

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ



**«ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ
ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ»**

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 3

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ
ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.**

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	9
1.2	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	10
1.3	ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	11
1.3.1	Ευρωπαϊκό Θεσμικό Πλαίσιο	11
1.3.2	Εθνικό και Περιφερειακό Θεσμικό Πλαίσιο	14
2	ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	20
2.1	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ	20
2.2	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΣΤΟΧΟΙ & ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	22
2.3	ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	23
2.4	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	25
3	ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ	26
3.1	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	26
3.2	ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ	26
3.3	ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ	30
4	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ	35
4.1	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ Α.Σ.Α. – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	35
4.2	ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (Α.Σ.Α.)	36
4.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΣΑ	38
4.4	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	44
4.4.1	Υφιστάμενες υποδομές συλλογής και διαχείρισης ΑΣΑ	44
4.4.2	Υφιστάμενο προσωπικό	57
4.5	ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	58
5	ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ	63
5.1	ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	63
5.2	ΣΤΟΧΟΙ ΕΣΔΑ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	64
5.2.1	Η υφιστάμενη κατάσταση του ΠΕΣΔΑ Αττικής	66
5.3	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΕΘΝΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ	66
5.3.1	Εξέλιξη παραγόμενων ποσοτήτων	66
5.3.2	Στόχος για τα Βιοαπόβλητα	67
5.3.3	Στόχος προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωση των ΑΣΑ	68
5.3.4	Στόχος για την Ανακύκλωση των Αποβλήτων Συσκευασιών	68

*ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ*

5.3.5	Λοιποί Εθνικοί στόχοι.....	69
5.4	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΗΜΟΥ	70
6	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	73
6.1	ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Σ.Α. ΑΠΟ ΔΗΜΟΥΣ	73
6.1.1	Γενικά.....	73
6.1.2	Ευρώπη.....	74
6.1.3	Βρετανία	75
6.1.4	Ιταλία	76
6.1.5	Λουξεμβούργο.....	77
6.1.6	Ισπανία	81
6.1.7	Κύπρος.....	84
6.1.8	Συμπεράσματα	87
6.2	ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ - ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	87
6.3	ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΗΜΟΥ.....	92
6.3.1	Οικιακή Κομποστοποίηση	92
6.3.2	Χωριστή συλλογή και προεπεξεργασία πρασίνων αποβλήτων.....	93
6.3.3	Χωριστή Συλλογή βιοαποβλήτων.....	94
6.3.4	Ενίσχυση ΔοΠ Ανακυκλώσιμων Υλικών & Λοιπών Αποβλήτων	101
6.3.5	Χωριστή συλλογή υλικών μέσω δημιουργίας Δικτύου Πράσινων Σημείων / (ΚΑΕΔΙΣΠ) και Γωνιών Ανακύκλωσης	105
6.3.6	Μορφολογία Πράσινων Σημείων.....	106
6.3.7	Χωροθέτηση και Πυκνότητα Δικτύου ΠΣ και ΚΑΕΔΙΣΠ	116
6.3.8	Επιλογή εξοπλισμού και διαστασιολόγηση	119
6.3.9	Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων και ΑΕΚΚ	125
6.3.10	Χωριστή συλλογή ειδικών ρευμάτων αποβλήτων (ΑΗΗΕ, συσσωρευτές, Οχήματα στο τέλος κύκλου ζωής, Λιπαντικά Έλαια)	126
6.3.11	Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (Τηγανελαίων)	126
6.3.12	Κάρτα επιβράβευσης Δημότη	127
6.4	ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ.....	128
6.4.1	Κοινό Ευαισθητοποίησης - Ενημέρωσης	129
6.4.2	Προτεινόμενες δράσεις – Καλές πρακτικές	129
6.5	Παράμετροι υλοποίησης Δράσεων Τοπικού Σχεδίου	132
6.5.1	Θεσμικά ζητήματα.....	132
6.5.2	Ζητήματα χρηματοδότησης	132
6.5.3	Κοινωνικά ζητήματα.....	133

7	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	135
7.1	Κόστος επένδυσης.....	135
7.1.1	Παραδοχές – Ενδεικτικοί προϋπολογισμοί.....	136
7.2	Απαιτούμενο Προσωπικό.....	138
7.3	Κόστος Λειτουργίας – Έσοδα προτεινόμενων δράσεων.....	138
7.3.1	Κόστος Συλλογής – μεταφοράς αποβλήτων	139
7.3.2	Κόστος Διάθεσης – Επεξεργασίας.....	140
7.3.3	Λειτουργικό κόστος υποδομών διαλογής στην Πηγή.....	141
7.3.4	Λειτουργικό κόστος Οικιακής Κομποστοποίησης.....	145
7.3.5	Λειτουργικό κόστος Συστήματος Διαλογής στην Πηγή Βιοαποβλήτων.....	145
7.3.6	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης.....	145
7.3.7	Κόστος συλλογής πρασίνων	146
7.3.8	Κόστος διαχείρισης ΑΕΚΚ (μπαζών)	146
7.3.9	Συνολικά Λειτουργικά Κόστη-Έσοδα Προτεινόμενων Δράσεων Σχεδιασμού 146	
8	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	148

Πίνακας Πινάκων

Πίνακας 1: Ποιοτική σύσταση αποβλήτων Δήμου Ν Ηρακλείου Αττικής (έτους 2019).....	20
Πίνακας 2: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Προτεινόμενων δράσεων	24
Πίνακας 3: Εκτίμηση ετήσιου κόστους λειτουργίας των προτεινόμενων δράσεων του σχεδίου	25
Πίνακας 4: Ανάλυση στοιχείων κτιρίων (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011.).....	27
Πίνακας 5: Κατανομή πληθυσμού σε ηλικιακές ομάδες (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)	27
Πίνακας 6: Νοικοκυριά και μέλη αυτών κατά μέγεθος νοικοκυριού (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)	29
Πίνακας 7: Ανάλυση στοιχείων κτιρίων (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)	29
Πίνακας 8: Κανονικές κατοικίες κατά επιφάνεια (μ ²) (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011).....	29
Πίνακας 9: Κανονικές Κατοικίες κατά τύπο κτιρίου (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011).....	29
Πίνακας 10: Κανονικές κατοικίες κατά κατάσταση κατοικίας (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)	30
Πίνακας 11: Κατοικούμενες κανονικές κατοικίες κατά πυκνότητα κατοικήσεως (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)	30
Πίνακας 12: Υποδομές εκπαίδευσης Δήμου Ν. Ηρακλείου (Πηγή: Περιφερειακή Δ/ση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αττικής).....	31
Πίνακας 13: Αθλητικές εγκαταστάσεις Δήμου Ν. Ηρακλείου (Πηγή: polis.edu.gr)	34
Πίνακας 14: Ποσότητες απορριμμάτων σε τόνους του Δήμου Ηρακλείου Αττικής που δηλώθηκαν στο ΗΜΑ	35
Πίνακας 15: Συνοπτικός πίνακας με τις ποσότητες και τη σύσταση των ΑΣΑ	35
<i>Πίνακας 16: Υπολείμματα μπλε κάδων Δήμου Ηρακλείου Αττικής προς ΧΥΤΑ ((Πηγή: Ε.Ε.Α.Α)</i>	36
Πίνακας 17: Ποιοτική Σύσταση ΑΣΑ	36
Πίνακας 18: Εξειδίκευση σύστασης Οργανικού κλάσματος	37
Πίνακας 19: Εκτιμώμενη Ποσοτική και ποιοτική σύσταση ΑΣΑ Δήμου Ηρακλείου Αττικής	37
Πίνακας 20: Εκτιμώμενη Ποσοτική και ποιοτική σύστασης οργανικού κλάσματος Δήμου Ηρακλείου Αττικής	37
Πίνακας 21: Χαρακτηριστικά απορριμματοφόρων του Δήμου	45
Πίνακας 22: Χαρακτηριστικά υδροφόρων	46
Πίνακας 23: Χαρακτηριστικά Γερανοφόρων - Ανατρεπόμενων	46
Πίνακας 24: Χαρακτηριστικά Φορτηγών Οχημάτων.....	46
Πίνακας 25: Χαρακτηριστικά οχημάτων PICK UP.....	47
Πίνακας 26: Χαρακτηριστικά Φορτηγών VAN	47
Πίνακας 27: Χαρακτηριστικά καλαθοφόρων	47
Πίνακας 28: Χαρακτηριστικά οχημάτων Πλυντηρίων κάδων	47
Πίνακας 29: Χαρακτηριστικά Ρυμουλκών	47
Πίνακας 30: Χαρακτηριστικά Ρυμουλκούμενων.....	48
Πίνακας 31: Χαρακτηριστικά Σαρώθρων	48
Πίνακας 32: Χαρακτηριστικά Φορτωτή.....	48
Πίνακας 33: Χαρακτηριστικά εκσκαφέων	48
Πίνακας 34: Χαρακτηριστικά δίκυκλων	48
Πίνακας 35: Χαρακτηριστικά επιβατηγών οχημάτων.....	49

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Πίνακας 36: Χαρακτηριστικά λεωφορείων	49
Πίνακας 37: Οδοί τοποθέτησης καφέ κάδων στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής.....	50
Πίνακας 38: Σημεία που έχουν τοποθετηθεί κάδοι συλλογής χαρτιού στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής.....	54
Πίνακας 39: Δίκτυα και Ποσοστό Εξυπηρέτησης περιοχών του Δήμου	55
Πίνακας 40: Επίπεδο εκπαίδευσης προσωπικού	58
Πίνακας 41: Ειδικότητες απασχολούμενου προσωπικού	58
Πίνακας 42 Συνοπτικός Απολογιστικός πίνακας δαπανών έτους 2019 που αφορούν την υφιστάμενη διαχείριση αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου Αττικής(Πηγή: Διεύθυνση Περιβάλλοντος Δήμου Ηρακλείου Αττικής).....	59
Πίνακας 43 Κόστος Διαχείρισης αποβλήτων έτους-2019 για το Δήμο Ηρακλείου Αττικής ...	62
Πίνακας 44: Χωριστή συλλογή ρευμάτων αποβλήτων ΑΣΑ	65
Πίνακας 45: Εκτιμώμενες ποσότητες ΑΣΑ και σύστασή τους, κατά τα έτη 2019 και 2025	67
Πίνακας 46: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 2025 - Εκτιμώμενες ποσότητες	67
Πίνακας 47: Στόχος Επαναχρησιμοποίησης & Ανακύκλωσης του Δήμου Ηρακλείου	68
Πίνακας 48: Στόχος Ανακύκλωσης Αποβλήτων Συσκευασιών ανά επιμέρους υλικό για το έτος 2025 και 2030.....	68
Πίνακας 49: Στόχοι διαχείρισης για τα Απόβλητα Εναλλακτικής και Διαχείρισης	69
Πίνακας 50: Αναλυτικοί στόχοι ανά ρεύμα αποβλήτων (2025) του Δήμου Ηρακλείου.....	71
Πίνακας 51: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Προτεινόμενων δράσεων	135
Πίνακας 52: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός ΠΣ Δ Ηρακλείου Αττικής	136
Πίνακας 53: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός δορυφορικών πράσινων σημείων Δήμου Ηρακλείου Αττικής	137
Πίνακας 54: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός προγράμματος ΔσΠ οργανικών αποβλήτων Δήμου Ηρακλείου Αττικής	137
Πίνακας 55: Προτεινόμενο προσωπικό για τις προτεινόμενες δράσεις του σχεδίου	138
Πίνακας 56: Προσδιορισμός κόστους διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Ηρακλείου Αττικής	139
Πίνακας 57: Προσδιορισμός υφιστάμενου κόστους διαχείρισης απορριμμάτων Δήμου Ηρακλείου Αττικής	140
Πίνακας 58: Απαιτούμενο προσωπικό λειτουργίας των υποδομών διαλογής στην Πηγή Δ Ηρακλείου Αττικής	142
Πίνακας 59: Κόστος καταναλώσεων ΟΚΩ, καυσίμων και αναλωσίμων κατά τη λειτουργία του ΠΣ.....	142
Πίνακας 60:Κόστος προσωπικού λειτουργίας υποδομής	142
Πίνακας 61: Κόστος συντήρησης εγκαταστάσεων υποδομής	143
Πίνακας 62: Κόστος ασφάλισης εξοπλισμού υποδομής ΔσΠ.....	143
Πίνακας 63: Κόστος συντήρησης σταθερού εξοπλισμού υποδομής ΔσΠ	143
Πίνακας 64: Κόστος συντήρησης κινητού εξοπλισμού υποδομής ΔσΠ.....	144
Πίνακας 65: Κόστος λειτουργίας κινητού εξοπλισμού υποδομής ΔσΠ	144
Πίνακας 66: Συγκεντρωτικός πίνακας εκτιμώμενου λειτουργικού κόστους-εσόδων υποδομών ΔσΠ.....	144
Πίνακας 67: Λειτουργικό ετήσιο κόστος δράσεων δημοσιότητας και ευαισθητοποίησης .	145
Πίνακας 68: Εκτίμηση ετήσιου κόστους λειτουργίας των προτεινόμενων δράσεων του σχεδίου	146

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1: Ιεράρχηση Διαχείρισης Αποβλήτων (πηγή: ypeka.gr).....	12
Εικόνα 2: Γεωγραφική θέση Δήμου Ηρακλείου Αττικής.....	26
Εικόνα 3: Πυκνότητα πληθυσμού Δήμου Ηρακλείου Αττικής.....	27
Εικόνα 4: Κατανομή πληθυσμού Δήμου Ηρακλείου ανά φύλλο (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)	28
Εικόνα 5: Ενημερωτικό φυλλάδιο Προγράμματος “Κάστορας”	40
Εικόνα 6: Πυκνότητα πληθυσμού Δήμου Ηρακλείου Αττικής	50
Εικόνα 7: Ανάπτυξη του υφιστάμενου Δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο (α).....	51
Εικόνα 8: Ανάπτυξη του υφιστάμενου Δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο (β)	51
Εικόνα 9: Ανάπτυξη του υφιστάμενου Δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο (γ)	52
Εικόνα 10: Ανάπτυξη του υφιστάμενου Δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο (δ)	52
Εικόνα 11: Ανάπτυξη του υφιστάμενου Δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο	53
Εικόνα 12: Αμαξοστάσιο	55
Εικόνα 13: Γραφεία Διεύθυνσης Περ/ντος & Αποθήκη Υλικών.....	56
Εικόνα 14: Αποθήκη Υλικών	56
Εικόνα 15: Αποθήκη Υλικών	57
Εικόνα 16: Διάγραμμα ποσοστών ανακύκλωσης σε διάφορες Χώρες.....	73
Εικόνα 17: Διάγραμμα ποσοτήτων και απόδοση ΠΣ στην Βρετανία (Πηγή: WRAP, 2012)	75
Εικόνα 18: Διάγραμμα ανακύκλωσης ανά κατηγορία υλικών στα ΠΣ Αγγλίας, Σκωτίας και Βόρειας Ιρλανδίας (Πηγή: WRAP, 2012)	76
Εικόνα 19: Μοντέλο Πράσινου Σημείου Drive-By.....	77
Εικόνα 20: Εσωτερικοί χώροι Μοντέλου Drive-By.....	78
Εικόνα 21: Μοντέλο Πράσινου Σημείου Drive-In	78
Εικόνα 22: Εσωτερικοί χώροι Μοντέλου Drive-In.....	78
Εικόνα 23: Κινητό Πράσινο Σημείο για συλλογή υλικών από τις γειτονιές.....	79
Εικόνα 24: Κινητό Logistic Center	79
Εικόνα 25: Εκπαιδευτικά Κινητά Πράσινα Σημεία	79
Εικόνα 26: Μεγάλο Κέντρο Ανακύκλωσης	81
Εικόνα 27: Αυτοκινούμενο Κινητό Πράσινο Σημείο.....	82
Εικόνα 28: Προγράμματα ευαισθητοποίησης κοινού στην Μαγιάρα	82
Εικόνα 29: Μικρά Πράσινα Σημεία στη πόλη της Βαρκελώνης	83
Εικόνα 30: Κινητά Πράσινα Σημεία στη πόλη της Βαρκελώνης.....	84
Εικόνα 31: Ενδεικτική φωτογραφία οικιακού κομποστοποιητή	93
Εικόνα 32: Σύστημα συλλογής σε κεντρικούς κάδους ανά ομάδα κατοικιών	97
Εικόνα 33: Ενδεικτικό σύστημα Διαλογής στην Πηγή Βιοαποβλήτων	98
Εικόνα 34: Κάδοι κουζίνας οικιακής κομποστοποίησης (κοινός κάδος και κάδος με σπές)	100
Εικόνα 35: Ενδεικτική φωτογραφία εξωτερικού κάδου συλλογής «πόρτα – πόρτα» βιοαποβλήτων	100
Εικόνα 36: Ενδεικτική φωτογραφία εξωτερικού κεντρικού κάδου συλλογής βιοαποβλήτων	101
Εικόνα 37: Ενδεικτική φωτογραφία προτεινόμενων κάδων νοικοκυριού για το πρόγραμμα «Πόρτα - Πόρτα»	103
Εικόνα 38: Ενδεικτική φωτογραφία Μεγάλου Πράσινου σημείου	108
Εικόνα 39: Ενδεικτική φωτογραφία Μικρού Πράσινου σημείου	109
Εικόνα 40: Ενδεικτικές φωτογραφίες Κέντρου ανακύκλωσης εκπαίδευσης για τη διαλογή στην πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ)	110

Εικόνα 41: Ενδεικτικές φωτογραφίες Τυποποιημένων κέντρων ανακύκλωσης στην Περιφέρεια Αττικής.....	112
Εικόνα 42: Ενδεικτικές φωτογραφίες κτιρίων – ειδικών κατασκευών για κάδους.....	113
Εικόνα 43: Ενδεικτικές φωτογραφίες Γωνιών Ανακύκλωσης	113
Εικόνα 44: Ενδεικτικές φωτογραφίες Κινητού Πράσινου Σημείου	114
Εικόνα 45: Ενδεικτικές φωτογραφίες κατάλληλης σήμανσης στο οδικό δίκτυο για την εξυπηρέτηση των πολιτών (Πηγή: ΟΔΗΓΟΣ ΠΣ, 2015, ΕΟΑΝ)	114
Εικόνα 46: Πινακίδα με τα συλλεγόμενα υλικά στην είσοδο του ΠΣ (Πηγή: ΟΔΗΓΟΣ ΠΣ, 2015, ΕΠΠΕΡΑΑ)	116
Εικόνα 47: Αμαξοστάσιο Δήμου Ηρακλείου	120
Εικόνα 48: Τοπογραφικό διάγραμμα αμαξοστασίου Δήμου Ηρακλείου	120
Εικόνα 49: Κάτοψη Μικρού Πράσινου Σημείου Δήμου Ηρακλείου	121
Εικόνα 50: Ενδεικτική φωτογραφία εξωτερικής όψης Γωνίας Ανακύκλωσης.....	122
Εικόνα 51: Ενδεικτική φωτογραφία εσωτερικής όψης Γωνίας Ανακύκλωσης.....	123
Εικόνα 52: Ενδεικτικές φωτογραφίες Γωνίας Ανακύκλωσης και Επαναχρησιμοποίησης - Second Hand.....	124
Εικόνα 53: Ενδεικτικές φωτογραφίες Κινητών Πράσινων Σημείων που προμηθεύτηκε ο ΕΔΣΝΑ για την περιφέρεια Αττικής (Πηγή: www.edsna.gr).....	125
Εικόνα 54: Ενδεικτικές φωτογραφίες Οχήματος Ευαισθητοποίησης μαθητών.....	125
Εικόνα 55: Ενδεικτική φωτογραφία «Κάρτα Επιβράβευσης Δημότη»	128

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Τον Δεκέμβριο του 2019 ο ΕΔΣΝΑ εξέδωσε ανακοίνωση, σύμφωνα με την οποία οι Δήμοι καλούνται άμεσα να προσαρμόσουν τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης των Απορριμμάτων τους (ΤΣΔΑ). Για την έγκαιρη και αποτελεσματική αναθεώρηση των ΤΣΔΑ, η ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Ε.Π. της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ εξέδωσε πρόσκληση με αριθμό πρωτ.: 3670/09-12-2019, με Κωδικό Πρόσκλησης ΑΤΤ104 και Α/Α ΟΠΣ ΕΣΠΑ: 4041, για την υποβολή προτάσεων στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Αττική» / Άξονας Προτεραιότητας 12 «Τεχνική Υποστήριξη της Εφαρμογής (ΕΤΠΑ)», με τίτλο: «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΤΑ Α ΒΑΘΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ».

Η πρόσκληση αφορούσε στην υποβολή προτάσεων των Δήμων της Περιφέρειας Αττικής προκειμένου να ενταχθούν και να χρηματοδοτηθούν στον Άξονα Προτεραιότητας του Επιχειρησιακού Προγράμματος για την επικαιροποίηση των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ), ως αποκλειστικά αρμόδιοι στα θέματα συλλογής, αποκομιδής και διαλογής στην πηγή (ΔοΠ) των στερεών αποβλήτων. Η ανάγκη επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ προκύπτει από τους παρακάτω λόγους:

- Από την ανάγκη εναρμόνισης του σχεδιασμού με το σύνολο των θεσμικών εξελίξεων σε Ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο δεδομένης της αλλαγής του νομικού πλαισίου με την εισαγωγή των νέων Ευρωπαϊκών Οδηγιών 850, 851 και 852/2018.
- Ανάγκη αξιολόγησης της μέχρι σήμερα υλοποίησης των προβλεπόμενων έργων και δράσεων διαχείρισης αποβλήτων του εγκεκριμένου σχεδίου.
- Ανάγκη διαμόρφωσης προτάσεων για την επίτευξη τόσο των υφιστάμενων όσο και των νέων στόχων στη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου με γνώμονα τις αρχές της Κυκλικής Οικονομίας (Κ.Ο.).

Στο πλαίσιο αυτό, ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής εντάχθηκε με την υπ' αριθμ. 1094/ 15.04.2020 απόφαση στο μέτρο του ΠΕΠ και ανέθεσε στην εταιρεία McAllen Warden Consultants Μονοπρόσωπη ΙΚΕ την παροχή υπηρεσίας με τίτλο: «Τεχνική βοήθεια υποστήριξης υπηρεσιών Δήμου Ηρακλείου Αττικής για την επικαιροποίηση τοπικού σχεδίου διαχείρισης στερεών αποβλήτων» με την αριθμ. 20SYMV006895632 Σύμβαση και υπό την επίβλεψη και καθοδήγηση της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος του Δήμου Ηρακλείου Αττικής.

Κατ' επέκταση, το παρόν σχέδιο αφορά στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου επικαιροποιημένου σχεδιασμού διαχείρισης των αποβλήτων στο Δήμο Ηρακλείου και περιλαμβάνει:

- Ανάλυση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης παραγωγής και διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων στο Δήμο.
- Την ενσωμάτωση των θεσμικών εξελίξεων στον τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ και την εξειδίκευση των εθνικών στόχων σχεδιασμού σε επίπεδο δήμου.
- Την κατάρτιση προτάσεων και δράσεων για τη διαχείριση των επιμέρους ρευμάτων δημοτικών αποβλήτων, προωθώντας κατά προτεραιότητα την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και τη διαλογή στην πηγή.
- Ανάλυση του κόστους επένδυσης και διαχείρισης του προτεινόμενου σχεδίου συγκριτικά με το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των ΑΣΑ.

1.2 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τα Τοπικά Σχέδια Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.Α) των Δήμων εντάσσονται στην πολιτική διαχείρισης αποβλήτων που διαγράφεται τόσο σε εθνικό όσο και περιφερειακό επίπεδο και έχει ως κύριο στόχο η διαχείριση του μεγαλύτερου μέρους των αποβλήτων να γίνεται στο επίπεδο του Δήμου (ή μιας διαδημοτικής συνεργασίας), αποκεντρωμένα, με έμφαση στην προδιαλογή των υλικών, με συνέπεια τη δραστική μείωση των αποβλήτων που παραμένουν σε σύμμεκτη μορφή και οδηγούνται σε επεξεργασία και σε τελική διάθεση.

Το παρόν **Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.Α) του Δήμου Ηρακλείου** έχει σκοπό την ανάλυση και αξιολόγηση του υφιστάμενου πλαισίου διαχείρισης αποβλήτων στο Δήμο και να προτείνει πρακτικές και ενέργειες βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης οικονομικών, φυσικών και ανθρώπινων πόρων στα πλαίσια της διασφάλισης της υψηλής προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας, καθώς και στον εξορθολογισμό του κόστους των υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου και την προώθηση οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων επενδύσεων στον τομέα των αποβλήτων στην περιοχή.

Πιο συγκεκριμένα το Τ.Σ.Δ.Α. Ηρακλείου:

- Αναλύει και αξιολογεί την υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής και διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων στο Δήμο.
- Ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και στόχους της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων με έμφαση στις αρχές της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης.
- Εξειδικεύει τους εθνικούς στόχους σχεδιασμού σε επίπεδο δήμου.
- Αναδεικνύει τα απαιτούμενα τοπικά έργα υποδομής και δράσεις καθώς και τις αναγκαίες κεντρικές υποδομές διαχείρισης αποβλήτων που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων.
- Προτείνει δράσεις:
 - για τη μείωση - εκμηδένιση των αποβλήτων που οδηγούνται για ταφή και κατ' επέκταση του κόστους διαχείρισης για το Δήμο,
 - για την αύξηση των ποσοστών διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι,
 - για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για την επιτυχία των προτεινομένων δράσεων.
- Εκτιμά τον απαιτούμενο προϋπολογισμό αναφορικά με το επενδυτικό κόστος υλοποίησης των προτεινόμενων έργων και δράσεων, προκειμένου να εξεταστεί το όφελος των προτάσεων αυτών.

Το παρόν Τ.Σ.Δ.Α. Ηρακλείου λαμβάνει υπόψη του το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο, τον υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής, το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων, ενώ ταυτόχρονα συνεκτιμά όλες τις θεσμικές εξελίξεις σε επίπεδο ευρωπαϊκό και εθνικό.

1.3 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Με το νέο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου παρουσιάζεται μια ολοκληρωμένη λύση για την αντιμετώπιση της διαχείρισης των αποβλήτων στο Δήμο. Στην παρούσα ενότητα λοιπόν, γίνεται συνοπτική αναφορά σε όλες τις Ευρωπαϊκές, Εθνικές και Περιφερειακές στρατηγικές, στις οποίες και βασίστηκε η εκπόνηση του νέου Τοπικού Σχεδίου, με κύριο στόχο την ορθή και βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου.

1.3.1 Ευρωπαϊκό Θεσμικό Πλαίσιο

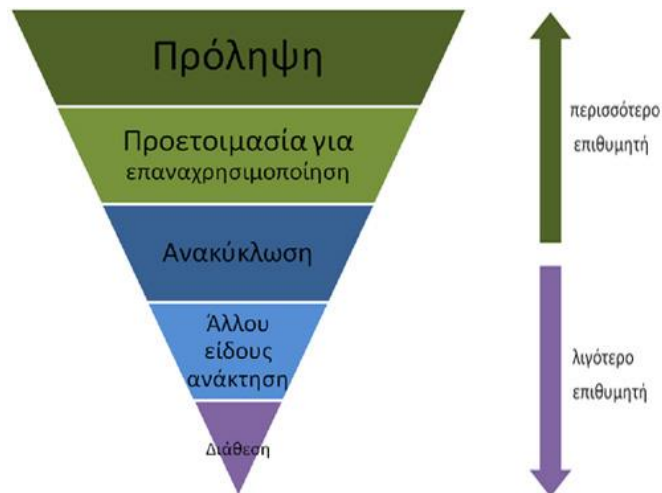
Η σύγχρονη τάση στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση αφορά στη μετατροπή της σε βιώσιμη διαχείριση υλικών μέσω της μετάβασης στην Κυκλική Οικονομία. Στην κατεύθυνση αυτή, και όντας σε συμφωνία με τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους και πολιτικές, θα τεθούν οι νέοι στόχοι για τη Διαχείριση των Αστικών Αποβλήτων.

Οι αρχές που διέπουν την πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, όπως προκύπτουν από την ισχύουσα ευρωπαϊκή νομοθεσία συγκεντρώνονται στις οδηγίες:

- **ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/849 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 30ής Μαΐου 2018**
- **ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/850 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 30ής Μαΐου 2018**
- **ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/851 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 30ής Μαΐου 2018**
- **ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/852 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 30ής Μαΐου 2018**
- **ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2019/904 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 5ης Ιουνίου 2019**

Το Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο καθορίζει μεταξύ άλλων την ιεραρχία δράσεων για το σχεδιασμό της διαχείρισης των απορριμμάτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, διάθεση). Πιο συγκεκριμένα :

Ιεράρχηση διαχείρισης αποβλήτων. Η στρατηγική της ΕΕ κατατάσσει τις επιλογές διαχείρισης σε πέντε επίπεδα (άρθρο 4 νέας Οδηγίας Πλαίσιο), όπως αποδίδεται σχηματικά:



Εικόνα 1: Ιεράρχηση Διαχείρισης Αποβλήτων (πηγή: yρεka.gr)

Δίνεται προτεραιότητα στην πρόληψη (βέλτιστη επιλογή), ακολουθούμενη από την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, άλλες μορφές ανάκτησης (π.χ. ανάκτηση ενέργειας) και την ασφαλή διάθεση να αποτελεί την έσχατη λύση ανάγκης. Επιπλέον, εισάγεται η έννοια του κύκλου ζωής, που δύναται να επιτρέψει ειδικά ρεύματα αποβλήτων να παρεκκλίνουν από την ιεράρχηση, προκειμένου να προαχθεί το καλύτερο συνολικά περιβαλλοντικό αποτέλεσμα.

Η χρήση και αξιοποίηση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών, όσο το δυνατόν λιγότερο ρυπογόνων και οικονομικά βιώσιμων για τον ρυπαίνοντα, είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ορθή εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων. Επιπλέον, η Οδηγία Πλαίσιο καθορίζει τις βασικές αρχές στο πλαίσιο των οποίων πρέπει να εντάσσονται οι λήψεις αποφάσεων που θα διαμορφώνουν τις δράσεις διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου.

Οι αρχές της προφύλαξης και της προληπτικής δράσης

Με τις αρχές αυτές, ως βέλτιστη πολιτική προστασίας του περιβάλλοντος κρίνεται η εκ των προτέρων αποφυγή των προσβολών του περιβάλλοντος και όχι η εκ των υστέρων αντιμετώπιση των επιπτώσεων τους. Με την αρχή της πρόληψης προλαμβάνεται ο κίνδυνος που είναι βέβαιος και προβλέψιμος, ενώ με την αρχή της προφύλαξης που είναι συνώνυμη με τη σύνεση και την προνοητικότητα, λαμβάνονται μέτρα για τον κίνδυνο που είναι αβέβαιος και άγνωστος αλλά όμως πιθανός, αφού υπάρχουν υπόνοιες για αυτόν.

Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει»

Σύμφωνα με την αρχή αυτή, το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων βαρύνει τον αρχικό παραγωγό αποβλήτων, τον τρέχοντα ή τους προηγούμενους κατόχους αποβλήτων. Η αρχή αυτή έχει και αποτρεπτικό χαρακτήρα καθώς ο ρυπαίνων θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα προληπτικά και αποτρεπτικά μέτρα για να μειωθούν τα επίπεδα ρύπανσης που προκαλεί η δραστηριότητά του ή να επιδεικνύει περισσότερη περιβαλλοντική φροντίδα.

Η αρχή της «ευθύνης του παραγωγού»

Η ευθύνη του παραγωγού υπήρξε μία από τις σημαντικότερες πρωτοβουλίες στην πολιτική της ΕΕ για τα απόβλητα. Στη νέα Οδηγία Πλαίσιο ενισχύεται ο ρόλος του παραγωγού στην πρόληψη της παραγωγής των αποβλήτων. Με την εφαρμογή της διεύρυνσης της ευθύνης του παραγωγού, επιδιώκεται η κάλυψη ολόκληρου του κύκλου ζωής του προϊόντος.

Οι αρχές της αυτάρκειας και της εγγύτητας

Η διαχείριση των αποβλήτων πρέπει να γίνεται κατά το δυνατό εντός των ορίων της περιοχής στην οποία παράγονται. Με την αρχή της εγγύτητας υπογραμμίζεται η ανάγκη για την επεξεργασία των αποβλήτων στις πλησιέστερες στον τόπο παραγωγή τους κατάλληλες εγκαταστάσεις, εφόσον είναι περιβαλλοντικά αποδεκτό και οικονομικά εφικτό, στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και του κόστους μεταφοράς των αποβλήτων. Σύμφωνα με τη νέα Οδηγία Πλαίσιο, το δίκτυο πρέπει να επιτρέπει στην ΕΕ ως σύνολο να καταστεί αυτάρκης στον τομέα της διάθεσης αποβλήτων και της ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και να επιτρέπει στα κράτη μέλη να κινηθούν χωριστά προς το στόχο αυτό, λαμβανομένων υπόψη των γεωγραφικών συνθηκών ή της ανάγκης για ειδικευμένες εγκαταστάσεις για ορισμένους τύπους αποβλήτων.

Η αρχή της «επανόρθωσης των προσβολών περιβάλλοντος κατά προτεραιότητα στην πηγή τους»

Ότι δεν κατορθώθηκε να αποφευχθεί, με την αρχή αυτή, επιδιώκεται να αντιμετωπιστεί τουλάχιστον στην πηγή του. Η καλύτερη πρόληψη περιβαλλοντικών προσβολών, πρέπει να λαμβάνει χώρα με παρέμβαση στην ίδια την πηγή ρύπανσης. Εμπεριέχει την «αυτονόητη απαίτηση» της αποκατάστασης της περιβαλλοντικής βλάβης με τη λήψη μέτρων. Συναντά, κατά το μέρος της αποκατάστασης, την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», στο βαθμό που το κόστος της περιβαλλοντικής προσβολής καταλογίζεται στον ίδιο τον παραγωγό της ρύπανσης.

Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα 2018/851/ΕΕ

Η Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα (2008/98/ΕΚ) αναθεωρήθηκε πρόσφατα (ΕΕ 2018/851), προκειμένου να συμπεριλάβει νέους και πιο φιλόδοξους στόχους μείωσης της παραγωγής των αποβλήτων και αύξησης της ανακύκλωσης.

Πιο αναλυτικά, στόχος των κρατών μελών της ΕΕ είναι η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων να αυξηθεί σε ποσοστό τουλάχιστον 55% κ.β. μέχρι το 2025, στο 60% κ.β. μέχρι το 2030 και 65% κ.β. μέχρι το 2035. Σημειώνεται πως δίνεται η δυνατότητα αναβολής επίτευξης των στόχων για ως και πέντε (5) έτη υπό προϋποθέσεις.

Παράλληλα, στο άρθρο 22 της Οδηγίας ορίζεται ότι τα κράτη μέλη, έως τις 31 Δεκεμβρίου του 2023, θα πρέπει να έχουν εξασφαλίσει ότι τα βιολογικά απόβλητα είτε διαχωρίζονται και ανακυκλώνονται στην πηγή είτε συλλέγονται χωριστά και δεν αναμινγούνται με άλλα είδη

αποβλήτων. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέπουν την κοινή με τα βιολογικά απόβλητα συλλογή αποβλήτων με παρόμοιες ιδιότητες βιοαποδόμησης και κομποστοποίησης σύμφωνα με τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα ή ενδεχόμενα ισοδύναμα εθνικά πρότυπα για τις συσκευασίες, που μπορούν να ανακτηθούν μέσω κομποστοποίησης και βιοαποδόμησης.

Παράλληλα, τα κράτη μέλη λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα προκειμένου:

α) να ενθαρρύνουν την ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένων της κομποστοποίησης και της χώνευσης, των βιολογικών αποβλήτων κατά τρόπο που να διασφαλίζει υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας και να οδηγεί σε εξερχόμενο υλικό που πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας·

β) να ενθαρρύνουν την οικιακή κομποστοποίηση και

γ) να προωθήσουν τη χρήση υλικών παραγόμενων από βιολογικά απόβλητα.

Η αναθεωρημένη Οδηγία θεσπίζει επίσης ένα σύστημα εκθέσεων έγκαιρης προειδοποίησης για την αξιολόγηση της προόδου των κρατών μελών προς την επίτευξη των εν λόγω στόχων, τρία (3) έτη πριν από τις αντίστοιχες προθεσμίες.

Οδηγία 2018/852/ΕΕ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας

Η αναθεωρημένη Οδηγία για τις συσκευασίες (Οδηγία ΕΕ 2018/852), εισήγαγε πιο φιλόδοξους συνολικούς στόχους ανακύκλωσης για τις συσκευασίες (65% το 2025 και 70% το 2030 επί συνόλου), καθώς και υψηλότερους ειδικούς στόχους ανακύκλωσης συγκεκριμένων υλικών (όπως το 55 % το 2030 για το πλαστικό)

Οδηγία 2019/904/ ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης (Single Use Plastics - SUP)

Οι πιο βασικοί στόχοι που τίθενται από την Οδηγία 2019/904/ ΕΕ είναι:

- Απαγόρευση ορισμένων πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης έως το 2021 (πλαστικά μαχαιροπίρουνα μίας χρήσης, μπατονέτες, καλαμάκια).
- 77% χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών (ως 3 lt) μιας χρήσης έως το 2025 και 90% ως το 2029.
- Χρήση κατά 25% ανακυκλωμένο υλικό στις φιάλες PET ως το 2025 και 30% έως το 2030.
- Συμμετοχή παραγωγών στο κόστος καθαρισμών και μέτρων ευαισθητοποίησης.
- Εφαρμογή συστημάτων Διευρυμένης Ευθύνης του Παραγωγού (ΔΕΠ) για ορισμένα εργαλεία και αλιευτικό εξοπλισμό που περιέχουν πλαστικό.

1.3.2 Εθνικό και Περιφερειακό Θεσμικό Πλαίσιο

Στο πλαίσιο του επανασχεδιασμού της διαχείρισης απορριμμάτων της Περιφέρειας Αττικής, έχουν ξεκινήσει οι διαδικασίες αναθεώρησης του οικείου ΠΕΣΔΑ ώστε να προσαρμοστεί στις νέες Οδηγίες της Ε.Ε. και τους στόχους του νέου Εθνικού Σχεδιασμού (ΕΣΔΑ) που ολοκλήρωσε το Υπουργείο Περιβάλλοντος. Ο σχεδιασμός που λαμβάνει χώρα στην παρούσα έκθεση,

λαμβάνει ως βάση τον υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής, αλλά ταυτόχρονα συνεκτιμά όλες τις θεσμικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, την αναθεώρηση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων.

Σήμερα, το ισχύον καθεστώς σε ότι αφορά τον Εθνικό και Περιφερειακό Σχεδιασμό περιλαμβάνει τα κάτωθι βασικά νομικά κείμενα και τις εθνικές στρατηγικές:

1. **Νόμος 4685/2020** (ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020) Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις.
2. **Νόμος 4042/2012** (ΦΕΚ 24/Α/13-02-2012) πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων, με τον οποίο ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία η Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΕ, η οποία αναθεωρήθηκε το 2018 από την Οδηγία 2018/851/ΕΕ.
3. **Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων** (ΕΣΔΑ) και **Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων** (ΕΣΠΑΔ), τα οποία εγκρίθηκαν στις 29-09-2020 με την ΠΥΣ 39 / 2020 (ΦΕΚ 185/Α' /2020).
4. **2^η αναθεώρηση – επικαιροποίηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων Αττικής** (ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ), η οποία εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 414/2016 απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Αττικής και η οποία απόφαση κυρώθηκε με την ΚΥΑ Αριθμ. οικ.: 61490/5302 (ΦΕΚ 4175/Β/23-12-2016).
5. **Εθνική Στρατηγική για την κυκλική οικονομία και Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο για Κυκλική Οικονομία 2018-2019** (το οποίο τέθηκε σε δημόσιο διάλογο με την Απόφαση 81/17.04.2018 του Κυβερνητικού Συμβουλίου Οικονομικής Πολιτικής (ΚΥ.Σ.ΟΙ.Π.)).
6. **Νόμος 4496/2017** (ΦΕΚ 170/Α/ 8-11-2017) Ένταξη του Ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, προσαρμογή στην Οδηγία 2015/720/ ΕΕ, ρύθμιση θεμάτων του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης και άλλες διατάξεις'.
7. **Νόμος 4555/2018** (ΦΕΚ 133/ Α /19-07-2018) Ένταξη του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης Εμβάθυνση της Δημοκρατίας Ενίσχυση της Συμμετοχής Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»] – Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό του πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των ΦΟΔΣΑ- Ρυθμίσεις για την αποτελεσματικότερη, ταχύτερη και ενιαία άσκηση των αρμοδιοτήτων σχετικά με την απονομή ιθαγένειας και την πολιτογράφηση - Λοιπές διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες διατάξεις'.
8. **Ν. 3463/2006** (ΦΕΚ 114/Α/ 8-6-2006) 'Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων', όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
9. **Ν. 3852/2010** (ΦΕΚ 87/Α /7-6-2010) 'Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης', όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Νόμος 4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020)

Σύμφωνα με το ν. 4685/2020 'Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας' (ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020, Άρθρο 83 περί Εθνικού και Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων "Τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης που προβλέπονται στην παράγραφο 1 του ν. 4042/2012 και

εξειδικεύονται στο άρθρο 35, καλύπτουν χρονική περίοδο τουλάχιστον δέκα (10) ετών, αξιολογούνται τουλάχιστον ανά πενταετία από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και αναθεωρούνται εφόσον απαιτείται με την διαδικασία των άρθρων 23 και 35.”

Στο Άρθρο 84 περί Τοπικού Σχεδιασμού Διαχείρισης αποβλήτων, “Ως Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) ορίζεται το επιχειρησιακό σχέδιο που καταρτίζεται από τους ΟΤΑ Α΄ Βαθμού για τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων, σύμφωνα με τους στόχους του οικείου Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ).”

Στην 2η παράγραφο του ίδιου άρθρου επισημαίνεται ότι έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022 και με την επιφύλαξη των παραγράφων 3 και 4 του άρθρου 29 του ν. 4042/2012, τα βιολογικά απόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμινύονται με άλλα είδη αποβλήτων προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και της χώνευσης, κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας και το προϊόν που προκύπτει από αυτή να πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας. Επιτρέπεται η κοινή με τα βιολογικά απόβλητα συλλογή αποβλήτων με παρόμοιες ιδιότητες βιοαποδόμησης και κομποστοποίησης σύμφωνα με τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα ή ενδεχόμενα ισοδύναμα εθνικά πρότυπα για τις συσκευασίες που μπορούν να ανακτηθούν μέσω κομποστοποίησης και βιοαποδόμησης.

Οι φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, ανεξαρτήτως δυναμικότητας και υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από τον οικείο Δήμο, υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους επαρκούς χωρητικότητας περιέκτες. Την ίδια υποχρέωση έχουν και οι φορείς των επιχειρήσεων των υπεραγορών τροφίμων, των παντοπωλείων, των οπωροπωλείων, των πρατηρίων άρτου, των πρατηρίων πώλησης ετοιμών φαγητών, των πρατηρίων ειδών ζαχαροπλαστικής/γαλακτοπωλείων/ μπουγατσάδικων με παρασκευαστήριο, των λαϊκών αγορών, εννοουμένων όλων των ανωτέρω ανεξαρτήτως δυναμικότητας.

Τέλος, στο Άρθρο 88 περί Πράσινων Σημείων και τροποποίησης του άρθρου 44 Α του ν. 4042/2012, «Για την εγκατάσταση Μικρών Πράσινων Σημείων, συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής υποστηρικτικών κτισμάτων, όπως γραφείου προσωπικού και χώρου φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, καθώς και άλλων τυχόν απαιτούμενων εργασιών, εφόσον η συνολική δόμηση δεν υπερβαίνει τα τριάντα (30) τ.μ., εκδίδεται έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας, κατά παρέκκλιση των πολεοδομικών διατάξεων, τηρουμένων των προϋποθέσεων της περίπτωσης α΄.»

«Για την εγκατάσταση Μεγάλων Πράσινων Σημείων, συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής υποστηρικτικών κτισμάτων, όπως γραφείου προσωπικού και χώρου φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, καθώς και άλλων τυχόν απαιτούμενων εργασιών, εφόσον η συνολική δόμηση δεν υπερβαίνει τα πενήντα (50) τ.μ., εκδίδεται έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας, κατά παρέκκλιση των πολεοδομικών διατάξεων, τηρουμένων των προϋποθέσεων της περίπτωσης α΄.»

Νόμος 4042/2012 ενσωμάτωση Οδηγίας πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ

Οι νομικές υποχρεώσεις για τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων καθορίζονται στην οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα, όπως ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με το Νόμο 4042/2012. Στον Νόμο αυτό εκτός των άλλων, καθορίζεται η ιεράρχηση των αποβλήτων, ποσοτικοί στόχοι επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, ο στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων και το ειδικό τέλος ταφής.

Θα πρέπει λοιπόν, να ληφθούν μέτρα για την προώθηση ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας και για το σκοπό αυτόν καθιερώνεται η χωριστή συλλογή αποβλήτων όπου αυτό είναι τεχνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά εφικτό και ενδεδειγμένο για να επιτευχθούν τα αναγκαία ποιοτικά πρότυπα στους αντίστοιχους τομείς ανακύκλωσης.

Με την υπ' αρ. Παρ.1 Άρθρο 55 ΝΟΜΟΣ 4609/2019, Τροπολογία του ΥΠΕΝ καταργείται το τέλος που προέβλεπε η διάταξη και εισάγεται η περιβαλλοντική εισφορά για την ενίσχυση των δράσεων της Κυκλικής Οικονομίας για τα απόβλητα κήπων και πάρκων (20 02) ή και άλλα αστικά απόβλητα (20 03) ή και χωριστά συλλεγόμενα απόβλητα (20 01 και 15 01), τα οποία οδηγούνται προς διάθεση σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής.

Η εφαρμογή της περιβαλλοντικής εισφοράς αρχίζει την 1.1.2020 και το ποσό της εισφοράς ορίζεται σε δέκα (10) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων για το 2020 και από την 1.1.2021 αυξάνεται ετησίως κατά πέντε (5) ευρώ/τόνο έως τα τριάντα πέντε (35) ευρώ/τόνο. Σημειώνεται ωστόσο ότι η εισφορά θα μειώνεται ανάλογα με την πρόοδο υλοποίησης των προβλεπόμενων στο οικείο ΠΕΣΔΑ Μονάδων Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) και εγκαταστάσεων ανάκτησης βιοαποβλήτων, αρμοδιότητας ΦΟΔΣΑ.

Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)

Το 2020 εκπονήθηκε το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, το οποίο είναι ο στρατηγικός και πολιτικός σχεδιασμός της χώρας για τη διαχείριση των αποβλήτων της. Η σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης αποτελεί υποχρέωση των κρατών μελών της ΕΕ και απορρέει από το άρθρο 28 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ.

Ο νέος Εθνικός Σχεδιασμός, στο πλαίσιο της φιλόδοξης περιβαλλοντικής πολιτικής που ακολουθεί η χώρα, θέτει κύριο στόχο μείωσης της υγειονομικής ταφής των Αστικών Στερεών Αποβλήτων, που είναι η κατώτερη βαθμίδα διαχείρισης στην πυραμίδα ιεράρχησης των αποβλήτων, σε ποσοστό μικρότερο του 10% το έτος 2030.

Για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων προβλέπονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Εισαγωγή νέων και την ενίσχυση υφιστάμενων διακριτών ρευμάτων αποβλήτων
- Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης
- Ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης
- Προώθηση της αγοράς δευτερογενών υλικών
- Βελτίωση ενημέρωσης και αύξηση ευαισθητοποίησης κοινού, βιομηχανιών, εμπορίου για την ανάγκη μείωσης των αποβλήτων
- Γρήγορη ανάπτυξη δικτύων συλλογής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών

*ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ*

- Δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και βιοαποβλήτων (ΜΕΑ και ΜΕΒΑ)
- Σοβαρή αναβάθμιση των ΚΔΑΥ και αύξηση του αριθμού τους
- Ενεργειακή αξιοποίηση εναλλακτικών (δευτερογενών / απορριμματογενών) καυσίμων και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας
- Βελτίωση της καταναλωτικής συμπεριφοράς, προωθώντας την αγορά περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων και τη βιώσιμη κατανάλωση

Τα ρεύματα που επιλέγονται ως τομείς προτεραιότητας για τη θέσπιση ποιοτικών στόχων είναι τα απόβλητα τροφίμων, χαρτί, τα υλικά και απόβλητα συσκευασίας καθώς και τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Οι γενικοί στόχοι του ΕΣΔΑ είναι οι παρακάτω:

- Εφαρμογή στην πράξη της ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων, όπου η υγειονομική ταφή, πάντα μόνο μετά από κατάλληλη προεπεξεργασία των αποβλήτων, θα αποτελεί την τελευταία επιλογή.
- Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης των ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος μέχρι το 2025 και 60% μέχρι το 2030.
- 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. Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή
- Ενεργειακή αξιοποίηση των υπολειμμάτων ΑΣΑ και των δευτερογενών (απορριμματογενών) καυσίμων.
- Δημιουργία κινήτρων και αντικινήτρων για τη διαχείριση αποβλήτων, ψηφιακών εργαλείων, ενθάρρυνση βέλτιστης αξιοποίησης των διαθέσιμων χρηματοδοτικών εργαλείων και προώθηση των πράσινων δημόσιων προμηθειών.
- Παροχή ουσιαστικής δυνατότητας συμμετοχής των εμπλεκόμενων φορέων και των πολιτών σε ένα γόνιμο και συνεχή διάλογο με στόχο τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία.
- Ανάπτυξη ευρύτατου δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών (πέραν των αποβλήτων συσκευασίας), ώστε να αυξηθεί το ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης των υλικών αυτών.
- Δημιουργία εργαλείων (ιδίως οδηγοί, μελέτες, τεχνικά πρότυπα) για τη μετάβαση προς την κυκλική οικονομία.
- Οριστικό κλείσιμο και αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων ΧΑΔΑ μέχρι το τέλος του 2022 και ασφαλής τελική διάθεση σε ΧΥΤΑ / ΧΥΤΥ για το σύνολο της χώρας.

Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Αττικής

Με δεδομένο πως το έτος 2020 αποτελεί έτος αναθεώρησης του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και κατ' επέκταση των Περιφερειακών Σχεδίων (ΠΕΣΔΑ), η Περιφέρεια Αττικής μέσω του Ειδικού Διαβαθμιδικού Συνδέσμου Νομού Αττικής, έχει προβλέψει και έχει προβεί στις απαραίτητες ενέργειες προς την κατεύθυνση αυτή. Ήδη, από τον Ιούνιο του 2019 έχει υπογράψει τη σύμβαση με τίτλο: «Μελέτη για την Αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου

Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Αττικής και Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ)» με ένωση μελετητικών εταιρειών.

Ταυτόχρονα, υλοποιείται και η επικαιροποίηση των Τοπικών Σχεδίων Αποκεντρωμένης Διαχείρισης των Δήμων της Περιφέρειας Αττικής, με πόρους που έχει εξασφαλίσει η Περιφέρεια Αττικής και των οποίων τα αποτελέσματα αναμένεται να ενσωματωθούν στη μελέτη αναθεώρησης του ΠΕΣΔΑ.

Νόμος 4496/2017 (ΦΕΚ 170/Α/8-11-2017) Τροποποίηση του Ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών

Σκοπός του νόμου για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών είναι:

- α) Η κατά προτεραιότητα πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, σύμφωνα με το άρθρο 23 του ν. 4042/2012 (Α' 24),
- β) η κατά προτεραιότητα προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων, σύμφωνα με το άρθρο 27 του ν. 4042/2012,
- γ) ο καθορισμός στόχων προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας και η διασφάλιση ότι πολύτιμα υλικά ανακτώνται προοδευτικά και αποτελεσματικά μέσω της ορθής διαχείρισης των αποβλήτων, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα αξιοποιήσιμα υλικά που περιέχονται στα απόβλητα διοχετεύονται ξανά στην οικονομία, συμβάλλοντας έτσι στην κυκλική οικονομία,
- δ) η ανάκτηση, άλλου είδους, ως δευτερεύουσα επιλογή και εφόσον έχουν εξαντληθεί οι δυνατότητες εφαρμογής των ανωτέρων,
- ε) ο περιορισμός των συνολικών επιπτώσεων της χρήσης των πόρων,
- στ) η βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων όλων των φορέων που εμπλέκονται στον κύκλο ζωής των αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων,
- ζ) η εφαρμογή της αρχής της διευρυμένης ευθύνης των παραγωγών.

Σύμφωνα δε με το άρθρο 9 του Ν.4496/2017 οι ΦοΔΣΑ, κατά τη διαμόρφωση του κανονισμού τιμολόγησης, προσδιορίζουν τα τέλη που καταβάλλονται από τους ΟΤΑ ανά παρεχόμενη υπηρεσία σε συνάρτηση με την απόδοση της διαλογής στην πηγή, την εκτροπή οργανικών αποβλήτων από την υγειονομική ταφή, τη συλλογή αποβλήτων συσκευασιών ανά κάτοικο και την πραγματοποιηθείσα ανακύκλωση σε σύνδεση με τους στόχους ανά ΟΤΑ, όπως αυτοί προσδιορίζονται βάσει του Τοπικού Σχεδίου και του ΠΕΣΔΑ.

2 ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Το παρόν 'Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης απορριμμάτων Δήμου Ηρακλείου Αττικής' συντάχθηκε σε συνεργασία με τη Δ/ση Περιβάλλοντος του Δήμου. Το παρόν τοπικό σχέδιο συντάσσεται σε συνέχεια της επικαιροποίησης του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ, 9^{ος} 2020) και σε συνέχεια της σχετικής πρόσκλησης του Περιφερειάρχη Αττικής προς τους Δήμους της Περιφέρειας Αττικής με σκοπό τη χρηματοδότηση της επικαιροποίησης των Τοπικών Σχεδίων Αποκεντρωμένης Διαχείρισης των ΟΤΑ της Περιφέρειας.

