

ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

2021



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	10
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	18
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ	18
1.2 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	20
1.3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	21
1.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	21
ΜΕΡΟΣ Ι: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	23
2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	25
2.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	25
2.2 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ.....	29
2.2.1 Πληθυσμιακά Στοιχεία	29
2.2.2 Κτιριακό Απόθεμα.....	35
2.2.3 Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος	38
2.2.4 Μεγάλοι Παραγωγοί.....	44
2.3 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α.....	44
2.3.1 Ποσοτικά Στοιχεία.....	44
2.3.2 Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α.....	47
3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	50
3.1 ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	50
3.2 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	51
3.3 ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	54
3.4 ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.....	55
3.5 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	57
3.6 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	57
3.6.1 Ανθρώπινο Δυναμικό	58
3.6.2 Μηχανολογικός Εξοπλισμός και Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης	58
3.6.3 Κτιριακές Υποδομές.....	65
3.7 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ – ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ.....	66
3.8 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	66
4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΗΜΟΥΛΑΡΙΣΑΣ.....	68
4.1 ΒΑΘΜΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΩΝ ΤΣΔΑ 2015 ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	68
4.2 ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ ΤΣΔΑ 2015 ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ.....	71
4.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ Α.Σ.Α. ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ – ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ ΚΑΙ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ.....	74
5 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	77
5.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	77
5.2 ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	79

5.2.1	Νέα Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα 2018/851/ΕΕ.....	80
ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.....		81
ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.....		81
5.2.2	Οδηγία 2018/852/ΕΕ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας	82
5.2.3	5.2.3. Οδηγία 2018/850/ΕΕ για την Υγειονομική Ταφή.....	83
5.2.4	Οδηγία 2018/849/ΕΕ για τα για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού	84
5.2.5	Οδηγία 2019/904/ ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης (Single Use Plastics - SUP)	84
5.3 ΕΘΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....		85
5.3.1	Ο νέος Περιβαλλοντικός Νόμος 4685/2020 για τον Εκσυγχρονισμό της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και την Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692.....	87
5.3.2	Νόμος 4042/2012 ενσωμάτωση Οδηγίας πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ	88
5.3.3	Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ).....	88
5.3.4	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ).....	89
5.3.5	Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία και Εθνικό Σχέδιο Δράσης για Κυκλική Οικονομία.....	90
5.3.6	Νόμος 4496/2017 (Α 170/8.11.2017) - Τροποποίηση του ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών.....	91
5.3.7	Ν.4819/2021 - Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων (Α129 23/7/2021).....	92
5.4 ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ.....		94
5.5 ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		97
5.6 ΣΥΝΟΨΗ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΡΟΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ		98
5.6.1	Γενικά για τα Αστικά Στερεά Απόβλητα.....	98
5.6.2	Βιοαπόβλητα.....	99
5.6.3	Απόβλητα Συσκευασίας	99
5.6.4	Απόβλητα Εκκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).....	100
5.6.5	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).....	100
5.6.6	Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΑΦΗΣ&Σ).....	100
5.6.1	Άτυπη ανακύκλωση.....	100
ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ		104
6 Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ.....		105
6.1 Η ΝΕΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ: Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ		105
6.2 ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ) ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ - 2025		109
6.2.1	Γενικό Πλαίσιο καθορισμού των στόχων	110
6.2.2	Πρόληψη	110
6.2.3	Ποσοτικοί Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ ανά ρεύμα αποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων	110

6.2.4	Στόχοι και Μέτρα.....	121
7	ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	123
7.1	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	125
7.1.1	Ξηρά Ανακυκλώσιμα	125
7.1.2	Βιολογικά Απόβλητα	128
7.1.3	Τα Ειδικά Ρεύματα.....	130
7.2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ.....	136
7.2.1	Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων	136
7.2.2	Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς, Επεξεργασίας	148
	ΕΙΚΟΝΑ 15: ΚΩΔΩΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΓΥΑΛΙΟΥ	157
7.2.3	Κέντρο Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών.....	164
7.2.4	Μονάδα Κομποστοποίησης Βιοαποβλήτων	166
7.2.5	Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης.....	166
7.3	ΛΟΙΠΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ.....	168
7.3.1	Εκσυγχρονισμός υπηρεσίας καθαριότητας - Οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου	168
7.3.2	Επικαιροποίηση του κανονισμού καθαριότητας.....	168
7.4	ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ	168
	ΦΑΣΗ Α: ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	172
	ΦΑΣΗ Β: ΕΝΑΡΞΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	173
	ΦΑΣΗ Γ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ και ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	175
7.5	ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ «ΠΛΗΡΩΝ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ».....	179
7.6	ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ.....	181
7.6.1	Παρακολούθηση και αξιολόγηση των Αποδόσεων του Τοπικού Σχεδίου ...	181
7.6.2	Αναβάθμιση του Συστήματος Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου – Smart Waste Transportation System	185
8	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΣΔΑ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ.....	187
8.1	ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ -ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ.....	187
8.1.1	Εκτιμώμενο Κόστος κάθετων Δράσεων	189
8.1.2	Εκτιμώμενο Κόστος Οριζόντιων Δράσεων	191
8.1.3	Εκτιμώμενο Κόστος γενικών Δράσεων.....	192
9	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ.....	194
9.1	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ -ΓΕΝΙΚΑ	194
9.2	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΣΔΑ: ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ.....	195
9.3	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ.....	200
	ΜΕΡΟΣ III: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	204
10	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	205
10.1	ΓΕΝΙΚΑ.....	205
10.2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	207

10.2.1 Γενικά	207
10.2.2 Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος	209
10.2.3 Παραγωγή Βιοαποβλήτων	209
10.2.4 Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.....	210
10.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ (ΔσΠ).....	213
10.3.1 Είδος υλικών προς ΔσΠ.....	213
10.3.2 Μέθοδοι ΔσΠ Βιοαποβλήτων.....	214
10.3.3 Μέσα προσωρινής αποθήκευσης	216
10.3.4 Συχνότητα συλλογής	219
10.4 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	220
10.4.1 Γενικά	220
10 ΣΤΑΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	221
2ο ΣΤΑΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	221
10.4.2 Διαλογή στην Πηγή αποβλήτων τροφίμων από κατοικίες (νοικοκυριά) και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων.....	224
10.4.3 Συχνότητα Συλλογής/ Όχημα/ Δρομολόγια συλλογής	230
10.4.4 Διαλογή στη Πηγή Πράσινων Βιοαποβλήτων	230
10.4.5 Βιολογική επεξεργασία βιοαποβλήτων.....	232
10.4.6 Οικιακή και Επιτόπια Κομποστοποίηση.....	233
10.5 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	237
ΜΕΡΟΣ IV: ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	241
11 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ.....	242
11.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	242
11.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	243
11.3 ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	245
ΣΤΑΔΙΟ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	246
ΣΤΑΔΙΟ 2: ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ	246
ΣΤΑΔΙΑ 3,4: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ & ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	246
ΣΤΑΔΙΟ 5: ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	247
11.4 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	247
11.4.1 ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	247
11.4.2 ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΣΑΚΚΟΥΛΑΣ).....	249
11.4.3 ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ	250
12 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	259
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ «ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ»	260
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	262
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	264

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1: Μεθοδολογική Προσέγγιση Επικαιροποίησης ΤΣΔΑ.	21
Διάγραμμα 2. Απογραφή και Προβλέψεις Μόνιμου Πληθυσμού στο Δήμο Λαρισαίων (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Eurostat, ίδια επεξεργασία)	31
Διάγραμμα 3. Κατανομή Νοικοκυριών με βάση τον αριθμό μελών στο Δήμο Λαρισαίων.....	32
Διάγραμμα 4: Ηλικιακές Ομάδες στο Δήμο Λαρισαίων	34
Διάγραμμα 5: Πληθυσμός κατά επίπεδο εκπαίδευσης στο Δήμο Λαρισαίων (ΕΛΣΤΑΤ, 2011)	35
Διάγραμμα 6 : Συνολική Διαχείριση ΑΣΑ στο Δήμο Λαρισαίων (2018-2020)	45
Διάγραμμα 7: Εκτίμηση σύστασης ΑΣΑ Δήμου Λαρισαίων (2020).	48
Διάγραμμα 8: Σύστημα διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Λαρισαίων στο πλαίσιο της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων.....	72
Διάγραμμα 9: Στόχοι χωριστής συλλογής / ανάκτησης Δήμου Λαρισαίων για το έτος 2025	113
Διάγραμμα 10: Συνολικός στόχος χωριστής συλλογής/ ανάκτησης βιοαποβλήτων Δήμου Λαρισαίων.	116
Διάγραμμα 11: Συνολικός στόχος χωριστής συλλογής/ ανάκτησης ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Λαρισαίων.	118
Διάγραμμα 12: Στόχος χωριστής συλλογής Λοιπών Ρευσμάτων Δήμου Λαρισαίων.	119
Διάγραμμα 13: Προτεινόμενες Δράσεις για τα ξηρά ανακυκλώσιμα	125
Διάγραμμα 14: Προτεινόμενες Δράσεις για τα Βιοαπόβλητα.....	129
Διάγραμμα 15: Θέση Πράσινου Σημείου Δήμου Λαρισαίων.	136
Διάγραμμα 16: Κόστος τέλους ταφής και κόστος διάθεσης, παραγόμενα ΑΣΑ, ποσότητα σύμμεικτων αστικών αποβλήτων που οδηγείται σε ΧΥΤΑ και ποσότητα που ανακυκλώνεται 2020-2025.	198
Διάγραμμα 17: Κόστος τέλους ταφής και κόστος διάθεσης στα σενάρια ΣΑ και ΣΑΝ.	199
Διάγραμμα 18: Προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων εκτροπής ΒΑ του Δήμου Λαρισαίων	211
Διάγραμμα 19: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Λαρισαίων για το έτος 2025 (συμπεριλαμβάνεται και η οικιακή κομποστοποίηση).	213
Διάγραμμα 20 : Απεικόνιση των σταδίων υλοποίησης της στρατηγικής για την πρόληψη των αποβλήτων	245

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Πληθυσμιακά στοιχεία - Δήμος Λαρισαίων.....	30
Πίνακας 2: Πρόβλεψη εξέλιξης πληθυσμού του Δήμου Λαρισαίων 2020 -2030 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).....	31
Πίνακας 3. Σύθεση Πληθυσμού ανά ηλικιακές ομάδες (2011) (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).....	33
Πίνακας 4: Αποτύπωση Πληθυσμού ανά ομάδες υπηκοοτήτων	35
Πίνακας 5. Κτίρια ανά αριθμό ορόφων στο Δήμο Λαρισαίων (ΕΛ.ΣΤΑΤ, απογραφή 2011)	36
Πίνακας 6.Κατανομή Κτιρίων Δήμου Λαρισαίων ανά Χρήση	37
Πίνακας 7.Ξενοδοχειακή υποδομή στο Δήμο Λαρισαίων.....	40
Πίνακας 8. Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος	42
Πίνακας 9: Παραγωγή απόβλητων στο Δήμο Λαρισαίων τα έτη 2018-2020.....	46
Πίνακας 10: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ για το Δήμο Λαρισαίων, 2020.....	48
Πίνακας 11. Εβδομαδιαίος προγραμματισμός δρομολογίων.....	56
Πίνακας 12: Μηχανολογικός Εξοπλισμός Διεύθυνσης Καθαριότητας -Περιβάλλοντος -Πρασίνου Δήμου Λαρισαίων (στοιχεία 2020)	59
Πίνακας 13: Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ στο Δήμο Λαρισαίων	65

Πίνακας 14: Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Λαρισαίων (2018-2020).....	67
Πίνακας 15: Αποτύπωση Πορείας υλοποίησης Δράσεων που προτείνονταν στο ΤΣΔΑ2016	69
Πίνακας 16: Τελική Διάθεση 2018-2020.....	72
Πίνακας 17: Προτεινόμενος Συνολικός Στόχος Δήμου Λαρισαίων για το έτος 2025	111
Πίνακας 18. Ανάλυση στόχων χωριστής συλλογής/ ανακύκλωσης Δήμου Λαρισαίων (2025)	112
Πίνακας 19: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων (BA) Δήμου Λαρισαίων.....	115
Πίνακας 20: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Λαρισαίων.....	115
Πίνακας 21: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Λαρισαίων	116
Πίνακας 22: Στόχος χωριστής συλλογής λοιπών ρευσμάτων αποβλήτων (Κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, ΑΗΗΕ, ογκώδη, ΜΠΕΑ	118
Πίνακας 23. Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δήμο Λαρισαίων (2025).....	121
Πίνακας 24: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων	139
Πίνακας 25: Υλικά που θα συλλέγονται χωριστά, Τρόπος Διαχείρισης και Τελικός Αποδέκτης	140
Πίνακας 26: Σύγκριση Κυλιόμενων Κάδων, Σταθερών Κάδων και Containers.....	159
Πίνακας 27: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 5 έτη	176
Πίνακας 28: Εκτιμώμενο Επενδυτικό Κόστος και Δυνητικές Πηγές Χρηματοδότησης	187
Πίνακας 29: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή Γυαλιού	189
Πίνακας 30: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα- πόρτα	189
Πίνακας 31: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ενίσχυση της Χωριστής Συλλογής Έντυπου Χαρτιού	189
Πίνακας 32: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ανάπτυξη δικτύου της Χωριστής Συλλογής Πλαστικό/ μετάλλων	190
Πίνακας 33: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την οικιακή κομποστοποίηση	190
Πίνακας 34: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων	190
Πίνακας 35: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων	191
Πίνακας 36: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια και εγκατάσταση Γωνιών /Νησίδων / Κέντρων Ανακύκλωσης.....	191
Πίνακας 37: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια Κινητού Πράσινου Σημείου Ανακύκλωσης.....	192
Πίνακας 38: Εκτιμώμενο Κόστος για την προμήθεια ενός ολοκληρωμένου συστήματος τηλεματικής διαχείρισης και ενός προγράμματος βελτιστοποίησης διαδρομών.....	192
Πίνακας 39: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης.....	192
Πίνακας 40. Ανάπτυξη ΤΣΔΑ - Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης για το έτος 2025. ...	197
Πίνακας 41: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Λαρισαίων	201
Πίνακας 42. Ομάδες παραγόμενων Αστικών Στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α)	208
Πίνακας 43. Παραγωγή βιολογικών αποβλήτων (BA) ανά κατηγορία	209
Πίνακας 44. Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Λαρισαίων για το έτος 2025	210
Πίνακας 45. Στόχοι, ποσότητες και ποσοστό χωριστής συλλογής (συμπεριλαμβανομένης της οικιακής κομποστοποίησης) ανά κατηγορία βιοαποβλήτων Δήμου Λαρισαίων για το έτος 2025 ..	211
Πίνακας 46. Συχνότητα συλλογής υπολειμμάτων τροφίμων σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες	220
Πίνακας 47: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης.....	222
Πίνακας 48: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης.....	223
Πίνακας 49: Απαιτούμενος εξοπλισμός και υφιστάμενη προμήθεια για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων	227
Πίνακας 50: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων	227
Πίνακας 51. Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων.....	227
Πίνακας 52. Κόστος επένδυσης εξοπλισμού για τη χωριστή συλλογή πρασίνων	232
Πίνακας 53. Ανάπτυξη προγραμμάτων οικιακής κομποστοποίησης	235

Πίνακας 54: Προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για τα προγράμματα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.....	239
Πίνακας 55: Δράσεις Πρόληψης της Παραγωγής Αποβλήτων ανά ρεύμα προτεραιότητας	253

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1. Θέση Δήμου Λαρισαίων.....	25
Εικόνα 2. Δήμος Λαρισαίων.	28
Εικόνα 3. Δημοτικές Κοινότητες Δήμου Λαρισαίων	29
Εικόνα 4. Αποτύπωση σημείων ειδικού ενδιαφέροντος	43
Εικόνα 5: Οργανόγραμμα της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Λαρισαίων	57
Εικόνα 6. Ιεράρχηση Διαχείρισης Αποβλήτων	78
Εικόνα 7. Το υπόδειγμα της Κυκλικής Οικονομίας.	90
Εικόνα 9: Κέντρα και Ιδιοκατασκευές Ανακύκλωσης.....	144
Εικόνα 10: Συστήματα Κάδων Ανακύκλωσης.....	144
Εικόνα 11: Νησίδες Ανακύκλωσης.....	145
Εικόνα 12: Κινητό Πράσινο Σημείο	147
Εικόνα 13: Τροχήλατος κάδος απορριμμάτων των 1100 λίτρων με (α) μεταλλικός με μεταλλικό κάλυμμα και (β) μεταλλικός με πλαστικό κάλυμμα και (γ) πλαστικός με πλαστικό κάλυμμα.	155
Εικόνα 14: Τροχήλατοι πλαστικοί κάδοι απορριμμάτων (δίτροχοι και τετράτροχοι) διαφόρων χωρητικότητων.	156
Εικόνα 15: Πλαστικοί κάδοι για χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	156
Εικόνα 16: Κώδωνες για την ανακύκλωση γυαλιού	157
Εικόνα 17: Απορριμματοκιβώτια ανοιχτής οροφής, κλειστής οροφής, τύπου πρέσας και τύπου κοχλία,.....	158
Εικόνα 18: Συστήματα Υπογειοποίησης Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης.....	158
Εικόνα 19: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	172
Εικόνα 20: Κάδοι χωρητικότητας 30-360 λίτρων (I)	215
Εικόνα 21: Διαλογή στην πηγή πόρτα - πόρτα	215
Εικόνα 22: : Διαλογή στην πηγή σε κεντρικούς κάδους	216
Εικόνα 23. Κάδος κουζίνας 10 λίτρων (με/ χωρίς οπές)	217
Εικόνα 24. Κάδος κουζίνας 40-60 λίτρων με πεντάλ.	217
Εικόνα 25. Βιοδιασπώμενες σακούλες	218
Εικόνα 26. Χάρτινη σακούλα (τύπου μαναβικής).....	218
Εικόνα 27. Χρήση εφημερίδας εντός του κάδου κουζίνας	218
Εικόνα 28. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης και συλλογή αποβλήτων κήπου/ πάρκων	231

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

A /Φ: Απορριμματοφόρο/α Όχημα/τα

ΑΗΗΕ: Απόβλητα ειδών Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού

ΑΣΑ: Αστικά Στερεά Απόβλητα

ΒΑ: Βιολογικά Απόβλητα ή βιοαπόβλητα

ΒΛΕ: Βρώσιμα Λίπη & Έλαια

ΓΑ: Γωνιές Ανακύκλωσης

ΔσΠ: Διαλογή στην πηγή

ΕΟΑΝ: Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης

ΕΣΔΑ: Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

ΗΗΕ: Ηλεκτρικός & Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός

ΗΣ&Σ: Ηλεκτρικές Στήλες Και Συσσωρευτές

κ.β.: κατά βάρος

ΚΑΕΔΙΣΠ: Κέντρα Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή

ΚΔΑΥ: Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών

ΚΔΕΥ: Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών

ΚΚ: Καφέ Κάδος

ΚΠΣ: Κινητά Πράσινα Σημεία

ΜΕΑ: Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων/Απορριμμάτων

ΜΕΒΑ :Μονάδα Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων / Βιοαποβλήτων (προδιαλεγμένων οργανικών)

ΜΠΕΑ: Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων

ΟΕΔΑ: Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων

ΟΤΑ: Οργανισμός/οί Τοπικής Αυτοδιοίκησης

ΟΤΚΖ: Οχήματα στο Τέλος του Κύκλου Ζωής Τους

ΠΕΣΔΑ: Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

ΠΜΧ: Πλαστικά Μίας Χρήσης

ΠοΠ: Πληρώνω Όσο Πετάω

ΠΣ: Πράσινα Σημεία

ΣΔΙΤ: Συμπράξεις Δημοσίου & Ιδιωτικού Τομέα

ΣΜΑ: Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων

ΣΜΑΥ: Σταθμός Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών

ΣΣΕΔ: Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης

ΤΠΕ :Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας

ΤΣΔΑ: Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

ΤΣΔΑ: Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

ΦοΔΣΑ: Φορέας/εις Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

ΧΑΔΑ: Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων

ΧΥΤΑ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων

ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν **Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ)** του **Δήμου Λαρισαίων** εκπονήθηκε σε συνέχεια της υπ.αρ. 19564/7.5.2021 Σύμβασης μεταξύ του **Δήμου Λαρισαίων** και της ΝΤΙΓΟΥΕΙΣΤΕΠΕ με αντικείμενο εργασιών την *"Παροχή Υπηρεσιών για την επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων, καθώς και για το σχεδιασμό του δικτύου της χωριστή συλλογής των βιοαποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων και πρόταση δράσεων πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης με σκοπό τη μείωση των παραγομένων δημοτικών αποβλήτων"*.

Η σύγχρονη τάση στην διαχείριση των στερεών αποβλήτων στην Ευρώπη αφορά στο μετασχηματισμό της σε βιώσιμη διαχείριση υλικών μέσω της μετάβασης στην Κυκλική Οικονομία. Στην κατεύθυνση αυτή, εκδόθηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση, στρατηγικά κείμενα και νέες Οδηγίες (π.χ. Δέσμη Μέτρων για την Κυκλική Οικονομία, 2018) με τις οποίες ενισχύονται τόσο οι στόχοι μείωσης της παραγωγής, επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης, ανάκτησης όσο και οι περιορισμοί για την τελική διάθεση των στερεών αποβλήτων. Οι στόχοι που τίθενται για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων συνδέονται άμεσα με τη χωριστή συλλογή και είναι ιδιαίτερα απαιτητικοί.

Οι νέες αυτές κατευθύνσεις και θεσμικές υποχρεώσεις υιοθετούνται στη χώρα μας σε Εθνικό, Περιφερειακό και Τοπικό επίπεδο με την επικαιροποίηση των αντίστοιχων Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων – για τους ΟΤΑ, των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων.

Η βιώσιμη και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων που παράγονται στο Δήμο Λαρισαίων, με την ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας, αποτελεί το κύριο στόχο της **επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Λαρισαίων**.

Ειδικότερα **σκοπός της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ** του Δήμου Λαρισαίων είναι να καταγράψει, να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων σε σχέση με τις προβλέψεις του υφιστάμενου ΤΣΔΑ (που εκπονήθηκε το 2016), να σχεδιάσει δράσεις και να εφαρμόσει πρακτικές βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης φυσικών, οικονομικών και ανθρώπινων πόρων, ώστε **να καταρτιστεί ένα ολοκληρωμένο Επιχειρησιακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στο Δήμο με ορίζοντα 5ετίας (2021-2025)**, σύμφωνα με τους στόχους του οικείου Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ υπό εκπόνηση), όπως άλλωστε ορίζεται και στο πρόσφατο ν.4685/2020 «*Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις*» (ΦΕΚ 92Α /07.05.2020).

Ευρύτερη φιλοδοξία της Ομάδας Έργου είναι το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων να αποτελέσει **ένα ουσιαστικό, πρακτικό εργαλείο Στρατηγικού Σχεδιασμού, προγραμματισμού, ωρίμανσης, παρακολούθησης και αξιολόγησης δράσεων** για την επίτευξη των μέσο και μακροπρόθεσμων στόχων του Δήμου Λαρισαίων σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων τουλάχιστον για την ερχόμενη 5-ετία. Επισημαίνεται πως η ετήσια επικαιροποίηση και υποβολή του ΤΣΔΑ στο ΗΜΑ «*αποτελεί προϋπόθεση για την αξιολόγηση προτάσεων του ΟΤΑ Α' βαθμού για την υλοποίηση προγραμμάτων μέσω χρηματοδοτικών εργαλείων στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων*».

Ουσιαστικά πρόκειται για ένα **Τοπικό Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσης** για τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του Δήμου Λαρισαίων, με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα 5 έτη (2021-2025), κοστολογημένο το οποίο βασίζεται σε ένα μοντέλο διαχείρισης που δίνει έμφαση σε συνδυασμένες, συμπληρωματικές δράσεις των ΟΤΑ Α' και Β' Βαθμού αποσκοπώντας στην μείωση της παραγωγής αποβλήτων, τον περιορισμό της χρήσης

φυσικών πόρων με τη βελτίωση της αποδοτικότητά τους, και τη μετάβαση σε μια κυκλική και αειφόρο οικονομία.

Πιο συγκεκριμένα, το παρόν ΤΣΔΑ :

- ▶ **ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και τους στόχους** τόσο της εθνικής αλλά και της κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων,
- ▶ **καθορίζει τους στόχους που υιοθετεί ο Δήμος Λαρισαίων,**
- ▶ **αποτυπώνει αναλυτικά την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο, και το κόστος αυτής,**
- ▶ **αξιολογεί την επίτευξη των στόχων του υφιστάμενου ΤΣΔΑ (2016-2020),**
- ▶ **αναδεικνύει τα απαιτούμενα τοπικά έργα και δράσεις** (τόσο για τη πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση, τη Διαλογή στη πηγή και ανακύκλωση, όσο και τη μείωση των απορριμμάτων που οδηγούνται προς ταφή) **καθώς και τις κεντρικές υποδομές που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων,**
- ▶ **εκτιμά το κόστος για το Δήμο** του εκσυγχρονισμού της «περιβαλλοντικής εισφοράς» (τέλος ταφής) στα απόβλητα που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ - ΧΥΤΥ,
- ▶ **αναδεικνύει το σημαντικό ρόλο της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης** των πολιτών για την επιτυχία των προτεινομένων δράσεων, και **ενισχύει την εμπιστοσύνη των πολιτών στην Ανακύκλωση** και τέλος,
- ▶ **εκτιμά τον απαιτούμενο προϋπολογισμό** αναφορικά με το επενδυτικό κόστος υλοποίησης των προτεινόμενων έργων και δράσεων.

A. Δήμος Λαρισαίων

Ο Δήμος Λαρισαίων ανήκει στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και ειδικότερα στην Περιφερειακή Ενότητα Λάρισας. Ο Δήμος Λαρισαίων έχει έκταση 341,5 τ. χλμ. Συνορεύει βόρεια με το δήμο Τυρνάβου, βορειοανατολικά με το δήμο Τεμπών, δυτικά με το δήμο Φαρκαδόνας, νοτιοδυτικά με το δήμο Παλαμά και ανατολικά με το δήμο Κιλελέρ. Ο μόνιμος πληθυσμός του, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ (2011), ανέρχεται σε 162.591 κατοίκους, καθιστώντας την Λάρισα μία από τις μεγαλύτερες πόλεις της χώρας.

Το 2020,η παραγωγή αποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων εκτιμάται ότι ανέρχεται σε **69.390τόνους/έτος ήτοι 433kg/άτομο/έτος**, εκ των οποίων ανακυκλώθηκαν περίπου 7.545 τόνοι ανακυκλώσιμων (συσκευασίες, έντυπο χαρτί, προϊόντα ιματισμού ΑΗΗΕ). **Επιπροσθέτως, συλλέχθηκαν χωριστά 2.260 τόνοι πράσινων αποβλήτων.** Ο Δήμος Λαρισαίων συνεργάζεται με τα εγκεκριμένα από το ΥΠΕΝ συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσκευασίας και άλλων προϊόντων.

Εξαιρουμένων των αποβλήτων της εναλλακτικής διαχείρισης, τα οποία κυμαίνονται περίπου στο **14,7% της συνολικής ποσότητας των αποβλήτων**, και ποσότητες πράσινων που συλλέχθηκαν χωριστά, το υπόλοιπο κλάσμα μεταφέρεται ως σύμμεικτα απόβλητα στο ΧΥΤΑ Λάρισας. Στο Δήμο αναπτύσσονται αρκετοί άξονες προγραμμάτων αποκομιδής, για σύμμεικτα, ξηρά ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος), πράσινα, χαρτί/ χαρτόνι, γυαλί κλπ.

Η Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου που είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση των ΑΣΑ αριθμεί περίπου 360 άτομα μόνιμο προσωπικό. Ο Δήμος διαθέτει συνολικά στο στόλο της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης 88 οχήματα καθαριότητας (απορριμματοφόρα, φορτηγά, σάρωθρα κλπ.). Από τα οχήματα αυτά, τα 42 είναι απορριμματοφόρα οχήματα, εκ των οποίων 6 χρησιμοποιούνται για τη συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών και 3 για τη συλλογή

χαρτιού. Διαθέτει, επίσης, 9 οχήματα για την πλύση των κάδων και 10 σάρωθρα, καθώς και φορτηγά διαφόρων τύπων.

Οι συνολικές λογιστικές δαπάνες του Δήμου για τη διαχείριση αποβλήτων το 2020 ανήλθαν σε 10.218.438,89€. Το κόστος διαχείρισης ΑΣΑ για το Δήμο Λαρισαίων το 2020 ανήλθε σε 147,3€/τόνο ή 63,74€/κάτοικο. Το μεγαλύτερο μέρος της δαπάνης αυτής αφορά στις εργασίες αποκομιδής και μεταφοράς των αποβλήτων (περίπου 55%).

Ο Δήμος Λαρισαίων στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων και δυνατοτήτων του χρησιμοποίησε αποτελεσματικά το ΤΣΔΑ 2015 ως κείμενο αναφοράς βάσει του οποίου σχεδίασε και εφάρμοσε την Στρατηγική του για τη Διαχείριση των Αποβλήτων του, και τεκμηρίωσε τη σκοπιμότητα και την αναγκαιότητα να επικεντρώσει τη προσπάθεια του σε στοχευμένους τομείς, δράσεις και έργα με σκοπό να επιτύχει τους στόχους που έθεσε. Δρομολόγησε την εφαρμογή των περισσότερων μέτρων και δράσεων που προβλέπονταν σε αυτό.

Συγκριτικά με τις επιδόσεις εφαρμογής του υφιστάμενου ΤΣΔΑ, κυρίως αναφορικά με τους στόχους που είχαν τεθεί διαπιστώνεται ότι η υφιστάμενη κατάσταση υπολείπεται σημαντικά, όπως παρατηρείται πρακτικά σε όλους τους Δήμους της χώρας. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός πως οι στόχοι που έθεταν τα θεσμικά κείμενα ήταν ιδιαίτερα αισιόδοξοι, ενώ θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως μη ρεαλιστικοί, λαμβάνοντας υπόψη τα εργαλεία που είχαν στα χέρια τους οι ΟΤΑ για να τους επιτύχουν είτε σε τοπικό είτε σε περιφερειακό επίπεδο.

Πιο συγκεκριμένα:

- ⊙ Η συνολική παραγωγή αποβλήτων το 2020 παρουσίασε μικρή αυξητική τάση (>2%), σε σχέση με το 2018 παρά τη σχετική σταθεροποίηση το προηγούμενο διάστημα.
- ⊙ Το δίκτυο των πράσινων σημείων παρουσίασε καθυστερήσεις στην εφαρμογή του.
- ⊙ Το μεγαλύτερο ποσοστό των ΑΣΑ (~85%) συνεχίζει να οδηγείται στον ΧΥΤΑ.
- ⊙ Τα ποσοστά ΔσΠ, ανάκτησης και αξιοποίησης δευτερογενών προϊόντων (14,6%) παραμένουν σε μη ικανοποιητικά επίπεδα, κυρίως διότι δεν κατασκευάστηκαν οι απαιτούμενες υποδομές διαχείρισης ΑΣΑ από τους αρμόδιους φορείς

B. Σχεδιασμός και Οργάνωση Δικτύου Χωριστής Συλλογής Βιοαποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων

Η ανάπτυξη του δικτύου καθολικής χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων αποτελεί πλέον θεσμική υποχρέωση όλων των Δήμων της χώρας. Για το Δήμο Λαρισαίων προτείνεται η ανάπτυξη ή/και ενίσχυση τριών βασικών συστημάτων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων:

- ⊙ **Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) μέσω δικτύου καφέ κάδων**, η οποία αναφέρεται στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων από τους παραγωγούς (νοικοκυριά, χώρους μαζικής εστίασης, υπεραγορές τροφίμων, κλπ.), πριν αυτά αναμειχθούν με τα υπόλοιπα απόβλητα, στην προσωρινή αποθήκευση σε ειδικά μέσα και στη χωριστή συλλογή και μεταφορά τους μέσω κατάλληλων οχημάτων σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας βιοαποβλήτων.
- ⊙ **Διαλογή στην Πηγή Πράσινων Αποβλήτων**, που αφορά στην ενίσχυση και αναδιοργάνωση του υφιστάμενου προγράμματος χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων, το οποίο εφαρμόζεται ήδη με σχετική επιτυχία στο Δήμο Λαρισαίων.
- ⊙ **Οικιακή (Επιτόπια) κομποστοποίηση**, η οποία λαμβάνει χώρα εντός οικιών, κήπων, δημόσιων χώρων πρασίνου ή συγκεκριμένων χώρων των αστικών περιοχών, όπως π.χ. σχολεία, ξενοδοχεία κλπ., και στοχεύει στην διαχείριση των βιοαποβλήτων στην πηγή προς παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υλικού.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη του δικτύου των καφέ κάδων, η οργάνωση του οποίου απαιτεί λεπτομερή ολοκληρωμένο σχεδιασμό και εξειδικευμένη εμπειρία, λόγω αρχικά των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του εν λόγω ρεύματος αποβλήτων και των σημαντικών οχλήσεων που δύνανται να δημιουργηθούν σε περίπτωση παρατεταμένης παραμονής του στα μέσα προσωρινής αποθήκευσης, ειδικότερα κατά τους θερμούς μήνες. Στο Δήμο εντοπίζονται σημαντικός αριθμός μεγάλων παραγωγών (π.χ. λαϊκές αγορές, εστίαση κλπ.) από τους οποίους προτείνεται να ξεκινήσει και να επεκταθεί περαιτέρω η ανάπτυξη του δικτύου των καφέ κάδων. Η σύσταση και η ποσότητα των βιοαποβλήτων, καθώς και οι στόχοι χωριστής συλλογής στο Δήμο Λαρισαίων έχουν ως εξής:

	2019	2020	2025
Πληθυσμός	160.708	160.320	158.395
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t/έτος)	69.821	69.390	68.557
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (t) (43,4%)	30.938	30.748	30.378
<i>Τροφικά απόβλητα [36%, (85%)]</i>	25.366	25.210	24.907
<i>Απόβλητα κήπων/ πάρκων [5,1%, (12%)]</i>	4.643	4.615	4.559
<i>Απόβλητα βρώσιμα λίπη & έλαια [1,3%, (3%)]*</i>	929	923	912
Στόχος χωριστής συλλογής τροφικών αποβλήτων			33%
			8.219
Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων κήπων/ πάρκων			80%
			3647
Οικιακή κομποστοποίηση			1%
			295

* Τα απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων δεν είναι αντικείμενο του ΤΣΔΑ και δεν προσμετρώνται στο στόχο των βιοαποβλήτων.

Για την επίτευξη του στόχου για το 2025 προτείνεται να αναπτυχθούν οι ακόλουθες δράσεις:

- ✓ **Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των υπολειμμάτων τροφίμων.** Τα απόβλητα τροφίμων εκτιμάται ότι θα ανέρχονται σε **24.907 τόνους το 2025** (85% της ποσότητας των βιοαποβλήτων).
- ✓ **Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Τα πράσινα απόβλητα αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων, καθώς εκτιμάται ότι θα ανέρχονται σε **4.559 τόνους ετησίως το 2025** (12% της ποσότητας των βιοαποβλήτων) και εκτιμάται ότι μπορούν να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό **80%**, ήτοι **3.647 τόνοι/έτος**.
- ✓ **Εκτροφή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Θεωρείται ότι στο Δήμο Λαρισαίων, λόγω της δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της τάξης του **1%**, έως το 2025 είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (**295 τόνοι ετησίως**) με τη διανομή **1.137 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης**, ήτοι χρήση από το 2% των νοικοκυριών του Δήμου.

Γ. Εφαρμογή των Αρχών της Κυκλικής Οικονομίας στη Διαχείριση Αποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων

Μια από τις βασικές στρατηγικές προτεραιότητες που συνθέτουν την ταυτότητα του Δήμου Λαρισαίων ως μια Ανθεκτική Πόλη, είναι η ολοκληρωμένη αειφορική διαχείριση των αποβλήτων του.

Προς την κατεύθυνση αυτή, προτείνονται α. ένα σχέδιο Δράσης οκτώ σημείων και β. τρεις εμβληματικές πρωτοβουλίες με πανελλαδική απήχηση και διάσταση που μπορούν να δράσουν καταλυτικά.

Το σχέδιο δράσης των οκτώ σημείων συνοψίζεται ως εξής. Ο Δήμος Λαρισαίων:

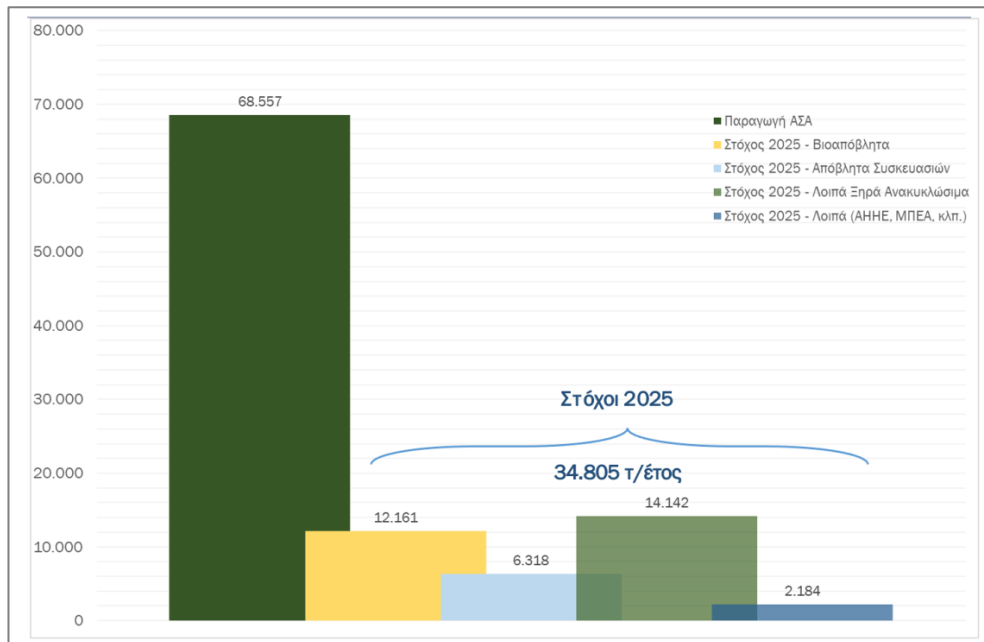
1. **Πρωθεί προγράμματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση**, τα οποία μπορεί να αναπτυχθούν σε τοπικό επίπεδο, ενδεχομένως σε επόμενη φάση, και με δεσμευτικούς στόχους πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης.
2. **Σχεδιάζει την ενίσχυση της χωριστής συλλογής και της ανακύκλωσης ξηρών ανακυκλώσιμων** (χαρτί, γυαλί, μέταλλα, πλαστικό – συσκευασιών και λοιπών υλικών) και ειδικότερα της ποιοτικής ανακύκλωσης, με λιγότερες προσμίξεις και μεγαλύτερη καθαρότητα ανακτώμενων υλικών.
3. **Δίνει έμφαση στο εξαιρετικά σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων**, λόγω της αναγκαιότητας μείωσης της ποσότητας βιοαποδομήσιμων που διατίθενται στο ΧΥΤΑ, αλλά κυρίως της επίτευξης του στόχου συνολικής ανακύκλωσης των ΑΣΑ, αλλά και του ειδικότερου στόχου καθολικής χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.
4. Σχεδιάζει την ανάπτυξη ενός δικτύου Πράσινων Σημείων (Κεντρικού, γειτονιάς, κινητών).
5. Προγραμματίζει στοχευμένες δράσεις Ενημέρωσης, Ευαισθητοποίησης και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που θα συνοδεύουν τα επιμέρους προγράμματα χωριστής συλλογής και γενικότερες δράσεις του Δήμου, με έμφαση στα σχολεία.
6. Σχεδιάζει ενέργειες διαρκούς παρακολούθησης και υποστήριξης των προγραμμάτων με επιστημονικά δεδομένα και εκτενή ενημέρωση των πολιτών σε ό,τι αφορά την πορεία των δράσεων και των προγραμμάτων που εφαρμόζει και την επιτυχία τους σε σχέση με τους στόχους που έχει θέσει ο Δήμος.
7. Επεξεργάζεται την άμεση βελτιστοποίηση του υπάρχοντος συστήματος προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής των δημοτικών αποβλήτων, με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση των δημοτών, τη μείωση και τον εξορθολογισμό του κόστους διαχείρισης και ιδίως του κόστους συλλογής και μεταφοράς και τέλος τη βελτίωση της εικόνας του Δήμου Λαρισαίων.
8. Τέλος επεξεργάζεται τη δυνατότητα εφαρμογής ενός συστήματος Υπολογισμού των τελών με βάση τις παραγόμενες ποσότητες, (Πληρώνω Όσο Πετώ - ΠΟΠ), το οποίο θα αποτελέσει ένα ισχυρό κίνητρο για την ενεργή συμμετοχή των πολιτών στην ανακύκλωση και την πρόληψη.

Οι τρεις εμβληματικές πρωτοβουλίες του Δήμου αφορούν:

- Τη συνεργασία με ΚΟΙΝΣΕΠ η οποία θα αναλάβει την προώθηση και οργάνωση των δράσεων επαναχρησιμοποίησης αλλά και το Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης του Δήμου.
- Τη δημιουργία ολοκληρωμένου κέντρου ολιστικής προσέγγισης της Διαλογής στην Πηγή υπό την εποπτεία ενός φορέα, ο οποίος θα αναλάβει συνδυαστικά τη λειτουργία του Πράσινου Σημείου και του ΚΔΕΥ.

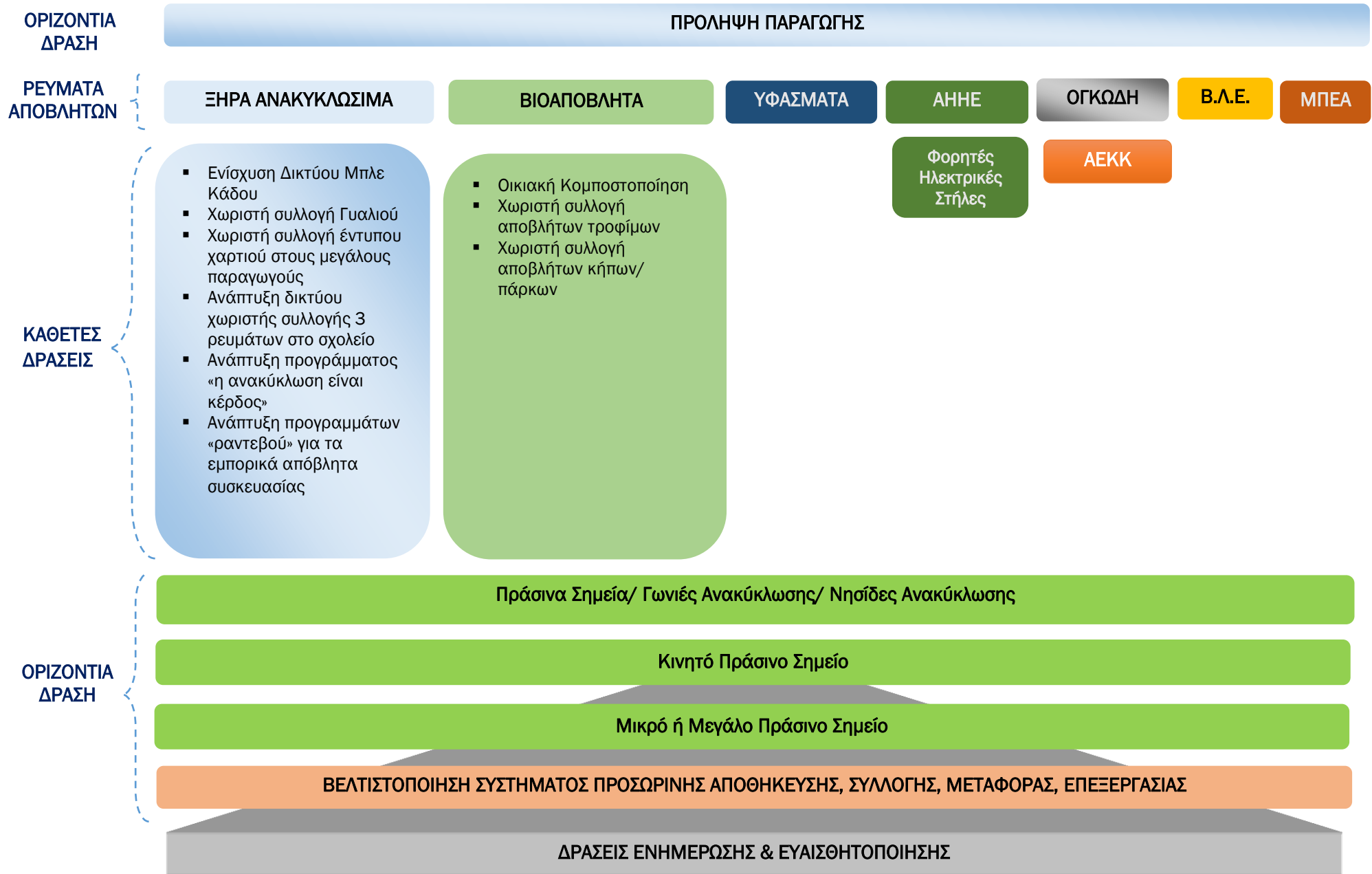
- Τη δημιουργία πανελλαδικού Κέντρου Κυκλικής Καινοτομίας του Καφέ (4Κ) εφόσον υπάρχει Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης υπολειμμάτων καφέ.

Στο πλαίσιο αυτό ο συνολικός στόχος ανακύκλωσης του Δήμου Λαρισαίων το 2025 ανέρχεται σε **34.805τόνους**. Η συνολική ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένων των ΒΕΑΣ που αναλογούν στον πληθυσμό του Δήμου, ήτοι 3.215 τόνοι, θα **ανέρχεται τότε στο 55,5%κ.β.**



Για την επίτευξη των στόχων που θέτει ο Δήμος, οι προτεινόμενες δράσεις, όπως παρουσιάζονται συνοπτικά στο διάγραμμα που ακολουθεί, είναι **οριζόντιες** με αποτέλεσμα να επηρεάζουν πέρα του ενός ρεύματος αποβλήτων και **κάθετες**, στοχευμένες σε συγκεκριμένο ρεύμα. Επιπλέον σημαντική είναι και η **Δράση της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης** των πολιτών, η οποία κρίνεται απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων και στις κάθετες και στις οριζόντιες δράσεις.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΕΛΕΓΧΟΥ



Δ. Εφαρμογή ΤΣΔΑ Δήμου Λαρισαίων – Οικονομικά Στοιχεία, Χρονοδιάγραμμα

Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανέρχεται σε περίπου **6,74 εκ. ευρώ** (8,36 εκ. ευρώ, συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) και μπορεί να καλυφθεί από μια ποικιλία χρηματοδοτικών μέσων, όπως το Πρόγραμμα Α. Τρίτης, το ΕΣΠΑ 2014-2020 και ΕΣΠΑ 2021-2027, το Ταμείο Ανάκαμψης, τα διάφορα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης και οι ίδιοι πόροι του Δήμου.

Για την αξιολόγηση των επιπτώσεων του ΤΣΔΑ, αναπτύσσονται 2 σενάρια ως προς το βαθμό επίτευξης των στόχων του Δήμου για τη χωριστή συλλογή και ανακύκλωση των αποβλήτων και το κόστος τους βάσει της επιβολής του τέλους ταφής, ως εξής.

Σενάριο αναφοράς [ΣΑ]:	<i>Ο Δήμος Λαρισαίων δεν είναι αποτελεσματικός με το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων. Ο Δήμος οδηγεί σε ταφή το ίδιο ποσοστό ΑΣΑ.</i>
Σενάριο Ανακύκλωσης [ΣΑΝ]:	<i>Ο Δήμος Λαρισαίων είναι πολύ αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής κατά 100% έως το 2025, ιδιαίτερα αξιόλογη βελτίωση από την υφιστάμενη κατάσταση, θεωρώντας ότι η εν λόγω εκτροπή είναι εφικτή για ένα Δήμο με τα χαρακτηριστικά του Λαρισαίων, με κατάλληλα κίνητρα και κινητοποίηση των υπηρεσιών του Δήμου και των κατοίκων του.</i>

Στα πλαίσια του σχεδιασμού αξιολογούνται **τα δύο σενάρια χωριστής συλλογής** των βιοαποβλήτων και ξηρών ανακυκλώσιμων για το Δήμο Λαρισαίων, καθώς και οι επιπτώσεις τους στο ύψος του τέλους ταφής (Πίνακας 40), *βάσει του του άρθρου 43, Περιβαλλοντική εισφορά για την ενίσχυση δράσεων κυκλικής οικονομίας του ν.4609/2019 (Α 67/ 3.5.2019) έως και το 2021 και του ν.4819/2021 από το 2022 έως το 2025.*

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει, **η σύγκριση του κόστους διαχείρισης** που καλείται να καλύψει ο Δήμος **εάν δεν είναι αποτελεσματικός με το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων,** άρα δεν εφαρμόσει καμία από τις προτεινόμενες δράσεις του παρόντος ΤΣΔΑ, και του κόστους διαχείρισης εάν είναι σχετικά, περισσότερο και πολύ αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων.

Ο Δήμος Λαρισαίων εξοικονομεί 208.483,28€, 720.008,52€ και 1.163.807,19 € στην περίπτωση της επίτευξης του στόχου ανακύκλωσης κατά 47%,78% και 100% αντίστοιχα, από τη μείωση του κόστους του τέλους ταφής καθώς του συνολικού κόστους διάθεσης. Η σημασία της οικονομικής επιβάρυνσης είναι προφανής αν κανείς αναλογισθεί ότι 710.169,36€ ήταν το σύνολο των τελών χρήσης προς τον ΦΟΔΣΑ για την χρήση του ΧΥΤΑ για το 2020

Είναι επομένως σημαντικό ο Δήμος Λαρισαίων να επενδύσει στη χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων και να ενισχύσει την ανακύκλωση των ανακυκλώσιμων (εκτός των συσκευασιών), ώστε να αποφύγει την επιβάρυνση της επιβολής του τέλους ταφής και του κόστους διάθεσης.

Τέλος, η οργανωμένη και ασφαλής διαχείριση των παραγόμενων βιοαποβλήτων του Δήμου απαιτεί την ανάπτυξη Μονάδας Επεξεργασίας προδιαλεγμένων Βιολογικών Αποβλήτων, είτε στη προγραμματισμένη ΜΕΑ, είτε στην κατασκευή αποκεντρωμένης μονάδας από το Δήμο

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

Η παρούσα εργασία αφορά στην επικαιροποίηση του **Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Λαρισαίων** που εκπονείται σε συνέχεια της υπ. αρ. 19564/7.5.2021 Σύμβασης μεταξύ του Δήμου Λαρισαίων και της ΝΤΙΓΟΥΕΙΣΤ ΕΠΕ με αντικείμενο εργασιών την "Παροχή Υπηρεσιών για την επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων, καθώς και για το σχεδιασμό του δικτύου της χωριστή συλλογής των βιοαποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων και πρόταση δράσεων πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης με σκοπό τη μείωση των παραγομένων δημοτικών αποβλήτων». Οι εργασίες επικαιροποίησης στοχεύουν στην εκ νέου διαμόρφωση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων, ενσωματώνοντας τις νέες κατευθύνσεις που απορρέουν από θεσμικές υποχρεώσεις που υιοθετούνται τόσο σε εθνικό Επίπεδο όσο και Περιφερειακό επίπεδο (υπό διαμόρφωση νέος ΠΕΣΔΑ).

Το παρόν ΤΣΔΑ περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες :

- ✓ Αποτύπωση & αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης.
- ✓ Καταγραφή προσωπικού & μηχανολογικού εξοπλισμού.
- ✓ Σύγκριση κόστους διαχείρισης αποβλήτων με βάση το έτος 2018. Προσαρμογή με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο & τις αλλαγές που έχουν επέλθει.
- ✓ Θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων: Εθνική πολιτική και Στόχοι
- ✓ Τη Στρατηγική του Δήμου Λαρισαίων για τη διαχείριση των απορριμμάτων και την υιοθέτηση των Αρχών της Κυκλικής Οικονομίας και τους στόχους που καλείται να επιτύχει.
- ✓ Τις Προτεινόμενες Δράσεις για την επίτευξη των σχετικών στόχων.
- ✓ Το Σύστημα διαχείρισης και ελέγχου που καλείται να ακολουθήσει .
- ✓ Ειδική αναφορά πραγματοποιείται για το σχεδιασμό του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων και των δράσεων πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων.
- ✓ Εκτιμήσεις σχετικά με το επενδυτικό κόστος καθώς και το λειτουργικό κόστος που απαιτείται για την υλοποίηση των δράσεων που προτείνεται να υλοποιήσει ο Δήμος Λαρισαίων με σκοπό την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει.

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2021 (ΤΣΔΑ2021) συντάσσεται κατ' εφαρμογή του άρθρου 84 του πρόσφατου Νόμου 4685/2020 «*Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις*» (ΦΕΚ 92Α /07.05.2020), βάσει του οποίου οι ΟΤΑ Α' Βαθμού έχουν υποχρέωση να καταρτίζουν για τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων, σύμφωνα με τους στόχους του οικείου Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ), με ορίζοντα 5ετίας και πρόβλεψη ετήσιας επικαιροποίησης.

Το ΤΣΔΑ 2021 αφορά στην **επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ)** του Δήμου Λαρισαίων που εκπονήθηκε το 2016 βάσει των νέων νομοθετικών απαιτήσεων και έχει ως στόχο να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων, να σχεδιάσει δράσεις και να εφαρμόσει πρακτικές βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης φυσικών, οικονομικών και ανθρώπινων πόρων, να υιοθετήσει τις αρχές της κυκλικής οικονομίας ώστε να καταρτιστεί ένα νέο ολοκληρωμένο Επιχειρησιακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων.

Τα Τοπικά Σχέδια των ΟΤΑ εντάσσονται στη νέα πολιτική διαχείρισης αποβλήτων όπως αυτή περιγράφεται στο νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και την Ευρωπαϊκή νομοθεσία, ιδίως τις Οδηγίες της Δέσμης Μέτρων για την Κυκλική Οικονομία.

Ο Δήμος καλείται να θέσει στόχους που αφορούν τόσο στην εφαρμογή της πυραμίδας ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων, την προώθηση της πρόληψης, την καθολική χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων αλλά και χωριστών ρευμάτων χαρτιού, πλαστικού, γυαλιού, μετάλλων, και την ενίσχυση της ανακύκλωσης γενικότερα, όσο και την συνολικότερη σταδιακή μετάβαση σε μια κυκλική και αειφόρο οικονομία, με περιορισμό της χρήσης των πόρων και βελτίωση της αποδοτικότητάς τους, την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και τη δημιουργία αγοράς δευτερογενών υλικών για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης ανταγωνιστικότητας, την προώθηση της βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης.

Για να λειτουργήσει η τοπική διαχείριση με κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό όφελος πρέπει:

- Να αναπτυχθούν νέες δράσεις, στη βάση ενός συνολικού ολοκληρωμένου σχεδίου και όχι αποσπασματικά, στην κατεύθυνση των τριών βασικών προτεραιοτήτων της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση - κομποστοποίηση).
- Να βελτιωθούν οι παρεχόμενες υπηρεσίες του Δήμου προς τους πολίτες τόσο σε σχέση με την καθαριότητα του δημόσιου χώρου όσο τη διαχείριση αυτή καθ' εαυτή των αποβλήτων.
- Να ενισχυθούν οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη κοινωνική συμμετοχή και συναίνεση.

Σκοπός του Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων 2021 είναι να χρησιμοποιηθεί ως στρατηγικό κείμενο αναφοράς για τα επόμενα έτη και να προδιαγράψει τη γενική εικόνα και τις κατευθύνσεις για την πολιτική που θα ακολουθηθεί στο Δήμο Λαρισαίων στο τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ. Θα χρησιμοποιηθεί για να καταδείξει τους τομείς στους οποίους θα πρέπει να γίνει εστίαση της προσπάθειας του Δήμου (τόσο στην εσωτερική του οργάνωση, όσο και στην επαφή του με τον Ενιαίο Σύνδεσμο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμων και Κοινοτήτων ΠΕ Λάρισας, τον αρμόδιο Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του ΠΕ Λάρισας, μέσω ενδεχόμενων πολιτικών δράσεων), τους στόχους που θα τεθούν, τις πρωτοβουλίες που θα πρέπει να αναληφθούν, τα έργα και τις δράσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν καθώς και τους οικονομικούς πόρους που απαιτούνται για να γίνει αυτό εφικτό.

Για τη μετάβαση από την υπάρχουσα κατάσταση και το υφιστάμενο καθεστώς διαχείρισης σε ένα κυκλικό μοντέλο προωθείται η θέσπιση φιλόδοξων στόχων, σε συμμόρφωση με την αντίστοιχη εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, τόσο για τα απόβλητα συνολικά, όσο και για τα επιμέρους ειδικά ρεύματα.

Ειδικότερα, η ευρωπαϊκή και εθνική πολιτική και νομοθεσία που επιβάλλει τον επανασχεδιασμό της διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου χαρακτηρίζεται από την:

- ✓ Αναγκαιότητα **πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων**, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο (2008/98/ΕΚ), όπως επικαιροποιήθηκε με την Οδηγία 2018/851 και σε συμφωνία με το υπό έγκριση «Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021-2030». Προγράμματα πρόληψης και αποφυγής της δημιουργίας αποβλήτων, με έμφαση στα απόβλητα τροφίμων, τα πλαστικά και τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), θα πρέπει να αναπτυχθούν σε εθνικό αλλά και σε τοπικό επίπεδο.
- ✓ Επιταγή για **περιορισμό της υγειονομικής ταφής στο 10%της παραγόμενης ποσότητας αποβλήτων έως το 2030**. Με βάση την Οδηγία 2018/850 και τον ΕΣΔΑ, η ποσότητα των ΑΣΑ που διατίθενται με υγειονομική ταφή πρέπει να περιοριστεί στο 10% κατά μέγιστο της συνολικά παραγόμενης ποσότητας έως το 2030. Η επίτευξη του στόχου αυτού δεν εμπίπτει

πλήρως στην αρμοδιότητα του Δήμου, καθώς εξαρτάται επίσης από το διαθέσιμο δίκτυο υποδομών (διαθέσιμες μονάδες επεξεργασίας) στο επίπεδο της Περιφέρειας.

- ✓ **Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης) των ΑΣΑ σε ποσοστό τουλάχιστον 55% κ.β. έως το 2025 (και 60% κ.β. έως το 2030).** Πρόκειται για ένα πολύ φιλόδοξο και δύσκολο στόχο, ο οποίος προβλέπεται στον ΕΣΔΑ, με βάση την Οδηγία 2018/851.
- ✓ **Απαίτηση για καθολική εφαρμογή της χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων σε όλο το Δήμο, ξεκινώντας από τους «μεγάλους παραγωγούς».**
- ✓ **Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για το χαρτί, το γυαλί, τα μέταλλα και το πλαστικό, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα και λοιπά επικίνδυνα απόβλητα από τα νοικοκυριά.**

1.2 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Σκοπός της επικαιροποίησης του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων** είναι να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου και να προτείνει πρακτικές και ενέργειες βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης οικονομικών, φυσικών και ανθρώπινων πόρων, ώστε να καταρτιστεί ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στο Δήμο.

Ουσιαστικά πρόκειται για ένα **Τοπικό Σχέδιο Δράσης** για τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του Δήμου Λαρισαίων με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα πέντε έτη (2021-2025), το οποίο θα βασίζεται στην ενίσχυση της μετάβασης από ένα γραμμικό μοντέλο διαχείρισης σ' ένα κυκλικό που δίνει έμφαση στην πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση και σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου με άλλους φορείς και της Περιφέρειας. Το μοντέλο αυτό συνάδει με το εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο και αποσκοπεί στην επίτευξη κοινωνιών που κάνουν αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, **κοινωνιών «μηδενικών αποβλήτων».**

Συγκεκριμένα, προτείνεται η αναδιάρθρωση του εφαρμοζόμενου σήμερα συστήματος διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Λαρισαίων με έμφαση στα παρακάτω σημεία:

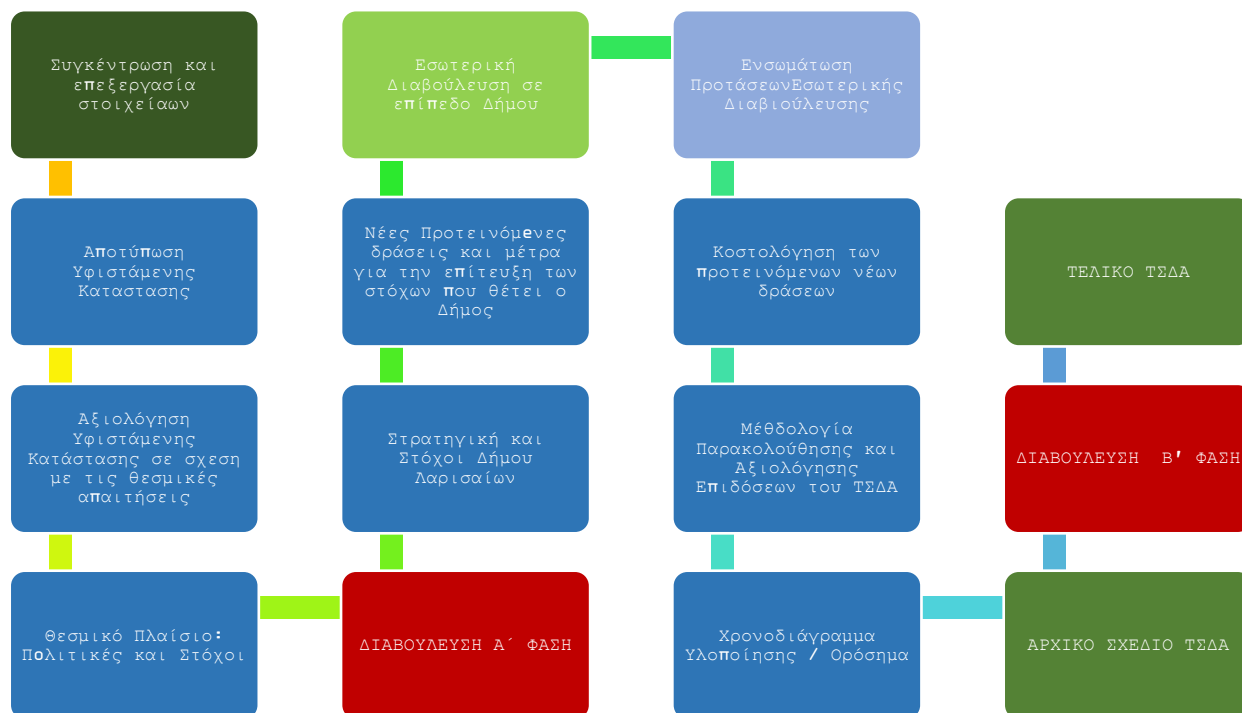
- ⊙ Την ανάπτυξη ενός **Σχεδίου Πρόληψης** παραγωγής αποβλήτων.
- ⊙ Στην αύξηση της εκτροπής ρευμάτων αξιοποιήσιμων υλικών από το ΧΥΤΑ, μέσω της **ανακύκλωσης υλικών** (χαρτί, μέταλλα, πλαστικά, γυαλί, ξύλο) και της αποτελεσματικής χωριστής συλλογής όλων των ρευμάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης. Εδώ προτείνονται συστήματα συλλογής πόρτα-πόρτα, ενώ εξετάζονται οικονομικά εργαλεία όπως «η ανακύκλωση είναι κέρδος» ή/και «πληρώνω όσο πετάω».
- ⊙ Στην **καθολική εισαγωγή της διαλογής στην πηγή για τα βιοαπόβλητα**, με πρώτο βήμα τα πράσινα απόβλητα και τα απόβλητα τροφίμων των μεγάλων παραγωγών (χώροι μαζικής εστίασης, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, σχολεία).
- ⊙ Την ενίσχυση της οικιακής κομποστοποίησης και της χωριστής συλλογής των «Πράσινων αποβλήτων».
- ⊙ Την υλοποίηση του «**Πράσινου σημείου**».

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Λαρισαίων λαμβάνει υπόψη του το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο (ελληνικό και ευρωπαϊκό), το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης

Αποβλήτων(ΕΣΔΑ, 2020), το νέο (υπό έγκριση) Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021-2030, καθώς και διαθέσιμες πληροφορίες από τον υπό εκπόνηση Περιφερειακό Σχεδιασμό, ενώ ταυτόχρονα συνεκτιμά όλες τις θεσμικές εξελίξεις σε επίπεδο ευρωπαϊκό και εθνικό (αναμενόμενος νέος νόμος για την ανακύκλωση).

1.3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η Μεθοδολογική Προσέγγιση που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση του επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων αποτυπώνεται στο παρακάτω διάγραμμα ροής.



Διάγραμμα 1: Μεθοδολογική Προσέγγιση Επικαιροποίησης ΤΣΔΑ.

Η αναλυτική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο Λαρισαίων πραγματοποιήθηκε στη βάση των στοιχείων που παρείχαν οι Υπηρεσίες του και οι αρμόδιοι Πολιτικοί Προϊστάμενοι αυτών.

Πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις τόσο για την παροχή των δεδομένων, όσο και για τη συζήτηση, διασαύρωση και αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, καθώς ένα σημαντικό μέρος της αναλυτικής γνώσης για την υπάρχουσα κατάσταση που διαθέτει ο Δήμος σήμερα, είναι εμπειρικό και συνδέεται άμεσα με την καθημερινή τριβή και ενασχόληση των υπηρεσιακών και πολιτικών στελεχών του με το αντικείμενο.

Η ομάδα του έργου αξιοποίησε τα στοιχεία που συλλέχθηκαν για την εξαγωγή τεχνικών και οικονομικών δεικτών και τη διαμόρφωση προτάσεων παρέμβασης, προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικότερης εφαρμογής των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών διαχείρισης αποβλήτων με βάση τις προτεραιότητες του Δήμου, όπως αυτές προκύπτουν από τις μέχρι τώρα πρωτοβουλίες του και τις σχετικές κατευθύνσεις.

1.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Με στόχο την ενθάρρυνση της δημόσιας συμμετοχής τόσο στο σχεδιασμό όσο και την εφαρμογή ενός Σχεδίου Δράσης, αυτό πρέπει να τίθεται σε δημόσια Διαβούλευση. Στη συνέχεια και κατ' εφαρμογή του ν.4685/2020, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται με απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του

ΟΤΑ Α' Βαθμού, μετά από παροχή γνώμης του οικείου ΦΟΔΣΑ μέσα σε ένα μήνα από την αποστολή του σχετικού ερωτήματος. Στους ΟΤΑ Α' βαθμού για τους οποίους δεν προβλέπεται Επιτροπή Ποιότητας Ζωής, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται από το οικείο Δημοτικό Συμβούλιο. Εφόσον ο ΦοΔΣΑ δεν παρέχει γνώμη εντός της προαναφερόμενης προθεσμίας, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται σύμφωνα με τα παραπάνω και υποβάλλεται από τον ΟΤΑ Α' βαθμού στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στη βάση τυποποιημένης ηλεκτρονικής φόρμας και στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και στον Ενιαίο Σύνδεσμο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμων και Κοινοτήτων ΠΕ. Λάρισας, κατά την έννοια της παραγράφου 4 του άρθρου 104 και του άρθρου 211 του ν. 3852/2010 (Α' 87), όπως ισχύει, (δεδομένου ότι υφίσταται και λειτουργεί περιφερειακός ΦΟΔΣΑ).

Το ΤΣΔΑ είναι πενταετούς διάρκειας, επικαιροποιείται ετησίως και υποβάλλεται έως τις 31 Μαρτίου κάθε έτους στο ΗΜΑ, καθώς και στους φορείς που προβλέπονται στο προηγούμενο εδάφιο.

Η διαδικασία Διαβούλευσης και κοινωνικής συμμετοχής που είναι δυνατό να λάβει χώρα έχει ως εξής:

1. **Παρουσίαση ΜΕΡΟΥΣ Α' :** Αποτύπωση & αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης. Καταγραφή προσωπικού & μηχανολογικού εξοπλισμού. Σύγκριση κόστους διαχείρισης αποβλήτων με βάση το έτος 2018. Προσαρμογή με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο & τις αλλαγές που έχουν επέλθει.
2. **Δημόσια Διαβούλευση επί του ΜΕΡΟΥΣ Α' (Α' ΦΑΣΗ).**
3. **Παρουσίαση μιας αρχικής έκδοσης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων**, το οποίο εκπονείται από την υπηρεσία βάσει των παραδοτέων του Τεχνικού Συμβούλου, στην Επιτροπή Ποιότητας Ζωής.
4. **Δημόσια Διαβούλευση επί της αρχικής έκδοσης του ΤΣΔΑ (Β' ΦΑΣΗ).**
5. Αξιοποίηση των συμπερασμάτων / σχολίων της Διαβούλευσης και **Εκπόνηση Αρχικής έκδοσης επικαιροποιημένου ΤΣΔΑ.**
6. Αποστολή στον ΦοΔΣΑ για παροχή γνώμης.
7. Έγκριση Επιτροπής Ποιότητας Ζωής σε συνέχεια της σύμφωνης γνώμης του ΦοΔΣΑ (ή την απουσία παροχής γνώμης σε διάστημα ενός μήνα από τη σχετική αποστολή).
8. Υποβολή ΤΣΔΑ από τον Δήμο :
 - στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στη βάση τυποποιημένης ηλεκτρονικής φόρμας
 - στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και,
 - στον Ενιαίο Σύνδεσμο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμων και Κοινοτήτων ΠΕ Λάρισας.

ΜΕΡΟΣ Ι: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Στη παρούσα ενότητα παρατίθενται μια σειρά από δημογραφικά, χωροταξικά και άλλα χαρακτηριστικά του Δήμου Λαρισαίων, τα οποία αναδεικνύουν τη ταυτότητα της περιοχής μελέτης, άμεσα ή έμμεσα, και επηρεάζουν το σύστημα διαχείρισης των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) και ειδικότερα τη παραγωγή αποβλήτων, τις δυνατότητες και τρόπους προσωρινής αποθήκευσης, το σύστημα συλλογής, την εφαρμογή συστημάτων Διαλογής στη Πηγή, τη συμμετοχή των πολιτών σε νέους μεθόδους και δράσεις που προωθούν τη κυκλική οικονομία κ.α.

Επιπλέον, παρατίθενται και τα στοιχεία παραγωγής απορριμμάτων καθώς και στοιχεία για τα δίκτυα προσωρινής αποθήκευσης και τα προγράμματα συλλογής.




2.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Δήμος Λαρισαίων ανήκει στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και ειδικότερα στην Περιφερειακή Ενότητα Λάρισας. Ο Δήμος Λαρισαίων έχει έκταση **341,5 τ. χλμ.** Συνορεύει βόρεια με το δήμο Τυρνάβου, βορειοανατολικά με το δήμο Τεμπών, δυτικά με το δήμο Φαρκαδόνας, νότιοδυτικά με το δήμο Παλαμάκας και ανατολικά με το δήμο Κιλελέρ. Ο μόνιμος πληθυσμός του, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ (2011), ανέρχεται σε **162.591 κατοίκους**, καθιστώντας την Λάρισα μία από τις μεγαλύτερες πόλεις της χώρας.



Εικόνα 1. Θέση Δήμου Λαρισαίων.

Ο Δήμος Λαρισαίων προέρχεται από τη συνένωση των πρώην ανεξάρτητων Δήμων Λαρισαίων, Γιάννουλης και Κοιλιάδας σύμφωνα με τον ν.3852/2010, το «πρόγραμμα Καλλικράτης». Οι τρεις αυτοί Δήμοι αποτελούν πλέον τις τρεις Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου.

ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 	
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	162.591 κάτοικοι
ΔΚ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	146.926
ΔΚ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	12.496
ΔΚ ΚΟΙΛΑΔΑΣ	3.169
ΕΚΤΑΣΗ 	
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	335,977 τ.χλμ.
ΔΚ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	122,586
ΔΚ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	51,092
ΔΚ ΚΟΙΛΑΔΑΣ	162,299
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ 	
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	483,93 κάτ./ τ.χλμ.
ΔΚ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	1198,55
ΔΚ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	244,58
ΔΚ ΚΟΙΛΑΔΑΣ	19,53

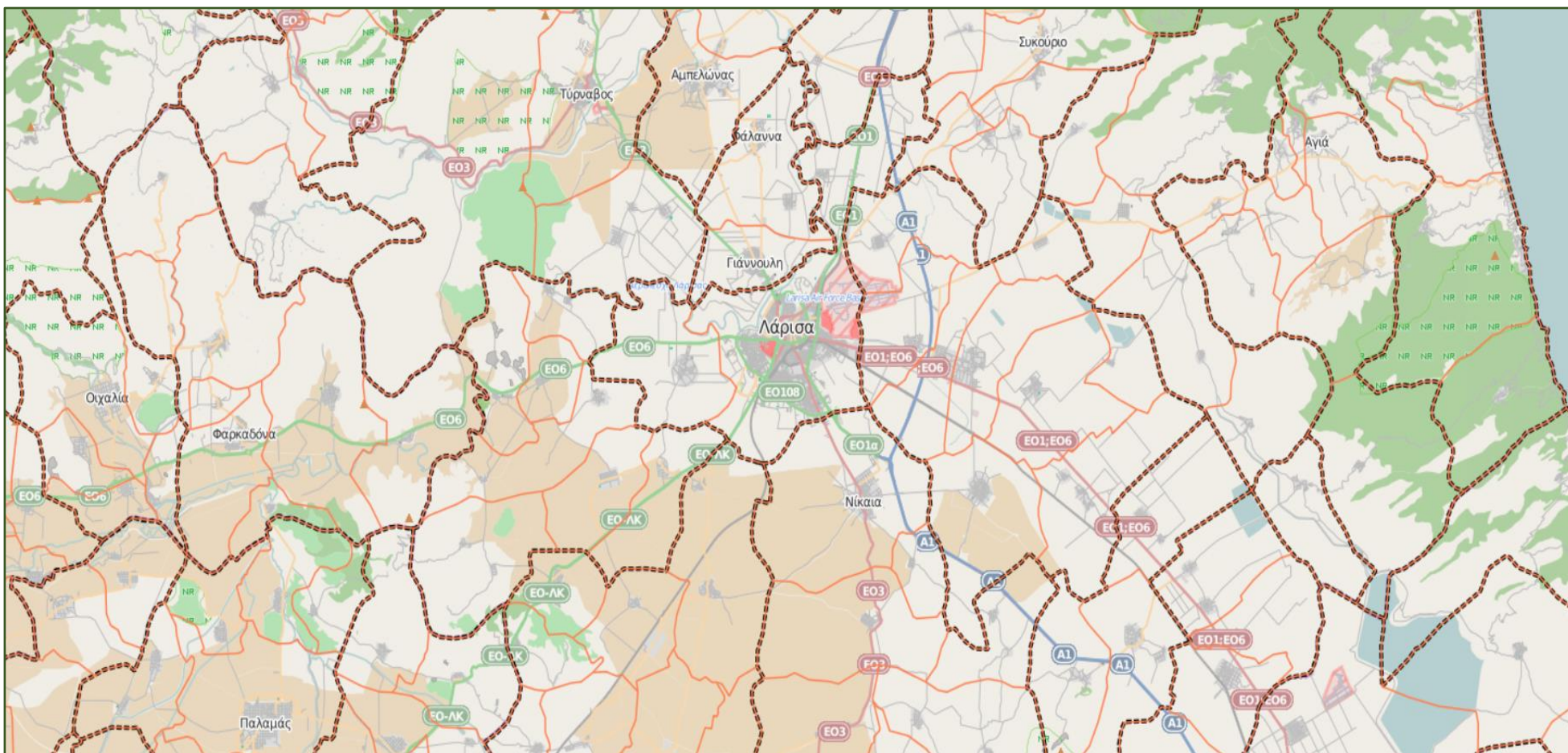
Ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου είναι 162.591 μόνιμοι κάτοικοι, σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Η πληθυσμιακή του πυκνότητα είναι **483,93** κάτοικοι/km², αρκετά υψηλή συγκριτικά με το μέσο όρο των δήμων της ΠΕ Λάρισας (52,44 κάτοικοι/km²).

Ο Δήμος Λαρισαίων **συγκαταλέγεται στους πυκνοκατοικημένους δήμους της περιφέρειας Θεσσαλίας, με 483,93 άτομα ανά τ.χλμ.** Η πληθυσμιακή πυκνότητα του Δήμου Λαρισαίων είναι υψηλότερη (σχεδόν 9 φορές) του αντίστοιχου μεγέθους της Περιφέρειας Θεσσαλίας (52,73 άτομα ανά τ.χλμ.) ενώ υπερβαίνει κατά περίπου 6 φορές και τον αντίστοιχο εθνικό μέσο όρο (82 άτομα ανά τ.χλμ.). Κύρια αιτία που σκιαγραφεί την πληθυσμιακή πυκνότητα στις περισσότερες από τις γειτονίες του δήμου είναι οι όροι δόμησης που εφαρμόζονται σε αυτόν και ιδιαίτερα στη ΔΚ Λαρισαίων. Η ΔΚ Λαρισαίων είναι ιδιαίτερα πυκνοκατοικημένη με 1198,6 κατοίκους ανά τ. χλμ. σε αντίθεση με τις ΔΚ Γιάννουλης και Κοιλάδας με 244,6 και 19,5 κατοίκους ανά τ. χλμ., αντιστοίχως.

Η κατανομή του πληθυσμού απογραφής ανά δημοτική κοινότητα και οικισμό αναλύεται ακολούθως:

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	162.591
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΛΑΡΙΣΑΣ	146.926
ΛΑΡΙΣΑ	144.651

ΤΕΡΨΙΘΕΑ	1.992
ΚΟΥΛΟΥΡΙ	250
ΑΜΦΙΘΕΑ	33
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΟΙΛΑΔΑΣ	3.169
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΜΥΓΔΑΛΕΑΣ	336
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	520
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΟΙΛΑΔΑΣ	628
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΟΥΤΣΟΧΕΡΟΥ	327
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΛΟΥΤΡΟΥ	332
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΑΝΔΡΑΣ	512
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΡΑΧΟΥΛΑΣ	514
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	12.496
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	7.885
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΦΑΛΑΝΗΣ	4.611



Εικόνα 2. Δήμος Λαρισαίων.



Εικόνα 3. Δημοτικές Κοινότητες Δήμου Λαρισαίων

2.2 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

2.2.1 Πληθυσμιακά Στοιχεία

Ο Δήμος Λαρισαίων σύμφωνα με την τελευταία απογραφή πληθυσμού (ΦΕΚ 3465/β'/28.12.2012), αριθμεί **162.591 μόνιμους κατοίκους**.

Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει τα πληθυσμιακά στοιχεία του Δήμου Λαρισαίων για τα έτη 1991, 2001 και 2011, καθώς και η μεταβολή των μόνιμων κατοίκων για την συγκεκριμένη 20-ετία όπως αποτυπώθηκε από τις καταγραφές της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ. ΣΤΑΤ.).

Πίνακας 1: Πληθυσμιακά στοιχεία - Δήμος Λαρισαίων

	Μόνιμος πληθυσμός (κάτοικοι)			Μεταβολή (%)		
	2011	2001	1991	1991/2001	2001/2011	1991/2011
Ελλάδα	10.816.286	10.934.097	10.223.392	6,95%	-1,08%	5,80%
Περιφέρεια Θεσσαλίας	732.762	740.115	729.505	1,45%	-0,99%	0,45%
ΠΕ Λάρισας	284.325	282.156	271.786	3,82%	0,77%	4,61%
Δήμος Λαρισαίων	162.591	145.981	129.429	12,79%	11,38%	25,62%



Γράφημα 1. Γραφική Αναπαράσταση Πληθυσμιακής Εξέλιξης

Από το Γράφημα 1 παρατηρείται πως ο Δήμος Λαρισαίων είχε μια σημαντική αύξηση τη δεκαετία 1991-2001 (12,8%), καθώς και τη δεκαετία 2001-2011 με αύξηση 11,4%. Αντιθέτως, ο πληθυσμός της ΠΕ Λάρισας είχε μια μετριοπαθή αύξηση, 3,82%, τη δεκαετία 1991-2001 και παρέμεινε σχεδόν αμετάβλητος (+0,77%) τη δεκαετία 2001-2011. Την περίοδο 1991-2011 η πληθυσμιακή αύξηση της ΠΕ Λάρισας ήταν 4,61%.

