



ΦΟΡΕΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ :

ΦΟΔΣΑ Νοτίου Αιγαίου Α.Ε.

ΜΕΛΕΤΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΟΛΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΣΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ



ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2026

ΑΝΑΔΟΧΟΣ :



ENVIROPLAN S.A.
Consultants & Engineers

ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ:



Περικλέους 23 & Ήρας,

15344 Γέρακας

Τηλ. 210 6105127/128

Fax: 210 6105138

Email: info@envioplan.gr

ΣΦΡΑΓΙΔΑ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Για την ENVIROPLAN Α.Ε.

ENVIROPLAN ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Α.Ε.
ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ 23 & ΗΡΑΣ - 15344 ΓΕΡΑΚΑΣ
ΤΗΛ. 210 6105127/8 - FAX 210 6105138
ΑΦΜ: 099939721 - ΔΟΥ: ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ
Αρ. Φακ. ΔΟΥ 674066 - Αρ. Γ.Ε.ΜΗ. 004160501000

ΤΣΟΜΠΑΝΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

**CHRISTOS
TSOMPANIDIS**

Digitally signed by CHRISTOS
TSOMPANIDIS
Date: 2026.02.26 12:03:37
+02'00'

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΗΗΕ	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΒΑ	Βιοαπόβλητα
ΒΕΑΣ	Βιομηχανικά–εμπορικά απόβλητα συσκευασίας
ΓΑ	Γωνιά Ανακύκλωσης
ΓΓΣΔΑ	Γενική Γραμματεία Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΑΑ	Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΟΑΝ	Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης
ΕΣΔΑ	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΚΔΑΥ	Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΚΔΕΥ	Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΑΑ	Μονάδα Ανακύκλωσης – Ανάκτησης
ΜΔ	Μη Διαθέσιμη
ΜΕΑ	Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων
ΜΕΒΑ	Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων
ΜΠΕΑ	Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων
ΠΕ	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΕΚΑ	Πρόγραμμα Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή
ΠΕΣΔΑ	Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΠΣ	Πράσινο Σημείο
ΣΕΔ	Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΦοΔΣΑ	Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΣΜΑ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων
ΣΜΑΥ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΧΥΤ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων
HORECA	Ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, επιχειρήσεις εστίασης, επιχειρήσεις catering

Εισαγωγή

Η παρούσα μελέτη αποτελεί τη **Μελέτη Οργάνωσης και λειτουργίας του ολιστικού συστήματος χωριστής συλλογής ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου** και συντάσσεται για την κάλυψη των απαιτήσεων των ενότητων Α1 και Α2 της με ΑΠ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/114931/1863/07.11.2023 Εγκυκλίου του Γενικού Γραμματέα Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων, που εκδόθηκε για την προσαρμογή των ΠΕΣΔΑ στις νέες απαιτήσεις της νομοθεσίας, στις συστάσεις της ΕΕ και στο Πρόγραμμα ΠΕΚΑ 2021-2027.

Η μελέτη διαρθρώνεται σε δύο ενότητες Α1 και Α2, κατ' αντιστοιχία με τα περιεχόμενα της Εγκυκλίου:

Ενότητα Α1: Υφιστάμενα προγράμματα συλλογής αποβλήτων

Ενότητα Α2: Αξιολόγηση της ανάγκης για νέα προγράμματα συλλογής

Πιο αναλυτικά, η ενότητα Α1 αφορά στην περιγραφή και αποτίμηση των συστημάτων χωριστής συλλογής των ΑΣΑ που εφαρμόζονται σήμερα στους δήμους της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Στο πλαίσιο αυτό περιγράφεται για κάθε δήμο και ανά επιμέρους ρεύμα των ΑΣΑ, ο υφιστάμενος τρόπος οργάνωσης και λειτουργίας της χωριστής συλλογής, ο αντίστοιχος διαθέσιμος εξοπλισμός και υποδομές καθώς και οι ποσότητες χωριστής συλλογής και επεξεργασίας για το έτος 2024 που αποτελεί και το έτος αναφοράς της μελέτης.

Η ενότητα Α2 έχει ως αντικείμενο την αξιολόγηση της ανάγκης για νέα προγράμματα συλλογής, εξοπλισμό και υποδομές, σε κάθε δήμο της Περιφέρειας, λαμβάνοντας αφενός υπόψη τους στόχους του οικείου ΠΕΣΔΑ, για κάθε επιμέρους ρεύμα, καθώς επίσης και τον εξοπλισμό/υποδομές που ήδη διαθέτει ο κάθε δήμος, όπως αποτυπώθηκε στην ενότητα Α1.

Για τη μεθοδολογική προσέγγιση των δύο ενότητων Α1 και Α2 ελήφθησαν υπόψη οι με ΑΠ ΥΠΕΝ/ΓΓΣΔΑ/122331/1612/08-11-2024 **Κατευθυντήριες οδηγίες για την εκπόνηση Ολιστικού Συστήματος Χωριστής Συλλογής** του Γενικού Γραμματέα Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων.

Ενότητα Α1: Υφιστάμενα προγράμματα συλλογής αποβλήτων (Άρθρο 28 (3) (γβ) Οδηγία 2008/98/ΕΚ - άρθρο 54 (4) (ζ) του ν. 4819/2021)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΝΟΤΗΤΑΣ Α1

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	i
Εισαγωγή	ii
1. Μεθοδολογική προσέγγιση – πηγές στοιχείων	1
2. Περιοχή αναφοράς μελέτης - Βασικά χαρακτηριστικά δήμων	1
3. Υφιστάμενες ροές χωριστής συλλογής για οικιακά και παρόμοια απόβλητα – Γεωγραφική κάλυψη	4
4. Υφιστάμενος εξοπλισμός ανά συλλεγόμενο ρεύμα.....	11
4.1. ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	11
4.2. ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΟΥΖΙΝΑΣ)	17
4.3. ΠΡΑΣΙΝΑ ΚΑΙ ΟΓΚΩΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.....	20
5. Υφιστάμενες σχετιζόμενες υποδομές.....	22
5.1. ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ - ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ – ΚΔΕΥ	22
5.2. ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ - ΚΕΝΤΡΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	24
6. Χώροι προσωρινής παραλαβής βιοαποβλήτων (συμπεριλαμβανομένων και πράσινων αποβλήτων)	24
7. Συμβάσεις συνεργασίας με εξωτερικούς συνεργάτες για τη συλλογή – μεταφορά αποβλήτων .	24
8. Υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής, συλλογής, επεξεργασίας των ροών των ΑΣΑ	27
8.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (ΕΤΟΣ 2024)	27
8.2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑ ΥΛΙΚΟ.....	33
9. Επιδόσεις χωριστής συλλογής, ανακύκλωσης και συνολικής ανάκτησης της Περιφέρειας	37

1. Μεθοδολογική προσέγγιση – πηγές στοιχείων

Για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης αστικών αποβλήτων στους δήμους της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου ελήφθησαν κυρίως υπόψη:

- Ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν από τους δήμους της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου και διευκρινιστικές τηλεφωνικές επικοινωνίες με τους αρμόδιους, όπου κρίθηκε απαραίτητο.
- Στοιχεία που χορηγήθηκαν από τον ΦΟΔΣΑ Νοτίου Αιγαίου (όπως ζυγολόγια εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων για το 2024, στοιχεία υφιστάμενων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων καθώς και νέων δρομολογημένων εγκαταστάσεων κ.ά.).
- Στοιχεία που χορηγήθηκαν από τα ΣΕΔ που δραστηριοποιούνται στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου καθώς και από τον ΕΟΑΝ.
- Στοιχεία διαχείρισης αποβλήτων από τη Δ/νση Διαχείρισης Αποβλήτων του ΥΠΕΝ.
- Στοιχεία έρευνας γραφείου (χρηματοδοτημένες δράσεις από προγράμματα όπως ΕΠ-ΠΕΚΑ, «Αντώνης Τρίτσης», κ.ά.)

Στους πίνακες που συμπληρώνονται στα επόμενα κεφάλαια, όπου δεν κατέστη εφικτό να βρεθεί η ζητούμενη πληροφορία με βάση τις ανωτέρω πηγές, καταχωρείται η ένδειξη **ΜΔ: Μη διαθέσιμη πληροφορία**, ενώ όπου το κελί του εκάστοτε πίνακα φέρει **γκρι γραμμοσκίαση ή το σύμβολο x υποδηλώνεται αρνητική απάντηση**. Σημειώνεται ότι λόγω μη επαρκούς απόκρισης των δήμων, η συγκέντρωση και καταγραφή του διαθέσιμου εξοπλισμού συλλογής αποβλήτων παρουσιάζει ελλείψεις.

2. Περιοχή αναφοράς μελέτης - Βασικά χαρακτηριστικά δήμων

Περιοχή αναφοράς της παρούσας μελέτης είναι η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου η οποία απαρτίζεται από 13 Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ): Σύρου, Άνδρου, Θήρας, Καλύμνου, Καρπάθου- Ηρωικής Νήσου Κάσου, Κέας- Κύθνου, Κω, Μήλου, Μυκόνου, Νάξου, Πάρου, Ρόδου και Τήνου στις οποίες υπάγονται συνολικά 34 δήμοι, 19 στις Κυκλάδες και 15 στα Δωδεκάνησα. Η έδρα της περιφέρειας βρίσκεται στην Ερμούπολη της Σύρου.

Η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, με επιφάνεια 5.286 Km², αποτελεί το 4% της συνολικής έκτασης της χώρας. Αποτελείται από 53 κατοικημένα και 230 ακατοίκητα νησιά και βραχονησίδες. Τα νησιά είναι διάσπαρτα στο νότιο τμήμα του Αιγαίου και τα περισσότερα από αυτά βρίσκονται σε σχετικά μεγάλη απόσταση από την έδρα της Περιφέρειας. Στο μεγαλύτερο ποσοστό τους τα νησιά της Περιφέρειας του Νοτίου Αιγαίου είναι μικρά και δεν έχουν ζώνες με μεγάλες υψομετρικές διαφορές. Το έδαφος των Κυκλάδων είναι κυρίως ορεινό, έτσι δεν υπάρχουν πεδινές εκτάσεις αλλά μόνο μικρές κοιλάδες και κάμποι. Το έδαφος των Δωδεκανήσων είναι άγονο και πετρώδες. Το 42% της συνολικής έκτασης είναι πεδινό, το 26% ημιορεινό και το 32% ορεινό.

Ο μόνιμος πληθυσμός της, σύμφωνα με την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ που πραγματοποιήθηκε το 2021, ανέρχεται σε 327.820 μόνιμους κατοίκους και κατατάσσεται στη 9η θέση μεταξύ των 13 Περιφερειών της Ελλάδας από άποψη πληθυσμού.

Ο αστικός πληθυσμός της Περιφέρειας αποτελεί το 66% του συνολικού πληθυσμού της με το μεγαλύτερο ποσοστό να συγκεντρώνεται στην ΠΕ Ρόδου.

Από τους 34 δήμους της Περιφέρειας, έξι δήμοι, είναι πεδινοί και οι υπόλοιποι ημιορεινοί. Ο Δήμος Ρόδου καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη έκταση, ενώ ο Δήμος Σύρου Ερμούπολης είναι ο πιο πυκνοκατοικημένος.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των δήμων της Περιφέρειας παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 1: Βασικά χαρακτηριστικά των δήμων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου

α/α	ΠΕ	Δήμος	Μόνιμος πληθυσμός (απογραφή 2021)	Ορεινότητα (Π=Πεδινά, Η=Ημιορεινά, Ο=Ορεινά) (ΕΛ.ΣΤΑΤ.)	Έκταση (τ.χλμ)	Πυκνότητα πληθυσμού (κατ./τ.χλμ)	Νοικοκυριά (απογραφή 2021)	Μέλη (απογραφή 2021)	Κτίρια (απογραφή 2011)
1	ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	21.124	Η	102,29	207	9.390	20.607	15.642
2	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	8.826	Η	381,33	23	3.571	8.641	10.206
3	ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ	15.480	Π	90,53	171	5.456	15.076	14.317
4		ΑΝΑΦΗΣ	293	Η	40,66	7	141	292	547
5		ΙΗΤΩΝ	2.299	Η	108,53	21	917	2.279	2.005
6		ΣΙΚΙΝΟΥ	253	Η	43,26	6	129	249	615
7		ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	719	Η	32,49	22	300	703	932
8	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	17.752	Η	134,14	132	6.282	17.278	10.236
9		ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	202	Η	14,42	14	95	204	213
10		ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	1.376	Η	113,71	12	576	1.316	1.484
11		ΛΕΙΨΩΝ	778	Η	16,98	46	353	771	724
12		ΛΕΡΟΥ	7.992	Η	75,19	106	3.065	7.367	5.615
13		ΠΑΤΜΟΥ	3.283	Η	44,85	73	1.383	3.158	3.332
14	ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	6.567	Η	321,63	20	2.655	6.413	6.988
15		ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	1.223	Η	72,40	17	487	1.185	1.791
16	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	2.335	Η	148,72	16	962	2.284	4.521
17		ΚΥΘΝΟΥ	1.568	Η	99,85	16	655	1.515	3.077
18	ΚΩ	ΚΩ	37.089	Π	288,15	129	13.663	35.707	12.899
19		ΝΙΣΥΡΟΥ	1.048	Η	49,82	21	429	1.005	1.267
20	ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	5.302	Π	167,66	32	2.236	5.206	5.273
21		ΚΙΜΩΛΟΥ	810	Η	55,72	15	408	784	1.631
22		ΣΕΡΙΦΟΥ	1.241	Η	75,74	16	581	1.214	2.753
23		ΣΙΦΝΟΥ	2.777	Η	78,34	35	1.101	2.724	3.931
24	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	10.704	Π	105,74	101	3.842	10.429	10.877
25	ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	1.961	Η	128,91	15	850	1.928	2.938
26		ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	20.578	Η	498,35	41	8.000	20.235	17.512
27	ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	14.520	Π	198,44	73	5.649	14.164	13.003
28		ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	1.265	Π	45,31	28	489	1.248	1.622
29	ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ	125.113	Η	1.408,51	89	48.043	121.978	48.987
30		ΜΕΓΙΣΤΗΣ	584	Η	11,89	49	191	467	521
31		ΣΥΜΗΣ	2.603	Η	65,18	40	1.018	2.479	2.367
32		ΤΗΛΟΥ	746	Η	63,34	12	309	664	800
33		ΧΑΛΚΗΣ	475	Η	36,97	13	202	469	678
34	ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	8.934	Η	196,92	45	3.792	8.744	10.377
ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ			327.820		5.315,96	62	127.225	318.782	219.681

3. Υφιστάμενες ροές χωριστής συλλογής για οικιακά και παρόμοια απόβλητα – Γεωγραφική κάλυψη

Στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου χωριστή συλλογή πραγματοποιείται κυρίως για τα **απόβλητα συσκευασιών** τα οποία κατά βάση συλλέγονται όλα μαζί στον μπλε κάδο και για τη **γυάλινη συσκευασία** η οποία συγκεντρώνεται σε κώδωνες. Σε κάποιους δήμους πραγματοποιείται χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων (χαρτί, πλαστικό, μέταλλο).

Σημειώνεται ότι οι συλλεγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων οδηγούνται σε ΚΔΑΥ που λειτουργούν σε κάποια νησιά (π.χ Ρόδος, Κως, Νάξος, Θήρα), είτε σε ΚΔΑΥ της Περιφέρειας Αττικής. Σε κάποια νησιά όπως η Σύρος, η Πάρος, και η Ίος γίνεται απομάκρυνση ξένων υλών και υπολείμματος. Τα απαλλαγμένα από υπόλειμμα υλικά κατόπιν δεματοποιούνται και μεταφέρονται στα ΚΔΑΥ Νάξου, Κορωπίου, και Θήρας προς περαιτέρω διαλογή. Θα πρέπει επίσης να διακριθούν οι περιπτώσεις νησιωτικών ΟΤΑ με σύμβαση Τύπου Β', όπου ο συνεργαζόμενος δήμος/ δημοτικός Φορέας (πχ Λειψοί, Μύκονος), έχει αναλάβει να οργανώσει και να υλοποιήσει συνολικά το έργο ανακύκλωσης ΑΣ (συλλογή/ μεταφορά, διαλογή, διάθεση υλικών) με την οικονομική στήριξη της ΕΕΑΑ.

Σε ότι αφορά στα **βιοαπόβλητα**, εκτός από την Τήλο δεν πραγματοποιείται χωριστή συλλογή σε κανένα άλλο νησί.

Αναφορικά με τα **πράσινα και ογκώδη απόβλητα** οι περισσότεροι δήμοι της Περιφέρειας πραγματοποιούν συλλογή των ρευμάτων αυτών είτε με χρήση ξεχωριστού ή με την χρήση του ίδιου εξοπλισμού.

Για τη συλλογή των **βρώσιμων λιπών και ελαίων**, ορισμένοι δήμοι της Περιφέρειας έχουν συνάψει σύμβαση με ιδιωτική εταιρεία.

Σε ότι αφορά στα **κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα**, σε αρκετούς δήμους της Περιφέρειας έχουν τοποθετηθεί ειδικοί κάδοι ανακύκλωσης ειδών ένδυσης και υπόδησης, κυρίως σε συνεργασία με την ιδιωτική εταιρεία «RECYCOM». Κάποια νησιά κατά περιόδους συνεργάζονται και με άλλες εταιρείες μικρότερης εμβέλειας.

Στο σύνολο σχεδόν της Περιφέρειας (εκτός των δήμων Αγαθονησίου και Χάλκης) γίνεται συλλογή **φορητών μπαταριών**, σε συνεργασία με το ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας «ΑΦΗΣ ΑΕ», ενώ η συλλογή των **ΑΗΗΕ** γίνεται στο σύνολο των δήμων από τα ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε. & ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.

Αναφορικά με τις μικρές ποσότητες επικινδύνων (ΜΠΕΑ) στα ΑΣΑ, εκτός από τις ποσότητες που εμπίπτουν στα ΑΗΗΕ και τις φορητές μπαταρίες για τις οποίες όπως προαναφέρθηκε υπάρχει οργανωμένη διαχείριση μέσω ΣΕΔ και μάλιστα σχεδόν σε όλους τους δήμους της Περιφέρειας, για τις υπόλοιπες ποσότητες δεν πραγματοποιείται επί του παρόντος χωριστή συλλογή και διαχείριση. Μεμονωμένη διαχείριση γίνεται με ιδιωτικές πρωτοβουλίες για τα τόνερ (08 03 17*) χωρίς να υπάρχουν διαθέσιμα ποσοτικά στοιχεία.

Αξίζει εδώ να γίνει και μία ειδική αναφορά στο νησί της Τήλου. Ο δήμος Τήλου προχώρησε σε εφαρμογή του πρώτου ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων με σκοπό την έκτροπη από την ταφή του συνόλου των παραγόμενων ΑΣΑ. Στο πλαίσιο του προγράμματος αυτού, στον χώρο όπου λειτουργούσε ο ΧΥΤΑ του νησιού, λειτουργεί πλέον Κέντρο Κυκλικής Καινοτομίας, όπου μεταφέρονται τα απόβλητα για ταξινόμηση και περαιτέρω διαχείριση. Πιο συγκεκριμένα: 1) τα ανακυκλώσιμα διαχωρίζονται, δεματοποιούνται και προωθούνται για ανακύκλωση, 2) τα οργανικά απόβλητα κομποστοποιούνται και μετατρέπονται σε βελτιωτικό για το έδαφος, 3) τα μη ανακυκλώσιμα

υπόκεινται σε επεξεργασία και προωθούνται για ενεργειακή αξιοποίηση και 4) τα υπόλοιπα υλικά (πχ συσκευές, υφάσματα) καταλήγουν στο Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών, όπου επισκευάζονται ή αξιοποιούνται. Αυτή η πρωτοβουλία κυκλικής οικονομίας ονομάστηκε **Just Go Zero** και εφαρμόζεται στην Τήλο από τις αρχές του 2022 μέχρι και σήμερα, ενώ η πιλοτική εφαρμογή της έχει ξεκινήσει και σε άλλες περιοχές της Περιφέρειας (πόλη της Ρόδου, Κάλυμνος).

Συγκεντρωτικά, η υφιστάμενη οργάνωση χωριστής συλλογής αποβλήτων και η γεωγραφική κάλυψη αυτής στην Περιφέρεια αποτυπώνεται στους πίνακες που ακολουθούν:

Πίνακας 2: Υφιστάμενες ροές χωριστής συλλογής ανά δήμο

ΠΕ	Δήμος	Χωριστά συλλεγόμενο ρεύμα												
		Βιοαπόβλητα (καφέ κάδος)	Απόβλητα κηπευτικών εργασιών (πράσινα απόβλητα)	Ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)	Γυαλί από χωριστή συλλογή (κώδωνας)	Χαρτί από χωριστή συλλογή	Πλαστικά από χωριστή συλλογή	Μέταλλα από χωριστή συλλογή	Μέταλλα & Πλαστικά σε κοινό κάδο	Ογκώδη (έπιπλα, στρώματα κ.ά.)	Βρώσιμα λίπη και έλαια	Είδη ένδυσης & υπόδησης (κλωστοϋφαν- τουργικά απόβλητα)	Φορητές Μπαταρίες	ΑΗΗΕ
ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	✗	✓ ¹	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓
ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓
	ΑΝΑΦΗΣ ²	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓
	ΙΗΤΩΝ	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓
	ΣΙΚΙΝΟΥ	✗	ΜΔ	✗	✓	✗	✗	✗	✗	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓
	ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓
ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	ΜΔ	ΜΔ	✗	✗	✗	✗	✗	✗	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓
	ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	ΜΔ	ΜΔ	✗	✓
	ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	✗	✓ ³	✓	✓ ⁴	✓	✓	✗	✗	✓ ³	✗	✗	✓	✓
	ΛΕΙΨΩΝ ²	✗	✗	ΜΔ	ΜΔ	✗	✗	✗	✗	✗	ΜΔ	ΜΔ	✓ ¹²	✓
	ΛΕΡΟΥ	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓

ΠΕ	Δήμος	Χωριστά συλλεγόμενο ρεύμα												
		Βιοαπόβλητα (καφέ κάδος)	Απόβλητα κηπευτικών εργασιών (πράσινα απόβλητα)	Ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)	Γυαλί από χωριστή συλλογή (κώδωνας)	Χαρτί από χωριστή συλλογή	Πλαστικά από χωριστή συλλογή	Μέταλλα από χωριστή συλλογή	Μέταλλα & Πλαστικά σε κοινό κάδο	Ογκώδη (έπιπλα, στρώματα κ.ά.)	Βρώσιμα λίπη και έλαια	Είδη ένδυσης & υπόδησης (κλωστοϋφαν- τουργικά απόβλητα)	Φορητές Μπαταρίες	ΑΗΗΕ
	ΠΑΤΜΟΥ	✗	✓	✗	✗	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	✓	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓
ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓
	ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓
ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓
	ΚΥΘΝΟΥ	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	ΜΔ	✓	✓	✓
ΚΩ	ΚΩ	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓	✗	✗	✗	✗	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓
	ΝΙΣΥΡΟΥ	✗	✓	✗	✗	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	✓	ΜΔ	✓	✓	✓
ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	✗	✓ ⁶	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓
	ΚΙΜΩΛΟΥ	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓
	ΣΕΡΙΦΟΥ	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	ΜΔ	✓	✓	✓
	ΣΙΦΝΟΥ	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓
ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	✗	✓	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓	✓

ΠΕ	Δήμος	Χωριστά συλλεγόμενο ρεύμα												
		Βιοαπόβλητα (καφέ κάδος)	Απόβλητα κηπευτικών εργασιών (πράσινα απόβλητα)	Ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)	Γυαλί από χωριστή συλλογή (κώδωνας)	Χαρτί από χωριστή συλλογή	Πλαστικά από χωριστή συλλογή	Μέταλλα από χωριστή συλλογή	Μέταλλα & Πλαστικά σε κοινό κάδο	Ογκώδη (έπιπλα, στρώματα κ.ά.)	Βρώσιμα λίπη και έλαια	Είδη ένδυσης & υπόδησης (κλωστοϋφαν- τουργικά απόβλητα)	Φορητές Μπαταρίες	ΑΗΗΕ
ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓
	ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	✗ ⁷	✓ ⁷	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓ ⁷	ΜΔ	ΜΔ	✓ ⁸	✓ ⁹
ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	ΜΕΓΙΣΤΗΣ	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓ ¹²	✓ ¹⁰
	ΣΥΜΗΣ	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓
	ΤΗΛΟΥ	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	ΧΑΛΚΗΣ ^{2, 11}	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	ΜΔ	ΜΔ	✗	✓
ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	✗	ΜΔ	ΜΔ	✓	✗	✗	✗	✗	ΜΔ	ΜΔ	✓	✓	✓

Παρατηρήσεις:

¹Στον δήμο Σύρου τα πράσινα απόβλητα συλλέγονται δεματοποιημένα σε σακούλες εντός του κάδου συλλογής σύμμεικτων αποβλήτων.

²Στους δήμους Ανάφης, Λειψών και Χάλκης, σύμφωνα με την Έκθεση της ΕΕΑΑ 2024, έχει συμφωνηθεί η ανάπτυξη έργου 4 ρευμάτων για χαρτί, γυαλί, πλαστικό και μέταλλο. Έπειτα από σχετική συμφωνία με τους αντίστοιχους συνεργαζόμενους ΟΤΑ, αντί για κοινόχρηστους κάδους θα εφαρμόζεται στα ανακυκλώσιμα πρόγραμμα πόρτα-πόρτα με σακούλες διαφορετικού χρώματος ανά ρεύμα οι οποίες θα διατίθενται στα νοικοκυριά.

³Στον δήμο Αστυπάλαιας δεν γίνεται κάποια περαιτέρω αξιοποίηση για τα πράσινα και ογκώδη που συλλέγονται.

⁴ Στον δήμο Αστυπάλαιας η χωριστή συλλογή γυαλιού γίνεται με σακούλες.

⁵Στον δήμο Μήλου δεν γίνεται κάποια περαιτέρω αξιοποίηση για τα πράσινα που συλλέγονται.

⁷Στις Μικρές Κυκλάδες εφαρμόζεται χωριστή συλλογή για τα πράσινα και τα ογκώδη (χωρίς περαιτέρω αξιοποίηση), αλλά όχι χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων.

⁸Στον δήμο Νάξου και Μικρών Κυκλάδων χωριστή συλλογή στις φορητές μπαταρίες γίνεται στο νησί της Νάξου και της Ηρακλείας.

⁹Στον δήμο Νάξου και Μικρών Κυκλάδων υπάρχει χωριστή συλλογή για τα ΑΗΗΕ μόνο στο νησί της Νάξου.

¹⁰Στον δήμο Μεγίστης γίνεται χωριστή συλλογή μόνο λευκών οικιακών συσκευών σε συνεργασία με την «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΟΕ», όπου οδηγούνται στη Ρόδο ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

¹¹Στον δήμο Χάλκης, σύμφωνα με την απολογιστική έκθεση του 2024 δεν καταγράφηκαν αποτελέσματα για τα ανακυκλώσιμα.

¹² Στους δήμους Λειψών και Μεγίστης, παρόλο που σύμφωνα με το ΣΕΔ «ΑΦΗΣ ΑΕ» υπάρχουν σημεία συλλογής, το 2024 δεν καταγράφηκαν ποσότητες συλλογής.

Πίνακας 3: Γεωγραφική κάλυψη χωριστής συλλογής, τρόπος και συχνότητα συλλογής ανά συλλεγόμενο ρεύμα

Χωριστά συλλεγόμενο ρεύμα	Γεωγραφική κάλυψη χωριστής συλλογής	Αριθμός δήμων στο σύνολο των δήμων της Περιφέρειας	Σύστημα χωριστής συλλογής	Εξυπηρέτηση μεγάλων παραγωγών	Συχνότητα συλλογής
Βιοαποβλήτων (καφέ κάδος)	Πολύ περιορισμένη	1/34	ΜΔ	Δεν υπάρχει πληροφορία	Δεν υπάρχει πληροφορία
Απόβλητα κηπευτικών εργασιών (πράσινα απόβλητα)	Εκτεταμένη	21/34	Με κατάλληλο όχημα από τον δρόμο, Σύστημα «Πόρτα - πόρτα» Συνήθης πρακτική είναι η από κοινού συλλογή τους μαζί με τα ογκώδη από τον δρόμο	Δεν υπάρχει πληροφορία	Όποτε προκύψει η ανάγκη
Ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)	Εκτεταμένη	16/34	Διακριτοί μπλε κάδοι (συνεργασία με το ΣΕΔ ΕΕΑΑ Α.Ε.)	Δεν υπάρχει πληροφορία	Η συχνότητα ποικίλλει, ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε νησιού και την τουριστικότητα. Συνήθως ποικίλλει από κάποιες φορές την εβδομάδα μέχρι καθημερινά.

Χωριστά συλλεγόμενο ρεύμα	Γεωγραφική κάλυψη χωριστής συλλογής	Αριθμός δήμων στο σύνολο των δήμων της Περιφέρειας	Σύστημα χωριστής συλλογής	Εξυπηρέτηση μεγάλων παραγωγών	Συχνότητα συλλογής
Γυαλί από χωριστή συλλογή (κώδωνας)	Εκτεταμένη	22/34	Κυρίως διακριτοί κώδωνες (συνεργασία με το ΣΕΔ ΕΕΑΑ Α.Ε.)	Τα σημεία συλλογής εξυπηρετούν κυρίως σημεία αυξημένης παραγωγής γυάλινων συσκευασιών	Η συχνότητα ποικίλλει, ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε νησιού και την τουριστικότητα. Συνήθως συμβαίνει κάποιες φορές την εβδομάδα.
Χαρτί από χωριστή συλλογή	Περιορισμένη	6/34	ΜΔ	Δεν υπάρχει πληροφορία	ΜΔ
Πλαστικά από χωριστή συλλογή	Περιορισμένη	7/34	ΜΔ	Δεν υπάρχει πληροφορία	ΜΔ
Μέταλλα από χωριστή συλλογή	Περιορισμένη	5/34	ΜΔ	Δεν υπάρχει πληροφορία	ΜΔ
Μέταλλα & Πλαστικά σε κοινό κάδο	Πολύ περιορισμένη	2/34	Σύστημα «Πόρτα - πόρτα»	Δεν υπάρχει πληροφορία	ΜΔ
Ογκώδη (έπιπλα, στρώματα κ.ά.)	Εκτεταμένη	25/34	Με κατάλληλο όχημα από τον δρόμο ή με χρήση skip containers, Σύστημα «Πόρτα - πόρτα» Συνήθης πρακτική είναι η από κοινού συλλογή τους μαζί με τα πράσινα από τον δρόμο	Δεν υπάρχει πληροφορία	Όποτε προκύψει η ανάγκη
Βρώσιμα λίπη και έλαια	Πολύ περιορισμένη	6/34	Σε διακριτούς κάδους	Δεν υπάρχει πληροφορία	Δεν υπάρχει πληροφορία
Είδη ένδυσης & υπόδησης (κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα)	Περιορισμένη	15/34	Διακριτοί ειδικοί κάδοι (συνεργασία κυρίως με την εταιρεία «RECYCOM»)	Δεν υπάρχει πληροφορία	Δεν υπάρχει πληροφορία
Φορητές Μπαταρίες	Εκτεταμένη	32/34	Διακριτοί ειδικοί κάδοι (συνεργασία με το ΣΕΔ ΑΦΗΣ Α.Ε.)	Δεν υπάρχει πληροφορία	Δεν υπάρχει πληροφορία
ΑΗΗΕ	Πλήρης	34/34	Διακριτοί ειδικοί κάδοι (συνεργασία με τα ΣΕΔ Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε. και Φωτοκύκλωση Α.Ε.)	Δεν υπάρχει πληροφορία	Δεν υπάρχει πληροφορία

4. Υφιστάμενος εξοπλισμός ανά συλλεγόμενο ρεύμα

4.1. Ανακυκλώσιμα απόβλητα

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται με βάση τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν από τους δήμους καθώς και την Ετήσια Έκθεση της ΕΕΑΑ για το 2024, στοιχεία για τους **διαθέσιμους μπλε κάδους** (ανάμεικτα ανακυκλώσιμα) όσο και για τους **διαθέσιμους κάδους χωριστής συλλογής χαρτιού-χαρτονιού, γυαλιού, πλαστικών και μετάλλων**.

Πίνακας 4: Διαθέσιμοι κάδοι ανακυκλώσιμων

ΠΕ	Δήμος	Ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)			Γυαλί		Χαρτί - πλαστικά -μέταλλα από χωριστή συλλογή		
		Διαθέσιμοι κάδοι		Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)	Κώδωνες- κάδοι για γυαλί	Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)	Διαθέσιμοι κάδοι		Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)
		Δίτροχοι 80lt-360lt	Τετράτροχοι 660lt- 1100lt				Δίτροχοι 80lt-360lt	Τετράτροχοι 660lt- 1100lt	
ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ – ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ ¹	3	399	1/53	96	1/220			
ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	100		1/88	69	1/128	69		1/128
ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ	10	369	1/41	32	1/484			
	ΑΝΑΦΗΣ								
	ΙΗΤΩΝ		135	1/17	5	1/460			
	ΣΙΚΙΝΟΥ				7	1/36			
	ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ ²		50	1/14	ΜΔ	ΜΔ			

ΠΕ	Δήμος	Ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)			Γυαλί		Χαρτί - πλαστικά -μέταλλα από χωριστή συλλογή		
		Διαθέσιμοι κάδοι		Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)	Κώδωνες- κάδοι για γυαλί	Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)	Διαθέσιμοι κάδοι		Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)
		Δίτροχοι 80lt-360lt	Τετράτροχοι 660lt- 1100lt				Δίτροχοι 80lt-360lt	Τετράτροχοι 660lt- 1100lt	
ΚΑΛΥΜΝΙΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ								
	ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ								
	ΑΣΤΥΠΑΛΛΑΙΑΣ ³	30		1/46					
	ΛΕΙΨΩΝ		12	1/65					
	ΛΕΡΟΥ		125	1/64	30	1/266			
	ΠΑΤΜΟΥ		129	1/25					
ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ		180	1/36					
	ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	35		1/35	35	1/35	40		1/31
ΚΕΑΣ - ΚΥΘΟΥ	ΚΕΑΣ		150	1/16	30	1/78			
	ΚΥΘΟΥ		67	1/23					
ΚΩ	ΚΩ		956	1/39	182	1/204			
	ΝΙΣΥΡΟΥ		88	1/12					
ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ ⁴				39	1/136			
	ΚΙΜΩΛΟΥ		50	1/16	17	1/48			
	ΣΕΡΙΦΟΥ				15	1/83			
	ΣΙΦΝΟΥ		147	1/19					

ΠΕ	Δήμος	Ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)			Γυαλί		Χαρτί - πλαστικά -μέταλλα από χωριστή συλλογή		
		Διαθέσιμοι κάδοι		Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)	Κώδωνες- κάδοι για γυαλί	Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)	Διαθέσιμοι κάδοι		Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)
		Δίτροχοι 80lt-360lt	Τετράτροχοι 660lt- 1100lt				Δίτροχοι 80lt-360lt	Τετράτροχοι 660lt- 1100lt	
ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ		77	1/139	91	1/118			
ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ		69	1/28	18	1/109			
	ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ		267	1/77	37	1/556			
ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ ⁵		420	1/35	133	1/109			
	ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ		47	1/27	35	1/36	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ		1880 ⁶	1/67	150	1/834			
	ΜΕΓΙΣΤΗΣ								
	ΣΥΜΗΣ								
	ΤΗΛΟΥ		50	1/15					
	ΧΑΛΚΗΣ								
ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ		152	1/59	87	1/103			

Παρατηρήσεις:

¹ Στον δήμο Σύρου για τη χωριστή συλλογή πλαστικού χρησιμοποιούνται 2 μεταλλικές κατασκευές στις οποίες συλλέγονται καπάκια από πλαστικές συσκευασίες

² Στον δήμο Φολεγάνδρου η χωριστή συλλογή χαρτιού γίνεται με Containers και χρησιμοποιείται πρέσα

³ Στον δήμο Αστυπάλαιας για τη συλλογή γυαλιού χρησιμοποιούνται σακούλες big bags από τους προμηθευτές. Η χωριστή συλλογή γυαλιού και πλαστικού γίνεται σε κτίσμα και από εκεί αποστέλλεται για ανακύκλωση. Η συλλογή χαρτιού γίνεται από τον δήμο και αποστέλλεται για ανακύκλωση.

⁴ Στον δήμο Μήλου υπάρχει επιπλέον 1 skip container για τη χωριστή συλλογή μετάλλου

⁵ Στον δήμο Πάρου για τη συλλογή ανάμεικτων αποβλήτων συσκευασίας υπάρχουν επιπλέον 2 υπόγειοι κάδοι. Για τη χωριστή συλλογή πλαστικών (PET) υπάρχουν 8 υπόγειοι κάδοι

⁶ Στο δήμο Ρόδου είναι διαθέσιμοι επιπλέον 30 press- container για τη συλλογή ανακυκλώσιμων

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται με βάση τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν από τους δήμους, τα **διαθέσιμα οχήματα** για τη συλλογή του μπλε κάδου καθώς και για τη χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων (χαρτί-χαρτόνι, γυαλί, πλαστικά, μέταλλα). Στον πίνακα καταγράφονται μόνο τα οχήματα με παλαιότητα μικρότερη των 5 ετών.

Πίνακας 5: Διαθέσιμα οχήματα συλλογής ανακυκλώσιμων

ΠΕ	Δήμος	Ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)		Γυαλί από χωριστή συλλογή (κώδωνας)		Χαρτί - πλαστικά -μέταλλα από χωριστή συλλογή	
		Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)	Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)	Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)
ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ						
ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ			ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ						
	ΑΝΑΦΗΣ						
	ΙΗΤΩΝ						
	ΣΙΚΙΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ		1				1

ΠΕ	Δήμος	Ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)		Γυαλί από χωριστή συλλογή (κώδωνας)		Χαρτί - πλαστικά -μέταλλα από χωριστή συλλογή	
		Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)	Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)	Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)
ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ						
	ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ						
	ΛΕΙΨΩΝ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΛΕΡΟΥ						
	ΠΑΤΜΟΥ						
ΚΑΡΠΑΘΟΥ – ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ						
	ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ						
ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ						
	ΚΥΘΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΚΩ	ΚΩ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΝΙΣΥΡΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ						
	ΚΙΜΩΛΟΥ						
	ΣΕΡΙΦΟΥ						
	ΣΙΦΝΟΥ		1				

ΠΕ	Δήμος	Ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)		Γυαλί από χωριστή συλλογή (κώδωνας)		Χαρτί - πλαστικά -μέταλλα από χωριστή συλλογή	
		Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)	Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)	Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)
ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ						
	ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	1	1				
	ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ						
	ΜΕΓΙΣΤΗΣ						
	ΣΥΜΗΣ						
	ΤΗΛΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ		ΜΔ	ΜΔ
	ΧΑΛΚΗΣ						
ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ		

4.2. Βιοαπόβλητα (απόβλητα κουζίνας)

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι **διαθέσιμοι κάδοι βιοαποβλήτων** ανά δήμο, με βάση στοιχεία που χορηγήθηκαν από τους δήμους. Επιπλέον καταγράφονται ανά δήμο, τα **διαθέσιμα οχήματα συλλογής βιοαποβλήτων**, με παλαιότητα μικρότερη των 5 ετών.

Πίνακας 6: Βιοαπόβλητα – διαθέσιμος εξοπλισμός (κάδοι & οχήματα συλλογής)

ΠΕ	Δήμος	Βιοαπόβλητα («καφέ κάδος»)				
		Διαθέσιμοι κάδοι		Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)	Οχήματα συλλογής	
		Δίτροχοι 120lt-360lt	Τετράτροχοι 660lt- 1100lt		Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)
ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ					
ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ ¹	28		1/315	1	
ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ					
	ΑΝΑΦΗΣ					
	ΙΗΤΩΝ					
	ΣΙΚΙΝΟΥ	50		1/5		
	ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ					
ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ					
	ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ					
	ΑΣΤΥΠΑΛΛΕΙΑΣ					
	ΛΕΙΨΩΝ					
	ΛΕΡΟΥ					
	ΠΑΤΜΟΥ					
ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ					
	ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ					
ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ					
	ΚΥΘΝΟΥ					
ΚΩ	ΚΩ					
	ΝΙΣΥΡΟΥ					

ΠΕ	Δήμος	Βιοαπόβλητα («καφέ κάδος»)				
		Διαθέσιμοι κάδοι		Πυκνότητα σημείων συλλογής (κάδοι/κατ.)	Οχήματα συλλογής	
		Δίτροχοι 120lt-360lt	Τετράτροχοι 660lt- 1100lt		Μικρά Α/Φ οχήματα (4m ³ -8m ³)	Μεγάλα Α/Φ οχήματα (>8m ³)
ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ					
	ΚΙΜΩΛΟΥ					
	ΣΕΡΙΦΟΥ					
	ΣΙΦΝΟΥ					
ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ					
ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ					
	ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ					
ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ					
	ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ					
ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ					
	ΜΕΓΙΣΤΗΣ					
	ΣΥΜΗΣ					
	ΤΗΛΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΧΑΛΚΗΣ					
ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ

Παρατηρήσεις:

¹ Στον δήμο Άνδρου, παρόλο που δεν γίνεται χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων, υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός.

Επιπλέον των ανωτέρω, **έχει ενταχθεί για χρηματοδότηση** εξοπλισμός συλλογής βιοαποβλήτων για τον **δήμο Λέρου** (Κωδικός ΟΠΣ 5001908 - ΑΠ.: οικ. ΕΥΔ ΠΕΚΑ & ΠΟΛΠΡΟ 1264/15-12-2022). Πιο συγκεκριμένα έχει ενταχθεί για χρηματοδότηση **1 όχημα συλλογής**, ενώ στην ίδια πράξη προβλέπεται να πραγματοποιηθεί και προμήθεια κάδων και βιοδιασπώμενων σάκων, χωρίς όμως να είναι σαφής ο αριθμός των τεμαχίων του εξοπλισμού αυτού.

Επίσης, για τον δήμο Μήλου έχει ενταχθεί για χρηματοδότηση στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020», η Πράξη με τίτλο «ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΜΗΛΟΥ» με Κωδικό ΟΠΣ 5002059, η οποία προβλέπει την προμήθεια μέσων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων του Δήμου Μήλου. Πρόκειται για την προμήθεια κάδων και λοιπών μέσων συλλογής για την επίτευξη αρχικού στόχου χωριστής συλλογής 10% κ.β. των παραγόμενων βιοαποβλήτων του Δήμου Μήλου μέσω δικτύου χωριστής συλλογής (και της οικιακής κομποστοποίησης).

Οικιακή κομποστοποίηση:

Στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου έχει υλοποιηθεί η προμήθεια εξοπλισμού οικιακής κομποστοποίησης για 26 δήμους, στο πλαίσιο της ενταγμένης πράξης με τίτλο «ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΕ ΟΙΚΙΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ» και Κωδικό ΟΠΣ 5158644 (ΕΠ Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020). Ο εξοπλισμός που προβλέπεται να παραδοθεί ανά νησί παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 7: Εξοπλισμός οικιακής κομποστοποίησης

ΔΗΜΟΣ	ΟΙΚΙΑΚΟΙ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΗΠΟΥ (ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ)	ΟΙΚΙΑΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΤΕΣ
ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	1.963	867
ΑΝΔΡΟΥ	842	372
ΘΗΡΑΣ	1.420	627
ΑΝΑΦΗΣ	25	-
ΙΗΤΩΝ	185	-
ΣΙΚΙΝΟΥ	25	-
ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	70	-
ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	1.654	730
ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	19	-
ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	136	-
ΛΕΙΨΩΝ	81	-
ΛΕΡΟΥ	-	-
ΠΑΤΜΟΥ	312	-
ΚΑΡΠΑΘΟΥ	-	-
ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	110	-
ΚΕΑΣ	224	-
ΚΥΘΝΟΥ	133	-
ΚΩ	3.414	1.507
ΝΙΣΥΡΟΥ	103	-
ΜΗΛΟΥ	-	-
ΚΙΜΩΛΟΥ	83	-
ΣΕΡΙΦΟΥ	130	-
ΣΙΦΝΟΥ	240	-
ΜΥΚΟΝΟΥ	926	408
ΑΜΟΡΓΟΥ	-	-
ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	-	-
ΠΑΡΟΥ	1.253	553
ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	-	-
ΡΟΔΟΥ	11.808	5.211
ΜΕΓΙΣΤΗΣ	-	-
ΣΥΜΗΣ	265	-
ΤΗΛΟΥ	80	-
ΧΑΛΚΗΣ	49	-
ΤΗΝΟΥ	-	-

Επιπλέον του ανωτέρω εξοπλισμού, λαμβάνονται υπόψη ως διαθέσιμοι και **100 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης** για τον Δήμο Λέρου που συμπεριλαμβάνονται στην ενταγμένη πράξη με Κωδικό ΟΠΣ 5001908 που αναφέρθηκε ανωτέρω.

4.3. Πράσινα και Ογκώδη απόβλητα

Στους πίνακες που ακολουθούν, παρουσιάζονται με βάση τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν από τους δήμους, τα **διαθέσιμα μέσα προσωρινής αποθήκευσης (containers) πράσινων και ογκωδών** αποβλήτων καθώς και τα **διαθέσιμα οχήματα** για τη συλλογή τους, παλαιότητας μικρότερης των 5 ετών. Επιπλέον, παρατίθενται στοιχεία για τον λοιπό εξοπλισμό διαχείρισης πρασίνων και ογκωδών που διαθέτουν οι δήμοι (**τεμαχιστές**).

Πίνακας 8: Πράσινα και ογκώδη απόβλητα – διαθέσιμος εξοπλισμός (μέσα προσωρινής αποθήκευσης, οχήματα συλλογής, τεμαχιστές)

ΠΕ	Δήμος					
		Οχήματα συλλογής με αρπάγη	Οχήματα συλλογής με αλυσιδάκι	Οχήματα μεταφοράς	Υφιστάμενοι τεμαχιστές	Υφιστάμενα Containers συλλογής
ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ					
ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ					2
ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ					
	ΑΝΑΦΗΣ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΙΗΤΩΝ					
	ΣΙΚΙΝΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ					
ΚΑΛΥΜΝΙΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ					
	ΛΕΙΨΩΝ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΛΕΡΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΠΑΤΜΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ					
ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ			1		
	ΚΥΘΝΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ

ΠΕ	Δήμος					
		Οχήματα συλλογής με αρπάγη	Οχήματα συλλογής με αλυσίδακι	Οχήματα μεταφοράς	Υφιστάμενοι τεμαχιστές	Υφιστάμενα Containers συλλογής
ΚΩ	ΚΩ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΝΙΣΥΡΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ					3
	ΚΙΜΩΛΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΣΕΡΙΦΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΣΙΦΝΟΥ	1				
ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ			1		
	ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ ²				1 κλαδοτεμαχιστής με τρέιλερ μηχανοκίνητος που χρησιμοποιείται στον ΧΥΤΑ	ΜΔ
ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ			2		
	ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ				1 κλαδοτεμαχιστής	
ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ			4 ³		
	ΜΕΓΙΣΤΗΣ					
	ΣΥΜΗΣ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΤΗΛΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΧΑΛΚΗΣ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ

Παρατηρήσεις:

¹ Στα νησιά: Ανάφη, Σίκινος, Αγαθονήσι, Λειψοί, Λέρος, Πάτμος, Κάρπαθος, Κύθνος, Νίσυρος, Κίμωλος, Σέριφος, Σύμη, Τήλος, Χάλκη και Τήνος δεν βρέθηκαν στοιχεία τα οποία να προήλθαν από κάποια επικαιροποιημένη πηγή, επομένως δεν καταγράφονται.

² Στις Μικρές Κυκλάδες η χωριστή συλλογή των πρασίνων και των ογκωδών γίνεται από ιδιώτη (με ιδιωτικό εξοπλισμό), με εξαίρεση την Ηρακλεία, στη οποία για την συλλογή χρησιμοποιείται ένα μικρό αγροτικό 1 t.

³ Στον δήμο Ρόδου τα 4 ανοιχτά φορτηγά χρησιμοποιούνται από κοινού για τα πράσινα και τα ογκώδη.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι έχει ενταχθεί για χρηματοδότηση η προμήθεια εξοπλισμού για τα πράσινα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9: Εξοπλισμός χωριστής συλλογής πρασίνων, ενταγμένος για χρηματοδότηση

ΠΕ	Δήμος	Απόβλητα κηπευτικών εργασιών (πράσινα απόβλητα)		Ογκώδη	Παρατηρήσεις
		Κλαδοτεμαχιστές	Οχήματα	Τεμαχιστές	
ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	1 ρυμουλκούμενος (για τα 2 ΠΣ)	1 όχημα με αλυσιδάκι (και για τα 2 ΠΣ)		Ενταγμένη Πράξη με κωδικό ΟΠΣ 5129673 (Α. Π.: ΕΥΔ/ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ 6628/15-06-2022)
	ΠΑΡΟΥ			1 εντός ΧΥΤ	Ενταγμένη Πράξη με κωδικό ΟΠΣ 5181144 (Α.Π.: 4519/02-05-2023)

5. Υφιστάμενες σχετιζόμενες υποδομές

5.1. Γωνιές ανακύκλωσης - Πράσινα Σημεία – ΚΔΕΥ

Στην Περιφέρεια δεν έχει αναπτυχθεί ακόμα επαρκές δίκτυο Πράσινων Σημείων, Γωνιών Ανακύκλωσης και Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης (ΚΔΕΥ). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται στοιχεία για τα **Πράσινα Σημεία**, τις **Γωνιές Ανακύκλωσης** και **ΚΔΕΥ** που λειτουργούν ή είναι δρομολογημένα στην Περιφέρεια. **Οχήματα συλλογής για ΓΑ** (υφιστάμενα ή με εξασφαλισμένη χρηματοδότηση) δεν υπάρχουν στην Περιφέρεια με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία.

Πίνακας 10: Πράσινα σημεία - Γωνιές ανακύκλωσης – ΚΔΕΥ

ΠΕ	Δήμος	Σε λειτουργία ή δρομολογημένα		
		Πράσινα Σημεία	Γωνιές Ανακύκλωσης	ΚΔΕΥ
ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ			
ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ			
ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ			
	ΑΝΑΦΗΣ			
	ΙΗΤΩΝ			
	ΣΙΚΙΝΟΥ			
	ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ			
ΚΑΛΥΜΝΙΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ			
	ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ			
	ΛΕΙΨΩΝ			
	ΛΕΡΟΥ			

ΠΕ	Δήμος	Σε λειτουργία ή δρομολογημένα		
		Πράσινα Σημεία	Γωνίες Ανακύκλωσης	ΚΔΕΥ
	ΠΑΤΜΟΥ			
ΚΑΡΠΑΘΟΥ – ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ			
	ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ			
ΚΕΑΣ – ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ			
	ΚΥΘΝΟΥ			
ΚΩ	ΚΩ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΝΙΣΥΡΟΥ			
ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	1 ¹		
	ΚΙΜΩΛΟΥ			
	ΣΕΡΙΦΟΥ			
	ΣΙΦΝΟΥ			
ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ			
	ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ			
ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	2 ²		
	ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ		3	
ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ			
	ΜΕΓΙΣΤΗΣ			
	ΣΥΜΗΣ			
	ΤΗΛΟΥ			
	ΧΑΛΚΗΣ			
ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ			

Παρατηρήσεις:

¹ Το Πράσινο Σημείο στον δήμο Μήλου βρίσκεται υπό κατασκευή

² Τα 2 Πράσινα Σημεία στον δήμο Πάρου είναι ενταγμένα στην Πράξη «Δημιουργία Πράσινων Σημείων Πάρου» με Κωδικό ΟΠΣ 5129673 στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020»

5.2. Σταθμοί Μεταφόρτωσης Αποβλήτων - Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών

Στην Περιφέρεια λειτουργούν σήμερα 2 Σταθμοί Μεταφόρτωσης Αποβλήτων και 4 Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 11: Υφιστάμενες Εγκαταστάσεις ΣΜΑ και ΚΔΑΥ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου

Είδος Εγκατάστασης	Όνομα υποδομής	Εξυπηρετούμενη περιοχή
ΣΜΑ/ΣΜΑΥ	ΣΜΑ/ΣΜΑΥ Σύρου	Δήμος Σύρου-Ερμούπολης
	ΣΜΑΥ Λέρου ¹	Δήμος Λέρου
	ΣΜΑ/ΣΜΑΥ Καλύμνου ²	Δήμος Καλύμνου
	ΣΜΑΥ Ίου	Δήμος Ιητών
ΚΔΑΥ	ΚΔΑΥ Ρόδου	Δήμος Ρόδου
	ΚΔΑΥ Κω	Δήμος Κω
	ΚΔΑΥ Νάξου	Δήμος Νάξου και Μικρών Κυκλάδων, Δήμος Σύρου - Ερμούπολης
	ΚΔΑΥ Θήρας	Δήμος Θήρας
		Δήμος Ανάφης
		Δήμος Ιητών
		Δήμος Σικίνου
		Δήμος Φολεγάνδρου
		Δήμος Μήλου
		Δήμος Κιμώλου
		Δήμος Αμοργού

^{1,2} υπό κατασκευή

Σημειώνεται ότι στον δήμο Τήνου είναι υπό εξέταση ένας ΣΜΑ στο πλαίσιο του ΣΔΙΤ Πάρου -Σύρου-Μυκόνου.

6. Χώροι προσωρινής παραλαβής βιοαποβλήτων (συμπεριλαμβανομένων και πράσινων αποβλήτων)

Στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου δεν αναφέρονται χώροι προσωρινής παραλαβής βιοαποβλήτων.

7. Συμβάσεις συνεργασίας με εξωτερικούς συνεργάτες για τη συλλογή – μεταφορά αποβλήτων

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται με βάση τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν από τους δήμους, στοιχεία για συμβάσεις που έχουν συνάψει για τη συλλογή-μεταφορά ορισμένων ροών αποβλήτων.

Όσον αφορά τις φορητές μπαταρίες και τα ΑΗΗΕ, η συλλογή και περαιτέρω διαχείριση τους γίνεται σε συνεργασία με τα αρμόδια συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης.

Πίνακας 12: Συμβάσεις συνεργασίας δήμων για συλλογή – μεταφορά αποβλήτων

ΠΕ	Δήμος	Συμβάσεις				
		Πράσινα	Γυαλί	Ογκώδη	Βρώσιμα λίπη και έλαια	Είδη ένδυσης και υπόδησης (κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα)
ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	✗	✓	✗	✓	✓
ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	✗	ΜΔ	✓	✗	✓
ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ	✓	✓	✓	✗	✗
	ΑΝΑΦΗΣ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΙΗΤΩΝ	✗	✓	✗	✓	✗
	ΣΙΚΙΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	✗	ΜΔ	✗	✗	✓
ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ ¹	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	✗	✓	✗	✗	✗
	ΛΕΙΨΩΝ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΛΕΡΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΠΑΤΜΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	✗	ΜΔ	✗	✗	✓
ΚΕΑΣ - ΚΥΘΟΥ	ΚΕΑΣ	✗	✓	✓	✗	✓
	ΚΥΘΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	✓
ΚΩ	ΚΩ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΝΙΣΥΡΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	✗	✓	✓	✗	✗
	ΚΙΜΩΛΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΣΕΡΙΦΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	✓
	ΣΙΦΝΟΥ	✗	✗	ΜΔ	✗	✓

ΠΕ	Δήμος	Συμβάσεις				
		Πράσινα	Γαλί	Ογκώδη	Βρώσιμα λίπη και έλαια	Είδη ένδυσης και υπόδησης (κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα)
ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	✓
ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	✗	✓	✗	✗	✗
	ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	✗	✓	✓	✓	✓
	ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	✗	✓	✗	✓	✓
ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ ¹	✓	✓	✓	✓	✓
	ΜΕΓΙΣΤΗΣ	✗	✗	✗	✗	✗
	ΣΥΜΗΣ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
	ΤΗΛΟΥ	✗	✓	✗	✓	✓
	ΧΑΛΚΗΣ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ
ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	ΜΔ	✓

¹ Στην πόλη της Ρόδου καθώς και στην Κάλυμνο, σε συνεργασία με τον ΦΟΔΣΑ Νοτίου Αιγαίου, εφαρμόζεται το πιλοτικό πρόγραμμα Just Go Zero.

8. Υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής, συλλογής, επεξεργασίας των ρών των ΑΣΑ

8.1. Υφιστάμενη παραγωγή ΑΣΑ (έτος 2024)

Για την εκτίμηση της παραγωγής ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου το έτος 2024 (έτος αναφοράς) ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα, τα οποία συνοψίζονται στις στήλες του Πίνακα που παρατίθεται πιο κάτω:

- Η ποσότητα αποβλήτων που οδηγήθηκε το 2024 σε ΧΥΤ και ΚΔΑΥ (μπλε κάδος), συμπεριλαμβανομένων των γυάλινων συσκευασιών που ανακτήθηκαν από ειδικές δράσεις (κώδωνας γυαλιού), η οποία αθροιστικά ανήλθε σε **331.637 τόνους**, σύμφωνα με στοιχεία ζυγολογίων που χορηγήθηκαν από τον ΦΟΔΣΑ, στοιχεία των δήμων, στοιχεία της ΕΕΑΑ και εκτίμηση της ομάδας μελέτης (στήλη 1 Πίνακα). Σημειώνεται ότι στην ποσότητα αυτή συμπεριλαμβάνεται ποσότητα 6.806 τόνων ογκωδών και 4.934 τόνων πρασίνων που συλλέχθηκαν χωριστά από τον δήμο Ρόδου και οδηγήθηκαν στους δύο ΧΥΤ που εξυπηρετούν το νησί.
- Η υπόλοιπη ποσότητα **έντυπου χαρτιού** που ανακτήθηκε το 2024 στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, η οποία εκτιμήθηκε σε **6.302 τόνους** (στήλη 2 Πίνακα), (μη συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας των 986 τόνων έντυπου χαρτιού που ανακτήθηκε από τον μπλε κάδο, με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΕΑΑ, καθώς έχει συμπεριληφθεί ήδη στην ποσότητα της στήλης 1). Η ποσότητα αυτή εκτιμήθηκε λαμβάνοντας υπόψη:
 - τη συνολική ποσότητα έντυπου χαρτιού που ανακτήθηκε το 2022 σε επίπεδο χώρας, είτε σε χαρτοβιομηχανίες, είτε σε εγκαταστάσεις του εξωτερικού, η οποία σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΝ ανήλθε σε **227.740 τόνους και θεωρήθηκε σταθερή για το 2024.**
 - τη συμμετοχή του ΑΕΠ της Περιφέρειας στο συνολικό ΑΕΠ της χώρας για το 2022 (με βάση προσωρινά στοιχεία), η οποία ήταν **3,2%** και θεωρήθηκε σταθερή για το έτος 2024 για το οποίο δεν υπάρχουν ακόμα διαθέσιμα στοιχεία.
 - την παραδοχή ότι η ανακτώμενη ποσότητα έντυπου χαρτιού που αντιστοιχεί στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου συνδέεται με το ΑΕΠ και συγκεκριμένα ότι η ανακτηθείσα ποσότητα έντυπου χαρτιού που αντιστοιχεί στην Περιφέρεια είναι ανάλογη της συμμετοχής της στο ΑΕΠ της χώρας. Συνεπώς: **Ανακτηθείσα ποσότητα έντυπου χαρτιού ΠΝΑ 2024 = 3,2% x 227.740 t = 7.288t.**
 - το γεγονός ότι στην ανωτέρω εκτιμηθείσα ποσότητα των 7.288 τόνων εμπεριέχεται η ποσότητα **986 τόνων** έντυπου χαρτιού που ανακτήθηκε μέσω του μπλε κάδου από τη ΕΕΑΑ η οποία έχει ήδη συμπεριληφθεί στη στήλη 1 και επομένως πρέπει να αφαιρεθεί (**7.288 t – 986 t = 6.302 t**).
- Η ποσότητα **βρώσιμων λιπών και ελαίων (τηγανέλαια) που συλλέχθηκε** χωριστά το έτος 2024 στην Περιφέρεια, η οποία εκτιμήθηκε σε **1.488 τόνους** (στήλη 3 Πίνακα), λαμβάνοντας υπόψη:
 - τη συνολική ποσότητα τηγανέλαιων που ανακτήθηκε το 2022 σε επίπεδο χώρας, η οποία σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΝ ανήλθε σε **48.000 τόνους και θεωρήθηκε σταθερή για το 2024.**

- το ποσοστό συμμετοχής της Περιφέρειας Ν. Αιγαίου στον συνολικό πληθυσμό της χώρας, που αντιστοιχεί σε **3,1%**.
- την παραδοχή ότι η συλλεγόμενη ποσότητα τηγανέλαιων στην Περιφέρεια είναι ανάλογη του πληθυσμού. Συνεπώς: **Ποσότητα συλλεγόμενων τηγανέλαιων ΠΝΑ 2024 = 3,1% x 48.000 t = 1.488 t.**
- Η ποσότητα **αποβλήτων φορητών μπαταριών που συλλέχθηκε** στην Περιφέρεια το 2024, η οποία σύμφωνα με στοιχεία του αρμόδιου ΣΕΔ ΑΦΗΣ, ανήλθε σε **57,2 τόνους (στήλη 4 Πίνακα).**
- Οι ποσότητες **ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης¹ που ανακτήθηκαν** στην Περιφέρεια το 2024, οι οποίες σύμφωνα με στοιχεία των δύο αρμόδιων ΣΕΔ, ανήλθαν σε **2.076 τόνους (στήλη 5 Πίνακα)**, λαμβάνοντας υπόψη:
 - τη **συνολική ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέχθηκε στην Περιφέρεια το 2024**, η οποία ανήλθε σε 2.677 τόνους, εκ των οποίων 2.673 τόνοι συλλέχθηκαν από το ΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ και 5 τόνοι από το ΣΕΔ ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ.
 - το **ποσοστό των ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης** επί των συλλεγόμενων ΑΗΗΕ, το οποίο, σύμφωνα με στοιχεία του ΕΟΑΝ, το 2022, αντιστοιχούσε σε 93,3% επί των συλλεγόμενων ποσοτήτων από το ΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ και σε 87,3% επί των συλλεγόμενων ποσοτήτων από το ΣΕΔ ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ. Τα ποσοστά αυτά, τα οποία αναφέρονται στις ποσότητες που συλλέχθηκαν από τα ΣΕΔ σε επίπεδο χώρας, θεωρήθηκε ότι ισχύουν και σε επίπεδο Περιφέρειας και ότι παρέμειναν στα ίδια επίπεδα το 2024.