Το παρόν σχέδιο, περιγράφει και αναλύει το σύνολο των απαραίτητων ενεργειών στο Δήμο, προκειμένου να ενσωματωθούν οι απαιτήσεις και οι στόχοι της κείμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων με έμφαση στις αρχές της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης. Επιπλέον, προσδιορίζει τα απαιτούμενα τοπικά έργα υποδομής, τις συνοδές δράσεις τους, καθώς και τις αναγκαίες συμπληρωματικές υποδομές διαχείρισης αποβλήτων. Προτείνει δράσεις για:

- για τη μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται για ταφή και κατ' επέκταση του κόστους διαχείρισης για το Δήμο,
- για την αύξηση των ποσοστών διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος για τα έτη 2025 και 2030,
- Την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών,

Στις παραγράφους που ακολουθούν παρατίθενται τα βασικά στοιχεία του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου Αττικής.

2.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ

Το έτος 2019, οι συνολικά παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής, ανήλθαν σε **22.231,59 tn¹**. Βάσει του de facto πληθυσμού του Δήμου (48.960 μόνιμοι κάτοικοι - ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011), που προκύπτει ότι η μέση παραγωγή ανά κάτοικο είναι περίπου **1,24 kg/day (454 kg/έτος)**, μικρότερη κατά 12 % περίπου με τη μέση ετήσια παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων σε εθνικό επίπεδο 1,41 kg/day (514 kg/έτος)².

Εξειδικεύοντας την ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ που δίνεται στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων για το Δήμο Ηρακλείου Αττικής και βάσει εκτιμήσεων του Δήμου, προκύπτουν τα εξής επιμέρους είδη αποβλήτων στα ΑΣΑ:

Πίνακας 1: :Ποιοτική σύσταση αποβλήτων Δήμου Ν Ηρακλείου Αττικής (έτους 2019)

Κατηγορία	Ποσοστό	Ποσότητα (tn)
Οργανικό κλάσμα	42,60%	9.470,66
Απόβλητα κουζίνας	37,00%	8.225,69

¹ Δ/ση Περιβάλλοντος Δήμου Ηρακλείου, στοιχεία από ΗΜΑ

² ΕΣΔΑ (9^{ος} 2020)

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Απόβλητα κήπων/πράσινα	4,30%	955,96
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1,30%	289,01
Χαρτί-Χαρτόνι	24,20%	5.380,04
Πλαστικά	13,90%	3.090,19
Μέταλλα	3,70%	822,57
Γυαλί	4,10%	911,50
Ξύλο	3,60%	800,34
Λοιπά	7,90%	1.756,30
Σύνολο	100,00%	22.231,59

Στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής υλοποιείται μία σειρά δράσεων για την προώθηση της χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης. Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής για την επίτευξη των παραπάνω δράσεων έχει συνάψει συμβάσεις με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων και άλλους ιδιωτικούς και κοινωνικούς φορείς. Επιγραμματικά, οι κυριότερες εξ αυτών των δράσεων παρατίθενται στη συνέχεια, για τα συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων:

Ανακύκλωση συσκευασιών

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης-Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ Α.Ε.) για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο).

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΕΔΣΝΑ, ο Δήμος για το έτος 2018, κατατάχθηκε στους τρεις πρώτους δήμους της Περιφέρειας Αττικής σε ποσοστά προ-διαλογής απορριμμάτων, στην παραγωγή ανακυκλώσιμων, δηλαδή, υλικών όλων των ειδών έναντι των συμβατικών σκουπιδιών. Για την ακρίβεια, στο πρώτο οκτάμηνο του 2018 ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής πέτυχε το 13,2% του συνόλου των απορριμμάτων που μαζεύτηκαν στην πόλη να είναι ανακυκλώσιμα.

Συμπληρωματικά με τα παραπάνω προγράμματα χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής έχει ξεκινήσει την πιλοτική εφαρμογή του Προγράμματος «Κάστορας» με την εθελοντική συμμετοχή των Δημοτών, ένα πρόγραμμα για το διαχωρισμό ανακυκλώσιμων υλικών με σύστημα ανταπόδοσης.

Χωριστή συλλογή Γυάλινων συσκευασιών

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης-Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ Α.Ε.) για την χωριστή συλλογή γυάλινων συσκευασιών.

Χωριστή συλλογή χαρτιού

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής, από τους πρώτους στο λεκανοπέδιο, υιοθέτησε το καινοτόμο πρόγραμμα Ανακύκλωσης Χαρτιού σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ, τοποθετώντας κάδους σε διάφορα σημεία της πόλης. Συγκεκριμένα, μεγάλοι κάδοι συλλογής (πράσινου χρώματος με κίτρινο καπάκι) έχουν ήδη τοποθετηθεί στα Δημοτικά σχολεία του Ηρακλείου Αττικής και σε επιλεγμένα σημεία της πόλης, ενώ σε χώρους εντός των σχολείων τοποθετούνται κουτιά συλλογής – οι λεγόμενοι «χαρτοφάγοι» - προκειμένου να υποδέχονται το χαρτί που πετάνε τα παιδιά είτε μετά το σχολείο, είτε φέρνοντάς το από το σπίτι.

Ανακύκλωση Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής, σε συνεργασία με την εταιρεία ΦΑΙΔΡΑ Μ.Ε.Π.Ε., επίσημο συνεργάτη του συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), δίνει τη δυνατότητα στους κατοίκους της πόλης να ανακυκλώνουν τις ηλεκτρικές συσκευές που έχουν για απόρριψη.

Ανακύκλωση φορητών ηλεκτρικών στηλών-μπαταριών

Η συλλογή των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών-μπαταριών γίνεται σε ειδικούς κάδους σε επιλεγμένα σημεία του Δήμου Ηρακλείου Αττικής (σχολεία, δημοτικά και δημόσια κτίρια κλπ.) καθώς και εμπορικά καταστήματα και επιχειρήσεις που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον σε συνεργασία με την εταιρεία ΑΦΗΣ Α.Ε.

Ανακύκλωση Ενδυμάτων και Υποδημάτων

Ο Δήμος είναι σε διαδικασία υπογραφής σύμβασης με την εταιρεία RECYCOM για να εγκαταστήσει κάδους ανακύκλωσης μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης, σε κεντρικά σημεία του Δήμου.

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η συγκέντρωση και ανακύκλωση μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης, τα οποία συλλέγει με δική της επιμέλεια και ευθύνη, όπως αυτά συγκεντρώνονται εντός καλαίσθητων κάδων της, διαστάσεων περίπου 1X1 μ., οι οποίοι φέρουν τα στοιχεία της, του συνεργαζόμενου δήμου και πληροφορίες σχετικά με τη δραστηριότητά της και το έργο της στην ανακύκλωση.

Οικιακή Κομποστοποίηση

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής εφαρμόζει πρόγραμμα κομποστοποίησης με στόχο την μείωση των απορριμμάτων και την προστασία του περιβάλλοντος. Η οικιακή κομποστοποίηση οργανικών απορριμμάτων είναι μια ασφαλής και αποτελεσματική μέθοδος διαχείρισης την οποία μπορεί να εφαρμόσει καθένας στον χώρο του με την προϋπόθεση να διαθέτει κήπο ή βεράντα για να εγκαταστήσει τον ειδικό κάδο.

Συγκεκριμένα, έχουν τοποθετηθεί κάδοι σε στρατηγικά σημεία του Δήμου Ηρακλείου Αττικής, όπου λειτουργούν καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος (εστίαση), φρουταγορές, λαϊκές αγορές καθώς και σε σημεία όπου υπάρχουν μεγάλα συγκροτήματα κατοικιών, και υλοποιούν το πρόγραμμα της κομποστοποίησης των βιοαποβλήτων της πόλης.

2.2 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΣΤΟΧΟΙ & ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Ορόσημο για την Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελεί η μετάβαση από το υφιστάμενο γραμμικό μοντέλο σε μια κυκλική οικονομία, ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο το τελικό απόβλητο και να μπορούν εύκολα τα απόβλητα και αποδοτικά να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν, διαφυλάσσοντας έτσι τους πόρους μέσω της πλήρους αξιοποίησης της

υπεραξίας τους. Έτσι επιδίωξη του Δήμου Ηρακλείου είναι η διαχείριση των αποβλήτων να μετατραπεί σε βιώσιμη διαχείριση των υλικών για τη διασφάλιση της προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, τη συνετή χρήση των πόρων, τη μετάβαση σε ένα μοντέλο αυτοτροφοδοτούμενης ανάπτυξης.

Οι βασικοί στόχοι του Τοπικού Σχεδίου για την Διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου, οι οποίοι είναι σε πλήρη συμμόρφωση με το νέο ΕΣΔΑ:

- **Υλοποίηση πιλοτικών συστημάτων Πληρώνω Όσο Πετάω**
- **Ανάπτυξη και ενίσχυση υφιστάμενου δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών**
- **Ενίσχυση της Διαλογής στην Πηγή**
- **Επέκταση χωριστής συλλογής στα υφιστάμενα απόβλητα**
- **Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων**
- **Ανάπτυξη προγράμματος της οικιακής κομποστοποίησης**
- **Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για την ανακύκλωση.**
- **Αύξηση ανακύκλωσης των επιμέρους κατηγοριών αποβλήτων**
- **Καθιέρωση εφαρμογής χωριστής συλλογής για νέα ρεύματα**
- **Ενίσχυση της πυκνότητας και αποτελεσματικότητας του δικτύου συλλογής για τα υφιστάμενα ρεύματα που υπόκεινται σε εναλλακτική διαχείριση**
- **Ενίσχυση του δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών, πέραν αυτών που υπάγονται στην εναλλακτική διαχείριση**
- **Ανάπτυξη του δικτύου Πράσινων Σημείων (ΠΣ), Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ) και Κέντρων Ανακύκλωσης και Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ).**

Λαμβάνοντας υπόψη τους θεσμοθετημένους εθνικούς στόχους, που μπορούν να επιμεριστούν σε επίπεδο Δήμου, συγκεκριμένα σε χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών, συνυπολογίζοντας τις κατευθύνσεις του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, οι προτεινόμενοι ποσοτικοί στόχοι του Δήμου Ηρακλείου για το έτος 2025 παρουσιάζονται ως ακολούθως:

- Επίτευξη στόχου 100% για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από 31 Δεκεμβρίου 2022, ο οποίος για να επιτευχθεί απαιτεί σημαντική προσπάθεια από όλους τους εμπλεκόμενους. Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής τους σε επίπεδο οικίας αλλά και μεγάλων παραγωγών.
- Επίτευξη στόχου 55% κ.β. των ΑΣΑ προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης, το έτος 2025.
- Αύξηση της ανακύκλωσης των Αποβλήτων Συσκευασιών τουλάχιστον στο 65% κ.β.
- Ενίσχυση των δράσεων διαλογής στην πηγή ανακυκλώσιμων υλικών

2.3 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Για την επίτευξη των στόχων που τίθενται στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, πραγματοποιείται προσέγγιση για την εκτίμηση του σχετικού κόστους. Τα στοιχεία συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Πίνακας 2: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Προτεινόμενων δράσεων

	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Προϋπολογισμός σχεδίου	Περιγραφή Δαπάνης	Πηγή Χρηματοδότησης
1	Οικιακή κομποστοποίηση Προμήθεια: • 1.200 κάδων 330 lt	111.600,00 €	• 93,00 € ανά κάδο 330lt	ΕΣΠΑ
2	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων • 11.000 κάδοι 10lt • 160 κάδοι 240lt • 500 κάδοι 660 lt • 1 Κινητός τεμαχιστής • 1 όχημα συλλογής βιοαποβλήτων • 1 γερανοφόρο όχημα για κλαδέματα • 10 Μηχανικοί κομποστοποιητές 30 – 80 kg • 4 Μηχανικοί κομποστοποιητές 200 – 500 kg	1.850.129,60 €	1. Προμήθεια κάδων & καθώς και 1 απορριματοφόρου οχήματος και 1 γερανοφόρου οχήματος για τη συλλογή 2. Προμήθεια 14 μηχανικών κομποστοποιητών 3. Η εκστρατεία ευαισθητοποίησης έχει ενσωματωθεί στην αντίστοιχη κατηγορία (βλ. ανάλυση ακολούθως)	ΕΣΠΑ - Ίδιοι πόροι, Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης»
3	Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	0 €	-Αύξηση (περίπου κατά 80%) της υφιστάμενης ποσότητας των συλλεγόμενων αποβλήτων συσκευασίας - Ενίσχυση Υποδομών/ Μέσων Αποθήκευσης/ Βελτιστοποίηση συστήματος συλλογής (αύξηση αριθμού των κάδων ή/και πιθανή αναδιάταξη αυτών, βέλτιστη οργάνωση του προγράμματος συλλογής). -Ενίσχυση ευαισθητοποίησης πολιτών και άλλων ομάδων στόχων.	ΣΣΕΔ - Ανακύκλωση (ΕΕΑΑ)-ΕΣΠΑ- Ίδιοι πόροι
4	Χωριστή συλλογή υλικών μέσω δημιουργίας δικτύου πράσινων σημείων και Γωνιών Ανακύκλωσης	5.877.736,78 €	1 Πράσινο Σημείο/ 4 Κινητά Πράσινα Σημεία/ 75 Γωνιές Ανακύκλωσης/ Πρόσθετος Εξοπλισμός για ΔσΠ/ Ενίσχυση ευαισθητοποίησης πολιτών και άλλων ομάδων στόχων	ΕΣΠΑ/ ΠΔΕ/ Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης», Πράσινο Ταμείο
5	Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων		Συλλογή εντός του Πράσινου Σημείου	
6	Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ		Εντός του δικτύου ΠΣ και ΓΑ	

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Προϋπολογισμός σχεδίου	Περιγραφή Δαπάνης	Πηγή Χρηματοδότησης
7	Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανέλαιων)		Εντός του δικτύου ΠΣ και ΓΑ	

2.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Οι δράσεις, οι υποδομές και ο εξοπλισμός που προτείνεται να υλοποιηθούν για την επίτευξη των στόχων του Δήμου Ηρακλείου Αττικής, απαιτούν κόστος λειτουργίας σε ετήσια βάση. Στον ακόλουθο πίνακα αποτυπώνεται το λειτουργικό κόστος του συνόλου των προτεινόμενων δράσεων του σχεδίου.

Πίνακας 3: Εκτίμηση ετήσιου κόστους λειτουργίας των προτεινόμενων δράσεων του σχεδίου

α/α	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Κόστος Λειτουργίας ανά έτος (2020-2025)
1	Οικιακή κομποστοποίηση	0 €
2	Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων (διαχείριση στο δίκτυο υποδομών)	99.678,01 €
3	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	
4	Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	0 €
5	Χωριστή συλλογή υλικών μέσω δημιουργίας δικτύου υποδομών ΔσΠ	224.538,88 €
6	Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανέλαιων)	
7	Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων	2.990,29 €
8	Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ	2.990,29 €
9	Χωριστή συλλογή ΑΦΗΣ	1.993,53 €
10	Διαχείριση αδρανών ΑΕΚΚ	9.967,63 €
11	Διαχείριση ξυλείας από ογκώδη	1.993,53 €
12	Σχεδιασμός και αρχική υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης-Λειτουργία ανταποδοτικής κάρτας δημοτών	374.500,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ:	718.652,16 €

3 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

3.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής εντάσσεται στην Περιφερειακή Ενότητα της Βόρειας Αττικής και διατηρήθηκε ως αυτόνομη δημοτική οντότητα με το πρόγραμμα Καλλικράτης. Συνορεύει βόρεια με το Δήμο Πεύκης-Λυκόβρυσης, ανατολικά με το Δήμο Αμαρουσίου, δυτικά με τους Δήμους Νέας Ιωνίας και Μεταμόρφωσης και νότια με το Δήμο Νέας Ιωνίας.

Έχει συνολική έκτασή 4.700 στρέμματα και αποτελεί το 0,12% και το 0,003% της έκτασης της Περιφέρειας Αττικής και του συνόλου της Ελλάδας αντίστοιχα. Επιπλέον, κατατάσσεται τρίτος κατά σειρά μεγέθους Δήμος της Περιφερειακής ενότητας Βορείου Τομέα Αθηνών.³



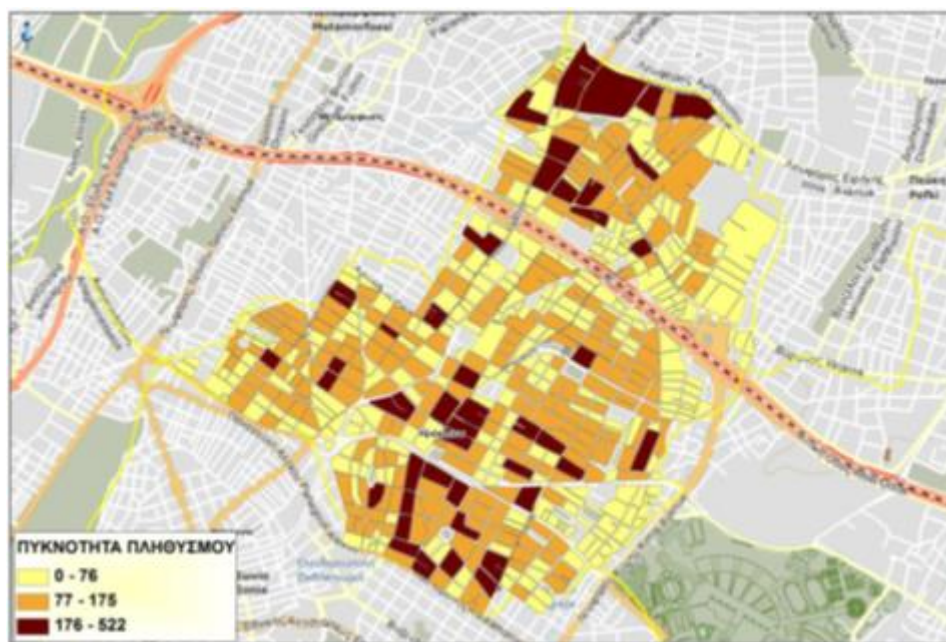
Εικόνα 2: Γεωγραφική θέση Δήμου Ηρακλείου Αττικής

3.2 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ

Ο de facto πληθυσμός του Δήμου Ν. Ηρακλείου σύμφωνα με την απογραφή του 2011 (στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ) είναι 48.960 κάτοικοι και αντιστοιχεί σε ποσοστό περίπου 1,2% του πληθυσμού της Περιφέρειας Αττικής και 1,7% του πληθυσμού της Νομαρχίας Αθηνών στην οποία υπάγεται ο Δήμος. Η πυκνότητα του πληθυσμού απεικονίζεται κατωτέρω:

³ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
https://mycovenant.eumayors.eu/storage/web/mc_covenant/documents/8/IRGdLwxNfOiljdAhXnWCdFPcsunkgmbi.pdf

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**



Εικόνα 3: Πυκνότητα πληθυσμού Δήμου Ηρακλείου Αττικής

Συνοπτικά από τα στοιχεία απογραφής για τον Δήμο:

ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ: 49.642

DE FACTO ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ: 48.960

ΝΟΜΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ: 36.910

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ: 24.096

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ: 7.137

Πίνακας 4: Ανάλυση στοιχείων κτιρίων (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011.)

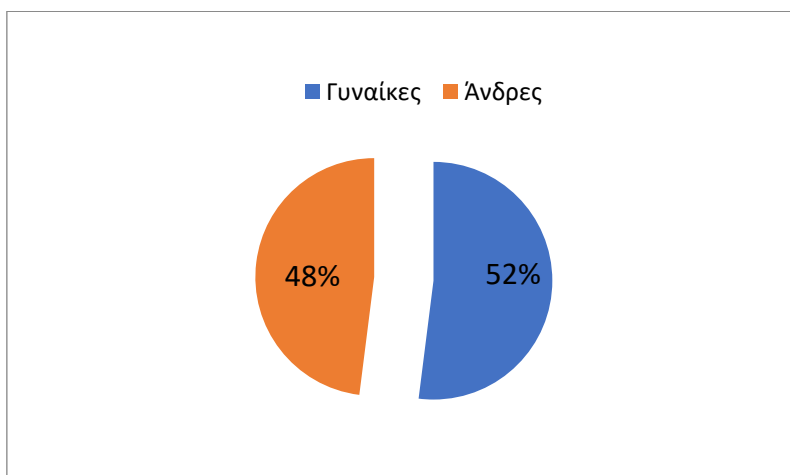
ΦΥΛΟ Άρρενες: 23.770 Θήλεις: 25.872	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Άγαμοι: 20.176 Έγγαμοι, με σύμφωνο συμβίωσης και σε διάσταση: 24.532 Χήροι και χήροι από σύμφωνο συμβίωσης: 3.139 Διαζευγμένοι και διαζευγμένοι από σύμφωνο συμβίωσης: 1.795	ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (Άτομα γεννηθέντα το 2004 και πριν) Πρωτοβάθμια: 7.517 Δευτεροβάθμια: 12.862 Μεταδευτεροβάθμια: 3.217 Τριτοβάθμια: 13.657
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΧΟΛΙΑΣ Απασχολούμενοι: 20.251 Ζητούσαν Εργασία: 3.573 Μαθητές/Σπουδαστές: 8.112 Συνταξιούχοι: 9.959 Λοιποί: 7.747	ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ Πρωτογενής: 87 Δευτερογενής: 3.335 Τριτογενής: 16.829	ΟΜΑΔΑ ΥΠΗΚΟΟΤΗΤΑΣ Ελλάδα: 46.906 Χώρες ΕΕ: 493 Λοιπές χώρες / Χωρίς υπηκοότητα ή αδιευκρίνιστη υπηκοότητα ή δε δήλωσε: 2.243

Πίνακας 5: Κατανομή πληθυσμού σε ηλικιακές ομάδες (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

ΟΜΑΔΕΣ ΗΛΙΚΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ: 49.642
0-9 ετών	4.813
10-19 ετών	4.576
20-29 ετών	6.062
30-39 ετών	8.489
40-49 ετών	7.933
50-59 ετών	6.582
60-69 ετών	4.887
70 και άνω	6.300

Από τον παραπάνω πίνακα λοιπόν διαφαίνεται πως οι ηλικίες μεταξύ 30-59 αντιστοιχούν στα μεγαλύτερα ποσοστά, ενώ οι ηλικίες μεταξύ 0-29 ετών αντιστοιχούν στα μικρότερα ποσοστά του πληθυσμού του Δήμου.



Εικόνα 4: Κατανομή πληθυσμού Δήμου Ηρακλείου ανά φύλλο (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)

Η κατανομή του πληθυσμού της περιοχής μελέτης δείχνει ομοιομορφία μεταξύ ανδρών και γυναικών, με ελάχιστα μεγαλύτερο το ποσοστό των γυναικών (+4%).⁴

ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ - ΠΥΡΗΝΙΚΕΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ

Σύμφωνα πάντα με τα αποτελέσματα της Απογραφής της ΕΛΣΤΑΤ του 2011 για το Δήμο Ηρακλείου, το σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου ανέρχεται σε 19.527 νοικοκυριά. Τα νοικοκυριά αυτά κατανέμονται σε κατηγορίες ανάλογα με το πλήθος των μελών τους. Το μέσο μέγεθος του νοικοκυριού στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής είναι 2,5. Η πλειοψηφία των κατοίκων στο Δήμο Ηρακλείου διαβιώνει σε οικογένειες απαρτιζόμενες από 4 μέλη παρόλο που τα νοικοκυριά με τα 2 μέλη είναι περισσότερα.

Αριθμός νοικοκυριών: 19.527

⁴ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
https://mycovenant.eumayors.eu/storage/web/mc_covenant/documents/8/IRGdLwxNfOiljdAhXnWCdFPcsunkgmbi.pdf

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Μέσο μέγεθος νοικοκυριού: 2,5

Πυρηνικές οικογένειες: 14.008

Πίνακας 6: Νοικοκυριά και μέλη αυτών κατά μέγεθος νοικοκυριού (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)

ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ	
1 μέλος	4.992
2 μέλη	5.643
3 >>	4.266
4 >>	3.758
5 >>	650
6 μέλη και άνω	218

Στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ του 2011, υπάρχουν 24.105 κατοικίες χρησιμοποιούμενες και μη.

Πίνακας 7: Ανάλυση στοιχείων κτιρίων (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ
Προ του 1960: 619
1961-1985: 3.906
1986-2000: 1.666
2001 και μετά (περιλαμβάνονται και τα υπό κατασκευή): 946
ΚΤΙΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ: 6.225
ΚΤΙΡΙΑ ΜΙΚΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ: 912
ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ
Κατοικία: 5.770
Εκκλησία-μοναστήρι: 25
Ξενοδοχείο: 1
Εργοστάσιο-εργαστήριο: 27
Σχολικό κτίριο: 51
Κατάστημα-γραφείο: 269
Σταθμός αυτοκινήτων (πάρκινγκ): 6
Νοσοκομείο-κλινική κλπ: 5
Άλλη χρήση: 71

Πίνακας 8: Κανονικές κατοικίες κατά επιφάνεια (μ²) (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)

Περιγραφή	Σύνολο	Κάτω από 40 τμ ²	40- 59 τμ ²	60 – 79 τμ ²	80 – 99 τμ ²	100 – 119 τμ ²	120 + τμ ²
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	24.096	775	3.375	6.392	6.743	4.052	2.759

Πίνακας 9: Κανονικές Κατοικίες κατά τύπο κτιρίου (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)

Περιγραφή	Σύνολο	Τύπος κτιρίου όπου βρίσκεται η κατοικία	
		Μονοκατοικία	Άλλος τύπος (διπλοκατοικία , πολυκατοικία, κτίριο που η κύρια χρήση του δεν είναι κατοικία)
Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ	24.096	2.021	22.075

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Πίνακας 10: Κανονικές κατοικίες κατά κατάσταση κατοικίας (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)

Περιγραφή	Σύνολο κανονικών κατοικιών	Κανονικές κατοικίες					
		Κατοικού-μενες	Κενές				
			Σύνολο κενών κατοικιών	Για ενοικίαση ή πώληση	Εξοχικές	Δευτερεύουσες	Για άλλο λόγο
Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ	24.096	19.518	4.578	1.843	33	1.430	1.272

Πίνακας 11: Κατοικούμενες κανονικές κατοικίες κατά πυκνότητα κατοικήσεως (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2011)

Περιγραφή/ Πυκνότητα κατοικήσεως (μ ² ανά κάτοικο)	
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ	
Κάτω από 15 μ ² ανά κάτοικο	442
15 - 29 μ ² ανά κάτοικο	6.439
30 - 44 μ ² ανά κάτοικο	5.601
45 + μ ² ανά κάτοικο	7.036
Σύνολο	19.518

3.3 ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ

Το κέντρο του Δήμου απέχει περίπου 19 χλμ. οδική απόσταση από την Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων (ΟΕΔΑ) Φυλής, στην οποία μεταφέρεται το σύνολο των σύμμεικτων αποβλήτων με αποτέλεσμα τα απορριμματοφόρα και τα λοιπά οχήματα αποκομιδής να διανύουν άνω των 40 χλμ. μόνο για την απόρριψη των απορριμμάτων. Οι βασικοί οδικοί άξονες που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό, είναι η Αττική Οδός και η Λεωφόρος Φυλής.

Ο Δήμος Ηρακλείου είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία και συντήρηση πολλών κτιρίων και κτιριακών συγκροτημάτων. Συνολικά ο Δήμος διαχειρίζεται περί **12** κτίρια διοίκησης, υπηρεσιών, αθλητικών και πολιτιστικών εγκαταστάσεων, κ.ά. και 38 σχολικές μονάδες.

Σ' ότι αφορά τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος που σχετίζονται με την παραγωγή και το είδος των παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου, έχει γίνει καταγραφή των βασικότερων χώρων/σημείων περιλαμβάνοντας σχολικές μονάδες – χώρους εκπαίδευσης, δημαρχείο - δημοτικά καταστήματα, νοσοκομεία, πολιτιστικές και αθλητικές εγκαταστάσεις και λοιπούς χώρους.

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Σχολικές Μονάδες

Στον τομέα της Εκπαίδευσης, σύμφωνα με τα στοιχεία της Δ/σης Π.Ε. Αττικής, στο Δήμο Ηρακλείου λειτουργούν συνολικά 38 Δημόσια Σχολεία.⁵

Στους Πίνακες που ακολουθούν παρατίθεται αναλυτικά η υποδομή της Εκπαίδευσης (Νηπιαγωγεία, Δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια) που λειτουργούν στο Δήμο.

Πίνακας 12: Υποδομές εκπαίδευσης Δήμου Ν. Ηρακλείου (Πηγή: Περιφερειακή Δ/ση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αττικής)

ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ: 13	
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
1ο Νηπ/γείο	Πεύκων & Ηλ. Αποστόλου 93 (14122)
2ο Νηπ/γείο	Παρ. Αλωνίων & Ιακωβίδου
3ο Νηπ/γείο	Η. Κωνσταντοπούλου (14122)
4ο Νηπ/γείο	Ν. Καζαντζάκη & Παπαδάκη (14121)
5ο Νηπ/γείο	Ναυαρίνου & Ανατολής (14121)
6ο Νηπ/γείο	Ιωαννίνων 34 (14121)
7ο Νηπ/γείο	Πεύκων 110(14122)
8ο Νηπ/γείο	Υμηττού & Πεντέλης (14121)
9ο Νηπ/γείο	Μακεδονίας & Ματρόζου (14121)
10ο Νηπ/γείο	Υμηττού & Πεντέλης(14121)
12ο Νηπ/γείο	Κιθαιρώνος 7– 9 (14122)
14ο Νηπ/γείο	Πλαπούτα & Αγ. Ηρώων(14121 – 22)
Ειδικό Νηπ/γείο	Καζαντζάκη & Λογοθετίδη

ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ: 12+1 ΕΙΔΙΚΟ	
ΔΗΜΟΤΙΚΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
1ο Δημοτικό	Σοφίας & Νεότητας (14121)
2ο Δημοτικό	Ευτυχίας & Χρυσανθέμων (14121)
3ο Δημοτικό	Ευριπίδου 9 (14122)
4ο Δημοτικό	Παρ. Αλωνίων & Ιακωβίδου (14121)
5ο Δημοτικό	Παρ. Κονίτσης (14121)
6ο Δημοτικό	Πεντέλης & Σωτ. Πέτρουλα (14121)
7ο Δημοτικό	Ν. Καζαντζάκη & Λογοθετίδη (14121)
9ο Δημοτικό	Αυγής & Ματρόζου(14121)
10ο Δημοτικό	Αυγής & Ματρόζου(14121)
12ο Δημοτικό	Πεύκων 110 (14122)
13ο Δημοτικό	Ιφιγενείας & Αγ. Νεκταρίου (14121)
14ο Δημοτικό	Ν. Καζαντζάκη 21 & Παπαδάκη (14121)
Ειδικό Σχολείο	Καζαντζάκη & Λογοθετίδη

ΓΥΜΝΑΣΙΑ: 5+1 ΕΕΕΕΚ	
ΓΥΜΝΑΣΙΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
1ο Γυμνάσιο	Πεύκων 50 (14122)

⁵ Περιφερειακή Δ/ση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αττικής
<https://pdeattikis.gr/>

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

3ο Γυμνάσιο	Αγ. Νεκταρίου & Πραξιτέλους 71 –75 (14121)
4ο Γυμνάσιο	Κηφισίας & Ανάφης (14121)
5ο Γυμνάσιο	Πλαπούτα 71 (14121)
6ο Γυμνάσιο	Ευριπίδου 9 (14122)
Ε.Ε.Ε.Ε.Κ.	Ζαλοκώστα & Παπαδάκη (14121)

ΛΥΚΕΙΑ: 4	
ΛΥΚΕΙΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
1 ^ο Λύκειο	Πεύκων 50 (14122)
2 ^ο Λύκειο	Πεύκων 50 (14122)
3 ^ο Λύκειο	Λ. Ηρακλείου 333 (14122)
4 ^ο Λύκειο	Κηφισίας & Ανάφης (14121)

Στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής λειτουργεί από το Μάρτιο 2014 Κέντρο Δια Βίου Μάθησης σε συνεργασία με το ΙΝΕΔΙΒΙΜ του Υπουργείου Παιδείας, καθώς και Σχολές Γονέων.

Στο Δήμο υπάρχουν διάφορα ιδιωτικά εκπαιδευτήρια όπως: Μάνεσης, Ελληνική Παιδεία, Ελληνογαλλική σχολή. Όμως χαρακτηριστικό γνώρισμα του μαθητικού πληθυσμού του Δήμου είναι ότι ένα μεγάλο ποσοστό φοιτά σε ιδιωτικά σχολεία όμορων Δήμων.

Αξιολογώντας τα παραπάνω δεδομένα κρίνεται ικανοποιητική η υποδομή στον τομέα της εκπαίδευσης. Τόσο τα δημόσια όσο και τα ιδιωτικά σχολεία καλύπτουν τις έως τώρα ανάγκες του πληθυσμού.

Βρεφικοί και Παιδικοί Σταθμοί

Στο Δήμο Ηρακλείου οι Παιδικοί Σταθμοί και τα ΚΑΠΗ υπάγονται στο Νομικό Πρόσωπο «ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ» που συστάθηκε το 2011, στο πλαίσιο εφαρμογής του Ν. 3852/2010 (Καλλικράτης).

Οι Δημοτικοί Παιδικοί Σταθμοί Δήμου Ηρακλείου αποτελούνται από 8 δομές που στεγάζονται σε 5 κτίρια. Τα κτίρια στις οδούς Ναρκίσσων και Β. Ηπείρου είναι ιδιόκτητα, ενώ τα υπόλοιπα μισθώνονται. Στην οδό Χρ. Βασιλείου στεγάζονται το Α', Β', Γ' και ΣΤ' Τμήμα, εκ των οποίων Α' Τμήμα είναι το μόνο που δέχεται βρέφη. Το Δ' Τμήμα βρίσκεται στην οδό Σωκράτους, το Ε' Τμήμα στην οδό Ναρκίσσων και το ΣΤ' Τμήμα στην οδό Χρ. Βασιλείου.

Το σύνολο των παιδιών που φιλοξενούνται στους Παιδικούς Σταθμούς του Δήμου ανέρχεται κατά προσέγγιση στα 600 και εξυπηρετούνται από υπαλλήλους των ειδικοτήτων βρεφοκόμων, βοηθών βρεφοκόμων, νηπιοβρεφοκόμων, νηπιαγωγών και βοηθών βρεφοκόμων. Επίσης απασχολείται βοηθητικό προσωπικό όπως μαγείρισσες και καθαρίστριες.

Σκοπός των Παιδικών Σταθμών είναι η καθημερινή φύλαξη, φροντίδα, ημερησία διατροφή, διαπαιδαγώγηση και ψυχαγωγία νηπίων και βρεφών των εργαζόμενων γονέων ή γονέων με κοινωνικά προβλήματα, καθώς και η πολύπλευρη νοητική, συναισθηματική, κοινωνική, ψυχοσωματική ανάπτυξη των παιδιών, η προετοιμασία τους για την φυσιολογική μετάβασή τους από την οικογένεια στο σχολικό περιβάλλον. Εκτός από την φύλαξη και την δημιουργική

απασχόληση των παιδιών, τις επισκέψεις και εκδρομές προσφέρεται και πρωινό , μεσημεριανό και απογευματινό.

Κ.Α.Π.Η.

Στον Δήμο Ηρακλείου υπάρχουν 5 Κέντρα Ανοικτής Προστασίας Ηλικιωμένων (Κ.Α.Π.Η.), που υπάγονται στον Οργανισμό και προσφέρουν τις υπηρεσίες τους σε πάνω από τέσσερις χιλιάδες άτομα:⁶ Οι δομές αυτές βρίσκονται στις παρακάτω διευθύνσεις:

1. ΚΑΠΗ Καναπίτσας (Αττικής & Ζεφύρου 24)
2. ΚΑΠΗ Αυγής (Αυγής 49)
3. ΚΑΠΗ Ελ. Βενιζέλου (Ελ. Βενιζέλου & Ελαιών)
4. ΚΑΠΗ Πολυτεχνείου (Πολυτεχνείου & Ελπίδος 14)
5. ΚΑΠΗ Πράσινου Λόφου (Πρ. Λόφου 92)

Δημαρχία - Δημοτικά καταστήματα

Δημαρχείο (Στ. Καραγιώργη 2)

Διεύθυνση Περιβάλλοντος (Πρ. Λόφου 98-100)

Αμαξοστάσιο (Δασκαλογιάννη 39 Μεταμόρφωση)

Κοινωνική Υπηρεσία (Παπαϊωάννου και Αργυροπούλου)

Νοσοκομεία-Ιατρεία

Δημοτικά Ιατρεία Ηρακλείου (Στ. Καραγιώργη 2)

Υποδομές Συγκοινωνίας

Όσον αφορά τις υποδομές συγκοινωνίας, από το κέντρο του δήμου διέρχεται ο ηλεκτρικός σιδηρόδρομος από τον ομώνυμο Σταθμό Ηρακλείου, ενώ το 2004 κατασκευάστηκε και ο σταθμός Ηρακλείου του Προαστιακού σιδηρόδρομου που εξυπηρετεί τη βόρεια πλευρά του δήμου και με τον οποίο συνδέονται 4 λεωφορειακές γραμμές προς τους όμορους και λοιπούς δήμους της Αττικής. Επιπλέον, ο Δήμος συνδέεται απευθείας με το αεροδρόμιο 'Ελ. Βενιζέλος' και την Κόρινθο μέσω της Αττικής Οδού.⁷

Αθλητικοί Χώροι

Οι υφιστάμενοι αθλητικοί χώροι που υπάρχουν στο Δήμο Ηρακλείου είναι 14 στο σύνολο τους, εκ των οποίων οι 12 είναι ιδιόκτητοι και εκεί στεγάζονται οι διάφορες δραστηριότητες του Δήμου.⁸

⁶ Δήμος Ηρακλείου Αττικής, www.iraklio.gr/

⁷ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
https://mycovenant.eumayors.eu/storage/web/mc_covenant/documents/8/IRGdLwxNfOiljdAhXnWCdFPcsunkgmbi.pdf

⁸ Κέντρο Πολιτισμού & Εκπαίδευσης Νέου Ηρακλείου, <http://polis.edu.gr/>

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Πίνακας 13: Αθλητικές εγκαταστάσεις Δήμου Ν. Ηρακλείου (Πηγή: polis.edu.gr)

ΧΩΡΟΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
Ανοιχτό Γήπεδο Μπάσκετ	Τερτσέτη & Μενελάου	Έδρα Αθλητικής Ένωσης Ηρακλείου
Ανοιχτό Γήπεδο Μπάσκετ	Κιθαιρώνος & Αττικής	Χώρος ελεύθερης άθλησης
Κλειστό Γυμναστήριο Μπάσκετ – Βόλεϊ	Ζεφύρου 21 & Θησέως	Αντιπτέριση (Badminton) σε συνεργασία με το σωματείο «Φιλαθλητικός Νέων», Μπάσκετ, Βόλεϊ
Κλειστό Θερμαινόμενο Κολυμβητήριο	Ηρακλείου 400	
Ανοιχτό Γήπεδο Μπάσκετ	Κουντουριώτη & Πολυτεχνείου	Έδρα σωματείου Μπάσκετ – Βόλεϊ «Α.Ο.ΤΥΦΩΝ»
Ανοιχτό Γήπεδο Μπάσκετ	Πλ. Μακεδονίας	Έδρα σωματείου Μπάσκετ «Ηρακλής Ηρακλείου»
Γήπεδο Ποδοσφαίρου	Φαναρίου & Καλαβρύτων – Κύμης	Λειτουργεί ως κοινόχρηστος χώρος
Γυμναστήριο	Βίτσι & Ναυαρίνου (Ενοικιαζόμενο)	Χορευτικό «Ειρήνη»
Ανοιχτό Γήπεδο Μπάσκετ	Πλ. Μπομποτινίου	Μπάσκετ, Βόλεϊ
Τριώροφο Γυμναστήριο Κάτω Ψαλιδίου & Παιδική Πισίνα	Καζαντζάκη & Λογοθετίδη	Ελεύθερη Γυμναστική, Αεροβική Γυμναστική, Εκμάθηση Κολύμβησης Παιδιών, ΚΑΠΗ, Αεροβική στο Νερό (AquaAerobic), Ειδική Αγωγή, Χορός, Πάλη – Έδρα Σωματείου Γρηγόρης Λαμπράκης, Ρυθμική, Μπαλέτο
Γήπεδο Ποδοσφαίρου – Τένις	Πρ. Λόφου 98 – 100 στο σκεπαστό τμήμα της Αττικής Οδού	Ακαδημίες Ποδοσφαίρου, Τένις Ενηλίκων – Παιδικά Τμήματα Γενικής Γυμναστικής – ΟΓΗΡΑ – Α.Ε.Η. κλπ σωματεία
Ανοιχτό Γήπεδο Μπάσκετ	Αλωνίων	Μπάσκετ, Βόλεϊ
Γυμναστήριο	Λ. Πλαπούτα 78	Ελεύθερη Γυμναστική, Αεροβική Γυμναστική, Μυϊκή Ενδυνάμωση με όργανα γυμναστικής & βάρη
Μικρό Ανοιχτό γήπεδο	Ιωαννίνων	Ποδόσφαιρο 5*5

Ακόμη, σημεία ενδιαφέροντος με μεγάλη παραγωγή αποβλήτων αποτελούν τα καταστήματα εστίασης και τα εμπορικά, 150 και 20 στον αριθμό αντίστοιχα. Μεγάλη παραγωγή βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμου χαρτιού - χαρτονιού παρουσιάζουν τα Παντοπωλεία – Φρουταγορές και τα Super markets, τα οποία είναι 28 και 12 συνολικά στον αριθμό αντίστοιχα, στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής.

4 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής είναι υπεύθυνος για τη συλλογή των στερεών αποβλήτων εντός των ορίων του Δήμου. Ήδη στο Δήμο λειτουργούν προγράμματα χωριστής συλλογής διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων (συσκευασίες, ΑΗΗΕ, γυαλί, βιοαποβλήτων κ.ά.) ενώ τα σύμμεκτα αστικά στερεά απόβλητα οδηγούνται προς τελική επεξεργασία/διάθεση στην ΟΕΔΑ Φυλής.

4.1 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ Α.Σ.Α. – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Για την εκτίμηση των συνολικά παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής, λαμβάνονται στοιχεία από τις δηλώσεις στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του ΥΠΕΚΑ για τα έτη 2017 – 2019.

Οι ποσότητες των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται από το Δήμο παρουσιάζονται και αναλύονται στους παρακάτω πίνακες.

Επιπλέον, παρουσιάζονται οι ποσότητες από τα υπολείμματα του ΚΔΑΥ που οδηγούνται στο Χ.Υ.Τ.Α. Φυλής.

Πίνακας 14: Ποσότητες απορριμμάτων σε τόνους του Δήμου Ηρακλείου Αττικής που δηλώθηκαν στο ΗΜΑ

Έτος	2017	2018	2019
Ποσότητα απορριμμάτων (tn)	23.625,97	22.447,59	22.231,59

(Πηγή: Διεύθυνση Περιβάλλοντος Δήμου Ηρακλείου Αττικής)

Στη συνέχεια παρατίθεται συνοπτικός πίνακας με τη σύσταση και τις ποσότητες των παραγόμενων ΑΣΑ που δηλώθηκαν από το Δήμο Ηρακλείου Αττικής στο ΗΜΑ για τα έτη 2017 έως 2019, βάσει και των αντίστοιχων κωδικών του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ).

Πίνακας 15: Συνοπτικός πίνακας με τις ποσότητες και τη σύσταση των ΑΣΑ

Κωδικός ΕΚΑ	Είδος αποβλήτου	Ποσότητες (tn) 2017	Ποσότητες (tn) 2018	Ποσότητες (tn) 2019
15 01 06	Μεικτή συσκευασία	2155,00	2.594,38	2.573,70
15 01 07	Γυάλινη συσκευασία	6,97	0,71	3
20 03 01	Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα	20.345,00	17.483,89	17.898,39
19 12 12	Άλλα απόβλητα (περιλαμβανομένων μειγμάτων υλικών) από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 19 12 11	1.119,00		217,82
17 09 04	Μείγματα αποβλήτων δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στα σημεία 17 09 01, 17 09 02 και 17 09 03		905,82	519,32
20 02 01	Βιοαποδομήσιμα απόβλητα		1405,94	878,19
20 01 35*	Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01		1,86	1,1

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

	21και 20 01 23 που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία			
20 01 36	Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35		1,892	1,68
20 01 23*	Απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες		1,334	1,24
20 01 21*	Σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο		42	0,37
20 01 01	Χαρτιά και χαρτόνια		9,76	25,9
20 01 08	Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαιτήσης			110,88
Σύνολο Παραγωγής		23.625,97	22.447,59	22.231,58

(Πηγή: Διεύθυνση Περιβάλλοντος Δήμου Ηρακλείου Αττικής)

Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνονται οι ποσότητες υπολειμμάτων που μεταφέρονται από τα ΚΔΑΥ σε ΧΥΤΑ.

Πίνακας 16: Υπολείμματα μπλε κάδων Δήμου Ηρακλείου Αττικής προς ΧΥΤΑ ((Πηγή: Ε.Ε.Α.Α)

Έτη	2017	2018
Ποσότητες (tn)	784,44	249,39

Το έτος 2019, οι συνολικά παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ στο Δήμο Ν Ηρακλείου Αττικής, ανήλθαν σε **22.231,58 tn⁹**. Βάσει του de facto πληθυσμού του Δήμου (48.960 μόνιμοι κάτοικοι - ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011), που προκύπτει ότι η μέση παραγωγή ανά κάτοικο είναι περίπου **1,24 kg/day (454 kg/έτος)**.

4.2 ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (Α.Σ.Α.)

Για τους σκοπούς του παρόντος σχεδίου χρησιμοποιούνται στοιχεία της ποιοτικής σύστασης σύμφωνα τον νέο Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων ΕΣΔΑ (ΠΥΣ 39 / 2020, ΦΕΚ Α' 185), η οποία έχει ως εξής:

Πίνακας 17: Ποιοτική Σύσταση ΑΣΑ

Κατηγορία	Ποσοστό
Οργανικό κλάσμα	42,60%
Χαρτί - Χαρτόνι	24,20%
Πλαστικά	13,90%
Μέταλλα	3,70%
Γυαλί	4,10%
Ξύλο	3,60%
Λοιπά	7,90%
Σύνολο	100,00%

⁹ Δ/ση Περιβάλλοντος Δήμου Ηρακλείου, στοιχεία από ΗΜΑ

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Πίνακας 18: Εξειδίκευση σύστασης Οργανικού κλάσματος

Κατηγορία	Ποσοστό
Απόβλητα κουζίνας	37,00%
Απόβλητα κήπων/πράσινα	4,30%
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1,30%
Σύνολο	42,60%

Η περαιτέρω ανάλυση της ποιοτικής σύστασης των ΑΣΑ βασίστηκε στις ακόλουθες παραδοχές:

- Τα Απόβλητα κουζίνας αποτελούν το 37% των ΑΣΑ ή αλλιώς το 87% του οργανικού κλάσματος
- Τα Απόβλητα κήπων/πράσινα αποτελούν το 4,3% των ΑΣΑ ή αλλιώς 10% του οργανικού κλάσματος
- Τα Βρώσιμα λίπη και έλαια αποτελούν το 1,3% των ΑΣΑ ή αλλιώς το 3% του οργανικού κλάσματος
- Τα ΜΠΕΑ αποτελούν το 0,1% των παραγόμενων ΑΣΑ
- Τα ΑΗΗΕ αποτελούν το 2% των παραγόμενων ΑΣΑ
- Τα Ογκώδη αποτελούν το 2% των παραγόμενων ΑΣΑ
- Τα Υφάσματα αποτελούν το 2% των παραγόμενων ΑΣΑ
- Το Ξύλο αποτελεί το 3,6% των παραγόμενων ΑΣΑ
- Τα Fe μέταλλα αποτελούν το 70% των παραγόμενων μετάλλων
- Τα ΑΙ μέταλλα αποτελούν το 30% των παραγόμενων μετάλλων

Εξειδικεύοντας την ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ για το Δήμο Ηρακλείου Αττικής και με βάσει τις ποσότητες που δηλώθηκαν από το Δήμο, στο ΗΜΑ για το 2019 (22.231,58 tn) προκύπτουν τα εξής επιμέρους είδη αποβλήτων στα ΑΣΑ:

Πίνακας 19: Εκτιμώμενη Ποσοτική και ποιοτική σύσταση ΑΣΑ Δήμου Ηρακλείου Αττικής

Κατηγορία	Ποσοστό	Ποσότητα (tn)
Οργανικό κλάσμα	42,60%	9.470,65
Χαρτί-Χαρτόνι	24,20%	5.380,04
Πλαστικά	13,90%	3.090,19
Μέταλλα	3,70%	822,57
Γυαλί	4,10%	911,49
Ξύλο	3,60%	800,34
Λοιπά	7,90%	1.756,29
Σύνολο	100,00%	22.231,58

Πίνακας 20: Εκτιμώμενη Ποσοτική και ποιοτική σύστασης οργανικού κλάσματος Δήμου Ηρακλείου Αττικής

Κατηγορία	Ποσοστό	Ποσότητα (tn)
Απόβλητα κουζίνας	37,00%	8.225,68
Απόβλητα κήπων/πράσινα	4,30%	955,96
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1,30%	289,01
Σύνολο	100,00%	9.470,65

Η παρούσα μελέτη για την επικαιροποίηση του ΤΣΔΑ Δήμου Ηρακλείου Αττικής, λαμβάνει την ίδια θεώρηση για την εξέλιξη της παραγωγής των ΑΣΑ με αυτή του νέου ΕΣΔΑ, όπως αναλύεται σε επόμενο κεφάλαιο. Η προσέγγιση αυτή είναι σε συμφωνία, σε γενικές γραμμές με τα στοιχεία των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Ηρακλείου κατά τα έτη 2017, 2018 και 2019.

4.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΣΑ

Στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής υλοποιείται μία σειρά δράσεων για την προώθηση της χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης. Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής για την επίτευξη των παραπάνω δράσεων έχει συνάψει συμβάσεις με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων και άλλους ιδιωτικούς και κοινωνικούς φορείς.

Ειδικότερα:

Ανακύκλωση συσκευασιών

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης-Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ Α.Ε.) για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο).

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής τα τελευταία 10 χρόνια έχει κάνει σημαντικά βήματα στην κατεύθυνση της ανακύκλωσης, καθώς ξεκίνησε να εφαρμόζει με επιτυχία πρόγραμμα ανακύκλωσης υλικών συσκευασίας και έντυπου υλικού, σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης Α.Ε. (ΕΕΑΑ Α.Ε.).

Η αποκομιδή γίνεται τακτικά μέσα στην εβδομάδα με ειδικού τύπου απορριμματοφόρα και το υλικό καταλήγει στο ΚΔΑΥ.

Επιπλέον, ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής διευρύνει τη συμμαχία με τους κατοίκους για την προώθηση της Ανακύκλωσης στην πόλη με τη δωρεάν διανομή των μπλε οικιακών κάδων Ανακύκλωσης.

Ο πολίτης παραλαμβάνει τον κάδο σε flat μορφή (κατασκευασμένος από ανακυκλώσιμα υλικά), τον συναρμολογεί στο σπίτι του με λίγες απλές κινήσεις και μέσα σε ελάχιστα δευτερόλεπτα ο κάδος είναι έτοιμος για χρήση.

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής με την συμβολή των κατοίκων της πόλης κερδίζει σταθερά και μεθοδικά το στοίχημα της Ανακύκλωσης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΕΔΣΝΑ, ο Δήμος για το έτος 2018, κατατάχθηκε στους τρεις πρώτους δήμους της Περιφέρειας Αττικής σε ποσοστά προ-διαλογής απορριμμάτων, στην παραγωγή ανακυκλώσιμων, δηλαδή, υλικών όλων των ειδών έναντι των συμβατικών σκουπιδιών. Για την ακρίβεια, στο πρώτο οκτάμηνο του 2018 ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής πέτυχε το 13,2% του συνόλου των απορριμμάτων που μαζεύτηκαν στην πόλη να είναι ανακυκλώσιμα.

Μπορεί αυτό το νούμερο να μην είναι υψηλό, είναι όμως υπερδιπλάσιο από τις επιδόσεις που έχει η συντριπτική πλειοψηφία των Δήμων της Αττικής – αλλά και της χώρας - και

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

σημαντικά επαυξημένο από τα αντίστοιχα νούμερα που σημείωνε ο ίδιος ο Δήμος Ηρακλείου τα περασμένα χρόνια. Καταλυτικός παράγοντας για αυτές τις ελπιδοφόρες επιδόσεις του Δήμου ήταν και είναι η συμμετοχή των δημοτών του στα προγράμματα Ανακύκλωσης που υλοποιεί στην πόλη η δημοτική αρχή.

Ενδεικτικά τα προγράμματα αυτά είναι:

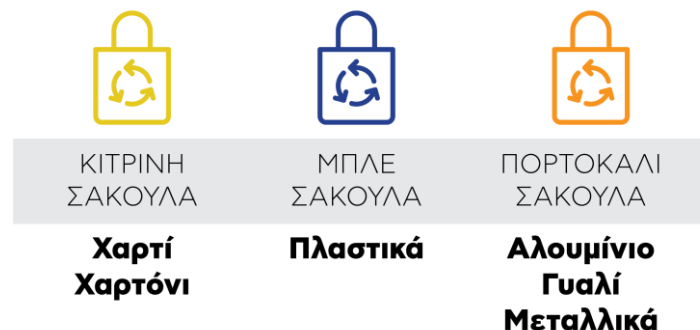
- η παραδοσιακή ανακύκλωση με τον μπλε κάδο
- η ανακύκλωση χαρτιού στα σχολεία της πόλης
- η ανακύκλωση οργανικών αποβλήτων στους καφέ κάδους
- η ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών
- Δωρεάν διανομή οικιακών μπλε κάδων ανακύκλωσης για την προώθηση της διαλογής των απορριμμάτων στην πηγή τους (Πηγή: site του Δήμου, iraklio.gr¹⁰).