Στο Δήμο Λαρισαίων το 2011, καταμετρήθηκαν 162,591 μόνιμοι κάτοικοι (146.926 στη Δημοτική Κοινότητα Λάρισας, 12.496 στη Δημοτική Κοινότητα Γιάννουλης και 3.169 στη Δημοτική Κοινότητα Κοιλιάδας), οι οποίοι αποτελούν το 57,2% του πληθυσμού της ΠΕ Λάρισας, το 22,2% του πληθυσμού της Περιφέρειας Θεσσαλίας και το 1,5% του συνολικού πληθυσμού. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε αντίθεση με τον πληθυσμό της χώρας, της Περιφέρειας Θεσσαλίας, της ΠΕ Λάρισας, αλλά και πολλών άλλων Δήμων της Θεσσαλίας και της χώρας παρατηρείται αξιοσημείωτη αύξηση του πληθυσμού του Δήμου κατά τη περίοδο 2001 - 2011, γεγονός που οφείλεται στη μετακίνηση πληθυσμού γενικότερα από την ΠΕ Θεσσαλίας στην πόλη της Λάρισας (εσωτερική μετανάστευση).

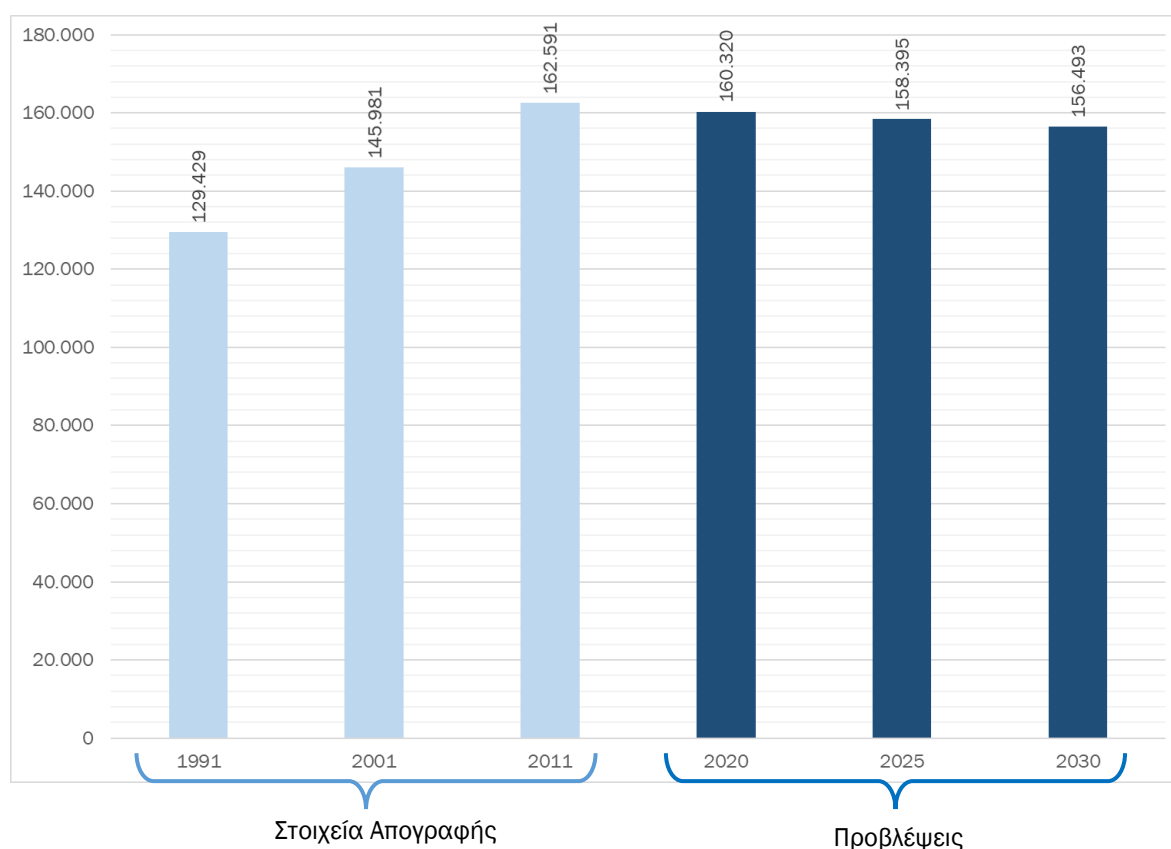
Με σκοπό μια πιο ρεαλιστική εκτίμηση της μελλοντικής παραγωγής των αποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων και δεδομένου ότι τα πληθυσμιακά στοιχεία που παρέχει η ΕΛΣΤΑΤ κρίνονται παρωχημένα (βασίζονται στην Απογραφή το 2011), προχωράμε στην εφαρμογή προβλέψεων σχετικά με την πληθυσμιακή εξέλιξη, βασιζόμενη σε μεταγενέστερες μετρήσεις και επεξεργασίες της ΕΛΣΤΑΤ (2019).

Στον Πίνακα 2 που ακολουθεί παρουσιάζεται η εκτιμώμενη εξέλιξη του πληθυσμού του Δήμου Λαρισαίων.

Πίνακας 2: Πρόβλεψη εξέλιξης πληθυσμού του Δήμου Λαρισαίων 2020 -2030 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

	Μόνιμος πληθυσμός (κάτοικοι) - ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ				
	2018	2019	2020	2025	2030
Ελλάδα	10.741.165	10.724.599	10.696.535	10.510.196	10.303.200
ΠΕ Λάρισας	281.713	281.033	280.355	276.988	273.661
Δήμος Λαρισαίων	161.097	160.708	160.320	158.395	156.493

Συγκεκριμένα, η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου εκτιμάται με βάση τον μέσο ρυθμό μεταβολής του πληθυσμού της ΠΕ Λάρισας, όπως αυτός έχει εκτιμηθεί από την ΕΛΣΤΑΤ το 2018 και 2019, λαμβάνοντας υπόψη ότι ο πληθυσμός του Δήμου Λαρισαίων αποτελεί το 57% της ΠΕ Λάρισας και ως εκ τούτου καθορίζει στην ουσία την πληθυσμιακή εξέλιξη της ΠΕ. Επίσης, είναι σαφές πως τα πληθυσμιακά στοιχεία θα πρέπει να επικαιροποιηθούν μόλις είναι διαθέσιμα τα δεδομένα που θα προκύψουν από τη νέα Απογραφή του 2021.

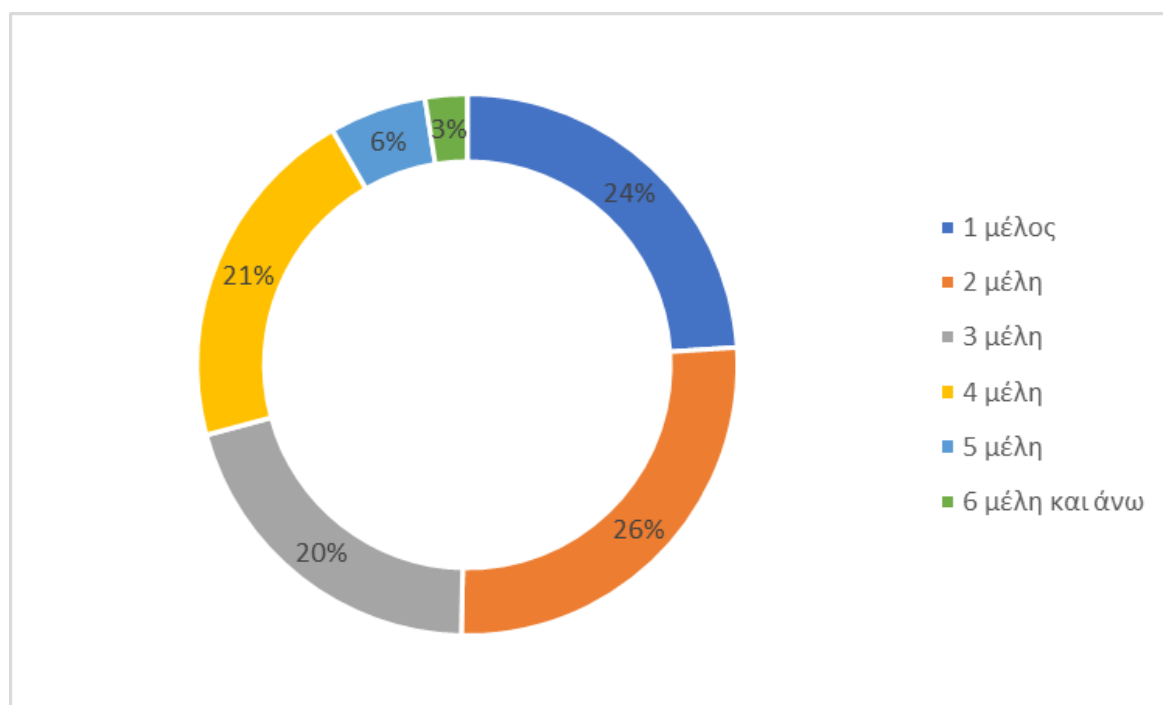


Διάγραμμα 2. Απογραφή και **Προβλέψεις** Μόνιμου Πληθυσμού στο Δήμο Λαρισαίων (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Eurostat, ίδια επεξεργασία)

Ο αριθμός των νοικοκυριών αυξήθηκε μεταξύ 2001 και 2011 από 44.364(2,9 μέλη/νοικοκυριό)σε 59.026, με κατά μέσο όρο 2,7 μέλη ανά νοικοκυριό.

2011	ΕΛΛΑΔΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	Δημοτική Ενότητα		
				ΛΑΡΙΣΑΣ	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	ΚΟΙΛΑΔΑΣ
Μέλη νοικοκυριών	10.563.717	712.657	157.678	142.925	11.609	3.144
Νοικοκυριά	4.134.540	264.552	59.026	54.394	3.640	992
Μέσο μέγεθος νοικοκυριού	2,6	2,7	2,7	2,6	3,2	3,2
1 μέλος	1.061.547	58.981	14.150	13.617	3.640	992
2 μέλη	1.218.466	79.725	15.573	14.413	383	150
3 μέλη	817.921	51.698	12.083	11.056	876	284
4 μέλη	726.554	47.328	12.313	11.148	856	171
5 μέλη	209.569	16.587	3.422	2.964	984	181
6 μέλη και άνω	100.483	10.233	1.485	1.196	186	103

Το 50% των νοικοκυριών του Δήμου Λαρισαίων αποτελούνται από τουλάχιστον 3 μέλη όπως αποτυπώνεται και στα διαγράμματα που ακολουθούν. Το γεγονός αυτό επιτρέπει την ευκολότερη εφαρμογή προγραμμάτων Διαλογής στη Πηγή.



Διάγραμμα 3. Κατανομή Νοικοκυριών με βάση τον αριθμό μελών στο Δήμο Λαρισαίων.

2.2.1.1 Ηλικία Πληθυσμού

Η δημογραφική φυσιογνωμία του Δήμου Λαρισαίων και ειδικότερα:(α) η κατανομή του πληθυσμού σε βασικές ηλικιακές ομάδες και (β) η συμμετοχή των ηλικιών (20-59) στο σύνολο του πληθυσμού, συγκριτικά με τη Χώρα και την Περιφέρεια Θεσσαλίας κατά την απογραφή του 2011, παρουσιάζεται συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί(Πίνακας 3).

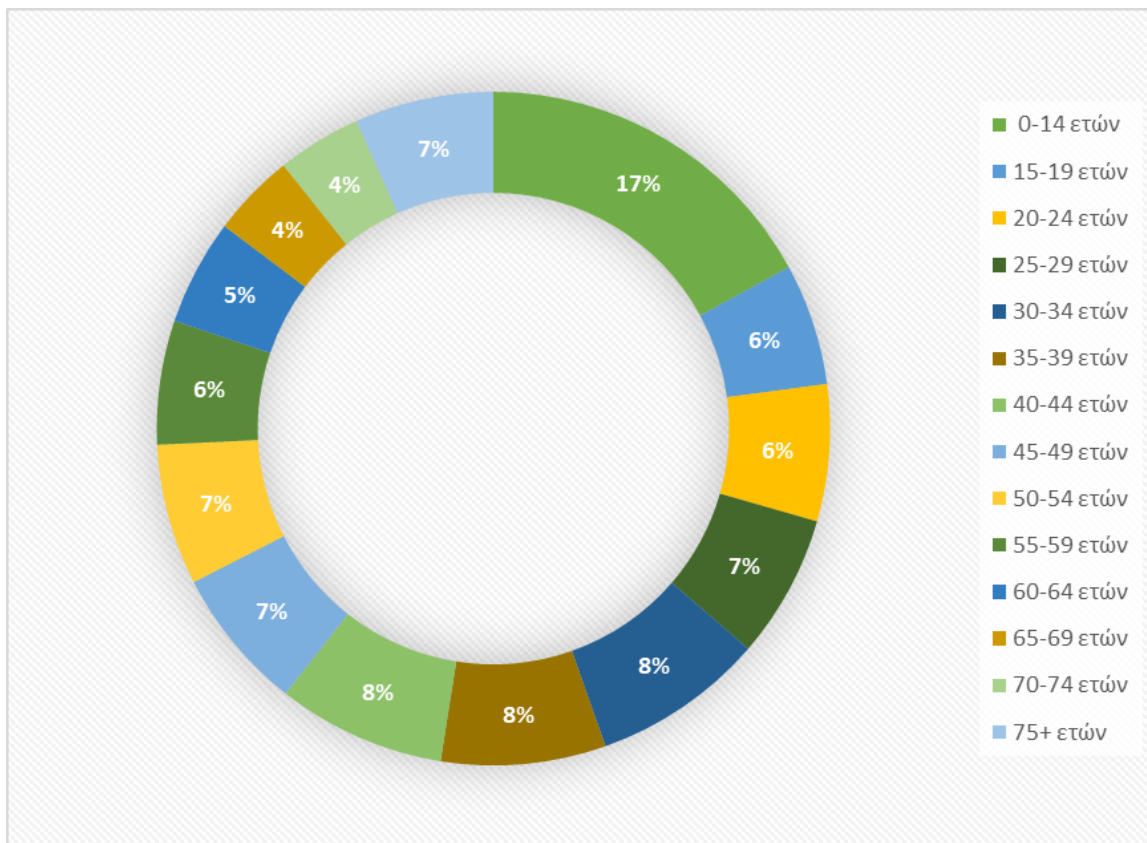
Πίνακας 3. Σύθεση Πληθυσμού ανά ηλικιακές ομάδες (2011) (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ		
				ΛΑΡΙΣΑΣ	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	ΚΟΙΛΑΔΑΣ
Σύνολο Πληθυσμού	10.816.286	732.762	162.591	146.926	12.496	3.169
ΟΜΑΔΕΣ ΗΛΙΚΙΩΝ						
0-14 ετών	1.569.268	108.054	27.707	25.090	2.254	363
15-19 ετών	553.276	38.407	9.494	8.669	687	138
20-24 ετών	627.097	38.481	10.679	9.824	666	189
25-29 ετών	723.771	43.874	11.203	10.152	850	201
30-34 ετών	822.475	50.662	13.436	12.271	979	186
35-39 ετών	812.829	51.245	12.860	11.684	966	210
40-44 ετών	832.666	53.764	13.138	11.946	984	208
45-49 ετών	748.429	48.380	11.174	10.073	906	195
50-54 ετών	731.486	49.418	11.011	9.866	927	218
55-59 ετών	660.368	45.164	9.683	8.709	767	207
60-64 ετών	625.769	43.971	8.258	7.429	636	193
65-69 ετών	508.276	38.937	6.524	5.844	446	234
70-74 ετών	542.165	43.039	6.583	5.901	449	233
75+ ετών	1.058.411	79.366	10.841	9.468	979	394
Δείκτης Γήρανσης	134	149	86	85	83	237

Στον πίνακα παρουσιάζεται η ηλικιακή κατανομή του πληθυσμού σε κάθε Δημοτική Ενότητα και υπολογίζεται ο δείκτης γήρανσης ήτοι ο αναλογών αριθμός ατόμων άνω των 65 ετών ως προς τα άτομα ηλικίας 0-14 ετών (σε ποσοστό).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011, στον Δήμο Λαρισαίων η πολυπληθέστερη ηλικιακή κατηγορία είναι μεταξύ 20 και 59 ετών, η οποία αποτελεί το 57% των μόνιμων κατοίκων του Δήμου. Η κατανομή του πληθυσμού ανά φύλο είναι στα ίδια επίπεδα με αυτά της χώρας ενώ το ποσοστό των ηλικιών 20-59 στο συνολικό πληθυσμό είναι μεγαλύτερο από αυτά της χώρας (55%) και της Περιφέρειας Θεσσαλίας (52%).

Από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα ενδιαφέρον παρουσιάζει ο χαμηλός δείκτης γήρανσης του Δήμου Λαρισαίων (86) σε σχέση με τον δείκτη της χώρας (134) και της Περιφέρειας Θεσσαλίας (149) γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό δεδομένου ότι επιτρέπουν το χαρακτηρισμό του πληθυσμού ως νεανικού, και αποτελεί θετική ένδειξη της δυναμικής του αναφορικά με τη μελλοντική του εξέλιξη. Τοπικά, μόνον όσον αφορά την Δημοτική Ενότητα Κοιλάδας, που αποτελεί αγροτική περιοχή ο δείκτης γήρανσης είναι ιδιαίτερα μεγάλος (237). Οι Δείκτες γήρανσης του πληθυσμού παρουσιάζουν μια γενικότερη εικόνα της πληθυσμιακής εξέλιξης.



Διάγραμμα 4: Ηλικιακές Ομάδες στο Δήμο Λαρισαίων

Η μέση ηλικία στον Δήμο Λαρισαίων σύμφωνα με την απογραφή του 2011 είναι 38,7 ετών χαμηλότερη σε σχέση με της Ελλάδας 41,9 ετών και της Περιφέρειας Θεσσαλίας 43 ετών.

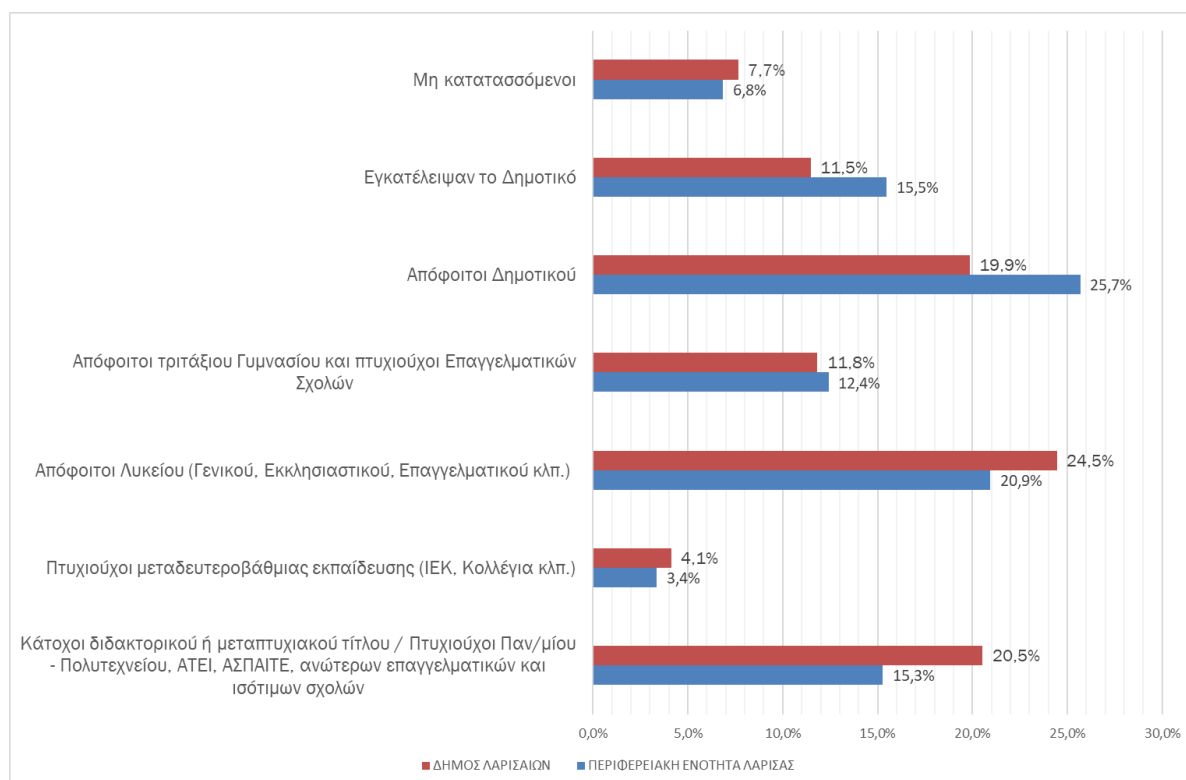
2.2.1.2 Επίπεδο Εκπαίδευσης

Στο Διάγραμμα που ακολουθεί, ο πληθυσμός στο Δήμο Λαρισαίων κατανέμεται κατά επίπεδο εκπαίδευσης, στοιχείο που θεωρητικά επιτρέπει τη καλύτερη κατανόηση και ευκολότερη εφαρμογή καινοτόμων δράσεων και ενεργειών.

Το ποσοστό του πληθυσμού του Δήμου συνολικά που κατέχει μεταπτυχιακό ή διδακτορικό δίπλωμα, καθώς και το ποσοστό των πτυχιούχων ανωτάτων σχολών είναι 20,5% ενώ σε τοπικό επίπεδο η Δημοτική Ενότητα Λάρισας έχει αντίστοιχο ποσοστό 14,38%, ενώ η Δημοτική Ενότητα Γιάννουλης και Κοιλιάδας αντίστοιχα 6,59% και 3,47%. Το 21,73% της Δ.Κ. Λάρισας έχει ολοκληρώσει μόνο τη στοιχειώδη εκπαίδευση (δημοτικό σχολείο) και τα αντίστοιχα ποσοστά στην Δ.Κ. Γιάννουλης και Δ.Κ. Κοιλιάδας είναι 26,90% και 35,72%. Τα ποσοστά στην Δ.Κ. Γιάννουλης και περισσότερο στην Δ.Κ. Κοιλιάδας είναι αυξημένα όσον αφορά την ολοκλήρωση μόνον της στοιχειώδους εκπαίδευσης, γεγονός που ίσως δικαιολογείται και συνδέεται με την ενασχόληση πολλών ατόμων με τον πρωτογενή τομέα ή με άλλα χειρωνακτικά επαγγέλματα, που δεν απαιτούν υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης καθώς και με την σύνθεση του πληθυσμού με αρκετά μεγάλο ποσοστό ηλικιωμένων σε αυτές τις περιοχές.

Σύμφωνα με την Απογραφή του 2011, παρατηρείται στο Δήμο Λαρισαίων σημαίνουσα συγκέντρωση πληθυσμού με ικανοποιητικό επίπεδο εκπαίδευσης. Ειδικότερα, οι κάτοικοι που είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι σχεδόν το 21% του πληθυσμού, ποσοστό κατά 34% υψηλότερο συγκρινόμενο με το αντίστοιχο της Περιφερειακής Ενότητας Λάρισας(15%). Οι

απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αποτελούν το 25% και τέλος, το 20% είναι απόφοιτοι δημοτικού.



Διάγραμμα 5: Πληθυσμός κατά επίπεδο εκπαίδευσης στο Δήμο Λαρισαίων (ΕΛΣΤΑΤ, 2011)

2.2.1.3 Υπηκοότητα πληθυσμού

Στο Δήμο Λαρισαίων η συγκέντρωση κατοίκων με ξένη υπηκοότητα είναι αρκετά χαμηλή (5%) σε αντίθεση με το μέσο όρο της χώρας, 8%, εκ των οποίων το περίπου 84% προέρχεται από χώρες εκτός ΕΕ.

Πίνακας 4: Αποτύπωση Πληθυσμού ανά ομάδες υπηκοοτήτων

Τόπος Μόνιμης Κατοικίας	Ελλάδα	Σύνολο Ξένες Χώρες	Χώρες ΕΕ	Λοιπές χώρες/Αδιευκρίνιστη υπηκοότητα
Ελλάδα	92%	8%	2%	7%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	94%	6%	1%	5%
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΑΣ	94%	6%	1%	5%
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	95%	5%	1%	4%

Επίσης, η συγκέντρωση κατοίκων με ξένη υπηκοότητα Δήμο Λαρισαίων είναι σχεδόν πανομοιότυπη με αυτήν της Περιφέρειας Θεσσαλίας και ΠΕ Λάρισας.

2.2.2 Κτιριακό Απόθεμα

Σύμφωνα με την απογραφή των κτιρίων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011), υπάρχουν 30.006 κτίρια, εκ των οποίων:

- ⊙ Τα κτίρια έως 2 ορόφους αντιπροσωπεύουν το **85%** των κτισμάτων. Τα κτίρια αυτά έχουν συνήθως μέτωπο επί του δρόμου και μικρή φυτεμένη αυλή (πρασιά) στο μπροστινό όριο του οικοπέδου.
- ⊙ Τα κτίρια από 3 έως και 4 ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **9%** των κτιρίων. Τα κτίρια αυτά είναι κτισμένα με το συνεχές σύστημα δόμησης, με σχετικά μεγάλη κάλυψη (60-70%) και αφήνοντας πρασιά στο εσωτερικό του Ο.Τ., όριο του οικοπέδου.
- ⊙ Τα κτίρια που έχουν από 5 και πάνω ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **6%** των κτιρίων. Τα κτίρια αυτά έχουν παρόμοια, αν όχι πιο δυσμενή, πολεοδομικά χαρακτηριστικά με την προηγούμενη κατηγορία.

Αναλυτικά η κατανομή των κτιρίων ανά αριθμό ορόφων φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5. Κτίρια ανά αριθμό ορόφων στο Δήμο Λαρισαίων (ΕΛ.ΣΤΑΤ, απογραφή 2011)

ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΤΑ ΑΡΙΘΜΟ ΟΡΟΦΩΝ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ								
	Δεν υπάρχουν οροφοί πάνω από το ισόγειο (ανεξαρτήτως της ύπαρξης υπογείου)	1	2	3	4	5	6 και άνω	ΣΥΝΟΛΟ
Δ.Κ. ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	7.250	8.593	5.005	1.560	1.143	1.121	636	25.308
Κατανομή κτιρίων, %	28,6%	34,0%	19,8%	6,2%	4,5%	4,4%	2,5%	
Δ.Κ. ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	1.415	1.018	305	31	0	0	1	2.770
Κατανομή κτιρίων, %	51,1%	36,8%	11,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	
Δ.Κ. ΚΟΙΛΑΔΑΣ	1.830	95	3	0	0	0	0	1.928
Κατανομή κτιρίων, %	94,9%	4,9%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	10.495	9.706	5.313	1.591	1.143	1.121	637	30.006
Κατανομή κτιρίων, %	35,0%	32,3%	17,7%	5,3%	3,8%	3,7%	2,1%	

Σύμφωνα με την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ του 2011, ο αριθμός των κτιρίων στην περιοχή του Δήμου ανέρχεται στα 30.006 κτίρια, από τα οποία 25.308 βρίσκονται στην περιοχή της Δημοτικής Κοινότητας Λαρισαίων και 2.770 στην περιοχή της Δημοτικής Κοινότητας Γιάννουλης και 1.928 στη Δημοτική Κοινότητα Κοιλιάδας.

Παρακάτω παρατίθεται πίνακας κατανομής των κτιρίων ανά χρήση και για τις τρεις Δημοτικές Κοινότητες.

Πίνακας 6. Κατανομή Κτιρίων Δήμου Λαρισαίων ανά Χρήση

		ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ	Δ.Κ. ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	Δ.Κ. ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	Δ.Κ. ΚΟΙΛΑΔΑΣ	
Σύνολο Κτιρίων		30.006	25.308	2.770	1.928	
Κτίρια αποκλειστικής χρήσης	Σύνολο Κτιρίων Αποκλειστικής Χρήσης	27.094	22.575	2.607	1.912	
	Αποκλειστική χρήση κτιρίων	Κατοικία	23.540	20.188	2.177	1.175
		Εκκλησία- Μοναστήρι	75	47	9	19
		Ξενοδοχείο	32	31	1	0
		Εργοστάσιο-Εργαστήριο	171	107	57	7
		Σχολικό κτίριο	145	116	16	13
		Κατάστημα-γραφείο	1.625	1.456	132	37
		Σταθμός αυτοκινήτων (παρκινγκ)	50	46	4	0
		Νοσοκομείο, κλινική κλπ.	25	20	5	0
Άλλη χρήση	1.431	564	206	661		
Κτίρια μικτής χρήσης	Σύνολο Κτιρίων Μικτής Χρήσης	2.912	2.733	163	16	
	Κύρια χρήση κτιρίων μικτής χρήσης	Κατοικία	2.597	2.450	132	15
		Εκκλησία- Μοναστήρι	0	0	0	0
		Ξενοδοχείο	7	7	0	0
		Εργοστάσιο-Εργαστήριο	10	9	0	1
		Σχολικό κτίριο	49	38	11	0
		Κατάστημα-γραφείο	208	192	16	0
		Σταθμός αυτοκινήτων (παρκινγκ)	3	3	0	0
		Νοσοκομείο, κλινική κλπ.	12	10	2	0
Άλλη χρήση	26	24	2	0		

Τα κτίρια του Δήμου με χρήση κατοικίας, αποκλειστική ή μικτή ανέρχονται σε 26.137, ήτοι το 75,4% του συνόλου των κτιρίων του Δήμου Λαρισαίων. Είναι σαφές ότι στο σύνολο του Δήμου κυρίαρχη χρήση είναι η κατοικία, με ποσοστό των κτιρίων με αποκλειστική χρήση ή κύρια χρήση την κατοικία να φτάνει στο 75,8% για τη Δημοτική Κοινότητα Λαρισαίων, στο 83,4% Δημοτική Κοινότητα Γιάννουλης και στο 61,7% για τη Δημοτική Κοινότητα Κοιλιάδας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω οικιστικά χαρακτηριστικά, τις χρήσεις γης, τους οριοθετημένους χώρους πρασίνου, ο Δήμος δύναται να σχεδιάσει και να εφαρμόσει με επιτυχία:

- στοχευμένα προγράμματα διαχείρισης αποβλήτων και ανακύκλωσης για τα εμπορικά καταστήματα, εταιρείες ή/και τα καταστήματα εστίασης που θα συνοδεύονται και από ειδικά προγράμματα συλλογής.
- Προγράμματα ΔσΠ σε περισσότερα από ένα τα ρεύματα αποβλήτων, όπως και την εφαρμογή προγραμμάτων συλλογής Πόρτα-Πόρτα (ειδικά στη Δημοτική κοινότητα Γιάννουλης)
- Στοχευμένα προγράμματα χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων.
- Προγράμματα χωριστής συλλογής λοιπών βιολογικών αποβλήτων (απόβλητα τροφίμων – εξέταση δυνατότητας συλλογής πόρτα-πόρτα, τουλάχιστον πιλοτικά στις περιοχές με χαμηλότερη δόμηση).

2.2.3 Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος

Στην ενότητα αυτή καταγράφονται τα κυριότερα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος, ως προς την παραγωγή αποβλήτων.

Διοίκηση – Υπηρεσίες.

Η μεγαλύτερη συγκέντρωση των διοικητικών χρήσεων και υπηρεσιών παρατηρείται στο κέντρο της πόλης. Συγκεκριμένα, στις συνοικίες του Αγίου Αχιλλείου, του Αγίου Νικολάου (Π.Ε.1), του Αγίου Αθανασίου (Π.Ε.5), του Αγίου Κωνσταντίνου (Π.Ε.4) και των 40 Μαρτύρων (Π.Ε.3) συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό των δημόσιων υπηρεσιών, το Δημαρχείο, η Νομαρχία, οι Εφορίες, το Δικαστικό Μέγαρο, η Αστυνομία και τα γραφεία του ΟΤΕ, ενώ η Περιφέρεια Θεσσαλίας στεγάζεται στο βόρειο άκρο της συνοικίας της Νέας Σμύρνης στα όρια της πόλης. Στις κεντρικές συνοικίες συγκεντρώνονται και τα κεντρικά καταστήματα των περισσότερων τραπεζών.

Πάρκα – Κοινόχρηστοι χώροι.

Η πλειοψηφία των υλοποιημένων κοινόχρηστων χώρων (πλατείες και πάρκα) βρίσκεται στο κεντρικό και δυτικό τομέα της πόλης. Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου Λαρισαίων, σε συνολική έκταση περίπου 15.000 στρεμμάτων, οι οργανωμένοι κοινόχρηστοι χώροι έχουν εμβαδόν περίπου 3.000στρ, δηλαδή το 20%. Σημαντικοί κοινόχρηστοι χώροι είναι το πάρκο του Αλκαζάρ, το πάρκο του Αγίου Αντωνίου και ο λόφος του Φρουρίου, με τον τελευταίο να εξυπηρετεί επίσης εμπορικές δραστηριότητες, κατοικία και αναψυχή. Στην περιοχή του Μεζούρλου έγιναν χιλιάδες δενδροφυτεύσεις από τη γεωτεχνική υπηρεσία του Δήμου Λαρισαίων που έκανε και τη συνολική διαμόρφωση του χώρου το 2005, σε έκταση 360 στρεμμάτων. Σε συνδυασμό με την προϋπάρχουσα δενδροφυτεμένη έκταση άλλων 150 στρεμμάτων, σύντομα θα αποτελεί πραγματικό πνεύμονα οξυγόνου για όλη την πόλη της Λάρισας, καλύπτοντας συνολικά μια έκταση 500 στρεμμάτων στην οποία φύονται 15.000 δένδρα περίπου.

Στρατιωτικές εγκαταστάσεις

Τα στρατόπεδα και γενικότερα οι στρατιωτικές εγκαταστάσεις που αναπτύσσονται στο Δήμο είναι:

- 1^η Στρατιά
- Στρατόπεδο ΜΠΟΥΓΑ • Στρατόπεδο ΤΖΗΜΑ
- 303 Π.Ε.Β.
- Α.Τ.Α.
- 110 Π.Μ.

Οι περιοχές που καταλαμβάνονται από στρατόπεδα (1^η Στρατιά (Π.Ε.12), Στρατόπεδο ΜΠΟΥΓΑ (Π.Ε.11), 303 Π.Ε.Β. (Π.Ε.9) και Α.Τ.Α. (Π.Ε.3)) αποτελούν σημαντικό κομμάτι της έκτασης της πόλης (καταλαμβάνουν περίπου το 5,25% της έκτασης του σχεδίου) και βρίσκονται σε καίριες θέσεις για την πόλη. Στην ανατολική πλευρά της πόλης βρίσκεται το αεροδρόμιο της 110 Π.Μ.

Υποδομές Υγείας

A. Νοσοκομεία. Στην πόλη της Λάρισας λειτουργούν τρία Νοσοκομειακά Ιδρύματα. Το Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας, το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Λάρισας, και τέλος υπάρχει και το Στρατιωτικό Νοσοκομείο «424»

B. Ιδιωτικές κλινικές: Στην πόλη της Λάρισας λειτουργούν οι παρακάτω Ιδιωτικές Κλινικές:

Κλινική "ΑΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΗ ΑΘ.Ι.ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε

Γενική Κλινική "ΑΓΙΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ"

Ψυχιατρική Κλινική "ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ - ΜΙΧ.Α.ΘΩΜΑ"

Ιδιωτική Κλινική Θεραπευτήριο "ΑΣΚΛΗΠΙΕΙΟ ΛΑΡΙΣΑΣ ΕΠΕ"

Γενική Κλινική/Ιδιωτικό Θεραπευτήριο "ΙΑΣΩ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Ψυχιατρική Κλινική "ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ ΘΕΡΑΠΕΥΤΗΡΙΟ Α.Ε."

Νευρολογική Κλινική "ΚΛΙΝΙΚΗ ΚΑΛΥΨΩ"

Γενική Κλινική "ΚΥΑΝΟΥΣ ΣΤΑΥΡΟΣ"

Μαιευτική/Γυναικολογική "Ο ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ"

Ιδιωτική Γενική Κλινική & Μ.Χ.Α. "ΠΑΤΣΙΔΗΣ ΕΥΤΥΧΙΟΣ"

Μαιευτική/Γυναικολογική "ΥΓΕΙΑ"

Μαιευτική – Γυναικολογική EUROMEDICA Α.Ε.

Και τα παρακάτω κέντρα αποθεραπείας:

"ΑΣΚΛΗΠΙΕΙΟ ΘΕΡΑΠΕΥΤΗΡΙΟ Α.Ε."

"ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ"

ΑΠΟΛΛΩΝΕΙΟ ΘΕΡΑΠΕΥΤΗΡΙΟ Α.Ε."

Θεσσαλικό Κέντρο Αποκατάστασης "ΑΡΩΓΗ Α.Ε." "ANIMUS Α.Ε."

Υποδομές εκπαίδευσης κατάρτισης

A. Σχολικές Μονάδες

Συγκεντρωτικά οι σχολικές μονάδες έχουν ως εξής:

Λύκεια	Γυμνάσια	Ι.Ε.Κ	Δημοτικά Σχολεία	Νηπιαγωγεία
14 Γενικά Λύκεια	18 Γυμνάσια	2 Κρατικά Ι.Ε.Κ	50 δημόσια δημοτικά	65 δημόσια Νηπιαγωγεία
1 Γενικό Μουσικό Λύκειο	1 Μουσικό Γυμνάσιο,	2 Ιδιωτικά Ι.Ε.Κ	1 Ειδικό δημοτικό Σχολείο	1 Ειδικό Νηπιαγωγείο
Τεχνικά Επαγγελματικά Λύκεια (Τ.Ε.Ε.), εκ των οποίων δύο Εσπερινά	1 Εσπερινό Γυμνάσιο		4/θ Ειδικό δημοτικό Σχολείο	10 ιδιωτικά Νηπιαγωγεία
3 ΣΕΚ	4 Ιδιωτικά Γυμνάσια		4 ιδιωτικά δημοτικά	
5 Ιδιωτικά Γενικά Λύκεια				
7 Ιδιωτικά Τ.Ε.Ε.				
2 ΕΠΑΣ				
1 ΕΕΕΕΚ,				
1 Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας				
1 Σχολείο των Φυλακών.				

Β. Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης

Ακόμη σύμφωνα με τον Εθνικό Οργανισμό Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού στη πόλη της Λάρισας δραστηριοποιούνται:

- ✓ 12 Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης – Κέντρα Δια Βίου Μάθησης Τύπου 2 πιστοποιημένα σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 110327/21.2.2005.
- ✓ 4 Εργαστήρια Ελευθέρων Σπουδών - Κέντρα Δια Βίου Μάθησης Τύπου 1
- ✓ 11 Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης – Κέντρα Δια Βίου Μάθησης Τύπου 1

Γ. Ανώτατη Εκπαίδευση

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Στην πόλη της Λάρισας υπάρχουν τμήματα και σχολές του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Τα Τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας που αφορούν στην πόλη της Λάρισας, είναι συγκεκριμένα τα εξής: το Τμήμα Ιατρικής, το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας και το πρώην ΤΕΙ Λάρισας που έχει ενταχθεί στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Το Τ.Ε.Ι. Λάρισας αποτελείται από 4 Σχολές. Στο ίδρυμα φοιτούν 11.000 σπουδαστές. Στις εγκαταστάσεις του ιδρύματος περιλαμβάνονται Κτιριακά συγκροτήματα, αθλητικές εγκαταστάσεις, σπουδαστική εστία αρρένων - θηλέων δυναμικότητας 600 σπουδαστών, κτιριακό συγκρότημα εστιατορίου που διαθέτει 650 καθίσματα, και εξυπηρετεί περίπου 3.000 σπουδαστές ανά ώρα.

Ξενοδοχεία

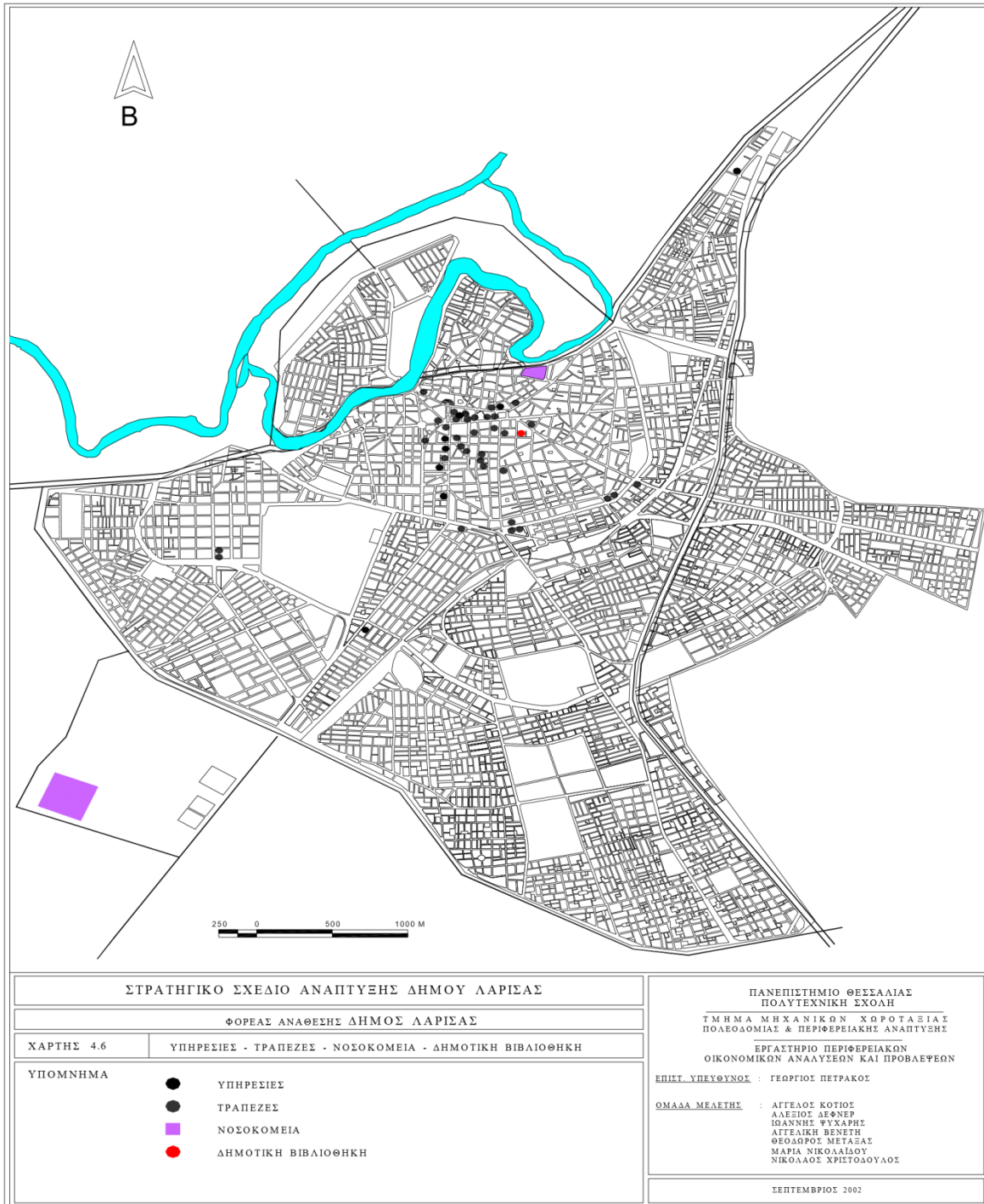
Η ξενοδοχειακή υποδομή στην πόλη καταγράφεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 7. Ξενοδοχειακή υποδομή στο Δήμο Λαρισαίων.

ΤΙΤΛΟΣ	ΚΛΙΝΕΣ	ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ Δ/ΝΣΗ	Ηλεκτρονική Διεύθυνση
ΑΚΡΟΠΟΛ	86	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ142, ΛΑΡΙΣΑ41222	
ΑΣΤΕΡΑΣ	107	ΚΟΥΜΑ &ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ 22, ΛΑΡΙΣΑ 41222	info@asterashotel.gr
ΑΧΙΛΛΕΙΟΝ	80	ΚΕΝΤΑΥΡΩΝ 10, ΛΑΡΙΣΑ 41222	info@achilliohotel.gr
ΓΚΡΑΝΤ ΟΤΕΛ	173	ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΖΗ16, ΛΑΡΙΣΑ 41223	info@grandhotel-larisa.gr
ΔΙΒΑΝΗ ΠΑΛΛΑΣ	142	ΑΛ. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ 19, ΛΑΡΙΣΑ 41222	info@divanilarissa.gr
ΔΙΕΘΝΕΣ	27	ΠΛΑΤΕΙΑ ΟΣΕ, ΛΑΡΙΣΑ 41223	hotel- diethneslarisa@hotmail.com
ΔΙΟΝΥΣΟΣ	156	23 ^{ης} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 34, ΛΑΡΙΣΑ, 41221	info@dionissoshotel.gr
ΕΛΕΝΑ	85	28 ^{ης} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 13, ΛΑΡΙΣΑ, 41223	info@helena.gr
ΛΑΡΙΣΑ ΙΜΠΕΡΙΑΛ/ LARISSA IMPERIAL	291	ΦΑΡΣΑΛΩΝ 182, ΛΑΡΙΣΑ 41335	reservations.li@grecotel.com
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	24	ΠΟΛΥΚΑΡΠΟΥ 5, ΛΑΡΙΣΑ, 41221	
ΜΕΤΡΟΠΟΛ	176	ΡΟΥΣΒΕΛΤ 14, ΛΑΡΙΣΑ, 41222	info@hotelmetropol.gr
ΝΕΟΝ	14	ΠΛΑΤΕΙΑ ΟΣΕ, ΛΑΡΙΣΑ, 41223	
ΠΑΝΘΕΟΝ	28	ΠΛΑΤΕΙΑ ΟΣΕ, ΛΑΡΙΣΑ,41223	
ΠΑΡΚ	88	31 ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 1, ΛΑΡΙΣΑ, 41221	info@parkhotellarisa.gr
ΓΗ ΤΟΥ ΟΛΥΜΠΟΥ	49	ΑΛ.ΠΑΠΑΓΟΥ 36, ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΛΑΡΙΣΑΣ, 41500	info@olympus-terra.gr

Πίνακας 8. Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος

Είδος χώρου	Σύνθεση - χαρακτηρισμός αποβλήτων	Εκτίμηση ποσότητας/ έτος
Δημόσιες υπηρεσίες, Δημαρχείο, Τράπεζες κ.λπ..	Τα απόβλητα είναι βασικά αστικού τύπου με αυξημένο το ποσοστό χαρτιού/χαρτονιού και μειωμένο το ποσοστό των βιοαποβλήτων.	650
Εκπαιδευτικά ιδρύματα, σχολεία, νηπιακοί - παιδικοί σταθμοί	Τα απόβλητα είναι βασικά αστικού τύπου με αυξημένο το ποσοστό χαρτιού/χαρτονιού και μειωμένο το ποσοστό των βιοαποβλήτων.	1.300
Νοσοκομεία - ιατρικά κέντρα κ.λπ., Κοινωνικά ιατρεία	Οικιακού τύπου και ανακυκλώσιμα υλικά	1.460
Στρατόπεδα	Οικιακού τύπου και ανακυκλώσιμα υλικά	460
Ξενοδοχεία - χώροι εστίασης - σουπερμάρκετ	Οικιακού τύπου και ανακυκλώσιμα υλικά	7.500
Λαϊκές αγορές	Βιοαποδομήσιμα & ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασιών	1.710
Άλλα ... (πάρκια, πλατείες κ.λπ..)	Πράσινα απορρίμματα & ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασιών	780



Εικόνα 4. Αποτύπωση σημείων ειδικού ενδιαφέροντος

2.2.4 Μεγάλοι Παραγωγοί

Σύμφωνα με τα παραπάνω και τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου, οι αριθμοί των μεγάλων παραγωγών στο Δήμο Λαρισαίων αναγράφονται στον παρακάτω Πίνακα:

ΔΗΜΟΣΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	
ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΑΧΥΦΑΓΕΙΑ	780
ΚΑΦΕΤΕΡΙΕΣΚΑΙ ΑΝΑΨΥΚΤΗΡΙΑ	1.100
ΟΠΩΡΟΠΩΛΕΙΑ, ΠΑΝΤΟΠΩΛΕΙΑ, ΠΡΑΤΗΡΙΑ ΑΡΤΟΥ	1.000
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ	15 (Πίνακας 7)
SUPER MARKETS	65
ΑΝΘΟΠΩΛΕΙΑ	22 ΑΝΘΟΠΩΛΕΙΑ, 10 ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΦΥΤΩΡΙΑ ΦΥΤΩΡΙΟ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ & ΔΗΜΟΤΙΚΟΙ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΙ
ΛΑΪΚΕΣ ΑΓΟΡΕΣ	16 ΛΑΪΚΕΣ + 1 ΛΑΧΑΝΑΓΟΡΑ
ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ	2
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ	2 ΔΗΜΟΣΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ, 1 ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ & 18 ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΚΛΙΝΙΚΕΣ
ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΑ	6
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΤΙΡΙΑ (π.χ. Υπουργεία, Κοινωνικές δομές κ.ά. που λειτουργούν εστιατόριο)	ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ, ΦΥΛΑΚΕΣ, ΛΕΣΧΕΣ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΩΝ ΛΑΡΙΣΑΣ (ΜΙΑ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΜΙΑ ΘΕΡΙΝΗ) Τ.Ε.Ι. ΛΑΡΙΣΑΣ, ΣΥΣΣΙΤΙΟ ΔΗΜΟΥ, ΜΑΓΕΙΡΕΙΟ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ)

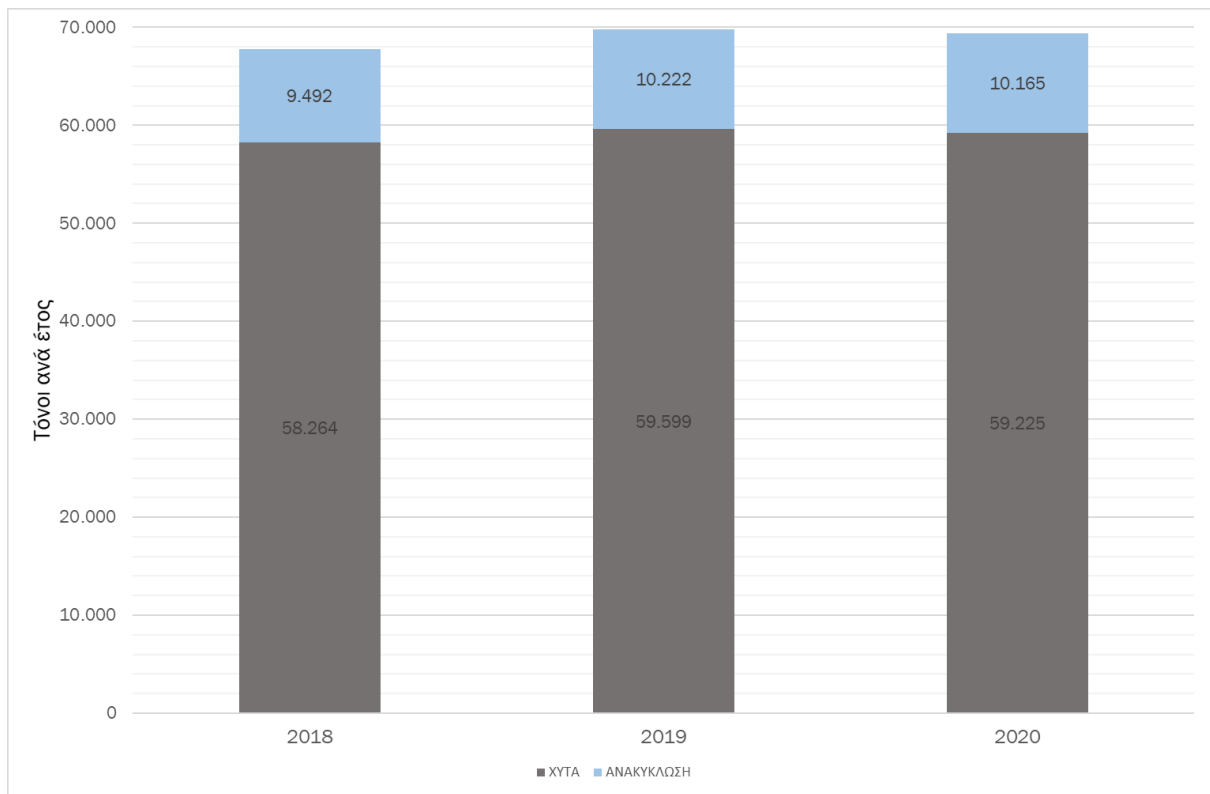
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: **Κοινωνικό Μαγειρείο Δήμου:** Δευτέρα έως Παρασκευή, Τέρμα Σκεπαστής Αγοράς Νεάπολη [Μαγειρεύουν για τα συσσίτια της πρόνοιας (περίπου 120 μερίδες την ημέρα) και για τους Παιδικούς Σταθμούς (περίπου 1.500 μερίδες την ημέρα)].

2.3 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α

2.3.1 Ποσοτικά Στοιχεία

Για τον υπολογισμό των συλλεγόμενων ποσοτήτων σύμμεικτων και μη απορριμμάτων στο Δήμο Λαρισαίων λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία που προέρχονται από τα ζυγολόγια στις εγκαταστάσεις διαχείρισης των απορριμμάτων (όπως ΧΥΤΑ, συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης κλπ.), όπως αυτά τηρούνται στα αρχεία της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης.

Το 2020, οι παραγόμενες ποσότητες Αστικών Στερών Αποβλήτων (ΑΣΑ) στο Δήμο Λαρισαίων **ανέρχονται σε 69.390τόνους /έτος** ήτοι 432kg/άτομο/έτος, εμφανίζοντας μια αύξηση 2,4% σε σχέση με το 2018. Μετά από μια γενικά πτωτική πορεία στην παραγωγή αποβλήτων τα προηγούμενα έτη, η οποία εκτιμάται ότι οφείλονταν στην οικονομική κρίση, οι παραγόμενες ποσότητες αρχίζουν να σταθεροποιούνται με κάποιες διακυμάνσεις, χωρίς να εμφανίζουν ξεκάθαρα μια σταθερή αύξηση.



Διάγραμμα 6 : Συνολική Διαχείριση ΑΣΑ στο Δήμο Λαρισαίων (2018-2020)

Πίνακας 9: Παραγωγή απόβλητων στο Δήμο Λαρισαίων τα έτη 2018-2020

ΔΙΑΘΕΣΗ			ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ					ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΑ ΑΣΑ ΑΠΟ ΟΤΑ
ΕΤΟΣ	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΣΑ ΠΡΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗ (ΧΥΤΑ)	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ (ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ)	ΓΥΑΛΙ (ΜΠΛΕ ΚΩΔΩΝΑΣ)	ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ (ΧΑΡΤΙ, ΧΑΡΤΟΝΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ & ΣΧΟΛΕΙΑ)	ΑΗΗΕ	ΕΙΔΗ ΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΔοΠ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΗΠΩΝ/ ΠΑΡΚΩΝ		
2020	59.225	6.406	51	922	24	142	2.620	10.165	69.390
2019	59.599	6.286	59	1.046	38	172	2.620	10.222	69.821
2018	58.264	5.613	39	1.062	31	127	2.620	9.492	67.756

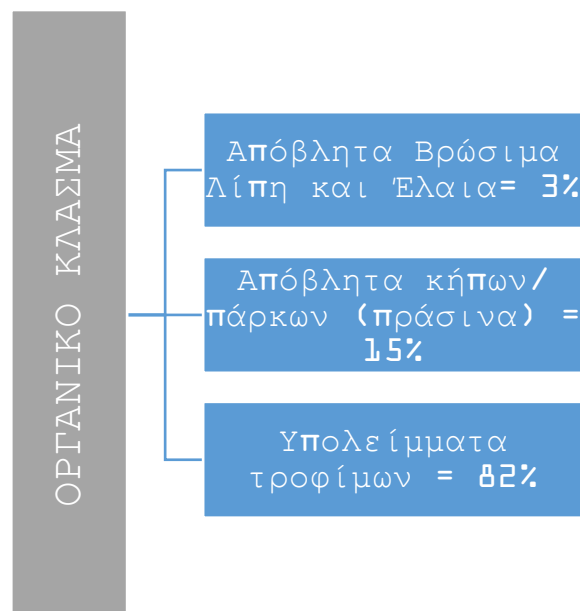
(Πηγή: Δήμος Λαρισαίων, Ιδία επεξεργασία)

2.3.2 Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α.

Για τον προσδιορισμό της σύνθεσης των ΑΣΑ απαιτείται διαχρονική παρακολούθηση και δειγματοληψίες ευρείας κλίμακας στη περιοχή μελέτης, γεγονός που δεν υφίσταται στη περίπτωση του Δήμου Λαρισαίων (όπως και για τους περισσότερους Δήμους της χώρας). Κατ' επέκταση, αν και στο αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (2020) παρουσιάζονται τα πιο πρόσφατα στοιχεία της μέσης ποιοτικής σύνθεσης των αποβλήτων στην Ελλάδα, κρίνεται σκόπιμο, στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, να λάβουμε υπόψη τις εκτιμήσεις/ μετρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί για την Αττική και να υιοθετήσουμε τα επίσημα διαθέσιμα στοιχεία, όπως αυτά αποτυπώνονται στον υπό αναθεώρηση ΠΕΣΔΑ (2021)¹.

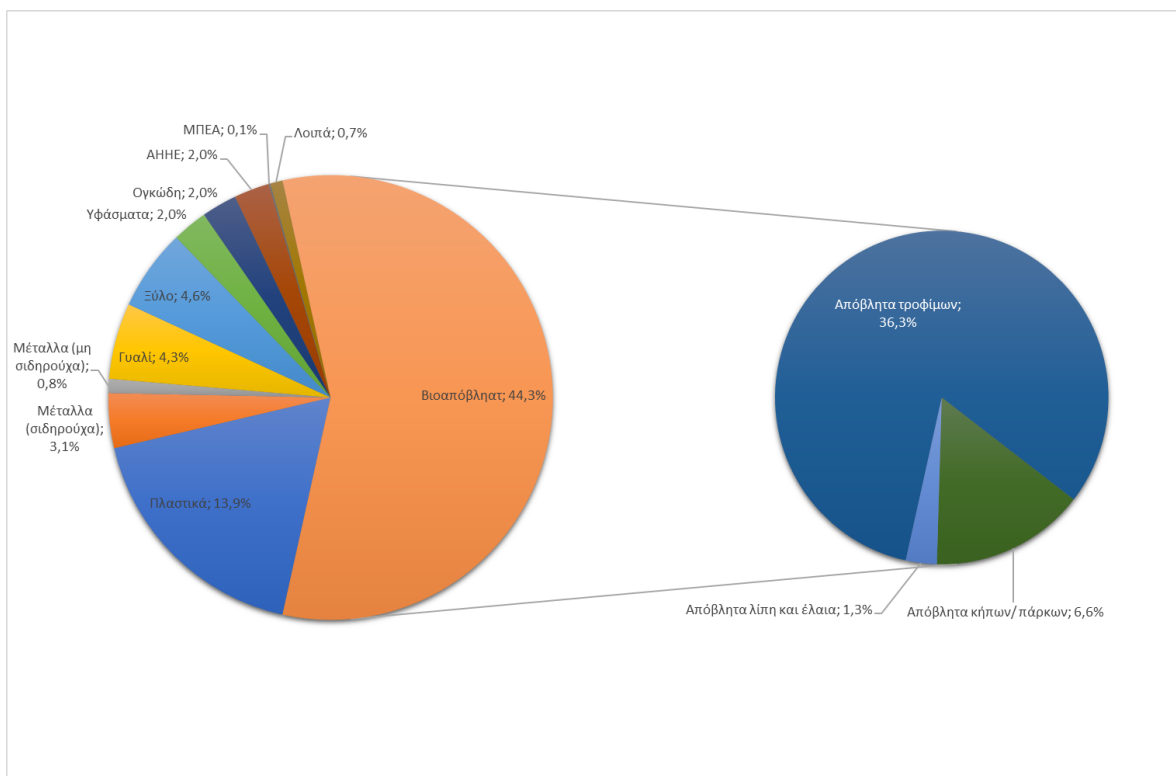
Ο περαιτέρω επιμερισμός του οργανικού κλάσματος σε απόβλητα κουζίνας, πράσινα και βρώσιμα λίπη και έλαια, λαμβάνεται ως εξής:

- Απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια = 3% (1,3% του συνόλου)
- Απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα) = 15% (6,7% του συνόλου)
- Υπολείμματα τροφίμων = 82% (36,3% του συνόλου)



Ο Πίνακας 1 Πίνακας 10 και το Διάγραμμα 7 που ακολουθούν παρουσιάζουν τις εκτιμήσεις για την ποσοστιαία και την ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ στο Δήμο Λαρισαίων. Τα βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφίμων και απόβλητα κήπων και πάρκων) και τα ξηρά ανακυκλώσιμα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλα, πλαστικό, γυαλί, ξύλο) αποτελούν το **88,6% των παραγόμενων αποβλήτων** (44,3% και 44,3% αντίστοιχα). Τα βιοαποδομήσιμα (βιοαπόβλητα, χαρτί/χαρτόνι, ξύλο) απόβλητα αποτελούν το 71,1% των ΑΣΑ.

¹ Προσωπική επικοινωνία (Δεκέμβριος 2020). ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΠΕΣΔΑ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ. VM&A, ΕΡΤΑ, ENVIROPLANS.A.



Διάγραμμα 7: Εκτίμηση σύστασης ΑΣΑ Δήμου Λαρισαίων (2020).

Πίνακας 10: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ για το Δήμο Λαρισαίων, 2020

ΥΛΙΚΟ	% ΑΣΑ	Ποσότητα (τόνοι)
Βιολογικά Απόβλητα / βιοαπόβλητα	44,3%	30.740
<i>Απόβλητα τροφίμων</i>	<i>36,33%</i>	<i>25.210</i>
<i>Απόβλητα κήπων/πράσινα</i>	<i>6,65%</i>	<i>4.615</i>
<i>Βρώσιμα λίπη και έλαια</i>	<i>1,33%</i>	<i>923</i>
Χαρτί/Χαρτόνι ²	15,93%	11.054
Χαρτί/Χαρτόνι (συσκ.)	6,27%	4.351
Πλαστικό	10,46%	7.258
Πλαστικό (συσκ.)	3,44%	2.387
Μέταλλα Fe	1,24%	860
Μέταλλα Fe (συσκ.)	1,33%	923
Μέταλλα Al	0,64%	444
Μέταλλα Al (συσκ.)	0,69%	479
Γυαλί	2,45%	1.700
Γυαλί (συσκ.)	1,85%	1.284

² Σημειώνεται ωστόσο, ότι μόνο το περίπου 65-70% της ποσότητας του χαρτιού είναι ανακυκλώσιμο χαρτί/χαρτόνι (έντυπο, γραφείου, συσκευασίας) ενώ το υπόλοιπο 30-35% αποτελεί χαρτί διαφόρων άλλων χρήσεων (κουζίνας, τουαλέτας κλπ.), το οποίο δεν ανακυκλώνεται, μέρος του όμως θα μπορούσε να συλλεχθεί μαζί με τα βιοαπόβλητα προς κομποστοποίηση, σε κατάλληλο πρόγραμμα χωριστής συλλογής τους και εφόσον αυτά επεξεργάζονται σε κατάλληλη κλειστή μονάδα κομποστοποίησης.

ΥΛΙΚΟ	% ΑΣΑ	Ποσότητα (τόνοι)
Υφάσματα	3,84%	1.388
Ξύλο	0,76%	2.665
Ξύλο (συσκ.)	0,04%	527
Λοιπά (σύνθετες συσκ.)	2,00%	28
ΑΗΗΕ	2,00%	1.388
ΜΠΕΑ	0,10%	69
Ογκώδη	2,00%	1.388
Λοιπά	0,66%	458
Σύνολο	100,00%	69.390

3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

3.1 ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Η διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων είναι αρμοδιότητα που έχει ανατεθεί στους Δήμους και αποτυπώνεται διαχρονικά σε σειρά νομοθετημάτων (ενδεικτικά, Ν. 1650/86 (άρθρο 12), Ν.3463/2006 (άρθρο 75), ΚΥΑ 50910/2727 (άρθρο 7), Ν. 4555/2018 (άρθρο 228) κ.λπ.). Η οργάνωση και εφαρμογή της διαλογής στην πηγή αποτελεί, λοιπόν, θεσμική υποχρέωση των Δήμων στο πλαίσιο υλοποίησης της στρατηγικής και των πολιτικών του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.

Στη βάση αυτή, η συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων γίνεται **από το Τμήμα Αποκομιδής και Οδοκαθαρισμού της Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης**, αρμοδιότητα του οποίου είναι η εξασφάλιση της αποκομιδής και της μεταφοράς των απορριμμάτων, της χωριστής αποκομιδής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών, και της καθαριότητας των κοινόχρηστων χώρων.

Ο Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) της ΠΕ Λάρισας Θεσσαλίας είναι ο **Ενιαίος Σύνδεσμος Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμων και Κοινοτήτων Ν. Λάρισας**.

Ο Ενιαίος Σύνδεσμος Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμων και Κοινοτήτων ΠΕ Λάρισας (ΦΕΚ Σύστασης Αριθ. Φύλ. 2239/21-11-2007, Β' Τεύχος, ΦΕΚ Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας Αριθ. Φύλ. 2639/29-12-2008, Β' Τεύχος, Απόφαση Δ.Σ. Συγκρότησης σε Σώμα Αριθ. 1/04-02-2008) είναι ο θεσμοθετημένος από την Ελληνική Πολιτεία φορέας της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, ο οποίος έχει ως μέλη του τους 7 Καλλικρατικούς Δήμους του ΠΕ Λάρισας και διοικείται από τον Πρόεδρο, το 39μελές Διοικητικό Συμβούλιο και την 5μελή Εκτελεστική Επιτροπή.

Αρμοδιότητά του είναι η διαχείριση των απορριμμάτων σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας (ΠΕ), η διαχείριση του Χώρου Υγειονομικής Ταφής ΠΕ Λάρισας (λειτουργία, μελέτη-κατασκευή έργων υποδομής και αποκατάστασης παλαιών χώρων διάθεσης απορριμμάτων), των 3 Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων ΠΕ Λάρισας, η εφαρμογή προγραμμάτων Ανακύκλωσης και η διαχείριση του Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών ΠΕ Λάρισας, η ανάπτυξη υποδομών μηχανικής βιολογικής επεξεργασίας απορριμμάτων, η αναπτυξιακή εφαρμογή προγραμμάτων ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης των πολιτών και η ανάπτυξη ερευνητικών προγραμμάτων με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφόρο και βιώσιμη ανάπτυξη.

3.2 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Ο Δήμος Λαρισαίων συνεργάζεται με εγκεκριμένα από το ΥΠΕΝ Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

A. Απόβλητα Συσκευασίας

Για τα απόβλητα συσκευασίας, ο Δήμος Λαρισαίων έχει συνάψει συμβάσεις συνεργασίας με το «ΣΣΕΔ – ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ».



Το δίκτυο μπλε κάδου αναπτύσσεται μέσω του Συστήματος Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης- ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ (ΣΣΕΔ – ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ) με τη συνεργασία των Δήμων και της **Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ) Α.Ε** στο πλαίσιο του ν.2939/2001 περί «*Συσκευασιών και Εναλλακτικής Διαχείρισης των Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων*». Το σύστημα έχει αναλάβει την επένδυση για την προμήθεια του απαιτούμενου εξοπλισμού και οι Δήμοι τη συλλογή και μεταφορά του ρεύματος μεικτής συσκευασίας, στην περιοχή ευθύνης τους, αναλαμβάνοντας τα σχετικά κόστη, καθώς και το κόστος αποκομιδής και τελικής διάθεσης του υπολείμματος του ΚΔΑΥ προς το ΧΥΤΑ.

Η ΕΕΑΑ επίσης αναπτύσσει και το δίκτυο του μπλε κώδωνα για τη χωριστή συλλογή του γυαλιού. Οι μπλε κώδωνες τοποθετούνται σε σημεία όπου καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες προϊόντων σε γυάλινη συσκευασία (π.χ. καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος). Το σύστημα διαθέτει στις επιχειρήσεις τον απαιτούμενο εξοπλισμό συλλογής, πραγματοποιεί με δαπάνες του την τοποθέτηση των κώδωνων και τέλος αναλαμβάνει την αποκομιδή και μεταφορά του υλικού προς αξιοποίηση και ανακύκλωση σε παραγωγούς εντός και εκτός Ελλάδας.



Επομένως, με το δίκτυο του μπλε κάδου συλλέγονται από το Δήμο Λαρισαίων στην πηγή τα απόβλητα συσκευασιών (από χαρτί-χαρτόνι, πλαστικό, γυαλί, αλουμίνιο και λευκοσίδηρο), τα οποία, στην υφιστάμενη κατάσταση, αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος της ανακύκλωσης του Δήμου Λαρισαίων που προέρχεται από το πιο σημαντικό και δύσκολο τμήμα των αποβλήτων: τα δημοτικά απορρίμματα. Τα ανακυκλώσιμα υλικά συλλέγονται και στη συνέχεια μεταφέρονται από το Δήμο στα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) όπου διαχωρίζονται και προωθούνται προς ανακύκλωση. Επιπλέον το σύστημα απογράφει τα συλλεγόμενα εμπορικά – βιομηχανικά απόβλητα συσκευασίας (ΒΕΑΣ) και υλοποιεί ειδικές δράσεις ενημέρωσης.

Αναφορικά με το υφιστάμενο ενεργό δίκτυο ξηρών ανακυκλώσιμων, αυτό σήμερα περιλαμβάνει **2.459μπλε κάδους** και **44 κώδωνες** για χωριστή συλλογή γυάλινων συσκευασιών . Ο Δήμος Λαρισαίων συλλέγει τα απόβλητα συσκευασιών και τα μεταφέρει στα κέντρο διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ) στο χώρο του ΧΥΤΑ Λάρισας.

Το δίκτυο των μπλε κάδων εκτρέπει από το ρεύμα σύμμεικτων και οδηγεί σε ανακύκλωση το 9,2% αυτών. Σε σχέση με το 2017 αλλά και το 2018, παρατηρείται βελτίωση στις επιδόσεις του «μπλε κάδου», η οποία αφορά στο ποσοστό ανάκτησης (14%).

Το δίκτυο των μπλε κάδων εκτρέπει από το ρεύμα σύμμεικτων και οδηγεί σε ανακύκλωση το 9,2% αυτών. Σε σχέση με το 2017 αλλά και το 2018, παρατηρείται βελτίωση στις επιδόσεις του «μπλε κάδου», η οποία αφορά στο ποσοστό ανάκτησης (14%).

B. Χαρτί

Ο Δήμος Λαρισαίων ήδη από το 1998, πριν ακόμη την έναρξη δραστηριοποίησης των εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης στη χώρα μας με την ψήφιση του νόμου – πλαισίου ν.2939/2001, είχε εντοπίσει την αυξημένη παραγωγή χαρτονιού συσκευασίας που οφειλόταν κυρίως στις αναπτυσσόμενες εμπορικές δραστηριότητες εντός της πόλης και προχώρησε στον σχεδιασμό και υλοποίηση ξεχωριστού προγράμματος συλλογής χαρτονιού και χαρτιού συσκευασίας. Το υλικό που συλλέγεται είναι άριστης καθαρότητας και τα έσοδα που προκύπτουν

από την εκποίησή του έχουν εκχωρηθεί από το Δήμο Λαρισαίων στο «Θεσσαλικό Θέατρο (Δημοτική Θεατρική Κοινωφελής Επιχείρηση)» ως μία μορφή ανταπόδοσης – χορηγίας στον τομέα του πολιτισμού ώστε τα οφέλη της ανακύκλωσης να επιστρέφουν στο δημότη μέσω πολιτιστικών δράσεων.

Το έντυπο χαρτί αποτελεί από μόνο του μια κατηγορία υλικού που αφορά σημαντικές ποσότητες και για αυτό η υπηρεσία μας συμπεριέλαβε στο πρόγραμμα και τα σχολεία τα οποία παράγουν πολύ και καλής ποιότητας υλικό προς ανακύκλωση. Το πρόγραμμα ανακύκλωσης αποδίδει σημαντικά έσοδα στο Θεσσαλικό Θέατρο τόσο μέσω της επιδότησης από την ΕΕΑΑ με 10 €/τόνο ανακτώμενου χαρτιού (στα πλαίσια συμφωνίας συνεργασίας) όσο και από την πώλησή του.

Η ποιότητα και καθαρότητα της συλλεγόμενης πρώτης ύλης είναι τόσο υψηλή (προσμίξεις < 3% κ.β.) που αποκλείει σχεδόν την ανάγκη περαιτέρω χειρωνακτικής διαλογής. Το 2020, συλλέχθηκαν από τα ανωτέρω προγράμματα και ανακυκλώθηκαν **922 τόνοι χαρτιού και χάρτινων συσκευασιών**.

Γ. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).

Για την οργάνωση της χωριστής συλλογής των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης, ο Δήμος Λαρισαίων συνεργάζεται με το εγκεκριμένο σύστημα «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε». Η ετήσια ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέγονται στο Δήμο Λαρισαίων, το 2020, ανέρχεται σε **24** τόνους.

Δ. Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών

Στην ΠΕ Λάρισας το πρόγραμμα της ΑΦΗΣ ξεκίνησε το 2005 και ακολουθεί μια εντυπωσιακή πορεία μέχρι σήμερα έχοντας ξεπεράσει τους **1.200** κάδους.

Ο Δήμος Λαρισαίων συνέβαλε στην επέκταση του δικτύου των κάδων ΑΦΗΣ διαβλέποντας την ανάγκη εξυπηρέτησης του πολίτη αλλά και προστασίας του περιβάλλοντος γενικότερα από την απόρριψη των μπαταριών μαζί με τα υπόλοιπα αστικά απορρίμματα εντός του ΧΥΤΑ. Έτσι στα περισσότερα δημοτικά κτίρια έχουν τοποθετηθεί κάδοι της ΑΦΗΣ και προτρέπουμε και τα σχολεία που επισκεπτόμαστε για ενημέρωση ώστε να τοποθετήσουν, αν δεν το έχουν κάνει ακόμη, κάδους συλλογής μπαταριών. Στο Δήμο Λαρισαίων υπάρχει σημαντικός αριθμός σημείων συλλογής μπαταριών, όπου οι πολίτες μπορούν να απορρίπτουν τις μπαταρίες. Τα σημεία αυτά είναι Δημοτικά κτίρια (δημοτικά σχολεία, γυμνάσια, λύκεια, πολιτιστικά κέντρα κ.α.) και εμπορικά καταστήματα.

Ε. Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων: ECO-ELASTIKA A.E

Το σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης παλαιών ελαστικών «ECOELASTIKA A.E.» δημιουργήθηκε από τους κυριότερους εισαγωγείς ελαστικών στην Ελλάδα. Από το 2006 το Σύστημα εξυπηρετεί ολόκληρη την χώρα. Στα μεταχειρισμένα ελαστικά που διαχειρίζεται περιλαμβάνονται όλες οι κατηγορίες όπως ενδεικτικά: τα ελαστικά μοτοσικλετών, επιβατικών οχημάτων, φορτηγών, αγροτικών τρακτέρ, μηχανημάτων έργων, ενώ δεν συμπεριλαμβάνονται ελαστικά των οποίων η εξωτερική διάμετρος είναι μεγαλύτερη από 1400 mm.

Η Ecoelastika συνεργάζεται με αδειοδοτημένους συλλέκτες μεταφορείς σε ολόκληρη την ελληνική επικράτεια. Η συλλογή των μεταχειρισμένων ελαστικών γίνεται απ' ευθείας από τα σημεία συλλογής που είναι τα βουλκανιζατέρ, τα συνεργεία αυτοκινήτων, τα αναγομωτήρια καθώς και τα διαλυτήρια αυτοκινήτων που έχουν συμβληθεί με το αντίστοιχο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης οχημάτων τέλους κύκλου ζωής (ΕΔΟΕ).

Ο Δήμος Λαρισαίων και ειδικότερα το Δημοτικό Αμαξοστάσιο ως υπεύθυνο για την συντήρηση των οχημάτων και μηχανημάτων έργου προμηθεύεται περιοδικά καινούργια ελαστικά επίσωτρα. Από τα

μεταχειρισμένα ελαστικά, για εκείνα που δεν επιδέχονται αναγόμωσης, προωθούνται προς ανακύκλωση, τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, μέσω του εγκεκριμένου συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης (ΣΣΕΔ).

ΣΤ. Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ)

Στην Ελλάδα η μεγάλη πλειοψηφία των ΟΤΚΖ να εγκαταλείπεται ακόμα και σήμερα στους δρόμους ή στην ύπαιθρο. Σύμφωνα με το νομικό πλαίσιο που ίσχυε (ΚΥΑ 1002901/2002) πριν την λειτουργία του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης ΟΤΚΖ της ΕΔΟΕ τα εγκαταλειμμένα οχήματα συλλέγονταν από τους δήμους οι οποίοι τα προωθούσαν στον ΟΔΔΥ (καταργήθηκε με την ΚΥΑ 1036140/ 05.03.2012) και στη συνέχεια αγοράζονταν είτε από μικρές επιχειρήσεις που κάνουν αποσυναρμολόγηση των χρήσιμων ανταλλακτικών και εξαρτημάτων προωθώντας τα στην αγορά ως μεταχειρισμένα ανταλλακτικά, είτε εφόσον δεν υπήρχε ενδιαφέρον για αγορά τους από αποσυναρμολογητές συμπιέζονταν και μεταφέρονταν για τεμαχισμό.

Η όλη επεξεργασία γίνονταν χωρίς να τηρούνται έστω και στοιχειώδη μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος και από επιχειρήσεις που δεν διαθέτουν συνήθως τις απαιτούμενες άδειες.

Ο Δήμος Λαρισαίων εντοπίζοντας έγκαιρα το συνεχώς διογκούμενο πρόβλημα της ανεξέλεγκτης εγκατάλειψης κυρίως των επιβατικών οχημάτων ιδιωτικής χρήσης με αποτέλεσμα τόσο την περιβαλλοντική επιβάρυνση όσο και την μείωση των διαθέσιμων χώρων στάθμευσης προχώρησε στην σύναψη σύμβασης συνεργασίας από το 2007 με συμβεβλημένο, με το εγκεκριμένο Σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης της Ε.Δ.Ο.Ε. κέντρο συλλογής και αποσυναρμολόγησης Ο.Τ.Κ.Ζ. στην περιοχή της Λάρισας. Η ετήσια ποσότητα αποβλήτων ΟΚΤΖ το 2020 ήταν **11 τόνοι**.

Ζ. Απόβλητα λιπαντικών ελαίων

Ο Δήμος Λαρισαίων συνεργάζεται με τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης για τη συλλογή των λιπαντικών ελαίων των οχημάτων του μηχανολογικού εξοπλισμού του Δήμου.

Η. Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων

Ο Δήμος Λαρισαίων διαθέτει στον εξοπλισμό του συνεργεία αποκομιδής που φροντίζουν για την έγκαιρη απομάκρυνση των ΑΕΚΚ. Με σκοπό την εναλλακτική διαχείριση Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), ο Δήμος Λαρισαίων συνεργάζεται με εγκεκριμένο ΣΣΕΔ ΑΕΚΚ για τη συλλογή και εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων σκυροδέματος και μπάζων εκσκαφών από διάφορα σημεία του.

Τα απόβλητα σκυροδέματος και τα μπάζα εκσκαφών που συλλέχθηκαν το 2020 στο Δήμο ανέρχονται **2.435 τόνους**.

Θ. Ρούχα, Υφάσματα Και Υποδήματα

Από τον Ιούνιο του 2012 ο Δήμος προχώρησε στον σχεδιασμό και υλοποίηση ενός πιλοτικού προγράμματος ανακύκλωσης ειδών ιματισμού προσπαθώντας να ανταποκριθεί στα αιτήματα πολλών δημοτών μας που επιζητούσαν έναν «εναλλακτικό τρόπο» διάθεσης των παλιών και άχρηστων για αυτούς ρούχων. Σε συνεργασία με εταιρεία που εδρεύει στην Θεσσαλία και συγκεκριμένα στο Βόλο και δραστηριοποιείται στον τομέα ανακύκλωσης, προχώρησε στην χωροθέτηση ειδικά διασκευασμένων μεταλλικών κάδων ευδιάκριτου χρώματος πορτοκαλί σε επιλεγμένα σημεία (δημαρχείο, ΔΕΥΑΛ, ΚΑΠΗ, τοπικές κοινότητες κ.α.) προκειμένου να συμβάλει στην εκτροπή από την τελική διάθεση στο ΧΥΤΑ Λάρισας ενός σημαντικού όγκου άχρηστων ρούχων, υποδημάτων κλπ. που μέχρι πρότινος απορρίπτονταν στους πράσινους κάδους.