Συνεπώς:

Ποσότητα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης ΠΝΑ 2024= 93,3% x 2.673 t + 87,3% x 5 t = 2.498 t

 - το συνολικό **ποσοστό ανάκτησης** που επετεύχθη σε επίπεδο χώρας το 2022, το οποίο, σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΝ, ανήλθε σε **83,1%** της συλλεγόμενης ποσότητας ΑΗΗΕ που οδηγήθηκε προς επεξεργασία και το οποίο θεωρήθηκε ότι είναι ίδιο τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο καθώς και ότι παρέμεινε ίδιο το 2024.. Συνεπώς: Ποσότητα ανακτώμενων ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης ΠΝΑ 2024 = 83,1% x 2.498 = 2.076 τόνοι.- Η **συνολική ποσότητα κλωστοϋφαντουργικών αποβλήτων που συλλέχθηκε** στην Περιφέρεια το 2024 από την εταιρεία “RECYCOM”, η οποία ανήλθε σε **58,3 τόνους (στήλη 6 Πίνακα).**
- Η ποσότητα **ΒΕΑΣ (συμπεριλαμβανομένων εμποροβιομηχανικών από λοιπές πηγές) που ανακτήθηκε** σε επίπεδο Περιφέρειας το 2024, η οποία εκτιμήθηκε σε **21.273 τόνους (στήλη 7 Πίνακα)**, λαμβάνοντας υπόψη:
 - την παραδοχή ότι η **συνολική παραγωγή ΒΕΑΣ** (συμπεριλαμβανομένων εμποροβιομηχανικών από λοιπές πηγές) στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, αποτελεί το **7,46% των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ** της Περιφέρειας, σύμφωνα με το ΕΣΔΑ 2020.
 - την παραδοχή ότι η **ποσότητα των ΒΕΑΣ που ανακτήθηκε το 2024** στην Περιφέρεια αντιστοιχεί σε ποσοστό **78,6% των παραγόμενων ΒΕΑΣ** σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΝ για το 2022. Το ποσοστό αυτό θεωρήθηκε σταθερό για το έτος 2024.

¹ Τα **ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης** τα οποία εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ ορίζονται σύμφωνα με την ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184/Β/2014) ως τα ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά και από εμπορικές, βιομηχανικές, ιδρυματικές και άλλες πηγές, η φύση και η ποσότητα των οποίων είναι παρόμοιες με εκείνες των ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά. Τα απόβλητα από ΗΗΕ, που ενδέχεται να χρησιμοποιούνται τόσο από ιδιωτικά νοικοκυριά όσο και από χρήστες πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, θεωρούνται σε κάθε περίπτωση ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης.

- τη συνολική παραγωγή ΑΣΑ στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, μη συμπεριλαμβανομένων των ανακτηθέντων ΒΕΑΣ, η οποία με βάση όσα αναφέρθηκαν ανωτέρω ανήλθε το 2024 σε **341.618 τόνους** (άθροισμα στηλών Πίνακα 1 έως και 6).

Βάσει των ανωτέρω υπολογίστηκαν για το 2024, τα ακόλουθα:

- Συνολική παραγωγή ΑΣΑ Περιφέρειας Ν. Αιγαίου = $341.618 \text{ t} / [1 - (78,60\% \times 7,46\%)] = 362.891 \text{ t}$
(στήλη 10 Πίνακα)
- Συνολική παραγωγή ΒΕΑΣ Περιφέρειας Ν. Αιγαίου = $362.891 \text{ t} \times 7,46\% = 27.065 \text{ t}$
(στήλη 8 Πίνακα)
(εκ των οποίων, ποσότητα ανακτηθέντων ΒΕΑΣ = $27.065 \text{ t} \times 78,60\% = 21.273 \text{ t}$, στήλη 7 Πίνακα)
- Συνολική παραγωγή Οικιακών ΑΣΑ χωρίς ΒΕΑΣ = $362.891 \text{ t} - 27.065 \text{ t} = 335.826 \text{ t}$
(στήλη 9 Πίνακα)

Τα ανωτέρω στοιχεία παρατίθενται συγκεντρωτικά στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 13: Εκτίμηση συνολικής παραγωγής ΑΣΑ στη Περιφέρεια Ν. Αιγαίου (σε τόνους), για το έτος 2024

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Ποσότητα που οδηγήθηκε σε ΧΥΤ και ΚΔΑΥ (μπλε κάδος), συμπεριλαμβανομένων των γυάλινων συσκευασιών που ανακτήθηκαν από ειδικές δράσεις (κώδωνας γυαλιού) (t)		Ανακτηθείσες ποσότητες έντυπου χαρτιού (μη συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας που ανακτάται σε ΚΔΑΥ) (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες βρώσιμων λιπών και ελαίων (t)	Χωριστά συλλεγόμενες φορητές μπαταρίες (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης (t)	Συλλεγόμενες ποσότητες κλωστοϋφαντουργικών αποβλήτων (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες ΒΕΑΣ (78,6% των παραγόμενων ΒΕΑΣ) (t)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΕΑΣ (7,46% της συνολικής παραγωγής ΑΣΑ) (t)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΑΣΑ (t)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (t)
			Ποσότητα	Πηγή	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΕΑΑ, εκτίμηση ομάδας μελέτης	Πηγή: ΥΠΕΝ, εκτίμηση ομάδας μελέτης	Πηγή: ΣΕΔ ΑΦΗΣ	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, ΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ	Πηγή: RECYCOM	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΣΔΑ, εκτίμηση ομάδας μελέτης			
			(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	12.921	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			10,4	145,1	45,2				
2	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	9.462	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 8862/15-9-2025 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,3	33,3					
3	ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ	25.726	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 589/7-9-2021			0,6	282,0					
4		ΑΝΑΦΗΣ	263	Εκτίμηση ομάδας μελέτης				0,003					
5		ΙΗΤΩΝ	2.509	Εκτίμηση ομάδας μελέτης			0,02	6,9					
6		ΣΙΚΙΝΟΥ	229	Εκτίμηση ομάδας μελέτης				0,2					
7		ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	1.086	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,1	0,01	1,1				
8	ΠΕ ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	2.285	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,1	9,8					
9		ΚΥΘΝΟΥ	1.219	Στοιχεία βάσει του από 29/9/2025 email του δήμου Έκθεση ΕΕΑΑ 2024				3,2					
10	ΠΕ ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	5.368	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 6634/10-9-2025 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,5	56,2					
11		ΚΙΜΩΛΟΥ	610	Εκτίμηση ομάδας μελέτης			0,1	0,01					
12		ΣΕΡΙΦΟΥ	1.231	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,1	10,4	1,4				
13		ΣΙΦΝΟΥ	2.257	Έγγραφο δήμου 5295/22-11-2024 & Στοιχεία ΦΟΔΣΑ - έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,1	30,2					
14	ΠΕ ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	29.172	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			5,8	119,5					
15	ΠΕ ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	1.008	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,05	0,1					
16		ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	17.676	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			2,7	107,2					
17	ΠΕ ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	17.100	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			3,0	64,3	3,2				
18		ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	2.031	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,001	5,1	1,2				
19	ΠΕ ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	7.000	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 14722/1-10-2025			0,9	48,3	4,0				
20	ΠΕ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	13.974	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 18531/2-10-2025 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,8	94,4					
21		ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	146	Εκτίμηση ομάδας μελέτης				0,002					
22		ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	1.892	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,04	4,2					
23		ΛΕΙΨΩΝ	482	Εκτίμηση ομάδας μελέτης				11,6					
24		ΛΕΡΟΥ	5.020	Εκτίμηση ομάδας μελέτης			3,5	28,6					
25		ΠΑΤΜΟΥ	3.754	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,03	26,9					
26	ΠΕ ΚΑΡΠΑΘΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	4.147	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,1	38,7					
27		ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	384	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,02	1,6	0,9				
28	ΠΕ ΚΩ	ΚΩ	40.162	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			3,7	305,1					
29		ΝΙΣΥΡΟΥ	1.250	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,03	0,01	1,2				

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Ποσότητα που οδηγήθηκε σε ΧΥΤ και ΚΔΑΥ (μπλε κάδος), συμπεριλαμβανομένων των γυάλινων συσκευασιών που ανακτήθηκαν από ειδικές δράσεις (κώδωνας γυαλιού) (t)		Ανακτηθείσες ποσότητες έντυπου χαρτιού (μη συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας που ανακτάται σε ΚΔΑΥ) (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες βρώσιμων λιπών και ελαίων (t)	Χωριστά συλλεγόμενες φορητές μπαταρίες (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης (t)	Συλλεγόμενες ποσότητες κλωστοϋφαν- ντουργικών αποβλήτων (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες ΒΕΑΣ (78,6% των παραγόμενων ΒΕΑΣ) (t)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΕΑΣ (7,46% της συνολικής παραγωγής ΑΣΑ) (t)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΑΣΑ (t)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (t)
			Ποσότητα	Πηγή	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΕΑΑ, εκτίμηση ομάδας μελέτης	Πηγή: ΥΠΕΝ, εκτίμηση ομάδας μελέτης	Πηγή: ΣΕΔ ΑΦΗΣ	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, ΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ	Πηγή: RECYCOM	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΣΔΑ, εκτίμηση ομάδας μελέτης			
			(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
30	ΠΕ ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ	117.560 ¹	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			24,2	630,6					
31		ΜΕΓΙΣΤΗΣ	367	Εκτίμηση ομάδας μελέτης				3,3					
32		ΣΥΜΗΣ	2.620	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 3936/20-11-2024, ΑΠ 1693/25-6-2025 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,01	0,3					
33		ΤΗΛΟΥ	332	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 5221/3-9-2025				8,5					
34		ΧΑΛΚΗΣ	393	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024				0,005	45,2				
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Ν. ΑΙΓΑΙΟΥ			331.637		6.302	1.488	57,2	2.076	58,3	21.273	27.065	335.826	362.891

¹Στην ποσότητα αυτή συμπεριλαμβάνονται 6.806 τόνοι ογκωδών και 4.934 τόνοι πρασίνων που συλλέχθηκαν χωριστά από τον δήμο Ρόδου και οδηγήθηκαν στους δύο ΧΥΤ που εξυπηρετούν το νησί.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η ανάλυση της παραγωγής ΑΣΑ ανά δήμο για το 2024.

Πίνακας 14: Εκτίμηση παραγωγής ΑΣΑ ανά δήμο (σε τόνους), για το έτος 2024

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΑΣΑ (t)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΕΑΣ (t)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (t)
1	ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	13.340	1.075	14.415
2	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	9.634	776	10.411
3	ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ	25.877	2.086	27.963
4		ΑΝΑΦΗΣ	265	21	286
5		ΙΗΤΩΝ	2.519	203	2.722
6		ΣΙΚΙΝΟΥ	230	19	249
7		ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	1.090	88	1.178
8	ΠΕ ΚΕΑΣ- ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	2.325	187	2.512
9		ΚΥΘΝΟΥ	1.239	100	1.338
10	ΠΕ ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	5.475	441	5.916
11		ΚΙΜΩΛΟΥ	616	50	666
12		ΣΕΡΙΦΟΥ	1.254	101	1.355
13		ΣΙΦΝΟΥ	2.306	186	2.492
14	ΠΕ ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	29.235	2.356	31.591
15	ΠΕ ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	1.020	82	1.103
16		ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	17.985	1.449	19.434
17	ΠΕ ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	17.347	1.398	18.745
18		ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	2.055	166	2.221
19	ΠΕ ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	7.154	577	7.731
20	ΠΕ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	14.285	1.151	15.437
21		ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	148	12	160
22		ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	1.922	155	2.077
23		ΛΕΙΨΩΝ	502	40	542
24		ΛΕΡΟΥ	5.132	414	5.545
25		ΠΑΤΜΟΥ	3.829	309	4.138
26	ΠΕ ΚΑΡΠΑΘΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	4.212	339	4.552
27		ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	395	32	426
28	ΠΕ ΚΩ	ΚΩ	40.460	3.261	43.721
29		ΝΙΣΥΡΟΥ	1.269	102	1.371
30	ΠΕ ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ	118.927	9.585	128.512
31		ΜΕΓΙΣΤΗΣ	377	30	407
32		ΣΥΜΗΣ	2.658	214	2.872
33		ΤΗΛΟΥ	344	28	372
34		ΧΑΛΚΗΣ	399	32	432
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Ν. ΑΙΓΑΙΟΥ			335.826	27.065	362.891

8.2. Υφιστάμενη παραγωγή ανά υλικό

Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα ΑΣΑ συνίστανται από:

α) τα Βιομηχανικά και εμπορικά απόβλητα συσκευασίας (ΒΕΑΣ) και

β) τα υπόλοιπα ΑΣΑ από νοικοκυριά και παρεμφερή (καλούμενα εφεξής ως **οικιακά ΑΣΑ**), ήταν αναγκαία η διάκριση της ποιοτικής σύστασης μεταξύ των δύο αυτών ρευμάτων.

Ποιοτική σύσταση ΒΕΑΣ

Σχετικά με τα ΒΕΑΣ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, ως σύσταση ελήφθη η σύσταση που δίνεται στο ΕΣΔΑ για τα ΒΕΑΣ της χώρας, όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 15: Ποιοτική σύσταση ΒΕΑΣ Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου – Ποσότητες 2024 (έτος αναφοράς)

	% ΒΕΑΣ στα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ	Ποσότητες 2024 (t)	Σύσταση ΒΕΑΣ %
Χαρτί/Χαρτόνι	4,63%	16.801	62,1%
Πλαστικό	0,83%	3.020	11,2%
Μέταλλα Fe	0,91%	3.308	12,2%
Μέταλλα Al	0,21%	777	2,9%
Γυαλί	0,24%	882	3,3%
Ξύλο	0,63%	2.278	8,4%
Σύνολο	7,46%	27.065	100,0%

Πηγή: ΕΣΔΑ 2020

Ποιοτική σύσταση οικιακών ΑΣΑ

Αναφορικά με τα οικιακά ΑΣΑ (ήτοι τα ΑΣΑ χωρίς ΒΕΑΣ) της Περιφέρειας, ελήφθη καταρχάς η σύσταση που δίνεται στο ΕΣΔΑ 2020 σε επίπεδο χώρας, όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 16: Ποιοτική σύσταση οικιακών ΑΣΑ

ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΣΑ	Ποιοτική σύσταση (βάσει ΕΣΔΑ) (%)
Οργανικό	46,0%
Απόβλητα κουζίνας	40,0%
Απόβλητα κήπων/πράσινα	4,6%
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1,4%
Χαρτί / Χαρτόνι	21,1%
Πλαστικό	14,1%
Μέταλλα Fe	1,8%
Μέταλλα Al	1,0%
Γυαλί	4,2%
Ξύλο	3,2%
Υφάσματα	2,2%
ΑΗΗΕ	2,2%
ΜΠΕΑ	0,1%
Ογκώδη	2,2%
Λοιπά	1,9%
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%

Πηγή: ΕΣΔΑ 2020

Ωστόσο, ειδικά στην περίπτωση του δήμου Ρόδου, λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα στοιχεία ζυγολογίων του 2024, και ειδικότερα τις συλλεγόμενες ποσότητες ογκωδών, προέκυψε ότι το ρεύμα των ογκωδών στο συγκεκριμένο νησί αποτελεί ποσοστό μεγαλύτερο από το 2,2% των οικιακών ΑΣΑ (της ανωτέρω σύστασης) και συγκεκριμένα εκτιμάται ότι είναι της τάξης του 6,5%. Επίσης, έχοντας υπόψη τις συλλεγόμενες ποσότητες πρασίνων που προκύπτουν από τα καταγεγραμμένα στοιχεία ζυγίσεων, θεωρείται ότι το ποσοστό συμμετοχής των πρασίνων στα οικιακά ΑΣΑ του δήμου Ρόδου, βάσει της σύστασης του ΕΣΔΑ, είναι ρεαλιστικό. Με βάση επομένως τα ανωτέρω, έγινε για το δήμο Ρόδου αναπροσαρμογή της σύστασης του ΕΣΔΑ, απομεινώνοντας αναλογικά, τη συμμετοχή των υπόλοιπων κλασμάτων αποβλήτων (εκτός των πρασίνων) στα συνολικά παραγόμενα οικιακά ΑΣΑ, προκειμένου να ληφθεί υπόψη η καταγεγραμμένη μεγαλύτερη συμμετοχή των ογκωδών στη συνολική παραγωγή. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται η αναπροσαρμοσμένη ποιοτική σύσταση για τον δήμο Ρόδου και οι αντίστοιχες ποσότητες ανά υλικό για το 2024. Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζονται οι ποσότητες ανά υλικό και για τους υπόλοιπους δήμους της Περιφέρειας στους οποίους εφαρμόστηκε η σύσταση βάσει ΕΣΔΑ.

Πίνακας 17: Αναπροσαρμοσμένη ποιοτική σύσταση οικιακών ΑΣΑ δήμου Ρόδου, Ποιοτική σύσταση οικιακών ΑΣΑ λοιπών δήμων Περιφέρειας Ν. Αιγαίου- Ποσότητες 2024 (έτος αναφοράς)

ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΣΑ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ		ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΔΗΜΟΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	
	Αναπροσαρμοσμένη ποιοτική σύσταση (%)	Ποσότητα 2024 (t)	Ποιοτική σύσταση (βάσει ΕΣΔΑ) (%)	Ποσότητα 2024 (t)
Οργανικό	44,1%	52.454	46,0%	99.846
Απόβλητα κουζίνας	38,1%	45.336	40,0%	86.720
Απόβλητα κήπων/πράσινα	4,6%	5.526	4,6%	10.078
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1,3%	1.593	1,4%	3.047
Χαρτί / Χαρτόνι	20,2%	23.979	21,1%	45.869
Πλαστικό	13,5%	16.012	14,1%	30.628
Μέταλλα Fe	1,7%	2.057	1,8%	3.934
Μέταλλα Al	0,9%	1.098	1,0%	2.100
Γυαλί	4,0%	4.726	4,2%	9.040
Ξύλο	3,1%	3.642	3,2%	6.966
Υφάσματα	2,1%	2.451	2,2%	4.688
ΑΗΗΕ	2,1%	2.451	2,2%	4.688
ΜΠΕΑ	0,1%	123	0,1%	234
Ογκώδη	6,5%	7.730	2,2%	4.688
Λουπά	1,9%	2.206	1,9%	4.219
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	118.927	100,00%	216.899

Ποιοτική σύσταση συνολικών ΑΣΑ

Βάσει όσων αναφέρθηκαν ανωτέρω για τα ΒΕΑΣ και τα οικιακά ΑΣΑ, προκύπτει η σύσταση των συνολικών ΑΣΑ τόσο για τον δήμο Ρόδου όσο και για τους υπόλοιπους δήμους της Περιφέρειας, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 18: Αναπροσαρμοσμένη ποιοτική σύσταση συνολικών ΑΣΑ δήμου Ρόδου, Ποιοτική σύσταση συνολικών ΑΣΑ λοιπών δήμων Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου - Ποσότητες 2024 (έτος αναφοράς)

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΣΑ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ		ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΔΗΜΟΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	
	Αναπροσαρμοσμένη ποιοτική σύσταση (%)	Ποσότητα 2024 (t)	Ποιοτική σύσταση (βάσει ΕΣΔΑ) (%)	Ποσότητα 2024 (t)
Οργανικό	40,82%	52.454	42,6%	99.846
<i>Απόβλητα κουζίνας</i>	35,28%	45.336	37,0%	86.720
<i>Απόβλητα κήπων/πράσινα</i>	4,30%	5.526	4,3%	10.078
<i>Βρώσιμα λίπη και έλαια</i>	1,24%	1.593	1,3%	3.047
Χαρτί / Χαρτόνι	23,29%	29.929	24,2%	56.720
Πλαστικό	13,29%	17.081	13,9%	32.579
Μέταλλα Fe	2,51%	3.228	2,6%	6.070
Μέταλλα Al	1,07%	1.373	1,1%	2.602
Γυαλί	3,92%	5.038	4,1%	9.610
Ξύλο	3,46%	4.449	3,6%	8.438
Υφάσματα	1,91%	2.451	2,0%	4.688
ΑΗΗΕ	1,91%	2.451	2,0%	4.688
ΜΠΕΑ	0,10%	123	0,1%	234
Ογκώδη	6,02%	7.730	2,0%	4.688
Λοιπά	1,72%	2.206	1,8%	4.219
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	128.512	100,0%	234.380

Ποιοτική σύσταση αποβλήτων συσκευασίας

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, αναλύθηκαν περαιτέρω τα στοιχεία που αφορούν στα απόβλητα συσκευασίας.

Τα απόβλητα συσκευασίας που εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ αποτελούνται από:

- τα βιομηχανικά και εμπορικά απόβλητα συσκευασίας (ΒΕΑΣ) που αναφέρθηκαν ανωτέρω καθώς και
- τα απόβλητα συσκευασίας που εμπεριέχονται στα υπόλοιπα ΑΣΑ, οικιακά και παρεμφερή.

Για την εκτίμηση της συσκευασίας που περιέχεται στα ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου ελήφθησαν υπόψη τα επίσημα στοιχεία που έχουν κοινοποιηθεί στη Eurostat για το έτος 2022 σε επίπεδο χώρας. Τα στοιχεία αυτά θεωρήθηκε ότι ισχύουν σε περιφερειακό επίπεδο και ότι παρέμειναν ίδια το έτος 2024. Βάσει των ανωτέρω, παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί η παραγωγή συσκευασίας ανά υλικό και συνολικά, στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου για το έτος 2024. Στον ίδιο πίνακα παρατίθενται για λόγους πληρότητας το ποσοστό των υλικών ΒΕΑΣ στα ΑΣΑ και οι αντίστοιχες παραγόμενες ποσότητες για το 2024, όπως παρουσιάστηκαν πιο πάνω, καθώς και η ποσότητα αποβλήτων συσκευασίας που εμπεριέχεται στα οικιακά ΑΣΑ το ίδιο έτος, η οποία προκύπτει αφαιρώντας από τα συνολικά απόβλητα συσκευασίας την ποσότητα των ΒΕΑΣ.

Πίνακας 19: Απόβλητα συσκευασίας Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου – Ποσότητες 2024 (έτος αναφοράς)

ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	Σύνολο αποβλήτων συσκευασίας		ΒΕΑΣ		Απόβλητα συσκευασίας στα οικιακά ΑΣΑ και παρεμφερή (υπόλοιπα ΑΣΑ χωρίς ΒΕΑΣ)	
	Ποσότητες 2024 (t)	% στα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ	Ποσότητες 2024 (t)	% στα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ	Ποσότητες 2024 (t)	% στα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ
Χαρτί-Χαρτόνι	29.124	8,03%	16.801	4,63%	12.323	3,40%
Πλαστικά	17.227	4,75%	3.020	0,83%	14.206	3,91%
Μέταλλα Fe	5.239	1,44%	3.308	0,91%	1.931	0,53%
Μέταλλα ΑΙ	1.493	0,41%	777	0,21%	716	0,20%
Γυαλί	10.116	2,79%	882	0,24%	9.235	2,54%
Ξύλο	9.999	2,76%	2.278	0,63%	7.721	2,13%
Λοιπά	141	0,04%			141	0,04%
Σύνολο	73.339	20,21%	27.065	7,46%	46.274	12,75%

9. Επιδόσεις χωριστής συλλογής, ανακύκλωσης και συνολικής ανάκτησης της Περιφέρειας

Στην ενότητα αυτή αποτυπώνονται οι επιδόσεις χωριστής συλλογής και ανάκτησης της Περιφέρειας (με διακριτή αναφορά στην ανακύκλωση), με βάση τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν για **το έτος 2024**, που αποτελεί το έτος αναφοράς του σχεδίου. Ως εκ τούτου δεν αποτυπώνεται στους πίνακες που ακολουθούν το αποτέλεσμα τυχόν δράσεων που ξεκίνησαν να συνεισφέρουν στην επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης το έτος 2025.

Οι επιδόσεις της Περιφέρειας συγκρίνονται με τους στόχους που έχουν θεσμοθετηθεί για τα έτη ορόσημα **2025, 2030 και 2035**, προκειμένου να γίνει αντιληπτός ο βαθμός απόκλισης της υφιστάμενης διαχείρισης από τους τιθέμενους στόχους και η απόσταση που πρέπει να καλυφθεί για την επίτευξή τους.

Όπως φαίνεται και από τα στοιχεία που παρατίθενται πιο κάτω:

- το ποσοστό **προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης των ΑΣΑ** κυμαίνεται στο **13,0%** της παραγόμενης ποσότητας και υπολείπεται από τον πλησιέστερο χρονικά στόχο του 2025 κατά 42,0%.
- η **ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας** εκτιμάται σε **62,8%** της παραγόμενης συσκευασίας και υπολείπεται από τον πλησιέστερο χρονικά στόχο του 2025 κατά 12,2%
- για τα **επιμέρους υλικά συσκευασίας**, με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία δεν έχει καλυφθεί κανένας στόχος, ενώ ειδικά για τη γυάλινη συσκευασία καταγράφονται υψηλά ποσοστά επίδοσης

Όλα τα παραπάνω παρουσιάζονται εποπτικά στους πίνακες που ακολουθούν.

Σημειώνεται εδώ ότι δεν υφίστανται συμβατικές ρυθμίσεις μεταξύ ΦΟΔΣΑ και δήμων, στις οποίες να καθορίζονται δείκτες επίδοσης.

Πίνακας 20: Επιδόσεις χωριστής συλλογής και ανάκτησης ανά ρεύμα ΑΣΑ, στην ΠΝΑ για το 2024

ΑΣΑ ΠΝΑ – έτος 2024	Παραγωγή (t)	Ανάκτηση με χωριστή συλλογή		Ανάκτηση μέσω ΜΕΑ/ΜΕΒΑ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ & ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ	
		Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)	Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)	Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)	Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)
Α. ΟΙΚΙΑΚΑ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΦΕΡΗ ΑΣΑ									
Οργανικό	152.300	1.488	1,0%	0	0,0%	1.488	1,0%	0	0,0%
Απόβλητα κουζίνας	132.056	0	0,0%			0	0,0%	0	0,0%
Απόβλητα κήπων/πράσινα	15.604								
Βρώσιμα λίπη και έλαια	4.640	1.488	32,1%			1.488	32,1%	0	0,0%
Χαρτί / Χαρτόνι	69.848	23.882	17,1%	0	0,0%	23.882	17,1%	23.882	17,1%
Πλαστικό	46.640			0	0,0%				
Μέταλλα Fe	5.991			0	0,0%				
Μέταλλα Al	3.198			0	0,0%				
Γυαλί	13.766			0	0,0%				
Ξύλο	10.608	0	0,0%			0	0,0%	0,00	0,0%
Υφάσματα	7.138	58,3	0,8%			58,3	0,8%	58,3	0,8%
ΑΗΗΕ	7.138	2.076	29,1%			2.076	29,1%	1.871	26,2%
ΜΠΕΑ (φορητές μπαταρίες κλπ)	357	57,2	16,0%			57,2	16,0%	57,2	16,0%
Ογκώδη	12.418	0	0,0%			0	0,0%	0	0,0%
Λοιπά	6.424	0	0,0%			0	0,0%	0	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΑΣΑ	335.826	27.561	8,2%	0	0,0%	27.561	8,2%	25.868	7,7%

ΑΣΑ ΠΝΑ – έτος 2024	Παραγωγή (t)	Ανάκτηση με χωριστή συλλογή		Ανάκτηση μέσω ΜΕΑ/ΜΕΒΑ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ & ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ	
		Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)	Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)	Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)	Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)
B. ΒΕΑΣ									
Χαρτί / Χαρτόνι	16.801	14.477	86,2%			14.477	86,2%	14.477	86,2%
Πλαστικό	3.020	2.599	86,1%			2.599	86,1%	2.599	86,1%
Μέταλλα Fe	3.308	2.865	86,6%			2.865	86,6%	2.865	86,6%
Μέταλλα Al	777	411	52,9%			411	52,9%	411	52,9%
Γυαλί	882	236	26,8%			236	26,8%	236	26,8%
Ξύλο	2.278	686	30,1%			686	30,1%	686	30,1%
ΣΥΝΟΛΟ ΒΕΑΣ	27.065	21.273	78,6%			21.273	78,6%	21.273	78,6%

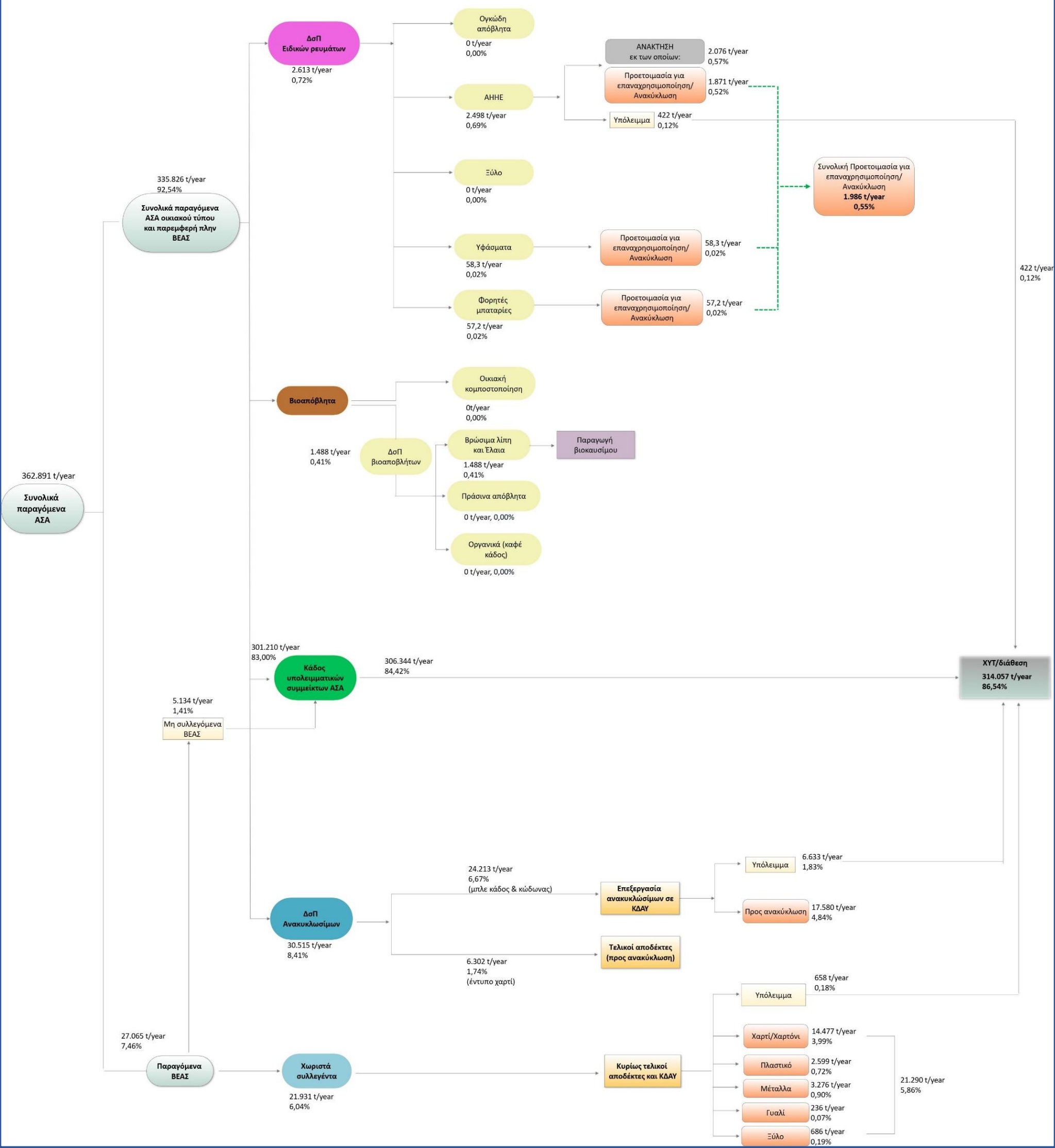
ΑΣΑ ΠΝΑ – έτος 2024	Παραγωγή (t)	Ανάκτηση με χωριστή συλλογή		Ανάκτηση μέσω ΜΕΑ/ΜΕΒΑ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ & ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ	
		Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)	Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)	Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)	Ποσότητα (t)	Ποσοστό επί της παραγόμενης ποσότητας του ρεύματος (%)
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΣΑ									
Οργανικό	152.300	1.488	1,0%	0	0,0%	1.488	1,0%	0	0,0%
Απόβλητα κουζίνας	132.056	0	0,0%			0	0,0%	0	0,0%
Απόβλητα κήπων/πράσινα	15.604								
Βρώσιμα λίπη και έλαια	4.640	1.488	32,1%			1.488	32,1%	0	0,0%
Χαρτί / Χαρτόνι	86.649	44.469	27,1%	0	0,0%	44.469	27,1%	44.469	27,1%
Πλαστικό	49.660			0	0,0%				
Μέταλλα Fe	9.298			0	0,0%				
Μέταλλα Al	3.974			0	0,0%				
Γυαλί	14.648			0	0,0%				
Ξύλο	12.886	686	5,3%			686	5,3%	686	5,3%
Υφάσματα	7.138	58,3	0,8%			58,3	0,8%	58,3	0,8%
ΑΗΗΕ	7.138	2.076	29,1%			2.076	29,1%	1.871	26,2%
ΜΠΕΑ (φορητές μπαταρίες κλπ)	357	57,2	16,0%			57,2	16,0%	57,2	16,0%
Ογκώδη	12.418	0	0,0%			0	0,0%	0	0,0%
Λοιπά	6.424	0	0,0%			0	0,0%	0	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΑΣΑ	362.891	48.834	13,5%	0	0,0%	48.834	13,5%	47.141	13,0%

Πίνακας 21: Απόκλιση από τους θεσμοθετημένους στόχους

ΣΤΟΧΟΙ	2025	2030	2035	ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ 2024		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΣΤΟΧΟ		
				Ποσότητα (t)	Ποσοστό (%)	2025	2030	2035
Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ	55%	60%	65%	47.141	13,0%	42,0%	47,0%	52,0%
Ανακύκλωση συσκευασίας	65%	70%		37.781	51,5%	13,5%	18,5%	
Επιμέρους στόχοι ανά υλικό συσκευασίας*:								
Χαρτί – Χαρτόνι	75%	85%		18.296	62,8%	12,2%	22,2%	
Πλαστικά	50%	55%		3.755	21,8%	28,2%	33,2%	
Σιδηρούχα μέταλλα	70%	80%		3.025	57,7%	12,3%	22,3%	
Αλουμίνιο	50%	60%		436	29,2%	20,8%	30,8%	
Γυαλί	70%	75%		6.851	67,7%	2,3%	7,3%	
Ξύλο	25%	30%		686	6,9%	18,1%	23,1%	

* Στις ποσότητες και τα αντίστοιχα ποσοστά επίδοσης ανά υλικό συσκευασίας δεν περιλαμβάνονται τα στοιχεία από τη Μύκονο και τη Ρόδο, τα οποία όμως εμπεριέχονται στη συνολική ανακύκλωση συσκευασίας.

ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΠΝΑ – ΕΤΟΣ 2024 (έτος αναφοράς)



Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ	Ποσότητα (t)
Ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων (ογκώδη, ΑΗΗΕ, ξύλο, ύφασμα, φορητές μπαταρίες)	1.986
Από ΚΔΑΥ (Χαρτί- γυαλί - μέταλλα -πλαστικά. Αφορά συσκευασία και μη)	17.580
Έντυπο χαρτί απευθείας σε ανακυκλωτές	6.302
Ανακύκλωση ΒΕΑΣ	21.273
Ανάκτηση ανακυκλώσιμων από την επεξεργασία υπολειμματικών συμμείκτων σε ΜΕΑ	0
Από οικιακή κομποστοποίηση	0
Συνολική ποσότητα προς προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (t)	47.141
Ποσοστό επί της παραγωγής ΑΣΑ (%)	13,0%

Ενότητα Α2: Αξιολόγηση της ανάγκης για νέα προγράμματα συλλογής

(Άρθρο 28 (3) (γβ) Οδηγία 2008/98/ΕΚ- άρθρο 54 (4) (ζ) του ν. 4819/2021)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΝΟΤΗΤΑΣ Α2

1.	Σύνοψη.....	1
2	Ποσοτικοί στόχοι χωριστής συλλογής ΑΣΑ ανά Δήμο.....	9
2.1	Εκτίμηση παραγωγής οικιακών ΑΣΑ ανά δήμο για το 2035.....	9
2.2	Συλλεγόμενες ποσότητες ανά δήμο για το 2035.....	10
3	Μεθοδολογία εκπόνησης ολιστικού σχεδίου χωριστής συλλογής αποβλήτων	14
3.1	Σύνοψη μεθοδολογίας.....	14
3.2	Μεθοδολογία για την κατηγοριοποίηση Δήμων	16
3.3	Μεθοδολογία για τη διαμόρφωση σεναρίων	18
3.4	Μεθοδολογία για την τεχνική και οικονομική αποτίμηση σεναρίων για κάθε ρεύμα αποβλήτων 19	
3.4.1	Διαστασιολόγηση εξοπλισμού.....	19
3.4.2	Καθορισμός αναγκών σε νέο εξοπλισμό - εκτίμηση επενδυτικού κόστους.....	21
3.4.3	Εκτίμηση λειτουργικού κόστους.....	21
3.5	Μεθοδολογία για την πολυκριτηριακή ανάλυση – προσδιορισμός βέλτιστου σεναρίου.....	22
3.6	Προσδιορισμός βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων	24
4	Κατηγοριοποίηση Δήμων	25
5	Διαμόρφωση σεναρίων χωριστής συλλογής	29
6	Ανάλυση επιλογών και προσδιορισμός βέλτιστης λύσης ανά ρεύμα χωριστής συλλογής	30
6.1	Χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων.....	30
6.1.1	Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης επιλογών για τα Σενάρια 1 & 2 της χωριστής συλλογής ανακυκλωσίμων	31
6.1.2	Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης επιλογών για τα Σενάρια 3 & 4 της χωριστής συλλογής ανακυκλωσίμων	32
6.1.3	Παρουσίαση βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων	33
6.2	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (καφέ κάδος)	39
6.2.1	Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης επιλογών για τα Σενάρια 1 & 2 της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών).....	39
6.2.2	Παρουσίαση βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών)40	
6.3	Χωριστή συλλογή πρασίνων	45
6.3.1	Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης επιλογών για τα Σενάρια 1 & 2 της χωριστής συλλογής πρασίνων.....	45
6.3.2	Παρουσίαση βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή πρασίνων.....	46
6.4	Χωριστή συλλογή ογκωδών.....	50

6.4.1	Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης επιλογών για τα Σενάρια 1 & 2 της χωριστής συλλογής ογκωδών.....	50
6.4.2	Παρουσίαση βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή ογκωδών	51
7	Λοιπές δράσεις ΟΣΧΣ	55
7.1	Δημιουργία ΚΔΕΥ	55
7.2	Δημιουργία δικτύου ΠΣ.....	56
7.3	Επιτόπια κομποστοποίηση.....	59
7.4	Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ.....	60
7.5	Δράσεις χωριστής συλλογής σε μικρούς νησιωτικούς δήμους	61
7.5.1	Δημιουργία Πράσινων Σημείων.....	61
7.5.2	Χωριστή συλλογή πρασίνων & ογκωδών	62
7.5.3	Επιτόπια κομποστοποίηση	66
7.5.4	Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ.....	66
7.6	Τεχνική υποστήριξη.....	70
8	Συγκεντρωτικά αποτελέσματα ΟΣΧΣ.....	71

1. Σύνοψη

Στόχος της παρούσας μελέτης είναι ο προκαταρκτικός σχεδιασμός ενός τεχνικοοικονομικά αποδοτικού Ολιστικού Συστήματος Χωριστής Συλλογής (ΟΣΧΣ) αποβλήτων σε κάθε δήμο της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, λαμβάνοντας αφενός υπόψη τους στόχους του οικείου ΠΕΣΔΑ, για κάθε επιμέρους ρεύμα, καθώς επίσης και τον εξοπλισμό/υποδομές που ήδη διαθέτει ο κάθε δήμος.

Πιο συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός αφορά δράσεις χωριστής συλλογής για τα ακόλουθα ρεύματα:

- ανακυκλώσιμα απόβλητα,
- βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών),
- πράσινα απόβλητα,
- ογκώδη απόβλητα,

και περιλαμβάνει τεχνικοοικονομική μελέτη ανάλυσης επιλογών, η οποία καταλήγει για κάθε εξεταζόμενο ρεύμα στο προτεινόμενο σύστημα συλλογής και στον προσδιορισμό των νέων αναγκών σε εξοπλισμό και υποδομές σε κάθε δήμο, ώστε να επιτυγχάνονται οι απαιτούμενοι περιφερειακοί στόχοι. Από την ανάλυση αυτή, προκύπτει και το απαιτούμενο επενδυτικό και λειτουργικό κόστος εφαρμογής του ΟΣΧΣ ανά δράση.

Πλέον των άνωθεν, στο ΟΣΧΣ περιλαμβάνονται και **λοιπές συμπληρωματικές δράσεις**, όπως:

- η δημιουργία Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ), τα οποία συμβάλλουν στην ενίσχυση της πρόληψης παραγωγής αποβλήτων,
- η δημιουργία δικτύου Πράσινων Σημείων (ΠΣ), το οποίο συμβάλλει στην ενίσχυση της ανακύκλωσης και στη διαχείριση ρευμάτων όπως τα πράσινα και τα ογκώδη, η οποία δύναται να λαμβάνει χώρα στα Πράσινα Σημεία,
- η προώθηση επιτόπιας κομποστοποίησης βιοαποβλήτων,
- η χωριστή συλλογή των Μικρών Ποσοτήτων Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ),
- τεχνική υποστήριξη της εφαρμογής του ΟΣΧΣ στους δήμους της Περιφέρειας και δράσεις ευαισθητοποίησης,

Επισημαίνεται ότι από το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ανάλυσης επιλογών για τα 4 ρεύματα αποβλήτων, εξαιρούνται οι δήμοι που εμπίπτουν στις διατάξεις του ν.5151/24, ήτοι οι μικροί ορεινοί/νησιωτικοί δήμοι, για τους οποίους προβλέπεται ειδικό καθεστώς διαχείρισης για τα ανακυκλώσιμα και τα βιοαπόβλητα, με το ΥΠΕΝ να δύναται να αναλαμβάνει τις υπηρεσίες για την εφαρμογή της χωριστής συλλογής και μεταφοράς των υλικών αυτών. Ωστόσο διαστασιολογούνται και κοστολογούνται οι **λοιπές συμπληρωματικές δράσεις** του ΟΣΧΣ για τους δήμους αυτούς.

Σημειώνεται επίσης, ότι στην ανωτέρω ανάλυση:

- ως ανακυκλώσιμα υλικά θεωρούνται οι ακόλουθες ροές αποβλήτων: χαρτί/ χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί. Στα υλικά αυτά συμπεριλαμβάνονται τα απόβλητα συσκευασίας, τα οποία εμπίπτουν στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού, καθώς και τα απόβλητα μη συσκευασίας, τα οποία δεν εμπίπτουν στο πλαίσιο αυτό.

- γίνεται διακριτή αναφορά στη χωριστή συλλογή των πλαστικών και μεταλλικών φιαλών μέσω συστήματος επιστροφής εγγύησης DRS, χωρίς ωστόσο η δράση αυτή να διαστασιολογείται και να κοστολογείται, καθώς αποτελεί αποκλειστική ευθύνη των υπόχρεων παραγωγών.
- γίνεται διακριτή αναφορά στη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών) από μεγάλους παραγωγούς κατηγορίας HORECA, καθώς το κόστος της διαχείρισής τους δύναται να αναληφθεί από τους ίδιους τους παραγωγούς. Η δράση αυτή δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης, ωστόσο συμπεριλαμβάνεται στο ΟΣΧΣ για λόγους πληρότητας. Ο στόχος συλλογής των βιοαποβλήτων αυτής της κατηγορίας, όπως και το εκτιμώμενο επενδυτικό και λειτουργικό κόστος αποτελούν εκτιμήσεις και αναμένεται να τροποποιηθούν καταλλήλως βάσει εξειδικευμένης μελέτης.
- δεν περιλαμβάνονται λοιπές ροές αποβλήτων που συνεισφέρουν μεν στους περιφερειακούς στόχους, ωστόσο αποτελούν αποκλειστική αρμοδιότητα ΣΕΔ (μπαταρίες, ΑΗΗΕ, κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, ξύλο, έπιπλα, στρώματα).

Τα αποτελέσματα της μελέτης παρουσιάζονται συνοπτικά στους ακόλουθους πίνακες. Συγκεκριμένα στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι απαιτούμενοι οικονομικοί πόροι για την εφαρμογή του ΟΣΧΣ ανά δράση, καθώς και τα αποτελέσματα του ΟΣΧΣ ως προς την επίτευξη των περιφερειακών στόχων χωριστής συλλογής **για το έτος 2035**. Στον πίνακα αυτό γίνεται διακριτή αναφορά σε δράσεις που υλοποιούνται αποκλειστικά υπ' ευθύνη των δήμων, και δράσεις για τις οποίες εξετάζεται το πλαίσιο χρηματοδότησής τους υπό το πρίσμα της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού. Τέλος στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται το προτεινόμενο σχέδιο χρηματοδότησης του ΟΣΧΣ.

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο του παρόντος ΟΣΧΣ και σε συμφωνία με τις κατευθυντήριες οδηγίες του ΥΠΕΝ για την εκπόνηση των ΟΣΧΣ, ο οικείος ΦοΔΣΑ, ως φορέας υλοποίησης, στο πλαίσιο σύναψης προγραμματικής σύμβασης με τους ενδιαφερόμενους δήμους, προ της υποβολής χρηματοδοτικών προτάσεων, δύναται να αναλάβει τη συλλογή και μεταφορά ορισμένων ρευμάτων αποβλήτων.

Πίνακας 1: Αποτελέσματα ΟΣΧΣ και απαιτούμενο κόστος ανά δράση

Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024 ¹	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ ² (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030 ³	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035 ⁴	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιπρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος ⁵ ⁶ (€)	Ανηγμένο επενδυτικό κόστος (€/t)	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ανηγμένο λειτουργικό κόστος (€/t)
1. Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)												
1.1 Κατασκευή ΚΔΕΥ (8 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.1)	-	-	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	2.678.400	-	320.000	-
Σύνολο	-	-	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	2.678.400		320.000	
2. Πράσινα Σημεία (ΠΣ)												
2.1 Κατασκευή ΠΣ για χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων και άλλων ρευμάτων αποβλήτων (7 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.2)	-	-	4.636	1,3%	6.854	2,0%	3,4%	6.854	5.022.000	732,70	403.323 ⁷	58,84
2.2 Κατασκευή ΠΣ για χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων και άλλων ρευμάτων αποβλήτων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (11 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.5.1)	-		796	0,2%	1.178	0,3%	0,6%	1.178	6.820.000	5.789,00	557.601	473,31
Σύνολο	-	-	5.432	1,6%	8.032	2,4%	4,0%	8.032	11.842.000	1.474,32	960.924	119,63
3. Ανακυκλώσιμα υλικά												
3.1 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων ⁸ (βλ. ενότητα 6.1)	24.213	7,2%	71.728	20,8%	75.505	22,2%	37,3%	67.631	12.980.723	171,92	7.158.783	94,81
3.2 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους ⁹			15.501	4,5%	16.339	4,8%	8,1%		Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	-	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	-
3.3 Χωριστή συλλογή μέσω του υπό θέσπιση συστήματος επιστροφής εγγύησης φιαλών (DRS)	-	-	3.431	1,0%	3.376	1,0%	1,7%	3.376	Αυτοχρηματοδοτούμενο από παραγωγούς	-	Αυτοχρηματοδοτούμενο από παραγωγούς	-
Σύνολο	24.213	7,2%	90.660	26,2%	95.220	28,0%	47,0%	71.007	12.980.723	171,92	7.158.783	94,81
4. Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών)												
4.1 Χωριστή συλλογή μέσω κάδων (βλ. ενότητα 6.2)	-	-	39.783	11,5%	44.767	13,2%	22,1%	44.767	9.515.958	212,57	4.725.219	105,55
4.2 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους	-	-	8.483	2,5%	9.469	2,8%	4,7%	9.469	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	-	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	-
4.3 Χωριστή συλλογή μέσω κάδων από ξενοδοχεία, εστίαση	-	-	15.165	4,4%	17.040	5,0%	8,4%	17.040	4.242.960	249,00	2.692.320	158,00
Σύνολο	-	-	63.430	18,4%	71.276	21,0%	35,2%	71.276	13.758.918	193,04	7.417.539	104,07

¹ Η παραγωγή οικιακών ΑΣΑ στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου ανέρχεται σε **335.826 t** για το έτος 2024.

² Στον πίνακα καταγράφονται μόνο οι ποσότητες των υλικών που αποτελούν αντικείμενο της ενότητας Α2 του ΟΣΧΣ (ως εκ τούτου δεν συμπεριλαμβάνονται: η χωριστή συλλογή βρώσιμων λιπών και ελαίων, η χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ, φορητών μπαταριών, κλωστοϋφαντουργικών αποβλήτων, ξύλου, ογκωδών που εμπίπτουν σε αρμοδιότητα ΣΕΔ (έπιπλα, στρώματα), η ποσότητα μη οικιακού έντυπου χαρτιού που οδηγείται απευθείας σε ανακυκλωτές και τα ΒΕΑΣ). Για λόγους πληρότητας καταγράφονται οι ποσότητες από χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων φιαλών μέσω DRS, αν και δεν συμπεριλαμβάνονται στο παρόν σχέδιο.

³ Η παραγωγή οικιακών ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου ανέρχεται σε **345.417 t** για το έτος 2030.

⁴ Η παραγωγή οικιακών ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου ανέρχεται σε **339.853 t** για το έτος 2035.

⁵ Το κόστος ανά δράση αφορά νέες επενδύσεις και δεν συμπεριλαμβάνει το κόστος των δρομολογημένων δράσεων της προηγούμενης χρηματοδοτικής περιόδου που αναφέρονται στην ενότητα Α1.

⁶ Στο αναγραφόμενο κόστος συμπεριλαμβάνεται και το ΦΠΑ.

⁷ Αφορά το καθαρό κόστος λειτουργίας των ΠΣ, λαμβάνοντας υπόψη και την αντιστάθμιση από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών που συλλέγονται μέσω του δικτύου των ΠΣ

^{8,9} Η δράση αυτή εμπίπτει κατά ένα μέρος της στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού στον τομέα των ανακυκλώσιμων υλικών

Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024 ¹	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ ² (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030 ³	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035 ⁴	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιπρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος ⁵ ⁶ (€)	Ανηγμένο επενδυτικό κόστος (€/t)	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ανηγμένο λειτουργικό κόστος (€/t)
5. Πράσινα απόβλητα												
5.1 Χωριστή συλλογή πρασίνων (βλ. Πίνακα 51)	-	-	11.723	3,4%	12.312	3,6%	6,1%	12.312	4.240.800	344,45	2.603.875	211,49
5.2 Χωριστή συλλογή πρασίνων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.2)	-	-	2.303	0,7%	2.552	0,8%	1,3%	2.552	2.605.860	1.021,03	1.045.045	409,47
Σύνολο	-	-	14.026	4,1%	14.864	4,4%	7,3%	14.864	6.846.660	460,62	3.648.920	245,48
6. Ογκώδη απόβλητα												
6.1 Χωριστή συλλογή ογκωδών (βλ. Πίνακα 51)	-	-	4.724	1,4%	5.079	1,5%	2,5%	5.079	2.232.000	439,44	763.008	150,22
6.2 Χωριστή συλλογή ογκωδών σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.2)	-	-	424	0,12%	578	0,17%	0,3%	578	6.080.340	10.514,57	661.179	1.143,36
Σύνολο	-	-	5.148	1,5%	5.657	1,7%	2,8%	5.657	8.312.340	1.469,26	1.424.187	251,73
7. Επιτόπια κομποστοποίηση βιοαποβλήτων												
7.1 Οικιακή/ Συνοικιακή κομποστοποίηση (βλ. ενότητα 7.3)	-	-	6.791	2,0%	7.350	2,2%	3,6%	7.350	208.320	28,34	0,00	0,00
Σύνολο	-	-	6.791	2,0%	7.350	2,2%	3,6%	7.350	208.320	28,34	0,00	0,00
8. Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ)												
8.1 Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ μέσω ειδικών κάδων (βλ. ενότητα 7.4)	-	-	205	0,1%	202	0,1%	0,1%	202	429.536	2.127,35	251.861	1.247,39
8.2 Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.4)	-	-	44	0,013%	44	0,013%	0,022%	44	226.672	5.187,94	82.970	1.898,97
Σύνολο	-	-	250	0,1%	246	0,1%	0,1%	246	656.208	2.671,82	334.831	1.363,30
Σύνολο δράσεων χωριστής συλλογής	24.213	7,2%	185.738	53,8%	202.645	59,6%	100,0%	178.432	57.283.569	282,68	21.265.183	104,94
Σύνολο δράσεων ευθύνης ΦΟΔΣΑ και δήμων	-	-	67.863	19,6%	76.564	22,5%	37,8%	76.564	24.327.014	317,73	9.067.286	118,43
Σύνολο δράσεων χωριστής συλλογής σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (πράσινα σημεία, βιοαπόβλητα, πράσινα, ογκώδη, ΜΠΕΑ)	-	-	12.050	3,5%	13.822	4,1%	6,8%	13.822	15.732.872	1.138,28	2.346.794	169,79
Δράσεις χωριστής συλλογής που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα ΣΕΔ (ανακυκλώσιμα - διακριτοί κάδοι & DRS)- συμπεριλαμβανομένων αντίστοιχων δράσεων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους	24.213	7,2%	90.660	26,2%	95.220	28,0%	47,0%	71.007	12.980.723	136,32	7.158.783	75,18
Δράσεις χωριστής συλλογής που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα παραγωγών (βιοαπόβλητα από ξενοδοχεία, εστίαση)	-	-	15.165	4,4%	17.040	5,0%	8,4%	17.040	4.242.960	249,00	2.692.320	158,00
9. Δράσεις ευαισθητοποίησης για την ενεργοποίηση του ΟΣΧΣ ¹⁰									500.000			
10. Τεχνική Υποστήριξη (βλ. ενότητα 7.6)									2.121.624		327.820	
Σύνολο ΟΣΧΣ	24.213	7,2%	185.738	53,8%	202.645	59,6%	100,0%	178.432	59.905.194	295,62	21.593.003	106,56

¹⁰Αφορούν δαπάνες ευαισθητοποίησης σε περιφερειακό/τοπικό επίπεδο, για την αποτελεσματική ενεργοποίηση των δράσεων του ΟΣΧΣ στην περίοδο των πρώτων 4 ετών σταδιακής εφαρμογής του, ύψους 125.000 ευρώ/έτος με ΦΠΑ και έως το 2028.



Δεδομένου ότι:

- ✓ το συνολικό λειτουργικό κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ, αποτελείται από τα κόστη αποκομιδής & διαχείρισης (επεξεργασίας, ταφής) τόσο του ρεύματος των σύμμεικτων όσο και των ρευμάτων χωριστής συλλογής,
- ✓ το ρεύμα σύμμεικτων αποτελεί το πλέον κοστοβόρο ρεύμα διαχείρισης καθώς επιβαρύνεται με αυξημένο κόστος (επεξεργασίας, διάθεσης, τέλους ταφής) σε σύγκριση με τα ρεύματα χωριστής συλλογής που έχουν μικρότερο κόστος επεξεργασίας και δραστικά μειωμένο κόστος διάθεσης και τέλος ταφής λόγω προσμίξεων,
- ✓ θα υπάρξει σημαντική ποσοτική μείωση του ρεύματος σύμμεικτων, με την επίτευξη των στόχων χωριστής συλλογής του παρόντος ΟΣΧΣ,

αναμένεται με την εφαρμογή του παρόντος ΟΣΧΣ **σημαντική μείωση** του συνολικού λειτουργικού κόστος διαχείρισης (επεξεργασίας, ταφής) του ρεύματος σύμμεικτων, που θα απορροφήσει σε μεγάλο βαθμό το κόστος αποκομιδής (χωριστής συλλογής) του παρόντος ΟΣΧΣ, όπως φαίνεται στον ανωτέρω Πίνακα.