Συμπληρωματικά με τα παραπάνω προγράμματα χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής έχει ξεκινήσει την πιλοτική εφαρμογή του Προγράμματος «Κάστορας» με την εθελοντική συμμετοχή των Δημοτών, ένα πρόγραμμα για το διαχωρισμό ανακυκλώσιμων υλικών με σύστημα ανταπόδοσης.

Η διαδικασία για την συμμετοχή των Δημοτών στο πιλοτικό πρόγραμμα αποτελείται από 5 βασικά βήματα τα οποία είναι:

Βήμα 1^ο:

Ο Δημότης παραλαμβάνει από τον Δήμο Ηρακλείου Αττικής τις σακούλες με τρία διαφορετικά χρώματα για τα 3 ρεύματα ανακύκλωσης:



Βήμα 2ο:

Κάθε μέρα ο Δημότης διαλέγει από τα απορρίμματα της ημέρας, τα ανακυκλώσιμα υλικά: χαρτιά, γυαλιά, συσκευασίες αλουμινίου, μεταλλικές συσκευασίες και συσκευασίες πλαστικών και τα τοποθετεί καθαρά, χωρίς υπολείμματα τροφών στην αντίστοιχη σακούλα του ρεύματος ανακύκλωσης.

Βήμα 3ο:

Όταν γεμίσει η σακούλα, Δευτέρα ή Πέμπτη μέχρι τις 10:00 π.μ., ο Δημότης βγάζει τις σακούλες με τα ανακυκλώσιμα υλικά στο δρόμο, όπου ειδικό όχημα του Δήμου Ηρακλείου Αττικής θα περάσει για να τις συλλέξει.

¹⁰ <https://iraklio.gr>

Βήμα 4ο:

Μετά την περισυλλογή κάθε σακούλα θα ζυγίζεται και βάσει του Ατομικού Κωδικού Ανακυκλωτή (ΑΚΑ) θα προσμετράται στον κάθε συμμετέχοντα το βάρος ανακυκλώσιμων υλικών που περιείχε η σακούλα του προγράμματος ώστε να δίνονται οι αντίστοιχοι πόντοι.

Βήμα 5ο:

Το πρόγραμμα θα επιβραβεύει τους συμμετέχοντες μέσα από ανταποδοτικές δυνατότητες που θα παρέχει ο Δήμος ή μέσω επιστροφών από επιχειρήσεις της πόλης που θα υποστηρίζουν το πρόγραμμα ανταποδοτικής δράσης.



Αποφασίζω να συμμετάσχω εθελοντικά στο πρόγραμμα «Κάστορας»

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής ξεκινάει την πιλοτική εφαρμογή του Προγράμματος «Κάστορας», ένα πρόγραμμα για το διαχωρισμό ανακυκλώσιμων υλικών με σύστημα ανταπόδοσης.

1 Βάζω τον «Κάστορα» στο σπίτι μου

Παραλαμβάνω από το Δήμο Ηρακλείου τις σακούλες με τρία διαφορετικά χρώματα για τα 3 ρεύματα ανακύκλωσης:



ΚΙΤΡΙΝΗ ΣΑΚΟΥΛΑ

Χαρτί Χαρτόνι



ΜΠΛΕ ΣΑΚΟΥΛΑ

Πλαστικό



ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ ΣΑΚΟΥΛΑ

Αλουμίνιο Γυαλί Μεταλλικά

Μαζί με τις σακούλες του «Κάστορα» θα λάβω και τον Ατομικό Κωδικό Ανακυκλωτή (ΑΚΑ) του Κάστορα που θα αντιστοιχεί στον ατομικό λογαριασμό ΑΝΑΚΥΚΛΩΤΗ με τον οποίο ο «Κάστορας» θα δημιουργήσει ένα προσωποποιημένο προφίλ για να λειτουργήσει το σύστημα ανταπόδοσης. Τον αριθμό του Ατομικού Κωδικού Ανακυκλωτή θα τον λάβω σε δεσμίδια με αυτοκόλλητες ταινίες, μία για κάθε ρεύμα (3 συνολικά), τις οποίες θα κολλώ πάνω στις σακούλες όταν γεμίζουν.

2 Ταίζω τον «Κάστορα»

Κάθε μέρα διαλέγω από τα απορρίμματα της ημέρας, τα ανακυκλώσιμα υλικά: χαρτιά, γυαλιά, συσκευασίες αλουμινίου, μεταλλικές συσκευασίες και συσκευασίες πλαστικών. Τα βάζω καθαρά, χωρίς υπολείμματα τροφών στην αντίστοιχη σακούλα του ρεύματος ανακύκλωσης.

3 Βγάζω τον «Κάστορα» βόλτα

Όταν γεμίσει η σακούλα, Δευτέρα ή Πέμπτη μέχρι τις 10:00 π.μ. βγάζω τις σακούλες με τα ανακυκλώσιμα υλικά στο δρόμο, όπου ειδικό όχημα του Δήμου Ηρακλείου Αττικής θα περάσει για να τις συλλέξει.

4 Ο «Κάστορας» ζυγίζεται

Μετά την περισυλλογή κάθε σακούλα θα ζυγίζεται και βάσει του Ατομικού Κωδικού Ανακυκλωτή (ΑΚΑ) θα προσμετράται στον κάθε συμμετέχοντα το βάρος ανακυκλώσιμων υλικών που περιείχε η σακούλα του «Κάστορα» ώστε να δίνονται οι αντίστοιχοι πόντοι.

5 Ο «Κάστορας» επιβραβεύει

Ο «Κάστορας» θα επιβραβεύει τους συμμετέχοντες μέσα από ανταποδοτικές δυνατότητες που θα παρέχει ο Δήμος ή μέσω επιστροφών από επιχειρήσεις της πόλης που θα υποστηρίζουν το πρόγραμμα ανταποδοτικής δράσης.

Αποφασίζω σήμερα, ανακυκλώνω πολλά, προστατεύω σήμερα και σωστά, το μέλλον, το περιβάλλον, τη ζωή όλων μας

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΙΑΣ ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ
ne pos ea voluptas nobis eorum dolores diam etiam eros des simi, nihilis ut as as eorum nihilis. Ga. Untere om-
prouu tendere mod qui volutepente mollonepe sam quo idus est, omnia qui to exilum dolores

Εικόνα 5: Ενημερωτικό φυλλάδιο Προγράμματος “Κάστορας”

ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

40

Χωριστή συλλογή Γυάλινων συσκευασιών

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης-Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ Α.Ε.) για την χωριστή συλλογή γυάλινων συσκευασιών.

Χωριστή συλλογή χαρτιού

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής, από τους πρώτους στο λεκανοπέδιο, υιοθέτησε το καινοτόμο πρόγραμμα Ανακύκλωσης Χαρτιού σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ, τοποθετώντας κάδους σε διάφορα σημεία της πόλης. Συγκεκριμένα, μεγάλοι κάδοι συλλογής (πράσινου χρώματος με κίτρινο καπάκι) έχουν ήδη τοποθετηθεί στα Δημοτικά σχολεία του Ηρακλείου Αττικής και σε επιλεγμένα σημεία της πόλης, ενώ σε χώρους εντός των σχολείων τοποθετούνται κουτιά συλλογής – οι λεγόμενοι «χαρτοφάγοι» – προκειμένου να υποδέχονται το χαρτί που πετάνε τα παιδιά είτε μετά το σχολείο, είτε φέρνοντάς το από το σπίτι.

Ανακύκλωση Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) είναι ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές, οι οποίες έχουν ολοκληρώσει τον κύκλο ζωής τους και δεν χρησιμοποιούνται πια από τους ιδιοκτήτες τους. Αυτή η κατηγορία αποβλήτων περιλαμβάνει αρκετές υποκατηγορίες. Στα ΑΗΗΕ περιλαμβάνονται:

- Μεγάλες οικιακές συσκευές
- Μικρές οικιακές συσκευές
- Εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών
- Καταναλωτικά είδη
- Φωτιστικά είδη
- Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία (εξαιρουμένων των μεγάλης κλίμακας σταθερών βιομηχανικών εργαλείων)
- Παιχνίδια – Εξοπλισμός ψυχαγωγίας και αθλητισμού
- Ιατροτεχνολογικές συσκευές (εξαιρουμένων όλων των εμφυτεύσιμων και μολυσμένων προϊόντων)
- Όργανα παρακολούθησης και ελέγχου και
- Συσκευές αυτόματης διανομής

Στο πλαίσιο του Ν. 2939/6-8-2001 (ΦΕΚ 905 Β') ο Δήμος έχει υπογράψει συμβάσεις με αδειοδοτημένα συστήματα ΑΗΗΕ.

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής, αναγνωρίζοντας την αναγκαιότητα της ανακύκλωσης των Αστικών Απορριμμάτων και στην προσπάθειά του να διαμορφώσει και να υιοθετήσει παιδεία και νοοτροπία με έμφαση στην ανακύκλωση, έχει αναπτύξει ένα σύστημα συλλογής και ανακύκλωσης των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών (ΑΗΗΕ). Στόχος του είναι να ξεφύγουμε από την νοοτροπία «θάβουμε ότι πετάμε» και να ευαισθητοποιήσει τους δημότες ως προς την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφόρο ανάπτυξη.

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής, σε συνεργασία με την εταιρεία ΦΑΙΔΡΑ Μ.Ε.Π.Ε., επίσημο συνεργάτη του συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), δίνει τη δυνατότητα στους κατοίκους της πόλης να ανακυκλώνουν τις ηλεκτρικές συσκευές που έχουν για απόρριψη.

Η ανακύκλωση των ηλεκτρικών συσκευών και των απορριμμάτων γενικότερα, πέραν από την ωφέλεια που έχει στο να διατηρηθεί καθαρή η πόλη αλλά και ασφαλές το περιβάλλον,

εξοικονομεί ετησίως χιλιάδες ευρώ τα οποία πληρώνουν όλοι οι δημότες για να χρησιμοποιούν τους ΧΥΤΑ, εξοικονόμηση που δύναται να μετακυλήσει στον προϋπολογισμό των νοικοκυριών.

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής έχει συνάψει σύμβαση με την εταιρεία «ΦΑΙΔΡΑ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε.» με διακριτικό τίτλο «ΦΑΙΔΡΑ Μ. Ε.Π.Ε.»

Αντικείμενο της Σύμβασης αποτελεί η συνεργασία μεταξύ του Δήμου Ηρακλείου Αττικής και της ΦΑΙΔΡΑ στην αποκομιδή των Αποβλήτων Ηλεκτρικού – Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) και ειδικότερα στη Συλλογή των ΑΗΗΕ οικιακών χρηστών, εντός των ορίων του Δήμου Ηρακλείου Αττικής με σκοπό την Ανακύκλωση - Αξιοποίηση αυτών αλλά και την Περιβαλλοντική Ευαισθητοποίηση των δημοτών του Δήμου.

Η διάρκεια της σύμβασης είναι για τρία έτη με δυνατότητα παράτασης 2 ετών.

Στο πλαίσιο της συνεργασίας έχουν τοποθετηθεί κάδοι ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών καθώς και λαμπτήρων σε διάφορα σημεία του Δήμου Ηρακλείου Αττικής.

Ανακύκλωση φορητών ηλεκτρικών στηλών-μπαταριών

Η συλλογή των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών-μπαταριών γίνεται σε ειδικούς κάδους σε επιλεγμένα σημεία του Δήμου Ηρακλείου Αττικής (σχολεία, δημοτικά και δημόσια κτίρια κλπ.) καθώς και εμπορικά καταστήματα και επιχειρήσεις που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον σε συνεργασία με την εταιρεία ΑΦΗΣ Α.Ε.

Ανακύκλωση Ενδυμάτων και Υποδημάτων

Ο Δήμος είναι σε διαδικασία υπογραφής σύμβασης με την εταιρεία RECYCOM για να εγκαταστήσει κάδους ανακύκλωσης μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης, σε κεντρικά σημεία του Δήμου.

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η συγκέντρωση και ανακύκλωση μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης, τα οποία συλλέγει με δική της επιμέλεια και ευθύνη, όπως αυτά συγκεντρώνονται εντός καλαίσθητων κάδων της, διαστάσεων περίπου 1Χ1 μ., οι οποίοι φέρουν τα στοιχεία της, του συνεργαζόμενου δήμου και πληροφορίες σχετικά με τη δραστηριότητά της και το έργο της στην ανακύκλωση. Οι κάδοι ανακύκλωσης τοποθετούνται σε δημόσια σημεία, προσιτά στο κοινό. Έπειτα από τη συλλογή των περισυλλεγμένων υλικών η Εταιρεία προβαίνει στην κατάλληλη διαλογή με σκοπό τη διάθεση μέρους τους σε επανάχρηση και μέρους του προς ανακύκλωση για δημιουργία πανιών καθαρισμού, στουπιών, μονωτικού και συναφούς υλικού και ανάλογες χρήσεις, ενώ μπορεί να προσφέρει μέρος αυτών, που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν και σε κοινωνικές δράσεις στην Ελλάδα, στο πλαίσιο του δικού της προγράμματος εταιρικής κοινωνικής ευθύνης.

Κοινωνικό Παντοπωλείο

Στο πλαίσιο της κοινωνικής μέριμνας, στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής λειτουργεί το Κοινωνικό Παντοπωλείο όπου διανέμονται, σε τακτική βάση, τρόφιμα, είδη παντοπωλείου, είδη ατομικής υγιεινής. Κατεψυγμένα προϊόντα, βιβλία, παιχνίδια, CD κ.λπ. σε άτομα που τα έχουν ανάγκη, ενώ στον 1ο όροφο του Δημαρχείου λειτουργεί Κοινωνικό Φαρμακείο.

Δράσεις και εκστρατείες ευαισθητοποίησης

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής πραγματοποίησε κατά τα τελευταία έτη, σειρά εκδηλώσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων για την κομποστοποίηση.

Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν και δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων της πόλης, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Εβδομάδας μείωσης αποβλήτων. Συγκεκριμένα, το 2018 ως Ευρωπαϊκή Εβδομάδα μείωσης αποβλήτων ορίστηκε το διάστημα από 17 έως 25 Νοεμβρίου, ενώ η αντίστοιχη του έτους 2019, ορίστηκε το διάστημα από 16 έως 24 Νοεμβρίου.

Οικιακή Κομποστοποίηση

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής εφαρμόζει πρόγραμμα κομποστοποίησης με στόχο την μείωση των απορριμμάτων και την προστασία του περιβάλλοντος. Η οικιακή κομποστοποίηση οργανικών απορριμμάτων είναι μια ασφαλής και αποτελεσματική μέθοδος διαχείρισης την οποία μπορεί να εφαρμόσει καθένας στον χώρο του με την προϋπόθεση να διαθέτει κήπο ή βεράντα για να εγκαταστήσει τον ειδικό κάδο. Τα οργανικά απορρίμματα μέσα από μια ειδική διαδικασία μετατρέπονται σε κομπόστ με διπλό όφελος. Η ποσότητα σκουπιδιών προς τους Χ.Υ.Τ.Α. είναι πολύ μικρότερη και οι κάδοι στους δρόμους είναι άοσμοι.

Συγκεκριμένα, έχουν τοποθετηθεί κάδοι σε στρατηγικά σημεία του Δήμου Ηρακλείου Αττικής, όπου λειτουργούν καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος (εστίαση), φρουταγορές, λαϊκές αγορές καθώς και σε σημεία όπου υπάρχουν μεγάλα συγκροτήματα κατοικιών, και υλοποιούν το πρόγραμμα της κομποστοποίησης των βιοαποβλήτων της πόλης. Μέσα σε αυτούς τους κάδους τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις μπορούν να ρίχνουν τα υπολείμματα των τροφίμων, προκειμένου αυτά να ανακυκλώνονται και να επαναχρησιμοποιούνται ως κομπόστ. Σκοπός του προγράμματος είναι η προστασία του περιβάλλοντος, η μείωση των απορριμμάτων και η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στην υγεία των πολιτών.

Η λογική που ακολουθείται είναι πως οι δημότες θα διαχωρίζουν καθημερινά τα οργανικά υλικά από τα υπόλοιπα, τοποθετώντας τα μέσα στους καφέ κάδους. Τέτοια υλικά είναι τα υπολείμματα μαγειρεμένου φαγητού, φρούτα και λαχανικά, φλούδες και κοτσάνια, ψωμί και ζυμαρικά, τσόφλια αυγών, υπολείμματα καφέ ή αφέψημα, ξερά ή χλωρά φύλλα, στάχτη.

Οι ποσότητες των βιοαποβλήτων που συλλέγονται από τους κάδους που έχουν αναπτυχθεί στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής, οδηγούνται στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (ΕΜΑ) στα Άνω Λιόσια.

Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) και Ογκώδη

Είναι γνωστό ότι από τις διατάξεις του νόμου 2939/2001 «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων κ.λπ.», προβλέπεται η εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (Α.Ε.Κ.Κ.), που ανήκουν στα «άλλα προϊόντα».

Η ΚΥΑ 36259/1757 /Δ103/2010 καθορίζει τα μέτρα, όρους και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Α.Ε.Κ.Κ. Με τον όρο «εναλλακτική διαχείριση» νοούνται οι

εργασίες συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής αποθήκευσης, επεξεργασίας και αξιοποίησης των ΑΕΚΚ, ώστε με την επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίησή τους να επιστρέφουν στο ρεύμα αγοράς ή να προωθούνται για άλλες χρήσεις.

Στη κατοχή του Δήμου περιέχονται απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), τα οποία παράτυπα απορρίπτουν οι δημότες εντός και εκτός των κάδων ή τα εγκαταλείπουν στα πεζοδρόμια. Συνεπώς, επειδή ο Δήμος γίνεται κύριος των αποβλήτων αυτών, καλείται να τα διαχειριστεί κατά τις κείμενες διατάξεις.

Πραγματοποιείται χωριστή συλλογή ογκωδών καθώς και χωριστή συλλογή ΑΕΚΚ. Τα ογκώδη εναποτίθενται στον ΧΥΤΑ. Για την χωριστεί συλλογή ογκωδών και ΑΕΚΚ χρησιμοποιούνται τρία (3) φορτηγά οχήματα (διαφορετικής χωρητικότητας) και δύο (2) φορτωτές. Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής είναι σε διαδικασία σύναψης σύμβασης για την εναπόθεση ΑΕΚΚ.

4.4 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

4.4.1 Υφιστάμενες υποδομές συλλογής και διαχείρισης ΑΣΑ

Συλλογή Σύμμεικτων

Στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής υπάρχουν τοποθετημένοι περίπου 3.500 κάδοι σύμμεικτων απορριμμάτων εκ των οποίων οι 964 περίπου είναι μεταλλικοί και οι 2.536 είναι πλαστικοί και έχουν χωρητικότητα 1.100 lt.

Σημειώνεται πως κάθε χρόνο υπάρχει ανάγκη προμήθειας περίπου 300 νέων κάδων ώστε να καλύπτεται πλήρως το σύνολο των γειτονιών του Δήμου.

Υπάρχουν εγκατεστημένοι, και έξι (6) υπόγειοι κάδοι με δυνατότητα συμπίεσης των απορριμμάτων στις παρακάτω οδούς του Δήμου :

- Μαρ. Αντύπα & Ωραιοπούλου
- Φιλλυρών & Πεύκων
- Ναρκίσσων & Πρ. Λόφου
- Μελίνας Μερκούρη & Πεύκων
- Στ. Καραγιώργη & Παλλάδος
- Μελίνας Μερκούρη & Κουντουριώτου

Επιπλέον, υπάρχουν εγκατεστημένοι, και πέντε (5) υπόγειοι κάδοι χωρίς δυνατότητα συμπίεσης των απορριμμάτων στις παρακάτω οδούς του Δήμου :

- Ιεράπετρας & Πρ. Λόφου
- Λεωφ. Ηρακλείου & Ιωάννου Φιξ
- Πλαπούτα 69 -71
- Αποστόλου Παύλου 1
- Ιφιγένειας 50

Η υπηρεσία αποκομιδής διαθέτει είκοσι δύο (22) απορριμματοφόρα οχήματα.

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Στους παρακάτω πίνακες θα παρουσιαστεί η αναλυτική κατάσταση, ο αριθμός και τα χαρακτηριστικά των οχημάτων του Δήμου από στοιχεία της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος του Δήμου.

Πίνακας 21: Χαρακτηριστικά απορριμματοφόρων του Δήμου

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατ/στής	Τύπος	Υπερ-κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Μικτό Βάρος (tn)	Φορ. Ίπποι
1	KHH-5934	NISSAN	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΑΝΑΤΡΕ/ΝΟ	VWASHTF2481 040360	YD25	19/12/16	4,5	17
2	KHH-1807	DAIMLER CRAISLER	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB9575411V 217513	M906LAGEEV1	05/12/08	19	41
3	KHH-1808	DAIMLER CRAISLER	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB9575411V 217498	M906LAGEEV1	05/12/08	19	41
4	KHI-6124	DAIMLER CRAISLER	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB9320031K 844049	541940002811 71	01/07/04	19	78
5	KHI-6533	DAIMLER CRAISLER	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB9525031K 933954	OM906LAIII/2	21/09/04	19	38
6	KHI-6534	DAIMLER CRAISLER	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB9525031K 934112	OM906LAIII/2	21/09/04	19	38
7	KHO-6391	DAIMLER CRAISLER	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB9525031K 522759	906920001586 12	14/12/00	19	38
8	KHO-6392	DAIMLER CRAISLER	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB9525031K 522734	906920001585 80	14/12/00	19	38
9	KHH-5158	IVECO	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	ZCFA1LJO2024 84725	F4AE0681BC	02/06/06	15,5	35
10	KHH-5177	IVECO	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΜΥΛΟΣ	ZCFA1EG14025 63755	F4AE3681B*S	21/06/10	12	35
11	KHH-5178	IVECO	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΜΥΛΟΣ	ZCFA1EG14025 63752	F4AE3681BS	25/06/10	12	35
12	KHH-5179	IVECO	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΜΥΛΟΣ	ZCFA1EG14025 63754	F4AE3681B*S	21/06/10	12	35
13	KHH-7728	IVECO	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΜΥΛΟΣ	ZCFA1EG14025 63753	F4AE3681B*S	22/10/12	12	35
14	KHI-6126	MAZDA	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	TYBFE649C6DS 16898	4D34J33675	01/07/04	6,3	23
15	KHH-6248	RENAULT	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	VF644ACA000 012473	DC16WJ01	08/09/05	16	37
16	KHI-6125	VOLVO	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	YV2J4DPC61A5 37148	D12C248569	12/07/04	26	73
17	KHH-3969	PIAGIO	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΑΝΑΤΡΕ/ΝΟ	ZAPS85000005 78573	HC01810X0000 0X00000	30/03/09	1,55	9
18	KHH-1684	ISUZU	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	JAANPR75HF7 105673	4HK1 / 410804	20/05/2016	7,5	31

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

19	ΚΗΗ-1686	MERCEDES	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB96700710 042945	ΟΜ936LA.6-5	20/05/2016	15	46
20	ΚΗΗ-1685	MERCEDES	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB96700710 042944	ΟΜ936LA.6-5	20/05/2016	15	46
21	ΚΗΗ-7673	MERCEDES	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB96420010 198980	ΟΜ936LA.6-3	05/01/2018	19	46
22	ΚΗΗ-7674	MERCEDES	ΑΠΟΡΡ/ ΡΟ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB96421410 213347	ΟΜ470LA.6-9	05/01/2018	26	64

Πίνακας 22: Χαρακτηριστικά υδροφόρων

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ- κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Μικτό Βάρος (tn)	Φορ. Ίπποι
1	ΚΗΟ-5720	MERCEDES	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΥΔΡΟΦΟΡΟ	WDB675033154 65453	3669381095 5430	20/07/90	13	36
2	ΥΠΙ-5603	MERCEDES	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΥΔΡΟΦΟΡΟ	WDB652039155 63474	4419231059 2065	20/05/96	19	68

Πίνακας 23: Χαρακτηριστικά Γερανοφόρων - Ανατρεπόμενων

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ- κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Μικτό Βάρος (tn)	Φορ. Ίπποι
1	ΚΗΙ-6122	DAIMLER CRAISLER	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΑΝΑΤΡΕ/ΝΟ ΓΕΡΑΝΟΦΟΡΟ	WDB9525031K8 63537	90692500 339668	12/07/04	19	38
2	ΚΗΟ-5555	MERCEDES	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΑΝΑΤΡΕ/ΝΟ ΓΕΡΑΝΟΦΟΡΟ	WDB656107- 15-94030	441905- 10- 698565	05/10/92	19	68

Πίνακας 24: Χαρακτηριστικά Φορτηγών Οχημάτων

A/ A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ- κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Μικτό Βάρος (tn)	Φορ. Ίπποι
1	ΚΗΙ-6123	DAIMLER CRAISLER	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΑΝΑΤΡ/ΜΕΝΟ	WDB9323141K9 06877	5419440031 7127	01/07/2004	33	72
2	ΚΗΙ-6532	DAIMLER CRAISLER	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΟΡΤΑ	WDB9525031K9 33090	ΟΜ906LAIII /2	21/09/2004	19	38
3	ΚΗΟ-6408	IVECO	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΑΝΑΤΡ/ΜΕΝΟ	WJME3TRTOOC 083802	821042K342 056789	19/03/2001	26	83
4	ΚΗΗ 1381	TOYOTA	ΦΟΡΤΗΓΟ	PICK -UP	AHTCR32G1080 27386	2KD-FTV	06/02/2015	2,640	17
5	ΚΗΗ-7671	ISUZU	ΦΟΡΤΗΓΟ	PICK -UP	MPATFR87JHT0 00933	RZ4EE6SL	08/12/2017	3	13
6	ΚΗΗ 7706	NISSAN	ΦΟΡΤΗΓΟ	PICK -UP	VSKCTND23U00 92033	YS23	23/03/2018	3,035	14

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Πίνακας 25: Χαρακτηριστικά οχημάτων PICK UP

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ-κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Μικτό Βάρος (tn)	Φορ. Ίπποι
1	KHO-6355	SKODA	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	PIC -UP	TMBEFF673Y52 55638	29729267811 36M	27/01/00	1,51	9
2	KHO-6356	SKODA	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	PIC -UP	TMBEFF673Y52 55937	29715147811 36M	27/01/00	1,51	9

Πίνακας 26: Χαρακτηριστικά Φορτηγών VAN

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Μικτό Βάρος (tn)	Φορ. Ίπποι
1	KHI-8649	VOLKSWAGEN	ΦΟΡΤΗΓΟ VAN	ΚΛΕΙΣΤΟ	WV1ZZZ2KZ8 X088201	BUD231796	31/07/08	2,13	10
2	KHI-8650	VOLKSWAGEN	ΦΟΡΤΗΓΟ VAN	ΚΛΕΙΣΤΟ	WV1ZZZ2KZ8 X088204	BUD233698	31/07/2008	2,13	10
3	KHH-5947	TOYOTA	ΦΟΡΤΗΓΟ VAN	ΚΛΕΙΣΤΟ	YARVBBHVBG Z089025	BH02	13/07/2017	2,61	11
4	KHH-5948	TOYOTA	ΦΟΡΤΗΓΟ VAN	ΚΛΕΙΣΤΟ	YARVBBHVBG Z065654	BH02	13/07/2017	2,61	11

Πίνακας 27: Χαρακτηριστικά καλαθοφόρων

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερκατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας
1	ME-122804	PIAGIO	ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΡΓΟΥ	ΚΑΛΑΘΟΦΟΡΟ	ZAPS850000 0503865	181E077305 0 (1PA2)	26/03/12
2	ME-99124	IVECO	ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΡΓΟΥ	ΚΑΛΑΘΟΦΟΡΟ	ZCFA90C02 02440987	C113001406 00	06/08/07
3	ME-25719	EBRO	ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΡΓΟΥ	ΚΑΛΑΘΟΦΟΡΟ	L8034GDB1 52909	38845K	03/05/84

Πίνακας 28: Χαρακτηριστικά οχημάτων Πλυντηρίων κάδων

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας
1	ME- 131946	NISSAN	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	VWAWTTG40F 1451985	ZD 30	26/11/15

Πίνακας 29: Χαρακτηριστικά Ρυμουλκών

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ-Κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Μικτό Βάρος (tn)	Φορ. Ίπποι
1	KHH-5159	DAIMLER CRAISLER	ΤΡΑΚΤΟΡΑΣ	ΠΡΕΣΣΑ	WDB934082 1L424925	OM502LAIV/1	30/04/10	18	96
2	KHH-7672	MITSUBISHI	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΑΝΑΤΡΕ/ΜΕΝΟ	TYBFEA51CL DZ06002	4P10-HAT4	17/01/2018	6	18

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Πίνακας 30: Χαρακτηριστικά Ρυμουλκούμενων

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ-κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Μικτό Βάρος (tn)
1	KHH-5159	GIEFFE	ΗΜΙΡΥΜΟΥΛΚΟΜΕΝΟ	ΠΡΕΣΣΑ	ZA9380SP10 0J55198	30/04/10	33
2	100J55187	GIEFFE	ΗΜΙΡΥΜΟΥΛΚΟΜΕΝΟ	ΠΡΕΣΣΑ	ZA9380SP10 0J55187		38
3	KHH-7672	VERMEER	ΗΜΙΡΥΜΟΥΛΚΟΜΕΝΟ		1VRM12166 H1000233	21/12/2018	1,5
4		KARCHER	ΤΡΕΙΛΕΡ		21097		

Πίνακας 31: Χαρακτηριστικά Σαρώθρων

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ-κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας
1	ME-131855	RCM	ΜΗΧ.ΕΡΓΟΥ	ΣΑΡΩΘΡΟ	147506	75B/3- 01594	11/06/15
2	ME-122803	JOHNSTON	ΜΗΧ.ΕΡΓΟΥ	ΣΑΡΩΘΡΟ	SA95VMLDX4 0068252	65B/3- 70841	26/03/12
3	ME 132038	DULEVO	ΜΗΧ.ΕΡΓΟΥ	ΣΑΡΩΘΡΟ	ZA95013T001 37	1155468	08/04/2016

Πίνακας 32: Χαρακτηριστικά Φορτωτή

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας
1	ME-105928	RAM ITALIA	ΜΗΧ.ΕΡΓΟΥ	ΦΟΡΤΩΤΗΣ	07769	4LE2- 215600	01/07/2008

Πίνακας 33: Χαρακτηριστικά εκσκαφέων

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Υπερ-κατασκευή	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας
1	ME-122777	CASE 580T	ΜΗΧ.ΕΡΓΟΥ	ΦΟΡΤΩΤΗΣ-ΕΚΣΚΑΦΕΑΣ	FNH0580TNB HH04377	00 891925	16/03/12
2	ME-131982	CASE 580SLE	ΜΗΧ.ΕΡΓΟΥ	ΦΟΡΤΩΤΗΣ-ΕΚΣΚΑΦΕΑΣ	CGG0164719	21299176	21/01/2016

Πίνακας 34: Χαρακτηριστικά δίκυκλων

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατασκευαστή	Τύπος	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Φορ. Ίπποι
1	ABZ-5563	HONDA	ΔΙΚΥΚΛΟ	0064185	0064217	01/10/98	2
2	ABZ-5952	HONDA	ΔΙΚΥΚΛΟ	0719567	0693538	18/09/97	2
3	ZMZ-43	PIAGIO	ΔΙΚΥΚΛΟ	ZAPM020000 0036814	MO21M	11/02/00	2
4	OAY-0865	GORGOLIS S.A	ΔΙΚΥΚΛΟ	XG8MN120H2 GL07592	AM120HEL	17/03/08	2
5	OAY-0866	GORGOLIS S.A	ΔΙΚΥΚΛΟ	XG8MN120H2 GL07450	AM120HEL	17/03/08	2
6	OAY-0867	GORGOLIS S.A	ΔΙΚΥΚΛΟ	XG8MN120H2 GL07536	AM120HEL	17/03/08	2

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

7	OAY-0868	GORGOLIS S.A	ΔΙΚΥΚΛΟ	XG8MN120H2 GL07458	AM120HEL	17/03/08	2
----------	----------	--------------	---------	-----------------------	----------	----------	---

Πίνακας 35: Χαρακτηριστικά επιβατηγών οχημάτων

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Φορ. Ίπποι
1	KHH-5544	PEUGEOT	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	VF32CKFXE40 993433	KFX10FS8U3 184383	07/08/00	10
2	KHH-7361	TOYOTA	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	NMTBN3JEBO R057130	1ND-TV	11/11/16	10

Πίνακας 36: Χαρακτηριστικά λεωφορείων

A/A	Αρ. Κυκλ.	Κατα/στής	Τύπος	Αριθμός Πλαισίου	Αριθμ. Κινητήρα	Ημ/νια Πρώτης Άδειας	Μικτό Βάρος (tn)	Φορ. Ίπποι
1	KHO-6456	ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ	ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ	XG9400LSW0 5B01095	54964	16/07/02	10	27
2	KHO-6458	ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ	ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ	XG9400LSW0 5B01093	549642	16/07/02	10	27
3	KHH-6308	TEMSA MD 7	ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ	NLTPMHJ4L01 000048	ISB4.5E6C18 0B	20/12/18	10	27
4	KHH-6309	TEMSA MD 7	ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ	NLTPMHJ4L01 000049	ISB4.5E6C18 0B	20/12/18	10	27

Συλλογή αποβλήτων συσκευασιών

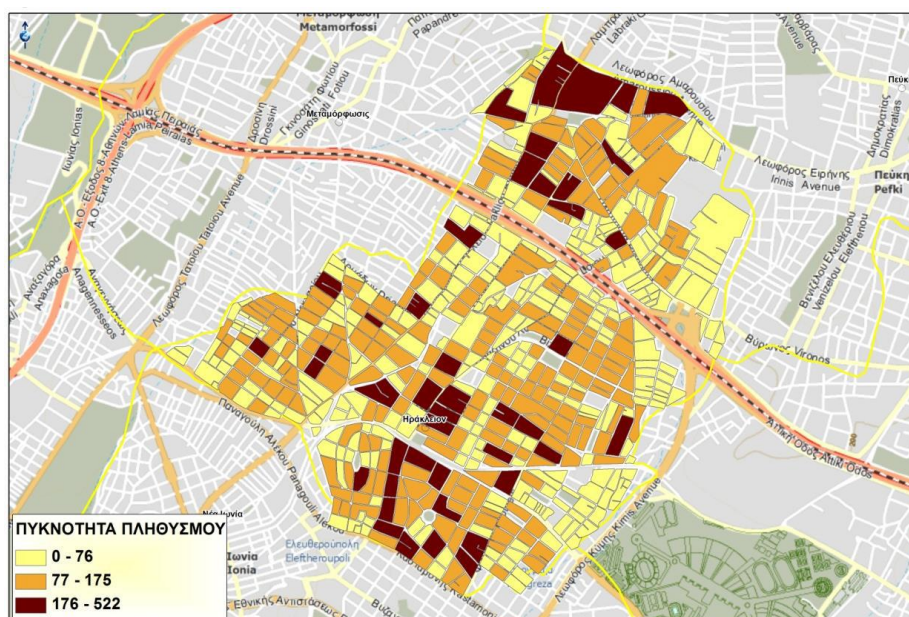
Το πρόγραμμα ανακύκλωσης και συλλογής συσκευασιών εφαρμόζεται με 903 κάδους ανακύκλωσης (μπλε κάδοι) 1.100 lt . Η αποκομιδή γίνεται τακτικά μέσα στην εβδομάδα με ειδικού τύπου απορριμματοφόρα και το υλικό καταλήγει στο ΚΔΑΥ.

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης - Ανακύκλωσης ΑΕ για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας του Δήμου (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο), όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

Συλλογή Οργανικού κλάσματος-Οικιακή Κομποστοποίηση

Μέχρι σήμερα, έχουν τοποθετηθεί 185 καφέ κάδοι σε στρατηγικά σημεία του Δήμου Ηρακλείου Αττικής, όπου λειτουργούν καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος (εστίαση), φρουταγορές, λαϊκές αγορές καθώς και σε σημεία όπου υπάρχουν μεγάλα συγκροτήματα κατοικιών, και υλοποιούν το πρόγραμμα της κομποστοποίησης των βιοαποβλήτων της πόλης. Μέσα σε αυτούς τους κάδους τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις μπορούν να αποθέτουν τα υπολείμματα των τροφίμων-οργανικών.

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**



Εικόνα 6: Πυκνότητα πληθυσμού Δήμου Ηρακλείου Αττικής

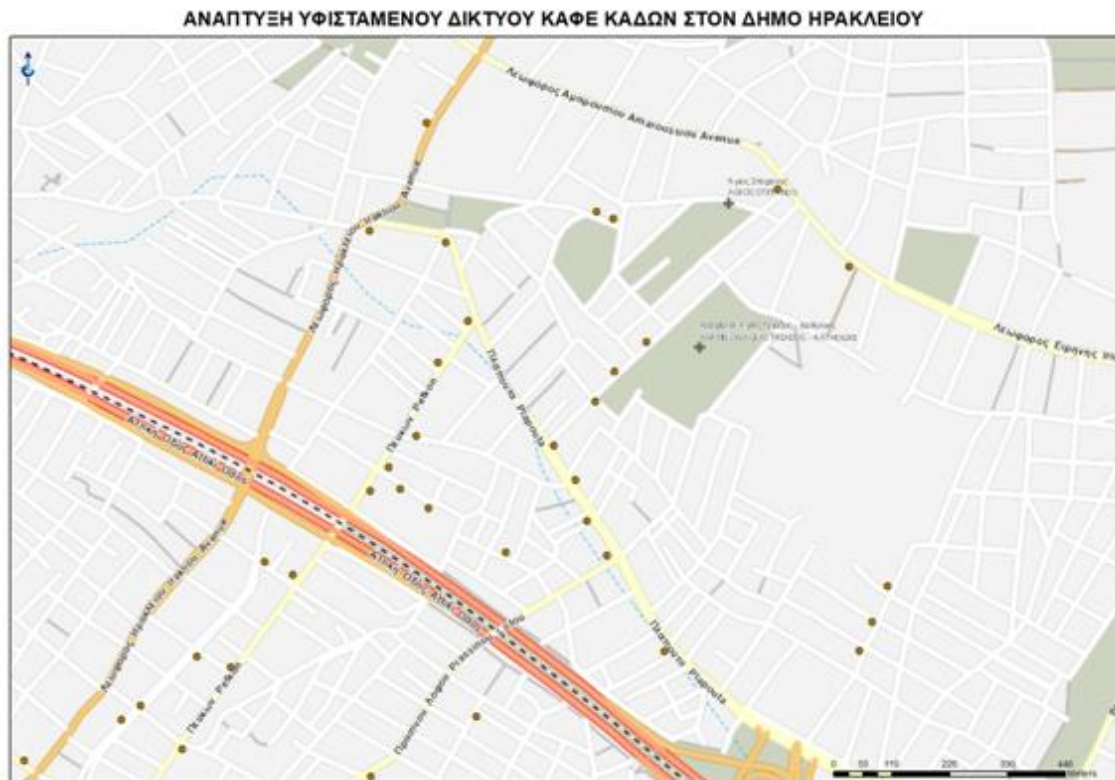
Στις παρακάτω εικόνες που ακολουθούν αποτυπώνεται η ανάπτυξη του υφιστάμενου δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής, επιπλέον παρατίθεται και πίνακας με τις οδούς που έχουν τοποθετηθεί οι κάδοι.

Πίνακας 37: Οδοί τοποθέτησης καφέ κάδων στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής

Οδοί τοποθέτησης καφέ κάδων		
Πρασίνου Λόφου	Νεκροταφείο	Ήρας
Σοφ. Βενιζέλου	Β. Ηπείρου	Χρυσανθέμων
Ελ. Βενιζέλου	Ηρακλείου	Πεύκων
Ιφιγένειας	Λ. Αμαρουσίου	Κουντουριώτου
Δρυάδων	Θεσσαλονίκης	Αυγής
Αχαιών	Λ. Πλαπούτα	Κηφισιάς
Σαλαμίνας	25ης Μαρτίου	Θράκης
Δεκελείας	Τζαβέλλα	Αποστόλου Ηλέκτρας
Βάκχου	Ανατολής	Εθνομαρτύρων
Αττικής	Σωκράτους	Ευτυχίας
Αγίου Νεκταρίου	Ελευσίνων	Πίνδου
Πολυτεχνείου	Κολοκοτρώνη	

(Πηγή: Διεύθυνση Περιβάλλοντος Δήμου Ηρακλείου Αττικής)

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ



Εικόνα 7: Ανάπτυξη του υφιστάμενου Δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο (α)



Εικόνα 8: Ανάπτυξη του υφιστάμενου Δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο (β)

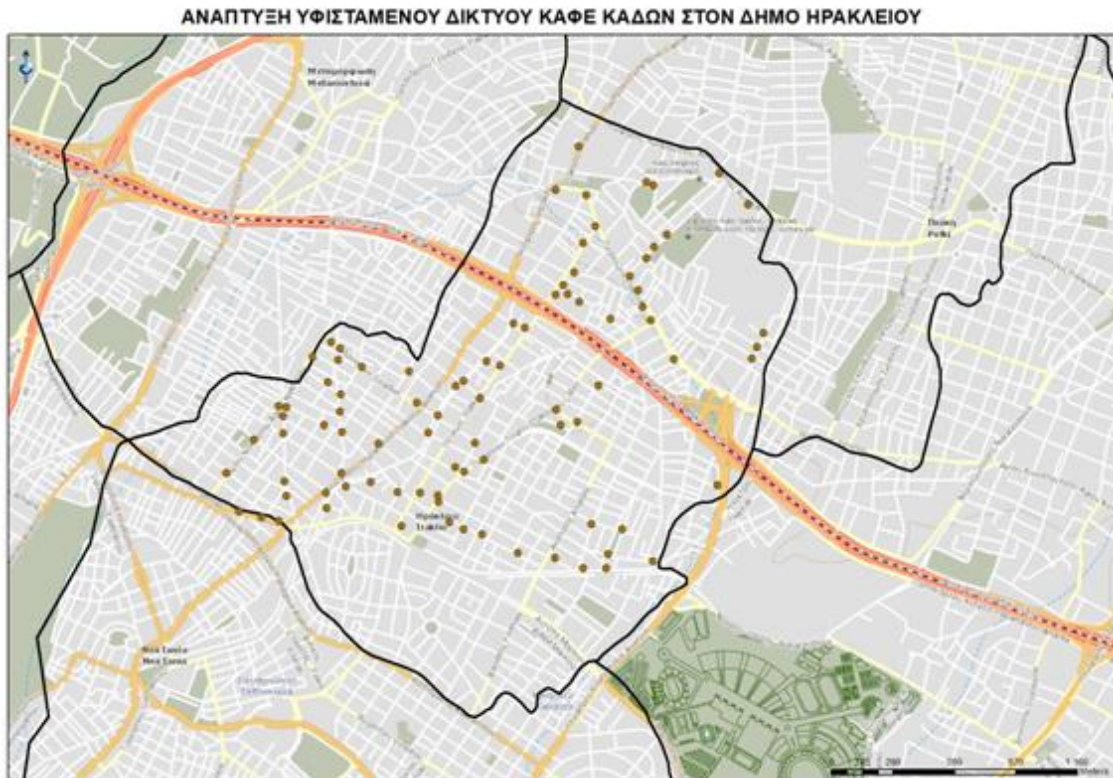
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ



Εικόνα 9: Ανάπτυξη του υφιστάμενου Δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο (γ)



Εικόνα 10: Ανάπτυξη του υφιστάμενου Δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο (δ)



Εικόνα 11: Ανάπτυξη του υφιστάμενου Δικτύου καφέ κάδων στο Δήμο

Ο Δήμος Ηράκλειου Αττικής διαθέτει ένα (1) απορριμματοφόρο το οποίο χρησιμοποιείται για την αποκομιδή των βιοαποβλήτων.

Οι ποσότητες των βιοαποβλήτων που συλλέγονται από τους κάδους που έχουν αναπτυχθεί στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής, οδηγούνται στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (ΕΜΑ) στα Άνω Λιόσια.

Συλλογή Γυάλινων Συσκευασιών

Έχουν τοποθετηθεί σε κεντρικά σημεία του Δήμου (πλατείες), τρεις (3) μπλε κώδωνες για την ξεχωριστή συλλογή και ανακύκλωση του γυαλιού σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ Α.Ε.

Οι κώδωνες είναι τοποθετημένοι στις οδούς:

- Ναρκίσσων 3
- Ναρκίσσων & Πρασίνου Λόφου
- Πεύκων & Μελίνας Μερκούρη

Συλλογή Χαρτιού

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής, σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ, εφαρμόζει πρόγραμμα χωριστής συλλογής χαρτιού τοποθετώντας είκοσι έξι (26) κάδους σε διάφορα σημεία της πόλης.

Σε τακτικά χρονικά διαστήματα, το ειδικό φορτηγό του ΕΔΣΝΑ περνά και συλλέγει τους μεγάλους κάδους, μεταφέροντας το υλικό στο εργοστάσιο ανακύκλωσης.

Οι παραπάνω κάδοι συλλογής χαρτιού είναι τοποθετημένοι στα παρακάτω σημεία του Δήμου Ηρακλείου Αττικής:

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Πίνακας 38: Σημεία που έχουν τοποθετηθεί κάδοι συλλογής χαρτιού στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής

A/A	Σημεία Τοποθέτησης
1.	ΛΕΛΑΣ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ & ΑΓ.ΓΕΩΡΓΙΟΥ
2.	ΠΡΑΣ.ΛΟΦΟΥ & ΑΜΑΡΤΩΛΩΝ
3.	ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΧΡΥΣΑΝΘΕΜΩΝ
4.	ΣΟΥΛΙΟΥ & ΑΥΓΗΣ
5.	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ 81
6.	ΠΡΑΣ.ΛΟΦΟΥ & ΡΟΔΩΝ
7.	ΠΛΑΤΕΙΑ ΓΙΑΝΝΕΤΑΚΗ
8.	ΗΛ.ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ & Σ.ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ
9.	ΔΕΚΕΛΕΙΑΣ & ΒΑΚΧΟΥ
10.	ΑΧΑΙΩΝ & ΤΑΥΓΕΤΟΥ
11.	ΛΕΩΦ.ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ 385
12.	ΜΑΡ.ΑΝΤΥΠΑ & ΠΑΝ.ΜΙΚΡΟΠΟΥΛΟΥ
13.	ΗΡΑΚΛΕΙΔΩΝ & ΦΙΛΟΘΕΗΣ
14.	Δ.ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ & Γ.ΠΑΠΑ
15.	ΜΑΡ.ΑΝΤΥΠΑ 84
16.	Ν.ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ 2
17.	Ν.ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ 19
18.	ΠΕΝΤΕΛΗΣ & ΠΑΝ.ΜΙΚΡΟΠΟΥΛΟΥ
19.	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ
20.	Σ.ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΗ & ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ
21.	ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ
22.	ΣΤΑΘΜΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ
23.	ΑΣΠΑΣΙΑΣ & ΟΥΡΑΝΙΑΣ
24.	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓ.ΤΡΙΑΔΑΣ
25.	ΠΛΑΠΟΥΤΑ, 5ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ
26.	ΠΕΥΚΩΝ & ΕΘΝΟΜΑΡΤΥΡΩΝ

(Πηγή: Διεύθυνση Περιβάλλοντος Δήμου Ηρακλείου Αττικής)

Συλλογή Απόβλητων Εκκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) και Ογκώδη

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής είναι σε διαδικασία σύναψης σύμβασης για την εναπόθεση ΑΕΚΚ.

Συλλογή αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών συσκευών ΑΗΕΕ

Για τις μεγάλες ηλεκτρικές συσκευές, οι δημότες μπορούν να επικοινωνήσουν με την αρμόδια υπηρεσία (της οποίας τα στοιχεία επικοινωνίας δίνονται στο site του Δήμου) και να κανονίσουν ραντεβού για τη δωρεάν παραλαβή των συσκευών κατευθείαν από το σπίτι ή την επιχείρηση.

Για τις μικρές ηλεκτρικές συσκευές μπορούν να επισκεφθούν τα επτά σημεία συλλογής στην πόλη:

- Δημαρχείο Στ. Καραγιώργη 2 και Μαρ. Αντύπα (Plexiglass)
- Κεντρική Πλατεία (Μεταλλικός)
- Δ/ση Περιβάλλοντος Πρασ. Λόφου 98-100 Νότια είσοδος Γηπέδου (Μεταλλικός)
- Γήπεδο Ποδοσφαίρου Λ. Κύμης (Φιλικής Εταιρείας κ' Καρύταινας)
- Κλειστό Γυμναστήριο Ζέφυρου & Θησέως (Μικρός Πλαστικός εντός Γυμναστηρίου)
- ΚΑΠΗ Πολυτεχνείου και Ελπίδος (Πλαστικός)
- Σχολή ΟΑΕΔ Πεύκων κ' Εθνομαρτύρων, (Υφιστάμενος Μεταλλικός) επί της Πεύκων

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Συνοψίζοντας παρακάτω παρουσιάζεται το ποσοστό εξυπηρέτησης των περιοχών του Δήμου αναφορικά με τα δίκτυα συλλογής των διαφόρων ρευμάτων απορριμμάτων έως και το έτος 2019.

Πίνακας 39: Δίκτυα και Ποσοστό Εξυπηρέτησης περιοχών του Δήμου

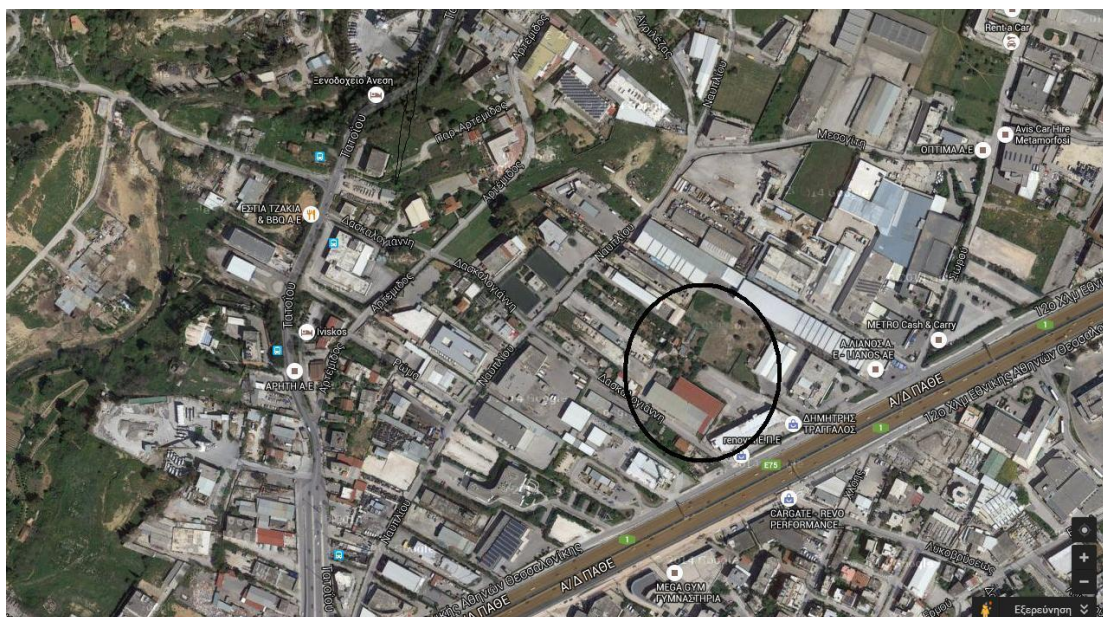
A/A	Εξυπηρετούμενες Περιοχές	%
1	Σύμμεικτα	100 %
2	Βιοαποδομήσιμα	
2.1	Ατομικοί κομποστοποιητές	-
2.2	Πράσινα απόβλητα κήπων και δενδροστοιχιών	100%
2.3	Βιοαπόβλητα κουζίνας και εξομοιούμενα (λαϊκές αγορές, καταστήματα τροφίμων, εστιατόρια κ.λ.π.)	40%
2.4	Χαρτί	5%
3	Ξηρά ανακυκλώσιμα (χαρτί, γυαλί, μέταλλα , πλαστικά)	
3.1	Μπλε κάδος	100%
3.2	Κώδωνες γυαλιού	45%
4	Ειδικά απόβλητα : ΑΕΚΚ	100%

(Πηγή: Διεύθυνση Περιβάλλοντος Δήμου Ηρακλείου Αττικής)

**Εγκαταστάσεις Στέγασης των Υπάλληλων, των οχημάτων και λοιπού εξοπλισμού
Διαχείρισης των ΑΣΑ του Δήμου Ηράκλειου Αττικής**

Παρακάτω απεικονίζονται οι εγκαταστάσεις των υπαλλήλων των οχημάτων και του υπόλοιπου εξοπλισμού διαχείρισης των ΑΣΑ, όπως υποδείχτηκαν από τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος Δήμου Ηρακλείου Αττικής.