Στον Δήμο Λαρισαίων, από το 2020, λειτουργεί και αναπτύσσεται δίκτυο με ειδικούς κάδους συλλογής ρούχων και υποδημάτων σε συνεργασία με την αδειοδοτημένη εταιρεία συλλογής αποβλήτων ιματισμού, και το οποίο αποτελείται από 63 σημεία συλλογής. Στα συγκεκριμένα σημεία συλλέγονται παλιά ρούχα, υφάσματα και υποδήματα. Τα απόβλητα ιματισμού που συλλέχθηκαν το 2020 στο Δήμο ανέρχονται **142** τόνους.

3.3 ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Το σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων αναπτύσσεται με ευθύνη των Δήμων, παράλληλα με το δίκτυο των κάδων σύμμεικτων, με στόχο τη σταδιακή μείωση των αποβλήτων στους τελευταίους, καθώς τα βιοαπόβλητα αποτελούν το 44,3% του συνόλου των ΑΣΑ. Ο Δήμος λαμβάνει πρωτοβουλίες για την ανάπτυξη συστήματος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων αλλά προσωρινώς δεν υπάρχει εγκατάσταση επεξεργασίας.

.

3.4 ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η αποκομιδή των σύμμεικτων απορριμμάτων στο Δήμο Λαρισαίων πραγματοποιείται σε 3 βάρδιες ανά ημέρα, για 5 ημέρες την εβδομάδα, με εξαίρεση το εμπορικό κέντρο της πόλης (πεζόδρομοι, φρούριο) που η αποκομιδή γίνεται 6 φορές την εβδομάδα.

Στις συνοικίες, έως τα όρια του ευρύτερου κέντρου, η αποκομιδή πραγματοποιείται **2 φορές την εβδομάδα πρωινές ώρες**. Για λόγους λειτουργικούς η Υπηρεσία έχει χωρίσει τις συνοικίες της πόλης 16 σε ανατολικές και 16 δυτικές και η αποκομιδή λαμβάνει χώρα εναλλάξ (μέρα πάρα μέρα), συμπεριλαμβάνοντας και τις τοπικές κοινότητες Γιάννουλης, Φαλάνης, Δασοχωρίου, Τερψιθέας, Κοιλιάδας, Ελευθερών, Κουτσοχέρου, Αμυγδαλέας, Ραχούλας, Μάνδρας. Στις τοπικές κοινότητες Λουτρού και Αμφιθέας η αποκομιδή γίνεται μία φορά την εβδομάδα (κάθε Τετάρτη).

Επιπλέον κάθε απόγευμα, από Δευτέρα έως Σάββατο, εκτελείται πρόγραμμα αποκομιδής με 1 απορριμματοφόρο που καλύπτει τα: Στρ. Νοσοκομείο, Κατάστημα Κράτησης Λάρισας, Λαϊκές Αγορές, Λαχαναγορά, οικισμό Κουλουρίου και τις επιχειρήσεις στην Παλιά Εθνική οδό Αθηνών Θεσσαλονίκης, καθώς και πρόγραμμα αποκομιδής με 1 επιπλέον απορριμματοφόρο των κεντρικών πεζοδρόμων της πόλης και της Δομής Προσφύγων στο Κουτσόχερο.

Η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών συσκευασίας από τους μπλε κάδους γίνεται ως εξής:

- Από το κέντρο της πόλης, καθημερινά σε πενθήμερη βάση με 4 απορριμματοφόρα κατά τις βραδινές ώρες, με εξαίρεση το εμπορικό κέντρο της πόλης (πεζόδρομοι, φρούριο) που η αποκομιδή γίνεται **6 φορές την εβδομάδα**.
- Η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών κατά την βραδινή βάρδια γίνεται με 4 απορριμματοφόρα και 8 εργάτες, σε 4 προγράμματα-τομείς.
- Η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών από τις εκτός ευρύτερου κέντρου συνοικίες, γίνεται δύο φορές την εβδομάδα με 4 απορριμματοφόρα και 8 εργάτες, σε 10 πρωινά προγράμματα-τομείς.
- Η συλλογή από τις τοπικές κοινότητες Γιάννουλης, Φαλάνης, Δασοχωρίου, Τερψιθέας, Κοιλιάδας, Ελευθερών, Κουτσοχέρου, Αμυγδαλέας, Ραχούλας, Μάνδρας, Λουτρού, Κουλουρίου γίνεται μία φορά την εβδομάδα (κάθε Τετάρτη)

Προγράμματα αποκομιδής ανακυκλώσιμων υλικών συσκευασίας:

- 9 δρομολόγια/ ημέρα
- 1 δρομολόγιο την Κυριακή/ εβδομάδα
- 1 δρομολόγιο για τοπικές κοινότητες/εβδομάδα

Η χωριστή συλλογή του έντυπου χαρτιού και χαρτονιού συσκευασίας από τα σχολικά συγκροτήματα και από το εμπορικό κέντρο, επιχειρήσεις κλπ., γίνεται καθημερινώς εκτός Κυριακής, από 3 απορριμματοφόρα και 7 εργάτες, εκ των οποίων τα 2 περισυλλέγουν χαρτί κατά την πρωινή βάρδια, το 1 κατά την απογευματινή βάρδια.

Στον πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνεται αναλυτικά σε εβδομαδιαία βάση, τα ημερήσια ανά βάρδια προγράμματα για το σύνολο όλων των ρευμάτων αποκομιδής (σύμμεικτων, ανακυκλώσιμων, ογκωδών, μπαζών) καθώς και των λοιπών υποστηρικτικών δράσεων (οδοσάρωσης και πλύση κάδων).

Πίνακας 11. Εβδομαδιαίος προγραμματισμός δρομολογίων

		ΚΥΡ	ΔΕΥ	ΤΡΙΤ	ΤΕΤ	ΠΕΜΠ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ
ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ	ΠΡΩΙ	1	16	16	3	16	16	2	70
	ΑΠΟΓ	0	2	2	2	2	2	2	12
	ΒΡΑΔΥ	11	10	10	10	10	4	0	55
	ΣΥΝΟΛΟ	12	28	28	15	28	22	4	137
		ΚΥΡ	ΔΕΥ	ΤΡΙΤ	ΤΕΤ	ΠΕΜΠ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	ΠΡΩΙ	1	4	4	6	4	4	0	23
	ΑΠΟΓ	1	1	1	1	1	1	0	6
	ΒΡΑΔΥ	4	4	4	4	4	2	0	22
	ΣΥΝΟΛΟ	6	9	9	11	9	7	0	51
		ΚΥΡ	ΔΕΥ	ΤΡΙΤ	ΤΕΤ	ΠΕΜΠ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ
ΧΑΡΤΙ	ΠΡΩΙ	0	2	2	3	2	2	0	11
	ΑΠΟΓ	0	1	1	1	1	1	1	6
	ΒΡΑΔΥ	0	0	0	0	0	0	0	0
	ΣΥΝΟΛΟ	0	3	3	4	3	3	1	17
		ΚΥΡ	ΔΕΥ	ΤΡΙΤ	ΤΕΤ	ΠΕΜΠ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ
ΟΓΚΩΔΗ (ΑΝΟΙΚΤΟ)	ΠΡΩΙ	0	1	1	2	1	1	0	6
	ΑΠΟΓ	0	1	1	1	1	1	0	5
	ΒΡΑΔΥ	0	1	1	1	1	1	0	5
	ΣΥΝΟΛΟ	0	3	3	4	3	3	0	16
		ΚΥΡ	ΔΕΥ	ΤΡΙΤ	ΤΕΤ	ΠΕΜΠ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ
ΜΠΑΖΑ	ΠΡΩΙ	0	1	1	1	1	1	0	5
	ΑΠΟΓ	0	1	1	1	1	1	0	5
	ΒΡΑΔΥ	0	0	0	0	0	0	0	0
	ΣΥΝΟΛΟ	0	2	2	2	2	2	0	10
		ΚΥΡ	ΔΕΥ	ΤΡΙΤ	ΤΕΤ	ΠΕΜΠ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ
ΚΛΑΔΙΑ	ΠΡΩΙ	0	1	1	1	1	1	0	5
	ΑΠΟΓ	0	1	1	1	1	1	1	6
	ΒΡΑΔΥ	0	0	0	0	0	0	0	0
	ΣΥΝΟΛΟ	0	2	2	2	2	2	1	11
		ΚΥΡ	ΔΕΥ	ΤΡΙΤ	ΤΕΤ	ΠΕΜΠ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ
ΥΔΡΟΦΟΡΕΣ	ΠΡΩΙ	0	2	2	2	2	2	0	10
	ΑΠΟΓ	0	1	1	1	1	1	1	6
	ΒΡΑΔΥ	0	0	0	0	0	0	0	0
	ΣΥΝΟΛΟ	0	3	3	3	3	3	1	16

ΠΛΥΝΤΗΡΙΑ		ΚΥΡ	ΔΕΥ	ΤΡΙΤ	ΤΕΤ	ΠΕΜΠ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ
	ΠΡΩΙ	0	4	4	4	4	4	0	20
	ΑΠΟΓ	0	0	0	0	0	0	0	0
	ΒΡΑΔΥ	2	2	2	2	2	0	0	10
	ΣΥΝΟΛΟ	2	6	6	6	6	4	0	30

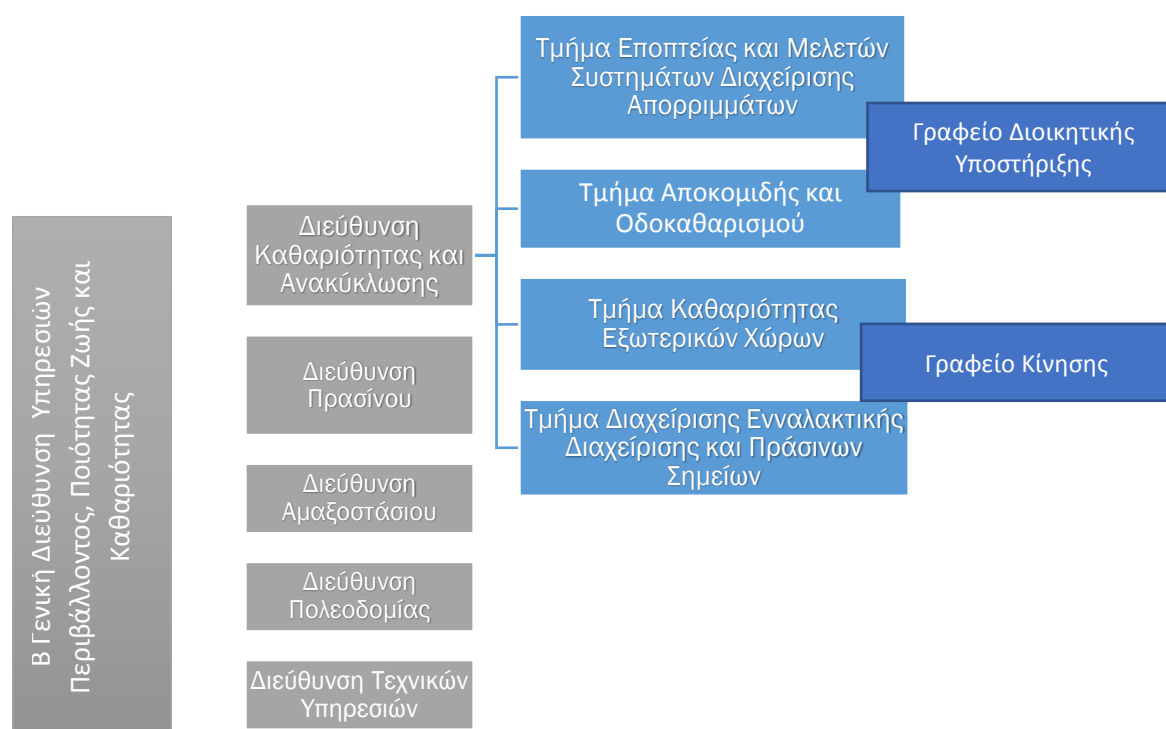
ΣΑΡΩΘΡΑ		ΚΥΡ	ΔΕΥ	ΤΡΙΤ	ΤΕΤ	ΠΕΜΠ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ
	ΠΡΩΙ	0	2	2	2	2	2	0	10
	ΑΠΟΓ	0	2	2	2	2	2	2	12
	ΒΡΑΔΥ	1	1	1	1	1	0	0	5
	ΣΥΝΟΛΟ	1	5	5	5	5	4	2	27

3.5 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Όπως φαίνεται από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν σε προηγούμενο εδάφιο, το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Λαρισαίων, όπως άλλωστε και των περισσοτέρων ελληνικών Δήμων, καταλήγει σε διάθεση σε ΧΥΤΑ χωρίς προεπεξεργασία ή/και ανάκτηση υλικών. Εξαιρουμένων των αποβλήτων της εναλλακτικής διαχείρισης, καθώς και των πράσινων, τα οποία αθροιστικά κυμαίνονται στο περίπου 15% της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων, το υπόλοιπο κλάσμα (περίπου 85%) μεταφέρεται προς διάθεση στο ΧΥΤΑ Λάρισας.

3.6 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Η Υπηρεσία Καθαριότητας & Ανακύκλωσης του Δήμου Λαρισαίων, λειτουργεί ως χωριστή Δ/νση του Δήμου Λαρισαίων από το 1989 και βάσει με το οργανόγραμμα και την τελευταία τροποποίηση του Οργανισμού Εσωτερικής Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας του Δήμου Λαρισαίων (B 1928/30.5.2018) του Δήμου Λαρισαίων, αρμόδια Διεύθυνση για τη διαχείριση των απορριμμάτων είναι η **Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης**.



Εικόνα 5: Οργανόγραμμα της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Λαρισαίων

Η Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης είναι αρμόδια για την εξασφάλιση της αποκομιδής και της μεταφοράς των απορριμμάτων, της χωριστής αποκομιδής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών, την εξασφάλιση της καθαριότητας των κοινοχρήστων χώρων και τη συντήρηση των οχημάτων του Δήμου. Τη Διεύθυνση Διαχείρισης Απορριμμάτων και Οχημάτων απαρτίζουν 4 τμήματα και 2 Γραφεία.

1. Τμήμα Εποπτείας και Μελετών Συστημάτων Διαχείρισης Απορριμμάτων.
2. Γραφείο Διοικητικής Υποστήριξης.
3. Τμήμα Αποκομιδής και Οδοκαθαρισμού.
4. Γραφείο Κίνησης.
5. Τμήμα Καθαριότητας Εξωτερικών Χώρων.
6. Τμήμα Διαχείρισης Ενναλακτικής Διαχείρισης και Πράσινων Σημείων.

3.6.1 Ανθρώπινο Δυναμικό

Η Διεύθυνση Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Λαρισαίων αριθμεί περίπου 360 άτομα (μόνιμοι και αορίστου) και σε ετήσια βάση συνάπτονται συμβάσεις ΙΔΟΧ για κάλυψη εποχικών και εκτάκτων αναγκών (κοινοφελής εργασία, COVID-19, ΟΑΕΔ κ.ά.) .

Περισσότερο από το 70% των εργαζομένων είναι υποχρεωτικής εκπαίδευσης και αυτό αποτυπώνει ότι η υπηρεσία καθαριότητας βασίζεται στη λειτουργία της αποκλειστικά στην ένταση εργασίας.,

3.6.2 Μηχανολογικός Εξοπλισμός και Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης

Η Διεύθυνση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης διαθέτει ένα αξιόλογο και αξιόμαχο μηχανολογικό στόλο για την παροχή των υπηρεσιών της.

Ο Δήμος διαθέτει συνολικά στο στόλο της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης 88 οχήματα καθαριότητας (απορριμματοφόρα, φορτηγά, σάρωθρα κλπ.). Από τα οχήματα αυτά, τα 42 είναι απορριμματοφόρα οχήματα, εκ των οποίων 6 χρησιμοποιούνται για τη συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών και 3 για τη συλλογή χαρτιού. Διαθέτει, επίσης, 9 οχήματα για την πλύση των κάδων και 10 σάρωθρα, καθώς και φορτηγά διαφόρων τύπων.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει αναλυτικά τα οχήματα και τον εξοπλισμό του Δήμου Λαρισαίων.

Πίνακας 12: Μηχανολογικός Εξοπλισμός Διεύθυνσης Καθαριότητας -Περιβάλλοντος -Πρασίνου Δήμου Λαρισαίων (στοιχεία 2020)

A/A	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΜΑΡΚΑ	ΜΟΝΤΕΛΟ - ΤΥΠΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
1	ΚΗΗ 1412	DAIMLER/CHRYSLER	6028 952.50	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	2008
2	ΚΗΗ 1418	DAIMLER/CHRYSLER	950.50	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	2008
3	ΚΗΗ 1419	DAIMLER/CHRYSLER	950.50	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	2008
4	ΚΗΗ 1421	DAF	FA 65240N	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	1997
5	ΚΗΗ 1434	IVECO	ML 120E22 (4x2) TM2D155BP	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ	Φορτηγό ανατρεπόμενο με ανυψωτικό μηχανισμό	2008
6	ΚΗΗ 1436	IVECO	ML 100E18 TM2C1ABR	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	Φορτηγό ανατρεπόμενο μεταφοράς ογκωδών αντικειμένων	2008
7	ΚΗΗ 1444	NISSAN	TK 3.150	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	2009
8	ΚΗΗ 1445	NISSAN	TK 3.150	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	2009
9	ΚΗΗ 1460	DENNIS ENGL.	1168	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	2009
10	ΚΗΗ 1461	DENNIS ENGL.	1168	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	2009
11	ΚΗΗ 1465	MERCEDES_BENZ	1824K	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	2009
12	ΚΗΗ 1466	MERCEDES_BENZ	1824K	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	2009
13	ΚΗΗ 1469	DAF	FA 55160 B15	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	1999
14	ΚΗΗ 1470	IVECO	AD410T45	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Φορτηγό ανατρεπόμενο	2010
15	ΚΗΗ 1471	DENNIS ENGL.	1168	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2010

A/A	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΜΑΡΚΑ	ΜΟΝΤΕΛΟ - ΤΥΠΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
16	ΚΗΗ 1472	DENNIS ENGL.	1168	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2010
17	ΚΗΗ 1473	DENNIS ENGL.	1168	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2010
18	ΚΗΗ 1474	DENNIS ENGL.	1168	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2010
19	ΚΗΗ 1475	DENNIS ENGL.	1168	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2010
20	ΚΗΗ 1491	MERCEDES	2024 ΚΟ	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	1996
21	ΚΗΗ 1521	SKODA	CITIGO	ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ / 4-ΘΕΣΕΩΝ	Επιβατηγό	2013
22	ΚΗΗ 1541	IVECO	IG 160E 2CA	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2015
23	ΚΗΗ 1542	DENNIS ENGL.	ELITE 6 / D4202	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2015
24	ΚΗΗ 1544	MAN	L.2007.46.010 TGM 18.290 4X2 BL	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2016
25	ΚΗΗ 1545	MAN	L.2007.46.010 TGM 18.290 4X2 BL	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2016
26	ΚΗΗ 7055	DAIMLER AG	ATEGO 967PKX3	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2018
27	ΚΗΗ 7059	ISUZU	ATFR	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟ	Φορτηγό μη ανατρεπόμενο ανοικτό	2019
28	ΚΗΗ 7060	DAF	FA 65840N	ΦΟΡΤΗΓΟ / ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	1997
29	ΚΗΗ 7066	FORD	RANGER	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟ	Φορτηγό μη ανατρεπόμενο ανοικτό	2020
30	ΚΗΙ 3867	NISSAN	TL 110.45	ΦΟΡΤΗΓΟ / ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2006
31	ΚΗΟ 9512	MERCEDES	1314K/31	ΦΟΡΤΗΓΟ / ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	1992

A/A	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΜΑΡΚΑ	ΜΟΝΤΕΛΟ - ΤΥΠΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
32	ΚΗΟ 9513	MERCEDES	1314Κ/31	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	1992
33	ΚΗΟ 9518	MITSUBISHI		ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟ	Φορτηγό μη ανατρεπόμενο ανοικτό	1989
34	ΚΗΟ 9524	MERCEDES	1114Κ/31	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	Πλυντήριο Κάδων	1992
35	ΚΗΟ 9544	MERCEDES	1922Κ/38	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	1993
36	ΚΗΟ 9546	MERCEDES	1314Κ/31	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	1993
37	ΚΗΟ 9550	MITSUBISHI	L200 Club-Cab Pick-Up	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟ	Φορτηγό μη ανατρεπόμενο ανοικτό	1993
38	ΚΗΟ 9562	IVECO	100E18-1993	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	Φορτηγό Ανοικτό μεταφοράς ογκωδών αντικειμένων	1993
39	ΚΗΟ 9601	IVECO	100E 18	ΥΔΡΟΦΟΡΟ	Υδροφόρο	1994
40	ΚΗΟ 9634	MERCEDES	2024 ΚΟ	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	1996
41	ΚΗΟ 9635	MERCEDES	2024 ΚΟ	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο Πρέσα	1996
42	ΚΗΟ 9639	IVECO	100 E 18	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	Πλυντήριο Κάδων	1996
43	ΚΗΟ 9642	HYUNDAI	H 100	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ/ ΚΛΕΙΣΤΟ	Φορτηγό μη ανατρεπόμενο κλειστό	1996
44	ΚΗΟ 9675	MITSUBISHI	L200	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟ	Φορτηγό μη ανατρεπόμενο ανοικτό	1997
45	ΚΗΟ 9676	MITSUBISHI	L200	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟ	Φορτηγό μη ανατρεπόμενο ανοικτό	1997
46	ΚΗΟ 9686	DAF	FA55210 B13	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ	Φορτηγό μη ανατρεπόμενο ανοικτό	1998
47	ΚΗΥ 8001	MITSUBISHI	L200 Club - Cab	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΝΟΙΚΤΟ	Φορτηγό μη ανατρεπόμενο ανοικτό	1998

A/A	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΜΑΡΚΑ	ΜΟΝΤΕΛΟ - ΤΥΠΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
48	KHY 8037	DAF	FA 55160 B15	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	1999
49	KHY 8039	DAF	FA 55160 B15	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ	Φορτηγό	1999
50	KHY 8045	SCANIA	P94 DB4X2 NZ 2230	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2000
51	KHY 8046	SCANIA	P94 DB4X2 NZ 2230	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2000
52	KHY 8047	SCANIA	P 94 DB4X2 NZ/2230	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2000
53	KHY 8086	FIAT/IVECO	100E 18	ΥΔΡΟΦΟΡΟ	Υδροφόρο	2001
54	KHY 8087	FIAT/IVECO	100 E 18	ΥΔΡΟΦΟΡΟ	Υδροφόρο	2001
55	KHY 8088	FIAT/IVECO	100 E 18	ΥΔΡΟΦΟΡΟ	Υδροφόρο	2001
56	KHY 8155	DAIMLER/CHRYSLER	1823	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2004
57	KHY 8156	DAIMLER/CHRYSLER	1823	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2004
58	KHY 8157	RENAULT	MIDLUM 220.16	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2005
59	KHY 8158	KIA MOTOR	PICANTO	ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ / 5-ΘΕΣΕΩΝ	Επιβατηγό	2005
60	KHY 8159	KIA MOTOR	PICANTO	ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ / 5-ΘΕΣΕΩΝ	Επιβατηγό	2005
61	KHY 8180	SCANIA/HOLLAND	6142 DB4X2	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2006
62	KHY 8181	SCANIA/HOLLAND	6142 DB4X2	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2006

A/A	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΜΑΡΚΑ	ΜΟΝΤΕΛΟ - ΤΥΠΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
63	KHY 8185	RENAULT	MIDLUM 220.16 B737	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2006
64	KHY 8186	RENAULT	MIDLUM 220.16 B737	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2006
65	KHY 8187	RENAULT	MIDLUM 220.16 B737	ΦΟΡΤΗΓΟ/ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	Απορ/φόρο	2006
66	ME 112361	RAM	FM 23, 14	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ	Φορτωτής	2010
67	ME 123339	IVECO/JOHNSTON	ML 150 E 18_JOHNSTON 600 SERIES	ΣΑΡΩΘΡΟ	Σάρωθρο	2004
68	ME 131397	KÄRCHER	MC 50 ADV	ΣΑΡΩΘΡΟ	Σάρωθρο	2016
69	ME 134493	RAVO	5 SERIES 540	ΣΑΡΩΘΡΟ	Σάρωθρο	2018
70	ME 134494	RAVO	5 SERIES 540	ΣΑΡΩΘΡΟ	Σάρωθρο	2018
71	ME 140615	DULEVO INTERNATIONAL SPA	KUBOTA 850 DK	ΣΑΡΩΘΡΟ	Σάρωθρο	2020
72	ME 144250	IVECO	IS70CI2BA	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	Πλυντήριο Κάδων	2020
73	ME 144251	IVECO	IS70CI2BA	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	Πλυντήριο Κάδων	2020
74	ME 43288	RAVO	5000	ΣΑΡΩΘΡΟ	Σάρωθρο	1994
75	ME 43289	RAVO	5000	ΣΑΡΩΘΡΟ	Σάρωθρο	1994
76	ME 43290	RAVO	5000	ΣΑΡΩΘΡΟ	Σάρωθρο	1994

A/A	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΜΑΡΚΑ	ΜΟΝΤΕΛΟ - ΤΥΠΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
77	ME 43423	IVECO	EUROSANIMATIC 10E 18	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	Πλυντήριο Κάδων	1997
78	ME 57222	DAF	FA45210	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	Πλυντήριο Κάδων	2000
79	ME 64715	IVECO/BUCHER_SCHORLING	150 E 18	ΣΑΡΩΘΡΟ	Σάρωθρο	2001
80	ME 64716	IVECO/BUCHER_SCHORLING	150 E 18	ΣΑΡΩΘΡΟ	Σάρωθρο	2001
81	ME 64738	LIEBHERR	L514	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ	Φορτωτής	2002
82	ME 80949	RENAULT	MIDLUN 220.16BOM	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	Πλυντήριο Κάδων	2005
83	ME 80950	RENAULT	MIDLUN 220.16BOM	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	Πλυντήριο Κάδων	2005
84	ME 93481	DAIMLER/CHRYSLER	1828K	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	Πλυντήριο Κάδων	2006
85	NAB 2245	YAMAHA	T50	ΔΙΚΥΚΛΟ	Δίκυκλο	1995
86	NAB 7666	HONDA	C50	ΔΙΚΥΚΛΟ	Δίκυκλο	1998
87	NP 8866	YAMAHA	T50	ΔΙΚΥΚΛΟ	Δίκυκλο	1992
88	PIK 883	MODENAS	KRISS 110	ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ / ΔΙΚΥΚΛΟ	Δίκυκλο	2000

Σύμφωνα με το έτος κυκλοφορίας του κάθε οχήματος προκύπτει ότι περίπου το 88% των οχημάτων συλλογής είναι μεγαλύτερο της εικοσαετίας, ενώ περίπου το 70% έχει ημερομηνία κυκλοφορίας μεταξύ 2000-2015. Σημειώνεται ότι ιδανικά τα Α/Φ θα πρέπει να αντικαθίστανται ανά 8-ετία.

3.6.2.1 Προσωρινή Αποθήκευση

Στους παρακάτω πίνακα καταγράφονται στοιχεία για τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης (κάδοι) που αναπτύσσονται στο Δήμο Λαρισαίων.

Πίνακας 13: Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ στο Δήμο Λαρισαίων

ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ		
Μέσα Προσωρινής Αποθήκευσης	Χωρητικότητα(λίτρα)	ΠΛΗΘΟΣ ΚΑΔΩΝ
Κάδοι κυλιόμενοι	1.100	8.000
Κάδοι Ανακύκλωσης		
Μπλε κάδοι	1.100	2.459
Κάδοι (μπλε) –χαρτί/ χαρτόνι	1.100	200
Κώδωνες γυαλιού ΕΕΑΑ*	1.300	44
Κάδοι ειδών ιματισμού**	1.000	63

* Συλλέγονται από την ΕΕΑΑ

** Συλλέγονται από την συνεργαζόμενη εταιρεία

Το δίκτυο για την προσωρινή αποθήκευση των σύμμεικτων απορριμμάτων αριθμεί **σε περίπου 8.000 κάδους. Από το σύνολο των 8.000 κάδων σύμμεικτων οι περίπου 2.000 είναι μεταλλικοί, οι οποίοι χρήζουν αντικατάστασης από πλαστικούς με επίπεδο καπάκι.**

Με βάση το υφιστάμενο δίκτυο, προκύπτει ότι στο Δήμο αντιστοιχεί 1 κάδος για την ανακύκλωση συσκευασιών ανά 65 κατοίκους, ιδιαίτερα καλή αναλογία, αν αναλογισθεί κανείς ότι η τιμή στόχος του σχεδιασμού του έργου του μπλε κάδου ανακύκλωσης είναι 1 κάδος ανά 75 κατοίκους

3.6.3 Κτιριακές Υποδομές

Η Υπηρεσία Καθαριότητας & Ανακύκλωσης, στεγάζεται σε σχετικά νεόδμητο κτίριο (τέλη του 2002), ιδιοκτησίας του Δήμου, εντός του αστικού ιστού, ενώ ο στόλος του μηχανολογικού της εξοπλισμού σταθμεύει και φυλάσσεται στις σύγχρονες εγκαταστάσεις του Δημοτικού Αμαξοστασίου.

Οι κτιριακές εγκαταστάσεις κρίνονται σύγχρονες και απόλυτα επαρκείς σε επιφάνεια/έκταση για την ανάπτυξη όλων των τμημάτων της Δ/νσης. Επιπλέον και ο υλικοτεχνικός εξοπλισμός των γραφείων κρίνεται κατάλληλος, σύγχρονος και επαρκής προκειμένου να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις πληροφόρησης, επικοινωνίας (ιστοσελίδα, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) των δημοτών και των οργανισμών, στα πλαίσια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Πέραν αυτών, η προσπάθεια αποτελεσματικότερης οργάνωσης και συστηματικότερης επεξεργασίας, διαχείρισης και αξιοποίησης των στοιχείων που καταγράφονται και τηρούνται σε προσωπικό αλλά και τμήματα (βλάβες οχημάτων, προγράμματα -δρομολόγια, ζυγολόγια, κλπ.) απαιτεί την προμήθεια και εγκατάσταση ενός αξιόπιστου λογισμικού (προγράμματος).

Το Δημοτικό Αμαξοστάσιο του δήμου Λαρισαίων βρίσκεται στο 8ο χλμ. της Π.Ε.Ο. Λάρισας-Θεσσαλονίκης. Η είσοδος στην εγκατάσταση γίνεται από παρακαείμενη αγροτική οδό. Το Νέο

Δημοτικό Αμαξοστάσιο συνορεύει ανατολικά, δυτικά και νότια με αγρούς, ενώ βόρεια με αγροτικό δρόμο. Η συνολική έκταση του οικοπέδου είναι 100.962,08 τετραγωνικά μέτρα.

Ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) Ευρύτερης Περιοχής Λάρισας είναι έργο που εντάσσεται στον διαχρονικό σχεδιασμό για τη διαχείριση των στερεών αστικών αποβλήτων τόσο του Δήμου Λαρισαίων, όσο και των λοιπών δήμων της Περιφερειακής Ενότητας Λάρισας.

Βρίσκεται χωροθετημένος στη θέση "Βροντερό" του Δ.Δ. Παραποτάμου του Δ. Μακρυχωρίου, 25 km περίπου ΒΔ της Λάρισας, σε ιδιοκτησία του δήμου Λαρισαίων έκτασης 1500 στρεμμάτων. Η συνολική έκταση των εγκαταστάσεων του ΧΥΤΑ είναι 560 στρέμματα εκ των οποίων τα 200 στρ. αποτελούν το χώρο στον οποίο αναπτύσσονται οι επάλληλες κυψέλες ταφής των απορριμμάτων. Το πρώτο κύτταρο του ΧΥΤΑ Λάρισας ξεκίνησε να υποδέχεται απορρίμματα από το Φεβρουάριο του 1998, ενώ μέχρι και σήμερα έχουν ολοκληρωθεί και παραδοθεί προς λειτουργία 4 κύτταρα ή κυψέλες συνολικής επιφάνειας 115 στρεμμάτων.

Ο σχεδιασμός του ακολούθησε τις πλέον σύγχρονες προδιαγραφές, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές συνθήκες επιφανειακής απορροής, υπεδάφους και υπόγειων νερών, τις απαιτήσεις για ορθολογική ανάπτυξη και σταδιακή αποκατάσταση του χώρου, τις απαιτήσεις για αποτελεσματική στεγανοποίηση και διαχείριση στραγγισμάτων και βιοαερίου, καθώς και την αναγκαιότητα για επαρκή και αυτόνομη λειτουργική υποδομή και συνεχή παρακολούθηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων.

Ο ΧΥΤΑ Λάρισας σήμερα εξυπηρετεί τις ανάγκες διάθεσης στερεών αστικών απορριμμάτων όλης της Π.Ε. Λάρισας και δέχεται περίπου 110.000 τόνους απορριμμάτων ετησίως τόσο από τους Δήμους της Π.Ε. Λάρισας όσο και από ιδιώτες.

3.7 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ – ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Είναι σαφές ότι η επιτυχία του όποιου προγράμματος καθαριότητας και ανακύκλωσης βασίζεται στην ενεργή και σωστή συμμετοχή των πολιτών. Προς την κατεύθυνση αυτή είναι αναγκαία η υλοποίηση ενός προγράμματος πληροφόρησης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων σε ζητήματα που άπτονται της συμπεριφοράς τους και της στάσης τους πάνω στο θέμα, καθώς και την ενημέρωσή τους για θέματα που αφορούν την ανακύκλωση, την πρόληψη και το διαχωρισμό των απορριμμάτων στην πηγή.

Στο πλαίσιο αυτό όταν ο Δήμος Λαρισαίων εξέδωσε νέο Κανονισμό Καθαριότητας διανεμήθηκαν 5.000 αντίγραφα.

Επιπλέον, στο στρατηγικό σχεδιασμό του Δήμου για ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση και αειφόρο ανάπτυξη, ιδιαίτερη θέση έχει η μείωση των παραγόμενων αποβλήτων μέσω της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης των αποβλήτων. Προς επίτευξη του στόχου, ο Δήμος θα επικεντρώνεται στην ενημέρωση – ευαισθητοποίηση των πολιτών και ιδιαίτερα της νέας γενιάς, μέσω σειράς δράσεων.

3.8 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

Για τον υπολογισμό του κόστους της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ χρησιμοποιούνται απολογιστικά στοιχεία του Δήμου Λαρισαίων για τα έτος 2018-2020 (απολογιστικά στοιχεία διαχείρισης). Τα στοιχεία αυτά προέρχονται από το Διπλογραφικό Λογιστικό Σύστημα (Π.Δ.315/1999) που τηρεί ο Δήμος Λαρισαίων και συγκεκριμένα από το Σύστημα της Αναλυτικής Λογιστικής/Κοστολόγησης και αφορούν στο "Φορέα 20: Υπηρεσίες Καθαριότητας και

Ηλεκτροφωτισμού". Συμπεριλαμβάνουν τις λειτουργικές δαπάνες χρήσης (προσωπικό, συντήρηση εξοπλισμού, καύσιμα κλπ.), και τα διάφορα τέλη και τις δαπάνες που έχει χρεώσει ο ΦοΔΣΑ.

Το συνολικό κόστος της διαχείρισης των ΑΣΑ για το Δήμο Λαρισαίων που προκύπτει από τα απολογιστικά στοιχεία του Δήμου βάση των δαπανών της αρμόδιας Δ/νσης και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα ().

Πίνακας 14: Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Λαρισαίων (2018-2020).

Ετήσιο Κόστος Λειτουργίας της Δ/νσης Καθαριότητας & Ανακύκλωσης	2018	2019	2020
Αμοιβές και Έξοδα Προσωπικού	7.079.269,50	7.008.050,40	7.269.470,02
Αμοιβές Τρίτων (Υπηρεσίες)	881.347,45	897.451,17	911.784,91
Έξοδα Λειτουργίας/ Συντήρησης Εγκαταστάσεων και Μηχανημάτων διαχείρισης και ανακύκλωσης αποβλήτων	1.389.374,81	1.499.568,39	1.244.265,96
Αμοιβές για Υπηρεσίες (μελέτες, συμβάσεις πλην συντήρησης)	0,00	0,00	0,00
Επενδύσεις παγίων	1.015.561,20	1.880.037,97	792.918,00
ΣΥΝΟΛΟ:	10.365.552,96	11.285.107,93	10.218.438,89
Συνολική ποσότητα ΑΣΑ	67.756	69.821	69.390
Μοναδιαίο κόστος (€/τόνο ΑΣΑ)	153,0	161,6	147,3

Σημείωση: (α) Ο Πίνακας έχει συμπληρωθεί βάσει απολογιστικών στοιχείων εκτέλεσης του προϋπολογισμού της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, για τα έτη 2018 -2020, (β) Τα στοιχεία αμοιβές προσωπικού, αμοιβές τρίτων, έξοδα λειτουργίας, αμοιβές για υπηρεσίες και επενδύσεις αφορούν το σύνολο των εξόδων της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης για όλες της εργασίες διαχείρισης αποβλήτων της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, χωρίς να υπάρχει δυνατότητα επιμερισμού και (γ) Τα ΣΣΕΔ παρέχουν μόνο μηχανολογικό εξοπλισμό προσωρινής αποθήκευσης και οχημάτων συλλογή-μεταφοράς.

Εκτιμώντας το συνολικό κόστος καθαριότητας ανά κάτοικο (βάσει των συνολικών εξόδων της Υπηρεσίας) προκύπτει μείωση το 2020 σε σχέση με το 2019 κατά 9% περίπου, που οφείλεται στην αύξηση του κόστους το 2019 λόγω επενδύσεων παγίων. Παραμένει σχετικά σταθερό σε σχέση με το 2018.

Το συνολικό κόστος παρεχόμενων ανταποδοτικών υπηρεσιών καθαριότητας /ανά κάτοικο (βάσει των συνολικών εξόδων της Δ/νσης) ανέρχεται σε **64€/**κάτοικο περίπου.

Το κόστος διάθεσης απορριμμάτων στο ΧΥΤΑ (τέλος εισόδου στο ΧΥΤΑ), ανέρχεται σε περίπου **12€/**τόνο.

Το συνολικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο διαχειριζόμενων απορριμμάτων ανέρχεται σε **147,3 €/**τόνο.

Τα οικονομικά αποτελέσματα της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης αποδεικνύουν και τεκμηριώνουν με σαφή και αδιαμφισβήτητο τρόπο κυρίως:

- Την χρηστή διαχείριση των οικονομικών πόρων.
- Την συνεχή παρακολούθηση και βελτιστοποίηση των σχετικών δεικτών
- Την βιωσιμότητα της Υπηρεσίας.
- Την αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων πόρων και ευκαιριών/δυνατοτήτων.

Η Δ/νη Καθαριότητας και Ανακύκλωσης κατορθώνει να παρέχει αξιόπιστες υπηρεσίες με σχετικό χαμηλό κόστος συγκριτικά με άλλους Δήμους στη χώρα.

4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΣΑΙΩΝ

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου (ΤΣΔΑ 2015) Λαρισαίων που εκπονήθηκε το 2015, έθετε μια σειρά από στόχους, ποσοτικούς και ποιοτικούς, που καλούνταν ο Δήμος να επιτύχει. Ειδικότερα, το ΤΣΔΑ 2015 του Δήμου Λαρισαίων αφορούσε σε ένα ολοκληρωμένο, συνεκτικό και ρεαλιστικό Επιχειρησιακό Σχέδιο που έδινε έμφαση σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου, με σκοπό την επίτευξη των στόχων του τότε αναθεωρημένου ΕΔΣΑ. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

- Την ανάπτυξη δράσεων, στη βάση ενός συνολικού σχεδίου και όχι αποσπασματικά, στην κατεύθυνση των τριών βασικών προτεραιοτήτων της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση - κομποστοποίηση).
- Τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών ως προς τους πολίτες σε σχέση με την καθαριότητα και τη διαχείριση των αποβλήτων.
- Τη προώθηση δράσεων ενημέρωσης του κοινού, με σκοπό την επίτευξη της μέγιστης κοινωνικής συμμετοχής και συναίνεσης.
- Την ικανοποίηση των στόχων του ΠΕΣΔΑ, ΕΣΔΑ και του ΕΣΠΔΑ,
- Τη προσπάθεια μείωσης του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων,

Ο Δήμος Λαρισαίων στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων και δυνατοτήτων του χρησιμοποίησε αποτελεσματικά το **ΤΣΔΑ 2015** ως κείμενο αναφοράς βάσει του οποίου σχεδίασε και εφάρμοσε την Στρατηγική του για τη Διαχείριση των Αποβλήτων του, και τεκμηρίωσε τη σκοπιμότητα και την αναγκαιότητα να επικεντρώσει τη προσπάθεια του σε στοχευμένους τομείς, δράσεις και έργα με σκοπό να επιτύχει τους στόχους που έθεσε.

Το ΤΣΔΑ 2015 του Δήμου Λαρισαίων συνεκτίμησε το θεσμικό πλαίσιο, το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων που υφίστατο το 2015 καθώς και τις θεσμικές εξελίξεις σε επίπεδο ευρωπαϊκό και εθνικό (όπως η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία) που αναμένονταν να δημοσιοποιηθούν στο τότε εγγύς μέλλον.

Στο παρόν εδάφιο παρατίθεται μια γενική αξιολόγηση της πορείας εφαρμογής του ΤΣΔΑ 2015 του Δήμου Λαρισαίων. Ειδικότερα, η αξιολόγηση αφορά :

- Στο βαθμό εφαρμογής των δράσεων και πρωτοβουλιών που προβλέπονταν στο ΤΣΔΑ 2015 και υλοποίησε ο Δήμος Λαρισαίων.
- Στην επίτευξη των ποσοτικών στόχων που έθετε το ΤΣΔΑ 2015

4.1 ΒΑΘΜΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΩΝ ΤΣΔΑ 2015 ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΣΑΙΩΝ

Ο Δήμος Λαρισαίων χρησιμοποιώντας το ΤΣΔΑ2015 ως ένα επιχειρησιακό εργαλείο, άρχισε άμεσα να δρομολογεί την εφαρμογή των μέτρων και δράσεων που προβλέπονταν σε αυτό.

Ο πίνακας που ακολουθεί παραθέτει τις προτεινόμενες δράσεις και την πορεία υλοποίησης και επίτευξής τους.

Πίνακας 15: Αποτύπωση Πορείας υλοποίησης Δράσεων που προτείνονταν στο ΤΣΔΑ 2015

Α/Α	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ στο ΤΣΔΑ 2015		ΠΟΡΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
	ΔΡΑΣΕΙΣ	ΡΕΥΜΑ	
1	ΠΡΟΛΗΨΗ	ΌΛΑ	Δράσεις και εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών έχουν υλοποιηθεί και υλοποιούνται, αλλά σε περιορισμένη κλίμακα. Η συστηματοποίηση και καταγραφή δράσεων πρόληψης δεν έχει λάβει χώρα στον επιθυμητό βαθμό ώστε να υπάρχουν μετρήσιμα αποτελέσματα. Σημειώνουμε πως σε επίπεδο Δήμο οι δυνατότητες και δράσεις πρόληψης δεν είναι πολλές. Ο σχεδιασμός οφείλει να πραγματοποιείται σε κεντρικό επίπεδο (εθνικό, περιφερειακό) και οι Δήμοι να λειτουργούν συμπληρωματικά..
2	Ενίσχυση μπλε κάδου	Απόβλητα συσκευασιών	Το δίκτυο των «μπλε κάδων» ενισχύθηκε και στις 3 Δημοτικές Κοινότητες. Καταγράφονται σαφώς βελτιωμένες επιδόσεις στην ποσότητα των ανακυκλωμένων υλικών, παρά την έντονη δράση των ρακοσυλλεκτών
3	Χωριστή Συλλογή Γυαλιού	Απόβλητα γυάλινων συσκευασιών	Το Δίκτυο των «μπλε κώδωνων» ενισχύθηκε και οι επιδόσεις βελτιώθηκαν αισθητά
4	Χωριστή συλλογή χάρτινων συσκευασιών και Έντυπου Χαρτιού στους Μεγάλους Παραγωγούς	Απόβλητα συσκευασιών & έντυπου χαρτιού	Ο Δήμος προχώρησε στην ανάπτυξη ενός δικτύου 200 κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί και συσκευασίες από μεγάλους παραγωγούς χαρτιού και σχολεία
5	Οικιακή Κομποστοποίηση	Βιοαπόβλητα	-
6	Χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων	Βιοαπόβλητα	-
7	Χωριστή Συλλογή Πράσινων Αποβλήτων	ΠΡΑΣΙΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	Ο Δήμος εφαρμόζει πρόγραμμα χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων με σημαντικά αποτελέσματα.

Α/Α	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ στο ΤΣΔΑ 2015		ΠΟΡΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
8	Κεντρικό Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο	Όλα (ανακυκλώσιμα υλικά, ΑΕΚΚ, ογκώδη) μη συμπεριλαμβανομένων σύμμεικτων απορριμμάτων και βιοαποβλήτων	Ο Δήμος είχε υποβάλλει αίτημα χρηματοδότησης στην Πρόσκληση 074 / 2976/27-08-2019 του ΠΕΠ Θεσσαλίας. Βρίσκεται στη β' φάση αξιολόγησης από την Ε.Υ.Δ. Ε.Π. Περιφέρειας Θεσσαλίας. Η θέση του μελλοντικού Π.Σ. είναι σε οικόπεδο του Δήμου Λαρισαίων δίπλα στο Δημοτικό Αμαξοστάσιο (8 ^ο χλμ Λάρισας Θεσ/νικής, κόμβος Κουλουρίου)
9	Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων	Απόβλητα συσκευασίας	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΓΩΝΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ: στην Πρόσκληση ΑΤ04 του Προγράμματος ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΗΣ του ΥΠ.ΕΣ. (υποβολή αίτησης 18-05-2021). Η αίτηση χρηματοδότησης αφορά εννέα (9) τετράδες υπόγειων κάδων για ρεύματα: χαρτί, πλαστικό γυαλί, μέταλλο και ένα (1) σπιτάκι ανακύκλωσης, δηλ. τριπλό μηχάνημα ανάστροφης εγγυοδοσίας (RVM) για τρία ρεύματα πλαστικό, γυαλί, αλουμίνιο. Από τον Οκτώβριο του 2017 λειτουργεί η πρώτη Γωνιά Ανακύκλωσης στην περιοχή Νεάπολης Λάρισας (1ης Μεραρχίας και Καραολή-Δημητρίου)
10	Μονάδα Επεξεργασίας Πράσινων Αποβλήτων	ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	-
11	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, σε περιβαλλοντικά θέματα και ειδικότερα σε θέματα διαχείρισης απορριμμάτων.	Όλα	Δράσεις και εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών έχουν υλοποιηθεί και υλοποιούνται, αλλά σε περιορισμένη κλίμακα.
12	Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς	Όλα	Υπάρχει σύστημα τηλεϊδιοποίησης πληρότητας δικτύου 75 υπόγειων κάδων χωρίς συμπίεση.
13	Σύστημα Παρακολούθησης και Αξιολόγησης Αποδόσεων ΤΣΔ	Όλα	Ο Δήμος συλλέγει και παρακολουθεί το σύνολο των διαθέσιμων στοιχείων, υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης.

Σε σχέση με τις δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών ο Δήμος Λαρισαίων υιοθέτησε αρκετές από τις προτάσεις που είχαν συμπεριληφθεί στο ΤΣΔΑ2015 έχοντας συναίσθηση της αναγκαιότητας που των δράσεων αυτών για να επιτευχθούν αξιόλογα αποτελέσματα.

4.2 ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ ΤΣΔΑ 2015 ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Στο παρόν εδάφιο προχωράμε στην αξιολόγηση των επιδόσεων της εφαρμογής του ΤΣΔΑ 2015 σε σχέση με τους γενικούς στόχους που είχαν τεθεί. Σημειώνουμε πως οι στόχοι που έθεταν τα θεσμικά κείμενα ήταν ιδιαίτερα αισιόδοξοι, ενώ θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως μη ρεαλιστικοί, λαμβάνοντας υπόψη τα εργαλεία που είχαν στα χέρια τους οι ΟΤΑ για να τους επιτύχουν είτε σε τοπικό είτε σε περιφερειακό επίπεδο. Ωστόσο, το εκάστοτε ΤΣΔΑ οφείλει να συμμορφώνεται και να υιοθετεί τους κεντρικούς, εθνικούς και περιφερειακούς στόχους, ανεξάρτητα από το βαθμό που αυτοί κρίνονται εφαρμόσιμοι. Συνοψίζουμε τους στόχους ως ακολούθως:

- ✓ Μείωση της ταφής των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων στο 35% κ.β. (σε σχέση με τα επίπεδα του έτους 1997),
- ✓ Χωριστή συλλογή του 40% κ.β. των βιοαποβλήτων (ποσοστό επί ρεύματος),
- ✓ 55% κ.β. επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση συσκευασιών, και
- ✓ 10% των υπόλοιπων ανακυκλώσιμων
- ✓ Ανακύκλωση του 50% των ΑΣΑ (συμπεριλαμβανομένων των βιοαποβλήτων),
- ✓ Προδιαλογή για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί.

Όπως αναμένονταν παρόλες τις προσπάθειες και σημαντικές πρωτοβουλίες που έλαβε ο δήμος, η υφιστάμενη κατάσταση υπολείπεται των στόχων (όπως βέβαια ισχύει για το σύνολο των Δήμων και της χώρας). Πιο συγκεκριμένα:

- Το μεγαλύτερο ποσοστό των ΑΣΑ (~85%) συνεχίζει να οδηγείται στο ΧΥΤΑ
- Τα ποσοστά ΔσΠ , ανάκτησης και αξιοποίησης δευτερογενών προϊόντων (~15%) και ιδιαίτερα των βιοαποβλήτων, παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα, κυρίως διότι δεν κατασκευάστηκαν οι απαιτούμενες υποδομές διαχείρισης ΑΣΑ από τους αρμόδιους φορείς.
- Η συνολική παραγωγή αποβλήτων το 2020 παρουσίασε αυξητική τάση (~2%) παρά τη σχετική σταθεροποίηση μεταξύ 2015-2020, γεγονός το οποίο οφείλεται σε υποεκτίμηση του εξυπηρετούμενου πληθυσμού της Λάρισας, ο οποίος εκτιμάται περί τις 200.000 κατοίκους.
- Η κατασκευή εγκαταστάσεων που προέβλεπε το ΤΣΔΑ (π.χ. πράσινο σημείο, γωνιές ανακύκλωσης) και η απόκτηση νέου εξοπλισμού παρουσιάζει καθυστερήσεις λόγω υποχρηματοδότησης.

Τα υφιστάμενα συστήματα ΔσΠ οφείλουν να ενισχυθούν, δεδομένου ότι το συνολικό ποσοστό ανάκτησης των βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων στο Δήμο Λαρισαίων είναι περίπου **15%**(14,65%) της συνολικής ποσότητας των παραγόμενων αστικών αποβλήτων, σημειώνοντας σημαντική απόκλιση από τον αντίστοιχο στόχο του ΤΣΔΑ (2015), αλλά και των εθνικών στόχων. Σημειώνεται βέβαια ότι δεν πρόκειται για μεμονωμένη αστοχία του Δήμου, αλλά συνολική απόκλιση της χώρας και όλων των Δήμων από τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους.

Σημειώνεται επίσης, ότι τα χαμηλά ποσοστά ανάκτησης υλικών όπως πρωτίστως των μετάλλων και δευτερευόντως άλλων υλικών όπως χαρτόνι, δεν αντιστοιχούν απολύτως στα πραγματικά δεδομένα, καθώς σημαντικό μέρος των υλικών αυτών απομακρύνεται και μεταπωλείται από παράλληλα μη συμβεβλημένα με τον ΕΟΑΝ συστήματα (άτυπη ανακύκλωση). Πάντως ο Δήμος

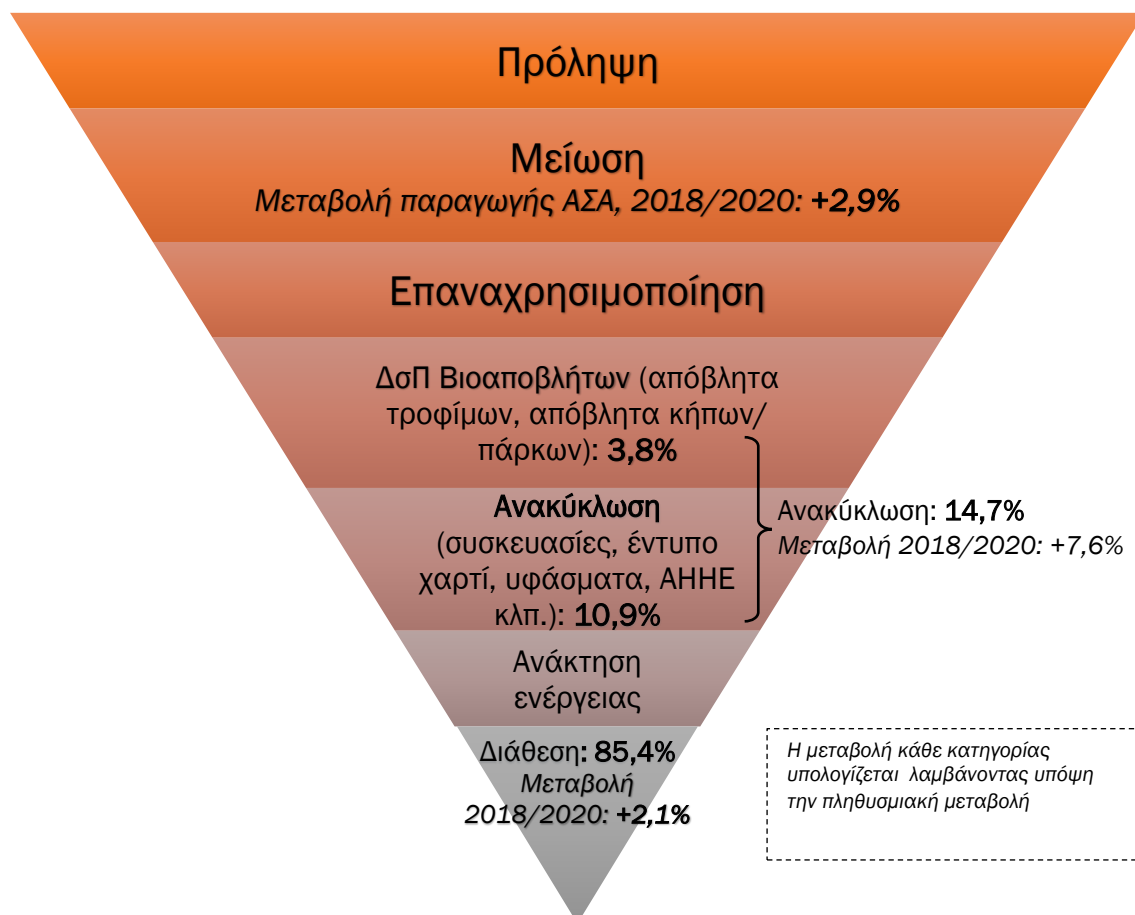
Λαρισαίων συλλέγει την πλειονότητα των αποβλήτων συσκευασιών (συμπεριλαμβάνοντας τα ΒΕΑΣ), υπερκαλύπτοντας το στόχο του ΤΣΔΑ αλλά και τον εθνικό στόχο.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ποσότητες των ΑΣΑ του Δήμου Λαρισαίων, που οδηγούνται προς ταφή στο ΧΥΤΑ. Όπως είναι αναμενόμενο, κυρίως λόγω έλλειψης κεντρικών υποδομών διαχείρισης, προκύπτει σημαντική απόκλιση από τον στόχο του ΤΣΔΑ (2015). Στις εν λόγω ποσότητες συμπεριλαμβάνονται οι ποσότητες υπολειμματικών σύμμεικτων του Δήμου που οδηγούνται προς ταφή και το υπόλειμμα των ΚΔΑΥ και τα ογκώδη. Παρατηρείται ωστόσο σαφής βελτίωση μετά το 2018.

Πίνακας 16: Τελική Διάθεση 2018-2020

	Παραγωγή ΑΣΑ (τόνοι)	Τελική Διάθεση (τόνοι)	% Τελικής διάθεσης στην συνολική παραγωγή	Στόχος ΤΣΔΑ 2015 (έως το 2020)
2018	67.756	58.264	86,0%	22.813
2019	69.821	59.599	85,4%	20.073
2020	69.390	59.225	85,4%	17.444

Συνοπτικά η υφιστάμενη κατάσταση (2020) στο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων στο Δήμο Λαρισαίων διαμορφώνεται ως εξής:



Διάγραμμα 8: Σύστημα διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Λαρισαίων στο πλαίσιο της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων.

Στο ανωτέρω διάγραμμα συνοψίζεται η κατάσταση της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Λαρισαίων. Τα αίτια της απόκλισης της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Λαρισαίων από τους τιθέμενους στόχους εντοπίζονται στους κάτωθι λόγους:

- **Αδυναμία υλοποίησης των απαραίτητων κεντρικών και τοπικών υποδομών** (καθυστερήσεις σχεδιασμού, χρηματοδότηση, πολιτικές ανακολουθίες τρόπου υλοποίησης, κλπ.). Δεν είναι δυνατόν να υλοποιείται σύστημα διαλογής στην πηγή βιοαποβλήτων χωρίς την λειτουργία μονάδας επεξεργασίας.
- **Περιορισμένη και αρκετές φορές λανθασμένη συμμετοχή πολιτών** σε δράσεις διαλογής στη πηγή, λόγω ελλιπούς ενημέρωσης για τα άμεσα και έμμεσα οφέλη από την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση απορριμμάτων.

4.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ Α.Σ.Α. ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ – ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ ΚΑΙ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ αναδεικνύει τα προβλήματα και τις δυνατότητες του Δήμου Λαρισαίων. Ως εκ τούτου επιλέχθηκε η ανάλυση με τη μέθοδο SWOT για να αναδείξει τις Δυνατότητες, Προβλήματα, Ευκαιρίες και Περιορισμούς του Συστήματος.

Ο Δήμος Λαρισαίων έχει τη δυνατότητα, μεταξύ άλλων, να προωθήσει πρακτικές ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην χωριστή συλλογή. Ευκαιρίες εντοπίζονται στον εξορθολογισμό της χρήσης του στόλου οχημάτων του Δήμου και στον εξορθολογισμό των μέσων και του τρόπου προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων.

Τα προβλήματα και οι περιορισμοί του Δήμου Λαρισαίων περιλαμβάνουν τη δυσκολία της αποκομιδής και διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. ογκώδη απόβλητα), τον αργό ρυθμό αντικατάστασης του πεπαλαιωμένου στόλου οχημάτων, την έλλειψη εξειδικευμένου τεχνικού προσωπικού (χειριστών μηχανημάτων έργου, χειριστών σαρώθρων κ.λπ.), και την έλλειψη διαθέσιμων εναλλακτικών χώρων εντός του αστικού ιστού για τη χωροθέτηση τοπικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων χαμηλής όχλησης (π.χ. ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο, κομποστοποίηση πράσινων αποβλήτων).

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των ΑΣΑ έχει ως αποτέλεσμα τη διάθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των παραγόμενων αποβλήτων. Η βελτιστοποίηση της ανακύκλωσης υλικών, μέσω μεγαλύτερης και καλύτερης συμμετοχής των πολιτών ή και ανάπτυξης περισσότερων ρευμάτων (σε κεντρικά σημεία ή πόρτα-πόρτα με χρήση κάδων ή σακούλας), η δημιουργία «πράσινων σημείων» χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων και η κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων (χωριστή διαλογή βιοαποβλήτων κουζίνας και κομποστοποίησή τους σε ειδική μονάδα) θα έχουν ως αποτέλεσμα την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων από τη διάθεση σε ΧΥΤΑ.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει συνοπτικά την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ.

<p>S TRENTHS</p> <p>[ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Ισχυρή Πολιτική Βούληση για την εφαρμογή των αρχών της Βιώσιμης Ανάπτυξης και της Κυκλικής Οικονομίας στο Δήμο ⊙ Στρατηγικός Σχεδιασμός - Προτεραιότητες ⊙ Συγκροτημένη Δομή με μακροχρόνια οργάνωση ⊙ Ύπαρξη επαρκών υποδομών και αξιόμαχου μηχανολογικού στόλου - Εξειδικευμένα – έμπειρο Στελεχιακό δυναμικό ⊙ Διαχειριστική επάρκεια ⊙ Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και αξιοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων με έμφαση στη ΔσΠ. ⊙ Άμεση Χρηματοδότηση για υλοποίηση δράσεων χωριστής συλλογής-Αποτελεσματικότητα στην απορρόφηση κονδυλίων και στην υποβολή προτάσεων ⊙ Συνεργασίες με εγκεκριμένα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης ⊙ Κανονισμός Καθαριότητας ⊙ Εμπειρία από την υποδειγματική 15ετή λειτουργία ΧΥΤΑ ⊙ Λειτουργία ΧΥΤΑ και ΚΔΑΥ στη ΠΕ ⊙ Αναγνωρισιμότητα από αρμόδιους Φορείς
<p>W EAKNESSES</p> <p>[ΑΔΥΝΑΜΑ ΣΗΜΕΙΑ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Δύσκολη οικονομική συγκυρία - Σταδιακή μείωση του προσωπικού υποστελέχωση ● Διάθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των ΑΣΑ ● Δυσκολία Απόκτησης Νέου ή/και Αντικατάστασης Υφιστάμενου Εξοπλισμού ● Περιορισμός προσλήψεων ● Υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων «διαλογής στην πηγή» για τη συλλογή βιοαποβλήτων ● Χρονοβόρες διαδικασίες υλοποίησης έργων – προμηθειών ● Αδυναμία εντατικής παρακολούθησης κανονισμού καθαριότητας ● Καθορισμός τιμολογιακής πολιτικής (ανταποδοτικό τέλος) χωρίς αυστηρά οικονομοτεχνικούς όρους ● Έλλειψη κατάλληλων εργαλείων (πριμ -μπόνους) παρακίνησης προσωπικού και ενθάρρυνσης δημοτών στην ανακύκλωση

<p>O PPORTUNITIES [ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Βελτιστοποίηση αποκομιδής και χωριστής διαλογής ρευμάτων προτεραιότητας. ⊙ Ενίσχυση της χωριστής αποκομιδή πράσινων αποβλήτων ⊙ Έναρξη νέας Προγραμματικής Περιόδου - ΣΕΣ ⊙ Βελτιστοποίηση χρήσης, συντήρησης και φύλαξης του στόλου οχημάτων του Δήμου (π.χ. έξυπνοι κάδοι, διαχείριση στόλου μέσω GPS). ⊙ Βελτιστοποίηση χρήσης εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων. ⊙ Εφαρμογή Πιλοτικών Προγραμμάτων για βελτιστοποίηση της Διαχείρισης ΑΣΑ. ⊙ Αξιοποίηση χρηματοδοτικών ευκαιριών ⊙ Διαδημοτικές Συνεργασίες – Δίκτυα Φορέων ⊙ Επικαιροποίηση του ΠΕΣΔΑ Θεσσαλίας ⊙ Ευκαιρίες δραστηριοποίησης ΜΚΟ σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος ⊙ Επίτευξη στόχων εκτροπής ΑΣΑ από τελική διάθεση (ανακυκλώσιμα-ΑΕΕΚ-βιοαποδομήσιμα) ⊙ Έσοδα από αξιοποίηση αποβλήτων ειδικών κατηγοριών ⊙ Αξιοποίηση Προγραμμάτων/Λογισμικού για ανασχεδιασμούς με στόχο την οικονομία κλίμακας ⊙ Βελτίωση του μηχανισμού διαβούλευσης μεταξύ των δημόσιων αρχών και των δημοτών
<p>T HREATS [ΑΠΕΙΛΕΣ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Έλλειψη εξειδικευμένου τεχνικού προσωπικού. ● Καθυστερήσεις στην υλοποίηση νέων δράσεων. ● Αύξηση Κόστους Διαχείρισης Αποβλήτων/ Επιβολή και αύξηση ειδικού τέλους ταφής από 1.1.2022. ● Ασαφές οικονομικό περιβάλλον αγοράς ανακυκλώσιμων υλικών - μη ύπαρξη ασφαλούς μηχανισμού απόδοσης του αναλογούντος ανταποδοτικού τέλους ● Πιθανή έλλειψη προθυμίας συνεργασίας λόγω ελλιπούς ενημέρωσης των κατοίκων σε απαιτητικά προγράμματα ΔσΠ (π.χ. για βιοαπόβλητα, πολλαπλά ρεύματα ανακύκλωσης). ● Αυστηρότερη ποινικοποίηση περί λαθών ή παραλείψεων της προστασίας περιβάλλοντος ● Προβληματικός συντονισμός τοπικών και κεντρικών συναρμόδιων φορέων για την εφαρμογή περιβαλλοντικών πολιτικών

5 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

5.1 ΓΕΝΙΚΑ

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*.

Η περίοδος 2015-2020 αποτέλεσε ορόσημο για την Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς υιοθετήθηκε επίσημα τόσο η Στρατηγική όσο και η σχετική νομοθεσία για την σταδιακή μετάβαση προς μια Κυκλική Οικονομία με τελικό στόχο να αναχθεί η διαχείριση των αποβλήτων σε βιώσιμη διαχείριση των υλικών για την διασφάλιση της προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, την συνετή χρήση των πόρων, την μετάβαση σε ένα μοντέλο αυτοτροφοδοτούμενης ανάπτυξης και την δημιουργία νέων βιώσιμων οικονομικών ευκαιριών και θέσεων εργασίας.

Προς την επίτευξη του στόχου αυτού υιοθετήθηκαν σημαντικές πολιτικές (Πρώτο και Δεύτερο Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία, Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, Στρατηγική για τις Πλαστικές Ύλες), αλλά αναπτύχθηκε παράλληλα και σημαντικό νομοθετικό έργο (Οδηγίες «Δέσμη Μέτρων Κυκλικής Οικονομίας», Οδηγία για τα Πλαστικά Μιας Χρήσης).

Με δεδομένη την τεράστια σημασία των νέων νομοθετικών ρυθμίσεων που υιοθετήθηκαν σε επίπεδο Ε.Ε., σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η σχετική εθνική εναρμονιστική νομοθεσία βρίσκεται αυτή τη στιγμή σε τελική φάση επεξεργασίας, κρίνεται σκόπιμη η παράθεση των βασικότερων αλλαγών που εισάγονται, καθώς αυτές θα πρέπει όχι απλώς να ληφθούν υπόψιν, αλλά και να διέπουν συνολικά τον σχεδιασμό και την εφαρμογή του παρόντος ΤΣΔΑ.

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) οφείλει να συμμορφώνεται προς:

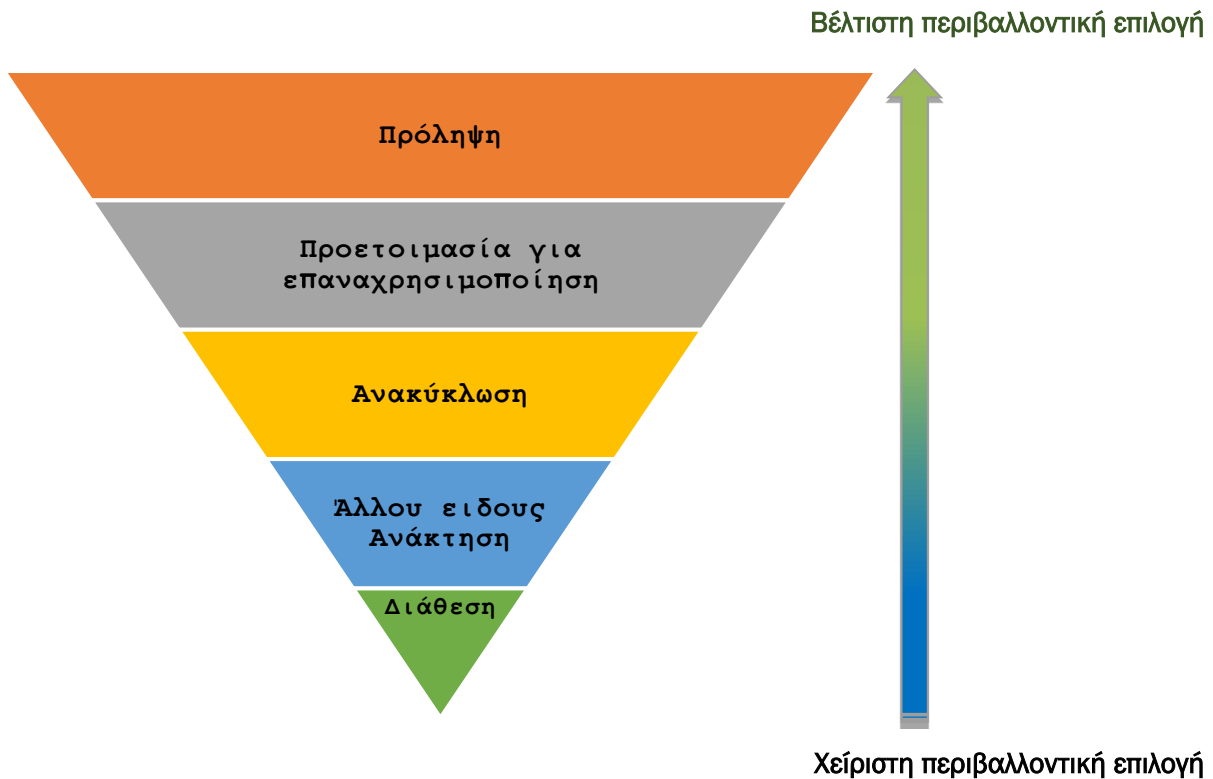
- Την ισχύουσα Ευρωπαϊκή Πολιτική και Νομοθεσία,
- Την ισχύουσα Εθνική Νομοθεσία,
- Το εγκεκριμένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020-2030, (B 185/29.09.2020),
- Το υπό έγκριση Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (2021-2030).
- Το υπό εκπόνηση Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2021-2030).

Το Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο καθορίζει μεταξύ άλλων την ιεραρχία δράσεων για το σχεδιασμό της διαχείρισης των απορριμμάτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, διάθεση). Οι βασικές αρχές που διέπουν την πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, όπως προκύπτουν από την ισχύουσα ευρωπαϊκή νομοθεσία και ειδικότερα την Οδηγία Πλαίσιο (2008/98/ΕΕ) όπως τροποποιήθηκε με την 2018/851/ΕΕ για τα απόβλητα, αναλύονται στα επόμενα εδάφια.

Η στρατηγική της ΕΕ για τα απόβλητα στηρίζεται στην έννοια που είναι γνωστή ως **ιεράρχηση των αποβλήτων**, η οποία κατατάσσει τις επιλογές διαχείρισης σε πέντε επίπεδα (άρθρο 4 της Οδηγίας Πλαίσιο), όπως αποδίδεται σχηματικά στην Εικόνα 6.

- ✓ 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 είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ορθή εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων. Αποτελούν το απαραίτητο επιστημονικό και τεχνικό μέσο για την επιλογή καθαρών τεχνολογιών ή τεχνολογιών λιγότερο ρυπογόνων και οικονομικά βιώσιμων για τον ρυπαίνοντα.



Εικόνα 6. Ιεράρχηση Διαχείρισης Αποβλήτων

- **Οι αρχές της πρόληψης 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 δραστηριότητα του ή να επιδεικνύει περισσότερη περιβαλλοντική φροντίδα.
- **Η αρχή της «διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού».** Η διευρυμένη 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.

5.2 ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Την περίοδο 2017-2020 εκδόθηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση νέες Οδηγίες με τις οποίες ενισχύονται τόσο οι στόχοι μείωσης, όσο και οι περιορισμοί για την τελική διάθεση των αστικών στερεών αποβλήτων. Επίσης, οι στόχοι που τίθενται για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων συνδέονται άμεσα με τη χωριστή συλλογή, ενώ η ανάμιξη αποβλήτων με διαφορετικές ιδιότητες πρέπει να αποφεύγεται.

Το 2018 υιοθετήθηκαν τέσσερις σημαντικές Οδηγίες (με τις οποίες τροποποιούνται υφιστάμενες) οι οποίες στοχεύουν στο να ενισχύσουν και να επιταχύνουν τη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία, τα δε κράτη-μέλη είναι υποχρεωμένα να τις μεταφέρουν στο εθνικό τους δίκαιο μέχρι τις 5 Ιουλίου 2020. Ένα χρόνο αργότερα, το 2019, υιοθετήθηκε και η Οδηγία για την μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον, η οποία αποσκοπεί στην έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση της «πλαστικής ρύπανσης». Οι αρχές που διέπουν την πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, όπως προκύπτουν από την ισχύουσα ευρωπαϊκή νομοθεσία συγκεντρώνονται στις οδηγίες:

- ⊙ **Οδηγία 2018/849/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση των οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
- ⊙ **Οδηγία 2018/850/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων.

- ⊙ **Οδηγία 2018/851/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα.
- ⊙ **Οδηγία 2018/852/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας.
- ⊙ **Οδηγία 2019/904/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουνίου 2019 σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον.

Οι σημαντικότερες προβλέψεις των Οδηγιών αυτών παρατίθενται κατωτέρω.

5.2.1 Νέα Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα 2018/851/ΕΕ

Πρόκειται για **οριζόντια νομοθεσία περί αποβλήτων (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) 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 αναμιγνύονται 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.

Συνολικά, τροποποιείται η Οδηγία-Πλαίσιο 2008/98/ΕΚ με στόχο την θεσμοθέτηση εργαλείων αλλά και υποχρεώσεων που θα διευκολύνουν την μετάβαση προς την κυκλική οικονομία. Πιο συγκεκριμένα εισάγονται νέοι ορισμοί που αναβαθμίζουν την σαφήνεια και διευκολύνουν την ομοιόμορφη εφαρμογή στα κράτη μέλη. Εξαιρετικά σημαντικές – και στο πλαίσιο του παρόντος

ΤΣΔΑ – θεωρείται η προσθήκη ενιαίου πλέον ορισμού τόσο για τα αστικά όσο και για τα βιολογικά απόβλητα, τα οποία σύμφωνα με την Οδηγία ορίζονται ως εξής:

ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

α) τα ανάμεικτα απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από τα νοικοκυριά, μεταξύ άλλων χαρτί και χαρτόνι, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, βιολογικά απόβλητα, ξύλο, προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, απορρίμματα συσκευασίας, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και ογκώδη απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων στρωμάτων και επίπλων·

β) τα ανάμεικτα απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από άλλες πηγές, όταν είναι παρόμοια ως προς τη φύση και τη σύνθεση με τα οικιακά απόβλητα.

Στα αστικά απόβλητα δεν περιλαμβάνονται απόβλητα παραγωγής, γεωργίας, δασοκομίας, αλιείας, σηπτικών δεξαμενών και απόβλητα από δίκτυα αποχέτευσης και επεξεργασίας αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της ιλύος καθαρισμού λυμάτων, οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους ή απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις.

Ο ορισμός αυτός ισχύει με την επιφύλαξη του καταμερισμού των ευθυνών για τη διαχείριση των αποβλήτων μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών φορέων.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απόβλητα τροφίμων και μαγειρειών από σπίτια, γραφεία, εστιατόρια, χονδρεμπόριο, κυλικεία, παρόχους υπηρεσιών εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων»

Συνολικά, στην Οδηγία:

- ⊙ Προωθείται η **ανάπτυξη κριτηρίων** σε κοινοτικό επίπεδο για τον **αποχαρακτηρισμό των αποβλήτων** και τίθενται όροι και προϋποθέσεις για τα εθνικά κριτήρια.
- ⊙ Εξειδικεύεται περαιτέρω η έννοια της **διευρυμένης ευθύνης παραγωγού** και εισάγονται ελάχιστες απαιτήσεις όσον αφορά στην εφαρμογή των σχετικών προγραμμάτων, με στόχο να ενισχυθεί η διαφάνεια, η αποτελεσματικότητα, ο συντονισμός, η ορθή τιμολογιακή πολιτική, η ίση μεταχείριση, η αποφυγή στρεβλώσεων και η λογοδοσία καθώς και η πρακτική εφαρμογή των αρχών «ο ρυπαίνων πληρώνει» και η αρχή της ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης. Τα προγράμματα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού που συστάθηκαν πριν την ψήφιση της Οδηγίας θα πρέπει να συμμορφωθούν με τις εν λόγω απαιτήσεις έως τις 5 Ιανουαρίου 2023. Σημειώνεται ότι μερική εναρμόνιση με τις συγκεκριμένες διατάξεις έχει ήδη λάβει χώρα στην Ελλάδα, μέσω του ν.4496/2017.
- ⊙ Ενισχύεται έτι περαιτέρω η **πρόληψη**, ενώ ιδιαίτερο ειδικό βάρος δίνεται στην **μείωση της σπατάλης τροφίμων** καθώς και στην **μείωση των θαλάσσιων απορριμμάτων** καθώς και η χωριστή συλλογή. Επισημαίνεται ότι ενθαρρύνεται ιδιαίτερα η πρόληψη και μείωση της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων κατά την πρωτογενή παραγωγή, το λιανικό εμπόριο, τα εστιατόρια και τα νοικοκυριά, ως συμβολή στην επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών, για **μείωση κατά 50% της κατά κεφαλήν παγκόσμιας σπατάλης τροφίμων μέχρι το 2030**. Σημειώνεται ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να παρέχουν

συγκεκριμένα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία σχετικά με την σπατάλη τροφίμων, και στη βάση των στοιχείων αυτών η Επιτροπή, έως το τέλος του 2023, θα εξετάσει η θέσπιση συγκεκριμένου ποσοτικού στόχου για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων.

- ⊙ Ορίζονται σαφείς και φιλόδοξοι ποσοτικοί στόχοι για την διαχείριση των αστικών αποβλήτων (με συγκεκριμένους πλέον κανόνες υπολογισμού επίτευξης): **Έως το 2035, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 65% κατά βάρος**, με ενδιάμεσους στόχους για το 2025 και το 2030.
- ⊙ Επανεπιβεβαιώνεται η εφαρμογή της αρχής **«ο ρυπαίνων πληρώνει»** και τίθενται κανόνες για την κατανομή του κόστους μεταξύ των παραγωγών και κατόχων.
- ⊙ Καθορίζεται **υποχρεωτική χωριστή συλλογή για τα επικίνδυνα απόβλητα που προέρχονται από νοικοκυριά** (από το 2025), **υποχρεωτική χωριστή συλλογή των αποβλήτων ελαίων**, **υποχρεωτική ανακύκλωση στην πηγή ή χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων** (έως 31.12.2023).
- ⊙ Καθιερώνεται η συστηματική παρακολούθηση και έλεγχος επίτευξης των ποσοτικών στόχων από την Επιτροπή και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, μέσω της κατάρτισης **εκθέσεων προόδου για κάθε κράτος μέλος** καθώς και **εκθέσεων έγκαιρης προειδοποίησης**, σε περίπτωση που διαγνωστεί ο κίνδυνος κάποιο κράτος μέλος να μην μπορέσει να επιτύχει τους στόχους εντός των προθεσμιών που ορίζει η Οδηγία.
- ⊙ Τροποποιούνται, εξειδικεύονται περαιτέρω και αυξάνονται οι απαιτήσεις όσον αφορά στα περιεχόμενα των Σχεδίων και Προγραμμάτων Διαχείρισης Αποβλήτων καθώς και των Προγραμμάτων Πρόληψης.
- ⊙ Εισάγονται νέες απαιτήσεις σχετικά με την τήρηση αρχείων και την **δημιουργία και ενημέρωση μητρώων των επιχειρήσεων διαχείρισης αποβλήτων**.

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

Η Οδηγία (ΕΕ) 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30^{ης} Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας 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). Πιο συγκεκριμένα:

- ⊙ Τροποποιείται ο σκοπός και ορίζεται πλέον ρητά ότι η Οδηγία θεσπίζει μέτρα που αποσκοπούν, κατά **πρώτη προτεραιότητα, στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων συσκευασίας** και, ως περαιτέρω θεμελιώδεις αρχές, στην επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών, στην ανακύκλωση και σε άλλες μορφές ανάκτησης των αποβλήτων συσκευασίας και, ως εκ τούτου, στη μείωση της τελικής διάθεσης των απορριμμάτων αυτών, προκειμένου να συμβάλει στη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία.
- ⊙ Εισάγονται νέοι ορισμοί για κρίσιμες έννοιες (π.χ. επαναχρησιμοποιήσιμη συσκευασία, σύνθετη συσκευασία, κλπ.).
- ⊙ Ενισχύεται έτι περαιτέρω η **επαναχρησιμοποίηση**, κατ' εφαρμογή και της πυραμίδας ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης, με συγκεκριμένα είδη μέτρων τα οποία τα κράτη-

μέλη καλούνται να επιλέξουν και να εφαρμόσουν. Τα μέτρα αυτά μπορούν να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τη **χρήση προγραμμάτων παρακράτησης ποσού έναντι επιστροφής**, τον ορισμό ποσοτικών ή ποιοτικών στόχων, τη χρήση οικονομικών κινήτρων, καθώς επίσης και τον ορισμό ελάχιστου ποσοστού επαναχρησιμοποιήσιμων συσκευασιών που διατίθενται στην αγορά κάθε έτος για κάθε ροή συσκευασίας.