Πίνακας 2: Χρηματοδοτικό σχέδιο ΟΣΧΣ

Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιτρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος (€)	Επενδυτικό κόστος - 2025	Επενδυτικό κόστος – 2026	Επενδυτικό κόστος - 2027	Επενδυτικό κόστος - 2028	Δημόσιοι Πόροι	Λοιποί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ) ¹¹	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ίδιοι πόροι Δήμων/ ΦοΔΣΑ	Λοιποί Δημόσιοι πόροι	Λοιποί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ)
1. Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)																			
1.1 Κατασκευή ΚΔΕΥ (8 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.1)	-	-	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	2.678.400	267.840	1.071.360	1.071.360	267.840	2.678.400	0	320.000	320.000	0	0
Σύνολο	-	-	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	2.678.400	267.840	1.071.360	1.071.360	267.840	2.678.400	0	320.000	320.000	0	0
2. Πράσινα Σημεία (ΠΣ)																			
2.1 Κατασκευή ΠΣ για χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων και άλλων ρευμάτων αποβλήτων (7 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.2)	-	-	4.636	1,3%	6.854	2,0%	3,4%	6.854	5.022.000	502.200	2.008.800	2.008.800	502.200	5.022.000	0	403.323	403.323	0	0
2.2 Κατασκευή ΠΣ για χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων και άλλων ρευμάτων αποβλήτων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (11 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.5.1)	-	-	796	0,2%	1.178	0,3%	0,6%	1.178	6.820.000	682.000	2.728.000	2.728.000	682.000	6.820.000	0	557.601	557.601	0	0
Σύνολο	-	-	5.432	1,6%	8.032	2,4%	4,0%	8.032	11.842.000	1.184.200	4.736.800	4.736.800	1.184.200	11.842.000	0	960.924	960.924	0	0
3. Ανακυκλώσιμα υλικά																			
3.1 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων ¹² (βλ. ενότητα 6.1)	24.213	7,2%	71.728	20,8%	75.505	22,2%	37,3%	67.631	12.980.723	1.298.072	5.192.289	5.192.289	1.298.072	0	12.980.723	7.158.783	0	0	7.158.783
3.2 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους ¹³			15.501	4,5%	16.339	4,8%	8,1%		Θα προκύψει από εξειδικευ- μένη μελέτη	-	-	-	-	-	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	-	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	
3.3 Χωριστή συλλογή μέσω του υπό θέσπιση συστήματος επιστροφής εγγύησης φιαλών (DRS)	-	-	3.431	1,0%	3.376	1,0%	1,7%	3.376	Αυτοχρηματο- δοτούμενο από παραγωγούς	-	-	-	-	-	Αυτοχρηματοδο- τούμενο από παραγωγούς	Αυτοχρηματοδο- τούμενο από παραγωγούς	-		Αυτοχρηματοδοτού- μενο από παραγωγούς
Σύνολο	24.213	7,2%	90.660	26,2%	95.220	28,0%	47,0%	71.007	12.980.723	1.298.072	5.192.289	5.192.289	1.298.072	0	12.980.723	7.158.783	0	0	7.158.783
4. Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών)																			
4.1 Χωριστή συλλογή μέσω κάδων (βλ. ενότητα 6.2)	-	-	39.783	11,5%	44.767	13,2%	22,1%	44.767	9.515.958	951.596	3.806.383	3.806.383	951.596	9.515.958	0	4.725.219	4.725.219	0	0
4.2 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους	-	-	8.483	2,5%	9.469	2,8%	4,7%	9.469	Θα προκύψει από εξειδικευ- μένη μελέτη	-	-	-	-	Θα προκύψει από εξειδικευ- μένη μελέτη	0	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	0	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	0
4.3 Χωριστή συλλογή μέσω κάδων από ξενοδοχεία, εστίαση	-	-	15.165	4,4%	17.040	5,0%	8,4%	17.040	4.242.960	424.296	1.697.184	1.697.184	424.296	0	4.242.960	2.692.320	0	0	2.692.320
Σύνολο	-	-	63.430	18,4%	71.276	21,0%	35,2%	71.276	13.758.918	1.375.892	5.503.567	5.503.567	1.375.892	9.515.958	4.242.960	7.417.539	4.725.219	0	2.692.320

¹¹ Η συνεργασία ΥΠΕΝ-ΣΕΔ αφορά δράσεις που εμπύτουν και στην αρμοδιότητα ΣΕΔ, αλλά δεν αποτελούν αποκλειστική αρμοδιότητά τους, όπως η χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων που δεν αποτελούν συσκευασίες, από κοινού με τις συσκευασίες. Στην περίπτωση αυτή εκτιμάται η δυνατότητα κατανομής του απαιτούμενου κόστους επενδυτικού & λειτουργικού μεταξύ ΣΕΔ και δημοσίου, με την τελική κατανομή να περιλαμβάνεται σε νέο επιχειρησιακό σχέδιο του Φορέα ΣΣΕΔ προς έγκριση από τον ΕΟΑΝ.

^{12, 13} Η δράση αυτή εμπίπτει κατά ένα μέρος της στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού στον τομέα των ανακυκλώσιμων υλικών.

Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιπρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος (€)	Επενδυτικό κόστος - 2025	Επενδυτικό κόστος – 2026	Επενδυτικό κόστος - 2027	Επενδυτικό κόστος - 2028	Δημόσιοι Πόροι	Λουτοί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ) ¹¹	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ίδιοι πόροι Δήμων/ ΦοΔΣΑ	Λουτοί Δημόσιοι πόροι	Λουτοί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ)
5. Πράσινα απόβλητα																			
5.1 Χωριστή συλλογή πρασίνων (βλ. Πίνακα 51)	-	-	11.723	3,4%	12.312	3,6%	6,1%	12.312	4.240.800	424.080	1.696.320	1.696.320	424.080	4.240.800	0	2.603.875	2.603.875	0	0
5.2 Χωριστή συλλογή πρασίνων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.2)	-	-	2.303	0,7%	2.552	0,8%	1,3%	2.552	2.605.860	260.586	1.042.344	1.042.344	260.586	2.605.860	0	1.045.045	1.045.045	0	0
Σύνολο	-	-	14.026	4,1%	14.864	4,4%	7,3%	14.864	6.846.660	684.666	2.738.664	2.738.664	684.666	6.846.660	0	3.648.920	3.648.920	0	0
6. Ογκώδη απόβλητα																			
6.1 Χωριστή συλλογή ογκωδών (βλ. Πίνακα 51)	-	-	4.724	1,4%	5.079	1,5%	2,5%	5.079	2.232.000	223.200	892.800	892.800	223.200	2.232.000	0	763.008	763.008	0	0
6.2 Χωριστή συλλογή ογκωδών σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.2)	-	-	424	0,12%	578	0,17%	0,3%	578	6.080.340	608.034	2.432.136	2.432.136	608.034	6.080.340	0	661.179	661.179	0	0
Σύνολο	-	-	5.148	1,5%	5.657	1,7%	2,8%	5.657	8.312.340	831.234	3.324.936	3.324.936	831.234	8.312.340	0	1.424.187	1.424.187	0	0
7. Επιτόπια κομποστοποίηση βιοαποβλήτων																			
7.1 Οικιακή/ Συνοικιακή κομποστοποίηση (βλ. ενότητα 7.3)	-	-	6.791	2,0%	7.350	2,2%	3,6%	7.350	208.320	20.832	83.328	83.328	20.832	208.320	0	0,00	0	0	0
Σύνολο	-	-	6.791	2,0%	7.350	2,2%	3,6%	7.350	208.320	20.832	83.328	83.328	20.832	208.320	0	0,00	0	0	0
8. Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ)																			
8.1 Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ μέσω ειδικών κάδων (βλ. ενότητα 7.4)	-	-	205	0,1%	202	0,1%	0,1%	202	429.536	42.954	171.814	171.814	42.954	429.536	0	251.861	251.861	0	0
8.2 Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.4)	-	-	44	0,013%	44	0,013%	0,022%	44	226.672	22.667	90.669	90.669	22.667	226.672	0	82.970	82.970	0	0
Σύνολο	-	-	250	0,1%	246	0,1%	0,1%	246	656.208	65.621	262.483	262.483	65.621	656.208	0	334.831	334.831	0	0

Μελέτη οργάνωσης και λειτουργίας του Ολιστικού Συστήματος Χωριστής Συλλογής ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου																			
Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιπρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος (€)	Επενδυτικό κόστος - 2025	Επενδυτικό κόστος – 2026	Επενδυτικό κόστος - 2027	Επενδυτικό κόστος - 2028	Δημόσιοι Πόροι	Λουποί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ) ¹¹	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ίδιοι πόροι Δήμων/ ΦοΔΣΑ	Λουποί Δημόσιοι πόροι	Λουποί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ)
Σύνολο δράσεων χωριστής συλλογής	24.213	7,2%	185.738	53,8%	202.645	59,6%	100,0%	178.432	57.283.569	5.728.357	22.913.428	22.913.428	5.728.357	40.059.886	17.223.683	21.265.183	11.414.080	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	9.851.103
Σύνολο δράσεων ευθύνης ΦΟΔΣΑ και δήμων	-	-	67.863	19,6%	76.564	22,5%	37,8%	76.564	24.327.014	2.432.701	9.730.806	9.730.806	2.432.701	24.327.014	0	9.067.286	9.067.286	0	0
Σύνολο δράσεων χωριστής συλλογής σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (πράσινα σημεία, βιοαπόβλητα, πράσινα, ογκώδη, ΜΠΕΑ)	-	-	12.050	3,5%	13.822	4,1%	6,8%	13.822	15.732.872	1.573.287	6.293.149	6.293.149	1.573.287	15.732.872	0	2.346.794	2.346.794	0	0
Δράσεις χωριστής συλλογής που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα ΣΕΔ (ανακυκλώσιμα - διακριτοί κάδοι & DRS)- συμπεριλαμβανομένων αντίστοιχων δράσεων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους	24.213	7,2%	90.660	26,2%	95.220	28,0%	47,0%	71.007	12.980.723	1.298.072	5.192.289	5.192.289	1.298.072	0	12.980.723	7.158.783	0	0	7.158.783
Δράσεις χωριστής συλλογής που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα παραγωγών (βιοαπόβλητα από ξενοδοχεία, εστίαση)	-	-	15.165	4,4%	17.040	5,0%	8,4%	17.040	4.242.960	424.296	1.697.184	1.697.184	424.296	0	4.242.960	2.692.320	0	0	2.692.320
9. Δράσεις ευαισθητοποίησης για την ενεργοποίηση του ΟΣΧΣ ¹⁴									500.000	125.000	125.000	125.000	125.000	500.000					
10. Τεχνική Υποστήριξη (βλ. ενότητα 7.6)									2.121.624	212.162	848.650	848.650	212.162	2.121.624	0	327.820	327.820	0	0
Σύνολο ΟΣΧΣ	24.213	7,2%	185.738	53,8%	202.645	59,6%	100,0%	178.432	59.905.194	6.065.519	23.887.078	23.887.078	6.065.519	42.681.511	17.223.683	21.593.003	11.741.900	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	9.851.103

¹⁴ Αφορούν δαπάνες ευαισθητοποίησης σε περιφερειακό/τοπικό επίπεδο, για την αποτελεσματική ενεργοποίηση των δράσεων του ΟΣΧΣ στην περίοδο ων πρώτων 4 ετών σταδιακής εφαρμογής του, ύψους 125.000 ευρώ/έτος με ΦΠΑ και έως το 2028.

2 Ποσοτικοί στόχοι χωριστής συλλογής ΑΣΑ ανά Δήμο

Στην εισαγωγική αυτή ενότητα καταγράφονται για το σύνολο της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, οι ποσοτικοποιημένες ροές αποβλήτων, αναλυτικά ανά δήμο και ανά χωριστό ρεύμα, που εκτιμάται ότι θα συλλέγονται από τα συστήματα χωριστής συλλογής που προδιαγράφονται στο παρόν σχέδιο. Οι ποσότητες αυτές προκύπτουν λαμβάνοντας υπόψη τις εκτιμώμενες παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ ανά δήμο, καθώς και τον στόχο χωριστής συλλογής ανά επιμέρους ρεύμα για το **έτος 2035**, όπως παρουσιάζεται στο κεντρικό ισοζύγιο ΠΕΣΔΑ (βλ. Παράρτημα Ι).

2.1 Εκτίμηση παραγωγής οικιακών ΑΣΑ ανά δήμο για το 2035

Η εκτίμηση της παραγωγής οικιακών ΑΣΑ ανά δήμο για το 2035 παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί, ενώ αναλυτικά η μεθοδολογία υπολογισμού παρατίθεται στο Παράρτημα Ι της παρούσας.

Πίνακας 3: Παραγωγή οικιακών ΑΣΑ ανά δήμο για το έτος 2035

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Παραγόμενα οικιακά ΑΣΑ (t/ έτος)
1	ΣΥΡΟΥ	Σύρου – Ερμούπολης	13.147
2	ΑΝΔΡΟΥ	Άνδρου	9.458
3	ΘΗΡΑΣ	Θήρας	27.020
4	ΘΗΡΑΣ	Ανάφης	269
5	ΘΗΡΑΣ	Ιητών	2.587
6	ΘΗΡΑΣ	Σκίινου	234
7	ΘΗΡΑΣ	Φολεγάνδρου	1.111
8	ΚΕΑΣ- ΚΥΘΝΟΥ	Κέας	2.299
9	ΚΕΑΣ- ΚΥΘΝΟΥ	Κύθνου	1.228
10	ΜΗΛΟΥ	Μήλου	5.479
11	ΜΗΛΟΥ	Κιμώλου	619
12	ΜΗΛΟΥ	Σερίφου	1.256
13	ΜΗΛΟΥ	Σίφνου	2.324
14	ΜΥΚΟΝΟΥ	Μυκόνου	30.121
15	ΝΑΞΟΥ	Αμοργού	1.026
16	ΝΑΞΟΥ	Νάξου και Μικρών Κυκλάδων	17.931
		ΔΕ Νάξου και Δρυμαλίας	16.521
		ΔΕ Δονούσης	190
		ΔΕ Ηρακλείας	127
		ΔΕ Κουφονησίων	867
		ΔΕ Σχοινούσσης	225
17	ΠΑΡΟΥ	Πάρου	17.264
18	ΠΑΡΟΥ	Αντιπάρου	2.049
19	ΤΗΝΟΥ	Τήνου	7.069
20	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Καλύμνιων	14.063
21	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Αγαθονησίου	148
22	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Αστυπάλαιας	1.888
23	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Λειψών	495
24	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Λερού	5.069
25	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Πάτμου	3.780
26	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	Καρπάθου	4.297
27	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	Ηρωικής Νήσου Κάσου	393
28	ΚΩ	Κω	41.776
29	ΚΩ	Νισύρου	1.246

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Παραγόμενα οικιακά ΑΣΑ (t/ έτος)
30	ΡΟΔΟΥ	Ρόδου	120.479
31	ΡΟΔΟΥ	Μεγίστης	372
32	ΡΟΔΟΥ	Σύμης	2.614
33	ΡΟΔΟΥ	Τήλου	349
34	ΡΟΔΟΥ	Χάλκης	393
		ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ Ν.ΑΙΓΑΙΟΥ	339.853

2.2 Συλλεγόμενες ποσότητες ανά δήμο για το 2035

Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνονται οι ποσοτικοποιημένες ροές των αποβλήτων που εκτιμάται ότι θα συλλέγονται ανά δήμο, από τα συστήματα χωριστής συλλογής ΑΣΑ, για το σύνολο της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Οι ποσότητες - στόχοι αφορούν το τελευταίο έτος της ανάλυσης, ήτοι το έτος 2035, και βάσει αυτών αξιολογείται και η επάρκεια των συστημάτων του ΟΣΧΣ σε όλα τα σενάρια που εξετάζονται.

Για την κατάρτιση του Πίνακα, ελήφθησαν υπόψη οι ποσότητες που θα πρέπει να συλλέγονται συνολικά στην Περιφέρεια ανά ρεύμα κατά το έτος 2035, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι διαχείρισης που τίθενται στο ΠΕΣΔΑ. Η κατανομή ανά δήμο έγινε βάσει της εκτιμώμενης παραγωγής οικιακών ΑΣΑ για το ίδιο έτος (Πίνακας 3).

Σημειώνονται τα ακόλουθα:

- Στον στόχο συλλογής βιοαποβλήτων μέσω καφέ κάδου (68.155 τόνοι χωρίς προσμίξεις) έχει ληφθεί υπόψη ως παραδοχή ότι ένα ποσοστό της τάξης του 25% θα επιτυγχάνεται από το σύστημα συλλογής που θα εξυπηρετεί τις **επιχειρήσεις HORECA της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου**. Οι ποσότητες που αναμένεται να συλλεχθούν μέσω του συστήματος αυτού εκτιμώνται σε 17.040 τόνους και αφαιρούνται από τον συνολικό στόχο της Περιφέρειας.
- Ο στόχος συλλογής των ανακυκλωσίμων σε Πράσινα Σημεία αφορά τις ποσότητες χαρτιού, πλαστικού, μετάλλου – Al, μετάλλου – Fe και γυαλιού που θα συλλέγονται μέσω της δράσης: Μικρές ποσότητες ανακυκλωσίμων μέσω ΠΣ και λοιπών ΣΕΔ (βλ. κεντρικό Ισοζύγιο Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου), εξαιρουμένων των ποσοτήτων που εκτιμάται ότι θα συλλέγονται **μέσω του συστήματος επιστροφής εγγύησης DRS για πλαστικές και μεταλλικές φιάλες**.
- Στον στόχο συλλογής ογκωδών έχει ληφθεί υπόψη συνεισφορά της τάξης του 50% από τα συστήματα Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού για συναφή ρεύματα αποβλήτων, όπως π.χ. έπιπλα και στρώματα, τα οποία αναμένεται να συγκροτηθούν βάσει των προβλέψεων του ν. 4819/2021. Επομένως, **ο στόχος συλλογής ογκωδών στο πλαίσιο του ΟΣΧΣ ανέρχεται στο 50% επί του συνολικού στόχου της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου**.
- Στον στόχο συλλογής ΜΠΕΑ έχει ληφθεί υπόψη συνεισφορά της τάξης του 20% από τα συστήματα Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού για συναφή ρεύματα αποβλήτων, όπως π.χ. μπαταρίες. Επομένως, **ο στόχος συλλογής των ΜΠΕΑ, στο πλαίσιο του ΟΣΧΣ, ανέρχεται στο 80% επί του συνολικού στόχου της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου**.
- Ο στόχος συλλογής μέσω δράσεων επιτόπιας κομποστοποίησης (οικιακή/συνοικιακή κομποστοποίηση) στο σύνολο της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου ανέρχεται σε 7.350 t. Σημειώνεται ότι οι ποσότητες που θα συλλέγονται ανά δήμο, καθώς και ο απαιτούμενος εξοπλισμός, θα

προσδιορίζονται σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής, καθώς εξαρτώνται από παράγοντες όπως η καταλληλότητα των οικισμών του εκάστοτε δήμου για την προώθηση αυτών των δράσεων, π.χ. η αγροτικότητα, ο τύπος δόμησης κλπ.

Πίνακας 4: Στόχος συλλογής ανά ρεύμα αποβλήτων για τους δήμους της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (έτος 2035)

Α/Α	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Στόχος συλλογής (t/ έτος)												
			Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (υπολείμματα τροφών)	Χωριστή συλλογή πρασίνων	Χωριστή συλλογή οικιακών	Χωριστή συλλογή χαρτιού - χαρτονιού	Χωριστή συλλογή πλαστικού	Χωριστή συλλογή μετάλλων	Χωριστή συλλογή γυαλιού	Χωριστή συλλογή χαρτιού – χαρτονιού σε ΠΣ	Χωριστή συλλογή πλαστικού σε ΠΣ	Χωριστή συλλογή μετάλλου - Fe σε ΠΣ	Χωριστή συλλογή μετάλλου - Al σε ΠΣ	Χωριστή συλλογή γυαλιού σε ΠΣ	Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ
1	ΣΥΡΟΥ	Σύρου – Ερμούπολης	2.142	577	128	2.002	1.021	129	460	167	111	14	3	33	9,7
2	ΑΝΔΡΟΥ	Ανδρου	1.541	415	92	1.440	735	93	331	120	80	10	2	24	7,0
3	ΘΗΡΑΣ	Θήρας	4.402	1.186	263	4.114	2.099	266	946	343	229	29	5	68	19,9
4	ΘΗΡΑΣ	Ανάφης	42	11	3	41	21	3	9	0	0	0	0	0	0,2
5	ΘΗΡΑΣ	Ιητών	401	108	25	394	201	25	91	33	22	3	1	6	1,9
6	ΘΗΡΑΣ	Σικίνου	36	10	2	36	18	2	8	0	0	0	0	0	0,2
7	ΘΗΡΑΣ	Φολεγάνδρου	172	46	11	169	86	11	39	0	0	0	0	0	0,8
8	ΚΕΑΣ- ΚΥΘΝΟΥ	Κέας	357	96	22	350	179	23	80	29	19	3	0,4	6	1,7
9	ΚΕΑΣ- ΚΥΘΝΟΥ	Κύθνου	191	51	12	187	95	12	43	16	10	1	0,2	3	0,9
10	ΜΗΛΟΥ	Μήλου	893	241	53	834	426	54	192	70	46	6	1	14	4,0
11	ΜΗΛΟΥ	Κιμώλου	96	26	6	94	48	6	22	0	0	0	0	0	0,5
12	ΜΗΛΟΥ	Σερίφου	195	53	12	191	98	12	44	0	0	0	0	0	0,9
13	ΜΗΛΟΥ	Σίφνου	361	97	23	354	181	23	81	29	20	3	0,5	6	1,7
14	ΜΥΚΟΝΟΥ	Μυκόνου	4.907	1.323	293	4.586	2.339	296	1.055	382	255	33	6	75	22,1
15	ΝΑΞΟΥ	Αμοργού	159	43	10	156	80	10	36	13	9	1	0,2	3	0,8
16	ΝΑΞΟΥ	Νάξου και Μικρών Κυκλάδων	2.910	784	174	2.730	1.393	176	628	210	140	18	3	41	13,2
		ΔΕ Νάξου και Δρυμαλίας	2.692	725	161	2.516	1.283	163	578	210	140	18	3	41	12,1
		ΔΕ Δονούσης	29	8	2	29	15	2	7	0	0	0	0	0	0,1
		ΔΕ Ηρακλείας	20	5	1	19	10	1	4	0	0	0	0	0	0,1
		ΔΕ Κουφονησίων	134	36	8	132	67	9	30	0	0	0	0	0	0,6
		ΔΕ Σχοινούσης	35	9	2	34	18	2	8	0	0	0	0	0	0,2
17	ΠΑΡΟΥ	Πάρου	2.813	758	168	2.629	1.341	170	604	219	146	19	3	43	12,7
18	ΠΑΡΟΥ	Αντιπάρου	318	86	20	312	159	20	72	0	0	0	0	0	1,5
19	ΤΗΝΟΥ	Τήνου	1.152	310	69	1.076	549	70	247	90	60	8	1	18	5,2
20	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Καλύμνιων	2.291	617	137	2.141	1.092	138	492	178	119	15	3	35	10,3
21	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Αγαθονησίου	23	6	1	22	11	1	5	0	0	0	0	0	0,1
22	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Αστυπάλαιας	293	79	18	288	147	19	66	0	0	0	0	0	1,4

Μελέτη οργάνωσης και λειτουργίας του Ολιστικού Συστήματος Χωριστής Συλλογής ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου

Α/Α	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Στόχος συλλογής (t/ έτος)												
			Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (υπολείμματα τροφών)	Χωριστή συλλογή πρασίνων	Χωριστή συλλογή ογκωδών	Χωριστή συλλογή χαρτιού - χαρτονιού	Χωριστή συλλογή πλαστικού	Χωριστή συλλογή μετάλλων	Χωριστή συλλογή γυαλιού	Χωριστή συλλογή χαρτιού – χαρτονιού σε ΠΣ	Χωριστή συλλογή πλαστικού σε ΠΣ	Χωριστή συλλογή μετάλλου - Fe σε ΠΣ	Χωριστή συλλογή μετάλλου - Al σε ΠΣ	Χωριστή συλλογή γυαλιού σε ΠΣ	Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ
23	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Λειψών	77	21	5	75	38	5	17	0	0	0	0	0	0,4
24	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Λερού	826	223	49	772	394	50	177	64	43	6	1	13	3,7
25	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	Πάτμου	586	158	37	576	294	37	132	48	32	4	1	9	2,8
26	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	Καρπάθου	700	189	42	654	334	42	150	55	36	5	1	11	3,2
27	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	Ηρωικής Νήσου Κάσου	61	16	4	60	30	4	14	0	0	0	0	0	0,3
28	ΚΩ	Κω	6.806	1.834	406	6.361	3.245	411	1.463	530	354	45	8	104	30,7
29	ΚΩ	Νισύρου	193	52	12	190	97	12	44	0	0	0	0	0	0,9
30	ΡΟΔΟΥ	Ρόδου	18.714	5.290	3.524	17.490	8.921	1.131	4.022	1.458	973	125	22	287	84,4
31	ΡΟΔΟΥ	Μεγίστης	58	16	4	57	29	4	13	0	0	0	0	0	0,3
32	ΡΟΔΟΥ	Σύμης	406	109	25	398	203	26	92	33	22	3	1	7	1,9
33	ΡΟΔΟΥ	Τήλου	54	15	3	53	27	3	12	0	0	0	0	0	0,3
34	ΡΟΔΟΥ	Χάλκης	61	16	4	60	31	4	14	0	0	0	0	0	0,3
		ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ Ν.ΑΙΓΑΙΟΥ	54.236	14.864	5.657	50.893	25.959	3.290	11.702	4.086	2.728	350	62	805	246

3 Μεθοδολογία εκπόνησης ολιστικού σχεδίου χωριστής συλλογής αποβλήτων

3.1 Σύνοψη μεθοδολογίας

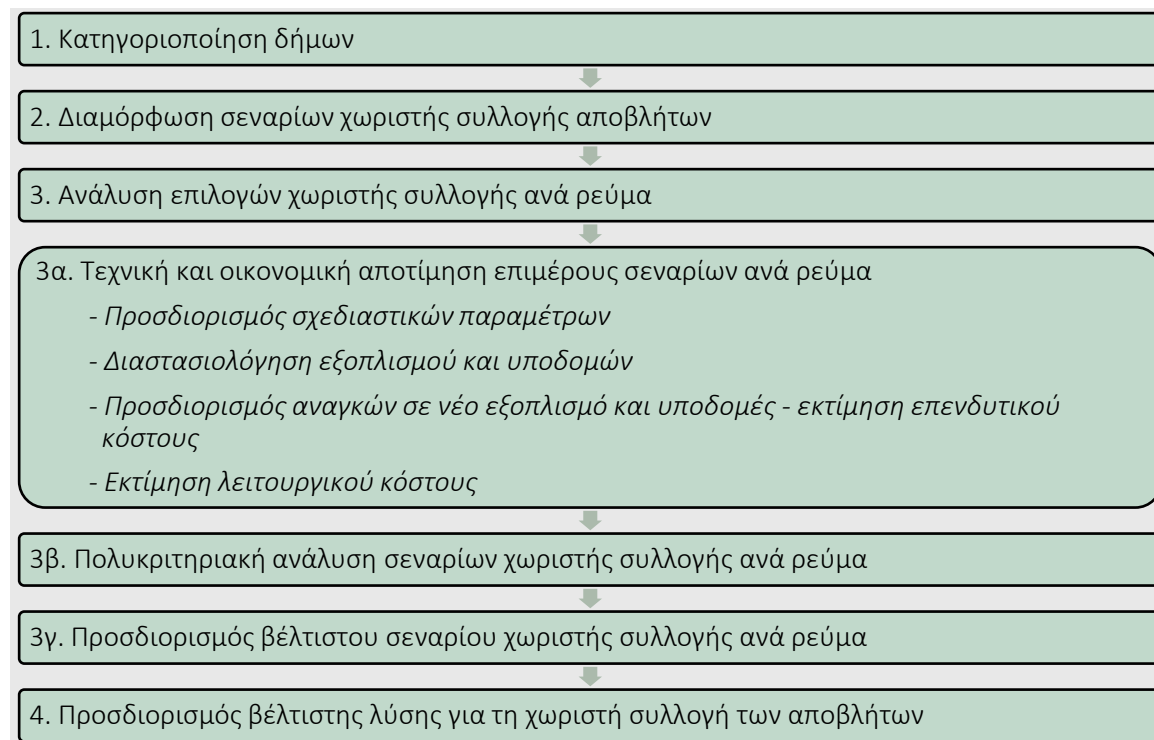
Στόχος της παρούσας μελέτης είναι ο προκαταρκτικός σχεδιασμός ενός τεχνικοοικονομικά αποδοτικού Ολιστικού Συστήματος Χωριστής Συλλογής (ΟΣΧΣ) αποβλήτων σε κάθε δήμο της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, λαμβάνοντας αφενός υπόψη τους στόχους του οικείου ΠΕΣΔΑ, για κάθε επιμέρους ρεύμα, καθώς επίσης και τον εξοπλισμό/υποδομές που ήδη διαθέτει ο κάθε δήμος.

Πιο συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός αφορά δράσεις χωριστής συλλογής για τα ακόλουθα ρεύματα:

- ανακυκλώσιμα απόβλητα,
- βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών),
- πράσινα απόβλητα,
- ογκώδη απόβλητα,

και περιλαμβάνει τεχνικοοικονομική μελέτη ανάλυσης επιλογών, η οποία καταλήγει για κάθε εξεταζόμενο ρεύμα στο προτεινόμενο σύστημα συλλογής και στον προσδιορισμό των νέων αναγκών σε εξοπλισμό και υποδομές σε κάθε δήμο, ώστε να επιτυγχάνονται οι απαιτούμενοι περιφερειακοί στόχοι. Από την ανάλυση αυτή, προκύπτει και το απαιτούμενο επενδυτικό και λειτουργικό κόστος εφαρμογής του ΟΣΧΣ ανά δράση.

Τα βήματα που ακολουθούνται για την εκπόνηση της ανάλυσης επιλογών της χωριστής συλλογής αποβλήτων είναι τα εξής:



Πιο αναλυτικά τα βήματα της επιλεγείσας μεθοδολογίας για την ανάλυση επιλογών της χωριστής συλλογής αποβλήτων περιγράφονται στις ακόλουθες ενότητες.

Πλέον των άνωθεν, στο ΟΣΧΣ περιλαμβάνονται και οι ακόλουθες **λοιπές συμπληρωματικές δράσεις**:

- δημιουργία Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ), τα οποία συμβάλλουν στην ενίσχυση της πρόληψης παραγωγής αποβλήτων,
- δημιουργία δικτύου Πράσινων Σημείων (ΠΣ), το οποίο συμβάλλει στην ενίσχυση της ανακύκλωσης αλλά και στη διαχείριση ρευμάτων όπως τα πράσινα και τα ογκώδη, η οποία δύναται να λαμβάνει χώρα στα Πράσινα Σημεία,
- προώθηση επιτόπιας κομποστοποίησης βιοαποβλήτων,
- χωριστή συλλογή των Μικρών Ποσοτήτων Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) από τους δήμους,
- λοιπές δράσεις χωριστής συλλογής σε μικρούς ορεινούς/ νησιωτικούς δήμους,
- τεχνική υποστήριξη της εφαρμογής του ΟΣΧΣ στους δήμους της Περιφέρειας και δράσεις ευαισθητοποίησης,

οι οποίες περιγράφονται συνοπτικά σε διακριτό κεφάλαιο.

Επισημαίνεται ότι από το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ανάλυσης επιλογών για τα 4 ρεύματα αποβλήτων, **εξαιρούνται οι δήμοι που εμπίπτουν στις διατάξεις του ν.5151/24, ήτοι οι μικροί ορεινοί/ νησιωτικοί δήμοι**, για τους οποίους προβλέπεται ειδικό καθεστώς διαχείρισης για τα ανακυκλώσιμα και τα βιοαπόβλητα, με το ΥΠΕΝ να δύναται να αναλαμβάνει τις υπηρεσίες για την εφαρμογή της χωριστής συλλογής και μεταφοράς των υλικών αυτών. Ωστόσο διαστασιολογούνται και κοστολογούνται οι **λοιπές συμπληρωματικές δράσεις** του ΟΣΧΣ για τους δήμους αυτούς.

Σημειώνεται επίσης, ότι στη ανωτέρω ανάλυση:

- ως ανακυκλώσιμα υλικά θεωρούνται οι ακόλουθες ροές αποβλήτων: χαρτί/ χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί. Στα υλικά αυτά συμπεριλαμβάνονται τα απόβλητα συσκευασίας, τα οποία εμπίπτουν στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού, καθώς και τα απόβλητα μη συσκευασίας, τα οποία δεν εμπίπτουν στο πλαίσιο αυτό.
- γίνεται διακριτή αναφορά στη χωριστή συλλογή των πλαστικών και μεταλλικών φιαλών μέσω συστήματος επιστροφής εγγύησης DRS, χωρίς ωστόσο η δράση αυτή να διαστασιολογείται και να κοστολογείται, καθώς αποτελεί αποκλειστική ευθύνη των υπόχρεων παραγωγών.
- γίνεται διακριτή αναφορά στη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών) από μεγάλους παραγωγούς κατηγορίας HORECA, καθώς το κόστος της διαχείρισής τους δύναται να αναληφθεί από τους ίδιους τους παραγωγούς. Η δράση αυτή δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης, ωστόσο συμπεριλαμβάνεται στο ΟΣΧΣ για λόγους πληρότητας. Ο στόχος συλλογής των βιοαποβλήτων αυτής της κατηγορίας, όπως και το εκτιμώμενο επενδυτικό και λειτουργικό κόστος αποτελούν εκτιμήσεις και αναμένεται να τροποποιηθούν καταλλήλως βάσει εξειδικευμένης μελέτης.
- δεν περιλαμβάνονται λοιπές ροές αποβλήτων που συνεισφέρουν μεν στους περιφερειακούς στόχους, ωστόσο αποτελούν αποκλειστική αρμοδιότητα ΣΕΔ (μπαταρίες, ΑΗΗΕ, κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, ξύλο, έπιπλα, στρώματα).

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο του παρόντος ΟΣΧΣ και σε συμφωνία με τις κατευθυντήριες οδηγίες του ΥΠΕΝ για την εκπόνηση των ΟΣΧΣ, ο οικείος ΦοΔΣΑ, ως φορέας υλοποίησης, στο πλαίσιο σύναψης προγραμματικής σύμβασης με τους ενδιαφερόμενους δήμους, προ της υποβολής χρηματοδοτικών προτάσεων, δύναται να αναλάβει τη συλλογή και μεταφορά ορισμένων ρευμάτων αποβλήτων.

3.2 Μεθοδολογία για την κατηγοριοποίηση Δήμων

Η κατηγοριοποίηση των δήμων στοχεύει στην ομαδοποίηση δήμων με κοινά χαρακτηριστικά ως προς την ανάπτυξη δικτύων χωριστής συλλογής. Προς την κατεύθυνση αυτή, τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται αφορούν:

- τον μόνιμο πληθυσμό (ΕΛΣΤΑΤ, απογραφή 2021),
- την πληθυσμιακή πυκνότητα (βάσει στοιχείων πληθυσμού και έκτασης της ΕΛΣΤΑΤ-2021),
- την τουριστικότητα,
- την αγροτικότητα (ΕΛΣΤΑΤ, απογραφή 2021)

των δήμων.

Αναλυτικά, τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται καθώς και το πεδίο εφαρμογής τους αλλά και τα χωριστά ρεύματα συλλεγόμενων ΑΣΑ που αφορούν, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 5: Παράμετροι κατηγοριοποίησης Δήμων

Κριτήρια χαρακτηρισμού δήμου	Περιγραφή	Πεδίο εφαρμογής	Ρεύματα αποβλήτων
Πληθυσμός	Οι Δήμοι κατατάσσονται βάσει του μεγέθους του μόνιμου πληθυσμού τους σε μεγάλους με πληθυσμό ≥ 50.000 κατ., μεγάλους με πληθυσμό < 50.000 κατ., μεσαίους και μικρούς ηπειρωτικούς Δήμους, ως ακολούθως: - Μεγάλοι Δήμοι με πληθυσμό ≥ 50.000 κατοίκους (Περιλαμβάνονται οι Μητροπολιτικοί Δήμοι & Πρωτεύουσες Νομών) - Μεγάλοι Δήμοι με πληθυσμό < 50.000 και ≥ 25.000 κατοίκους. - Μεσαίοι Δήμοι: < 25.000 και ≥ 10.000 κάτοικοι. - Μικροί Δήμοι: < 10.000 κάτοικοι.	Στο σύνολο των Δήμων.	Ανακυκλώσιμα απόβλητα, βιοαπόβλητα (καφέ κάδος), πράσινα απόβλητα, ογκώδη απόβλητα.
Πληθυσμιακή πυκνότητα	Οι Δήμοι εξετάζονται ως προς την πληθυσμιακή τους πυκνότητα και κατατάσσονται σε: - Δήμους με μεγάλη πληθυσμιακή πυκνότητα: > 5.000 κάτοικοι/ τ.χλμ - Δήμους με μεσαία ή μικρή πληθυσμιακή πυκνότητα: < 5.000 κάτοικοι/ τ.χλμ	Σε Δήμους με πληθυσμό πάνω από 50.000 κατοίκους (Μεγάλοι Δήμοι ≥ 50.000 κατ.).	Ανακυκλώσιμα απόβλητα, βιοαπόβλητα (καφέ κάδος).
Τουριστικότητα	Οι Δήμοι κατατάσσονται βάσει του βαθμού τουριστικότητάς τους. Ως δείκτης χρησιμοποιείται η παραγωγή των ΑΣΑ κατά τον μήνα αιχμής, η οποία στους τουριστικούς Δήμους, αυξάνεται σημαντικά σε σχέση με τη μέση μηνιαία παραγωγή. Ο δείκτης αυτός μετράται ως ποσοστό των ΑΣΑ ως προς τη συνολική παραγωγή του Δήμου κατά τον μήνα αιχμής. - Δήμοι με ποσοστό ΑΣΑ κατά τον μήνα αιχμής $\geq 12\%$ επί της συνολικής παραγωγής χαρακτηρίζονται τουριστικοί - Δήμοι με ποσοστό ΑΣΑ κατά τον μήνα αιχμής $< 12\%$ επί της συνολικής παραγωγής χαρακτηρίζονται μη τουριστικοί	Σε Δήμους με πληθυσμό κάτω από 50.000 κατ. (Μεγάλοι Δήμοι < 50.000 κατ., Μεσαίοι Δήμοι, Μικροί Δήμοι).	Ανακυκλώσιμα απόβλητα, βιοαπόβλητα (καφέ κάδος).
Αγροτικότητα	Οι Δήμοι εξετάζονται ως προς την αγροτικότητά τους, ήτοι το ποσοστό του πληθυσμού τους που χαρακτηρίζεται ως αγροτικό βάσει ΕΛΣΤΑΤ.	Στο σύνολο των Δήμων.	Ανακυκλώσιμα απόβλητα, βιοαπόβλητα (καφέ κάδος)- μόνο για τον αγροτικό πληθυσμό του Δήμου που διαμένει σε οικισμούς με > 50 κατ.

Σημειώνεται ότι ως προς τον πληθυσμό, ελήφθησαν υπόψη τα κριτήρια για την κατηγοριοποίηση των δήμων σε μεγάλους, μεσαίους και μικρούς ηπειρωτικούς, όπως αυτή αποτυπώνεται στο άρθρο 2 του ν. 4555/2018.

Επισημαίνεται δε, ότι δήμοι που εμπίπτουν στην κατηγορία των μικρών ορεινών/νησιωτικών δήμων και υπάγονται στις διατάξεις του ν. 5151/24 σχετικά με τη χωριστή συλλογή των ανακυκλωσίμων και των βιοαποβλήτων δεν εξετάζονται υπό το πρίσμα της ανάλυσης επιλογών που περιγράφεται στην παρούσα. Αποτελούν μια διακριτή κατηγορία δήμων, και οι δράσεις χωριστής συλλογής αποβλήτων σε αυτούς, εξαιρουμένων των ανακυκλωσίμων και των βιοαποβλήτων, περιγράφονται σε διακριτή ενότητα, στις λοιπές δράσεις του ΟΣΧΣ.



- ✓ Τα άνω και κάτω όρια που εφαρμόζονται στα κριτήρια χαρακτηρισμού που περιγράφονται στον Πίνακα 5 είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, με γνώμονα τη βέλτιστη ομαδοποίηση των οικείων δήμων ως προς τον σχεδιασμό των δικτύων χωριστής συλλογής.

3.3 Μεθοδολογία για τη διαμόρφωση σεναρίων

Στο πλαίσιο της ανάλυσης επιλογών για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων, εξετάζονται διαφορετικά σενάρια χωριστής συλλογής για κάθε ένα από τα παρακάτω ρεύματα:

- Ανακυκλώσιμα απόβλητα
- Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών)
- Πράσινα απόβλητα
- Ογκώδη απόβλητα

Για τη διαμόρφωση των σεναρίων για τη χωριστή συλλογή των επιμέρους ρευμάτων εξετάζονται εναλλακτικές ως προς τον αριθμό των διακριτών ρευμάτων συλλογής, όπου εφαρμόζεται, καθώς και για τα εφαρμοζόμενα συστήματα συλλογής.

Οι εναλλακτικές που εξετάζονται ανά ρεύμα αποβλήτων παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6: Εναλλακτικές λύσεις που θα εξεταστούν στην ανάλυση επιλογών

Ρεύμα αποβλήτων	Δράση	Σενάριο 1	Σενάριο 2	Σενάριο 3	Σενάριο 4
1. Ανακυκλώσιμα απόβλητα	1.1. Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: 4 ρεύματα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί) Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: 3 ρεύματα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλο-πλαστικό, γυαλί) Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: Από ανάλυση επιλογών Σεναρίων 1 & 2 Σύστημα συλλογής: Υβριδικό πόρτα – πόρτα (πλην γυαλιού)	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: Από ανάλυση επιλογών Σεναρίων 1 & 2 Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό
2. Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών)	2.1 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων	Σύστημα συλλογής: Υβριδικό πόρτα- πόρτα	Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό	-	-
3. Πράσινα απόβλητα	3.1. Χωριστή συλλογή	Σύστημα συλλογής: Πόρτα- πόρτα	Σύστημα συλλογής: Κεντρικό	-	-
4. Ογκώδη απόβλητα	4.1 Χωριστή συλλογή	Σύστημα συλλογής: Πόρτα- πόρτα	Σύστημα συλλογής: Κεντρικό	-	-



- ✓ Στο υβριδικό **κεντρικό σύστημα συλλογής** τόσο των ανακυκλωσίμων όσο και των βιοαποβλήτων προβλέπεται παράλληλα και πόρτα - πόρτα συλλογή σε μία τέτοια τάξη μεγέθους ώστε να αντικατοπτρίζονται οι ανάγκες για την εξυπηρέτηση κατά προτεραιότητα μεγάλων παραγωγών ή/και περιοχών με ευνοϊκά χαρακτηριστικά για την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος. Αναλόγως των ιδιοτήτων και των αναγκών του κάθε δήμου, οι πραγματικές απαιτήσεις για πόρτα-πόρτα συλλογή δύναται να τροποποιηθούν σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής.



- ✓ Στο υβριδικό **σύστημα συλλογής πόρτα – πόρτα** τόσο των ανακυκλωσίμων όσο και των βιοαποβλήτων προβλέπεται και η εξυπηρέτηση μέρους του πληθυσμού με κεντρικό σύστημα καθώς στην πράξη η καθολική εφαρμογή συστήματος πόρτα-πόρτα δεν είναι εφικτή, δεδομένων ζητημάτων που αφορούν τη χωροταξία πόλεων και οικισμών, τη διαθεσιμότητα χώρων τοποθέτησης κάδων, τη συμμετοχή του κοινού, τις απαιτήσεις σε προσωπικό κλπ.



Το ολιστικό σχέδιο καθορίζει τον απαραίτητο εξοπλισμό με γνώμονα την επίτευξη των επιμέρους στόχων χωριστής συλλογής αποβλήτων καθώς και τη βελτιστοποίηση της εξυπηρέτησης των πολιτών και της λειτουργίας των συστημάτων συλλογής-μεταφοράς των υλικών. Δεν λαμβάνει υπόψη επιπρόσθετες δαπάνες για την εφαρμογή **συστημάτων Πληρώνω-όσο-πετάω (ΠΟΠ)**, τα οποία εντάσσονται στα μέτρα που προτείνονται στο Α3 για την ενίσχυση της χωριστής συλλογής.

3.4 Μεθοδολογία για την τεχνική και οικονομική αποτίμηση σεναρίων για κάθε ρεύμα αποβλήτων

Για κάθε ρεύμα αποβλήτων παρουσιάζονται τα σενάρια που εξετάζονται, και για κάθε σενάριο παρουσιάζονται:

- Οι παραδοχές διαστασιολόγησης και τα αποτελέσματά της.
- Οι απαιτήσεις σε νέο εξοπλισμό και η εκτίμηση του απαιτούμενου κόστους επένδυσης.
- Το εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος.

3.4.1 Διαστασιολόγηση εξοπλισμού

Τα αποτελέσματα της διαστασιολόγησης αφορούν κατά κύριο λόγο εξοπλισμό συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων, ήτοι κάδους και οχήματα.

Κάδοι

Για τον καθορισμό του αριθμού των απαιτούμενων κάδων ανά ρεύμα συλλογής, λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

A. Πύκνωση δικτύου

Για κάθε σύστημα συλλογής και για κάθε κατηγορία δήμου, επιλέγεται η επιθυμητή πυκνότητα δικτύου σε όρους εξυπηρετούμενων κατοίκων ανά κάδο, εάν πρόκειται για κεντρικό σύστημα ή σε όρους κάδου ανά κτίριο, εάν πρόκειται για σύστημα πόρτα – πόρτα.

Έτσι προκύπτει το πλήθος των απαιτούμενων κάδων για κάθε επιλογή συστήματος χωριστής συλλογής που εξετάζεται.

Σημείωση: Η διαστασιολόγηση των δικτύων σε όλες τις περιπτώσεις γίνεται με όρους προσβασιμότητας και εγγύτητας στον χρήστη και όχι βάσει συλλεγόμενων ποσοτήτων.

B. Χωρητικότητα κάδων

Για κάθε σύστημα συλλογής και για κάθε κατηγορία δήμου, επιλέγεται η ποσόστωση των δίτροχων και των τετράτροχων κάδων επί του συνόλου του απαιτούμενου εξοπλισμού.

Έτσι προκύπτει το πλήθος των απαιτούμενων κάδων ανά μέγεθος, για κάθε επιλογή συστήματος χωριστής συλλογής που εξετάζεται.

Οχήματα

Για τον καθορισμό του αριθμού των απαιτούμενων Α/Φ οχημάτων, λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

A. Αριθμός κάδων, όπως έχει προκύψει από τη διαστασιολόγηση

B. Συχνότητα συλλογής

Για κάθε σύστημα συλλογής και για κάθε κατηγορία δήμου, καθορίζεται η προτεινόμενη συχνότητα συλλογής για την κανονική περίοδο συλλογής και για την περίοδο αιχμής.

Σημειώνεται ότι για τη διαστασιολόγηση των Α/Φ οχημάτων λαμβάνεται υπόψη η συχνότητα συλλογής κατά την περίοδο αιχμής.

Γ. Συλλεγόμενοι κάδοι ανά δρομολόγιο

Για κάθε σύστημα συλλογής και για κάθε κατηγορία δήμου, καθορίζεται ο μέγιστος αριθμός κάδων που συλλέγονται ανά δρομολόγιο.

Έτσι προκύπτουν τα απαιτούμενα δρομολόγια συλλογής.

Δ. Δρομολόγια ανά όχημα

Προσδιορίζεται ο μέγιστος αριθμός δρομολογίων που μπορεί να υλοποιήσει κάθε όχημα συλλογής ανά εβδομάδα. Από τα απαιτούμενα δρομολόγια συλλογής και τον μέγιστο αριθμό δρομολογίων ανά όχημα, προσδιορίζεται ο αριθμός των απαιτούμενων οχημάτων συλλογής.

Επιπρόσθετα επιλέγεται για κάθε κατηγορία δήμου μια επιθυμητή ποσόστωση των οχημάτων σε μικρά και μεγάλα, όπου απαιτείται.

Έτσι προκύπτει το πλήθος των απαιτούμενων Α/Φ οχημάτων ανά μέγεθος, για κάθε επιλογή συστήματος χωριστής συλλογής που εξετάζεται.

Παρελκόμενος εξοπλισμός

Ειδικά για τα βιοαπόβλητα υπολογίζεται και ο απαιτούμενος οικιακός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται συνήθως από τους δήμους ως μέσο ευαισθητοποίησης των πολιτών για συμμετοχή. Αυτός αποτελείται από καφέ κάδους κουζίνας και βιοδιασπώμενες σακούλες.

Επάρκεια δικτύου

Για κάθε σενάριο συλλογής ελέγχεται η επάρκεια του δικτύου κάθε δήμου βάσει των στόχων συλλογής **για το έτος 2035**. Σημειώνεται ότι οι ποσότητες – στόχος έχουν καθοριστεί σε ετήσια βάση, **ο έλεγχος ωστόσο γίνεται για τον μήνα αιχμής**. Σε αυτή την περίπτωση οι ποσότητες προκύπτουν από τη μέση μηνιαία ποσότητα - στόχο για τον εκάστοτε δήμο, επαυξημένη με κατάλληλο συντελεστή αιχμής, όπως αυτός προκύπτει από τα μηνιαία στοιχεία των παραγόμενων ΑΣΑ του.

Επισημαίνεται ότι η ως άνω μεθοδολογία εφαρμόζεται για διαστασιολόγηση των ακόλουθων σεναρίων:

- Χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων σε 3 ή 4 διακριτά ρεύματα με κεντρικό ή πόρτα – πόρτα σύστημα συλλογής.
- Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών) κεντρικό ή πόρτα – πόρτα σύστημα συλλογής.

- Χωριστή συλλογή πρασίνων με κεντρικό σύστημα συλλογής.
- Χωριστή συλλογή ογκωδών με κεντρικό σύστημα συλλογής.

Διαφοροποιείται δε, κατά τη διαστασιολόγηση της συλλογής των πρασίνων και των ογκωδών με το σύστημα πόρτα – πόρτα, που αφορά την απόθεση με συγκεκριμένο τρόπο των πράσινων ή των ογκωδών αποβλήτων πλησίον των σημείων παραγωγής και συλλογή με ειδικό φορτηγό όχημα με αρπάγη από τις υπηρεσίες του δήμου. Στην περίπτωση αυτή η διαστασιολόγηση των απαιτούμενων οχημάτων συλλογής – μεταφοράς πραγματοποιείται βάσει των συλλεγόμενων ποσοτήτων για το έτος 2035.

3.4.2 Καθορισμός αναγκών σε νέο εξοπλισμό - εκτίμηση επενδυτικού κόστους

Στο βήμα αυτό αντιπαραβάλλονται οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό που προκύπτουν ανά ρεύμα αποβλήτων για κάθε εξεταζόμενο σενάριο, με τον υφιστάμενο ή άμεσα διαθέσιμο εξοπλισμό των δήμων, όπως αυτός περιγράφεται στην ενότητα Α1.



Τα στοιχεία της υφιστάμενης κατάστασης έχουν προκύψει συνδυαστικά από:

- ✓ απαντήσεις από τους δήμους της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου σε δομημένα ερωτηματολόγια που αναπτύχθηκαν για τις ανάγκες του παρόντος,
- ✓ έρευνα γραφείου για χρηματοδοτημένες δράσεις από προγράμματα όπως π.χ. Τρίτης, ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ-ΠΕΚΑ,
- ✓ συσχέτιση με δεδομένα του επιχειρησιακού σχεδίου του ΣΣΕΔ συσκευασιών ΕΕΑΑ,
- ✓ λοιπά διαθέσιμα στοιχεία από τον οικείο ΦοΔΣΑ.

και περιγράφονται αναλυτικά στο αντίστοιχο κεφάλαιο της παρούσας μελέτης, κατά τα προβλεπόμενα στην ενότητα Α1 της εγκυκλίου του ΓΓΣΑΠ με Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/114931/1863/07.11.2023

Έτσι, προκύπτουν οι ανάγκες σε νέο εξοπλισμό για κάθε δήμο αλλά και συνολικά για την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου.

Η εκτίμηση του απαιτούμενου επενδυτικού κόστους για νέο εξοπλισμό προκύπτει με οριζόντιες μοναδιαίες παραδοχές κόστους για κάθε είδος.



- ✓ Τα μοναδιαία κόστη για τον εξοπλισμό δεν αποτελούν προϊόν έρευνας αγοράς αλλά εκτίμηση βάσει ομοειδών προμηθειών που έχουν υλοποιηθεί κατά τα τελευταία 2 έτη.
- ✓ Τα κόστη αυτά δεν ενσωματώνουν μελλοντικές διαφοροποιήσεις τιμών και πρέπει να αναθεωρηθούν με έρευνα αγοράς κατά την περίοδο της χρηματοδοτικής ένταξης του υπό προμήθεια εξοπλισμού.
- ✓ Για τα κόστη εξοπλισμού που δεν συσχετίζονται μονοσήμαντα με μία προδιαγραφή αλλά με εύρος προδιαγραφών λαμβάνεται υπόψη η διάμεσος του κόστους των ειδών εξοπλισμού εντός του προδιαγραφόμενου εύρους. Συγκεκριμένα:
 - για δίτροχους κάδους λαμβάνεται υπόψη η διάμεσος τιμή κάδων χωρητικότητας από 120L έως 360L (=100€/τμχ + ΦΠΑ)
 - για τετράτροχους κάδους λαμβάνεται υπόψη η διάμεσος τιμή κάδων χωρητικότητας από 660L έως 1.100L(=335€/τμχ +ΦΠΑ)

3.4.3 Εκτίμηση λειτουργικού κόστους

Για την εκτίμηση του λειτουργικού κόστους λαμβάνεται υπόψη το κόστος για τη συλλογή και μεταφορά των χωριστά συλλεγέντων αποβλήτων. Ειδικότερα, οι κατηγορίες λειτουργικού κόστους που συμπεριλαμβάνονται στην παρούσα ανάλυση αφορούν:

- Κόστος προσωπικού
- Κόστος καυσίμων & λιπαντικών
- Κόστος συντήρησης και ασφάλισης

και υπολογίζονται για κάθε δήμο και για κάθε ρεύμα αποβλήτων.

Σημειώνεται ότι για την εκτίμηση του κόστους προσωπικού και του κόστους καυσίμων είναι απαραίτητο να προσδιοριστούν τα απαιτούμενα δρομολόγια καθώς και τα πληρώματα συλλογής.

3.5 Μεθοδολογία για την πολυκριτηριακή ανάλυση – προσδιορισμός βέλτιστου σεναρίου

Για τον προσδιορισμό της βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή των ΑΣΑ πραγματοποιείται πολυκριτηριακή ανάλυση των εναλλακτικών σεναρίων που εξετάστηκαν παραπάνω.

Η μέθοδος που ακολουθείται είναι αυτή της συγκριτικής αξιολόγησης των εξεταζόμενων επιλογών ως προς μια ομάδα κριτηρίων που αφορούν όχι μόνο σε οικονομικά μεγέθη αλλά και σε λοιπές τεχνικές παραμέτρους που κρίνονται σημαντικές ως προς την αξιολόγηση των επιμέρους συστημάτων χωριστής συλλογής.

Πιο αναλυτικά τα βήματα της πολυκριτηριακής ανάλυσης είναι τα ακόλουθα:

1. Ορίζονται οι υποψήφιες εναλλακτικές και τα κριτήρια απόφασης που τις χαρακτηρίζουν.
2. Πραγματοποιείται συγκριτική αξιολόγηση κάθε εναλλακτικής, ξεχωριστά ως προς κάθε κριτήριο.
3. Καθορίζονται τα βάρη των κριτηρίων, ανάλογα με την σημαντικότητα που τα χαρακτηρίζει σε κάθε περίπτωση. Τα βάρη των κριτηρίων κανονικοποιούνται ώστε το άθροισμά τους να ισούται με τη μονάδα.
5. Υπολογίζεται το συνολικό μέτρο αξίας κάθε εναλλακτικής, το οποίο προκύπτει από το άθροισμα των επιμέρους γινομένων των αξιολογήσεων των εναλλακτικών ως προς κάθε κριτήριο, με το βάρος του αντίστοιχου κριτηρίου.
6. Γίνεται κατάταξη των εναλλακτικών από την καλύτερη προς τη λιγότερο επιθυμητή, σύμφωνα με την τιμή συνάρτησης αξίας που αποδίδεται τελικά στην κάθε εναλλακτική.

Εναλλακτικές λύσεις

Για τα ρεύματα των βιοαποβλήτων, των πράσινων αποβλήτων και των ογκωδών εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις που διαφοροποιούνται ως προς το σύστημα συλλογής, ενώ για τα ανακυκλώσιμα εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις που διαφοροποιούνται ως προς τον αριθμό των διακριτών ρευμάτων συλλογής και ως προς το σύστημα συλλογής.

Κριτήρια απόφασης

Τα κριτήρια που επιλέγονται να εξεταστούν στο πλαίσιο της παρούσης είναι τα ακόλουθα:

- K1: Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος
- K2: Το εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος

- K3: Συχνότητα συλλογής
- K4: Εγγύτητα στον χρήστη
- K5: Ο βαθμός αξιοποίησης του εξοπλισμού
- K6: Η ποιότητα των συλλεγόμενων αποβλήτων (βαθμός καθαρότητας)
- K7: Ευκολία στη χωροθέτηση

Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων

Στο βήμα αυτό, τα σενάρια αξιολογούνται συγκριτικά ως προς τα επιμέρους κριτήρια και βαθμολογούνται με την ακόλουθη κλίμακα:

Πίνακας 7: Κλίμακα βαθμολόγησης εναλλακτικών σεναρίων

Βαθμός	Περιγραφή
1	Το σενάριο αξιολογείται συγκριτικά ως η λιγότερο προτιμητέα λύση
2	Η απόδοση και των δύο σεναρίων κρίνεται ισότιμη
3	Το σενάριο αξιολογείται συγκριτικά ως η προτιμητέα λύση

Συντελεστές βαρύτητας κριτηρίων

Σε κάθε κριτήριο αποδίδεται κατάλληλος συντελεστής βαρύτητας, ανάλογα με τη σημαντικότητα που αποδίδεται σε αυτό ως προς την αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων χωριστής συλλογής που εξετάζουμε.

Εν προκειμένω, τα βάρη των επιμέρους κριτηρίων – κανονικοποιημένα – παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα:

Πίνακας 8: Βάρη κριτηρίων απόφασης

A/A	Κριτήριο επιλογής	Βάρος κριτηρίου
β1	K1: Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος	25%
β2	K2: Το εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος	25%
β3	K3: Συχνότητα συλλογής	10%
β4	K4: Εγγύτητα στον χρήστη	10%
β5	K5: Ο βαθμός αξιοποίησης του εξοπλισμού	10%
β6	K6: Η ποιότητα των συλλεγόμενων αποβλήτων (βαθμός καθαρότητας)	10%
β7	K7: Ευκολία στη χωροθέτηση	10%
Σύνολο		100%

Προσδιορισμός αξίας των εναλλακτικών

Στο βήμα αυτό προσδιορίζεται η συνολική αξία κάθε εναλλακτικής, βάσει της επίδοσης που παρουσιάζει σε κάθε κριτήριο, λαμβάνοντας υπόψη τα επιμέρους βάρη των κριτηρίων. Η συνολική αξία προσδιορίζεται ως εξής:

$$\text{Συνολική Αξία Σεναρίου} = \text{βαθμολογία } K1 \times \beta 1 + \text{βαθμολογία } K2 \times \beta 2 + \text{βαθμολογία } K3 \times \beta 3 + \text{βαθμολογία } K4 \times \beta 4 + \text{βαθμολογία } K5 \times \beta 5 + \text{βαθμολογία } K6 \times \beta 6 + \text{βαθμολογία } K7 \times \beta 7$$

Προσδιορισμός βέλτιστης λύσης

Το σενάριο με τη μεγαλύτερη συνολική αξία προκρίνεται ως η βέλτιστη λύση για τη χωριστή συλλογή του εκάστοτε ρεύματος στο πλαίσιο του ολιστικού συστήματος χωριστής συλλογής της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου.