Αμαξοστάσιο (Δασκαλογιάννη 2)

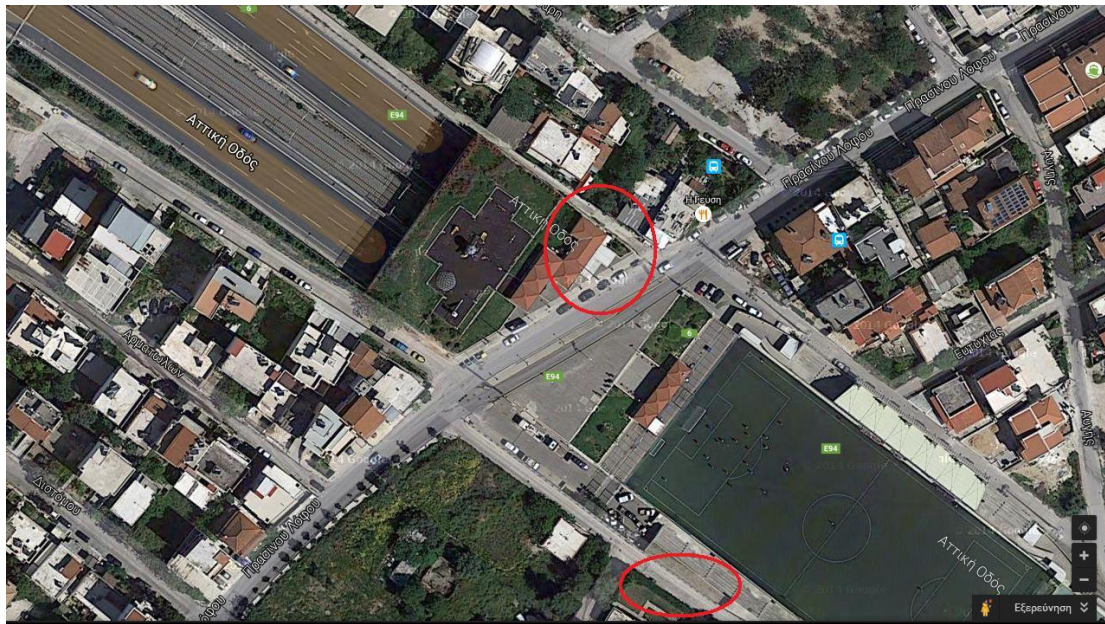


Εικόνα 12: Αμαξοστάσιο

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Στεγασμένος χώρος 1.000 m² – Γραφεία Προσωπικού 100 m² (συνολική έκταση του χώρου 4.000 m²)

Γραφεία Διεύθυνσης Περιβάλλοντος (Πρασίνου Λόφου 98-100) & Αποθήκη Υλικών (Γήπεδο Πρασίνου Λόφου)

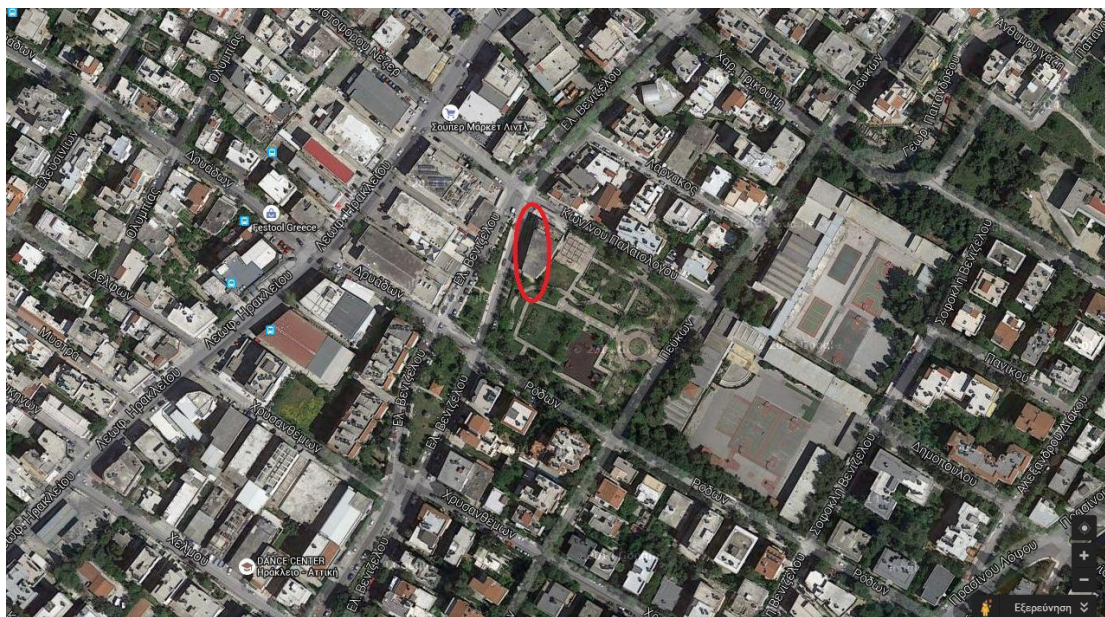


Εικόνα 13: Γραφεία Διεύθυνσης Περι/ντος & Αποθήκη Υλικών

Στεγασμένοι χώροι:

- Α) Γραφεία Προσωπικού 100 m²
- Β) Αποθήκη Υλικών 150 m²

Αποθήκη Υλικών (ΟΤ 216)



Εικόνα 14: Αποθήκη Υλικών

Στεγασμένος χώρος 200 m²

Αποθήκη Υλικών (Κύμης)



Εικόνα 15: Αποθήκη Υλικών

Αποθήκες:

α) 60 m²

β) 150 m²

Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ)

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής λειτουργεί ΣΜΑ στην οδό Δασκαλογιάννη 39-41 στη Μεταμόρφωση σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Ν. 3982/2011, και της λοιπής ισχύουσας νομοθεσίας.

Στον ΣΜΑ δεν υπάρχει ζυγιστικό ως εκ τούτου οι ποσότητες μπορούν να υπολογιστούν κατά προσέγγιση βάσει της χωρητικότητας των ημιρυμουλκούμενων.

Η ποσότητα αυτή εκτιμάται από **25 έως 50 tn/ημέρα**.

4.4.2 Υφιστάμενο προσωπικό

Η Διεύθυνση Περιβάλλοντος του Δήμου αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα :

- ΤΜΗΜΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
- ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΩΝ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ
- ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΚΙΝΗΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
- ΤΜΗΜΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ, ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου ως το τέλος του έτους 2020, το συνολικό απασχολούμενο προσωπικό στη Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου Ηρακλείου Αττικής παρουσιάζεται στον παρακάτω.

Το επίπεδο μόρφωσης των υπαλλήλων για όλες τις σχέσεις απασχόλησης (μόνιμοι, αορίστου χρόνου, ορισμένου και από τα προγράμματα κοινωφελούς απασχόλησης του ΟΑΕΔ) καθώς

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

και οι ειδικότητες του απασχολούμενου προσωπικού παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 40: Επίπεδο εκπαίδευσης προσωπικού

A/A	Επίπεδο μόρφωσης	Αριθμός
1	ΠΕ	4
2	ΤΕ	1
3	ΔΕ	56
4	ΥΕ	122
	Σύνολο	183

Πίνακας 41: Ειδικότητες απασχολούμενου προσωπικού

A/A	Ειδικότητα	Αριθμός
1	Διοικητικό Προσωπικό	14
2	Οδηγοί	29
3	Ειδικοί χειριστές οχημάτων	7
4	Εργάτες καθαριότητας	103
5	Εργάτες πρασίνου, εργάτες κήπων, денδροκηπουροί	14
6	Επόπτες	3
7	Υδραυλικοί	1
8	Υδρονομείς	1
9	Ελαιοχρωματιστές	2
10	Ηλεκτρολόγοι	4
11	Ηλεκτροσυγκολλητές	1
13	Εργατοτεχνίτες	1
14	Μηχανικοί Αυτοκινήτων	2
15	Γενικών καθηκόντων (ΑμΕΑ)	1
	Σύνολο	183

4.5 ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Στην παρούσα ενότητα αναλύεται το ετήσιο λειτουργικό κόστος του Δήμου Ηρακλείου Αττικής που αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου με τα υφιστάμενα δεδομένα.

Για την εκτίμηση του πραγματικού συνολικού ετήσιου κόστους που αφορά στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου Αττικής αναλύεται, σύμφωνα με στοιχεία του συνολικού απολογιστικού πίνακα δαπανών από τις Υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού (Κ.Α. 20) του Δήμου, λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα:

- Από τον συνολικό απολογιστικό πίνακα δαπανών των Υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού δεν έχουν ληφθεί υπόψη οι δαπάνες που αφορούν στον ηλεκτροφωτισμό των οδών και πλατειών (κόστος ηλεκτρικού ρεύματος, κόστος προμήθειας φωτιστικών σωμάτων οδών, λαμπτήρων, ηλεκτρολογικού και κατασκευαστικού υλικού) καθαριότητας και υγιεινής (εκκενώσεις βόθρων, φρεατίων, είδη υγιεινής και καθαριότητας, υλικά φαρμακείου κλπ.) καθώς και λοιπές δαπάνες που δε σχετίζονται άμεσα με τη διαχείριση αποβλήτων.

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Τα κόστη που αφορούν αμιγώς στη διαχείριση των αποβλήτων, όπως προμήθειες και συντηρήσεις κάδων όλων των ρευμάτων, λογισμικά που αφορούν τη διαχείριση απορριμμάτων, τεχνικά έργα όπως υπογειοποίηση κάδων, συντήρηση εγκαταστάσεων όπως του ΣΜΑ κλπ, λαμβάνονται σε ποσοστό 100% του συνολικού κόστους τους.
- Όσον αφορά στο κόστος προσωπικού, οι δαπάνες για τις αποδοχές και τις εργοδοτικές εισφορές των μόνιμων υπαλλήλων καθώς και των υπαλλήλων με σύμβαση ιδιωτικού δικαίου αορίστου και ορισμένου χρόνου έχουν ληφθεί υπόψη σε ποσοστό 80%. Αυτή η εκτίμηση έγινε δεδομένου ότι οι δαπάνες προσωπικού αφορούν και σε προσωπικό που δεν απασχολείται σε εργασίες σχετικές με τη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου (απασχολούμενοι στις εργασίες ηλεκτροφωτισμού κλπ).
- Σε ότι αφορά τα κόστη οχημάτων, θεωρείται ότι τα κόστη των Α/Φ οχημάτων και των λοιπών οχημάτων που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση των αποβλήτων αντιστοιχούν σε ποσοστό 80% επί του συνολικού κόστους των οχημάτων των υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού, με εξαίρεση τα επιβατικά οχήματα που λαμβάνονται σε ποσοστό 50%. Τα κόστη αφορούν τη συντήρηση και λειτουργία των οχημάτων (τέλη κυκλοφορίας, κόστος διοδίων, καύσιμα λιπαντικά, ελαστικά κλπ)
- Δαπάνες που αφορούν γενικά επισκευές κτιρίων, προμήθεια αναλώσιμων κλπ λαμβάνονται ως 50% του συνολικού κόστους.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τον απολογιστικό πίνακα δαπανών του έτους 2020 του Δήμου Ηρακλείου Αττικής, οι δαπάνες που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων περιλαμβάνονται στις ακόλουθες κύριες κατηγορίες δαπανών:

- **Κόστος Προσωπικού:** αποδοχές, εργοδοτικές εισφορές, λοιπές παροχές (προμήθεια γάλακτος, προμήθεια ειδών ατομικής προστασίας).
- **Κόστος Οχημάτων:** συντήρηση οχημάτων, προμήθεια ανταλλακτικών, ασφάλιστρα και τέλη κυκλοφορίας, κόστη καυσίμων λιπαντικών, διόδια κλπ.
- **Λοιπές υπηρεσίες για τη διαχείριση αποβλήτων και προμήθειες αναλώσιμων:** υπηρεσίες συλλογής & μεταφοράς αποβλήτων, μισθώσεις μηχανημάτων, συντήρηση εγκαταστάσεων (ΣΜΑ) και κτηρίων, προμήθεια αναλωσίμων, πλυντηρίου κάδων, προμήθεια σάκων απορριμμάτων, λογισμικά, τεχνικά έργα κλπ.
- **Τέλος Διαχείρισης αποβλήτων προς ΕΔΣΝΑ.**

Συνοψίζοντας, στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η ανάλυση του υφιστάμενου κόστους που αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου σύμφωνα με τις δαπάνες που πληρώθηκαν για το έτος 2019.

Πίνακας 42 Συνοπτικός Απολογιστικός πίνακας δαπανών έτους 2019 που αφορούν την υφιστάμενη διαχείριση αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου Αττικής(Πηγή: Διεύθυνση Περιβάλλοντος Δήμου Ηρακλείου Αττικής)

Κ.Α Δαπάνης	Περιγραφή κωδικού δαπάνης	Ποσό Π/Υ 2019	ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
20-601	Αποδοχές μόνιμων υπάλληλων	1.224.874,79	979.899,83
20-602	Αποδοχές τακτικών υπάλληλων με συμβατή αρίστου χρόνου	625.024,42	500.019,54
20-604	Αποδοχές εκτάκτων υπάλληλων	342.397,64	273.918,11

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Κ.Α Δαπάνης	Περιγραφή κωδικού δαπάνης	Ποσό Π/Υ 2019	ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
20-605	Εργοδοτικές εισφορές Δήμων και Κοινοτήτων κοινωνικής ασφάλισης	491.996,54	393.597,23
20-6061.001	Παροχές ένδυσης (γυλέκα, γυαλιά, μποτάκια, κλπ	27.672,84	13.836,42
20-6363.002	Παροχές σε είδος (γάλα) Τριετής διαγωνισμός	31.378,45	25.102,76
20-6142.016	Παροχή υπηρεσιών εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων	5.316,76	5.316,76
20-6142.019	Υπηρεσία κινητού πράσινου σημείου	0,00	0,00
20-6232.	Μισθώματα κτιρίων - Τεχνικών έργων ακινήτων	47.999,88	23.999,94
20-6234.004	Μίσθωση κάδου (σκάφη) για ογκώδη απορρίμματα	0,00	0,00
20-6253.	Ασφάλιστρα μεταφορικών μέσων	17.248,62	8.624,31
20-6261.	Συντήρηση και επισκευή κτιρίων ακινήτων του Δήμου	2.425,59	1.212,80
20-6262.002	Συντήρηση εγκατάστασης – εξοπλισμού ΣΜΑ	0,00	0,00
20-6263.001	Συντήρηση οχημάτων & μηχανημάτων Τριετής Διεθνής διαγωνισμός	6.647,11	5.317,69
20-6263.003	Συντήρηση-επισκευή απορριματοφόρων - φορτηγών	292.001,53	292.001,53
20-6263.005	Αντικατάσταση, επισκευή ταχογράφων	400,00	320,00
20-6263.006	Πλύσιμο & γρασάρισμα οχημάτων	2.035,32	1.017,66
20-6263.009	Συντήρηση - Επισκευή Ελαστικών οχημάτων & μηχανημάτων- Τριετής Διεθνής Διαγωνισμός	1.915,06	1.532,05
20-6263.010	Επισκευές οχημάτων Δήμου (Α/Φ και μηχανημάτων κλπ)	19.477,09	19.477,09
20-6263.011	Αντικ. επισκευή & βεβαίωση καλής λειτουργίας ταχογράφων Διεθνής	0,00	0,00
20-6263.012	Συντήρηση & επισκευή Οχημάτων (απορριματοφόρων και φορτηγά επιβατηγών και δίκυκλων)	0,00	0,00
20-6263.013	Συντήρηση & επισκευή ελαστικών οχημάτων	0,00	0,00
20-6264.001	Συντήρηση & επισκευή λοιπών μηχανημάτων	2.048,31	1.024,16
20-6264.005	Συντήρηση επισκευή εκτύπωση Μηχανημάτων (φωτοτυπικών, εκτυπωτών fax κ.α)	0,00	0,00
20-6265.002	Συντήρηση πυροσβεστήρων	0,00	0,00
20-6265.003	Επισκευή-συντήρηση & προμήθεια ανταλλακτικών κάδων απορριμμάτων	13.599,60	13.599,60
20-6265.004	Συντήρηση και Επισκευή ψηφιακών ρολογιών	0,00	0,00
20-6265.005	Συντήρηση & επισκευή κλιματιστικών	0,00	0,00
20-6265.007	Καθαρισμός επιστήλιων φωτιστικών	0,00	0,00
20-6265.008	Έλεγχος & συντήρηση συστημάτων ασφάλειας (συναγερμοί, κάμερες)	0,00	0,00
20-6266.003	Συντήρηση εφαρμογών λογισμικού	0,00	0,00
20-6321.	Τέλη κυκλοφορίας επιβατηγών αυτοκινήτων	2.477,80	1.238,90
20-6322.	Τέλη κυκλοφορίας φορτηγών αυτοκινήτων	4.773,00	3.818,40
20-6323.001	ΚΤΕΟ αυτοκινήτων	2.900,00	2.320,00

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Κ.Α Δαπάνης	Περιγραφή κωδικού δαπάνης	Ποσό Π/Υ 2019	ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
20-6323.002	Τέλη απογραφής και ταξινόμησης χορήγησης αδειας & πινακίδων	0,00	0,00
20-6323.003	Λοιπά τέλη κυκλοφορίας (δίκυκλα κλπ)	110,00	88,00
20-6411.	Έξοδα κίνησης ιδιόκτητων μεταφορικών μέσων (καύσιμα, λιπαντικά, διόδια κλπ)	29.997,00	23.997,60
20-6613.002	Προμήθεια Αναλωσίμων Υλικών Η/Υ & Λοιπών Μηχανημάτων	1.063,92	531,96
20-6613.003	Προμήθεια εντύπων ταχογράφων	582,80	466,24
20-6634.003	Προμήθεια ειδών σάρωσης οδοκαθαρισμού		
20-6634.001	Προμήθεια πλαστικών σάκων αποκομιδής απορριμμάτων	2.922,18	2.922,18
20-6641.001	Προμήθεια λιπαντικών & καυσίμων κίνηση μεταφορικών μέσων-Τριετής Διεθνής	233.829,88	187.063,90
20-6641.003	Προμήθεια Φυσικού αερίου μεταφορικών μέσων	9.756,11	4.878,06
20-6641.007	Προμήθεια ελαιολιπαντικών Μεταφορικών Μέσων Τριετής Διεθνής Διαγωνισμός	2.417,50	1.934,00
20-6641.008	Προμήθεια καυσίμων κίνησης οχημάτων	0,00	0,00
20-6641.009	Προμήθεια ελαιολιπαντικών οχημάτων	0,00	0,00
20-6641.010	Προμήθεια καυσίμων κίνησης	0,00	0,00
20-6641.011	Πρόσθετο καυσίμου – ADBLUE	0,00	0,00
20-6641.012	Προμήθεια Φυσικού Αερίου για κίνηση Οχημάτων	0,00	0,00
20-6671.003	Προμήθεια ελαστικών οχημάτων Δήμου	32.736,00	26.188,80
20-6672.001	Ανταλλακτικά εκτυπωτικών μηχανημάτων (φωτοτυπικών, εκτυπωτών .fax κ.α.)	0,00	0,00
20-6672.002	Ανταλλακτικά εκτυπωτικών .μηχανημάτων (εκτυπωτικών και φωτοτυπικών fax & λοιπά)	1.014,32	507,16
20-6699.002	Προμήθεια Adblue	0,00	0,00
20-6699.003	Ετικέτες γραμμ. κωδικών δύο διαστ. Κωδικού QR για πιλοτικού προγράμματος .ΔσΠ	0,00	0,00
20-6721.001	Εισφορά συνδέσμων (Ε.Δ.Σ.Ν.Α.)τρέχοντος έτους	564.364,38	564.364,38
20-7131.008	Προμήθεια εργαλείων	5.620,34	2.810,17
20-7131.013	Προμήθεια & εγκατάσταση συστήματος υπογειοποίησης κάδων απορριμμάτων	0,00	0,00
20-7131.020	Προμήθεια βουρτσών σαρώθρου	0,00	0,00
20-7132.011	Προμήθεια τράκτορα	0,00	0,00
20-7134.001	Προμήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών	2.938,80	1.469,40
20-7134.002	Προμήθεια περιφερειακών Η/Υ	0,00	0,00
20-7134.003	Προμήθεια ανταλλακτικών Η/Υ	357,12	178,56
20-7134.004	Προμήθεια διαδικτυακού & τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού.	0,00	0,00
20-7134.005	Προμήθεια εκτυπωτικών & φωτοτυπικών μηχανημάτων , fax, τηλεφώνων .κλπ	982,08	491,04
20-7134.006	Προμήθεια πακέτων λογισμικού	0,00	0,00
20-7135.001	Κάδοι απορριμμάτων	0,00	0,00
20-7135.002	Προμήθεια πλαστικών κάδων απορριμμάτων	24.301,52	24.301,52

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Κ.Α Δαπάνης	Περιγραφή κωδικού δαπάνης	Ποσό Π/Υ 2019	ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
20-7135.009	Προμήθεια ανταλλακτικών κάδων απορριμμάτων	0,00	0,00
20-7135.010	Προμήθεια & τοποθέτηση επιστηλίων & επιδαπέδιων απορριμματοδεκτών (καλαθάκια)	0,00	0,00
	Σύνολο Δαπανών	4.077.604,30 €	3.409.387,74 €

Σύμφωνα με το παραπάνω πίνακα, το υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης αποβλήτων, για το 2019, για το Δήμο Ηρακλείου Αττικής ανήρθε στα **3.409.387,74 €**.

Κατ' επέκταση, το υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης ανά κάτοικο, για το έτος 2019, βάσει του de facto πληθυσμού του Δήμου (48.960 - μόνιμοι κάτοικοι - ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011) ανήρθε περίπου σε **69,64 €/κάτοικο**.

Το κόστος του προσωπικού ανέρχεται σε **2.191.690,65 €**. Καταλαμβάνει περίπου το 64% του συνολικού κόστους διαχείρισης αποβλήτων.

Στο παρακάτω συνοπτικό πίνακα αποτυπώνονται οι δαπάνες διαχείρισης αποβλήτων για τις κατηγορίες που αναφέρθηκαν παραπάνω:

Πίνακας 43 Κόστος Διαχείρισης αποβλήτων έτους-2019 για το Δήμο Ηρακλείου Αττικής

Κατηγορίες δαπανών	Κόστη (€)
Κόστος Προσωπικού	2.191.690,65
Κόστος Οχημάτων	581.308,38
Λοιπές υπηρεσίες για τη διαχείρισης αποβλήτων και προμήθειες αναλώσιμων	72.024,33
Τέλος διαχείρισης αποβλήτων προς ΕΔΣΝΑ	564.364,38
Συνολικό Κόστος	3.409.387,74

5 ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

5.1 ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων έχει ως στόχο να δώσει τις απαραίτητες κατευθύνσεις για την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων σε Τοπικό Επίπεδο με χρονικό ορίζοντα την επόμενη πενταετία από την περίοδο σύνταξής του (2020-2025). Κατωτέρω αναφέρονται οι βασικοί στόχοι του Τοπικού Σχεδίου για την Διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου, οι οποίοι είναι σε πλήρη συμμόρφωση με το νέο ΕΣΔΑ:

- **Υλοποίηση πιλοτικών συστημάτων Πληρώων Όσο Πετάω (Pay As You Throw – PAYT)**
- **Ανάπτυξη και ενίσχυση υφιστάμενου δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.** ο εξοπλισμός για τη συλλογή του συνόλου των ανακυκλώσιμων υλικών θα ενισχυθεί (όπως κάδοι ανακύκλωσης, απορριμματοφόρα) έναντι του «γκρι» κάδου (των σύμμεικτων ΑΣΑ), που σήμερα είναι ο κύριος κάδος υποδοχής αστικών αποβλήτων. Παράλληλα προβλέπεται από τον Δήμο να επεκτείνει το δίκτυο του καφέ κάδου (οργανικά απόβλητα / βιοαπόβλητα) και επιπρόσθετα να ενισχυθεί η χωριστή συλλογή αποβλήτων ανά είδος υλικού.
- **Ενίσχυση της Διαλογής στην Πηγή** με επέκταση του δικτύου συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών και των βιοαποβλήτων.
- **Επέκταση χωριστής συλλογής στα υφιστάμενα απόβλητα** (όπως υλικά συσκευασίας, ΑΗΗΕ, ΑΗΣ&Σ).
- Θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη **χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων** (αποβλήτων τροφίμων και πράσινων αποβλήτων). Τα βιολογικά απόβλητα είτε θα διαχωρίζονται και ανακυκλώνονται στην πηγή, είτε θα συλλέγονται χωριστά και δεν θα αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων.
- **Ανάπτυξη προγράμματος της οικιακής κομποστοποίησης**, που αυξάνει την περιβαλλοντική συνείδηση και μειώνει το κόστος επεξεργασίας, αποκεντρώνοντας τη διαχείριση και αποτρέποντας ποσότητες από την περαιτέρω διαδικασία συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας σε κεντρικές υποδομές.
- **Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για την ανακύκλωση.** Προτείνεται από τον Δήμο Ηρακλείου μία ολιστική προσέγγιση για την ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των πολιτών σχετικά με την περιβαλλοντική και οικονομική σημασία της ανακύκλωσης και της εκτροπής των αποβλήτων από την ταφή, με απώτερο σκοπό την υιοθέτηση των αρχών της Κυκλικής Οικονομίας. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί σε ειδικές καμπάνιες στις μικρότερες ηλικίες, όπως στα σχολεία. Οι καμπάνιες ευαισθητοποίησης θα συμβάλλουν στην ενίσχυση της χωριστής συλλογής αποβλήτων.
- **Αύξηση ανακύκλωσης των επιμέρους κατηγοριών αποβλήτων όπως της γυάλινης συσκευασίας και της συλλογής Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών.**
- **Ιδιαίτερη έμφαση** θα δοθεί στα πλαστικά προϊόντα μίας χρήσης καθώς και τα τρόφιμα, τα απόβλητα αυτά αποτελούν πόρους προς αξιοποίηση στο ευρύτερο πλαίσιο της Κυκλικής Οικονομίας.
- **Καθιέρωση εφαρμογής χωριστής συλλογής για νέα ρεύματα** (όπως έπιπλα στρώματα, ληγμένα φάρμακα, επικίνδυνα απόβλητα από νοικοκυριά) με συγκεκριμένες διαδικασίες.
- **Ενίσχυση της πυκνότητας και αποτελεσματικότητας του δικτύου συλλογής** και των υποδομών διαχείρισης για τα υφιστάμενα ρεύματα που υπόκεινται σε εναλλακτική διαχείριση και ανάπτυξη νέων δικτύων και υποδομών για τα ρεύματα που έχουν τεθεί ως

προτεραιότητα για την υπαγωγή τους είτε σε χωριστή συλλογή είτε σε καθεστώς εναλλακτικής διαχείρισης στο άμεσο μέλλον (όπως έπιπλα, στρώματα, κλωστοϋφαντουργικά, ορισμένα πλαστικά μιας χρήσης, αλιευτικά προϊόντα).

- **Ενίσχυση του δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών**, πέραν αυτών που υπάγονται στην εναλλακτική διαχείριση όπως το έντυπο χαρτί και πλαστικά παιχνίδια, κάτι που αποτελεί βασική αιτία που παραμένουν «καθηλωμένα» τα ποσοστά συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.
- **Ανάπτυξη του δικτύου Πράσινων Σημείων (ΠΣ), Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ) και Κέντρων Ανακύκλωσης και Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ).**

Το σύνολο των ανωτέρω δράσεων έχει σχεδιαστεί στη φιλοσοφία της Προώθησης της Κυκλικής Οικονομίας. Ορόσημο για την Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελεί η μετάβαση από το υφιστάμενο γραμμικό μοντέλο σε μια κυκλική οικονομία, ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο το τελικό απόβλητο και να μπορούν εύκολα τα απόβλητα και αποδοτικά να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν, διαφυλάσσοντας έτσι τους πόρους μέσω της πλήρους αξιοποίησης της υπεραξίας τους. Έτσι επιδίωξη του Δήμου Ηρακλείου είναι η διαχείριση των αποβλήτων να μετατραπεί σε βιώσιμη διαχείριση των υλικών για τη διασφάλιση της προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, τη συνετή χρήση των πόρων, τη μετάβαση σε ένα μοντέλο αυτοτροφοδοτούμενης ανάπτυξης.

5.2 ΣΤΟΧΟΙ ΕΣΔΑ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ

Το 2020 εκπονήθηκε το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, το οποίο είναι ο στρατηγικός και πολιτικός σχεδιασμός της χώρας για τη διαχείριση των αποβλήτων της. Η σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης αποτελεί υποχρέωση των κρατών μελών της ΕΕ και απορρέει από το άρθρο 28 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ.

Ο νέος Εθνικός Σχεδιασμός, στο πλαίσιο της φιλόδοξης περιβαλλοντικής πολιτικής που ακολουθεί η χώρα, θέτει κύριο στόχο μείωσης της υγειονομικής ταφής των Αστικών Στερεών Αποβλήτων, που είναι η κατώτερη βαθμίδα διαχείρισης στην πυραμίδα ιεράρχησης των αποβλήτων, σε ποσοστό μικρότερο του 10% το έτος 2030.

Οι στόχοι και οι κατευθύνσεις του νέου ΕΣΔΑ για τη διαχείριση του συνόλου των αποβλήτων που παράγονται στην Περιφέρεια θα εξειδικευτούν με την Αναθεώρηση / Επικαιροποίηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Αττικής.

Ειδικότερα κάτωθι παρουσιάζονται οι στόχοι που προβλέπει ο ΕΣΔΑ σε περιφερειακό επίπεδο.

- Εφαρμογή στην πράξη της ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων, όπου η υγειονομική ταφή, πάντα μόνο μετά από κατάλληλη προεπεξεργασία των αποβλήτων, θα αποτελεί την τελευταία επιλογή.
- Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης των ΑΣΑ.
- Βελτίωση της διαλογής στην πηγή (ΔσΠ) και εκτίμηση αναγκών για νέα συστήματα διαλογής στην πηγή (ΔσΠ) (όπως βελτιστοποίηση χωροθέτησης κάδων, βελτιστοποίηση δρομολογίων, «έξυπνες» εφαρμογές διαχείρισης, IoT)
- Ανάπτυξη – Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών όπως προβλέπει ο νέος ΕΣΔΑ:

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Πίνακας 44: Χωριστή συλλογή ρευμάτων αποβλήτων ΑΣΑ

Ρεύματα Αποβλήτων	Κατηγορίες απορριμμάτων	Υποκατηγορίες απορριμμάτων
Απόβλητα συσκευασίας	χαρτί	
	μέταλλα	
	πλαστικά	
	γυαλί	
Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού ΑΗΗΕ		
Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ)		
Βιοαπόβλητα	απόβλητα κουζίνας	
	πράσινα απόβλητα/ απόβλητα κήπων	
	Βρώσιμα λίπη και έλαια (ΑΛΕ)	
Ανακυκλώσιμα υλικά από δημοτικά απόβλητα (ΑΥ)	χαρτί (έντυπο χαρτί)	
	πλαστικό	
	μέταλλα	<u>μέταλλα Fe</u> <u>μέταλλα Al</u>
	γυαλί	
Υφάσματα		
Ξύλου		
Ογκωδών αποβλήτων		

- Ενίσχυση της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης, ανάκτησης και ανακύκλωσης.
- Ολοκληρωμένο δίκτυο συστημάτων και υποδομών περιφερειακού και διαπεριφερειακού επιπέδου, σύμφωνα με τα ΠΕΣΔΑ, όπως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, Πράσινα Σημεία πάσης φύσεως (σταθερά, κινητά), ΚΑΕΔΙΣΠ, ΣΜΑ, ΣΜΑΥ, ΣΜ Βιοαποβλήτων, ΚΔΑΥ, ΚΔΕΥ (για διαλογή, ταξινόμηση, επισκευή και επαναχρησιμοποίηση υλικών), ΜΕΒΑ, ΜΕΑ, Μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης, ΧΥΤΥ, ΧΥΤΑ, είτε αυτά αποτελούν νέα έργα, είτε αναβάθμιση, επέκταση, εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων υποδομών
- Δημιουργία Πάρκων Κυκλικής Οικονομίας για τη συνεργητική δράση υποδομών Διαχείρισης Αποβλήτων και την παραγωγή προϊόντων υψηλότερης προστιθέμενης αξίας
- Υλοποίηση μονάδων κομποστοποίησης σε μονάδες αναερόβιας χώνευσης για παραγωγή ενέργειας
- Ενεργειακή αξιοποίηση των υπολειμμάτων ΑΣΑ και χρήση των δευτερογενών (απορριμματογενών) καυσίμων σε ενεργοβόρες βιομηχανίες, όπως η τσιμεντοβιομηχανία προς απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα.
- Οριστικό κλείσιμο και αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων ΧΑΔΑ μέχρι το τέλος του 2022 και ασφαλής τελική διάθεση σε ΧΥΤΑ / ΧΥΤΥ για το σύνολο της χώρας.
- Εφαρμογή συστημάτων εγγύησης – επιστροφής (Deposit Refund Schemes – DRS) για συγκεκριμένες κατηγορίες συσκευασιών, ιδίως από πλαστικό και αλουμίνιο
- Οργάνωση στοχευμένων δράσεων για την χωριστή συλλογή αλουμινίου και ενδεχομένως στην πορεία ορισμένων πλαστικών μιας χρήσης.
- Σχέδιο ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και ενθάρρυνσης συμμετοχής της κοινωνίας των πολιτών (με έμφαση στα σχολεία):

- για την μετάβαση στην κυκλική οικονομία
- για το νέο σχεδιαζόμενο δίκτυο διαλογής στην πηγή, με στόχο την ενίσχυση της χωριστής συλλογής και την αύξηση της συμμετοχής αφενός και την βελτίωση της ποιότητας και καθαρότητας του συλλεγόμενου αποβλήτου αφετέρου.
- για την περαιτέρω μείωση της χρήσης πλαστικής σακούλας μεταφοράς
- για το σύστημα εγγύησης – επιστροφής.¹¹

5.2.1 Η υφιστάμενη κατάσταση του ΠΕΣΔΑ Αττικής

Με δεδομένο πως το έτος 2020 αποτελεί έτος αναθεώρησης του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και κατ' επέκταση των Περιφερειακών Σχεδίων (ΠΕΣΔΑ), η Περιφέρεια Αττικής μέσω του Ειδικού Διαβαθμιδικού Συνδέσμου Νομού Αττικής, έχει προβλέψει και έχει προβεί στις απαραίτητες ενέργειες προς την κατεύθυνση αυτή. Ήδη, από τον Ιούνιο του 2019 έχει υπογράψει τη σύμβαση με τίτλο: «Μελέτη για την Αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Αττικής και Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ)» με ένωση μελετητικών εταιρειών.

Ταυτόχρονα, υλοποιείται και η επικαιροποίηση των Τοπικών Σχεδίων Αποκεντρωμένης Διαχείρισης των Δήμων της Περιφέρειας Αττικής, με πόρους που έχει εξασφαλίσει η Περιφέρεια Αττικής και των οποίων τα αποτελέσματα αναμένεται να ενσωματωθούν στη μελέτη αναθεώρησης του ΠΕΣΔΑ.

Η παρούσα μελέτη για την επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου Αττικής, εκπονήθηκε λαμβάνοντας ως δεδομένο πως οι απαιτήσεις και οι στόχοι που τίθενται στο νέο ΕΣΔΑ, θα υιοθετηθούν και θα εξειδικευθούν από το υπό επικαιροποίηση ΠΕΣΔΑ της Περιφέρειας Αττικής. Κατά την περίπτωση που το ΠΕΣΔΑ της Περιφέρειας Αττικής, θέσει στόχους υψηλότερους αυτών του εγκεκριμένου ΕΣΔΑ, ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής, θα προσαρμόσει το σχεδιασμό του, προκειμένου να μην υπάρχουν αποκλίσεις.

5.3 ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΕΘΝΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ

Στην παρούσα ενότητα γίνεται συνοπτική αναφορά στους εθνικούς στόχους που θα πρέπει να εφαρμοστούν αναλογικά σε επίπεδο Περιφέρειας και κατ' επέκταση σε επίπεδο Δήμων.

Οι στόχοι λαμβάνουν υπόψη το αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (Σεπτέμβριος 2020).

5.3.1 Εξέλιξη παραγόμενων ποσοτήτων

Για τον προσδιορισμό των αποβλήτων που εκτιμάται να παράγονται στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής, κατά το έτος 2025, λαμβάνεται το σενάριο που υιοθετείται για τα παραγόμενα ΑΣΑ στο νέο ΕΣΔΑ (9^{ος} 2020). Με αυτό ως δεδομένο, στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται

¹¹ Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων ΕΣΔΑ και Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων ΕΣΠΔΑ (ΦΕΚ 185/Α'/29.09.2020)

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Πίνακας 45: Εκτιμώμενες ποσότητες ΑΣΑ και σύστασή τους, κατά τα έτη 2019 και 2025

A/A	ΥΛΙΚΟ	(%) Σύνθεσης	Παραγόμενες Ποσότητες (tn) 2019	Παραγόμενες Ποσότητες (tn) 2025
1	Χαρτί - Χαρτόνι	24,20%	5.380,04	5.153,37
2	Πλαστικά	13,90%	3.090,19	2.959,99
3	Μέταλλα	3,70%	822,57	787,91
4	Γυαλί	4,10%	911,49	873,09
5	Ξύλο	3,60%	800,34	766,62
6	Λοιπά	7,90%	1.756,29	1.682,30
7	Βιοαπόβλητα	42,60%	9.470,65	9.071,64
ΣΥΝΟΛΟ		100%	22.231,58	21.294,92

5.3.2 Στόχος για τα Βιοαπόβλητα

Έχοντας ως κύριο στόχο την εκτροπή των αποβλήτων από την ταφή και την ανακύκλωση και αξιοποίησή τους, σύμφωνα με το άρθρο 41 του ν. 4042/2012 όπως αντικαταστάθηκε από την παρ. 2 του άρθρου 84 του ν.4685/2020, τα βιολογικά απόβλητα είτε διαχωρίζονται και ανακυκλώνονται στην πηγή, είτε συλλέγονται χωριστά και δεν αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων. Συνεπώς όπως αναφέρθηκε και παραπάνω σε αντίστοιχο κεφάλαιο, σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ είναι υποχρεωτική η χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων από 31 Δεκεμβρίου 2022.

- Σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ για το 2020-2030, το οργανικό κλάσμα (Απόβλητα κουζίνας 37,0%, Απόβλητα κήπων 4,3%, Βρώσιμα Έλαια και λίπη 1,3%) αποτελεί το 42,6% των ΑΣΑ. Αποτελώντας λοιπόν το μεγαλύτερο ποσοστό των ΑΣΑ, είναι επιτακτική ανάγκη να πραγματοποιείται η διαλογή τους στην πηγή και η μετέπειτα επεξεργασία τους.
- Τα χωριστά συλλεγόμενα βιολογικά απόβλητα θα οδηγούνται κατά βάση σε Μονάδες Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ). Προβλέπεται η ανάπτυξη και λειτουργία ευρύτατου και κατάλληλου δικτύου συλλογής και σύγχρονων μονάδων επεξεργασίας.
- Μέρος των χωριστά συλλεγέντων βιοαποβλήτων θα εφαρμόζεται η οικιακή κομποστοποίηση, και για μεγαλύτερους παραγωγούς ή για οικιστικές ενότητες κατ'αντιστοιχία μπορεί να εφαρμόζεται επεξεργασία με Μηχανικούς Κομποστοποιητές.
- Εναλλακτικές λύσεις διαχείρισής τους, όπως για την δημιουργία ζωοτροφών δεν πρέπει να αποκλείονται, εφόσον αυτό είναι συμβατό με τις σχετικές κανονιστικές διατάξεις.
- Προβλέπεται μείωση της σπατάλης τροφίμων με παράλληλο καθορισμό και καταμερισμό αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων στην τοπική αυτοδιοίκηση, στις επιχειρήσεις και στους καταναλωτές.

Για το Δήμο Ηρακλείου, ο στόχος αυτός ποσοτικοποιείται ως ακολούθως:

Πίνακας 46: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 2025 - Εκτιμώμενες ποσότητες

Έτος	Σύσταση	2025
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn) Δήμου Ηρακλείου		21.294,92
Εκτιμώμενες ποσότητες βιοαποβλήτων (tn) Δήμου Ηρακλείου	42,6%	9.071,64

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Εκτιμώμενες ποσότητες αποβλήτων κουζίνας (tn)	37,0%	7.879,12
Εκτιμώμενες ποσότητες αποβλήτων κήπων (tn)	4,3%	915,68
Εκτιμώμενες ποσότητες Βρώσιμα Έλαια και λίπη (tn)	1,3%	276,83

*Σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ για το 2020-2030, το οργανικό κλάσμα αποτελεί το 42,6% των ΑΣΑ.

5.3.3 Στόχος προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωση των ΑΣΑ

Με την εφαρμογή του ΕΣΔΑ (Σεπτέμβριος 2020) κρίνεται ως ιδιαίτερα φιλόδοξη και σχετικά δύσκολη η επίτευξη στόχου 55% κ.β. των ΑΣΑ προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση, το έτος 2025 όπως έχουν τεθεί από την οδηγία ΕΕ 2018/851. Παρά ταύτα στο Εθνικό Σχέδιο για το έτος 2025 δεν γίνεται χρήση της δυνατότητας χρονικής αναβολής του στόχου έως και κατά 5 έτη, αλλά επιλέγεται συνειδητά η υιοθέτηση του στόχου στο ποσοστό 55% μέχρι το 2025 και αντίστοιχα η επίτευξη του στόχου 60% για το 2030.

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής, σε πλήρη συμμόρφωση με την κείμενη νομοθεσία και εν' αναμονή της επικαιροποίησης του ΠΕΣΔΑ Περιφέρειας Αττικής, υιοθετεί του στόχους του νέου ΕΣΔΑ. Υιοθετώντας τους ανωτέρω στόχους ο Δήμος Ηρακλείου για την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων λαμβάνοντας υπόψη ως ποσότητα παραγωγής **22.231,58 tn** (έτος αναφοράς 2019) ο στόχος για το 2025 ποσοτικοποιείται ως εξής:

Πίνακας 47: Στόχος Επαναχρησιμοποίησης & Ανακύκλωσης του Δήμου Ηρακλείου

Έτος	2025
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ του Δήμου	21.294,92
Στόχος προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (55%) – ΕΣΔΑ 2020	11.712,21

5.3.4 Στόχος για την Ανακύκλωση των Αποβλήτων Συσκευασιών

Όσον αφορά το ρεύμα των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) σε πλήρη συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 6 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/852, τίθενται οι ακόλουθοι ποσοτικοί στόχοι:

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, όπως εμφανίζονται στον κατωτέρω πίνακα.

Πίνακας 48: Στόχος Ανακύκλωσης Αποβλήτων Συσκευασιών ανά επιμέρους υλικό για το έτος 2025 και 2030

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

Πηγή: ΕΣΔΑ (Σεπτέμβριος 2020)

5.3.5 Λοιποί Εθνικοί στόχοι

Συμπληρωματικά με τους προαναφερθέντες στόχους, τίθενται οι εξής στόχοι σε εθνικό επίπεδο όπως για Απόβλητα Φορητών ΗΣ&Σ, Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΕ), Απόβλητα Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) και Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ):

Πίνακας 49: Στόχοι διαχείρισης για τα Απόβλητα Εναλλακτικής και Διαχείρισης

Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (φορητές ΗΣ&Σ)
Επίτευξη του στόχου συλλογής (45%) και διατήρησή του για όλη την 10ετία.
Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΕ)
Ο βασικός στόχος που πρέπει να διασφαλιστεί είναι η κατ' ελάχιστον συλλογή των ΑΕ κατά 70% συμπεριλαμβανομένων και των ποσοτήτων που προέρχονται από την ναυτιλία.
Άρση όλων των περιορισμών με σκοπό την περαιτέρω ανάπτυξη της αγοράς αναγεννημένων ελαίων.
Απόβλητα Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)
Η Χωριστή συλλογή των ΑΗΗΕ τουλάχιστον κατά 65% του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκαν στην αγορά την προηγούμενη τριετία, ή εναλλακτικά το 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται ανά βάρος.
Επίτευξη/διατήρηση των στόχων ανάκτησης/ανακύκλωσης που αναφέρονται στην ΚΥΑ 24615/2014.
Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)
Οι στόχοι επαναπροσδιορίζονται με την ισχύουσα κυα36259/1757/Ε103/2010, η οποία υιοθετεί το στόχο της Οδηγίας Πλαίσιο για το 2020, όπως αυτός έχει ενσωματωθεί στο ν. 4042/2012:
Για το 2020 το 70%* κ.β. των παραγόμενων ΑΚΚ προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση.
<i>* Από τον υπολογισμό του στόχου εξαιρούνται τα αδρανή υλικά φυσικής προέλευσης (χώματα και πέτρες, ΕΚΑ 17 05 04) που προκύπτουν από τις εργασίες εκσκαφών.</i>
Περαιτέρω αύξηση της γεωγραφικής κάλυψης της χώρας από Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης για ΑΕΚΚ.
Θεσμοθέτηση υποχρέωσης εναλλακτικής διαχείρισης των παραγόμενων ΑΕΚΚ στα δημόσια και ιδιωτικά έργα, με την προσαρμογή της σχετικής νομοθεσίας ή της διαδικασίας όπου απαιτείται
Χωριστή συλλογή για τα απόβλητα εκσκαφών, τα οποία εξαιρούνται από τους στόχους των ΑΕΚΚ, καθώς και για την περίσσεια σκυροδέματος που προκύπτει κατά τα έργα κατασκευών
Ανάπτυξη αγορών για τα δευτερογενή υλικά της επεξεργασίας

Επιπλέον στόχος σε εθνικό επίπεδο είναι πρόθεση για ένταξη και άλλων ρευμάτων στο καθεστώς της Εναλλακτικής Διαχείρισης, με θέσπιση φιλόδοξων αλλά ρεαλιστικών στόχων για αυτά, όπως:

- Η καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά.
- Υποχρεωτική η χωριστή συλλογή τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό.
- Σταδιακή εφαρμογή, ήδη από το 2021 της χωριστής συλλογής των επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται από νοικοκυριά και από το 2023 των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

- Προτείνεται η χωριστή συλλογή (μέσα από συστήματα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού) σε άλλα ειδικά ρεύματα αποβλήτων, όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά.
- Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών ποτών έως τριών λίτρων με την εφαρμογή συστήματος εγγυοδοσίας, ώστε να επιτευχθούν οι υψηλοί ευρωπαϊκοί στόχοι χωριστής συλλογής για ανακύκλωση τουλάχιστον κατά 77% κ.β. των πλαστικών φιαλών ποτών μέχρι το 2025 και κατά 90% μέχρι το 2029, σύμφωνα με το άρθρο 9 της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/904.

5.4 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΗΜΟΥ

Λαμβάνοντας υπόψη τους θεσμοθετημένους εθνικούς στόχους, που μπορούν να επιμεριστούν σε επίπεδο Δήμου, συγκεκριμένα σε χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών, συνυπολογίζοντας τις κατευθύνσεις του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, οι προτεινόμενοι ποσοτικοί στόχοι του Δήμου Ηρακλείου για το έτος 2025 παρουσιάζονται ως ακολούθως:

Ειδικότερα ιδιαιτέρως έχουν ληφθεί για το Δήμο Ηρακλείου:

- Ο στόχος της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από 31 Δεκεμβρίου 2022 ο οποίος για να επιτευχθεί απαιτεί σημαντική προσπάθεια από όλους τους εμπλεκόμενους.
- Με την εφαρμογή του ΕΣΔΑ (Σεπτέμβριος 2020) κρίνεται ως ιδιαίτερα φιλόδοξη και σχετικά δύσκολη η επίτευξη στόχου 55% κ.β. των ΑΣΑ προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης, το έτος 2025. Παρ' όλ' αυτά, ο Δήμος Ηρακλείου κατά το σχεδιασμό του, υιοθετεί τον ανωτέρω στόχο.
- Αύξηση της ανακύκλωσης των Αποβλήτων Συσκευασιών τουλάχιστον στο 65% κ.β.

Για το Δήμο Ηράκλειου οι εθνικοί στόχοι εξειδικεύονται ως εξής:

Πίνακας 50: Αναλυτικοί στόχοι ανά ρεύμα αποβλήτων (2025) του Δήμου Ηρακλείου

Α/Α	ΥΛΙΚΟ	(%) Σύνθεσης	Παραγόμενες Ποσότητες (tn) 2019	Παραγόμενες Ποσότητες (tn) 2025*	ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ								ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ ΧΥΤΥ	
					Παραγόμενες Ποσότητες Συσκευασιών (tn)	ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ		Παραγόμενες Ποσότητες Ανακυκλώσιμ ων υλικών (tn)	ΛΟΙΠΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ (Α.Υ)		ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ			
						ΣΤΟΧΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ		ΣΤΟΧΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΣ	ΠΟΣΟ- ΤΗΤΕΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΛΟΙΠΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ
1	Χαρτί - Χαρτόνι	24,20%	5.380,04	5.153,37	1.424,63	75,00%	1.068,47	3.728,74	55,00%	2.050,81			356,16	1677,93
2	Πλαστικά	13,90%	3.090,19	2.959,99	724,03	50,00%	362,01	2.235,97	55,00%	1.229,78			362,01	1006,18
3	Μέταλλα	3,70%	822,57	787,91	355,63				55,00%					
3.1	Αλουμίνιο	1,11%	246,77	236,37	91,57	50,00%	45,78	144,81	55,00%	79,64			45,78	65,16
3.2	Σιδηρούχα μέταλλα	2,59%	575,80	551,54	264,06	70,00%	184,84	287,48	55,00%	158,11			79,22	129,37
4	Γυαλί	4,10%	911,49	873,09	383,31	70,00%	268,32	489,78	55,00%	269,38			114,99	220,40
5	Ξύλο	3,60%	800,34	766,62	210,82	25,00%	52,70	277,90	55,00%	152,84			158,11	402,95
6	Λοιπά	7,90%	1.756,29	1.682,30			-		55,00%	925,26				757,03
7	Βιοαπόβλητα	42,60%	9.470,65	9.071,64			-				100,00%	9.071,64		
7.1	Απόβλητα κουζίνας	37,00%	8.225,68	7.879,12			-							
7.2	Απόβλητα κήπων	4,30%	955,96	915,68			-							
7.3	Βρώσιμα Έλαια και λίπη	1,30%	289,01	276,83			-							
ΣΥΝΟΛΟ		100%	22.231,58	21.294,92			1.982,13			4.865,84		9.072	1.116,28	4.259,04

Όσον αφορά τα «Λοιπά Ανακυκλώσιμα Υλικά» περιλαμβάνουν τις κατηγορίες:

- Πλαστικά Λοιπά (μη συσκευασίες)
- Μέταλλα Λοιπά (μη συσκευασίες)
- Γυαλιά Λοιπά (μη συσκευασίες)
- Χαρτί – Χαρτόνι (μη συσκευασίες)

Τα ανακυκλώσιμα αυτά θα συλλέγονται από το δίκτυο συλλογής ανακυκλώσιμων και από τα Πράσινα Σημεία.

Τα «Λοιπά» περιλαμβάνουν τις κατηγορίες:

- ογκώδη, αδρανή,
- μικρές ποσότητες ΑΗΗΕ, λαμπτήρες, μπαταρίες

Τα ανακυκλώσιμα αυτά θα συλλέγονται κυρίως από το δίκτυο συλλογής των Πράσινων Σημείων, και από τα δίκτυα συλλογής των αντίστοιχων ΣΕΔ.

Τα ποσοστά ΔσΠ για τα ρεύματα

- Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας
- Πλαστικά Συσκευασίας
- Γυαλί Συσκευασίας
- Μέταλλα Συσκευασίας
- Ξύλο Συσκευασίας

όπως ορίζονται από τον ΕΣΔΑ.

6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

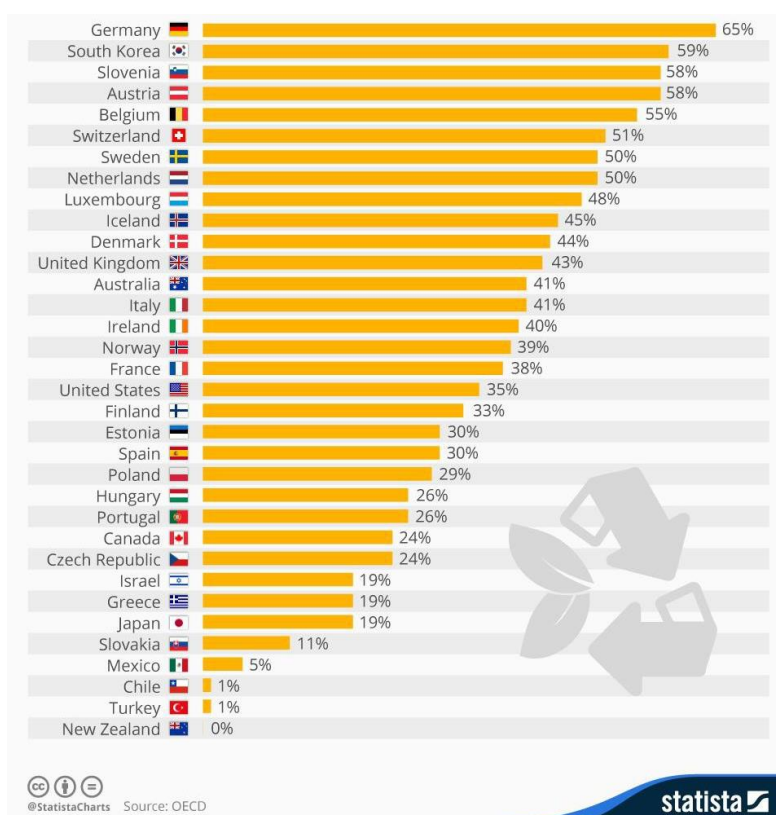
Για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων του Δήμου Ηρακλείου Αττικής στον τομέα της διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων, καθώς και των θεσμικών πλαισίων που τίθενται σε ευρωπαϊκό, εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, έχει αναπτυχθεί ένα σύνολο μέτρων και δράσεων με στόχο την άμεση υλοποίησή τους.

Στην ενότητα αυτή λοιπόν, αναλύονται όλες οι προτεινόμενες δράσεις τοπικού επιπέδου, τα μέσα υλοποίησής τους, καθώς και ο βαθμός συμβολής κάθε ενέργειας στην επίτευξη των στόχων. Ταυτόχρονα γίνεται παρουσίαση ενδεικτικών βέλτιστων πρακτικών από τον Ευρωπαϊκό χώρο, όπου επιτυγχάνονται υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης μέσω της υλοποίησης αποκεντρωμένων δράσεων διαλογής στην πηγή.