- ⊙ Ορίζονται **σαφείς και φιλόδοξοι ποσοτικοί στόχοι για την διαχείριση των απορριμμάτων συσκευασίες**: Έως το **2025**, το **65 %** των αποβλήτων συσκευασίας κατά βάρος θα πρέπει να ανακυκλώνεται, ποσοστό το οποίο θα πρέπει να αυξηθεί περαιτέρω, ώστε να φτάσει το **70%** κατά βάρος το **2030**. Παράλληλα, ορίζονται για το 2025 και το 2030 συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία υλικού (πλαστικό, ξύλο, σιδηρούχα μέταλλα, αλουμίνιο, γυαλί, χαρτί/ χαρτόνι).
- ⊙ Θεσπίζονται σαφείς κανόνες σχετικά με τον υπολογισμό της επίτευξης των στόχων, ενώ παράλληλα τα κράτη μέλη είναι υποχρεωμένα να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν ένα αποτελεσματικό σύστημα ποιοτικού ελέγχου και ιχνηλασιμότητας των αποβλήτων συσκευασίας.
- ⊙ Καθιερώνεται η συστηματική παρακολούθηση και έλεγχος επίτευξης των ποσοτικών στόχων από την Επιτροπή και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, μέσω της κατάρτισης εκθέσεων προόδου για κάθε κράτος μέλος καθώς και εκθέσεων έγκαιρης προειδοποίησης, σε περίπτωση που διαγνωστεί ο κίνδυνος κάποιο κράτος μέλος να μην μπορέσει να επιτύχει τους στόχους εντός των προθεσμιών που ορίζει η Οδηγία.
- ⊙ Εισάγονται νέοι κανόνες για τα συστήματα επιστροφής, συλλογής και ανάκτησης, τα οποία θα πρέπει να είναι προσβάσιμα σε όλους τους οικονομικούς παράγοντες και να μην εισάγουν διακρίσεις, ενώ παράλληλα καθίσταται υποχρεωτική η λειτουργία προγραμμάτων διευρυμένης ευθύνης παραγωγού για όλες τις συσκευασίες μέχρι τις 31.12.2024.

Είναι σαφές πως οι στόχοι αυτοί θα απαιτήσουν αυξημένες προσπάθειες σε ολόκληρη την Ε.Ε., για την αποτελεσματικότερη οργάνωση ξεχωριστών συστημάτων συλλογής, για τη συλλογή περισσότερων ανακυκλώσιμων υλικών.

5.2.3 5.2.3. Οδηγία 2018/850/ΕΕ για την Υγειονομική Ταφή

Τροποποιείται η Οδηγία 1999/31/ΕΚ για την υγειονομική ταφή, με εισαγωγή νέων ρυθμίσεων και στόχων, όπου μεταξύ άλλων τα κράτη μέλη υποχρεούνται να διασφαλίσουν τη **μείωση έως το 2035** της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν **σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10%** ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται. Πιο συγκεκριμένα:

- Πρώτιστος στόχος ανακηρύσσεται η **σταδιακή μείωση της υγειονομικής ταφής**, η οποία κρίνεται αναγκαία για την πρόληψη δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον και για να διασφαλιστεί ότι τα οικονομικώς πολύτιμα απόβλητα υλικά ανακτώνται προοδευτικά και αποτελεσματικά μέσω της ορθής διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων όπως καθορίζεται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ.
- Από το **2030**, όλα τα **απόβλητα που είναι κατάλληλα για ανακύκλωση ή άλλου είδους ανάκτηση**, ιδίως όσον αφορά τα αστικά απόβλητα, **δεν γίνονται δεκτά σε χώρο υγειονομικής ταφής** με εξαίρεση τα απόβλητα για τα οποία η υγειονομική ταφή παράγει τα καλύτερα αποτελέσματα για το περιβάλλον.

- Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν τη μείωση, έως το 2035, της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10 % ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται (κατά βάρος), με δυνατότητα υπό όρους αναβολής και παρεκκλίσεων.
- Εισάγονται σαφείς κανόνες για την αποτίμηση της επίτευξης των ποσοτικών στόχων μείωσης, ενώ και πάλι τα κράτη μέλη υποχρεούνται να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν αποτελεσματικό σύστημα ποιοτικού ελέγχου και ανιχνευσιμότητας των αστικών αποβλήτων που διατίθενται με υγειονομική ταφή, προκειμένου να εξασφαλίσουν ότι πληρούνται όλοι οι όροι που τίθενται από την ισχύουσα νομοθεσία.
- Ενθαρρύνεται η **θέσπιση κινήτρων** με στόχο την εκτροπή από την ταφή και την μετάβαση σε μια περισσότερο κυκλική οικονομία, ενώ παράλληλα η Επιτροπή δεσμεύεται ότι θα καθορίσει συντελεστή διαπερατότητας για τους χώρους υγειονομικής ταφής καθώς και ενιαίο κοινοτικό πρότυπο για την δειγματοληψία των αποβλήτων.

5.2.4 Οδηγία 2018/849/ΕΕ για τα για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού

Η Οδηγία 2018/849/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30^{ης} Μαΐου 2018, αποτελεί την αναθεώρηση των οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού). Τα βασικά της σημεία παρατίθενται ακολούθως:

- Για τα ΟΤΚΖ θεσπίζονται υποχρεώσεις για την αμοιβαία αναγνώριση και αποδοχή των πιστοποιητικών καταστροφής που εκδίδει κάθε κράτος μέλος. Παράλληλα, τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα ώστε να εξασφαλίζουν ότι όλα τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους αποθηκεύονται (έστω και προσωρινά) και υφίστανται επεξεργασία σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων και τις γενικές απαιτήσεις που προβλέπει το άρθρο 4 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ και σύμφωνα με τις ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις που προβλέπει η Οδηγία, με την επιφύλαξη των εθνικών κανόνων για την υγεία και το περιβάλλον.
- Για τα ΑΗΗΣ και τα ΑΗΗΕ εισάγονται υποχρεώσεις ετήσιας παρακολούθησης των ποσοστών συλλογής, υποβολής εκθέσεων προς την Επιτροπή, ενώ παράλληλα τα κράτη μέλη καλούνται να θεσπίσουν κίνητρα για την εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων.

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

Πρόκειται για την Οδηγία (ΕΕ) 2019/904 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Ιουνίου 2019, σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον)

Τα κράτη μέλη καλούνται να υιοθετήσουν συγκεκριμένη στρατηγική και μέτρα με στόχο την πρόληψη και μείωση του αντίκτυπου ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία, τα οποία μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν:

- Την σταθερή και μετρήσιμη ποσοτική μείωση συγκεκριμένων πλαστικών μιας χρήσης έως το 2026 σε σύγκριση με το 2022 (π.χ. κυπελάκια και καπάκια καθώς και περιέκτες τροφίμων άμεσης κατανάλωσης).
- Την πλήρη απαγόρευση συγκεκριμένων προϊόντων (π.χ. μπατονέτες, μαχαιροπήρουνα, πιάτα, καλαμάκια, αναδευτήρες, ξυλάκια για μπαλόνια, περιέκτες τροφίμων από διογκωμένο πολυστυρένιο άμεσης κατανάλωσης και αντίστοιχοι περιέκτες ποτών και κυπελάκια).
- Απαιτήσεις για συγκεκριμένα πλαστικά μιας χρήσης και για ελάχιστο ποσοστό ανακυκλωμένου πλαστικού σε νέα προϊόντα. Συγκεκριμένα, το 2025 οι πλαστικές φιάλες PET θα αποτελούνται τουλάχιστον από 25% ανακυκλωμένο πλαστικό και το οποίο θα πρέπει να φτάσει στο 30% έως το 2030.
- Απαιτήσεις σήμανσης για συγκεκριμένα προϊόντα (π.χ. σερβιέτες, υγρά μαντηλάκια, προϊόντα καπνού με φίλτρο, κυπελάκια)
- Υποχρεώσεις στους κατασκευαστές και διευρυμένη ευθύνη παραγωγού (πχ. συγκεκριμένοι περιέκτες τροφίμων και ποτών, κυπελάκια, προϊόντα καπνού με φίλτρα, υγρά μαντηλάκια, λεπτές πλαστικές σακούλες, μπαλόνια).
- Μέτρα ευαισθητοποίησης των καταναλωτών
- Μέτρα για την μείωση, συλλογή και ανακύκλωση των πλαστικών αλιευτικών εργαλείων με καθιέρωση χωριστής συλλογής και διευρυμένης ευθύνης παραγωγού.
- Έως το 2025 το 77% και έως το 2029 το 90% των πλαστικών φιαλών για ποτά θα πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να οδηγείται προς ανακύκλωση.

Σύμφωνα με το Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών (COM (2020) 98 final) – Ένα νέο σχέδιο δράσης της ΕΕ για την Κυκλική Οικονομία, για μια πιο καθαρή και πιο ανταγωνιστική Ευρώπη (εφεξής **Δεύτερο Σχέδιο Δράσης της Επιτροπής**), θα πρέπει μεταξύ άλλων να μειωθεί η παρουσία **μικροπλαστικών** στο περιβάλλον, κυρίως μέσω:

- Της απαγόρευσης της εκούσιας προσθήκης μικροπλαστικών, σύμφωνα και με την γνώμη της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Χημικών Ουσιών (European Chemicals Agency).
- Του σχεδιασμού και εφαρμογής μέτρων για την σήμανση, την προτυποποίηση, την επαλήθευση αλλά και ρυθμιστικών μέτρων σχετικά με την ακούσια διαφυγή μικροπλαστικών, περιλαμβανομένων μέτρων για την έγκαιρη αιχμαλώτιση των μικροπλαστικών σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής του προϊόντος.
- Της αναβάθμισης της επιστημονικής γνώσης σχετικά με τους κινδύνους και την παρουσία μικροπλαστικών στο περιβάλλον, το πόσιμο νερό και τα τρόφιμα.
- Του σχεδιασμού μιας συνεκτικής πολιτικής σχετικά με την ιχνηλάτηση, σήμανση και χρήση βιο-πλαστικών, αλλά και την χρήση βιοαποδομήσιμων ή κομποστοποιήσιμων πλαστικών.

5.3 ΕΘΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Σήμερα, το ισχύον θεσμικό πλαίσιο σε ότι αφορά την διαχείριση αποβλήτων περιλαμβάνει τα κάτωθι βασικά νομικά κείμενα και τις εθνικές στρατηγικές:

- ➔ **N. 4685/2020** (Α 92/7.5.2020) «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού
- ➔ **N. 4071/2012** (Α 85) «Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση – Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ»
- ➔ **Νόμος 4042/2012** (Α 24/13.02.2012) 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. **(Αναμένεται άμεσα η αναθεώρησή του).**
- ➔ **ΚΥΑ οικ. 56366/4351** της 12/12/2014 (Β 3339). Σύμφωνα με το εδάφιο β της παραγράφου 1 του άρθρου 38 του ν.4042/2012 (Α 24) εκδόθηκε η εν λόγω ΚΥΑ με την οποία καθορίζονται οι απαιτήσεις (προδιαγραφές) για τις εργασίες επεξεργασίας στο πλαίσιο της μηχανικής-βιολογικής επεξεργασίας των σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και καθορίζονται τα χαρακτηριστικά των παραγόμενων υλικών ανάλογα με τις χρήσεις τους. Πρόκειται για το βασικό νομικό πλαίσιο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον σχεδιασμό των εγκαταστάσεων ανάκτησης ώστε τα δευτερογενή προϊόντα επεξεργασίας να έχουν εμπορική αξία, να μπορούν να διατίθενται στην αγορά και να ελαχιστοποιούνται οι ποσότητες που οδηγούνται προς ταφή.
- ➔ Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ), το οποίο εγκρίθηκε (μαζί με το προηγούμενο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, το οποίο έχει αντικατασταθεί με το αναφερόμενο στο σημείο 6) με την ΠΥΣ 49 της 15-12-2015 (Α 174) και κυρώθηκαν με την ΚΥΑ 51373/4684/2015 (Β 2706/15.12.2015). **Σημειώνεται ότι έχει εκπονηθεί, έχει ολοκληρωθεί η διαβούλευση και αναμένεται η έγκριση του (Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021-2030 - (ΕΠΠΔΑ).**
- ➔ Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), το οποίο εγκρίθηκε με την ΠΥΣ 39 της 31-08-2020 (Α 185/ 29.09.2020).
- ➔ 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.)).
- ➔ Νόμος 4496/2017 (ΦΕΚ 170/Α/8-11-2017) 'Τροποποίηση 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'.
- ➔ Νόμος 4555/2018 (ΦΕΚ 133/ Α /19-07-2018) 'Μεταρρύθμιση 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'.
- ➔ Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α/8-6-2006) 'Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων', όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

- ➔ Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010) 'Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης', όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- ➔ ΚΥΑ 29407/3508/2002 (Β 1572) «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων». ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016/Β) «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων».

Τα παραπάνω είναι τα βασικά νομοθετήματα που ρυθμίζουν τη διαχείριση των αποβλήτων των οποίων τα βασικά σημεία συνοψίζονται ακολούθως.

5.3.1 Ο νέος Περιβαλλοντικός Νόμος 4685/2020 για τον Εκσυγχρονισμό της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και την Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692

Ο νόμος «Εκσυγχρονισμός της περιβαλλοντικής νομοθεσίας – Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις» μεταξύ άλλων σύμφωνα με το ΥΠΕΝ προβλέπει ρυθμίσεις για:

- Ριζική απλοποίηση των περιβαλλοντικών αδειοδοτήσεων.
- Μεγάλη μείωση του χρόνου για την αδειοδότηση ΑΠΕ.
- Υιοθέτηση νέου ευρωπαϊκού μοντέλου διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών.
- Αντιμετώπιση των προβλημάτων των δασικών χαρτών και των οικιστικών πυκνώσεων.
- Επέκταση του τέλους της πλαστικής σακούλας σε όλες τις πλαστικές σακούλες, προκειμένου να κλείσουν «παραθυράκια» του προηγούμενου νόμου, με στόχο να υπάρξει σημαντική συμβολή για την ολιστική αντιμετώπιση της ρύπανσης από τα πλαστικά μιας χρήσης.
- Τομές για την επίλυση του προβλήματος των αποβλήτων σε πολλές περιοχές της χώρας και κυρίως στα νησιά.
- Καμία οικοδομική άδεια δε θα εκδίδεται χωρίς την πρόβλεψη για σύννομη διάθεση των μπάζων, σε συνεργασία με τα σχετικά συστήματα που είναι αδειοδοτημένα για αυτόν τον σκοπό (ΑΕΚΚ).

Ειδικότερα, Σε εφαρμογή του ανωτέρω Νόμου εισάγονται τα παρακάτω:

Με το Άρθρο 97-Τέλος χρήσης πλαστικής σακούλας:

«Το πρώτο και δεύτερο εδάφιο της παραγράφου 2 του άρθρου 6Α του ν. 2939/2001 (Α' 179) αντικαθίστανται ως εξής:

«2. Από 1.1.2021 επιβάλλεται στους καταναλωτές η καταβολή περιβαλλοντικού τέλους ανά τεμάχιο πλαστικής σακούλας μεταφοράς, με εξαίρεση τις βιοαποδομήσιμες (ή βιοαποκοδομήσιμες) και λιπασματοποιήσιμες πλαστικές σακούλες μεταφοράς της παραγράφου 29 του άρθρου 2. Το τέλος ορίζεται στο ποσό των επτά (7) λεπτών.».

Με το Άρθρο 84-Τοπικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων:

«Το άρθρο 41 του ν. 4042/2012, όπως ισχύει, αντικαθίσταται ως εξής:

(άρθρο 22 της Οδηγίας)

Βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα)

1. Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022 και με την επιφύλαξη των παραγράφων 3 και 4 του άρθρου 29, τα βιολογικά απόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην

πηγή είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμιγνύονται 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.

2. Οι φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, ανεξαρτήτως δυναμικότητας, κατά την έννοια των παραγράφων 5Δ, 5Δ1, 5Δ2, 5Δ3 και 5Δ4 του άρθρου 2 της υπ' αρ. 47829/23.06.2017 (Β' 2161) απόφασης του Υπουργού Υγείας, υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους επαρκείς χωρητικότητας περιέκτες. Την ίδια υποχρέωση έχουν και οι φορείς των επιχειρήσεων των υπεραγορών τροφίμων, των παντοπωλείων, των οπωροπωλείων, των πρατηρίων άρτου, των πρατηρίων πώλησης ετοίμων φαγητών, των πρατηρίων ειδών ζαχαροπλαστικής /γαλακτοπωλείων/ μπουγατσάδικων με παρασκευαστήριο, των λαϊκών αγορών, εννοούμενων όλων των ανωτέρω ανεξαρτήτως δυναμικότητας. Ως φορέας επιχείρησης νοείται κατά περίπτωση ο κάτοχος της αντίστοιχης άδειας ίδρυσης και λειτουργίας της επιχείρησης ή της γνωστοποίησης της έναρξης λειτουργίας της επιχείρησης κατά τις διατάξεις της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αρ. 16228/2017 (Β' 1723).

3. Οι φορείς των επιχειρήσεων της παραγράφου 2 υποχρεούνται να εφαρμόσουν άμεσα τα ανωτέρω υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από τον οικείο Δήμο.»

5.3.2 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 ν.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.

Συγκεκριμένα, καθιερώνεται ως το 2015 χωριστή συλλογή τουλάχιστον για τα ακόλουθα: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί, καθώς και η χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων και τίθενται στόχοι ποσοτικοί στόχοι για το 2020 για την ανακύκλωση συσκευασιών, ΑΕΚΚ και βιοαποβλήτων.

Έχει αναθεωρηθεί με τον.4819/2021.

5.3.3 Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ).

Εγκρίθηκε με την ΠΥΣ 39 της 31-08-2020 (Α 185/ 29.09.2020).

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο αναφοράς, οι άξονες της πολιτικής που καλείται να εξυπηρετήσει ο, σε ισχύ πλέον, νέος Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (2020), οι οποίοι σχετίζονται με την προώθηση της κυκλικής οικονομίας είναι οι ακόλουθοι:

1. Προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων προς όφελος της κοινωνίας και με κοινωνικά δίκαιο τρόπο, με κατά προτεραιότητα προώθηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και ενίσχυση της εφαρμογής της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού στη διαχείριση αποβλήτων προς υποστήριξη του σχεδιασμού και της παραγωγής αγαθών, τα οποία λαμβάνουν πλήρως υπόψη και διευκολύνουν την αποτελεσματική χρησιμοποίηση των πόρων καθ' όλο τον κύκλο ζωής τους.
2. Ύπαρξη ολοκληρωμένου σχεδιασμού για το σύνολο των ρευμάτων αποβλήτων της επικράτειας σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα και τις δράσεις του εθνικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης αποβλήτων, με επίτευξη συμβατότητας των σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων με το χωροταξικό πλαίσιο και ειδική αντιμετώπιση της διαχείρισης των αποβλήτων των απομακρυσμένων, ορεινών και νησιωτικών περιοχών.

Η εθνική πολιτική για τα απόβλητα είναι προσανατολισμένη στους εξής στόχους έως το 2030:

- τα κατά κεφαλή απόβλητα να έχουν μειωθεί δραστικά,
- η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων – βιοαποβλήτων να εφαρμόζεται στο 55% κ.β. και στο 60% κ.β. του συνόλου των ΑΣΑ μέχρι το 2025 και 2030, αντιστοίχως.
- για τα βιοαπόβλητα στον ΕΣΔΑ τίθεται έως το 2020, συνολικό ποσοστό χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων κατ' ελάχιστον 47% (απόβλητα τροφίμων: 40%, πράσινα/ απόβλητα κήπων: 60% και βρώσιμα λίπη και έλαια: 85%) του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιολογικών αποβλήτων (Απόβλητα τροφίμων: 40%, Πράσινα/ Απόβλητα Κήπων: 60% και βρώσιμα λίπη και έλαια: 85%) για το 2030 και 37% (απόβλητα τροφίμων: 30%, πράσινα/ απόβλητα κήπων: 50% και βρώσιμα λίπη και έλαια: 80%) για το 2025.
- η ανάκτηση ενέργειας να αποτελεί συμπληρωματική μορφή διαχείρισης, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια κάθε άλλου είδους ανάκτησης και
- η υγειονομική ταφή να αποτελεί την τελευταία επιλογή και να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από το 10% του συνόλου των ΑΣΑ έως το 2030.

5.3.4 Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ)

Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ) έχει τους ακόλουθους γενικούς στόχους: α) Τη βελτίωση της ενημέρωσης και την ευαισθητοποίηση του κοινού σε σχέση με την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, β) την προώθηση της βιώσιμης κατανάλωσης προϊόντων και γ) την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων.

Για την επίτευξη των ανωτέρων στόχων προβλέπονται οι ακόλουθοι ποιοτικοί υποστόχοι/ μέτρα:

- α) Βελτίωση ενημέρωσης και αύξηση ευαισθητοποίησης κοινού, βιομηχανίας, εμπορίου κ.λπ. για την ανάγκη μείωσης αποβλήτων,
- β) βελτίωση της καταναλωτικής συμπεριφοράς, προωθώντας την αγορά περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων και τη βιώσιμη κατανάλωση,
- γ) αύξηση της διάρκειας ζωής προϊόντων και αγαθών,
- δ) ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων,
- ε) οικολογικός σχεδιασμός προϊόντων,

- στ) βελτίωση της αποδοτικότητας των υλών στις κύριες κατηγορίες προϊόντων,
- ζ) επιδίωξη μιας βιώσιμης πολιτικής σε σχέση με την αγορά και την κατανάλωση αγαθών,
- η) μείωση της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων χημικών ουσιών και αντικατάσταση με λιγότερο επικίνδυνες εναλλακτικές λύσεις,
- θ) ενίσχυση των προσπαθειών για τη μείωση και την καλύτερη διαχείριση αποβλήτων και
- ι) περαιτέρω προώθηση των πρασίνων προμηθειών.

Αναμένεται άμεσα η έγκριση της αναθεώρησής του.

5.3.5 Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία και Εθνικό Σχέδιο Δράσης για Κυκλική Οικονομία

Η διαχείριση των αποβλήτων παίζει έναν κεντρικό ρόλο στην κυκλική οικονομία, η οποία καθορίζει τον τρόπο πρακτικής εφαρμογής της ιεράρχησης αποβλήτων στην ΕΕ δίνοντας προτεραιότητα στην πρόληψη, ακολουθούμενη από την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, άλλες μορφές ανάκτησης (π.χ. ενέργειας) και την ασφαλή διάθεση να αποτελεί την έσχατη λύση ανάγκης. Η αρχή αυτή έχει στόχο την προώθηση των εναλλακτικών δυνατοτήτων που προσφέρουν συνολικά το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για το περιβάλλον.

Η μετάβαση στην κυκλική οικονομία στηρίζεται στην ορθή αξιοποίηση των πόρων, στην ενίσχυση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης-και στο μοντέλο της βιομηχανικής συμβίωσης.

Βασικός στόχος της η ενθάρρυνση της χρήσης δευτερογενών υλικών και αποβλήτων ως παραγωγικών πόρων και χρήσιμων υλικών, προωθώντας ένα αειφόρο παραγωγικό μοντέλο, βιώσιμης και ανταγωνιστικής οικονομίας με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και αποδοτική αξιοποίηση των πόρων.



Εικόνα 7. Το υπόδειγμα της Κυκλικής Οικονομίας.

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία και το νέο θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων της χώρας ορίζουν ένα νέο μοντέλο ανάπτυξης, στο οποίο προβλέπεται η δημιουργία κινήτρων για τη μείωση των αποβλήτων και την ενδυνάμωση της ανακύκλωσης, σε συνάρτηση με την απόδοση της διαλογής στην πηγή, την εκτροπή οργανικών αποβλήτων από την ταφή, τη συλλογή αποβλήτων συσκευασιών ανά κάτοικο και την πραγματοποιηθείσα ανακύκλωση.

Οι βασικοί άξονες της Εθνικής Στρατηγικής για την *Κυκλική Οικονομία* είναι οι εξής:

1. **Βιώσιμη Διαχείριση Πόρων**, με βασικές επιδιώξεις την αύξηση της αποδοτικότητάς τους, την επανεξέταση των αλυσίδων αξίας, την ορθολογική διαχείριση αποβλήτων, την επανάχρηση κτιρίων και την επαναχρησιμοποίηση του νερού ή τη συλλογή βρόχινων και πηγαίων νερών.
2. **Ενίσχυση της Κυκλικής Επιχειρηματικότητας**, με ενθάρρυνση της ιδέας του οικολογικού σχεδιασμού, της παραγωγής προϊόντων με μεγάλη διάρκεια ζωής, της επισκευής, ανακαίνισης, επαναχρησιμοποίησης, αναπαλαίωσης, προώθηση της βιομηχανικής συμβίωσης, της προώθησης μοντέλων καινοτόμας επιχειρηματικότητας (πχ οικονομίας του διαμοιρασμού), υποστήριξη της βιολογικής οικονομίας, της προώθησης πράσινων και κυκλικών δημόσιων προμηθειών, της υποστήριξης χρήσης δευτερογενών υλικών.
3. **Κυκλική Κατανάλωση**, με πλήρη ενημέρωση των πολιτών, αξιοποίηση Οικολογικού Σήματος και άλλων κινήτρων, με εκπαίδευση και βασικές επιδιώξεις την αιεφόρο κατανάλωση τροφίμων, την αποτροπή υπερβολικής χρήσης πόρων (τρόφιμα-ποτά, ένδυση, συσκευασία, ΗΗΕ), την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων μέσω προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, επισκευής και επιδιόρθωσης, τον έλεγχο του λιανικού ηλεκτρονικού εμπορίου και τελικά την προώθηση υπηρεσιών χρήσης αντί της προμήθειας προϊόντων.

Οι στόχοι της Εθνικής Στρατηγικής για την κυκλική οικονομία είναι:

- 👉 Ενσωμάτωση κριτηρίων οικολογικού σχεδιασμού και ανάλυση κύκλου ζωής των προϊόντων, αποφεύγοντας την εισαγωγή επικίνδυνων ουσιών στην παραγωγή τους και διευκολύνοντας την επιδιορθωσιμότητα (repairability) και την επέκταση της διάρκειας ζωής.
- 👉 Αποτελεσματική εφαρμογή της ιεράρχησης της διαχείρισης των αποβλήτων, προωθώντας την πρόληψη της δημιουργίας και ενθαρρύνοντας την επανάχρηση και ανακύκλωση.
- 👉 Δημιουργία και προώθηση Οδηγών βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης στις παραγωγικές διαδικασίες.
- 👉 Προώθηση καινοτόμων μορφών κατανάλωσης, όπως η χρήση υπηρεσιών αντί αγοράς προϊόντων ή η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και ψηφιακών πλατφορμών.
- 👉 Επεξεργασία δεικτών παρακολούθησης της υλοποίησης της μετάβασης.

5.3.6 Νόμος 4496/2017 (Α 170/8.11.2017) - 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 συσκευασιών 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.

5.3.7 Ν.4819/2021 - Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων (Α129 23/7/2021)

Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις.

Στο ν.4819/2021 «Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων – Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα, επείγουσες διατάξεις για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές-πολεοδομικές και ενεργειακές ρυθμίσεις», ενσωματώνονται οι Ευρωπαϊκές Οδηγίες 2018/851 και 2018/852 και προάγονται η ανακύκλωση και η κυκλική οικονομία σε βασικά εργαλεία πολιτικής για την ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων σύμφωνα με τη σύγχρονη ευρωπαϊκή θεώρηση.

Ειδικότερα, μεταξύ άλλων:

Ενσωματώνονται οι ευρωπαϊκοί στόχοι για την ανακύκλωση. Συγκεκριμένα, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων θα ανέλθουν σε ποσοστό τουλάχιστον 55% το 2025, 60% το 2030 και 65% το 2035, ενώ η ανακύκλωση των συσκευασιών σε ποσοστό τουλάχιστον 65% το 2025 και 70% το 2030.

Πρωθείται η χωριστή συλλογή χαρτιού, γυαλιού, πλαστικών, μετάλλων και βιοαποβλήτων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα πλαστικά, με μέτρα όπως η εισαγωγή περιβαλλοντικού τέλους για τα πλαστικά μπουκάλια με ετικέτα PVC και η διαφοροποίηση της εισφοράς στα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) ανάλογα με την ανακυκλωσιμότητα του πλαστικού.

Με σκοπό την ανάπτυξη και εδραίωση της περιβαλλοντικής συνείδησης, από την 1η Σεπτεμβρίου 2022 εισάγεται στα σχολεία η υποχρεωτική χωριστή συλλογή χαρτιού, γυαλιού, πλαστικών, μετάλλων, μπαταριών και αποβλήτων τροφίμων.

Θεσπίζεται η υποχρεωτική χωριστή συλλογή, έως το 2024, των κλωστοϋφαντουργικών και των επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων.

Έως την 1η Ιανουαρίου 2024 οι Δήμοι υποχρεούνται να οργανώσουν χωριστή συλλογή επικινδύνων αποβλήτων στα νοικοκυριά (όπως χλωρίνες, βερνίκια κ.ά.).

Σε όλα τα νέα κτήρια υποχρεωτικά εξασφαλίζεται κατάλληλος χώρος για τη συλλογή και αποθήκευση τουλάχιστον τεσσάρων ρευμάτων.

Καθιερώνεται η υποχρεωτική χωριστή συλλογή σε τουλάχιστον επτά (7) νέα ρεύματα αποβλήτων, όπως γεωργικά πλαστικά, στρώματα, έπιπλα, ρουχισμό, παιχνίδια, φάρμακα, αθλητικό εξοπλισμό και τίθεται η υποχρέωση στους παραγωγούς των προϊόντων αυτών για την οργάνωση και την προώθηση προς ανακύκλωση με την κάλυψη του σχετικού κόστους.

Επεκτείνεται η υποχρέωση, το αργότερο έως το 2023, οργάνωσης και λειτουργίας συστημάτων εγγυοδοσίας και στις συσκευασίες ποτών, αναψυκτικών και ροφημάτων από αλουμίνιο και γυαλί μίας χρήσης πλέον της ήδη θεσπισμένης, με τον ν.4736/2020, αντίστοιχης υποχρέωσης για τις πλαστικές φιάλες.

Πρωθείται η θέσπιση από τον Ιανουάριο του 2025 της υποχρέωσης για ελάχιστο ανακυκλωμένο περιεχόμενο 30% στις πλαστικές σακούλες μεταφοράς και από 1 Ιουνίου 2022 η εισαγωγή περιβαλλοντικού τέλους για τα πλαστικά μπουκάλια με ετικέτα PVC.

Θεσπίζεται στόχος μείωσης των αποβλήτων τροφίμων κατά 30% το 2030 σε σχέση με το 2022, ιδίως με την ενθάρρυνση της χρήσης αδιάθετων τροφίμων κατάλληλων για ανθρώπινη κατανάλωση, με την παροχή κινήτρων για τη δωρεά τους ή περαιτέρω με την προώθηση της χρήσης τους ως ζωτροφής. Για τον σκοπό αυτόν, για μια σειρά από επιχειρήσεις, όπως μονάδες επεξεργασίας και μεταποίησης τροφίμων, υπεραγορές τροφίμων, ξενοδοχεία, μεγάλα εστιατόρια, επιχειρήσεις τροφοδοσίας κ.ά., γίνεται υποχρεωτική η τήρηση της ιεράρχησης των αποβλήτων και παρακολουθείται μέσω της συστηματικής καταγραφής των πλεονασμάτων τροφίμων.

Ισχυροποιείται το ρυθμιστικό πλαίσιο των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης, με μείωση της γραφειοκρατίας, ενίσχυση της διαφάνειας και αύξηση της λογοδοσίας.

Από την 1η Ιανουαρίου 2023 προβλέπεται ότι οι επιχειρήσεις που αποτελούν μεγάλους παραγωγούς βιοαποβλήτων (όπως αποβλήτων κήπων, πάρκων και τροφίμων) υποχρεούνται να τα συλλέγουν χωριστά, προκειμένου με δική τους ευθύνη να οδηγηθούν προς ανακύκλωση με παράλληλη ελάφρυνση των δημοτικών τελών. Επίσης, πρωθείται η υποχρεωτική αξιοποίηση κτηνοτροφικών αποβλήτων σε μονάδες βιοαερίου ή κομποστοποίησης, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμες στην περιοχή.

Αναβαθμίζονται υποχρεωτικά οι εγκαταστάσεις των Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ), με προσθήκη σύγχρονου εξοπλισμού και θέσπιση των προδιαγραφών των ανακτώμενων υλικών και με ιδιαίτερη έμφαση στα πλαστικά, ενώ γίνεται υποχρεωτικό για μια σειρά εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων να διαθέτει σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης (όπως EMAS ή ISO 14001).

Δίνεται η δυνατότητα στους Δήμους να εφαρμόσουν το σύστημα «Πληρώνω όσο πετάω», με τη χρέωση χαμηλότερων δημοτικών τελών σε όλους όσοι παράγουν λιγότερα απόβλητα ή/και

ανακυκλώνουν περισσότερο. Το συγκεκριμένο σύστημα θα καταστεί υποχρεωτικό για όλους τους Δήμους με πληθυσμό άνω των 100.000 κατοίκων από την 1η Ιανουαρίου του 2023 και άνω των 20.000 κατοίκων από την 1η Ιανουαρίου 2028.

Με σκοπό την αποτροπή της ταφής, εφαρμόζεται τέλος ταφής από την 1η Ιανουαρίου 2022 ύψους 20 ευρώ/t, με σταδιακή αύξησή του στα 35 ευρώ/t έως το 2025, από την 1η Ιανουαρίου 2026 σε 45 ευρώ/t, ενώ από την 1η Ιανουαρίου 2027 σε 55 ευρώ/t, το οποίο αποδίδεται στον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ) από τους Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) και αξιοποιείται για την ενίσχυση της ανακύκλωσης. Οι Δήμοι, λόγω της πανδημίας και των επακόλουθων επιπτώσεων στην οικονομική και κοινωνική δραστηριότητα, δεν θα επιβαρυνθούν το τέλος ταφής για το 2021 και 2021.

Για τον περιορισμό της εισφοροδιαφυγής, δημιουργείται ένα αυστηρό πλαίσιο ελέγχων και κυρώσεων και λαμβάνεται σειρά μέτρων, όπως η σύνδεση του Εθνικού Μητρώου Παραγωγών (ΕΜΠΑ) με το Γενικό Εμπορικό Μητρώο (ΓΕΜΗ) και άλλα συναφή μητρώα.

Εκσυγχρονίζονται και αυστηροποιούνται οι διατάξεις για τη διαχείριση των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).

Από την 1η Ιουλίου 2022 επιβάλλεται η τοποθέτηση ηλεκτρονικού συστήματος εντοπισμού θέσης (GPS) σε όλα τα οδικά μέσα μεταφοράς επικίνδυνων αποβλήτων και από την 1η Ιανουαρίου 2023 σε όλα τα οδικά μέσα μεταφοράς ΑΕΚΚ.

Ενδυναμώνεται ο ρυθμιστικός και εποπτικός ρόλος του ΕΟΑΝ, με τη θεσμική και οικονομική του ενίσχυση.

Απλοποιούνται οι διατάξεις σχετικά με τα πράσινα σημεία ώστε να αδειοδοτούνται και να κατασκευάζονται πιο εύκολα. Καταργείται η διάκριση σε μικρά – μεγάλα. Επιβάλλονται ενιαίοι χρωματικοί κώδικες για τους κάδους συλλογής αποβλήτων για την διευκόλυνση των πολιτών.

5.4 ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

Σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ οι Δήμοι διατηρούν την πλήρη και όχι αποκλειστική αρμοδιότητα διαχείρισης των απορριμμάτων από το στάδιο της πρόληψης μέχρι και αυτό της τελικής διάθεσης. Στα πλαίσια των τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης οι Δήμοι καλούνται να σχεδιάσουν και να υποδείξουν τις ενδεδειγμένες λύσεις για όλες τις υποδομές διαχείρισης σε συνεργασία κατά το δυνατόν με όμορους Δήμους. Ειδικότερα και κατ' ελάχιστο οι Δήμοι αναλαμβάνουν:

- ➔ Συλλογή και μεταφορά αστικών αποβλήτων.
- ➔ Συλλογή και μεταφορά αποβλήτων συσκευασίας.
- ➔ Εφαρμογή συστημάτων διαλογής στην πηγή.
- ➔ Δυνατότητα αποδοχής για συλλογή και μεταφορά μη επικίνδυνων αποβλήτων μη αστικού τύπου, εφόσον υπάρχουν οι σχετικές προϋποθέσεις εκ της νομοθεσίας.
- ➔ Δυνατότητα υπογραφής προγραμματικής σύμβασης με φορείς κοινωνικής οικονομίας για τη διαλογή στην πηγή και την εκπαίδευση.
- ➔ Δυνατότητα δημιουργίας ΣΕΔ.

➤ **N. 3463/2006 (Α 114/8.6.2006) Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων όπως τροποποιήθηκε και ισχύει**

Στο ν. 3463/2006, άρθρο 75, ορίζεται ως αρμοδιότητα των Δήμων: «Η καθαριότητα όλων των κοινόχρηστων χώρων της εδαφικής τους περιφέρειας, η αποκομιδή και διαχείριση των αποβλήτων, καθώς και η κατασκευή, συντήρηση και διαχείριση συστημάτων αποχέτευσης και βιολογικού καθαρισμού και η λήψη προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων για την προστασία των κοινόχρηστων χώρων και ιδιαίτερα των χώρων διάθεσης απορριμμάτων από εκδήλωση πυρκαγιάς, σύμφωνα με την κείμενη σχετική νομοθεσία.»

➤ **N. 3852/2010 (Α 87/7.6.2010) 'Πρόγραμμα Καλλικράτης' όπως τροποποιήθηκε και ισχύει**

Στο Ν. 3852/2010 άρθρο 94: - πρόσθετες αρμοδιότητες δήμων παρ. 25. «Η διαχείριση στερεών αποβλήτων, σε επίπεδο προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, ανακύκλωσης και εν γένει αξιοποίησης, διάθεσης, λειτουργίας σχετικών εγκαταστάσεων, κατασκευής μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και αποκατάσταση υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (Χ.Α.Δ.Α.). Η διαχείριση πραγματοποιείται, σύμφωνα με τον αντίστοιχο σχεδιασμό, που καταρτίζεται από την Περιφέρεια κατά την ειδικότερη ρύθμιση του άρθρου 186 παρ. ΣΤ' αριθμ. 29 του παρόντος νόμου.»

➤ **N.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-12), ο οποίος ενσωματώνει στο Ελληνικό δίκαιο την Ευρωπαϊκή οδηγία Ε.Ε. 98/2008 προβλέπει:**

- Την ευθύνη της διαχείρισης των αποβλήτων στον αρχικό παραγωγό ή κάτοχο (Άρθρα 24, 25, 26), δηλαδή στους πολίτες και στους Δήμους.
- Τη διαχείριση (Άρθρο 29) με βάση την ιεραρχική σειρά:
 - Πρόληψη
 - Επαναχρησιμοποίηση
 - Ανακύκλωση (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης)
 - Άλλου είδους ανάκτηση
 - Τελική διάθεση
- Τη συμμετοχή του κοινού (Άρθρο 32)

➤ **N.4555 /2018 (Α 133/19.7.2018)**

Στο άρθρο 228 του ν. 4555/2018 καθορίζονται οι εξής αρμοδιότητες των Δήμων επί Αστικών Στερεών Αποβλήτων:

1. Οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού έχουν τις εξής αρμοδιότητες:
 - α. την εκπόνηση και υλοποίηση Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) της παρ. γ' του άρθρου 2 της κοινής υπουργικής απόφασης οικ. 51373/4684/2015 (Β' 2706) στα διοικητικά όρια του οικείου δήμου που αποτελεί τη βάση των συμβάσεων που συνάπτει ο δήμος με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης και άλλους φορείς διαχείρισης αποβλήτων. Το ΤΣΔΑ πρέπει να είναι σύμφωνο με το οικείο ΠΕΣΔΑ,

- β. την εκπόνηση προγραμμάτων πρόληψης-μείωσης παραγωγής αποβλήτων και προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση,
 - γ. την οργάνωση και την εφαρμογή της διαλογής στην πηγή των αστικών αποβλήτων στα διοικητικά όριά τους σύμφωνα με τα οικεία ΤΣΔΑ και ΠΕΣΔΑ,
 - δ. την οργάνωση και εφαρμογή χωριστής συλλογής για τέσσερα (4) τουλάχιστον διακριτά ρεύματα ανακυκλώσιμων αποβλήτων υλικών, ήτοι γυαλί, χαρτί, πλαστικά και μέταλλα από αστικά απόβλητα, οι ίδιοι ή σε συνεργασία με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης, σε εφαρμογή των διατάξεων του ν. 2939/2001,
 - ε. την οργάνωση και εφαρμογή χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων που προέρχονται ιδίως από χώρους εστίασης, νοικοκυριά, μεγάλους παραγωγούς και πράσινα απόβλητα πάρκων και κήπων,
 - στ. τη συλλογή και μεταφορά των υπολειπόμενων σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και των προδιαλεγμένων ύστερα από Διαλογή στην Πηγή σε κατάλληλες υποδομές ανακύκλωσης, ανάκτησης ή διάθεσης και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
 - ζ. την εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης των ΑΣΑ και η αποκατάσταση των υφισταμένων ΧΑΔΑ,
 - η. την ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των δημοτών και των επιχειρήσεων που λειτουργούν στα διοικητικά τους όρια,
 - θ. τον σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων πρόληψης-μείωσης αποβλήτων και γενικότερα μέτρων για την προώθηση της ιεράρχησης εργασιών και δράσεων διαχείρισης αποβλήτων που στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση της τελικής διάθεσης των ΑΣΑ,
 - ι. με την επιφύλαξη του άρθρου 3, την προετοιμασία έργων και δράσεων του ΤΣΔΑ για την επεξεργασία των ΑΣΑ, που παράγονται στα διοικητικά τους όρια, και την υποβολή τους για χρηματοδότηση από επιχειρησιακά προγράμματα είτε ευρωπαϊκά προγράμματα με την ιδιότητα του τελικού δικαιούχου,
 - ια. την προώθηση δράσεων και η υλοποίηση έργων που συμβάλλουν στην κυκλική οικονομία,
 - ιβ. την καταχώρηση σε πληροφοριακό σύστημα με την ονομασία «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων» που αναπτύσσεται στη Γενική Γραμματεία Συντονισμού και Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Εσωτερικών, πάσης φύσεως στοιχείων που απαιτούνται για την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης των έργων διαχείρισης αποβλήτων και των ποιοτικών και ποσοτικών στόχων των ΠΕΣΔΑ. Λεπτομέρειες του παρόντος δύναται να καθορίζονται με κοινή απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών και κάθε άλλου αρμόδιου Υπουργού.
2. Οι Ο.Τ.Α. α΄ βαθμού μπορεί να προβαίνουν:
- α. στην κατασκευή και λειτουργία Πράσινων Σημείων του άρθρου 21 του ν. 4447/2016 και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
 - β. στην υλοποίηση και λειτουργία Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) μέχρι και Β΄ κατηγορίας της 4ης ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών»

της αριθ. 37674/2016 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,

- γ. στην υλοποίηση και λειτουργία Σταθμών Μεταφόρτωσης Αποβλήτων ΣΜΑ μέχρι και Β΄ κατηγορίας της 4ης ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών» της αριθ. 37674/2016 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
- δ. στην κατασκευή και λειτουργία Μονάδων Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων μέχρι και Β΄ κατηγορίας της 4ης ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών» της αριθ. 37674/2016 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ.

Επίσης στο άρθρο 237 του ίδιου νόμου γίνεται σύνδεση της τιμολογιακής πολιτικής των ΦΟΔΣΑ με επιδόσεις ανακύκλωσης, χωριστής συλλογής οργανικών, εκτροπής από την ταφή των Δήμων.

5.5 ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Με τον ν.4042/2012 καθορίστηκε το ειδικό τέλος ταφής για τη διάθεση ανεπεξέργαστων ΑΣΑ σε ΧΥΤ σε 35€/t διατιθέμενων αποβλήτων από 01/01/2014 (με παράταση μέχρι 31/12/2015), με ετήσια αύξηση κατά 5€/t έως του ποσού των 60 €/t.

Ωστόσο, το τέλος ταφής έως τα τέλη του 2019 δεν είχε εφαρμοστεί ενώ με την υπ' αρ. 2105/100 από 18.4.2019 Τροπολογία του ΥΠΕΝ και το άρθρο 55 του ν.4609/2019 (ΦΕΚ Α' 67) το τέλος ταφής καταργήθηκε και αντικαταστάθηκε από την **περιβαλλοντική εισφορά**. 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, η οποία μπορεί να μειώνεται ανάλογα με την πρόοδο υλοποίησης των προβλεπόμενων στον Περιφερειακό Σχεδιασμό Μονάδων Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) και εγκαταστάσεων ανάκτησης βιοαποβλήτων.

Σύμφωνα 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.

Με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/2019 (Β 1277) «Κανονισμός Τιμολόγησης Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων» καθορίστηκε η νέα τιμολογιακή πολιτική για τους Δήμους, με κίνητρα για την ενίσχυση της ανακύκλωσης και της διαλογής στην πηγή από πολίτες και επαγγελματίες. Με βάση την ΚΥΑ από 01/01/2020 εφαρμόζεται διαφορετική τιμολόγηση των υπηρεσιών των ΦΟΔΣΑ, σύμφωνα με την ιεράρχηση των δράσεων και εργασιών διαχείρισης αποβλήτων και λαμβάνεται υπόψη η επίδοση κάθε ΟΤΑ στην ανακύκλωση, στη χωριστή συλλογή συσκευασιών και βιοαποβλήτων (υπολείμματα τροφίμων και πράσινα απόβλητα), η οποία οδηγεί σε μείωση της εισφοράς στον οικείο ΦΟΔΣΑ. Έτσι, το συνολικό ποσό εισφοράς κάθε ΟΤΑ προς τους ΦοΔΣΑ, μειώνεται από 5% έως 25%, ανάλογα με τις επιδόσεις κάθε ΟΤΑ.

5.6 ΣΥΝΟΨΗ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΡΟΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Στο εδάφιο που ακολουθεί, παρουσιάζονται, συνοπτικά, οι κυριότεροι στόχοι που τίθενται στο εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο συμπεριλαμβανομένου του νέου εγκεκριμένου ΕΣΔΑ (2020), καθώς και τα αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα των υφιστάμενων δεσμεύσεων. Σημειώνεται ότι ο ΠΕΣΔΑ Θεσσαλίας βρίσκεται σε φάση εκπόνησης και δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί. Ωστόσο, δεν αναμένονται αλλαγές στοχοθεσίας ή χρονοδιαγραμμάτων. Αντίστοιχα, έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης για το Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΑΔ) 2021-2030 (4-18 Μαρτίου 2021), ενώ ψηφίστηκε ο ν.4819/2021 («Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις»).

5.6.1 Γενικά για τα Αστικά Στερεά Απόβλητα

Για το ρεύμα των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) τίθενται οι ακόλουθοι στόχοι διαχείρισης:

➔ Περιορισμός της υγειονομικής ταφής στο 10% έως το 2030

Με βάση την Οδηγία 2018/850 και τον ΕΣΔΑ, η ποσότητα των ΑΣΑ που διατίθενται με υγειονομική ταφή πρέπει να περιοριστεί στο 10% κατά μέγιστο της συνολικά παραγόμενης ποσότητας έως το 2030. Η επίτευξη του στόχου αυτού δεν εμπίπτει πλήρως στην αρμοδιότητα του Δήμου, καθώς εξαρτάται επίσης από το διαθέσιμο δίκτυο υποδομών (διαθέσιμες μονάδες επεξεργασίας) στο επίπεδο της Περιφέρειας. Ωστόσο, ο Δήμος συνεισφέρει στο στόχο αυτό μέσω δράσεων:

- ⊙ Προώθησης της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.
- ⊙ Προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση
- ⊙ Αποτελεσματικής χωριστής συλλογής
 - Βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων και πράσινα απόβλητα)
 - Αποβλήτων συσκευασίας
 - Άλλων ξηρών ανακυκλώσιμων (π.χ. έντυπο χαρτί, υαλοπίνακες, πλαστικά και μεταλλικά αντικείμενα)
 - Αποβλήτων Ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)
 - Μικρών ποσοτήτων επικίνδυνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ)
- ⊙ Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης) των ΑΣΑ σε ποσοστό τουλάχιστον 55% κ.β. έως το 2025 (και 60% κ.β. έως το 2030)

Πρόκειται για ένα πολύ φιλόδοξο και δύσκολο στόχο, ο οποίος προβλέπεται στον ΕΔΣΑ, με βάση την Οδηγία 2018/851. Η Οδηγία δίνει στις χώρες-μέλη τη δυνατότητα να ζητήσουν (έως τις 31.12.2023) από την ΕΕ να αναθεωρηθεί ο συγκεκριμένος στόχος για το έτος 2025 από το 55% στο 50% και να δοθεί παράταση για την επίτευξη του στόχου του 55%.

Καθώς ο ΕΣΔΑ έχει υιοθετήσει τον στόχο της επίτευξης του **55% κ.β. έως το 2025**, αυτός οφείλει να είναι και ο στόχος του Δήμου (συμπεριλαμβάνοντας τα ΒΕΑΣ που αντιστοιχούν στον πληθυσμό του).

- Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για το χαρτί, το γυαλί, τα μέταλλα και το πλαστικό, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα και λοιπά επικίνδυνα απόβλητα από τα νοικοκυριά

Πρόκειται για στόχους, οι οποίοι προβλέπονται στον ΕΣΔΑ, με βάση την Οδηγία 2018/851. Τα επικίνδυνα απόβλητα που παράγονται από τα νοικοκυριά (Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων - ΜΠΕΑ) οφείλουν να συλλέγονται χωριστά από το 2022, το αργότερο, ενώ τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα από το 2023.

5.6.2 Βιοαπόβλητα

- Υποχρεωτική καθολική χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων έως 31 Δεκεμβρίου 2022

Με βάση το ν.4685/2020 και τον ΕΣΔΑ, τα βιοαπόβλητα είτε διαχωρίζονται και ανακυκλώνονται στην πηγή (π.χ. οικιακή κομποστοποίηση ή μηχανικοί κομποστοποιητές σε μεγάλους παραγωγούς), είτε συλλέγονται χωριστά από οποιοδήποτε άλλο ρεύμα αποβλήτων, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022. Ο στόχος αυτός θεσπίστηκε στο εθνικό δίκαιο ένα χρόνο νωρίτερα από την υποχρέωση που προβλέπει η σχετική Οδηγία 2018/851, καθώς αποτελεί για τη χώρα σήμερα το πλέον σημαντικό ρεύμα προτεραιότητας των ΑΣΑ.

Σε πρώτη φάση, η έμφαση δίνεται στους «μεγάλους παραγωγούς» (όπως εστιατόρια, ξενοδοχεία, σουπερμάρκετ, οπωροπωλεία κ.λπ.), για τα οποία η χωριστή συλλογή καθίσταται υποχρεωτική.

Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ανάπτυξη των προγραμμάτων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από το Δήμο θα πρέπει να συμβαδίζει με την ανάπτυξη Μονάδων Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ), οι οποίες αναπτύσσονται στο επίπεδο της Περιφέρειας. Συνεπώς το πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων του Δήμου θα πρέπει να αναπτυχθεί σταδιακά και ανάλογα με την ανάπτυξη της ΜΕΒΑ της ΠΕ Λάρισας ή αποκεντρωμένης δημοτικής ΜΕΒΑ, όπως είναι και στις προθέσεις του Δήμου.

5.6.3 Απόβλητα Συσκευασίας

- Ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών κατά 65% κ.β. έως το 2025 (και 70% έως το 2030)
- Συγκεκριμένοι στόχοι για τα επιμέρους υλικά συσκευασίας για το 2025 ως ακολούθως (τα οποία αυξάνονται για όλα τα υλικά το 2030)

Τύπος αποβλήτου	Έως τις 31/12/2025	Έως τις 31/12/2030
Σύνολο αποβλήτων συσκευασίας	65% κ.β.	70% κ.β.
Πλαστικά	50% κ.β.	55% κ.β.
Ξύλο	25% κ.β.	30% κ.β.
Σιδηρούχα μέταλλα	70% κ.β.	80% κ.β.
Αλουμίνιο	50% κ.β.	60% κ.β.

Γυαλί	70% κ.β.	75% κ.β.
Χαρτί και χαρτόνι	75% κ.β	85% κ.β

Πρόκειται για τους στόχους της Οδηγίας 2018/852 που συμπεριλαμβάνονται στον ΕΣΔΑ και για τους οποίους δεν προβλέπεται δυνατότητα παράτασης για την προθεσμία επίτευξής τους.

- Χωριστή συλλογή για τις πλαστικές φιάλες ποτών έως 3 λίτρα κατά τουλάχιστον 77% κ.β. μέχρι το 2025 (και 90% κ.β. μέχρι το 2029)
- Εφαρμογή συστημάτων εγγυοδοσίας για τις εν λόγω πλαστικές φιάλες

Πρόκειται για υποχρέωση που απορρέει από την Οδηγία 2019/204 και περιλαμβάνεται στον ΕΣΔΑ.

5.6.4 Απόβλητα Εκκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)

- Επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση του 70% κ.β. τουλάχιστον των παραγόμενων ΑΕΚΚ

Πρόκειται για υποχρέωση που απορρέει από την Οδηγία 2008/98 και περιλαμβάνεται στον ΕΣΔΑ.

5.6.5 Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

- 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 βάρους.

Παρότι ο στόχος αυτός δεν αφορά αποκλειστικά την Τοπική Αυτοδιοίκηση, η αποτελεσματική συνεργασία του Δήμου με τα εγκεκριμένα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΗΗΕ είναι απαραίτητη για την επίτευξή τους και την προστασία του περιβάλλοντος από άτυπες ενέργειες συλλογής και εμπορίας των υψηλής αξίας υλικών των ΑΗΗΕ.

Επιπλέον επισημαίνεται ότι ο στόχος αυτός αφορά συνολικά στα ΑΗΗΕ και δεν περιορίζεται στα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης.

5.6.6 Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΑΦΗΣ&Σ)

- Επίτευξη και διατήρηση του στόχου συλλογής 45% κ.β. των ΑΦΗΣ&Σ

Πρόκειται για στόχο ο οποίος δεν αποτελεί ευθύνη του Δήμου, αλλά των σχετικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης. Ο Δήμος ωστόσο αναλαμβάνει δράσεις διευκόλυνσης της επίτευξης του στόχου, όπως π.χ. διευκόλυνση της τοποθέτησης κατάλληλων δοχείων συλλογής σε κοινόχρηστους χώρους στα κτίριά του.

5.6.1 Άτυπη ανακύκλωση

Ο δήμος Λαρισαίων θα μπορούσε να διερευνήσει την ένταξη της «άτυπης ανακύκλωση» στα προγράμματα ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης του Δήμου.

Ο όρος 'άτυπος τομέας ανακύκλωσης' («informal recycling sector») αναφέρεται στις δραστηριότητες ανακύκλωσης των αποβλήτων από ρακοσυλλέκτες και πλανόδιους συλλέκτες αποβλήτων (μικροπωλητές). Στην Ελλάδα η άτυπη ανακύκλωση (γνωστή και ως 'γκρίζα ανακύκλωση') εξακολουθεί να διενεργείται από διακριτές ('περιθωριοποιημένες') κοινωνικές ομάδες, συνήθως από αθίγγανους, η κύρια δραστηριότητα των οποίων είναι η απομάκρυνση ή η συλλογή των αποβλήτων. Υπάρχουν παραδείγματα και σε άλλες χώρες όπου άνθρωποι από διακριτές κοινωνικές ομάδες ή άτομα που ανήκουν σε μειονότητες (όπως οι αθίγγανοι, οι μετανάστες της υπαίθρου, οι μετανάστες και οι θρησκευτικές μειονότητες) λειτουργούν, επίσης, ως φορείς της άτυπης ανακύκλωσης. Ο άτυπος τομέας της ανακύκλωσης έχει αναπτυχθεί στην Ινδία,

στην Κίνα, στην Αίγυπτο και σε χώρες της Λατινικής Αμερικής (Μεξικό, Κολομβία, κ.ά.). Παρά τις κοινωνικές, πολιτικές και πολιτισμικές διαφορές μεταξύ των χωρών αυτών και της Ελλάδας, ο τρόπος λειτουργίας της άτυπης ανακύκλωσης είναι παρόμοιος και ουσιαστικά η ιεραρχία της διαδικασίας είναι η ίδια. Στην Ελλάδα η ιεραρχία αυτή αποτελείται από δύο επίπεδα, ανάλογα με το ποιος πραγματοποιεί τη συλλογή των υλικών. Οι αθίγγανοι και μια μερίδα, παρανόμων κυρίως, μεταναστών συλλέγουν απορρίμματα ΗΗΕ και ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές συνήθως από τους δρόμους, καταλαμβάνοντας τη χαμηλότερη θέση της ιεραρχίας και κερδίζοντας πολύ μικρές αμοιβές. Στο δεύτερο επίπεδο βρίσκονται οι ενδιαμέσοι έμποροι, οι οποίοι θα μπορούσαν να είναι έμποροι μεταχειρισμένων προϊόντων ('δεύτερο χέρι') και έμποροι ή μικρές επιχειρήσεις scrap, οι οποίοι αγοράζουν τα υλικά από τους αθίγγανους και τους μετανάστες και πωλούν τις δευτερογενείς 'πρώτες' ύλες είτε στις αντίστοιχες δημοτικές αρχές, είτε στο επίσημο εναλλακτικό σύστημα διαχείρισης αποβλήτων (Ανακύκλωση Συσκευών ΑΕ.).

Τα προβλήματα που προκύπτουν εντοπίζονται κατά μείζονα λόγο στη διαδικασία της συλλογής των αποβλήτων. Παρά την σημαντική προσπάθεια που έχει πραγματοποιηθεί για την ευαισθητοποίηση του καταναλωτικού κοινού πάνω στο θέμα, απαιτείται περαιτέρω προσπάθεια ώστε να γίνει συνείδηση η απόρριψη των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών εντός του επίσημου εναλλακτικού συστήματος διαχείρισης ΑΗΗΕ.

Επιπροσθέτως, τροχοπέδη για την ανακύκλωση αλλά και την επαναχρησιμοποίηση των παλαιών συσκευών αποτελεί η κακή οικονομική κατάσταση των δήμων, με αποτέλεσμα να δείχνουν μεγαλύτερη απροθυμία εξυπηρέτησης των δημοτών που ενδιαφέρονται να ανακυκλώσουν τις παλιές ογκώδεις συσκευές τους. Η αδυναμία των περισσότερων δήμων να εξυπηρετούν τους δημότες - όσον αφορά στην ασφαλή περισυλλογή των ογκωδών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών προς ανακύκλωση - διευκολύνει την ανεξέλεγκτη δράση των πλανόδιων συλλεκτών (αθίγγανοι και παράνομοι μετανάστες), φαινόμενο που έχει λάβει ιδιαίτερα μεγάλες διαστάσεις τα τελευταία έτη. Αποδέκτες της συλλογής αυτής είναι οι έμποροι παλαιών μετάλλων (έμποροι σκραπ).

Στην Ελλάδα, το χαμηλότερο επίπεδο της ιεραρχίας που υπάρχει στο δίκτυο της «γκρίζας ανακύκλωσης» καταλαμβάνουν οι πλανόδιοι παλιατζήδες οι οποίοι μαζεύουν από το δρόμο διάφορα υλικά, παλιοσίδερα και άλλες συσκευές τις οποίες πωλούν είτε σε κάποια μάντρα που συλλέγει υλικά για την ανάκτηση σκραπ κυρίως είτε απ' ευθείας στη χαλυβουργία. Στην ουσία, ανακυκλώσιμα υλικά που προορίζονται για το επίσημο δίκτυο ανακύκλωσης τελικά καταλήγουν στο δίκτυο της «γκρίζας ανακύκλωσης» με αποτέλεσμα να διοχετεύονται στις εγκαταστάσεις ανακύκλωσης μικρότερα ποσοστά ΑΗΗΕ. Οι κίνδυνοι που προκύπτουν απ' αυτή τη διαδικασία σχετίζονται με φαινόμενα ρύπανσης που προκαλούνται κυρίως από την έλλειψη ειδικών γνώσεων των ατόμων που εμπλέκονται στη «γκρίζα ανακύκλωση» σχετικά με τη σωστή διαχείριση των ΑΗΗΕ.

Οι περισσότεροι έμποροι παλαιών μετάλλων μεταπωλούν τις συσκευές που παίρνουν από τους γυρολόγους σε βιομηχανίες μετάλλων. Είτε τις προωθούν ολόκληρες, όπου καταλήγουν να καίγονται, είτε προωθούν μόνο τα αξιοποιήσιμα υλικά τους, αφού πρώτα τις 'κάνιβαλίσουν' και πετάξουν στη φύση ότι δεν είναι επικερδές. Έτσι επιβαρύνεται σημαντικά το περιβάλλον με τοξικές ουσίες λόγω της καύσης των επιβλαβών στοιχείων που περιέχονται στις συσκευές ή της διάβρωσής των συσκευών από τη μη ελεγχόμενη απόρριψη τους, μαζί με όλα τα βλαβερά για το περιβάλλον υλικά που περιέχουν. Αυτός ο άναρχος τρόπος συλλογής βλάπτει ανεπανόρθωτα το περιβάλλον, αλλά και ανεβάζει σημαντικά το κόστος της ανακύκλωσης. Αυτό γιατί η Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε., ο επίσημος φορέας της ανακύκλωσης αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, υποχρεούται να αγοράζει από τους εμπόρους σκραπ μεγάλες ποσότητες ηλεκτρικών συσκευών σε πολύ υψηλές τιμές. Με αυτό τον τρόπο τα απόβλητα αυτά ξαναμπάνουν στο θεσμικό δίκτυο διαχείρισής, ώστε να γίνει η σωστή περιβαλλοντικά διαχείρισή τους.

Καθίσταται φανερό από τα παραπάνω ότι η παράνομη διακίνηση των ΑΗΗΕ εκτός από μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα και δυσλειτουργία στο επίσημο εναλλακτικό σύστημα διαχείρισης

ΑΗΗΕ, προκαλεί ταυτόχρονα και οικονομικά προβλήματα, καθώς δεν εισπράττονται οι αναλογούντες φόροι από τη συλλογή και την επεξεργασία των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που συλλέγονται. Ένα πρώτο βήμα για την αντιμετώπιση του φαινομένου αυτού αποτελεί ο εντατικός έλεγχος των εταιριών σκραπ από τις αρμόδιες αρχές τόσο ως προς τις απαραίτητες άδειες που οφείλουν να έχουν, όσο και ως προς τον τρόπο λειτουργίας τους. Περαιτέρω έχει αναδειχθεί έντονα η ανάγκη θεσμοθέτησης νέων μέτρων από το αρμόδιο Υπουργείο ώστε να περιοριστεί κατά το δυνατό το φαινόμενο αυτό. Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονιστεί ότι το επίσημο εναλλακτικό σύστημα διαχείρισης δεν μπορεί να παρέμβει σε επίπεδο απόδοσης ποινών ή ελέγχου των εταιριών σκραπ. Μια μακροπρόθεσμη και οριστική λύση στο φαινόμενο θα μπορούσε να αποτελέσει η σύσταση κοινωνικών επιχειρήσεων γύρω από τις οποίες θα οργανώνονταν ο «άτυπος τομέας ανακύκλωσης» και θα ενσωματώνονταν, λειτουργώντας οργανωμένα μέσα στο πλαίσιο του επίσημου εναλλακτικού συστήματος διαχείρισης.

Όσον αφορά τις κοινωνικές επιχειρήσεις δεν υπάρχει καθολικά αποδεκτός ορισμός τους. Οι κοινωνικές επιχειρήσεις είναι μέρος του τομέα της κοινωνικής οικονομίας και το βασικό χαρακτηριστικό που τις διακρίνει είναι ο κοινωνικός σκοπός τους σε συνδυασμό με την επιχειρηματικότητα. Εστιάζουν στις δραστηριότητές τους και επανεπενδύουν τα οικονομικά πλεονάσματα τους έτσι ώστε να επιτευχθούν οι κοινωνικοί στόχοι που εξυπηρετούν είτε τα συμφέροντα των μελών τους ή το ενδιαφέρον μιας ευρύτερης κοινωνικής ομάδας. Η εμφάνιση τους αποτελεί την τελευταία εξέλιξη στην κοινωνική οικονομία και ξεκίνησε το δέκατο ένατο αιώνα ενσωματώνοντας διάφορες μορφές οργανώσεων, όπως συνεταιρισμοί, κοινότητες και ενώσεις αμοιβαίου οφέλους κ.α. Στην Ευρώπη, ο όρος κοινωνική οικονομία προσδιορίζεται ως ένας τρίτος τομέας (με πρώτο και δεύτερο τις επιχειρήσεις του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα αντίστοιχα) και αποτελείται κυρίως από οργανώσεις μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα .

Προκειμένου να αντιμετωπιστεί η φτώχεια και οι επικίνδυνες συνθήκες εργασίας, οι αναπτυσσόμενες χώρες που αναφέρθηκαν, έχουν προσπαθήσει να οργανώσουν τους μεμονωμένους συλλέκτες αποβλήτων σε συνεταιρισμούς. Ο σχηματισμός των συνεταιρισμών αυτών είναι ευκαιρία για τους μεμονωμένους συλλέκτες αποβλήτων να επιτύχουν ένα υψηλότερο εισόδημα παρακάμπτοντας τους ενδιάμεσους εμπόρους. Επιπλέον, με το σχηματισμό των συνεταιρισμών αυτών, η θέση των μεμονωμένων συλλεκτών στην αλυσίδα παραγωγής έχει βελτιωθεί, όπως και οι συνθήκες εργασίας και ζωής τους. Σήμερα το πιο δυναμικό συνεταιριστικό κίνημα αυτού του τύπου βρίσκεται στην Κολομβία και υποστηρίζεται από το Fundación Social , μια μη κυβερνητική οργάνωση η οποία βοηθά στο σχηματισμό συνεταιρισμών από το 1986. Στην περίπτωση της Ελλάδας, η σύσταση κοινωνικών επιχειρήσεων μπορεί να είναι μια ελκυστική λύση για τη μείωση τόσο της ανεργίας, όσο και της κοινωνικής περιθωριοποίησης των αθίγγανων και μερίδας των μεταναστών, ενώ ταυτόχρονα είναι εφικτό να παρέχονται με αυτόν τον τρόπο αποτελεσματικές υπηρεσίες διαχείρισης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων. Όσον αφορά τα άτομα με ειδικές ανάγκες που συχνά αντιμετωπίζουν επίσης την ανεργία και την κοινωνική απομόνωση, η οργάνωση σε κοινωνικές επιχειρήσεις είναι μια ευκαιρία για απασχόληση που τους επιτρέπει να γίνουν παραγωγικά μέλη της κοινωνίας. Επί του παρόντος, δύο επιτυχείς εφαρμογές κοινωνικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα βρίσκονται στη Μυτιλήνη, όπου άνθρωποι με αναπηρίες συμμετέχουν σε κοινωνική επιχείρηση ανακύκλωσης και στον Τύρναβο όπου στελεχώνεται από Έλληνες αθίγγανους (αν και η πρώτη δεν αφορά ΑΗΗΕ) , .

Μια κοινωνική ωφέλεια που προκύπτει είναι η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και κυρίως στον τομέα της ανακύκλωσης ΑΗΗΕ. Μια ακόμη σημαντική ωφέλεια που θα μπορούσε να προκύψει από την εδραίωση του εθνικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης των ΑΗΗΕ είναι η ενσωμάτωση της παραδοσιακής ανεπίσημης συλλογής και ανακύκλωσης των ΑΗΗΕ από ομάδες ανθρώπων που ανήκουν σε εθνικές μειονότητες.

Η δυνατότητα ενσωμάτωσης της δραστηριότητας αυτής στο εθνικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης των ΑΗΗΕ μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα όχι μόνο στη μείωση των

περιβαλλοντικών κινδύνων από την κακή διαχείριση των ΑΗΗΕ αλλά και στη μείωση της φτώχειας και του βιοτικού επιπέδου των ανθρώπων αυτών με την κατάλληλη όμως στήριξη της πολιτείας και του ιδιωτικού τομέα διότι διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να επέλθουν τα αντίθετα αποτελέσματα σε σχέση με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση των ανθρώπων αυτών.

Ο δήμος θα μπορούσε να αναπτύξει ένα Πρόγραμμα Επαναχρησιμοποίησης (και ανακύκλωσης) ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων, επίπλων, αλλά και άλλων κατηγοριών αποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων, μέσω κοινωνικής και επαγγελματικής αποκατάστασης Ελλήνων Αθίγγανων αλλά και άλλων ευάλωτων κοινωνικών ομάδων. Το νομικό πρόσωπο που θα υλοποιούσε μια τέτοια πρωτοβουλία προτείνεται να είναι Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση (Κοιν.Σ.Επ.) ΕΝΤΑΞΗΣ, αλλά και άλλες νομικές μορφές μπορούν να διερευνηθούν.

Η Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση (Κοιν.Σ.Επ.) είναι αστικός συνεταιρισμός κοινωνικού σκοπού με περιορισμένη ευθύνη των μελών του και διαθέτει εκ του νόμου την εμπορική ιδιότητα. Η Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση (Κοιν.Σ.Επ.) είναι η επιχείρηση εκείνη, η οποία διοικείται ισότιμα από τα μέλη της και η λειτουργία της βασίζεται στην επιδίωξη συλλογικού οφέλους, ενώ το κέρδος της προκύπτει από δράσεις που εξυπηρετούν αποκλειστικά το κοινωνικό συμφέρον. Επιτυχημένα παραδείγματα Κοινωνικών Συνεταιριστικών Επιχειρήσεων σε όλο τον κόσμο καταδεικνύουν ότι προσφέρουν τη δυνατότητα στους ανθρώπους να εργάζονται μαζί και να συστήνουν βιώσιμες επιχειρήσεις, οι οποίες δημιουργούν θέσεις εργασίας και προάγουν την ευημερία της κοινωνίας.

Η Κοιν.Σ.Επ. ΕΝΤΑΞΗ αποσκοπεί στην ένταξη στην οικονομική και κοινωνική ζωή των ατόμων που ανήκουν στις Ευάλωτες Ομάδες Πληθυσμού, δηλαδή άτομα με αναπηρίες (σωματικές ή ψυχικές ή νοητικές ή αισθητηριακές), εξαρτημένα ή απεξαρτημένα από ουσίες άτομα, οροθετικοί, φυλακισμένοι / αποφυλακισμένοι και ανήλικοι παραβάτες). Σε μια Κοιν.Σ.Επ Ένταξης 40% κατ' ελάχιστο των εργαζομένων θα πρέπει να ανήκει υποχρεωτικά στις Ευάλωτες Ομάδες Πληθυσμού.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ
ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

6 Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ

6.1 Η ΝΕΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ: Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Οι αναπτυξιακές προκλήσεις του Δήμου Λαρισαίων διαμορφώνονται μέσα σε ένα ιδιαίτερα πολυπαραγοντικό πλαίσιο ενδογενών και εξωγενών δυναμικών οικονομικών, κοινωνικών χαρακτηριστικών και ιδιαιτεροτήτων. Μια από τις βασικές στρατηγικές προτεραιότητες που συνθέτουν την ταυτότητα του **Δήμου Λαρισαίων ως μια Ανθεκτική Πόλη**, είναι η ολοκληρωμένη αειφορική διαχείριση των αποβλήτων του.

Η μετάβαση σε μια πιο κυκλική οικονομία, όπου η αξία των προϊόντων, των υλικών και των πόρων παραμένει στην οικονομία όσο το δυνατόν περισσότερο, και η παραγωγή αποβλήτων περιορίζεται στο ελάχιστο, αποτελεί απαραίτητη συμβολή στην ανάπτυξη μιας βιώσιμης, αποδοτικής και ανταγωνιστικής τοπικής οικονομίας με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και αποδοτική αξιοποίηση των πόρων.

Η διαχείριση των αποβλήτων παίζει έναν κεντρικό ρόλο στην κυκλική οικονομία: καθορίζει τον τρόπο πρακτικής εφαρμογής της ιεράρχησης αποβλήτων. Η ιεράρχηση των αποβλήτων προσδιορίζει μια σειρά προτεραιοτήτων των σχετικών δράσεων, που ξεκινά από την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, προχωρά στην προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την ανάκτηση ενέργειας και καταλήγει στην ασφαλή διάθεση, π.χ. με υγειονομική ταφή. Η αρχή αυτή έχει στόχο την προώθηση των εναλλακτικών δυνατοτήτων που προσφέρουν συνολικά το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για το περιβάλλον. Ο τρόπος συλλογής και διαχείρισης των αποβλήτων μπορεί να οδηγήσει είτε σε ένα υψηλό ποσοστό ανακύκλωσης με επιστροφή πολύτιμων υλικών στην οικονομία, είτε σε ένα σύστημα χαμηλής απόδοσης με το οποίο το μεγαλύτερο μέρος των ανακυκλώσιμων αποβλήτων καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής ή αποτεφρώνονται, ενδεχομένως με επιβλαβείς επιπτώσεις για το περιβάλλον και σημαντικές οικονομικές απώλειες. Το τελευταίο συμβαίνει σήμερα στους περισσότερους Δήμους της χώρας συμπεριλαμβανομένου του Δήμου Λαρισαίων.

Στο πλαίσιο αυτό, η αποτελεσματικότερη διαχείριση των αποβλήτων είναι το πρώτο βήμα για την καθιέρωση μιας κυκλικής οικονομίας, όπου τα περισσότερα αν όχι όλα τα προϊόντα και υλικά ανακυκλώνονται και αξιοποιούνται ξανά και ξανά.

Στόχος του Δήμου Λαρισαίων είναι **να μεταβεί προοδευτικά από το υφιστάμενο «γραμμικό μοντέλο»³ διαχείρισης αποβλήτων σε ένα σύγχρονο, αποδοτικό φιλικό προς το περιβάλλον «κυκλικό μοντέλο»⁴**. Το νέο επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων

³ Στο γραμμικό μοντέλο παραγωγής "προμήθεια, παρασκευή, απόρριψη" το κάθε προϊόν αναπόφευκτα φτάνει στο "τέλος της ωφέλιμης ζωής" του, δεν είναι πλέον βιώσιμο.

⁴ Το κυκλικό μοντέλο εστιάζει στη μείωση της σπατάλης των πόρων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία, δίνοντας έμφαση στην αξιοποίηση ανανεώσιμων πόρων, φυτικών και ζωικών υποπροϊόντων και βιοαποδομήσιμων υλικών, την ανάκτηση και την επαναχρησιμοποίηση προϊόντων, αλλά και την παραγωγή ενέργειας από τα απόβλητα παραγωγικών διαδικασιών. Η κυκλική οικονομία είναι σε κάποιο βαθμό η μετεξέλιξη της ανακύκλωσης, έχει όμως και μια σημαντική διαφορά: Στην ανακύκλωση, ένα χρησιμοποιημένο προϊόν αποσυντίθεται σε πρώτες ύλες που ανακτώνται προς επαναχρησιμοποίηση στην παραγωγή νέων προϊόντων. Στην κυκλική οικονομία, το προϊόν σχεδιάζεται εξ αρχής, έτσι ώστε να μπορεί να γίνεται ανακατασκευή και επανα-μεταποίηση, για να επαναχρησιμοποιηθεί ως καινούργιο. Το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας προϋποθέτει νέους τρόπους σύλληψης και σχεδιασμού προϊόντων. Διαδικασίες, αλυσίδες αξίας, ακόμα και επιχειρηματικά μοντέλα παραγωγής και κατανάλωσης, σχεδιάζονται εξ αρχής με γνώμονα την ανακατασκευή,

λαμβάνει υπόψη του το σύνολο των σχετικών θεσμικών υποχρεώσεων και των στόχων που θέτει η κοινοτική και εθνική νομοθεσία, καθώς και των βασικών σχετικών Στρατηγικών, προσαρμόζοντάς τα αναλόγως για το έτος 2025, που αποτελεί τον ορίζοντα εφαρμογής του παρόντος ΤΣΔΑ.

Ο Δήμος επιδιώκει να γίνει **η κυκλικότητα λειτουργική για τους πολίτες και την πόλη** και οραματίζεται την εποχή κατά την οποία όλοι οι πολίτες θα είναι ενημερωμένοι και ευαισθητοποιημένοι σε θέματα της διαχείρισης αποβλήτων και θα συμμετέχουν ενεργά σε όλες τις δράσεις του δήμου.

Στο πλαίσιο του παρόντος ΤΣΔΑ η επίτευξη των στόχων που τίθενται αποτελεί το επόμενο βήμα για την ορθολογική και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων. Για τη μετάβαση αυτή, απαιτείται μία ολοκληρωμένη και συντεταγμένη μεταστροφή, από το υφιστάμενο καθεστώς διαχείρισης σε μια αειφόρο και ανταγωνιστική κυκλική οικονομία. Θέσπιση ποιοτικών και ποσοτικών στόχων, νέες προτεινόμενες δράσεις ανά ρεύμα αποβλήτων, ενίσχυση υφιστάμενων, εκσυγχρονισμός και βελτιστοποίηση παρεχόμενων υπηρεσιών κρίνονται αναγκαία για το μετασχηματισμό του υφιστάμενου συστήματος.

Σημειώνουμε πως, όπως έχει προαναφερθεί, ο Δήμος έχει ήδη κάνει τα πρώτα βήματα για την αξιοποίηση των αποβλήτων, μέσω της συνεργασίας του με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων και την οργανωμένη διερεύνηση των δυνατοτήτων χωριστής συλλογής για την κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δεδομένα, ο Δήμος Λαρισαίων αφού αξιολογήσει την υφιστάμενη κατάσταση στο τομέα της Καθαριότητας και της διαχείρισης των απορριμμάτων γενικότερα, προχωράει στη διαμόρφωση ενός συνεκτικού και ρεαλιστικού σχεδίου για τον εκσυγχρονισμό της διαχείρισης στερεών αποβλήτων εντός των επόμενων 5 ετών, αφενός προς τη κατεύθυνση της αειφορίας και αφετέρου προς τη κατεύθυνση της εξοικονόμησης φυσικών, οικονομικών και ανθρώπινων πόρων με την υιοθέτηση καλών πρακτικών.

Αν και ο τομέας της Καθαριότητας και της διαχείρισης των απορριμμάτων αποτελεί μείζονα προτεραιότητα για την εύρυθμη λειτουργία ενός Δήμου και την ποιότητα ζωής των δημοτών, δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στη συλλογή των απορριμμάτων, η οποία θεωρείται αυτονόητη, παρόλο που υπάρχουν μεγάλα περιθώρια βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών, αλλά και σε δράσεις όπως η πρόληψη, η Διαλογή στη Πηγή και η ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών και προϊόντων κ.α.

Ο Δήμος Λαρισαίων θέτει συγκεκριμένους ποσοτικούς και ποιοτικούς στόχους, σχεδιάζει παρεμβάσεις και ενέργειες υιοθετώντας ένα νέο πράσινο μοντέλο διαχείρισης, σε συμφωνία με τους Εθνικούς και Ευρωπαϊκούς στόχους, που καλείται να εφαρμόσει **αλλάζοντας τις συνήθειες και τη συνείδηση των κατοίκων και των επαγγελματιών του Δήμου και δίνοντας έμφαση σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου και της Περιφέρειας**, ένα μοντέλο που αποσκοπεί στην επίτευξη κοινωνιών που κάνουν την πλέον αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, κοινωνιών «μηδενικών αποβλήτων». Ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και τους στόχους τόσο της εθνικής αλλά και της κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, τους στόχους του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) όπως και τους άξονες του Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.

Προς την κατεύθυνση αυτή, προτείνονται α. **ένα σχέδιο Δράσης οκτώ σημείων** και β. **τρεις εμβληματικές πρωτοβουλίες με πανελλαδική απήχηση και διάσταση** που μπορούν να δράσουν καταλυτικά.