3.6 Προσδιορισμός βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων

Βάσει των αποτελεσμάτων της ανάλυσης επιλογών της χωριστής συλλογής ανά ρεύμα αποβλήτων, προκύπτει η βέλτιστη λύση για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου και καθορίζονται οι συνολικές ανάγκες σε νέο εξοπλισμό και υποδομές για όλα τα ρεύματα- στόχους του παρόντος, αλλά και το κόστος επένδυσης και λειτουργίας του συστήματος αυτού.

4 Κατηγοριοποίηση Δήμων

Με βάση τα κριτήρια κατάταξης που παρουσιάζονται στην ενότητα 3.2 προκύπτουν **8 κύριες κατηγορίες** στις οποίες εντάσσονται, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα, οι δήμοι της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου.

Πίνακας 9: Κύρια κατηγοριοποίηση δήμων

Κατηγορία δήμου	Περιγραφή	Αριθμός δήμων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου που εντάσσονται στην κατηγορία	Πληθυσμός (μόνιμοι κάτοικοι) που εντάσσεται στην κατηγορία	Πληθυσμός %, επί του συνολικού μόνιμου πληθυσμού της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου	Δήμοι/ΔΕ
1	Μεγάλοι Δήμοι με πληθυσμό ≥ 50.000 κατ. και υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα Δήμοι με πληθυσμό ≥ 50.000 κατοίκους και πληθυσμιακή πυκνότητα ≥ 5.000 κατ/τ.χλμ	0	0	0,00%	-
2	Μεγάλοι Δήμοι με πληθυσμό ≥ 50.000 κατ. και μέση ή χαμηλή πληθυσμιακή πυκνότητα Δήμοι με πληθυσμό ≥ 50.000 κατοίκους και πληθυσμιακή πυκνότητα < 5.000 κατ/τ.χλμ	1	125.113	38,17%	Ρόδου
3	Μεγάλοι μη τουριστικοί Δήμοι Δήμοι με πληθυσμό < 50.000 & ≥ 25.000 κατοίκους και ποσοστό ΑΣΑ κατά τον μήνα αιχμής $< 12\%$ επί της συνολικής παραγωγής.	0	0	0,00%	-
4	Μεγάλοι τουριστικοί Δήμοι Δήμοι με πληθυσμό < 50.000 & ≥ 25.000 κατοίκους και ποσοστό ΑΣΑ κατά τον μήνα αιχμής $\geq 12\%$ επί της συνολικής παραγωγής.	1	37.089	11,31%	Κω
5	Μεσαίοι μη τουριστικοί Δήμοι Δήμοι με πληθυσμό < 25.000 & ≥ 10.000 κατοίκους και ποσοστό ΑΣΑ κατά τον μήνα αιχμής $< 12\%$ επί της συνολικής παραγωγής.	0	0	0,00%	-
6	Μεσαίοι τουριστικοί Δήμοι Δήμοι με πληθυσμό < 25.000 & ≥ 10.000 κατοίκους και ποσοστό ΑΣΑ κατά τον μήνα αιχμής $\geq 12\%$ επί της συνολικής παραγωγής.	6	99.177	30,25%	Σύρου - Ερμούπολης Θήρας Μυκόνου ΔΕ Νάξου & Δρυμαλίας Πάρου Καλύμνιων
7	Μικροί μη τουριστικοί Δήμοι (μη ορεινοί, μη νησιωτικοί) Δήμοι με πληθυσμό < 10.000 κατοίκους και ποσοστό ΑΣΑ κατά τον μήνα αιχμής $< 12\%$ επί της συνολικής παραγωγής.	0	0	0,00%	-
8	Μικροί τουριστικοί Δήμοι (μη ορεινοί, μη νησιωτικοί) Δήμοι με πληθυσμό < 10.000 κατοίκους και ποσοστό ΑΣΑ κατά τον μήνα αιχμής $\geq 12\%$ επί της συνολικής παραγωγής.	0	0	0,00%	-

Κατηγορία δήμου	Περιγραφή	Αριθμός δήμων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου που εντάσσονται στην κατηγορία	Πληθυσμός (μόνιμοι κάτοικοι) που εντάσσεται στην κατηγορία	Πληθυσμός %, επί του συνολικού μόνιμου πληθυσμού της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου	Δήμοι/ΔΕ
Μικροί νησιωτικοί δήμοι που εμπίπτουν στις διατάξεις του ν.5151/24 (Πηγή: ΓΓΣΔΑ του ΥΠΕΝ)		26 δήμοι και οι Μικρές Κυκλάδες που ανήκουν στον Δήμο Νάξου & Μικρών Κυκλάδων	66.441	20,27%	Άνδρου Ανάφη Ιητών Σικίνου Φολεγάνδρου Κέα Κύθνου Μήλου Κιμώλου Σερίφου Σίφνου Αμοργού Αντιπάρου Τήνου Αγαθονησίου Αστυπάλαιας Λειψών Λέρου Πάτμου Καρπάθου Ηρωικής Νήσου Κάσου Νισύρου Μεγίστης Σύμης Τήλου Χάλκης Μικρές Κυκλάδες (ΔΕ Δονούσης, ΔΕ Ηρακλείας, ΔΕ Κουφονησίων και ΔΕ Σχοινούσσης)

Παρατήρηση: Για την κατάταξή του Δήμου Καλύμνιων ως προς την τουριστικότητα, συναξιολογήθηκε η γνώση των τοπικών συνθηκών επισκεψιμότητας καθώς ο συντελεστής αιχμής δεν κρίθηκε αντιπροσωπευτικός.



✓ Επισημαίνεται ότι από την παρούσα ανάλυση εξαιρούνται οι μικροί νησιωτικοί δήμοι της Περιφέρειας, **ήτοι συνολικά 26 δήμοι και οι Μικρές Κυκλάδες του Δήμου Νάξου & Μικρών Κυκλάδων.**

Οι δράσεις χωριστής συλλογής αποβλήτων στους δήμους αυτούς, εξαιρουμένων των ανακυκλωσίμων και των βιοαποβλήτων, περιγράφονται σε διακριτή ενότητα στις λοιπές δράσεις του ΟΣΧΣ.

Ως προς την **αγροτικότητα** των δήμων, αυτή εξετάζεται στο πλαίσιο της διαστασιολόγησης του ΟΣΧΣ. Ειδικότερα εξετάζεται το ποσοστό του πληθυσμού τους που κατοικεί σε χαρακτηρισμένες αγροτικές δημοτικές κοινότητες βάσει ΕΛΣΤΑΤ, και μάλιστα σε οικισμούς με πληθυσμό >50 κατ. Σε αυτή την περίπτωση, λαμβάνεται υπόψη διακριτή παραμετροποίηση κατά τη διαστασιολόγηση των δικτύων χωριστής συλλογής στο αγροτικό κομμάτι των δήμων (παράμετροι σχεδιασμού αγροτικών περιοχών), ενώ η διαστασιολόγηση των δικτύων χωριστής συλλογής στο αστικό κομμάτι των δήμων γίνεται βάσει της κύριας κατηγοριοποίησης του δήμου.

Στην περίπτωση της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, και ειδικότερα στους δήμους που εξετάζονται στο πλαίσιο του ΟΣΧΣ μέσω ανάλυσης επιλογών για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων τους, 24,3% του συνολικού πληθυσμού διαμένει σε αγροτικές κοινότητες, και ειδικότερα σε οικισμούς με πληθυσμό >50 κατοίκων, ενώ το 75,2% του συνολικού πληθυσμού χαρακτηρίζεται ως αστικό. Ο πληθυσμός που

διαμένει σε πολύ μικρούς οικισμούς ≤ 50 κατ. και εξαιρείται από τον σχεδιασμό της χωριστής συλλογής αποτελεί το 0,5% του συνόλου.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά τα στοιχεία βάσει των οποίων πραγματοποιήθηκε η κύρια κατηγοριοποίηση των δήμων.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται στοιχεία για την αγροτικότητα των δήμων τα οποία λαμβάνονται υπόψη στη διαστασιολόγηση των επιμέρους συστημάτων χωριστής συλλογής, στο πλαίσιο της ανάλυσης επιλογών.

Πίνακας 10: Γενικά στοιχεία και κατηγοριοποίηση δήμων

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Μόνιμος πληθυσμός (2021)	Πληθυσμιακή πυκνότητα (κατ/ τ.χλμ.)	Ποσοστό παραγόμενων ΑΣΑ κατά τον μήνα αιχμής, % επί του συνόλου (στοιχεία 2024)	Κύρια κατηγοριοποίηση δήμου
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	21.124	207	12,3%	6
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	15.480	171	13,9%	6
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	10.704	101	16,3%	6
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	19.597	41	14,3%	6
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	14.520	73	19,2%	6
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	125.113	89	12,0%	2
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	17.752	132	11,2%	6
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	37.089	129	13,7%	4
		ΣΥΝΟΛΟ ¹⁵	261.379			

Πίνακας 11: Πληθυσμιακά στοιχεία διαστασιολόγησης του ΟΣΧΣ

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Μόνιμος πληθυσμός (2021)	Ποσοστό πληθυσμού που κατοικεί σε αστικούς οικισμούς	Ποσοστό πληθυσμού που κατοικεί σε αγροτικούς οικισμούς με >50 κατ.	Ποσοστό πληθυσμού που κατοικεί σε αγροτικούς οικισμούς με ≤50 κατ. και εξαιρείται από το ΟΣΧΣ	Πληθυσμός που κατοικεί σε αστικούς οικισμούς	Πληθυσμός που κατοικεί σε αγροτικούς οικισμούς με >50 κατ.	Πληθυσμός που κατοικεί σε αγροτικούς οικισμούς με ≤50 κατ. και εξαιρείται από το ΟΣΧΣ
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	21.124	52,3%	47,1%	0,7%	11.039	9.942	143
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	15.480	0,0%	98,4%	1,6%	0	15.227	253
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	10.704	80,4%	19,6%	0,0%	8.609	2.095	0
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	19.597	45,4%	52,0%	2,6%	8.897	10.185	515
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	14.520	64,3%	33,2%	2,5%	9.338	4.816	366
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	125.113	82,9%	17,0%	0,1%	103.693	21.331	89
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	17.752	100,0%	0,0%	0,0%	17.752	0	0
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	37.089	100,0%	0,0%	0,0%	37.089	0	0
		ΣΥΝΟΛΟ ¹⁶	261.379	75,2%	24,3%	0,5%	196.417	63.596	1.366

¹⁵ Εξαιρείται ο πληθυσμός των Δήμων Άνδρου, Ανάφης, Ιητών, Σικίνου, Φολεγάνδρου, Κέας, Κύθνου, Μήλου, Κιμώλου, Σερίφου, Σίφνου, Αμοργού, Αντιπάρου, Τήνου, Αγαθονησίου, Αστυπάλαιας, Λειψών, Λέρου, Πάτμου, Καρπάθου, Ηρωικής Νήσου Κάσου, Νισύρου, Μεγίστης, Σύμης, Τήλου, Χάλκης και των ΔΕ Δονούσης, Ηρακλείας, Κουφονησίων, Σχοινούσης του Δήμου Νάξου και Μικρών Κυκλάδων που εμπίπτουν στην κατηγορία των μικρών νησιωτικών δήμων

¹⁶ Εξαιρείται ο πληθυσμός των Δήμων Άνδρου, Ανάφης, Ιητών, Σικίνου, Φολεγάνδρου, Κέας, Κύθνου, Μήλου, Κιμώλου, Σερίφου, Σίφνου, Αμοργού, Αντιπάρου, Τήνου, Αγαθονησίου, Αστυπάλαιας, Λειψών, Λέρου, Πάτμου, Καρπάθου, Ηρωικής Νήσου Κάσου, Νισύρου, Μεγίστης, Σύμης, Τήλου, Χάλκης και των ΔΕ Δονούσης, Ηρακλείας, Κουφονησίων, Σχοινούσης του Δήμου Νάξου και Μικρών Κυκλάδων που εμπίπτουν στην κατηγορία των μικρών νησιωτικών δήμων

5 Διαμόρφωση σεναρίων χωριστής συλλογής

Βάσει των εναλλακτικών λύσεων που παρουσιάζονται στην ενότητα 3.3 διαμορφώνονται τα σενάρια που εξετάζονται στο πλαίσιο της παρούσης.

Αναλυτικά τα σενάρια που εξετάζονται είναι τα ακόλουθα:

Πίνακας 12: Εναλλακτικά σενάρια χωριστής συλλογής

Ρεύμα αποβλήτων	Δράση	Σενάριο 1	Σενάριο 2	Σενάριο 3	Σενάριο 4
1. Ανακυκλώσιμα απόβλητα	1.1. Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: 4 ρεύματα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί) Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: 3 ρεύματα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλο- πλαστικό, γυαλί) Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: Από ανάλυση επιλογών Σεναρίων 1 & 2 Σύστημα συλλογής: Υβριδικό πόρτα – πόρτα (πλην γυαλιού)	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: Από ανάλυση επιλογών Σεναρίων 1 & 2 Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό
2. Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών)	2.1 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων	Σύστημα συλλογής: Υβριδικό πόρτα- πόρτα	Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό	-	-
3. Πράσινα απόβλητα	3.1. Χωριστή συλλογή	Σύστημα συλλογής: Πόρτα- πόρτα	Σύστημα συλλογής: Κεντρικό	-	-
4. Ογκώδη απόβλητα	4.1 Χωριστή συλλογή	Σύστημα συλλογής: Πόρτα- πόρτα	Σύστημα συλλογής: Κεντρικό	-	-

Όπως φαίνεται και από τον παραπάνω πίνακα:

- Η χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων αξιολογείται ως προς δύο παραμέτρους. Αρχικά επιλύεται το σύστημα ως προς τον αριθμό των ρευμάτων συλλογής (4 ή 3 διακριτά ρεύματα) και στη συνέχεια το επικρατέστερο σενάριο αξιολογείται ως προς το σύστημα συλλογής (υβριδικό κεντρικό ή πόρτα – πόρτα).
- Σημειώνεται ότι για την επίλυση του συστήματος ως προς τον αριθμό των ρευμάτων συλλογής θεωρείται ως οριζόντια παραδοχή η εφαρμογή κεντρικού συστήματος συλλογής.
- Για τα βιοαπόβλητα, και ειδικότερα για τα υπολείμματα τροφών, αξιολογείται η χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων με δύο συστήματα συλλογής: δίνεται η επιλογή για επίλυση του συστήματος με κεντρικό σύστημα συλλογής ή σύστημα πόρτα – πόρτα.
- Για τη χωριστή συλλογή των πράσινων και των ογκωδών αξιολογείται ομοίως μόνο το σύστημα συλλογής, δηλαδή πόρτα-πόρτα ή κεντρικό.

Η ανάλυση επιλογών για τα επιμέρους ρεύματα παρουσιάζεται στις ακόλουθες ενότητες.

6 Ανάλυση επιλογών και προσδιορισμός βέλτιστης λύσης ανά ρεύμα χωριστής συλλογής

Στο πλαίσιο της παρούσης πραγματοποιείται πολυκριτηριακή ανάλυση επιλογών για τον προσδιορισμό του βέλτιστου συστήματος χωριστής συλλογής ανά ρεύμα αποβλήτων, η οποία βασίζεται στην τεχνική και οικονομική αποτίμηση κάθε εξεταζόμενου σεναρίου.

Βάσει των αποτελεσμάτων της ανάλυσης επιλογών προκύπτει το προτεινόμενο σύστημα χωριστής συλλογής ανά ρεύμα αποβλήτων, το οποίο παρουσιάζεται εποπτικά στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 13: Προτεινόμενο σύστημα χωριστής συλλογής ανά ρεύμα αποβλήτων

Ρεύμα αποβλήτων	Δράση	Επιλεγέν Σενάριο
1. Ανακυκλώσιμα απόβλητα	1.1. Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων	Σενάριο 4: Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: 3 ρεύματα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλο- πλαστικό, γυαλί) Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό
2. Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών)	2.1 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων	Σενάριο 2: Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό
3. Πράσινα απόβλητα	3.1. Χωριστή συλλογή	Σενάριο 1: Σύστημα συλλογής: Πόρτα- πόρτα
4. Ογκώδη απόβλητα	4.1 Χωριστή συλλογή	Σενάριο 1: Σύστημα συλλογής: Πόρτα- πόρτα

Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα της ανάλυσης επιλογών χωριστής συλλογής ανά ρεύμα αποβλήτων, ήτοι οι απαιτούμενες νέες προμήθειες εξοπλισμού ανά είδος, καθώς και το επενδυτικό και λειτουργικό κόστος κάθε δράσης.

6.1 Χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων

Τα σενάρια που εξετάζονται στο πλαίσιο της ανάλυσης επιλογών για τη χωριστή συλλογή των ανακυκλωσίμων είναι τα ακόλουθα:

Ρεύμα αποβλήτων	Δράση	Σενάριο 1	Σενάριο 2	Σενάριο 3	Σενάριο 4
1. Ανακυκλώσιμα απόβλητα	1.1. Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: 4 ρεύματα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί) Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: 3 ρεύματα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλο- πλαστικό, γυαλί) Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: Από ανάλυση επιλογών Σεναρίων 1 & 2 Σύστημα συλλογής: Υβριδικό πόρτα – πόρτα (πλην γυαλιού)	Αρ. ρευμάτων χωριστής συλλογής: Από ανάλυση επιλογών Σεναρίων 1 & 2 Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό

Για τον προσδιορισμό της βέλτιστης λύσης ως προς τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων προσδιορίζεται αρχικά η βέλτιστη εναλλακτική μεταξύ των σεναρίων 1 & 2 και εν συνεχεία προσδιορίζεται η βέλτιστη εναλλακτική μεταξύ των σεναρίων 3 & 4, η οποία αποτελεί και τη βέλτιστη λύση του συστήματος.

6.1.1 Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης επιλογών για τα Σενάρια 1 & 2 της χωριστής συλλογής ανακυκλωσίμων

Τα σενάρια που εξετάζονται είναι τα ακόλουθα:

Σενάριο 1

Το σενάριο 1 αφορά τη χωριστή συλλογή του ρεύματος των ανακυκλωσίμων σε τέσσερα διακριτά ρεύματα, ήτοι Χαρτί/Χαρτόνι, Πλαστικά, Μέταλλα, και Γυαλί, λαμβάνοντας υπόψη ένα **υβριδικό κεντρικό σύστημα συλλογής**.

Επισημαίνεται ότι στο σενάριο αυτό εξετάζεται ένα υβριδικό κεντρικό σύστημα συλλογής, στο οποίο λαμβάνεται υπόψη η εξυπηρέτηση ενός μέρους του πληθυσμού με σύστημα πόρτα-πόρτα που αντικατοπτρίζει την εξυπηρέτηση με αυτό το σύστημα, σημείων με σημαντική παραγωγή τέτοιων αποβλήτων (π.χ. μεγάλοι παραγωγοί).

Σενάριο 2

Το σενάριο 2 αφορά τη χωριστή συλλογή του ρεύματος των ανακυκλωσίμων σε **τρία διακριτά ρεύματα**, ήτοι Χαρτί/Χαρτόνι, Πλαστικά και Μέταλλα από κοινού, και Γυαλί, λαμβάνοντας υπόψη ένα **υβριδικό κεντρικό σύστημα συλλογής**.

Ομοίως, στο σενάριο αυτό εξετάζεται ένα υβριδικό κεντρικό σύστημα συλλογής, στο οποίο λαμβάνεται υπόψη η εξυπηρέτηση ενός μέρους του πληθυσμού με σύστημα πόρτα-πόρτα που αντικατοπτρίζει την εξυπηρέτηση με αυτό το σύστημα, σημείων με σημαντική παραγωγή τέτοιων αποβλήτων (π.χ. μεγάλοι παραγωγοί).

Τα αποτελέσματα της πολυκριτηριακής ανάλυσης για τον προσδιορισμό της βέλτιστης εναλλακτικής για τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 14: Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης για τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων – Σενάρια 1&2

Κριτήριο επιλογής	Βάρος κριτηρίου	Βαθμολόγηση-Σενάριο 1	Βαθμολόγηση-Σενάριο 2	Συνολική αξία-Σενάριο 1	Συνολική αξία-Σενάριο 2
K1: Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος	25%	1	3	0,25	0,75
K2: Το εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος	25%	1	3	0,25	0,75
K3: Συχνότητα συλλογής	10%	2	2	0,20	0,20
K4: Εγγύτητα στον χρήστη	10%	2	2	0,20	0,20
K5: Ο βαθμός αξιοποίησης του εξοπλισμού	10%	2	2	0,20	0,20
K6: Η ποιότητα των συλλεγόμενων αποβλήτων (βαθμός καθαρότητας)	10%	3	1	0,30	0,10
K7: Ευκολία στη χωροθέτηση	10%	1	3	0,10	0,30
Σύνολο	100%	12	16	1,50	2,50

Τα αποτελέσματα αυτά προέκυψαν αξιολογώντας τα αποτελέσματα της τεχνικής και οικονομικής αποτίμησης των επιμέρους σεναρίων, όπως επίσης και ποιοτικές παραμέτρους που σχετίζονται με την εφαρμογή των δύο λύσεων.

Εκ των ανωτέρω προκύπτει ότι το σενάριο που προκρίνεται σε αυτό το στάδιο της αξιολόγησης είναι το **σενάριο 2 - χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων μέσω διακριτών κάδων τριών ρευμάτων με κεντρικό σύστημα**.

6.1.2 Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης επιλογών για τα Σενάρια 3 & 4 της χωριστής συλλογής ανακυκλωσίμων

Τα σενάρια που εξετάζονται είναι τα ακόλουθα:

Σενάριο 3

Το σενάριο 3 αφορά τη χωριστή συλλογή του ρεύματος των ανακυκλωσίμων σε **τρία διακριτά ρεύματα**, ήτοι Χαρτί/Χαρτόνι, Πλαστικά και Μέταλλα από κοινού, και Γυαλί, λαμβάνοντας υπόψη ένα **υβριδικό σύστημα συλλογής πόρτα – πόρτα, με εξαίρεση το ρεύμα του Γυαλιού που θεωρείται ότι συλλέγεται με κεντρικό σύστημα**.

Επισημαίνεται ότι στο σενάριο αυτό, εξετάζεται ένα υβριδικό σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα, στο οποίο λαμβάνεται υπόψη η εξυπηρέτηση μέρους του πληθυσμού με κεντρικό σύστημα καθώς στην πράξη η καθολική εφαρμογή συστήματος πόρτα-πόρτα δεν είναι εφικτή, δεδομένων ζητημάτων που αφορούν τη χωροταξία πόλεων και οικισμών, τη διαθεσιμότητα χώρων τοποθέτησης κάδων, τη συμμετοχή του κοινού, τις απαιτήσεις σε προσωπικό κλπ.

Σενάριο 4

Το σενάριο 4 ταυτίζεται με το σενάριο 2 της παρούσης, το οποίο αφορά τη χωριστή συλλογή του ρεύματος των ανακυκλωσίμων σε **τρία διακριτά ρεύματα**, ήτοι Χαρτί/Χαρτόνι, Πλαστικά και Μέταλλα από κοινού, και Γυαλί, λαμβάνοντας υπόψη ένα **υβριδικό κεντρικό σύστημα συλλογής**.

Τα αποτελέσματα της πολυκριτηριακής ανάλυσης για τον προσδιορισμό της βέλτιστης εναλλακτικής για τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων μεταξύ των σεναρίων 3 & 4 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 15: Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης για τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων – Σενάρια 3 & 4

Κριτήριο επιλογής	Βάρος κριτηρίου	Βαθμολόγηση-Σενάριο 3	Βαθμολόγηση-Σενάριο 4	Συνολική αξία-Σενάριο 3	Συνολική αξία-Σενάριο 4
K1: Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος	25%	1	3	0,25	0,75
K2: Το εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος	25%	1	3	0,25	0,75
K3: Συχνότητα συλλογής	10%	1	3	0,10	0,30
K4: Εγγύτητα στον χρήστη	10%	3	1	0,30	0,10
K5: Ο βαθμός αξιοποίησης του εξοπλισμού	10%	1	3	0,10	0,30
K6: Η ποιότητα των συλλεγόμενων αποβλήτων (βαθμός καθαρότητας)	10%	3	1	0,30	0,10
K7: Ευκολία στη χωροθέτηση	10%	1	3	0,10	0,30
Σύνολο	100%	11	17	1,40	2,60

Τα αποτελέσματα αυτά προέκυψαν αξιολογώντας τα αποτελέσματα της τεχνικής και οικονομικής αποτίμησης των επιμέρους σεναρίων, όπως επίσης και ποιοτικές παραμέτρους που σχετίζονται με την εφαρμογή των δύο λύσεων.

Εκ των ανωτέρω προκύπτει ότι το σενάριο που προκρίνεται σε αυτό το στάδιο της αξιολόγησης είναι το **σενάριο 4 – χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων μέσω διακριτών κάδων τριών ρευμάτων με υβριδικό κεντρικό σύστημα**.

6.1.3 Παρουσίαση βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων

Βάσει των αποτελεσμάτων της ανάλυσης επιλογών, προκρίνεται αρχικά ως βέλτιστος αριθμός ρευμάτων χωριστής συλλογής τα τρία (3) ρεύματα (Σενάριο 2) και εν συνεχεία προκρίνεται ως βέλτιστο το υβριδικό κεντρικό σύστημα συλλογής (Σενάριο 4).

Επομένως επιλέγεται ως βέλτιστη λύση η συλλογή των ανακυκλωσίμων σε τρία (3) διακριτά ρεύματα συλλογής (χαρτί/ χαρτόνι, πλαστικό – μέταλλο από κοινού, και γυαλί) με υβριδικό κεντρικό σύστημα συλλογής.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται συνοπτικά οι βασικές παραδοχές διαστασιολόγησης και κοστολόγησης του επιλεγέντος σεναρίου χωριστής συλλογής ανακυκλωσίμων, ο απαιτούμενος νέος εξοπλισμός, καθώς και το κόστος της δράσης – επενδυτικό και λειτουργικό.

Πίνακας 16: Βασικές παράμετροι σχεδιασμού χωριστής συλλογής ανακυκλωσίμων για τα ρεύματα: χαρτί/ χαρτόνι, πλαστικό – μέταλλο

Κατηγορία Δήμου	Περιγραφή	Χαρτί/ Χαρτόνι, Πλαστικό - Μέταλλο				
		Πληθυσμός που εξυπηρετείται από κεντρικό σύστημα, (% επί του συνόλου)	Πληθυσμός που εξυπηρετείται από σύστημα πόρτα - πόρτα, (% επί του συνόλου)	Πύκνωση κεντρικού δικτύου συλλογής, κατ./ κάδο	Συχνότητα συλλογής - κανονική περίοδος	Συχνότητα συλλογής - περίοδος αιχμής
1	Μεγάλοι δήμοι με πληθυσμό ≥50.000 κατ. και υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα	97,5%	2,5%	140	2	2
2	Μεγάλοι δήμοι με πληθυσμό ≥50.000 κατ. και μέση ή χαμηλή πληθυσμιακή πυκνότητα	97,5%	2,5%	75	2	2
3	Μεγάλος αστικός με πληθυσμό <50.000 κατ.	98,5%	1,5%	75	2	2
4	Μεγάλος αστικός με πληθυσμό <50.000 κατ. - τουριστικός	97,5%	2,5%	75	2	2
5	Μεσαίος αστικός - μη τουριστικός	98,5%	1,5%	75	1	1
6	Μεσαίος αστικός - τουριστικός	97,5%	2,5%	75	1	2
7	Μικρός αστικός - μη τουριστικός	98,5%	1,5%	75	1	1
8	Μικρός αστικός - τουριστικός	97,5%	2,5%	75	1	2
	Αγροτικοί οικισμοί με πληθυσμό >50 κατ.	98,5%	1,5%	50	1	2
Η συχνότητα συλλογής λαμβάνεται υπόψη αυξημένη κατά την περίοδο αιχμής στις αστικές περιοχές του Δήμου Μυκόνου (3 φορές/ εβδομάδα) ώστε να προκύπτει επάρκεια του προτεινόμενου δικτύου.						

Πίνακας 17: Βασικές παράμετροι σχεδιασμού χωριστής συλλογής για το ρεύμα του Γυαλιού

Κατηγορία Δήμου	Περιγραφή	Γυαλί				
		Πληθυσμός που εξυπηρετείται από κεντρικό σύστημα, (% επί του συνόλου)	Πληθυσμός που εξυπηρετείται από σύστημα πόρτα - πόρτα, (% επί του συνόλου)	Πύκνωση κεντρικού δικτύου συλλογής, κατ./ κάδο	Συχνότητα συλλογής - κανονική περίοδος	Συχνότητα συλλογής - περίοδος αιχμής
1	Μεγάλοι δήμοι με πληθυσμό ≥50.000 κατ. και υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα	100%	0%	600	1	1
2	Μεγάλοι δήμοι με πληθυσμό ≥50.000 κατ. και μέση ή χαμηλή πληθυσμιακή πυκνότητα	100%	0%	500	1	2
3	Μεγάλος αστικός με πληθυσμό <50.000 κατ.	100%	0%	500	1	1
4	Μεγάλος αστικός με πληθυσμό <50.000 κατ. - τουριστικός	100%	0%	300	1	2
5	Μεσαίος αστικός - μη τουριστικός	100%	0%	500	1	1
6	Μεσαίος αστικός - τουριστικός	100%	0%	300	1	2
7	Μικρός αστικός - μη τουριστικός	100%	0%	500	1	1
8	Μικρός αστικός - τουριστικός	100%	0%	300	1	2
	Αγροτικοί οικισμοί με πληθυσμό >50 κατ.	100%	0%	200	0,5	1

Για την εξασφάλιση της επάρκειας του προτεινόμενου δικτύου, η συχνότητα συλλογής λαμβάνεται υπόψη αυξημένη κατά την περίοδο αιχμής στις αστικές περιοχές του Δήμου Μυκόνου (4 φορές/ εβδομάδα) και στον Δήμο Θήρας που είναι αποκλειστικά αγροτικός δήμος λαμβάνεται αυξημένη η συχνότητα συλλογής και την κανονική περίοδο (1φορά / εβδομάδα) και την περίοδο αιχμής (2 φορές/εβδομάδα).

Πίνακας 18: Παραδοχές εκτίμησης επενδυτικού κόστους

Είδος εξοπλισμού	Κόστος (€/τμχ.)	ΦΠΑ Κόστος (€/τμχ.)	Τελικός κόστος (€/τμχ.)
Δίτροχοι κάδοι (120-360 L)	100,00	24,00	124,00
Τετράτροχοι κάδοι (660-1.100 L)	335,00	80,40	415,40
Κώδωνες γυαλιού	350,00	84,00	434,00
Μετατροπή υφιστάμενων μπλε κάδων (καπάκι)	25,00	6,00	31,00
Α/Φ οχήματα (16 m ³)	170.000,00	40.800,00	210.800,00
Α/Φ οχήματα (συλλογή γυαλιού)	120.000,00	28.800,00	148.800,00

Πίνακας 19: Παραδοχές εκτίμησης λειτουργικού κόστους συλλογής και μεταφοράς

Οδηγοί ανά δρομολόγιο	1
Συνοδοί Α/Φ ανά δρομολόγιο (εκτός συλλογής γυαλιού)	2
Συνοδοί Α/Φ ανά δρομολόγιο (για συλλογή γυαλιού)	1
Βάρδια προσωπικού (ημ/έτος)	235
Δρομολόγια συλλογής/ βάρδια (εκτός συλλογής γυαλιού)	1
Δρομολόγια συλλογής/ βάρδια (για συλλογή γυαλιού)	2
Δρομολόγια συλλογής/ εβδομάδα/ όχημα (εκτός συλλογής γυαλιού)	13
Δρομολόγια συλλογής/ εβδομάδα/ όχημα (για συλλογή γυαλιού)	26
Συλλεγόμενοι κάδοι/δρομολόγιο	Από 60-120 ανάλογα με την κατηγορία του δήμου, 50 για αγροτικές περιοχές
Συλλεγόμενοι κώδωνες / δρομολόγιο	10
Ετήσιο κόστος οδηγού	24.000 €
Ετήσιο κόστος συνοδών Α/Φ	18.000 €
Κατανάλωση καυσίμων (l/km)	0,48
Κόστος καυσίμων	1,65 €
Κόστος λιπαντικών (% επί της τιμής του καυσίμου)	5,25%
Ετήσιο κόστος ασφάλισης ανά όχημα	1.000 €
Ετήσιο κόστος συντήρησης ανά όχημα	5.000 €
Διανυόμενη απόσταση συλλογής	10-30km ανάλογα με την κατηγορία του δήμου 50km για αγροτικές περιοχές
Διανυόμενη απόσταση προς ΣΜΑ ή ΜΑΑ/ΚΔΑΥ	Υπολογίζεται ανά δήμο
Κανονική περίοδος (εβδομάδες)	26
Περίοδος αιχμής (εβδομάδες)	26

Πίνακας 20: Αποστάσεις μεταφοράς συλλεγόμενων υλικών για την εκτίμηση του λειτουργικού κόστους

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Τελικός αποδέκτης	Απόσταση μεταφοράς (χλμ)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	ΜΑΑ Σύρου	10,5
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	ΜΑΑ Θήρας	6,4
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΑΑ Μυκόνου	10,3
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	ΜΑΑ Νάξου	21,6
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	ΜΑΑ Πάρου	12,0
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	ΜΑΑ Ρόδου/ΚΔΑΥ Ρόδου/ ΣΜΑ Νότιας Ρόδου (μελλοντικός)	30,0
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	ΜΠΑ Καλύμνου	11,8
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	ΣΜΑ Κω (μελλοντικός)/ΜΑΑ Κω	8.5

Πίνακας 21: Εξοπλισμός προς προμήθεια για το ρεύμα Χαρτιού/Χαρτονιού και Πλαστικού-Μετάλλων

Α/Α	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Απαιτούμενοι κάδοι για χαρτί/χαρτόνι	Απαιτούμενοι κάδοι για πλαστικό - μέταλλα	Χαρτί/ Χαρτόνι & Πλαστικό – Μέταλλα ¹⁷								
					Απαιτούμενοι κάδοι (σύνολο)	Διαθέσιμοι κάδοι (σύνολο)	Διαθέσιμοι μπλε κάδοι προς μετατροπή	Νέοι κάδοι (δίτροχοι)	Νέοι κάδοι (τετράτροχοι)	Νέοι κάδοι (σύνολο)	Απαιτούμενα Α/Φ οχήματα (σύνολο)	Υφιστάμενα Α/Φ οχήματα (σύνολο)	Νέα Α/Φ οχήματα (σύνολο)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	656	656	1.312	0	202	152	958	1.110	4	0	4
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	512	512	1.024	0	190	79	755	834	4	0	4
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	405	405	810	0	39	120	651	771	3	0	3
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	638	638	1.276	0	134	150	992	1.142	4	0	4
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	492	492	984	8	210	134	632	766	3	2	1
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	2.912	2.912	5.824	0	940	724	4.160	4.884	11	0	11
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	487	487	974	0	0	148	826	974	3	0	3
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	806	806	1.612	0	478	224	910	1.134	3	0	3
		ΣΥΝΟΛΟ	6.908	6.908	13.816	8	2.193	1.731	9.884	11.615	35,0	2,0	33,0
		ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (ΕΦΕΔΡΕΙΑ ΦΟΔΣΑ)					-	19	16	35			-
		ΝΕΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ (ΣΥΝΟΛΟ)					2.193	1.750	9.900	11.650			33,0

Επισημαίνεται ότι με τον προβλεπόμενο εξοπλισμό και τις προδιαγραφές λειτουργίας του συστήματος, διασφαλίζεται η επάρκεια του δικτύου συλλογής ανακυκλωσίμων, τόσο κατά την κανονική όσο και κατά την περίοδο αιχμής. Ο έλεγχος της επάρκειας πραγματοποιείται βάσει των ποσοτήτων που αναμένεται να συλλέγονται ανά δήμο κατά το έτος 2035.

¹⁷ Σημειώνεται ότι ειδικά για τα ρεύματα χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, δύναται να χρησιμοποιηθούν κοινά Α/Φ συλλογής. Επομένως, παρόλο που τα εν λόγω οχήματα συλλογής διαστασιολογούνται διακριτά ανά ρεύμα, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό θεωρούνται συνολικά για τα τρία αυτά ρεύματα ανακυκλωσίμων.

Πίνακας 22: Εξοπλισμός προς προμήθεια για το ρεύμα του Γυαλιού

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Απαιτούμενοι κώδωνες	Διαθέσιμοι κώδωνες	Νέοι κώδωνες	Απαιτούμενα Α/Φ οχήματα (σύνολο)	Υφιστάμενα Α/Φ οχήματα	Νέα Α/Φ οχήματα (σύνολο)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	87	96	0	1	0	1
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	77	32	45	1	0	1
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	40	91	0	1	0	1
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	81	37	44	1	0	1
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	57	133	0	1	0	1
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	315	150	165	3	0	3
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	60	0	60	1	0	1
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	124	182	0	1	0	1
		ΣΥΝΟΛΟ	841	721	314	10,0	0	10,0
		ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (ΕΦΕΔΡΕΙΑ ΦΟΔΣΑ)			6			-
		ΝΕΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ (ΣΥΝΟΛΟ)			320			10

Επισημαίνεται ότι με τον προβλεπόμενο εξοπλισμό και τις προδιαγραφές λειτουργίας του συστήματος, διασφαλίζεται η επάρκεια του δικτύου συλλογής ανακυκλωσίμων, τόσο κατά την κανονική όσο και κατά την περίοδο αιχμής. Ο έλεγχος της επάρκειας πραγματοποιείται βάσει των ποσοτήτων που αναμένεται να συλλέγονται ανά δήμο κατά το έτος 2035.

Συνολικά οι νέες προμήθειες για το **σύνολο της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου** και το επενδυτικό κόστος της δράσης αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 23: Νέες προμήθειες και εκτίμηση επενδυτικού κόστους για τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων

Εξυπηρ/νος πληθυσμός	Συλλεγόμενες ποσότητες (t)	Διακριτοί κάδοι για Χαρτί/ Πλαστικό / Μέταλλο				Διακριτοί κάδοι για Γυαλί				Σύνολο δράσης		
		Νέοι κάδοι (δίτροχοι)	Νέοι κάδοι (τετράτροχοι)	Μετατροπή υφιστάμενων μπλε κάδων (σύνολο)	Νέα Α/Φ οχήματα (σύνολο)	Κόστος επένδυσης (€)	Νέοι κώδωνες (σύνολο)	Νέα οχήματα (σύνολο)	Κόστος επένδυσης (€)	Συνολικό κόστος επένδυσης (€)	Συνολικό κόστος επένδυσης (€/κατ.)	Συνολικό κόστος επένδυσης (€/t)
261.379	75.505	1.750	9.900	2.193	33,0	11.353.843	320	10,0	1.626.880	12.980.723	49,66	171,92

Ακολουθεί η εκτίμηση του λειτουργικού κόστους του συστήματος.

Πίνακας 24: Εκτίμηση λειτουργικού κόστους για τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων

Α/Α	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Αρ. δρομολογίων ανά εβδομάδα – κανονική περίοδος (χαρτί/χαρτόνι)	Αρ. δρομολογίων ανά εβδομάδα – περίοδος αιχμής (χαρτί/χαρτόνι)	Αρ. δρομολογίων ανά εβδομάδα – κανονική περίοδος (μέταλλο - πλαστικό)	Αρ. δρομολογίων ανά εβδομάδα – περίοδος αιχμής (μέταλλο - πλαστικό)	Χαρτί - Πλαστικό - Μέταλλο			Γυαλί				
							Αρ. δρομολογίων/ έτος (σύνολο)	Αρ. πληρωμάτων (σύνολο)	Λειτουργικό κόστος (€)	Αρ. δρομολογίων ανά εβδομάδα – κανονική περίοδος (γυαλί)	Αρ. δρομολογίων ανά εβδομάδα – περίοδος αιχμής (γυαλί)	Αρ. δρομολογίων / έτος (σύνολο)	Αρ. Πληρωμάτων (σύνολο)	Λειτουργικό κόστος (€)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	12	24	12	24	1.872	8,0	596.495	7	13	507	2,2	113.940
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	11	22	11	22	1.716	7,3	551.958	8	16	624	2,7	134.584
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	7	19	7	19	1.352	5,8	421.085	4	14	468	2,0	105.481
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	11	22	11	22	1.716	7,3	582.439	6	12	468	2,0	114.298
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	9	18	9	18	1.404	6,0	446.819	6	11	429	1,8	98.407
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	59	70	59	70	6.708	28,5	2.248.120	27	53	2.067	8,8	525.262
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	7	14	7	14	1.092	4,6	341.048	6	12	468	2,0	106.652
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	18	18	18	18	1.872	8,0	553.695	13	26	1.014	4,3	218.500
		ΣΥΝΟΛΟ	134	207	134	207	17.732	75,5	5.741.658	76	157	6.045	25,7	1.417.124

Πίνακας 25: Εκτίμηση λειτουργικού κόστους για τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων στο σύνολο της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου

Εξυπηρ/νος πληθυσμός	Συλλεγόμενες ποσότητες (t)	Διακριτοί κάδοι για Χαρτί/ Χαρτόνι και Πλαστικό - Μέταλλο			Διακριτοί κάδοι για Γυαλί			Σύνολο δράσης		
		Αρ. δρομολογίων/ έτος	Αρ. πληρωμάτων	Κόστος λειτουργίας (€/έτος)	Αρ. δρομολογίων/ έτος	Αρ. πληρωμάτων	Κόστος λειτουργίας (€/έτος)	Συνολικό κόστος λειτουργίας (€/έτος)	Συνολικό κόστος λειτουργίας (€/κατ./έτος)	Συνολικό κόστος λειτουργίας (€/t)
261.379	75.505	17.732	75,5	5.741.658	6.045	25,7	1.417.124	7.158.783	27,39	94,81

6.2 Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (καφέ κάδος)

Τα σενάρια που εξετάζονται στο πλαίσιο της ανάλυσης επιλογών για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων είναι τα ακόλουθα:

Ρεύμα αποβλήτων	Δράση	Σενάριο 1	Σενάριο 2	Σενάριο 3	Σενάριο 4
Βιοαπόβλητα (καφέ κάδος)	Δράση 1: Χωριστή συλλογή σε διακριτούς κάδους	Σύστημα συλλογής: Υβριδικό πόρτα-πόρτα	Σύστημα συλλογής: Υβριδικό κεντρικό	-	-

Πιο αναλυτικά:

Σενάριο 1

Το σενάριο 1 αφορά τη χωριστή συλλογή των υπολειμμάτων τροφών μέσω του καφέ κάδου λαμβάνοντας υπόψη ένα **σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα**.

Επισημαίνεται ότι στο σενάριο αυτό, ενώ εξετάζεται ένα σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα λαμβάνεται υπόψη η εξυπηρέτηση μέρους του πληθυσμού με κεντρικό σύστημα, καθώς στην πράξη η καθολική εφαρμογή συστήματος πόρτα-πόρτα δεν είναι εφικτή, δεδομένων ζητημάτων που αφορούν τη χωροταξία πόλεων και οικισμών, τη διαθεσιμότητα χώρων τοποθέτησης κάδων, τη συμμετοχή του κοινού, τις απαιτήσεις σε προσωπικό κλπ.

Σενάριο 2

Το σενάριο 2 αφορά τη χωριστή συλλογή των υπολειμμάτων τροφών μέσω του καφέ κάδου, λαμβάνοντας υπόψη ένα **υβριδικό κεντρικό σύστημα συλλογής**.

Επισημαίνεται ότι στο σενάριο αυτό εξετάζεται ένα υβριδικό κεντρικό σύστημα συλλογής, στο οποίο λαμβάνεται υπόψη η εξυπηρέτηση ενός μέρους του πληθυσμού με σύστημα πόρτα-πόρτα που αντικατοπτρίζει την εξυπηρέτηση με αυτό το σύστημα σημείων με σημαντική παραγωγή τέτοιων αποβλήτων ή περιοχών με ευνοϊκά χαρακτηριστικά για την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος.

6.2.1 Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης επιλογών για τα Σενάρια 1 & 2 της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών)

Τα αποτελέσματα της πολυκριτηριακής ανάλυσης για τον προσδιορισμό της βέλτιστης εναλλακτικής για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (καφέ κάδος) παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 26: Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (καφέ κάδος) – Σενάρια 1&2

Κριτήριο επιλογής	Βάρος κριτηρίου	Βαθμολόγηση-Σενάριο 1	Βαθμολόγηση-Σενάριο 2	Συνολική αξία-Σενάριο 1	Συνολική αξία-Σενάριο 2
K1: Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος	25%	1	3	0,25	0,75
K2: Το εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος	25%	1	3	0,25	0,75
K3: Συχνότητα συλλογής	10%	1	3	0,10	0,30
K4: Εγγύτητα στον χρήστη	10%	3	1	0,30	0,10
K5: Ο βαθμός αξιοποίησης του εξοπλισμού	10%	1	3	0,10	0,30
K6: Η ποιότητα των συλλεγόμενων αποβλήτων (βαθμός καθαρότητας)	10%	3	1	0,30	0,10
K7: Ευκολία στη χωροθέτηση	10%	1	3	0,10	0,30
Σύνολο	100%	11	17	1,40	2,60

Τα αποτελέσματα αυτά προέκυψαν αξιολογώντας τα αποτελέσματα της τεχνικής και οικονομικής αποτίμησης των επιμέρους σεναρίων, όπως επίσης και ποιοτικές παραμέτρους που σχετίζονται με την εφαρμογή των δύο λύσεων.

Εκ των ανωτέρω προκύπτει ότι το σενάριο που προκρίνεται σε αυτό το στάδιο της αξιολόγησης είναι το **σενάριο 2 – χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (καφέ κάδος) με υβριδικό κεντρικό σύστημα**.

6.2.2 Παρουσίαση βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών)

Βάσει των αποτελεσμάτων της ανάλυσης επιλογών, επιλέγεται ως βέλτιστη λύση το Σενάριο 2, ήτοι η **συλλογή των βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών) μέσω διακριτών κάδων με υβριδικό κεντρικό σύστημα συλλογής**.

Επισημαίνεται ότι η λύση αυτή αφορά τα βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών) που παράγονται από τα νοικοκυριά και λοιπούς παραγωγούς, εξαιρουμένων των επιχειρήσεων κατηγορίας HORECA (ξενοδοχεία, εστίαση).

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται συνοπτικά οι βασικές παραδοχές διαστασιολόγησης του επιλεγέντος σεναρίου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών), ο απαιτούμενος νέος εξοπλισμός (πλέον του υφιστάμενου) και το κόστος της δράσης- επενδυτικό και λειτουργικό, σε επίπεδο δήμου.

Πίνακας 27: Βασικές παράμετροι σχεδιασμού για τα «Βιοαπόβλητα»

Κατηγορία Δήμου	Περιγραφή	Πληθυσμός που εξυπηρετείται από κεντρικό σύστημα, (% επί του συνόλου)	Πληθυσμός που εξυπηρετείται από σύστημα πόρτα - πόρτα, (% επί του συνόλου)	Πύκνωση κεντρικού δικτύου συλλογής, κατ./ κάδο	Συχνότητα συλλογής - κανονική περίοδος	Συχνότητα συλλογής - περίοδος αιχμής
1	Μεγάλοι δήμοι με πληθυσμό ≥50.000 κατ. και υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα	99%	1%	60	3	3
2	Μεγάλοι δήμοι με πληθυσμό ≥50.000 κατ. και μέση ή χαμηλή πληθυσμιακή πυκνότητα	99%	1%	50	3	4
3	Μεγάλος αστικός με πληθυσμό <50.000 κατ.	99%	1%	50	3	3
4	Μεγάλος αστικός με πληθυσμό <50.000 κατ. - τουριστικός	99%	1%	50	3	4
5	Μεσαίος αστικός - μη τουριστικός	99%	1%	40	3	3
6	Μεσαίος αστικός - τουριστικός	99%	1%	40	3	4
7	Μικρός αστικός - μη τουριστικός	99%	1%	30	3	3
8	Μικρός αστικός - τουριστικός	99%	1%	30	3	4
	Αγροτικοί οικισμοί με πληθυσμό >50 κατ.	99%	1%	50	2	3

Για την εξασφάλιση της επάρκειας του προτεινόμενου δικτύου, η συχνότητα συλλογής λαμβάνεται υπόψη αυξημένη κατά την περίοδο αιχμής στις αστικές περιοχές του Δήμου Μυκόνου (5 φορές/ εβδομάδα) και στον Δήμο Θήρας που είναι αποκλειστικά αγροτικός δήμος λαμβάνεται αυξημένη η συχνότητα συλλογής και την κανονική περίοδο (3 φορές / εβδομάδα) και την περίοδο αιχμής (4 φορές/εβδομάδα).

Πίνακας 28: Παραδοχές εκτίμησης επενδυτικού κόστους

Είδος εξοπλισμού	Κόστος (€/τμχ.)	ΦΠΑ (€/τμχ.)	Κόστος με ΦΠΑ(€/τμχ.)
Δίτροχοι κάδοι (120-360L)	100	24	124
Τετράτροχοι κάδοι (660-1100L)	335	80,4	415,4
Α/Φ οχήματα (12m ³ με σύστημα πλύσης κάδων)	200.000	48.000	248.000
Καφέ κάδος κουζίνας	15	3,6	18,6
Βιοδιασπώμενη σακούλα	0,18	0,04	0,22

Πίνακας 29: Παραδοχές εκτίμησης λειτουργικού κόστους συλλογής και μεταφοράς

Οδηγοί ανά δρομολόγιο	1
Συνοδοί Α/Φ ανά δρομολόγιο	2
Βάρδια προσωπικού (ημ/έτος)	235
Δρομολόγια συλλογής/ βάρδια	1
Δρομολόγια συλλογής/ εβδομάδα/ όχημα	13
Συλλεγόμενοι κάδοι/δρομολόγιο	Από 60-130 ανάλογα με την κατηγορία του Δήμου, 60 για αγροτικές περιοχές
Ετήσιο κόστος οδηγού	24.000 €
Ετήσιο κόστος συνοδών Α/Φ	18.000 €
Κατανάλωση καυσίμων (l/km)	0,48
Κόστος καυσίμων	1,65 €
Κόστος λιπαντικών (% επί της τιμής του καυσίμου)	5,25%
Ετήσιο κόστος ασφάλισης ανά όχημα	1.000 €
Ετήσιο κόστος συντήρησης ανά όχημα	5.000 €
Διανυόμενη απόσταση συλλογής	10-30km ανάλογα με την κατηγορία του δήμου 50km για αγροτικές περιοχές
Διανυόμενη απόσταση προς ΣΜΑ ή ΜΑΑ/ΜΕΒΑ/ΜΠΑ	Υπολογίζεται ανά δήμο
Κανονική περίοδος (εβδομάδες)	26
Θερινή περίοδος (εβδομάδες)	26

Πίνακας 30: Αποστάσεις μεταφοράς συλλεγόμενων υλικών για την εκτίμηση του λειτουργικού κόστους

Α/Α	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Τελικός αποδέκτης	Απόσταση μεταφοράς (χλμ)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	ΜΑΑ Σύρου	10,5
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	ΜΑΑ Θήρας	6,4
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΑΑ Μυκόνου	10,3
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	ΜΑΑ Νάξου	21,6
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	ΜΑΑ Πάρου	12,0
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	ΜΑΑ Ρόδου/ΣΜΑ Νότιας Ρόδου	30,0
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	ΜΠΑ Καλύμνου	11,8
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	ΣΜΑ Κω (μελλοντικός)/ΜΑΑ Κω	8,5

Πίνακας 31: Απαιτήσεις σε νέο εξοπλισμό για τα βιοαπόβλητα (καφέ κάδος) - εκτίμηση επενδυτικού κόστους

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Απαιτούμενοι κάδοι	Διαθέσιμοι κάδοι	Νέοι κάδοι (δίτροχοι)	Νέοι κάδοι (τετράτροχοι)	Νέοι κάδοι (σύνολο)	Απαιτούμενα Α/Φ οχήματα	Υφιστάμενα Α/Φ οχήματα	Νέα Α/Φ οχήματα (σύνολο)	Κάδοι κουζίνας	Βιοδιασπώμενοι σάκοι*	Κόστος επένδυσης (€)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	627	0	598	29	627	4	0	4	467	14.010	1.090.012
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	443	0	421	22	443	3	0	3	269	8.070	812.147
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	366	0	349	17	366	3	0	3	193	5.790	799.220
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	586	0	558	28	586	4	0	4	371	11.130	1.082.208
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	456	0	435	21	456	3	0	3	276	8.280	813.645
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	2.968	0	2.821	147	2.968	11	0	11	2.401	72.030	3.199.603
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	543	0	516	27	543	3	0	3	315	9.450	827.168
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	864	0	822	42	864	3	0	3	684	20.520	880.677
ΣΥΝΟΛΟ			6.853	0	6.520	333	6.853	34	0	34	4.976	149.280	9.504.681
ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (ΕΦΕΔΡΕΙΑ ΦΟΔΣΑ)					30	17	47			-	24	220	
ΝΕΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ (ΣΥΝΟΛΟ)					6.550	350	6.900			34	5.000	149.500	9.515.958

*Υπολογίζονται 30 τεμ. βιοδιασπώμενων σάκων για κάθε ένα από τους κάδους κουζίνας που αντιστοιχούν στο 5% των εξυπηρετούμενων νοικοκυριών των δήμων της Περιφέρειας που εμπίπτουν στο αντικείμενο του παρόντος ΟΣΧΣ.

Πίνακας 32: Νέες προμήθειες και εκτίμηση επενδυτικού κόστους για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών)

Εξυπηρ/νος πληθυσμός	Συλλεγόμενες ποσότητες (t)	Νέοι κάδοι (δίτροχοι)	Νέοι κάδοι (τετράτροχοι)	Νέα Α/Φ οχήματα (σύνολο)	Κάδοι κουζίνας	Βιοδ/μενοι σάκοι	Κόστος επένδυσης (€)	Συνολικό κόστος επένδυσης (€/ κατ.)	Συνολικό κόστος επένδυσης (€/ t.)
261.379	44.767	6.550	350	34	5.000	149.500	9.515.958	36,41	212,57

Ακολουθεί η εκτίμηση του λειτουργικού κόστους του συστήματος.

Πίνακας 33: Εκτίμηση λειτουργικού κόστους για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών)

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Αρ. δρομολογίων ανά εβδομάδα (κανονική περίοδος)	Αρ. δρομολογίων ανά εβδομάδα (περίοδος αιχμής)	Αρ. δρομολογίων/ έτος	Αρ. πληρωμάτων	Λειτουργικό κόστος (€)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	22	31	1.378	5,9	442.214
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	24	32	1.456	6,2	465.965
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	16	28	1.144	4,9	360.072
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	22	31	1.378	5,9	467.715
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	18	25	1.118	4,8	357.239
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	87	119	5.356	22,8	1.802.474
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	21	28	1.274	5,4	394.889
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	24	32	1.456	6,2	434.651
ΣΥΝΟΛΟ			234	326	14.560	62,0	4.725.219

Επομένως, το συνολικό λειτουργικό κόστος του συστήματος εκτιμάται σε **4.725.219 €** ή **18,08 €/κατ.** ή **105,55 €/t.**

6.3 Χωριστή συλλογή πρασίνων

Τα σενάρια που εξετάζονται στο πλαίσιο της ανάλυσης επιλογών για τη χωριστή συλλογή των πράσινων αποβλήτων είναι τα ακόλουθα:

Ρεύμα αποβλήτων	Δράση	Σενάριο 1	Σενάριο 2	Σενάριο 3	Σενάριο 4
Πράσινα απόβλητα	Δράση 1: Χωριστή συλλογή	Σύστημα συλλογής: Πόρτα- πόρτα	Σύστημα συλλογής: Κεντρικό	-	-

Το σενάριο 1 αφορά τη χωριστή συλλογή των πράσινων αποβλήτων λαμβάνοντας υπόψη ένα σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα, όπως συμβαίνει στους περισσότερους δήμους, δηλαδή την απόθεση με συγκεκριμένο τρόπο των πράσινων αποβλήτων σε σημεία του αστικού ιστού πλησίον των σημείων παραγωγής και συλλογή με ειδικό φορτηγό όχημα με αρπάγη από τις υπηρεσίες του δήμου.

Το σενάριο 2 αφορά τη χωριστή συλλογή των πράσινων αποβλήτων λαμβάνοντας υπόψη ένα κεντρικό σύστημα συλλογής, δηλαδή την απόθεση των πράσινων αποβλήτων σε κατάλληλα container, τοποθετημένα σε κεντρικά σημεία του αστικού ιστού και συλλογή με ειδικό φορτηγό όχημα (τύπου «αλυσιδάκι») από τις υπηρεσίες του δήμου.

Στο σενάριο 2, ενώ εξετάζεται ένα κεντρικό σύστημα συλλογής λαμβάνεται υπόψη η εξυπηρέτηση των πολύ μεγάλων δήμων με σύστημα πόρτα-πόρτα, είτε αποκλειστικά, είτε σε συνδυασμό με ένα κεντρικό σύστημα, καθώς στην πράξη η καθολική εφαρμογή κεντρικού συστήματος δεν είναι εφικτή, δεδομένων ζητημάτων που αφορούν τη χωροταξία πόλεων και οικισμών, τη διαθεσιμότητα χώρων τοποθέτησης container κλπ.

Για τις ανάγκες της ανάλυσης θεωρείται ότι και στα δύο σενάρια, τα συλλεγόμενα πράσινα οδηγούνται απευθείας στις μονάδες επεξεργασίας (ΜΑΑ/ΜΠΑ/ΜΕΒΑ), όπου τεμαχίζονται και οδηγούνται προς περαιτέρω επεξεργασία. Στο παρόν, διαστασιολογείται και κοστολογείται το ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής – μεταφοράς πρασίνων.

6.3.1 Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης επιλογών για τα Σενάρια 1 & 2 της χωριστής συλλογής πρασίνων

Τα αποτελέσματα της πολυκριτηριακής ανάλυσης για τον προσδιορισμό της βέλτιστης εναλλακτικής για τη χωριστή συλλογή πρασίνων παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 34: Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης για τη χωριστή συλλογή πρασίνων – Σενάρια 1 & 2

Κριτήριο επιλογής	Βάρος κριτηρίου	Βαθμολόγηση-Σενάριο 1	Βαθμολόγηση-Σενάριο 2	Συνολική αξία-Σενάριο 1	Συνολική αξία-Σενάριο 2
K1: Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος	25%	3	1	0,75	0,25
K2: Το εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος	25%	3	1	0,75	0,25
K3: Συχνότητα συλλογής	10%	3	1	0,30	0,10
K4: Εγγύτητα στον χρήστη	10%	3	1	0,30	0,10
K5: Ο βαθμός αξιοποίησης του εξοπλισμού	10%	3	1	0,30	0,10
K6: Η ποιότητα των συλλεγόμενων αποβλήτων (βαθμός καθαρότητας)	10%	3	1	0,30	0,10
K7: Ευκολία στη χωροθέτηση	10%	3	1	0,30	0,10
Σύνολο	100%	21	7	3,00	1,00

Τα αποτελέσματα αυτά προέκυψαν αξιολογώντας τα αποτελέσματα της τεχνικής και οικονομικής αποτίμησης των επιμέρους σεναρίων, όπως επίσης και ποιοτικές παραμέτρους που σχετίζονται με την εφαρμογή των δύο λύσεων.

Εκ των ανωτέρω προκύπτει ότι το σενάριο που προκρίνεται σε αυτό το στάδιο της αξιολόγησης είναι το **σενάριο 1 – χωριστή συλλογή πρασίνων με σύστημα πόρτα- πόρτα**.