6.1 ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Σ.Α. ΑΠΟ ΔΗΜΟΥΣ

6.1.1 Γενικά

Στα περισσότερα ανεπτυγμένα κράτη, η υγειονομική ταφή κατά κύριο λόγο και η καύση, αποτελούσαν μέχρι πρόσφατα, τον κύριο τρόπο διάθεσης των αστικών στερεών αποβλήτων. Ωστόσο, τα προβλήματα αυτής της πρακτικής είναι πολλά και οι επιπτώσεις τους στο περιβάλλον σημαντικές. Έτσι, πολλές χώρες καταβάλλουν αξιόλογες προσπάθειες για να ελαχιστοποιήσουν την ποσότητα των αποβλήτων που διατίθενται σε χώρους υγειονομικής ταφής και αποτέφρωσης, αναπτύσσοντας προγράμματα ανακύκλωσης.



Εικόνα 16: Διάγραμμα ποσοστών ανακύκλωσης σε διάφορες Χώρες

Πηγή: <http://delano.lu/d/detail/news/countries-winning-recycling-race/113262>

6.1.2 Ευρώπη

Μια αναλυτικότερη προσέγγιση επιχειρείται στα πλαίσια του προγράμματος Life και συγκεκριμένα «Επισκόπηση επιτυχημένων πρακτικών ανακύκλωσης στην πηγή σε Ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο - Σχήματα ανακύκλωσης εφαρμοσμένα σε επίπεδο Δήμων και εμπορικά διαθέσιμες τεχνολογίες συστημάτων χωριστής συλλογής στο σπίτι» με ακρωνύμιο Recycling@Home (LIFE11 ENV/GR/000950), με στόχο την ανάδειξη επιτυχημένων πρακτικών διαλογής στην πηγή που έχουν εφαρμοστεί σε Δήμους τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο.

Από τις αρχές του 2000 μέχρι και σήμερα, πολλές Ευρωπαϊκές Χώρες έχουν σημειώσει αξιόλογη πρόοδο στον τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ. Εγκαταλείπουν σταδιακά τις μη βιώσιμες πρακτικές, όπως την υγειονομική ταφή και στρέφονται σε πιο σύγχρονες μεθόδους, που στοχεύουν στα ανώτερα επίπεδα της πυραμίδας ιεράρχησης, εναρμονίζοντας την Εθνική τους Νομοθεσία, με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα (2008/98/ΕΚ). Στοχεύουν δηλαδή πρωτίστως στην πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και λιγότερο στην αποτέφρωση, με ή χωρίς ανάκτηση ενέργειας και καθόλου στην υγειονομική ταφή.

Η επίτευξη του παραπάνω στόχου επιτυγχάνεται με την προώθηση της ανακύκλωσης. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό σε εθνικό και τοπικό επίπεδο εναρμονίζονται με τις παρακάτω αρχές:

- “Ο ρυπαίνων πληρώνει”
- Διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού
- Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, με εφαρμογή συστημάτων εγγύησης – επιστροφής συσκευασιών (deposit- return system)
- Διαλογή στην πηγή με κάθε πρόσφορο τρόπο, σε όσο το δυνατό μεγαλύτερη έκταση
- Αποτροπή ταφής και καύσης με κίνητρα και αντικίνητρα (τέλος ταφής και τέλη καύσης)
- Απαγόρευση ταφής συγκεκριμένων τύπων απορριμμάτων και κάποιων άλλων χωρίς προεπεξεργασία
- Πολιτικές Πληρώνω-όσο-Πετάω (PAYT – Pay As You Throw)

Ένας βασικός παράγοντας καθορισμού πολιτικής διαχείρισης απορριμμάτων είναι η κυκλική οικονομία, της οποίας οι αρχές αναδεικνύονται όλο και πιο έντονα στην Ευρώπη και στον κόσμο, δίνοντας μια νέα διάσταση σε υλικά που παραδοσιακά θεωρούνταν απορρίμματα και πλέον αποτελούν καθαρή πρώτη ύλη παραγωγικών δραστηριοτήτων.

Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης, η επαναχρησιμοποίηση βρίσκεται ψηλά στην πυραμίδα ιεράρχησης των Ευρωπαϊκών πολιτικών για τη διαχείριση των ΑΣΑ καθώς πρωτίστως προστατεύει και διαφυλάσσει τους πόρους και διατρέχει οριζόντια όλες τις πολιτικές που αφορούν την προστασία του κλίματος, του εδάφους και του περιβάλλοντος γενικότερα καθώς και της ανθρώπινης υγείας και υλοποιεί την αρχή της αειφορίας.

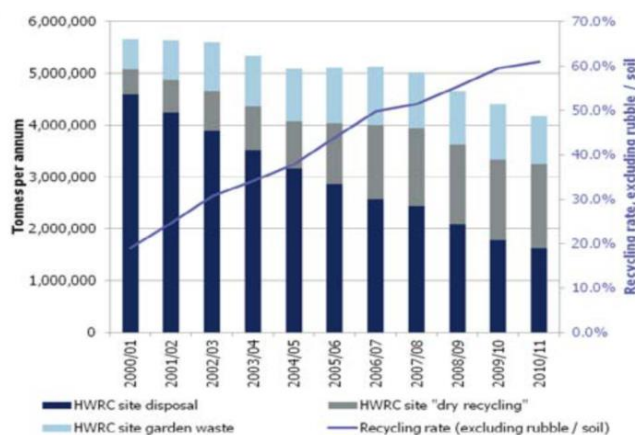
6.1.3 Βρετανία

Η Βρετανία έχει σημειώσει σημαντική πρόοδο στη διαχείριση των ΑΣΑ και συγκεκριμένα στο ποσοστό της ταφής των απορριμμάτων που από 80% το 2001, κατάφερε να το μειώσει στο 49% το 2010. Το ποσοστό ανακύκλωσης βρίσκεται σε αρκετά υψηλό επίπεδο, που φτάνει το 39%, παρόλο που υπάρχει μεγάλη διακύμανση ανάλογα με την περιοχή, και όσον αφορά την ανακύκλωση/ανάκτηση των αποβλήτων συσκευασίας, το 2011, έχει καταφέρει να ξεπεράσει τον ευρωπαϊκό στόχο του 60%, με επίτευξη ποσοστού ανακύκλωσης 67,1%.

Τα ΠΣ στην Βρετανία, δέχονται σημαντικές ποσότητες αποβλήτων και επιτυγχάνουν υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης, παρέχοντας μια πολύτιμη υπηρεσία στους κατοίκους της κάθε περιοχής. Στην παρακάτω εικόνα καταγράφονται οι συνολικές ποσότητες που συλλέγονται στα ΠΣ της Βρετανίας, οι οποίες κατανέμονται σε:

- Απορρίμματα κήπων που συλλέγονται για λιπασματοποίηση,
- «Ξηρή ανακύκλωση» (όλα τα ανακυκλώσιμα υλικά εκτός από τα απόβλητα κήπων, τα ΑΕΚΚ και το έδαφος)
- Υπολειμματικά απόβλητα προς διάθεση

Τα τελευταία 10 χρόνια, παρατηρείται σημαντική αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης, που οφείλεται κυρίως στην αύξηση των ποσοτήτων και της καθαρότητας του «ξηρού» κλάσματος και στη μείωση των ποσοτήτων των υπολειμμάτων προς ταφή. Η μείωση στις εισερχόμενες ποσότητες των αποβλήτων κήπου τα τελευταία χρόνια, οφείλεται στη σταδιακή ανάπτυξη της συλλογής του συγκεκριμένου ρεύματος, με κάδους στο πεζοδρόμιο.



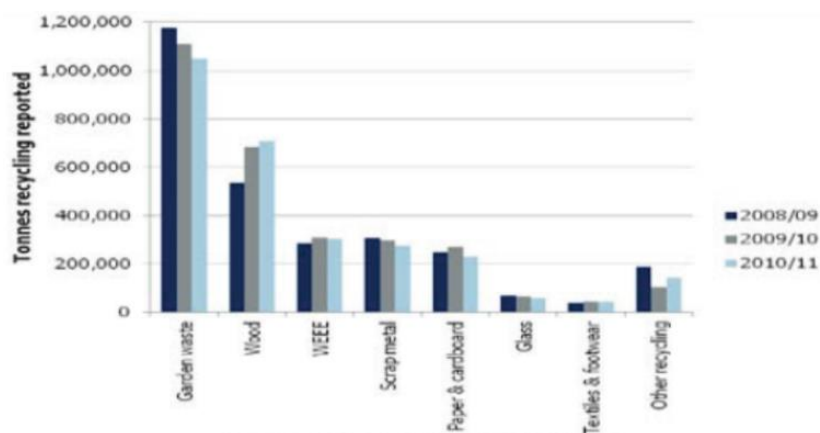
Εικόνα 17: Διάγραμμα ποσοτήτων και απόδοση ΠΣ στην Βρετανία (Πηγή: WRAP, 2012)

Εμφανής είναι επίσης η μείωση της συνολικής ποσότητας των εισερχόμενων αποβλήτων, που οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, μεταξύ των οποίων είναι:

- Η οικονομική ύφεση και συγκεκριμένα ο περιορισμός στις ανακαινίσεις κατοικιών,
- Η εκτροπή ορισμένων ρευμάτων, από τα ΠΣ στο αναπτυσσόμενο δίκτυο συλλογής με κάδους πεζοδρομίου,
- Η βελτίωση στους ελέγχους των αποδεκτών κατηγοριών αποβλήτων που οδήγησε στη μείωση των εμπορικών αποβλήτων που εισέρχονται στα ΠΣ,
- Οι πολιτικές που σχετίζονται με την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων.

Οι ποσότητες των υλικών προς ανακύκλωση ανά κατηγορία στα ΠΣ Αγγλίας, Σκωτίας και Βόρειας Ιρλανδίας, αποτυπώνονται στην παρακάτω εικόνα, στην οποία φαίνεται η αύξηση των τελευταίων ετών σε κάποιες κατηγορίες, όπως το ξύλο και τα ΑΗΗΕ.

Από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν, προκύπτει ότι σε εθνικό επίπεδο οι επιδόσεις ανακύκλωσης των ΠΣ αυξήθηκαν σημαντικά τα τελευταία χρόνια, καθώς οι τοπικές αρχές και οι λοιποί εταίροι κατέβαλαν έντονες προσπάθειες για να αυξήσουν τα ποσοστά ανακύκλωσης στους χώρους τους. Οι δημότες έχουν επίσης διαδραματίσει σημαντικό ρόλο σε αυτές τις προσπάθειες, αφού παρατηρείται αυξανόμενη συμμετοχή και προθυμία στην ταξινόμηση των υλικών που παραδίδουν στα πράσινα σημεία.



Εικόνα 18: Διάγραμμα ανακύκλωσης ανά κατηγορία υλικών στα ΠΣ Αγγλίας, Σκωτίας και Βόρειας Ιρλανδίας (Πηγή: WRAP, 2012)

6.1.4 Ιταλία

Η Ιταλία έχει υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης αποβλήτων που φτάνουν το 35%, αλλά ακόμα υψηλότερα ποσοστά ταφής που φτάνουν στο 48%. Για την μείωση της ταφής, έχουν θεσπιστεί ειδικά τέλη αποβλήτων, με χρέωση ανάλογη της ποσότητας και της ποιότητάς τους, τέλος ταφής καθώς και απαγόρευση ταφής θερμογόνων αποβλήτων που οδηγούνται σε καύση για παραγωγή ενέργειας, η οποία συμμετέχει στο σύστημα σε ποσοστό 27%.¹²

Παρόλο που υπάρχει πολύ μεγάλη διακύμανση στη διαχείριση των ΑΣΑ ανάλογα με την περιοχή, τα ποσοστά ανακύκλωσης αυξάνονται σε όλη την Ιταλία και διαφαίνεται να επιτυγχάνεται ο στόχος της ΕΕ για 50% ανακύκλωση των ΑΣΑ μέχρι το 2020. Ας σημειωθεί τέλος, ότι όπως και σε πολλά άλλα θέματα, έτσι και στη διαχείριση των ΑΣΑ είναι χαρακτηριστική η διαφοροποίηση του Ιταλικού Βορρά με Βόρειο-Ευρωπαϊκά χαρακτηριστικά, σε σχέση με το Νότο που παραπέμπει περισσότερο σε χαρακτηριστικά αναπτυσσόμενων χωρών. (ΕΜΠ κ.α., 2013)

Το χαρακτηριστικό αυτό της Ιταλίας φαίνεται να αποτελεί μια μικρογραφία του Ευρωπαϊκού μοντέλου, όπου ο Βορράς ήδη από τα μέσα της δεκαετίας του '80 έχει αρχίσει να αντιμετωπίζει το θέμα των ΑΣΑ με προγραμματισμό και αναλυτικό σχέδιο, στόχευση και συγκεκριμένη φιλοσοφία. Αντίθετα, ο Νότος σπεύδει να θεραπεύσει καθυστερημένα ένα πρόβλημα που τείνει να γίνει μη διαχειρίσιμο και αναγκάζεται συχνά να υιοθετήσει Σχέδια

¹² European Commission - DG ENV (2015). Assessment of Separate Collection Schemes in the 28 Capitals of the EU. Ref: 070201/ENV/2014/691401/SFRA/A2, Brussels, 13 November 2015. Retrieved July 22, 2018

και Προγράμματα ξένα προς τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε τόπου. Συντονιστής σ' αυτόν τον διαφορετικό αγώνα φαίνεται να είναι η Ευρωπαϊκή Ένωση που θέτει χρονικούς και ποσοτικούς στόχους προκειμένου ο Νότος να καταφέρει να πλησιάσει τον προπορευόμενο Βορρά.

6.1.5 Λουξεμβούργο

Στην πόλη του Λουξεμβούργου ο διαχωρισμός στην πηγή αποτελεί μια ιδιαίτερα ανεπτυγμένη και προτυποποιημένη διαδικασία στα πλαίσια της οποίας αποκομίζονται ξεχωριστά χαρτί, γυαλί, και βιοαπόβλητα “πόρτα- πόρτα” καθώς και πλαστικό – μέταλλο – σύνθετα υλικά (συσκευασίες) ως σύμμεκτο “πόρτα- πόρτα”. Το σύστημα συμπληρώνεται από υποσυστήματα προσκομιδής αποβλήτων σε μια ποικιλία εγκαταστάσεων συγκέντρωσης ανακυκλώσιμων υλικών όπως κουτιά ανακύκλωσης (RE-box), Μικρά Κέντρα Ανακύκλωσης, στο σύνολό τους 62 σημεία και ένα Μεγάλο Κέντρο Ανακύκλωσης όπου εκτός από βιοαποικοδομήσιμα προσκομίζονται όλα τα αλλά απορρίμματα, καθώς τα επικίνδυνα και τα επαναχρησιμοποιήσιμα αντικείμενα.¹³

Το σύστημα επίσης αποτελείται από έναν στόλο Κινητών Πράσινων Σημείων που περισυλλέγουν τα ανακυκλώσιμα υλικά από τις γειτονιές. Επιπλέον πραγματοποιούνται προγράμματα εκπαίδευσης των μαθητών με σκοπό την ευαισθητοποίηση και την ενημέρωσή τους σε θέματα ανακύκλωσης.



Εικόνα 19: Μοντέλο Πράσινου Σημείου Drive-By

¹³ Gentil, E. (2013). Municipal Waste Management in Luxembourg, ETC/SCP & European Environmental Agency, February 2013. Retrieved July 22, 2018



Εικόνα 20: Εσωτερικοί χώροι Μοντέλου Drive-By



Εικόνα 21: Μοντέλο Πράσινου Σημείου Drive-In



Εικόνα 22: Εσωτερικοί χώροι Μοντέλου Drive-In



Εικόνα 23: Κινητό Πράσινο Σημείο για συλλογή υλικών από τις γειτονιές



Εικόνα 24: Κινητό Logistic Center



Εικόνα 25: Εκπαιδευτικά Κινητά Πράσινα Σημεία

Η πόλη του Λουξεμβούργου αριθμεί 107.340 κατοίκους και εκτείνεται σε 51,73 km². Η μέση πυκνότητα υπολογίζεται σε 2.075 κάτοικοι /km² και το 2012 παρήγαγε 71.488,23 τη απορριμμάτων ή αλλιώς 712,11 kg/κάτοικο. Από αυτά, η μελέτη του 2015 έδειξε ότι το 43,59% συλλέγονταν διαχωρισμένα στην πηγή και από αυτά μόνο το χαρτί, το γυαλί, το πλαστικό – μέταλλο – σύνθετα υλικά και τα βιοαπόβλητα αποτελούν τα 185 kg/άτομο ήτοι το 27,8% της συνολικής παραγωγής.

Οι βασικότερες έννοιες που θα πρέπει κανείς να κρατήσει από ένα σύστημα όπως του Λουξεμβούργου με αποδεδειγμένη επιτυχή πορεία και καθολική κάλυψη του χώρου είναι:

1. Η συστηματική προσπάθεια εκπαίδευσης και επιμόρφωσης των παραγωγών (νοικοκυριά και επιχειρήσεις)
2. Η αρμονική συνεργασία αλλά και οι σαφείς ρόλοι της δημοτικής αρχής και των ιδιωτών εργολάβων και συνεργατών

3. Ο πλουραλισμός των μέσων και λύσεων όσο αφορά τους τρόπους αποκομιδής, τη συλλογή και μεταφορά που συγκροτούν τελικά ένα πολυδιάστατο και ιδιαίτερα αποδοτικό σύστημα χωριστής συλλογής αποβλήτων. (European Commission)

Το Λουξεμβούργο είναι το μικρότερο κράτος μέλος της ΕΕ, μετά τη Μάλτα. Η χώρα παράγει μία από τις υψηλότερες ποσότητες αστικών στερεών αποβλήτων στην Ευρώπη κατά κεφαλήν (678 kg/κάτοικο το 2010, 712,11 kg/κάτοικο το 2012). Παράλληλα έχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά χωριστά συλλεγόμενων αστικών απορριμμάτων καθώς και εξαιρετικές επιδόσεις στην επίτευξη των Ευρωπαϊκών στόχων διαχείρισης ΑΣΑ. (Gentil, 2013).

Η πολιτική διαχείρισης αποβλήτων στο Λουξεμβούργο αποτυπώνεται στα Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων. Το Πρώτο Σχέδιο περιλάμβανε ορισμένους ποσοτικούς στόχους που έπρεπε να επιτευχθούν έως το 2005 σε σχέση με το 1999, συμπεριλαμβανομένων:

- Οργανικά απόβλητα: 75% να ανακυκλώνεται
- Απορρίμματα συσκευασιών: 55% να ανακτάται και 45% να ανακυκλώνεται
- Ογκώδη απορρίμματα οικιακής χρήσης: μείωση κατά 30% (ανά κάτοικο)
- «Τελικά» απόβλητα: μείωση κατά 30% (ανά κάτοικο) και
- «Προβληματικά απόβλητα»: 70% να συλλέγεται χωριστά

Το 2010 δημοσιεύθηκε το Δεύτερο Σχέδιο, κατόπιν ενδιάμεσης αξιολόγησης το 2007. Οι γενικοί στόχοι του Δεύτερου Σχεδίου είναι:

- Περαιτέρω προώθηση της πρόληψης
- Μείωση της ποσότητας υπολειμμάτων αποβλήτων που αποστέλλονται σε χώρους υγειονομικής ταφής και αποτέφρωσης
- Μείωση της παραγωγής ογκωδών απορριμμάτων οικιακής χρήσης
- Προεπεξεργασία όλων των συλλεχθέντων αστικών απορριμμάτων
- Αξιολόγηση της σύνθεσης των αποβλήτων που διεξάγεται ανά τριετία

Το Λουξεμβούργο ανέπτυξε επίσης την ιδέα - μοντέλο του SuperDrecksKëscht®, (SDK), το οποίο ξεκίνησε το 1985 και θεωρήθηκε ως βέλτιστη πρακτική από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Στόχος αυτού του, κατά τα φαινόμενα, πολύ επιτυχημένου μοντέλου, ήταν αρχικά η διαχείριση των «προβληματικών» οικιακών αποβλήτων, η παροχή βοήθειας στο κοινό και τις επιχειρήσεις, η παροχή μάρκετινγκ και διαφημιστικών προσπαθειών για καλύτερη διαχείριση των αποβλήτων σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις. Συγκεκριμένα, η δράση αυτή περιλαμβάνει 6 πυλώνες:

- **1ος πυλώνας:** Ευαισθητοποίηση, ενημέρωση, κατάρτιση και εκπαίδευση παιδιών, ενηλίκων και εργαζομένων.
- **2ος πυλώνας:** Οικολογική διαχείριση αποβλήτων σε επιχειρήσεις πιστοποιημένη σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14024. Συμβουλευτικές υπηρεσίες σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων.
- **3ος πυλώνας:** Ευφυής και βιώσιμη κατανάλωση. Σε συνεργασία με εμπορικούς και καταναλωτικούς συλλόγους προωθείται η κατανάλωση οικολογικών προϊόντων, φιλικών προς το περιβάλλον και μη επιβλαβών για την υγεία.
- **4ος πυλώνας:** Σύνδεση με επιχειρηματικούς εταίρους.
- **5ος πυλώνας:** Σύνδεση με τις τοπικές και κοινωνικές αρχές.

- **6ος πυλώνας:** Υιοθέτηση των αρχών της κυκλικής οικονομίας με σκοπό την προστασία του κλίματος και των πόρων.

Στο Λουξεμβούργο δεν έχει εφαρμοστεί κανένα τέλος υγειονομικής ταφής, ωστόσο, σύμφωνα με το Δεύτερο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων που εκπονήθηκε το 2010, έχουν εισαχθεί ορισμένα τέλη συλλογής αποβλήτων, μεταξύ των οποίων:

- Χρέωση για την κάλυψη του κόστους της διαχείρισης, της αποθήκευσης, της διακίνησης και των υποδομών
- Τέλος χρήσης με βάση το βάρος για υπολείμματα αποβλήτων
- Τέλος χρήσης με βάση τη συχνότητα συλλογής για υπολείμματα αποβλήτων
- Τέλος χρήσης για τη συλλογή οργανικών αποβλήτων
- Χρέωση για αποκομιδή ογκωδών οικιακών αποβλήτων
- Τέλος για ειδικά κλάσματα αποβλήτων και
- Τέλος για ειδικούς κλάδους αποβλήτων που προορίζονται για ειδικές μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων.

Κυρίαρχο ρόλο στο SDK παίζει το Μεγάλο Κέντρο Ανακύκλωσης ή κατά τη διεθνή ορολογία Civic Amenity Site, που αποτελεί μια εκτεταμένη μονάδα συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων υλικών καθώς και επικίνδυνων αποβλήτων που απαιτούν ειδική διαχείριση. Στο σημείο αυτό συγκεντρώνονται τα υλικά από τα παραπάνω αναφερθέντα σημεία συλλογής και τα κινητά πράσινα σημεία και επιπλέον δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες να προσκομίζουν απόβλητα των παραπάνω κατηγοριών, χωρίς χρέωση.



Εικόνα 26: Μεγάλο Κέντρο Ανακύκλωσης

6.1.6 Ισπανία

6.1.6.1. Μαγιόρκα

Η Μαγιόρκα είναι το μεγαλύτερο νησί των Βαλεαρίδων, μιας αυτόνομης κοινότητας της Ισπανίας και αποτελεί σημαντικό τουριστικό προορισμό. Έχει μέγεθος 3.624,5 τ.χλμ. και πληθυσμό 861.929 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011.

Στην Μαγιόρκα λειτουργούν από την δημοτική εταιρεία "Municipal Water and Sewerage Company" (EMAYA) Emaya, Κινητά Πράσινα Σημεία ως εξοπλισμός διαλογής στην Πηγή.



Εικόνα 27: Αυτοκινούμενο Κινητό Πράσινο Σημείο

Η ΕΜΑΥΑ επενδύει πολύ στην ευαισθητοποίηση πολιτών, για αυτό και υλοποιεί προγράμματα ευαισθητοποίησης σε κοινό και μαθητές.



Εικόνα 28: Προγράμματα ευαισθητοποίησης κοινού στην Μαγιόρκα

6.1.6.2. Βαρκελώνη

Η Βαρκελώνη είναι πόλη της Ισπανίας, πρωτεύουσα της Αυτοδιοικούμενης Περιφέρειας της Καταλονίας, με πληθυσμό περίπου 1,6 εκ κατοίκους. Στην Βαρκελώνη έχει αναπτυχθεί ένα μεγάλο δίκτυο πράσινων σημείων, το οποίο αποτελείται από:¹⁴

1. Μεγάλα Πράσινα Σημεία οικιακών αποβλήτων (Area domestic recycling drop-off centres)

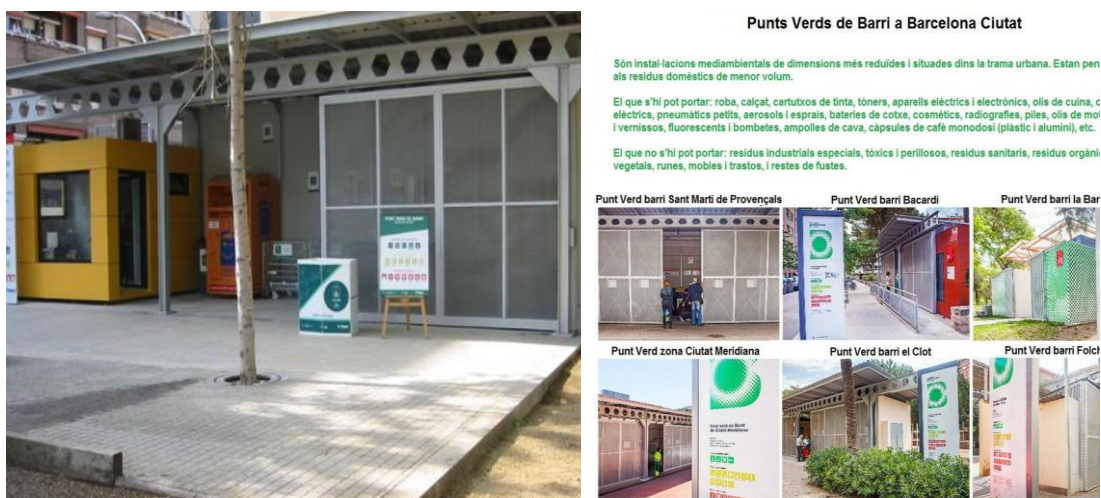
¹⁴ European Commission - DG ENV (2015). Assessment of Separate Collection Schemes in the 28 Capitals of the EU. Ref: 070201/ENV/2014/691401/SFRA/A2, Brussels, 13 November 2015. Retrieved July 22, 2018

Τα πράσινα σημεία οικιακών αποβλήτων είναι 7 στο σύνολο, θεωρούνται εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων μεγάλης κλίμακας. Χωροθετούνται περιφερειακά της πόλης της Βαρκελώνης και είναι σχεδιασμένα για να προσεγγίζονται με το αυτοκίνητο. Απορρίπτονται σε χωριστά ρεύματα όλα τα απόβλητα και κυρίως τα ογκώδη απόβλητα, είτε από κατοίκους είτε από επιχειρήσεις.

Στα πράσινα σημεία καταλήγουν ετησίως περίπου 15.093 τν αποβλήτων, από 85.873 επισκέπτες.

2. Μικρά Πράσινα Σημεία Γειτονιάς (Neighbourhood domestic recycling centres)

Τα μικρά πράσινα σημεία γειτονιάς είναι 24 στο σύνολο και σε αυτά απορρίπτονται όλα τα απόβλητα σε χωριστά ρεύματα. Κατά μέσο όρο τα επισκέπτονται 530.483 κάτοικοι ανά έτος και εναποθέτουν 2.207 τν αποβλήτων.



Εικόνα 29: Μικρά Πράσινα Σημεία στη πόλη της Βαρκελώνης

3. Κινητά Πράσινα Σημεία (Mobile domestic recycling drop-off centers)

Η πόλη της Βαρκελώνης διαθέτει 8 κινητά πράσινα σημεία, τα οποία είναι τα βασικά και τα εκπαιδευτικά (για σχολεία), και καλύπτουν το σύνολο της πόλης με πρόγραμμα λειτουργίας και συλλογής σε διάφορα σημεία της πόλης.





Εικόνα 30: Κινητά Πράσινα Σημεία στη πόλη της Βαρκελώνης

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά στοιχεία για το δίκτυο πράσινων σημείων στην Βαρκελώνη. Από τα υλικά που συγκεντρώνονται το 14,18% οδηγείται για κομποστοποίηση, το 13,16% σε ελεγχόμενη ταφή, το 1,81% σε ειδική διαχείριση, το 30,11% αφορά ανακυκλώσιμα υλικά και το 40,74% υλικά που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.



6.1.7 Κύπρος

Για την επιλογή του Σχεδίου Ανάπτυξης Δικτύου Πράσινων Σημείων στην Κύπρο εξετάστηκαν τρία εναλλακτικά σενάρια :

- **Σενάριο 1 – Μηδενική Λύση:** Αποτελεσματική λειτουργία μονάδων επεξεργασίας με επικουρική λειτουργία των προγραμμάτων διαλογή στη Πηγή. Τα συλλογικά συστήματα να συνεργάζονται με τους Δήμους και να αναπτύσσει το καθένα δικό του σύστημα.
- **Σενάριο 2- Κύρια Λύση:** Λειτουργία Δικτύου Πράσινων Σημείων σε συνεργασία με συλλογικά συστήματα διαχείρισης αποβλήτων και προγραμμάτων διαλογής στην πηγή
- **Σενάριο 3:** Η τοπική Αυτοδιοίκηση να βρίσκει δική της λύση για τη διαχείριση των αποβλήτων της σε συνεργασία με τα Συλλογικά συστήματα διαχείρισης.

Από τα πιο πάνω σενάρια επιλέχθηκε **το δεύτερο σενάριο** γιατί α) πλεονεκτεί στην περιβαλλοντική διάσταση προωθώντας την ιεραρχία διαχείρισης των αποβλήτων, β) προωθεί την αποφυγή διάθεσης μικρών οικιακών επικίνδυνων αποβλήτων από τους ΧΥΤΑ, γ) ευαισθητοποιεί το κοινωνικό σύνολο στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων, έστω και αν επιφέρει μικρή αύξηση στο συνολικό κόστος διαχείρισης.

Στα «Πράσινα Σημεία» της Κύπρου, οι πολίτες μπορούν να αφήνουν συγκεκριμένες κατηγορίες οικιακών αποβλήτων, όπως είδη υγιεινής (πλακάκια κ.λπ.), ογκώδη αντικείμενα όπως έπιπλα και στρώματα, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, κλαδέματα, πλαστικό, χαρτί, γυαλί, αλουμίνιο, μεταλλικά αντικείμενα, ξύλα, υφάσματα, παιχνίδια, ακτινογραφίες, θερμόμετρα, φάρμακα, λαμπτήρες, υλικά καθαρισμού, μπογιές και γόμες, βρώσιμα έλαια και λίπη, μηχανέλαια, μπαταρίες οχημάτων, κοινές μπαταρίες και συσσωρευτές οικιακής χρήσης.

Το Δίκτυο (ΠΣ) περιλαμβάνει Παγκύπρια **22 Πράσινα Σημεία**, 15 από τα οποία βρίσκονται σε Κοινότητες και τα υπόλοιπα εντός Δημοτικών ορίων. Στην επαρχία Λευκωσίας έχουν κατασκευαστεί 8 ΠΣ, στις Επαρχίες Λάρνακας-Αμμοχώστου 6 ΠΣ, στην Επαρχία Πάφου 4 ΠΣ και στην Επαρχία Λεμεσού κατασκευάζονται 4 ΠΣ.

Για τη λειτουργία του δικτύου πράσινων σημείων έχουν προβλεφθεί και κινητά πράσινα σημεία τα οποία υποβοηθούν το έργο συγκέντρωσης ανακυκλώσιμων υλικών στα σταθερά πράσινα σημεία.

Σήμερα, λειτουργούν πράσινα σημεία στις εξής επαρχίες:

- Επαρχία Λάρνακας – Αμμοχώστου (6 Πράσινα Σημεία και ένα Κινητό)



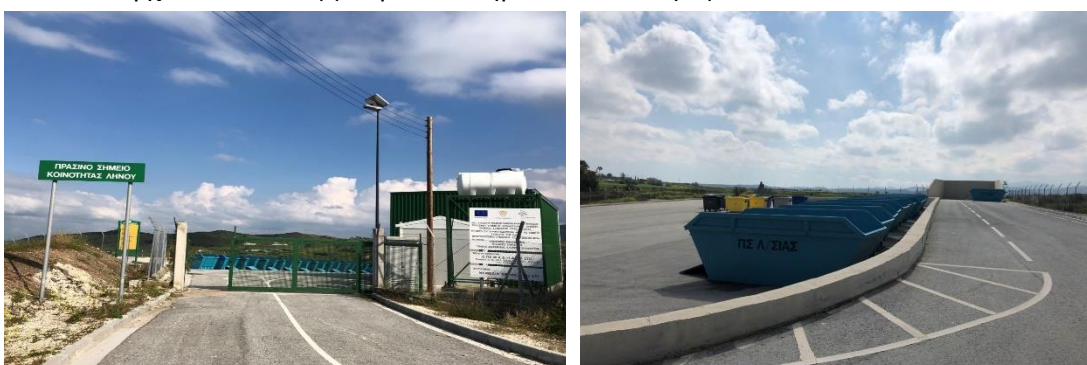
- Επαρχία Λεμεσού (4 Πράσινα Σημεία και ένα Κινητό)



- Επαρχία Πάφου (4 Πράσινα Σημεία και ένα Κινητό)



- Επαρχία Λευκωσίας (8 Πράσινα Σημεία και 1 Κινητό)



Λειτουργία Πράσινων Σημείων στην Κύπρο

Οι πολίτες μπορούν να εναποθέτουν στα Πράσινα Σημεία **ΔΩΡΕΑΝ** τα **αποδεκτά** απόβλητα, εφόσον αυτά είναι **ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ** και φθάνουν στο Πράσινο Σημείο σε **χωριστά ρεύματα ή με τρόπο που να μπορούν να διαχωριστούν από τους πολίτες κατά την εναπόθεση τους στα κιβώτια στα Πράσινα Σημεία.**

Σε καμία περίπτωση **δεν μπορεί να γίνει εναπόθεση** στα Πράσινα Σημεία αποβλήτων από **εμπορικές, γεωργικές και βιομηχανικές δραστηριότητες, από εργολήπτες ή άλλους επαγγελματικούς φορείς.**

Τα Πράσινα Σημεία της Κύπρου είναι ανοιχτού τύπου και περιέχουν υπόστεγο για τα επικίνδυνα απόβλητα και ειδικό χώρο για ογκώδη και κλαδέματα.

Τα υλικά που κυρίως συγκεντρώνονται στα Πράσινα Σημεία από τους πολίτες αφορούν στο μεγαλύτερο ποσοστό κλαδέματα, ογκώδη (έπιπλα, στρώματα, χαλιά κλπ.), μέταλλα (πόρτες, παράθυρα αλουμινίου, inox συσκευές) και πλαστικά (κουβάδες, μπιτόνια, καρέκλες, τραπέζια κλπ.). Υλικά που διαχειρίζονται και τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συγκεντρώνονται σε πολύ μικρότερες ποσότητες π.χ. ΑΗΕΕ, χαρτί κ.λπ.

Από τα πρώτα έτη λειτουργίας των ΠΣ στην Κύπρο διαφαίνεται ότι η ενημέρωση των πολιτών είναι πολύ σημαντική και η εξοικείωση του κοινού με την πρακτική των ΠΣ είναι κάτι που επέρχεται με το χρόνο.

Μέσα στις πόλεις, αρχικά δεν σχεδιάσθηκαν πολλά Πράσινα Σημεία και τώρα οι ίδιοι οι Δήμοι και οι Πολίτες ζητούν τη δημιουργία και άλλων ΠΣ.

Επίσης, ιδιαίτερα σημαντική αναγνωρίζεται η λειτουργία των Κινητών Πράσινων Σημείων, ειδικά για την εξυπηρέτηση των απομακρυσμένων Κοινοτήτων. Οι Δήμοι ήδη αναζητούν τρόπους χρηματοδότησης για την προμήθεια νέων Κινητών Πράσινων Σημείων, ενώ έχει ήδη προβλεφθεί στις συμβάσεις με τους αναδόχους λειτουργίας η επέκταση των συμβάσεων σε περίπτωση προμήθειας νέου κινητού εξοπλισμού.

6.1.8 Συμπεράσματα

Καταγράφοντας βασικά χαρακτηριστικά προηγμένων Δήμων σε προγράμματα διαλογής στην πηγή, προκύπτουν ορισμένα κοινά στοιχεία ικανά να τροφοδοτήσουν με πολύτιμες κατευθυντήριες γραμμές την πολιτική μιας χώρας και κατ' επέκταση σε κάθε Δήμο που καθυστερημένα εντάσσεται σ' αυτή τη φιλοσοφία.

Έτσι, κυρίαρχο στοιχείο είναι η ολοκληρωμένη πολιτική για διαλογή στην πηγή, που παρουσιάζεται από σχέδια δράσης και επιχειρησιακά σχέδια υλοποίησης. Σημαντικός παράγοντας είναι οι πηγές χρηματοδότησης και η μέγιστη ενεργοποίηση του πολίτη. Για αυτό και οι χώρες που προχωρούν σε προγράμματα διαλογής στην πηγή επενδύουν σε δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης. Η αποδοχή και η συμμετοχή του πολίτη στα προγράμματα διαλογής στην πηγή είναι η πιο σημαντική παράμετρος που αφορά τη λειτουργία της ΔσΠ.

Ο άλλος μεγάλος παράγοντας είναι το δίκτυο υποδομών, χωρίς το οποίο είναι αδύνατη η προώθηση του στόχου της αποτελεσματικής διαχείρισης των ανακυκλώσιμων υλικών. Σ' αυτό το πλαίσιο ένα δίκτυο σταθερών και κινητών σημείων ανακύκλωσης μικρού, μεσαίου και μεγάλου μεγέθους είναι απαραίτητο να αναπτυχθεί και πλαισιώνεται από φορείς διαχείρισης των υλικών.

Είναι πολύ σημαντικό, οι δράσεις ευαισθητοποίησης και οι επενδύσεις σε ανάπτυξη δικτύου υποδομών να αναπτύσσονται παράλληλα.

Στην Ελλάδα, οι υποδομές για προγράμματα διαλογής στην Πηγή που πρόσφατα προσδιορίστηκαν στη νομοθεσία είναι τα Πράσινα Σημεία ως Γωνιές Ανακύκλωσης, Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία και Κινητά Πράσινα Σημεία, όπου θα συγκεντρώνονται όλα τα υλικά στόχοι. Αντίστοιχα καλές πρακτικές όσον αφορά την ανάπτυξη δικτύου πράσινων σημείων το οποίο περιλαμβάνει κινητά πράσινα σημεία παρουσιάστηκαν σε χώρες όπως Λουξεμβούργο, Ισπανία, Κύπρο και μπορούν να αποτελέσουν παραδείγματα μεταφοράς τεχνογνωσίας και εφαρμοσιμότητας σε Ελλάδα.

6.2 ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ - ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Η «πρόληψη», σύμφωνα με την Οδηγία 2008/98, το Νόμο 4042/2012 και το Νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) ορίζεται ως εξής: τα μέτρα, τα οποία λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, και τα οποία μειώνουν:

- την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων,
- τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία ή

- την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες.

Στη νομοθεσία και την πολιτική για την πρόληψη και τη διαχείριση των αποβλήτων ισχύει ως τάξη προτεραιότητας η ακόλουθη ιεράρχηση όσον αφορά τα απόβλητα:

- i. πρόληψη,
- ii. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση,
- iii. ανακύκλωση,
- iv. άλλου είδους ανάκτηση, π.χ. ανάκτηση ενέργειας, και
- v. διάθεση.

Εφαρμόζοντας την ιεράρχηση των αποβλήτων όπως αναλύεται και στην παράγραφο 1.3.1, οι Δήμοι λαμβάνουν μέτρα ώστε να προωθούν τις εναλλακτικές δυνατότητες που παράγουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα από περιβαλλοντική άποψη. Αυτό ενδέχεται να απαιτεί την παρέκκλιση από την ιεράρχηση για ορισμένες ειδικές ροές αποβλήτων, εφόσον αυτό δικαιολογείται από τον κύκλο ζωής, λαμβάνοντας υπόψη τις συνολικές επιπτώσεις της παραγωγής και της διαχείρισης τέτοιων αποβλήτων.

Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων η πλειονότητα των προβλεπόμενων δράσεων αφορούν σε συντονισμένες ενέργειες σε κεντρικό επίπεδο, παρέχοντας τις κατάλληλες κατευθύνσεις στις Περιφέρειες και τους Δήμους για την υλοποίησή τους.¹⁵

Κατά συνέπεια, οι προτεινόμενες δράσεις πρόληψης για το Δήμο Ηρακλείου Αττικής επικεντρώνονται σε αυτές που δύναται να υλοποιηθούν από τον ίδιο ανεξάρτητα από τις κεντρικές δράσεις:

1. Ενίσχυση της πρόληψης αποβλήτων κατά την αγορά προϊόντων και εκστρατείες ευαισθητοποίησης σε θέματα πρόληψης

Τόσο σε κεντρικό – περιφερειακό όσο και σε τοπικό επίπεδο απαιτούνται εκστρατείες ευαισθητοποίησης σε θέματα πρόληψης αποβλήτων κατά την αγορά προϊόντων. Ο καταναλωτής θα πρέπει να είναι σε θέση να λαμβάνει ενημερωμένες αποφάσεις σχετικά με την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων. Πηγές πληροφοριών, όπως ενημερωτικά φυλλάδια και περιοδικά, μπορούν να δημιουργηθούν από το Δήμο για το σκοπό, μέσω της χρηματοδότησης των εκστρατειών Ενημέρωσης – Ευαισθητοποίησης από Προγράμματα. Παράλληλα στη ιστοσελίδα του Δήμου Ηρακλείου Αττικής μπορεί να δημιουργηθεί πλατφόρμα παροχής συμβουλών προς τους καταναλωτές σε θέματα πρόληψης αποβλήτων και βιώσιμης κατανάλωσης για ένα ευρύ φάσμα προϊόντων.

Στο πλαίσιο Ενημέρωσης – Ευαισθητοποίησης των πολιτών έχει καθιερωθεί η «Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Μείωσης των Αποβλήτων», μια δράση που υλοποιείται σε ευρωπαϊκό επίπεδο το μήνα Νοέμβριο. Πιο συγκεκριμένα, στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής το 2018 ως Ευρωπαϊκή Εβδομάδα μείωσης αποβλήτων ορίστηκε το διάστημα από 17 - 25 Νοεμβρίου, ενώ το 2019 ορίστηκε το διάστημα από 16 - 24 Νοεμβρίου. Για το 2020, η Ευρωπαϊκή Βδομάδα μείωσης αποβλήτων ήταν προγραμματισμένη για τις 21 – 29 Νοεμβρίου 2020. Οι περιορισμοί που ήταν σε ισχύ την περίοδο αυτή δεν επέτρεψαν την υλοποίηση σχετικών δράσεων.

Την περίοδο αυτή διοργανώνονται εκδηλώσεις στις οποίες παρουσιάζονται τρόποι με τους οποίους μπορεί ο κάθε πολίτης να μειώσει τα απόβλητα που παράγει στο σπίτι, το γραφείο

¹⁵ Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ), τα οποία εγκρίθηκαν 29-09-2020 (ΦΕΚ 185/Α΄/2020)

και τους δημόσιους χώρους. Έχει σχεδιαστεί ως ένα μέσο για να τονιστεί η σημασία της πρόληψης παραγωγής αποβλήτων, στο πλαίσιο της Οδηγίας πλαισίου για τα απόβλητα που εκδόθηκε το 2008.

2. Εισαγωγή και δράσεις εφαρμογής της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων στην εκπαίδευση

Σε κεντρικό – περιφερειακό επίπεδο θα πρέπει να δοθούν κατευθύνσεις για την εφαρμογή της πρόληψης στην εκπαίδευση. Σε τοπικό επίπεδο, η υλοποίηση δράσεων σε συνεργασία με την Περιφερειακή Διεύθυνση εκπαίδευσης και η ενσωμάτωση πρόληψης σε όλες τις εκστρατείες ευαισθητοποίησης του Δήμου κρίνεται απαραίτητη.

Τα Προγράμματα Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης και οι Εκδρομές Ερμηνείας Περιβάλλοντος είναι δράσεις μέσα από τις οποίες οι μαθητές θα κατανοήσουν έννοιες όπως είναι η κυκλική οικονομία, οι σχέσεις και οι αλληλεπιδράσεις ανθρώπου – φυσικού περιβάλλοντος, τα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής και τα μέτρα προστασίας που λαμβάνονται.

Δράσεις τέτοιου περιεχομένου θα μπορούσαν να υλοποιηθούν και με τη συμβολή του Δήμου μέσω της συμμετοχής των αρμόδιων φορέων και υπηρεσιών (Τμήμα Περιβάλλοντος και Καθαριότητας του Δήμου) και την ενημέρωση – ευαισθητοποίηση των μαθητών, μέσα από παρουσιάσεις και συζητήσεις περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος.

3. Προώθηση δωρεών τροφίμων

Διάφορες ΜΚΟ δραστηριοποιούνται με την αξιοποίηση του περισσευούμενου φαγητού για κοινωνικές σκοπούς σε όλη την Ελλάδα. Ο ρόλος τους είναι να συντονίζουν τη διαδικασία προσφοράς περισσευούμενου φαγητού από επιχειρήσεις εστίασης, εταιρείες, ξενοδοχεία, ζαχαροπλαστεία, μανάβικα και φούρνους σε διάφορα ιδρύματα (όπως ορφανοτροφεία, Κοινωνικές Υπηρεσίες Δήμων, Στέγες Ανηλίκων, οικοτροφεία, χώροι μαζικής σίτισης απόρων) και συσσιτίων σε όλη την Ελλάδα. Άλλες δράσεις περιλαμβάνουν παρουσιάσεις και συλλογή τροφίμων σε σχολεία και συντονισμός συλλογών τροφίμων από ιδιώτες.

Μια τέτοια σύμπραξη του Δήμου με Κοινωνικές οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στο Δήμο Ηρακλείου θα ήταν μια καινοτόμα πράξη με πλούσιο περιβαλλοντικό όφελος και φιλανθρωπικό χαρακτήρα.

4. Προαγωγή της επαναχρησιμοποίησης

Τα τελευταία χρόνια πραγματοποιούνται Bazaar σε περιοχές της Αττικής και της υπόλοιπης Ελλάδας, στα οποία διατίθενται βιβλία, ρούχα, κοσμήματα και παιχνίδια σε καλή κατάσταση και σχετικά χαμηλή τιμή.

Αρκετές ΜΚΟ και Σωματεία πραγματοποιούν παρεμφερείς δράσεις για φιλανθρωπικούς ή παρόμοιους σκοπούς. Το κοινό δείχνει αρκετά μεγάλο ενδιαφέρον για τις ενέργειες αυτές, παρόλο που δεν είναι αρκετά προβεβλημένες. Την προβολή των ενεργειών αυτών θα μπορούσε ο Δήμος να αναλάβει μέσα από την ιστοσελίδα του Δήμου και τα social media. Η συγκεκριμένη δράση μπορεί να επιδείξει περιβαλλοντικό όφελος, ενώ παράλληλα έχει έντονο φιλανθρωπικό χαρακτήρα.

Στο πλαίσιο της επαναχρησιμοποίησης θα μπορούσε να συμπεριληφθεί και η διάθεση αχρησιμοποίητων φαρμάκων κυρίως σε οίκους ευγηρίας. Οι δράσεις αυτές δεν είναι οργανωμένες ή μέρος κάποιου προγράμματος, αλλά θα μπορούσαν να υλοποιηθούν στο πλαίσιο συνεργασίας του Δήμου με ΜΚΟ.

Πιο συγκεκριμένα, διάφορες ΜΚΟ τα τελευταία χρόνια δέχονται μη ληγμένα φάρμακα, παρέχοντας δωρεάν ιατροφαρμακευτική υποστήριξη σε ανθρώπους που δεν έχουν πρόσβαση στο εθνικό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Με την στήριξη λοιπόν και την προβολή στην ιστοσελίδα του Δήμου (αναφορά στην τοποθεσία, ημερομηνία, ώρα και τον στόχο συνάντησης) των δράσεων συγκέντρωσης μη ληγμένων αχρησιμοποίητων φαρμάκων θα πραγματοποιηθεί μια πιο οργανωμένη και μαζική κινητοποίηση. Οι παραπάνω ενέργειες παρουσιάζουν πλούσιο περιβαλλοντικό όφελος, φιλανθρωπικό χαρακτήρα και υποστήριξη των αδύναμων κοινωνικών ομάδων.

Τέλος, η προώθηση χρήσης συσκευασιών και τσαντών πολλαπλών χρήσεων ή βιοδιασπώμενων είναι ένας ακόμη στόχος που δύναται να υλοποιηθεί με τη σύμπραξη του Δήμου και των ιδιωτικών φορέων. Η ενημέρωση των πολιτών για τα πολλαπλά οφέλη της ενέργειας αυτής, μέσω ενημερωτικών φυλλαδίων και της ιστοσελίδας του Δήμου κρίνεται απαραίτητη για την άμεση υιοθέτηση – υλοποίησή της από τους δημότες.

5. Προώθηση εθελοντικών συμφωνιών για πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων

Σε κεντρικό – περιφερειακό επίπεδο θα μπορούσαν να καταρτιστούν εθελοντικές συμφωνίες συνεργασίας για «την πρόληψη και τον έλεγχο παραγωγής αποβλήτων» με Σωματεία και Συλλόγους του Δήμου Ηρακλείου (Εμπορικός Σύλλογος, Σωματείο Ξενοδοχοϋπαλλήλων Ηρακλείου κτλ.), καθώς και με επιχειρήσεις.

6. Δημιουργία δικτύου επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης

Λειτουργία Δομών Ανταλλαγής, Επαναχρησιμοποίησης, Αξιοποίησης όπου οι πολίτες μπορούν να παραδίδουν χρήσιμα υλικά προς επαναχρησιμοποίηση: είδη ένδυσης και υπόδησης, βιβλία, παιχνίδια, cd, ηλεκτρικές συσκευές κλπ. Λύση για την ενέργεια αυτή αποτελεί η Γωνία Ανακύκλωσης και Επαναχρησιμοποίησης, στην οποία γίνεται εκτενέστερη αναφορά στο κεφάλαιο 6.3.8.

Η λειτουργία εγκαταστάσεων και εξοπλισμού Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ), όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, ΑΗΗΕ), ειδικά απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, κλπ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη (π.χ. ρουχισμός, υποδήματα, παιχνίδια, έπιπλα κλπ.), αποτελεί ένα ακόμη μέσο υλοποίησης του συγκεκριμένου στόχου του Τοπικού Σχεδίου του Δήμου Ηρακλείου.

Η δημιουργία εκπαιδευτικής κάρτας Δημότη για χρήση στα πράσινα σημεία, θα δώσει το κίνητρο στους πολίτες για τη συμμετοχή τους στις δράσεις ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης του Δήμου. Μέσω της προσωποποιημένης κάρτας οι πολίτες θα λαμβάνουν εκπαιδύσεις σε υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. παιδικούς σταθμούς, εκδηλώσεις, κλπ.), ανάλογα με τις ποσότητες ή τον όγκο των απορριμμάτων που επαναχρησιμοποιούν.

Βέλτιστο αποτέλεσμα της ορθής πρόληψης παραγωγής αποβλήτων είναι η μηδενική παραγωγή τους. Στην προσπάθεια υιοθέτησης της Agenda 2030 και υλοποίησης των εθνικών

και τοπικών στόχων ορθής διαχείρισης αποβλήτων, η δημιουργία “Zero Waste Γειτονιών” αποτελεί τον κυρίαρχο στόχο.¹⁶

Τα προγράμματα «Μηδενικής παραγωγής αποβλήτων» είναι οι γρηγορότεροι και οικονομικά αποδοτικότεροι τρόποι με τα οποία οι τοπικές κυβερνήσεις μπορούν να συμβάλουν στη μείωση της κλιματικής αλλαγής, στην προστασία της υγείας, στη δημιουργία πράσινων θέσεων εργασίας και στην προώθηση της τοπικής βιωσιμότητας.

Υπάρχουν τρεις πρωταρχικοί στόχοι που απαιτούνται για τη βιώσιμη διαχείριση των πόρων:

1. Ευθύνη του παραγωγού: βιομηχανική παραγωγή και σχεδιασμός
2. Κοινοτική ευθύνη: κατανάλωση, απόρριψη χρήσης και απόρριψη
3. Πολιτική ευθύνη για την ένωση της κοινότητας και της βιομηχανικής ευθύνης σε ένα αρμονικό σύνολο

Οι “Zero Waste Κοινωνίες” μπορούν να συνδεθούν με τη βιώσιμη γεωργία, την αρχιτεκτονική, την ενέργεια, τη βιομηχανική, οικονομική και κοινοτική ανάπτυξη. Κάθε πολίτης κάνει σπατάλες και ως εκ τούτου είναι μέρος μιας μη βιώσιμης κοινωνίας. Ωστόσο, με μια ορθή καθοδήγηση από την πολιτική ηγεσία και την απαραίτητη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση, όλοι θα μπορούσαν να εμπλακούν στην στροφή προς μια βιώσιμη κοινωνία.