Το σχέδιο δράσης των οκτώ σημείων συνοψίζεται ως εξής. Ο Δήμος Λαρισαίων:

1. **Πρωθεί προγράμματα πρόληψης και αποφυγής της δημιουργίας αποβλήτων** τα οποία μπορεί να αναπτυχθούν σε τοπικό επίπεδο, ενδεχομένως σε επόμενη φάση, και με δεσμευτικούς στόχους πρόληψης.
2. **Σχεδιάζει την ενίσχυση της χωριστής συλλογής και της ανακύκλωσης ξηρών ανακυκλώσιμων** (χαρτί, γυαλί, μέταλλα, πλαστικό – συσκευασιών και λοιπών αγαθών) και ειδικότερα της ποιοτικής ανακύκλωσης, με λιγότερες προσμίξεις και μεγαλύτερη καθαρότητα ανακτώμενων υλικών.
3. **Δίνει έμφαση στο εξαιρετικά σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων**, λόγω της αναγκαιότητας μείωσης της ποσότητας βιοαποδομήσιμων που διατίθενται στο ΧΥΤΑ, αλλά κυρίως της επίτευξης του στόχου συνολικής ανακύκλωσης των ΑΣΑ, αλλά και του ειδικότερου στόχου καθολικής χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.
4. Σχεδιάζει την ανάπτυξη **ενός δικτύου Πράσινων Σημείων** (Κεντρικού, γειτονιάς, κινητών).
5. **Προγραμματίζει στοχευμένες δράσεις Ενημέρωσης, Ευαισθητοποίησης και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης** που θα συνοδεύουν τα επιμέρους προγράμματα χωριστής συλλογής και γενικότερες δράσεις του Δήμου, με έμφαση στα σχολεία.
6. **Σχεδιάζει ενέργειες διαρκούς παρακολούθησης και υποστήριξης των προγραμμάτων με επιστημονικά δεδομένα και εκτενή ενημέρωση των πολιτών** σε ό,τι αφορά την πορεία των δράσεων και των προγραμμάτων που εφαρμόζει και την επιτυχία τους σε σχέση με τους στόχους που έχει θέσει ο Δήμος.
7. **Επεξεργάζεται την άμεση βελτιστοποίηση του υπάρχοντος συστήματος προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής των δημοτικών αποβλήτων**, με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση των δημοτών, τη μείωση και τον εξορθολογισμό του κόστους διαχείρισης και ιδίως του κόστους συλλογής και μεταφοράς και τέλος τη βελτίωση της εικόνας του Δήμου Λαρισαίων.
8. Τέλος επεξεργάζεται τη **δυνατότητα εφαρμογής ενός συστήματος Υπολογισμού των τελών με βάση τις παραγόμενες ποσότητες**, (Pay As You Throw – PAYT/ Πληρώνω Όσο Πετώ - ΠΟΠ). το οποίο θα αποτελέσει ένα ισχυρό κίνητρο για την ενεργή συμμετοχή των πολιτών στην ανακύκλωση και την πρόληψη.

Οι τρεις εμβληματικές πρωτοβουλίες του Δήμου αφορούν:

- Τη συνεργασία με ΚΟΙΝΣΕΠ η οποία θα αναλάβει την προώθηση και οργάνωση των δράσεων επαναχρησιμοποίησης αλλά και το Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης της πόλης.
- Τη δημιουργία ολοκληρωμένου κέντρου ολιστικής προσέγγισης της Διαλογής στην Πηγή υπό την εποπτεία ενός φορέα, ο οποίος θα αναλάβει συνδυαστικά τη λειτουργία του Πράσινου Σημείου και του ΚΔΕΥ.
- Την πρόταση δημιουργίας πανελλαδικού Κέντρου Κυκλικής Καινοτομίας του Καφέ (4Κ) εφόσον υπάρχει Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης υπολειμμάτων καφέ.

Παράλληλα ο Δήμος Λαρισαίων υιοθετεί 4 βασικές αρχές, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του:

👉 Πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων,

👉 Μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων μέσω της επαναχρησιμοποίησης τους, της ενίσχυσης της ανακύκλωσης, αλλά και της ανάκτησης ενέργειας από όσα απόβλητα δεν μπορούν να ανακυκλωθούν, με καθορισμό συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων,

👉 Ενίσχυση και βελτιστοποίηση των υπάρχοντων συστημάτων συλλογής των αποβλήτων (σύμμεικτων, ανακυκλώσιμων) και η εισαγωγή νέων δικτύων.

👉 Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του ευρύ κοινού και η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών στα σχολεία.

6.2 ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ) ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ - 2025

Στο παρόν εδάφιο παρουσιάζονται οι στόχοι του ΤΣΔΑ του Δήμου Λαρισαίων για τα διάφορα ρεύματα των ΑΣΑ, στη βάση της αξιολόγησης της υφιστάμενης κατάστασης που αναλύθηκε στις προηγούμενες ενότητες και των εθνικών στόχων, λαμβάνοντας υπόψη το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο και ειδικότερα τον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (ΠΥΣ 39/31-08-2020, Α 185/9.9.2020), το Ν.4685/2020 και τις Οδηγίες (ΕΕ) 904/2019, 850/2018, 851/2018, 852/2018. όπως παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο εδάφιο.

Ο ΕΣΔΑ αποτελεί τον κρίσιμο οδικό χάρτη για τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία τη δεκαετία 2020 – 2030, ενσωματώνοντας τις σχετικές Ευρωπαϊκές Οδηγίες (ενδεικτικά, για τη Δέσμη μέτρων για την Κυκλική Οικονομία και για τα Πλαστικά μίας Χρήσης). Οι κατευθύνσεις, οι στόχοι και οι δράσεις που απορρέουν από τον ΕΣΔΑ είναι αυτές που θα καθορίσουν και την επικείμενη αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ και συνεπώς συνεκτιμώνται για την εκπόνηση του παρόντος ΤΣΔΑ.

Πολύ συνοπτικά, οι βασικοί στόχοι του ΕΣΔΑ για τα ΑΣΑ είναι οι εξής:

- (i) Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κ.β. μέχρι το 2025 (και 60% κ.β. μέχρι το 2030).
- (ii) Ανακύκλωση Αποβλήτων Συσκευασίας τουλάχιστον κατά 65% κ.β. έως το 2025 (και 70% κ.β. μέχρι το 2030).
- (iii) Το μέγιστο ποσοστό αστικών αποβλήτων που θα καταλήγουν σε υγειονομική ταφή το 2030 να μην ξεπερνά το 10%.
- (iv) Υποχρεωτική καθολική χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από την 1^η Ιανουαρίου 2023.
- (v) Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών ποτών μίας χρήσης.
- (vi) Υποχρεωτική χωριστή συλλογή τουλάχιστον για τα μέταλλα, χαρτί, γυαλί και πλαστικό, καθώς και των αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

Επίσης, λαμβάνεται υπόψη το επικαιροποιημένο Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021 (η διαβούλευση ολοκληρώθηκε στις 18.03.21), το οποίο συντάχθηκε σε συμφωνία με την Οδηγία 2008/98, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, και θεσπίζει ποιοτικούς στόχους για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων με έμφαση στα ακόλουθα ρεύματα αποβλήτων προτεραιότητας:

ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ			
(i) ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	(i) ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	(i) ΧΑΡΤΙ	(i) ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

6.2.1 Γενικό Πλαίσιο καθορισμού των στόχων

Ο Δήμος Λαρισαίων επιθυμεί σαφώς να συμβάλλει, στο μερίδιό που του αναλογεί, στην επίτευξη των εθνικών στόχων διαχείρισης αποβλήτων. Στις παραγράφους που ακολουθούν, οι εθνικοί στόχοι μεταφράζονται ποσοτικά σε προτεινόμενους στόχους του Δήμου Λαρισαίων.

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται, αναλυτικά, οι προτεινόμενοι στόχοι που καλείται να επιτύχει ο Δήμος λαμβάνοντας υπόψη τους εθνικούς στόχους και προσαρμόζοντάς τους αναλόγως για το έτος 2025, που αποτελεί τον ορίζοντα σχεδιασμού των ΤΣΔΑ.

6.2.2 Πρόληψη

Τόσο το Ευρωπαϊκό όσο και το Εθνικό θεσμικό πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένου του υπό διαβούλευση Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΑ) 2021-2030 θέτουν, τουλάχιστον προς το παρόν, κυρίως ποιοτικούς στόχους πρόληψης, με την εξαίρεση των στόχων για τη μείωση των πλαστικών μιας χρήσης και τη συμβολή στον Στόχο Βιώσιμης Ανάπτυξης 12.3 των Ηνωμένων Εθνών για τα απόβλητα τροφίμων, για την οποία όμως δεν υπάρχει δέσμευση επίτευξης συγκεκριμένου ποσοστού πρόληψης. Οι στόχοι αυτοί δεν αφορούν αποκλειστικά το Δήμο, καθώς πολλές δράσεις πρόληψης απαιτούν κεντρικές πρωτοβουλίες και σχεδιασμό, ενώ άλλες υλοποιούνται κυρίως από τους φορείς επιχειρηματικής δραστηριότητας σε διάφορους τομείς. Ωστόσο, ο Δήμος μπορεί να διαδραματίσει ουσιαστικό ρόλο στην προώθηση τοπικών και υπερτοπικών δράσεων πρόληψης.

Αντικείμενο ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων είναι:

- ⊙ **Να εφαρμόσει μια σειρά από προγράμματα** τα οποία, μεμονωμένα και σε συνδυασμό μεταξύ τους, θα συμβάλλουν στο να ξεπεραστούν τα εμπόδια για την πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων στους σημαντικότερους τομείς της κοινωνίας και οικονομίας.
- ⊙ **Να λάβει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης των αποβλήτων και της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων**, όπως ορίζονται στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και να ενσωματώσει το σχεδιασμό και την υλοποίηση όλων των έργων στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης των Αποβλήτων.
- ⊙ **Να επιφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη** της παραγωγής αποβλήτων σε όλα τα επίπεδα και τομείς της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας.
- ⊙ **Να αναδειχθούν βέλτιστες πρακτικές** που θα καταδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατό να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης των αποβλήτων.
- ⊙ **Να γίνει διάδοση των αρχών της πρόληψης** των αποβλήτων ενθαρρύνοντας την εφαρμογή των βέλτιστων πρακτικών τους σε όλους τους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Ενώ είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η πρόληψη των αποβλήτων ως το πρώτο βήμα σε κάθε πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, είναι επίσης απαραίτητο να αναγνωριστεί ότι διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων. Για το λόγο αυτό αφιερώνουμε στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στο ΜΕΡΟΣ Δ'.

6.2.3 Ποσοτικοί Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ ανά ρεύμα αποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων

Δεδομένων των παραδοχών που λαμβάνονται υπόψη στο ισχύον ΕΣΔΑ, καθώς και των επιμέρους στόχων που τίθενται για συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων (πχ. ανακύκλωση Αποβλήτων

Συσκευασίας τουλάχιστον κατά 65% κ.β.), η επίτευξη του συνολικού στόχου χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης των ΑΣΑ (ήτοι 55% έως το 2025) παρέχει στους ΟΤΑ ένα βαθμό ευελιξίας στο να επιλέξουν και να θέσουν επιμέρους στόχους ανάκτησης για τα υπολειπόμενα ρεύματα αποβλήτων (αυτά για τα οποία δεν υφίστανται συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι π.χ. βιοαπόβλητα και ξηρά ανακυκλώσιμα εκτός συσκευασίας), που παράγουν, με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Δήμου τους και τις τεχνικοοικονομικές δυνατότητες που διαθέτουν.

Ενδεικτικά αναφέρουμε πως σε εθνικό επίπεδο (ΕΣΔΑ, σελ. 94-98), ο στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων για το έτος 2025, ανέρχεται σε 46,3% κ.β. επί των παραγομένων βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ). **Ο στόχος αυτός δεν οφείλει να εφαρμοστεί ο ίδιος από κάθε Δήμο, αρκεί η συνολική ανακύκλωση να συνεισφέρει στο βαθμό που του αναλογεί στον εθνικό στόχο ανακύκλωσης τουλάχιστον 55% κ.β.**

Πιο συγκεκριμένα, ο εθνικός στόχος για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση του συνόλου των ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κ.β. μέχρι το 2025 αφορά στο σύνολο των ΑΣΑ και σε αυτόν λαμβάνεται υπόψη π.χ. το υλικό που οδηγείται προς ανακύκλωση μετά την επεξεργασία του σε ΜΕΑ κ.λπ. Συνεπώς ένας τέτοιος στόχος δεν μπορεί να δεσμεύει ένα Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Ωστόσο, ο Δήμος Λαρισαίων επέλεξε να υιοθετήσει τον εθνικό στόχο, λαμβάνοντας υπόψη τις ποσότητες ΒΕΑΣ που ανακυκλώνονται στην και αναλογούν στον πληθυσμό του.

Στο πλαίσιο αυτό και στη βάση των καλύτερων διαθέσιμων στοιχείων για την ποσοτική σύσταση των ΑΣΑ, αλλά και των μετρήσεων και εκτιμήσεων για τα πράσινα απόβλητα στο Δήμο, στις ακόλουθες παραγράφους πραγματοποιείται μια σειρά από εκτιμήσεις που καταλήγουν στους παρακάτω προτεινόμενους ποσοτικούς στόχους για το Δήμο Λαρισαίων.

Ο πίνακας που ακολουθεί, καθορίζει το συνολικό στόχο ανακύκλωσης που θέτει ο Δήμος Λαρισαίων στο 55% κ.β. (συμπεριλαμβάνοντας το κλάσμα των ΒΕΑΣ που αντιστοιχούν στον πληθυσμό του).

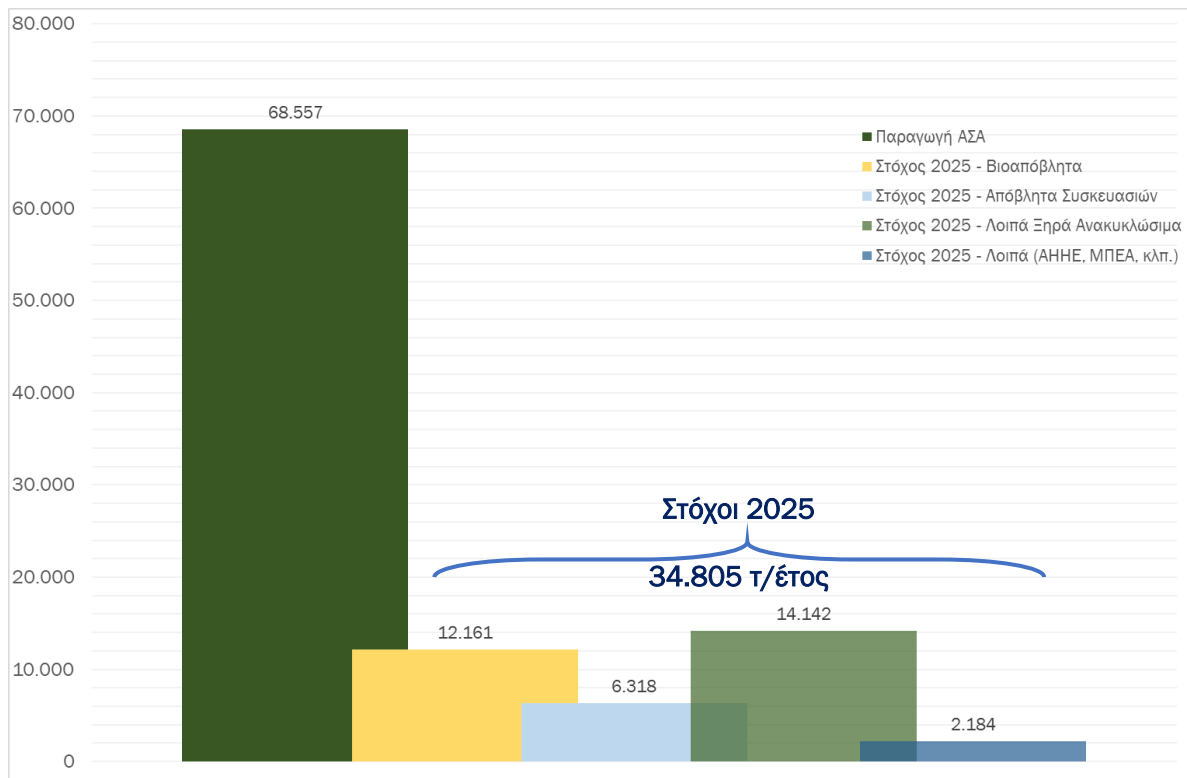
Πίνακας 17: Προτεινόμενος Συνολικός Στόχος Δήμου Λαρισαίων για το έτος 2025

Εκτιμώμενος Πληθυσμός	158.395
Παραγωγή ΑΣΑ (t)	68.557
kg ΑΣΑ /κάτοικο/ έτος	433
55% των ΑΣΑ (t)	37.706
<i>Αναλογούντα ΒΕΑΣ (t)</i>	<i>3.215</i>
Στόχος Ανακύκλωσης χωρίς αναλογούντα ΒΕΑΣ (t)	34.805 (50,8%)
Στόχος ανακύκλωσης συμπεριλαμβανομένων των αναλογούντων ΒΕΑΣ (t)	38.019 (55,5%)

Πίνακας 18. Ανάλυση στόχων χωριστής συλλογής/ ανακύκλωσης Δήμου Λαρισαίων (2025)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΣΥΣΤΑΣΗ (%)	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (t)	ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ 2025 (%)	ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΙΓΗ 2025 (t)
Βιοαπόβλητα	44,3%	30.371	41,3%	12.161
<i>Απόβλητα τροφίμων</i>	36,33%	24.907	34%	8.468
<i>Απόβλητα κήπων/πράσινα</i>	6,65%	4.559	81%	3.693
<i>Βρώσιμα λίπη και έλαια</i>	1,33%	912	*	*
Χαρτί/Χαρτόνι	15,93%	10.921	60%	22.643
Χαρτί/Χαρτόνι (συσκ.)	6,27%	4.299		
Πλαστικό	10,46%	7.171		
Πλαστικό (συσκ.)	3,44%	2.358		
Μέταλλα Fe	1,24%	850		
Μέταλλα Fe (συσκ.)	1,33%	912		
Μέταλλα Al	0,64%	439		
Μέταλλα Al (συσκ.)	0,69%	473		
Γυαλί	2,45%	1.680		
Γυαλί (συσκ.)	1,85%	1.268		
Ξύλο	3,84%	2.633		
Ξύλο (συσκ.)	0,76%	521		
Λοιπά (σύνθετες συσκ.)	0,04%	27		
Υφάσματα	2,00%	1.371		
ΑΗΗΕ	2,00%	1.371		
ΜΠΕΑ	0,10%	69		
Ογκώδη	2,00%	1.371		
Λοιπά	0,66%	452		
% σύνολο ΑΣΑ	100,00%	68.557	50,8%	34.805
<i>Ποσότητα ανά κάτοικο (kg/κάτοικο/έτος)</i>		433		220

*Τα απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων (ΒΛΕ) δεν αποτελούν αντικείμενο του ΤΣΔΑ.



Διάγραμμα 9: Στόχοι χωριστής συλλογής / ανάκτησης Δήμου Λαρισαίων για το έτος 2025

Σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα το **50,8 κ.β. των παραγόμενων οικιακών ΑΣΑ** θα πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να ανακυκλώνεται, δηλαδή να μην καταλήγει στον κάδο σύμμεικτων. Η **συνολική ανακύκλωση** (συμπεριλαμβανομένων των ΒΕΑΣ που αναλογούν στον πληθυσμό του Δήμου) θα **ανέρχεται στο 55,5% κ.β.**

Στα εδάφια που ακολουθούν, παρουσιάζονται αναλυτικά οι προτεινόμενοι στόχοι για τα επιμέρους ρεύματα των παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων.

6.2.3.1 ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Ως «**βιοαπόβλητα**» νοούνται «τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απόβλητα τροφίμων και μαγειρειών από σπίτια, γραφεία, εστιατόρια, χονδρεμπόριο, κυλικεία, παρόχους υπηρεσιών εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων» (Οδηγία (ΕΕ) 851/2018).

Όπως προαναφέρθηκε με το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο **δεν υπάρχει ελάχιστος ποσοτικός στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων** σε εθνικό επίπεδο για την επόμενη 5-ετία. Η υφιστάμενη υποχρέωση καθορίζεται από το άρθρο 84 του πρόσφατου ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92 Α'), το οποίο δεν θέτει συγκεκριμένο ελάχιστο ποσοτικό στόχο, αλλά **ένα ποιοτικό στόχο καθολικής χωριστής συλλογής** ως εξής: *“Εως τις 31 Δεκεμβρίου 2022 και με την επιφύλαξη των παραγράφων 3 και 4 του άρθρου 29, τα βιολογικά απόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων...”*, προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση (συμπεριλαμβανομένης κομποστοποίησης και αναερόβιας χώνευσης) κατά τρόπο που να διασφαλίζει υψηλό επίπεδο

περιβαλλοντικής προστασίας και το προϊόν που προκύπτει από αυτή να πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας.

Με το ίδιο άρθρο (αριθ. 84, ν.4685/2020), καθίσταται υποχρεωτική η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από τους φορείς των κάτωθι επιχειρήσεων:

- *μαζικής εστίασης* (ανεξαρτήτως δυναμικότητας)⁵
- *τροφίμων και ποτών*, ήτοι: υπεραγορών τροφίμων, παντοπωλείων, οπωροπωλείων, πρατηρίων άρτου, πρατηρίων πώλησης ετοιμών φαγητών, πρατηρίων ειδών ζαχαροπλαστικής/ γαλακτοπωλείων/ μπουγατσάδικων με παρασκευαστήριο και λαϊκών αγορών (ανεξαρτήτως δυναμικότητας).

Συγκεκριμένα,

- ⊙ **Οι άνω φορείς υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους επαρκούς χωρητικότητας κάδους.**
- ⊙ **Οι άνω φορείς υποχρεούνται να εφαρμόσουν άμεσα τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής ΒΑ από τον οικείο Δήμο.**
- ⊙ **Οι ΟΤΑ Α' βαθμού, σε περίπτωση μη τήρησης της παραπάνω υποχρέωσης, επιβάλλουν οικονομικές κυρώσεις ανάλογα με τη βαρύτητα και τη συχνότητα της παράβασης.**

Συνεπώς, δεν τίθεται πλέον ελάχιστος ποσοτικός στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο, αλλά δίνεται έμφαση στην **υποχρέωση ανάληψης δράσης σε συγκεκριμένο χρονικό ορίζοντα** (έως την 31η Δεκεμβρίου 2022) από τους Δήμους αλλά και από φορείς επιχειρήσεων και τους δημότες εν γένει.

⁵ Σύμφωνα με τα εδάφια του άρθρου 2 της υπ' αρ. 47829/23.06.2017 (Β' 2161) απόφασης του Υπουργού Υγείας:
5.Δ. Επιχειρήσεις μαζικής εστίασης οι επιχειρήσεις στις οποίες παρασκευάζονται ή και προσφέρονται σε καθήμενους ή περαστικούς πελάτες ή διανέμονται εκτός της επιχείρησης κάθε είδους τρόφιμα ή ποτά, καθώς επίσης οι επιχειρήσεις στις οποίες παρέχονται υπηρεσίες αναψυχής με συνοδεία φαγητού ή ποτού. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται και οι χώροι μαζικής εστίασης των σχολικών κυλικείων, νοσοκομείων, ξενοδοχείων και γενικά τουριστικών εγκαταστάσεων, κατασκηνώσεων, βρεφονηπιακών σταθμών, κλινικών και λοιπών Ιδρυμάτων, καθώς και οι χώροι μαζικής εστίασης στα πάσης φύσεως μεταφορικά μέσα (τραίνα, πλοία, αεροπλάνα κ.λπ.) ή μετασκευασμένα αντίστοιχα μεταφορικά μέσα. Οι επιχειρήσεις αυτές δεν δύναται να ασκούν μεταπώληση ή να καλύπτουν εκδηλώσεις σε χώρους εκτός της επιχείρησής τους.

Στις επιχειρήσεις μαζικής εστίασης περιλαμβάνονται:

5.Δ.1 Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης πλήρους επεξεργασίας (πλήρους γεύματος): επιχειρήσεις που διαθέτουν τρόφιμα τα οποία παρασκευάζονται με πολλούς και σύνθετους χειρισμούς στην ίδια την επιχείρηση ή τρόφιμα που προέρχονται από νομίμως λειτουργούσες επιχειρήσεις.

Στις επιχειρήσεις αυτές ανήκουν τα εστιατόρια, ψητοπωλεία, ψαροταβέρνες, ταβέρνες, σνακ μπαρ, ουζερί, μπουαρίες, μεζεδοπωλεία, παραδοσιακά καφενεία με παρασκευαστήριο, Οβελιστήρια, πιτσαρίες, ζαχαροπλαστεία με παρασκευαστήριο.

5.Δ.2 Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης μερικής επεξεργασίας (πρόχειρου γεύματος): περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις που διαθέτουν τρόφιμα τα οποία παρασκευάζονται με απλές διεργασίες.

Στις επιχειρήσεις αυτές ανήκουν τα αναψυκτήρια, μπουγατσάδικα, γαλακτοπωλεία, λουκουματζήδικα (για καθήμενους πελάτες), σχολικά κυλικεία, κυλικεία, παγωτοπωλεία, καφενεία, καφετέριες, ιντερνέτ καφέ, μπαρ, open bar.

5.Δ.3 Στεγασμένοι και υπαίθριοι χώροι εκδηλώσεων.

5.Δ.4 Κέντρα διασκέδασης.

Με βάση την προηγούμενη ανάλυση, το ποσοστό των βιοαποβλήτων που θα πρέπει να συλλέγεται χωριστά, υπολογίζεται σε **41,3%** κ.β. επί των παραγόμενων βιοαποβλήτων (17,7% επί του συνόλου των ΑΣΑ)

Το παραπάνω ποσοστό εκτροπής ΒΑ από τα σύμμεικτα ΑΣΑ, λαμβάνεται υπόψη στο πλαίσιο του παρόντος ΤΣΔΑ και ποσοτικοποιείται και αναλύεται ανά ρεύμα ως εξής:

Πίνακας 19: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) Δήμου Λαρισαίων

ΣΤΟΧΟΣ	
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)	68.557
Εκτιμώμενες ποσότητες βιοαποβλήτων Δήμου (t)*	30.371
Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (t)	12.161 41,3%

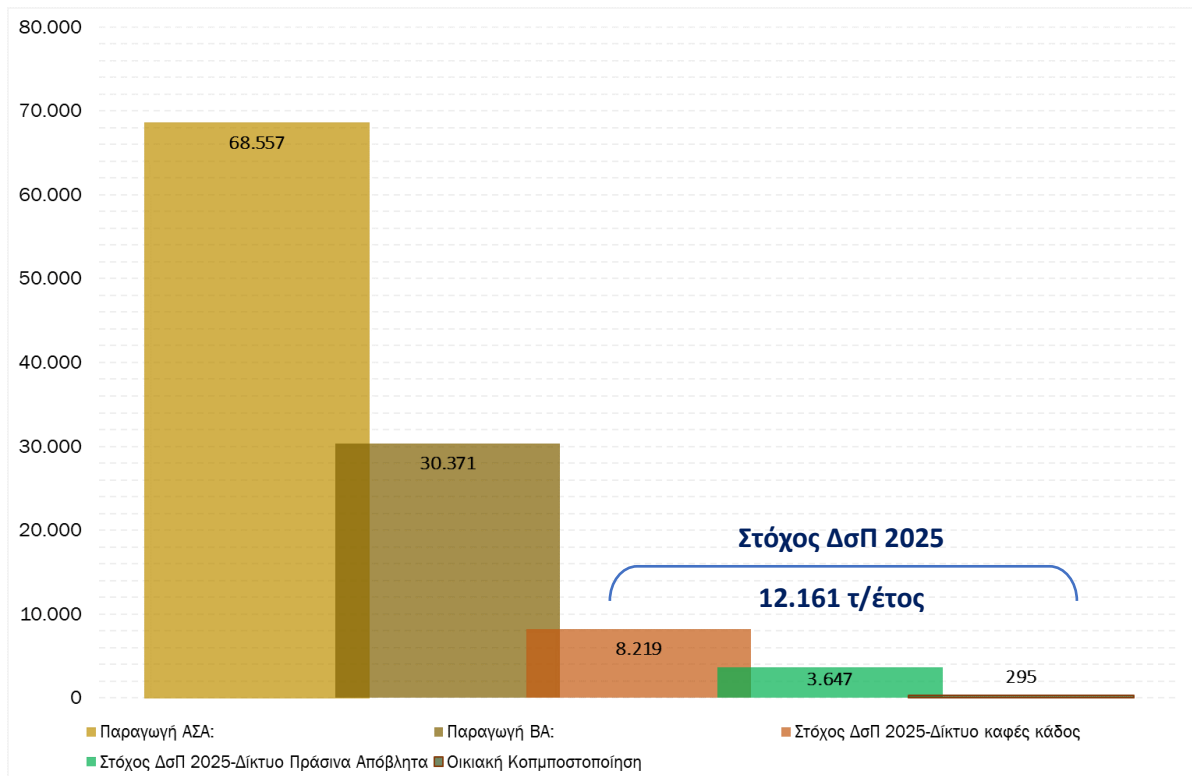
Σημείωση: Δεν περιλαμβάνονται τα απόβλητα λίπη και έλαια

Οι ποσότητες ΒΑ που θα πρέπει ο Δήμος Λαρισαίων να συλλέξει χωριστά (συμπεριλαμβανομένης της οικιακής κομποστοποίησης) παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα που ακολουθεί. Ο στόχος χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων για τον Δήμο επιμερίζεται ανά ρεύμα και ανά τρόπο χωριστής συλλογής.

Πίνακας 20: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Λαρισαίων

Επιμέρους στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων	Ποσότητα (τόνοι)	% εκτροπής επί των συνολικών ΒΑ	% εκτροπής επί των ΑΣΑ
Στόχος οικιακής κομποστοποίησης (απόβλητα τροφίμων και απόβλητα κήπων/ πάρκων πράσινα)	295	1,0%	0,4%
Ανάκτηση πράσινων αποβλήτων (χωριστή συλλογή)	3.647	12,4%	5,3%
Ανάκτηση αποβλήτων τροφίμων (χωριστή συλλογή)	8.219	27,9%	12,0%
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ/ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	12.161	41,3%	17,7%

Σημείωση: Τα απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων (ΒΛΕ) δεν αποτελούν αντικείμενο του ΤΣΔΑ.



Διάγραμμα 10: Συνολικός στόχος χωριστής συλλογής/ ανάκτησης βιοαποβλήτων Δήμου Λαρισαίων.

6.2.3.2 ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ (ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ, ΧΑΡΤΙ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ, ΜΕΤΑΛΛΑ, ΓΥΑΛΙ, ΞΥΛΟ)

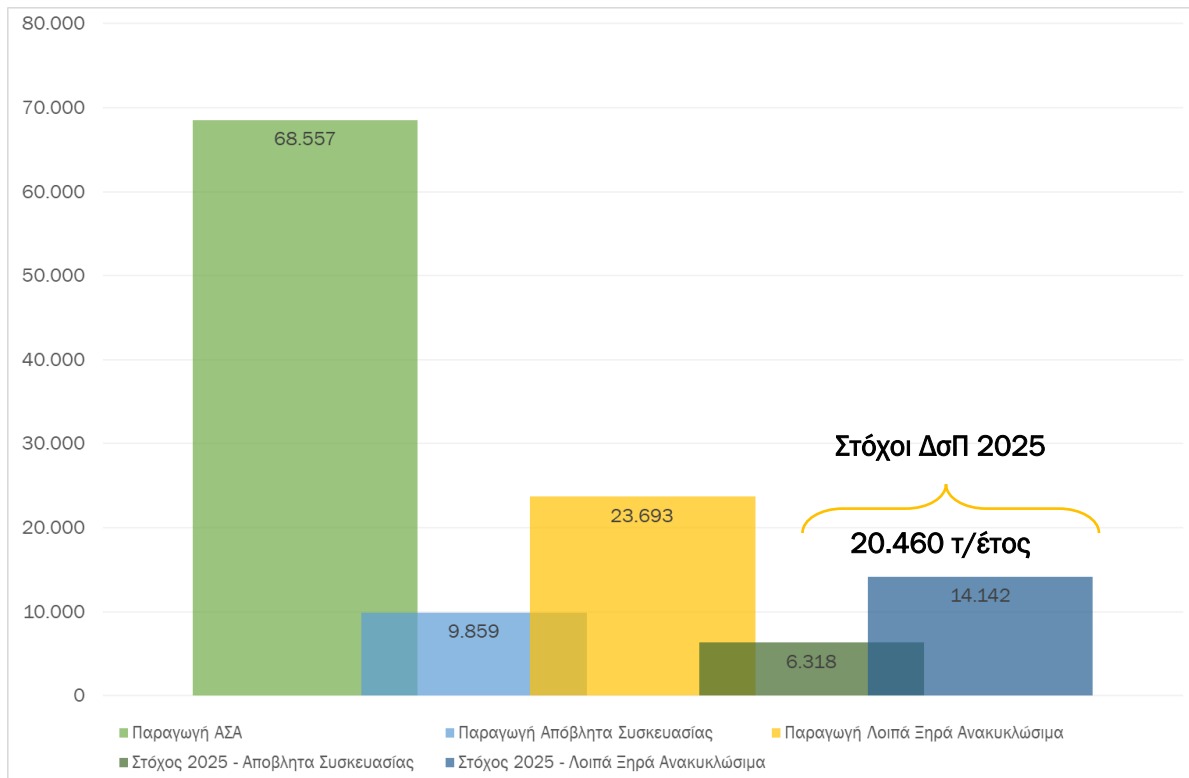
Αντίστοιχα με τα βιοαπόβλητα, τίθεται στόχος χωριστής συλλογής για το σύνολο των ξηρών ανακυκλώσιμων (συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων συσκευασίας), λαμβάνοντάς υπόψη το στόχο 65% κ.β. έως το 2025 για ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών καθώς και τους με συγκεκριμένους απαιτητικούς στόχους ανά υλικό συσκευασίας,

Το ποσοστό αυτό αναφέρεται στα οικιακά ΑΣΑ. Το παραπάνω ποσοστό εκτροπής των ξηρών ανακυκλώσιμων από τα σύμμεικτα ΑΣΑ, ποσοτικοποιείται ως εξής:

Πίνακας 21: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Λαρισαίων

	ΣΤΟΧΟΣ	
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)	68.557	
Εκτιμώμενες ποσότητες ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου (t)	33.552	
Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων	20.460 (t)	61% [29,8% των ΑΣΑ]

ΤΥΠΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ (% κ.β.)	ΣΤΟΧΟΣ Δ. ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ (% κ.β.)	ΤΟΝΟΙ
ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΚΕΥΑΣΙΑΣ			
ΣΥΝΟΛΟ	65%	64,1%	6.318
Πλαστικά	50%	50%	1.179
Ξύλο	25%	25%	130
Σιδηρούχα μέταλλα	70%	70%	638
Αλουμίνιο	50%	50%	237
Γυαλί	70%	70%	888
Χαρτί και χαρτόνι	75%	75%	3.224
Σύνθετες συσκευασίες		80%	22
ΆΛΛΑ ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ			
ΣΥΝΟΛΟ		59,7%	14.142
Πλαστικά		50%	3.586
Ξύλο		35%	921
Σιδηρούχα μέταλλα		70%	595
Αλουμίνιο		50%	219
Γυαλί		70%	1.176
Χαρτί και χαρτόνι		70%	7.645



Διάγραμμα 11: Συνολικός στόχος χωριστής συλλογής/ ανάκτησης ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Λαρισαίων.

6.2.3.3 ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΛΟΙΠΑ ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

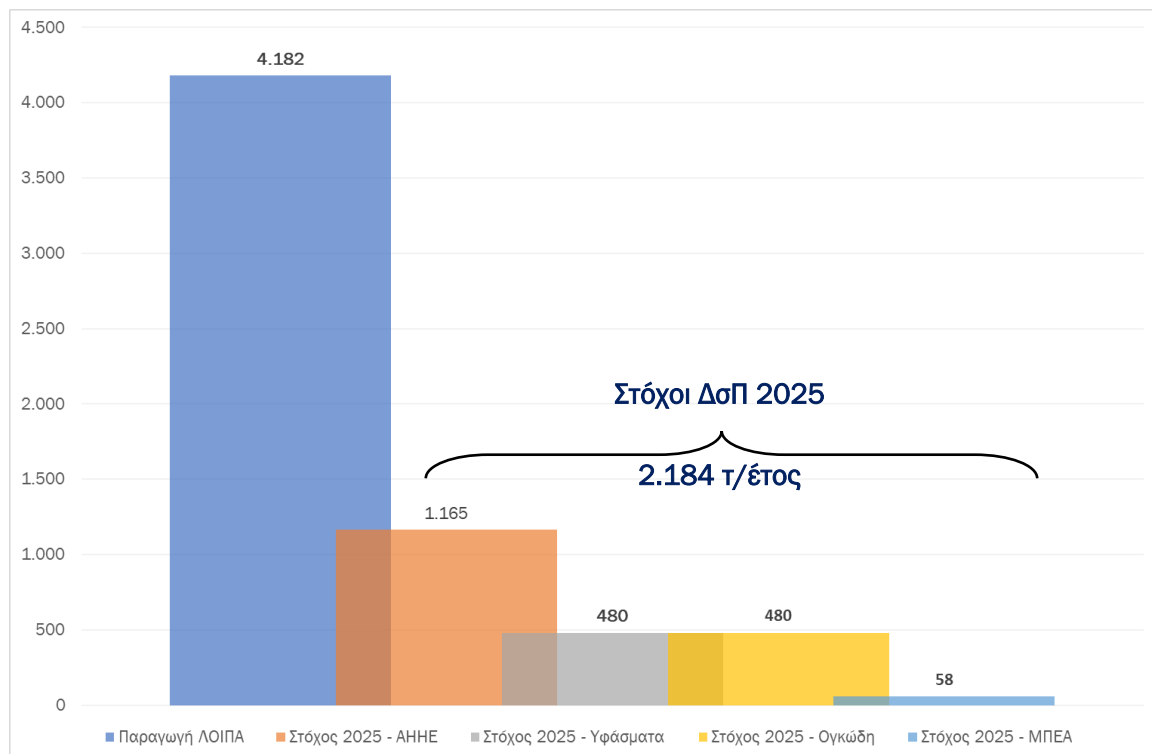
Επιπρόσθετα των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, τίθεται στόχος χωριστής συλλογής για τα υπόλοιπα ρεύματα αποβλήτων που περιλαμβάνουν τα κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα, τα ΑΗΗΕ κ.ά.

Συγκριτικά Βάσει των σχετικών υπολογισμών κατ' εφαρμογή του ΕΣΔΑ, ο στόχος χωριστής συλλογής αυτών των ρευμάτων μαζί, με τα ξηρά ανακυκλώσιμα, ανέρχεται σε περίπου **59,8% κ.β.** επί των παραγόμενων ποσοτήτων. Λαμβάνοντας αυτό υπόψη για τον Δήμο Λαρισαίων ο στόχος αυτός ποσοτικοποιείται ως εξής:

Πίνακας 22: Στόχος χωριστής συλλογής λοιπών ρευμάτων αποβλήτων (Κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, ΑΗΗΕ, ογκώδη, ΜΠΕΑ)

Έτος		2025		
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)		68.557		
Στόχος χωριστής συλλογής (t)		2.184	52,2% [3,2% των ΑΣΑ]	
Υλικό	Ποσοστό στα ΑΣΑ (% κ.β.)	Ποσότητα στα ΑΣΑ ((t)	Στόχος ΔοΠ (% κ.β.)	Στόχος ΔοΠ (t)
Υφάσματα	2%	1.371	35%	480
ΑΗΗΕ	2%	1.371	85%	1.165

ΜΠΕΑ	0,10%	69	85%	58
Ογκώδη	2.0%	1.371	35%	480
ΣΥΝΟΛΟ	6,1%	4.182	52,2%	2.184



Διάγραμμα 12: Στόχος χωριστής συλλογής Λοιπών Ρευμάτων Δήμου Λαρισαίων.

6.2.3.4 Ογκώδη Απόβλητα

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ογκωδών στο Δήμο Λαρισαίων είναι κατά κύριο λόγο ποιοτικός: Χωριστή συλλογή και εκτροπή των ογκωδών (έπιπλα, στρώματα, κλπ.) από την ταφή και προώθηση πρώτα της επαναχρησιμοποίησης και, για ό,τι δεν μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί, της ανακύκλωσης.

Τα ογκώδη (έπιπλα κλπ.), μαζί με άλλα ρεύματα που συγκεντρώνονται σε κατάλληλο χώρο (π.χ. Πράσινο Σημείο), μπορεί να αναβαθμίζονται για επαναχρησιμοποίηση μέσω κοινωνικών επιχειρήσεων στήριξης ευπαθών ομάδων του πληθυσμού, με αξιοποίηση κατάλληλων προς αυτό χρηματικών ενισχύσεων.

Ο στόχος αυτός, ποσοτικοποιείται κατ' εκτίμηση στον πιο πάνω πίνακα, στην πραγματικότητα όμως παραμένει ενδεικτικός, καθώς υπάρχει ένδεια αξιόπιστων στοιχείων.

6.2.3.5 Απόβλητα Εκκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων

Σημαντικό πρόβλημα αποτελούν οι ανεξέλεγκτες προσωρινές εναποθέσεις ΑΕΕΚ εντός της εδαφικής αρμοδιότητας του Δήμου, για τα οποία καθίσταται τελικός υπόχρεος ο Δήμος χωρίς να προέρχονται από δική του δραστηριότητα.

Σύμφωνα με το ν.4495/2017 για τον “Έλεγχο και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις”, η διαχείριση μεγάλων ποσοτήτων ΑΕΚΚ που προέρχονται από την κατασκευή μεγάλων δημόσιων και ιδιωτικών έργων είναι υποχρέωση του εκάστοτε κυρίου του έργου. Παρόλα αυτά μικρές ποσότητες που προέρχονται από οικιακές εργασίες μικρής κλίμακας και εναποτίθενται σε δημόσιο κοινόχρηστο χώρο συλλέγονται από το Δήμο, ο οποίος δεδομένης της αδυναμίας υποδοχής τέτοιας κατηγορίας αποβλήτων από το ΧΥΤΑ, τα οδηγεί σε αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης ΑΕΚΚ. Πολλές φορές αυτό έχει ως συνέπεια την καταστροφή των μέσων προσωρινής αποθήκευσης ή/και ζημιά στο σύστημα ανύψωσης των οχημάτων συλλογής λόγω του μεγάλου βάρους των αποβλήτων.

Τα ΑΕΚΚ που θα συγκεντρώνονται με αυτό τον τρόπο και τα οποία προέρχονται κυρίως από την παράτυπη απόθεση μικρών ποσοτήτων από τους πολίτες δίπλα στους κάδους, προωθούνται σε εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ, όπου εκεί διασφαλίζεται η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσή τους.

6.2.3.6 Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού Οικιακής Προέλευσης (ΑΗΗΕ)

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ αποτελεί εξειδίκευση των εθνικών στόχων για το Δήμο Λαρισαίων, χωρίς όμως να είναι δεσμευτικός για το Δήμο. Από το 2019, το ελάχιστο ποσοστό συλλογής που πρέπει να επιτυγχάνεται σε ετήσια βάση πρέπει να είναι το 65% του μέσου ετήσιου βάρους του ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία, ή εναλλακτικά το 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται ανά βάρος, (άρθρο 7, ΚΥΑ 23615/651/Ε.103 ΦΕΚ 1184Β/9.05.2014).

Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου Λαρισαίων, το 2020 η ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέχθηκε ανήλθε σε **24τόνους**, δηλαδή περίπου **το 2,0% του εθνικού στόχου** [$85\% * 1.371 = 1.165$ τόνοι]

Η ποσότητα αυτή υπολείπεται κατά πολύ του εθνικού στόχου χωριστής συλλογής και κρίνεται αρκετά χαμηλή συγκριτικά με το μέσο όρο των συλλεγόμενων ποσοτήτων ανά κάτοικο στην Ελλάδα. Σημειώνεται, ότι η συλλογή των ΑΗΗΕ δεν γίνεται αποκλειστικά από το Δήμο αλλά και από τα δίκτυα καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, όπως και από εμπόρους scrap, οι οποίοι αγοράζουν ΑΗΗΕ από ρακοσυλλέκτες⁶ Και στις δύο αυτές περιπτώσεις δεν είναι δυνατή η καταγραφή των συλλεγόμενων ποσοτήτων ΑΗΗΕ σε επίπεδο δήμου.

Με την υπόθεση ότι στο Δήμο Λαρισαίων το κατά κεφαλή μέσο ετήσιο βάρος του ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία είναι ίση με τον εθνικό μέσο όρο (12,7 κιλά/κάτοικο) και η παραγωγή ΑΗΗΕ είναι ίση με 8,6 κιλά να κάτοικο, και ότι το 65% του ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία θα πρέπει να συλλέγεται χωριστά, ή το 85% των παραγόμενων ΑΗΗΕ, οι στόχοι χωριστής συλλογής για τον πληθυσμό του Δήμου διαμορφώνονται ως εξής:

⁶ Το φαινόμενο είναι διεθνές. Υπολογίζεται ότι στην ΕΕ το 40-60% των ΑΗΗΕ συλλέγεται από τον άτυπο τομέα ανακύκλωσης (ρακοσυλλέκτες), με ενδεχόμενη επιβάρυνση του περιβάλλοντος σε περίπτωση «κανιβαλισμού» των ΑΗΗΕ για τη λήψη των ακριβών στοιχείων τους (χαλκός, άλλα μέταλλα) χωρίς τα απαραίτητα μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας.

Πίνακας 23. Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δήμο Λαρισαίων (2025).

	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΟΝΟΙ/ΕΤΟΣ)
Μέσο ετήσιο βάρος ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία 2016-2018 (εκτίμηση)	2.043τόνοι (12,7 kg/κάτοικο/έτος)
Μέσο ετήσιο βάρος ΑΗΗΕ που απορρίφθηκε (εκτίμηση)	1.371τόνοι (8,6kg/κάτοικο/έτος)
ΣΤΟΧΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΣ	
Στόχος συλλογής 65% από το έτος 2019 (βάσει ΗΗΕ)	1.328 τόνοι (8,4 kg/κάτοικο/έτος)
<i>ή εναλλακτικά</i>	
Στόχος συλλογής 85% των ΑΗΗΕ από το έτος 2019	1.165 τόνοι (7,4kg/κάτοικο/έτος)

Σημειώνεται ότι ήδη υπάρχουν σε εξέλιξη πρωτοβουλίες του Δήμου Λαρισαίων για την ενίσχυση της χωριστής συλλογής των ΑΗΗΕ.

6.2.3.7 Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων (οικιακά)

Η διαλογή στην πηγή αποτελεί τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των επικινδύνων αποβλήτων οικιακής προέλευσης. Ο Δήμος Λαρισαίων, όπως έχει ήδη αναφερθεί, συνεργάζεται με όλα τα εγκεκριμένα ΣΣΕΔ που διαχειρίζονται επικίνδυνα ρεύματα αποβλήτων που υπόκεινται στο θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης (πχ. Φορητές Ηλεκτρικές στήλες).

Στόχος του Δήμου Λαρισαίων είναι να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικινδύνων αποβλήτων, είτε από προγράμματα διαλογής στην πηγή (όπως για τα φάρμακα), είτε από την ευαισθητοποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο Δήμο. Στόχος του πενταετούς προγραμματισμού του Δήμου Λαρισαίων είναι μέχρι το έτος 2025 να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/διάθεση τουλάχιστον το 85% της ποσότητας επικινδύνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.

6.2.3.8 Απόβλητα Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων και Υποδημάτων

Σύμφωνα με το άρθρο 11 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 και ενσωματώνεται στον ΕΣΔΑ θεσμοθετείται η σταδιακή εφαρμογή από το 2023 των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

Στο πλαίσιο αυτό, στόχος του Δήμου Λαρισαίων είναι μέχρι το έτος 2025 να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για επαναχρησιμοποίηση/ ανακύκλωση τουλάχιστον το 35% της ποσότητας αποβλήτων Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων και Υποδημάτων που απορρίπτονται στα όρια του δήμου.

6.2.4 Στόχοι και Μέτρα

Συμπληρωματικά με τους προαναφερθέντες στόχους, σε επίπεδο Δήμων τίθενται και λοιποί, ποιοτικοί ή μη στόχοι σε συμφωνία με το ισχύον ΕΣΔΑ και ευρύτερο εθνικό θεσμικό πλαίσιο που σχετίζεται με τη διαχείριση των ΑΣΑ. Οι στόχοι αυτοί περιλαμβάνουν:

- ⦿ Μείωση της σπατάλης τροφίμων με παράλληλο καθορισμό και καταμερισμό αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων στην τοπική αυτοδιοίκηση, τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές. (ΕΣΔΑ 2020). Τα απόβλητα τροφίμων αποτελούν το σημαντικότερο ρεύμα των Αστικών Στερεών Αποβλήτων. Επομένως, οποιοσδήποτε στόχος μείωσης της παραγωγής τους θα έχει άμεσο αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής των ΑΣΑ. Στρατηγικός στόχος του επικαιροποιημένου **Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΔΑ)**, είναι η συμβολή στον στόχο του ΟΗΕ για μείωση κατά 50% των κατά κεφαλήν αποβλήτων τροφίμων σε επίπεδο λιανικής πώλησης και καταναλωτή, καθώς και η μείωση των απωλειών τροφίμων κατά μήκος της αλυσίδας παραγωγής και εφοδιασμού, συμπεριλαμβανομένης της απώλειας μετά τη συγκομιδή, έως το 2030.
- ⦿ Η χωριστή συλλογή **για ανακύκλωση των φιαλών ποτών** με χωρητικότητα έως 3L θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με το εβδομήντα επτά τοις εκατό (77%) αυτών των πλαστικών προϊόντων μίας χρήσης που διατίθενται στην αγορά έως το 2025 (άρθρο 13 Ν.4736/2020 (ΦΕΚ 200Α/20.10.2020)].

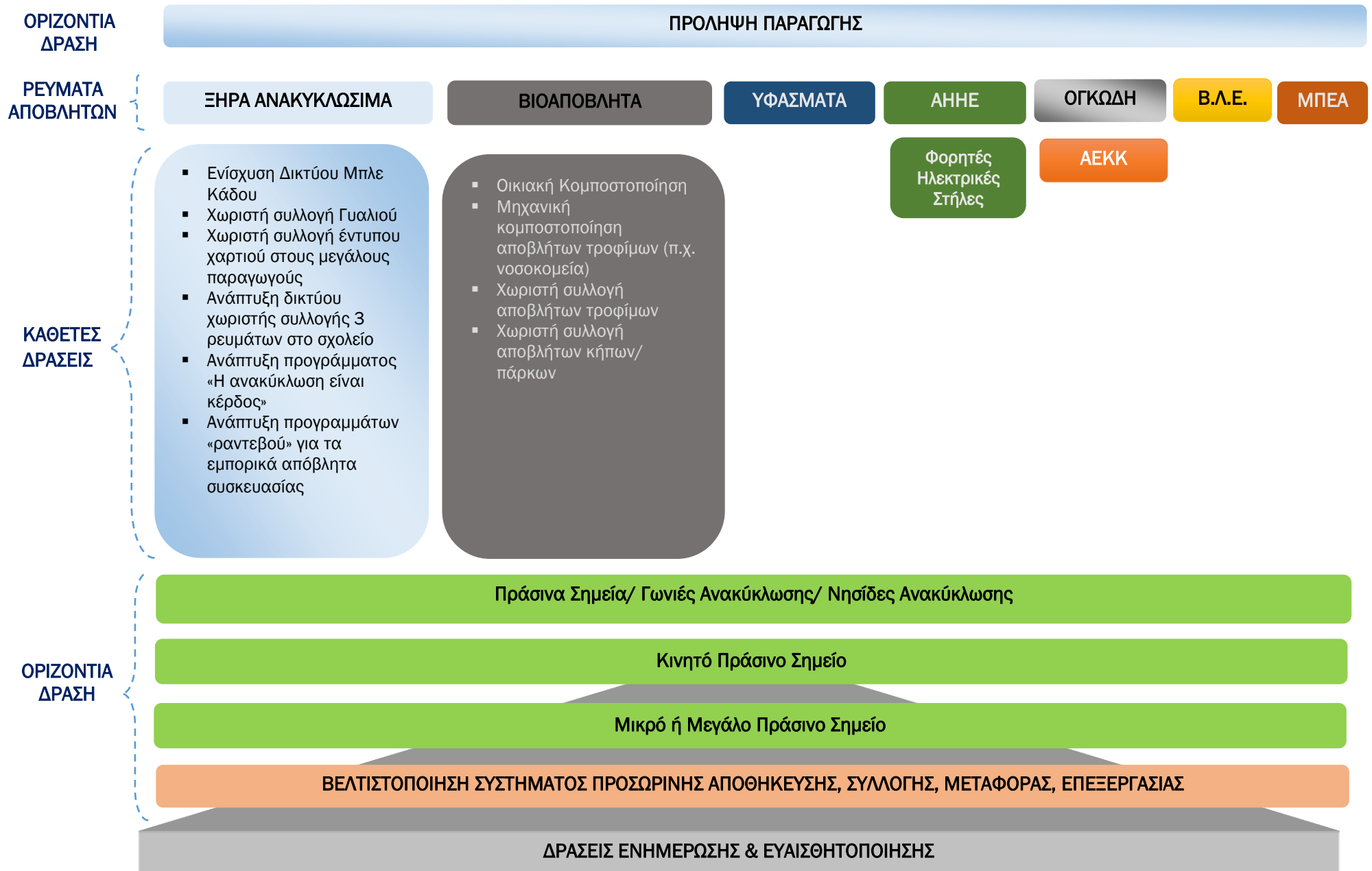
7 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

Λαμβάνοντας υπόψη τους ποσοτικούς και οποίους στόχους που καλείται να επιτύχει Δήμος Λαρισαίων σύμφωνα με τις θεσμικές υποχρεώσεις που απορρέουν από την κοινοτική και εθνική νομοθεσία και στρατηγικές, οι οποίοι προτάθηκαν στο κεφάλαιο 6, καθώς και τις αρχές που υιοθετεί ο Δήμος, παρουσιάζονται στη συνέχεια αναλυτικά μια σειρά από προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των επιμέρους στόχων.

Επισημαίνεται ότι κάποιες από τις προτεινόμενες δράσεις είναι **οριζόντιες** δεδομένου ότι επηρεάζουν πέρα του ενός ρεύματος απορριμμάτων, και κάποιες **κάθετες**, στοχευμένες σε συγκεκριμένο ρεύμα. Επιπλέον παρουσιάζονται δράσεις όπως η **ενημέρωση και ευαισθητοποίηση** των πολιτών, η οποία κρίνεται απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων και στις κάθετες και στις οριζόντιες δράσεις. Ανάλογα το Σύστημα Διαχείρισης, Παρακολούθησης και Ελέγχου (ΣΔΠΕ) που εφαρμόζεται στο σύνολο των ανωτέρω δράσεων, συμπεριλαμβανομένης και της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

Όπως προαναφέρθηκε, η πρόληψη των αποβλήτων διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων, για το λόγο αυτό αφιερώνουμε στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στο ΜΕΡΟΣ Δ'.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΕΛΕΓΧΟΥ



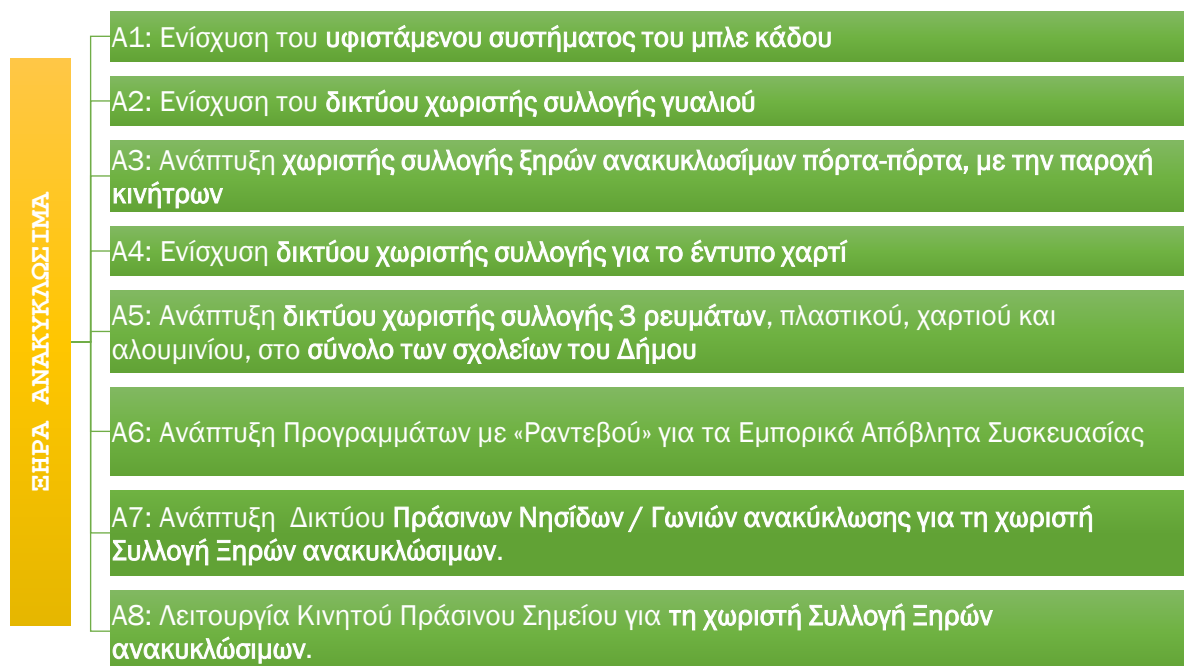
7.1 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Οι προτεινόμενες κάθετες δράσεις αφορούν σε επιμέρους ρεύματα αποβλήτων, τα οποία στο παρόν ΤΣΔΑ κατηγοριοποιούνται σε 3 βασικές ομάδες :



7.1.1 Ξηρά Ανακυκλώσιμα⁷

Με σκοπό την επίτευξη των ιδιαίτερα φιλόδοξων στόχων ανακύκλωσης για το Σύνολο των ΑΣΑ καθώς και των επιμέρους που αφορούν στις συσκευασίες που έχουν θεσπιστεί και υιοθετεί ο Δήμος Λαρισαίων προτείνεται η εφαρμογή μιας σειράς δράσεων που δύνανται να ενισχύσουν την ανακύκλωση και να καλύψουν την αντικειμενικά μεγάλη διαφορά που παρατηρείται μεταξύ υφιστάμενης κατάστασης και στόχων. Αναλυτικότερα προτείνονται οι δράσεις:



Διάγραμμα 13: Προτεινόμενες Δράσεις για τα Ξηρά ανακυκλώσιμα υλικά.

A1. Ενίσχυση Υφιστάμενου Συστήματος του Μπλε Κάδου

Στο πλαίσιο των φιλόδοξων στόχων ανακύκλωσης που καλείται να επιτύχει ο Δήμος Λαρισαίων, κρίνεται απαραίτητο να επανασχεδιαστεί και να ενισχυθεί **το υφιστάμενο δίκτυο χωριστής συλλογής των αποβλήτων συσκευασίας** (μπλε κάδος), ώστε να επιτύχει αυξημένες αποδόσεις χωρίς να αλλάξουν ριζικά οι συνήθειες των πολιτών. Παρόλο που το δίκτυο των «μπλε» με όρους σχεδιασμού διαφαίνεται ιδιαίτερα ικανοποιητικό (αντιστοιχεί 1 κάδος για την ανακύκλωση συσκευασιών ανά 65

⁷ Ως ξηρά ανακυκλώσιμα θεωρούνται, το πλαστικό, το χαρτί και το χαρτόνι, το μέταλλο και το γυαλί κλπ. Δεν αποτελεί θεσμικό/ νομικό όρο αλλά είναι όρος που χρησιμοποιείται ευρέως στη διαχείριση αποβλήτων διαχωρίζοντας έτσι τα οργανικά (με υψηλή υγρασία) από τα υπόλοιπα ανακυκλώσιμα υλικά. .

κατοίκους, που αποτελεί την τιμή στόχο του σχεδιασμού του έργου του μπλε κάδου ανακύκλωσης) οι επιδόσεις του προγράμματος δεν μπορούν να χαρακτηριστούν εξίσου ικανοποιητικές. Στόχος είναι να αυξηθούν οι συλλεγόμενες ποσότητες και η καθαρότητα των υλικών και να ελαχιστοποιηθούν οι προσμίξεις.

Για να επιτευχθεί ο ανωτέρω στόχος πρέπει να **ενισχυθεί σημειακά και να επανασχεδιαστεί το δίκτυο των μέσων προσωρινής αποθήκευσης**. Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των κατοίκων (νοικοκυριών) και την διασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας του δικτύου, προτείνεται η εκ νέου διαστασιολόγηση αλλά και χωροθέτηση των μέσων προσωρινής αποθήκευσης των μπλε κάδων με βάση μια σειρά από κριτήρια, ώστε να μην υποβαθμίζεται αισθητικά η εικόνα του Δημόσιου χώρου, να εξυπηρετούνται με το καλύτερο τρόπο οι πολίτες και να επιτυγχάνονται οι στόχοι ανακύκλωσης και ανάκτησης που θέτει ο Δήμος. Τα κριτήρια αυτά δύναται να εφαρμόζονται συνδυαστικά και τα οποία άλλωστε προκρίνει το ΣΣΕΔ:

- Απαιτούμενη συνύπαρξη κάδων για ανακυκλώσιμα και σύμμεικτα απόβλητα (πχ. σε κάθε μπλε κάδο να υπάρχει δίπλα τουλάχιστον ένας πράσινος/σύμμεικτων). Προτεινόμενη αναλογία 1 μπλε / 3 πράσινοι.
- Ορθή χωροταξία και συσχέτιση των 2 δικτύων προσωρινής αποθήκευσης (ανακυκλώσιμα και σύμμεικτα απόβλητα).

Για παράδειγμα τυχόν ελλείψεις δίκτυο κάδων για τα απορρίμματα ή ανεπαρκής συχνότητα συλλογής οδηγεί σε παρουσία κοινών απορριμμάτων στο ρεύμα της ανακύκλωσης και σε αυξημένο ποσοστό υπολείμματος. Σε περίπτωση όπου κατά την αποκομιδή των μπλε κάδων διαπιστώνεται έλλειψη πράσινων δίπλα τους, ο Δήμος καλείται να προχωρήσει άμεσα είτε σε τοποθέτηση κάδων σύμμεικτων απορριμμάτων, ή σε απομάκρυνση των «ορφανών» μπλε κάδων από το δίκτυο.

Σε νησίδες που αφορούν συστοιχίες υπόγειων κάδων με ή χωρίς συμπίεση μπορεί να εφαρμοστεί η κάρτα αναγνώρισης πολίτη.

Ιδιαίτερα σημαντική παράμετρος επιτυχίας των προγραμμάτων χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης είναι **η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών**, δεδομένου ότι πρέπει να συμμετέχουν ορθά. Η εκπόνηση ενός ετήσιου Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας που θα περιλαμβάνει σειρά στοχευμένων και εξειδικευμένων ενεργειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού, προκειμένου να προβάλλονται αποτελεσματικά οι θεμελιώδεις αρχές και δράσεις του προγράμματος και να ενημερώνεται στο μέγιστο δυνατό βαθμό το κάθε επιμέρους στοχοθετούμενο κοινό κρίνεται αναγκαία. Ενδεικτικά αναφέρουμε, επικοινωνία πόρτα-πόρτα, ενημερωτικές δράσεις με στόχο τους μεγάλους παραγωγούς, τα σχολεία κλπ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω προτείνεται ο Δήμος να επαναπροσδιορίσει τη συνεργασία του με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης Α.Ε. (ΕΕΑΑ), το εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών με σκοπό τον επανασχεδιασμό του δικτύου και την ενίσχυση σε μηχανολογικό εξοπλισμό συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης.

A2. Ενίσχυση του Δικτύου Χωριστής Συλλογής Γυαλιού

Ο Δήμος Λαρισαίων, στο πλαίσιο της συνεργασίας του με την ΕΕΑΑ διαθέτει **44** κάδους τύπου κώδωνα για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών από γυαλί. Λαμβάνοντας υπόψη τους ποσοτικούς στόχους που έχουν τεθεί για το γυαλί, το ανωτέρω δίκτυο θα πρέπει να ενισχυθεί σημαντικά για την ευρύτερη κάλυψη και των 3 Δημοτικών Κοινοτήτων του Δήμου Λαρισαίων και ιδιαίτερα της ΔΚ Λάρισας αλλά και της ΔΚ Γιάννουλης. Ειδικότερα προτείνεται να τοποθετηθούν κώδωνες σε όποια σημεία στο Δήμο παρατηρείται συγκέντρωση δραστηριοτήτων όπου

καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες προϊόντων σε γυάλινη συσκευασία (καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, σουπερμάρκετ κλπ.

Παράλληλα στα τελευταία προτείνεται να ενισχυθεί η προώθηση της επιστροφής των γυάλινων συσκευασιών και ιδίως η ενημέρωση των πολιτών για τα είδη που δύνανται να επιστραφούν (Deposit Refund System), καθώς και η χωριστή συλλογή γυαλιού εκτός συσκευασίας από σημεία του Δήμου που η προτείνεται η τοποθέτηση κώδωνων.

A3. Ανάπτυξη Προγράμματος Χωριστής συλλογής Ξηρών Ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα με την Παροχή Κινήτρων

Με σκοπό την επίτευξη σημαντικότερων ποσοστών συλλογής και ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας και λοιπών Ξηρών ανακυκλώσιμων προτείνεται ο σχεδιασμός και η εφαρμογή σε στοχευμένες περιοχές του Δήμου Λαρισαίων ενός προγράμματος χωριστής συλλογής αποβλήτων συσκευασίας και λοιπών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα, με τη χρήση σακούλας.

Η επιτυχία ενός τέτοιου προγράμματος που προτείνεται να αναπτυχθεί αρχικά πιλοτικά και ανάλογα με τα αποτελέσματά του να επεκταθεί το σύνολο του Δήμου εφόσον προκριθεί ως «καλή πρακτική».

Σημειώνεται πως το εν λόγω πρόγραμμα δύναται να εξελιχθεί σε επιμέρους προγράμματα χωριστής συλλογής των ρευμάτων συσκευασίας (γυαλί, χαρτί, μέταλλα, πλαστικό) που αποτελεί θεσμική υποχρέωση σύμφωνα με το ν.4042/2012, καθώς και την Κοινοτική Οδηγία 851/2018 που λαμβάνει υπόψη του ο νέος ΕΣΔΑ. Ενδεικτικά αναφέρουμε πως ανάλογα τη μέρα της εβδομάδας ο Δήμος θα συλλέγει και ένα διαφορετικό υλικό.

Στόχος του προτεινόμενου προγράμματος είναι η διεύρυνση της ανακύκλωσης στο Δήμο με τη μέθοδο της διαλογής στην πηγή, η οποία έχει καθιερωθεί ευρωπαϊκά ως απαραίτητο στοιχείο για την αποτελεσματική ανακύκλωση απορριμμάτων.

Το πρόγραμμα βασίζεται στη λογική του **όσο ανακυκλώνεις κερδίζεις**. Η αποκομιδή των ανακυκλώσιμων υλικών πραγματοποιείται πόρτα -πόρτα, σε προκαθορισμένα ημέρα και ώρα. Με τη βοήθεια της τεχνολογίας καταμετράται η ποσότητα οικιακών απορριμμάτων που ανακυκλώνει κάθε νοικοκυριό και αναλόγως επιβραβεύεται με κίνητρα όπως εκπαιδευτικά κουπόνια από επιχειρήσεις του Δήμου αρχικά, η διαφοροποίηση των ανταποδοτικών τελών, στην πορεία. Το εν λόγω πρόγραμμα δύναται να αποτελέσει τον «πρόδρομο» **ενός συστήματος Υπολογισμού των τελών με βάση τις παραγόμενες ποσότητες**, (Pay As You Throw – PAYT / Πληρώνω Όσο Πετάω - ΠΟΠ).

Ανάλογα προγράμματα εφαρμόζονται πιλοτικά σε διάφορους Δήμους της Αττικής πχ. Βάρη-Βούλα-Βουλιαγμένα κλπ.

A4. Ανάπτυξη Δικτύου Χωριστής Συλλογής για το Έντυπο Χαρτί

Όπως αναφέρεται σε προηγούμενο εδάφιο, ο Δήμος Λαρισαίων έχει αναπτύξει Πρόγραμμα Ανακύκλωσης Έντυπου Χαρτιού και συσκευασιών σε μεγάλους παραγωγούς και σχολεία με την τοποθέτηση σχετικών κάδων σε αντίστοιχα σημεία του Δήμου Λαρισαίων.

Το ανωτέρω δίκτυο δύναται επίσης να ενισχυθεί με την ανάπτυξη του δικτύου των νησίδων / γωνιών ανακύκλωσης στο Δήμο Λαρισαίων καθώς και το πράσινο κινητό σημείο.

A5. Ανάπτυξη Δικτύου χωριστής Συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και μετάλλων, στο σύνολο των σχολείων του Δήμου

Συμπληρωματικά με το πρόγραμμα χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στα σχολεία προτείνεται η ανάπτυξη ενός προγράμματος χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων (πλαστικού, γυαλιού, μετάλλων) με τη χρήση ειδικών κάδων ανακύκλωσης. Στόχος του προγράμματος είναι η ένταξη της Διαλογής στη Πηγή και ανακύκλωσης στην καθημερινότητά των παιδιών.

Παράλληλα και με σκοπό την επίτευξη των ιδιαίτερα φιλόδοξων στόχων που θέτει το θεσμικό πλαίσιο, προτείνεται ο σχεδιασμός και η χωροθέτηση δικτύου κάδων για την χωριστή συλλογή επιμέρους ρευμάτων αποβλήτων σε συνδυασμό με το πρόγραμμα για έντυπο χαρτί (χαρτί, πλαστικό μέταλλα) σε σημεία του Δήμου.

Αρμόδιος για την προμήθεια και τοποθέτηση των κάδων στις δημόσιες σχολικές μονάδες είναι τα οικείο ΣΣΕΔ, ενώ για τις αντίστοιχες ιδιωτικές οι ιδιοκτήτες αυτών.

A6. Ανάπτυξη Προγραμμάτων με «Ραντεβού» για τα Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας

Με σκοπό την ενίσχυση των επιδόσεων ανακύκλωσης, προτείνεται ο Δήμος Λαρισαίων να σχεδιάσει και να υλοποιήσει πρόγραμμα συλλογής αποβλήτων συσκευασίας (ιδιαίτερα χάρτινης συσκευασίας), από τα εμπορικά καταστήματα. Προτείνεται στις εμπορικές περιοχές/δρόμους συγκεκριμένες ώρες καθημερινά, οι εμπορικές επιχειρήσεις να τοποθετούν τις, προς απόρριψη, συσκευασίες τους, στο πεζοδρόμιο από όπου θα τις συλλέγει ειδικό πρόγραμμα αποκομιδής της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης.

A7. Ανάπτυξη και Ενίσχυση Γωνιών Ανακύκλωσης / Οικίσκων Ανακύκλωσης για τη χωριστή Συλλογή Ξηρών ανακυκλώσιμων.

Συμπληρωματικά με τις ανωτέρω δράσεις στην ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης δύναται να συνδράμουν οι Νησίδες /Γωνιές Ανακύκλωσης (υπόγειες ή υπέργειες). Αναλυτική περιγραφή παρατίθεται στις κάθετες δράσεις.

A8. Λειτουργία Κινητού Πράσινου Σημείου για τη χωριστή Συλλογή Ξηρών ανακυκλώσιμων.

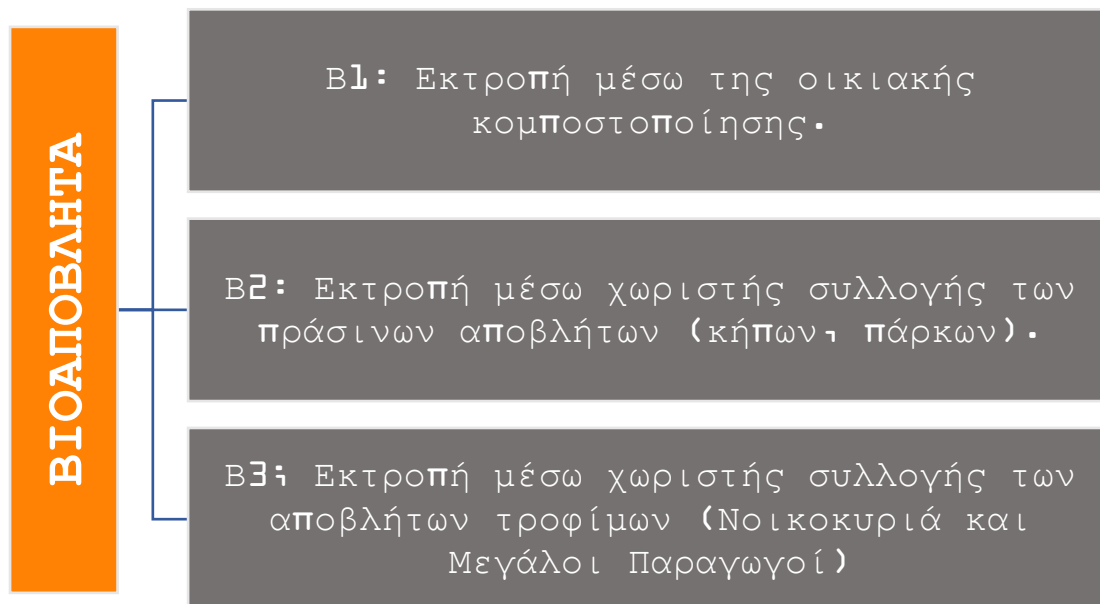
Ανάλογα με τις Γωνιές Ανακύκλωσης ή/και του οικίσκου δύναται να συνδράμει και το Κινητό Πράσινο Σημείο Ανακύκλωσης, που στοχεύει παράλληλα στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού. Ομοίως με το 7.1.1.A7. αναλυτική περιγραφή παρατίθεται στις κάθετες δράσεις.

Σημειώνουμε πως οι θεσμικοί στόχοι που καλείται να επιτύχει ο Δήμος Λαρισαίων αφορούν τόσο σε στόχους στο σύνολο των ΑΣΑ, σε στόχους στο σύνολο των συσκευασιών καθώς και σε στόχους ανά υλικό συσκευασίας. Επομένως το ενδιαφέρον μας επικεντρώνεται σ' ένα συνδυασμό ποσοτικών στόχων, και κατ' επέκταση στην επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακυκλώσιμων υλικών που επιτυγχάνεται πιο εύκολα όταν η Διαλογή στη Πηγή πραγματοποιείται ανά ρεύμα υλικού.

7.1.2 Βιολογικά Απόβλητα

Το δεύτερο σημαντικότερο ρεύμα αποβλήτων που συναντάμε στα ΑΣΑ είναι τα Βιολογικά Απόβλητα, των οποίων ο σχεδιασμός της χωριστής συλλογής παρουσιάζεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 9 του παρόντος ΤΣΔΑ. Η έμφαση που δίνεται στο σημαντικό αυτό ρεύμα οφείλεται αρχικά στην θεσμική υποχρέωση για τη χωριστή συλλογή των Βιολογικών Αποβλήτων (βιοαποβλήτων) έως 31 Δεκεμβρίου 2022. Επιπλέον, οφείλεται τόσο στην αναγκαιότητα μείωσης της ποσότητας βιοαποβλήτων που διατίθενται στο ΧΥΤΑ και τον συνολικό στόχο ανακύκλωσης των ΑΣΑ όσο και στους στόχους χωριστής διαλογής των επιμέρους κατηγοριών βιοαποβλήτων

(απόβλητα τροφίμων και πράσινα-απόβλητα). Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων είναι οι ακόλουθες:



Διάγραμμα 14: Προτεινόμενες Δράσεις για τα Βιοαπόβλητα

B1. Οικιακή Κομποστοποίηση

Σύμφωνα με την οδηγία 2008/98 και την ερμηνευτική απόφαση 8165/2011/ΕΚ, η οικιακή κομποστοποίηση εμπίπτει στην ανακύκλωση και όχι στην πρόληψη. Κατά συνέπεια, θα πρέπει να καταγράφεται, ώστε να προσμετρήσει στους στόχους της ανακύκλωσης.

Η προμήθεια και παράδοση των κάδων οικιακής κομποστοποίησης προς τους πολίτες θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα ώστε να καταγράφονται οι επιδόσεις του προγράμματος και ειδικότερα οι ετήσιες εκτιμώμενες ποσότητες που κομποστοποιήθηκαν. Στο Δήμο Λαρισαίων προτείνεται η ανάπτυξη μιας απλοποιημένης μεθόδου με σκοπό την καλύτερη παρακολούθηση των ποσοστών εκτροπής μέσω οικιακής κομποστοποίησης, δεδομένου ότι λόγω των πολεοδομικών του χαρακτηριστικών δύναται να αποτελέσει καλή πρακτική στα θέματα της οικιακής κομποστοποίησης. Παράλληλα, προτείνεται η εκπαίδευση προσωπικού, το οποίο να παρέχει ενημέρωση, τεχνική υποστήριξη στους πολίτες.

Οι προμηθευόμενοι κάδοι του Δήμου Λαρισαίων προτείνεται να αντιστοιχούν ενδεικτικά στο 2% των νοικοκυριών.

Οι κάδοι προτείνεται να διανεμηθούν σταδιακά. Σε πρώτη φάση να γίνει η προμήθεια και διανομή μέρους των κάδων (για παράδειγμα το 30%) και στη συνέχεια αφού αξιολογηθούν τα αποτελέσματα να γίνει επέκταση του προγράμματος.

Τέλος, η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να ενταχθεί στις Εκστρατείες Ευαισθητοποίησης Πολιτών και άλλων ομάδων στόχων και θα μπορεί να αποτελέσει πεδίο δραστηριότητας της ΚΟΙΝΣΕΠ.

B2. Διαλογή στη Πηγή Πράσινων Αποβλήτων

Η συλλογή των κλαδεμάτων, των πράσινων αποβλήτων από τους κήπους και τις πλατείες του Δήμου Λαρισαίων είναι σημαντικό να μην αναμιγνύεται με άλλα απόβλητα και κυρίως ογκώδη. Η οποία

ανάμιξή τους δυσχεραίνει την αποτελεσματική διαχείρισή τους και – παρά το γεγονός ότι διευκολύνει το σχεδιασμό των δρομολογίων και ενδεχομένως μειώνει ελαφρώς το κόστος συλλογής – έχει πολλές αρνητικές συνέπειες σε όλο το σύστημα διαχείρισης και αυξάνει σημαντικά το συνολικό κόστος του.

Προτείνεται η χωριστή συλλογή των Πράσινων Αποβλήτων να πραγματοποιείται:

- Από μεμονωμένες οικίες κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας. Θα υπάρχει γραμμή επικοινωνίας στην Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, με αντίστοιχες αναφορές στην καμπάνια δημοσιότητας, με παρόμοιο τρόπο με την υφιστάμενη αποκομιδή ογκωδών.
- Από τους δημόσιους χώρους πρασίνου, όπως γίνεται και σήμερα από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου.
- Ελλείψει κατάλληλων αποδεκτών, όπως Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων, τα απόβλητα αυτά οδηγούνται προς ταφή

B3. Διαλογή στη Πηγή Αποβλήτων Τροφίμων

Η διαλογή στην πηγή (ΔσΠ) και η μεταφορά των βιοαποβλήτων κουζίνας σε μονάδες κομποστοποίησης ή/και παραγωγής βιοαερίου (ανάλογα με τον τύπο των μονάδων επεξεργασίας που θα αναπτυχθούν σε επίπεδο Περιφέρειας) αποτελεί μια επιπλέον δράση του Δήμου Λαρισαίων για την επίτευξη των στόχων του. Ο ακριβής σχεδιασμός του συστήματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων κουζίνας μπορεί να διαφοροποιηθεί στις διαφορετικές περιοχές του Δήμου, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του οικιστικού ιστού και του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – μεταφοράς των λοιπών αποβλήτων.

Η ανάπτυξη του δικτύου του καφέ κάδου παρουσιάζεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 9.