6.3.2 Παρουσίαση βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή πρασίνων

Βάσει των αποτελεσμάτων της ανάλυσης επιλογών, επιλέγεται ως βέλτιστη λύση το Σενάριο 1, ήτοι η **συλλογή των πρασίνων με σύστημα συλλογής πόρτα – πόρτα**.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται συνοπτικά οι βασικές παραδοχές διαστασιολόγησης του επιλεγέντος σεναρίου χωριστής συλλογής πρασίνων καθώς και ο απαιτούμενος νέος εξοπλισμός και το κόστος της δράσης – επενδυτικό και λειτουργικό, σε επίπεδο δήμου.

Πίνακας 35: Βασικές παράμετροι σχεδιασμού χωριστής συλλογής πρασίνων

Παράμετρος	Τιμή
Ειδικό βάρος πρασίνων (t/m ³ , χύδην)	0,15
Ειδικό βάρος πρασίνων (t/m ³ , τεμαχισμένα)	0,30
Χωρητικότητα φορτηγού (m ³)	10
Μέσος βαθμός αξιοποίησης δρομολογίου συλλογής	90%
Μέσος βαθμός αξιοποίησης δρομολογίου μεταφοράς	100%
Δρομολόγια συλλογής ανά εβδομάδα ανά όχημα	10
Δρομολόγια μεταφοράς ανά εβδομάδα ανά όχημα	20

Πίνακας 36: Παραδοχές εκτίμησης επενδυτικού κόστους χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων

Είδος εξοπλισμού	Κόστος (€/τμχ.)	ΦΠΑ (€/τμχ.)	Κόστος με ΦΠΑ (€/τμχ.)
Φορτηγά οχήματα με αρπάγη	180.000	43.200	223.200
Φορτηγά οχήματα μεταφοράς	160.000	38.400	198.400
Μεγάλος τεμαχιστής πρασίνων και ογκωδών	400.000	96.000	496.000
Μεσαίος τεμαχιστής πρασίνων και ογκωδών	275.000	66.000	341.000
Φορτωτής τροφοδοσίας τεμαχιστή	190.000	45.600	235.600

Πίνακας 37: Παραδοχές εκτίμησης λειτουργικού κόστους συλλογής πράσινων αποβλήτων

Οδηγοί ανά δρομολόγιο	1
Συνοδοί Α/Φ ανά δρομολόγιο συλλογής (πόρτα – πόρτα σύστημα, χειριστής αρπάγης)	1
Συνοδοί Α/Φ ανά δρομολόγιο συλλογής (κεντρικό σύστημα)	1
Συνοδοί Α/Φ ανά δρομολόγιο μεταφοράς	-
Βάρδια προσωπικού (ημ/έτος)	235
Δρομολόγια συλλογής/ βάρδια	1
Δρομολόγια μεταφοράς/ βάρδια	2
Ετήσιο κόστος οδηγού	24.000 €
Ετήσιο κόστος συνοδών Α/Φ (χειριστή αρπάγης)	24.000 €
Ετήσιο κόστος συνοδών Α/Φ	18.000 €
Κατανάλωση καυσίμων (l/km)	0,48
Κόστος καυσίμων	1,65 €
Κόστος λιπαντικών (% επί της τιμής του καυσίμου)	5,25%
Ετήσιο κόστος ασφάλισης ανά όχημα	1.000 €
Ετήσιο κόστος συντήρησης ανά όχημα	5.000 €
Διανυόμενη απόσταση συλλογής	Από 15-40 km ανάλογα με την κατηγορία του δήμου
Διανυόμενη απόσταση μεταφοράς προς ΜΕΒΑ/ΜΑΑ/ΜΠΑ	Υπολογίζεται ανά δήμο

Πίνακας 38: Αποστάσεις μεταφοράς συλλεγόμενων και τεμαχισμένων υλικών για την εκτίμηση του λειτουργικού κόστους χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Αποδέκτης πρασίνων	Απόσταση μεταφοράς πρασίνων (χλμ)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	ΜΑΑ Σύρου	10,5
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	ΜΑΑ Θήρας	6,4
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΑΑ Μυκόνου	10,3
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	ΜΑΑ Νάξου	21,6
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	ΜΑΑ Πάρου	12,0
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	ΜΑΑ Ρόδου	44,5
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	ΜΠΑ Καλύμνου	11,8
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	ΜΑΑ Κω	18,0

Πίνακας 39: Απαιτήσεις σε νέο εξοπλισμό για τα πράσινα απόβλητα

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Απαιτούμενα δρομολόγια συλλογής ανά εβδομάδα	Απαιτούμενα δρομολόγια μεταφοράς ανά εβδομάδα	Απαιτούμενα οχήματα συλλογής	Απαιτούμενα οχήματα μεταφοράς τεμαχισμένων πρασίνων	Υφιστάμενα οχήματα συλλογής	Υφιστάμενα οχήματα μεταφοράς	Νέα φορτηγά οχήματα συλλογής με αρπάγη	Νέα φορτηγά οχήματα μεταφοράς τεμαχισμένων πρασίνων
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	9		1		0		1	
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	17		2		0		2	
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	19		2		0		2	
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	11		2		0		2	
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	11		2		0	2	2	
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	76		8		0		8	
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	9		1		0		1	
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	27		3		0		3	
		ΣΥΝΟΛΟ	179	0	21	0	0	2	21	0

Αναφορικά με τον τεμαχισμό των πρασίνων, προβλέπεται εγκατάσταση εξοπλισμού τεμαχισμού σε κάθε ΜΑΑ/ΜΠΑ, το κόστος του οποίου δεν εμπίπτει στο αντικείμενο του παρόντος και θα συμπεριληφθεί στο επενδυτικό σχέδιο του οικείου ΠΕΣΔΑ. Ο εξοπλισμός θα καλύπτει τις ανάγκες τεμαχισμού και για τα πράσινα και τα ογκώδη. Σε ότι αφορά τον δήμο Πάρου, δύναται να αξιοποιηθεί επικουρικά και ο ρυμουλκούμενος κλαδοτεμαχιστής που θα εξυπηρετεί τα 2 Πράσινα Σημεία του νησιού, η προμήθεια του οποίου προβλέπεται στην ενταγμένη πράξη με κωδικό ΟΠΣ 5129673.

Συνολικά οι νέες προμήθειες και το επενδυτικό κόστος της δράσης αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 40: Νέες προμήθειες και εκτίμηση επενδυτικού κόστους για τη χωριστή συλλογή πρασίνων

Εξυπηρ/νος πληθυσμός	Συλλεγόμενες ποσότητες (t)	Νέα φορτηγά οχήματα συλλογής – μεταφοράς με αρπάγη	Κόστος επένδυσης (€)	Συνολικό κόστος επένδυσης (€/ κατ.)	Συνολικό κόστος επένδυσης (€/t)
261.379	12.312	21	4.687.200	17,93	380,70

Ακολουθεί η εκτίμηση του λειτουργικού κόστους του συστήματος.

Πίνακας 41: Εκτίμηση λειτουργικού κόστους για τη χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Αρ. δρομολογίων συλλογής/ έτος	Αρ. πληρωμάτων συλλογής	Αρ. δρομολογίων μεταφοράς τεμαχισμένων πρασίνων/ έτος	Αρ. πληρωμάτων μεταφοράς	Συνολικό Λειτουργικό κόστος* (€)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	468	2,0			121.487
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	884	3,8			224.100
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	988	4,2			255.477
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	572	2,4			163.736
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	572	2,4			154.582
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	3.952	16,8			1.197.825
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	468	2,0			122.502
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	1.404	6,0			376.166
		ΣΥΝΟΛΟ	9.308	39,6	0	0	2.615.875

*Το λειτουργικό κόστος τεμαχισμού στις θέσεις των ΜΑΑ/ΜΠΑ δεν περιλαμβάνεται στο ΟΣΧΣ (όπως και το αντίστοιχο επενδυτικό κόστος), αλλά συμπεριλαμβάνεται στο επενδυτικό σχέδιο που συνοδεύει το οικείο ΠΕΣΔΑ.

6.4 Χωριστή συλλογή ογκωδών

Τα σενάρια που εξετάζονται στο πλαίσιο της ανάλυσης επιλογών για τη χωριστή συλλογή των ογκωδών είναι τα ακόλουθα:

Ρεύμα αποβλήτων	Δράση	Σενάριο 1	Σενάριο 2	Σενάριο 3	Σενάριο 4
Ογκώδη απόβλητα	Δράση 1: Χωριστή συλλογή	Σύστημα συλλογής: Πόρτα- πόρτα	Σύστημα συλλογής: Κεντρικό	-	-

Το σενάριο 1 αφορά τη χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων λαμβάνοντας υπόψη ένα σύστημα συλλογής ογκωδών όπως συμβαίνει στους περισσότερους δήμους, δηλαδή την απόθεση με συγκεκριμένο τρόπο των ογκωδών αποβλήτων σε σημεία του αστικού ιστού πλησίον των σημείων παραγωγής και συλλογή με ειδικό φορτηγό όχημα με αρπάγη από τις υπηρεσίες του δήμου.

Το σενάριο 2 αφορά τη χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων λαμβάνοντας υπόψη ένα κεντρικό σύστημα συλλογής, δηλαδή την απόθεση των αποβλήτων σε κατάλληλα container, τοποθετημένα σε κεντρικά σημεία του αστικού ιστού και συλλογή με ειδικό φορτηγό όχημα (τύπου «αλυσιδάκι») από τις υπηρεσίες του δήμου.

Στο σενάριο 2, ενώ εξετάζεται ένα κεντρικό σύστημα συλλογής λαμβάνεται υπόψη η εξυπηρέτηση μέρους του πληθυσμού με σύστημα πόρτα-πόρτα καθώς στην πράξη η καθολική εφαρμογή κεντρικού συστήματος δεν είναι εφικτή δεδομένων ζητημάτων που αφορούν τη χωροταξία πόλεων και οικισμών, τη διαθεσιμότητα χώρων τοποθέτησης container κλπ.

Για τις ανάγκες της ανάλυσης θεωρείται ότι και στα δύο σενάρια τα συλλεγόμενα ογκώδη οδηγούνται σε κατάλληλο αδειοδοτημένο χώρο για προσωρινή αποθήκευση και περαιτέρω επεξεργασία/ανάκτηση.

6.4.1 Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης επιλογών για τα Σενάρια 1 & 2 της χωριστής συλλογής ογκωδών

Τα αποτελέσματα της πολυκριτηριακής ανάλυσης για τον προσδιορισμό της βέλτιστης εναλλακτικής για τη χωριστή συλλογή ογκωδών παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 42: Αποτελέσματα πολυκριτηριακής ανάλυσης για τη χωριστή συλλογή ογκωδών – Σενάρια 1 & 2

Κριτήριο επιλογής	Βάρος κριτηρίου	Βαθμολόγηση- Σενάριο 1	Βαθμολόγηση- Σενάριο 2	Συνολική αξία- Σενάριο 1	Συνολική αξία- Σενάριο 2
K1: Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος	25%	3	1	0,75	0,25
K2: Το εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος	25%	3	1	0,75	0,25
K3: Συχνότητα συλλογής	10%	3	1	0,30	0,10
K4: Εγγύτητα στον χρήστη	10%	3	1	0,30	0,10
K5: Ο βαθμός αξιοποίησης του εξοπλισμού	10%	3	1	0,30	0,10

Κριτήριο επιλογής	Βάρος κριτηρίου	Βαθμολόγηση- Σενάριο 1	Βαθμολόγηση- Σενάριο 2	Συνολική αξία- Σενάριο 1	Συνολική αξία- Σενάριο 2
K6: Η ποιότητα των συλλεγόμενων αποβλήτων (βαθμός καθαρότητας)	10%	3	1	0,30	0,10
K7: Ευκολία στη χωροθέτηση	10%	3	1	0,30	0,10
Σύνολο	100%	21	7	3,00	1,00

Τα αποτελέσματα αυτά προέκυψαν αξιολογώντας τα αποτελέσματα της τεχνικής και οικονομικής αποτίμησης των επιμέρους σεναρίων, όπως επίσης και ποιοτικές παραμέτρους που σχετίζονται με την εφαρμογή των δύο λύσεων.

Εκ των ανωτέρω προκύπτει ότι το σενάριο που προκρίνεται σε αυτό το στάδιο της αξιολόγησης είναι το **σενάριο 1 – χωριστή συλλογή ογκωδών με σύστημα πόρτα- πόρτα**.

6.4.2 Παρουσίαση βέλτιστης λύσης για τη χωριστή συλλογή ογκωδών

Βάσει των αποτελεσμάτων της ανάλυσης επιλογών, επιλέγεται ως βέλτιστη λύση το Σενάριο 1, ήτοι η **συλλογή των ογκωδών με σύστημα συλλογής πόρτα – πόρτα**.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται συνοπτικά οι βασικές παραδοχές διαστασιολόγησης του επιλεγέντος σεναρίου χωριστής συλλογής ογκωδών καθώς και ο απαιτούμενος νέος εξοπλισμός και το κόστος της δράσης – επενδυτικό και λειτουργικό, σε επίπεδο δήμου.

Πίνακας 43: Βασικές παράμετροι σχεδιασμού χωριστής συλλογής ογκωδών

Παράμετρος	Τιμή
Ειδικό βάρος ογκωδών (t/m ³ , χύδην)	0,25
Χωρητικότητα φορτηγού (m ³)	10
Μέσος βαθμός αξιοποίησης δρομολογίου συλλογής	90%
Δρομολόγια συλλογής ανά εβδομάδα ανά όχημα	10

Πίνακας 44: Παραδοχές εκτίμησης επενδυτικού κόστους χωριστής συλλογής ογκωδών αποβλήτων

Είδος εξοπλισμού	Κόστος (€/τμχ.)	ΦΠΑ (€/τμχ.)	Κόστος με ΦΠΑ(€/τμχ.)
Φορτηγά οχήματα συλλογής με αρπάγη	180.000	43.200	223.200

Πίνακας 45: Παραδοχές εκτίμησης λειτουργικού κόστους συλλογής ογκωδών αποβλήτων

Οδηγοί ανά δρομολόγιο	1
Συνοδοί οχημάτων ανά δρομολόγιο συλλογής	1
Βάρδια προσωπικού (ημ/έτος)	235
Δρομολόγια συλλογής/ βάρδια	1
Ετήσιο κόστος οδηγού	24.000 €
Ετήσιο κόστος συνοδών Α/Φ (πόρτα - πόρτα σύστημα, χειριστής αρπάγης)	24.000 €
Κατανάλωση καυσίμων (l/km)	0,48
Κόστος καυσίμων	1,65 €
Κόστος λιπαντικών (% επί της τιμής του καυσίμου)	5,25%
Ετήσιο κόστος ασφάλισης ανά όχημα	1.000 €
Ετήσιο κόστος συντήρησης ανά όχημα	5.000 €
Διανυόμενη απόσταση συλλογής	Από 15-40 km ανάλογα με την κατηγορία του δήμου
Διανυόμενη απόσταση μεταφοράς προς αποδέκτη	Υπολογίζεται ανά δήμο

Πίνακας 46: Αποστάσεις μεταφοράς συλλεγόμενων υλικών για την εκτίμηση του λειτουργικού κόστους χωριστής συλλογής ογκωδών αποβλήτων

Α/Α	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΓΚΩΔΩΝ	
			Αποδέκτης ογκωδών	Απόσταση μεταφοράς ογκωδών (χλμ)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	ΜΑΑ Σύρου	10,5
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	ΜΑΑ Θήρας	6,4
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΑΑ Μυκόνου	10,3
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	ΜΑΑ Νάξου	21,6
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	ΜΑΑ Πάρου	12,0
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	ΜΑΑ Ρόδου	44,5
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	ΜΠΑ Καλύμνου	11,8
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	ΜΑΑ Κω	18,0

Πίνακας 47: Απαιτήσεις σε νέο εξοπλισμό για τα ογκώδη απόβλητα

Α/Α	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Απαιτούμενα δρομολόγια συλλογής ανά εβδομάδα	Απαιτούμενα οχήματα συλλογής	Υφιστάμενα οχήματα συλλογής	Νέα φορτηγά οχήματα συλλογής
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	2	1	0	1
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	3	1	0	1
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	3	1	0	1
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	2	1	0	1
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	2	1	0	1
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	31	4	0	4
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	2	1	0	1
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	4	1	0	1
		ΣΥΝΟΛΟ	49	11	0	11

Αναφορικά με τον τεμαχισμό των ογκωδών, προβλέπεται εγκατάσταση εξοπλισμού τεμαχισμού σε κάθε ΜΑΑ/ΜΠΑ, το κόστος του οποίου δεν εμπίπτει στο αντικείμενο του παρόντος και θα συμπεριληφθεί στο επενδυτικό σχέδιο του οικείου ΠΕΣΔΑ. Ο εξοπλισμός θα καλύπτει τις ανάγκες τεμαχισμού και για τα πράσινα και τα ογκώδη. Σε ότι αφορά τον δήμο Πάρου, δύναται να αξιοποιηθεί επικουρικά και ο τεμαχιστής ογκωδών που προβλέπεται για τον ΧΥΤΑ του νησιού (ενταγμένη πράξη με κωδικό ΟΠΣ 5181144).

Συνολικά οι απαιτούμενες προμήθειες και το επενδυτικό κόστος της δράσης αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 48: Νέες προμήθειες και εκτίμηση επενδυτικού κόστους για τη χωριστή συλλογή ογκωδών

Εξυπηρ/νος πληθυσμός	Συλλεγόμενες ποσότητες (t)	Νέα φορτηγά οχήματα με αρπάγη	Κόστος επένδυσης (€)	Κόστος επένδυσης (€/κατ.)	Κόστος επένδυσης (€/t)
261.379	5.079	11	2.455.200	9,39	483,38

Πίνακας 49: Εκτίμηση λειτουργικού κόστους για τη χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Αρ. Δρομολογίων/έτος	Αρ. πληρωμάτων	Λειτουργικό κόστος συλλογής – μεταφοράς * (€)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ-ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	104	0,4	31.664
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	156	0,7	43.429
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	156	0,7	44.444
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	104	0,4	33.588
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	104	0,4	31.924
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	1.612	6,9	493.008
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	104	0,4	31.889
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	208	0,9	59.062
ΣΥΝΟΛΟ			2.548	10,8	769.008

*Το λειτουργικό κόστος τεμαχισμού ογκωδών, θα συμπεριληφθεί στο επενδυτικό σχέδιο του οικείου ΠΕΣΔΑ..



Η συλλογή των πρασίνων και των ογκωδών με σύστημα πόρτα – πόρτα προέκυψε μετά από την πολυκριτηριακή ανάλυση εναλλακτικών σεναρίων ως η βέλτιστη λύση.

Για λόγους περαιτέρω βελτιστοποίησης του συστήματος, προβλέπεται η αξιοποίηση κοινών οχημάτων συλλογής για την υλοποίηση των υπηρεσιών της χωριστής συλλογής των πρασίνων και των ογκωδών, ως εκ τούτου, στο πλαίσιο της παρουσίασης της βέλτιστης λύσης, οι δύο αυτές δράσεις διαστασιολογούνται εκ νέου από κοινού.

Πίνακας 50: Διαστασιολόγηση υπηρεσίας συλλογής πρασίνων και ογκωδών με το σύστημα πόρτα – πόρτα

A/A	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕ	Απαιτούμενα δρομολόγια συλλογής πρασίνων /εβδομάδα	Απαιτούμενα δρομολόγια συλλογής ογκωδών /εβδομάδα	Απαιτούμενα δρομολόγια συλλογής πρασίνων και ογκωδών /εβδομάδα	Δρομολόγια ανά όχημα την εβδομάδα	Απαιτούμενα οχήματα συλλογής πρασίνων και ογκωδών (με αρπάγη)	Υφιστάμενα οχήματα συλλογής πρασίνων και ογκωδών (με αρπάγη)	Νέα οχήματα συλλογής πρασίνων και ογκωδών (με αρπάγη)
1	ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	9	2	11	10	2	0	2
2	ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ	17	3	20	10	3 ⁽¹⁾	0	3
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	19	3	22	10	3	0	3
4	ΝΑΞΟΥ	ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	11	2	13	10	2	0	2
5	ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	11	2	13	10	2	0	2
6	ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ	76	31	107	10	11	0	11
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	9	2	11	10	2	0	2
8	ΚΩ	ΚΩ	27	4	31	10	4	0	4
		ΣΥΝΟΛΟ	179	49	228		29	0	29

⁽¹⁾ Δεδομένου ότι ένα όχημα καλύπτει 10 δρομολόγια συλλογής την εβδομάδα θεωρήθηκε για την εξασφάλιση κάλυψης των αναγκών, ένα επιπλέον όχημα συλλογής για τον δήμο Θήρας.

Σημειώνεται εδώ ότι όσα αναφέρθηκαν ανωτέρω για τον εξοπλισμό τεμαχισμού πρασίνων και ογκωδών καθώς και για τα οχήματα μεταφοράς τεμαχισμένων πρασίνων στις ΜΑΑ/ΜΠΑ/ΜΕΒΑ δεν μεταβάλλονται.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα νέα επενδυτικά και λειτουργικά κόστη ανά δράση χωριστής συλλογής, όπως προέκυψαν μετά από τη βελτιστοποίηση του συστήματος. Επισημαίνεται ότι καθώς τα οχήματα που προβλέπονται για την υλοποίηση της χωριστής συλλογής πρασίνων και ογκωδών αξιοποιούνται από κοινού στις δύο αυτές δράσεις, η κατανομή τους, όπως φαίνεται στους παρακάτω πίνακες, είναι ενδεικτική.

Πίνακας 51: Νέες προμήθειες και κόστος επένδυσης χωριστής συλλογής πρασίνων και ογκωδών, ανά δράση

Δράση χωριστής συλλογής	Εξυπηρ/νος πληθυσμός	Συλλεγόμενες ποσότητες (t)	Νέα οχήματα συλλογής (με αρπάγη)	Κόστος επένδυσης (€)	Κόστος επένδυσης (€/ κατ.)	Κόστος επένδυσης (€/t)
Χωριστή συλλογή πρασίνων	261.379	12.312	19	4.240.800	16,22	344,45
Χωριστή συλλογή ογκωδών	261.379	5.079	10	2.232.000	8,54	439,44

Πίνακας 52: Εκτίμηση λειτουργικού κόστους χωριστής συλλογής πρασίνων και ογκωδών, ανά δράση

Δράση χωριστής συλλογής	Εξυπηρ/νος πληθυσμός	Συλλεγόμενες ποσότητες (t)	Αρ. δρομολογίων συλλογής/ έτος	Αρ. πληρωμάτων συλλογής	Κόστος λειτουργίας (€/έτος)	Κόστος λειτουργίας (€/κατ./έτος)	Κόστος λειτουργίας (€/t)
Χωριστή συλλογή πρασίνων	261.379	12.312	9.308	39,6	2.603.875	9,96	211,49
Χωριστή συλλογή ογκωδών	261.379	5.079	2.548	10,8	763.008	2,92	150,22

7 Λοιπές δράσεις ΟΣΧΣ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται συνοπτικά και διαστασιολογούνται – κοστολογούνται λοιπές δράσεις που περιλαμβάνονται στο ΟΣΧΣ και συμβάλλουν στην επίτευξη των περιφερειακών στόχων. Ειδικότερα, αυτές αφορούν:

- δημιουργία Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ), τα οποία συμβάλλουν στην ενίσχυση της πρόληψης παραγωγής αποβλήτων,
- η δημιουργία δικτύου Πράσινων Σημείων (ΠΣ), το οποίο συμβάλλει στην ενίσχυση της ανακύκλωσης και στη διαχείριση ρευμάτων όπως τα πράσινα και τα ογκώδη, η οποία δύναται να λαμβάνει χώρα στα Πράσινα Σημεία,
- προώθηση επιτόπιας κομποστοποίησης βιοαποβλήτων,
- χωριστή συλλογή των Μικρών Ποσοτήτων Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) από τους δήμους,
- λοιπές δράσεις χωριστής συλλογής σε μικρούς νησιωτικούς δήμους,
- τεχνική υποστήριξη της εφαρμογής του ΟΣΧΣ στους δήμους της Περιφέρειας και δράσεις ευαισθητοποίησης.

7.1 Δημιουργία ΚΔΕΥ

Για την ενίσχυση της επαναχρησιμοποίησης και των πρακτικών κυκλικής οικονομίας κρίνεται σκόπιμη η πρόβλεψη δημιουργίας κέντρων- εργαστηρίων επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης προϊόντων και ανάκτησης ανταλλακτικών, τα επονομαζόμενα Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ).

Στο πλαίσιο αυτό, στο παρόν ΟΣΧΣ προβλέπεται η δημιουργία **8 ΚΔΕΥ**, 3 εκ των οποίων προβλέπονται στους δήμους Σύρου-Ερμούπολης, Ρόδου και Κω που έχουν πληθυσμό >20.000 κατ., και 5 επιπλέον ΚΔΕΥ σε Θήρα, Μύκονο, Νάξο, Πάρο και Κάλυμνο, προκειμένου για την κάλυψη όλων των μεγάλων νησιών της Περιφέρειας. Τα ΚΔΕΥ μπορούν να είναι είτε αυτοτελείς υποδομές, είτε να συνδυάζονται με άλλες υποδομές, όπως Πράσινα Σημεία, ΣΜΑ κλπ.

Στο πλαίσιο της παρούσας, λήφθηκε υπόψη ένα μέσο κόστος επένδυσης της τάξης των 270.000 € (334.800 €, συμπ. ΦΠΑ) ανά ΚΔΕΥ. Αντίστοιχα, θεωρήθηκε ένα μέσο λειτουργικό κόστος ανά υποδομή της τάξης των 40.000 €/έτος. Τα αποτελέσματα της κοστολόγησης της δράσης για το σύνολο της Περιφέρειας φαίνονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 53: Απαιτήσεις σε νέο εξοπλισμό- Επενδυτικό και λειτουργικό κόστος για τη δημιουργία ΚΔΕΥ

Συνολικός αριθμός ΚΔΕΥ	Αρ. νέων ΚΔΕΥ	Επενδυτικό κόστος νέων ΚΔΕΥ (€)	Λειτουργικό κόστος συνολικών ΚΔΕΥ (€/έτος)
8	8	2.678.400	320.000



- ✓ Η κοστολόγησή των ΚΔΕΥ, βασίζεται σε μελέτες παρεμφερών έργων της τελευταίας 5ετίας και δεν περιλαμβάνει εξοπλισμό αρμοδιότητας ΣΕΔ. Επίσης δεν λαμβάνονται υπόψη κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες που σχετίζονται π.χ. αρχιτεκτονικές απαιτήσεις κ.ο.κ. οι οποίες καθορίζονται αναλυτικά στις τεχνικές μελέτες του κάθε έργου.
- ✓ Για την εκτίμηση του κόστους διαχείρισης των συλλεγόμενων υλικών στα ΚΔΕΥ λήφθηκαν υπόψη στοιχεία προτάσεων χρηματοδότησης αντίστοιχων εγκαταστάσεων.

7.2 Δημιουργία δικτύου ΠΣ

Μια βασική δράση του παρόντος σχεδιασμού αφορά τη δημιουργία δικτύου Πράσινων Σημείων στους δήμους Περιφέρειας. Τα Πράσινα Σημεία αποτελούν συμπληρωματικά στοιχεία του συστήματος χωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, ενώ επιπλέον μπορούν να λειτουργούν και ως χώροι διαχείρισης υλικών όπως τα πράσινα απόβλητα και τα ογκώδη.

Ειδικότερα προβλέπεται η κατασκευή 1 Πράσινου Σημείου ανά δήμο, εκτός από την περίπτωση του δήμου Πάρου που λαμβάνονται υπόψη τα 2ΠΣ που έχουν ήδη δρομολογηθεί. Τα Πράσινα Σημεία έχουν κατηγοριοποιηθεί σε τρεις κατηγορίες (μεγάλα, μεσαία και μικρά) βάσει του εξυπηρετούμενου πληθυσμού. Η κατανομή τους ανά κατηγορία δήμων φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 54: Παραδοχές σχεδιασμού Πράσινων Σημείων

Κατηγορία Δήμου	Κατηγορία Δήμων	Αρ. μεγάλων Πράσινων Σημείων ανά Δήμο	Αρ. μεσαίων Πράσινων Σημείων ανά Δήμο	Αρ. μικρών Πράσινων Σημείων ανά Δήμο
1	Μεγάλος αστικός με πληθυσμό ≥ 50.000 κατ. και μεγάλη πληθυσμιακή πυκνότητα	1	0	0
2	Μεγάλος αστικός με πληθυσμό ≥ 50.000 κατ.	1	0	0
3	Μεγάλοι μη τουριστικοί δήμοι με πληθυσμό < 50.000 κατ.	0	1	0
4	Μεγάλοι τουριστικοί δήμοι με πληθυσμό < 50.000 κατ.	0	1	0
5	Μεσαίοι μη τουριστικοί δήμοι	0	0	1
6	Μεσαίοι τουριστικοί δήμοι	0	0	1
7	Μικροί μη τουριστικοί δήμοι	0	0	1
8	Μικροί τουριστικοί δήμοι	0	0	1

Για την εκτίμηση του **επενδυτικού κόστους των ΠΣ**, στο πλαίσιο της παρούσης έχουν υιοθετηθεί τα ακόλουθα:

Πίνακας 55: Παραδοχές εκτίμησης επενδυτικού κόστους

Είδος εξοπλισμού	Κόστος (€/τμχ.)	ΦΠΑ Κόστος (€/τμχ.)	Τελικός κόστος (€/τμχ.)
Μεγάλα Πράσινα Σημεία	900.000,00	216.000,00	1.116.000,00
Μεσαία Πράσινα Σημεία	650.000,00	156.000,00	806.000,00
Μικρά Πράσινα Σημεία	500.000,00	120.000,00	620.000,00



✓ Αναφορικά με τα **Πράσινα Σημεία**, η κοστολόγησή τους όπως και των ΚΔΕΥ, βασίζεται σε μελέτες παρεμφερών έργων της τελευταίας 5ετίας και δεν περιλαμβάνει εξοπλισμό αρμοδιότητας ΣΕΔ. Επίσης δεν λαμβάνονται υπόψη κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες που σχετίζονται π.χ. με διαμόρφωση εισόδου, διαμόρφωση γηπέδου, αρχιτεκτονικές απαιτήσεις κ.ο.κ. οι οποίες καθορίζονται αναλυτικά στις τεχνικές μελέτες του κάθε έργου.

Για την εκτίμηση του **λειτουργικού κόστους των ΠΣ** λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Κόστος προσωπικού.
- Κόστος συντήρησης και ασφάλισης.

- Κόστος παροχών ΟΚΩ-καύσιμων-λειτουργικών δαπανών.
- Κόστος διαχείρισης ΑΜΣΟ (Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών).
- Έσοδα από την πώληση των ανακυκλωσίμων που συλλέγονται στο δίκτυο των ΠΣ.

Οι παραδοχές εκτίμησης λειτουργικού κόστους Πράσινων Σημείων συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 56: Παραδοχές εκτίμησης λειτουργικού κόστους Πράσινων Σημείων

Ετήσιο κόστος ανά μεγάλο ΠΣ	200.000 €
Ετήσιο κόστος ανά μεσαίο ΠΣ	100.000 €
Ετήσιο κόστος ανά μικρό ΠΣ	50.000 €
Έσοδα από πώληση ανακυκλωσίμων πλην γυαλιού (€/t)	40 €
Έσοδα από πώληση γυαλιού (€/t)	0 €



- ✓ Για την εκτίμηση του κόστους διαχείρισης των συλλεγόμενων υλικών στα ΠΣ λήφθηκαν υπόψη στοιχεία προτάσεων χρηματοδότησης αντίστοιχων εγκαταστάσεων. Ειδικότερα στα ΠΣ λήφθηκε υπόψη και η αντιστάθμιση από την πώληση ανακυκλώσιμων υλικών, με τη θεώρηση μιας μέσης ελάχιστης τιμής για το σύνολο των ανακυκλωσίμων (πλην του γυαλιού) που δύναται να διατεθούν προς περαιτέρω αξιοποίηση. Ο καθορισμός της τιμής πώλησης ανά είδος ανακυκλωσίμων αποτελεί αντικείμενο του Επενδυτικού Σχεδίου και συναρτάται με τη γεωγραφική περιοχή εξυπηρέτησης της κάθε υποδομής.

Με βάση όσα αναφέρθηκαν ανωτέρω και λαμβάνοντας υπόψη υφιστάμενα ή δρομολογημένα Πράσινα Σημεία της Περιφέρειας, παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν, τα **αποτελέσματα της ανάλυσης για τη δράση «Δημιουργία δικτύου ΠΣ»**.



Τα στοιχεία της υφιστάμενης κατάστασης έχουν προκύψει συνδυαστικά από:

- ✓ απαντήσεις από τους δήμους της Περιφέρειας σε δομημένα ερωτηματολόγια που αναπτύχθηκαν για τις ανάγκες του παρόντος,
 - ✓ έρευνα γραφείου για χρηματοδοτημένες δράσεις από προγράμματα όπως π.χ. Τρίτης, ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ-ΠΕΚΑ,
 - ✓ λοιπά διαθέσιμα στοιχεία από τον οικείο ΦοΔΣΑ.
- και περιγράφονται αναλυτικά στο αντίστοιχο κεφάλαιο της παρούσας μελέτης, κατά τα προβλεπόμενα στην ενότητα Α1 της εγκυκλίου του ΓΓΣΑΠ με Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/114931/1863/07.11.2023.

Πίνακας 57: Απαιτήσεις σε νέες υποδομές – Εκτίμηση επενδυτικού κόστους ΠΣ

Α/Α	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Απαιτούμενα Μεγάλα Πράσινα Σημεία	Απαιτούμενα Μεσαία Πράσινα Σημεία	Απαιτούμενα Μικρά Πράσινα Σημεία	Υφιστάμενα- δρομολογημένα Πράσινα Σημεία	Νέα Μεγάλα Πράσινα Σημεία	Νέα Μεσαία Πράσινα Σημεία	Νέα Μικρά Πράσινα Σημεία	Κόστος επένδυσης ΠΣ (€)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	0	0	1	0	0	0	1	620.000
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	0	0	1	0	0	0	1	620.000
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	0	0	1	0	0	0	1	620.000
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	0	0	1	0	0	0	1	620.000
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	0	0	2	2	0	0	0	0
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	1	0	0	0	1	0	0	1.116.000
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	0	0	1	0	0	0	1	620.000
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	0	1	0	0	0	1	0	806.000
		ΣΥΝΟΛΟ	1	1	7	2	1	1	5	5.022.000

Σημειώνεται ότι η τελική κατανομή και χωροθέτηση των ΠΣ στους δήμους της Περιφέρειας αποτελεί αντικείμενο μελέτης εφαρμογής και ενδέχεται να τροποποιηθεί. Σημειώνεται ότι τα Πράσινα Σημεία μπορούν να συνδυάζονται με άλλες υποδομές διαχείρισης αποβλήτων όπως ΣΜΑ, ΚΔΕΥ κλπ. με σκοπό τη συνέργεια πολλαπλών δράσεων διαχείρισης αποβλήτων σε μία κοινή εγκατάσταση.

Πίνακας 58: Εκτίμηση λειτουργικού κόστους ΠΣ

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Λειτουργικό κόστος ΠΣ (€)	Έσοδα ¹⁸ (€)	Τελικό λειτουργικό κόστος ΠΣ (€)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	50.000	11.802	38.198
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	50.000	24.257	25.743
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	50.000	27.040	22.960
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	50.000	14.831	35.169
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	100.000	15.499	84.501
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	200.000	103.120	96.880
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	50.000	12.624	37.376
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	100.000	37.503	62.497
Σύνολο			650.000	246.677	403.323

7.3 Επιτόπια κομποστοποίηση

Η δράση αυτή αφορά την προώθηση της οικιακής/ συνοικιακής κομποστοποίησης βιοαποβλήτων και την παροχή κατάλληλου εξοπλισμού σε ενδιαφερόμενους πολίτες ή ομάδες πολιτών.

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με την οδηγία 2008/98 (όπως ισχύει) και την ερμηνευτική απόφαση 8165/2011/ΕΚ, η οικιακή/ συνοικιακή κομποστοποίηση συγκαταλέγεται στην ανακύκλωση και ως εκ τούτου αποτελεί αντικείμενο του παρόντος σχεδίου.

Για τη διαστασιολόγηση – κοστολόγηση της δράσης έχει ληφθεί υπόψη η προμήθεια κάδων οικιακής κομποστοποίησης που έχει πραγματοποιηθεί από την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου για 26 δήμους¹⁹ καθώς και ο εξοπλισμός που έχει εξασφαλιστεί για τον δήμο Λέρου (100 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης) όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στην ενότητα Α1.

Για τον προσδιορισμό του εξοπλισμού οικιακής κομποστοποίησης που απαιτείται για τους υπόλοιπους δήμους της Περιφέρειας, ελήφθησαν υπόψη οι ακόλουθες παραδοχές:

- Ο στόχος θα επιτυγχάνεται σε οικιακό επίπεδο, με προώθηση της δράσης στις περιοχές με χαμηλή αστική πυκνότητα ή/και σε νοικοκυριά που διαθέτουν κήπο.
- Σε κάθε κάδο οικιακής κομποστοποίησης δύναται να επιτευχθεί εκτροπή βιοαποβλήτων της τάξης των 0,4 t/ έτος.

Για τις ανάγκες του παρόντος προβλέπονται:

- Οικιακοί κομποστοποιητές κήπου, ενδεικτικής χωρητικότητας 330 L, με κόστος της τάξης των 80 €, πλέον ΦΠΑ.

Η δράση δεν ενέχει λειτουργικό κόστος για τους δήμους, ωστόσο απαιτεί τεχνική υποστήριξη για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της λειτουργίας των κάδων, καθώς και για την καταγραφή των ποσοτήτων που ανακυκλώνονται.

¹⁸ Τα έσοδα αφορούν την αντιστάθμιση από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών που συλλέγονται μέσω του δικτύου των ΠΣ.

¹⁹ Πρόκειται για προμήθεια 10.275 οικιακών μηχανικών κομποστοποιητών 1,5 έως 2 λίτρων, για τα αντίστοιχα νοικοκυριά σε πολυκατοικίες και 25.550 κάδων οικιακής κομποστοποίησης κήπου χωρητικότητας 300 λίτρων για 34.780 νοικοκυριά σε μονοκατοικίες και διπλοκατοικίες. Η προμήθεια αφορά τους δήμους Σύρου – Ερμούπολης, Άνδρου, Θήρας, Ανάφης, Ιητών, Σίκινου, Φολεγάνδρου, Καλύμνιων, Αγαθονησίου, Αστυπάλαιας, Λειψών, Πάτμου, Ηρωικής Νήσου Κάσου, Κέας, Κύθνου, Κω, Νισύρου, Κίμωλου, Σερίφου, Σίφνου, Μυκόνου, Πάρου, Ρόδου, Σύμης, Τήλου, Χάλκης.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης για τους δήμους της Περιφέρειας που δεν έχουν εξασφαλίσει εξοπλισμό οικιακής κομποστοποίησης (συμπεριλαμβανομένων και των μικρών νησιωτικών δήμων), φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 59: Απαιτήσεις σε εξοπλισμό – εκτίμηση επενδυτικού κόστους επιτόπιας κομποστοποίησης

Δράση	Απαιτούμενα τμχ. νέου εξοπλισμού*	Κόστος επένδυσης (€)
Οικιακή κομποστοποίηση	2.100	208.320

*Για την ανωτέρω εκτίμηση έχει θεωρηθεί ότι ο στόχος συλλογής αποβλήτων κουζίνας μέσω οικιακής κομποστοποίησης στους δήμους που δεν έχουν εξασφαλίσει εξοπλισμό για αυτόν το σκοπό ανέρχεται σε 840t, το 2035.

Σημειώνεται ότι οι ποσότητες που θα συλλέγονται ανά δήμο, καθώς και ο απαιτούμενος εξοπλισμός θα προσδιοριστούν σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής, καθώς εξαρτώνται από παράγοντες όπως η καταλληλότητα των οικισμών του εκάστοτε δήμου για την προώθηση αυτών των δράσεων, π.χ. η αγροτικότητα, ο τύπος δόμησης κλπ.

7.4 Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ

Η δράση αυτή αφορά τη χωριστή συλλογή Μικρών Ποσοτήτων Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) που παράγονται από νοικοκυριά, όπως π.χ. καθαριστικά, υλικά απολύμανσης, εντομοαπωθητικά, μελάνια κλπ. Εξαιρούνται τα απόβλητα που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα ΣΕΔ, όπως π.χ. οι φορητές μπαταρίες.

Στο πλαίσιο του παρόντος προβλέπεται η τοποθέτηση ειδικών κάδων σε κεντρικά σημεία των δήμων στα οποία θα μπορούν οι πολίτες να αποθέτουν τα παραγόμενα απόβλητά τους. Για τη διαστασιολόγηση και την κοστολόγηση της δράσης έχουν ληφθεί υπόψη οι ακόλουθες παραδοχές:

- 1 ειδικός κάδος θα εξυπηρετεί 1.000 κατοίκους, ανεξαρτήτως κατηγορίας δήμου.
- Οι κάδοι θα συλλέγονται 1 φορά ανά εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
- Σε κάθε δρομολόγιο δύναται να συλλέγονται από 10-20 κάδοι, ανάλογα με την κατηγορία του δήμου.
- Το κόστος ανά κάδο εκτιμάται σε 400 €+ΦΠΑ.
- Το κόστος ανά όχημα εκτιμάται σε 30.000 €+ΦΠΑ.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης για τη δράση αυτή φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 60: Απαιτήσεις σε νέο εξοπλισμό- Εκτίμηση επενδυτικού & λειτουργικού κόστους για τη χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος/ΔΕ	Αρ. ειδικών κάδων	Αρ. οχημάτων	Κόστος επένδυσης (€)	Αρ. δρομ/ων / εβδ	Αρ. δρομ/ων / έτος	Αρ. πληρωμάτων	Λειτουργικό κόστος (€)
1	ΣΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	22	1	48.112	2	104	0,4	26.755
2	ΘΗΡΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	16	1	45.136	2	104	0,4	26.755
3	ΜΥΚΟΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	11	1	42.656	1	52	0,2	16.377
4	ΝΑΞΟΥ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	20	1	47.120	2	104	0,4	26.755
5	ΠΑΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	15	1	44.640	1	52	0,2	16.377
6	ΡΟΔΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	126	1	99.696	7	364	1,5	75.607
7	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	18	1	46.128	2	104	0,4	26.755
8	ΚΩ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	38	1	56.048	3	156	0,7	36.482
Σύνολο			266	8	429.536	20	1.040	4,4	251.861

7.5 Δράσεις χωριστής συλλογής σε μικρούς νησιωτικούς δήμους

Στο πλαίσιο του ΟΣΧΣ εξετάζονται οι ακόλουθες δράσεις χωριστής συλλογής αποβλήτων στους **μικρούς νησιωτικούς δήμους** της Περιφέρειας:

- Δημιουργία ΠΣ
- Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων
- Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων
- Επιτόπια κομποστοποίηση
- Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ

Σημειώνεται ότι οι δράσεις που εμπίπτουν στις διατάξεις του ν. 5151/24 και αφορούν τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων και βιοαποβλήτων σε διακριτούς κάδους, εξαιρούνται από την παρούσα μελέτη.

7.5.1 Δημιουργία Πράσινων Σημείων

Στο πλαίσιο του παρόντος, η συγκεκριμένη δράση αναφέρεται στους μικρούς νησιωτικούς δήμους της Περιφέρειας **στους οποίους δεν θα εφαρμοστεί το μοντέλο μηδενικής ταφής**. Ειδικότερα, η δράση αφορά 12 δήμους της Περιφέρειας στους οποίους προβλέπεται 1 μικρό Πράσινο Σημείο ανά δήμο, για την κοστολόγηση οποίου έχουν ληφθεί υπόψη οι παραδοχές που αναφέρονται στην ενότητα 7.2.

Πίνακας 61: Απαιτήσεις σε νέες υποδομές – Εκτίμηση επενδυτικού κόστους ΠΣ μικρών νησιωτικών δήμων

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Απαιτούμενα Πράσινα Σημεία	Υφιστάμενα-δρομολογημένα Πράσινα Σημεία	Νέα μικρά Πράσινα Σημεία	Κόστος επένδυσης ΠΣ (€)
1	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	1	0	1	620.000
2	ΘΗΡΑΣ	ΙΗΤΩΝ	1	0	1	620.000
3	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	1	0	1	620.000
4	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΥΘΝΟΥ	1	0	1	620.000
5	ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	1	1	0	0
6	ΜΗΛΟΥ	ΣΙΦΝΟΥ	1	0	1	620.000
7	ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	1	0	1	620.000
8	ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	1	0	1	620.000
9	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΛΕΡΟΥ	1	0	1	620.000
10	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΠΑΤΜΟΥ	1	0	1	620.000
11	ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	1	0	1	620.000
12	ΡΟΔΟΥ	ΣΥΜΗΣ	1	0	1	620.000
		Σύνολο	12	1	11	6.820.000

Πίνακας 62: Εκτίμηση λειτουργικού κόστους ΠΣ μικρών νησιωτικών δήμων

A/A	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Λειτουργικό κόστος ΠΣ (€)	Έσοδα ²⁰ (€)	Τελικό λειτουργικό κόστος ΠΣ (€)
1	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	50.000	8.491	41.509
2	ΘΗΡΑΣ	ΙΗΤΩΝ	50.000	2.322	47.678
3	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	50.000	2.064	47.936
4	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΥΘΝΟΥ	50.000	1.102	48.898
5	ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	50.000	4.919	45.081
6	ΜΗΛΟΥ	ΣΙΦΝΟΥ	50.000	2.087	47.913
7	ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	50.000	921	49.079
8	ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	50.000	6.346	43.654
9	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΛΕΡΟΥ	50.000	4.551	45.449
10	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΠΑΤΜΟΥ	50.000	3.393	46.607
11	ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	50.000	3.857	46.143
12	ΡΟΔΟΥ	ΣΥΜΗΣ	50.000	2.347	47.653
		Σύνολο	600.000	42.399	557.601

7.5.2 Χωριστή συλλογή πρασίνων & ογκωδών

Η συγκεκριμένη δράση αναφέρεται επίσης στους μικρούς νησιωτικούς δήμους της Περιφέρειας **στους οποίους δεν θα εφαρμοστεί το μοντέλο μηδενικής ταφής**.

Ειδικότερα, για τους 12 δήμους της Περιφέρειας που αφορά η δράση αυτή, προβλέπεται χωριστή συλλογή των πράσινων και ογκωδών αποβλήτων, λαμβάνοντας υπόψη ένα σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα όπως συμβαίνει στους περισσότερους δήμους, δηλαδή την απόθεση με συγκεκριμένο τρόπο των πράσινων αποβλήτων σε σημεία πλησίον των σημείων παραγωγής και συλλογή με ειδικό φορτηγό όχημα με αρπάγη από τις υπηρεσίες του δήμου.

Για τις ανάγκες της ανάλυσης θεωρείται ότι τα συλλεγόμενα πράσινα απόβλητα θα οδηγούνται απευθείας στις μονάδες επεξεργασίας (ΜΑΑ/ΜΕΒΑ/μηχανικό κομποστοποιητή). Στο παρόν, διαστασιολογείται και κοστολογείται το ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής – μεταφοράς πρασίνων.

Με το ίδιο σύστημα και **κοινό εξοπλισμό**, προβλέπεται να γίνεται και η χωριστή συλλογή των ογκωδών. Τα ογκώδη θα οδηγούνται σε κατάλληλο αδειοδοτημένο χώρο για προσωρινή αποθήκευση και περαιτέρω επεξεργασία/ανάκτηση.

Για τη διαστασιολόγηση και κοστολόγηση των δράσεων αυτών υιοθετούνται οι παραδοχές που παρουσιάζονται στις οικείες ενότητες του παρόντος.

Τα αποτελέσματα φαίνονται στους πίνακες που ακολουθούν.

²⁰ Τα έσοδα αφορούν την αντιστάθμιση από την πώληση των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών.

Πίνακας 63: Απαιτήσεις σε νέο εξοπλισμό για τη χωριστή συλλογή πρασίνων και ογκωδών σε μικρούς νησιωτικούς δήμους

A/A	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Απαιτούμενα δρομολόγια συλλογής πρασίνων/ εβδομάδα	Απαιτούμενα δρομολόγια συλλογής ογκωδών/ εβδομάδα	Συνολικά δρομολόγια συλλογής πρασίνων και ογκωδών/ εβδομάδα	Δρομολόγια ανά όχημα την εβδομάδα	Απαιτούμενα οχήματα με αρπάγη	Υφιστάμενα οχήματα με αρπάγη	Απαιτούμενα νέα οχήματα με αρπάγη	Κόστος επένδυσης (€)
1	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	6	1	7	10	1		1	223.200
2	ΘΗΡΑΣ	ΙΗΤΩΝ	2	1	3	10	1		1	223.200
3	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	2	1	3	10	1		1	223.200
4	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΥΘΝΟΥ	1	1	2	10	1		1	223.200
5	ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	4	1	5	10	1		1	223.200
6	ΜΗΛΟΥ	ΣΙΦΝΟΥ	2	1	3	10	1	1	0	0
7	ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	1	1	2	10	1		1	223.200
8	ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	5	1	6	10	1		1	223.200
9	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΛΕΡΟΥ	4	1	5	10	1		1	223.200
10	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΠΑΤΜΟΥ	3	1	4	10	1		1	223.200
11	ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	3	1	4	10	1		1	223.200
12	ΡΟΔΟΥ	ΣΥΜΗΣ	2	1	3	10	1		1	223.200
		Σύνολο	35	12	47		12	1	11	2.455.200

Πίνακας 64: Απαιτήσεις σε νέο εξοπλισμό για τον τεμαχισμό πρασίνων και ογκωδών σε μικρούς νησιωτικούς δήμους – Εκτίμηση επενδυτικού κόστους

A/A	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Μεγάλος τεμαχιστής πρασίνων και ογκωδών	Μεσαίος τεμαχιστής πρασίνων και ογκωδών	Φορτωτής τροφοδοσίας τεμαχιστή	Κόστος επένδυσης (€)
1	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ ⁽¹⁾				0
2	ΘΗΡΑΣ	ΙΗΤΩΝ		1	1	576.600
3	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ		1	1	576.600
4	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΥΘΝΟΥ		1	1	576.600
5	ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	1		1	731.600

A/A	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Μεγάλος τεμαχιστής πρασίνων και ογκωδών	Μεσαίος τεμαχιστής πρασίνων και ογκωδών	Φορτωτής τροφοδοσίας τεμαχιστή	Κόστος επένδυσης (€)
6	ΜΗΛΟΥ	ΣΙΦΝΟΥ		1	1	576.600
7	ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ		1	1	576.600
8	ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	1		1	731.600
9	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΛΕΡΟΥ	1		1	731.600
10	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΠΑΤΜΟΥ		1	1	576.600
11	ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ ⁽¹⁾				0
12	ΡΟΔΟΥ	ΣΥΜΗΣ		1	1	576.600
		Σύνολο	3	7	10	6.231.000

⁽¹⁾ Προβλέπεται εξοπλισμός τεμαχισμού σε κάθε νησί. Ο εξοπλισμός θα καλύπτει τις ανάγκες τεμαχισμού και για τα πράσινα και τα ογκώδη. Στην περίπτωση όμως της Άνδρου και της Καρπάθου το επενδυτικό κόστος του σχετικού εξοπλισμού δεν εμπίπτει στο αντικείμενο του ΟΣΧΣ και θα συμπεριληφθεί στο επενδυτικό σχέδιο του οικείου ΠΕΣΔΑ ως εξοπλισμός των μονάδων.

Πίνακας 65: Απαιτήσεις σε νέο εξοπλισμό για τα πράσινα και τα ογκώδη απόβλητα σε μικρούς νησιωτικούς δήμους – Εκτίμηση επενδυτικού κόστους ανά δράση

Δράση χωριστής συλλογής	Εξυπηρετούμενος πληθυσμός	Συλλεγόμενες ποσότητες	Απαιτούμενα νέα οχήματα συλλογής με αρπάγη	Μεγάλος τεμαχιστής πρασίνων και ογκωδών	Μεσαίος τεμαχιστής πρασίνων και ογκωδών	Φορτωτής τροφοδοσίας τεμαχιστή	Κόστος επένδυσης ⁽¹⁾ (€)	Κόστος επένδυσης (€/κατ.)	Κόστος επένδυσης (€/t)
Χωριστή συλλογή πρασίνων	66.441	2.552	11	3	7	10	2.605.860	39,22	1.021,03
Χωριστής συλλογή ογκωδών	66.441	578					6.080.340	91,51	10.514,57

⁽¹⁾ Ο εξοπλισμός που προβλέπεται για την υλοποίηση της συλλογής και του τεμαχισμού πρασίνων και ογκωδών αξιοποιείται από κοινού στις δύο αυτές δράσεις, συνεπώς η κατανομή του επενδυτικού κόστους, όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα, είναι ενδεικτική.

Πίνακας 66: Εκτίμηση λειτουργικού κόστους για τη χωριστή συλλογή – μεταφορά και τεμαχισμό πρασίνων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους

A/A	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Αριθμός δρομολογίων συλλογής πρασίνων/ έτος	Αριθμός πληρωμάτων συλλογής πρασίνων	Λειτουργικό κόστος συλλογής ⁽¹⁾ (€)	Λειτουργικό κόστος για τον τεμαχισμό πρασίνων ⁽²⁾ (€)	Συνολικό λειτουργικό κόστος (€)
1	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	312	1,3	93.135	0	93.135
2	ΘΗΡΑΣ	ΙΗΤΩΝ	104	0,4	32.964	50.000	82.964
3	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	104	0,4	33.831	50.000	83.831
4	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΥΘΝΟΥ	52	0,2	19.179	50.000	69.179
5	ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	208	0,9	59.755	50.000	109.755
6	ΜΗΛΟΥ	ΣΙΦΝΟΥ	104	0,4	32.357	50.000	82.357
7	ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	52	0,2	19.265	50.000	69.265
8	ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	260	1,1	71.677	50.000	121.677
9	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΛΕΡΟΥ	208	0,9	57.328	50.000	107.328
10	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΠΑΤΜΟΥ	156	0,7	44.366	50.000	94.366
11	ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	156	0,7	48.917	0	48.917
12	ΡΟΔΟΥ	ΣΥΜΗΣ	104	0,4	32.271	50.000	82.271
		Σύνολο	1.820	7,7	545.045	500.000	1.045.045

⁽¹⁾ Στο λειτουργικό κόστος συλλογής συμπεριλαμβάνεται το κόστος συντήρησης και ασφάλισης των οχημάτων τα οποία όπως έχει αναφερθεί θα αξιοποιούνται από κοινού για τη χωριστή συλλογή και πρασίνων και ογκωδών.

⁽²⁾ Στον πίνακα συμπεριλαμβάνεται ένα μέσο ετήσιο λειτουργικό κόστος τεμαχισμού των πρασίνων, της τάξης των 50.000€, ανά θέση τεμαχισμού. Το λειτουργικό κόστος τεμαχισμού πρασίνων στην Άνδρο και στην Κάρπαθο δεν περιλαμβάνεται στο ΟΣΧΣ (όπως και το αντίστοιχο επενδυτικό κόστος), αλλά συμπεριλαμβάνεται στο επενδυτικό σχέδιο που συνοδεύει το οικείο ΠΕΣΔΑ.

Πίνακας 67: Εκτίμηση λειτουργικού κόστους για τη χωριστή συλλογή και τεμαχισμό ογκωδών σε μικρούς νησιωτικούς δήμους

A/A	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Αριθμός δρομολογίων συλλογής ογκωδών/ έτος	Αριθμός πληρωμάτων συλλογής ογκωδών	Λειτουργικό κόστος συλλογής ⁽¹⁾ (€)	Λειτουργικό κόστος για τον τεμαχισμό ογκωδών ⁽²⁾ (€)	Συνολικό λειτουργικό κόστος (€)
1	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	52	0,2	14.522	0	14.522
2	ΘΗΡΑΣ	ΙΗΤΩΝ	52	0,2	13.482	50.000	63.482
3	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	52	0,2	13.916	50.000	63.916
4	ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΚΥΘΝΟΥ	52	0,2	13.179	50.000	63.179
5	ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	52	0,2	13.439	50.000	63.439
6	ΜΗΛΟΥ	ΣΙΦΝΟΥ	52	0,2	13.179	50.000	63.179
7	ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	52	0,2	13.265	50.000	63.265
8	ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	52	0,2	13.135	50.000	63.135
9	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΛΕΡΟΥ	52	0,2	12.832	50.000	62.832
10	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΠΑΤΜΟΥ	52	0,2	12.789	50.000	62.789
11	ΚΑΡΠΑΘΟΥ - ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	52	0,2	14.306	0	14.306
12	ΡΟΔΟΥ	ΣΥΜΗΣ	52	0,2	13.135	50.000	63.135
		Σύνολο	624	2,7	161.179	500.000	661.179

⁽¹⁾ Όπως έχει αναφερθεί τα οχήματα συλλογής θα αξιοποιούνται από κοινού για τη χωριστή συλλογή και πράσινων και ογκωδών. Στο λειτουργικό κόστος συλλογής ογκωδών δεν συμπεριλαμβάνεται το κόστος συντήρησης και ασφάλισης των οχημάτων αυτών καθώς έχει συμπεριληφθεί στον προηγούμενο πίνακα, στο λειτουργικό κόστος συλλογής πράσινων.

⁽²⁾ Στον πίνακα συμπεριλαμβάνεται ένα μέσο ετήσιο λειτουργικό κόστος τεμαχισμού των ογκωδών, της τάξης των 50.000€, ανά θέση τεμαχισμού. Το λειτουργικό κόστος τεμαχισμού ογκωδών στην Άνδρο και στην Κάρπαθο δεν περιλαμβάνεται στο ΟΣΧΣ (όπως και το αντίστοιχο επενδυτικό κόστος), αλλά συμπεριλαμβάνεται στο επενδυτικό σχέδιο που συνοδεύει το οικείο ΠΕΣΔΑ.

7.5.3 Επιτόπια κομποστοποίηση

Η δράση αυτή αφορά την προώθηση της οικιακής κομποστοποίησης βιοαποβλήτων και διαστασιοποιείται και κοστολογείται σε επίπεδο Περιφέρειας, καθώς η κατανομή του απαιτούμενου εξοπλισμού ανά δήμο εξαρτάται από παράγοντες όπως η καταλληλότητα των οικισμών του εκάστοτε δήμου για την προώθηση αυτών των δράσεων, π.χ. η αγροτικότητα, ο τύπος δόμησης κλπ. και θα προσδιοριστεί σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής.

Οι ανάγκες του συνόλου των δήμων της Περιφέρειας, συμπεριλαμβανομένων των μικρών νησιωτικών δήμων, σε εξοπλισμό, καθώς και το απαιτούμενο επενδυτικό κόστος φαίνονται στην Ενότητα 7.3.

7.5.4 Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ

Η δράση αυτή αφορά τη χωριστή συλλογή Μικρών Ποσοτήτων Επικινδύνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) που παράγονται από νοικοκυριά, όπως π.χ. καθαριστικά, υλικά απολύμανσης, εντομοαπωθητικά, μελάνια κλπ. Εξαίρονται τα απόβλητα που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα ΣΕΔ, όπως π.χ. οι μπαταρίες.

- Για τη διαστασιολόγηση και κοστολόγηση της δράσης στους δήμους Άνδρου, Μήλου, Τήνου, Λέρου και Καρπάθου υιοθετούνται οι παραδοχές που αναφέρονται στην ενότητα 7.4
- Για τους υπόλοιπους δήμους υιοθετούνται οι ακόλουθες παραδοχές:
 - Προβλέπονται 2 ειδικοί κάδοι / δήμο και από 1 ειδικό κάδο σε κάθε ένα από τα 4 νησιά των Μικρών Κυκλάδων και στους δήμους Ανάφης, Σικίνου και Αγαθονησίου.