Παρακάτω αναφέρονται τα βήματα και οι βασικές Αρχές για μια “Zero Waste Κοινωνία”:¹⁷

1. Καθορισμός σημείων αναφοράς και χρονοδιαγράμματος για την επίτευξη των στόχων και την παρακολούθηση των επιτευγμάτων. Οι κοινότητες πρέπει να θέτουν υλοποιήσιμους στόχους σύμφωνα με τα δικά τους δεδομένα, έτσι ώστε να καταφέρουν σημαντικά βήματα μέσα στην επόμενη πενταετία και να επενδύσουν τοπικούς πόρους στην επίτευξη απτών και ορατών επιτευγμάτων, που αποδεικνύουν στο κοινό αυτήν τη νέα κατεύθυνση.
2. Συμμετοχή όλης της κοινωνίας και όχι μόνο των επιστημόνων και των αρμόδιων φορέων του Δήμου για τη δημιουργία μιας “Zero Waste Κοινωνίας”. Οι πολίτες πρέπει να λάβουν ηγετικό ρόλο στη διοργάνωση συναντήσεων για τη συμμετοχή όλων των τομέων της κοινότητας. Αναγκαία κρίνεται η συμμετοχή όλων των οργανισμών (μη κυβερνητικοί οργανισμοί, σωματεία, σύλλογοι, επιχειρήσεις και κυβερνήσεις) που παρέχουν υπηρεσίες διαχείρισης αποβλήτων, συλλογής, μεταφοράς, επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και κομποστοποίησης. Όλες αυτές οι ομάδες και τα άτομα πρέπει να επιδιώξουν την μηδενική παραγωγή αποβλήτων σε όλους τους χώρους στους οποίους δραστηριοποιούνται (στο σπίτι, στο σχολείο, στο πανεπιστήμιο, στη δουλειά και στο παιχνίδι) επηρεάζοντας θετικά και τα άτομα με τα οποία έρχονται σε επαφή, λειτουργώντας σαν πολλαπλασιαστές αυτού του βιώσιμου τρόπου ζωής.
3. Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση της κοινωνίας για τα οφέλη του «Zero Waste» τρόπου ζωής. Η Μηδενική Παραγωγή αποβλήτων είναι μια στρατηγική και όχι τεχνολογία. Ως εκ τούτου, στοχεύει στην καλύτερη οργάνωση, καλύτερη εκπαίδευση και καλύτερο βιομηχανικό σχεδιασμό. Για να επιτευχθεί αυτή η πολιτιστική αλλαγή που απαιτείται για την πραγμάτωση μιας “Zero Waste Κοινωνίας”, πρέπει να

¹⁶ Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης του ΟΗΕ, <https://unric.org/el/>

¹⁷ “Zero Waste Europe”, Supported by the LIFE Programme of the European Union
<https://zerowastecities.eu/the-story-of-zero-waste-cities/>

δημιουργηθούν προγράμματα για την εκπαίδευση των κατοίκων, των μαθητών, των φοιτητών, των επιχειρήσεων και των επισκεπτών σχετικά με τους νέους κανόνες και προγράμματα.

4. Ο Δήμος πρέπει να διενεργεί ελέγχους στα παραγόμενα απόβλητα, έτσι ώστε να έχει πλήρη εικόνα της ποσότητας και των ρευμάτων των αποβλήτων που παράγονται στην κοινότητά του. Τα δεδομένα μπορούν να συλλεχθούν τοπικά ή να ληφθούν από συγκρίσιμους Δήμους, στην περίπτωση που δεν υπάρχει η δυνατότητα χρηματοδότησης. Αυτοί οι έλεγχοι θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ως βάση για τον εντοπισμό σημείων βελτίωσης του προγράμματος, εξοικονόμησης κόστους και σύγκρισης των σταδίων επιτυχίας του προγράμματος.
5. Δημιουργία εγκαταστάσεων επεξεργασίας υπολειμμάτων και Κέντρων Έρευνας με στόχο τον διαχωρισμό τους και την μετέπειτα αξιοποίησή τους. Αυτές οι εγκαταστάσεις θα πρέπει να λειτουργούν σαν συνδεδετικός κρίκος της κοινότητας και των βιομηχανικών επιχειρήσεων παραγωγής των αγαθών. Εάν η κοινότητα δεν μπορεί να επαναχρησιμοποιήσει τα υλικά, να τα ανακυκλώσει ή να τα κομποστοποιήσει, η βιομηχανία θα πρέπει να τα δεχτεί ξανά για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση ή κομποστοποίηση ή να αλλάξει τον τρόπο σχεδίασής τους, έτσι ώστε να αποκτήσουν βιώσιμο κύκλο ζωής.
6. Εφαρμογή κανόνων εκτεταμένης ευθύνης παραγωγού. Οι κοινότητες αλλά και οι αρμόδιοι φορείς πρέπει να βοηθήσουν και να ενθαρρύνουν τις τοπικές επιχειρήσεις να δέχονται από τους καταναλωτές στα καταστήματα και τα εργοστάσιά τους συσκευασίες τροφίμων και άλλων υλικών μετά την κατανάλωσή τους. Το κόστος διαχείρισης για προϊόντα και συσκευασίες που είναι δύσκολο να επαναχρησιμοποιηθούν, ανακυκλωθούν ή κομποστοποιηθούν, στα περισσότερα τοπικά προγράμματα, πρέπει να μεταφερθεί από την τοπική αυτοδιοίκηση στους παραγωγούς των υλικών αυτών. Έτσι δίνεται στους παραγωγούς το οικονομικό κίνητρο να επανασχεδιάσουν τα προϊόντα, ώστε να είναι λιγότερο τοξικά προς το περιβάλλον και ευκολότερα να επαναχρησιμοποιηθούν και να ανακυκλωθούν.
7. Υποστήριξη επιχειρήσεων, ΜΚΟ και οργανώσεων που ακολουθούν ή επιθυμούν να ακολουθήσουν eco – friendly τρόπους λειτουργίας και προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον.

6.3 ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΗΜΟΥ

6.3.1 Οικιακή Κομποστοποίηση

Η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να προωθείται κατά προτεραιότητα για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων στις περιοχές με χαμηλή αστική πυκνότητα ή/και σε νοικοκυριά που διαθέτουν κήπο. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται τα εξής πλεονεκτήματα για το Δήμο:

- Μείωση των συνολικών αποβλήτων που δύναται να συλλεχθούν και να διαχειριστούν
- Μείωση του κόστους διαχείρισης (συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και ταφής) λόγω μείωσης των ποσοτήτων
- Προώθηση της βέλτιστης περιβαλλοντικά πρακτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών.

Να σημειωθεί ότι στην οικιακή κομποστοποίηση, δεν γίνονται δεκτά όλα τα βιοαπόβλητα, αλλά κατεχορήγ φυτικά υπολείμματα (φρούτα, λαχανικά), καθώς και υπολείμματα κήπου (γκαζόν, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.).



Εικόνα 31: Ενδεικτική φωτογραφία οικιακού κομποστοποιητή

Για τις μικρές ποσότητες των πράσινων αποβλήτων που παράγονται από τα νοικοκυριά, θα πρέπει να προωθηθεί και να επεκταθεί το υφιστάμενο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης του Δήμου.

Στο πλαίσιο αυτό προτείνονται οι εξής ενέργειες:

- Δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας των κάδων οικιακής κομποστοποίησης, με δειγματοληπτικούς ελέγχους από το Δήμο. Η προμήθεια και παράδοση των κάδων προς τους πολίτες να γίνεται οργανωμένα και να καταγράφονται οι ετήσιες εκτιμώμενες ποσότητες που κομποστοποιήθηκαν.
- Εφαρμογή συστήματος καθοδήγησης των νοικοκυριών που έχουν ή πρόκειται να λάβουν και να λειτουργήσουν κάδο οικιακής κομποστοποίησης. Η συστηματική και οργανωμένη παρακολούθηση από αρμόδιο προσωπικό του Δήμου της ορθής εφαρμογής και λειτουργίας των οικιακών κομποστοποιητών αποτελεί τη βάση για την επιτυχή υλοποίηση των στόχων του σχεδίου.
- Προμήθεια και δωρεάν διανομή κάδων οικιακής κομποστοποίησης, υπό των παραπάνω προϋποθέσεων. Σημειώνεται ότι ο αριθμός κάδων θα οριστικοποιηθεί λαμβάνοντας υπόψη τα ενδιαφερόμενα νοικοκυριά. Ακόμα, είναι δυνατή η επέκταση της εφαρμογής της οικιακής κομποστοποίησης σε περισσότερα νοικοκυριά, εφόσον εκδηλώσουν ενδιαφέρον.

6.3.2 Χωριστή συλλογή και προεπεξεργασία πράσινων αποβλήτων

Οι μεγάλες ποσότητες πράσινων αποβλήτων που προκύπτουν από κλαδέματα και καθαρισμό πάρκων, οικοπέδων και άλλων χώρων θα πρέπει να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό μέχρι και 90% και να μην αναμιγνύονται με τα λοιπά ογκώδη απόβλητα.

Οι κάδοι που χρησιμοποιούνται ως μέσα προσωρινής αποθήκευσης για τα «πράσινα» απόβλητα είναι συνήθως ακάλυπτοι (open top), μεγάλης χωρητικότητας από γαλβανισμένο χάλυβα (ανοικτά Containers ορθογωνικής διατομής ή τραπεζοειδής διατομής, τύπου σκάφης). Στην πλειονότητα των σχετικών περιπτώσεων, οι εν λόγω κάδοι μέσω μηχανισμού ανύψωσης τοποθετούνται σε ειδικό τύπου Όχημα Συλλογής Μεταφοράς (ΟΣΜ) και αντικαθίστανται από άλλο άδειο κάδο στο σημείο αποκομιδής. Τα «πράσινα» απόβλητα διοχετεύονται στο εσωτερικό των κάδων σε χύδην μορφή και χαρακτηρίζονται από έντονη εποχικότητα.

Για τη μείωση του όγκου των πρασίνων αποβλήτων και κατά συνέπεια του κόστους μεταφοράς τους προς τη μονάδα κομποστοποίησης, προτείνεται η προεπεξεργασία τους με κλαδοτεμαχιστή. Το προϊόν που θα προκύπτει θα οδηγείται για συνεπεξεργασία με τα βιοαπόβλητα, καθώς η παρουσία τους αποτελεί βασική παράμετρο για την επιτυχία της κομποστοποίησης. Το κομπόστ το οποίο θα προκύπτει από την επεξεργασία θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε απευθείας από το Δήμο σε χώρους πρασίνου, είτε να διατίθεται περαιτέρω για την παραγωγή οργανικών λιπασμάτων ή εδαφοβελτιωτικών.

6.3.3 Χωριστή Συλλογή βιοαποβλήτων

Οι πηγές παραγωγής αποβλήτων αφορούν κυρίως σε κατοικίες, καταστήματα και επιχειρήσεις στις πόλεις και τους οικισμούς και ως εκ τούτου, επικεντρώνονται σε υλικά-στόχους, που αποτελούν συστατικά των ΑΣΑ. Σύμφωνα με αυτό το κριτήριο, τα οργανωτικά σχήματα συλλογής των υλικών-στόχων διακρίνονται σε:

α. Συλλογή με τη μέθοδο «πόρτα – πόρτα»

Για τη συλλογή των υλικών-στόχων, εφαρμόζοντας τη μέθοδο «πόρτα-πόρτα», απαιτείται η τοποθέτηση μέσου προσωρινής αποθήκευσης, όπως κάδος αποκλειστικής χρήσης προδιαλεγμένων οργανικών με ειδική σήμανση εντός της οικίας από κάθε παραγωγό, ο οποίος διανέμεται από τον Δήμο. Η χωρητικότητα του εσωτερικού κάδου συλλογής κυμαίνεται συνήθως για τα βιοαπόβλητα από 10 – 20 lt.

Οι κάτοικοι λαμβάνουν από τον Δήμο πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων, όπου αναγράφονται οι ακριβείς ημέρες και ώρες συλλογής. Τις ημέρες εκείνες, κάθε οικιακός κάδος συλλογής με ή χωρίς βιοδιασπώμενη σακούλα, οδηγείται σε ειδικό ιδιόκτητο χώρο εξωτερικά της οικίας ή εκκενώνεται σε άλλο κάδο μεγαλύτερης χωρητικότητας, που επίσης βρίσκεται σε κάποιο εξωτερικό ιδιόκτητο χώρο, μπροστά από την οικία/πολυκατοικία. Η χωρητικότητα του εξωτερικού κάδου συλλογής μπορεί να ποικίλει ανάλογα με το υλικό-στόχο και τη συχνότητα αποκομιδής και είναι συνήθως για τα βιοαπόβλητα 30 – 360lt.

Εν συνεχεία και αφού περάσει το Α/Φ όχημα του Δήμου, οι κάδοι εκφορτώνονται χειρωνακτικά ή μηχανικά στο όχημα συλλογής από τους εργαζόμενους στο Δήμο και ο κάδος μεταφέρεται πάλι εντός του ιδιόκτητου χώρου με ευθύνη του ιδιοκτήτη. Οι κάδοι εκφορτώνονται χειρωνακτικά ή μηχανικά στο Α/Φ συλλογής, από τους εργαζόμενους του Δήμου.

Η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη για μονοκατοικίες ή κατοικίες με πρασιά, κήπο ή αυλή, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του κάδου συλλογής σε κάποιο εξωτερικό ιδιόκτητο χώρο. Επίσης, δεν αποκλείεται η εφαρμογή της μεθόδου αυτής σε πολυκατοικίες με μεγαλύτερους κάδους μηχανικής αποκομιδής, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος κοινόχρηστος χώρος.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της εν λόγω μεθόδου ΔσΠ είναι τα κάτωθι:

- Απαιτείται απόλυτη συνέπεια στη συλλογή.
- Οι κάδοι συλλογής μεταξύ 35 – 50 lt θα πρέπει να διαθέτουν κλείσιμο ασφαλείας, για την αποφυγή διασκορπισμού του περιεχομένου από γάτες, σκύλους κλπ.
- Υψηλά ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού, καθώς δημιουργείται αίσθημα ευθύνης στον πολίτη.

- Η συλλογή «πόρτα-πόρτα», στην περίπτωση που δεν προβλέπονται κάδοι μηχανικής αποκομιδής, διακρίνεται από τη συνέπεια του προσωπικού συλλογής (οδηγός και εργάτες καθαριότητας) για την αποτροπή της διασποράς των υλικών. Λόγω των πολλών στάσεων του Α/Φ συλλογής, η μέθοδος αυτή συνεπάγεται αυξημένο εξοπλισμό σε Α/Φ και περισσότερο για την περίπτωση της χειρωνακτικής φόρτωσης, εργατικό προσωπικό.
- Η τοποθέτηση των υλικών στον κάδο ή η τοποθέτηση του κάδου μπροστά από το κτίριο, διενεργείται την ημέρα κατά την οποία έχει προγραμματιστεί η συλλογή από το φορέα υλοποίησης του προγράμματος.
- Υπάρχει η δυνατότητα στο προσωπικό του φορέα να διενεργεί δειγματοληπτικούς οπτικούς ελέγχους και να προβαίνει σε προσωπικές συστάσεις στους ιδιοκτήτες των κάδων, όπου διαπιστώνεται συστηματικά η απόθεση υλικών (π.χ. συσκευασίες), τα οποία δεν αποτελούν στόχο του εν λόγω προγράμματος.

Το σύστημα «πόρτα-πόρτα» επιλέγεται, ιδιαίτερα εάν ισχύει ένα από τα παρακάτω κριτήρια:

- ❖ Το κύριο χαρακτηριστικό του Δήμου είναι οι μονοκατοικίες με πρασιά, κήπο ή αυλή (άνω του 60% των κτιρίων).
- ❖ Το κύριο χαρακτηριστικό του Δήμου είναι οι μονοκατοικίες και/ή άλλες κατοικίες με πρασιά, κήπο, αυλή ή πιλοτή (άνω του 60% των κτιρίων).
- ❖ Εφαρμόζεται ήδη στο Δήμο σύστημα «πόρτα-πόρτα» για άλλα ρεύματα αποβλήτων, με επιτυχία.
- ❖ Υπάρχουν ήδη «Μεγάλοι Παραγωγοί», που διαθέτουν κάδους απορριμμάτων αποκλειστικής χρήσης μη προσβάσιμους από άλλους.

β. Συλλογή με κάδους ανά ομάδες νοικοκυριών ή επιχειρήσεων / Σύστημα Συλλογής Κεντρικών Κάδων

Είναι το πιο συνηθισμένο σύστημα προσωρινής αποθήκευσης και συλλογής υλικών διαλογής στην πηγή. Έχει τα χαρακτηριστικά (μέθοδος διαστασιολόγησης) της μηχανικής αποκομιδής απορριμμάτων. Διαφοροποιείται ως προς τους κάδους, τα φορτηγά και τα προγράμματα συλλογής.

Αυτό το σύστημα συλλογής βασίζεται σε ένα πυκνό δίκτυο κάδων, σε μικρή σχετικά απόσταση από κάθε νοικοκυριό. Ο πολίτης συλλέγει τα βιοαπόβλητα σε εσωτερικό κάδο με ειδική σήμανση με ή χωρίς βιοδιασπώμενη σακούλα, το περιεχόμενο των οποίων κατόπιν εκκενώνεται σε κάδους μεγαλύτερης χωρητικότητας και ειδικής σήμανσης και μηχανικής αποκομιδής, που βρίσκονται διατεταγμένοι σε επιλεγμένα σημεία του οικιστικού ιστού, κατά μήκος του δρόμου-πεζοδρομίου.

Η διαφορά με το σύστημα «πόρτα – πόρτα» είναι ότι οι κάδοι αυτοί είναι προσβάσιμοι όλο το 24ωρο από όλους τους πολίτες και εξυπηρετούν την περιοχή στην οποία είναι εγκατεστημένοι. Συγκεκριμένα, οι εξωτερικοί κεντρικοί κάδοι τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις του οικιστικού ιστού σε συνδυασμό με το σύστημα προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής των υπολοίπων κλασμάτων των ΑΣΑ. Η πρακτική αυτή, βοηθά στην εύκολη προσαρμογή των χρηστών αποφεύγοντας αντιδράσεις ή παράπονα κατά την τοποθέτησή τους, καθώς στη συνείδηση των κατοίκων οι υφιστάμενες θέσεις των κάδων έχουν ήδη διαμορφωθεί ως χώροι απόρριψης αποβλήτων.

Σε κάθε περίπτωση, η τελική επιλογή της θέσης, θα πρέπει να γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου, συνεκτιμώντας την επάρκεια χώρου, τους εξυπηρετούμενους χρήστες, τις ενδεχόμενες οχλήσεις και την ευκολία πρόσβασης του απορριμματοφόρου.

Η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη για περιοχές με υψηλή πυκνότητα δόμησης και περιορισμένο χώρο για τη χρήση ιδιόκτητων κάδων από κάθε οικία/κτίριο. Το μειονέκτημά της είναι ότι δεν υπάρχει άμεση σύνδεση του κάδου με κάποια νοικοκυριά και έτσι δε δημιουργείται η αίσθηση της προσωπικής ευθύνης και παρατηρούνται υψηλότερα ποσοστά προσμίξεων και χαμηλότερη συμμετοχή.

Επίσης, η μέθοδος αυτή ενδείκνυται και για εστιατόρια, καφετέριες, μανάβικα, Supermarket κλπ., που βρίσκονται σε εμπορικούς δρόμους και στα ιστορικά κέντρα των πόλεων. Τέλος, απαραίτητη είναι η συχνή πλύση των κάδων από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου.

Οι διαφορές μεταξύ του συγκεκριμένου προγράμματος και της ευρύτατα εφαρμοζόμενης μηχανικής αποκομιδής των απορριμμάτων εντοπίζονται στο είδος των κάδων και των ΟΣΜ, αλλά και σε επιμέρους στοιχεία του προγράμματος συλλογής.

Συγκεκριμένα, οι βασικές διαφορές επικεντρώνονται στα παρακάτω:

- Κατά τη συλλογή με κάδους ανά ομάδες κατοικιών ή επιχειρήσεων, τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης είναι τουλάχιστον δύο (2), ένα για το ρεύμα των σύμμεικτων ΑΣΑ και ένα για το, ή τα υλικά – στόχους, που επιδιώκεται να διαχωριστούν.
- Κατά τη συλλογή με κάδους ανά ομάδες κατοικιών ή επιχειρήσεων, δεν χρησιμοποιείται ένας, αλλά περισσότεροι του ενός τύπου ΟΣΜ με δεδομένη τη διαφορετική φύση και συχνότητα αποκομιδής των υλικών – στόχων, που επιδιώκεται να διαχωριστούν στην πηγή.

Για την επιλογή του βέλτιστου συστήματος διαλογής στην πηγή οργανικών στο Δήμο Ηρακλείου είναι απαραίτητος ο αρχικός διαχωρισμός μεταξύ οικιακών και εμπορικών χρηστών. Όσον αφορά τους οικιακούς χρήστες μπορεί να εφαρμοστεί τόσο το σύστημα πόρτα-πόρτα, όσο και αυτό των κεντρικών κάδων.

Για την επίτευξη του βέλτιστου δυνατού αποτελέσματος θα μπορούσε να υιοθετηθεί ένα συνδυαστικό **σύστημα κεντρικών κάδων και συστήματος πόρτα-πόρτα** για τους ακόλουθους λόγους:

- Η μέθοδος συλλογής σε κεντρικούς κάδους είναι κυρίως κατάλληλη για περιοχές με υψηλότερη πυκνότητα δόμησης και περιορισμένο διαθέσιμο χώρο για να διατεθούν κάδοι.
- Το σύστημα κεντρικών κάδων απαιτεί λιγότερες λειτουργικές δαπάνες και προσωπικό, οπότε και η μετάβαση στο μοντέλο συλλογής περισσότερων ρευμάτων θα είναι ομαλότερη.
- Σε περιοχές με χαμηλή πυκνότητα δόμησης προτείνεται να εφαρμοστεί το σύστημα πόρτα-πόρτα. Αρχικά μπορεί ο Δήμος να διαθέσει κάδους δωρεάν στους Δημότες και να παρακολουθεί την πορεία υλοποίησης με σκοπό την επέκταση του συστήματος και σε άλλες περιοχές.
- Στο Δήμο Ηρακλείου, όπως και στην υπόλοιπη Ελλάδα δεν έχει εφαρμοστεί ακόμη εκτεταμένα σύστημα συλλογής βιοαποβλήτων. Επιπροσθέτως και τα λοιπά συστήματα διαλογής στην πηγή (συσκευασίες, ΑΗΗΕ, γυαλί) βρίσκονται ακόμα στο στάδιο της

ανάπτυξης. Κατά συνέπεια δεν υπάρχει εξοικείωση του πληθυσμού με συστήματα ανακύκλωσης και τα εν λόγω σύστημα είναι ο συνδυασμός των παραπάνω συστημάτων είναι ευκολότερά στην εφαρμογή τους.



Εικόνα 32: Σύστημα συλλογής σε κεντρικούς κάδους ανά ομάδα κατοικιών

Όσον αφορά στους εμπορικούς χρήστες (καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος όπως εστιατόρια και καφετέριες κλπ) προτείνεται αρχικά η συλλογή σε κεντρικούς κάδους για το σύνολο του Δήμου. Ο λόγος είναι ότι τα καταστήματα είναι συνήθως κλειστά τις πρωινές ώρες κατά τις οποίες πραγματοποιείται η συλλογή και είναι δύσκολος ο συντονισμός του προσωπικού του κάθε καταστήματος με την υπηρεσία καθαριότητας για την εναπόθεση του κάδου μπροστά από την επιχείρηση.

Να σημειωθεί, ότι είναι δυνατή και η **μετάβαση στο σύστημα πόρτα – πόρτα** για τους μεγάλους παραγωγούς και εμπορικούς χρήστες (καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος και αναψυχής κλπ) σε συντονισμό με τη Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου και καθοριστεί συγκεκριμένο πρόγραμμα συλλογής για την εξυπηρέτηση των άνω μεγάλων παραγωγών. Με το σύστημα πόρτα-πόρτα εκτιμάται ότι θα επιτευχθούν σε συντομότερο χρονικό διάστημα αυξημένα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού, καθώς δημιουργείται αίσθηση ευθύνης στον χρήστη, γεγονός που θα οδηγήσει κατ' επέκταση στη καλύτερη διαχείριση των οργανικών αποβλήτων για το Δήμο Ηρακλείου.

Για τη χωροθέτηση των κάδων προτείνεται να ληφθεί υπόψη το υφιστάμενο δίκτυο κάδων για τα σύμμεικτα απόβλητα καθώς και το υφιστάμενο σύστημα διαλογής στην πηγή ανακυκλώσιμων υλικών. Η πρακτική αυτή, βοηθά στην εύκολη υιοθέτηση και προσαρμογή των χρηστών (κατοίκων, επιχειρήσεων) αποφεύγοντας αντιδράσεις ή παράπονα κατά την τοποθέτηση τους. Σε κάθε περίπτωση, η τελική επιλογή της θέσης, θα πρέπει να γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου, συνεκτιμώντας την επάρκεια χώρου, τους εξυπηρετούμενους χρήστες, τις ενδεχόμενες οχλήσεις.

Συνοπτικά, η διαδικασία του συστήματος ΔσΠ φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:



Εικόνα 33: Ενδεικτικό σύστημα Διαλογής στην Πηγή Βιοαποβλήτων

Τα υπολείμματα τροφών θα τοποθετούνται στον κάδο κουζίνας (1) εντός της ειδικής σακούλας (2) και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό κεντρικό κάδο (3). Το απορριμματοφόρο του Δήμου (4) θα αδειάζει τους καφέ κάδους.

Τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα θα πρέπει να οδηγούνται σε κεντρική μονάδα επεξεργασίας όπου θα υφίστανται ξεχωριστή επεξεργασία με σκοπό την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ) υψηλής ποιότητας.

Κατά την εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ, ανεξάρτητα από τη μέθοδο ή το οργανωτικό σχήμα που θα ακολουθηθεί, απαιτείται η χρήση εξοπλισμού, ο οποίος θα περιλαμβάνει αφενός μια ευρεία ποικιλία μέσων προσωρινής αποθήκευσης, αφετέρου, διάφορους τύπους οχημάτων για τη συλλογή και τη μεταφορά προς τους χώρους επεξεργασίας των διαχωρισθέντων υλικών – στόχων.

Για το **επίπεδο του νοικοκυριού** χρησιμοποιούνται:

α) Βιοδιασπώμενες Σακούλες οικιακής κομποστοποίησης

Ως βιοδιασπώμενη ορίζεται μία σακούλα, η οποία πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων EN 13432 «Συσκευασίες – Απαιτήσεις για τις ανακτήσιμες συσκευασίες μέσω λιπασματοποίησης και βιοαποδόμησης – Πρόγραμμα δοκιμών και κριτήρια αξιολόγησης για την τελική αποδοχή της εκάστοτε συσκευασίας» και EN 14995.

Πρακτικά είναι ένας τύπος σακούλας, που βιοδιασπάται και κομποστοποιείται 100% μέσα σε διάστημα το πολύ δύο (2) μηνών. Έτσι μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας, χωρίς να χρειάζεται να απομακρυνθεί, όπως οι κοινές πλαστικές σακούλες, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλή ανθεκτικότητα στα υγρά των οργανικών αποβλήτων.

Το μέγεθος θα πρέπει να είναι συμβατό με τον κάδο κουζίνας, στον οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί, ενώ το πάχος θα πρέπει να είναι γύρω στα 20 μm για σάκους ~10 lt και 35 μm για σάκους ~50 lt, ώστε να αντέχουν το βάρος των αποβλήτων τροφών.

Σχετικά με την απαιτούμενη ποσότητα των βιοδιασπώμενων σάκων συνιστώνται τα εξής:

- Προμήθεια βιοδιασπώμενων σάκων, ώστε να επαρκέσουν για τουλάχιστον ένα τρίμηνο ανά νοικοκυριό.
- Κατά μέσο όρο απαιτούνται τουλάχιστον 6 σακούλες/εβδομάδα ανά νοικοκυριό και 8 σακούλες/εβδομάδα ανά κατάστημα-επιχείρηση.

Στα πλεονεκτήματα της χρήσης βιοδιασπώμενων σάκων συγκαταλέγονται τα εξής:

- Η αυξημένη συμμετοχή στο πρόγραμμα ΔσΠ, ιδιαίτερα κατά την έναρξη.
- Η μείωση στραγγισμάτων και οσμών στον κάδο και το απορριμματοφόρο.
- Η μείωση της συχνότητας καθαρισμού των κάδων.

Το βασικό της μειονέκτημα είναι το υψηλό κόστος, το οποίο αναμένεται να μειωθεί σημαντικά όταν όλο και περισσότεροι Δήμοι εγκαταστήσουν προγράμματα συλλογής και δημιουργηθεί αγορά για το προϊόν αυτό.

Οι πρακτικές που ακολουθούνται σχετικά με τη διανομή και χρήση τους είναι οι εξής:

1. Δωρεάν παροχή από το Δήμο καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος.
2. Δωρεάν διανομή μόνο κατά τα αρχικά στάδια του προγράμματος. Στη συνέχεια οι πολίτες θα τις προμηθεύονται με δικά τους έξοδα από supermarket και άλλα καταστήματα.
3. Προαιρετική χρήση με έξοδα του πολίτη από την αρχή του προγράμματος ή εναλλακτικά χρήση χάρτινης σακούλας.

Παράλληλα με τη διανομή βιοδιασπώμενων σάκων, θα πρέπει να γίνεται ενημέρωση των πολιτών για τις εναλλακτικές λύσεις, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν σε περίπτωση που α) η αρχική ποσότητα εξαντληθεί ή β) ο Δήμος δεν προμηθεύσει καθόλου βιοδιασπώμενους σάκους.

Εναλλακτικές λύσεις των βιοδιασπώμενων σακουλών αποτελούν οι χάρτινες σακούλες (αντίστοιχες αυτών που χρησιμοποιούνται σε μανάβικα) καθώς και η χρήση φύλλων εφημερίδας.

b) Κάδοι κουζίνας οικιακής κομποστοποίησης

Κατασκευάζονται, κατά κύριο λόγο, από ανακυκλωμένο πλαστικό και φέρουν κατάλληλη ενιαία σήμανση. Συνηθέστερα, είναι μικρής χωρητικότητας που κυμαίνεται μεταξύ 7 και 10 λίτρων και μπορούν να έχουν οπές. Οι κάδοι με οπές σε συνδυασμό με τους βιοδιασπώμενους σάκους εξασφαλίζουν αερισμό του υλικού και τη μείωση των οσμών.

Οι εν λόγω κάδοι φέρουν επίσης χειρολαβή για την ευχερή εκκένωση του περιεχομένου τους στους αντίστοιχους κάδους μεγαλύτερης χωρητικότητας που βρίσκονται σε δημόσιο χώρο εξωτερικά της κατοικίας.



Εικόνα 34: Κάδοι κουζίνας οικιακής κομποστοποίησης (κοινός κάδος και κάδος με οπές)

Για την **προσωρινή αποθήκευση εξωτερικά της οικίας**, χρησιμοποιούνται τα παρακάτω είδη κάδων:

α) Εξωτερικοί κάδοι συλλογής («πόρτα-πόρτα»)

Οι κάδοι συλλογής σε ένα σύστημα «πόρτα-πόρτα» είναι συνήθως καφέ χρώματος, με χωρητικότητα από 35lt έως 360 lt.

Στους μεγάλους παραγωγούς (π.χ. ξενοδοχεία ή εστιατόρια) δύναται να χρησιμοποιηθούν τετράτροχοι κάδοι χωρητικότητας έως και 1.100lt.



Εικόνα 35: Ενδεικτική φωτογραφία εξωτερικού κάδου συλλογής «πόρτα – πόρτα» βιοαποβλήτων

β) Εξωτερικοί κάδοι συλλογής (κεντρικοί κάδοι)

Μπορεί να είναι κάδοι μεταλλικοί ή πλαστικοί και συνδυασμοί π.χ. μεταλλικοί κάδοι με πλαστικό καπάκι ή με καπάκια αλουμινίου, καφέ χρώματος, οι οποίοι έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Είναι κατάλληλοι για την ασφαλή προσωρινή αποθήκευση του υλικού ή των υλικών - στόχων.
- Επίσης μπορούν να χρησιμοποιούνται οι κάδοι αποκομιδής των απορριμμάτων, χωρητικότητας συνήθως από 240 λίτρα έως 1.100 λίτρα, με κατάλληλες μετατροπές στο· σώμα ή στο καπάκι για την εισαγωγή των υλικών - στόχων.

- Ως προς τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά, ποιότητα, πάχος υλικού, κολλήσεις, αντοχές σε καταπονήσεις κλπ. γίνονται δεκτοί - χωρίς να είναι υποχρεωτική η εφαρμογή τους - οι κανονισμοί που ισχύουν στις χώρες της Ε.Ε.



Εικόνα 36:Ενδεικτική φωτογραφία εξωτερικού κεντρικού κάδου συλλογής βιοαποβλήτων

6.3.4 Ενίσχυση ΔσΠ Ανακυκλώσιμων Υλικών & Λοιπών Αποβλήτων

Κρίνεται απαραίτητη η ενίσχυση της χωριστής συλλογής αποβλήτων συσκευασιών που υλοποιείται στο Δήμο Ηρακλείου σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Ανακύκλωσης Αξιοποίησης ΑΕ (ΕΕΑΑ ΑΕ). Επίσης, ο Δήμος βρίσκεται στο στάδιο υπογραφής σύμβασης με την ΦΑΙΔΡΑ για την ανακύκλωση ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, καθώς και με την εταιρεία RECYCOM για την ανακύκλωση μεταχειρισμένων ενδυμάτων και υποδημάτων.

Όσον αφορά τα προγράμματα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών, ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής έχει ξεκινήσει την πιλοτική εφαρμογή του Προγράμματος «Κάστορας» με την εθελοντική συμμετοχή των Δημοτών. Ο πολίτης καλείται να διαχωρίσει τα ανακυκλώσιμα υλικά σε 3 ρεύματα ανακύκλωσης α)χαρτί, β)πλαστικό και γ)αλουμίνιο, γυαλί, μεταλλικά και να τα τοποθετήσει στις ειδικά χρωματισμένες για κάθε ρεύμα υλικού σακούλες, τις οποίες και προμηθεύεται από το Δήμο. Το πρόγραμμα επιβραβεύει τους συμμετέχοντες μέσα από ανταποδοτικές δυνατότητες που παρέχει ο Δήμος ή μέσω επιστροφών από επιχειρήσεις της πόλης που υποστηρίζουν το πρόγραμμα ανταποδοτικής δράσης.

Συλλογή Πόρτα –Πόρτα

Στο πλαίσιο διαχωρισμού του συνόλου των αποβλήτων που παράγει ένα νοικοκυριό (ανακυκλώσιμα υλικά και οργανικά απόβλητα), θα μπορούσε να εφαρμοστεί το «**Πρόγραμμα διαλογής και ανακύκλωσης παραγόμενων απορριμμάτων και συλλογής Πόρτα –Πόρτα**». Μια μεθοδολογία η οποία θα μπορούσε να αποτελέσει προέκταση των συστημάτων διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών σε κεντρικούς κάδους και γωνίες ανακύκλωσης.

Η χωριστή συλλογή των αποβλήτων πόρτα-πόρτα είναι αποτελεσματική στη διαχείριση των αποβλήτων ενός Δήμου. Στις περιπτώσεις Δήμων που εφαρμόστηκε παρουσιάστηκε μείωση

της συνολικής απορριπτόμενης ποσότητας και καλύτερος διαχωρισμός ρευμάτων αποβλήτων, με αποτέλεσμα να οδηγούνται προς ανακύκλωση περισσότερα απόβλητα.

Με την συλλογή πόρτα - πόρτα απομακρύνονται οι κάδοι από τους δρόμους με αποτέλεσμα να επιδρά θετικά στην εικόνα της πόλης, να υπάρχει περισσότερος ελεύθερος χώρος και να διατηρούνται καθαρότεροι οι δρόμοι.

Για τη συλλογή πόρτα-πόρτα χρησιμοποιούνται τσάντες, σακούλες και κάδοι διαφόρων μεγεθών (120 – 1100 lt) και χρωμάτων, καθώς και μικροί οικιακοί κάδοι (5-12 lt). Το χρώμα κάθε τσάντας/κάδου δίνει τη πληροφορία για το υλικό που περιέχει. Πολύ σημαντική είναι η συχνότητα συλλογής του κάθε ρεύματος αποβλήτων. Κάθε κάδος και κάθε σακούλα θα έχουν ειδικό κωδικό (QR Code) που θα αντιστοιχεί στο νοικοκυριό που τον χρησιμοποιεί.

Με την έναρξη του προγράμματος θα διανεμηθούν:

- A) Ειδικές τσάντες ανακύκλωσης
- B) Καφέ μικροί οικιακοί κάδοι για τα οργανικά
- Γ) Βιοδιασπώμενες σακούλες σε χρωματισμούς αντίστοιχους με τα διαφορετικά ρεύματα,
- Δ) Οδηγός και ενημερωτική κάρτα για τον τρόπο συμμετοχής και το πρόγραμμα συλλογής των ρευμάτων των αποβλήτων.

Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου

Κατά την αποκομιδή δύναται να υπάρχει αυτόματη ταυτοποίηση κάδων και δυναμική καταγραφή του βάρους των απορριμμάτων, με στόχο την βελτιστοποίηση της διαδικασίας διαχείρισης απορριμμάτων του Δήμου και την μείωση του κόστους λειτουργίας.

Η ηλεκτρονική ταυτοποίηση θα γίνεται μέσω σκαναρίσματος του εκάστοτε QR κωδικού χρησιμοποιώντας ειδικό εξοπλισμό που είναι συμβατός με σύγχρονα και διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα. Κάθε όχημα θα είναι εξοπλισμένο με μια συσκευή ανάγνωσης QR κωδικού, αισθητήρες ζύγισης και μια μονάδα ελέγχου δεδομένων, η οποία συνδέεται απευθείας με τη συσκευή τηλεματικής του οχήματος (GPS/GPRS) για την αποστολή των καταγεγραμμένων δεδομένων στην κεντρική εφαρμογή διαχείρισης.

Συνοπτικά, θα μπορούν να καταγράφονται οι εξής πληροφορίες:

- α)Βάρος απορριμμάτων,
- β)Ημερήσια, εβδομαδιαία ή ετήσια ποσότητα παραγόμενων απορριμμάτων ανά γεωγραφικό σημείο ενδιαφέροντος,
- γ)Ενημερωμένοι ψηφιακοί χάρτες χωροθέτησης των κάδων και χωρητικότητας του καθενός,
- δ) Χάρτες δρομολογίων και ώρας αποκομιδής.

Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τις υπηρεσίες του Δήμου για την υποστήριξη εφαρμογών που αφορούν τη βελτιστοποίηση δρομολογίων αποκομιδής και χρήσης των απορριμματοφόρων, την αποδοτικότερη χωροθέτηση, παρακολούθηση και διαχείριση των κάδων, την επαλήθευση της υπηρεσίας αποκομιδής, την αναβάθμιση της αποδοτικότητας και ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται προς τον πολίτη στον τομέα της καθαριότητας, την αντιμετώπιση παραπόνων των δημοτών για το επίπεδο παρεχόμενης

καθαριότητας, αλλά και τον δραστικό έλεγχο δαπανών που αφορούν τα δρομολόγια και την χρήση απορριμματοφόρων στον Δήμο. Έτσι, γίνεται αποδοτικότερη η υπηρεσία αποκομιδής και μεταφοράς των απορριμμάτων, ενώ παράλληλα εξοικονομείται χρόνος και ενέργεια.

Η αυτοματοποίηση που εισάγεται με τη χρήση της τεχνολογίας QR Reader στον τομέα της Διαχείρισης Απορριμμάτων μπορεί επίσης να διασφαλίσει την επαλήθευση της αποκομιδής (service verification), δηλαδή ότι τα απορριμματοφόρα εκτέλεσαν την αποκομιδή συγκεκριμένων κάδων σε συγκεκριμένα δρομολόγια.

Στάδια και απαραίτητος εξοπλισμός υλοποίησης προγράμματος

Βασική προτεραιότητα του προγράμματος συλλογής πόρτα-πόρτα είναι η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών και η μείωση της συχνότητας συλλογής των υπολειμμάτων. Γι' αυτό το λόγο και στα περισσότερα προγράμματα τα υπολείμματα μαζεύονται 1-2 φορές την εβδομάδα, ενώ τα βιοαποδομήσιμα, που αποτελούν το μεγαλύτερο κλάσμα των δημοτικών απορριμμάτων, συλλέγονται 3-4 φορές την εβδομάδα. Οι βασικές διαφορές με άλλα προγράμματα συλλογής απορριμμάτων είναι:

- Δεν υπάρχουν κάδοι στους δρόμους (ανάκτηση δημόσιου χώρου, προβλήματα τοποθέτησης κάδων εξαφανίζονται κλπ.)
- Ατομική συλλογή για κάθε κατηγορία παραγωγού, όχι ανώνυμη
- Καλύτερα ποιοτικά και ποσοτικά αποτελέσματα και μικρή μείωση παραγωγής

Για τους παραπάνω λόγους αλλά και λαμβάνοντας υπόψιν τις ιδιαίτερες ανάγκες των δημοτών, θα διανέμονται μικροί οικιακοί κάδοι χωρητικότητας 5-12lt, καθώς και τέσσερις βιοδιασπώμενες σακούλες (μπλε, γκρι, πράσινη, κόκκινη), με σκοπό την διευκόλυνση των κατοίκων.

Πιο αναλυτικά, στο 1ο στάδιο του προγράμματος κάθε νοικοκυριό θα διαθέτει έναν μπλε κάδο, στον οποίο θα συλλέγονται τα ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί, πλαστικό, αλουμίνιο κτλ.) και έναν πράσινο κάδο, στον οποίο θα καταλήγουν όλα τα οργανικά υλικά.



Εικόνα 37: Ενδεικτική φωτογραφία προτεινόμενων κάδων νοικοκυριού για το πρόγραμμα «Πόρτα - Πόρτα»

Όσον αφορά τις σακούλες, στις μπλε θα ρίχνονται ανακυκλώσιμα υλικά (πλαστικές, αλουμινένιες, γυάλινες συσκευασίες, πλαστικά, μεταλλικά αντικείμενα), στις γκρι θα ρίχνονται το χαρτί και το χαρτόνι, στις πράσινες τα οργανικά υλικά (υπολείμματα κουζίνας,

κλαδέματα κτλ.) και στις κόκκινες όλα τα μη ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτιά τουαλέτας, πάνες, βαμβάκι, ακαθαρσίες ζώων κτλ.).

Οι κόκκινες και πράσινες σακούλες θα τοποθετούνται στον πράσινο κάδο και οι γκρι και μπλε σακούλες στον μπλε κάδο. Στην συνέχεια η αποκομιδή τους θα πραγματοποιείται από ξεχωριστό δρομολόγιο και σε προκαθορισμένες ώρες.

Η συλλογή πόρτα-πόρτα απαιτεί πλήρη συνεργασία και συνέπεια από μέρους του δημότη και της υπηρεσίας αποκομιδής. Η αποτελεσματικότητα και η επιτυχία του προγράμματος στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην αυστηρή διαλογή στην πηγή, συνεπώς στην ενημέρωση και συνεργασία όλων των πολιτών.

Στα πρώτα στάδια υλοποίησης του προγράμματος «Πόρτα - Πόρτα» οι πράσινοι κάδοι θα συνεχίσουν να δέχονται τα σύμμεικτα με στόχο να μειωθεί ο όγκος των απορριμμάτων μέσα από εφαρμόσιμες πολιτικές. Αρχικά θα υπάρξει χάραξη των δρομολογίων μέσω σύγχρονων εφαρμογών (network analyst) και Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (G.I.S), με στόχο τη σημαντική μείωση των χωροθετημένων σημείων και την ταυτόχρονη ανάπτυξη των γραμμών ανά κατοικία.

Παράλληλα τα σημεία των πράσινων κάδων θα μειωθούν σταδιακά και θα υπάρχει δυνατότητα ανάπτυξης του νέου σχεδιασμού συλλογής με την μέθοδο «Πόρτα – Πόρτα», αφού αρχικά θα έχει εξασφαλιστεί η επάρκεια των εργαζομένων. Το εκτιμώμενο κόστος για τις διαδρομές μπορεί να μειωθεί σημαντικά με την δημιουργία νέων σταθμών μεταφόρτωσης. Ταυτόχρονα θα πρέπει να γίνει προμήθεια κάδων χρώματος πράσινου και μπλε 120lt, οι οποίοι θα διανεμηθούν ανά οικία και θα συλλέγονται με την μέθοδο «Πόρτα - Πόρτα».

Στο δεύτερο στάδιο του προγράμματος «Πόρτα - Πόρτα», προβλέπεται η προμήθεια βιοδιασπώμενης σακούλας χρώματος καφέ, η κατάργηση της πράσινης και επέκταση του προγράμματος συλλογής σε πέντε εργάσιμες ημέρες για την διαχωρισμένη συλλογή και την μεταφορά στους αντίστοιχους χώρους επεξεργασίας. Με αυτό τον τρόπο η καφέ σακούλα θα κατευθύνεται στον χώρο κομποστοποίησης χωρίς διαλογή για την τελική του επεξεργασία, ενώ η κόκκινη απευθείας στον δεματοποιητή, για την δεματοποίησή της και την προσωρινή αποθήκευση, ενώ οι άλλες δύο διαλέγονται και τοποθετούνται σε άλλο χώρο αποθήκευσης, με σκοπό την πώληση του τελικού δεματοποιημένου προϊόντος μετά από πλειοδοτικό διαγωνισμό.

Με το σύστημα αυτό, μέσω της προδιαλογής στοχεύουμε στη μείωση των ποσοτήτων που οδηγούνται στον προσωρινό χώρο διαχείρισης και αποθήκευσης και κατά συνέπεια στην μείωση του κόστους διαχείρισης. Στην προκειμένη περίπτωση το κόστος διαχείρισης είναι μειωμένο ανάλογα με το περιεχόμενο της προς επεξεργασίας σακούλας, αφού δεν καταλήγει στον χώρο επεξεργασίας και τιμολογείται ανάλογα με το υλικό που περιέχεται στην προς διαχείριση σακούλα.

Το πρόβλημα που παρατηρείται είναι η αύξηση του κόστους συλλογής, η αναγκασία ύπαρξης πράσινων σημείων με container και τα έξοδα μεταφοράς από τα απομακρυσμένα σημεία στον χώρο διαχείρισης. Το θετικό αποτέλεσμα της λειτουργίας του προγράμματος «Πόρτα -

Πόρτα» είναι η μείωση του κόστους διαχείρισης και η καθαρότητα των ανακυκλώσιμων υλικών, αλλά και η κατακόρυφη μείωση της ποσότητας του υπολείμματος προς αποθήκευση.

Δράσεις Ενημέρωσης - Ευαισθητοποίησης πολιτών

Όπως σε κάθε πρόγραμμα διαχείρισης αποβλήτων, έτσι και στο «Πρόγραμμα διαλογής και ανακύκλωσης παραγόμενων απορριμμάτων και συλλογής Πόρτα –Πόρτα» είναι απαραίτητη η ενημέρωση των πολιτών για το τρόπο συμμετοχής τους, τα οφέλη και τους στόχους του προγράμματος.

Κάθε εκστρατεία ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης για να είναι επιτυχημένη χρειάζεται να είναι σαφές το στοχοθετούμενο κοινό. Χρειάζεται να έχει αποφασιστεί σε ποιους κατά προτεραιότητα απευθύνεται, ώστε και οι εκάστοτε επιλεγείσες δράσεις να είναι κατάλληλες και προσαρμοσμένες. Τα άτομα/στόχοι των προγραμμάτων πληροφόρησης θα επιλεγούν έτσι ώστε, στη συνέχεια, να λειτουργούν ως πολλαπλασιαστές του μηνύματος και να διευρύνουν με αυτόν τον τρόπο τον αριθμό των δεκτών.

Σημαντικό ρολό, λοιπόν, στην επιτυχία του συστήματος θα διαδραματίσει η καμπανιά ενημέρωσης πριν την έναρξη αλλά και κατά τη λειτουργία του προγράμματος συλλογής πόρτα-πόρτα. Οι πολίτες πρέπει να γνωρίζουν εάν συμμετέχουν σωστά στο πρόγραμμα συλλογής πόρτα-πόρτα. Επιπλέον, θα δημιουργηθεί η «έξυπνη κάρτα Δημότη» στην οποία θα προστίθενται πόντοι επιβράβευσης ανάλογα με το πόσο καλά διαχωρίζει τα απόβλητα του ο εκάστοτε χρήστης.

Μέσω των ειδικά διαμορφωμένων χώρων (info kiosk) που θα εγκατασταθούν στην περιοχή, η «έξυπνη κάρτα Δημότη» θα επιβραβεύει αυτούς που κάνουν ορθή διαλογή αποβλήτων, ενημερώνει αυτούς που κάνουν λάθος ημέρα και λάθος διαλογή και ενθαρρύνει αυτούς που μπορούν να βελτιώσουν τη διαλογή των αποβλήτων τους.

Για την ενίσχυση της Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών στην Πηγή είναι απαραίτητο ο Δήμος να προβεί στις ακόλουθες ενέργειες:

- Ενίσχυση Υποδομών/ Μέσων Αποθήκευσης/ Βελτιστοποίηση συστήματος συλλογής. Το χαμηλό ποσοστό διαλογής στην πηγή θα πρέπει να αναλυθεί ως προς τις εξυπηρετούμενες περιοχές με αύξηση του αριθμού των κάδων συλλογής ή/και πιθανή αναδιάταξη αυτών, καθώς και με βέλτιστη οργάνωση του προγράμματος συλλογής.
- Ενίσχυση ευαισθητοποίησης πολιτών και άλλων ομάδων στόχων. Σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ θα πρέπει να υλοποιούνται δράσεις ευαισθητοποίησης (τουλάχιστον μία ετησίως), ώστε να αφυπνίζονται οι πολίτες. Ιδιαίτερα, θα πρέπει να οργανωθούν σχολικές δραστηριότητες (όπως διαγωνισμοί ανακύκλωσης στα σχολεία του Δήμου Ηρακλείου) με σκοπό την κινητοποίηση νοικοκυριών που δεν συμμετέχουν ενεργά.

6.3.5 Χωριστή συλλογή υλικών μέσω δημιουργίας Δικτύου Πράσινων Σημείων / (ΚΑΕΔΙΣΠ) και Γωνιών Ανακύκλωσης

Τα “Πράσινα Σημεία” (Π.Σ.) αποτελούν οργανωμένους χώρους για απόθεση χωριστά συλλεγμένα ανακυκλώσιμα ΑΣΑ ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα, προκειμένου αυτά να

προωθηθούν για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση). Οι “Γωνιές Ανακύκλωσης”, είναι δημόσιος ή ιδιωτικός χώρος πολύ μικρής έκτασης, όπου οι πολίτες εναποθέτουν χωριστά συλλεγμένα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα τα οποία εν συνεχεία συλλέγονται από τον οικείο Ο.Τ.Α. Α’ βαθμού, ενώ τα Κέντρα Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), αποτελούν ένα μεγάλο Κέντρο Συλλογής - Πράσινο Σημείο που διαθέτει και υποδομές για εκπαίδευση πολιτών και μαθητών στη διαδικασία της ΔσΠ.

Τα κέντρα συλλογής συνιστούν εγκαταστάσεις ελαφρού τύπου στις οποίες το κοινό με δική του πρωτοβουλία εναποθέτει σε ειδικά μέσα προσωρινής αποθήκευσης (Containers, κάδοι κλπ.) μία ή περισσότερες ομάδες υλικών - στόχων. Ωστόσο, στα κέντρα συλλογής που συγκεντρώνονται ειδικά ρεύματα των ΑΣΑ (π.χ. μεταχειρισμένα ελαστικά, ΑΗΗΕ κ.ά.) υπάρχουν και ειδικά διαμορφωμένα ΟΣΜ, τα οποία κατόπιν συνεννόησης παραλαμβάνουν από μια ή περισσότερες κατοικίες ή επιχειρήσεις κυρίως, ποσότητες των εν λόγω ρευμάτων και τις οδηγούν στο αντίστοιχο κέντρο συλλογής.

Κατά την εφαρμογή του εν λόγω συστήματος ΔσΠ στα βιοαπόβλητα, αυτά που οδηγούνται σε κέντρα συλλογής, στην πλειονότητα των περιπτώσεων αφορούν σε ποσότητες “πράσινων” ογκωδών αποβλήτων, που προκύπτουν από εργασίες συντήρησης-καλλωπισμού αντίστοιχων χώρων (άλση, πάρκα, κήποι κ.ά.) και απόβλητα βρώσιμων ελαίων και λιπών.

Για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης που θέτει ο Νόμος 4042/2012 και την προώθηση της χωριστής συλλογής αποβλήτων και λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες του Δήμου Ηρακλείου προτείνονται οι παρακάτω κατηγορίες εξοπλισμού ενδεικτικά και μη περιοριστικά:

- Κέντρο ανακύκλωσης εκπαίδευσης για την διαλογή στην πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) σε κεντρικό σημείο του Δήμου με επιτρεπόμενες χρήσεις γης.
- Σύστημα διακριτής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών – Κινητό Πράσινο Σημείο
- Εκπαιδευτικό όχημα ευαισθητοποίησης μαθητών
- Μικρά Πράσινα Σημεία συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών
- Γωνίες Ανακύκλωσης διακριτής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών
- Γωνία Ανακύκλωσης και Επαναχρησιμοποίησης - Second Hand

Στο πλαίσιο λειτουργικότητας της διακριτής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών είναι απαραίτητη η προμήθεια κατάλληλων μέσων - οχημάτων αποκομιδής τους. Φορτηγά οχήματα για την αποκομιδή ανακυκλώσιμων υλικών, ογκωδών και μεταλλικών κάδων κλειστού τύπου, ανοιχτού τύπου, καθώς και με σύστημα αρπάγης είναι μερικά από τα παραδείγματα οχημάτων συλλογής που θα μπορούσαν να επιλεγθούν από το Δήμο Ηρακλείου, προκειμένου το σύνολο του προτεινόμενου εξοπλισμού για Διαλογή στην Πηγή να είναι πλήρως λειτουργικό.

6.3.6 Μορφολογία Πράσινων Σημείων

Πράσινο Σημείο: ορίζεται χώρος οργανωμένος από Ο.Τ.Α. Α’ βαθμού, ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος με την κατάλληλη υποδομή και εξοπλισμό, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν χωριστά συλλεγμένα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα ή

χρησιμοποιημένα αντικείμενα, προκειμένου αυτά να προωθηθούν για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση.¹⁸

Τα Πράσινα Σημεία (ΠΣ) διακρίνονται σε μικρά και σε μεγάλα ανάλογα με τον όγκο και τις κατηγορίες των ανακυκλώσιμων υλικών που δέχονται, τη λειτουργία τους και την έκταση που καταλαμβάνουν. Όσον αφορά την απαιτούμενη έκταση, τα 1.000 m² αποτελούν το όριο μέχρι το οποίο ένα ΠΣ, χαρακτηρίζεται Μικρό Πράσινο Σημείο (μΠΣ), ενώ αν η έκτάσή του είναι μεγαλύτερη το ΠΣ χαρακτηρίζεται Μεγάλο Πράσινο Σημείο (ΜΠΣ). Στα Πράσινα Σημεία δύνανται να πραγματοποιούνται δράσεις εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης του κοινού.