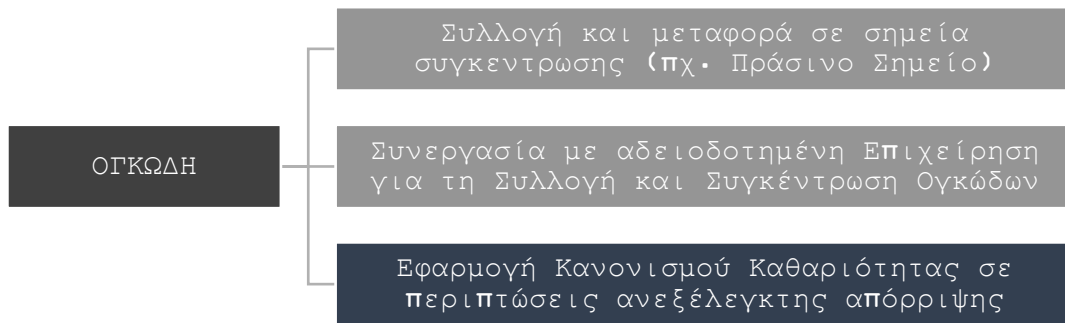
7.1.3 Τα Ειδικά Ρεύματα



Τα ειδικά ρεύματα αφορούν αυτά τα ρεύματα αποβλήτων, για τα οποία που είτε υφίστανται θεσμικές υποχρεώσεις είτε λόγω ειδικών χαρακτηριστικών τους χρήζουν ειδικής διαχείρισης.

E1. Ογκώδη Απόβλητα

Τα ογκώδη απόβλητα συλλέγονται από τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης σε συνέχεια αιτήματος του δημότη είτε τηλεφωνικά (τηλ.. 2413500400) είτε ηλεκτρονικά μέσω της εφαρμογής «Nonoville».. Ο χρόνος απόθεσης οφείλει να γίνεται σε συνεννόηση με την αρμόδια Διεύθυνση ώστε να μη δημιουργούνται οχλήσεις στο δημόσιο χώρο.



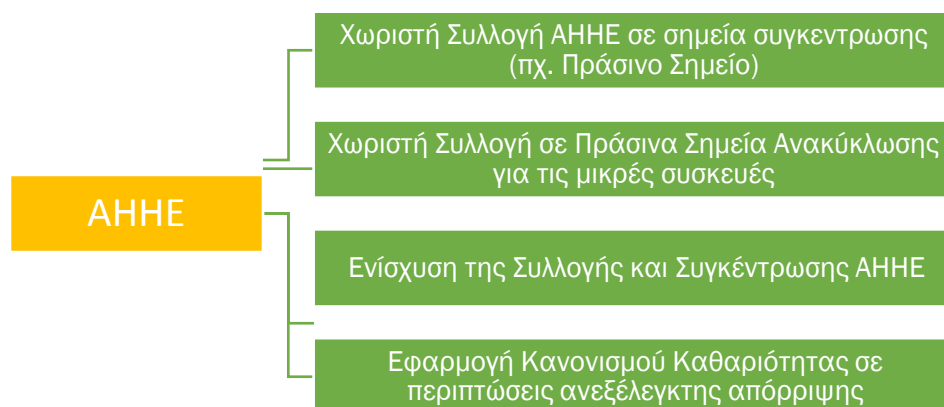
Με το σχεδιασμό και λειτουργία ενός Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου στο Δήμο, προτείνεται η χωριστή συλλογή των ογκωδών αποβλήτων από τους δημότες και μεταφορά στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο για πιθανή επαναχρησιμοποίηση ή/και ανάκτηση.

Σημειώνεται πως σε περίπτωση δυσκολιών της υπηρεσίας να ανταπεξέλθει στην άμεση συλλογή και μεταφορά των ογκωδών αποβλήτων, προτείνεται η συνεργασία του Δήμου με αδειοδοτημένη εταιρεία που θα συνδράμει στο έργο της υπηρεσίας.

Τέλος, και με σκοπό την αποφυγή οχλήσεων από την ανεξέλεγκτη απόρριψη ογκωδών απορριμμάτων στο δρόμο, η εφαρμογή του Κανονισμού Καθαριότητας και η επιβολή προστίμων δύναται να λειτουργήσει αποτρεπτικά.

E2. ΑΗΗΕ

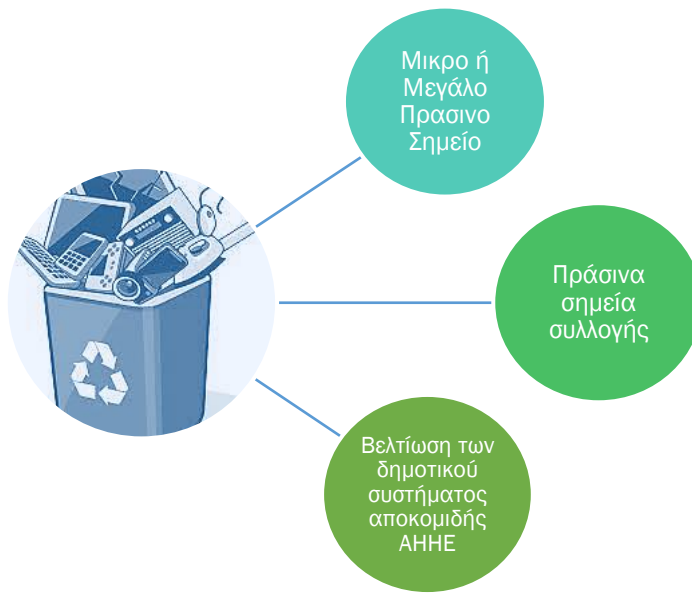
Σχετικά με τα ΑΗΗΕ, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η συνεργασία του Δήμου με τα εγκεκριμένα σχετικό ΣΣΕΔ (Ανακύκλωση συσκευών Α.Ε. και Φωτοκύκλωση Α.Ε.) και άλλους αδειοδοτημένους φορείς για την ενίσχυση της συλλογής ΑΗΗΕ σε επίπεδο Δήμου, καθώς έτσι θα μειωθεί ο «κανιβαλισμός» των συσκευών που παρατηρείται συχνά όταν αυτές συλλέγονται από τον άτυπο τομέα και πάντα συμπληρωματικά με τις δράσεις των δικτύων καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών.



Η συνεισφορά των Πράσινων Σημείων στην επίτευξη του στόχου αυτού κρίνεται σημαντική.

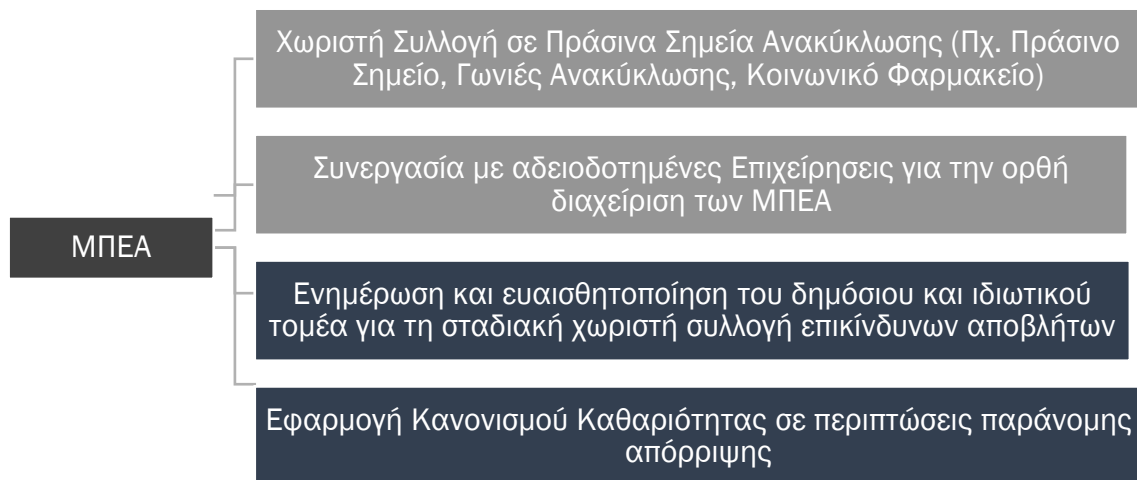
Σημειώνεται ότι ήδη υπάρχουν σε εξέλιξη πρωτοβουλίες του Δήμου Λαρισαίων για την ενίσχυση της χωριστής συλλογής των ΑΗΗΕ.

Τέλος, και με σκοπό την αποφυγή οχλήσεων από την ανεξέλεγκτη απόρριψη ογκωδών απορριμμάτων στο δρόμο, η εφαρμογή του Κανονισμού Καθαριότητας και η επιβολή προστίμων δύναται να λειτουργήσει αποτρεπτικά.



Ε3. Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Απόβλητων (ΜΠΕΑ)

Σύμφωνα με το άρθρο 11 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 και ενσωματώνεται στον ΕΣΔΑ θεσμοθετείται η σταδιακή εφαρμογή, ήδη από το 2021 της χωριστής συλλογής των επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται από νοικοκυριά.



Μοναδική κατάλληλη δράση για τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων κρίνεται η μέθοδος της διαλογής στην πηγή. Η επικινδυνότητα των εν λόγω αποβλήτων επισημαίνεται ορισμένες φορές με ειδικά σύμβολα που αποτρέπουν την απόρριψη στον κλασσικό κάδο στη συσκευασία του προϊόντος (όπως π.χ. στα φωτογραφικά χημικά). Σύμφωνα με την εθνική και την κοινοτική νομοθεσία, απαγορεύεται η από κοινού συλλογή των επικίνδυνων αποβλήτων με τα αστικά απόβλητα, ώστε να αποφευχθεί η επιμόλυνση περαιτέρω αποβλήτων.



Για όσα επικίνδυνα απόβλητα λειτουργούν ή αναμένεται να δημιουργηθούν (λόγω διευρυμένης ευθύνης παραγωγού) εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα, προτείνεται ο Δήμος Λαρισαίων να μεριμνήσει για τη συνεργασία τους (όπως έχει ήδη κάνει π.χ. για τα απόβλητα ΑΛΕ, ηλεκτρικών

στηλών και συσσωρευτών). Για τα υπόλοιπα προτείνεται συνεργαστεί με κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες που θα διασφαλίζουν την ορθή διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στο Δήμο.

Τέλος, είναι εξαιρετική σημαντική η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για τη σταδιακή χωριστή συλλογή επικίνδυνων αποβλήτων. Η σχετική ενημέρωση προτείνεται να πραγματοποιηθεί από τον Δήμο. Ενδεικτικά αναφέρουμε τα:



Σχετικά με τα φάρμακα, προτείνεται η τοποθέτηση σχετικού κάδου για τη χωριστή συλλογή των φαρμάκων στο Κοινωνικό Φαρμακείο του Δήμου.

Παράλληλα, ο Δήμος προτείνεται να μεριμνήσει μέσα από τον Κανονισμό και τις Υπηρεσίες Καθαριότητας να επιβάλει απόλυτη νομιμότητα στη διαχείριση αποβλήτων από Υγειονομικές μονάδες στα όριά του, ενώ για τις μικρές ποσότητες επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων προτείνεται να υπάρχει πρόβλεψη διάθεσης τόσο σε κάποιες νησίδες ανακύκλωσης όσο στο Πράσινο Σημείο.

Σημειώνουμε πως ο Δήμος Λαρισαίων καλείται να είναι ιδιαίτερα αυστηρός σχετικά με τη συλλογή και διαχείριση αποβλήτων από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων λόγω επικινδυνότητας.

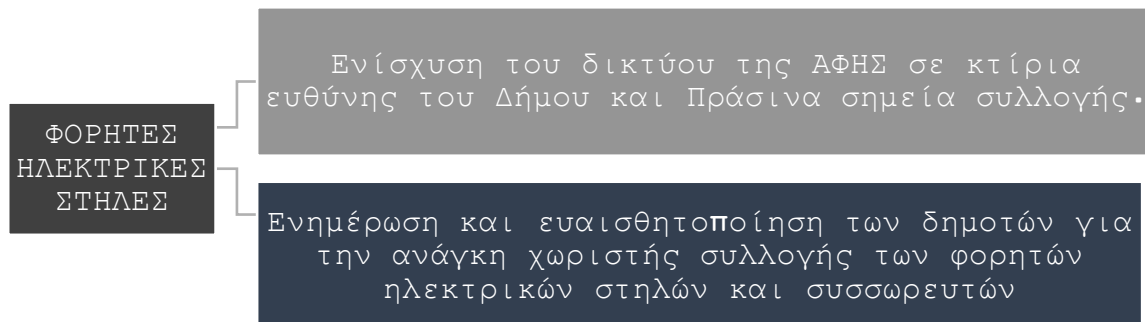
Στόχος του Δήμου Λαρισαίων είναι να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων, είτε από προγράμματα διαλογής στην πηγή (όπως για τα φάρμακα), είτε από την ευαισθητοποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο δήμο. Στόχος του πενταετούς προγραμματισμού του Δήμου Λαρισαίων είναι μέχρι το έτος 2025 να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/διάθεση τουλάχιστον το 85% της ποσότητας επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.

Με την Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 (ΦΕΚ 11Β/10-1-12) «Δημιουργία συστήματος συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής φύλαξης, διαχείρισης και καταστροφής οικιακών φαρμακευτικώνσκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως» αποφασίστηκε η «συλλογή και προσωρινή αποθήκευση των οικιακών φαρμακευτικώνσκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως, σε περιέκτες ειδικών προδιαγραφών, τοποθετημένων σε ορθολογικά επιλεγμένο (εμφανές-εύκολα προσβάσιμο στους πολίτες) και μερικώς απομονωμένο χώρο σε όλα τα φαρμακεία της χώρας. Οι περιέκτες θα δοθούν από την ΙΦΕΤ Α.Ε. Την άμεση περισυλλογή και μεταφορά μέσω του υπάρχοντος δικτύου διανομής της Ομοσπονδίας Συνεταιρισμών

Φαρμακοποιών Ελλάδος και λοιπών δικτύων ιδιωτικής φαρμακεμπορίας του περιεχομένου των πληρωμένων περιεκτών από τα φαρμακεία στην ειδικά διαμορφωμένη μονάδα της ΙΦΕΤ Α.Ε. στη Μαγούλα. Την ευθύνη για την ορθολογική καταστροφή των οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων που θα αποθηκεύονται στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο στις εγκαταστάσεις της ΙΦΕΤ Α.Ε., φέρει η ΙΦΕΤ Α.Ε. υπό την εποπτεία του ΕΟΦ.» Ο Δήμος Λαρισαίων προτείνεται να ενημερώσει το σύνολο των φαρμακείων στα όρια του Δήμου για τις υποχρεώσεις τους και για τα σχετικά οφέλη προς το περιβάλλον και τους ανθρώπους. Σύμφωνα με την Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 «σε περίπτωση μη συμμόρφωσης προς τις διατάξεις του παρόντος, τα φαρμακεία υπέχουν τις διοικητικές κυρώσεις που προβλέπονται από την παρ. 8 του άρθρου 43 Ν. 4025/2011, μετά από έκθεση του ΣΕΥΥΠ.»

E4. Φορητές Ηλεκτρικές Στήλες

Ανάλογα με τα ΑΗΗΕ, ο Δήμος Λαρισαίων συνδράμοντας το έργο των εγκεκριμένων συστημάτων (ΑΦΗΣ-ΣΥΔΕΣΥΣ) προτείνεται να προχωρήσει σε μια ευρεία ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών για την ανάγκη χωριστής συλλογής των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών.

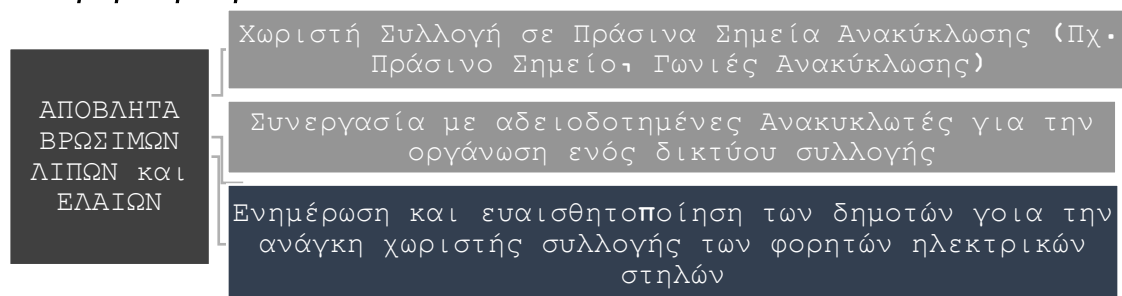


Το ΣΣΕΔ ΑΦΗΣ συνεργάζεται απευθείας με τον υπεύθυνο λειτουργίας του οποιουδήποτε χώρου προκειμένου να τοποθετηθεί κάδος και να γίνεται η συλλογή των μπαταριών

Παράλληλα, προτείνεται η ενίσχυση του δικτύου της ΑΦΗΣ με τη χωροθέτηση σε όλα τα δημοτικά κτίρια και σχολεία τους ειδικούς κάδους.

Τέλος προτείνεται να υπάρχει πρόβλεψη διάθεσης τόσο σε κάποιες γωνιές ανακύκλωσης όσο στο Πράσινο Σημείο.

E5. Απόβλητα Βρώσιμων Λιπών και Ελαίων

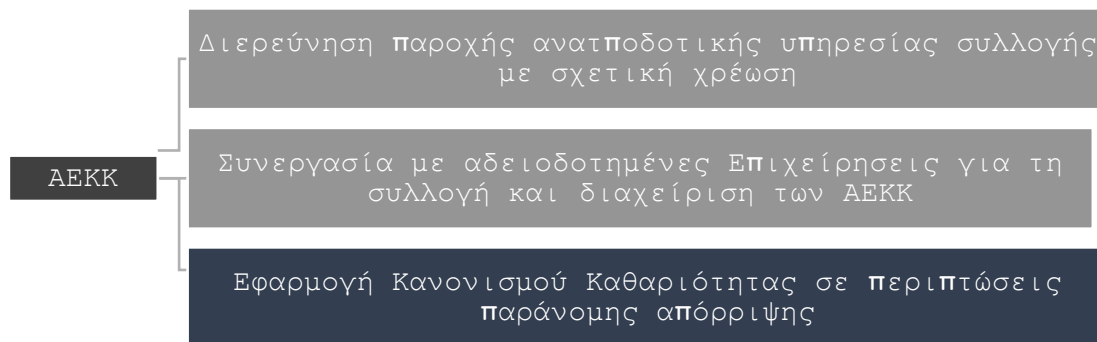


Η παρούσα δράση αφορά κατά κύριο λόγο τη συλλογή των αποβλήτων βρώσιμων λιπών και ελαίων από τους μεγάλους παραγωγούς (καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, σουπερμάρκετ,

εστιατόρια δημοσίων υπηρεσιών κ.ά.), για τους οποίους προτείνεται η συνεργασία με αδειοδοτημένους ανακυκλωτές. Αναφορικά με τα νοικοκυριά, προτείνεται ο υπεύθυνος διαχειριστής κάθε πολυκατοικίας να έρχεται σε συνεννόηση με το αντίστοιχο σύστημα συλλογής για τη διάθεση των παραγόμενων αποβλήτων

Επίσης προτείνεται σημείο συλλογής να υπάρχει στο ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο, προτείνεται να διερευνηθεί και τοποθέτηση σημείων συλλογής σε επιμέρους γωνιές ανακύκλωσης.

Ε6. Απόβλητα Εκκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)



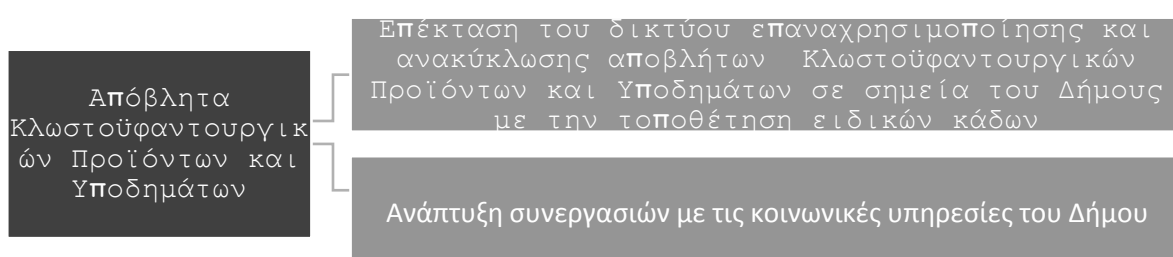
Σύμφωνα με το Ν.4495/2017 για τον “Έλεγχο και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις”, η διαχείριση μεγάλων ποσοτήτων ΑΕΚΚ που προέρχονται από την κατασκευή μεγάλων δημόσιων και ιδιωτικών έργων είναι υποχρέωση του εκάστοτε κυρίου του έργου. Παρόλα αυτά μικρές ποσότητες που προέρχονται από οικιακές εργασίες μικρής κλίμακας και εναποτίθενται σε δημόσιο κοινόχρηστο χώρο συλλέγονται από το Δήμο, ο οποίος δεδομένης της αδυναμίας υποδοχής τέτοιας κατηγορίας αποβλήτων από το ΧΥΤΑ, τα οδηγεί σε αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης ΑΕΚΚ. Πολλές φορές αυτό έχει ως συνέπεια την καταστροφή των μέσων προσωρινής αποθήκευσης ή/και ζημιά στο σύστημα ανύψωσης των οχημάτων συλλογής λόγω του μεγάλου βάρους των αποβλήτων.

Επίσης τεράστιο πρόβλημα αποτελούν οι ανεξέλεγκτες προσωρινές εναποθέσεις ΑΕΕΚ εντός της εδαφικής αρμοδιότητας του Δήμου, για τα οποία καθίσταται τελικός υπόχρεος ο Δήμος χωρίς να προέρχονται από δική του δραστηριότητα.

Για τη βελτίωση της χωριστής συλλογής των ΑΕΚΚ, οι Δήμοι συνεργάζονται και αυτοί με εγκεκριμένο ΣΕΔ. Ο Δήμος Λαρισαίων βρίσκεται σε αυτή την κατηγορία.

Τέλος, ομοίως με τα ογκώδη απόβλητα, η εφαρμογή του Κανονισμού Καθαριότητας και η επιβολή προστίμων δύναται να λειτουργήσει αποτρεπτικά.

Ε7. Απόβλητα Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων και Υποδημάτων



Με σκοπό τη χωριστή συλλογή και διαχείριση μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης,

προτείνεται ο Δήμος Λαρισαίων να επεκτείνει το δίκτυο επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης αποβλήτων Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων και Υποδημάτων σε σημεία του Δήμου με την τοποθέτηση ειδικών κάδων.

Για την ενίσχυση αυτής της δραστηριότητας του ειδικού ρεύματος προτείνεται η συνεργασία με ΚΟΙΝΣΕΠ..

Με σκοπό τη χωριστή συλλογή και διαχείριση μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης, προτείνεται ο Δήμος Λαρισαίων να προχωρήσει σε στην ανάπτυξη ενός δικτύου επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης αποβλήτων Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων και Υποδημάτων σε σημεία της πόλης.

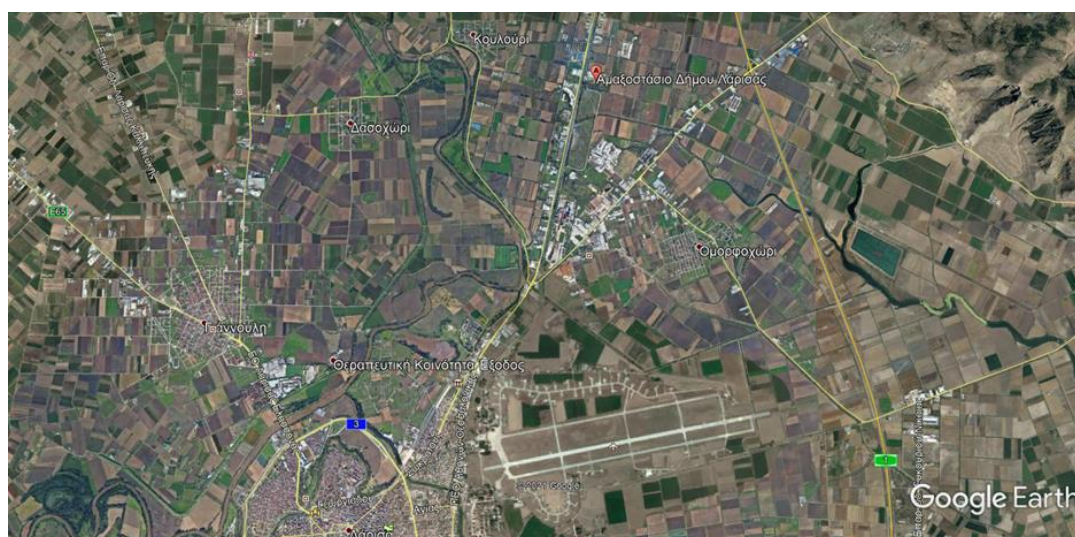
7.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

7.2.1 Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων

Με σκοπό την ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής, σημαντικό ρόλο καλούνται να παίξουν τα Πράσινα Σημεία και οι παρεμφερείς με αυτά υποδομές (Ολοκληρωμένο Μεγάλο Πράσινο Σημείο, Μικρό Πράσινο Σημείο, Γωνιές /Νησίδες Ανακύκλωσης, Κινητό Πράσινο Σημείο είτε ΚΑΕΔΙΣΠ (Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, Διαλογής στην Πηγή) όπου δύνανται να ενσωματωθούν πρωτοβουλίες κοινωνικής οικονομίας, ή /και ΚΔΕΥ (Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών) τα οποία αποτελούν Ενισχυμένα/Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία, όπου διάφορες κατηγορίες υλικών (ενδεικτικά: ρούχα, έπιπλα και ΗΗΕ) μπορούν να συλλέγονται, να ταξινομούνται, να επισκευάζονται, να μεταποιούνται και να διατίθενται προς επαναχρησιμοποίηση, κάτι που μπορεί να γίνεται και σε συνδυασμό με ενημερωτικές, εκπαιδευτικές και βιωματικές δράσεις, ιδίως για μικρότερες ηλικίες, όπως οι μαθητές.

Η ανωτέρω διάκριση βασίζεται κατά κύριο λόγο στην έκταση που καταλαμβάνουν, τον όγκο και τις κατηγορίες των ανακυκλώσιμων υλικών που δέχονται, βάσει των οποίων άλλωστε καθορίζονται και συμπληρωματικά στην επίτευξη των ποσοτικών στόχων που θέτει ο Δήμος Λαρισαίων.

Για το πρώτο ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ: έχει υποβληθεί αίτηση χρηματοδότησης στην Πρόσκληση 074 / 2976/27-08-2019 του ΠΕΠ Θεσσαλίας, η οποία βρίσκεται στη β' φάση αξιολόγησης από την Ε.Υ.Δ. Ε.Π. Περιφέρειας Θεσσαλίας.



Διάγραμμα 15: Θέση Πράσινου Σημείου Δήμου Λαρισαίων.

Η θέση του μελλοντικού Π.Σ. είναι σε οικόπεδο του Δήμου Λαρισαίων δίπλα στο Δημοτικό Αμαξοστάσιο (8^ο χλμ Λάρισας-Θεσσαλονίκης, κόμβος Κουλουρίου).

7.2.1.1 Μικρό / Μεγάλο Πράσινο Σημείο

Σύμφωνα με το άρθρο 11 του Ν. 4042 /2012, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 21 του Ν. 4447/2016, ως **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 συλλεγέντα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα, προκειμένου αυτά να προωθηθούν για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση».



Γενικότερα, τα Πράσινα Σημεία (ΠΣ) ή Κέντρα/ Πάρκα Ανακύκλωσης αποτελούν κατάλληλα διαμορφωμένους, οργανωμένους, φυλασσόμενους χώρους, με κατάλληλη κτιριακή υποδομή, εξοπλισμό, ειδική σήμανση και εκπαιδευμένο προσωπικό όπου οι κάτοικοι μιας περιοχής (κατόπιν ενημέρωσης) μπορούν να μεταφέρουν όποια υλικά (χρήσιμα ή μη) δεν χρειάζονται (συσκευασίες, έντυπο υλικό, πράσινα απόβλητα κήπων, έπιπλα, μπάτζα, επικίνδυνα οικιακά απόβλητα, ΑΗΗΕ κλπ.) και τα οποία πιθανόν να μην συλλέγονται με τις υφιστάμενες μεθόδους αποκομιδής. Εκεί τα παραδίδουν δωρεάν ή, σε κάποιες περιπτώσεις, με κάποιο κόστος (π.χ. παράδοση οικιακών μπαζών) ενώ σε κάποιες άλλες μπορεί να προβλεφθεί μικρή αμοιβή (π.χ. έντυπο χαρτί). Η απόρριψη και η προσωρινή αποθήκευση των υλικών πραγματοποιείται συνήθως σε ειδικούς ανά υλικό μεταλλικούς κάδους ή containers (ανοικτά ή κλειστά) ώστε να διασφαλίζεται η εύκολη απόρριψη των υλικών και η μεταφορά στη συνέχεια στον τελικό χρήστη (Βιομηχανία, έμποροι κλπ.), με ευθύνη του φορέα του προγράμματος στη περίπτωση μας του οικείου Δήμου.

Ο φορέας διαχείρισης του ΠΣ μπορεί να προσφέρει (δωρεάν ή μη) προς τους δημότες και τις επιχειρήσεις της περιοχής υπηρεσίες παραλαβής και μεταφοράς των υλικών προς τα ΠΣ.

Χωροθέτηση: Η χωροθέτηση των Πράσινων Σημείων (ΠΣ) πρέπει να διευκολύνει την πρόσβαση και την εξυπηρέτηση των δημοτών. Τα Πράσινα Σημεία συνήθως βρίσκονται σε αποθήκες, σε περιφερειακούς χώρους (πχ. στις εισόδους σταθμών μεταφόρτωσης ή/και χώρων διάθεσης απορριμμάτων) και σε άλλες κατάλληλες τοποθεσίες όπως σε δημοτικά οικόπεδα κατά μήκος πολυσύχναστων οδών. Δεν απαιτείται μεγάλη έκταση (2-3 στρέμματα), η οποία όμως εξαρτάται και από τις λοιπές δραστηριότητες που εκτελούνται στο χώρο. Δεδομένου ότι τα ΠΣ δεν δημιουργούν περιβαλλοντικές οχλήσεις, επειδή τα προσκομιζόμενα υλικά είναι καθαρά, η επιλογή της τοποθεσίας συνήθως δεν δημιουργεί αντιδράσεις των περίοικων.

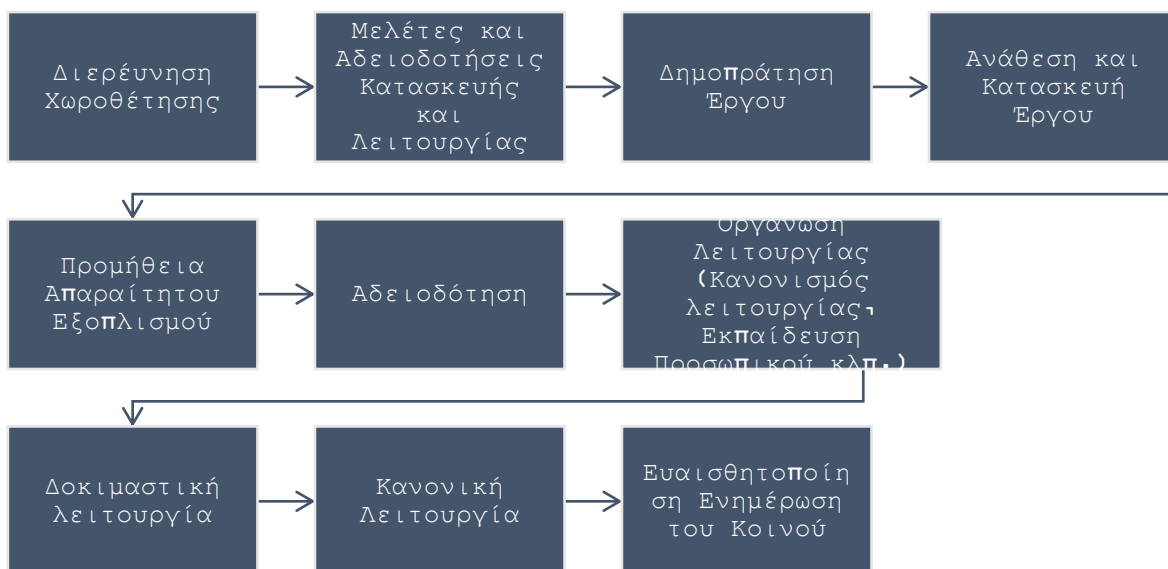
Επένδυση: Η κατασκευή και λειτουργία ενός Πράσινου Σημείου δεν απαιτεί ιδιαίτερα υψηλές επενδύσεις. Το κόστος περιλαμβάνει το κόστος διαμόρφωσης των εγκαταστάσεων και προμήθειας εξοπλισμού και οχημάτων.

Στο πλαίσιο του ΠΣ και παράλληλα με τη λειτουργία του ως σημείο συλλογής και συγκέντρωσης υλικών, δύνανται να αναπτυχθούν και δραστηριότητες ανάκτησης και μεταπώλησης πολλών χρήσιμων προϊόντων, που δίνουν ή απορρίπτουν οι

πολίτες. Τέτοια προϊόντα είναι ο ρουχισμός, οι ηλεκτρικές συσκευές, τα έπιπλα και ένα μεγάλο πλήθος από είδη οικιακής χρήσης.

Με βάση την διεθνή εμπειρία, υπάρχει συνεργασία των ΠΣ με τις κοινωνικές επιχειρήσεις⁸ που δραστηριοποιούνται στην επαναχρησιμοποίηση προϊόντων. Στα περισσότερα ΠΣ συλλέγονται σε ειδικό ξεχωριστό χώρο τα αντικείμενα που είναι σε καλή κατάσταση για επαναχρησιμοποίηση. Στη συνέχεια αυτά παραδίδονται στις δραστηριότητες επαναχρησιμοποίησης για έλεγχο, επισκευή και μεταπώληση. Πιο συγκεκριμένα, οι δημότες μπορούν να εναποθέτουν πολλά άχρηστα υλικά και προϊόντα, τα οποία θα είναι υποχρεωμένοι να τα παραδίδουν σε σημεία που υποδεικνύει ο δήμος, αλλά μπορούν επίσης να παραδίδουν και υλικά ή προϊόντα, τα οποία είναι ακόμη λειτουργικά αλλά δεν τα χρειάζονται πλέον και τα οποία μπορούν να αποτελέσουν το αντικείμενο δραστηριότητας της Κοινωνικής Επιχείρησης που προτείνεται να δημιουργηθεί.

Ενέργειες κατασκευής ενός ΠΣ: Για την δημιουργία ενός Πράσινου Σημείου απαιτούνται μια σειρά από ενέργειες όπως περιγράφονται στο παρακάτω διάγραμμα:



⁸ Νόμος 4019/2011 για την κοινωνική επιχειρηματικότητα. Βλέπε το ευρωπαϊκό δίκτυο RReuse (www.rreuse.org), ή την κοινωνική επιχείρηση Emmaus στη Γαλλία www.emmaus-france.org.

Πίνακας 24: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ και ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ - Μικρή αύξηση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΑ. ⦿ Προστασία του περιβάλλοντος και η συμβολή στην επίτευξη στόχων ανακύκλωσης. ⦿ Αύξηση του ποσοστού επαναχρησιμοποίησης προϊόντων ή τμημάτων τους και σημαντική αύξηση του μέσου χρόνου ζωής τους. ⦿ Αρκετά ρεύματα υλικών θα πάψουν να αντιμετωπίζονται ως απόβλητα (π.χ. ρούχα, ηλεκτρικές συσκευές, έπιπλα κ.ά.). ⦿ Δυνατότητα προμήθειας πολλών ειδών μεταχειρισμένων προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές. ⦿ Επίτευξη υψηλότερων ποσοστών ανάκτησης-ανακύκλωσης υλικών στα εργοστάσια επεξεργασίας. ⦿ Ανάκτηση καθαρότερων υλικών και βελτίωση εμπορευσιμότητάς τους . ⦿ Γενικότερη θετική αλλαγή συμπεριφοράς των δημοτών και μεγαλύτερη συμμετοχή στην ανακύκλωση για όλα τα προγράμματα του δήμου. ⦿ Μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης απορριμμάτων για τους δήμους.
ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> ● Ανάπτυξη Κοινωνικής Οικονομίας ● Διαμόρφωση νέων αγορών για μεταχειρισμένα προϊόντα. ● Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας - καταπολέμηση της ανεργίας. ● Προώθηση στην απασχόληση ατόμων από ευπαθείς κοινωνικές ομάδες. ● Μεταπώληση προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές. ● Προώθηση ειδικής κοινωνικής πολιτικής για στοχευμένες ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες (π.χ. πωλήσεις σε πολύ χαμηλές τιμές μόνο σε ανέργους κ.ά.). ● Συμβολή στην μείωση της παραοικονομίας στη σημερινή διαχείριση των αποβλήτων και στην τόνωση της υγιούς οικονομίας. ● Σταδιακή ένταξη ρακοσυλλεκτών στην κανονική οικονομία ώστε έτσι να διασφαλίσουν την μόνιμη απασχόλησή τους και την βελτίωση των συνθηκών εργασίας τους.

Στο εν λόγω Πράσινο Σημείο προτείνεται να πραγματοποιούνται οι παρακάτω δραστηριότητες:

- **Κλασική δραστηριότητα του Πράσινου Σημείου:** παράδοση από τους κατοίκους και επιχειρηματίες, υλικών και προϊόντων, που δεν χρειάζονται, τα οποία θα αποθηκεύονται προσωρινά σε κατάλληλα αποθηκευτικά μέσα (skip, κλειστά και ανοικτά containers, κάδοι, κ.ά.) και θα προωθούνται για περαιτέρω επεξεργασία, τελική διαχείριση, ανακύκλωση ή/και τελική διάθεση.
- **Ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές:** Παράδοση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από τους δημότες ή από επαγγελματίες, που είναι ακόμη σε καλή κατάσταση, μπορούν να ελέγχονται, να επισκευάζονται οριακές βλάβες και να μεταπωλούνται προς επαναχρησιμοποίηση σε σχετικά χαμηλές τιμές στο πλαίσιο της κοινωνικής οικονομίας. Οι άχρηστες θα αποθηκεύονται προσωρινά και θα παραδίδονται σε εγκεκριμένο ΣΣΕΔ για ανακύκλωση.

- **Συλλογή και Διαχωρισμός άλλων ειδών (έπιπλα, ρουχισμός, είδη οικιακής χρήσης κ.ά.):** Παράδοση από τους δημότες, ειδών όπως έπιπλα, ρουχισμός, είδη οικιακής χρήσης κ.ά., που είναι ακόμη σε καλή κατάσταση, και μπορούν να επισκευαστούν και να μεταπωληθούν προς επαναχρησιμοποίηση σε σχετικά χαμηλές τιμές στο πλαίσιο της κοινωνικής οικονομίας.
- **Παροχή Υπηρεσιών Μεταφοράς:** Η παροχή της εν λόγω υπηρεσίας είναι σημαντική για τη βιωσιμότητά του ΠΣ, ειδικά σε ότι αφορά μεγάλες ποσότητες απορριμμάτων καθώς και ογκώδη αντικείμενα, η εάν η χωροθέτησή του δεν είναι εύκολα προσεγγίσιμη

Στο πίνακα που ακολουθεί δίνεται ενδεικτικά και μη εξαντλητικά το σύνολο των υλικών και προϊόντων - αντικειμένων, που θα μπορούν να παραδίδονται στο Πράσινο Σημείο και ο τρόπος διαχείρισής τους.

Πίνακας 25: Υλικά που θα συλλέγονται χωριστά, Τρόπος Διαχείρισης και Τελικός Αποδέκτης

A/A	ΑΠΟΒΛΗΤΑ, ΥΛΙΚΑ,	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΣ ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
1	Συσκευασίες (Χαρτί, Γυαλί, Πλαστικό, Μέταλλα), Χαρτόκουτα	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	ΕΕΑΑ - ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	ΠΣ
2	Έντυπο Χαρτί, Έγγραφα προς καταστροφή	Καταστροφή εγγράφων, δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	Ανακυκλωτές Χαρτιού	ΠΣ
3	Ηλεκτρικές, Ηλεκτρονικές Συσκευές	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ για μικρές συσκευές	ΠΣ - Τμήμα ΑΗΗΕ
4	Λαμπήρες, φωτιστικά	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ	ΠΣ- Τμήμα ΑΗΗΕ
5	Συσσωρευτές, Ηλεκτρικές στήλες	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ.	ΣΣΕΔ ΑΦΗΣ & ΣΥΔΕΣΥΣ, ΕΠΕΝΔΥΣΥΣ-Re-Battery ⁹ , COMBAT ¹⁰	ΠΣ
6	Έπιπλα	Έλεγχος, επισκευή, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση)	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ- Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
7	ΑΕΚΚ	Προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά σε αδειοδοτημένες μονάδες	Συλλογικά Συστήματα	ΠΣ

⁹Το 2011 εγκρίθηκε από τον Ε.Ο.ΑΝ. η ίδρυση και λειτουργία του Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών (Μολύβδου- Οξέος) Οχημάτων και Βιομηχανίας με την επωνυμία «Εταιρεία Πανελλαδικής ΕΝαλλακτικής Διαχείρισης ΣΥΣσωρευτών **Re-Battery A.E.**» με αριθμό πρωτ. 803/22-12-2011). Πρόκειται για εταιρεία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα με πανελλαδική εμβέλεια, με την υποχρέωση να παράσχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες διαχείρισης των αποβλήτων των συσσωρευτών περιοριστικά και μόνον στις δυσπρόσιτες και απομακρυσμένες περιοχές της Ελληνικής Επικράτειας.

¹⁰Το 2014 εγκρίθηκε η ίδρυση και λειτουργία του συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσσωρευτών μολύβδου- οξέος και νικελίου-καδμίου πανελλαδικής εμβέλειας της εταιρείας «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και διακριτικό τίτλο «COMBATT A.E.» (αρ. πρωτ. ΕΟΑΝ 336/25-2-2014). Η COMBATT είναι εταιρεία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, έχει την έδρα της στην Αθήνα και η δραστηριότητα της καλύπτει το σύνολο της Ελληνικής Επικράτειας.

A/A	ΑΠΟΒΛΗΤΑ, ΥΛΙΚΑ,	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΣ ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
		εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ για τελική διαχείριση.		
8	ΜΠΕΣ	Τα αποθηκευτικά μέσα θα φέρουν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές (στεγανότητα, σήμανση κ.ά.) και θα μεταφέρονται από αδειοδοτημένους μεταφορείς.	Αν αναμονή ΣΣΕΔ	ΠΣ – Τμήμα ΜΠΕΑ
9	Μελάνια Εκτυπωτών	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση	Ιδιώτες ανακυκλωτές	ΠΣ
10	Λάστιχα οχημάτων	Προσωρινή αποθήκευση. Θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένους μεταφορείς, που συνεργάζονται το αντίστοιχο ΣΣΕΔ για τελική επεξεργασία και αξιοποίηση.	ECO-ELASTIKA-ΣΣΕΔ	ΠΣ
11	Είδη οικιακής χρήσης	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ- Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
12	Ρούχα, παπούτσια, Αξεσουάρ ένδυσης - Τσάντες, ζώνες κ.α.	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ- Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
13	CD-DVD-Δίσκοι-Βιντεοκασέτες, Εργαλεία, Βιβλία, Παιχνίδια, ποδήλατα,	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ-Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
14	Υπολείμματα, άχρηστα	Διαλογή, προσωρινή αποθήκευση και είτε αξιοποίηση – ανακύκλωση, είτε τελική διάθεση σε ΧΥΤΑ.	ΧΥΤΑ	ΠΣ
15	Βρώσιμα Λίπη και Έλαια (ΒΛΕ)	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε άλλες μονάδες για αξιοποίηση (π.χ. παραγωγή βιοντίζελ κ.α.)	Ιδιώτες Ανακυκλωτές	ΠΣ

Για τη λειτουργία της εγκατάστασης απαιτείται κατ' ελάχιστο η διαμόρφωση ενός ενιαίου επιπέδου (πλατεία). Σχετικά με τη διάταξη του χώρου, αυτή καλείται να λάβει υπόψη της τη διαμόρφωση πλατείας ελιγμών ικανοποιητικού μεγέθους η οποία εξυπηρετεί τόσο την απόθεση των προσκομιζόμενων υλικών όσο και την φόρτωση και εκφόρτωση των containers.

Σχετικά με τις απαιτήσεις για τη δημιουργία Πράσινων σημείων στο Δήμο Λαρισαίων, συνοψίζουμε στα παρακάτω:

7.2.1.1.1 Μικρά Πράσινα Σημεία

Τα **Μικρά Πράσινα Σημεία** καταλαμβάνουν **μέγιστη έκταση 1000 τ.μ.**. Μπορούν να εγκατασταθούν, μετά από **Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και περιβαλλοντική αδειοδότηση** (Σύμφωνα με την Υ.Α.οικ.37674/2016 (Β'2471) Ομάδα 4-η – Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών α/α 9β)

- σε οικόπεδα ή γήπεδα, **εντός ή εκτός σχεδίου** πόλης
- ακόμα και εντός υφιστάμενων κτηρίων

Απαγορεύεται η χωροθέτησή τους

- σε περιοχές αμιγούς κατοικίας,

- σε ελεύθερους χώρους αστικού πρασίνου και
- σε περιοχές που διέπονται από προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και φυσική κληρονομιά.

Αποτελούν εγκαταστάσεις χαμηλής όχλησης.

7.2.1.1.2 Μεγάλα Πράσινα Σημεία

- Τα **Μεγάλα Πράσινα Σημεία** καταλαμβάνουν έκταση **μεγαλύτερη των 1000 τ.μ.** και εγκαθίστανται, μετά από Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και περιβαλλοντική αδειοδότηση,
- σε οικόπεδα **εντός σχεδίου**, σε περιοχές παραγωγικών και συναφών δραστηριοτήτων εκτός αστικού ιστού, λόγω των αναμενόμενων οχλήσεων στην κυκλοφορία και το περιβάλλον
- ή σε γήπεδα, **εκτός σχεδίου** πόλης,
- ακόμα και εντός υφιστάμενων κτηρίων.
- **Απαγορεύεται** να χωροθετηθούν
- σε περιοχές που διέπονται από προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και φυσική κληρονομιά.
- Εξάιρεση αποτελούν οι περιοχές που χαρακτηρίζονται από χαμηλό βαθμό προστασίας (π.χ. ΖΟΕ).

Κτιριακά των ΠΣ

Στην περίπτωση που **ανεγερθεί κτίριο**, για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Πράσινου Σημείου – είτε του Μικρού ΠΣ είτε του Μεγάλου ΠΣ (π.χ. γραφείο προσωπικού, χώρος φύλαξης υλικών και εξοπλισμού), αυτό γίνεται μετά την **έκδοση άδειας δόμησης**, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του ΝΟΚ Ν.4067/2012 (ΦΕΚ79/Α/09-04-2012), και **τηρούνται οι όροι και περιορισμοί δόμησης της περιοχής**.

Κέντρα Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή

Παράλληλα με τα Πράσινα Σημεία αναπτύσσονται και τα **Κέντρα Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ)**, τα οποία αποτελούν ΠΣ που στοχεύουν παράλληλα στην εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών – και κυρίως των μαθητών– στα θέματα ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης υλικών. Η έκταση που καταλαμβάνουν είναι **μεγαλύτερη των 500 τ.μ.**, για να διασφαλίζεται η λειτουργικότητά τους και εκτός των παραπάνω προδιαγραφών, δύναται να διαθέτουν κατάλληλη αίθουσα, τουλάχιστον είκοσι (20) ατόμων, για την εκπαίδευση του κοινού.

7.2.1.2 Γωνιές /Νησίδες /Κέντρα Ανακύκλωσης

Συμπληρωματικά του Μεγάλου ή μικρού, ολοκληρωμένου ή μη Πράσινου Σημείου κρίνεται σκόπιμη η **ανάπτυξη πράσινων σημείων συλλογής ανακυκλώσιμων και άλλων προϊόντων σε διάφορα κεντρικά σημεία του Δήμου** (γωνιές, νησίδες, οικίσκοι κέντρα), ώστε να διευκολυνθεί η συμμετοχή των δημοτών.

Τα πράσινα αυτά σημεία στοχεύουν αρχικά, στο διαχωρισμό των απορριμμάτων στην πηγή, με την εναπόθεση των ανακυκλώσιμων υλικών απευθείας από τους πολίτες, στους κατάλληλους κάδους και στη σταδιακή απομάκρυνση των υφιστάμενων κάδων ανακύκλωσης από τους δρόμους και τα πεζοδρόμια, για την αποσυμφόρησή τους.

Αποτελούν **ελεύθερους προσβάσιμους χώρους**, χωρίς περίφραξη ή κατασκευές, με μικρή ωφέλιμη επιφάνεια, για την αποφυγή μεγάλης συγκέντρωσης αποβλήτων και την αισθητική, οπτική και ακουστική όχληση της περιοχής. Τα Πράσινα αυτά σημεία μπορούν να εγκατασταθούν

- **σε πλατείες και γενικά σε κοινόχρηστους χώρους**, έτσι ώστε ο οριοθετημένος χώρος τους να μην ξεπερνά το 15% της συνολικής επιφάνειας του κοινοχρήστου.
- **σε ακάλυπτους χώρους μεγάλων κτηρίων, δημόσιων ή ιδιωτικών** (Απαιτείται η έγγραφη σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη) και εγκαταστάσεων, όπως σχολεία, πολυκαταστήματα, αθλητικά κέντρα κ.α..

Σε κάθε περίπτωση, η γωνιά/νησίδα ανακύκλωσης προτείνεται να γειτνιάζει με τον δρόμο που χρησιμοποιούν τα οχήματα συλλογής και δεν πρέπει να κοπεί κανένα δέντρο για την εγκατάστασή της.

Η τοποθέτησή τους απαιτεί -48ωρη- έγγραφη ενημέρωση της Υπηρεσίας Δόμησης, (σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 4, του Ν.4067/2012). Προβλέπεται σχετική έγκριση μετά από Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου (η οποία συνοδεύεται από τοπογραφικό διάγραμμα με τη θέση, τα όρια, τη διάταξη του εξοπλισμού και την απαραίτητη πίστρωση του χώρου) και σε περίπτωση παραδοσιακών οικισμών ή γενικά περιοχών υπό καθεστώς προστασίας της φυσικής, πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, απαιτείται η έγκριση του αρμόδιου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής. Εάν τοποθετηθούν σε δασική έκταση, απαιτείται και η έγκριση Δασαρχείου.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 18485 (ΦΕΚ 1412B/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), σύμφωνα με το άρθρο 38 του ν. 4042/2012, όπως ισχύει», οι γωνιές, νησίδες ανακύκλωσης δύνανται να διαθέτουν ένα δίκτυο μέσων χωριστής συλλογής για τις παρακάτω κατηγορίες αποβλήτων:

- Μέταλλα,
- χαρτί,
- πλαστικό,
- γυάλινη συσκευασία,
- σύνθετη Συσκευασία,
- Βρώσιμα λίπη και έλαια και
- ΑΗΗΕ μικρού μεγέθους.

Σχετικά με την μορφή και αισθητική των γωνιών/νησίδων ανακύκλωσης, αυτές δύνανται να αφορούν είτε ιδιοκατασκευές, είτε σε κέντρα ανακύκλωσης, είτε σε συστοιχίες κάδους υπόγειους ή υπέργειους.

Παρατίθενται ενδεικτικά κάποια τέτοια συστήματα.



Εικόνα 8: Κέντρα και Ιδιοκατασκευές Ανακύκλωσης



Εικόνα 9: Συστήματα Κάδων Ανακύκλωσης



Εικόνα 10: Νησίδες Ανακύκλωσης

Ο Δήμος Λαρισαίων έχει στον άμεσο προγραμματισμό του την εγκατάσταση από 6 γωνιές ανακύκλωσης/Εξι (6) πολυκέντρα ανακύκλωσης υλικών με παροχή οικονομικού κινήτρου προς τους δημότες

Από τον Οκτώβριο του 2017 λειτουργεί η πρώτη Γωνιά Ανακύκλωσης στην περιοχή Νεάπολης Λάρισας (1ης Μεραρχίας και Καραολή-Δημητρίου).

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΓΩΝΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ: Επίσης ο δήμος Λαρισαίων έχει υποβάλει αίτηση χρηματοδότησης στην Πρόσκληση ΑΤ04 του Προγράμματος ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ του ΥΠ.ΕΣ. (υποβολή αίτησης 18-05-2021). Η αίτηση χρηματοδότησης αφορά εννέα (9) τετράδες υπόγειων κάδων για ρεύματα: χαρτί, πλαστικό γυαλί, μέταλλο και ένα (1) σπιτάκι ανακύκλωσης, δηλ. τριπλό μηχάνημα ανάστροφης εγγυοδοσίας (RVM) για τρία ρεύματα πλαστικό, γυαλί, αλουμίνιο.

Κέντρα Ανακύκλωσης (υπέργεια): Σχετικά με τα κέντρα ανακύκλωσης προβλέπεται η προμήθεια **έξι (6) κέντρων ανακύκλωσης υλικών για διαλογή στην πηγή, με επεξεργασία στην πηγή και παροχή οικονομικού κινήτρου προς τους δημότες.** Τα κέντρα προτείνεται να διαθέτουν σύστημα επεξεργασίας των υλικών (συμπίεση για τα πλαστικά και μεταλλικά υλικά και θρυμματισμός για τα γυάλινα υλικά) ώστε να ελαχιστοποιούνται οι όγκοι των υλικών που θα ανακυκλώνονται χωριστά στην πηγή, για να μειώνεται το ενεργειακό και περιβαλλοντικό αποτύπωμα της μεταφοράς των ανακυκλούμενων υλικών.

Το κάθε κέντρο ανακύκλωσης χρησιμοποιείται για τη χωριστή διαλογή στην πηγή των πλαστικών, μεταλλικών, γυάλινων και χάρτινων υλικών. Για την ανακύκλωση των πλαστικών, μεταλλικών και γυάλινων υλικών γίνεται χρήση εξοπλισμού υψηλής τεχνολογίας και παρέχεται οικονομικό εργαλείο ανά τεμάχιο αποβλήτου υλικού. Για τη διαλογή των χάρτινων υλικών γίνεται χρήση ειδικού χωριστού κάδου συλλογής. Τα κέντρα ανακύκλωσης θα αξιοποιηθούν για να επιτευχθεί σημαντική αύξηση των ποσοτικών στόχων ανακύκλωσης υλικών στο Δήμο, ώστε να επιτευχθούν οι ποσοτικοί στόχοι ανακύκλωσης υλικών που περιλαμβάνονται στο ΕΣΔΑ και στο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Το κέντρο ανακύκλωσης αναμένεται να επεξεργάζεται τα υλικά με τη χρήση των αυτόματων μηχανημάτων ανακύκλωσης υλικών με τους ακόλουθους τρόπους:

- α) συμπίεση των πλαστικών υλικών,
- β) συμπίεση των μεταλλικών υλικών,
- γ) θρυμματισμός των γυάλινων υλικών.

Τα χάρτινα υλικά θα συλλέγονται, χωρίς υποχρέωση συμπίεσης, στον ειδικό κάδο συλλογής.

Η επιφάνεια κάλυψης του πολυκέντρου ανακύκλωσης θα πρέπει να είναι έως περίπου 30 τ.μ.

7.2.1.3 Κινητά Πράσινα Σημεία

Συμπληρωματικά με το Πράσινο Σημείο και τις γωνιές/κέντρα ανακύκλωσης αλλά κυρίως για λόγους ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, προτείνεται η προμήθεια ενός κινητού Πράσινου Σημείου στο Δήμο Λαρισαίων.

Τα **Κινητά Πράσινα Σημεία (ΚΠΣ)**, είναι αυτοκινούμενα ή ρυμουλκούμενα οχήματα, τα οποία διαθέτουν ξεχωριστά μέσα συλλογής, όπως κάδοι ή container για κάθε επιμέρους υλικό που συλλέγεται. Οι κατηγορίες των αποδεκτών από τα ΚΠΣ ανακυκλώσιμων αστικών αποβλήτων είναι αντίστοιχες με αυτές που δέχονται οι γωνιές ανακύκλωσης σύμφωνα με τη σχετική ΚΥΑ 18485/2017. Λειτουργούν με Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και υπάρχει συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα σε εβδομαδιαία βάση, για το οποίο ενημερώνονται οι πολίτες.

Τα κινητά πράσινα σημεία εμφανίζουν όπως παρουσιάζεται στη συνέχεια μια σειρά από πλεονεκτήματα (οικονομικά, περιβαλλοντικά κ.α.) :

- Δεν απαιτείται η κατασκευή υποδομών και η όποια αδειοδότηση,
- Δεν απαιτείται άλλος ειδικός εξοπλισμός για τη μεταφορά των συλλεγόμενων υλικών,
- Υπάρχει εγγύτητα στο χρήστη και μπορεί να καλύψει το σύνολο του Δήμου ακόμα και τις πιο απομακρυσμένες γειτονιές
- Προωθείται η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων.
- Ενισχύονται οι δραστηριότητες προετοιμασίας προς επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
- Ευαισθητοποιούνται οι πολίτες με αποτέλεσμα να συμπεριφέρονται πιο υπεύθυνα σε θέματα Διαχείρισης Απορριμμάτων
- Ανακτώνται υλικά υψηλότερης καθαρότητας

Η λειτουργία του /διαδρομές των ΚΠΣ που προτείνεται να πραγματοποιείται βάσει προγράμματος, συνήθως ανά εβδομάδα, το οποίο θα περιλαμβάνει το σύνολο των γειτονιών των 3 Δημοτικών Κοινοτήτων όπου θα βρίσκεται το όχημα ανάλογα με την ημέρα της εβδομάδας και το σημείο παραμονής τους. Ο χρόνος παραμονής σε κάθε σημείο θα είναι τουλάχιστον 3 με 4 ώρες. Το πρόγραμμα θα κοινοποιείται στους πολίτες από τον Δήμο μέσω: της ιστοσελίδας του, και εφαρμογή smartphone, των μέσων κοινωνική δικτύωσης. Το πρόγραμμα συλλογής προτείνεται να παραμένει σταθερό για μεγάλα χρονικά διαστήματα, ώστε να μη δημιουργείται αβεβαιότητα και σύγχυση στο κοινό.

Ενδεικτικά, ορισμένες κατηγορίες υλικών που συλλέγονται στο κινητό ΠΣ του Δήμου Λαρισαίων είναι:

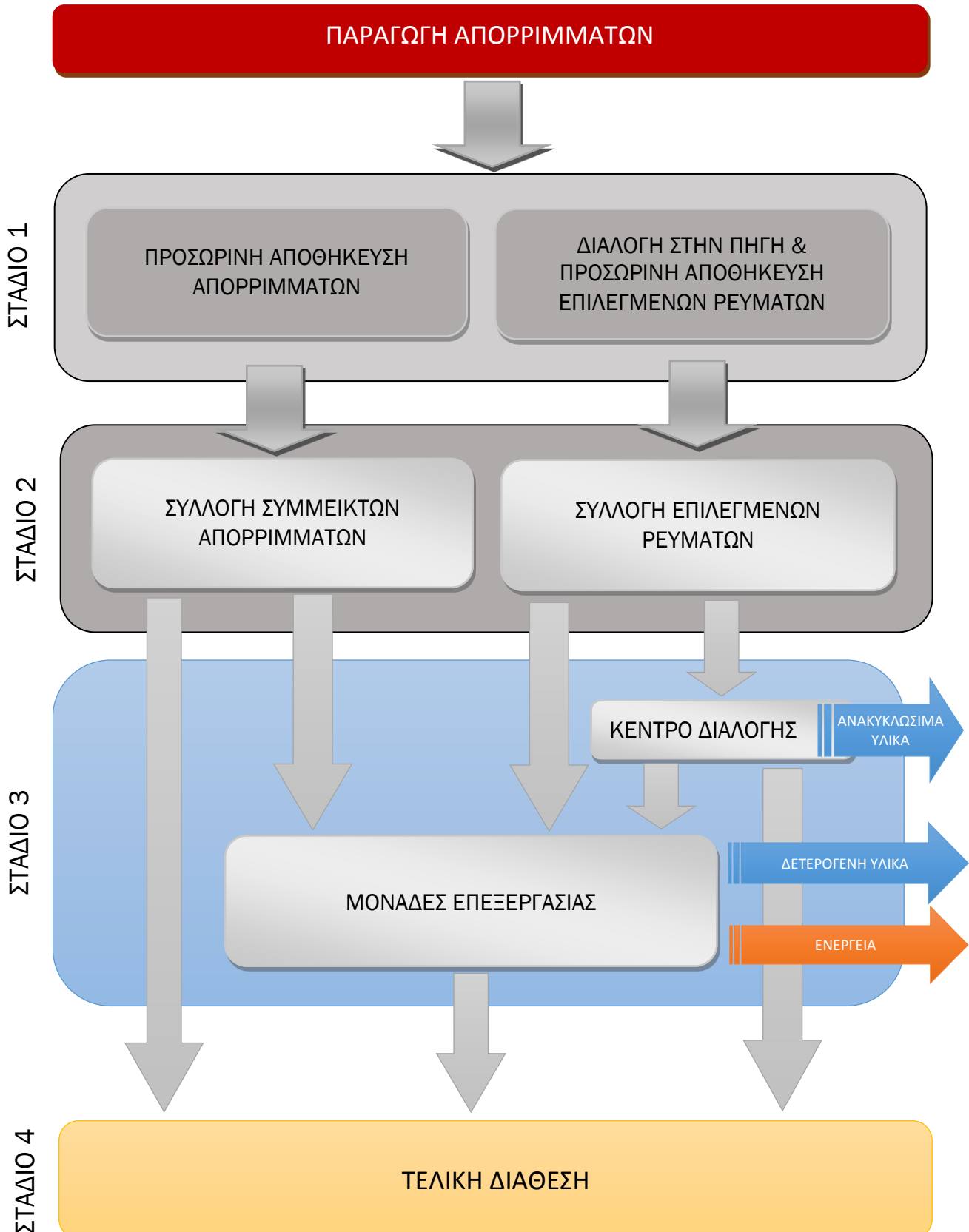
- μέταλλα (σκεύη κουζίνας, εργαλεία κ.ά).
- παιχνίδια, CD, DVD.
- Μικρές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.
- λαμπτήρες.
- μπαταρίες.
- ρούχα – υφάσματα – παπούτσια.



Εικόνα 11: Κινητό Πράσινο Σημείο

7.2.2 Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς, Επεξεργασίας

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα «διαχείρισης απορριμμάτων» περιλαμβάνει την προσωρινή αποθήκευση, τη συλλογή, τη μεταφορά, την επεξεργασία και την εναπόθεση των υπολειμμάτων σε χώρους ταφής.



Συνεπώς, τα στάδια της προσωρινής αποθήκευσης της συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων αποτελούν βασικό και αναπόσπαστο μέρος του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων.

7.2.2.1 Προσωρινή Αποθήκευση : Πρώτο Επίπεδο ενός Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Απορριμμάτων

Η προσωρινή αποθήκευση αφορά στο χώρο εναπόθεσης των απορριμμάτων μέχρι να πραγματοποιηθεί η συλλογή τους. Το δίκτυο προσωρινής αποθήκευσης των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) είναι το κατεξοχήν σύστημα με το οποίο έρχεται σε καθημερινή επαφή ο πολίτης και το οποίο επηρεάζει άμεσα και αισθητά το επίπεδο και την ποιότητα καθαριότητας της πόλης, έχει επιπτώσεις στη δημόσια υγιεινή, στην αισθητική της εξυπηρετούμενης περιοχής και στο σύστημα συλλογής μεταφοράς. Η μελέτη και ο σχεδιασμός του συγκεκριμένου συστήματος οφείλει να καλύψει τις ανάγκες προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων που παράγουν καθημερινά τα νοικοκυριά ή/και επιχειρήσεις, οργανισμοί κλπ. και ειδικότερα με τις τελευταίες θεσμικές υποχρεώσεις για Διαλογή στη Πηγή μέχρι αυτά να συλλεχθούν και να μεταφερθούν από το δήμο στους χώρους επεξεργασίας και τελικής διάθεσης **με περιβαλλοντικά και κοινωνικά αποδεκτό τρόπο**.

Ανάλογα με τα ρεύματα που οι κάτοικοι διαχωρίζουν τα ΑΣΑ συνυπάρχουν περισσότερα από ένα δίκτυα προσωρινής αποθήκευσης (σύμμεικτα, βιοαπόβλητα, συσκευασίες, γυαλί, χαρτί κλπ.) και αντίστοιχα προγράμματα συλλογής.

Αναμφίβολα, ο σχεδιασμός ενός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής και μεταφοράς των ΑΣΑ αποτελεί μια δύσκολη υπόθεση, ειδικότερα αν αναλογιστούμε ότι το κόστος συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων αφορά στο 60-80% (77% στο Δήμο Λαρισαίων 2020) του συνολικού κόστους διαχείρισης των απορριμμάτων.

Ο σχεδιασμός ενός συστήματος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων θα πρέπει να λάβει υπόψη το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, την υλικοτεχνική υποδομή, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής εφαρμογής, τη διαχείριση του ανθρωπίνου δυναμικού και των οικονομικών πόρων που διαθέτει.

Τυχόν προβλήματα τα οποία ενδέχεται να προκύψουν κατά την προσωρινή αποθήκευση και αποκομιδή των απορριμμάτων εντάσσονται σε τρεις κατηγορίες και αφορούν τόσο στις αρμόδιες αρχές όσο και στον εκάστοτε πληθυσμό.

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ
1	A. Ελλιπής σχεδιασμός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής	Δημοτική Αρχή, πολίτες
2	B. Παράγοντες που επηρεάζουν ή διαμορφώνουν τη στάση των πολιτών,	Πολίτες
3	Γ. Έλλειψη κινήτρων/αντικινήτρων που αφορούν τόσο τους πολίτες όσο και τους αρμόδιους φορείς	Πολίτες , Δημοτική Αρχή

7.2.2.1.1 Ελλιπής σχεδιασμός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής:

Παράμετροι στο σχεδιασμό και διαχείριση του συστήματος της προσωρινής αποθήκευσης και συλλογής αποτελούν κύριες αιτίες τέτοιων προβλημάτων, και συνοψίζονται ως εξής:

- ⊙ Ωράριο αποκομιδής.
- ⊙ Πρόγραμμα / συχνότητα συλλογής.
- ⊙ Αριθμός κάδων (περιττός ή μη επαρκής αριθμός κάδων, περιττή ή με επαρκής χωρητικότητα κάδων, αντιστοιχία κάδων με μονάδες κατοικιών, αισθητική).

- ⊙ Χωροθέτηση κάδων (εύκολη πρόσβαση, όχληση από την τοποθέτηση, απόσταση από τη μονάδα κατοικιών, αποφυγή μείωσης χώρων στάθμευσης).
- ⊙ Δρομολόγια οχημάτων καθαριότητας (βελτίωση των δρομολογίων, ελαχιστοποίηση των νεκρών χρόνων, επαναπροσδιορισμό των δρομολογίων για μείωση κόστους, οχλήσεων και αντιδράσεων).
- ⊙ Εξοπλισμός συλλογής απορριμμάτων (κόστος συντήρησης, κόστος αποκομιδής, ατυχήματα, ρύπανση της ατμόσφαιρας).

Παράγοντες που επηρεάζουν ή διαμορφώνουν τη στάση των πολιτών,

- ⊙ Συμπεριφορά πολιτών σε σχέση με την αποκομιδή (τήρηση ωραρίου συλλογής)
- ⊙ Τήρηση κανονισμού Καθαριότητας
- ⊙ Παράνομη εναπόθεση.
- ⊙ Συμμετοχή σε προγράμματα Διαλογής στη Πηγή

7.2.2.1.2 Έλλειψη κινήτρων /αντικινήτρων που αφορούν τόσο τους πολίτες όσο και τους αρμόδιους φορείς

- ⊙ Ύψος των τελών καθαριότητας απέναντι τόσο στους πολίτες, όσο και στην ίδια δημοτική αρχή (κάλυψη κόστους διαχείρισης, χρέωση στους πολίτες).
- ⊙ Διαφάνεια χρέωσης Υπηρεσιών Καθαριότητας και Διαχείρισης Απορριμμάτων προς τους πολίτες.
- ⊙ Τρόπος υπολογισμού τελών καθαριότητας, χρέωση με βάση τις παραγόμενες ποσότητες , κ.λπ.).

A. Σχεδιασμός ενός Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης

Ο ορθός σχεδιασμός ενός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων στοχεύει στην εφαρμογή ενός δικτύου μέσων κατά τρόπο ώστε:

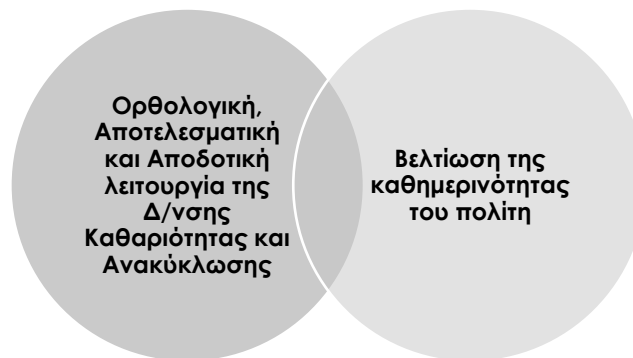
- ⊙ Να μην δημιουργεί αισθητικές οχλήσεις στους πολίτες από την θέα των απορριμμάτων μέσα στην πόλη (βουνά σκουπιδιών έξω από τους κάδους ή υπερπλήρεις κάδους).
- ⊙ Να προστατεύει την δημόσια υγεία από εστίες μόλυνσης (αποφυγή οσμών, προσέλευσης εντόμων και ζώων και ρύπανσης του χώρου) προερχόμενες από την ανεξέλεγκτη έκθεση των απορριμμάτων σε κοινόχρηστους χώρους (πεζοδρόμια, δρόμους, πλατείες κλπ.).
- ⊙ Να ελαχιστοποιεί την πιθανότητα μη επάρκειας (υπερχείλισης) των κάδων και κατά συνέπεια τη δημιουργία οχλήσεων.
- ⊙ Να εξυπηρετεί και να διευκολύνει το σύνολο των δημοτών και κτιρίων (δηλαδή οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης – κάδοι να βρίσκονται σε μικρή απόσταση από τον χώρο παραγωγής των απορριμμάτων και να παρέχουν ευκολία στη χρήση).
- ⊙ Να μην δημιουργούνται οχλήσεις από τις διαδικασίες εκκένωσης και συλλογής (θόρυβος, διασκόρπιση σκουπιδιών, δυσοσμίες).

- ⦿ Να διευκολύνει την υπηρεσία καθαριότητας ώστε να έχει εύκολη και άνετη πρόσβαση στο σημείο κατά τη διάρκεια της συλλογής.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, η χωροθέτηση των μέσων προσωρινής αποθήκευσης σε μια περιοχή πρέπει να λαμβάνει υπόψη:

- ⦿ τη διευκόλυνση-εξυπηρέτηση των κατοίκων (μεγιστοποίηση),
- ⦿ την εύκολη πρόσβαση σε αυτούς (μεγιστοποίηση),
- ⦿ την προκαλούμενη όχληση (ελαχιστοποίηση),
- ⦿ τις μετακινήσεις των οχημάτων από κάδο σε κάδο (μεγιστοποίηση),
- ⦿ τη μοντελοποίηση /ορθολογικό σχεδιασμό της χωροθέτησης, και

Η χωροθέτηση των Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης, και ιδιαίτερως των κάδων, αποτελεί καθημερινό πρόβλημα στις Υπηρεσίες Καθαριότητας, αφού καθορίζει τη συχνότητα, τα προγράμματα και τα δρομολόγια αποκομιδής. Η χωροθέτηση συνδέεται:



:

- ⦿ **Ορθολογική, Αποτελεσματική και Αποδοτική λειτουργία της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης**
 - Βελτιστοποίηση Δρομολογίων
 - Διαχείριση Ανθρωπίνου Δυναμικού/Καταπόνηση Εργατών
 - Εξοικονόμηση Πόρων (Κόστος Καυσίμων, προμήθειας κάδων (βανδαλισμοί) κλπ.)
 - Περιβαλλοντική και Κυκλοφοριακή Επιβάρυνση
- ⦿ **Βελτίωση της καθημερινότητας του πολίτη**
 - Καλύτερη Εξυπηρέτηση πολιτών
 - ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται τόσο στο γενικότερο περιβάλλον όσο και στην καθημερινότητα των πολιτών
 - την προσβασιμότητα προς αυτούς.

B. Σημεία Τοποθέτησης Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης

Με σκοπό την προστασία και διευκόλυνση του πολίτη, καθώς και την αποτελεσματική συλλογή των απορριμμάτων από τα συνεργεία αποκομιδής, η τοποθέτηση των Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης θα πρέπει να λάβει υπόψη της κάποιους περιορισμούς σχετικά τη τοποθέτησή τους:

Σκοπός Περιορισμών	Μη Παρεμπόδιση της κυκλοφορίας.	Ασφάλεια στους δρόμους: κίνηση πεζών	Ασφάλεια στους δρόμους: κίνηση οχημάτων	Διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας του συνόλου.	Διευκόλυνση αποκομιδής απορριμμάτων	Αισθητική Βελτίωση Χώρου	Αποφυγή δημιουργίας εστιών ρύπανσης
Γωνίες δρόμων							
Σηματοδότες							
Διαβάσεις πεζών							
Ράμπες απόμων με ειδικές ανάγκες							
Σχολεία							
Εκκλησίες							
Πάρκα							
Αθλητικοί χώροι							
Παιδικές χαρές							
Ακάλυπτα οικόπεδα,							
Εγκαταλειμμένα σπίτια							
Χώροι υγειονομικού ενδιαφέροντος							

Πέρα των ανωτέρω περιορισμών και σημείων που πρέπει να αποφευχθεί η τοποθέτηση των Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης, **η σχετική άσκηση είναι πολυκριτηριακή**, δεδομένου ότι θα πρέπει ληφθούν υπόψη και να ιεραρχηθούν μια σειρά από συμπληρωματικούς παράγοντες:

- Χώροι στάθμευσης.
- Δρόμοι που επιτρέπεται ή όχι η στάθμευση.
- Πλάτος πεζοδρομίου.
- Πλάτος δρόμου.
- Κυκλοφοριακή κίνηση.
- Γενικός πολεοδομικός κανονισμός.
- Ανωμαλία εδάφους.
- Κλίση εδάφους.
- Καταστήματα.
- Αριθμός κτιρίων.
- Αριθμός διαμερισμάτων σε κάθε κτίριο.
- Αριθμός καταστημάτων σε κάθε κτίριο.
- Πολλαπλά δίκτυα συλλογής (ανακύκλωσης, κομποστοποίησης)
- Ιδρύματα-Δημόσια κτίρια-Οργανισμοί.
- Βιοτεχνική (ή/και βιομηχανική δραστηριότητα).
- Εποχικές διακυμάνσεις – Τουριστική κίνηση.
- Προσβασιμότητα.

Παραθέτουμε στη συνέχεια μια σειρά από προτάσεις σχετικά με την χωροθέτηση των μέσων προσωρινής αποθήκευσης στο Δήμο Λαρισαίων.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΕΣΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ:

- Αποτμήσεις επί του πεζοδρομίου.
- Ειδικά πλαίσια ακινητοποίησης κάδων επί του πεζοδρομίου.
- Ειδικά πλαίσια ακινητοποίησης κάδων επί του οδοστρώματος.
- Υπόγεια εγκατάσταση.
- Αποφυγή Τοποθέτησης Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης (Πρόγραμμα με Ραντεβού)
- Αναγκαστική Θεσμοθέτηση Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης εντός Οικιστικής Μονάδας / Επιχείρησης / Καταστήματος

7.2.2.2 Μέσα προσωρινής αποθήκευσης

Ανάλογα με τη περιοχή, το πρόγραμμα, το είδος των αποβλήτων που συλλέγεται, τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης διαφοροποιούνται.

7.2.2.2.1 Σάκοι

Οι σάκοι επιτρέπουν να φτάσουν τα απορρίμματα από τον παραγωγό στους χώρους προσωρινής αποθήκευσης(πχ. κάδους), να συλλεχθούν και να οδηγηθούν σε μονάδες επεξεργασίες ή εναπόθεσης. Σε κάποιες περιπτώσεις οι παραγωγοί (πολίτες) εναποθέτουν τους σάκους σε σημεία στο δημόσιο χώρο από όπου συλλέγονται χειρωνακτικά από την υπηρεσία καθαριότητας.

Οι σάκοι δύνανται να είναι πλαστικοί, με χονδρό ή λεπτό πάχος τοιχωμάτων, βιοαποδομήσιμοι ή όχι, αλλά και χάρτινοι. Η ανθεκτικότητα του σάκου εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το υλικό κατασκευής του, χαρτί ή τον τύπο του πλαστικού. Η επιλογή τους πρέπει να γίνεται με βάση την βιοαποδομησιμότητά τους καθώς και το ποσοστό οργανικών και υγρασίας στα απορρίμματα.

Πλαστικοί σάκοι: Οι πλαστικοί σάκοι, συνήθως, είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο υψηλής (HDPE) ή χαμηλής (LDPE) πυκνότητας. Οι σάκοι από LDPE καταναλώνουν περισσότερη πρώτη ύλη από τις αντίστοιχες από HDPE, ώστε να είναι ανθεκτικοί και κατάλληλοι για χρήση. Το μέγεθός τους στην αγορά ποικίλει ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζονται (για μικρούς υποδοχείς, για μεγάλους κάδους, για απορρίμματα κήπων κλπ.).

Χάρτινοι σάκοι: Οι χάρτινοι σάκοι απορριμμάτων για την αποθήκευση των σύμμεικτων απορριμμάτων (όπως και των οργανικών) στη χώρα μας δεν ενδείκνυται λόγω του υψηλού ποσοστού οργανικού κλάσματος και υγρασίας. Σε αντίθεση θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τα ξηρά ανακυκλώσιμα. Εντούτοις, στην παγκόσμια αγορά διανέμονται χάρτινοι σάκοι με διαφορετικό βαθμό αντοχής για τη συλλογή όλων των κλασμάτων των απορριμμάτων.

7.2.2.2.2 Κάδοι

Συναντάμε πολλών ειδών κάδων, διαφόρων μεγεθών και υλικών κατασκευής. που ο καθένας διαθέτει μια σειρά από πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα: κάδους μικρούς, μεσαίους μεγάλους (120,240,360, 660, 1100 λίτρων κ.λπ.) μεταλλικούς ή πλαστικούς, σταθερούς ή κυλιόμενους, containers, κώδωνες. Η επιλογή πραγματοποιείται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του συλλεγόμενου ρεύματος αποβλήτων, της εξυπηρετούμενης περιοχής, τη συμβατότητα με το σύστημα (οχήματα) αποκομιδής κλπ.

Το σύστημα των κάδων προσφέρει καλύτερη αισθητική και προστασία της δημόσιας υγιεινής από τους σάκους, αλλά το σύστημα αυτό αντιμετωπίζει προβλήματα ως προς την χωροθέτηση των κάδων, ιδιαίτερα σε πυκνοκατοικημένες περιοχές.

Οι κάδοι εκκενώνονται είτε με μηχανοποιημένο (περίπτωση μεγάλων κάδων) είτε με χειρωνακτικό τρόπο (περίπτωση των μικρών δοχείων). Υπάρχει και η περίπτωση συλλογής των ίδιων κάδων και η αντικατάστασή τους από άλλον άδειο και καθαρό.

Ένας κάδος πρέπει να πληροί τουλάχιστον τις παρακάτω **ελάχιστες απαιτήσεις**:

- ⊙ Συμβατότητα με τα οχήματα συλλογής και μεταφοράς.
- ⊙ Ικανοποίηση κανόνων ασφαλείας και υγιεινής.
- ⊙ Στεγανοποίηση ενάντια διαρροών στραγγισμάτων.
- ⊙ Αποτροπή διασπορών απορριμμάτων.
- ⊙ Αποτροπή εκπομπών οσμών.
- ⊙ Ανθεκτικότητα σε βανδαλισμούς.

Τροχήλατοι Πλαστικοί ή Μεταλλικοί Κάδοι

Οι κάδοι μικρότερου μεγέθους, διατίθενται μόνο κατασκευασμένοι από πλαστικό.

Όμως οι κάδοι μεγαλύτερου μεγέθους (660 lt έως 1100 lt) διατίθενται τόσο ως πλαστικοί όσο και ως μεταλλικοί, ενώ υπάρχει και η παραλλαγή των τελευταίων που αφορά μεταλλικούς κάδους με πλαστικό καπάκι. Έτσι όταν προγραμματίζεται η προμήθεια μεγαλύτερων κάδων, πρέπει να σταθμίζονται και οι παράμετροι που θα οδηγήσουν και στην επιλογή του είδους των κάδων, δηλ. του υλικού κατασκευής τους.