- Το κόστος των κάδων εκτιμάται σε 400 €+ΦΠΑ ανά τεμάχιο.
- Οι κάδοι θα τοποθετηθούν στο ΠΣ (εάν προβλέπεται) ή σε άλλο κεντρικό σημείο του κάθε νησιού.
- Δεν απαιτείται όχημα συλλογής.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης για τη δράση αυτή φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 68: Απαιτήσεις σε νέο εξοπλισμό- Εκτίμηση επενδυτικού & λειτουργικού κόστους για τη χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ σε μικρούς ορεινούς δήμους

A/A	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕ	Αρ. ειδικών κάδων	Αρ. οχημάτων	Κόστος επένδυσης (€)	Αρ. δρομολογίων/ εβδ	Αρ. δρομολογίων/ έτος	Αρ. πληρωμάτων	Λειτουργικό κόστος (€)
1	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	9	1	41.664	1	52	0,2	16.594
2	ΘΗΡΑΣ	ΑΝΑΦΗΣ	1		496				
3	ΘΗΡΑΣ	ΙΗΤΩΝ	2		992				
4	ΘΗΡΑΣ	ΣΙΚΙΝΟΥ	1		496				
5	ΘΗΡΑΣ	ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	2		992				
6	ΚΕΑΣ- ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	2		992				
7	ΚΕΑΣ- ΚΥΘΝΟΥ	ΚΥΘΝΟΥ	2		992				
8	ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	6	1	40.176	1	52	0,2	16.594
9	ΜΗΛΟΥ	ΚΙΜΩΛΟΥ	2		992				
10	ΜΗΛΟΥ	ΣΕΡΙΦΟΥ	2		992				
11	ΜΗΛΟΥ	ΣΙΦΝΟΥ	2		992				
12	ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	2		992				
13	ΝΑΞΟΥ	ΝΑΞΟΥ & ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ							
α		ΔΕ Δονούσης	1		496				
β		ΔΕ Ηρακλειάς	1		496				
γ		ΔΕ Κουφονησίων	1		496				
δ		ΔΕ Σχοινούσσης	1		496				
14	ΠΑΡΟΥ	ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	2		992				
15	ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	9	1	41.664	1	52	0,2	16.594
16	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	1		496				
17	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	2		992				
18	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΛΕΙΨΩΝ	2		992				
19	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΛΕΡΟΥ	8	1	41.168	1	52	0,2	16.594
20	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΠΑΤΜΟΥ	2		992				
21	ΚΑΡΠΑΘΟΥ- ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	7	1	40.672	1	52	0,2	16.594
22	ΚΑΡΠΑΘΟΥ- ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	2		992				
23	ΚΩ	ΝΙΣΥΡΟΥ	2		992				

A/A	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕ	Αρ. ειδικών κάδων	Αρ. οχημάτων	Κόστος επένδυσης (€)	Αρ. δρομολογίων/ εβδ	Αρ. δρομολογίων/ έτος	Αρ. πληρωμάτων	Λειτουργικό κόστος (€)
24	ΡΟΔΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗΣ	2		992				
25	ΡΟΔΟΥ	ΣΥΜΗΣ	2		992				
26	ΡΟΔΟΥ	ΤΗΛΟΥ	2		992				
27	ΡΟΔΟΥ	ΧΑΛΚΗΣ	2		992				
Σύνολο			82	5	226.672	5	260	1,1	82.970

7.6 Τεχνική υποστήριξη

Προς υλοποίηση όλων των έργων, προγραμμάτων και δράσεων είναι απαραίτητη η τεχνική υποστήριξη σε δημόσιους φορείς. Ενδεικτικά οι υπηρεσίες που παρέχονται στο πλαίσιο αυτό είναι:

- Σχεδιασμός και οργάνωση των δράσεων που θα υλοποιήσει ο φορέας.
- Εκπόνηση μελετών που είναι απαραίτητες για την υλοποίηση των έργων.
- Υποστήριξη για την ένταξη, διοίκηση, παρακολούθηση, επίβλεψη, επαλήθευση, έλεγχο και ολοκλήρωση των έργων και δράσεων μέσω τεχνικών συμβούλων.
- Υποστήριξη στη συγκέντρωση και επεξεργασία ποσοτικών και ποιοτικών δεικτών των έργων για την τεκμηρίωση της εξέλιξης του οικονομικού και φυσικού αντικειμένου.

Το κόστος αυτό υπολογίζεται ως ποσοστό – της τάξης του **4%** επί του συνολικού επενδυτικού κόστους του σχεδίου.

Επιπρόσθετα, προβλέπονται και δαπάνες ευαισθητοποίησης σε περιφερειακό/ τοπικό επίπεδο, για την αποτελεσματική ενεργοποίηση των δράσεων του ΟΣΧΣ στην περίοδο των πρώτων 4 ετών σταδιακής εφαρμογής του, ύψους 125.000 ευρώ/έτος με ΦΠΑ και έως το 2028.

Πλέον αυτού, θεωρείται και ετήσιο κόστος για την τεχνική υποστήριξη των δήμων:

- για την εφαρμογή προγραμμάτων ανακύκλωσης και συστημάτων ΠΟΠ,
- για την υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης των πολιτών,
- για την υποστήριξη ψηφιακών συστημάτων διαχείρισης και παρακολούθησης.

Το απαιτούμενο ετήσιο κόστος για την τεχνική υποστήριξη των δήμων εκτιμάται σε 1 ευρώ/ κάτοικο, ως εκ τούτου για την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου ανέρχεται σε **327.820 €**.

8 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα ΟΣΧΣ

Τα αποτελέσματα της μελέτης παρουσιάζονται συνοπτικά στους ακόλουθους πίνακες. Στον Πίνακα 69 παρουσιάζονται οι απαιτούμενοι οικονομικοί πόροι για την εφαρμογή του ΟΣΧΣ ανά δράση, καθώς και τα αποτελέσματα του ΟΣΧΣ ως προς την επίτευξη των περιφερειακών στόχων χωριστής συλλογής για το έτος 2035. Στον πίνακα αυτό γίνεται διακριτή αναφορά σε δράσεις που υλοποιούνται αποκλειστικά υπ’ ευθύνη των δήμων, και δράσεις για τις οποίες εξετάζεται το πλαίσιο χρηματοδότησής τους υπό το πρίσμα της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού. Τέλος στον Πίνακα 70 παρουσιάζεται το προτεινόμενο σχέδιο χρηματοδότησης του ΟΣΧΣ.

Πίνακας 69: Αποτελέσματα ΟΣΧΣ και απαιτούμενο κόστος ανά δράση

Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024 ²¹	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ ²² (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030 ²³	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035 ²⁴	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιπρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος ^{25 26} (€)	Ανηγμένο επενδυτικό κόστος (€/t)	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ανηγμένο λειτουργικό κόστος (€/t)
1. Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)												
1.1 Κατασκευή ΚΔΕΥ (8 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.1)	-	-	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	2.678.400	-	320.000	-
Σύνολο	-	-	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	2.678.400		320.000	
2. Πράσινα Σημεία (ΠΣ)												
2.1 Κατασκευή ΠΣ για χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων και άλλων ρευμάτων αποβλήτων (7 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.2)	-	-	4.636	1,3%	6.854	2,0%	3,4%	6.854	5.022.000	732,70	403.323 ²⁷	58,84
2.2 Κατασκευή ΠΣ για χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων και άλλων ρευμάτων αποβλήτων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (11 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.5.1)	-		796	0,2%	1.178	0,3%	0,6%	1.178	6.820.000	5.789,00	557.601	473,31
Σύνολο	-	-	5.432	1,6%	8.032	2,4%	4,0%	8.032	11.842.000	1.474,32	960.924	119,63
3. Ανακυκλώσιμα υλικά												
3.1 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων ²⁸ (βλ. ενότητα 6.1)	24.213	7,2%	71.728	20,8%	75.505	22,2%	37,3%	67.631	12.980.723	171,92	7.158.783	94,81
3.2 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους ²⁹			15.501	4,5%	16.339	4,8%	8,1%		Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	-	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	-
3.3 Χωριστή συλλογή μέσω του υπό θέσπιση συστήματος επιστροφής εγγύησης φιαλών (DRS)	-	-	3.431	1,0%	3.376	1,0%	1,7%	3.376	Αυτοχρηματοδοτούμενο από παραγωγούς	-	Αυτοχρηματοδοτούμενο από παραγωγούς	-
Σύνολο	24.213	7,2%	90.660	26,2%	95.220	28,0%	47,0%	71.007	12.980.723	171,92	7.158.783	94,81

²¹ Η παραγωγή οικιακών ΑΣΑ στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου ανέρχεται σε **335.826 t** για το έτος 2024.

²² Στον πίνακα καταγράφονται μόνο οι ποσότητες των υλικών που αποτελούν αντικείμενο της ενότητας Α2 του ΟΣΧΣ (ως εκ τούτου δεν συμπεριλαμβάνονται: η χωριστή συλλογή βρώσιμων λιπών και ελαίων, η χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ, φορητών μπαταριών, κλωστοϋφαντουργικών αποβλήτων, ξύλου, ογκωδών που εμπίπτουν σε αρμοδιότητα ΣΕΔ (έπιπλα, στρώματα), η ποσότητα μη οικιακού έντυπου χαρτιού που οδηγείται απευθείας σε ανακυκλωτές και τα ΒΕΑΣ). Για λόγους πληρότητας καταγράφονται οι ποσότητες από χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων φιαλών μέσω DRS, αν και δεν συμπεριλαμβάνονται στο παρόν σχέδιο.

²³ Η παραγωγή οικιακών ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου ανέρχεται σε **345.417 t** για το έτος 2030.

²⁴ Η παραγωγή οικιακών ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου ανέρχεται σε **339.853 t** για το έτος 2035.

²⁵ Το κόστος ανά δράση αφορά νέες επενδύσεις και δεν συμπεριλαμβάνει το κόστος των δρομολογημένων δράσεων της προηγούμενης χρηματοδοτικής περιόδου που αναφέρονται στην ενότητα Α1.

²⁶ Στο αναγραφόμενο κόστος συμπεριλαμβάνεται και το ΦΠΑ.

²⁷ Αφορά το καθαρό κόστος λειτουργίας των ΠΣ, λαμβάνοντας υπόψη και την αντιστάθμιση από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών που συλλέγονται μέσω του δικτύου των ΠΣ

^{28, 29} Η δράση αυτή εμπίπτει κατά ένα μέρος της στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού στον τομέα των ανακυκλώσιμων υλικών

Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024 ²¹	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ ²² (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030 ²³	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035 ²⁴	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιπρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος ^{25 26} (€)	Ανηγμένο επενδυτικό κόστος (€/t)	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ανηγμένο λειτουργικό κόστος (€/t)
4. Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών)												
4.1 Χωριστή συλλογή μέσω κάδων (βλ. ενότητα 6.2)	-	-	39.783	11,5%	44.767	13,2%	22,1%	44.767	9.515.958	212,57	4.725.219	105,55
4.2 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους	-	-	8.483	2,5%	9.469	2,8%	4,7%	9.469	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	-	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	-
4.3 Χωριστή συλλογή μέσω κάδων από ξενοδοχεία, εστίαση	-	-	15.165	4,4%	17.040	5,0%	8,4%	17.040	4.242.960	249,00	2.692.320	158,00
Σύνολο	-	-	63.430	18,4%	71.276	21,0%	35,2%	71.276	13.758.918	193,04	7.417.539	104,07
5. Πράσινα απόβλητα												
5.1 Χωριστή συλλογή πρασίνων (βλ. Πίνακα 51)	-	-	11.723	3,4%	12.312	3,6%	6,1%	12.312	4.240.800	344,45	2.603.875	211,49
5.2 Χωριστή συλλογή πρασίνων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.2)	-	-	2.303	0,7%	2.552	0,8%	1,3%	2.552	2.605.860	1.021,03	1.045.045	409,47
Σύνολο	-	-	14.026	4,1%	14.864	4,4%	7,3%	14.864	6.846.660	460,62	3.648.920	245,48
6. Ογκώδη απόβλητα												
6.1 Χωριστή συλλογή ογκωδών (βλ. Πίνακα 51)	-	-	4.724	1,4%	5.079	1,5%	2,5%	5.079	2.232.000	439,44	763.008	150,22
6.2 Χωριστή συλλογή ογκωδών σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.2)	-	-	424	0,12%	578	0,17%	0,3%	578	6.080.340	10.514,57	661.179	1.143,36
Σύνολο	-	-	5.148	1,5%	5.657	1,7%	2,8%	5.657	8.312.340	1.469,26	1.424.187	251,73
7. Επιτόπια κομποστοποίηση βιοαποβλήτων												
7.1 Οικιακή/ Συνοικιακή κομποστοποίηση (βλ. ενότητα 7.3)	-	-	6.791	2,0%	7.350	2,2%	3,6%	7.350	208.320	28,34	0,00	0,00
Σύνολο	-	-	6.791	2,0%	7.350	2,2%	3,6%	7.350	208.320	28,34	0,00	0,00
8. Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ)												
8.1 Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ μέσω ειδικών κάδων (βλ. ενότητα 7.4)	-	-	205	0,1%	202	0,1%	0,1%	202	429.536	2.127,35	251.861	1.247,39
8.2 Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.4)	-	-	44	0,013%	44	0,013%	0,022%	44	226.672	5.187,94	82.970	1.898,97
Σύνολο	-	-	250	0,1%	246	0,1%	0,1%	246	656.208	2.671,82	334.831	1.363,30

Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024 ²¹	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ ²² (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030 ²³	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035 ²⁴	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιπρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος ^{25 26} (€)	Ανηγμένο επενδυτικό κόστος (€/t)	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ανηγμένο λειτουργικό κόστος (€/t)
Σύνολο δράσεων χωριστής συλλογής	24.213	7,2%	185.738	53,8%	202.645	59,6%	100,0%	178.432	57.283.569	282,68	21.265.183	104,94
Σύνολο δράσεων ευθύνης ΦΟΔΣΑ και δήμων	-	-	67.863	19,6%	76.564	22,5%	37,8%	76.564	24.327.014	317,73	9.067.286	118,43
Σύνολο δράσεων χωριστής συλλογής σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (πράσινα σημεία, βιοαπόβλητα, πράσινα, ογκώδη, ΜΠΕΑ)	-	-	12.050	3,5%	13.822	4,1%	6,8%	13.822	15.732.872	1.138,28	2.346.794	169,79
Δράσεις χωριστής συλλογής που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα ΣΕΔ (ανακυκλώσιμα - διακριτοί κάδοι & DRS)- συμπεριλαμβανομένων αντίστοιχων δράσεων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους	24.213	7,2%	90.660	26,2%	95.220	28,0%	47,0%	71.007	12.980.723	136,32	7.158.783	75,18
Δράσεις χωριστής συλλογής που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα παραγωγών (βιοαπόβλητα από ξενοδοχεία, εστίαση)	-	-	15.165	4,4%	17.040	5,0%	8,4%	17.040	4.242.960	249,00	2.692.320	158,00
9. Δράσεις ευαισθητοποίησης για την ενεργοποίηση του ΟΣΧΣ ³⁰									500.000			
10. Τεχνική Υποστήριξη (βλ. ενότητα 7.6)									2.121.624		327.820	
Σύνολο ΟΣΧΣ	24.213	7,2%	185.738	53,8%	202.645	59,6%	100,0%	178.432	59.905.194	295,62	21.593.003	106,56



Δεδομένου ότι:

- ✓ το συνολικό λειτουργικό κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ, αποτελείται από τα κόστη αποκομιδής & διαχείρισης (επεξεργασίας, ταφής) τόσο του ρεύματος των σύμμεικτων όσο και των ρευμάτων χωριστής συλλογής,
- ✓ το ρεύμα σύμμεικτων αποτελεί το πλέον κοστοβόρο ρεύμα διαχείρισης καθώς επιβαρύνεται με αυξημένο κόστος (επεξεργασίας , διάθεσης , τέλους ταφής) σε σύγκριση με τα ρεύματα χωριστής συλλογής που έχουν μικρότερο κόστος επεξεργασίας και δραστικά μειωμένο κόστος διάθεσης και τέλος ταφής λόγω προσμίξεων,
- ✓ θα υπάρξει σημαντική ποσοτική μείωση του ρεύματος σύμμεικτων, με την επίτευξη των στόχων χωριστής συλλογής του παρόντος ΟΣΧΣ,

αναμένεται με την εφαρμογή του παρόντος ΟΣΧΣ **σημαντική μείωση** του συνολικού λειτουργικού κόστος διαχείρισης (επεξεργασίας, ταφής) του ρεύματος σύμμεικτων, που θα απορροφήσει σε μεγάλο βαθμό το κόστος αποκομιδής (χωριστής συλλογής) του παρόντος ΟΣΧΣ, όπως φαίνεται στον ανωτέρω Πίνακα.

³⁰Αφορούν δαπάνες ευαισθητοποίησης σε περιφερειακό/τοπικό επίπεδο, για την αποτελεσματική ενεργοποίηση των δράσεων του ΟΣΧΣ στην περίοδο των πρώτων 4 ετών σταδιακής εφαρμογής του, ύψους 125.000 ευρώ/έτος με ΦΠΑ και έως το 2028.

Πίνακας 70: Χρηματοδοτικό σχέδιο ΟΣΧΣ

Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιτρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος (€)	Επενδυτικό κόστος - 2025	Επενδυτικό κόστος – 2026	Επενδυτικό κόστος - 2027	Επενδυτικό κόστος - 2028	Δημόσιοι Πόροι	Λοιποί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ) ³¹	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ίδιοι πόροι Δήμων/ ΦοΔΣΑ	Λοιποί Δημόσιοι πόροι	Λοιποί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ)
1. Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)																			
1.1 Κατασκευή ΚΔΕΥ (8 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.1)	-	-	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	2.678.400	267.840	1.071.360	1.071.360	267.840	2.678.400	0	320.000	320.000	0	0
Σύνολο	-	-	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0	2.678.400	267.840	1.071.360	1.071.360	267.840	2.678.400	0	320.000	320.000	0	0
2. Πράσινα Σημεία (ΠΣ)																			
2.1 Κατασκευή ΠΣ για χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων και άλλων ρευμάτων αποβλήτων (7 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.2)	-	-	4.636	1,3%	6.854	2,0%	3,4%	6.854	5.022.000	502.200	2.008.800	2.008.800	502.200	5.022.000	0	403.323	403.323	0	0
2.2 Κατασκευή ΠΣ για χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων και άλλων ρευμάτων αποβλήτων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (11 νέα τμχ. - βλ. ενότητα 7.5.1)	-	-	796	0,2%	1.178	0,3%	0,6%	1.178	6.820.000	682.000	2.728.000	2.728.000	682.000	6.820.000	0	557.601	557.601	0	0
Σύνολο	-	-	5.432	1,6%	8.032	2,4%	4,0%	8.032	11.842.000	1.184.200	4.736.800	4.736.800	1.184.200	11.842.000	0	960.924	960.924	0	0
3. Ανακυκλώσιμα υλικά																			
3.1 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων ³² (βλ. ενότητα 6.1)	24.213	7,2%	71.728	20,8%	75.505	22,2%	37,3%	67.631	12.980.723	1.298.072	5.192.289	5.192.289	1.298.072	0	12.980.723	7.158.783	0	0	7.158.783
3.2 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους ³³			15.501	4,5%	16.339	4,8%	8,1%		Θα προκύψει από εξειδικευ- μένη μελέτη	-	-	-	-	-	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	-	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	
3.3 Χωριστή συλλογή μέσω του υπό θέσπιση συστήματος επιστροφής εγγύησης φιαλών (DRS)	-	-	3.431	1,0%	3.376	1,0%	1,7%	3.376	Αυτοχρηματο- δοτούμενο από παραγωγούς	-	-	-	-	-	Αυτοχρηματοδο- τούμενο από παραγωγούς	Αυτοχρηματοδο- τούμενο από παραγωγούς	-		Αυτοχρηματοδοτού- μενο από παραγωγούς
Σύνολο	24.213	7,2%	90.660	26,2%	95.220	28,0%	47,0%	71.007	12.980.723	1.298.072	5.192.289	5.192.289	1.298.072	0	12.980.723	7.158.783	0	0	7.158.783
4. Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών)																			
4.1 Χωριστή συλλογή μέσω κάδων (βλ. ενότητα 6.2)	-	-	39.783	11,5%	44.767	13,2%	22,1%	44.767	9.515.958	951.596	3.806.383	3.806.383	951.596	9.515.958	0	4.725.219	4.725.219	0	0
4.2 Χωριστή συλλογή μέσω διακριτών κάδων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους	-	-	8.483	2,5%	9.469	2,8%	4,7%	9.469	Θα προκύψει από εξειδικευ- μένη μελέτη	-	-	-	-	Θα προκύψει από εξειδικευ- μένη μελέτη	0	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	0	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	0
4.3 Χωριστή συλλογή μέσω κάδων από ξενοδοχεία, εστίαση	-	-	15.165	4,4%	17.040	5,0%	8,4%	17.040	4.242.960	424.296	1.697.184	1.697.184	424.296	0	4.242.960	2.692.320	0	0	2.692.320
Σύνολο	-	-	63.430	18,4%	71.276	21,0%	35,2%	71.276	13.758.918	1.375.892	5.503.567	5.503.567	1.375.892	9.515.958	4.242.960	7.417.539	4.725.219	0	2.692.320

³¹ Η συνεργασία ΥΠΕΝ-ΣΕΔ αφορά δράσεις που εμπίπτουν και στην αρμοδιότητα ΣΕΔ, αλλά δεν αποτελούν αποκλειστική αρμοδιότητά τους, όπως η χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων που δεν αποτελούν συσκευασίες, από κοινού με τις συσκευασίες. Στην περίπτωση αυτή εκτιμάται η δυνατότητα κατανομής του απαιτούμενου κόστους επενδυτικού & λειτουργικού μεταξύ ΣΕΔ και δημοσίου, με την τελική κατανομή να περιλαμβάνεται σε νέο επιχειρησιακό σχέδιο του Φορέα ΣΣΕΔ προς έγκριση από τον ΕΟΑΝ.

^{32, 33} Η δράση αυτή εμπίπτει κατά ένα μέρος της στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού στον τομέα των ανακυκλώσιμων υλικών.

Μελέτη οργάνωσης και λειτουργίας του Ολιστικού Συστήματος Χωριστής Συλλογής ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου																			
Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιπρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος (€)	Επενδυτικό κόστος - 2025	Επενδυτικό κόστος – 2026	Επενδυτικό κόστος - 2027	Επενδυτικό κόστος - 2028	Δημόσιοι Πόροι	Λουτοί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ) ³¹	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ίδιοι πόροι Δήμων/ ΦοΔΣΑ	Λουτοί Δημόσιοι πόροι	Λουτοί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ)
5. Πράσινα απόβλητα																			
5.1 Χωριστή συλλογή πρασίνων (βλ. Πίνακα 51)	-	-	11.723	3,4%	12.312	3,6%	6,1%	12.312	4.240.800	424.080	1.696.320	1.696.320	424.080	4.240.800	0	2.603.875	2.603.875	0	0
5.2 Χωριστή συλλογή πρασίνων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.2)	-	-	2.303	0,7%	2.552	0,8%	1,3%	2.552	2.605.860	260.586	1.042.344	1.042.344	260.586	2.605.860	0	1.045.045	1.045.045	0	0
Σύνολο	-	-	14.026	4,1%	14.864	4,4%	7,3%	14.864	6.846.660	684.666	2.738.664	2.738.664	684.666	6.846.660	0	3.648.920	3.648.920	0	0
6. Ογκώδη απόβλητα																			
6.1 Χωριστή συλλογή ογκωδών (βλ. Πίνακα 51)	-	-	4.724	1,4%	5.079	1,5%	2,5%	5.079	2.232.000	223.200	892.800	892.800	223.200	2.232.000	0	763.008	763.008	0	0
6.2 Χωριστή συλλογή ογκωδών σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.2)	-	-	424	0,12%	578	0,17%	0,3%	578	6.080.340	608.034	2.432.136	2.432.136	608.034	6.080.340	0	661.179	661.179	0	0
Σύνολο	-	-	5.148	1,5%	5.657	1,7%	2,8%	5.657	8.312.340	831.234	3.324.936	3.324.936	831.234	8.312.340	0	1.424.187	1.424.187	0	0
7. Επιτόπια κομποστοποίηση βιοαποβλήτων																			
7.1 Οικιακή/ Συνοικιακή κομποστοποίηση (βλ. ενότητα 7.3)	-	-	6.791	2,0%	7.350	2,2%	3,6%	7.350	208.320	20.832	83.328	83.328	20.832	208.320	0	0,00	0	0	0
Σύνολο	-	-	6.791	2,0%	7.350	2,2%	3,6%	7.350	208.320	20.832	83.328	83.328	20.832	208.320	0	0,00	0	0	0
8. Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ)																			
8.1 Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ μέσω ειδικών κάδων (βλ. ενότητα 7.4)	-	-	205	0,1%	202	0,1%	0,1%	202	429.536	42.954	171.814	171.814	42.954	429.536	0	251.861	251.861	0	0
8.2 Χωριστή συλλογή ΜΠΕΑ σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (βλ. ενότητα 7.5.4)	-	-	44	0,013%	44	0,013%	0,022%	44	226.672	22.667	90.669	90.669	22.667	226.672	0	82.970	82.970	0	0
Σύνολο	-	-	250	0,1%	246	0,1%	0,1%	246	656.208	65.621	262.483	262.483	65.621	656.208	0	334.831	334.831	0	0

Μελέτη οργάνωσης και λειτουργίας του Ολιστικού Συστήματος Χωριστής Συλλογής ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου																			
Δράσεις - ενέργειες	Ποσότητες που συλλέγονται σήμερα (t) έτος αναφοράς: 2024	Χωριστή συλλογή (%) %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2024	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2030	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2030	Στόχος συλλογής μέσω ΟΣΧΣ (t) έτος αναφοράς: 2035	Χωριστή συλλογή (%) μέσω ΟΣΧΣ %, επί του συνόλου των οικιακών ΑΣΑ για το έτος 2035	Συνεισφορά στον στόχο χωριστής συλλογής του ΟΣΧΣ %, επί του συνολικού στόχου για το έτος 2035	Επιπρόσθετες ποσότητες που θα συλλέγονται μέσω ΟΣΧΣ (t) διαφορά 2035 - 2024	Επενδυτικό κόστος (€)	Επενδυτικό κόστος - 2025	Επενδυτικό κόστος – 2026	Επενδυτικό κόστος - 2027	Επενδυτικό κόστος - 2028	Δημόσιοι Πόροι	Λουποί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ) ³¹	Λειτουργικό κόστος (€/έτος)	Ίδιοι πόροι Δήμων/ ΦοΔΣΑ	Λουποί Δημόσιοι πόροι	Λουποί χρηματοδοτικοί πόροι (ΣΕΔ, παραγωγοί, συνεργασία ΣΕΔ - ΥΠΕΝ)
Σύνολο δράσεων χωριστής συλλογής	24.213	7,2%	185.738	53,8%	202.645	59,6%	100,0%	178.432	57.283.569	5.728.357	22.913.428	22.913.428	5.728.357	40.059.886	17.223.683	21.265.183	11.414.080	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	9.851.103
Σύνολο δράσεων ευθύνης ΦΟΔΣΑ και δήμων	-	-	67.863	19,6%	76.564	22,5%	37,8%	76.564	24.327.014	2.432.701	9.730.806	9.730.806	2.432.701	24.327.014	0	9.067.286	9.067.286	0	0
Σύνολο δράσεων χωριστής συλλογής σε μικρούς νησιωτικούς δήμους (πράσινα σημεία, βιοαπόβλητα, πράσινα, ογκώδη, ΜΠΕΑ)	-	-	12.050	3,5%	13.822	4,1%	6,8%	13.822	15.732.872	1.573.287	6.293.149	6.293.149	1.573.287	15.732.872	0	2.346.794	2.346.794	0	0
Δράσεις χωριστής συλλογής που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα ΣΕΔ (ανακυκλώσιμα - διακριτοί κάδοι & DRS)- συμπεριλαμβανομένων αντίστοιχων δράσεων σε μικρούς νησιωτικούς δήμους	24.213	7,2%	90.660	26,2%	95.220	28,0%	47,0%	71.007	12.980.723	1.298.072	5.192.289	5.192.289	1.298.072	0	12.980.723	7.158.783	0	0	7.158.783
Δράσεις χωριστής συλλογής που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα παραγωγών (βιοαπόβλητα από ξενοδοχεία, εστίαση)	-	-	15.165	4,4%	17.040	5,0%	8,4%	17.040	4.242.960	424.296	1.697.184	1.697.184	424.296	0	4.242.960	2.692.320	0	0	2.692.320
9. Δράσεις ευαισθητοποίησης για την ενεργοποίηση του ΟΣΧΣ ³⁴									500.000	125.000	125.000	125.000	125.000	500.000					
10. Τεχνική Υποστήριξη (βλ. ενότητα 7.6)									2.121.624	212.162	848.650	848.650	212.162	2.121.624	0	327.820	327.820	0	0
Σύνολο ΟΣΧΣ	24.213	7,2%	185.738	53,8%	202.645	59,6%	100,0%	178.432	59.905.194	6.065.519	23.887.078	23.887.078	6.065.519	42.681.511	17.223.683	21.593.003	11.741.900	Θα προκύψει από εξειδικευμένη μελέτη	9.851.103

³⁴ Αφορούν δαπάνες ευαισθητοποίησης σε περιφερειακό/τοπικό επίπεδο, για την αποτελεσματική ενεργοποίηση των δράσεων του ΟΣΧΣ στην περίοδο ων πρώτων 4 ετών σταδιακής εφαρμογής του, ύψους 125.000 ευρώ/έτος με ΦΠΑ και έως το 2028.

Παράρτημα Ι – Κεντρικό ισοζύγιο διαχείρισης ΑΣΑ για τα έτη 2030 και 2035 της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ii
1 Υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής, συλλογής, επεξεργασίας των ρών των ΑΣΑ	1
1.1 Υφιστάμενη παραγωγή ΑΣΑ (έτος 2024).....	1
1.2 Υφιστάμενη παραγωγή ανά υλικό	7
2 Εκτίμηση παραγωγής ΑΣΑ έως το 2035	11
2.1 Εκτίμηση εξέλιξης πληθυσμού έως το 2035	11
2.2 Εκτίμηση συντελεστή παραγωγής αποβλήτων	16
2.3 Πρόγνωση της εξέλιξης της παραγωγής ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου	17
3 Στόχοι διαχείρισης	20
4 Ισοζύγιο διαχείρισης ΑΣΑ Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου	22
4.1 Γενική φιλοσοφία σχεδιασμού	22
4.2 Ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής.....	24
4.3 Παραδοχές για τη διαμόρφωση του κεντρικού ισοζυγίου	27
4.4 Ποσοστά χωριστής συλλογής ΑΣΑ	30
4.5 Εισερχόμενες ποσότητες αποβλήτων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου σε μονάδες επεξεργασίας	32
4.6 Κεντρικό ισοζύγιο	34
4.7 Αποτελέσματα ολοκληρωμένης διαχείρισης ΑΣΑ.....	41

1 Υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής, συλλογής, επεξεργασίας των ρών των ΑΣΑ

1.1 Υφιστάμενη παραγωγή ΑΣΑ (έτος 2024)

Για την εκτίμηση της παραγωγής ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου **το έτος 2024** (έτος αναφοράς) ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα, τα οποία συνοψίζονται στις στήλες του Πίνακα που παρατίθεται πιο κάτω:

- Η ποσότητα αποβλήτων που οδηγήθηκε το 2024 σε ΧΥΤ και ΚΔΑΥ (μπλε κάδος), συμπεριλαμβανομένων των γυάλινων συσκευασιών που ανακτήθηκαν από ειδικές δράσεις (κώδωνας γυαλιού), η οποία αθροιστικά ανήλθε σε **331.637 τόνους**, σύμφωνα με στοιχεία ζυγολογιών που χορηγήθηκαν από τον ΦΟΔΣΑ, στοιχεία των δήμων, στοιχεία της ΕΕΑΑ και εκτίμηση της ομάδας μελέτης (στήλη 1 Πίνακα). Σημειώνεται ότι στην ποσότητα αυτή συμπεριλαμβάνεται ποσότητα 6.806 τόνων ογκωδών και 4.934 τόνων πρασίνων που συλλέχθηκαν χωριστά από τον δήμο Ρόδου και οδηγήθηκαν στους δύο ΧΥΤ που εξυπηρετούν το νησί.
- Η ποσότητα **έντυπου χαρτιού που ανακτήθηκε** το 2024 στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, η οποία εκτιμήθηκε σε **6.302 τόνους** (στήλη 2 Πίνακα), (μη συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας των 986 τόνων έντυπου χαρτιού που ανακτήθηκε από τον μπλε κάδο, με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΕΑΑ, καθώς έχει συμπεριληφθεί ήδη στην ποσότητα της στήλης 1). Η ποσότητα αυτή εκτιμήθηκε λαμβάνοντας υπόψη:
 - τη συνολική ποσότητα έντυπου χαρτιού που ανακτήθηκε το 2022 σε επίπεδο χώρας, είτε σε χαρτοβιομηχανίες, είτε σε εγκαταστάσεις του εξωτερικού, η οποία σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΝ ανήλθε σε **227.740 τόνους και θεωρήθηκε σταθερή για το 2024.**
 - τη συμμετοχή του ΑΕΠ της Περιφέρειας στο συνολικό ΑΕΠ της χώρας για το 2022 (με βάση προσωρινά στοιχεία), η οποία ήταν **3,2%** και θεωρήθηκε σταθερή για το έτος 2024 για το οποίο δεν υπάρχουν ακόμα διαθέσιμα στοιχεία.
 - την παραδοχή ότι η ανακτώμενη ποσότητα έντυπου χαρτιού που αντιστοιχεί στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου συνδέεται με το ΑΕΠ και συγκεκριμένα ότι η ανακτηθείσα ποσότητα έντυπου χαρτιού που αντιστοιχεί στην Περιφέρεια είναι ανάλογη της συμμετοχής της στο ΑΕΠ της χώρας. Συνεπώς: **Ανακτηθείσα ποσότητα έντυπου χαρτιού ΠΝΑ 2024 = 3,2% x 227.740 t = 7.288t.**
 - το γεγονός ότι στην ανωτέρω εκτιμηθείσα ποσότητα των 7.288 τόνων εμπεριέχεται η ποσότητα **986 τόνων** έντυπου χαρτιού που ανακτήθηκε μέσω του μπλε κάδου από τη ΕΕΑΑ η οποία έχει ήδη συμπεριληφθεί στη στήλη 1 και επομένως πρέπει να αφαιρεθεί (**7.288 t – 986 t = 6.302 t**).
- Η ποσότητα **βρώσιμων λιπών και ελαίων (τηγανέλαια) που συλλέχθηκε** χωριστά το έτος 2024 στην Περιφέρεια, η οποία εκτιμήθηκε σε **1.488 τόνους** (στήλη 3 Πίνακα), λαμβάνοντας υπόψη:
 - τη συνολική ποσότητα τηγανέλαιων που ανακτήθηκε το 2022 σε επίπεδο χώρας, η οποία σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΝ ανήλθε σε **48.000 τόνους και θεωρήθηκε σταθερή για το 2024.**

- το ποσοστό συμμετοχής της Περιφέρειας Ν. Αιγαίου στον συνολικό πληθυσμό της χώρας, που αντιστοιχεί σε **3,1%**.
- την παραδοχή ότι η συλλεγόμενη ποσότητα τηγανέλαιων στην Περιφέρεια είναι ανάλογη του πληθυσμού. Συνεπώς: **Ποσότητα συλλεγόμενων τηγανέλαιων ΠΝΑ 2024 = 3,1% x 48.000 t = 1.488 t.**
- Η ποσότητα **αποβλήτων φορητών μπαταριών που συλλέχθηκε** στην Περιφέρεια το 2024, η οποία σύμφωνα με στοιχεία του αρμόδιου ΣΕΔ ΑΦΗΣ, ανήλθε σε **57,2 τόνους (στήλη 4 Πίνακα).**
- Οι ποσότητες **ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης¹ που ανακτήθηκαν** στην Περιφέρεια το 2024, οι οποίες σύμφωνα με στοιχεία των δύο αρμόδιων ΣΕΔ, ανήλθαν σε **2.076 τόνους (στήλη 5 Πίνακα)**, λαμβάνοντας υπόψη:
 - τη **συνολική ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέχθηκε στην Περιφέρεια το 2024**, η οποία ανήλθε σε 2.677 τόνους, εκ των οποίων 2.673 τόνοι συλλέχθηκαν από το ΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ και 5 τόνοι από το ΣΕΔ ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ.
 - το **ποσοστό των ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης** επί των συλλεγόμενων ΑΗΗΕ, το οποίο, σύμφωνα με στοιχεία του ΕΟΑΝ, το 2022, αντιστοιχούσε σε 93,3% επί των συλλεγόμενων ποσοτήτων από το ΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ και σε 87,3% επί των συλλεγόμενων ποσοτήτων από το ΣΕΔ ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ. Τα ποσοστά αυτά, τα οποία αναφέρονται στις ποσότητες που συλλέχθηκαν από τα ΣΕΔ σε επίπεδο χώρας, θεωρήθηκε ότι ισχύουν και σε επίπεδο Περιφέρειας και ότι παρέμειναν στα ίδια επίπεδα το 2024.

Συνεπώς:

Ποσότητα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης ΠΝΑ 2024 = 93,3% x 2.673 t + 87,3% x 5 t = 2.498 t

 - το συνολικό **ποσοστό ανάκτησης** που επετεύχθη σε επίπεδο χώρας το 2022, το οποίο, σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΝ, ανήλθε σε **83,1%** της συλλεγόμενης ποσότητας ΑΗΗΕ που οδηγήθηκε προς επεξεργασία και το οποίο θεωρήθηκε ότι είναι ίδιο τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο καθώς και ότι παρέμεινε ίδιο το 2024.. Συνεπώς: **Ποσότητα ανακτώμενων ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης ΠΝΑ 2024 = 83,1% x 2.498 = 2.076 τόνοι.**- Η συνολική ποσότητα **κλωστοϋφαντουργικών αποβλήτων που συλλέχθηκε** στην Περιφέρεια το 2024 από την εταιρεία “RECYCOM”, η οποία ανήλθε σε **58,3 τόνους (στήλη 6 Πίνακα).**
- Η ποσότητα **ΒΕΑΣ (συμπεριλαμβανομένων εμποροβιομηχανικών από λοιπές πηγές) που ανακτήθηκε** σε επίπεδο Περιφέρειας το 2024, η οποία εκτιμήθηκε σε **21.273 τόνους (στήλη 7 Πίνακα)**, λαμβάνοντας υπόψη:
 - την παραδοχή ότι η **συνολική παραγωγή ΒΕΑΣ** (συμπεριλαμβανομένων εμποροβιομηχανικών από λοιπές πηγές) στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, αποτελεί το **7,46% των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ** της Περιφέρειας, σύμφωνα με το ΕΣΔΑ 2020.
 - την παραδοχή ότι η **ποσότητα των ΒΕΑΣ που ανακτήθηκε το 2024** στην Περιφέρεια αντιστοιχεί σε ποσοστό **78,6% των παραγόμενων ΒΕΑΣ** σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΝ για το 2022. Το ποσοστό αυτό θεωρήθηκε σταθερό για το έτος 2024.

¹ Τα **ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης** τα οποία εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ ορίζονται σύμφωνα με την ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184/Β/2014) ως τα ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά και από εμπορικές, βιομηχανικές, ιδρυματικές και άλλες πηγές, η φύση και η ποσότητα των οποίων είναι παρόμοιες με εκείνες των ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά. Τα απόβλητα από ΗΗΕ, που ενδέχεται να χρησιμοποιούνται τόσο από ιδιωτικά νοικοκυριά όσο και από χρήστες πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, θεωρούνται σε κάθε περίπτωση ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης.

- τη συνολική παραγωγή ΑΣΑ στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, μη συμπεριλαμβανομένων των ανακτηθέντων ΒΕΑΣ, η οποία με βάση όσα αναφέρθηκαν ανωτέρω ανήλθε το 2024 σε **341.618 τόνους** (άθροισμα στηλών Πίνακα 1 έως και 6).

Βάσει των ανωτέρω υπολογίστηκαν για το 2024, τα ακόλουθα:

- Συνολική παραγωγή ΑΣΑ Περιφέρειας Ν. Αιγαίου = $341.618 \text{ t} / [1 - (78,60\% \times 7,46\%)] = 362.891 \text{ t}$
(στήλη 10 Πίνακα)
- Συνολική παραγωγή ΒΕΑΣ Περιφέρειας Ν. Αιγαίου = $362.891 \text{ t} \times 7,46\% = 27.065 \text{ t}$
(στήλη 8 Πίνακα)
(εκ των οποίων, ποσότητα ανακτηθέντων ΒΕΑΣ = $27.065 \text{ t} \times 78,60\% = 21.273 \text{ t}$, στήλη 7 Πίνακα)
- Συνολική παραγωγή Οικιακών ΑΣΑ χωρίς ΒΕΑΣ = $362.891 \text{ t} - 27.065 \text{ t} = 335.826 \text{ t}$
(στήλη 9 Πίνακα)

Τα ανωτέρω στοιχεία παρατίθενται συγκεντρωτικά στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 1: Εκτίμηση συνολικής παραγωγής ΑΣΑ στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου (σε τόνους), για το έτος 2024

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Ποσότητα που οδηγήθηκε σε ΧΥΤ και ΚΔΑΥ (μπλε κάδος), συμπεριλαμβανομένων των γυάλινων συσκευασιών που ανακτήθηκαν από ειδικές δράσεις (κώδωνας γυαλιού) (t)		Ανακτηθείσες ποσότητες έντυπου χαρτιού (μη συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας που ανακτάται σε ΚΔΑΥ) (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες βρώσιμων λιπών και ελαίων (t)	Χωριστά συλλεγόμενες φορητές μπαταρίες (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης (t)	Συλλεγόμενες ποσότητες κλωστοϋφαν- ντουργικών αποβλήτων (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες ΒΕΑΣ (78,6% των παραγόμενων ΒΕΑΣ) (t)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΕΑΣ (7,46% της συνολικής παραγωγής ΑΣΑ) (t)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΑΣΑ (t)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (t)
			Ποσότητα	Πηγή	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΕΑΑ, εκτίμηση ομάδας μελέτης	Πηγή: ΥΠΕΝ, εκτίμηση ομάδας μελέτης	Πηγή: ΣΕΔ ΑΦΗΣ	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, ΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ	Πηγή: RECYCOM	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΣΔΑ, εκτίμηση ομάδας μελέτης			
			(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	12.921	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			10,4	145,1	45,2				
2	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	9.462	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 8862/15-9-2025 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,3	33,3					
3	ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ	25.726	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 589/7-9-2021			0,6	282,0					
4		ΑΝΑΦΗΣ	263	Εκτίμηση ομάδας μελέτης				0,003					
5		ΙΗΤΩΝ	2.509	Εκτίμηση ομάδας μελέτης			0,02	6,9					
6		ΣΙΚΙΝΟΥ	229	Εκτίμηση ομάδας μελέτης				0,2					
7	ΠΕ ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	1.086	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,1	0,01	1,1				
8		ΚΕΑΣ	2.285	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,1	9,8					
9		ΚΥΘΝΟΥ	1.219	Στοιχεία βάσει του από 29/9/2025 email του δήμου Έκθεση ΕΕΑΑ 2024				3,2					
10	ΠΕ ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	5.368	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 6634/10-9-2025 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,5	56,2					
11		ΚΙΜΩΛΟΥ	610	Εκτίμηση ομάδας μελέτης			0,1	0,01					
12		ΣΕΡΙΦΟΥ	1.231	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,1	10,4	1,4				
13	ΠΕ ΜΥΚΟΝΟΥ	ΣΙΦΝΟΥ	2.257	Έγγραφο δήμου 5295/22-11-2024 & Στοιχεία ΦΟΔΣΑ - έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,1	30,2					
14		ΜΥΚΟΝΟΥ	29.172	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			5,8	119,5					
15	ΠΕ ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	1.008	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,05	0,1					
16		ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	17.676	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			2,7	107,2					
17	ΠΕ ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	17.100	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			3,0	64,3	3,2				
18		ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	2.031	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,001	5,1	1,2				
19	ΠΕ ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	7.000	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 14722/1-10-2025			0,9	48,3	4,0				
20	ΠΕ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	13.974	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 18531/2-10-2025 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,8	94,4					
21		ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	146	Εκτίμηση ομάδας μελέτης				0,002					
22		ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	1.892	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,04	4,2					
23		ΛΕΙΨΩΝ	482	Εκτίμηση ομάδας μελέτης				11,6					
24		ΛΕΡΟΥ	5.020	Εκτίμηση ομάδας μελέτης			3,5	28,6					
25		ΠΑΤΜΟΥ	3.754	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,03	26,9					
26	ΠΕ ΚΑΡΠΑΘΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	4.147	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,1	38,7					
27		ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	384	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,02	1,6	0,9				
28	ΠΕ ΚΩ	ΚΩ	40.162	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			3,7	305,1					
29		ΝΙΣΥΡΟΥ	1.250	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,03	0,01	1,2				

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Ποσότητα που οδηγήθηκε σε ΧΥΤ και ΚΔΑΥ (μπλε κάδος), συμπεριλαμβανομένων των γυάλινων συσκευασιών που ανακτήθηκαν από ειδικές δράσεις (κώδωνας γυαλιού) (t)		Ανακτηθείσες ποσότητες έντυπου χαρτιού (μη συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας που ανακτάται σε ΚΔΑΥ) (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες βρώσιμων λιπών και ελαίων (t)	Χωριστά συλλεγόμενες φορητές μπαταρίες (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης (t)	Συλλεγόμενες ποσότητες κλωστοϋφαν- ντουργικών αποβλήτων (t)	Ανακτηθείσες ποσότητες ΒΕΑΣ (78,6% των παραγόμενων ΒΕΑΣ) (t)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΕΑΣ (7,46% της συνολικής παραγωγής ΑΣΑ) (t)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΑΣΑ (t)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (t)	
			Ποσότητα	Πηγή	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΕΑΑ, εκτίμηση ομάδας μελέτης	Πηγή: ΥΠΕΝ, εκτίμηση ομάδας μελέτης	Πηγή: ΣΕΔ ΑΦΗΣ	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, ΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ	Πηγή: RECYCOM	Πηγή: ΥΠΕΝ, ΕΣΔΑ, εκτίμηση ομάδας μελέτης				
			(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
30	ΠΕ ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ	117.560 ¹	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			24,2	630,6						
31		ΜΕΓΙΣΤΗΣ	367	Εκτίμηση ομάδας μελέτης				3,3						
32		ΣΥΜΗΣ	2.620	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 3936/20-11-2024, ΑΠ 1693/25-6-2025 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024			0,01	0,3						
33		ΤΗΛΟΥ	332	Έγγραφο δήμου: ΑΠ 5221/3-9-2025				8,5						
34		ΧΑΛΚΗΣ	393	Στοιχεία ΦΟΔΣΑ για το έτος 2024 Έκθεση ΕΕΑΑ 2024				0,005	45,2					
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Ν. ΑΙΓΑΙΟΥ			331.637		6.302	1.488	57,2	2.076	58,3	21.273	27.065	335.826	362.891	

¹Στην ποσότητα αυτή συμπεριλαμβάνονται 6.806 τόνοι ογκωδών και 4.934 τόνοι πρασίνων που συλλέχθηκαν χωριστά από τον δήμο Ρόδου και οδηγήθηκαν στους δύο ΧΥΤ που εξυπηρετούν το νησί.

Παρατηρήσεις:

Τα στοιχεία παραγωγής ΑΣΑ που χορηγήθηκαν από τους δήμους και τον ΦΟΔΣΑ αξιολογήθηκαν από την ομάδα μελέτης λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία μόνιμου και εποχικού πληθυσμού που παρουσιάζονται στην ενότητα 2.1.

Έχοντας ως δεδομένο ότι ο συντελεστής παραγωγής του εποχικού πληθυσμού ανέρχεται σε 1,8kg/ca/day βάσει ΕΣΔΑ, θεωρήθηκαν ως επαρκώς αξιόπιστα, όσα στοιχεία παραγωγής υποδήλωναν συντελεστή παραγωγής μόνιμου πληθυσμού της τάξης από 1,0 -2,5 kg/ca/day. Υπήρξαν ωστόσο και ορισμένες τιμές εκτός αυτού του εύρους που συμπεριλήφθηκαν στις αποδεκτές τιμές με υψηλότερη τα 3,5 kg/ca/day και χαμηλότερη τα 0,7 kg/ca/day.

Για όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις, που είτε ο συντελεστής μόνιμου πληθυσμού ήταν εκτός του ανωτέρω αποδεκτού εύρους τιμών, είτε δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία παραγωγής, εκτιμήθηκε η παραγωγή ΑΣΑ, λαμβάνοντας ως συντελεστή παραγωγής για τον μόνιμο τα 1,5 kg/ca/day.

Σημειώνονται επιπλέον οι ακόλουθες ειδικές περιπτώσεις όπου έγινε διορθωτική παρέμβαση από τη ομάδα μελέτης:

- Για τον δήμο Θήρας ελήφθησαν υπόψη τα στοιχεία παραγωγής που αναφέρονται στο έγγραφο του δήμου με ΑΠ 589/7-9-2021. Λαμβάνοντας ως συντελεστή παραγωγής ΑΣΑ, 1,5 kg/ca/day για τον μόνιμο και 1,8kg/ca/day για τον εποχικό πληθυσμό, επανεκτιμήθηκε ο ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός για τον συγκεκριμένο δήμο από 15.090 κατ. σε 26.160 κατ. (βλ. ενότητα 2.1).
- Για τον δήμο Μυκόνου και Αντιπάρου η ποσότητα που χορηγήθηκε από τον ΦΟΔΣΑ, υποδηλώνει υψηλό συντελεστή παραγωγής του μόνιμου πληθυσμού 5,9kg/ca/day και 4,0kg/ca/day αντίστοιχα. Με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά επισκεψιμότητας και τουριστικής κίνησης των δύο νησιών θεωρήθηκε ότι είναι πιθανόν να έχει υποεκτιμηθεί ο ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός, όπως προκύπτει από τα διαθέσιμα στοιχεία. Για το λόγο αυτό θεωρήθηκε και στα δύο νησιά ένας απομειωμένος συντελεστής παραγωγής για τον μόνιμο πληθυσμό (ελήφθη η υψηλότερη τιμή από το αποδεκτό εύρος τιμών που αναφέρθηκε ανωτέρω) και συνεπακόλουθα διορθώθηκε ο ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός από 9.108 κατ. σε 23.433 κατ. για τη Μύκονο και από 294 κατ. σε 614 κατ. για την Αντίπαρο (βλ. ενότητα 2.1).
- Αντίστοιχα, στον δήμο Αγαθονησίου, δεδομένου ότι στα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ και ΙΝΣΕΤΕ δεν αποτυπώνονται επαρκώς οι τουριστικές διανυκτερεύσεις στα καταλύματα του νησιού, και έχοντας υπόψη την τάξη μεγέθους των τουριστικών διανυκτερεύσεων σε νησιά με αντίστοιχα χαρακτηριστικά, θεωρήθηκε ότι ο ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός είναι της τάξης των 50 κατ. αντί 12 κατ. που προέκυπτε από την αρχική μεθοδολογική εκτίμηση (βλ. ενότητα 2.1). Ως εκ τούτου, η συνολική παραγωγή ΑΣΑ στον δήμο Αγαθονησίου εκτιμήθηκε με βάση τον διορθωμένο εποχικό πληθυσμό.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η ανάλυση της παραγωγής ΑΣΑ ανά δήμο για το 2024.

Πίνακας 2: Εκτίμηση παραγωγής ΑΣΑ ανά δήμο (σε τόνους), για το έτος 2024

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΑΣΑ (t)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΕΑΣ (t)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (t)
1	ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	13.340	1.075	14.415
2	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	9.634	776	10.411
3	ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ	25.877	2.086	27.963
4		ΑΝΑΦΗΣ	265	21	286
5		ΙΗΤΩΝ	2.519	203	2.722
6		ΣΙΚΙΝΟΥ	230	19	249
7		ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	1.090	88	1.178
8	ΠΕ ΚΕΑΣ- ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	2.325	187	2.512
9		ΚΥΘΝΟΥ	1.239	100	1.338
10	ΠΕ ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	5.475	441	5.916
11		ΚΙΜΩΛΟΥ	616	50	666
12		ΣΕΡΙΦΟΥ	1.254	101	1.355
13		ΣΙΦΝΟΥ	2.306	186	2.492
14	ΠΕ ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	29.235	2.356	31.591
15	ΠΕ ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	1.020	82	1.103
16		ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	17.985	1.449	19.434
17	ΠΕ ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	17.347	1.398	18.745
18		ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	2.055	166	2.221
19	ΠΕ ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	7.154	577	7.731
20	ΠΕ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	14.285	1.151	15.437
21		ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	148	12	160
22		ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	1.922	155	2.077
23		ΛΕΙΨΩΝ	502	40	542
24		ΛΕΡΟΥ	5.132	414	5.545
25		ΠΑΤΜΟΥ	3.829	309	4.138
26	ΠΕ ΚΑΡΠΑΘΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	4.212	339	4.552
27		ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	395	32	426
28	ΠΕ ΚΩ	ΚΩ	40.460	3.261	43.721
29		ΝΙΣΥΡΟΥ	1.269	102	1.371
30	ΠΕ ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ	118.927	9.585	128.512
31		ΜΕΓΙΣΤΗΣ	377	30	407
32		ΣΥΜΗΣ	2.658	214	2.872
33		ΤΗΛΟΥ	344	28	372
34		ΧΑΛΚΗΣ	399	32	432
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Ν. ΑΙΓΑΙΟΥ			335.826	27.065	362.891

1.2 Υφιστάμενη παραγωγή ανά υλικό

Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα ΑΣΑ συνίστανται από:

- α) τα Βιομηχανικά και εμπορικά απόβλητα συσκευασίας (**ΒΕΑΣ**) και
 - β) τα υπόλοιπα ΑΣΑ από νοικοκυριά και παρεμφερή (καλούμενα εφεξής ως **οικιακά ΑΣΑ**),
- ήταν αναγκαία η διάκριση της ποιοτικής σύστασης μεταξύ των δύο αυτών ρευμάτων.

Ποιοτική σύσταση ΒΕΑΣ

Σχετικά με τα ΒΕΑΣ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, ως σύσταση ελήφθη η σύσταση που δίνεται στο ΕΣΔΑ για τα ΒΕΑΣ της χώρας, όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 3: Ποιοτική σύσταση ΒΕΑΣ Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου – Ποσότητες 2024 (έτος αναφοράς)

	% ΒΕΑΣ στα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ	Ποσότητες 2024 (t)	Σύσταση ΒΕΑΣ %
Χαρτί/Χαρτόνι	4,63%	16.801	62,1%
Πλαστικό	0,83%	3.020	11,2%
Μέταλλα Fe	0,91%	3.308	12,2%
Μέταλλα Al	0,21%	777	2,9%
Γυαλί	0,24%	882	3,3%
Ξύλο	0,63%	2.278	8,4%
Σύνολο	7,46%	27.065	100,0%

Πηγή: ΕΣΔΑ 2020

Ποιοτική σύσταση οικιακών ΑΣΑ

Αναφορικά με τα οικιακά ΑΣΑ (ήτοι τα ΑΣΑ χωρίς ΒΕΑΣ) της Περιφέρειας, ελήφθη καταρχάς η σύσταση που δίνεται στο ΕΣΔΑ 2020 σε επίπεδο χώρας, όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4: Ποιοτική σύσταση οικιακών ΑΣΑ

ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΣΑ	Ποιοτική σύσταση (βάσει ΕΣΔΑ) (%)
Οργανικό	46,0%
Απόβλητα κουζίνας	40,0%
Απόβλητα κήπων/πράσινα	4,6%
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1,4%
Χαρτί / Χαρτόνι	21,1%
Πλαστικό	14,1%
Μέταλλα Fe	1,8%
Μέταλλα Al	1,0%
Γυαλί	4,2%
Ξύλο	3,2%
Υφάσματα	2,2%
ΑΗΗΕ	2,2%
ΜΠΕΑ	0,1%
Ογκώδη	2,2%
Λοιπά	1,9%
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%

Πηγή: ΕΣΔΑ 2020

Ωστόσο, ειδικά στην περίπτωση του δήμου Ρόδου, λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα στοιχεία ζυγολογιών του 2024, και ειδικότερα τις συλλεγόμενες ποσότητες ογκωδών, προέκυψε ότι το ρεύμα των ογκωδών στο συγκεκριμένο νησί αποτελεί ποσοστό μεγαλύτερο από το 2,2% των οικιακών ΑΣΑ (της ανωτέρω σύστασης) και συγκεκριμένα εκτιμάται ότι είναι της τάξης του 6,5%. Επίσης, έχοντας υπόψη τις συλλεγόμενες ποσότητες πρασίνων που προκύπτουν από τα καταγεγραμμένα στοιχεία ζυγίσεων, θεωρείται ότι το ποσοστό συμμετοχής των πρασίνων στα οικιακά ΑΣΑ του δήμου Ρόδου, βάσει της σύστασης του ΕΣΔΑ, είναι ρεαλιστικό. Με βάση επομένως τα ανωτέρω, έγινε για το δήμο Ρόδου αναπροσαρμογή της σύστασης του ΕΣΔΑ, απομειώνοντας αναλογικά, τη συμμετοχή των υπόλοιπων κλασμάτων αποβλήτων (εκτός των πρασίνων) στα συνολικά παραγόμενα οικιακά ΑΣΑ, προκειμένου να ληφθεί υπόψη η καταγεγραμμένη μεγαλύτερη συμμετοχή των ογκωδών στη συνολική παραγωγή. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται η αναπροσαρμοσμένη ποιοτική σύσταση για τον δήμο Ρόδου και οι αντίστοιχες ποσότητες ανά υλικό για το 2024. Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζονται οι ποσότητες ανά υλικό και για τους υπόλοιπους δήμους της Περιφέρειας στους οποίους εφαρμόστηκε η σύσταση βάσει ΕΣΔΑ.