❖ **Μεγάλα Πράσινα Σημεία**

Όσον αφορά τις κατηγορίες αποβλήτων – υλικών, στα Μεγάλα Πράσινα Σημεία (ΜΠΣ) γίνονται αποδεκτές οι παρακάτω κατηγορίες:¹⁸

1. Χαρτί
2. Μέταλλα
3. Πλαστικά
4. Γυάλινες συσκευασίες
5. Σύνθετες συσκευασίες
6. Βρώσιμα Λίπη και Έλαια (ΒΛΕ)
7. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)
8. Ξύλινες συσκευασίες
9. Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών
10. Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα
11. Βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων
12. Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών (ΑΜΣΟ)
13. Ογκώδη απόβλητα (ΟΓΚ)

Προκειμένου να αποφευχθούν διαρρήξεις και κλοπές εξοπλισμού και υλικών που έχουν αξία (π.χ. μέταλλα), θα πρέπει να εφαρμοστούν μέτρα ασφάλειας στους υπόψη χώρους ή σε περιοχές. Τα μέτρα αυτά έχουν επίσης ιδιαίτερη σημασία σε υποβαθμισμένες περιοχές ή σε περιοχές με αυξημένη παραβατικότητα.¹⁸

Ενδεικτικά μέτρα ασφάλειας για τα ΠΣ, ανάλογα και με τη χωροθέτηση, είναι η κατάλληλη περίφραξη και φωτισμός, κάμερες κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης (CCTV), συναγερμός, κάλυψη των κοντίνερ κ.ά., ενώ για τις ΓΑ πρέπει να προβλέπονται κατάλληλες διατάξεις για την προστασία των κάδων.

Βασικός σκοπός του Πράσινου Σημείου είναι η διαλογή την πηγή και ο διαχωρισμός διαφορετικών υλικών και ρευμάτων με στόχο:

- Την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση
- Την περιβαλλοντική εκπαίδευση – ευαισθητοποίηση
- Τη μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης των αποβλήτων
- Τη βελτίωση της εμπορευσιμότητας των ανακυκλώσιμων υλικών
- Τη μείωση των αποβλήτων προς ταφή

¹⁸ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ, Υπουργείο Οικονομίας & Ανάπτυξης
<https://www.mou.gr/elibrary/EgxeiridioMethodologiaAnaptuxisPrasinwnSimeiwvn.pdf>

Παράλληλα, η λειτουργία των ΠΣ θα συμβάλει, στα πρώτα χρόνια τουλάχιστον, και στην εκπαίδευση των στελεχών του δήμου στο θέμα της άντλησης εσόδων μέσω της πώλησης των συλλεγόμενων υλικών και της βελτιστοποίησης της οικονομικής διαχείρισης των δράσεων ανακύκλωσης.¹⁹

Τα Πράσινα Σημεία αποτελούν μια διεθνή και δοκιμασμένη πρακτική που βασίζεται στη συμμετοχή των πολιτών και σκοπεύει στην ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων υλικών. Σήμερα αποτελούν σημαντικό τμήμα των συστημάτων ανακύκλωσης που εφαρμόζονται σε πολλές χώρες της Ε.Ε. και σε όλο τον κόσμο. Σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική ένα πράσινο σημείο θα πρέπει να εξυπηρετεί μία περιοχή εντός ακτίνας (οδική απόσταση) 7χλμ.



Εικόνα 38: Ενδεικτική φωτογραφία Μεγάλου Πράσινου σημείου

Το Μεγάλο Πράσινο Σημείο θα πρέπει να ενισχύεται με την εγκατάσταση συμπληρωματικών Γωνιών Ανακύκλωσης διακριτής συλλογής σε διάφορα σημεία του Δήμου, για την ευκολότερη εξυπηρέτηση του μεγαλύτερου ποσοστού του πληθυσμού.

❖ Μικρά Πράσινα Σημεία

Στα μικρά Πράσινα Σημεία γίνονται αποδεκτές όλες οι παραπάνω κατηγορίες που αναφέρθηκαν στα Μεγάλα ΠΣ εκτός της τελευταίας (εκτός ΟΓΚ).¹⁹

¹⁹ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ, Υπουργείο Οικονομίας & Ανάπτυξης
<https://www.mou.gr/elibrary/EgxeiridioMethodologiaAnaptuxisPrasinwnSimeiwvn.pdf>



Εικόνα 39: Ενδεικτική φωτογραφία Μικρού Πράσινου σημείου

Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής Στην Πηγή (Κ.Α.Ε.Δι.Σ.Π.): ορίζεται χώρος οργανωμένος από φορείς κοινωνικής και αλληλέγγυας οικονομίας, για τον οποίον ισχύουν κατά τα λοιπά όσα ισχύουν για τα Πράσινα Σημεία και επιπλέον πραγματοποιούνται υποχρεωτικά δράσεις εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή.²⁰

Κύριος στόχος των κέντρων ανακύκλωσης εκπαίδευσης για τη διαλογή στην πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) είναι η συλλογή-επαναχρησιμοποίηση επιμέρους ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών, καθώς και η ενημέρωση και περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των πολιτών και στοχευμένων ομάδων (σχολεία, φορείς, κλπ.).

Οι βασικές λειτουργίες/ δραστηριότητες που θα επιτελούνται περιλαμβάνουν:

- Την περιβαλλοντική εκπαίδευση – ευαισθητοποίηση.
- Την επαναχρησιμοποίηση χρήσιμων υλικών.
- Τη συλλογή - διαχωρισμό ανακυκλώσιμων υλικών

Εντός του ΚΑΕΔΙΣΠ θα διαμορφωθούν οι ακόλουθοι χώροι:

- Χώρος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης–Ευαισθητοποίησης (αίθουσα εκπαίδευσης - παρουσιάσεων περιβαλλοντικών θεμάτων για τη ΔσΠ, την ανακύκλωση, κλπ. για τους πολίτες, σχολεία και λοιπούς φορείς).
- Χώρος Επαναχρησιμοποίησης.
- Χώρος Διαλογής Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων.

Στα ΚΑΕΔΙΣΠ πραγματοποιούνται οι ακόλουθες εργασίες:

α. συγκέντρωση των αντικειμένων / αποβλήτων προς επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση αντίστοιχα, σε κάδους, κοντέινερ ή άλλου τύπου περιέκτες,

²⁰ Άρθρο 21 - Νόμος 4447/2016 (ΦΕΚ Α' 241/23.12.2016) «Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις»

β. χειροδιαλογή στην περίπτωση αστοχιών,

γ. εξασφάλιση ζύγισης εξερχόμενων ποσοτήτων και όπου είναι δυνατόν εισερχομένων ποσοτήτων και προαιρετικά

δ. συμπαγοποίηση (δεματοποίηση, συμπίεση).

Ο καθορισμός των κατηγοριών των χρησιμοποιημένων αντικειμένων και των ανακυκλώσιμων αστικών αποβλήτων που μπορούν να γίνονται αποδεκτά στο ΚΑΕΔΙΣΠ βασίζεται στην εξασφάλιση της περαιτέρω διαχείρισής τους προς επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αντίστοιχα.



Εικόνα 40: Ενδεικτικές φωτογραφίες Κέντρου ανακύκλωσης εκπαίδευσης για τη διαλογή στην πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ)

Γωνιά Ανακύκλωσης: ορίζεται δημόσιος ή ιδιωτικός χώρος πολύ μικρής έκτασης, όπου οι πολίτες εναποθέτουν χωριστά συλλεγμένα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα τα οποία εν συνεχεία συλλέγονται από τον οικείο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού.²¹ Οι Γωνιές Ανακύκλωσης (ΓΑ) είναι

²¹ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ, Υπουργείο Οικονομίας & Ανάπτυξης
<https://www.mou.gr/elibrary/EgxeiridioMethodologiaAnaptuxisPrasinwnSimeiwn.pdf>

σημεία συλλογής αποβλήτων που μπορούν να αναπτυχθούν σε έκταση περιγράμματος μέχρι 50 m².²²

Στοχεύουν στην σταδιακή απομάκρυνση των υφιστάμενων κάδων ανακύκλωσης από τους δρόμους και τα πεζοδρόμια, για την αποσυμφόρμή τους και παράλληλα στο διαχωρισμό των ρευμάτων στην πηγή, με την εναπόθεση των ανακυκλώσιμων υλικών απευθείας από τους πολίτες, στους κατάλληλους κάδους.

➤ Τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης

Αποτελούν ειδικές μεταλλικές κατασκευές, όπου είναι τοποθετημένα και λειτουργούν αυτόματα μηχανήματα ανακύκλωσης υλικών.

Ακολουθούν ενδεικτικές φωτογραφίες τυποποιημένων κέντρων ανακύκλωσης που έχουν τοποθετηθεί σε κεντρικά σημεία (πλατείες) Δήμων της Αττικής για τη συλλογή και ανακύκλωση:

- Κουτιών αλουμινίου (από αναψυκτικά, μπίρες κ.α.)
- Κουτιών λευκοσιδήρου (από αναψυκτικά, μπίρες, γάλατα, κονσέρβες κ.α.)
- Πλαστικών μπουκαλιών (από νερό, γάλα, χυμούς, αναψυκτικά, απορρυπαντικά κ.α.)
Γυάλινων φιαλών (από νερό, γάλα, χυμούς, αναψυκτικά, κρασιά και ποτά)



²² ΚΥΑ οικ. 18485/10-4-2017, «Καθορισμός των κατηγοριών και των προδιαγραφών των Πράσινων Σημείων (ΠΣ), των Κέντρων Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης και Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), των Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ) και των Κινητών Πράσινων Σημείων (ΚΙΠΣ)»



Εικόνα 41: Ενδεικτικές φωτογραφίες Τυποποιημένων κέντρων ανακύκλωσης στην Περιφέρεια Αττικής

➤ Κτίριο-ειδική κατασκευή με κάδους

Περιλαμβάνει κτιριακή εγκατάσταση έκτασης περί 20-30 τ.μ., η οποία κατασκευάζεται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο και δύναται να είναι ενδεικτικά μεταλλική ή ξύλινη κατασκευή. Θα πρέπει να διαθέτει πύλη εισόδου, φωτισμό και επαρκή χώρο για την εγκατάσταση διαφόρων κάδων για τη συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών. Ο πολίτης θα χρησιμοποιεί ειδική κάρτα (Κάρτα Επιβράβευσης πολίτη, αναλυτικά στοιχεία στην ενότητα 6.3.12) και μέσω κατάλληλων θυρίδων θα απορρίπτει τα επιμέρους ρεύματα υλικών.





Εικόνα 42: Ενδεικτικές φωτογραφίες κτιρίων – ειδικών κατασκευών για κάδους



Εικόνα 43: Ενδεικτικές φωτογραφίες Γωνιών Ανακύκλωσης

Κινητό Πράσινο Σημείο: ορίζεται το αυτοκινούμενο ή ρυμουλκούμενο όχημα, το οποίο διαθέτει ξεχωριστά μέσα συλλογής, όπως κάδοι ή container για κάθε επιμέρους υλικό που συλλέγεται.



Εικόνα 44: Ενδεικτικές φωτογραφίες Κινητού Πράσινου Σημείου

6.3.6.1 Ροές οχημάτων επισκεπτών & Φορέα λειτουργίας

Στα Πράσινα Σημεία οι πολίτες παραδίδουν τα συλλεγμένα είδη αποβλήτων, που έχουν ήδη διαχωρίσει σε προκαθορισμένα ρεύματα, με δικό τους μεταφορικό μέσο. Η γενική διάταξη του χώρου επηρεάζει τη λειτουργικότητα ενός ΠΣ, κυρίως σε σχέση με τη διευκόλυνση και την ασφάλεια των χρηστών.²³

Οι πολίτες λοιπόν, έχουν τη δυνατότητα να εισέρχονται με τα οχήματά τους στο Μεγάλο ΠΣ, μέσω κατάλληλης σήμανσης στο οδικό δίκτυο και να οδηγούνται προς τους χώρους απόθεσης των αποβλήτων, με ασφάλεια και με την αποφυγή δημιουργίας κυκλοφοριακής συμφόρησης.²⁴



Εικόνα 45: Ενδεικτικές φωτογραφίες κατάλληλης σήμανσης στο οδικό δίκτυο για την εξυπηρέτηση των πολιτών (Πηγή: ΟΔΗΓΟΣ ΠΣ, 2015, ΕΟΑΝ)

Είναι σημαντικό να προβλεφθούν οι καλύτερες συνθήκες κίνησης των οχημάτων, με διασφάλιση χώρων στάθμευσης, με κατασκευή – όπου αυτό είναι δυνατόν – δύο λωρίδων

²³ Οδηγός για το Σχεδιασμό, Οργάνωση & Λειτουργία των Πράσινων Σημείων, 2015, ΕΠΠΕΡΑΑ

²⁴ «Οδηγός Πράσινων Σημείων – Κ.Α.Ε.ΔΙ.Σ.Π.» – ΕΟΑΝ – 2015

εσωτερικής κυκλοφορίας, με διαχωρισμό της κυκλοφορίας του κοινού και των υπηρεσιών εξυπηρέτησης του ΠΣ και με προσπάθεια δημιουργίας διαφορετικής εισόδου και εξόδου των οχημάτων.²³

Η περίφραξη ενός ΠΣ είναι απαραίτητη για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων, του εξοπλισμού, αλλά και των ίδιων των ανακυκλώσιμων υλικών. Ο επαρκής φωτισμός, οι κάμερες ασφαλείας ή η χρήση συναγερμού είναι μέτρα που πρέπει να ληφθούν υπόψη, ανάλογα και με την περιοχή χωροθέτησης του ΠΣ.²⁵

Για την προσωρινή αποθήκευση των διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων στα ΠΣ μπορούν να χρησιμοποιηθούν κάδοι, σκάφες (skips) ή εμπορευματοκιβώτια (containers) διαφόρων μεγεθών, τα οποία να πληρούν τις ισχύουσες ευρωπαϊκές ή διεθνείς τεχνικές προδιαγραφές, ως προς τις διαστάσεις τους και τα υλικά κατασκευής τους, να μεταφέρονται και να αδειάζουν εύκολα και τέλος να καθαρίζουν εύκολα. Με την ύπαρξη κάδων για όλα τα επιτρεπόμενα ρεύματα και την πλήρη απαγόρευση απόθεσης αποβλήτων – υλικών έξω από αυτούς, θα ελαχιστοποιηθούν οι οχλήσεις στον χώρο.²³

Ο αποθηκευτικός εξοπλισμός ευαίσθητων ανακυκλώσιμων υλικών και αντικειμένων (π.χ. ρουχισμός, έπιπλα, μπαταρίες, ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός) πρέπει να προστατεύεται και από τις καιρικές συνθήκες. Σημαντικό, επίσης, είναι οι κάδοι να είναι τοποθετημένοι σε αδιαπέρατα δάπεδα, για την αποφυγή τυχόν διαρροών και πιθανή ρύπανση εδάφους, υπεδάφους και υδάτων.

Ανάλογα με το μέγεθός τους, τα ΠΣ μπορούν να διαθέτουν συμπιεστές – δεματοποιητές, για υλικά όπως χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, με σκοπό την ευχερέστερη μεταφόρτωση και την προσωρινή αποθήκευσή τους. Πιο συγκεκριμένα, η εγκατάσταση πρέσας για τη συμπίεση των βασικών υλικών (ΧΠΜ) πριν την αποθήκευση θα συμβάλει στη συγκράτηση του κόστους επένδυσης και του απαιτούμενου χώρου σε λογικά επίπεδα. Επιπλέον, θα συμβάλει στη συγκράτηση των μεταφορικών εξόδων για τον αγοραστή σε τέτοια επίπεδα ώστε να είναι εφικτές σχετικά υψηλές τιμές πώλησης.²³²⁵

Με τους κλαδοτεμαχιστές μπορεί να εξοικονομηθεί πολύς αποθηκευτικός χώρος και ευκολότερη μεταφορά των πράσινων αποβλήτων στις μονάδες κομποστοποίησης. Τέλος, οι ζυγαριές και οι γεφυροπλάστιγγες είναι απαραίτητα για τη ζύγιση των ανακυκλωμένων υλικών, εφόσον από τον Δήμο Ηρακλείου προβλέπεται ανταποδοτικό πρόγραμμα.

Τα Πράσινα Σημεία έχουν τη δυνατότητα να λειτουργήσουν και ως χώροι επαναχρησιμοποίησης αντικειμένων και εξοπλισμού, με την προϋπόθεση να διαθέσει ο δήμος μόνιμο, έμπειρο και εκπαιδευμένο προσωπικό. Τα αντικείμενα που εισέρχονται στον χώρο επαναχρησιμοποίησης, ταξινομούνται, αξιολογούνται και καταγράφονται σε ηλεκτρονική πλατφόρμα ενημέρωσης πολιτών, ώστε να διατίθενται προς πώληση ή δωρεά, εξυπηρετώντας ανθρώπους που ενδεχομένως δεν αντέχουν την αγορά καινούργιων προϊόντων. Με αυτό τον τρόπο, ο δήμος εξοικονομεί τα έξοδα διαχείρισής τους ως απόβλητα και δημιουργεί άμεσα έσοδα από την πώληση των προς επαναχρησιμοποίηση αντικειμένων.

Επίσης, απαραίτητη κρίνεται η ύπαρξη προσωπικού απαιτείται για την καθοδήγηση των πολιτών ώστε να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη καθαρότητα των υλικών αλλά και για τις εργασίες συμπίεσης / διαχείρισης των υλικών. Θα πρέπει να βρεθεί το βέλτιστο πλήθος

²⁵ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ, Υπουργείο Οικονομίας & Ανάπτυξης
<https://www.mou.gr/elibrary/EgxeiridioMethodologiaAnaptuxisPrasinwnSimeiwvn.pdf>

προσωπικού, βάσει της ετήσιας αξιολόγησης, καθώς αποτελεί την κύρια κατηγορία εξόδων λειτουργίας. Μεγάλη σημασία έχει η ικανότητα του προσωπικού, οπότε θα πρέπει να προβλεφθούν ενέργειες για την εκπαίδευσή του.²³

Για τον αποδοτικότερο διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων και τη μείωση των υπολειμμάτων στα Πράσινα Σημεία, έχει μεγάλη σημασία και η σήμανση. Οι πινακίδες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι μεγάλες, ορατές από όλους τους χρήστες και εύκολα αναγνώσιμες σε όλες τις καιρικές συνθήκες, με τον κατάλληλο χρωματικό κώδικα και την κατάλληλη χρήση εικόνων και συμβόλων, σχετικά με τα ανακυκλώσιμα υλικά.²³



Εικόνα 46: Πινακίδα με τα συλλεγόμενα υλικά στην είσοδο του ΠΣ (Πηγή: ΟΔΗΓΟΣ ΠΣ, 2015, ΕΠΠΕΡΑΑ)

Τα Πράσινα Σημεία θα συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων που τίθενται στο νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), στο Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων και σε όλες τις θεσμικές εξελίξεις σε επίπεδο περιφερειακό, εθνικό και ευρωπαϊκό.

6.3.7 Χωροθέτηση και Πυκνότητα Δικτύου ΠΣ και ΚΑΕΔΙΣΠ

Μεγάλα Πράσινα Σημεία

Τα Μεγάλα Πράσινα Σημεία, χωροθετούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα παράγραφο και διέπονται από τους κατωτέρω όρους και περιορισμούς.²⁶

- Εγκαθίστανται με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου μετά από την περιβαλλοντική τους αδειοδότηση σύμφωνα με την υπουργική απόφαση οικ.37674/2016 (Β' 2471) Ομάδα 4η - Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών α/α 9β, σε οικόπεδα ή γήπεδα που ανήκουν στον οικείο δήμο ή που ενοικιάζονται από

²⁶ Άρθρο 21 - Νόμος 4447/2016 (ΦΕΚ Α' 241/23.12.2016) «Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις»

αυτόν ή που του παραχωρούνται για το σκοπό αυτόν, εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως και σε γήπεδα του άρθρου 8Α του π.δ. 31/1985 (Δ' 270), όπως ισχύει.

- Στις εντός σχεδίου περιοχές επιτρέπεται η εγκατάστασή τους μόνο στις περιοχές παραγωγικών δραστηριοτήτων, χονδρεμπορίου και ιδιαίτερων χρήσεων συμπεριλαμβανομένων των περιοχών των άρθρων 5, 6, και 7 του από 6.3.1987 προεδρικού διατάγματος (Δ' 166) οι οποίες βρίσκονται εκτός αστικού ιστού.
- Τα μεγάλα πράσινα σημεία απαγορεύεται να εγκατασταθούν σε περιοχές που διέπονται από ειδικές προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και φυσική κληρονομιά πλην των περιπτώσεων που διέπονται από ειδικές προστατευτικές διατάξεις που χαρακτηρίζονται από χαμηλό βαθμό προστασίας, όπως Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) μετά από εισήγηση της αρμόδιας Υπηρεσίας και γνωμοδότηση του αρμόδιου Συμβουλίου.
- Τα Μεγάλα ΠΣ αποτελούν υπαίθριους - περιφραγμένους χώρους που φέρουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και υποδομές. Για την ανέγερση των υποστηρικτικών τους κτισμάτων, όπως γραφείου προσωπικού και χώρου φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, τηρούνται οι επιτρεπόμενοι όροι και περιορισμοί δόμησης της περιοχής σε συνδυασμό με τις προδιαγραφές που διέπουν τα ΠΣ. Σε κάθε περίπτωση τηρούνται οι ισχύουσες διατάξεις του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού και οι διατάξεις περί εγκρίσεων αδειών δόμησης, όπως ισχύουν.
- Επιτρέπεται η εγκατάσταση Μεγάλων ΠΣ εντός υφιστάμενων κτιρίων εφόσον είναι επιτρεπτή η χρήση γης βάσει της περίπτωσης α' και εφόσον τηρούνται οι σχετικές προδιαγραφές.

Μικρά Πράσινα Σημεία

Τα Μικρά Πράσινα Σημεία, χωροθετούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα παράγραφο και διέπονται από τους κατωτέρω όρους και περιορισμούς:²⁶

- Εγκαθίστανται με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου μετά από την περιβαλλοντική τους αδειοδότηση σύμφωνα με την υπουργική απόφαση οικ.37674/2016 (Β' 2471) Ομάδα 4η - Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών α/α 9β, σε οικόπεδα ή γήπεδα που ανήκουν στον οικείο δήμο ή που ενοικιάζονται από αυτόν ή που του παραχωρούνται για το σκοπό αυτόν, εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως, εντός οριοθετημένων οικισμών ή οικισμών προϋφιστάμενων του 1923 ή σε γήπεδα του άρθρου 8Α του π.δ. 31/1985 (Δ' 270), όπως ισχύει.
- Απαγορεύεται η εγκατάστασή τους στις περιοχές που διέπονται από ειδικές προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και φυσική κληρονομιά. Επιτρέπεται η εγκατάσταση Μικρών ΠΣ εντός υφιστάμενων κτιρίων εφόσον είναι επιτρεπτή η χρήση γης βάσει της περίπτωσης α' και εφόσον τηρούνται οι σχετικές προδιαγραφές.
- Τα Μικρά ΠΣ καταλαμβάνουν μέγιστη έκταση 1000 τ.μ. και αποτελούν υπαίθριους - περιφραγμένους χώρους που φέρουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και υποδομές. Για την ανέγερση τυχόν υποστηρικτικών τους κτισμάτων, όπως γραφείου προσωπικού και χώρου φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, τηρούνται οι επιτρεπόμενοι όροι και περιορισμοί δόμησης της περιοχής σε συνδυασμό με τις προδιαγραφές που διέπουν τα ΠΣ. Σε κάθε περίπτωση τηρούνται οι ισχύουσες διατάξεις του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού και οι διατάξεις περί εγκρίσεων αδειών δόμησης, όπως ισχύουν.

Κέντρο Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης για τη διαλογή στην πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ)

Η χωροθέτηση του ΚΑΕΔΙΣΠ εξαρτάται ιδίως από το πλήθος των εξυπηρετούμενων πολιτών και την προσβασιμότητά τους. Το ΚΑΕΔΙΣΠ μπορεί να υλοποιηθεί είτε με την κατασκευή νέου κτιρίου σε οικόπεδο ιδιοκτησίας του Δήμου, είτε με μίσθωση του κατάλληλου χώρου π.χ. καταστήματος.²⁶

Ακολούθως δίνονται οι γενικές κατευθύνσεις για την επιλογή των κατάλληλων χώρων για το σκοπό αυτό:

- Να υπάρχει διαθέσιμη επιφάνεια στο κτίριο (εμβαδό κτιρίου ή δυνατότητα δόμησης) κατ' ελάχιστο 500m².
- Να βρίσκεται επί των κεντρικών οδικών αξόνων του Δήμου
- Να είναι δυνατή η κυκλοφοριακή σύνδεση του οικοπέδου/ακινήτου με τον κεντρικό οδικό άξονα χωρίς να επηρεάζονται όμορα οικοδομικά τετράγωνα.
- Να βρίσκεται σε περιοχή με υψηλή συγκέντρωση / επισκεψιμότητα.
- Σε περίπτωση υφιστάμενου κτιρίου προς μίσθωση να προτιμηθεί ισόγειος χώρος για άμεση πρόσβαση των πολιτών, ο οποίος να αποτελεί τμήμα κατά μέγιστο διώροφου κτιρίου.

Γωνίες Ανακύκλωσης

Οι γωνίες ανακύκλωσης αποτελούν ελεύθερους - μονίμως προσβάσιμους χώρους από τους πολίτες, χωρίς περιφράξη ή οποιοσδήποτε κατασκευές και η τοποθέτησή τους απαιτεί έγγραφη ενημέρωση της Υπηρεσίας Δόμησης, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 4, του Ν. 4067/2012 (48ωρη ενημέρωση). Η εγκατάστασή τους επιτρέπεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα παράγραφο υπό την προϋπόθεση ότι δεν απαγορεύεται ρητώς από ειδικότερες διατάξεις, ενώ δεν χρήζει οικοδομικής ή περιβαλλοντικής αδειοδότησης με την επιφύλαξη των κατωτέρω οριζόμενων.²⁷

- Επιτρέπεται η εγκατάσταση γωνιών ανακύκλωσης εντός οριοθετημένων κοινόχρηστων χώρων του σχεδίου πόλης ή εν τοις πράγμασι κοινοχρήστων χώρων οικισμών, όπως πλατείες και χώροι πρασίνου, εφόσον ο χώρος που καταλαμβάνουν δεν ξεπερνά το 15% της συνολικής έκτασης του κοινόχρηστου χώρου. Στην περίπτωση που ο χώρος πρασίνου υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας, είναι υποχρεωτική η έγκριση του δασαρχείου.
- Επιπλέον της ανωτέρω περίπτωσης, επιτρέπεται η εγκατάστασή τους σε τμήμα οικοδομήσιμων εκτάσεων ανεξαρτήτως αρτιότητας και οικοδομησιμότητας, εφόσον αποτελεί διακριτό τμήμα αδόμητου οικοπέδου και σε καμία περίπτωση ακάλυπτο χώρο δομημένου οικοπέδου με την εξαίρεση των περιπτώσεων της επόμενης παραγράφου.
- Στις περιπτώσεις κοινωφελών, δημόσιων ή μεγάλων ιδιωτικών κτιρίων, όπως σχολεία, αθλητικά κέντρα, χώροι συνάθροισης κοινού, πολυκαταστήματα, επιτρέπεται η εγκατάστασή τους σε τμήμα του ακάλυπτου χώρου του οικοπέδου, εφόσον αυτό είναι απευθείας προσβάσιμο από τα οχήματα συλλογής.
- Με απόφαση του οικείου Δημοτικού Συμβουλίου εγκρίνεται η εγκατάσταση των γωνιών ανακύκλωσης μετά από τον προσδιορισμό σε τοπογραφικό διάγραμμα κατάλληλης κλίμακας, της θέσης, των ορίων, της διάταξης του εξοπλισμού και της απαραίτητης επίστρωσης του χώρου που καταλαμβάνουν.

²⁷ Άρθρο 21 - Νόμος 4447/2016 (ΦΕΚ Α' 241/23.12.2016) «Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις»

Όσον αφορά την πυκνότητα των Πράσινων Σημείων, τα ακόλουθα μεγέθη έχει αποδειχτεί ότι αποτελούν τα ελάχιστα αποδεκτά επίπεδα πυκνότητας των ΠΣ, με ορισμένες εξαιρέσεις για τις πολύ αραιοκατοικημένες αγροτικές περιοχές ή τις πολύ πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές:²⁸

- ❖ Μέγιστη ακτίνα κάλυψης πληθυσμού: 5 έως 8 χιλιόμετρα (πολύ αραιοκατοικημένες αγροτικές περιοχές: 11 χιλιόμετρα).
- ❖ Μέγιστος χρόνος οδήγησης για τη μεγάλη πλειοψηφία των κατοίκων σε καλές κυκλοφοριακές συνθήκες: 20 λεπτά (πολύ αραιοκατοικημένες αγροτικές περιοχές: 30 λεπτά).
- ❖ Μέγιστος αριθμός κατοίκων ανά ΠΣ: 120.000 κάτοικοι (σε όλες εκτός από τις πολύ πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές).
- ❖ Μέγιστος αριθμός νοικοκυριών ανά ΠΣ: 50.000 νοικοκυριά (σε όλες εκτός από τις πολύ πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές).

Περιοχές με λιγότερα ΠΣ τείνουν να επιτυγχάνουν χαμηλότερα ποσοστά ανακύκλωσης, εάν όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν ίδιοι.²⁸

6.3.8 Επιλογή εξοπλισμού και διαστασιολόγηση

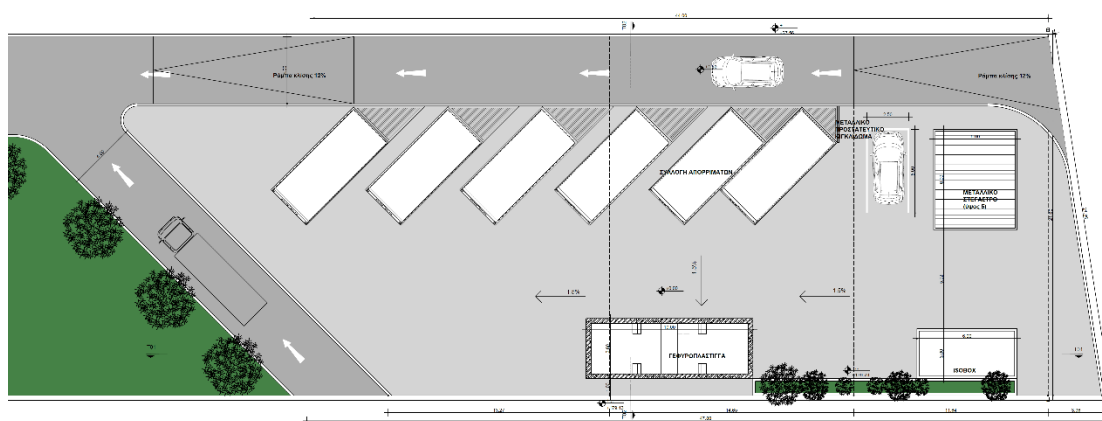
Πράσινο Σημείο

Στον Δήμο του Ηρακλείου προβλέπεται η δημιουργία ενός μικρού Πράσινου Σημείου δίπλα από τον υφιστάμενο χώρο του αμαξοστασίου στην περιοχή της ΒΙ.ΠΕ Μεταμόρφωσης.

²⁸ «Οδηγός Πράσινων Σημείων – Κ.Α.Ε.ΔΙ.Σ.Π.» – ΕΟΑΝ – 2015
https://www.eoan.gr/wp-content/uploads/EOAN_ODHGOI/%CE%9F%CE%94%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A3-%CE%A0%CE%A1%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%9D%CE%A9%CE%9D-%CE%A3%CE%97%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%A9%CE%9D.pdf

Για την ορθή και ολοκληρωμένη λειτουργία του Πράσινου Σημείου και γενικότερα του προγράμματος Διαλογής στην Πηγή του Δήμου, πέρα των απαραίτητων χωματουργικών εργασιών για την διαμόρφωση του χώρου, ο απαραίτητος εξοπλισμός του Πράσινου Σημείου θα πρέπει να αποτελείται κατ' ελάχιστο από τα εξής:

- Ζυγιστικό σύστημα με ανταποδοτικά οφέλη και ανάπτυξη ηλεκτρονικής πλατφόρμας και ευαισθητοποίησης πολιτών
- ISOBOX
- PRESS CONTAINER
- CONTAINER αποθήκευσης ανακυκλώσιμων υλικών
- Γεφυροπλάστιγγα
- Τεμαχιστή Κλαδεμάτων
- Πλαστικά παλετοκιβώτια για ανακυκλώσιμα υλικά
- Βαρέλια ανοικτού τύπου για βρώσιμα έλαια και λίπη 60 lt
- Παλετοδεξαμενές με μεταλλική σχάρα για αποθήκευση βρώσιμων ελαίων
- Πλαστικοί τετράτροχοι κάδοι διαφόρων χρήσεων
- Απαραίτητη σήμανση και πινακίδες
- Συστήματα ασφαλείας (Συναγερμός - CCTV)
- Αντικεραυνική προστασία



Εικόνα 49: Κάτοψη Μικρού Πράσινου Σημείου Δήμου Ηρακλείου

Γωνίες Ανακύκλωσης

Τα σημεία αυτά διακριτής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών αποτελούνται από κατασκευές κατάλληλες για την τοποθέτηση συμβατικών κάδων. Συγκεκριμένα, για το Δήμο Ηρακλείου προτείνεται η δημιουργία τουλάχιστον 75 περιφερειακών σημείων συλλογής, στο πλαίσιο του παρόντος σχεδιασμού, σε κοινόχρηστους χώρους και κεντρικά σημεία του Δήμου.

Η κάθε Γωνία Ανακύκλωσης διακριτής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών θα λειτουργεί ως στεγασμένος ή μη, ειδικά διαμορφωμένος χώρος με μέσα προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων υλικών. Ως Γωνίες Ανακύκλωσης μπορούν να θεωρηθούν ειδικές διατάξεις υπόγειων και ημιυπόγειων κάδων, επιφανειακών κάδων με κατάλληλη διαμόρφωση και οικίσκων.

Οι Γωνίες Ανακύκλωσης θα περιλαμβάνουν τη χωριστή συλλογή έως και 8 ρευμάτων υλικών. Ενδεικτικά τα επιμέρους ρεύματα αποτελούν τα ακόλουθα και θα οριστικοποιηθούν στη φάση εφαρμογής:

1. Πλαστικά
2. Χαρτί / Χαρτόνι
3. Μέταλλα
4. Υφάσματα
5. Γυαλί
6. Οικιακός Εξοπλισμός
7. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΕΕ)
8. Βρώσιμα έλαια και λίπη

Η κάθε Γωνία Ανακύκλωσης δύναται να διαθέτει σύστημα ταυτοποίησης των πολιτών. Το σύστημα αυτό επιτρέπει τη συγκέντρωση υλικών μεγάλης καθαρότητας, ενώ η ταυτοποίηση των χρηστών παρέχει τη δυνατότητα ανάπτυξης συστήματος ανταπόδοσης και επιβράβευσης, όπου οι χρήστες μπορούν να εξαργυρώσουν τους πόντους που έχουν συγκεντρώσει από τη συμμετοχή τους στις σχετικές δράσεις σε προσφορές και εκπτώσεις, προϊόντων και υπηρεσιών.

Με δεδομένα όμως τα οικονομικά μεγέθη και την ανάγκη ανάπτυξης κοινωνικής κουλτούρας ανακύκλωσης, είναι εξίσου αποτελεσματική, η θέσπιση κινήτρων συλλογικής μορφής. Έτσι για παράδειγμα, μπορεί να διοχετεύονται οι εξοικονομούμενοι πόροι ή τα έσοδα του ΠΣ στα σχολεία της περιοχής του ΠΣ ή για άλλα μικρά τοπικά έργα μέσω διαδικασιών συμμετοχικού προϋπολογισμού υπό τον έλεγχο των κατοίκων. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να παρακινηθούν μεγαλύτερες ομάδες πληθυσμού (μαθητές γονείς, κάτοικοι).²⁹

Τα ανακυκλώσιμα υλικά θα συλλέγονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με το πρόγραμμα που θα καθοριστεί με βάση το χρόνο πλήρωσης των κάδων/χώρων συλλογής των περιφερειακών σημείων.



Εικόνα 50: Ενδεικτική φωτογραφία εξωτερικής όψης Γωνίας Ανακύκλωσης

²⁹ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ, Υπουργείο Οικονομίας & Ανάπτυξης
<https://www.mou.gr/elibrary/EgxeiridioMethodologiaAnaptuxisPrasinwnSimeiwon.pdf>



Εικόνα 51:Ενδεικτική φωτογραφία εσωτερικής όψης Γωνίας Ανακύκλωσης

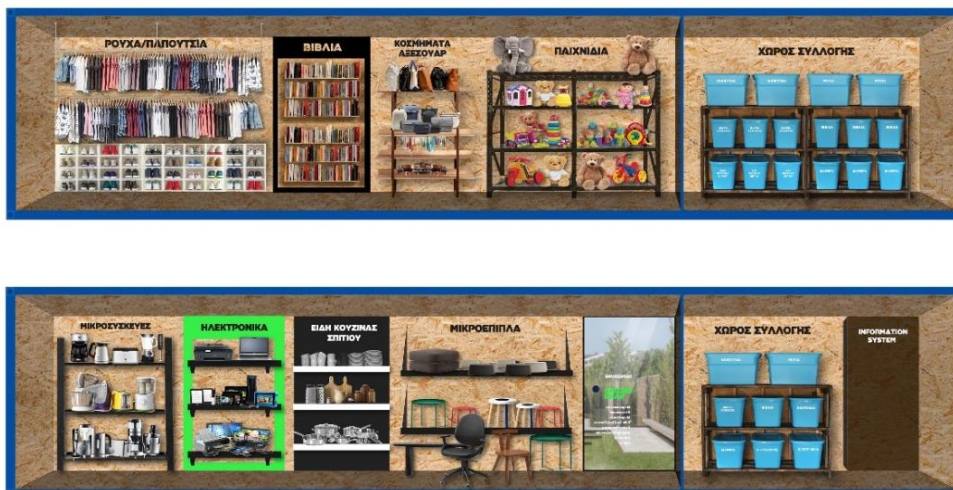
Γωνία Ανακύκλωσης και Επαναχρησιμοποίησης - Second Hand

Η Γωνία Ανακύκλωσης και Επαναχρησιμοποίησης πρόκειται για επικαθήμενο κοντέινερ με μεγάλη αποθηκευτική ικανότητα. Λειτουργεί ως κέντρο επαναχρησιμοποίησης, όπου οι χρήστες μπορούν να προμηθευτούν υλικά που έχουν προσκομιστεί σε αυτή. Διαθέτει σύστημα ταυτοποίησης και επιβράβευσης. Ειδικότερα, για το Δήμο Ηρακλείου προβλέπεται η εγκατάσταση τουλάχιστον 1 Γωνία Ανακύκλωσης και Επαναχρησιμοποίησης σε εύκολα προσβάσιμο, για τους πολίτες, σημείο του Δήμου.

Τα υλικά που θα συλλέγονται θα είναι: Μέταλλα, Πλαστικά, Χαρτί, Γυαλί, Σύνθετη Συσκευασία, Ρούχα, Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΕΕ) - μικρού μεγέθους.

Η ενίσχυση των δράσεων διακριτής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων μπορεί να επιτευχθεί πολύ γρηγορότερα και να έχει πολύ πιο άμεσα αποτελέσματα με την ταυτοποίηση και την επιβράβευση των δημοτών που συμμετέχουν σε αυτές. Για το λόγο αυτό, η Γωνία Ανακύκλωσης και Επαναχρησιμοποίησης δύναται να διαθέτει σύστημα ταυτοποίησης των πολιτών.





Εικόνα 52: Ενδεικτικές φωτογραφίες Γωνίας Ανακύκλωσης και Επαναχρησιμοποίησης - Second Hand

Κέντρο Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης για τη διαλογή στην πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ)

Ειδικότερα, για το Δήμο Ηρακλείου προβλέπεται τουλάχιστον 1 ΚΑΕΔΙΣΠ, είτε εντός υφιστάμενων κτιρίων σε κεντρικό σημείο του Δήμου με επιτρεπόμενες χρήσεις γης, είτε σε νέο κτίριο που θα κατασκευαστεί από το Δήμο για τον συγκεκριμένο σκοπό.

Το ΚΑΕΔΙΣΠ πρέπει να έχει Κανονισμό Λειτουργίας, ο οποίος θα περιλαμβάνει πληροφορίες για το ωράριο λειτουργίας, τις αποδεκτές κατηγορίες χρησιμοποιημένων αντικειμένων και ανακυκλώσιμων αστικών αποβλήτων, τον τρόπο παραλαβής τους καθώς και τυχόν ανταποδοτικά οφέλη προς τους πολίτες.

Σύστημα διακριτής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών – Κινητό Πράσινο Σημείο

Το όχημα θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο και θα περιέχει κατάλληλο εξοπλισμό έτσι ώστε να χρησιμοποιηθεί και σε προγράμματα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών σε θέματα ανακύκλωσης και διαλογής στην πηγή.

Τα κινητά Πράσινα Σημεία λειτουργούν με απόφαση, του Δημοτικού Συμβουλίου βάσει προγράμματος το οποίο περιλαμβάνει τα καθορισμένα σημεία στους κοινόχρηστους χώρους όπου θα βρίσκεται το όχημα και το χρονοδιάγραμμα σε εβδομαδιαία βάση. Το πρόγραμμα κοινοποιείται ευρέως στους πολίτες.

Τα Κινητά Πράσινα Σημεία συλλογής θα περιλαμβάνουν τη χωριστή συλλογή τουλάχιστον οχτώ ρευμάτων υλικών. Ενδεικτικά τα επιμέρους ρεύματα αποτελούν τα ακόλουθα και θα οριστικοποιηθούν στη φάση εφαρμογής:

1. Μέταλλα
2. Πλαστικά
3. Χαρτί
4. Γυαλί
5. Σύνθετη Συσκευασία
6. Ρούχα
7. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΕΕ)-μικρού μεγέθους

8. Βρώσιμα έλαια και λίπη

Οι Δημότες συμμετέχοντας στις δράσεις διακριτής συλλογής της Αναθέτουσας Αρχής (ΚΠΣ, ΚΑΕΔΙΣΠ και ΜΠΣ) ανταμείβονται με πόντους και επιβραβεύονται στο δίκτυο εξαργύρωσης.



Εικόνα 53: Ενδεικτικές φωτογραφίες Κινητών Πράσινων Σημείων που προμηθεύτηκε ο ΕΔΣΝΑ για την περιφέρεια Αττικής (Πηγή: www.edsna.gr)



Εικόνα 54: Ενδεικτικές φωτογραφίες Οχήματος Ευαισθητοποίησης μαθητών

6.3.9 Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων και ΑΕΚΚ

Η οργάνωση της χωριστής συλλογής των ογκωδών από τα λοιπά αστικά απόβλητα μπορεί να υλοποιείται με τους εξής τρόπους:

- Βελτίωση του υφιστάμενου συστήματος συλλογής ογκωδών μέσω ειδικών οχημάτων του Δήμου. Η συλλογή θα γίνεται κατόπιν ειδοποίησης της αρμόδιας υπηρεσίας καθαριότητας και με χρέωση πάνω από συγκεκριμένο όγκο, ώστε να ενθαρρύνεται η απευθείας μεταφορά του από τους πολίτες στον υφιστάμενο ΣΜΑ.
- Δημιουργία κινήτρων (ανταποδοτική κάρτα δημότη) για τη μεταφορά των ογκωδών από τους πολίτες στον υφιστάμενο ΣΜΑ.
- Συγκέντρωση μικρών ποσοτήτων των ογκωδών στον υφιστάμενο ΣΜΑ με κατά προτεραιότητα εξέταση της επαναχρησιμοποίησης (είτε από το Δήμο είτε από κοινωνικούς ή λοιπούς φορείς).

Από τα ογκώδη θα πρέπει να γίνεται προσπάθεια ανάκτησης της ξυλείας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το ενεργειακό της περιεχόμενο και αφού τεμαχιστεί να διατίθεται στους πολίτες ή σε δημοτικές εγκαταστάσεις ως καύσιμη ύλη.

Μετά τις διαδικασίες ανάκτησης τα υπολείμματα μεταφέρονται για διάθεση στο ΧΥΤΑ Φυλής. Τέλος, θα πρέπει να συνάπτονται συμφωνίες με συστήματα Εναλλακτικής

Διαχείρισης ΚΔΑΥ και λοιπές βιομηχανίες, οι οποίοι δύναται να διαχειριστούν περαιτέρω τα απόβλητα αυτά.

Η συλλογή των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων δεν αποτελεί υποχρέωση του Δήμου καθώς αυτά δεν εντάσσονται στα αστικά στερεά απόβλητα. Παρόλα αυτά, ο Δήμος καλείται πολλές φορές να συλλέξει ΑΕΚΚ λόγω μη οργανωμένης διαχείρισης από τους υπόχρεους φορείς ή ελλείψει άλλης υποδομής, ειδικότερα όταν πρόκειται για μικρές ποσότητες από νοικοκυριά (π.χ. σπασμένα πλακίδια).

6.3.10 Χωριστή συλλογή ειδικών ρευμάτων αποβλήτων (ΑΗΗΕ, συσσωρευτές, Οχήματα στο τέλος κύκλου ζωής, Λιπαντικά Έλαια)

Τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) είναι ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές, οι οποίες έχουν ολοκληρώσει τον κύκλο ζωής τους και δεν χρησιμοποιούνται πια από τους ιδιοκτήτες τους.

Στο πλαίσιο του Ν. 2939/6-8-2001 (ΦΕΚ 905 Β') ο Δήμος έχει υπογράψει συμβάσεις με αδειοδοτημένα συστήματα ΑΗΗΕ. Πιο συγκεκριμένα, ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής, σε συνεργασία με την ΦΑΙΔΡΑ ΕΠΕ, επίσημο συνεργάτη του συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), δίνει τη δυνατότητα στους κατοίκους της πόλης να ανακυκλώνουν τις ηλεκτρικές συσκευές που έχουν για απόρριψη.

Για την ενίσχυση της συλλογής των ΑΗΗΕ που παράγονται στα αστικά απόβλητα είναι απαραίτητο ο Δήμος να προβεί στις ακόλουθες ενέργειες:

- Ενίσχυση της χωριστής συλλογής των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που ήδη υλοποιείται σε κεντρικά σημεία του Δήμου Ηρακλείου (Δημαρχεία, ΚΑΠΗ, ΚΕΠ, σχολεία) σε συνεργασία με τα συστήματα διαχείρισης.
- Οργάνωση των πράσινων σημείων συλλογής αλλά και του κεντρικού ΚΑΕΔΙΣΠ, ώστε να δέχονται όλα τα είδη των ΑΗΗΕ τα οποία και στη συνέχεια θα παραδίδονται στο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης.
- Ενημέρωση των πολιτών για τα σημεία συλλογής είτε αυτά παρέχονται από το Δήμο είτε από άλλους φορείς. Για το σκοπό αυτό, απαιτείται στενή συνεργασία με τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης που είναι συμβεβλημένος ο Δήμος. Η ενημέρωση αυτή θα πρέπει να εντάσσεται στην ετήσια προγραμματισμένη εκστρατεία ευαισθητοποίησης του Δήμου

Η ανακύκλωση των ηλεκτρικών συσκευών και των απορριμμάτων γενικότερα, πέραν από την ωφέλεια που έχει στο να διατηρηθεί καθαρή η πόλη αλλά και ασφαλές το περιβάλλον, εξοικονομεί ετησίως χιλιάδες ευρώ τα οποία πληρώνουν όλοι οι δημότες για να χρησιμοποιούν τους ΧΥΤΑ, εξοικονόμηση που δύναται να μετακυλήσει στον προϋπολογισμό των νοικοκυριών.

6.3.11 Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (Τηγανελαίων)

Η δράση αυτή στοχεύει στην προώθηση της εκτροπής και χωριστής συλλογής των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών με έμφαση στους μεγάλους παραγωγούς. Για τη συλλογή των βρώσιμων ελαίων και λιπών σε μεγάλους παραγωγούς, όπως καταστήματα εστίασης, νοσοκομεία, λέσχες και ξενοδοχεία, χρησιμοποιούνται κατάλληλα κλειστά δοχεία, τα οποία διαθέτουν σύστημα κλειδώματος για αποτροπή κλοπής και αποτελούνται από υλικό το οποίο δεν διαβρώνεται εύκολα. Τα δοχεία φύλαξης συλλέγονται και αντικαθίστανται από κενά δοχεία. Για τη συλλογή οικιακών βρώσιμων ελαίων και λιπών χρησιμοποιούνται δεξαμενές μεγάλης χωρητικότητας που φέρουν ειδική σήμανση, σε σημεία καθορισμένα από τον Δήμο (Πράσινα Σημεία, Γωνιές Ανακύκλωσης, κλπ.).

Η συλλογή ενός υλικού-στόχου με εφαρμογή συστήματος ΔσΠ από τον εκάστοτε αρμόδιο φορέα, για περαιτέρω επεξεργασία ή/και διάθεση του συλλεχθέντος υλικού - στόχου, μπορεί να συνδυαστεί με τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις ανάκτησης - ανακύκλωσης, ιδιωτικές ή μη.

Η χωριστή συλλογή των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών δύναται να υλοποιηθεί ως εξής:

- Με την οργάνωση δικτύου συλλογής βρώσιμων ελαίων μέσω συμβάσεων με ιδιωτικούς φορείς.
- Με την εγκατάσταση ειδικών κάδων σε διάφορα σημεία της πόλης πλησίον καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος.
- Με τη δημιουργία κατάλληλης υποδομής για τη συλλογή τους στο ΚΑΕΔΙΣΠ του Δήμου και στα ΚΠΣ.
- Με τη δημιουργία σχολικών διαγωνισμών συγκέντρωσης τηγανελαίου από τα νοικοκυριά των μαθητών εντός των σχολικών μονάδων.
- Για τη συλλογή και αξιοποίηση των βρώσιμων ελαίων ο Δήμος θα πρέπει να συμβληθεί με ιδιώτες φορείς – ανακυκλωτές.

6.3.12 Κάρτα επιβράβευσης Δημότη

Είναι ευρύτερα αποδεκτό ότι η συμμετοχή των πολιτών γενικότερα σε προγράμματα ανακύκλωσης επηρεάζεται από ατομικά κίνητρα (οικολογική ανησυχία, προσωπική ικανοποίηση, βαθμό γνώσης και δέσμευσης), καθώς και από το κοινωνικό πλαίσιο και την κοινωνική επιρροή - ο «αυτοσεβασμός» και ο «αλτρουισμός» είναι σαφώς κίνητρα που ενισχύουν θετικές περιβαλλοντικές συμπεριφορές.

Ωστόσο, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η έννοια της «Γωνιάς Ανακύκλωσης» και του «Πράσινου Σημείου» είναι αρκετά καινούργια και πιθανόν άγνωστη στην πλειοψηφία των πολιτών. Κρίνεται λοιπόν σκόπιμη η δημιουργία ενός μηχανισμού παροχής κινήτρων μέσω του σχεδιασμού και της λειτουργίας καρτών επιβράβευσης των δημοτών για την παρότρυνσή τους. Η κάρτα δημοτών έχει ήδη εφαρμοστεί από αρκετούς Δήμους με σκοπό την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας αλλά και την παροχή εκπτώσεων στους δημότες.

Κατά τη λειτουργία των Πράσινων Σημείων, η κάρτα δημοτών θα μπορούσε να εφαρμοστεί για τη δημιουργία ενός ανταποδοτικού συστήματος ως εξής:

- Ο Δήμος εκδίδει μία ατομική κάρτα για κάθε δημότη, την οποία και θα μπορεί να προμηθευτεί ο πολίτης από σημεία που θα υποδείξει ο Δήμος (ΚΕΠ, Δημαρχείο Δήμου κλπ.).
- Οι δημότες συλλέγουν και μεταφέρουν ανακυκλώσιμα και λοιπά υλικά στο δίκτυο των Πράσινων Σημείων του Δήμου, τα οποία ζυγίζονται και καταχωρούνται σε βασικές κατηγορίες, όπως ογκώδη, υλικά επαναχρησιμοποίησης, πλαστικό, χαρτί - χαρτόνι κλπ.
- Για κάθε υλικό που ζυγίζεται, συγκεντρώνονται πόντοι στην προσωποποιημένη κάρτα του δημότη.
- Οι δημότες χρησιμοποιούν την κάρτα για εκπτώσεις στις υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. μετακινήσεις με τη Δημοτική Συγκοινωνία, Πολιτιστικές Εκδηλώσεις του Δήμου, Παιδικοί Σταθμοί). Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα εξαργύρωσης πόντων σε εμπορικά καταστήματα της περιοχής, με τα οποία έχει συνάψει συνεργασία ο Δήμος.



Εικόνα 55: Ενδεικτική φωτογραφία «Κάρτα Επιβράβευσης Δημότη»

6.4 ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

Η συνεχής και τεκμηριωμένη ενημέρωση των πολιτών αποτελεί προϋπόθεση για τη συμμετοχή τους και την αποτελεσματική εφαρμογή οποιουδήποτε σχεδιασμού.