Από αυτήν την άποψη, περισσότερα και σημαντικά **πλεονεκτήματα παρουσιάζουν οι πλαστικοί κάδοι**, τα κυριότερα των οποίων είναι τα ακόλουθα:

- ⊙ **Μικρότερο βάρος**: Οι πλαστικοί κάδοι έχουν περίπου το 1/3 του βάρους του μεταλλικού κάδου.
- ⊙ **Μικρότερη καταπόνηση εργαζομένων**: Λόγω του μικρότερου βάρους, είναι σημαντικά μικρότερη και η καταπόνηση των εργαζομένων, κατά τη μεταφορά του πλήρους αλλά και του άδειου κάδου.
- ⊙ **Μικρότερη καταπόνηση ανυψωτικού μηχανισμού Α/Φ**: Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη η καταπόνηση των ανυψωτικών μηχανισμών των Α/Φ.
- ⊙ **Μικρότερη κατανάλωση ενέργειας**: Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη η κατανάλωση ενέργειας των Α/Φ, λόγω ανύψωσης ελαφρύτερων φορτίων.
- ⊙ **Μικρότερη καταπόνηση πλυντηρίων κάδων**: Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη και η καταπόνηση των πλυντηρίων κάδων.
- ⊙ **Μείωση εκπομπών καυσαερίων**: Λόγω της μικρότερης κατανάλωσης ενέργειας των Α/Φ και των πλυντηρίων κάδων, οι αέριες εκπομπές αυτών των οχημάτων είναι μειωμένες.
- ⊙ **Χαμηλότερος θόρυβος**: Κατά το χειρισμό του ο πλαστικός κάδος παράγει αισθητά λιγότερο θόρυβο απ' ό τι ο μεταλλικός.
- ⊙ **Καλύτερες συνθήκες υγιεινής**: Ο πλαστικός κάδος επειδή δεν έχει ραφές και συγκολλήσεις, όπως ο μεταλλικός, πλένεται και απολυμαίνεται αποτελεσματικότερα.
- ⊙ **Καλύτερες συνθήκες ασφάλειας και υγείας εργασίας**: Ο μεταλλικός κάδος, εγκυμονεί μεγαλύτερους κινδύνους για πρόκληση αμυχών, κοψιμάτων κ.λπ, με μεγαλύτερους κινδύνους για τους εργαζομένους.

- **Παραμορφώσεις:** Και ο πλαστικός και ο μεταλλικός κάδος είναι ανθεκτικοί, όμως ο μεταλλικός κάδος υφίσταται ευκολότερα και συχνότερα μόνιμες παραμορφώσεις.
- **Αισθητική:** Ο πλαστικός κάδος διατίθεται σε μεγάλη ποικιλία χρωμάτων, αν και συνηθέστερο είναι το πράσινο χρώμα.
- **Κόστος προμήθειας:** Τα τελευταία έτη, το κόστος των πλαστικών κάδων είναι αισθητά μικρότερο του κόστους των μεταλλικών κάδων. Ειδικότερα οι μεταλλικοί κάδοι (με πλαστικό καπάκι) είναι περίπου 25% ακριβότεροι απ' τους πλαστικούς για τη χωρητικότητα των 1100 lt και περίπου 35% ακριβότεροι απ' τους πλαστικούς για χωρητικότητα των 660 lt.
- **Κόστος και ευκολία συντήρησης:** Συνήθως η επισκευή των πλαστικών κάδων είναι απλούστερη και ταχύτερη, με την αλλαγή εξαρτημάτων, ενώ στους μεταλλικούς κάδους η συντήρηση είναι δυσκολότερη και μεγαλύτερου κόστους.

Ως **κυριότερο μειονέκτημα του πλαστικού κάδου εμφανίζεται η ευπάθειά του σε βανδαλισμούς λόγω του ότι είναι εύφλεκτος και καταστρέφεται σε περίπτωση πυρκαγιάς.** Πάντως πρέπει να σημειωθεί ότι σε περίπτωση πυρκαγιάς, ο μεταλλικός κάδος μπορεί να μην καταστρέφεται ολοσχερώς, όμως λόγω της οξειδωσης, η χρήση του μετά συνήθως δεν είναι εφικτή ή είναι πολύ προβληματική. Τα παραπάνω συγκριτικά πλεονεκτήματα του πλαστικού κάδου έναντι του μεταλλικού, ισχύουν και για τον μεταλλικό κάδο με πλαστικό καπάκι, άλλα αυτούσια και άλλα σε κάποιον βαθμό αμβλυμμένα.

Η χρήση τροχήλατων κάδων απορριμμάτων προϋποθέτει μηχανική συλλογή. Τυποποιούνται σε μεταλλικούς από γαλβανιζέ λαμαρίνα (τετράτροχοι, με πλαστικό ή μεταλλικό κάλυμμα, Εικόνα με χωρητικότητα 1100 και 1400 λίτρων, και πλαστικούς με εύρος στη χωρητικότητα 80-1700 λίτρα (δίτροχοι ή τετράτροχοι. Δύναται να εξοπλιστούν με πετάλι για το επιπόδιο άνοιγμα του καλύμματος τους.



Εικόνα 12: Τροχήλατος κάδος απορριμμάτων των 1100 λίτρων με (α) μεταλλικός με μεταλλικό κάλυμμα και (β) μεταλλικός με πλαστικό κάλυμμα και (γ) πλαστικός με πλαστικό κάλυμμα.



Εικόνα 13: Τροχήλατοι πλαστικοί κάδοι απορριμμάτων (δίτροχοι και τετράτροχοι) διαφόρων χωρητικότητων.



Εικόνα 14: Πλαστικοί κάδοι για χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων

Κριτήρια για την επιλογή των τροχήλατων κάδων θα πρέπει να είναι:

- Η προσαρμογή τους στο σύστημα ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος.
- Ο χρόνος προσαρμογής τους στο σύστημα ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος.
- Ο χρόνος αποπροσαρμογής τους από το σύστημα ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος και επιστροφής του στη θέση του.
- Η καταπόνηση του μηχανισμού ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος.
- Η καταπόνηση του πλυστικού μηχανήματος.
- Η κατανάλωση ενέργειας κατά την εκκένωση τους.
- Η καλαισθησία του περιβάλλοντος χώρου.
- Η ανθεκτικότητα τους σε βανδαλισμούς.
- Η ευκολία χρήσης τους από το προσωπικό αποκομιδής
- Το κόστος συντήρησής τους.
- Το κόστος προμήθειάς τους.

- Η αντοχή των εξαρτημάτων και λοιπών στοιχείων τους.
- Η ευχρηστία από το δημότη.
- Η στεγανότητα.
- Η ευκολία καθαρισμού και απολύμανσης τους.
- Η διάρκεια ζωής τους.
- Η δυνατότητα χρήσης τους και για τη συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών, έστω με μικρή προσαρμογή.
- Η στιβαρότητα και ο κίνδυνος για ανατροπή τους.
- Η ανθεκτικότητα τους στη χρήση.
- Η αντικραδασμική κατασκευή τους.
- Το ερμητικό κλείσιμο του καλύμματος τους προς αποφυγή διαρροής οσμών.
- Το βάρος του καλύμματος τους.

Κάδοι τύπου καμπάνας (κώδωνες)



Κατασκευάζονται είτε από πρωτογενές πολυαιθυλένιο υψηλής αντοχής είτε από γαλβανισμένο ατσάλι. Διατίθενται σε χωρητικότητες των 500-3.000 l και χρησιμοποιούνται ως επί των πλείστων στην αποθήκευση ανακυκλώσιμων υλικών, ενώ δε διαθέτουν σύστημα συμπίεσης.

Εικόνα 15: Κώδωνες για την ανακύκλωση γυαλιού

7.2.2.2.3 Απορριμματοκιβώτια (containers)

Πρόκειται για μεταλλικούς υποδοχείς απορριμμάτων μεγάλης χωρητικότητας που τοποθετούνται σε επιλεγμένα σημεία, όπου παρατηρείται αυξημένη παραγωγή ή απόρριψη απορριμμάτων είτε τα τελευταία δεν μπορούν να συλλεχθούν από τα απορριμματοφόρα λόγω μεγέθους ή βάρους.

Διακρίνονται σε απορριμματοκιβώτια ανοιχτής οροφής (open-top containers), κλειστής οροφής (close-top containers), απορριμματοκιβώτια τύπου πρέσας (press-containers) και απορριμματοκιβώτια τεμαχισμού τύπου κοχλία.

Τα απορριμματοκιβώτια τεμαχισμού τύπου κοχλία, χρησιμοποιούνται κυρίως για απορρίμματα κήπων και πάρκων. Τα απορρίμματα αφού τεμαχιστούν, συμπιέζονται. Πέρα από τον τεμαχισμό, λειτουργεί ομοίως με ένα απορριμματοκιβώτιο τύπου πρέσας.

Σε περιοχές με υψηλή παραγωγή απορριμμάτων, όπως είναι οι πυκνοκατοικημένες περιοχές ή τα εμπορικά κέντρα, νοσοκομεία κλπ καθώς και σε περιπτώσεις απόθεσης ογκωδών αντικειμένων υλικά κατεδαφίσεων και κατασκευών, προτείνεται η εγκατάσταση Containers.



Εικόνα 16: Απορριμματοκιβώτια ανοιχτής οροφής, κλειστής οροφής, τύπου πρέσας και τύπου κοχλία,

7.2.2.2.4 Υπόγεια συστήματα απορριμμάτων

Πρόκειται για συστήματα βυθιζόμενων κάδων ανθεκτικής κατασκευής, ώστε να διασφαλίζεται η μακρόχρονη χρήση τους χωρίς προβλήματα. Η αποθηκευτική χωρητικότητα εκάστου κάδου κυμαίνεται από 3 έως 5m³, ενώ χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση τόσο σύμμεικτων απορριμμάτων όσο και ανακυκλώσιμων υλικών.

Η χωρητικότητά τους είναι επαρκής για να αντικαταστήσει ένα μεγάλο αριθμό συμβατικών κάδων, μειώνοντας το κόστος, τις οχλήσεις και το χώρο που καταλαμβάνουν. Το μεγαλύτερο τμήμα τους βρίσκεται εντός του εδάφους και είναι σταθερό, αποφεύγοντας έτσι το πρόβλημα μετακίνησης των συμβατικών κάδων.

Σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος η υπογειοποίηση containers όσο και ενός συστήματος βυθιζόμενων κάδων παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα καθώς δημιουργούνται διακριτικά σημεία συλλογής απορριμμάτων και όλα γίνονται υπόγεια χωρίς οσμές και θόρυβο. Δημιουργούν μια καλύτερη αισθητική εικόνα της πόλης και εντάσσονται σε έναν ευρύτερο σχεδιασμό αναπλάσεων και περιβαλλοντικής αναβάθμισης μέσα στον αστικό ιστό.



Εικόνα 17: Συστήματα Υπογειοποίησης Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης

Στο πίνακα που ακολουθεί, παραθέτουμε μια συγκριτική ανάλυση των κύριων χαρακτηριστικών των κυλιόμενων κάδων, των σταθερών κάδων και των containers.

Πίνακας 26: Σύγκριση Κυλιόμενων Κάδων, Σταθερών Κάδων και Containers.

ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ		
Κυλιόμενοι Κάδοι	Σταθεροί Κάδοι	Container
<ul style="list-style-type: none"> • Καλύτερες συνθήκες για το προσωπικό συλλογής • Μείωση του χρόνου αποκομιδής • Δυνατότητα μηχανικής πλύσης • Η μεγάλη ευελιξία ως προς τα μεγέθη και τα είδη των κάδων 	<ul style="list-style-type: none"> • Κακές συνθήκες για το προσωπικό συλλογής • Μεγάλη καταπόνηση εργαζομένων • Καλύτερες συνθήκες ασφάλειας και υγείας εργασίας • Καθυστερήσεις στο χρόνο Αποκομιδής • Αδυναμία πλύσης των κάδων από το Δήμο άρα κακές συνθήκες υγιεινής. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η μείωση χρόνου διαχείρισης • Η μείωση προσωπικού αποκομιδής (ένα άτομο, οδηγός και συλλέκτης) • Αποφυγή συστοιχίας κάδων • Δυνατότητα Υπογειοποίησης • Απαιτείται προσεκτική επιλογή μεγέθους • Καταλαμβάνουν μεγάλο χώρο όταν είναι υπέργεια

7.2.2.3 Καινοτόμα συστήματα προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής απορριμμάτων

A. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων με σύστημα θαλάμου ογκομέτρησης ή ζύγισης
Τα συγκεκριμένα μέσα αποθήκευσης διακρίνονται σε κάδους με θάλαμο ογκομέτρησης ή ζύγισης στο κάλυμμα τους και σε ειδικές κατασκευές που ενσωματώνουν στο εσωτερικό τους κάδους διαφόρων τύπου χωρίς κάλυμμα, έχοντας το σύστημα θαλάμου εξωτερικά της κατασκευής. Το σύστημα θαλάμου ογκομέτρησης καθορίζει το μέγιστο όγκο απορριμμάτων, ενώ το σύστημα ζύγισης υπολογίζει το βάρος των ποσοτήτων που απορρίπτει ο παραγωγός.

Το ανωτέρω σύστημα συστήνεται για την εφαρμογή προγράμματος PAYT (Pay As You Throw). Η χρέωση γίνεται αναγνωρίζοντας το χρήστη ή τον κάδο με τους παρακάτω τρόπους: *Με αναγνώριση του χρήστη μέσω ανεπαφικής κάρτας αναγνώρισης. Ο θάλαμος είναι εξοπλισμένος με σύστημα καταχώρησης και μεταφοράς δεδομένων (αριθμός χρήσεων του θαλάμου, βάρος απορριμμάτων κλπ).*

Η διακίνηση των πληροφοριών γίνεται με χρήση ανεπαφικής κάρτας από το προσωπικό ή με ειδικό αναμεταδότη δεδομένων.

Με αναγνώριση του κάδου, μέσω σύστημα αναγνώρισης με αναμεταδότη που τοποθετούνται στο κάδο. Το απορριμματοφόρο όχημα είναι εξοπλισμένο με μονάδα αναγνώρισης κωδικών, το οποίο μπορεί να επεκταθεί με προσθήκη συστήματος ζύγισης, στην περίπτωση που η χρέωση γίνεται με το βάρος των απορριμμάτων που συλλέγονται.

Τέλος, η χρήση τεχνολογιών RFID στη διαχείριση απορριμμάτων, δίνει τη δυνατότητα στους Δήμους να προωθούν σύγχρονα προγράμματα ανακύκλωσης βάσει κινήτρων, στα οποία οι ευσυνείδητοι πολίτες επιβραβεύονται ανάλογα με τις ποσότητες που ανακυκλώνουν. Έμμεσο αποτέλεσμα όλων των παραπάνω δράσεων είναι η δραστική μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν τελικά προς διάθεση στους ΧΥΤΑ.

Σημειώνουμε ότι η **τεχνολογία ραδιοσυχνικής ταυτοποίησης (RFID – radio-frequency identification)** δύναται να χρησιμοποιείται στον τομέα της Διαχείρισης Απορριμμάτων για ένα πλήθος εφαρμογών, προσφέροντας δυνατότητες που στοχεύουν στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών και την αποφυγή λαθών σε διάφορα επίπεδα.

Β. Ημιυπόγειοι κάδοι

Το σύστημα των ημιυπόγειων κάδων είναι κατάλληλο για το κέντρο της πόλης, εφόσον υπάρχει ο απαραίτητος ανοιχτός χώρος, πάρκα και πλατείες, για μη πυκνοκατοικημένες περιοχές, παραλίες, αθλητικές εγκαταστάσεις, τουριστικές περιοχές, αλλά και νοσοκομεία με την προϋπόθεση να υπάρχει αυστηρός διαχωρισμός των επικινδύνων και μολυσματικών αποβλήτων. Δύναται να χρησιμοποιηθεί και για προγράμματα ανακύκλωσης. Η χωρητικότητα του (ποικιλία μεγεθών) είναι επαρκής για να αντικαταστήσει ένα μεγάλο αριθμό συμβατικών κάδων, μειώνοντας το κόστος, τις οχλήσεις και το χώρο που καταλαμβάνουν τα υφιστάμενα μέσα.

Το μεγαλύτερο τμήμα του βρίσκεται εντός του εδάφους και είναι σταθερό, αποφεύγοντας έτσι το πρόβλημα μετακίνησης των συμβατικών κάδων.

Ο κάδος εκκενώνεται μόνο όταν γεμίσει, ελαχιστοποιώντας τα δρομολόγια και το κόστος αποκομιδής, τις εκπομπές οσμών και του θορύβου που προκαλούνται κατά την εκκένωση του, και την παρεμπόδιση της κίνησης των οχημάτων. Το βάρος των απορριμμάτων λειτουργεί ως παράγοντας συμπίεσης αυτών, αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο την ειδική πυκνότητα των απορριμμάτων, και κατ' επέκταση την ποσότητα των απορριμμάτων που μπορεί να δεχθεί ο κάδος. Το κάλυμμα κλείνει αυτόματα, ελαχιστοποιώντας την επίδραση του ανέμου ή την προσβασιμότητα στο εσωτερικό από ζώα. Οι συγκεκριμένοι κάδοι συμπεριλαμβάνουν εσωτερικά είτε ειδικό σάκο απορριμμάτων, ο οποίος φορτώνεται με γερανοφόρο όχημα και αδειάζει με λύση της βάσης του



Το συγκεκριμένο σύστημα διατίθεται και σε 3 παραλλαγές:

- ⊙ **Ημιυπόγειος κάδος για οργανικά απόβλητα ή γυαλί:** Στη βάση των κάδων υπάρχει πρόσθετο δοχείο συλλογής διασταλαζόντων, όπου τα υγρά ρέουν μέσω μιας διάτρητης επιφάνειας. Τα υγρά αδειάζουν την ίδια στιγμή με τα απορρίμματα. Ο σάκος των απορριμμάτων που χρησιμοποιείται είναι βιοαποδομήσιμος. Η ανθεκτικότητα του υλικού κατασκευής, δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί και για συλλογή γυαλιού.
- ⊙ **Ημιυπόγειος κάδος με κλειδαριά στο κάλυμμα :** Η κλειδαριά χρησιμοποιείται για να αποτρέψει την πρόσβαση στον κάδο μη εξουσιοδοτημένων ατόμων και της παράνομης απόρριψης εντός αυτού. Είναι κατάλληλο σύστημα στην περίπτωση εφαρμογής προγράμματος PAYT.

- ⊙ Ημιυπόγειος κάδος με μηχανισμό αναγνώρισης και ζύγισης των απορριμμάτων, για την περίπτωση εφαρμογής δυναμομετρικού σχήματος ΡΑΥΤ. Το σύστημα, το οποίο τοποθετείται στο κάλυμμα του κάδου, αναγνωρίζει τον χρήστη με χρήση ανεπαφικής κάρτας και τα δεδομένα ζύγισης αποθηκεύονται και αποστέλλονται ημερησίως στην κεντρική μονάδα μέσω δικτύου GSM.

Γ. Δίκτυα συλλογής απορριμμάτων μέσω Βαρύτητας

Πρόκειται για δίκτυα που αποτελούνται από αγωγούς μεγάλου διαμετρήματος, οι οποίοι έχουν θύρες εισαγωγής απορριμμάτων σε διάφορα σημεία και καταλήγουν σε μεγάλους υποδοχείς απορριμμάτων. Στα απλούστερα συστήματα η συλλογή των απορριμμάτων πραγματοποιείται **μέσω βαρύτητας**, ενώ στα πλέον σύνθετα η εγκατάσταση είναι πλήρως αυτοματοποιημένη, η διακίνηση των απορριμμάτων εντός των αγωγών γίνεται **μέσω πνευματικής μεταφοράς**, που διασφαλίζεται από ένα σταθμό αναρρόφησης.

Η εφαρμογή των δικτύων διασφαλίζει:

- Σημαντική μείωση στο κόστος προσωπικού (το αναγκαίο προσωπικό για τη συλλογή των απορριμμάτων μειώνεται σημαντικά, μέσω του αυτοματισμού).
- Μείωση λειτουργικών δαπανών συλλογής.
- Εξάλειψη οσμών.
- Εξάλειψη θορύβου από τα απορριμματοφόρα.
- Αισθητική αναβάθμιση.
- Διασφάλιση της δημόσιας υγείας.
- Προστασία περιβάλλοντος.
- Αυξημένη αξιοπιστία και ασφάλεια.
- Διευκόλυνση των δημοτών.
- Μείωση των οχλήσεων από την τοποθέτηση συμβατικών κάδων.

Τα κυριότερα μειονεκτήματα τους είναι:

- Υψηλό κόστος αγοράς και εγκατάστασης.
- Αδυναμία εφαρμογής του σε ήδη ανεπτυγμένες οικοδομικά περιοχές.
- Τεχνικά προβλήματα (όπως στην περίπτωση φραξίματος των αγωγών από ογκώδη απορρίμματα).
- Θραύση των αγωγών από κακή λειτουργία ή φθορά.

Δ. Δίκτυο συλλογής βαρύτητας

Η λειτουργία του στηρίζεται στη βαρύτητα, και κατ' επέκταση υψομετρική διαφορά. Συναντάται σε μεγάλα κτίρια, όπου σε κάθε όροφο ή διαμέρισμα υπάρχει μια θύρα όπου και εισάγονται τα απορρίμματα κατάλληλα συσκευασμένα. Συγκεκριμένα κατασκευάζονται ειδικοί κεκλιμένοι ή κατακόρυφοι σωλήνες μεγάλου διαμετρήματος οι οποίοι έχουν ανοίγματα για να δέχονται τους σάκους σκουπιδιών, σε κάθε όροφο ή διαμέρισμα και καταλήγουν σε κάδους στο υπόγειο του κτιρίου. Η θύρα εισαγωγής μπορεί να βρίσκεται και εξωτερικά του κτιρίου και τα απορρίμματα να καταλήγουν σε υπόγειο υποδοχέα που εκκενώνεται συμβατικά (αν αφορά σε container ή με αναρρόφηση).

Σε πολλές Ευρωπαϊκές και Αμερικάνικες μεγαλουπόλεις και σε κτιριακά συγκροτήματα με πολλά διαμερίσματα υπάρχει "δίκτυο συλλογής βαρύτητας ή δίκτυο αποχέτευσης στερεών αποβλήτων".

Η παραπάνω κατασκευή προβλέπεται από τη Σουηδική νομοθεσία για κτίρια που έχουν περισσότερους από δύο ορόφους και περισσότερα από δύο διαμερίσματα.

Τέλος την εφαρμογή της ανωτέρω πρακτικής τη συναντάμε, επίσης, στη Σιγκαπούρη όπου τα απορρίμματα μεταφέρονται διαμέσου ενός συνόλου από αγωγούς εγκατεστημένους στα κτίρια και με τη βοήθεια της βαρύτητας καταλήγουν μέσα σε ένα σύνολο ημιυπόγειων κάδων από όπου και γίνεται η αποκομιδή με ειδικά οχήματα.

Με σκοπό τη βελτιστοποίηση του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης προτείνονται οι εξής ενέργειες :

- ✓ **Εκπόνηση Ολοκληρωμένης Μελέτης Βελτιστοποίησης των διαφορετικών μέσων προσωρινής αποθήκευσης και χωροθέτησής τους**, δεδομένου ότι λειτουργούν συμπληρωματικά ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση των πολιτών με τις λιγότερες δυνατές οχλήσεις.
- ✓ **Σχεδιασμός για τη προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος διαχείρισης στόλου (fleet management).**
- ✓ **Προμήθεια νέων κάδων που θα είναι εξοπλισμένοι με chip (έξυπνη ετικέτα) αναγνώρισης και ταυτοποίησης, καταγραφής συντεταγμένων**, για καλύτερη παρακολούθηση και διαχείριση του δικτύου των μέσων προσωρινής αποθήκευσης.

Το chip θα πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένο για λειτουργία σε εξωτερικές συνθήκες περιβάλλοντος να λειτουργούν παθητικά (λειτουργία χωρίς μπαταρίες), ώστε να εξασφαλιστεί ο μέγιστος δυνατός χρόνος ζωής τους και να μην έχουν απαιτήσεις συντήρησης ή αλλαγής της μπαταρίας. Επιπλέον, θα πρέπει να είναι κατάλληλο για λειτουργία σε ιδιαίτερα αντίξοες συνθήκες, όπως αυτές που επικρατούν στις υπηρεσίες καθαριότητας. Πιο συγκεκριμένα, απαιτείται να είναι ανθεκτικό σε κραδασμούς/κρούσεις ή δονήσεις, σε υπεριώδη ακτινοβολία, στο νερό και σε χημικές ουσίες που πιθανώς να χρησιμοποιηθούν για την πλύση των κάδων.

Σημειώνουμε ότι η πληθώρα πληροφοριών που συλλέγονται από τη συνδυασμένη χρήση συστημάτων fleet-management, RFID & δυναμικής καταγραφής του βάρους των απορριμμάτων κατά την αποκομιδή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να βελτιστοποιηθεί η χρήση και τα δρομολόγια των απορριμματοφόρων οχημάτων. Η ορθολογική χρήση των οχημάτων οδηγεί στην άμεση μείωση του λειτουργικού κόστους (καύσιμα, υπερωρίες κτλ.), αναβαθμίζει τις προσφερόμενες υπηρεσίες και συμβάλλει σημαντικά στη μείωση των ρύπων και την επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Έτσι, γίνεται αποδοτικότερη η υπηρεσία αποκομιδής και μεταφοράς των απορριμμάτων, ενώ παράλληλα εξοικονομείται χρόνος και ενέργεια.

- ➔ **Εγκατάσταση (υπέργειων ή υπόγειων) containers** σε περιοχές με υψηλή παραγωγή απορριμμάτων, όπως είναι οι πυκνοκατοικημένες περιοχές ή εμπορικά κέντρα.
- ➔ **Εγκατάσταση σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος συστημάτων βυθιζόμενων κάδων**, για σύμμεικτα απορρίμματα αλλά και για ανακυκλώσιμα υλικά, ώστε να αποφεύγεται η όποια υποβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου.
- ➔ **Πιλοτική Εφαρμογή χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα**, για την ανακύκλωση των ξηρών ανακυκλώσιμων με χρήση πλαστικής σακούλας.
- ➔ **Ορθολογικός σχεδιασμός των προγραμμάτων με «ραντεβού»**

7.2.2.4 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS)

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ) αποτελούν ένα εργαλείο για τη συλλογή, διαχείριση, ανάλυση, μοντελοποίηση και παρουσίαση δεδομένων με χωρική αναφορά, ιδιαίτερα χρήσιμο για τη λήψη αποφάσεων στο τομέα της διαχείρισης απορριμμάτων,

Αναλυτικότερα, στο τομέα της διαχείρισης απορριμμάτων, τα ΓΣΠ μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά μέσω της καταγραφής χωρικά μεταβαλλόμενων πληροφοριών που επηρεάζουν τη παραγωγή αποβλήτων (π.χ. πληθυσμιακή πυκνότητα), τη χωροθέτηση των μέσων προσωρινής αποθήκευσης. Μέσω της εισαγωγής και χωρικής παρουσίασης αυτών των πληροφοριών, οι αρμόδιοι φορείς έχουν τη δυνατότητα να αναλύσουν τα δεδομένα και να σχεδιάσουν στοχευόμενες λύσεις σε πιθανά προβλήματα που παρατηρούνται. Τα οφέλη από τη χρήση των GIS στη διαχείριση των ΑΣΑ είναι ποικίλα. Ενδεικτικά αναφέρουμε, τη βελτιστοποίηση των διαδρομών των απορριμματοφόρων και κατ' επέκταση τη μείωση εκπομπών καυσαερίων καθώς και κατανάλωσης καυσίμων.

Ο Δήμος Λαρισαίων αρχικά ΓΠΣ καθώς και σύστημα διαχείρισης στόλου μπορεί να αναπτυχθεί περαιτέρω ένα σύστημα καταγραφής και αναγνώρισης και ζύγισης κάδων και πρόγραμμα βελτιστοποίησης διαδρομών με σκοπό να αναδείξει και να σχεδιάσει λύσεις αντιμετώπισης των υφιστάμενων προβλημάτων.

Ενδεικτικά αναφέρουμε πως η περαιτέρω ανάπτυξη του ΓΣΠ στην υπηρεσία της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης δίνει τη δυνατότητα σε:

- ➔ Βελτιστοποίηση της χωροθέτησης των κάδων,
- ➔ Βελτιστοποίηση των δρομολογίων αποκομιδής,
- ➔ Αξιολόγηση των παρεχόμενων υπηρεσιών με τη χρήση δεικτών
- ➔ Προετοιμασία για την εφαρμογή ενός προγράμματος Pay-As-You-Throw (PAYT)

7.2.2.5 Συλλογή – Μεταφορά

Η διεργασία της συλλογής περιλαμβάνει τη συλλογή των απορριμμάτων από τα διάφορα σημεία αποθήκευσης ή παραγωγής, μέχρι τη στιγμή που το απορριμματοφόρο όχημα θα αφήσει το τελευταίο σημείο παραγωγής. Η συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων είναι αρμοδιότητα των ΟΤΑ οι οποίοι την πραγματοποιούν με δική τους ευθύνη και μέσα.

Τα ρεύματα που συλλέγονται και τα μέσα αποθήκευσης που χρησιμοποιούνται εξειδικεύουν και τη μέθοδο συλλογής. Επισημαίνεται ότι ο όποιος σχεδιασμός οφείλει να λάβει υπόψη του τον υφιστάμενο μηχανολογικό εξοπλισμό και τη συμβατότητα με αυτόν του όποιου νέου συστήματος προσωρινής αποθήκευσης, καθώς και τη δυνατότητα προμήθειας νέου εξοπλισμού.

Ιδιαίτερα σημαντικές παράμετροι στην αποκομιδή των απορριμμάτων είναι **το ωράριο και συχνότητα**:

Λανθασμένη επιλογή του ωραρίου μπορεί να προκαλέσει, μεταξύ άλλων: αντιδράσεις κατοίκων, αντιδράσεις καταστηματάρχων, αντιδράσεις οδηγών, παρακώλυση κυκλοφορίας, ηχητικές οχλήσεις, αύξηση της ηχορύπανσης, οσμές, αύξηση της τοπικής ρύπανσης του αέρα, παραβίαση της αισθητικής, παραβίαση της υγιεινής, αύξηση της διάρκειας αποκομιδής, καταπόνηση των οχημάτων αποκομιδής, αύξηση του κόστους συντήρησης των οχημάτων αποκομιδής, αύξηση της κατανάλωσης καυσίμου, αύξηση απαιτούμενου προσωπικού, αύξηση συνολικού κόστους διαχείρισης.

Συχνότητα συλλογής. Η συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων ανά τομέα αποκομιδής πρέπει να αποφασίζεται σύμφωνα με τα παρακάτω κριτήρια: εμπορική-βιοτεχνική δραστηριότητα, κλιματικές συνθήκες, ωράριο συλλογής, εποχικές διακυμάνσεις, ύπαρξη χώρων ιστορικού ενδιαφέροντος,

πολυσύχναστες περιοχές, σχολεία, πάρκα, παιδικές χαρές, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, κέντρα περίθαλψης.

Λανθασμένη συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων επιφέρει τις ίδιες δυσμενείς επιπτώσεις όπως η λανθασμένη επιλογή του ωραρίου συλλογής. Υψηλή συχνότητα αποκομιδής δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη και υψηλή στάθμη προσφερόμενης υπηρεσίας, αυξάνει όμως το κόστος αποκομιδής. Σημειώνεται ότι σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες και τις ΗΠΑ, και ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες και τα χωροταξικά χαρακτηριστικά της περιοχής, η συχνότητα της αποκομιδής είναι μία φορά την εβδομάδα ή και μία φορά το δεκαπενθήμερο.

Για την καλύτερη αποτύπωση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε προγράμματος αποκομιδής των απορριμμάτων, η προσφυγή στην εμπειρία των στελεχών της Δ/σης κρίνεται σε κάθε περίπτωση απαραίτητη από την επιστημονική ομάδα της παρούσας μελέτης.

Ειδικότερα προτείνονται οι παρακάτω ενέργειες:

Αφού καθοριστεί το σύνολο δράσεων και χωριστών ρευμάτων συλλογής, κρίνεται απαραίτητη η **εκπόνηση μιας μελέτης επανασχεδιασμού και βελτιστοποίησης του συστήματος αποκομιδής**, στη βάση των ακόλουθων βημάτων.

1. Δημιουργία ερωτηματολογίου που να διανεμηθεί στην αρμόδια Διεύθυνση και να συμπληρωθεί για καθένα από τα υφιστάμενα προγράμματα αποκομιδής.
2. Επεξεργασία στοιχείων ερωτηματολογίων, δημιουργία βάσης δεδομένων. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την βάση δεδομένων θα οδηγήσουν σε μια ακριβή αποτύπωση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε προγράμματος αποκομιδής ενώ παράλληλα θα προκύψουν ενδιαφέροντα συμπεράσματα όσο αφορά στην συνολική εικόνα των προγραμμάτων αποκομιδής στο Δήμο.
3. Αξιοποίηση του συστήματος GIS που διαθέτει ο Δήμος.
4. Διαβούλευση με τους κατοίκους στις περιοχές όπου προβλέπεται σημαντική τροποποίηση του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – αποκομιδής.

7.2.3 Κέντρο Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών

Ο Δήμος Λαρισαίων, στο πλαίσιο της συνεργασίας του με την ΕΕΑΑ, αποστέλλει σε Κέντρο Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών (ΚΔΑΥ) το ρεύμα των απορριμμάτων που συλλέγεται στο μπλε κάδο, για περαιτέρω διαλογή και προώθηση στην αγορά των ανακυκλώσιμων υλικών.

Το ΚΔΑΥ του Δήμου λειτουργεί με συνδυασμό μεθόδων μηχανικής – χειρωνακτικής διαλογής. Διαχωρίζει ανάμεικτα μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα ή ομάδες υλικών, τα οποία προέρχονται από διαλογή στην πηγή και ακολούθως πραγματοποιείται δεματοποίηση των διαχωρισθέντων ρευμάτων. Τα εξερχόμενα υλικά χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη καθαρότητα και συνεπώς δύναται να επιτευχθούν οι προδιαγραφές που θέτει η βιομηχανία ανακύκλωσης υλικών.

Η λειτουργία ενός ΚΔΑΥ και η απόδοση του εξαρτάται:

- ⊙ Από το σχεδιασμό του
- ⊙ Από τις ποσότητες και τη σύσταση κάθε κλάσματος τροφοδοσίας
- ⊙ Από τις προδιαγραφές πρώτων υλών της βιομηχανίας ανακύκλωσης

Οι εγκαταστάσεις του ΚΔΑΥ δέχονται μόνο ανακυκλώσιμα απορρίμματα που προέρχονται από το δίκτυο των μπλε κάδων. Το εν λόγω ΚΔΑΥ χάρη στις σημαντικές προσπάθειες του Συνδέσμου Διαχείρισης Αποβλήτων ΦΟΔΣΑ και του εκάστοτε αναδόχου εργολάβου λειτουργίας του καλύπτει επαρκώς το βασικό σκοπό λειτουργίας του παρά το γεγονός ότι από άποψη σχεδιασμού πρόκειται

για παλαιού τύπου εγκατάσταση η οποία χρήζει άμεσης αναβάθμισης. Ο παλαιού τύπου σχεδιασμός είναι επιπλέον και η κύρια αιτία για το σχετικά υψηλό κόστος διαχείρισης του ΚΔΑΥ που κάνει δύσκολη τη μακρόχρονη συνέχιση της λειτουργίας του με τους σημερινούς όρους

Προοδευτικά, με βάση τις θεσμικές απαιτήσεις για χωριστή συλλογή ανά ρεύμα απορριμμάτων και κατ' επέκταση τη δυνητικά υψηλή καθαρότητα των συλλεγόμενων υλικών τα ΚΔΑΥ θα αποτελούν χώρους αναβάθμισης και τυποποίηση των δευτερογενών υλικών. **Στο πλαίσιο αυτό, στόχος του Δήμου** είναι η μείωση των ανεπιθύμητων υλικών στο ρεύμα του μπλε κάδου, μέσα από προγράμματα ευαισθητοποίησης-ενημέρωσης και βελτιστοποίησης του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης-συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών.

Επιπλέον πρέπει να συνυπολογιστούν τα ακόλουθα. προβλέπεται η γενίκευση της διακριτής συλλογής 4 ρευμάτων, χωρίς όμως να υπάρχει λεπτομερής σχεδιασμός για τη γενίκευση, β. από το νόμο για τα πλαστικά μιας χρήσης (ν. 4736/2020 - ενσωμάτωση οδηγίας 2019/904 - DRS) προβλέπεται η δημιουργία συστήματος επιστροφής εγγύησης στις πλαστικές φιάλες και στις συσκευασίες ποτών αλουμινίου και γ. πρέπει να ληφθεί υπόψη και η απαγόρευση διάθεσης στην αγορά, από τον Ιούλιο 2021 (6 μήνες νωρίτερα για τον Δημόσιο Τομέα) συγκεκριμένων κατηγοριών πλαστικών μιας χρήσης. Και οι τρεις αυτοί παράγοντες αναμένεται να έχουν σημαντικές επιδράσεις στα ΚΔΑΥ, στα εισερχόμενα υλικά, τον τρόπο λειτουργίας αυτών και στη βιωσιμότητα τους. Η γενική τάση αναμένεται να είναι η αύξηση άλλων ρευμάτων, εκτός των υλικών συσκευασιών, στα εισερχόμενα ρεύματα, γεγονός που αναμένεται να:

- μεγαλώσει το ποσοστό των πλέον δύσκολα ανακυκλώσιμων υλικών
- δημιουργήσει και σοβαρές οικονομικές επιπτώσεις

Πιο συγκεκριμένα, η αφαίρεση των εσόδων από τις πλαστικές φιάλες (τα έσοδα από αλουμίνιο είναι μειωμένης σημασίας για τη βιωσιμότητα του συστήματος) θα δημιουργήσει νέα κενά στην κάλυψη των λειτουργικών εξόδων των ΚΔΑΥ, ειδικότερα σε μια περίοδο που αναμένεται αύξηση της ζήτησης R-PET λόγω και του αναμενόμενου ευρωπαϊκού φόρου στα πλαστικά. Αν στην πραγματική ζωή έχουμε τελικά μια μείωση των εισερχόμενων υλικών μεσοπρόθεσμα, με παράλληλη μείωση των υλικών που προσφέρουν ένα καλό έσοδο (όπως οι φιάλες PET) και αύξηση του χαρτιού και άλλων υλικών με δύσκολη ανακύκλωση και χαμηλές τιμές, τότε πρέπει να θεωρείται δεδομένο ότι θα υπάρξει μια αύξηση του μοναδιαίου κόστους διαχείρισης υλικών στα ΚΔΑΥ, λόγω της μείωσης των εσόδων ανά τόνο υλικών, με αρνητικές επιπτώσεις στη βιωσιμότητα τους. Κάτι τέτοιο επιβεβαιώνεται και από τα ιστορικά στοιχεία της Μεγάλης Βρετανίας, στην οποία τα gate fees για συμβάσεις που υπογράφηκαν μετά το 2017 είναι αυξημένα κατά 40-50% σε σχέση με τις παλιότερες συμβάσεις.

Από την άλλη μεριά, η γενικευμένη, πλέον, ψηφιοποίηση των βιομηχανικών διεργασιών, η ταχεία εξέλιξη των αισθητήρων και η μείωση της τιμής τους, οι ραγδαίες εξελίξεις στη ρομποτική καθώς και η ευρεία χρήση οπτικών διαχωριστών δημιουργούν ένα νέο τοπίο για το σχεδιασμό, τη λειτουργία αλλά και την αποδοτικότητα των ΚΔΑΥ. Σε όλο τον κόσμο, οι εξελίξεις στον κλάδο της ανακύκλωσης έχουν ήδη δρομολογήσει νέες σημαντικές επενδύσεις στην ανακαίνιση και τον επανεξοπλισμό των ΚΔΑΥ για να μπορέσουν να ανταποκριθούν στα νέα δεδομένα. Πολλά από τα νέου τύπου ΚΔΑΥ έχουν σαν κοινό παρονομαστή:

- την εισαγωγή σύγχρονων οπτικών διαχωριστών
- την εισαγωγή ρομποτικών συστημάτων
- την γενικευμένη χρήση αισθητήρων για υποστήριξη της ψηφιοποίησης των διεργασιών
- τη χρήση λογισμικού που ολοκληρώνει σε ενιαίο σύστημα όλα τα υποσυστήματα.

Για το λόγο αυτό προτείνεται να εξεταστούν σε βάθος δύο βασικά σενάρια:

Σενάριο 1: Εκτροπή και διαχείριση από την υπό μελέτη και κατασκευή νέα ΜΕΑ εντός του ΧΥΤΑ Λάρισας του ρεύματος των ανακυκλώσιμων σε αποκλειστική βάρδια (χωριστά από τα σύμμεικτα).

Σενάριο 2: Εκτεταμένη αναβάθμιση του υφιστάμενου ΚΔΑΥ σε ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό, μια επένδυση της οποίας η απόσβεση κρίνεται επισφαλής.

Το ΚΔΑΥ αυτό πρέπει να σχεδιαστεί με βάση τις προβλέψεις για τις ροές του νέου επιχειρησιακού προγράμματος και μια καλή ιδέα θα ήταν να έχει τρεις γραμμές, μία για σύμμικτα ανακυκλώσιμα, μία για σκέτο χαρτί-χαρτόνι, και μία για πλαστικό.

Η δημιουργία τριών γραμμών θα δώσει τη δυνατότητα να δοκιμαστούν και να προσαρμοστούν στην ελληνική πραγματικότητα πληθώρα καινοτομιών και προϊόντων σε διαφορετικά υλικά, με αποτέλεσμα να προκύψουν σημαντικά συμπεράσματα και βέλτιστες πρακτικές για την ανάκτηση υλικών και τη λειτουργία ΚΔΑΥ. Από τη λειτουργία του «ΚΔΑΥ της 4^{ης} Βιομηχανικής Επανάστασης» θα προκύψουν σχεδιαστικές απαιτήσεις και τεχνικές προδιαγραφές για όλα τα επόμενα ΚΔΑΥ αλλά και για την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών σε αυτά.

7.2.4 Μονάδα Κομποστοποίησης Βιοαποβλήτων

Τα προδιαλεγμένα απόβλητα τροφίμων και τα απόβλητα κήπων/πάρκων (πράσινα απόβλητα) του Δήμου Λαρισαίων θα οδηγούνται για επεξεργασία στη γραμμή κομποστοποίησης προδιαλεγμένων αποβλήτων στην προγραμματισμένη ΜΕΑ ΠΕ Λάρισας που εκτιμάται ότι δεν αναμένεται να κατασκευαστεί πριν το 2024-2025, γεγονός αρκετά ζημιογόνο για την ΔσΠ των βιοαποβλήτων.

Επίσης θα μπορούσε να διερευνηθεί η διαχείριση του καθαρού ρεύματος πρασίνων (π.χ. κλαδιά) των βιοαποβλήτων από την υπό σύσταση Αναπτυξιακή Εταιρεία Ν. Λάρισας στις αρμοδιότητες της οποίας είναι και η αξιοποίηση βιομάζας για παραγωγή ενέργειας. Σε αντίθετη περίπτωση, τα προδιαλεγμένα απόβλητα τροφίμων και τα απόβλητα κήπων/πάρκων (πράσινα απόβλητα) του Δήμου Λαρισαίων θα οδηγούνται για επεξεργασία στη γραμμή κομποστοποίησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων στην προγραμματισμένη ΜΕΑ ΠΕ Λάρισας, που εκτιμάται ότι δεν αναμένεται να κατασκευασθεί πριν το 2024-2025, γεγονός αρκετά ζημιογόνο για την ΔσΠ των βιοαποβλήτων.

7.2.5 Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης

Ως ΚΔΕΥ ορίζεται χώρος οργανωμένος από έναν ή περισσότερους Δήμους από κοινού, ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν μεταχειρισμένα αντικείμενα. Το ΚΔΕΥ αποτελείται από μια απλή κτιριακή υποδομή, όπου δημιουργούνται διακριτοί χώροι για την ταξινόμηση, την επιδιόρθωση και την αποθήκευση αντικειμένων.

Στα ΚΔΕΥ δύναται να γίνονται αποδεκτά μεταχειρισμένα αντικείμενα κάθε είδους, όπως είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη.

Οι Δήμοι με πληθυσμό άνω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων, υποχρεούνται στην υλοποίηση και λειτουργία τουλάχιστον ενός ΚΔΕΥ έως το έτος 2023.

Η κεντρική ιδέα είναι το ΚΔΕΥ του Δήμου Λαρισαίων να λειτουργεί υπό την αιγίδα της ΚΟΙΝΣΕΠ της παραγράφου 6.1.2, συνδυάζοντας τις δράσεις επαναχρησιμοποίησης με ένα θετικό κοινωνικό προφίλ.

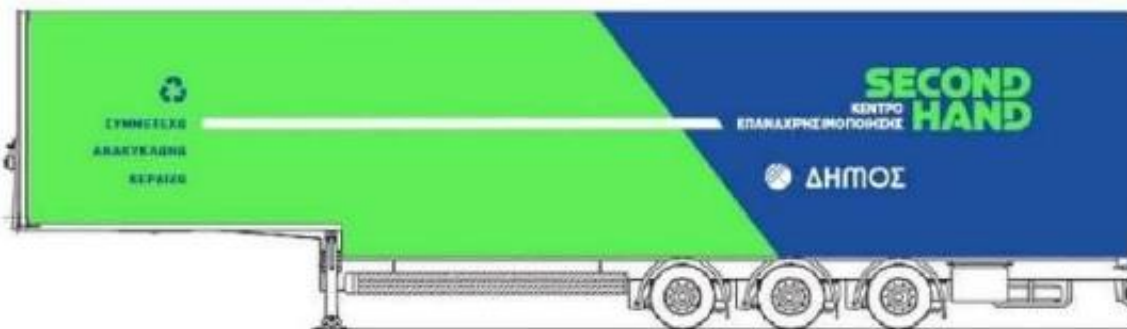
Συνοπτικά οι διαδικασίες και ενέργειες που είναι απαραίτητες για την προετοιμασία και την ωρίμανση της κατασκευής ενός ΚΔΕΥ :

1. Διαδικασίες απόκτησης κυριότητας χώρου (στην περίπτωση που το οικόπεδο δεν ανήκει στο Δήμο - απόκτηση/μίσθωση του οικοπέδου από ιδιοκτήτη ή με κίνηση διαδικασιών απαλλοτρίωσης ή με παραχώρηση αν είναι δημόσιο). Για την υποβολή πρότασης προς χρηματοδότηση δεν χρειάζεται να είναι κυριότητας του Δήμου το οικόπεδο απλά να είναι μακροχρόνια η μίσθωση.

2. Τοπογραφική Μελέτη
3. Μελέτη Αξιολόγησης & Σκοπιμότητας Δημιουργικού Κέντρου Επαναχρησιμοποίησης Υλικών
4. Επιχειρηματικό Σχέδιο Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών
5. Εκπόνηση Οριστικής Μελέτης και Τευχών Δημοπράτησης του έργου (πλήρης προσδιορισμός της τεχνικής λύσης, της προβλεπόμενης δαπάνης και των όρων δημοπράτησης του έργου). Στην οριστική μελέτη περιλαμβάνονται και τα αρχιτεκτονικά του έργου, Η/Μ και στατικά.
6. Αίτηση Χρηματοδότησης (προετοιμασία και υποβολή φακέλου είτε στο ΠΕΠ είτε στο ΕΣΠΑ για εξασφάλιση χρηματοδότησης). Τα ΚΔΕΥ θα περιλαμβάνονται στη νέα προγραμματικής περίοδο που θα αφορά κυρίως δράσεις για την κυκλική οικονομία.
7. Έγκριση Χρηματοδότησης και Τευχών Δημοπράτησης από Διαχειριστική Αρχή του ΕΣΠΑ
8. Δημοπράτηση – Κατασκευή του ΚΔΕΥ
9. Δράσεις Δημοσιότητας και Ευαισθητοποίησης των Πολιτών για την ενεργό συμμετοχή τους στην λειτουργία του ΚΔΕΥ.

Για τη διαμόρφωση και τον εξοπλισμό του Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ), εκτιμάται ένας προϋπολογισμός 500.000 ευρώ.

Η κεντρική ιδέα είναι το ΚΔΕΥ το Δήμου Λαρισαίων να λειτουργεί υπό την αιγίδα της ΚΟΙΝΣΕΠ της παραγράφου 6.1.2 ή υπό την εποπτεία ενός φορέα ο οποίος θα αναλάβει συνδυαστικά τη λειτουργία του Πράσινου σημείου και του ΚΔΕΥ



7.3 ΛΟΙΠΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

7.3.1 Εκσυγχρονισμός υπηρεσίας καθαριότητας - Οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου

Για την εφαρμογή του τοπικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων θα πρέπει επιπροσθέτως των παραπάνω, να υλοποιηθεί και μία σειρά συμπληρωματικών δράσεων που περιλαμβάνουν:

- ⊙ Συγκρότηση επιτελικού επιχειρησιακού κέντρου παρακολούθησης του ΤΣΔΑ και των υπολοίπων επιχειρησιακών σχεδίων που υλοποιεί ο Δ. Λαρισαίων (επιχειρησιακό σχέδιο εξοικονόμησης ενέργειας, κλιματικής αλλαγής κ.ά.). Συνοπτικά οι αρμοδιότητες του κέντρου αυτού θα είναι::
 - ⊙ ο προγραμματισμός δράσεων και ωρίμανση υποδομών,
 - ⊙ ο συντονισμός της εκστρατείας ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης πολιτών,
 - ⊙ η οργάνωση και λειτουργία συστήματος παρακολούθησης πορείας σχεδίου δράσης,
 - ⊙ διαχειριστικές αρμοδιότητες σχετικές με το ΤΣΔΑ.
- ⊙ Εκσυγχρονισμός των υποδομών συλλογής (ενδεικτικά αντικατάσταση παλαιών οχημάτων, προμήθεια νέων/ αντικατάσταση των υφιστάμενων κάδων συλλογής ιδιαίτερα σε περιοχές με αυξημένη πυκνότητα, σε πλατείες κλπ., εγκατάσταση δικτύου υπόγειων κάδων, βελτιστοποίηση του λογισμικού των δρομολογίων των Α/Φ).
- ⊙ Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας του δήμου για την ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης απευθείας από τους πολίτες.
- ⊙ Άμεση ενημέρωση των δημοτών μέσω της ιστοσελίδας του δήμου (σε τακτική βάση) για τα αποτελέσματα των δράσεων.
- ⊙ Ενθάρρυνση της δημιουργίας κοινωνικών πρωτοβουλιών για την εμπλοκή των πολιτών στη διαχείριση αποβλήτων και την προώθηση της ανακύκλωσης ποιότητας με διαλογή στην πηγή καθώς και εθελοντικές συμφωνίες.
- ⊙ Μελέτη για την διερεύνηση εγκατάστασης συστήματος έξυπνης τηλεδιαχείρισης εξοπλισμού συλλογής (κάδοι ανακύκλωσης, γωνιές, Α/Φ κ.λπ.) και των δυνατοτήτων αντιστοίχισης ποσοτήτων ανά χρήστη για την εφαρμογή συστήματος πληρώνω όσο πετάω ή ανταμείβομαι όσο ανακυκλώνω.

7.3.2 Επικαιροποίηση του κανονισμού καθαριότητας

Οι Ο.Τ.Α. ά βαθμού καταρτίζουν κανονισμό καθαριότητας σύμφωνα με τα άρθρα 75 και 79 του ν. 3463/2006 (Α 114), με σκοπό τη διατήρηση της πόλης καθαρής από απόβλητα και την επίτευξη των ποσοτικών και ποιοτικών στόχων του ΤΣΔΑ. (αρ. 65 Ν.4819/2021).

7.4 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ

Η επιτυχία ενός προγράμματος χωριστής συλλογής εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη συμπεριφορά των πολιτών, δεδομένου ότι πρέπει να συμμετέχουν και να συμμετέχουν σωστά. Μέσω της συμμετοχής αυτής οι πολίτες ευαισθητοποιούνται και ενεργοποιούνται ενώ παράλληλα καλλιεργείται η περιβαλλοντική συνείδησή τους.

Γενικότερα, η απόδοση των συστημάτων καθαριότητας και διαχείρισης των απορριμμάτων μιας πόλης, έχει άμεση εξάρτηση από τη συμπεριφορά των πολιτών. Όποιο σύστημα ή δράση ή πρωτοβουλία και αν υιοθετηθεί, εάν οι τελευταίοι δεν το αποδεχτούν και δεν συνδράμουν στην σωστή εφαρμογή του αυτό θα αποτύχει.

Ενδεικτικά παραδείγματα:

- ενώ ο Δήμος προχωράει σε επανασχεδιασμό των μέσων [προσωρινής αποθήκευσης με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση του συστήματος, οι πολίτες σε καθημερινή βάση μετακινούν από τις νέες θέσεις τους κάδους,
- ενώ ο Δήμος εφαρμόζει πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, κάποιοι πολίτες ή επαγγελματίες πετάνε στο καφέ κάδο σύμμεικτα απόβλητα, με αποτέλεσμα το φορτίο να μην γίνει δεκτό στην μονάδα επεξεργασίας λόγω προσμίξεων,
- ενώ ο Δήμος κάνει προσπάθεια ενισχύοντας τον οδοκαθαρισμό σε πολυσύχναστες περιοχές, πεταμένα απορρίμματα βρίσκονται διασκορπισμένα στα πεζοδρόμια.

Κατ' επέκταση, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή μιας ολοκληρωμένης, στοχευμένης, εντατικής εκστρατείας πληροφόρησης, ενημέρωσης, εκπαίδευσης και παρότρυνσης των δημοτών να συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες του Δήμου και σε προγράμματα που εφαρμόζει κρίνονται ουσιαστικής σημασίας.

Η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση είναι έννοιες αλληλένδετες που πρέπει να αναπτύσσονται από κοινού σε ένα πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων (μείωσης, διαλογής στην πηγή, ανακύκλωσης υλικών κ.λπ.). Μέσω της ενημέρωσης προκύπτει η ευαισθητοποίηση και μέσω της ευαισθητοποίησης οι πολίτες γίνονται πιο δεκτικοί στο να ενημερωθούν και τελικά στο να συμμετέχουν ενεργά στην ανακύκλωση.

Κρίνεται απαραίτητο να υπάρχει συνεχής ενημέρωση των πολιτών σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης και δημιουργία κουλτούρας για την ανακύκλωση και ΔσΠ.

Υπάρχουν δύο λέξεις κλειδιά για την επιτυχία μίας καμπάνιας ανακύκλωσης: **«συστηματικά» και «στοχευμένα».**

Συστηματικά:

- Οι σποραδικές καμπάνιες έχουν περιορισμένη επιτυχία. Η αλλαγή της καθημερινής συμπεριφοράς των πολιτών θέλει μόνιμη επικοινωνία και προσαρμογή στις εκάστοτε απαιτήσεις και αλλαγές του προγράμματος που ακολουθείται. Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι το περιεχόμενο θα πρέπει να φτάνει στους πολίτες μέσω πολλών διαφορετικών καναλιών που θα επιτυγχάνουν συνδυασμένα το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

Στοχευμένα:

- η επικοινωνία δεν μπορεί να είναι γενική και για όλους, πρέπει να προσαρμόζεται σε στοχευμένες ομάδες και να θέτει προτεραιότητες σε εκείνες τις ομάδες που μπορούν να πρωτοστατήσουν στην ευαισθητοποίηση του πληθυσμού. Επιπλέον, άλλη επικοινωνία απαιτείται για μεγαλύτερη συμμετοχή στην ανακύκλωση και άλλη για βελτίωση της ποιότητας των ανακυκλώσιμων, άλλο περιεχόμενο θέλει ο μόνιμος κάτοικος και άλλο ο εποχιακός επισκέπτης.

Επομένως, είναι σαφές ότι αν επιδιώκονται σημαντικά αποτελέσματα στην χωριστή συλλογή και την αξιοποίηση των αποβλήτων, η επικοινωνία απαιτείται να γίνει οργανικό κομμάτι της καθημερινής λειτουργίας του Δήμου.

Ενδεικτικά αναφέρουμε :

- ⊙ Θα πρέπει να υπάρχει συνεχής συνεργασία της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου με σχολεία κυρίως, διότι οι μαθητές αποτελούν τον πυρήνα της ευαισθητοποίησης της κοινής γνώμης, καθώς φέρνουν το περιβαλλοντικό μήνυμα στις ίδιες τις οικογένειές τους, αλλά το σημαντικότερο είναι ότι αποτελούν τους μελλοντικούς πολίτες.
- ⊙ Η κατανόηση των αναγκών και των συστατικών των προγραμμάτων διαχείρισης απορριμμάτων (μείωση, ανακύκλωση, διαλογή στην πηγή κ.λπ.) είναι αναγκαία να γίνει πρώτα από τους υπεύθυνους που θα διαχειριστούν το πρόγραμμα, με σκοπό την καλύτερη εφαρμογή των σχεδίων και του προγραμματισμού. Οι εργαζόμενοι του Δήμου θα γίνουν κοινωνοί της προσπάθειας, ενώ το πώς ανταποκρίνεται η ομάδα αυτή στο σχέδιο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης που πρόκειται να εφαρμοστεί, είναι δείγμα που πρέπει να ληφθεί υπόψη για να υπολογιστεί η επερχόμενη ανταπόκριση του κοινού.
- ⊙ Σημαντικό κομμάτι είναι η ενημέρωση των εργαζομένων που απασχολούνται στη συλλογή των υλικών. Από την μία, με την σωστή ενημέρωση και καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο εργασίας τους βελτιώνουν την ποιότητα της δουλειάς τους. Από την άλλη, με το να γνωρίζουν τον σκοπό για τον οποίο εργάζονται και να ευαισθητοποιούνται απέναντι στα οφέλη που προκύπτουν από την εργασία τους, τόσο για το περιβάλλον, όσο και για τους συμπολίτες τους εξασφαλίζεται καλύτερα η συνεργασία τους και η συμπαράστασή τους στους στόχους του προγράμματος. Η ενημέρωση θα πρέπει να περιλαμβάνει σεμινάρια, συναντήσεις και έκδοση οδηγιών σχετικά με τη σωστή πρακτική. Αποτέλεσμα είναι οι εργαζόμενοι να βελτιώνουν την ποιότητα της δουλειάς τους, διότι από τη μία γνωρίζουν καλύτερα τη σωστή πρακτική για το αντικείμενο της εργασίας τους, και από την άλλη αποκτούν μεγαλύτερη πίστη και πάθος για την ανακύκλωση, κίνητρο για να βελτιώνουν και συνεισφέρουν από την πλευρά τους, με την εμπειρία τους στη βελτίωση των πρακτικών του προγράμματος.

Οι σχετικές δράσεις προτείνεται να πραγματοποιούνται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, με επαναλαμβανόμενες ενέργειες διαφορετικής έντασης και εξειδίκευση ανά ομάδα στόχο (κατοίκων, επισκεπτών, επαγγελματιών).

Ο στόχος της εκστρατείας είναι διττός και προσεγγίζεται σε 2 επίπεδα :

- **Γενικό Επίπεδο :** Η ενημέρωση των δημοτών για το έργο και τη στρατηγική του Δήμου σχετικά με τους στόχους του για τα απόβλητα,
- **Ειδικό/ θεματικό επίπεδο :** Η ενημέρωση, η ευαισθητοποίηση και η ενεργοποίηση των πολιτών για στοχευμένες δράσεις όπου επικεντρώνεται στο σκοπό και στόχο των ειδικών προγραμμάτων που εφαρμόζει και τον τρόπο συμμετοχής σε αυτά.

Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται μια σειρά από ενέργειες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Λαρισαίων, ώστε να ενημερωθούν για τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου και να ενεργοποιηθούν. Συνήθως μια εκστρατεία ενημέρωσης εκτός από τις ενέργειες που απευθύνονται στο ευρύ κοινό, περιλαμβάνει και ενέργειες που στοχεύουν συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού (επαγγελματίες, μαθητές, νοικοκυρές κλπ.).

Παραθέτουμε στη συνέχεια ενδεικτικούς **θεματικούς άξονες προτεινόμενων δράσεων**:

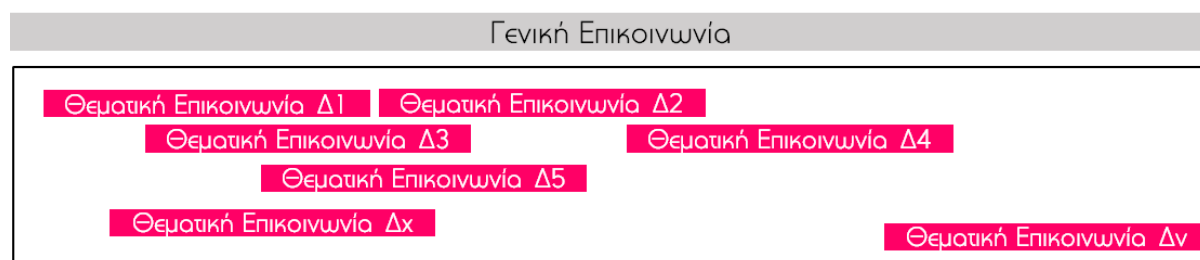
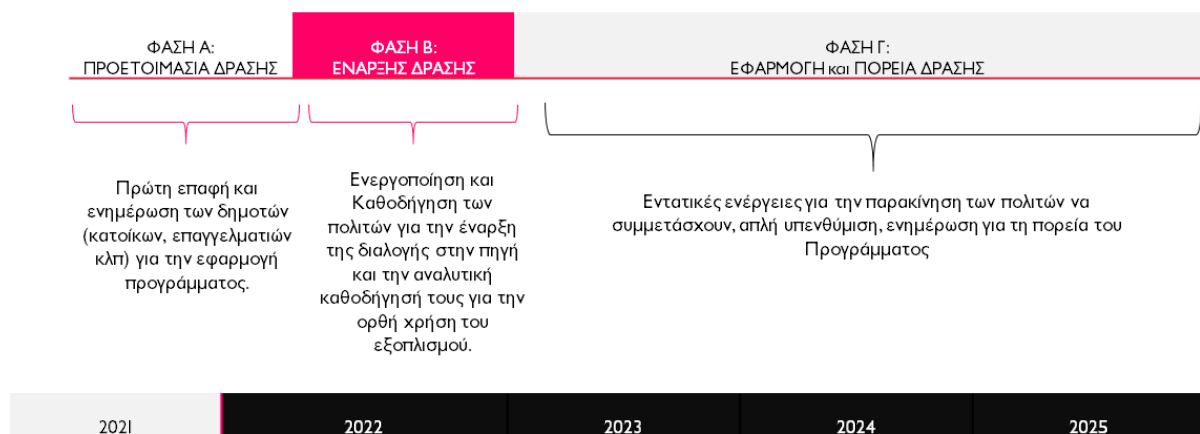
- ⊙ Πρόληψη της παραγωγής απορριμμάτων-αναγκαιότητα μείωσης.
- ⊙ Χρησιμότητα ορθολογικής διαχείρισης των απορριμμάτων.
- ⊙ Ο ρόλος της ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης στην επιτυχία του προγράμματος και τη βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής παρέμβασης.
- ⊙ Εφαρμογή ολοκληρωμένης μεθοδολογίας (πρακτικές-εφαρμογές) για την ενημέρωση των πολιτών.

Ενδεικτικές δράσεις του προγράμματος:

- ⊙ Σύνταξη σχεδίου δράσης για την προώθηση της ανακύκλωσης.
- ⊙ Παραγωγή έντυπου ενημερωτικού και διαφημιστικού υλικού.
- ⊙ Διαφημιστική καμπάνια.
- ⊙ Εκστρατεία ενημέρωσης για την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της διαχείρισης των απορριμμάτων.
- ⊙ Καταχωρήσεις σε ΜΜΕ-Δελτία Τύπου.
- ⊙ Ημερίδες.
- ⊙ Συμμετοχικές διαδικασίες και πρακτικές-εφαρμογές από την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.
- ⊙ Σύνταξη ειδικής έκδοσης και παρουσίαση αποτελεσμάτων.

Μια ολοκληρωμένη εκστρατεία ενημέρωσης προτείνεται να **εξελίσσεται σε 3 Φάσεις**.

Στοχευμένη ΔΡΑΣΗ Δx



Εικόνα 18: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

ΦΑΣΗ Α: ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

Η Φάση Α της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών **πραγματοποιείται πριν την έναρξη της εφαρμογής του προγράμματος και έχει ως στόχο την πρώτη επαφή και ενημέρωση των πολιτών για την εφαρμογή προγράμματος και δύναται να περιλαμβάνει:**

- **Ενημέρωση Δημοτικού Συμβουλίου, Επιτροπή Ποιότητας Ζωής & Στελεχών του Δήμου:** Αναλυτική ενημέρωση των αρμόδιων στελεχών όλου του Δήμου ώστε να γίνει απόλυτα κατανοητή η διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την επίτευξη των στόχων του προγράμματος του Δήμου.
- **Επιστολή δημάρχου προς δημότες** (ή χρήση των κοινωνικών δικτύων): Με σκοπό να επιτευχθεί μια άμεση και «προσωπική» προσέγγιση των πολιτών που θα ενθαρρύνει την ενεργή συμμετοχή τους στο πρόγραμμα, θα τους κάνει συνυπεύθυνους της επιτυχίας ή αποτυχίας του προγράμματος, η αποστολή σχετικής επιστολής του Δημάρχου, κρίνεται ως το πιο άμεσο και αποτελεσματικό μέσο για την ενημέρωση των κατοίκων
- **Ενημερωτικό Υλικό** (έντυπο και ηλεκτρονικό με χρήση των κοινωνικών δικτύων) που περιγράφει τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου.
- **Δημιουργία ειδικού υποσέλιδου στην υφιστάμενη ιστοσελίδα του Δήμου.** Θα περιλαμβάνει αναλυτικές πληροφορίες για τις νέες δράσεις, τις ενέργειες που θα υλοποιηθούν, τα αναμενόμενα αποτελέσματα, συχνές ερωτήσεις και το σημείο επαφής με τον δήμο για υποστήριξη. Έτσι δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες που επισκέπτονται την ιστοσελίδα να ενημερωθούν για τις νέες αλλά και τις υφιστάμενες δράσεις.
- **Διενέργεια ψηφιακής εκστρατείας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης του Δήμου.** Η ψηφιακή εκστρατεία στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (facebook, Twitter, Instagram, κλπ.) του Δήμου αποτελεί μέσο για άμεση διάχυση της πληροφόρησης (ενημερωτικό υλικό, εκδηλώσεις κτλ.). Η διενέργεια καμπάνιας υπό τη μορφή διαφήμισης στα μέσα κοινωνικά δικτύωσης προτείνεται να περιλαμβάνει:
 - γεωγραφικά στοχευμένη προβολή με στόχο την ενημέρωση των πολιτών για τις δράσεις ανακύκλωσης και την ευαισθητοποίησή τους,
 - την εγκατάσταση της ηλεκτρονικής προβολής στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης,
 - την καθημερινή παρακολούθησή των αποτελεσμάτων,
 - την παραγωγή αναλυτικής έκθεσης αξιολόγησης των αποτελεσμάτων της.
 - Η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης είναι επιβεβλημένη για την ευρεία διάδοση πρωτοβουλιών, ειδικά στους νέους πολίτες.
- **Έκδοση δελτίων τύπου και συνεντεύξεις στα τοπικά μέσα ενημέρωσης.** Μία συνέντευξη τύπου θα αυξήσει σημαντικά το αντίκτυπο, όχι μόνο προς τους πολίτες, αλλά και ως προς το ευρύ κοινό.

Στο πλαίσιο του σχεδιασμού, καθώς και της υποστήριξης του προγράμματος ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης, προτείνεται να συντάσσονται τριμηνιαία δελτία τύπου με σκοπό την ενημέρωση των

MME (εφημερίδες, ιστοσελίδες) και κατ' επέκταση των πολιτών για την πορεία υλοποίησης, των νέων δράσεων. Δύναται να περιλαμβάνει:

Το ενημερωτικό έντυπο προτείνεται να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Γενικές – συνοπτικές πληροφορίες για την πρωτοβουλία του Δήμου.
- Περιγραφή Προγράμματος ή Δράσεων και γενικού τρόπου λειτουργίας/εφαρμογής) (π.χ. της οικιακής κομποστοποίησης, συλλογής πράσινων αποβλήτων κλπ.)
- Στόχοι
- Εξυπηρετούμενες περιοχές / περιοχές εφαρμογής
- Ποιοι μπορούν να συμμετέχουν και πως
- Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου
- Πηγή Χρηματοδότησης & περιληπτικό χρονοδιάγραμμα

ΦΑΣΗ Β: ΕΝΑΡΞΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η Φάση Β της εκστρατείας ευαισθητοποίησης έχει ως στόχο την ενεργοποίηση των πολιτών για την έναρξη της διαλογής στην πηγή και την αναλυτική καθοδήγησή τους για την ορθή χρήση του εξοπλισμού.

Η φάση αυτή διαρκεί μικρό χρονικό διάστημα και είναι αρκετά στοχευμένη στους κατοίκους και επιχειρήσεις των εξυπηρετούμενων περιοχών, για να τους ενημερώσει ουσιαστικά για τις δράσεις και τον τρόπο συμμετοχής σε αυτές .

Προτεινόμενες Ενέργειες

- 👉 **Ταυτότητα Εκστρατείας:** Η ανάπτυξη της ταυτότητας της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης αποτελεί το πρώτο βήμα και το σήμα κατατεθέν για την υλοποίηση όλων των δράσεων επικοινωνίας.
- 👉 **Λογότυπο:** Το λογότυπο της εκστρατείας πρέπει να είναι εύκολο στη χρήση και να επικοινωνεί άμεσα και αποτελεσματικά το πρόγραμμα και τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση των διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων.
- 👉 **Κεντρικό Μήνυμα εκστρατείας:** Το κεντρικό μήνυμα της εκστρατείας πρέπει να είναι κατανοητό από τους πολίτες, και να προσαρμόζεται σε κάθε επιμέρους δράση. Πχ. Πράσινο Σημείο, Οικιακή Κομποστοποίηση, Μπλε κάδος κλπ.
- 👉 **Σήμανση εξοπλισμού:** Τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής ή όποιος άλλος εξοπλισμός (κάδοι, οχήματα κλπ.) χρησιμοποιείται αποτελούν μια καθημερινή εικόνα για τους πολίτες στην εξυπηρετούμενη περιοχή. Η σήμανση αυτών έχει ως αποτέλεσμα την άμεση ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.
- 👉 **Δημιουργία Γραφείου και Γραμμής επικοινωνίας και Ενημέρωσης των πολιτών:** Η δημιουργία γραφείου επικοινωνίας και ενημέρωσης πολιτών κρίνεται απαραίτητη για τη συνεχή και άμεση επαφή των πολιτών με το Δήμο. Απαιτείται η δημιουργία ενός αριθμού κατά πρότίμηση 5-ψήφιου, όπου ένα άτομο πλήρως καταρτισμένο θα απαντάει καθημερινά και θα δίνει συγκεκριμένες πληροφορίες για τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων και τη διαχείρισή τους γενικότερα. Το

Γραφείο μπορεί να υποστηρίζεται και από υπηρεσία ηλεκτρονικής υποβολής και καταγραφής αιτημάτων, μέσω κατάλληλης ιστοσελίδας. Όλα τα αιτήματα θα πρέπει να καταγράφονται.

- **Ιστοσελίδα:** Δημιουργία διακριτής ενότητας στην ιστοσελίδα του Δήμου για πληροφορίες σχετικά τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων, τον τρόπο συμμετοχής, την εξέλιξη και τα αποτελέσματα κάθε προγράμματος.
- **Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης:** Δημιουργία σελίδας κοινωνικής Δικτύωσης (facebook, twitter κλπ.) για την ευρεία διάδοση των πρωτοβουλιών και των δράσεων του Δήμου (σε περίπτωση που ο Δήμος έχει ήδη, χρήση της υφιστάμενης), σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων και τη διαχείρισης απορριμμάτων γενικότερα, ειδικά στους νέους πολίτες.
- **Σχεδιασμός και δημιουργία γενικού ενημερωτικού φυλλαδίου για τους στόχους, τις πρωτοβουλίες του Δήμου,** (είτε για το σύνολο του προγράμματος είτε για καθεμιά από τις επιμέρους δράσεις αποτελεί το πλέον αναλυτικό μέσο πληροφόρησης για πολίτες).

Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- ⇒ Περιγραφή Προγράμματος ή Δράσεων
- ⇒ Στόχοι
- ⇒ Εξυπηρετούμενες περιοχές,
- ⇒ Τρόπος, μέθοδοι και εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του προγράμματος.
- ⇒ Τρόπος συμμετοχής
- ⇒ Γενικές – συνοπτικές πληροφορίες για την πρωτοβουλία του Δήμου.
- ⇒ Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου.

- **Σχεδιασμός και δημιουργία ειδικού φυλλαδίου συμμετοχής για καθεμία δράση,** με πρακτικές οδηγίες συμμετοχής για τους κατοίκους των εξυπηρετούμενων περιοχών και χρήσης του εξοπλισμού.

Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- ⇒ Στόχος Δράσης
- ⇒ Αναλυτική Περιγραφή Δράσης
- ⇒ Εξυπηρετούμενες περιοχές,
- ⇒ Τρόπος χρήσης εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση του προγράμματος.
- ⇒ Τρόπος συμμετοχής
- ⇒ Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου.

👉 **Κινητό Πράσινο Σημείο:** Δημιουργία ενός κινητού «περιπτέρου» ενημέρωσης.

Σημειώνουμε ότι παράλληλα με τις ειδικές/ θεματικές Δράσεις θα υπάρχει καθ' όλη την περίοδο και γενική επικοινωνία για το έργο και τη γενική στρατηγική και στόχους για τα απόβλητα του Δήμου Λαρισαίων καθώς και γενικές δράσεις.

ΦΑΣΗ Γ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ και ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η Φάση Γ έχει τη μεγαλύτερη διάρκεια δεδομένου ότι συνοδεύει το κάθε πρόγραμμα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του, στην αρχή με πιο εντατικές ενέργειες και στη συνέχεια με απλή υπενθύμιση, ώστε η πρόληψη, η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση να γίνει τρόπος ζωής.

- Δύναται να περιλαμβάνει, εκτός από τη διανομή ενημερωτικού υλικού: Συμμετοχή σε Τοπικές Εκδηλώσεις,
- Επιστολές Ενημέρωσης,
- Διάχυση Αποτελεσμάτων για την Πορεία του Προγράμματος,
- Ραδιοφωνικά μηνύματα, Video Spots.
- Διεξαγωγή ετήσιων εκδηλώσεων ανά δημοτική κοινότητα, ώστε να ενημερώνεται τακτικά το κοινό με τον τρόπο διεξαγωγής της συλλογής και την πρόοδο των στόχων του έργου.
- Μαθητικούς Διαγωνισμούς, Quiz κ.λπ.

Είναι προφανές ότι όλες οι δράσεις πρέπει να αξιολογούνται και να εφαρμόζονται συνδυαστικά, ώστε να επέρχεται το βέλτιστο αποτέλεσμα. Κάθε κοινωνική ομάδα όπως και κάθε Δήμος έχει τα δικά του χαρακτηριστικά, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πριν την επιλογή των επί μέρους δράσεων.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί σε δήμο τέτοιου μεγέθους, όπως ο Δήμος Λαρισαίων, είναι δυνατόν να λειτουργήσει ξεχωριστό τμήμα Ενημέρωσης-Ευαισθητοποίησης εντός της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης. Επίσης τα θέματα αυτά θα μπορούσαν να αποτελούν μόνιμο άξονα παρέμβασης όλων των διαφορετικών επικοινωνιακών δράσεων του Δήμου .

Ένας από τους πιο πρακτικούς τρόπους για να επιτευχθεί ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα ανακύκλωσης και ΔσΠ είναι η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που έχουν τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα και οι τεχνολογίες διαδικτύου.

Πίνακας 27: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 5 έτη

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΜΧ	ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΟΛΟ (€)(ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ) €	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5
Δράση 1: Σχεδιασμός & Προβολή της Επικοινωνιακής Ταυτότητας Προγράμματος & Κεντρικά Επικοινωνιακά Μηνύματα (Branding)	<i>Π1. Branding : σχεδιασμός ολοκληρωμένης επικοινωνιακής Ταυτότητας, Επικοινωνιακών Μηνυμάτων (slogan) και Εφαρμογές Ταυτότητας</i>	1	10.000,00 €	10.000,00 €	12.400,00 €	10.000,00 €				
Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας	<i>Π2: Μελέτη Επικοινωνιακής Στρατηγικής και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας</i>	1	5.000,00 €	5.000,00 €	6.200,00 €	5.000,00 €				
Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή Έντυπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού	<i>Π3.1: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ: Σχεδιασμός Διαφημιστικών Υλικών και Εφαρμογών Ταυτότητας</i>			6.000,00 €	7.440,00 €	6.000,00 €				
	<i>3 Σενάρια για video , διάρκειας 3-5 λεπτά (Περιεχόμενο, σενάρια (τουλάχιστον 2 εναλλακτικά σενάρια για κάθε κατηγορία concept), Ενδεικτικά : γενικό για πρόγραμμα, βιοαπόβλητα, ξηρά ανακυκλώσιμα, ειδικά ρεύματα κλπ.</i>									
	<i>3 αντίστοιχα Σενάρια για σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων ,</i>									
	<i>3 αντίστοιχα Σενάρια για τα αντίστοιχα ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων,</i>									
	<i>Καταχωρήσεις για Τύπο (περιεχόμενα)τουλάχιστον 4 διαφορετικές μακέτες</i>									
	<i>Τουλάχιστον 4 Μακέτες infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα</i>									
	<i>4 Μακέτες αφισών</i>									
	<i>ΑπολογιστικόΈντυπο</i>									
	<i>Γενικό Ενημερωτικό Έντυπο</i>									
	<i>Ενημερωτικά Φυλλάδια για</i>									

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΜΧ	ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΟΛΟ (€)	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ) €	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5
	σημαντικές Δράσεις									
	Π3.2: ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	3	3.000,00 €	9.000,00 €	11.160,00 €	6.000,00 €	3.000,00 €			
	3 Video , διάρκειας 3-5 λεπτά									
	3 Σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων ,									
	3 Ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων,									
	Π3.3: ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΕΝΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΥΛΙΚΟΥ			20.000,00 €	24.800,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €			
	infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα									
	1.000 Αφίσες									
	1.000 τμχ Απολογιστικό Έντυπο									
	9.000 τμχ Γενικό Ενημερωτικό Έντυπο									
	10.000 τμχ Ενημερωτικά Φυλλάδια για σημαντικές Δράσεις									
	1.000 τμχ Άλλο προωθητικού υλικού (π.χ. T-shirts, powerbanks, USBκλπ.)									
	Π4.1. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ									
	Εκδηλώσεις (σε γειτονιές)	20,00	500,00 €	10.000,00 €	12.400,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €
	Ημερίδες Ενημέρωσης ανά ΔΚ	10,00	500,00 €	5.000,00 €	6.200,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €
	Συμμετοχές /Συνδιοργάνωση Εκδηλώσεων/Συνεδρίων με φορείς κλπ.	5,00	500,00 €	2.500,00 €	3.100,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €
	Π4.2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ									
	Banners, Back Drops, προσκλήσεις, Folders κλπ.		5.000,00 €	5.000,00 €	6.200,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €
	Π4.3. ΈΚΘΕΣΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΥΝΟΔΕΥΟΜΕΝΗ ΑΠΟ ΣΧΕΤΙΚΟ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ									
Δράση 5: Σχολικές	Εκδηλώσεις σε σχολεία	20,00	500,00 €	10.000,00 €	12.400,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΜΧ	ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΟΛΟ (€)(ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ) €	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5
Δραστηριότητες / Διαγωνισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια	<i>Διαγωνισμοί</i>	5,00	2.000,00 €	10.000,00 €	12.400,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €
Δράση 6: Προβολή στο Διαδίκτυο και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης	<i>Π6.1.: ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ</i>			4.000,00 €	4.960,00 €	4.000,00 €				
	<i>Π6.2. : ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΣΤΑ ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ</i>			2.000,00 €	2.480,00 €	2.000,00 €				
	<i>Π6.3.: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ σε επιλεγμένα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για την υλοποίηση του στρατηγικού σχεδίου προβολής</i>			6.000,00 €	7.440,00 €	6.000,00 €				
	<i>Π6.4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ Γενικά και Θεματικά web banners, content marketing</i>			2.000,00 €	2.480,00 €	2.000,00 €				
	<i>Π6.5. Εκπόνηση Προγράμματος Δημοσιότητας (DIGITAL Mediaplan) για τη διαφημιστική προβολή διαδίκτυο και τα social media</i>									
	<i>DIGITAL MEDIA PLAN</i>			4.000,00 €	4.960,00 €	2.000,00 €		2.000,00 €		
	<i>Π6.7. DIGITAL CAMPAIGN</i>			25.000,00 €	31.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €
	<i>Καταχωρήσεις σε ιστοσελίδες</i>									
	<i>Καμπάνια στα Social Media (π.χ. Facebook, Instagram, YouTube etc.</i>									
Δράση 7: Δημιουργία και λειτουργία Help Desk	<i>Π7.1.: E-HELP DESK & CALL CENTER (12μηνη λειτουργία)</i>	12,00	1.000,00 €	12.000,00 €	14.880,00 €	12.000,00 €				
Δράση 8: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού	<i>Π8: ΈΡΕΥΝΕΣ σχετικά με την αντίληψη και του κοινού για τις δράσεις και τα οφέλη της παρεχόμενης υπηρεσίας</i>	5,00	3.000,00 €	15.000,00 €	18.600,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €
			ΣΥΝΟΛΟ	162.500,00 €	201.500,00 €	81.500,00 €	29.500,00 €	18.500,00 €	16.500,00 €	16.500,00 €

7.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ «ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ»

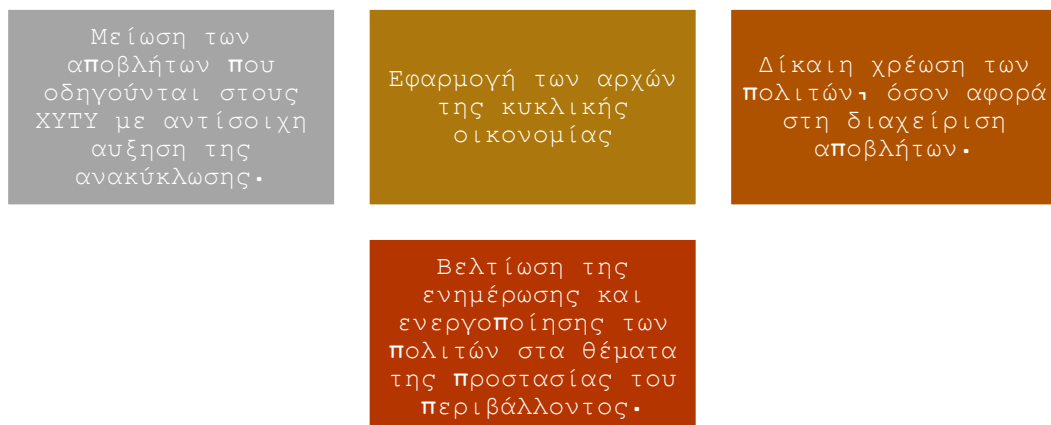
Το Σύστημα Τιμολόγησης «Πληρώνω Όσο Πετάω» – ΠΟΠ (Pay As You Throw – PAYT), είναι μία ευρέως διαδεδομένη μέθοδος τιμολογιακής πολιτικής, η οποία στη διαχείριση αποβλήτων εφαρμόζει την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» με ένα δίκαιο τρόπο, χρεώνοντας τους πολίτες σύμφωνα με την ποσότητα των αποβλήτων που πραγματικά παράγουν.