Πίνακας 5: Αναπροσαρμοσμένη ποιοτική σύσταση οικιακών ΑΣΑ δήμου Ρόδου, Ποιοτική σύσταση οικιακών ΑΣΑ λοιπών δήμων Περιφέρειας Ν. Αιγαίου- Ποσότητες 2024 (έτος αναφοράς)

ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΣΑ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ		ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΔΗΜΟΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	
	Αναπροσαρμοσμένη ποιοτική σύσταση (%)	Ποσότητα 2024 (t)	Ποιοτική σύσταση (βάσει ΕΣΔΑ) (%)	Ποσότητα 2024 (t)
Οργανικό	44,1%	52.454	46,0%	99.846
Απόβλητα κουζίνας	38,1%	45.336	40,0%	86.720
Απόβλητα κήπων/πράσινα	4,6%	5.526	4,6%	10.078
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1,3%	1.593	1,4%	3.047
Χαρτί / Χαρτόνι	20,2%	23.979	21,1%	45.869
Πλαστικό	13,5%	16.012	14,1%	30.628
Μέταλλα Fe	1,7%	2.057	1,8%	3.934
Μέταλλα Al	0,9%	1.098	1,0%	2.100
Γυαλί	4,0%	4.726	4,2%	9.040
Ξύλο	3,1%	3.642	3,2%	6.966
Υφάσματα	2,1%	2.451	2,2%	4.688
ΑΗΗΕ	2,1%	2.451	2,2%	4.688
ΜΠΕΑ	0,1%	123	0,1%	234
Ογκώδη	6,5%	7.730	2,2%	4.688
Λοιπά	1,9%	2.206	1,9%	4.219
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	118.927	100,00%	216.899

Ποιοτική σύσταση συνολικών ΑΣΑ

Βάσει όσων αναφέρθηκαν ανωτέρω για τα ΒΕΑΣ και τα οικιακά ΑΣΑ, προκύπτει η σύσταση των συνολικών ΑΣΑ τόσο για τον δήμο Ρόδου όσο και για τους υπόλοιπους δήμους της Περιφέρειας, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 6: Αναπροσαρμοσμένη ποιοτική σύσταση συνολικών ΑΣΑ δήμου Ρόδου, Ποιοτική σύσταση συνολικών ΑΣΑ λοιπών δήμων Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου - Ποσότητες 2024 (έτος αναφοράς)

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΣΑ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ		ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΔΗΜΟΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	
	Αναπροσαρμοσμένη ποιοτική σύσταση (%)	Ποσότητα 2024 (t)	Ποιοτική σύσταση (βάσει ΕΣΔΑ) (%)	Ποσότητα 2024 (t)
Οργανικό	40,82%	52.454	42,6%	99.846
<i>Απόβλητα κουζίνας</i>	35,28%	45.336	37,0%	86.720
<i>Απόβλητα κήπων/πράσινα</i>	4,30%	5.526	4,3%	10.078
<i>Βρώσιμα λίπη και έλαια</i>	1,24%	1.593	1,3%	3.047
Χαρτί / Χαρτόνι	23,29%	29.929	24,2%	56.720
Πλαστικό	13,29%	17.081	13,9%	32.579
Μέταλλα Fe	2,51%	3.228	2,6%	6.070
Μέταλλα Al	1,07%	1.373	1,1%	2.602
Γυαλί	3,92%	5.038	4,1%	9.610
Ξύλο	3,46%	4.449	3,6%	8.438
Υφάσματα	1,91%	2.451	2,0%	4.688
ΑΗΗΕ	1,91%	2.451	2,0%	4.688
ΜΠΕΑ	0,10%	123	0,1%	234
Ογκώδη	6,02%	7.730	2,0%	4.688
Λοιπά	1,72%	2.206	1,8%	4.219
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	128.512	100,0%	234.380

Ποιοτική σύσταση αποβλήτων συσκευασίας

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, αναλύθηκαν περαιτέρω τα στοιχεία που αφορούν στα απόβλητα συσκευασίας.

Τα απόβλητα συσκευασίας που εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ αποτελούνται από:

- τα βιομηχανικά και εμπορικά απόβλητα συσκευασίας (ΒΕΑΣ) που αναφέρθηκαν ανωτέρω καθώς και
- τα απόβλητα συσκευασίας που εμπεριέχονται στα υπόλοιπα ΑΣΑ, οικιακά και παρεμφερή.

Για την εκτίμηση της συσκευασίας που περιέχεται στα ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου ελήφθησαν υπόψη τα επίσημα στοιχεία που έχουν κοινοποιηθεί στη Eurostat για το έτος 2022 σε επίπεδο χώρας. Τα στοιχεία αυτά θεωρήθηκε ότι ισχύουν σε περιφερειακό επίπεδο και ότι παρέμειναν ίδια το έτος 2024. Βάσει των ανωτέρω, παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί η παραγωγή συσκευασίας ανά υλικό και συνολικά, στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου για το έτος 2024. Στον ίδιο πίνακα παρατίθενται για λόγους πληρότητας το ποσοστό των υλικών ΒΕΑΣ στα ΑΣΑ και οι αντίστοιχες παραγόμενες ποσότητες για το 2024, όπως παρουσιάστηκαν πιο πάνω, καθώς και η ποσότητα αποβλήτων συσκευασίας που εμπεριέχεται στα οικιακά ΑΣΑ το ίδιο έτος, η οποία προκύπτει αφαιρώντας από τα συνολικά απόβλητα συσκευασίας την ποσότητα των ΒΕΑΣ.

Πίνακας 7: Απόβλητα συσκευασίας Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου – Ποσότητες 2024 (έτος αναφοράς)

ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	Σύνολο αποβλήτων συσκευασίας		ΒΕΑΣ		Απόβλητα συσκευασίας στα οικιακά ΑΣΑ και παρεμφερή (υπόλοιπα ΑΣΑ χωρίς ΒΕΑΣ)	
	Ποσότητες 2024 (t)	% στα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ	Ποσότητες 2024 (t)	% στα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ	Ποσότητες 2024 (t)	% στα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ
Χαρτί-Χαρτόνι	29.124	8,03%	16.801	4,63%	12.323	3,40%
Πλαστικά	17.227	4,75%	3.020	0,83%	14.206	3,91%
Μέταλλα Fe	5.239	1,44%	3.308	0,91%	1.931	0,53%
Μέταλλα ΑΙ	1.493	0,41%	777	0,21%	716	0,20%
Γυαλί	10.116	2,79%	882	0,24%	9.235	2,54%
Ξύλο	9.999	2,76%	2.278	0,63%	7.721	2,13%
Λοιπά	141	0,04%			141	0,04%
Σύνολο	73.339	20,21%	27.065	7,46%	46.274	12,75%

2 Εκτίμηση παραγωγής ΑΣΑ έως το 2035

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκτίμηση της εξέλιξης της παραγωγής ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, έως το 2035, περιλαμβάνει τα εξής βήματα, τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους:

- Εκτίμηση της εξέλιξης του μόνιμου πληθυσμού της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου έως το 2035
- Εκτίμηση της εξέλιξης του εποχικού πληθυσμού της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου έως το 2035
- Εκτίμηση των συντελεστών παραγωγής αποβλήτων του μόνιμου και του εποχικού πληθυσμού καθώς και της εξέλιξής τους έως το 2035

2.1 Εκτίμηση εξέλιξης πληθυσμού έως το 2035

Μόνιμος πληθυσμός

Ως βάση για τον υπολογισμό της διαχρονικής εξέλιξης του μόνιμου πληθυσμού της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία απογραφών μόνιμου πληθυσμού από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ) για τα έτη 2011 και 2021, τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 8: Μόνιμος πληθυσμός της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, και ανά ΠΕ, βάσει των επίσημων απογραφών της ΕΛ.ΣΤΑΤ για τα έτη 2011, 2021

	Στοιχεία απογραφής μόνιμου πληθυσμού ΕΛ.ΣΤΑΤ.		Μεταβολή πληθυσμού 2011-2021	Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής 2011-2021
	2011	2021		
Κυκλάδες	118.027	120.989	2,51%	0,25%
Δωδεκάνησα	190.988	206.831	8,30%	0,80%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Ν. ΑΙΓΑΙΟΥ	309.015	327.820	6,09%	0,59%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ

Από τα στοιχεία του ανωτέρω πίνακα προκύπτει ότι κατά την τελευταία δεκαετία ο συνολικός πληθυσμός της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, σε αντίθεση με τον πληθυσμό σε επίπεδο χώρας, παρουσίασε αύξηση τη δεκαετία 2011-2021, κατά 6,09% ή αλλιώς κατά 0,59% ετησίως. Η αύξηση του πληθυσμού ήταν μεγαλύτερη στα Δωδεκάνησα σε σχέση με τις Κυκλάδες (0,80% και 0,25% ετησίως αντίστοιχα). Έχοντας υπόψη τα ανωτέρω, για την εκτίμηση της διαχρονικής εξέλιξης του πληθυσμού στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες παραδοχές και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

- Έως το 2031: αύξηση του μόνιμου πληθυσμού κατά 0,25% ετησίως στις Κυκλάδες και κατά 0,80% ετησίως στα Δωδεκάνησα, ακολουθώντας την αντίστοιχη ετήσια αύξηση που παρατηρήθηκε σε Κυκλάδες και Δωδεκάνησα την τελευταία δεκαετία (2011- 2021).
- Σταθερός μόνιμος πληθυσμός από το 2031 έως το 2035 κι έπειτα.

Πίνακας 9: Εκτίμηση εξέλιξης μόνιμου πληθυσμού Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου έως το 2035

Μόνιμος πληθυσμός	2021*	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Κυκλάδες	120.989	121.289	121.590	121.892	122.195	122.498	122.802	123.107	123.412	123.718	124.025	124.025	124.025	124.025	124.025
Δωδεκάνησα	206.831	208.486	210.154	211.835	213.530	215.239	216.961	218.697	220.447	222.210	223.988	223.988	223.988	223.988	223.988
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Ν. ΑΙΓΑΙΟΥ	327.820	329.775	331.744	333.727	335.725	337.737	339.763	341.804	343.859	345.928	348.013	348.013	348.013	348.013	348.013

*Στοιχεία απογραφής 2021

Εποχικός πληθυσμός

Για την εκτίμηση της εξέλιξης του εποχικού πληθυσμού, ελήφθη καταρχάς ως βάση ο ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός της Περιφέρειας για την περίοδο 2014-2024 για την οποία υπήρχαν τα πληρέστερα καταγεγραμμένα στοιχεία τουριστικών διανυκτερεύσεων. Ειδικότερα ελήφθησαν υπόψη:

- οι διανυκτερεύσεις ημεδαπών τουριστών σε ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια και κάμπινγκ της Περιφέρειας, για τα έτη 2014-2024, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ.
- οι διανυκτερεύσεις ημεδαπών τουριστών σε καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης για τα έτη 2019-2024, οι οποίες εκτιμήθηκαν με βάση στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για τον αριθμό ημερών μίσθωσης των καταλυμάτων και την παραδοχή ότι διαμένουν κατά μέσο όρο 3 άτομα ανά κατάλυμα (σημειώνεται ότι πριν το 2019 δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τα καλύμματα βραχυχρόνιας μίσθωσης, ούτε όμως και ήταν σημαντική η συνεισφορά τους στην τουριστική δραστηριότητα).
- οι διανυκτερεύσεις αλλοδαπών τουριστών σε όλα τα τουριστικά καταλύματα της Περιφέρειας, σύμφωνα με στοιχεία του INSETE, για τα έτη 2016-2024, ενώ για τα έτη 2014-2015 που δεν υπήρχαν καταγεγραμμένα στοιχεία από το INSETE έγινε η παραδοχή ότι οι διανυκτερεύσεις αλλοδαπών αποτελούν το 91% των συνολικών τουριστικών διανυκτερεύσεων, αναλογία που προκύπτει από τη σύγκριση καταγραφών της ΕΛΣΤΑΤ και του INSETE για τα έτη 2016-2019 που δεν έχουν επηρεαστεί από την πανδημία.

Βάσει των ανωτέρω, στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο συνολικός αριθμός των διανυκτερεύσεων ημεδαπών και αλλοδαπών τουριστών στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, για τα έτη 2014-2024 καθώς και ο αντίστοιχος εκτιμώμενος ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός:

Πίνακας 10: Διανυκτερεύσεις τουριστών και ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου τα έτη 2014- 2024

Έτος	Διανυκτερεύσεις	Ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός (=διανυκτερεύσεις/365 ημέρες)
2014	34.617.767	94.843
2015	44.939.456	123.122
2016	43.962.857	120.446
2017	50.200.705	137.536
2018	55.584.290	152.286
2019	57.630.057	157.891
2020	15.355.194	42.069
2021	32.258.773	88.380
2022	55.343.380	151.626
2023	54.113.325	148.256
2024	54.907.871	150.433

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, INSETE, ομάδα μελέτης

Όπως ήδη αναφέρθηκε στην ενότητα 1.1, στους **δήμους Θήρας, Μυκόνου, Αντιπάρου και Αγαθονησίου** προέκυψε ανάγκη για επανεκτίμηση του ισοδύναμου εποχικού πληθυσμού που είχε εκτιμηθεί για το έτος 2024 με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ και του INSETE. Η αρχική εκτίμηση του ισοδύναμου εποχικού πληθυσμού ανά δήμο και ο αναπροσαρμοσμένος εποχικός πληθυσμός, ο οποίος

θεωρείται ότι αποδίδει με πιο ρεαλιστικό τρόπο την τουριστική κίνηση στα νησιά όπου εφαρμόστηκε, φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 11: Ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός ανά δήμο της ΠΝΑ για το 2024

ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΣ ΕΠΟΧΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟ – ΕΤΟΣ 2024	Αρχική εκτίμηση ομάδας μελέτης (βάσει στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ & ΙΝΣΕΤΕ)	Αναπροσαρμοσμένη εκτίμηση ομάδας μελέτης μετά από συναξιολόγηση κυρίως της παραγωγής ΑΣΑ
ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	1.656	1.656
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ	654	654
ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	15.090	26.160
ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΦΗΣ	155	155
ΔΗΜΟΣ ΙΗΤΩΝ	1.889	1.889
ΔΗΜΟΣ ΣΙΚΙΝΟΥ	136	136
ΔΗΜΟΣ ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	691	691
ΔΗΜΟΣ ΚΕΑΣ	401	401
ΔΗΜΟΣ ΚΥΘΝΟΥ	268	268
ΔΗΜΟΣ ΜΗΛΟΥ	1.945	1.945
ΔΗΜΟΣ ΚΙΜΩΛΟΥ	248	248
ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΙΦΟΥ	455	455
ΔΗΜΟΣ ΣΙΦΝΟΥ	1.062	1.062
ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	9.108	23.433
ΔΗΜΟΣ ΑΜΟΡΓΟΥ	428	428
ΔΗΜΟΣ ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	5.358	5.358
ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	4.709	4.709
ΔΗΜΟΣ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	294	614
ΔΗΜΟΣ ΤΗΝΟΥ	1.169	1.169
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	1.540	1.540
ΔΗΜΟΣ ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	12	50
ΔΗΜΟΣ ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	153	153
ΔΗΜΟΣ ΛΕΙΨΩΝ	70	70
ΔΗΜΟΣ ΛΕΡΟΥ	819	819
ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΜΟΥ	571	571
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΠΑΘΟΥ	2.730	2.730
ΔΗΜΟΣ ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	108	108
ΔΗΜΟΣ ΚΩ	33.784	33.784
ΔΗΜΟΣ ΝΙΣΥΡΟΥ	86	86
ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	64.297	64.297
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ	61	61
ΔΗΜΟΣ ΣΥΜΗΣ	254	254
ΔΗΜΟΣ ΤΗΛΟΥ	193	193
ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΚΗΣ	38	38
ΣΥΝΟΛΟ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	150.433	176.185

Διαχρονική εξέλιξη εποχικού πληθυσμού:

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η Περιφέρεια παρουσιάζει υψηλά επίπεδα κορεσμού ως προς την υποδοχή τουρισμού, ακολουθήθηκαν μετά και τις υποδείξεις του ΦΟΔΣΑ οι ακόλουθες παραδοχές για την εκτίμηση της διαχρονικής εξέλιξης των τουριστικών διανυκτερεύσεων (και κατ' επέκταση του ισοδύναμου εποχικού πληθυσμού) έως το 2035:

- Έως το 2030: αύξηση των τουριστικών διανυκτερεύσεων, και κατ' επέκταση του ισοδύναμου εποχικού πληθυσμού, κατά 10% σε σχέση με τα επίπεδα του 2024.
- Σταθερές τουριστικές διανυκτερεύσεις και ως εκ τούτου σταθερός ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός από το 2031 έως το 2035 κι έπειτα.

Με βάση τις ανωτέρω παραδοχές, παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί η εξέλιξη των τουριστικών διανυκτερεύσεων και του ισοδύναμου εποχικού πληθυσμού της Περιφέρειας Ν. Αιγαίου έως το 2035:

Πίνακας 12: Εκτίμηση εξέλιξης τουριστικών διανυκτερεύσεων και ισοδύναμου εποχικού πληθυσμού στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου έως το 2035

Έτος	Διανυκτερεύσεις	Ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός (=διανυκτερεύσεις/365 ημέρες)
2024	64.307.690	176.185
2025	65.337.377	179.007
2026	66.383.550	181.873
2027	67.446.475	184.785
2028	68.526.419	187.744
2029	69.623.655	190.750
2030	70.738.459	193.804
2031	70.738.459	193.804
2032	70.738.459	193.804
2033	70.738.459	193.804
2034	70.738.459	193.804
2035	70.738.459	193.804

Συνολικός πληθυσμός

Με βάση όσα αναφέρθηκαν στις προηγούμενες δύο ενότητες για τον μόνιμο και εποχικό πληθυσμό, παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί ο συνολικός πληθυσμός της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, από το 2024 έως το 2035.

Πίνακας 13: Συνολικός πληθυσμός Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (μόνιμος και ισοδύναμος εποχικός) έως το 2035

Έτος	Συνολικός πληθυσμός
2024	509.912
2025	514.732
2026	519.610
2027	524.548
2028	529.548
2029	534.609
2030	539.732
2031	541.817
2032	541.817
2033	541.817
2034	541.817
2035	541.817

2.2 Εκτίμηση συντελεστή παραγωγής αποβλήτων

Τελευταίο βήμα για την εκτίμηση της εξέλιξης της παραγωγής ΑΣΑ στην περιοχή μελέτης ήταν η εκτίμηση των συντελεστών παραγωγής αποβλήτων του μόνιμου και εποχικού πληθυσμού.

Με βάση όσα αναφέρθηκαν ανωτέρω, στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου παρήχθησαν κατά το έτος 2024, **362.891 τόνοι ΑΣΑ**. Τα απόβλητα αυτά παρήχθησαν τόσο από τον μόνιμο (333.727 άτομα) όσο και από τον εποχικό πληθυσμό της περιοχής μελέτης (176.185 άτομα).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι σύμφωνα με το ΕΣΔΑ ο συντελεστής παραγωγής αποβλήτων του εποχικού πληθυσμού εκτιμάται σε **1,8 κιλά ΑΣΑ ανά άτομο ανά ημέρα** (kg/ca/day) (ήτοι 657 kg/ca/year), κατά το έτος 2024, υπολογίζεται ότι **παρήχθησαν από τον εποχικό πληθυσμό 115.754 τόνοι ΑΣΑ**.

Αφαιρώντας την ποσότητα αυτή από τη συνολική ποσότητα των παραγόμενων ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, προκύπτει ότι κατά το έτος 2024, από τον μόνιμο πληθυσμό και τις λοιπές δραστηριότητες παρήχθησαν **247.137 τόνοι ΑΣΑ** ή περίπου 2,0 κιλά ΑΣΑ ανά άτομο ανά ημέρα (kg/ca/day) (παραγωγή ΑΣΑ ως προς τον μόνιμο πληθυσμό).

Για την πρόγνωση της **διαχρονικής εξέλιξης της παραγωγής αποβλήτων** στην Περιφέρεια έγιναν οι ακόλουθες παραδοχές:

Για τον συντελεστή παραγωγής του μόνιμου πληθυσμού:

- Θεωρήθηκε σταδιακή μείωση του συντελεστή παραγωγής, λόγω εφαρμογής μέτρων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, έτσι ώστε μέχρι το έτος 2030, να έχει επιτευχθεί συνολική μείωση κατά **4%** και επιπλέον μείωση κατά **2%**, μέχρι το έτος 2035. Περαιτέρω μείωση κατά **1%** λαμβάνεται υπόψη για τις επόμενες δύο δεκαετίες (2035-2045 και 2045-2055).

Για τον συντελεστή παραγωγής του εποχικού πληθυσμού:

- Έως το 2030, ο συντελεστής παραγωγής θεωρήθηκε ότι παραμένει σταθερός και ίσος με 657 kg/ca/year, σύμφωνα και με το ΕΣΔΑ.
- Εφεξής μειώνεται σταδιακά, λόγω εφαρμογής μέτρων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, έτσι ώστε μέχρι το έτος 2035, να έχει επιτευχθεί συνολική μείωση κατά **2%** και περαιτέρω μείωση κατά **1%** για τις επόμενες δύο δεκαετίες (2035-2045 και 2045-2055).

Όσον αφορά τα **ΒΕΑΣ**, η ποσότητα αυτών θεωρήθηκε ότι αποτελεί το 7,46% των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ, για όλη την εξεταζόμενη χρονική περίοδο, σύμφωνα με το ΕΣΔΑ.

2.3 Πρόγνωση της εξέλιξης της παραγωγής ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου

Με βάση όσα αναφέρθηκαν ανωτέρω παρουσιάζεται ακολούθως η παραγωγή ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, για τα έτη 2030 και 2035 (έτη για τα οποία υπάρχουν θεσμοθετημένοι στόχοι). Τα ανωτέρω στοιχεία παρατίθενται συγκριτικά με τα αντίστοιχα του έτους αναφοράς του σχεδίου, ήτοι του έτους 2024.

Πίνακας 14: Συνολική παραγωγή ΑΣΑ στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου για τα έτη 2024, 2030 και 2035

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	2024	2030	2035
ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΑ: ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (και λοιπών δραστηριοτήτων) ΚΑΙ ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΠΟΧΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ			
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t)	362.891	373.255	367.243
Συνολικός ισοδύναμος πληθυσμός	509.912	539.732	541.817
Σταθμισμένος συντελεστής παραγωγής αποβλήτων	1,95 kg/ca/day 712 kg/ca/year	1,89 kg/ca/day 692 kg/ca/year	1,86 kg/ca/day 678 kg/ca/year
Παραγωγή ΑΣΑ μόνιμου πληθυσμού και λοιπών δραστηριοτήτων (t)	247.137	245.926	242.460
Μόνιμος πληθυσμός	333.727	345.928	348.013
Συντελεστής παραγωγής αποβλήτων ως προς τον μόνιμο πληθυσμό	2,03 kg/ca/day 741 kg/ca/year	1,95 kg/ca/day 711 kg/ca/year	1,91 kg/ca/day 697 kg/ca/year
Παραγωγή ΑΣΑ εποχικού πληθυσμού (t)	115.754	127.329	124.783
Ισοδύναμος εποχικός πληθυσμός	176.185	193.804	193.804
Συντελεστής παραγωγής αποβλήτων εποχικού πληθυσμού	1,80 kg/ca/day 657 kg/ca/year	1,80 kg/ca/day 657 kg/ca/year	1,76 kg/ca/day 644 kg/ca/year

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	2024	2030	2035
ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΑ: ΣΕ ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΣΑ & ΠΑΡΕΜΦΕΡΗ (εφεξής οικιακά ΑΣΑ) ΚΑΙ ΣΕ ΒΕΑΣ			
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t)	362.891	373.255	367.243
ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΣΑ (t)	335.826	345.417	339.853
ΒΕΑΣ (t)	27.065	27.838	27.390

Με βάση την ανάλυση ποιοτικής σύστασης των οικιακών ΑΣΑ και των ΒΕΑΣ που έγινε σε προηγούμενη ενότητα, παρουσιάζεται ακολούθως, η διαχρονική εξέλιξη της παραγωγής των επιμέρους κλασμάτων τους (η ποιοτική σύσταση τόσο των οικιακών ΑΣΑ όσο και των ΒΕΑΣ θεωρήθηκε ότι παραμένει διαχρονικά σταθερή).

Πίνακας 15: Διαχρονική εξέλιξη των παραγόμενων επιμέρους κλασμάτων των οικιακών ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου

	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ			ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΔΗΜΟΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ Ν.ΑΙΓΑΙΟΥ			ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ Ν.ΑΙΓΑΙΟΥ		
Παραγωγή οικιακών ΑΣΑ	2024	2030	2035	2024	2030	2035	2024	2030	2035
Οργανικό	52.454	54.013	53.139	99.846	102.634	100.985	152.300	156.647	154.124
Απόβλητα κουζίνας	45.336	46.682	45.927	86.720	89.143	87.710	132.056	135.825	133.637
Απόβλητα κήπων/πράσινα	5.526	5.690	5.598	10.078	10.360	10.193	15.604	16.050	15.791
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1.593	1.640	1.614	3.047	3.132	3.082	4.640	4.772	4.695
Χαρτί / Χαρτόνι	23.979	24.691	24.292	45.869	47.150	46.392	69.848	71.841	70.684
Πλαστικό	16.012	16.487	16.221	30.628	31.484	30.978	46.640	47.971	47.198
Μέταλλα Fe	2.057	2.118	2.083	3.934	4.044	3.979	5.991	6.161	6.062
Μέταλλα Al	1.098	1.130	1.112	2.100	2.159	2.124	3.198	3.289	3.236
Γυαλί	4.726	4.866	4.788	9.040	9.293	9.143	13.766	14.159	13.931
Ξύλο	3.642	3.750	3.689	6.966	7.161	7.046	10.608	10.911	10.735
Υφάσματα	2.451	2.523	2.483	4.688	4.819	4.741	7.138	7.342	7.224
ΑΗΗΕ	2.451	2.523	2.483	4.688	4.819	4.741	7.138	7.342	7.224
ΜΠΕΑ	123	126	124	234	241	237	357	367	361
Ογκώδη	7.730	7.960	7.831	4.688	4.819	4.741	12.418	12.778	12.572
Λοιπά	2.206	2.271	2.234	4.219	4.337	4.267	6.424	6.608	6.501
ΣΥΝΟΛΟ ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΣΑ &	118.927	122.460	120.479	216.899	222.957	219.374	335.826	345.417	339.853

Πίνακας 16: Διαχρονική εξέλιξη των παραγόμενων επιμέρους κλασμάτων των ΒΕΑΣ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου

Παραγωγή ΒΕΑΣ (t)	2024	2030	2035
Χαρτί / Χαρτόνι	16.801	17.281	17.002
Πλαστικό	3.020	3.107	3.056
Μέταλλα - Fe	3.308	3.402	3.348
Μέταλλα - Al	777	799	786
Γυαλί	882	907	892
Ξύλο	2.278	2.343	2.305
ΣΥΝΟΛΟ ΒΕΑΣ	27.065	27.838	27.390

Τέλος, στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται η διαχρονική εξέλιξη της παραγωγής οικιακών ΑΣΑ σε κάθε δήμο της Περιφέρειας.

Πίνακας 17: Διαχρονική εξέλιξη της παραγωγής οικιακών ΑΣΑ ανά δήμο

α/α	ΠΕ	Δήμος	Παραγόμενα οικιακά ΑΣΑ (τ/ έτος)		
			2024	2030	2035
1	ΣΥΡΟΥ	ΣΥΡΟΥ- ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	13.340	13.339	13.147
2	ΑΝΔΡΟΥ	ΑΝΔΡΟΥ	9.634	9.594	9.458
3	ΘΗΡΑΣ	ΘΗΡΑΣ	25.877	27.518	27.020
4		ΑΝΑΦΗΣ	265	273	269
5		ΙΗΤΩΝ	2.519	2.632	2.587
6		ΣΙΚΙΝΟΥ	230	238	234
7		ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	1.090	1.130	1.111
8	ΠΕ ΚΕΑΣ- ΚΥΘΝΟΥ	ΚΕΑΣ	2.325	2.333	2.299
9		ΚΥΘΝΟΥ	1.239	1.247	1.228
10	ΠΕ ΜΗΛΟΥ	ΜΗΛΟΥ	5.475	5.565	5.479
11		ΚΙΜΩΛΟΥ	616	628	619
12		ΣΕΡΙΦΟΥ	1.254	1.275	1.256
13		ΣΙΦΝΟΥ	2.306	2.362	2.324
14	ΠΕ ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΥΚΟΝΟΥ	29.235	30.650	30.121
15	ΠΕ ΝΑΞΟΥ	ΑΜΟΡΓΟΥ	1.020	1.042	1.026
16		ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	17.985	18.206	17.931
17	ΠΕ ΠΑΡΟΥ	ΠΑΡΟΥ	17.347	17.528	17.264
18		ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	2.055	2.081	2.049
19	ΠΕ ΤΗΝΟΥ	ΤΗΝΟΥ	7.154	7.173	7.069
20	ΠΕ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	14.285	14.267	14.063
21		ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	148	150	148
22		ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	1.922	1.916	1.888
23		ΛΕΙΨΩΝ	502	502	495
24		ΛΕΡΟΥ	5.132	5.144	5.069
25		ΠΑΤΜΟΥ	3.829	3.835	3.780
26	ΠΕ ΚΑΡΠΑΘΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	4.212	4.370	4.297
27		ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	395	399	393
28	ΠΕ ΚΩ	ΚΩ	40.460	42.515	41.776
29		ΝΙΣΥΡΟΥ	1.269	1.264	1.246
30	ΠΕ ΡΟΔΟΥ	ΡΟΔΟΥ	118.927	122.460	120.479
31		ΜΕΓΙΣΤΗΣ	377	377	372
32		ΣΥΜΗΣ	2.658	2.652	2.614
33		ΤΗΛΟΥ	344	355	349
34		ΧΑΛΚΗΣ	399	399	393
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Ν. ΑΙΓΑΙΟΥ			335.826	345.417	339.853

3 Στόχοι διαχείρισης

Για το ρεύμα των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, σε συμφωνία με το ΕΣΔΑ και την ισχύουσα νομοθεσία τίθενται οι ακόλουθοι στόχοι διαχείρισης:

Γενικοί Στόχοι

Γ.1	Προσαρμογή της διαχείρισης των αποβλήτων με στόχο τη μετάβαση της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου προς την κυκλική οικονομία.
Γ.2	Εφαρμογή στην πράξη της ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων, όπου η υγειονομική ταφή – πάντα και μόνο μετά από κατάλληλη προεπεξεργασία των αποβλήτων – θα αποτελεί την τελευταία επιλογή.
Γ.3	Πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων.
Γ.4	Ουσιαστική ενίσχυση της διαλογής στην πηγή και της ανακύκλωσης.
Γ.5	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση φορέων, επιχειρήσεων και κοινού.
Γ.6	Συστηματική παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης του ΠΕΣΔΑ.
Γ.7	Παροχή ουσιαστικής δυνατότητας συμμετοχής των εμπλεκόμενων φορέων και των πολιτών σε ένα γόνιμο και συνεχή διάλογο με στόχο την επίτευξη των στόχων του ΠΕΣΔΑ.
Γ.8	Θέσπιση συστήματος κινήτρων και αντικινήτρων (οικονομικών και ανταποδοτικών) για τη μείωση της παραγωγής αποβλήτων και την ενίσχυση της ανακύκλωσης.

Διαλογή στην Πηγή

ΔΣΠ.1	Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων
ΔΣΠ.2	Ανάπτυξη ευρύτατου δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών (πέραν των αποβλήτων συσκευασίας) ώστε να αυξηθεί το ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης των υλικών αυτών. Άμεση καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό.
ΔΣΠ.3	Καθιέρωση εφαρμογής χωριστής συλλογής και για άλλα ρεύματα αποβλήτων (πέραν των καθιερωμένων) και ειδικότερα για: - Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) - Κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα - Φαρμακευτικά προϊόντα που προορίζονται για οικιακή κατανάλωση - Στρώματα - Έπιπλα - Πλαστικές φιάλες και μεταλλικούς περιέκτες ποτών μιας χρήσης έως και τρία λίτρα για τα προϊόντα που διατίθενται στην ελληνική αγορά με την εφαρμογή συστήματος επιστροφής εγγύησης, ώστε να επιτευχθούν οι θεσμοθετημένοι στόχοι χωριστής συλλογής για ανακύκλωση τουλάχιστον κατά 90% μέχρι το 2029, σύμφωνα με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/15185/193 (ΦΕΚ 503/Β/11-2-2025).

Προετοιμασία για Επαναχρησιμοποίηση - Ανακύκλωση – Ανάκτηση

AN.1	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των παραγόμενων ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος μέχρι το 2025, 60% κατά βάρος μέχρι το 2030 και 65% κατά βάρος μέχρι το 2035						
AN.2	Αύξηση της ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασιών τουλάχιστον στο 65% κ.β. έως το 2025 και στο 70% κ.β. ως το 2030, με συγκεκριμένους στόχους για τα επιμέρους υλικά: <table border="1"> <thead> <tr> <th>ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2025</th><th>ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2030</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 65%</td><td>Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 70%</td></tr> <tr> <td> Στόχοι ανά υλικό: i) το 50 % των πλαστικών ii) το 25 % του ξύλου iii) το 70 % των σιδηρούχων μετάλλων iv) το 50 % του αλουμινίου v) το 70 % του γυαλιού vi) το 75 % του χαρτιού και χαρτονιού </td><td> Στόχοι ανά υλικό: i) το 55 % των πλαστικών ii) το 30 % του ξύλου iii) το 80 % των σιδηρούχων μετάλλων iv) το 60 % του αλουμινίου v) το 75 % του γυαλιού vi) το 85 % του χαρτιού και χαρτονιού </td></tr> </tbody> </table>	ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2030	Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 65%	Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 70%	Στόχοι ανά υλικό: i) το 50 % των πλαστικών ii) το 25 % του ξύλου iii) το 70 % των σιδηρούχων μετάλλων iv) το 50 % του αλουμινίου v) το 70 % του γυαλιού vi) το 75 % του χαρτιού και χαρτονιού	Στόχοι ανά υλικό: i) το 55 % των πλαστικών ii) το 30 % του ξύλου iii) το 80 % των σιδηρούχων μετάλλων iv) το 60 % του αλουμινίου v) το 75 % του γυαλιού vi) το 85 % του χαρτιού και χαρτονιού
ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2030						
Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 65%	Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 70%						
Στόχοι ανά υλικό: i) το 50 % των πλαστικών ii) το 25 % του ξύλου iii) το 70 % των σιδηρούχων μετάλλων iv) το 50 % του αλουμινίου v) το 70 % του γυαλιού vi) το 75 % του χαρτιού και χαρτονιού	Στόχοι ανά υλικό: i) το 55 % των πλαστικών ii) το 30 % του ξύλου iii) το 80 % των σιδηρούχων μετάλλων iv) το 60 % του αλουμινίου v) το 75 % του γυαλιού vi) το 85 % του χαρτιού και χαρτονιού						
AN.3	Δημιουργία ενός ολοκληρωμένου, συνεκτικού και σύγχρονου δικτύου υποδομών διαχείρισης αποβλήτων, με χρήση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών, στη βάση των αρχών της εγγύτητας και της αυτάρκειας και βάσει των αρχών της κυκλικής οικονομίας.						

Διάθεση

Δ.1	Μείωση της ποσότητας αποβλήτων που οδηγείται για υγειονομική ταφή
Δ.2	Διασφάλιση της ασφαλούς υγειονομικής ταφής των υπολειμμάτων της επεξεργασίας
Δ.3	Βιοαποδομήσιμα απόβλητα (BAA): Επίτευξη του στόχου εκτροπής BAA από την υγειονομική ταφή σύμφωνα με την άρθρο 5 Οδηγίας 1999/31/ΕΚ όπως ισχύει, και την ΚΥΑ 90439/1846/2021 (ΦΕΚ 4514/Β/2021, άρθρο 5).

4 Ισοζύγιο διαχείρισης ΑΣΑ Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου

4.1 Γενική φιλοσοφία σχεδιασμού

Το κεντρικό ισοζύγιο διαχείρισης των ΑΣΑ για την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου καταστρώθηκε για όλη τη χρονοσειρά ισχύος του ΠΕΣΔΑ (2024-2035) και εξετάστηκε **ως προς την επίτευξη των επιδιωκόμενων στόχων** κατά τα έτη που αποτελούν ορόσημα για αυτό με βάση τις ισχύουσες διατάξεις, δηλαδή το **2030 και το 2035**. Θεωρήθηκε σκόπιμο το έτος ορόσημο 2025 και οι στόχοι του να μην ληφθούν υπόψη καθώς η σύνταξη του παρόντος έλαβε χώρα εντός του έτους αυτού, οπότε η όποια στοχοθεσία δεν είναι ρεαλιστικό να επιτευχθεί εντός του τρέχοντος έτους.

Ο σχεδιασμός διαχείρισης είναι εναρμονισμένος με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) [ΦΕΚ 185/Α/2020] και τον ν. 4819/2021 [ΦΕΚ 129/Α/2021] για τη διαχείριση των αποβλήτων και την ανακύκλωση, που ενσωματώνουν τις αρχές και τις κατευθύνσεις των Οδηγιών (ΕΕ) 2018/851 και 2018/852 για τα απόβλητα. Βασίζεται στην καθιέρωση νέων δικτύων χωριστής συλλογής αποβλήτων με άμεσο χρονικό ορίζοντα, καθώς και στην επέκταση των υφιστάμενων δικτύων χωριστής συλλογής τόσο γεωγραφικά, όσο και ποσοτικά, με σκοπό τη μεγιστοποίηση των επιδόσεων και του περιβαλλοντικού και οικονομικού αποτελέσματος, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της κυκλικής οικονομίας. Επιπροσθέτως, λαμβάνεται υπόψη η τροποποίηση του ΕΣΔΑ (ΠΥΣ 5/18.04.2023, Α' 94), που εισήγαγε την έννοια των Μονάδων Ανάκτησης Ανακύκλωσης (ΜΑΑ), ως εγκαταστάσεων ο σχεδιασμός των οποίων αποσκοπεί στην επεξεργασία σταδιακά αυξανόμενης εισροής διακριτών ρευμάτων (προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων αποβλήτων και βιοαποβλήτων) στις μονάδες, με παράλληλη μείωση των υπολειμματικών συμμείκτων που θα οδηγούνται προς επεξεργασία.

Για τη διαμόρφωση του κεντρικού ισοζυγίου των ΑΣΑ, και με γνώμονα τη διαχείριση των υπολειμματικών συμμείκτων, οι δήμοι της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου ομαδοποιήθηκαν σε 3 ομάδες:

- **1η Ομάδα:** περιλαμβάνει τους δήμους/δημοτικές ενότητες που εξυπηρετούνται από Μονάδες Ανακύκλωσης – Ανάκτησης Αποβλήτων (ΜΑΑ. Διακρίνεται στις ακόλουθες επιμέρους ομάδες:
 - ο την **ομάδα 1Α** που περιλαμβάνει μόνο τον δήμο Ρόδου,
 - ο την **ομάδα 1Β** που περιλαμβάνει τους υπόλοιπους δήμους που εξυπηρετούνται από ΜΑΑ και η επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων τους γίνεται σε ΜΕΒΑ (είτε εντός ΜΑΑ, είτε σε αποκεντρωμένη μονάδα) και
 - ο την **ομάδα 1Γ** που περιλαμβάνει τους υπόλοιπους δήμους που εξυπηρετούνται από ΜΑΑ και η επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων τους γίνεται σε μηχανικό κομποστοποιητή.
- **2η Ομάδα:** περιλαμβάνει τους δήμους που εξυπηρετούνται από Μονάδες Προεπεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΠΑ).
- **3η Ομάδα:** περιλαμβάνει τους δήμους/δημοτικές ενότητες στους οποίους προβλέπεται η εφαρμογή του μοντέλου μηδενικής ταφής (zero waste)².

Με βάση τα ανωτέρω, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί οι ομάδες δήμων που διαμορφώθηκαν:

² Το μοντέλο μηδενικής ταφής αναφέρεται στο παράδειγμα καλής πρακτικής του δήμου Τήλου. Ο δήμος Τήλου προχώρησε στην εφαρμογή του πρώτου ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων (πρόγραμμα Just Go Zero), που βασίζεται

Πίνακας 18: Ομαδοποίηση δήμων για τη διαμόρφωση του ισοζυγίου της Περιφέρειας Ν. Αιγαίου

1η ΟΜΑΔΑ: ΔΗΜΟΙ/ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΜΑΑ		
1Α: Δήμος Ρόδου		
ΔΗΜΟΣ/ΔΕ	ΜΑΑ	Παρατηρήσεις για την επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων
ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	ΜΑΑ Ρόδου	Επεξεργασία εντός ΜΑΑ
1Β: Δήμοι/ΔΕ για τους οποίους η επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων γίνεται σε ΜΕΒΑ, είτε εντός ΜΑΑ, είτε σε αποκεντρωμένη μονάδα		
ΔΗΜΟΣ/ΔΕ	ΜΑΑ	Παρατηρήσεις για την επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων
ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	ΜΑΑ Σύρου	Επεξεργασία εντός ΜΑΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ*	ΜΑΑ Άνδρου	Επεξεργασία εντός ΜΑΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	ΜΑΑ Θήρας	Επεξεργασία εντός ΜΑΑ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	ΜΑΑ Μυκόνου	Επεξεργασία εντός ΜΑΑ
ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ (ΝΗΣΟΣ ΝΑΞΟΥ)	ΜΑΑ Νάξου	Επεξεργασία εντός ΜΑΑ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	ΜΑΑ Πάρου	Επεξεργασία εντός ΜΑΑ
ΔΗΜΟΣ ΤΗΝΟΥ	ΜΑΑ Μυκόνου	Αποκεντρωμένη ΜΕΒΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΕΡΟΥ	ΜΑΑ Κω	Αποκεντρωμένη ΜΕΒΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΠΑΘΟΥ	ΜΑΑ Ρόδου	Αποκεντρωμένη ΜΕΒΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΩ	ΜΑΑ Κω	Επεξεργασία εντός ΜΑΑ
ΔΗΜΟΣ ΜΗΛΟΥ	ΜΑΑ Αττικής	Αποκεντρωμένη ΜΕΒΑ
1Γ: Δήμοι για τους οποίους η επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων γίνεται σε Μηχανικό Κομποστοποιητή		
ΔΗΜΟΣ/ΔΕ	ΜΑΑ	Παρατηρήσεις για την επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων
ΔΗΜΟΣ ΙΗΤΩΝ	ΜΑΑ Θήρας	Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΑΜΟΡΓΟΥ	ΜΑΑ Νάξου	Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΣΥΜΗΣ	ΜΑΑ Ρόδου	Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΚΕΑΣ	ΜΑΑ Αττικής	Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΚΥΘΝΟΥ	ΜΑΑ Αττικής	Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΣΙΦΝΟΥ	ΜΑΑ Αττικής	Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΜΟΥ	ΜΑΑ Κω	Μηχανικός Κομποστοποιητής
2η ΟΜΑΔΑ: ΔΗΜΟΙ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΜΠΑ		
ΔΗΜΟΣ/ΔΕ	ΜΠΑ	Παρατηρήσεις για την επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	ΜΠΑ Καλύμνου	Επεξεργασία εντός ΜΠΑ

στην πρόληψη, την ανακύκλωση και την ενεργή συμμετοχή των πολιτών, με σκοπό την εκτροπή από την ταφή του συνόλου των παραγόμενων ΑΣΑ του νησιού. Στο πλαίσιο του προγράμματος αυτού, στον χώρο όπου λειτουργούσε ο ΧΥΤΑ του νησιού, λειτουργεί πλέον Κέντρο Κυκλικής Καινοτομίας, όπου μεταφέρονται τα απόβλητα για ταξινόμηση και περαιτέρω διαχείριση. Πιο συγκεκριμένα: 1) τα ανακυκλώσιμα διαχωρίζονται, δεματοποιούνται και προωθούνται για ανακύκλωση, 2) τα οργανικά απόβλητα κομποστοποιούνται και μετατρέπονται σε βελτιωτικό για το έδαφος, 3) τα μη ανακυκλώσιμα υπόκεινται σε επεξεργασία και προωθούνται για ενεργειακή αξιοποίηση και 4) τα υπόλοιπα υλικά (πχ συσκευές, υφάσματα) καταλήγουν στο Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών, όπου επισκευάζονται ή αξιοποιούνται. Το πρόγραμμα Just Go Zero που υλοποιείται στην Τήλο, μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλες περιοχές της Περιφέρειας (ήδη εφαρμόζεται πιλοτικά στην πόλη της Ρόδου και στην Κάλυμνο), συμβάλλοντας στη βιωσιμότητα του τόπου.

3η ΟΜΑΔΑ: ΔΗΜΟΙ/ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΟΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ		
ΔΗΜΟΣ/ΔΕ		Παρατηρήσεις για την επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων
ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΦΗΣ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΣΙΚΙΝΟΥ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΚΙΜΩΛΟΥ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΙΦΟΥ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΕ ΔΟΝΟΥΣΗΣ, ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ, ΚΟΥΦΟΝΗΣΙΩΝ & ΣΧΟΙΝΟΥΣΣΗΣ (ΜΙΚΡΕΣ ΚΥΚΛΑΔΕΣ)		Μηχανικός Κομποστοποιητής ανά ΔΕ
ΔΗΜΟΣ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΛΕΙΨΩΝ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΝΙΣΥΡΟΥ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΤΗΛΟΥ		Μηχανικός Κομποστοποιητής
ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΚΗΣ		Μηχανικός Κομποστοποιητής

*Σημειώνεται ότι για τον δήμο Άνδρου προβλέπεται προσαρμογή της αρχικά προβλεπόμενης ΜΠΑ σε ΜΑΑ

4.2 Ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής

Με βάση τον παρόντα σχεδιασμό, η ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου αφορά στα παρακάτω ρεύματα αποβλήτων, με την ακόλουθη προτεινόμενη διαχείριση:

1. Τα Βιοαπόβλητα (ΒΑ)

Τα απόβλητα κουζίνας (απόβλητα τροφίμων) και τα πράσινα απόβλητα (ιδίως των κήπων και πάρκων) θα συλλέγονται χωριστά, με διάφορους τρόπους, όπως, ενδεικτικά:

- Σε ειδικό κάδο (καφέ κάδος) για τις οικίες.
- Στους χώρους των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, στις λαχαναγορές, στις υπεραγορές τροφίμων κλπ.
- Με χωριστό δίκτυο συλλογής για τα πράσινα απόβλητα.

Τα συλλεγόμενα υλικά θα οδηγούνται σε μονάδες επεξεργασίας βιοαποβλήτων/ΜΕΒΑ, είτε εντός Μονάδων Ανακύκλωσης – Ανάκτησης/ΜΑΑ, είτε σε αποκεντρωμένες μονάδες, ενώ σε νησιά με μικρότερες ποσότητες η επεξεργασία θα γίνεται σε μηχανικούς κομποστοποιητές.

Επιπλέον, θα ενισχυθεί και η **οικιακή κομποστοποίηση** με παροχή του κατάλληλου εξοπλισμού. Οι μεγάλοι παραγωγοί θα μπορούν να κάνουν χρήση μηχανικών κομποστοποιητών.

Τα **βρώσιμα λίπη και έλαια** τα οποία ανήκουν επίσης στην κατηγορία των βιοαποβλήτων, θα συλλέγονται χωριστά και θα οδηγούνται για την παραγωγή βιοκαυσίμου για ανάκτηση ενέργειας.

2. Τα **Ανακυκλώσιμα Υλικά (ΑΥ)**, που συνίστανται από τέσσερα κύρια υπορεύματα, ήτοι χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλα:

Η χωριστή συλλογή των ΑΥ περιγράφεται ξεχωριστά για τα ανακυκλώσιμα οικιακού τύπου και τα παρεμφερή με αυτά (οικιακά ΑΣΑ) και για τα ανακυκλώσιμα εμποροβιομηχανικού τύπου (ΒΕΑΣ):

Οικιακά ΑΣΑ

- Τα οικιακού και παρεμφερούς τύπου ανακυκλώσιμα υλικά σήμερα, στο μεγαλύτερο μέρος τους, συλλέγονται από κοινού (μπλε κάδος). Ο μπλε κάδος όμως είναι προορισμένος να συλλέγει τα υλικά συσκευασίας και όχι το σύνολο των ανακυκλώσιμων υλικών. Κατά συνέπεια θα πρέπει να επεκταθεί η χωριστή συλλογή και στα ΑΥ που δεν αποτελούν Απόβλητα Συσκευασίας (ΑΣ), όπως έντυπο χαρτί, πλαστικά παιχνίδια, μεταλλικά εξαρτήματα και σκεύη, υαλοπίνακες και πρέπει να διατεθούν οι ανάλογοι πόροι για τον σκοπό αυτόν. Παράλληλα, σταδιακά θα πρέπει να συνεχίσει να αναπτύσσεται και να επεκτείνεται η χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων σε διακριτά ρεύματα (τουλάχιστον σε τρία ρεύματα: χαρτί, γυαλί και από κοινού πλαστικά και μέταλλα).

Τα συλλεγόμενα υλικά από τα **νησιά της 1^{ης} και 2^{ης} ομάδας** θα οδηγούνται σε κατάλληλες μονάδες επεξεργασίας (ΚΔΑΥ/ΜΑΑ) όπου θα υφίστανται διαλογή σε περαιτέρω κατηγορίες ανακυκλώσιμων υλικών και καθαρισμό από τα ανεπιθύμητα υλικά.

Τα συλλεγόμενα υλικά από τα **νησιά της 3^{ης} ομάδας**, δεδομένου ότι θα συλλέγονται με σύστημα πόρτα – πόρτα, αναμένεται να είναι υψηλής καθαρότητας. Μετά τη συλλογή τους θα οδηγούνται σε κατάλληλο χώρο εντός του νησιού, όπου θα γίνεται περαιτέρω διαχωρισμός, δεματοποίηση και μεταφορά τους σε τελικούς αποδέκτες.

- Η χωριστή συλλογή στα ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασιών και συγκεκριμένα στις μεταλλικές και πλαστικές φιάλες θα ενισχυθεί από την **εφαρμογή συστήματος επιστροφής εγγύησης (DRS)**.
- Τα **Πράσινα Σημεία/ΚΑΕΔΙΣΠ** αποτελούν επίσης στοιχεία του συστήματος χωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Επομένως, στο πλαίσιο της κατάστροφης του ισοζυγίου, λαμβάνεται υπόψη ότι μέρος των ΑΥ θα συλλέγεται σε Πράσινα Σημεία (ΠΣ)/ΚΑΕΔΙΣΠ.

ΒΕΑΣ

- Ως ΒΕΑΣ θεωρούνται τα παραγόμενα και χωριστά συλλεγόμενα απόβλητα συσκευασίας, τα οποία προέρχονται κυρίως από εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα και συνήθως οδηγούνται προς ανακύκλωση, μέσω άλλης οδού, στο πλαίσιο επιχειρηματικής δραστηριότητας. Άρα δεν θεωρείται ότι υπάρχει ένα ευρύτερο ρεύμα ΒΕΑΣ από το οποίο ανακτάται μέρος του με χωριστή συλλογή, αλλά η κάθε φορά συλλεχθείσα ποσότητα ταυτίζεται με το παραγόμενο ΒΕΑΣ. Λόγω της υψηλής καθαρότητας άρα και υψηλότερης αξίας των ΒΕΑΣ, το οικείο ΠΕΣΔΑ, στην κατεύθυνση του αναθεωρημένου ΕΣΔΑ, στοχεύει να ενδυναμώσει αυτό το ρεύμα, ώστε σταδιακά να λογίζεται ως ΒΕΑΣ όχι μόνο η συλλεχθείσα ποσότητα, αλλά η γενικότερα παραγόμενη ποσότητα, με σκοπό να μπορούν να δρομολογηθούν μέτρα και δράσεις αύξησης της χωριστής συλλογής του. Σήμερα ως ΒΕΑΣ καταγράφεται ότι συλλέγεται μόνο χαρτί, πλαστικό και μέταλλο, όχι όμως γυαλί και ξύλο. Όμως με το σκεπτικό του αναθεωρημένου ΕΣΔΑ ως ΒΕΑΣ αντιμετωπίζονται τα έως τώρα ΒΕΑΣ και τα εμποροβιομηχανικά απόβλητα από άλλες πηγές, κι έτσι συμπεριλαμβάνονται σε αυτά το γυαλί και το ξύλο. Τα ΒΕΑΣ, λόγω υψηλής καθαρότητας των υλικών, οδηγούνται συνήθως

απευθείας προς ανακύκλωση, όμως δύναται σε κάποιες περιπτώσεις να απαιτείται εξευγενισμός και περαιτέρω διαλογή σε κατάλληλη εγκατάσταση επεξεργασίας.

3. Τα **ΑΗΗΕ/ΗΗΕ** τα οποία συλλέγονται μέσω των ΣΕΔ από σημεία συλλογής όπως δημοτικά σημεία, επιχειρήσεις πώλησης ΗΗΕ αλλά μπορεί να συλλέγονται και με άλλους τρόπους, όπως Πράσινα Σημεία (ΠΣ)/ΚΑΕΔΙΣΠ και Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ).
4. Τις **Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ)** οι οποίες θα συλλέγονται με διάφορους τρόπους, όπως ΔσΠ μέσω αντίστοιχων ΣΕΔ, σε Πράσινα Σημεία/ΚΑΕΔΙΣΠ κ.ά. Η περαιτέρω διαχείρισή τους θα γίνεται ως επικίνδυνα απόβλητα.
5. Τα **Ογκώδη Απόβλητα** που περιλαμβάνουν ένα ευρύτατο φάσμα αποβλήτων, όπως – ενδεικτικά– έπιπλα, στρώματα, ευμεγέθη υλικά συσκευασίας, ποδήλατα, παλέτες συσκευασίας, ευμεγέθεις συσκευές κλπ.
Τα παραπάνω απόβλητα μπορεί να συλλέγονται μέσω ΣΕΔ που θα οργανωθούν μετά την έγκριση σχετικών προγραμμάτων διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού, ή από ήδη υφιστάμενα, ή με άλλους τρόπους, όπως, απευθείας συλλογή από την υπηρεσία καθαριότητας του δήμου με το σύστημα «πόρτα-πόρτα», συλλογή σε ΠΣ/ΚΑΕΔΙΣΠ, σε ΚΔΕΥ.
Μέρος αυτών μπορεί να επαναχρησιμοποιείται μετά από κατάλληλη διαχείριση (ιδίως ταξινόμηση και επισκευή) ή να ανακυκλώνεται.
6. Ειδικά ρεύματα, όπως το **Ξύλο** (που σε μεγάλο βαθμό αποτελεί ΒΕΑΣ, αλλά αφορά και άλλα είδη, όπως τα έπιπλα) και τα **Υφάσματα (Απόβλητα Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων (ΑΚΠ))** που μπορεί να συλλέγονται μέσω ΣΕΔ ή με άλλους τρόπους, όπως σε ΠΣ/ΚΑΕΔΙΣΠ και σε ΚΔΕΥ, τα οποία με τη σειρά τους μπορεί να συνεργάζονται με το οικείο ΣΕΔ, εφόσον αυτό υπάρχει και στον βαθμό που απαιτείται.
Μέρος αυτών των ειδικών ρευμάτων μπορεί να επαναχρησιμοποιείται μετά από κατάλληλη διαχείριση (ιδίως ταξινόμηση και επισκευή/επιδιόρθωση), να ανακυκλώνεται ή να οδηγείται σε άλλη χρήση.
7. Όλα τα εναπομένοντα, μη χωριστά συλλεγόμενα απόβλητα, τα λεγόμενα και ως **Υπολειμματικά Σύμμεικτα ΑΣΑ**:
 - στην περίπτωση της **1^{ης} ομάδας**, θα οδηγούνται σε **Μονάδες Ανακύκλωσης και Ανάκτησης Αποβλήτων (ΜΑΑ)**, για περαιτέρω διαχείριση.
 - στην περίπτωση της **2^{ης} ομάδας**, θα οδηγούνται σε **Μονάδες Προεπεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΠΑ)** για περαιτέρω διαχείριση, και το υπόλειμμα θα οδηγείται προς περαιτέρω επεξεργασία σε ΜΑΑ.
 - στην περίπτωση της **3^{ης} ομάδας**, θα οδηγούνται σε μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης εκτός νησιού, ενδεχομένως μετά από ξήρανση.

4.3 Παραδοχές για τη διαμόρφωση του κεντρικού ισοζυγίου

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι βασικές παραδοχές που έγιναν για τη διαμόρφωση του ισοζυγίου των ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου.

Όσον αφορά τις μονάδες καθαρισμού, εξευγενισμού προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ/ΜΑΑ), έγιναν οι εξής παραδοχές:

- το γυαλί και τα μέταλλα θεωρήθηκε ότι ανακτώνται κατά 85% και δημιουργούν υπόλειμμα 15%, ενώ ειδικά το χαρτί θεωρήθηκε ότι ανακτάται κατά 90%,
- τα πλαστικά θεωρήθηκε ότι ανακτώνται κατά 65% και δημιουργούν υπόλειμμα 35%.

Διευκρινίζεται, ότι στην είσοδο των μονάδων έχουν ληφθεί υπόψη οι καθαρές ποσότητες ανακυκλωσίμων, χωρίς δηλαδή ανεπιθύμητες προσμίξεις (όπως τρόφιμα, υποδήματα και κλαδιά), και ως υπόλειμμα θεωρούνται είτε τα ακατάλληλα υλικά (όπως τα πολύ ρυπασμένα χαρτιά ή πλαστικά) ή όσα διαφεύγουν ως απώλειες της διαδικασίας ανάκτησης (ιδίως μικρά χαρτιά). Οι ανεπιθύμητες προσμίξεις με άλλα υλικά (παρότι συνεχώς μειούμενες, θα υπάρχουν και συνεπώς πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαστασιολόγηση και τον σχεδιασμό των γραμμών επεξεργασίας ανακυκλωσίμων από τους αρμόδιους γι' αυτό) έχουν συνυπολογιστεί στο συνολικό ισοζύγιο των ΜΑΑ (στο ρεύμα των υπολειμματικών συμμείκτων), κάτι που ενδείκνυται και συνιστάται, ώστε να επιτυγχάνεται περαιτέρω επεξεργασία και αξιοποίηση. Εναλλακτικά, το υπόλειμμα από την επεξεργασία των ανακυκλωσίμων (που στην πράξη αποτελείται από μη ανακτήσιμα ανακυκλώσιμα και ακατάλληλες προσμίξεις), δύναται να οδηγείται απευθείας προς ενεργειακή αξιοποίηση.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι σύμφωνα με το άρθρο 31 του ν.4819/2021, από την 1η.1.2025, οι φορείς λειτουργίας μονάδων επεξεργασίας ανακυκλωσίμων (όπως ΚΔΑΥ, ΜΑΑ) δύναται να αρνούνται την αποδοχή των εισερχόμενων αποβλήτων, εφόσον τα απόβλητα είναι σύμμεικτα σε ποσοστό άνω του είκοσι τοις εκατό (20%) κατά βάρος της συνολικής ποσότητας των εισερχόμενων αποβλήτων από κάθε απορριματοφόρο. Προφανώς με την αύξηση της χωριστής συλλογής, την εντατικοποίηση των δράσεων ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης, την τεχνολογική αναβάθμιση των μονάδων επεξεργασίας και την εφαρμογή των υπόλοιπων συναφών δράσεων του ΠΕΣΔΑ, το ποσοστό υπολείμματος διαχρονικά θα μειώνεται.

Διευκρινίζεται ότι ο υπολογισμός των ανακυκλωμένων αστικών αποβλήτων, δηλαδή η επανεισαγωγή ανακυκλώσιμων υλικών από τα απόβλητα στον παραγωγικό κύκλο ως δευτερογενών πρώτων υλών, υπολογίζεται ως το βάρος των αποβλήτων που αποδεδειγμένα καταλήγουν σε εργασία ανακύκλωσης στη βιομηχανία (Απόφαση 2019/1004 για τη θέσπιση κανόνων με σκοπό τον υπολογισμό, την επαλήθευση και την υποβολή στοιχείων σχετικά με τα απόβλητα σύμφωνα με την οδηγία 2008/98/ΕΚ).

Σε ότι αφορά στα νησιά της 3^{ης} ομάδας, στα οποία προβλέπεται να εφαρμοστεί το μοντέλο μηδενικής ταφής της Τήλου (zero waste), τα συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα υλικά αναμένεται να έχουν υψηλή καθαρότητα και ως εκ τούτου στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης έχουν ληφθεί υψηλότερα ποσοστά ανάκτησης. Πιο συγκεκριμένα:

- το γυαλί και τα μέταλλα θεωρήθηκε ότι ανακτώνται κατά 90% και δημιουργούν υπόλειμμα 10%, ενώ ειδικά το χαρτί θεωρήθηκε ότι ανακτάται κατά 95%,
- τα πλαστικά θεωρήθηκε ότι ανακτώνται κατά 75% και δημιουργούν υπόλειμμα 25%.