Οι δράσεις ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης στοχεύουν:

- στην ενημέρωση του κοινού-στόχου για το πρόγραμμα
- στην ευαισθητοποίησή του ώστε να υιοθετήσει περιβαλλοντικά ορθές συμπεριφορές ως προς την παραγωγή και διαχείριση των αποβλήτων με διαλογή στην πηγή
- στην ενεργό συμμετοχή στη δράση.

Ειδικότερα, σκοπός είναι:

1. Η ενημέρωση των πολιτών για τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη διαχείριση αποβλήτων και κυρίως:
 - η μείωση της ποσότητας των συλλεγόμενων σύμμεικτων αποβλήτων και η συνακόλουθη μείωση του συνολικού κόστους διαχείρισης (συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και ταφής)
 - η ανάδειξη της αξίας των βιοαποβλήτων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας
 - η προώθηση βέλτιστων περιβαλλοντικά πρακτικών για τη διαχείριση των αποβλήτων
2. Η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών, ιδιαίτερα των παιδιών και των νέων, σε θέματα που αφορούν τη διαχείριση των απορριμμάτων και τις δράσεις ανακύκλωσης στην καθημερινή ζωή, με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.

3. Η επίτευξη κοινωνικών συναινέσεων σχετικά με τη χωροθέτηση των απαραίτητων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.
4. Η υποστήριξη και ενίσχυση τεχνογνωσίας πολιτών και φορέων για την ορθή υλο-ποίηση των δράσεων σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων.

Η εκστρατεία ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης:

- Θα παρουσιάζει αξιόπιστα στοιχεία για τις επιμέρους δράσεις, θα τονίζει την ευκολία συμμετοχής κάθε πολίτη, θα αναδεικνύει τα οφέλη της σε προσωπικό και συλλογικό επίπεδο και θα απαντά πειστικά σε τυχόν ενδοιασμούς ώστε να κερδίσει την αποδοχή, εμπιστοσύνη και ενεργό συμμετοχή του πληθυσμού.
- Θα προβάλλει τα κίνητρα (οικονομικά, ανταποδοτικά περιβαλλοντικά κ.ά.) που παρέχονται για τη συμμετοχή και την αλλαγή συμπεριφοράς των πολιτών.

Επιπλέον, στόχος της εκστρατείας είναι οι πολλαπλασιαστές της ενημέρωσης, δηλαδή οι τοπικοί συλλογικοί και εθελοντικοί φορείς και τα τοπικά μέσα ενημέρωσης. Τα ίδια τα νοικοκυριά / επιχειρήσεις / σχολεία που συμμετείχαν αρχικά σε προγράμματα που έχει υλοποιήσει ο Δήμος, μπορούν να λειτουργήσουν επίσης ως πολλαπλασιαστές της ενημέρωσης.

6.4.1 Κοινό Ευαισθητοποίησης - Ενημέρωσης

Οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης απευθύνονται στον γενικό πληθυσμό, αλλά και «μεγάλους» παραγωγούς αποβλήτων του δήμου. Συγκεκριμένα, εκτός των κατοίκων και των επισκεπτών, στόχος είναι τα καταστήματα (ειδικά εστίασης), οι επιχειρήσεις (ειδικά οι τουριστικές), τα σχολεία, οι δημόσιες υπηρεσίες αλλά και οι ίδιες οι υπηρεσίες του δήμου.

Ιδιαίτερη έμφαση είναι σκόπιμο επίσης να δοθεί στις νεαρές ηλικιακές ομάδες με στόχο να γίνει η ανακύκλωση συνήθεια ζωής, καθώς και στα νοικοκυριά των συνταξιούχων. Οι συνταξιούχοι διατίθενται περισσότερο να συμμετάσχουν σε διαλογή αποβλήτων στην πηγή, δεδομένου ότι έχουν περισσότερο χρόνο στη διάθεσή τους και αναζητούν νέες δραστηριότητες.

6.4.2 Προτεινόμενες δράσεις – Καλές πρακτικές

Σύμφωνα με τον μέχρι σήμερα σχεδιασμό και εμπειρία από δήμους της Ελλάδας, οι σχετικές δράσεις μπορούν να οργανωθούν σε 3 φάσεις.

1^η φάση: Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση πριν την έναρξη του υπό ανάπτυξη προγράμματος - συστήματος

Στοχεύει:

- Στην ενημέρωση των πολιτών αναφορικά με το υπό ανάπτυξη σύστημα διαλογής στην πηγή και την ευαισθητοποίησή τους ώστε να συμμετάσχουν στην αναλυτική καθοδήγησή τους για τη σωστή χρήση του εξοπλισμού, τα είδη των αποβλήτων που θα συλλέγουν ώστε να υπάρχει αποτέλεσμα, το πρόγραμμα αποκομιδής, τις

προγραμματισμένες εκδηλώσεις ενημέρωσης και τα σημεία επαφής με τον δήμο για την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων τους

- Στην ενημέρωση-ευαισθητοποίηση του δημοτικού συμβουλίου, των υπαλλήλων των δημοσίων υπηρεσιών της περιοχής, αλλά και των δημοτικών υπαλλήλων, ώστε αφενός να διαχύσουν την πληροφόρηση, αφετέρου να εφαρμόσουν πρακτικές διαλογής στην πηγή στον χώρο εργασίας τους και να λειτουργήσουν ως παράδειγμα στους δημότες.

Ειδικότερα, προτείνονται οι παρακάτω δράσεις:

- Οργάνωση γραμμής επικοινωνίας με τους πολίτες για την επίλυση αποριών και προβλημάτων κατά την εφαρμογή του προγράμματος
- Ανάπτυξη ειδικού υποσέλιδου στον διαδικτυακό τόπο του Δήμου με αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με το πρόγραμμα διαχείρισης αποβλήτων, τα αναμενόμενα αποτελέσματα, συχνές ερωτήσεις και το σημείο επαφής με τον δήμο για υποστήριξη
- Χρήση προφίλ του δήμου στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για ταχεία και άμεση διάχυση της πληροφόρησης (ενημερωτικό υλικό, εκδηλώσεις, πορεία προγράμματος, κ.λπ.) και συμπληρωματική λειτουργία ως κανάλι συλλογής αποριών ή προ-βλημάτων και υποστήριξης στην εφαρμογή του προγράμματος.
- Δελτίο Τύπου - Συνεντεύξεις στα τοπικά μέσα ενημέρωσης / Ενημερωτική εκδήλωση για τους πολίτες (σε χώρους του δήμου για εξοικονόμηση δαπανών)
- Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο με βασικές πληροφορίες (ποιος, πότε, πώς και γιατί να συμμετάσχει και σημεία επαφής) και διανομή του σε χώρους συγκέντρωσης, αλλά και πόρτα-πόρτα
- Ενημερωτική αφίσα με χρηστική πληροφορία (π.χ. τι συλλέγεται και τι όχι) για ανάρτηση σε μέρη συγκέντρωσης των κατοίκων ή/και αντίστοιχο αυτοκόλλητο για επικόλληση στους κάδους.

2^η φάση: Ενεργοποίηση – καθοδήγηση κατά τη λειτουργία του προγράμματος

Οι δράσεις είναι στοχευμένες προς τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις που συμμετέχουν στο επιμέρους πρόγραμμα. Παράλληλα, στη φάση αυτή είναι σημαντικό οι δημοτικές υπηρεσίες, ειδικά σε δήμους με σημαντική δενδροφύτευση ή πάρκα, να εφαρμόσουν σε εμφανή σημεία το πρόγραμμα για να λειτουργήσουν υποδειγματικά ως προς το κοινό-στόχο. Ενδεικτικές δράσεις σε αυτή τη φάση περιλαμβάνουν:

- ενημέρωση πόρτα – πόρτα και προσωπική επαφή με τους πολίτες (θέση και πρόσβαση κάδων, είδη αποβλήτων που συλλέγονται, πρόγραμμα αποκομιδής, κίνητρα - οφέλη από τη συμμετοχή)
- έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο με αναλυτικές πληροφορίες / Έντυπο οδηγιών χρήσης εξοπλισμού
- περίπτερο ενημέρωσης για την αναλυτική προσωπική ενημέρωση και καθοδήγηση
- επιστολές / ειδοποιητήρια του Δήμου προς τους πολίτες για μεταβαλλόμενες πληροφορίες όπως π.χ. ημερομηνίες λειτουργίας προγράμματος, περιοχές εφαρμογής, πορεία υλοποίησης κ.λπ. - Επιστολές υπενθύμισης ανά εξάμηνο ή ετησίως, με ενημέρωση για τις δράσεις που έγιναν, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις, την αντικατάσταση εξοπλισμού, επίλυση προβλημάτων κ.λπ.
- αξιοποίηση υφιστάμενου διδακτικού υλικού για τη διαλογή αποβλήτων – εκπαιδευτικών παιχνιδιών.

3^η φάση: Συνεχής ευαισθητοποίηση

Η φάση αφορά τη συνεχή ενημέρωση των πολιτών για τα οφέλη του συστήματος διαλογής στην πηγή και την ενθάρρυνσή τους για συνέχιση της συμμετοχής τους. Είναι σημαντικό να συντηρείται και να ενισχύεται το ενδιαφέρον τους για το πρόγραμμα κι αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο εάν λαμβάνουν συνεχή ενημέρωση (ανά εξάμηνο) τόσο για τις δράσεις και τα αποτελέσματα που έχουν υλοποιηθεί όσο και για αυτά που προγραμματίζονται. Ενδεικτικά, σε αυτή τη φάση και για τη διάχυση των αποτελεσμάτων του προγράμματος μπορούν να προβλεφθούν:

- Προσωπικές επιστολές προς τους συμμετέχοντες
- Διοργάνωση / συμμετοχή σε ειδικές εκδηλώσεις για τη διεθνή εβδομάδα ευαισθητοποίησης για την κομποστοποίηση (International compost awareness week), τη διεθνή ημέρα περιβάλλοντος κ.λπ.
- Εκδηλώσεις σε σχολεία.

6.5 Παράμετροι υλοποίησης Δράσεων Τοπικού Σχεδίου

Για την υλοποίηση των υψηλών στόχων του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου αναφέρονται παρακάτω τα βασικότερα κρίσιμα σημεία που αφορούν στην μεγάλη πλειοψηφία τους εξωγενείς σε σχέση με τον Δήμο παράγοντες (πχ Υπουργεία όπως ΥΠΕΝ, ΥΠΕΣΔΑ, ΥΠΥΜΕΔΙ, ΥΠΟΙΚ) που προκύπτουν σε θεσμικό, χρηματοδοτικό αλλά και κοινωνικό επίπεδο.

6.5.1 Θεσμικά ζητήματα

Για την σωστή υλοποίηση των δράσεων θα πρέπει να συντονιστούν από τα συναρμόδια Υπουργεία και να επιλυθούν εμπόδια που προκύπτουν σε θεσμικό επίπεδο.

Προς το σκοπό αυτό, είναι απαραίτητη η απλοποίηση των απαιτούμενων διαδικασιών για την ωρίμανση, ένταξη και δημοπράτηση έργων και προμηθειών που απαιτούνται για την χρηματοδότηση και τη σωστή υλοποίηση των δράσεων και επομένως την τήρηση του χρονοδιαγράμματος του Τοπικού Σχεδίου Δράσης. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο συνολικός χρόνος, με το ισχύον πλαίσιο, μπορεί να διαρκέσει (χωρίς προσφυγές ενδιαφερομένων μερών) τουλάχιστον 2 χρόνια.

Βασικός παράγοντας για την υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων του Τοπικού Σχεδίου είναι η πρόσληψη του απαραίτητου αριθμού υπαλλήλων και ο συντονισμός του προσωπικού καθαριότητας για την προώθηση των δράσεων του τοπικού σχεδίου. Κρίσιμο σημείο λοιπόν για την υλοποίηση του τοπικού σχεδίου είναι η ύπαρξη του κατάλληλου αριθμού μόνιμου προσωπικού που θα συνεισφέρει στις επιμέρους δράσεις, σύμφωνα με τις προβλέψεις του παρόντος Τοπικού Σχεδίου.

Οδηγοί των καινούργιων απορριμματοφόρων, συντονιστής της εκστρατείας Ενημέρωσης - Ευαισθητοποίησης των πολιτών και συντονιστής του συστήματος παρακολούθησης εξέλιξης του Τοπικού Σχεδίου δράσης, είναι ορισμένες από τις θέσεις οι οποίες θα πρέπει να καλυφθούν άμεσα για την βέλτιστη υλοποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου.

Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες ρυθμίσεις από το αρμόδιο Υπουργείο ώστε να επιτραπούν προσλήψεις στους Δήμους για τις τεκμηριωμένες ανάγκες σε προσωπικό για την εφαρμογή Τ.Σ.Δ. και να προσαρμοστεί το οργανόγραμμα των Δήμων, όσον αφορά την καθαριότητα.

6.5.2 Ζητήματα χρηματοδότησης

Για την ολοκληρωμένη και την απρόσκοπτη υλοποίηση των απαραίτητων δράσεων που προδιαγράφονται στο τοπικό σχέδιο είναι απαραίτητη η διάθεση πόρων για τη χρηματοδότηση των επιμέρους δράσεων.

Μεταξύ των πέντε (5) συνολικά Χρηματοδοτικών Προτεραιοτήτων που προβλέπονται, η Προτεραιότητα 3 αφορά την «Προστασία του περιβάλλοντος και τη μετάβαση σε μια

οικονομία φιλική στο περιβάλλον», με την οποία επιδιώκεται μεταξύ άλλων η αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων και η προώθηση της ανακύκλωσης.

Τα έργα υποδομών περιβάλλοντος που υλοποιούνται από δημόσιους φορείς, μπορούν να χρηματοδοτηθούν είτε μέσω του Τομεακού Επιχειρησιακού Προγράμματος «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΕΠ– ΥΜΕΠΕΡΑΑ), είτε μέσω των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων.

Επίσης, ακόμη ένα χρηματοδοτικό εργαλείο αποτελεί το νέο πρόγραμμα ανάπτυξης και αλληλεγγύης της αυτοδιοίκησης για τους ΟΤΑ α' και β' βαθμού, Συνδέσμους Δήμων και τα νομικά πρόσωπα ΟΤΑ, «Αντώνης Τρίτσης».

Βασικοί στόχοι του προγράμματος, μεταξύ άλλων, αποτελούν:

- Η βελτίωση και ο εκσυγχρονισμός των βασικών υποδομών των ΟΤΑ α' και β' βαθμού των Συνδέσμων Δήμων και των νομικών προσώπων των ΟΤΑ, με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη και την ασφάλεια και ποιότητα ζωής των πολιτών
- Η εκτέλεση δράσεων και πρωτοβουλιών κοινωνικής συνοχής και αλληλεγγύης και ειδικότερα η στήριξη των δομών παροχής κοινωνικών υπηρεσιών της τοπικής αυτοδιοίκησης
- Η επανεκκίνηση της κοινωνικής και οικονομικής ζωής και η ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και της τοπικής οικονομίας

Επιπλέον, με πρωτοβουλία του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας από κοινού με το Υπουργείο Οικονομίας θα πρέπει να προωθηθεί η εξασφάλιση από το Ε.Σ.Π.Α. συνεχόμενων χρηματοδοτικών προγραμμάτων για τους Δήμους Αττικής, με στόχο την υλοποίηση των δράσεων των Τοπικών Σχεδίων Δράσης ή/και να αυξηθούν οι διαθέσιμοι για τους Δήμους Εθνικοί Πόροι, όπως του Πράσινου Ταμείου με νομοθετική ρύθμιση.

6.5.3 Κοινωνικά ζητήματα

Είναι αποδεκτό από όλους πως σε μεγάλο ποσοστό η σωστή υλοποίηση του Τοπικού Σχεδίου βασίζεται στην κατάλληλη και ευρύτερη Ευαισθητοποίηση και Ενημέρωση των δημοτών. Κρίνεται λοιπόν ουσιαστική η χρηματοδότηση των Δράσεων Ευαισθητοποίησης – Ενημέρωσης των πολιτών μέσα από τα χρηματοδοτικά εργαλεία που δίνονται στους Δήμους από το Υπουργείο Εσωτερικών και το Υπουργείο Οικονομίας.

Μέσω μίας οργανωμένης μαζικής καμπάνιας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών με σκοπό την εξοικείωση τους με τους στόχους και τα οφέλη της πρόληψης, ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης υλικών, δίνονται τα απαραίτητα ερεθίσματα και οι γνώσεις για την υλοποίηση των προτεινόμενων ενεργειών από εκείνους.

Επιπλέον ενέργεια, που θα ενισχύσει και την κοινωνική ευαισθητοποίηση και κρίνεται απαραίτητη για την ενίσχυση και υποστήριξη της λειτουργίας του τοπικού σχεδίου, είναι η δημιουργία εγκεκριμένου μητρώου επιχειρήσεων κοινωνικών και συνεταιριστικών είτε καινοτόμων νέων μικρομεσαίων ιδιωτικών φορέων. Οι επιχειρήσεις αυτές θα λάβουν πιστοποίηση για την υποβολή της υλοποίησης των δράσεων του Τοπικού σχεδίου δράσης μέσα από τη συνεργασία τους με Δήμους.

Η δυνατότητα νομοθετικής εφαρμογής του συστήματος «πληρώνω όσο πετάω» με διασφάλιση της εισπραξιμότητας του από τους Δήμους , επίσης μπορεί να λειτουργήσει θετικά στην ανταπόδοση/επιβράβευση των πολιτών που ανακυκλώνουν.

Συμπληρωματικά, ο Δήμος με τη λειτουργία της «Κάρτας Δημότη» μπορεί να κάνει το πρώτο βήμα, μη συνδεδεμένο με την νομοθετική εφαρμογή του συστήματος «πληρώνω όσο πετάω» για ειδικές κατηγορίες πολιτών/νοικοκυριών που πιστοποιημένα ανακυκλώνουν στα Πράσινα Σημεία Διαλογής Ανακυκλώσιμων υλικών.

7 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται προσέγγιση του κόστους επένδυσης καθώς και του ισοζυγίου λειτουργίας των προτεινόμενων δράσεων του Επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου Αττικής.

7.1 Κόστος επένδυσης

Στην παράγραφο αυτή γίνεται ανάλυση του κόστους επένδυσης για την υλοποίηση του σχεδίου αποκεντρωμένης διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Ηρακλείου Αττικής.

Πίνακας 51: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Προτεινόμενων δράσεων

	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Προϋπολογισμός σχεδίου	Περιγραφή Δαπάνης	Πηγή Χρηματοδότησης
1	Οικιακή κομποστοποίηση Προμήθεια: • 1.200 κάδων 330 lt	111.600,00 €	• 93,00 € ανά κάδο 330lt	ΕΣΠΑ
2	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων • 11.000 κάδοι 10lt • 160 κάδοι 240lt • 500 κάδοι 660 lt • 1 Κινητός τεμαχιστής • 1 όχημα συλλογής βιοαποβλήτων • 1 γερανοφόρο όχημα για κλαδέματα • 10 Μηχανικοί κομποστοποιητές 30 – 80 kg • 4 Μηχανικοί κομποστοποιητές 200 – 500 kg	1.850.129,60 €	1. Προμήθεια κάδων & καθώς και 1 απορριμματοφόρου οχήματος και 1 γερανοφόρου οχήματος για τη συλλογή 2. Προμήθεια 14 μηχανικών κομποστοποιητών 3. Η εκστρατεία ευαισθητοποίησης έχει ενσωματωθεί στην αντίστοιχη κατηγορία (βλ. ανάλυση ακολούθως)	ΕΣΠΑ - Ίδιοι πόροι, Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης»

	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Προϋπολογισμός σχεδίου	Περιγραφή Δαπάνης	Πηγή Χρηματοδότησης
3	Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	0 €	-Αύξηση (περίπου κατά 80%) της υφιστάμενης ποσότητας των συλλεγόμενων αποβλήτων συσκευασίας - Ενίσχυση Υποδομών/ Μέσων Αποθήκευσης/ Βελτιστοποίηση συστήματος συλλογής (αύξηση αριθμού των κάδων ή/και πιθανή αναδιάταξη αυτών, βέλτιστη οργάνωση του προγράμματος συλλογής). -Ενίσχυση ευαισθητοποίησης πολιτών και άλλων ομάδων στόχων.	ΣΣΕΔ - Ανακύκλωση (ΕΕΑΑ)-ΕΣΠΑ-Ίδιοι πόροι
4	Χωριστή συλλογή υλικών μέσω δημιουργίας δικτύου πράσινων σημείων και Γωνιών Ανακύκλωσης	5.877.736,78 €	1 Πράσινο Σημείο/ 4 Κινητά Πράσινα Σημεία/ 75 Γωνιές Ανακύκλωσης/ Πρόσθετος Εξοπλισμός για ΔσΠ/ Ενίσχυση ευαισθητοποίησης πολιτών και άλλων ομάδων στόχων	ΕΣΠΑ/ ΠΔΕ/ Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης», Πράσινο Ταμείο
5	Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων		Συλλογή εντός του Πράσινου Σημείου	
6	Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ		Εντός του δικτύου ΠΣ και ΓΑ	
7	Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανέλαιων)		Εντός του δικτύου ΠΣ και ΓΑ	

7.1.1 Παραδοχές – Ενδεικτικοί προϋπολογισμοί

Για την εκτίμηση του κόστους στον παραπάνω πίνακα, έγιναν οι παρακάτω εκτιμήσεις – παραδοχές σ' ότι αφορά τα επιμέρους κόστη:

- Κόστος κατασκευής Πράσινου Σημείου
- Κόστος εξοπλισμού διαλογής στην Πηγή / ΓΑ
- Κόστος οικιακής κομποστοποίησης
- Κόστος συστήματος διαλογής στην πηγή
- Λοιπές δράσεις

Πίνακας 52: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός ΠΣ Δ Ηρακλείου Αττικής

Είδος	Κόστος
ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ	
Α. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	444.060,00 €

Προμήθεια Εξοπλισμού Πράσινου Σημείου και Κινητός Εξοπλισμός για Διαλογή στην Πηγή	
Β. ΚΤΙΡΙΑΚΑ ΕΡΓΑ	146.550,31€
Εγκαταστάσεις και Υποδομές Πράσινου Σημείου	
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ	590.610,31 €
ΦΠΑ (24%)	141.746,48 €
ΣΥΝΟΛΟ	732.356,79 €

Στο δίκτυο του εξοπλισμού και του Πράσινου Σημείου που προτείνονται για το Δήμο Ηρακλείου Αττικής, ιδιαίτερη μνεία λαμβάνεται για τα Κινητά Πράσινα Σημεία όπως και για τις Γωνίες Ανακύκλωσης, στην περίπτωση που οι τεχνο-οικονομικές συνθήκες το απαιτήσουν. Στον **Πίνακα 53** παρουσιάζεται ενδεικτικός προϋπολογισμός του εξοπλισμού για την δημιουργία Δικτύου Πράσινων Σημείων και της δικτύωσής τους στο Δήμο Ηρακλείου Αττικής.

Πίνακας 53: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός δορυφορικών πράσινων σημείων Δήμου Ηρακλείου Αττικής

	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ
Κινητός Εξοπλισμός για Διαλογή στην Πηγή	3.814.500,00 €
Δράσεις Ευαισθητοποίησης	334.500,00 €
Φ.Π.Α 24%	995.880,00 €
ΣΥΝΟΛΟ με ΦΠΑ 24%	5.144.880,00 €

Αναφορικά με τις δράσεις χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων, παρακάτω παρατίθεται πίνακας με ενδεικτική εκτίμηση του κόστους προμήθειάς τους

Πίνακας 54: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός προγράμματος ΔσΠ οργανικών αποβλήτων Δήμου Ηρακλείου Αττικής

Είδος	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	Κόστος(€)
Καδάκια 10 lt	11.000	15,00 €	165.000,00 €
Κάδοι 240 l	160	44,00 €	7.040,00 €
Κάδοι 660 l	500	140,00 €	70.000,00 €
Όχημα διακριτής συλλογής βιοαποβλήτων	1	250.000,00 €	250.000,00 €
Γερανοφόρο όχημα συλλογής και μεταφοράς κλαδεμάτων	1	250.000,00 €	250.000,00 €
Κινητό τεμαχιστής	1	170.000,00 €	170.000,00 €
Μηχανικοί κομποστοποιητές 30 - 80 kg	10	30.000,00 €	300.000,00 €
Μηχανικοί κομποστοποιητές 200 - 500 kg	4	60.000,00 €	240.000,00 €
Δράσεις δημοσιότητας και ευαισθητοποίησης	1	40.000,00 €	40.000,00 €
		Σύνολο	1.492.040,00 €
		ΦΠΑ (24%)	358.089,60 €
		Σύνολο με ΦΠΑ	1.850.129,60 €

7.2 Απαιτούμενο Προσωπικό

Για την επιτυχή υλοποίηση των προτεινόμενων στόχων και δράσεων πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης και διαλογής στην πηγή σε επίπεδο Δήμου θα χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο προσωπικό του Δήμου καθώς και νέο προσωπικό σε επιμέρους δράσεις που όπου κρίνεται απαραίτητο.

Για την εκτίμηση του απαιτούμενου νέου προσωπικού πραγματοποιείται ανάλυση για κάθε επιμέρους δράση που προτείνεται στο τοπικό σχέδιο.

Πίνακας 55: Προτεινόμενο προσωπικό για τις προτεινόμενες δράσεις του σχεδίου

	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Επιπρόσθετο Απαιτούμενο Ανθρώπινο Δυναμικό	Περιγραφή Καθηκόντων
1	Οικιακή κομποστοποίηση (προμήθεια κάδων)		Η εποπτεία των κάδων και η καθοδήγηση πολιτών θα γίνει από υφιστάμενο προσωπικό
2	Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων (προμήθεια τεμαχιστή)		ενσωματώνεται στο προσωπικό των πράσινων σημείων
3	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (αποβλήτων τροφίμων)	4	2 οδηγοί - 2 εργαζόμενοι συλλογής
4	Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων		η επέκταση μπορεί να γίνει με υφιστάμενο προσωπικό
5	Χωριστή συλλογή υλικών μέσω δημιουργίας δικτύου πράσινων σημείων και Γωνιών Ανακύκλωσης	8	1 υπεύθυνος δικτύου ΠΣ /ΓΑ, 2 εργαζόμενοι ΠΣ, 5 Οδηγοί ΚΙΠΣ
6	Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων		καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό
	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ	12	

7.3 Κόστος Λειτουργίας – Έσοδα προτεινόμενων δράσεων

Στην παράγραφο αυτή εκτιμάται το **συνολικό κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ από την εφαρμογή του Τοπικού Σχεδίου για το έτος 2025**. Αυτό αναλύεται στις εξής επιμέρους δαπάνες:

- Κόστος συλλογής μεταφοράς των αποβλήτων, είτε πρόκειται για χωριστά συλλεγμένα είτε για σύμμεικτα ΑΣΑ.
- Κόστος λειτουργίας προτεινόμενων δράσεων του τοπικού σχεδίου (εκτός του κόστους συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων)

- Κόστος διάθεσης & τέλος ταφής των σύμμεικτων αποβλήτων που δεν διαχωρίζονται στην πηγή από το Δήμο και οδηγούνται στον ΧΥΤΑ Φυλής.
- Κόστος διάθεσης των οργανικών με ΔσΠ και πράσινων που οδηγούνται στο ΕΜΑ
- Κόστος διάθεσης αδρανών σε αδειοδοτημένο σύστημα διαχείρισης.

Επίσης, στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης, γίνεται εκτίμηση του **συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ για τα έτη 2020-2025** μετά την εφαρμογή του Τοπικού Σχεδίου, το οποίο συγκρίνεται με το αντίστοιχο κόστος του Δήμου με τις σημερινές πρακτικές διαχείρισης.

7.3.1 Κόστος Συλλογής – μεταφοράς αποβλήτων

Ως βάση για την εκτίμηση του κόστους συλλογής – μεταφοράς των ΑΣΑ το έτος 2019, χρησιμοποιείται το σημερινό κόστος διαχείρισης που εκτιμήθηκε στην ενότητα 0, το οποίο ανέρχεται σε :

Πίνακας 56: Προσδιορισμός κόστους διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Ηρακλείου Αττικής

Κόστος διαχείρισης αποβλήτων - 2019	€	€ ανά τόνο
Κόστος διάθεσης (τέλος ΕΔΣΝΑ)	564.364,38	31,53 €
Κόστος συλλογής-μεταφοράς*	2.290.494,63 €	127,97 €
Συνολικό κόστος διαχείρισης	2.854.859,01 €	159,50 €

Ως σύμμεκτα λογίζονται το σύνολο των αποβλήτων που συλλέγει ο Δήμος, πλην του μπλε κάδου, τα οποία καταλήγουν στον ΧΥΤΑ. Ως ΑΣΑ λογίζονται το σύνολο των παραγόμενων απορριμμάτων του Δήμου Ηρακλείου. Το μεσοσταθμικό κόστος διαχείρισης της συνολικής παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ του Δήμου Ηρακλείου Αττικής για το 2019 (22.231,58 τν) προκύπτει **153,36 €/tn**.

Με την εφαρμογή του τοπικού σχεδίου διαχείρισης, τα παραπάνω κόστη διαφοροποιούνται ως εξής:

- Το κόστος συλλογής - μεταφοράς - των σύμμεικτων λαμβάνεται στα 127,97 €/tn
- Το κόστος συλλογής και μεταφοράς των βιοαποβλήτων υπολογίζεται στα 45 €/tn (στοιχεία βιβλιογραφία και εφαρμογή πιλοτικών προγραμμάτων
- Το κόστος συλλογής και μεταφοράς αδρανών- ογκωδών λαμβάνεται στα 127,97 €/tn
- Το κόστος συλλογής μεταφοράς των πράσινων λαμβάνεται 45 €/tn όπως ανωτέρω.
- Το κόστος των ανακυκλώσιμων, μπλε κάδος και λοιπά ρεύματα, είναι μειωμένο, συντηρητικά, κατά 20%, δηλαδή στα 102,37 €/tn ως παραδοχή μείωσης τόσο του κόστους συλλογής καθώς υπάρχει μεγαλύτερη συμπίεση του υλικού στα οχήματα.
- Κόστος μεταφοράς οργανικών και πράσινων στο ΕΜΑΚ Φυλής 45€/tn.
- Τα απόβλητα που συλλέγονται στα πράσινα σημεία, καθώς και τα ΑΗΗΕ, δεν επιβαρύνονται με κόστος συλλογής - μεταφοράς καθώς αυτό πραγματοποιείται από τους πολίτες.

- Στα λουπά ανακυκλώσιμα λαμβάνονται τόσο τα απόβλητα συσκευασίας, όσο και το έντυπο χαρτί και το γυαλί.

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται το κόστος συλλογής και μεταφοράς των Α.Σ.Α το έτος 2019 , με το προτεινόμενο τοπικό σχέδιο σε πλήρη εξέλιξη.

Πίνακας 57: Προσδιορισμός υφιστάμενου κόστους διαχείρισης απορριμμάτων Δήμου Ηρακλείου Αττικής

Ρεύμα	Ποσότητες	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Σύμμεικτων	17.898,39	159,50 €/tn	2.854.859,01 €
Βιοαποβλήτων	878,19	0 €/tn	0 €
Αδρανών	519,32	142,97 €/tn	74.247,18 €
Λοιπά Ανακυκλώσιμα	2.576,70	102,37 €/tn	263.776,77 €
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ	21.872,60		3.192.882,96 €
Μεταφορά βιοαποβλήτων στο ΕΜΑΚ	878,19	45 €/tn	39.518,55 €
ΣΥΝΟΛΟ	21.872,60		3.232.401,51 €

7.3.2 Κόστος Διάθεσης – Επεξεργασίας

Το κόστος διάθεσης ανά τόνο εισερχόμενων αποβλήτων στο ΧΥΤΑ Φυλής λαμβάνεται ίσο με **31,53€/tn (τιμή για το έτος 2019)**.

Από 1/1/2021 σχεδιάζεται να εφαρμοστεί επιπροσθέτως, το **ειδικό τέλος ταφής για τα απόβλητα που οδηγούνται για ταφή** χωρίς να έχουν προηγηθεί εργασίες επεξεργασίας (D13, R3, R4, R5, R12) (Άρθρο 43, Ν.4042/2012, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει), τα οποία περιλαμβάνουν τα εξής:

- βιοαποδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης (χωριστά συλλεγόμενα)
- βιοαποδομήσιμα απόβλητα (κήπων και πάρκων)
- χώματα και πέτρες (κήπων και πάρκων)
- ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
- απόβλητα από αγορές
- ογκώδη απόβλητα.

Το ανωτέρω ειδικό τέλος έχει θεσπιστεί για να εφαρμοστεί από το 2016, χωρίς αυτό μέχρι σήμερα να έχει πραγματοποιηθεί.

Για την περίπτωση που αυτό θα εφαρμοστεί, το ειδικό τέλος ανέρχεται σε:

15 €/tn για το 2021

20 €/tn για το 2022

25 €/tn για το 2023

30 €/tn για το 2024

35 €/tn για το 2025

Με βάση τα παραπάνω το κόστος διαχείρισης των σύμμεικτων λαμβάνεται στα **31,53 €/tn** πλέον τέλους ταφής που κλιμακώνεται από 15 έως 35€/tn (2021 – 2025). Προκύπτει δηλαδή ένα κόστος **45 – 65 €/tn**, εάν εφαρμοστεί το τέλος ταφής.

- Το κόστος διαχείρισης των βιοαποβλήτων προς κομποστοποίηση στο ΕΜΑΚ Φυλής λαμβάνεται στα 0€/tn
- Σε ότι αφορά τα αδρανή, αν και στην υφιστάμενη κατάσταση δεν προβλέπεται καμία διαχείριση, για την σωστή περιβαλλοντικά διαχείριση τους λαμβάνεται κόστος διαχείρισης 15€/tn, σε κατάλληλα αδειοδοτημένο εναλλακτικό σύστημα.

7.3.3 Λειτουργικό κόστος υποδομών διαλογής στην Πηγή

Το λειτουργικό κόστος του εξοπλισμού Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες δαπάνες:

- Κόστος ΟΚΩ, καυσίμων και αναλώσιμων κατά τη λειτουργία του ΠΣ
- Κόστος προσωπικού
- Κόστος συντήρησης εγκατάστασης
- Κόστος ασφάλισης
- Κόστος συντήρησης σταθερού εξοπλισμού
- Κόστος συντήρησης κινητού εξοπλισμού
- Κόστος λειτουργίας κινητού εξοπλισμού
- Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης (κοστολογείται ως ξεχωριστή δράση για το σύνολο του προτεινόμενου σχεδίου)

Πρόσθετα, λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα έσοδα:

- Έσοδα από την πώληση συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών του δικτύου Πράσινων Σημείων και Γωνιών Ανακύκλωσης.

Στην παρούσα μελέτη έχει γίνει υπολογισμός εσόδων από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών που θα συλλέγονται από τις υποδομές Διαλογής στην Πηγή. Οι τιμές των ανακυκλώσιμων υλικών δεν είναι σταθερές και διαμορφώνονται διαρκώς από την αγορά σε παγκόσμιο επίπεδο. Επιπλέον, εξαρτώνται, σε μεγάλο βαθμό, από την ποιότητα των υλικών, την ανάγκη περαιτέρω διαλογής ή επεξεργασίας πριν τη διάθεσή τους σε βιομηχανία ανακύκλωσης, το είδος και το πλήθος των δυνητικών αγοραστών (βιομηχανία, έμποροι, επιχειρήσεις διαλογής κ.λπ.) σε σχέση και με το προηγούμενο σημείο, τις αποστάσεις και τα μεταφορικά έσοδα. Παράλληλα, είναι ιδιαίτερα ευάλωτες σε έκτακτα γεγονότα (Covid-19, China boom κλπ).

Οι τιμές προέκυψαν από σχετικές δημοπρασίες δήμων και επικοινωνία με ανακυκλωτές και επιχειρήσεις διαχείρισης αποβλήτων και απεικονίζουν την τρέχουσα κατάσταση στην αγορά της ανακύκλωσης και διατηρούν παρουσία ετών στο συγκεκριμένο χώρο. Οι τιμές λαμβάνονται σταθερές για όλη την περίοδο αναφοράς, καθώς δεν είναι εφικτό να εκτιμηθεί η διακύμανσή τους στο μέλλον όπως προαναφέρθηκε.

Βάσει της παραδοχής ότι η ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ παραμένει σταθερή για όλη την περίοδο αναφοράς, αρχικά εκτιμήθηκε η μοναδιαία τιμή των ανωτέρω υλικών (€/t), για τον

υπολογισμό των ετήσιων εσόδων από τις πωλήσεις. Μετά τους σχετικούς υπολογισμούς, η μοναδιαία τιμή πώλησης που χρησιμοποιήθηκε είναι 40,00 €/t.

Όσον αφορά στο απαιτούμενο προσωπικό λειτουργίας του δικτύου Πράσινων Σημείων και Γωνιών Ανακύκλωσης, οι βασικές ανάγκες σε προσωπικό περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 58: Απαιτούμενο προσωπικό λειτουργίας των υποδομών διαλογής στην Πηγή Δ Ηρακλείου Αττικής

Απασχολούμενοι	Αριθμός απασχολούμενων	Περιγραφή
Υπεύθυνος υποδομών ΠΣ	1 Υπάλληλος	Υπεύθυνος για την λειτουργία του Πράσινου Σημείου και επόπτης λειτουργίας Κινητού Εξοπλισμού
Οδηγοί / Χειριστές μηχανημάτων	7 Οδηγοί / Χειριστές μηχανημάτων	2 Οδηγοί για την δράση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων και 5 οδηγοί οχημάτων του δικτύου πράσινων σημείων
Εργάτης	4 Εργάτες	Για εργασίες εντός των υποδομών ΔσΠ, την περισυλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών καθώς και των βιοαποβλήτων από τα σημεία συλλογής τους

Κόστος ΟΚΩ, καυσίμων και αναλώσιμων κατά τη λειτουργία του ΠΣ

Το κόστος αυτό αναλύεται στις εξής συνιστώσες: Ύδρευση & τηλεφωνία, Καύσιμα, Ηλεκτρική Ενέργεια και αναλώσιμα. Οι τιμές που προσδιορίζονται παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 59: Κόστος καταναλώσεων ΟΚΩ, καυσίμων και αναλωσίμων κατά τη λειτουργία του ΠΣ

Είδος δαπάνης	Εκτιμώμενο ετήσιο κόστος (€)
Ύδρευση & τηλεφωνία.	420,00
Καύσιμα	937,53
Ηλεκτρική ενέργεια.	3.124,99
Αναλώσιμα	600,00
ΣΥΝΟΛΟ:	5.082,52

Κόστος Προσωπικού

Για το σύνολο των προτεινόμενων υποδομών και του εξοπλισμού Διαλογής στην Πηγή του Δήμου Ηρακλείου Αττικής απαιτούνται συνολικά 12 εργαζόμενοι. Το ετήσιο κόστος του εργαζόμενου πλήρους απασχόλησης ανέρχεται σε 16.000,00€. Πιο αναλυτικά:

Πίνακας 60: Κόστος προσωπικού λειτουργίας υποδομής

Προσωπικό	Αριθμός ατόμων	Ετήσιο κόστος
Υπεύθυνος υποδομών ΠΣ	1	16.000,00 €

Οδηγοί / Χειριστές μηχανημάτων	7	112.000,00 €
Εργάτες	4	64.000,00 €
Σύνολο		192.000,00

Κόστος Συντήρησης Εγκαταστάσεων

Για το σύνολο των εγκαταστάσεων του Πράσινου Σημείου αφορά τα Η/Μ και τα κτηριακά. Υπολογίζεται σε 1,50% επί το συνολικό κόστος των εγκαταστάσεων.

Πίνακας 61: Κόστος συντήρησης εγκαταστάσεων υποδομής

Είδος	Κόστος	Ποσοστό	Σύνολο
Συντήρηση εγκατάστασης	146.550,31 €	1,50 %	2.198,25 €

Κόστος Ασφάλισης

Το κόστος ασφάλισης του εξοπλισμού της υποδομής ανέρχεται σε 0,25% επί του κόστους επένδυσης.

Πίνακας 62: Κόστος ασφάλισης εξοπλισμού υποδομής ΔσΠ

Εξοπλισμός υποδομής ΔσΠ	Σύνολο
Κόστος επένδυσης εξοπλισμού (προ ΦΠΑ)	5.691.100,00 €
Κόστος ασφάλισης εξοπλισμού (0,25%)	14.227,75 €/έτος

Κόστος Συντήρησης Σταθερού Εξοπλισμού

Το κόστος συντήρησης του σταθερού εξοπλισμού αφορά τις δαπάνες συντήρησης / επιδιορθώσεων / αποκατάστασης βλαβών του εξοπλισμού και ανέρχεται σε 0,50 % ετησίως επί του αντίστοιχου κόστους σταθερού.

Πίνακας 63: Κόστος συντήρησης σταθερού εξοπλισμού υποδομής ΔσΠ

Κόστος επένδυσης εξοπλισμού δικτύωσης (καθαρή αξία)	4.177.674,40 €
Κόστος συντήρησης εξοπλισμού = 0,50% κόστους εξοπλισμού (€/year)	20.883,37 €/έτος

Κόστος Συντήρησης Κινητού Εξοπλισμού

Το κόστος συντήρησης του κινητού εξοπλισμού αφορά τις δαπάνες συντήρησης / επιδιορθώσεων / αποκατάστασης βλαβών του εξοπλισμού και ανέρχεται σε 1,50 % ετησίως επί του αντίστοιχου κόστους εξοπλισμού.

Πίνακας 64: Κόστος συντήρησης κινητού εξοπλισμού υποδομής ΔσΠ

Κόστος επένδυσης εξοπλισμού υποδομής (καθαρή αξία)	1.620.000,00 €
Κόστος συντήρησης εξοπλισμού = 1,50% κόστους εξοπλισμού (€/year)	24.300,00 €/έτος

Ο προσδιορισμός των συντελεστών συντήρησης του εξοπλισμού προκύπτει έπειτα από επικοινωνία με επαγγελματίες που αναλαμβάνουν τη συντήρηση σταθερού αλλά και κινητού εξοπλισμού, καθώς και από αντίστοιχες εκθέσεις.

Κόστος Λειτουργίας Κινητού Εξοπλισμού

Για τη λειτουργία του προτεινόμενου εξοπλισμού των υποδομών ΔσΠ, απαιτείται η εξασφάλιση καυσίμου για τη λειτουργία του Κινητού Εξοπλισμού. Σύμφωνα με το προβλεπόμενο πρόγραμμα λειτουργίας, την μέση κατανάλωση των οχημάτων καθώς και τις υπάρχουσες τιμές καυσίμων προκύπτει συνολικό κόστος 65.520,00 €/έτος.

Πίνακας 65: Κόστος λειτουργίας κινητού εξοπλισμού υποδομής ΔσΠ

Κινητός Εξοπλισμός	Μονάδες	Κόστος ανα μονάδα	Σύνολο
	7	9.360,00 €	65.520,00 €/έτος

Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης (λοιπά κόστη εκτός κόστους προσωπικού)

Εκτιμώνται σε επόμενη ενότητα, ως ξεχωριστή δράση για το σύνολο του προτεινόμενου σχεδίου.

Έσοδα από πώληση ανακυκλώσιμων υλικών

Λαμβάνεται υπόψη ότι εκ του συνόλου των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών στο δίκτυο των υποδομών ΔσΠ, το 50% θα πωλούνται σε εταιρείες/ ιδιώτες (σύμφωνα με σχετικές συμβάσεις). Ο βαθμός ανάκτησης κρίνεται εφικτός καθώς από την εφαρμογή του τοπικού σχεδίου θα συλλέγονται προδιαλεγμένες ποσότητες, ενώ υπάρχει και σημαντική συλλογή έντυπου χαρτιού Συνεπώς, λαμβάνεται υπόψη μέση τιμή πώλησης σε **40€/tn**.

Το έσοδο από την δυνητική εκποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών, κατά την πλήρη εφαρμογή του σχεδίου το 2025, εκτιμάται στα:

$$4.865,84 \text{ tn} \times 40 \text{ €/tn} = 194.633,60 \text{ €/έτος}$$

Στον ακόλουθο συγκεντρωτικό πίνακα αποτυπώνεται το συνολικό εκτιμώμενο κόστος-έσοδα λειτουργίας του προτεινόμενου δικτύου υποδομών ΔσΠ του Δήμου Ηρακλείου.

Πίνακας 66: Συγκεντρωτικός πίνακας εκτιμώμενου λειτουργικού κόστους-εσόδων υποδομών ΔσΠ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΔσΠ	Ποσότητα	Κόστος	Σύνολο
Κόστος Καταναλώσεων ΟΚΩ, καυσίμων και αναλώσιμων	1	5.082,52 €	5.082,52 €
Προσωπικό	12	16.000,00 €	192.000,00 €

Συντήρηση Εγκαταστάσεων	1	2.198,25 €	2.198,25 €
Ασφάλιση	1	14.227,75 €	14.227,75 €
Συντήρηση Σταθερού Εξοπλισμού	1	20.883,37 €	20.883,37 €
Συντήρηση Κινητού Εξοπλισμού	1	24.300,00 €	24.300,00 €
Κόστος Λειτουργίας Κινητού Εξοπλισμού	7	9.360,00 €	65.520,00 €
Έσοδα από Πώληση Ανακυκλώσιμων	4.685,84	40 €/tn	194.633,60 €
Εξοικονόμηση Τέλους Διάθεση προς ΧΥΤΑ	4.685,84	45 €/tn	210.862,80 €
ΣΥΝΟΛΟ			81.284,51€

7.3.4 Λειτουργικό κόστος Οικιακής Κομποστοποίησης

Για την υλοποίηση του σχεδίου οικιακής κομποστοποίησης, δεν αναμένεται κόστος λειτουργίας καθώς η κομποστοποίηση γίνεται με ευθύνη των ενδιαφερόμενων πολιτών, ενώ οι υπηρεσίες διανομής κάδων και υποστήριξης του Δήμου καλύπτονται από το υφιστάμενο προσωπικό της Υπηρεσίας Καθαριότητας.

7.3.5 Λειτουργικό κόστος Συστήματος Διαλογής στην Πηγή Βιοαποβλήτων

Για την υλοποίηση του συστήματος Διαλογής στην πηγή των βιοαποβλήτων, υπάρχει το κόστος προσωπικού, καυσίμων και συντήρησης των απορριμματοφόρων οχημάτων για τη συλλογή τους.

Στο εν λόγω κόστος περιλαμβάνεται και το κόστος συλλογής και μεταφοράς, ταυτόχρονα με το τέλος εισόδου στην εγκατάσταση (gate fee), που το υλικό θα οδηγείται προς επεξεργασία.

7.3.6 Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης

Για την υλοποίηση της σχετικής εκστρατείας, πραγματοποιείται εκτίμηση του σχετικού κόστους το οποίο περιλαμβάνει το κόστος για αναλώσιμα, τηλεφωνική επικοινωνία, λειτουργία περιπτέρου ενημέρωσης, έντυπο υλικό κλπ. αλλά και το κόστος συντήρησης της κάρτας πολιτών. Το συνολικό ετήσιο κόστος της εκστρατείας ευαισθητοποίησης εκτιμάται ως ακολούθως:

Πίνακας 67: Λειτουργικό ετήσιο κόστος δράσεων δημοσιότητας και ευαισθητοποίησης

Κατηγορία Κόστους	Εκτιμώμενος Π/Υ
Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης	300.000,00 €
Κόστος δράσεων δημοσιότητας	74.500,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	374.500,00 €

7.3.7 Κόστος συλλογής πρασίνων

Η αύξηση της συλλογής πρασίνων δεν αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση των λειτουργικών εξόδων, καθώς απαιτεί συντονισμό των απορριμματοφόρων ώστε να εκτελούν δρομολόγιο για τη συλλογή των πρασίνων αποκλειστικά, και όχι από κοινού με τα σύμμεικτα απορρίμματα. Οι ποσότητες πρασίνων θα καλύπτονται από τον εξοπλισμό συλλογής βιοαποβλήτων.

7.3.8 Κόστος διαχείρισης ΑΕΚΚ (μπαζών)

Για τη διαχείριση των ΑΕΚΚ που θα συλλέγονται χωριστά, ο Δήμος θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε η διαχείρισή τους να ακολουθεί τις διαδικασίες που προβλέπονται στην Υ.Α. 36259/1757/Ε103/2010 - Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).

Εκτιμάται ότι το κόστος για την διάθεση των συλλεγόμενων ΑΕΚΚ σε οργανωμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης θα ανέλθει σε **15€/tn** και για τις συνολικές εκτιμώμενες ποσότητες του έτους 2025 (**588,80 tn**), το κόστος θα ανέλθει σε **8.832,00 €**.

7.3.9 Συνολικά Λειτουργικά Κόστη-Έσοδα Προτεινόμενων Δράσεων Σχεδιασμού

Στο ακόλουθο συγκεντρωτικό Πίνακας 68 αποτυπώνεται το λειτουργικό κόστος του συνόλου των προτεινόμενων δράσεων του σχεδίου.

Πίνακας 68: Εκτίμηση ετήσιου κόστους λειτουργίας των προτεινόμενων δράσεων του σχεδίου

α/α	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Κόστος Λειτουργίας ανά έτος (2020-2025)
1	Οικιακή κομποστοποίηση	0 €
2	Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων (διαχείριση στο δίκτυο υποδομών)	99.678,01 €
3	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	
4	Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	0 €
5	Χωριστή συλλογή υλικών μέσω δημιουργίας δικτύου υποδομών ΔσΠ	224.538,88 €
6	Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανέλαιων)	
7	Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων	2.990,29 €
8	Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ	2.990,29 €
9	Χωριστή συλλογή ΑΦΗΣ	1.993,53 €
10	Διαχείριση αδρανών ΑΕΚΚ	9.967,63 €
11	Διαχείριση ξυλείας από ογκώδη	1.993,53 €
12	Σχεδιασμός και αρχική υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης-Λειτουργία ανταποδοτικής κάρτας δημοτών	374.500,00 €

	ΣΥΝΟΛΟ:	718.652,16 €
--	----------------	---------------------

8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Δήμος Ηρακλείου Αττικής, www.iraklio.gr/
- Τοπικό Σχέδιο διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Ηρακλείου Αττικής, 2015
- Ανάπτυξη διαδημοτικού συστήματος αποκεντρωμένης διαχείρισης των απορριμμάτων στους δήμους Ηρακλείου, Μεταμόρφωσης, Νέας Ιωνίας και Ν. Φιλαδέλφειας – Ν. Χαλκηδόνας
- ΕΛ.ΣΤΑΤ. Απογραφές πληθυσμού και κατοικιών, 2011
- Δήμος Ηρακλείου Αττικής, στοιχεία Δ/σης Περιβάλλοντος
- Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ), στοιχεία Δήμου Ηρακλείου Αττικής
- «Οδηγός Πράσινων Σημείων – Κ.Α.Ε.ΔΙ.Σ.Π.» – ΕΟΑΝ – 2015

https://www.eoan.gr/wp-content/uploads/EOAN_ODHGOI/%CE%9F%CE%94%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A3-%CE%A0%CE%A1%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%9D%CE%A9%CE%9D-%CE%A3%CE%97%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%A9%CE%9D.pdf

- Οδηγός για το Σχεδιασμό, Οργάνωση & Λειτουργία των Πράσινων Σημείων, 2015, ΕΠΠΕΡΑΑ

http://www.epper.gr/el/Documents/Dhmosiothta/ekdoseis/%CE%A0%CE%A1%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%9D%CE%91%20%CE%A3%CE%97%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%91/%CE%9F%CE%94%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A3%20%CE%A0%CE%A3-2015_53-145.pdf

- ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ, Υπουργείο Οικονομίας & Ανάπτυξης

<https://www.mou.gr/elibrary/EgxeiridioMethodologiaAnaptuxisPrasinwnSimeiwn.pdf>

- Ιστότοπος εταιρείας «Sims Municipal Recycling (SMR)» διαχείρισης αποβλήτων στη Νέα Υόρκη

<https://www.simsmunicipal.com/recycling-education-center/>

- Ιστότοπος εταιρείας «TERSA GROUP» διαχείρισης αποβλήτων στην Ισπανία

<https://www.terse.cat/en/valoritzacio-residus/punts-verds-i-deixalleries/>

- ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

https://mycovenant.eumayors.eu/storage/web/mc_covenant/documents/8/IRGdLwxNfOijdAhXnWCdFPcsunkgmbi.pdf

- Περιφερειακή Δ/ση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αττικής

<https://pdeattikis.gr/>

- Κέντρο Πολιτισμού & Εκπαίδευσης Νέου Ηρακλείου

<http://polis.edu.gr/>

- “Zero Waste Europe”, Supported by the LIFE Programme of the European Union

<https://zerowastecities.eu/the-story-of-zero-waste-cities/>

- Gentil, E. (2013). Municipal Waste Management in Luxembourg, ETC/SCP & European Environmental Agency, February 2013. Retrieved July 22, 2018
- European Commission - DG ENV (2015). Assessment of Separate Collection Schemes in the 28 Capitals of the EU. Ref: 070201/ENV/2014/691401/SFRA/A2, Brussels, 13 November 2015. Retrieved July 22, 2018
- Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης του ΟΗΕ, <https://unric.org/el/>

Νομοθεσία

- Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΠΑΔ), τα οποία εγκρίθηκαν 29-09-2020 (ΦΕΚ 185/Α'/2020).
- Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων
- Νόμος 4447/2016 (ΦΕΚ Α' 241/23.12.2016) «Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις».
- Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα
- Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α' 13.2.2012) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».
- Έγκριση 2^{ης} Αναθεώρησης του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Π.Ε.Σ.Δ.Α.) Αττικής" (άρ. 35 Ν. 4042/2012, όπως τροποποιήθηκε με την παρ. 2 του άρθ. 31 Ν. 4342/2015 - ΦΕΚ 143/τ.Α'/9-11-2015 και ισχύει).
- ΚΥΑ οικ. 18485/10-4-2017, «Καθορισμός των κατηγοριών και των προδιαγραφών των Πράσινων Σημείων (ΠΣ), των Κέντρων Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης και Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), των Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ) και των Κινητών Πράσινων Σημείων (ΚΙΠΣ)»