Το υπόλειμμα από τον διαχωρισμό των συλλεγόμενων υλικών θα ακολουθεί την ίδια διαχείριση που προβλέπεται για τα υπολειμματικά σύμμεικτα των νησιών αυτών.

Όσον αφορά την **επεξεργασία προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων σε ΜΕΒΑ** (είτε εντός Μονάδων Ανακύκλωσης – Ανάκτησης/ΜΑΑ, είτε σε αποκεντρωμένες μονάδες), και για τις ανάγκες διαμόρφωσης του ισοζυγίου, στην είσοδο της επεξεργασίας έχουν ληφθεί υπόψη οι ποσότητες οργανικού (καφέ κάδος και απόβλητα κήπων/πράσινα) με προσμίξεις της τάξης του 5%. Οι ανεπιθύμητες προσμίξεις (ιδίως προσμίξεις με πλαστικά, χρώματα), οι οποίες ειδικά στην αρχή αναμένεται να υπάρχουν σε αρκετά μεγαλύτερα ποσοστά και διαχρονικά θα βαίνουν μειούμενες, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη διαστασιολόγηση και τον σχεδιασμό των Μονάδων Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων από τους αρμόδιους γι' αυτό.

Το προϊόν επεξεργασίας θα είναι υψηλής ποιότητας κόμποστ και ενδεχομένως και βιοαέριο. Στα παρατιθέμενα ισοζύγια, προς μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των αποβλήτων και προς μεγαλύτερη διασφάλιση επίτευξης των στόχων κυκλικής οικονομίας, έχει γίνει η παραδοχή ότι το υπόλειμμα των ΜΕΒΑ θα οδηγείται προς περαιτέρω επεξεργασία σε ΜΑΑ.

Ακολούθως παρατίθεται το τυπικό ισοζύγιο μονάδας επεξεργασίας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων που εφαρμόστηκε για όλες τις μονάδες της Περιφέρειας:

Πίνακας 19: Ενδεικτικό τυπικό ισοζύγιο μονάδας επεξεργασίας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων

ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΑ	% επί της εισερχόμενης ποσότητας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων
Compost, απώλειες, βιοαέριο	95,24%
Υπολείμματα προς περαιτέρω επεξεργασία σε ΜΑΑ	4,76%
Σύνολο	100,00%

Ειδικά για τις περιπτώσεις που τα προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα οδηγούνται σε μηχανικούς κομποστοποιητές, στην είσοδο της επεξεργασίας έχουν ληφθεί υπόψη:

- α. οι καθαρές ποσότητες πρασίνων αποβλήτων χωρίς προσμίξεις
- β. τα απόβλητα τροφίμων από τον καφέ κάδο χωρίς προσμίξεις.

Το προϊόν επεξεργασίας θα είναι υψηλής ποιότητας κόμποστ.

Ακολούθως παρατίθεται το εφαρμοζόμενο τυπικό ισοζύγιο επεξεργασίας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων σε μηχανικό κομποστοποιητή:

Πίνακας 20: Ενδεικτικό τυπικό ισοζύγιο κομποστοποιητή

ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΑ	% επί της εισερχόμενης ποσότητας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων
Compost, απώλειες	100,00%
Υπολείμματα	0,00%
Σύνολο	100,00%

Για τα ογκώδη απόβλητα έγινε η παραδοχή ότι από τη συλλεγόμενη ποσότητα, το 65% επαναχρησιμοποιείται ή ανακυκλώνεται, ενώ το υπόλοιπο 35% αποτελεί υπόλειμμα.

Για τα **ΑΗΗΕ/ΗΗΕ** έγινε η παραδοχή ότι το 80% των συλλεγέντων ανακτάται και το 20% αποτελεί υπόλειμμα.

Για το **ξύλο και τα απόβλητα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων** έγινε η παραδοχή ότι το 70% οδηγείται προς αξιοποίηση και το υπόλοιπο 30% αποτελεί υπόλειμμα.

Όσον αφορά την **επεξεργασία των υπολειμματικών σύμμεκτων σε ΜΑΑ**, το ισοζύγιο διαμορφώθηκε με βασικά προϊόντα τα ακόλουθα για τα έτη 2030 και 2035:

- Ανακυκλώσιμα Υλικά (ΑΥ) ως χαρτί/χαρτόνι, πλαστικά, μέταλλα, γυαλί
- Απορριμματογενή καύσιμα / Υπολείμματα που θα οδηγούνται προς ενεργοβόρες βιομηχανίες ή/και προς τις Μονάδες Ενεργειακής Αξιοποίησης υπό τον γενικό σχεδιασμό του ΥΠΕΝ

Ακολούθως παρατίθεται το τυπικό ισοζύγιο επεξεργασίας υπολειμματικών σύμμεκτων που εφαρμόστηκε για τις ΜΑΑ που θα εξυπηρετούν την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου:

Πίνακας 21: Ενδεικτικό τυπικό ισοζύγιο ΜΑΑ για την επεξεργασία των υπολειμματικών σύμμεκτων

ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΑ	% επί της ποσότητας υπολειμματικών σύμμεκτων που οδηγείται προς επεξεργασία (πλην υπολείμματος ΚΔΑΥ και ΒΕΑΣ)	% επί της ποσότητας υπολείμματος ΚΔΑΥ και ΒΕΑΣ που οδηγείται προς επεξεργασία
Ανακυκλώσιμα υλικά :	9,0%	
Χαρτί-χαρτόνι	1,7%	
Πλαστικό	4,7%	
Μέταλλα Fe	1,5%	
Μέταλλα Al	1,0%	
Γυαλί	0,1%	
Απορριμματογενές καύσιμο (SRF/RDF)	20,0%	90,0%
Απώλειες	36,0%	10,0%
Υπολείμματα διεργασίας	35,0%	
Σύνολο	100,00%	100,00%

Όσον αφορά την **προεπεξεργασία των υπολειμματικών σύμμεκτων σε ΜΠΑ**, θα περιλαμβάνει βιολογική επεξεργασία σταθεροποίησης του οργανικού κλάσματος και ενδεχομένως ανάκτηση μετάλλων. Το τυπικό ισοζύγιο προεπεξεργασίας υπολειμματικών σύμμεκτων που εφαρμόστηκε παρατίθεται ακολούθως:

Πίνακας 22: Ενδεικτικό τυπικό ισοζύγιο ΜΠΑ για την προεπεξεργασία υπολειμματικών σύμμεκτων

ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΑ	% επί της ποσότητας υπολειμματικών σύμμεκτων που οδηγείται προς επεξεργασία (πλην υπολείμματος ΚΔΑΥ και ΒΕΑΣ)
Ανακυκλώσιμα υλικά	0,0%
Οργανικό τύπου CLO (Κόμποστ τύπου Α)	15,0%
Απώλειες	18,0%
Υπολείμματα διεργασίας*	67,0%
Σύνολο	100,00%

*Το υπόλειμμα επεξεργασίας θα οδηγείται προς περαιτέρω επεξεργασία σε ΜΑΑ

4.4 Ποσοστά χωριστής συλλογής ΑΣΑ

Με βάση την κεντρική φιλοσοφία σχεδιασμού για την ανάπτυξη εκτεταμένου δικτύου χωριστής συλλογής αποβλήτων σε όλη την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου και με βασικό οδηγό την επίτευξη των θεσμοθετημένων χρονικών και ποσοτικών στόχων που τίθενται στο ΕΣΔΑ, περιγράφονται ακολούθως τα επιδιωκόμενα ποσοστά χωριστής συλλογής ανά επιμέρους ρεύμα των ΑΣΑ. Τα στοιχεία δίνονται ξεχωριστά για τα οικιακά ΑΣΑ και ξεχωριστά για τα ΒΕΑΣ.

Α. Οικιακά ΑΣΑ (χωρίς ΒΕΑΣ)

Τα ποσοστά χωριστής συλλογής των επιμέρους ρευμάτων των οικιακών ΑΣΑ (χωρίς ΒΕΑΣ) στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, για τα έτη 2030 και 2035 φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 23: Ποσοστά χωριστής συλλογής από οικιακά ΑΣΑ, για τα έτη 2030 & 2035
(Ποσοστό συλλογής ρεύματος ΑΣΑ ως προς την παραγωγή του αντίστοιχου ρεύματος)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔσΠ	ΡΕΥΜΑ ΑΣΑ	ΟΜΑΔΑ 1Α		ΟΜΑΔΕΣ 1Β, 1Γ & 2		ΟΜΑΔΑ 3	
		2030	2035	2030	2035	2030	2035
ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΟΓΚΩΔΗ	90,0%	90,0%	65,0%	90,0%	65,0%	90,0%
	ΑΗΗΕ	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%
	ΞΥΛΟ	60,0%	75,0%	60,0%	75,0%	60,0%	75,0%
	ΥΦΑΣΜΑ	65,0%	75,0%	65,0%	75,0%	65,0%	75,0%
	ΜΠΕΑ	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΠΡΑΣΙΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ *	90,00%	90,0%	80,00%	90,0%	80,00%	90,0%
	ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΟΥΖΙΝΑΣ *	44,0%	51,0%	45,0%	51,0%	45,0%	51,0%
	ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	5,0%	5,5%	5,0%	5,5%	5,0%	5,5%
	ΒΡΩΣΙΜΑ ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑ	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΣΕ ΓΑ-ΠΣ	ΧΑΡΤΙ, ΧΑΡΤΟΝΙ	4,0%	6,0%	4,0%	6,0%	0,0%	0,0%
	ΠΛΑΣΤΙΚΟ	4,0%	6,0%	4,0%	6,0%	0,0%	0,0%
	ΜΕΤΑΛΛΑ -Fe	4,0%	6,0%	4,0%	6,0%	0,0%	0,0%
	ΜΕΤΑΛΛΑ - ΑΙ	1,0%	2,0%	1,0%	2,0%	0,0%	0,0%
	ΓΥΑΛΙ	4,0%	6,0%	4,0%	6,0%	0,0%	0,0%
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΕ DRS **	ΠΛΑΣΤΙΚΟ	5,34%	5,34%	5,09%	5,09%	5,09%	5,09%
	ΜΕΤΑΛΛΑ -Fe	4,75%	4,75%	4,53%	4,53%	4,53%	4,53%
	ΜΕΤΑΛΛΑ - ΑΙ	20,80%	20,80%	19,83%	19,83%	19,83%	19,83%
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΟΣ ΚΔΑΥ/ΜΑΑ (νησιά 1 ^{ης} και 2 ^{ης} ομάδας) - ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΟΣ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟ (νησιά 3 ^{ης} ομάδας)	ΧΑΡΤΙ, ΧΑΡΤΟΝΙ	71,0%	72,0%	71,0%	72,0%	71,0%	72,0%
	ΠΛΑΣΤΙΚΟ	44,0%	55,0%	44,0%	55,0%	44,0%	55,0%
	ΜΕΤΑΛΛΑ -Fe	48,0%	50,0%	48,0%	50,0%	48,0%	50,0%
	ΜΕΤΑΛΛΑ - ΑΙ	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
	ΓΥΑΛΙ	84,0%	84,0%	84,0%	84,0%	84,0%	84,0%
ΕΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΣΕ ΑΝΑΚΥΚΛΩΤΕΣ	ΕΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%
* Το ποσοστό δεν περιλαμβάνει προσμίξεις. ** Περιλαμβάνονται οι ποσότητες πλαστικών και μεταλλικών φιαλών έως 3L που αναμένεται να συλλέγονται και να ανακτώνται μέσω του συστήματος επιστροφής εγγύησης (DRS). Η ποσότητα αυτή εκτιμήθηκε σε εθνικό επίπεδο σε 49.850t εκ των οποίων 36.100t αντιστοιχούν σε πλαστικούς περιέκτες και 13.750t σε μεταλλικούς. Με βάση τη στοχοθεσία οι πραναφερόμενες ποσότητες αντιστοιχούν στο 90% της αντίστοιχης παραγωγής των υλικών αυτών. Ως εκ τούτου εκτιμάται ότι στην αγορά εισέρχονται συνολικά ετησίως 55.389t τέτοιων συσκευασιών που αναλογούν σε 40.111t πλαστικού και 15.278 t μετάλλων. Με την παραδοχή ότι το σύνολο της συσκευασίας αλουμινίου των οικιακών ΑΣΑ αποτελεί το ρεύμα στόχο του DRS, οι 15.278 τόνοι μεταλλικών περιεκτών κατανέμονται περαιτέρω σε 4.578t σιδηρούχων μεταλλικών περιεκτών και 10.700t αλουμινούχων μεταλλικών περιεκτών. Με βάση τα ανωτέρω και τα στοιχεία σύστασης που έχουν αναφερθεί σε προηγούμενη ενότητα, <u>οι συσκευασίες στόχος του DRS</u> αναλογούν στο 18,9%, στο 15,9% και στο 100% αντίστοιχα των παραγόμενων πλαστικών, σιδηρούχων και αλουμινούχων συσκευασιών που εμπεριέχονται στα οικιακά ΑΣΑ. Περαιτέρω, η ανάκτηση μέσω του DRS (με την προϋπόθεση της επίτευξης του στόχου του 90%) θα αντιστοιχεί σε 17,0%, 14,3% και 90% της αντίστοιχης ποσότητας συσκευασίας- στόχου από πλαστικό, σίδηρο και αλουμίνιο. Κατά συνέπεια, για την Περιφέρεια Ν. Αιγαίου αναλογεί χωριστή συλλογή με DRS και απευθείας ανακύκλωση 2.484 t πλαστικών φιαλών, 663 t αλουμινούχων και 284 t σιδηρούχων για το έτος 2030 και αντίστοιχα για το έτος 2035, 2.444 t, 652 t και 279 t.							

Με βάση τα ανωτέρω, στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται αντίστοιχα οι συλλεγόμενες ποσότητες για τα έτη 2030 και 2035.

Πίνακας 24: Χωριστά συλλεγόμενες ποσότητες ανά επιμέρους ρεύμα, στα οικιακά ΑΣΑ, τα έτη 2030 & 2035

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔσΠ	ΡΕΥΜΑ ΑΣΑ	ΟΜΑΔΑ 1Α		ΟΜΑΔΕΣ 1Β, 1Γ & 2		ΟΜΑΔΑ 3		ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	
		2030	2035	2030	2035	2030	2035	2030	2035
ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΟΓΚΩΔΗ	7.164	7.048	2.958	4.029	174	238	10.296	11.315
	ΑΗΗΕ	2.145	2.110	3.868	3.805	228	225	6.241	6.140
	ΞΥΛΟ	2.250	2.767	4.057	4.990	239	295	6.547	8.051
	ΥΦΑΣΜΑ	1.640	1.862	2.958	3.358	174	198	4.772	5.418
	ΜΠΕΑ	107	106	193	190	11	11	312	307
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΠΡΑΣΙΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	5.121	5.038	7.826	8.663	462	511	13.409	14.212
	ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΟΥΖΙΝΑΣ	20.540	23.423	37.879	42.238	2.235	2.494	60.654	68.155
	ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	2.334	2.526	4.209	4.555	248	269	6.791	7.350
	ΒΡΩΣΙΜΑ ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑ	1.394	1.372	2.514	2.473	148	146	4.056	3.991
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΣΕ ΓΑ-ΠΣ	ΧΑΡΤΙ, ΧΑΡΤΟΝΙ	988	1.458	1.781	2.628	0	0	2.769	4.086
	ΠΛΑΣΤΙΚΟ	659	973	1.189	1.755	0	0	1.849	2.728
	ΜΕΤΑΛΛΑ -Fe	85	125	153	225	0	0	237	350
	ΜΕΤΑΛΛΑ - ΑΙ	11	22	20	40	0	0	32	62
	ΓΥΑΛΙ	195	287	351	518	0	0	546	805
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΕ DRS	ΠΛΑΣΤΙΚΟ	881	866	1.514	1.490	89	88	2.484	2.444
	ΜΕΤΑΛΛΑ -Fe	101	99	173	170	10	10	284	279
	ΜΕΤΑΛΛΑ - ΑΙ	235	231	404	398	24	23	663	652
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΟΣ ΚΔΑΥ/ΜΑΑ (νησιά 1 ^{ης} και 2 ^{ης} ομάδας) - ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΟΣ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟ (νησιά 3 ^{ης} ομάδας)	ΧΑΡΤΙ, ΧΑΡΤΟΝΙ	17.531	17.490	31.611	31.540	1.865	1.862	51.007	50.893
	ΠΛΑΣΤΙΚΟ	7.254	8.921	13.081	16.088	772	950	21.107	25.959
	ΜΕΤΑΛΛΑ -Fe	1.016	1.042	1.833	1.878	108	111	2.958	3.031
	ΜΕΤΑΛΛΑ - ΑΙ	90	89	163	160	10	9	263	259
	ΓΥΑΛΙ	4.088	4.022	7.371	7.252	435	428	11.894	11.702
ΕΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΣΕ ΑΝΑΚΥΚΛΩΤΕΣ	ΕΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ	2.247	2.211	4.052	3.986	239	235	6.538	6.432

Β. ΒΕΑΣ

Τα προηγούμενα αφορούσαν τα ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου χωρίς τα ΒΕΑΣ. Όσον αφορά στα ΒΕΑΣ, τα αντίστοιχα στοιχεία φαίνονται στη συνέχεια.

Πίνακας 25: Ποσοστά χωριστής συλλογής/ανάκτησης ΒΕΑΣ (συμπεριλαμβανομένων εμποροβιομηχανικών από λοιπές πηγές) – (Ποσοστό ως προς την παραγόμενη ποσότητα των επιμέρους υλικών ΒΕΑΣ)

ΒΕΑΣ	2030		2035	
	Συλλογή	Ανάκτηση	Συλλογή	Ανάκτηση
Χαρτί/Χαρτόνι	99,0%	96,0%	99,0%	96,0%
Πλαστικό	90,7%	88,0%	90,7%	88,0%
Μέταλλα – Fe	95,9%	93,0%	97,9%	95,0%
Μέταλλα - Al	54,6%	53,0%	61,9%	60,0%
Γυαλί	77,3%	75,0%	77,3%	75,0%
Ξύλο	61,9%	60,0%	61,9%	60,0%

Ως υπόλειμμα από την επεξεργασία των ΒΕΑΣ έχει θεωρηθεί ένα ποσοστό της τάξης του 3% επί των παραγόμενων ΒΕΑΣ. Στα νησιά που εξυπηρετούνται από ΜΑΑ (1^η ομάδα), το υπόλειμμα αυτό θα οδηγείται για περαιτέρω επεξεργασία στις αντίστοιχες μονάδες. Στη περίπτωση του δήμου Καλύμνου που εξυπηρετείται από ΜΠΑ (2^η ομάδα), το υπόλειμμα θα οδηγείται στην ΜΑΑ της Κω. Στα νησιά της 3^{ης} ομάδας το υπόλειμμα θα ακολουθεί τη διαχείριση των υπολειμματικών συμμείκτων.

Οι μη συλλεγόμενες ποσότητες ΒΕΑΣ καταλήγουν στον κάδο των σύμμεικτων (πράσινος/γκρι κάδος) και ως εκ τούτου θα πρέπει να αθροιστούν στην ποσότητα των σύμμεικτων υπολειμματικών οικιακών ΑΣΑ.

4.5 Εισερχόμενες ποσότητες αποβλήτων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου σε μονάδες επεξεργασίας

Με βάση το εφαρμοζόμενο σύστημα χωριστής συλλογής, στους πίνακες που ακολουθούν, παρουσιάζονται οι ποσότητες των χωριστά συλλεγόμενων βιοαποβλήτων και ανακυκλωσίμων καθώς και η ποσότητα των υπολειμματικών συμμείκτων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου που θα οδηγούνται προς επεξεργασία, τα έτη 2030 και 2035.

Πίνακας 26: Επεξεργασία προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων – Συνολικό ισοζύγιο Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου για τα έτη 2030 & 2035

ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ- ΙΣΟΖΥΓΙΟ (t)	2030	2035
Είσοδος	77.457	86.140
Οργανικά (καφέ κάδος)	14.026	14.864
Πράσινα απόβλητα	63.430	71.276
Έξοδος		
Compost – Απώλειες	74.063	82.367
Υπολείμματα προς περαιτέρω επεξεργασία σε ΜΑΑ*	3.394	3.773

*Τα υπολείμματα αναφέρονται στις μονάδες επεξεργασίας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) εντός ΜΑΑ και ΜΠΑ ή σε αποκεντρωμένες μονάδες. Για τους μηχανικούς κομποστοποιητές έχει θεωρηθεί μηδενικό υπόλειμμα.

Πίνακας 27: Επεξεργασία προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων σε ΚΔΑΥ/ΜΑΑ για τα έτη 2030 & 2035
(1^η & 2^η ομάδα)

ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ- ΙΣΟΖΥΓΙΟ (t)	2030	2035
Είσοδος	84.040	88.483
Έξοδος		
Χαρτί/ χαρτόνι	44.228	44.127
Πλαστικό	13.218	16.256
Μέταλλα Fe	2.422	2.482
Μέταλλα Al	215	212
Γυαλί	9.740	9.583
Υπολείμματα προς περαιτέρω επεξεργασία σε ΜΑΑ	14.216	15.823

Πίνακας 28: Ανάκτηση από τη χωριστή συλλογή ανακυκλωσίμων στα νησιά της 3^{ης} ομάδας τα έτη 2030 & 2035

ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ- ΙΣΟΖΥΓΙΟ (t)	2030	2035
Συλλογή	3.189	3.361
Ανάκτηση		
Χαρτί/ χαρτόνι	1.772	1.769
Πλαστικό	579	712
Μέταλλα Fe	97	100
Μέταλλα Al	9	9
Γυαλί	391	385
Υπολείμματα προς ενεργειακή αξιοποίηση	341	385

Πίνακας 29: Προεπεξεργασία υπολειμματικών συμμείκτων σε ΜΠΑ για τα έτη 2030 & 2035
(2^η ομάδα)

ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΣΑ- ΙΣΟΖΥΓΙΟ (t)	2030	2035
Είσοδος	5.377	4.299
Υπολειμματικά σύμμεικτα (γκρι/πράσινος κάδος) 2 ^{ης} ομάδας (συμπεριλαμβάνονται και τα μη συλλεγόμενα ΒΕΑΣ, ήτοι 85t για το 2030 και 79t για το 2035)	5.377	4.299
Έξοδος		
Ανακυκλώσιμα	0	0
Οργανικό τύπου CLO (Κόμποστ τύπου Α)	807	645
Απώλειες	968	774
Υπολείμματα διεργασίας προς ΜΑΑ Κω	3.603	2.881

Πίνακας 30: Επεξεργασία υπολειμματικών συμμείκτων σε ΜΑΑ για τα έτη 2030 & 2035
(1^η ομάδα και υπολείμματα επεξεργασίας 2^{ης} ομάδας)

ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΣΑ- ΙΣΟΖΥΓΙΟ (t)	2030	2035
Είσοδος	139.941	118.085
Υπολειμματικά σύμμεικτα (γκρι/πράσινο κάδος) 1 ^{ης} ομάδας (συμπεριλαμβάνονται και τα μη συλλεγόμενα ΒΕΑΣ, ήτοι 1.909t για το 2030 και 1.762t για το 2035)	117.984	94.871
Υπόλειμμα επεξεργασίας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων 1ης και 2ης ομάδας	3.394	3.773
Υπόλειμμα επεξεργασίας προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων 1 ^{ης} και 2 ^{ης} ομάδας	14.216	15.823
Υπόλειμμα ΒΕΑΣ 1 ^{ης} και 2 ^{ης} ομάδας	745	737
Υπόλειμμα επεξεργασίας ΜΠΑ Καλύμνου (2 ^η ομάδα)	3.603	2.881
Έξοδος		
Ανακυκλώσιμα	11.248	9.137
Χαρτί/ χαρτόνι	2.125	1.726
Πλαστικό	5.874	4.772
Μέταλλα Fe	1.875	1.523
Μέταλλα Al	1.250	1.015
Γυαλί	125	102
Απορριμματογενές καύσιμο (SRF/RDF)	38.461	35.209
Απώλειες-βιοαέριο	46.489	38.205
Υπολείμματα διεργασίας	43.743	35.534

4.6 Κεντρικό ισοζύγιο

Με βάση όλα τα προαναφερθέντα, το κεντρικό ισοζύγιο ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, για τα έτη - ορόσημα 2030 και 2035, φαίνεται στα δύο ακόλουθα σχήματα.

Επίσης, στον ακόλουθο πίνακα, συνοψίζονται οι εκτιμώμενες ποσότητες ΑΣΑ προς διαχείριση στις επιμέρους εγκαταστάσεις επεξεργασίας που εξυπηρετούν την Περιφέρεια, για τα έτη 2030 και 2035.

Πίνακας 31: Ποσότητες εισόδου στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας ΑΣΑ που εξυπηρετούν την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου

ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ – ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		2030	2035
ΜΑΑ ΣΥΡΟΥ			
ΥΠΟΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	5.781	4.857
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	3.425	3.612
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΣΥΡΟΥ - ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ	3.040	3.392
ΜΑΑ ΑΝΔΡΟΥ			
ΥΠΟΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ	4.158	3.494
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ	2.463	2.599
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ	2.187	2.440

ΜΑΑ ΘΗΡΑΣ			
ΥΠΟΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	11.927	9.982
	ΔΗΜΟΣ ΙΗΤΩΝ	1.141	956
	ΣΥΝΟΛΟ	13.068	10.937
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	7.066	7.425
	ΔΗΜΟΣ ΙΗΤΩΝ	676	711
	ΣΥΝΟΛΟ	7.741	8.136
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ	6.273	6.972
	ΣΥΝΟΛΟ	6.273	6.972
ΜΑΑ ΜΥΚΟΝΟΥ			
ΥΠΟΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	13.285	11.127
	ΔΗΜΟΣ ΤΗΝΟΥ	3.109	2.611
	ΣΥΝΟΛΟ	16.394	13.738
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	7.870	8.277
	ΔΗΜΟΣ ΤΗΝΟΥ	1.842	1.942
	ΣΥΝΟΛΟ	9.712	10.219
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ	6.986	7.772
	ΣΥΝΟΛΟ	6.986	7.772
ΜΑΑ ΝΑΞΟΥ			
ΥΠΟΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΕ ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ (ΝΗΣΟΣ ΝΑΞΟΥ)	7.270	6.103
	ΔΗΜΟΣ ΑΜΟΡΓΟΥ	452	379
	ΣΥΝΟΛΟ	7.721	6.482
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΕ ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ (ΝΗΣΟΣ ΝΑΞΟΥ)	4.307	4.540
	ΔΗΜΟΣ ΑΜΟΡΓΟΥ	268	282
	ΣΥΝΟΛΟ	4.574	4.822
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΕ ΝΑΞΟΥ & ΔΕ ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ (ΝΗΣΟΣ ΝΑΞΟΥ)	3.823	4.263
	ΣΥΝΟΛΟ	3.823	4.263
ΜΑΑ ΠΑΡΟΥ			
ΥΠΟΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	7.597	6.378
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	4.501	4.744
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ	3.995	4.454
ΜΑΑ ΡΟΔΟΥ*			
ΥΠΟΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	50.461	42.983
	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΠΑΘΟΥ	1.894	1.587
	ΔΗΜΟΣ ΣΥΜΗΣ	1.150	966
	ΣΥΝΟΛΟ	53.505	45.536
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ*	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	29.980	31.564
	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΠΑΘΟΥ	1.122	1.181
	ΔΗΜΟΣ ΣΥΜΗΣ	681	718
	ΣΥΝΟΛΟ	31.783	33.463
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ	26.944	29.884
	ΣΥΝΟΛΟ	26.944	29.884
*Συμπεριλαμβάνεται η ποσότητα που θα οδηγείται στο ΚΔΑΥ Ρόδου το οποίο λειτουργεί στο ίδιο γήπεδο που θα κατασκευαστεί η ΜΑΑ Ρόδου. Σημειώνεται ότι ο εκσυγχρονισμός του ΚΔΑΥ περιλαμβάνεται στο έργο ΣΔΙΤ Ρόδου.			

ΜΑΑ ΚΩ			
ΥΠΟΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	18.428	15.432
	ΔΗΜΟΣ ΛΕΡΟΥ	2.230	1.873
	ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΜΟΥ	1.662	1.396
	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ ΒΕΑΣ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	32	32
	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ ΚΔΑΥ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	620	691
	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ ΜΕΒΑ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	155	173
	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ ΜΠΑ ΚΑΛΥΜΝΟΥ	3.603	2.881
	ΣΥΝΟΛΟ	22.477	22.477
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	10.917	11.479
	ΔΗΜΟΣ ΛΕΡΟΥ	1.321	1.393
	ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΜΟΥ	985	1.039
	ΣΥΝΟΛΟ	13.222	13.911
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΚΩ	9.691	10.779
	ΣΥΝΟΛΟ	9.691	10.779
ΜΑΑ ΑΤΤΙΚΗΣ			
ΥΠΟΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΔΗΜΟΣ ΚΕΑΣ	1.011	849
	ΔΗΜΟΣ ΚΥΘΝΟΥ	540	454
	ΔΗΜΟΣ ΜΗΛΟΥ	2.412	2.024
	ΔΗΜΟΣ ΣΙΦΝΟΥ	1.024	859
	ΣΥΝΟΛΟ	4.987	4.185
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	ΔΗΜΟΣ ΚΕΑΣ	599	632
	ΔΗΜΟΣ ΚΥΘΝΟΥ	320	337
	ΔΗΜΟΣ ΜΗΛΟΥ	1.429	1.506
	ΔΗΜΟΣ ΣΙΦΝΟΥ	606	639
	ΣΥΝΟΛΟ	2.954	3.113

ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		2030	2035
ΜΠΑ ΚΑΛΥΜΝΟΥ			
ΥΠΟΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	5.377	4.299
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	3.663	3.864
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΜΝΙΩΝ	3.252	3.628

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		2030	2035
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΤΗΝΟΥ	1.635	1.824
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΜΗΛΟΥ	1.268	1.414
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΛΕΡΟΥ	1.173	1.308
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΠΑΘΟΥ	996	1.109

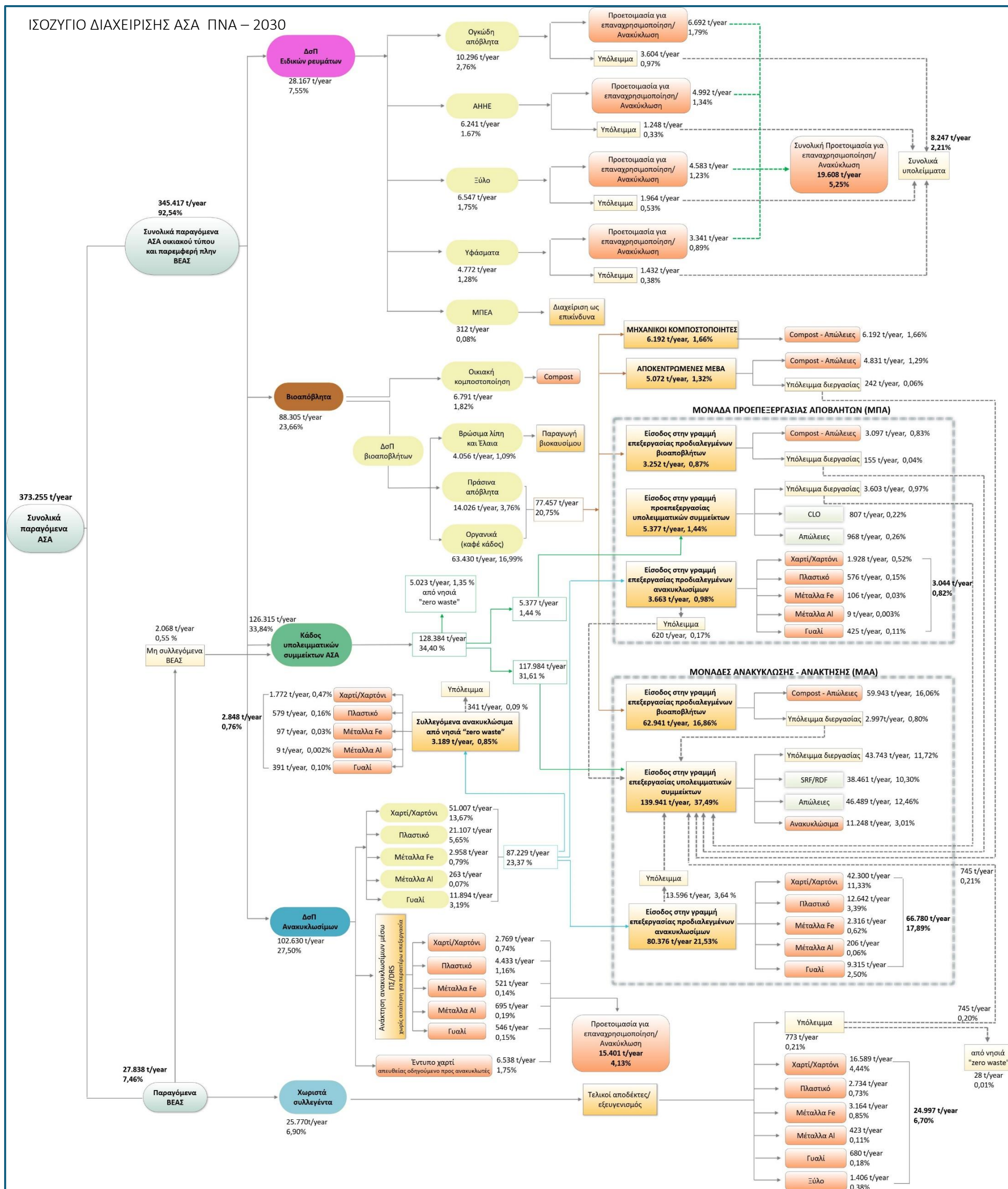
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΤΕΣ		2030	2035
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΙΗΤΩΝ	571	636
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΚΕΑΣ	506	565
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΚΥΘΝΟΥ	271	302
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΑΜΟΡΓΟΥ	226	252
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΣΙΦΝΟΥ	513	571
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΜΟΥ	833	929
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΣΥΜΗΣ	576	642
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΦΗΣ	59	66
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΣΙΚΙΝΟΥ	52	58
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ	245	273
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΚΙΜΩΛΟΥ	136	152
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΙΦΟΥ	277	309
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΕ ΔΟΝΟΥΣΗΣ	42	47
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΕ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	28	31
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΕ ΚΟΥΦΟΝΗΣΙΩΝ	192	213
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΕ ΣΧΟΙΝΟΥΣΣΗΣ	50	55
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ	452	504
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΑΓΑΘΟΝΗΣΙΟΥ	33	36
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑΣ	416	464
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΛΕΙΨΩΝ	109	122
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΗΡΩΙΚΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΑΣΟΥ	87	96
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΝΙΣΥΡΟΥ	274	306
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ	82	91
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΤΗΛΟΥ	77	86
ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ (υπολείμματα κουζίνας & πράσινα απόβλητα)	ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΚΗΣ	87	97

Παρατήρηση: Οι ποσότητες προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων που εισέρχονται στις μονάδες επεξεργασίας είναι χωρίς προσμίξεις. Επίσης χωρίς προσμίξεις είναι και οι ποσότητες προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων που εισέρχονται σε μηχανικούς κομποστοποιητές.



- Κατά τη φάση υλοποίησης των έργων/δράσεων του ΠΕΣΔΑ, προτείνεται να ληφθούν υπόψη τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία ποσοτήτων όπως επίσης και στοιχεία ποιοτικής σύστασης, εφόσον τα τελευταία υπάρχουν διαθέσιμα.
- Ειδικά, στα νησιά που δεν υπάρχουν στοιχεία επίσημα για το έτος βάσης 2024, και οι ποσότητες έτους βάσης βασίζονται σε εκτιμήσεις, δύναται να υπάρξει αναπροσαρμογή κατά την περίοδο εφαρμογής του ΠΕΣΔΑ, με βάση πραγματικά στοιχεία, όταν αυτά καταστούν διαθέσιμα.
- Τα στοιχεία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων προς ΜΕΒΑ /ΜΑΑ δύναται να απομειωθούν κατά το σκέλος που αφορά στην θεσμοθετημένη υποχρέωση των Μεγάλων Ξενοδοχείων (βάσει Ν.4819/2021) για χωριστή συλλογή και επεξεργασία ΒΑ.

ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΠΝΑ – 2030

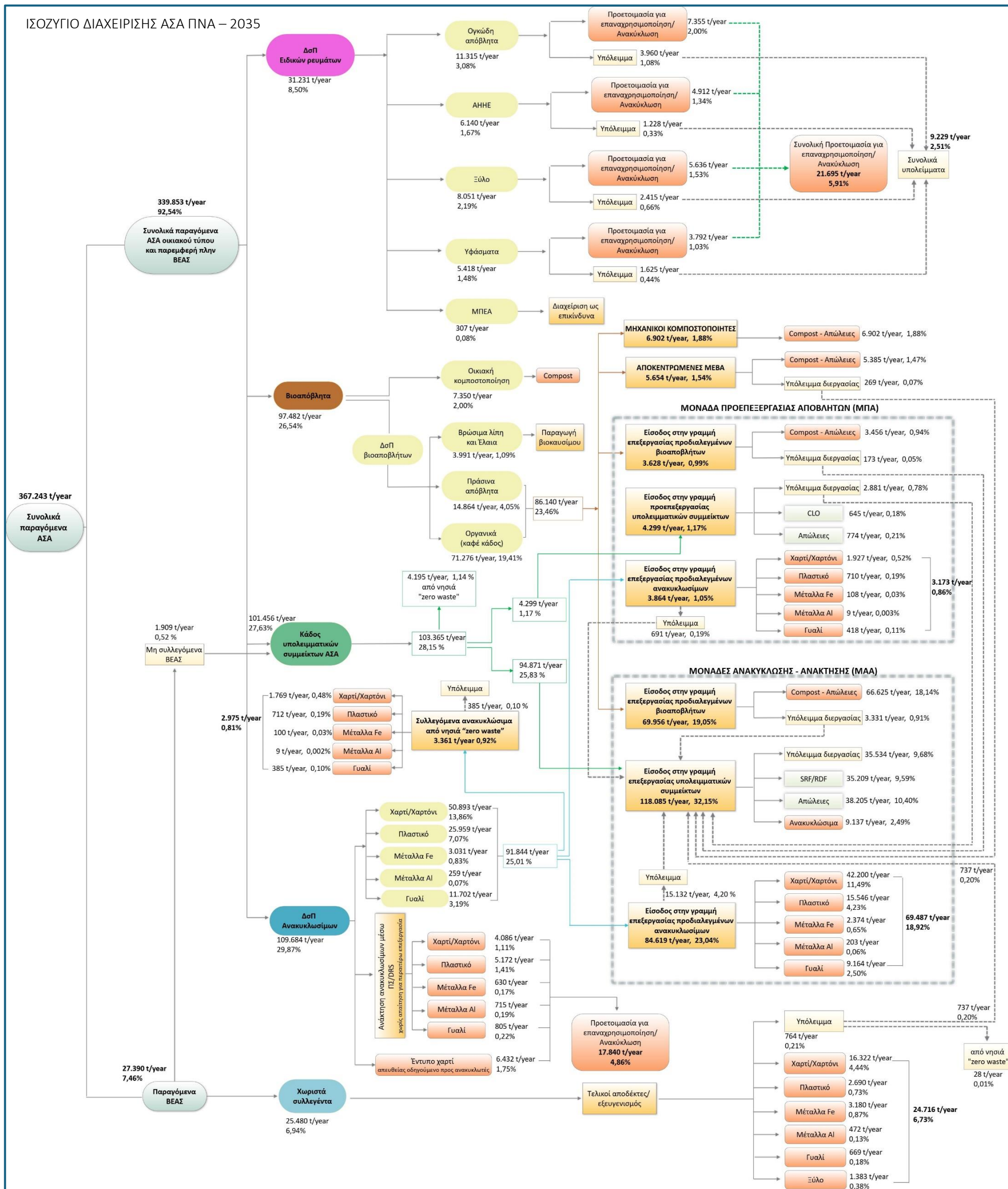


Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ	Ποσότητα (t)
Ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων (ογκώδη, ΑΗΗΕ, ξύλο, ύφασμα)	19.608
Οικιακή κομποστοποίηση	6.791
Από επεξεργασία προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων	74.063
Από επεξεργασία προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων (Χαρτί- γυαλί- μέταλλα-πلاστικά. Αφορά συσκευασία και μη)	72.671
Ανακύκλωση σε ΠΣ (5.432) & μέσω DRS (3.431t)	15.401
Έντυπο χαρτί απευθείας σε ανακυκλωτές (6.538t)	
Ανάκτηση ανακυκλωσίμων από την επεξεργασία υπολειμματικών συμμείκτων σε ΜΑΑ	11.248
Ανακύκλωση ΒΕΑΣ (Αφορά συσκευασία)	24.997
Συνολική ποσότητα προς προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (t)	224.780
Ποσοστό επί της παραγωγής ΑΣΑ (%)	60,22%
ΣΤΟΧΟΣ 2030	60,00%

Παρατήρηση:

- Στο διάγραμμα, οι ποσότητες προδιαλεγέντων ανακυκλωσίμων που εισέρχονται στις μονάδες επεξεργασίας είναι χωρίς προσμίξεις. Επίσης, στην ποσότητα των 80.376 t/year που οδηγείται στη γραμμή επεξεργασίας προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων εντός ΜΑΑ, συμπεριλαμβάνεται η ποσότητα που θα οδηγείται στο ΚΔΑΥ Ρόδου το οποίο λειτουργεί στο ίδιο γήπεδο που θα κατασκευαστεί η ΜΑΑ Ρόδου. Σημειώνεται ότι ο εκσυγχρονισμός του ΚΔΑΥ περιλαμβάνεται στο έργο ΣΔΙΤ Ρόδου.
- Οι ποσότητες προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων που εισέρχονται σε μηχανικούς κομποστοποιητές είναι χωρίς προσμίξεις.

ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΠΝΑ – 2035



Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ	Ποσότητα (t)
Ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων (ογκώδη, ΑΗΗΕ, ξύλο, ύφασμα)	21.695
Οικιακή κομποστοποίηση	7.350
Από επεξεργασία προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων	82.367
Από επεξεργασία προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων (Χαρτί- γυαλί- μέταλλα-πλαστικά. Αφορά συσκευασία και μη)	75.636
Ανακύκλωση σε ΠΣ (8.032 t) & μέσω DRS (3.376 t)	17.840
Έντυπο χαρτί απευθείας σε ανακυκλωτές (6.432 t)	
Ανάκτηση ανακυκλωσίμων από την επεξεργασία υπολειμματικών συμμείκτων σε ΜΑΑ	9.137
Ανακύκλωση ΒΕΑΣ (Αφορά συσκευασία)	24.716
Συνολική ποσότητα προς προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (t)	238.742
Ποσοστό επί της παραγωγής ΑΣΑ (%)	65,01%
ΣΤΟΧΟΣ 2035	65,00%

Παρατήρηση:

- Στο διάγραμμα, οι ποσότητες προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων που εισέρχονται στις μονάδες επεξεργασίας είναι χωρίς προσμίξεις. Επίσης, στην ποσότητα των 84.619 t/year που οδηγείται στη γραμμή επεξεργασίας προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων εντός ΜΑΑ, συμπεριλαμβάνεται η ποσότητα που θα οδηγείται στο ΚΔΑΥ Ρόδου το οποίο λειτουργεί στο ίδιο γήπεδο που θα κατασκευαστεί η ΜΑΑ Ρόδου. Σημειώνεται ότι ο εκσυγχρονισμός του ΚΔΑΥ περιλαμβάνεται στο έργο ΣΔΙΤ Ρόδου.
- Οι ποσότητες προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων που εισέρχονται σε μηχανικούς κομποστοποιητές είναι χωρίς προσμίξεις.

4.7 Αποτελέσματα ολοκληρωμένης διαχείρισης ΑΣΑ

Με βάση τα παραπάνω ισοζύγια, ακολούθως παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ολοκληρωμένης διαχείρισης των ΑΣΑ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, που προτείνεται με τον παρόντα σχεδιασμό, σε σχέση με το πλέγμα των κύριων στόχων που ορίζονται από το ισχύον θεσμικό πλαίσιο και τις αρχές της κυκλικής οικονομίας.

(Α) Στόχος προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης των αστικών αποβλήτων σε τουλάχιστον 60% κ.β. των ΑΣΑ το 2030 και σε τουλάχιστον 65% κ.β. των ΑΣΑ το 2035.

Τα αποτελέσματα του ισοζυγίου του παρόντος σχεδίου σε σχέση με την επίτευξη του στόχου προετοιμασίας και επαναχρησιμοποίησης φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 32: Αποτελέσματα σε σχέση με την επίτευξη του στόχου προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης

Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ (t)	2030	2035
Ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων (ογκώδη, ΑΗΗΕ, ξύλο, ύφασμα)	19.608	21.695
Οικιακή κομποστοποίηση	6.791	7.350
Από επεξεργασία προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων	74.063	82.367
Από επεξεργασία προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων (Χαρτί- γυαλί- μέταλλα-πλαστικά. Αφορά συσκευασία και μη)	72.671	75.636
Ανακύκλωση σε ΠΣ & μέσω DRS	15.401	17.840
Έντυπο χαρτί απευθείας σε ανακυκλωτές		
Ανάκτηση ανακυκλωσίμων από την επεξεργασία υπολειμματικών συμμείκτων σε ΜΑΑ	11.248	9.137
Ανακύκλωση ΒΕΑΣ (Αφορά συσκευασία)	24.997	24.716
Συνολική ποσότητα προς προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση με την προτεινόμενη διαχείριση(t)	224.780	238.742
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t)	373.255	367.243
Ποσοστό προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης με την προτεινόμενη διαχείριση επί της συνολικής παραγωγής ΑΣΑ (%)	60,22%	65,01%
ΣΤΟΧΟΣ	60,00%	65,00%

Άρα φαίνεται ότι οι στόχοι, τόσο για το 2030, όσο και για το 2035, επιτυγχάνονται.

(Β) Συνολικός στόχος και επιμέρους στόχοι για τα απόβλητα συσκευασίας.

Τα αποτελέσματα της προτεινόμενης διαχείρισης σε σχέση με τα απόβλητα συσκευασίας, ανά υλικό και συνολικά, παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 33: Αποτελέσματα ανακύκλωσης σε σχέση με τα απόβλητα συσκευασίας, ανά υλικό και συνολικά, για το 2030

Υλικό συσκευασίας	2030			
	Παραγωγή συνολικής συσκευασίας (t)	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση (t)	Ποσοστό προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωσης επί της παραγόμενης ποσότητας του υλικού συσκευασίας (%)	Στόχος (%)
Χαρτί/ χαρτόνι	29.956	25.768	86,02%	85%
Πλαστικό	17.719	11.455	64,65%	55%
Μέταλλα Fe	5.389	4.909	91,10%	80%
Μέταλλα Al	1.536	1.317	85,79%	60%
Γυαλί	10.405	7.927	76,18%	75%
Ξύλο	10.285	4.741	46,10%	30%
Λοιπά	145			
Σύνολο	75.434	56.118	74,39%	70%

Πίνακας 34: Αποτελέσματα ανακύκλωσης σε σχέση με τα απόβλητα συσκευασίας, ανά υλικό και συνολικά, για το 2035

Υλικό συσκευασίας	2035			
	Παραγωγή συνολικής συσκευασίας (t)	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση (t)	Ποσοστό προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωσης επί της παραγόμενης ποσότητας του υλικού συσκευασίας (%)	Στόχος (%)
Χαρτί/ χαρτόνι	29.473	25.631	86,96%	85%
Πλαστικό	17.433	12.290	70,50%	55%
Μέταλλα Fe	5.302	4.847	91,42%	80%
Μέταλλα Al	1.511	1.310	86,68%	60%
Γυαλί	10.238	7.965	77,80%	75%
Ξύλο	10.119	5.485	54,21%	30%
Λοιπά	142			
Σύνολο	74.218	57.528	77,51%	70%

Άρα φαίνεται ότι όλοι οι στόχοι ανακύκλωσης για τα απόβλητα συσκευασίας επιτυγχάνονται, τόσο για κάθε επιμέρους υλικό, όσο και συνολικά.

(Γ) Στόχος εκτροπής BAA από υγειονομική ταφή (Μείωση των BAA που οδηγούνται για υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής BAA του 1997, σε εφαρμογή της οδηγίας ΕΚ 99/31, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία ΕΕ 2018/850 και του άρθρου 5 της ΚΥΑ 90439/1846 (ΦΕΚ 4514Β/2021))).

Όπως αναφέρεται και στο ΕΣΔΑ, η μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα BAA σε χώρους υγειονομικής ταφής ανέρχεται από το 2020, σε 910.000 τόνους, σε επίπεδο χώρας. Η συμμετοχή της Περιφέρειας Νοτίου

Αιγαίου στην επίτευξη του εθνικού στόχου, με βάση τον πληθυσμό της, ο οποίος αποτελεί το 3,1% του συνολικού πληθυσμού της χώρας, είναι διάθεση ΒΑΑ προς υγειονομική ταφή **28.210 τόνοι** κατά μέγιστον.

Προκειμένου να εκτιμηθεί η ποσότητα ΒΑΑ, που διαχρονικά θα πρέπει να εκτρέπεται από τον ΧΥΤ, λαμβάνεται υπόψη ότι η παραγωγή ΒΑΑ αποτελεί περίπου το 66% της συνολικής παραγωγής ΑΣΑ.

Βάσει των ανωτέρω, οι ποσότητες ΒΑΑ που θα πρέπει να εκτρέπονται στη Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, για τα κομβικά έτη 2030 και 2035 παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί συγκριτικά με τις ποσότητες που εκτρέπονται με βάση την προτεινόμενη διαχείριση:

Πίνακας 35: Αποτελέσματα επίτευξης στόχου εκτροπής ΒΑΑ από την ταφή

ΕΚΤΡΟΠΗ ΒΑΑ			2030	2035
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t)			373.255	367.243
Παραγωγή ΒΑΑ (t)			245.769	241.810
Επιτρεπόμενη ποσότητα ΒΑΑ σε ΧΥΤ (t)			28.210	28.210
Στόχος εκτροπής ΒΑΑ (t)			217.559	213.600
Ποσότητα ΒΑΑ που εκτρέπεται	Μέσω ΜΕΒΑ (t)		74.063	82.367
	Μέσω οικιακής κομποστοποίησης (t)		6.791	7.350
	Βρώσιμα λίπη και έλαια (t)		4.056	3.991
	Ανάκτηση χαρτιού- χαρτονιού από επεξεργασία προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων σε ΚΔΑΥ/ΜΑΑ, ΠΣ, έντυπο χαρτί & ΒΕΑΣ (t)		71.895	72.737
	Εκτροπή ΒΑΑ από την επεξεργασία υπολειμματικών σύμμεκτων σε ΜΑΑ/ΜΠΑ	Ανάκτηση χαρτιού – χαρτονιού (t)	2.125	1.726
		ΒΑΑ σε SRF/RDF, απώλειες, CLO σε ΧΥΤ ¹ (t)	71.260	60.684
Ποσότητα ΒΑΑ που εκτρέπεται από την υγειονομική ταφή με την προτεινόμενη διαχείριση (t)			230.191	228.855
Ποσότητα ΒΑΑ σε ΧΥΤ με την προτεινόμενη διαχείριση (t)			15.578	12.955

¹Από τη συνολικά παραγόμενη ποσότητα SRF/RDF θεωρείται ότι το 60% περίπου κατά μέσο όρο αποτελεί ΒΑΑ. Επίσης, γίνεται η παραδοχή ότι από την ποσότητα CLO που παράγεται, το 90% αποτελεί εκτροπή ΒΑΑ.

Άρα φαίνεται ότι ο στόχος εκτροπής ΒΑΑ από την υγειονομική ταφή επιτυγχάνεται για τα έτη 2030 και 2035, υπό την προϋπόθεση καταρχάς της υλοποίησης των μονάδων επεξεργασίας της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, την ανάπτυξη δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων και χαρτιού/χαρτονιού και δράσεων οικιακής κομποστοποίησης.

Περαιτέρω, με την υλοποίηση των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης, σε επίπεδο χώρας, υπό τον γενικό σχεδιασμό του ΥΠΕΝ, όπως αναλύεται και παρακάτω για την επίτευξη του στόχου ταφής, όπου τα υπολείμματα επεξεργασίας ή και τα δευτερογενή/απορριμματογενή καύσιμα θα οδηγούνται σε μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης, θα επιτευχθεί πλήρης εκτροπή ΒΑΑ από την υγειονομική ταφή.

(Δ) Στόχος μείωσης, έως το 2030, της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10% ή λιγότερο, της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται (κατά βάρος), μετά από ενεργειακή αξιοποίηση των υπολειμμάτων.

(Διευκρινίζεται ότι με βάση το ΕΣΔΑ, οι νησιωτικές περιφέρειες, μεταξύ των οποίων και η Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, δεν υποχρεούνται να συμμετέχουν στη επίτευξη του στόχου ταφής που έχει τεθεί για το 2030 και αντιστοιχεί στο 10% κ.β. των παραγόμενων ΑΣΑ. Παρόλαυτα, αν και δεν είναι υποχρεωτικό, είναι μία επιτρεπτή διαχειριστική επιλογή η υιοθέτηση της θερμικής επεξεργασίας των υπολειμμάτων για την περαιτέρω μείωση της ποσότητας προς τελική διάθεση σε ΧΥΤ.)

Τα αποτελέσματα της προτεινόμενης διαχείρισης ως προς τον συγκεκριμένο στόχο παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί λαμβάνοντας υπόψη ότι σε ΧΥΤΥ θα οδηγούνται:

- τα υπολείμματα από την επεξεργασία των χωριστά συλλεγόντων ογκωδών αποβλήτων, των αποβλήτων ξύλου, των αποβλήτων κλωστοϋφαντουργίας και των ΑΗΗΕ.
- τα υπολείμματα επεξεργασίας των ΜΑΑ
- τα υπολειμματικά σύμμεκτα των νησιών της 3^{ης} ομάδας (συμπεριλαμβανομένου των υπολειμμάτων από τις εργασίες διαλογής των προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων και ΒΕΑΣ)
- η παραγόμενη ποσότητα CLO από την επεξεργασία υπολειμματικών συμμείκτων σε ΜΠΑ (ως υλικό επικάλυψης)

Πίνακας 36: Σύνολο διάθεσης σε ΧΥΤ

	2030	2035
Υπόλειμμα επεξεργασίας λοιπών ρευμάτων ΑΣΑ (ογκώδη, ξύλο, ύφασμα, ΑΗΗΕ) (t)	8.247	9.229
Υπόλειμμα ΜΑΑ (t)	43.743	35.534
Υπολειμματικά σύμμεκτα από τα νησιά της 3 ^{ης} ομάδας (συμπεριλαμβανομένων των υπολειμμάτων από τις εργασίες διαλογής προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων και ΒΕΑΣ) (t)	5.392	4.608
Παραγόμενη ποσότητα CLO από την επεξεργασία υπολειμματικών συμμείκτων σε ΜΠΑ – χρήση ως υλικό επικάλυψης σε ΧΥΤ (t)	807	645
Συνολική ποσότητα σε ΧΥΤ (t)	58.189	50.015
Ποσοστό διάθεσης σε ΧΥΤ ως προς τα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ (%)	15,6%	13,6%

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι με την προτεινόμενη διαχείριση, το έτος 2030, το 15,6% των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ της Περιφέρειας θα οδηγείται σε ΧΥΤ (υπολείμματα και CLO).

Ως εκ τούτου ο συγκεκριμένος στόχος (όπως αναφέρεται και στο ΕΣΔΑ) δεν επιτυγχάνεται χωρίς δημιουργία μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης των υπολειμμάτων ΑΣΑ (WtE), στις οποίες θα υφίστανται επεξεργασία τα υπολείμματα και ενδεχομένως και τα παραγόμενα δευτερογενή (απορριμματογενή) καύσιμα.

Για την εκτίμηση της επίτευξης του στόχου ταφής με την υλοποίηση των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης, τα έτη 2030 και 2035, λαμβάνεται το δυσμενέστερο σενάριο, και συγκεκριμένα ότι:

- από την επεξεργασία των υπολειμματικών συμμείκτων στις ΜΑΑ παράγεται απορριμματογενές καύσιμο και ότι αυτό, στο σύνολό του, μαζί με το υπόλειμμα επεξεργασίας των ΜΑΑ καθώς και το υπόλειμμα ΔσΠ ρευμάτων οικιακών ΑΣΑ (ΑΗΗΕ, ογκώδη κλπ) όλων των

νησιών οδηγείται σε μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης (εργασία R1) από όπου προκύπτει υπόλειμμα επεξεργασίας (τέφρα) προς ταφή της τάξης του 30%.

- η παραγόμενη ποσότητα CLO από την επεξεργασία υπολειμματικών συμμείκτων σε ΜΠΑ οδηγείται ως υλικό επικάλυψης σε ΧΥΤ.
- στα νησιά της 3^{ης} ομάδας, τα υπολειμματικά σύμμεκτα (συμπεριλαμβανομένων των υπολειμμάτων από τις εργασίες διαλογής προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων και ΒΕΑΣ) οδηγούνται σε μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης (εργασία R1) από όπου προκύπτει υπόλειμμα επεξεργασίας (τέφρα) προς ταφή της τάξης του 30%.

Πίνακας 37: Εκτίμηση υπολείμματος για ταφή μετά από ενεργειακή αξιοποίηση απορριμματογενούς καυσίμου και υπολειμμάτων επεξεργασίας ΑΣΑ

	2030	2035
Υπόλειμμα επεξεργασίας λοιπών ρευμάτων ΑΣΑ (ογκώδη, ξύλο, ύφασμα, ΑΗΗΕ) (t) – (σύνολο νησιών)	8.247	9.229
Υπόλειμμα ΜΑΑ (t)	43.743	35.534
Απορριμματογενές καύσιμο από ΜΑΑ (t)	38.461	35.209
Υπολειμματικά σύμμεκτα από τα νησιά της 3 ^{ης} ομάδας (συμπεριλαμβανομένων των υπολειμμάτων από τις εργασίες διαλογής προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων και ΒΕΑΣ) (t)	5.392	4.608
ΣΥΝΟΛΟ (t)	95.843	84.579
Παραγωγή τέφρας προς ταφή μετά την καύση (30% κ.β.) (t)*	28.753 (7,7% των ΑΣΑ)	25.374 (6,9% των ΑΣΑ)
Παραγόμενη ποσότητα CLO από την επεξεργασία υπολειμματικών συμμείκτων σε ΜΠΑ – χρήση ως υλικό επικάλυψης σε ΧΥΤ (t)	807 (0,2% των ΑΣΑ)	645 (0,2% των ΑΣΑ)
Συνολική ποσότητα σε ΧΥΤ (t)	29.560	26.019
Ποσοστό διάθεσης σε ΧΥΤ ως προς τα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ (%)	7,9%	7,1%

*Η καύση των παραπάνω υλικών οδηγεί σε παραγωγή τέφρας προς ταφή της τάξης του 7,7% των ΑΣΑ το έτος 2030 (ήτοι 28.753 t) και 6,9% των ΑΣΑ το έτος 2035 (ήτοι 25.374 t). Σημειώνεται ότι η ποσότητα αυτή, δεδομένου ότι είναι αποτέλεσμα διεργασίας R1, δεν προσμετράται στον στόχο της ταφής. Ως εκ τούτου, με την υλοποίηση των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης η ποσότητα προς διάθεση αντιστοιχεί στο παραγόμενο CLO και είναι μόλις 0,2% των ΑΣΑ και επομένως ο στόχος επιτυγχάνεται.