Στην Ελλάδα όπως στην Ευρώπη, το κόστος της διαχείρισης των αποβλήτων στα παραδοσιακά προγράμματα διαχείρισης καλύπτεται από δημοτικά τέλη ή από εισφορές που καταβάλουν οι πολίτες μέσα σε λογαριασμούς άλλων υπηρεσιών όπως η ηλεκτροδότηση, ανεξάρτητα από την ποσότητα των αποβλήτων που παράγουν. Το κόστος συνήθως υπολογίζεται βάση του εμβαδού κατοικίας ή του αριθμού μελών ανά νοικοκυριό.

Ο τρόπος αυτός της τιμολόγησης των παρεχόμενων υπηρεσιών δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα αδικώντας τους πολίτες που παράγουν λίγα απορρίμματα, είτε επειδή κάνουν ανακύκλωση – κομποστοποίηση, είτε επειδή δεν υπερκαταναλώνουν. Επίσης, δεν δημιουργεί κάποιο κίνητρο ώστε οι πολίτες να αλλάξουν συνήθειες, υιοθετώντας δράσεις φιλικές προς το περιβάλλον.

Η υιοθέτηση των συστημάτων ΠΟΠ εντάσσεται στις πολιτικές που έχει προβάλλει η ΕΕ στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας. Η επιβολή χρηματικού τέλους για την αυξημένη παραγωγή απορριμμάτων, δίνει ένα επιπλέον κίνητρο στους πολίτες να περιορίσουν την παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων. Κατά αυτόν τον τρόπο, οι πολίτες ενισχύουν τις δράσεις ανακύκλωσης και οικιακής κομποστοποίησης, καταναλώνοντας προσεκτικά υλικά αγαθά και μειώνοντας την παραγωγή σύμμεικτων απορριμμάτων.

Το σύστημα ΠΟΠ αντιμετωπίζει τις υπηρεσίες που σχετίζονται με τη διαχείριση αποβλήτων ακριβώς όπως αντιμετωπίζονται οι παρεχόμενες υπηρεσίες ανάλογα με την κατανάλωση, (π.χ. η ηλεκτροδότηση, η ύδρευση και οι τηλεπικοινωνίες). Στα προγράμματα ΠΟΠ τα νοικοκυριά πληρώνουν ένα μεταβλητό χρηματικό ποσό ανάλογα με την ποσότητα αποβλήτων που παράγουν και τις αντίστοιχες παρεχόμενες υπηρεσίες που απαιτούνται για τη διαχείρισή τους. Με την εφαρμογή των συστημάτων ΠΟΠ επιτυγχάνονται οι παρακάτω στόχοι:



Δεδομένων των εξελίξεων που δρομολογούνται στην Ελλάδα σχετικά με τα απορρίμματα και ειδικότερα την ανακύκλωση, η εφαρμογή του Συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετάω» οφείλει να αποτελέσει αναπόσπαστο κομμάτι σε κάθε Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων είτε αυτό είναι Τοπικό Σχέδιο, είτε Περιφερειακό. Η πιθανότητα θεσμοθέτησής του έκανε την αρχική του εμφάνιση στον προς διαβούλευση Σχέδιο Νόμου για την «Πρώθηση της Ανακύκλωσης – Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα

απόβλητα (ΕΕ L 150/109) και 2018/852 της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας (ΕΕ L 150/141)» που όμως δεν έχει ακόμα ψηφιστεί.

Η εφαρμογή του ΠΟΠ στηρίζεται σε τρεις βασικούς πυλώνες:

Αναγνώριση του Παραγωγού των απορριμμάτων. Ο καθένας είναι υπεύθυνος για τα δικά του απορρίμματα.

Μέτρηση της Παραγόμενης Ποσότητας απορριμμάτων και/ή των υπηρεσιών που απαιτούνται για αυτή.

Μοναδιαία χρέωση για χρέωση ανά μονάδα παρεχόμενης υπηρεσίας.

Η εφαρμογή αυτών των τριών αρχών και οι διάφοροι τρόποι για την εφαρμογή τους οδηγούν σε ένα απέραντο φάσμα επιλογών για την τεχνική εφαρμογή του συστήματος ΠΟΠ. Για να κάνει κάποιος την κατάλληλη επιλογή από αυτές τις επιλογές, πρέπει να λάβει υπόψη του τους διάφορους παράγοντες και τις πτυχές που επηρεάζουν, και σχετίζονται στενά, αλλά και σε μεγάλο βαθμό καθορίζονται, από τις ειδικές προδιαγραφές μιας περιοχής.

Τα πιο συνηθισμένα συστήματα ΠΟΠ είναι αυτά με κάδους, σακούλες, ετικέτες και αυτοκόλλητα, και τα υβριδικά. Άλλα, λιγότερο δημοφιλή προγράμματα στηρίζονται σε χρέωση με ζύγισμα:

- **Προγράμματα με κάδο.** Οι πολίτες επιλέγουν τον απαραίτητο αριθμό ή μέγεθος κάδου για την εβδομαδιαία ποσότητα απορριμμάτων που παράγουν. Οι πολίτες που επιλέγουν περισσότερους ή μεγαλύτερους κάδους, χρεώνονται περισσότερο.
- **Προγράμματα με σακούλα.** Οι πολίτες προ-αγοράζουν σακούλες οι οποίες έχουν ένα ειδικό λογότυπο. Ανάλογα με το είδος των αποβλήτων (π.χ. πράσινα απόβλητα, ανακυκλώσιμα, υπολείμματα κουζίνας κ.λπ.) χρησιμοποιείται η κατάλληλη σακούλα. Η τιμή της σακούλας εμπεριέχει το κόστος συλλογής, μεταφοράς και απόθεσης των απορριμμάτων που περιέχει. Συνεπώς, όσο περισσότερες σακούλες γεμίζει κανείς, τόσο περισσότερα πληρώνει.
- **Προγράμματα με ετικέτες ή/και αυτοκόλλητα.** Αυτά τα προγράμματα είναι σχεδόν όμοια με τα προγράμματα με σακούλα. Η μόνη διαφορά είναι ότι οι πολίτες χρησιμοποιούν οποιοδήποτε τύπο σακούλας, αντί ενός προκαθορισμένου, και προσαρμόζουν μια ετικέτα ή ένα αυτοκόλλητο επάνω της, το οποίο προσδιορίζει τον τύπο αποβλήτων που περιέχει η σακούλα.
- **Υβριδικά προγράμματα.** Τα υβριδικά προγράμματα αποτελούνται από ένα συνδυασμό του υπάρχοντος συστήματος και ενός νέου εθελούσιου συστήματος που παρέχει κίνητρα. Αντί να παρέχονται απεριόριστες υπηρεσίες συλλογής πληρώνοντας τα δημοτικά τέλη ή τον φόρο κ.λπ., ο πολίτης με αυτό το ποσό εξυπηρετείται για συγκεκριμένο όγκο αποβλήτων ή αριθμό συλλογών. Αν χρειάζεται να πετάξει περισσότερα απορρίμματα, τότε επιβαρύνεται με επιπλέον κόστος βάσει σακούλας ή κάδου.

- **Προγράμματα με ζύγισμα.** Αυτό το σύστημα χρησιμοποιεί μια ζυγαριά η οποία είναι προσαρμοσμένη στα απορριμματοφόρα οχήματα και χρεώνει βάσει του πραγματικού βάρους των απορριμμάτων που συλλέγονται. Ένας υπολογιστής που βρίσκεται στο απορριμματοφόρο καταγράφει το βάρος ανά νοικοκυριό και έτσι προκύπτει η χρέωση.
- **Λοιπά Συστήματα.** Κάποιες κοινότητες/δήμοι ή εταιρείες συλλογής προσφέρουν μεταβλητές χρεώσεις ως πρόσθετη επιλογή, παράλληλα με τη σταθερή χρέωση για απεριόριστες υπηρεσίες. Άλλα προγράμματα λειτουργούν με σημεία συλλογής τα οποία επιτρέπουν μόνο σε πολίτες που έχουν ειδικές κάρτες ή άλλα συστήματα ταυτοποίησης να πετάξουν απορρίμματα.

Κάποια συστήματα είναι καταλληλότερα από άλλα, ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες. Οι μεγάλες κοινότητες και οι προαστιακές και αστικές περιοχές τείνουν να χρησιμοποιούν προγράμματα με κάδους. Οι μικρότερες σε μέγεθος κοινότητες και οι επαρχιακές πόλεις είναι συνηθέστερο να χρησιμοποιούν προγράμματα με σακούλες ή ετικέτες.

7.6 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

7.6.1 Παρακολούθηση και αξιολόγηση των Αποδόσεων του Τοπικού Σχεδίου

Η παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.)** του Δήμου Λαρισαίων προτείνεται να πραγματοποιείται μέσω μιας τυποποιημένης διαδικασίας συλλογής στοιχείων από τις επιμέρους δράσεις του προγράμματος και της εφαρμογής μιας σειράς δεικτών (KPIs)¹¹.

Ο στόχος της παρακολούθησης είναι να ελέγχει περιοδικά την απόδοση του έργου και να προχωράει σε διορθωτικές κινήσεις εφόσον παρατηρηθούν αποκλίσεις. Ο όρος «απόδοση» καλύπτει **την πιστότητα με την οποία εκτελείται το έργο σε σύγκριση με τον αρχικό προγραμματισμό ή και στόχους.**

Τα στοιχεία που θα συλλέγονται δύναται να περιλαμβάνουν ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των προγραμμάτων που εφαρμόζονται από το Δήμο στο πλαίσιο του ΤΣΔΑ, με σκοπό να υπάρξει μια αναλυτική παρακολούθηση της πορείας του προγράμματος και των δράσεων της αρμόδιας Διεύθυνσης. Τα στοιχεία που θα συλλέγονται από τις υπηρεσίες του Δήμου θα αποτελούνται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, από:

- τις ποσότητες των συλλεγόμενων αποβλήτων από τα ζυγολόγια εγκαταστάσεων διαχείρισης (επεξεργασίας και τελικής διάθεσης) αποβλήτων,
- την ποιοτική ανάλυση των παραγόμενων και συλλεγόμενων αποβλήτων από ερευνητικά προγράμματα, ΣΣΕΔ και εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων,
- την μέτρηση /εκτίμηση/υπολογισμό των ποσοτήτων των ρευμάτων αποβλήτων που συλλέγονται χωριστά και κατ' επέκταση εκτρέπονται από τους κάδους συλλογής ανάμεικτων αποβλήτων

¹¹Key Performance Indicators

- Τη συμμετοχή των πολιτών,
- τα οικονομικά στοιχεία και σχετικές αναλύσεις (κόστος ανά άτομο, κόστος ανά τόνο κ.ά.),
- τον αριθμό και το είδος των δράσεων ενημέρωσης των πολιτών και των μεγάλων παραγωγών και των αντίκτυπο που είχαν.

Για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του ΤΣΔΑ του Δήμου Λαρισαίων, αλλά και για οποιοδήποτε σχεδιασμό, είναι απαραίτητη η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων¹². Ο Δήμος θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε να λαμβάνει από τις μονάδες διαχείρισης αποβλήτων τα ζυγολόγια κάθε οχήματος ξεχωριστά, καθημερινά, για κάθε δρομολόγιο. Η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων θα συμβάλει επίσης στην ευαισθητοποίηση των πολιτών στο έργο του δήμου.

Κάθε έτος θα πραγματοποιείται ετήσιος απολογισμός και επικαιροποίηση του ΤΣΔΑ του Δήμου Λαρισαίων, όπως άλλωστε απαιτείται σύμφωνα με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Ν.4685/2020 σχετικά την ετήσια επικαιροποίηση του ΤΣΔΑ και την υποβολή του έως τις 31 Μαρτίου κάθε έτους στο ΗΜΑ.

A. Αποδόσεις Οριζόντιων και Κάθετων Δράσεων / Προγραμμάτων στο Δήμο Λαρισαίων, Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης των Κάθετων (χωριστή συλλογή ξηρών ανακυκλώσιμων, βιοαποβλήτων, ειδικών ρευμάτων) και Οριζόντιων (πράσινων σημείων, ΣΜΑ, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης) δράσεων που σχεδιάζει ο Δήμος Λαρισαίων στο πλαίσιο του επιχειρησιακού του προγράμματος, ο Δήμος καλείται να συλλέγει αναλυτικές αναφορές σχετικά με τα μετρήσιμα μεγέθη των προγραμμάτων καθώς και λειτουργικές λεπτομέρειες (ώρες αποκομιδής, συλλεγόμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα, ανακτώμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα και υλικό κλπ.), ώστε να δημιουργηθεί μια αξιόπιστη βάση δεδομένων για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των προγραμμάτων και του ΤΣΔΑ γενικότερα.

Ενδεικτικά (όχι περιοριστικά) τα δεδομένα δύνανται να αφορούν :

¹² Καταγραφή των ποιοτικών / ποσοτικών χαρακτηριστικών των συλλεγόμενων ρευμάτων. Κυρίως, η διακρίβωση (πιστοποίηση) των ποσοτήτων που όντως ανακυκλώνονται (δηλ, πωλούνται στην αγορά δευτερογενών υλικών).

- Περιγραφή συλλεγόμενων ρευμάτων (π. χ ρεύμα χαρτιού, πλαστικών ή ενιαίο ρεύμα συσκευασιών) σε αντιστοιχία με τα ζυγολόγια που εκδίδονται στη διαδικασία συλλογής.
- Ζυγολόγιο – καταγραφή υπολείμματος
- Ζυγολόγιο – καταγραφή ανακτηθέντων υλικών (π.χ. ανά συλλεγόμενο ρεύμα, ανά είδος διαχωρισμένου υλικού).
- *Διακρίβωση (πιστοποίηση) ανακύκλωσης*: Τα παραστατικά που γίνονται δεκτά για να πιστοποιηθεί η ποσότητα της ανάκτησης των αποβλήτων συσκευασίας (ΑΣ) είναι τα ακόλουθα:
- Αντίγραφα (επικυρωμένα) τιμολογίων πώλησης των ανακτηθέντων ΑΣ προς τα εργοστάσια ανακύκλωσης, ή
- αντίγραφα (επικυρωμένα) παραστατικών εξαγωγής από τη χώρα ανακτηθέντων ΑΣ ή
- αντίγραφα (επικυρωμένα) παραστατικών ποσοτικής παραλαβής ΑΣ από τα εργοστάσια ανακύκλωσης στη περίπτωση που ο λειτουργός που εκτελεί την ανάκτηση είναι και ανακυκλωτής και οι συναλλασσόμενοι με αυτόν δεν έχουν υποχρέωση να εκδίδουν στοιχεία.

- ⊙ παραγόμενες ποσότητες παραγωγής αποβλήτων,
- ⊙ Ποσότητες αποβλήτων (οργανικών και μη) που οδηγούνται χωρίς την όποια επεξεργασία σε ΧΥΤΑ,
- ⊙ σύνθεση των απορριμμάτων στους μπλε κάδους και κάδους σύμμεικτων,
- ⊙ οι ποσότητες των αποβλήτων που συλλέγουν τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων,
- ⊙ οι συλλεγόμενες ποσότητες αποβλήτων που δεν υπάγονται στα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων,
- ⊙ Οι προσμίξεις στα απόβλητα εναλλακτικής διαχείρισης,
- ⊙ Οι συλλεγόμενες ποσότητες των επικίνδυνων αποβλήτων,
- ⊙ Τα έξοδα του Δήμου για τη διαχείριση των αποβλήτων,
- ⊙ Η παρακολούθηση του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης,
- ⊙ η παρακολούθηση δράσεων ευαισθητοποίησης των πολιτών και μεγάλων παραγωγών
- ⊙ Ο αντίκτυπος των δράσεων πρόληψης στην παραγωγή των αποβλήτων.

B. Διάχυση Αποτελεσμάτων

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης και της αξιολόγησης του ΤΣΔΑ προτείνεται να πραγματοποιείται

- **Περιοδική αναφορά των αποτελεσμάτων στην Επιτροπή Ποιότητας Ζωής και το Δημοτικό Συμβούλιο.**
- **Περιοδική ενημέρωση και διάχυση αποτελεσμάτων προς τους δημότες.** Οι τρόποι που θα ενημερώνονται οι δημότες για την εφαρμογή του ΤΣΔΑ θα είναι ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μέσω:
 - Της ειδικής γραμμής τηλεφωνικής επικοινωνίας και καταγραφής προτάσεων, παρατηρήσεων και αιτημάτων,
 - Της διανομής δομημένων ερωτηματολογίων για τη βελτίωση του προγράμματος,
 - Της έντυπης και ηλεκτρονικής ενημέρωσης με χρήση και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, της ιστοσελίδας του Δήμου, Newsletters κλπ.
 - Άρθρων και Αφιερωμάτων στον τοπικό τύπο
 - Συνελεύσεων και εκδηλώσεων.

Γ. Προτεινόμενοι Δείκτες παρακολούθησης των δράσεων του ΤΣΔΑ Δήμου Λαρισαίων

Για την καλύτερη παρακολούθηση των προγραμμάτων και δράσεων διαχείρισης αποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων και αξιολόγηση των επιδόσεων τους προτείνεται ο καθορισμός και η εφαρμογή μιας σειράς από δείκτες. Ενδεικτικά (όχι περιοριστικά) προτείνονται οι παρακάτω δείκτες:

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Δείκτης συμμετοχής	Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται από το κάθε πρόγραμμα/δράση και συμμετέχουν τουλάχιστον 1 φορά ανά 15 μέρες

Δείκτης Συλλογής Ανακυκλώσιμων υλικών	Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Εκτροπής από ΧΥΤΑ	Ποσότητες Απορριμμάτων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος και δεν οδηγούνται στον ΧΥΤΑ
Δείκτης ΔσΠ	Ποσότητες υλικών που συλλέγονται ανά διακριτό ρεύμα ανακυκλώσιμων υλικών.
Δείκτης Καθαρότητας	Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος ¹³ σε σχέση με τις ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Ανεπιθύμητων υλικών	Ποσότητες Ανεπιθύμητων υλικών που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος σε σχέση με τις ποσότητες αποβλήτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος

ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΚΡΟΗΣ / ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ	Εκδηλώσεων και επιστημονικών ημερίδων	<ul style="list-style-type: none"> • Αριθμός συμμετεχόντων • Αριθμός Προσκεκλημένων • Αριθμός συμμετεχόντων δημοσιογράφων • Αριθμός δημοσιεύσεων • Ποσοστό Ικανοποίησης Συμμετεχόντων
ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ	Επισκεψιμότητα Ιστοσελίδας	Επισκεψιμότητα Ιστοσελίδας (visits, unique visitors)
ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΣΤΑ ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ	Αποτελεσματικότητα καμπάνιας	Αποτελέσματα διαφήμισης (σύμφωνα με τον στόχο της διαφήμισης: ενδεικτικά αναφέρουμε αριθμός "likes" , προβολές βίντεο, link clicks, καταχωρίσεις συμβάντων") Αποτελεσματικότητα ανά επιλογή στόχευσης (λέξη-κλειδί, τοποθεσία, γλώσσα ή ομάδα στόχος) Κόστος ανά click/engagement/conversion
ΕΝΤΥΠΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ	Αριθμός Αντιτύπων που διανεμήθηκαν Αριθμός Αντιτύπων που παράχθηκαν Προϋπολογισμός που δαπανήθηκε	
Social Media	Αριθμός και Τύπος μέσων κοινωνικής Δικτύωσης που χρησιμοποιούνται.	Αριθμός fans, followers and μέλη group . Αριθμός νέων στοιχείων /blog posts/λοιπά δημοσιεύματα. Συχνότητα posting.
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΕΞΥΠΝΑ ΚΙΝΗΤΑ ΚΑΙ TABLETS	αριθμός Downloads/ Installations	<ul style="list-style-type: none"> • Αριθμός φορών που η εφαρμογή έχει γίνει download • Αριθμός αξιολογήσεων που δόθηκαν • Μέση αξιολόγηση (1-5 αστέρια) • Ο αριθμός των γραπτών σχολίων /

¹³ Ανακτώμενες θεωρούνται οι ποσότητες που συναντάμε στην έξοδο ενός κέντρου διαλογής, τυποποίησης και οι οποίες πληρούν κάποιες ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές ποιότητας ώστε τα υλικά να μπορούν να διατεθούν προς πώληση στην αγορά δευτερογενών υλικών.

ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΚΡΟΗΣ / ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
		<i>αναφορών που έγιναν από τους χρήστες.</i>
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΩΝ ΦΟΡΕΩΝ	<i>Αριθμός Δράσεων που περιλαμβάνουν εμπλεκόμενους φορείς</i>	Συνολικός αριθμός εμπλεκόμενων φορέων που συμμετέχουν στην εκστρατεία Τύπος / Τρόπος συμμετοχής εμπλεκόμενων φορέων (έκθεση, συμμετοχή σε εκδήλωση, διάχυση πληροφορίας κλπ.). Αριθμός και τύπος δημοσιευμάτων που απεστάλησαν /διανεμήθηκαν από τους εμπλεκόμενους φορείς

Δ. Συντονισμός του Σχεδιασμού και Εφαρμογής του ΤΣΔΑ

Με σκοπό την αποτελεσματική και έγκαιρη εφαρμογή του ΤΣΔΑ του Δήμου Λαρισαίων προτείνεται η συγκρότηση ενός επιτελικού επιχειρησιακού κέντρου παρακολούθησης του ΤΣΔΑ και των υπολοίπων επιχειρησιακών σχεδίων που υλοποιεί ο Δ. Λαρισαίων (επιχειρησιακό σχέδιο εξοικονόμησης ενέργειας, κλιματικής αλλαγής κ.ά.).

7.6.2 Αναβάθμιση του Συστήματος Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου – Smart Waste Transportation System

Προτείνεται η ανάπτυξη ενός «έξυπνου συστήματος συλλογής - μεταφοράς απορριμμάτων και διαχείρισης στόλου οχημάτων» με σκοπό:

- τη βελτίωση των προσφερόμενων υπηρεσιών καθαριότητας,
- Τη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας, με ταυτόχρονη μείωση του κόστους διαχείρισης,
- Την άμεση εξυπηρέτηση των δημοτών και την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών,
- Την ορθολογική κατανομή των οικονομικών βαρών στους δημότες
- Την αναβάθμιση των εργασιακών συνθηκών των εργαζομένων και την ενίσχυση της ασφάλειάς τους,
- Τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών και συστημάτων για την επιτυχημένη εφαρμογή προγραμμάτων διαλογής στην πηγή, ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης.
- Τη δημιουργία αξιόπιστου μηχανισμού μέτρησης και παροχής κινήτρων στους δημότες, που συνεργάζονται και προωθούν προγράμματα και πρωτοβουλίες εθελοντισμού, εναλλακτικής διαχείρισης
- Τη διευκόλυνση των υπηρεσιών ελέγχου και εφαρμογής του Κανονισμού καθαριότητας,
- Την υλοποίηση της αρχής «Ο ρυπαίνων πληρώνει».

Το ολοκληρωμένο αυτό πληροφοριακό σύστημα ελέγχου της κίνησης οχημάτων της Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης προτείνεται να περιλαμβάνει μονάδες φωνητικής επικοινωνίας, αποστολής και λήψης γραπτών μηνυμάτων (προκαθορισμένων ή μη) μονάδες εντοπισμού, επικοινωνίας και μεταφοράς δεδομένων θέσης οχήματος (καταγραφή δρομολογίων,

καταναλισκόμενου καυσίμου, κλπ.), μονάδες καταγραφής δεδομένων οχήματος (καταγραφής κάδων, βάρους απορριμμάτων του κάδου που συλλέγεται), πιλοτική μονάδα αναγνώρισης κάδων (μετακίνηση, πλύσιμο κλπ.), εξασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτό τον συντονισμό και προγραμματισμό του συνόλου της υπηρεσιακής δραστηριότητας της Διεύθυνσης σε πραγματικό χρόνο.

Με την υλοποίηση του ανωτέρω έργου βελτιώνεται και επιλύεται μια σειρά προβλημάτων, ενώ η αξιοποίηση και ανάλυση των πληροφοριών και δεδομένων που θα παρέχει το σύστημα επιτρέπει το βραχυπρόθεσμο και μακροχρόνιο ορθολογικό σχεδιασμό και βελτιστοποίηση του συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων στην πόλη:

- ✎ Μειώνεται το κόστος λειτουργίας των υπηρεσιών καθαριότητας και τα αντίστοιχα οικονομικά βάρη για τους δημότες.
- ✎ Μειώνονται σημαντικά οι άσκοπες μετακινήσεις οχημάτων, η επιβάρυνση της κυκλοφορίας και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
- ✎ Μειώνεται ο χρόνος έκθεσης απορριμμάτων σε κοινόχρηστους χώρους και οι επιπτώσεις της χρονικής υστέρησης των επεμβάσεων στην δημόσια υγεία, την λειτουργία της πόλης, την ευταξία και την αισθητική των κοινοχρήστων χώρων, και των περιοχών αναψυχής.
- ✎ Σχεδιάζονται και εφαρμόζονται κίνητρα (για παράδειγμα οικονομικά) σε σχέση με την μείωση της παραγωγής απορριμμάτων (π.χ. διευκολύνεται η εισαγωγή συστημάτων «πληρώνω όσο πετάω»).

8 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΣΔΑ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

8.1 ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ -ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο παραθέτουμε εκτιμήσεις και υπολογισμούς σχετικά με το επενδυτικό κόστος που απαιτείται για την υλοποίηση των δράσεων που προτείνεται να υλοποιήσει ο Δήμος Λαρισαίων στο πλαίσιο του παρόντος Τοπικού Σχέδιου Διαχείρισης Απορριμμάτων, με σκοπό την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει.

Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανέρχεται σε περίπου **6,74 εκ. ευρώ** (8,36 εκ. ευρώ, συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) και παρουσιάζεται ανά δράση, ενώ παράλληλα γίνεται αναφορά σε δυνητικές πηγές χρηματοδότησης.

Πίνακας 28: Εκτιμώμενο Επενδυτικό Κόστος και Δυνητικές Πηγές Χρηματοδότησης

	ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (συμπ/νου ΦΠΑ)	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
	ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ				
ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	A1: Ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου (Μελέτη Επανασχεδιασμού, Διαστασιολόγηση Δικτύου και Χωροθέτηση Κάδων)	- €	- €	- €	ΕΕΑΑ ΑΕ
	A2α: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού συσκευασίας	- €	- €	- €	ΕΕΑΑ ΑΕ
	A2β: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού	69.000,00 €	16.560,00 €	85.560,00 €	ΕΕΑΑ ΑΕ
	A3: Ανάπτυξη χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλωσίμων πόρτα-πόρτα, με την παροχή κινήτρων	28.800,00 €	6.912,00 €	35.712,00 €	Ίδιοι Πόροι
	A4: Ενίσχυση δικτύου χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί	58.000,00 €	13.920,00 €	71.920,00 €	Ίδιοι Πόροι
	A5: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής πλαστικού/ μετάλλων	101.500,00 €	24.360,00 €	125.860,00 €	Ίδιοι Πόροι
	A6: Ανάπτυξη Προγραμμάτων με «Ραντεβού» για τα Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας	- €	- €	- €	Ίδιοι Πόροι
	ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Α	257.300,00 €	61.752,00 €	319.052,00 €	

	ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (συμπ/νου ΦΠΑ)	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	B1: Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.	73.190,00 €	17.656,60 €	90.755,60 €	ΕΣΠΑ
	B2: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων (κήπων, πάρκων).	196.000,00 €	47.040,00 €	243.040,00 €	ΕΣΠΑ
	B3: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων (Νοικοκυριά και Μεγάλοι Παραγωγοί)	2.088.881,32 €	501.331,52 €	2.590.212,84 €	ΕΣΠΑ
	B4: Μηχανικοί κομποστοποιητές	300.000	72.000	372.000	ΕΣΠΑ/ Ταμείο Ανάκαμψης
	ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Β	2.658.071,32 €	637.937,12 €	3.296.008,44 €	
ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	E1: Χωριστή Συλλογή Ογκώδη	- €	- €	- €	
	E2: Χωριστή Συλλογή ΑΗΗΕ	- €	- €	- €	
	E3: Χωριστή Συλλογή ΜΠΕΑ	- €	- €	- €	
	E4: Χωριστή Συλλογή Φορητές Ηλεκτρικές Στήλες	- €	- €	- €	
	E5: Χωριστή Συλλογή ΒΛΕ	- €	- €	- €	
	E6: Χωριστή Συλλογή ΑΕΚΚ	150.000,00 €	36.000,00 €	186.000 €	Ίδιοι Πόροι
	E7: Χωριστή Συλλογή Απόβλητα Κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και Υποδημάτων	- €	- €	- €	
	ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Ε	150.000,00 €	36.000,00 €	186.000 €	
ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ					
	O1: Πρόληψη	- €	- €	- €	
	O2: Πράσινα Σημεία /Γωνιές Ανακύκλωσης	2.130.000,00 €	511.200,00 €	2.641.200,00 €	Πρόγραμμα Α. Τρίτης
	O3: Κινητό πράσινο Σημείο	450.000,00 €	108.000,00 €	558.000,00 €	ΕΣΠΑ
	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης και βελτιστοποίησης	680.000,00 €	163.200,00 €	843.200,00 €	Ταμείο Ανάκαμψης/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης / ΕΣΠΑ
	ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Ο	3.260.000,00 €	782.400,00 €	4.042.400,00 €	

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (συμπ/νου ΦΠΑ)	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ				
Γ1: Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση	162.500,00 €	39.000,00 €	201.500,00 €	ΕΣΠΑ/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης
Γ2: Υπηρεσίες σχεδιασμού και αναδιοργάνωση συλλογής – μεταφοράς και δημιουργία κέντρου επαναχρησιμοποίησης	250.000 €	60.000 €	310.000 €	Ίδιοι πόροι
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Γ	412.500,00 €	99.000,00 €	511.500,00 €	
ΣΥΝΟΛΟ (Α+Β+Ε+Ο+Γ)	6.737.871,32 €	1.617.089,12 €	8.354.960,44 €	

Αναλύεται στη συνέχεια το κόστος ανά προτεινόμενη δράση.

8.1.1 Εκτιμώμενο Κόστος κάθετων Δράσεων

A2β: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού

Αφορά στην τοποθέτηση κώδωνων για τη χωριστή συλλογή γυαλιού εκτός συσκευασίας από σημεία του Δήμου.

Πίνακας 29: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή Γυαλιού

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				- €	- €
Κώδωνες (1300lt)	200	345,00 €	69.000,00 €	16.560,00 €	85.560,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	69.000,00 €	16.560,00 €	85.560,00 €

A3: Ανάπτυξη χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα, με την παροχή κινήτρων

Αφορά στην προμήθεια και δωρεάν διανομή στην περιοχή εφαρμογής του προγράμματος δωρεάν σάκων για τη χωριστή συλλογή των επιμέρους ρευμάτων των ξηρών ανακυκλώσιμων (15.000 νοικοκυριά, 16 σάκους/μήνα για 3 μήνες).

Πίνακας 30: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				- €	- €
Σακούλες για Ξηρά ανακυκλώσιμα	720.000	0,04 €	28.800,00 €	6.912,00 €	35.712,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	28.800,00 €	6.912,00 €	35.712,00 €

A4: Ενίσχυση δικτύου χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί

Αφορά στην ενίσχυση των κάδων για τη χωριστή συλλογή έντυπου χαρτιού με εξωτερικούς κάδους σε σημεία του Δήμου.

Πίνακας 31: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ενίσχυση της Χωριστής Συλλογής Έντυπου Χαρτιού

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
-------	---------	-----------------	------------	-----	-------------------

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ					
Πλαστικοί Κάδοι για χαρτί I 660 λίτρων	400	145,00 €	58.000,00 €	13.920,00 €	71.920,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	58.000,00 €	13.920,00 €	71.920,00 €

A5: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής, πλαστικού/ μετάλλων

Αφορά στο παράλληλο σχεδιασμό και η χωροθέτηση δικτύου κάδων για την χωριστή συλλογή επιμέρους ρευμάτων αποβλήτων σε συνδυασμό με το πρόγραμμα για έντυπο χαρτί (χαρτί, πλαστικό μέταλλα) σε σημεία του Δήμου.

Πίνακας 32: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ανάπτυξη δικτύου της Χωριστής Συλλογής Πλαστικό/ μετάλλων

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ					
Πλαστικοί Κάδοι για πλαστικό/ μέταλλα 660 λίτρων	700	145,00 €	101.500,00 €	24.360,00 €	125.860 €
		ΣΥΝΟΛΟ	101.500,00 €	24.360,00 €	125.860 €

B1: Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.

Αφορά στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης, προτείνεται η προμήθεια 1.126 τεμαχίων με σκοπό την παρακολούθηση και καταγραφή των επιδόσεων του προγράμματος.

Πίνακας 33: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την οικιακή κομποστοποίηση

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΣΕΤ οικιακής κομποστοποίησης	1.126	65,00 €	73.190,00 €	17.656,60 €	90.755,60 €
		ΣΥΝΟΛΟ	73.190,00 €	17.656,60 €	90.755,60 €

B2: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων (κήπων, πάρκων)

Αφορά στο σχεδιασμό που περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 10 για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων.

Πίνακας 34: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
Ανοιχτό φορτηγό 10 κ.μ. ανατρεπόμενο με ειδική αρπάγη προσαρμοσμένη για την αποκομιδή των πράσινων	1	156.000,00 €	156.000,00 €	37.440,00 €	193.440,00 €
Ρυμουλκούμενος κλαδοτεμαχιστής μεσαίας δυναμικότητας	1	40.000,00 €	40.000,00 €	9.600,00 €	49.600,00 €

	ΣΥΝΟΛΟ	196.000,00 €	47.040,00 €	243.040,00 €
--	---------------	---------------------	--------------------	---------------------

B3: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων (Νοικοκυριά και Μεγάλοι Παραγωγοί)

Αφορά στο σχεδιασμό που περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 9 για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων.

Πίνακας 35: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ					
Πλαστικοί Κάδοι 10 λίτρων	57.503	9,00 €	517.527,00 €	124.206,48 €	641.733,48 €
Πλαστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι	150	40,00 €	6.000,00 €	1.440,00 €	7.440,00 €
Πλαστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	2.000	55,00 €	110.000,00 €	26.400,00 €	136.400,00 €
Απορριμματοφόρο 10 m ³	7	115.000,00 €	805.000,00 €	193.200,00 €	998.200,00 €
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	τμχ./ έτος				
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	5.912.312	0,11 €	650.354,32 €	156.085,04 €	806.439,36 €
		ΣΥΝΟΛΟ	2.088.881,32 €	501.331,52 €	2.590.212,84 €

8.1.2 Εκτιμώμενο Κόστος Οριζόντιων Δράσεων

01. Πράσινα Σημεία /Γωνιές Ανακύκλωσης

Αφορά στην Προμήθεια :

- Έξι (6) πολυκέντρων ανακύκλωσης υλικών με παροχή οικονομικού εργαλείου προς τους δημότες (Υπέργειες γωνιές ανακύκλωσης).

Πίνακας 36: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια και εγκατάσταση Γωνιών /Νησίδων / Κέντρων Ανακύκλωσης

	ΤΜΧ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ
Γωνιές Ανακύκλωσης (Υπέργεια)	6	300.000,00 €	1.800.000,00 €	432.000,00 €	2.232.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	1.800.000,00 €	432.000,00 €	2.232.000,00 €

02: Κινητό πράσινο Σημείο

Αφορά στην Προμήθεια ενός Κινητού πράσινου Σημείου.

Πίνακας 37: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια Κινητού Πράσινου Σημείου Ανακύκλωσης

	ΤΜΧ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ
Κινητό Πράσινο Σημείο	3	150.000,00 €	450.000,00 €	108.000,00 €	558.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	450.000,00 €	108.000,00 €	558.000,00 €

04. Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης και βελτιστοποίησης

Αφορά σε σύστημα ζύγισης και αναγνώρισης των κάδων καθώς και πρόγραμμα βελτιστοποίησης διαδρομών αποκομιδής.

Πίνακας 38: Εκτιμώμενο Κόστος για την προμήθεια ενός ολοκληρωμένου συστήματος τηλεματικής διαχείρισης και ενός προγράμματος βελτιστοποίησης διαδρομών

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ					
Σύστημα ΓΣΠ	1	80.000,00 €	80.000,00 €	19.200 €	99.200,00 €
Σύστημα Ζύγισης Κάδων	40	9.000,00 €	360.000,00 €	86.400,00 €	446.400,00 €
Σύστημα Ταυτοποίησης Κάδων	40	4.000,00 €	160.000,00 €	38.400,00 €	198.400,00 €
RFID	15.000	4,00 €	60.000,00 €	14.400,00 €	74.400,00 €
Πρόγραμμα Βελτιστοποίησης Δρομολογίων	1	20.000,00 €	20.000,00 €	4.800,00 €	24.800,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	680.000,00 €	163.200,00 €	843.200,00 €

8.1.3 Εκτιμώμενο Κόστος γενικών Δράσεων

Αφορά στις προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης, την προετοιμασία της αναδιάρθρωσης του συστήματος αποκομιδής και του ΚΔΕΥ.

Πίνακας 39: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
Δράση 1: Σχεδιασμός & Προβολή της Επικοινωνιακής Ταυτότητας Προγράμματος & Κεντρικά Επικοινωνιακά Μηνύματα (Branding)	10.000,00 €	2.400,00 €	12.400,00 €
Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας	5.000,00 €	1.200,00 €	6.200,00 €
Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή	35.000,00 €	8.400,00 €	43.400,00 €

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
Έντυπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού			
Δράση 4: Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια	22.500,00 €	5.400,00 €	27.900,00 €
Δράση 5: Σχολικές Δραστηριότητες /Διαγωνισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια	20.000,00 €	4.800,00 €	24.800,00 €
Δράση 6: Προβολή στο Διαδίκτυο και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης	43.000,00 €	10.320,00 €	53.320,00 €
Δράση 7: Δημιουργία και λειτουργία Help Desk	12.000,00 €	2.880,00 €	14.880,00 €
Δράση 8: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού	15.000,00 €	3.600,00 €	18.600,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	162.500,00 €	39.000,00 €	201.500,00 €

Επιπλέον, προβλέπεται η δράση «Υπηρεσίες σχεδιασμού και αναδιοργάνωση συλλογής – μεταφοράς και δημιουργία κέντρου επαναχρησιμοποίησης» που αφορά στην υποστήριξη του δήμου σε δύο αντικείμενα:

α. στην αναδιάρθρωση του συστήματος συλλογής του δήμου αναφορικά με την επαναχωροθέτηση των μέσων προσωρινής αποθήκευσης (κάδοι) για τα σύμμεικτα (υπολείμματα) αλλά και χωροθέτηση αυτών για τα νέα ρεύματα που προβλέπεται να εφαρμοστούν (βιοαπόβλητα, ανακυκλώσιμα) και τη βελτιστοποίηση των δρομολογίων συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων αποβλήτων που θα εφαρμοστούν μελλοντικά στο Δήμο, πρόβλημα, το οποίο είναι σύνθετο με έντονα οικονομικό και περιβαλλοντικό χαρακτήρα. Κύριος στόχος της αναδιάρθρωσης ενός συστήματος συλλογής είναι η μεγιστοποίηση του φορτίου που συλλέγεται και μεταφέρεται στην μονάδα χρόνου, δηλαδή το ζητούμενο είναι ένα δίκτυο δρομολογίων των οχημάτων συλλογής που θα εξυπηρετεί όλη την περιοχή αναφοράς και θα έχει το ελάχιστο δυνατό κόστος συλλογής και μεταφοράς ανά τόνο αποβλήτων.

β. στην εκπλήρωση της υποχρέωσης, σύμφωνα με το νόμο 4819/2021, άρθρο 18, παράγραφος 3, για δημιουργία Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών, ως το τέλος του 2023, στο οποίο θα γίνονται αποδεκτά, μεταχειρισμένα αντικείμενα κάθε είδους, όπως ειδή ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη

Η εν λόγω υπηρεσία εκτιμάται ότι έχει κόστος της τάξης των 250 χιλιάδων ευρώ πλέον ΦΠΑ.

9 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ

9.1 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ -ΓΕΝΙΚΑ

Το κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο δυο βασικά στοιχεία: το κόστος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων και το κόστος επεξεργασίας /διάθεσης. Και στα δυο αυτά στοιχεία παρατηρούνται σημαντικές διακυμάνσεις που οφείλονται είτε στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών είτε στην ορθολογική διαχείριση του σχετικού συστήματος. Ειδικότερα το κόστος συλλογής και μεταφοράς τους, είναι ένα «άγνωστο» μέγεθος που βασίζεται κυρίως σε εκτιμήσεις, με μεγάλα περιθώρια σφάλματος. Ανάλογες παρεχόμενες υπηρεσίες διαχείρισης δύναται να εμφανίσουν διαφορετικά κόστη, γι' αυτό κρίνεται σκόπιμο το παρόν σχέδιο να μην εισέλθει σε λεπτομέρειες ή να προχωρήσει σε εφαρμογή ειδικής μεθοδολογίας υπολογισμού του ανωτέρω κόστους, καθώς αυτές θα οδηγούσαν σε ανακριβή και μη ρεαλιστικά συμπεράσματα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το κόστος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων στην Ελλάδα, που αποτελεί σχεδόν τα 2/3 με 3/4 σε κάποιες περιπτώσεις, του συνολικού κόστους διαχείρισης, σε σχέση με τα διεθνή δεδομένα είναι αρκετά υψηλό.

Με βάση την παραπάνω διαπίστωση, εκτιμάται ότι με την αναδιοργάνωση και την εφαρμογή δράσεων βελτιστοποίησης του συστήματος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων για το σύνολο των προτεινόμενων δράσεων στο Δήμο Λαρισαίων, το ίδιο κόστος δύναται να καλύψει το κόστος συλλογής και μεταφοράς και των υπόλοιπων προτεινόμενων ροών που θα αναπτυχθούν/ ενισχυθούν στα όρια του δήμου.

Σχετικά με τα έσοδα από τα ανακυκλώσιμα υλικά, επισημαίνεται ότι η αγορά των εν λόγω υλικών είναι πολύ ρευστή και κρίνεται ότι οποιοσδήποτε σχεδιασμός βασίζονταν ή λάμβανε υπόψη του αυτόν τον οικονομικό πόρο σε επίπεδο Δήμου δεν θα ήταν ασφαλής. Κρίνεται συνεπώς ότι, σε επίπεδο Δήμου, τα κύρια οικονομικά οφέλη της εισαγωγής προγραμμάτων ΔσΠ, ανάκτησης και ανακύκλωσης υλικών προκύπτουν από την εκτροπή των ρευμάτων που οδηγούνται στην ταφή και συνεπώς την αποφυγή των σχετικών τελών και φόρων. Τυχόν έσοδα είναι περιορισμένα και μπορούν απλά να ενισχύσουν οικονομικά τα σχετικά προγράμματα του Δήμου, εφόσον υπάρξουν.

9.2 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΣΔΑ: ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Οι προτεινόμενες δράσεις του ΤΣΔΑ αφορούν κυρίως στην σημαντική ανάπτυξη της χωριστής συλλογής (ΔσΠ) βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων και αποβλήτων κήπων και πάρκων), των ξηρών ανακυκλώσιμων (απόβλητα συσκευασιών, έντυπο χαρτί, κλπ.), καθώς και ορισμένων άλλων κατηγοριών οικιακών αποβλήτων (κλωστοϋφαντουργικά, ΜΠΕΑ, κλπ.) του Δήμου Λαρισαίων, με τις απαραίτητες υποδομές και δομές για την ομαλή και αποτελεσματική της υλοποίηση.

Οι υποθέσεις που λαμβάνουμε υπόψη, για την αποτίμηση των επιμέρους δράσεων συνοψίζονται στα παρακάτω:

Παραγωγή Απορριμμάτων: Η παραγωγή απορριμμάτων στο Δήμο Λαρισαίων παραμένει στα επίπεδα του 2020 (ήτοι 433kg/ κάτοικο /έτος) ως το 2025.

Ξηρά ανακύκλωση: Εντατικοποιώντας την εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, ενισχύεται η απόδοση του μπλε κάδου και των κώδωνων γυαλιού. Επιπλέον, η ανάπτυξη του Πράσινου Σημείου, νησίδων ανακύκλωσης και η εφαρμογή του προγράμματος χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων ή/και η ενίσχυση του δικτύου των μπλε κάδων λειτουργούν συμπληρωματικά με σκοπό την επίτευξη του στόχου το 2025. **Θεωρούμε ότι οι συλλεγόμενες ποσότητες αυξάνονται γραμμικά.** Σχετικά με την ποιότητα, αυτή βελτιώνεται.

Βιοαπόβλητα:

- ➔ **Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Το πρόγραμμα δύναται να εκκινήσει το 2022, με αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, και να είναι σε πλήρη ανάπτυξη το 2024.
- ➔ **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Θεωρούμε ότι μέχρι το 2025 ο Δήμος Λαρισαίων θα δύναται να συλλέγει χωριστά τουλάχιστον το 80% των πράσινων απορριμμάτων που παράγει.
- ➔ **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων.**

Με βάση τις υποθέσεις αυτές, εξετάζουμε και συγκρίνουμε 2 επιμέρους σενάρια εξέλιξης των ποσοτήτων που οδηγούνται προς ταφή, λαμβάνοντας την εξέλιξη του κόστους του τέλους ταφής, όπως διαμορφώνεται μετά τη ψήφιση του ν.4819/2021 (Α 129/23.07.2021) «Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις».

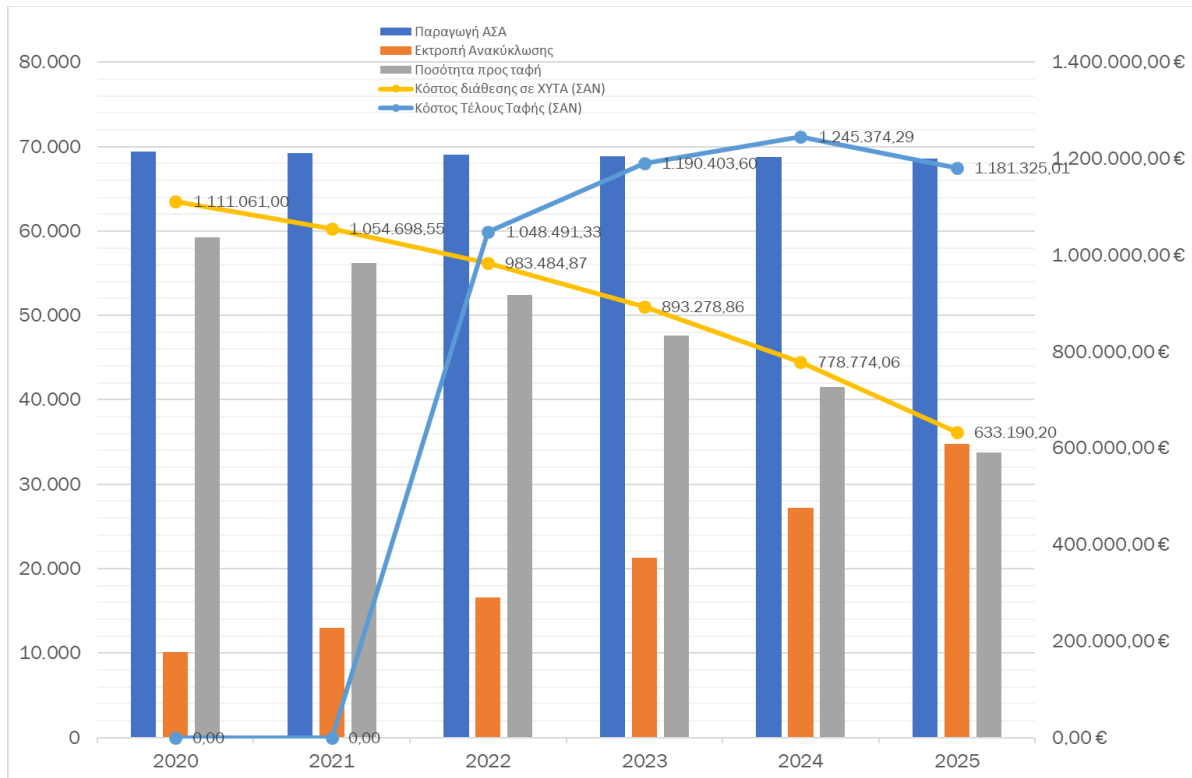
<p>Σενάριο αναφοράς [ΣΑ]:</p>	<p>Ο Δήμος Λαρισαίων δεν είναι αποτελεσματικός με το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων. Ο Δήμος οδηγεί σε ταφή το ίδιο ποσοστό ΑΣΑ.</p>
<p>Σενάριο Ανακύκλωσης [ΣΑΝ]:</p>	<p>Ο Δήμος Λαρισαίων είναι πολύ αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής κατά 100% έως το 2025, ιδιαίτερα αξιόλογη βελτίωση από την υφιστάμενη κατάσταση, θεωρώντας ότι η εν λόγω εκτροπή είναι εφικτή για ένα Δήμο με τα χαρακτηριστικά του Λαρισαίων, με κατάλληλα κίνητρα και κινητοποίηση των υπηρεσιών του Δήμου και των κατοίκων του.</p>

Στο επόμενο εδάφιο αξιολογούνται τα δύο σενάρια χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων και ξηρών ανακυκλώσιμων για το Δήμο Λαρισαίων, καθώς και οι επιπτώσεις τους στο ύψος του τέλους ταφής του ν.4819/2021 από το 2022 έως το 2025 (Πίνακας 40). Η περιβαλλοντική εισφορά (τέλος ταφής) βάσει του άρθρου 43, «Περιβαλλοντική εισφορά για την ενίσχυση δράσεων κυκλικής οικονομίας» του ν.4609/2019 (Α 67/ 3.5.2019) δεν θα ισχύσει για τα έτη 2020-2021.]

Πίνακας 40. Ανάπτυξη ΤΣΔΑ - Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης για το έτος 2025.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Πληθυσμός	160.321	159.934	159.548	159.163	158.778	158.395
	432,8					
Παραγωγή ΑΣΑ	69.390	69.223	69.056	68.889	68.723	68.557
ΣΕΝΑΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ΣΑ)						
% Ανακύκλωσης	14,6%	14,6%	14,6%	14,6%	14,6%	14,6%
Ανακύκλωση, τόνοι	10.165	10.141	10.116	10.092	10.067	10.043
Ποσότητα προς ταφή, τόνοι	59.225	59.082	58.940	58.797	58.656	58.514
Κόστος ανά τόνο (ΧΥΤΑ), €/τόνο	18,76	18,76	18,76	18,76	18,76	18,76
Κόστος διάθεσης σε ΧΥΤΑ, €	1.111.061,00	1.108.383,26	1.105.708,19	1.103.041,05	1.100.377,86	1.097.722,61
Τέλος Ταφής, €/τόνο	10	15	20	25	30	35
Κόστος Τέλους Ταφής €	0,00	0,00	1.178.793,38	1.469.937,43	1.759.666,09	2.047.989,94
Κόστος διάθεσης + Τέλος Ταφής	1.111.061,00	1.108.383,26	2.284.501,57	2.572.978,47	2.860.043,95	3.145.712,54
ΣΕΝΑΡΙΟ ΑΝΑΚΥΛΩΣΗ (ΣΑΝ)						
% Ανακύκλωσης	14,6%	18,8%	24,1%	30,9%	39,6%	50,8%
Ανακύκλωση, τόνοι	10.165	13.002	16.631	21.273	27.210	34.805
Ποσότητα προς ταφή, τόνοι	59.225	56.221	52.425	47.616	41.512	33.752
Κόστος ανά τόνο (ΧΥΤΑ), €/τόνο	18,76	18,76	18,76	18,76	18,76	18,76
Κόστος διάθεσης σε ΧΥΤΑ, €	1.111.061,00	1.054.698,55	983.484,87	893.278,86	778.774,06	633.190,20
Τέλος Ταφής, €/τόνο	0	0	20	25	30	35
Κόστος Τέλους Ταφής €	0,00	0,00	1.048.491,33	1.190.403,60	1.245.374,29	1.181.325,01
Κόστος διάθεσης + Τέλος Ταφής	1.111.061,00	1.054.698,55	2.031.976,20	2.083.682,47	2.024.148,34	1.814.515,21
ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΑ-ΣΑΝ	0,00	53.684,71	252.525,37	489.296,01	835.895,61	1.331.197,33

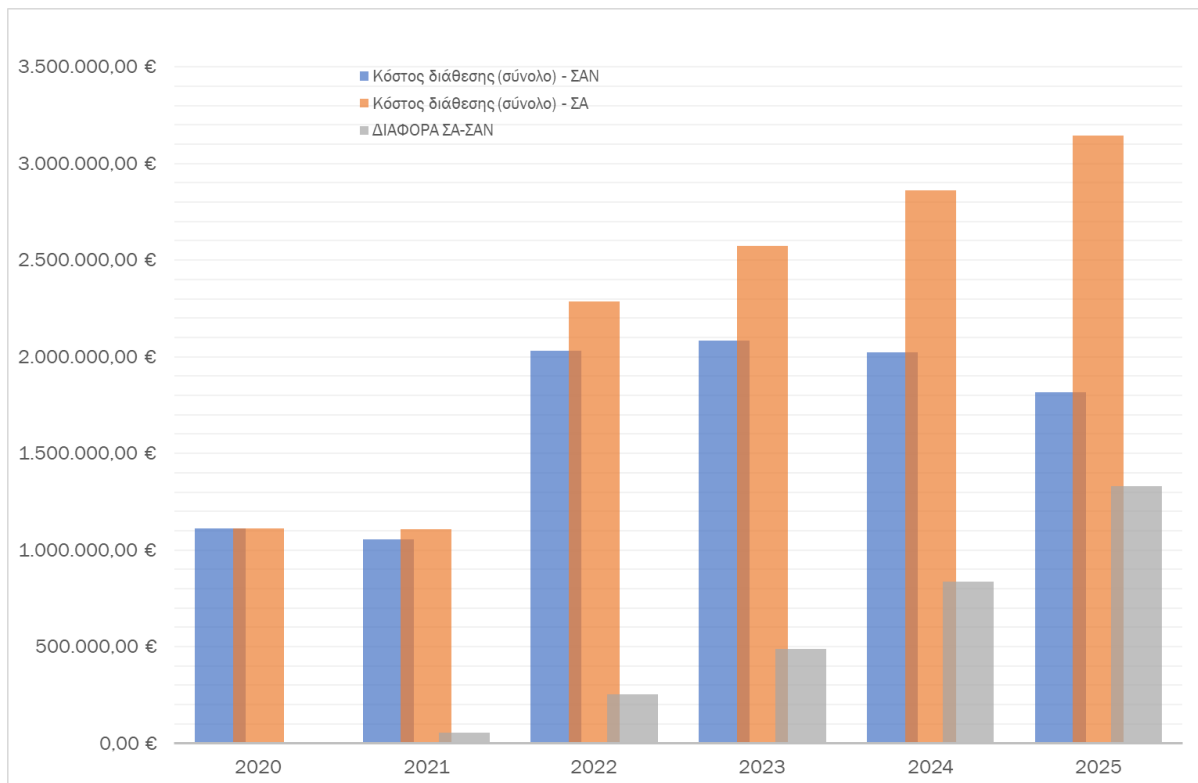
Στα παρακάτω διαγράμματα αποτυπώνονται οι επιπτώσεις από την εφαρμογή του τέλους ταφής. Στο Διάγραμμα 16 που ακολουθεί παρουσιάζεται εξέλιξη της παραγωγής των ΑΣΑ, της ανακύκλωσης και της ποσότητας που οδηγείται σε ΧΥΤΑ, καθώς και η εξέλιξη του κόστους λόγω της επιβολής του τέλους ταφής και του κόστους τελικής διάθεσης του σεναρίου που υποθέτει την αύξηση της ΔσΠ των αποβλήτων τροφίμων και των ξηρών ανακυκλώσιμων που εκτρέπονται από τα σύμμεικτα και άρα των λοιπών σύμμεικτων αστικών αποβλήτων που οδηγούνται στον ΧΥΤΑ Λάρισας.



Διάγραμμα 16: Κόστος τέλους ταφής και κόστος διάθεσης, παραγόμενα ΑΣΑ, ποσότητα σύμμεικτων αστικών αποβλήτων που οδηγείται σε ΧΥΤΑ και ποσότητα που ανακυκλώνεται 2020-2025.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει, η σύγκριση του κόστους διαχείρισης που καλείται να καλύψει ο Δήμος εάν δεν είναι αποτελεσματικός με το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων, άρα δεν εφαρμόσει καμία από τις προτεινόμενες δράσεις του παρόντος ΤΣΔΑ, και του κόστους διαχείρισης εάν είναι σχετικά, περισσότερο και πολύ αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων.

Στο Διάγραμμα 17 παρουσιάζεται η πορεία της οικονομικής επιβάρυνσης



Διάγραμμα 17: Κόστος τέλους ταφής και κόστος διάθεσης στα σενάρια ΣΑ και ΣΑΝ.

Ο Δήμος Λαρισαίων εξοικονομεί 252.525,37€ (2022), 835.895,61€ (2024) και 1.331.197,33€ (2025) στην περίπτωση της επίτευξης του στόχου ανακύκλωσης κατά 47%,78% και 100% αντίστοιχα, από τη μείωση του κόστους του τέλους ταφής καθώς του συνολικού κόστους διάθεσης. Η σημασία της οικονομικής επιβάρυνσης είναι προφανής αν κανείς αναλογισθεί ότι 710.169,36€ ήταν το σύνολο των τελών χρήσης προς τον ΦοΔΣΑ για την χρήση του ΧΥΤΑ για το 2020

Επομένως, είναι σημαντικό ο Δήμος Λαρισαίων να επενδύσει στη χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων και να ενισχύσει την ανακύκλωση των ξηρών ανακυκλώσιμων (εκτός των συσκευασιών), ώστε να αποφύγει την επιβάρυνση της επιβολής του τέλους ταφής αλλά και του κόστους διάθεσης, λόγω μείωσης της ταφής.

9.3 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Στο πίνακα που ακολουθεί απεικονίζεται το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του συνόλου των προτάσεων και προτεινόμενων δράσεων και ενεργειών που αναφέρονται στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Λαρισαίων.

Πίνακας 41: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Λαρισαίων

ΔΡΑΣΕΙΣ		2022/ Α ΕΞΑΜΗΝΟ	2022/ Β ΕΞΑΜΗΝΟ	2023	2024	2025	2026
ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ							
ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	A1: Ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου (Μελέτη Επανασχεδιασμού, Διαστασιολόγηση Δίκτυο και Χωροθέτηση Κάδων)	Μελέτη/Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A2α: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού συσκευασίας	Μελέτη/Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A2β: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού	Προμήθεια/ Μελέτη/ Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A3: Ανάπτυξη χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα, με την παροχή κινήτρων	Προμήθεια/ Μελέτη/ Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A4: Ενίσχυση δικτύου χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί	Προμήθεια/ Μελέτη/ Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A5: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και αλουμινίου, στο σύνολο των σχολείων του Δήμου	Προμήθεια/ Μελέτη/ Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A6: Ανάπτυξη Προγραμμάτων με «Ραντεβού» για τα Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας	Μελέτη/Σχεδιασμός	Εφαρμογή				

ΔΡΑΣΕΙΣ		2022/ Α ΕΞΑΜΗΝΟ	2022/ Β ΕΞΑΜΗΝΟ	2023	2024	2025	2026
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	B1: Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.	Προμήθεια/ Μελέτη/ Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	B2: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων (κήπων, πάρκων).	Προμήθεια/ Μελέτη/ Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	B3: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων (Νοικοκυριά και Μεγάλοι Παραγωγοί)	Προμήθεια/ Μελέτη/ Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	E1: Χωριστή Συλλογή Ογκώδη	Σχεδιασμός/ Εφαρμογή					
	E2: Χωριστή Συλλογή ΑΗΗΕ	Σχεδιασμός/ Εφαρμογή					
	E3: Χωριστή Συλλογή ΜΠΕΑ	Σχεδιασμός/ Εφαρμογή					
	E4: Χωριστή Συλλογή Φορητές Ηλεκτρικές Στήλες	Σχεδιασμός/ Εφαρμογή					
	E5: Χωριστή Συλλογή ΒΛΕ	Σχεδιασμός/ Εφαρμογή					
	E6: Χωριστή Συλλογή ΑΕΚΚ	Σχεδιασμός/ Εφαρμογή					
	E7: Χωριστή Συλλογή Απόβλητα Κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και Υποδημάτων	Σχεδιασμός/ Εφαρμογή					

ΔΡΑΣΕΙΣ		2022/ Α ΕΞΑΜΗΝΟ	2022/ Β ΕΞΑΜΗΝΟ	2023	2024	2025	2026
ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ							
	O1: Πρόληψη	Εκπόνηση Σχεδίου δράσεων	Προοδευτική Εφαρμογή Σχεδίου Πρόληψης			Πρώτα μετρήσιμα Αποτελέσματα	
	O2: Πράσινα Σημεία /Γωνιές Ανακύκλωσης	Προμήθεια	Εγκατάσταση/ Λειτουργία				
	O3: Κινητό πράσινο Σημείο	Προμήθεια	Λειτουργία				
	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης και βελτιστοποίησης	Προμήθεια Εξοπλισμού					
ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ							
	Γ1: Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση	Εκπόνηση Σχεδίου Δράσης					
	Γ2: Υπηρεσίες σχεδιασμού και αναδιοργάνωση συλλογής – μεταφοράς και δημιουργία κέντρου επαναχρησιμοποίησης	Σχεδιασμός	Σχεδιασμός	Εφαρμογή			

ΜΕΡΟΣ III: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ
ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

10 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

10.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το Κεφάλαιο 8 του παρόντος επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερέων Αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων αφορά **στον σχεδιασμό και την οργάνωση δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων**, καθ' εφαρμογή των στόχων που θέτει ο Δήμος και οι οποίοι είναι απόρροια των υποχρεώσεων που τίθενται από την κείμενη εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Ο παρόν σχεδιασμός **αποσκοπεί στην τεχνική υποστήριξη του Δήμου Λαρισαίων κατά την εφαρμογή των δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων**, που καλείται να αναλάβει ο Δήμος στο πλαίσιο του Ολοκληρωμένου Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων και ειδικότερα των «κάθετων δράσεων», σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, του υπό αναθεώρηση Εθνικού Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων και του υπό αναθεώρηση ΠΕΣΔΑ. Προσδιορίζονται τα **βασικά τεχνικοοικονομικά χαρακτηριστικά που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την ανάπτυξη ενός βιώσιμου και αποτελεσματικού συστήματος χωριστής συλλογής και αξιοποίησης των βιοαποβλήτων σε επίπεδο Δήμου**, βάσει των κατευθύνσεων και των μεθοδολογιών που εφαρμόζονται σε διεθνές επίπεδο και αξιοποιώντας την έως τώρα εμπειρία εφαρμογής παρόμοιων συστημάτων στον ελλαδικό χώρο.

Με βάση τη δομή του **δύναται να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα ως μια αυτόνομη τεχνική έκθεση «Σχεδιασμού και Οργάνωσης της χωριστής Συλλογής των Βιοαποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων»**

Ειδικότερα, περιγράφει αναλυτικά την ανάπτυξη ή/και ενίσχυσης τριών βασικών συστημάτων του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων:

- **Οικιακή (Επιτόπια) κομποστοποίηση**, η οποία λαμβάνει χώρα εντός οικιών, κήπων, δημόσιων χώρων πρασίνου ή συγκεκριμένων χώρων των αστικών περιοχών, όπως π.χ. σχολεία, ξενοδοχεία κλπ., και στοχεύει στην διαχείριση των βιοαποβλήτων στην πηγή προς παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υλικού.
- **Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) μέσω δικτύου καφέ κάδων**, που αφορά στην προδιαλογή των βιοαποβλήτων από τους παραγωγούς (νοικοκυριά, χώρους μαζικής εστίασης, υπεραγορές τροφίμων, κλπ.), πριν αυτά αναμειχθούν με τα υπόλοιπα απόβλητα, στην προσωρινή αποθήκευση σε ειδικά μέσα και στη χωριστή συλλογή και μεταφορά τους μέσω κατάλληλων οχημάτων σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας βιοαποβλήτων.
- **Διαλογή στη Πηγή Πράσινων Αποβλήτων**, που αφορά στην ενίσχυση και αναδιοργάνωση του υφιστάμενου προγράμματος χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων, το οποίο εφαρμόζεται ήδη με επιτυχία στο Δήμο Λαρισαίων.

Επισημαίνεται ότι, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη του δικτύου των καφέ κάδων, η οργάνωση του οποίου απαιτεί λεπτομερή σχεδιασμό και εξειδικευμένη εμπειρία, λόγω αρχικά των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του εν λόγω ρεύματος αποβλήτων και των σημαντικών οχλήσεων που δύνανται να δημιουργηθούν σε περίπτωση παρατεταμένης παραμονής του στα μέσα προσωρινής αποθήκευσης ειδικότερα κατά τους θερμούς μήνες.

Προς αυτή την κατεύθυνση, το παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνει:

- Τον σχεδιασμό και την οργάνωση εφαρμογής του προγράμματος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.

- Τη διαστασιολόγηση του συστήματος και τον απαιτούμενο εξοπλισμό για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί από τον Δήμο/
- Τον καθορισμό του συστήματος συλλογής των βιοαποβλήτων (πόρτα – πόρτα, σύστημα κεντρικών κάδων κλπ.) και της συχνότητας αποκομιδής.
- Τις προτεινόμενες δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης με σκοπό την ενθάρρυνση για συμμετοχή και την εξοικείωσή των κατοίκων και επιχειρήσεων με τις νέες έννοιες και πρακτικές για την ορθή συμμετοχή τους.
- Τον προσδιορισμό των απαιτούμενων πόρων για την ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων και για τη λειτουργία του προγράμματος ΔσΠ.

Η ανωτέρω δράσεις και η επιτυχή εφαρμογή τους αναμένεται να συμβάλλουν:

- Στην επίτευξη των στόχων που έχει θέσει ο Δήμος για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναφορικά με την καθιέρωση χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε επίπεδο Δήμου, όπως αυτή προβλέπεται στις νέες οδηγίες της ΕΕ για την κυκλική οικονομία, τον ΕΣΔΑ και τον υπό αναθεώρηση ΠΕΣΔΑ.
- Στην εκπλήρωση υποχρεώσεων για την εκτροπή από διάθεση σε χώρο ταφής του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των αστικών αποβλήτων, σύμφωνα με τους στόχους του εν ισχύ θεσμικού πλαισίου.
- Στην μείωση των δαπανών διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου, όπως αυτές υπολογίζονται βάσει του εν ισχύ Κανονισμού Τιμολόγησης των ΦοΔΣΑ και τις λοιπές περιβαλλοντικές εισφορές.

10.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

10.2.1 Γενικά

Τα αστικά απόβλητα γενικά, ορίζονται στην ΚΥΑ Η.Π. 50910/2727, ως εξής:

« Αστικά απόβλητα »:	Τα οικιακά απόβλητα, καθώς και άλλα απόβλητα τα οποία, λόγω της φύσης ή της σύνθεσης, προσομοιάζουν με τα οικιακά, όπως τα δημοτικά απόβλητα.
« Οικιακά απόβλητα »:	Τα απόβλητα των νοικοκυριών
« Δημοτικά Απόβλητα »:	Τα απόβλητα συμπεριλαμβανομένων και των οικιακών αποβλήτων που περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΒ του άρθρου 21 (Απόφαση 94/3/ΕΚ) με ονοματολογία αναφοράς 20 00 00, το οποίο έχει σήμερα τροποποιηθεί από την Απόφαση 2001/118/ΕΚ και συμπεριλαμβάνεται στο Παράρτημα ΙΒ της ΚΥΑ 50910 με την ίδια ονοματολογία αναφοράς 20 00 00 (με εξαίρεση τα απόβλητα που εμπεριέχονται στην ίδια ονοματολογία αναφοράς και φέρουν αστερίσκο οπότε περιλαμβάνονται στον κατάλογο των επικίνδυνων αποβλήτων, βάσει της κείμενης νομοθεσίας)

Σύμφωνα με το Ν.4042/2012, ως **βιολογικά απόβλητα** (βιοαπόβλητα) ορίζονται τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα τροφικά απόβλητα από νοικοκυριά, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης, σχολεία, και χώρους πωλήσεων χονδρικής και λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 84(§2) του Ν.4685/2020, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022- και με την επιφύλαξη των παραγράφων 3 και 4 του άρθρου 29 του ν.4042/2012¹⁴, τα **βιολογικά απόβλητα** πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμιγνύονται 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

¹⁴Άρθρο 29 (Ν.4042/2012)

(άρθρο 4 της Οδηγίας και παρ. 1 του άρθρου 36)

Ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων

1. Απαγορεύεται η εγκατάλειψη, η απόρριψη και η ανεξέλεγκτη διαχείριση των αποβλήτων.

2. Στη νομοθεσία και την πολιτική για την πρόληψη και τη διαχείριση των αποβλήτων ισχύει κατά προτεραιότητα η ακόλουθη ιεράρχηση όσον αφορά στα απόβλητα:

- α) πρόληψη,
- β) προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση,
- γ) ανακύκλωση,
- δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και
- ε) διάθεση.

3. Κατά την εφαρμογή της παραγράφου 2 λαμβάνονται μέτρα, τα οποία προωθούν εναλλακτικές δυνατότητες που παράγουν το καλύτερο, από περιβαλλοντικής απόψεως, αποτέλεσμα. Για το σκοπό αυτόν, ενδέχεται να απαιτείται η παρέκκλιση από την ιεράρχηση για ορισμένα ειδικά ρεύματα αποβλήτων, εφόσον αυτό δικαιολογείται από τον κύκλο ζωής των προϊόντων, λαμβάνοντας υπόψη τις συνολικές επιπτώσεις της παραγωγής και της διαχείρισής τους.

4. Κατά τη διαμόρφωση των μέτρων στο πλαίσιο της παραγράφου 1, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι γενικές αρχές περί προστασίας του περιβάλλοντος, της προφύλαξης και της αειφορίας, του τεχνικώς εφικτού και της οικονομικής βιωσιμότητας, της προστασίας των πόρων, καθώς και οι συνολικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, στην ανθρώπινη υγεία, στην οικονομία και στην κοινωνία, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 1 και του άρθρου 14.

5. Η διαμόρφωση της νομοθεσίας και της πολιτικής για τα απόβλητα είναι διαδικασία απόλυτα διαφανής, τηρώντας την υφιστάμενη εθνική νομοθεσία που αφορά στη διαβούλευση με τους πολίτες και τους ενδιαφερόμενους παράγοντες και τη συμμετοχή αυτών στη διαδικασία.

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.

Η πηγή προέλευσης των αστικών στερεών αποβλήτων είναι οι κατοικίες και ο οδοκαθαρισμός ενώ περιλαμβάνονται και απόβλητα από άλλες δραστηριότητες, που όμως προσομοιάζουν με αυτά. Το μεγαλύτερο μέρος τους προέρχεται από την λειτουργία των νοικοκυριών. Άλλες πηγές προέλευσης των ΑΣΑ αποτελούν οι δημόσιες υπηρεσίες και ιδρύματα (σχολεία, νοσοκομεία, κυβερνητικά κτίρια κλπ.), οι εμπορικές, οι τουριστικές και άλλες συναφείς επιχειρήσεις (κτίρια γραφείων, εμπορικά καταστήματα, χώροι συνεστιάσεως, ξενοδοχεία κλπ.). Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται και τα απόβλητα που προέρχονται από δραστηριότητες διαφορετικού χαρακτήρα, αλλά προσομοιάζουν με τα οικιακά, όπως ένα τμήμα των νοσοκομειακών αποβλήτων και των αποβλήτων της βιομηχανίας. Σημαντικό μέρος των ΑΣΑ αποτελούν τα υλικά συσκευασίας που έχουν ιδιαίτερη σημασία λόγω των επιμέρους στόχων αξιοποίησης που θέτει το θεσμικό πλαίσιο. Στα ΑΣΑ περιλαμβάνονται επίσης τα ογκώδη απόβλητα (στρώματα, έπιπλα κ.α.), απόβλητα κήπων (φύλλα, κλαδιά, κηπευτικά) καθώς και απόβλητα από καθαρισμό των δρόμων.

Πίνακας 42. Ομάδες παραγόμενων Αστικών Στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α)

Ομάδες Υλικών	Υλικά
Ανακυκλώσιμα υλικά	Χαρτί και χαρτόνι
	Γυαλί
	Μέταλλα
	Πλαστικά και συνθετικά
	Ξύλο (Ένα ποσοστό)
Βιοαποδομήσιμα απόβλητα	Βιολογικά Απόβλητα (βιοαπόβλητα)
	Τροφικά απόβλητα Απόβλητα κήπων/ πάρκων
	Χαρτί και χαρτόνι (ένα ποσοστό)
Επικίνδυνα απόβλητα	Επικίνδυνα οικιακά απόβλητα (βλ. ΕΚΑ)
	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
Άλλα υλικά	Υπολειμματικά σύμμεικτα απόβλητα
	Ογκώδη απόβλητα (πχ. στρώματα, έπιπλα κ.α.)
	Δέρμα, ξύλο, ύφασμα κλπ.

^α Ως υπολειμματικά σύμμεικτα απόβλητα ορίζονται τα οικιακά και τα όμοια προς αυτά απόβλητα που συλλέγονται σε ένα δήμο που εφαρμόζονται προγράμματα διαλογής στην πηγή

Δεν περιλαμβάνονται στα αστικά απορρίμματα:

- Αδρανή και κατάλοιπα δημοσίων έργων
- Βιομηχανικές στάχτες, σκουριές, μολυσματικά νοσοκομείων, υπολείμματα σφαγείων
- Πολύ ογκώδη αντικείμενα που απαιτούν ειδικό τρόπο μεταφοράς.

10.2.2 Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος

Λαμβάνοντας υπόψη την προέλευση της παραγωγής των βιοαποβλήτων στον Δήμο Λαρισαίων, η **καταγραφή των σημείων ειδικού ενδιαφέροντος, όπου αναμένεται σημαντική παραγωγή οργανικών ΑΣΑ κρίνεται αναγκαία**, με σκοπό τον βέλτιστο σχεδιασμό των δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων. Βάσει του Ν.4685/2020 (Κεφάλαιο Ι, άρθρο 84, παρ.2, περίπτωση 2), ως σημεία ειδικού ενδιαφέροντος ορίζονται:

- οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης πλήρους γεύματος (εστιατόρια, ψητοπωλεία, ταβέρνες, μεζεδοπωλεία, ουζερί, μπουραρίες, οβελιστήρια, πιτσαρίες, πρατήρια πώλησης έτοιμων φαγητών)
- οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης πρόχειρου γεύματος (αναψυκτήρια, μπουγατσάδικα, γαλακτοπωλεία, λουκουματζίδικα, κυλικεία, παγωτοπωλεία, καφενεία, καφετέριες, ιντερνέτ καφέ, μπαρ).
- οι υπεραγορές τροφίμων
- τα παντοπωλεία
- τα οπωροπωλεία
- τα πρατήρια άρτου,
- τα πρατήρια πώλησης έτοιμων φαγητών
- τα πρατήρια ειδών ζαχαροπλαστικής/ γαλακτοπωλείων/ μπουγατσάδικων με παρασκευαστήριο
- οι λαϊκές αγορές
- οι στεγασμένοι και υπαίθριοι χώροι εκδηλώσεων – κέντρα διασκέδασης

10.2.3 Παραγωγή Βιοαποβλήτων

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δήμου Λαρισαίων, η συνολικά παραγόμενη ποσότητα των ΑΣΑ κατά το έτος **2020** ανήλθε σε **69.390** τόνους, εκ των οποίων οι **59.225** τόνοι (~85%) αφορούν σε σύμμεικτα, υπόλειμμα του ΚΔΑΥ και ογκώδη απορρίμματα που οδηγούνται στον ΧΥΤΑ και οι περίπου **10.165** τόνοι (~15%) σε χωριστά συλλεχθέντα ρεύματα (απόβλητα τροφίμων, συσκευασίες, γυαλί, χαρτί, απόβλητα κήπων/ πάρκων).

Η ετήσια παραγωγή των βιοαποβλήτων (ΒΑ) εκτιμάται σε **30.740** τόνους (2020). Η παραγωγή αυτή αντιστοιχεί στο 44,3% του συνόλου των ΑΣΑ του Δήμου. Η παραγωγή ανά κατηγορία Βιοαποβλήτων (ΒΑ) παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 43. Παραγωγή βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) ανά κατηγορία

Κατηγορία	%	Ποσότητα (τόνοι)	
		2020	2025
Υπολείμματα Τροφίμων (ΥΤ)	36,3%	25.210	24.907
Απόβλητα κήπων/ πάρκων- πράσινα απόβλητα (ΠΑ)	6,7%	4.615	4.559
Απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων (ΒΛΕ)	1,3%	923	912
Σύνολο βιοαποβλήτων	44,3%	30.740	30.378

Σημειώνουμε πως, κατά την εκτίμηση των σεναρίων, η κατά κεφαλή παραγωγή ΑΣΑ και βιοαποβλήτων του 2019 δεν μεταβάλλεται, με αποτέλεσμα η συνολική παραγωγή να εξαρτάται μόνο από τις εκτιμήσεις των πληθυσμιακών μεταβολών.

10.2.4 Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων

Δεδομένων των παραδοχών που λαμβάνονται υπόψη στο ισχύον ΕΣΔΑ, καθώς και των επιμέρους στόχων που τίθενται για συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων (πχ. ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασίας τουλάχιστον κατά 65% κ.β) και τη μεθοδολογία που παρουσιάστηκε αναλυτικά σε προηγούμενο εδάφιο, ο στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων για το έτος 2025 στο Δήμο Λαρισαίων, ανέρχεται σε 41,3% επί της παραγόμενης ποσότητας, ήτοι σε 12.161 τόνους ετησίως. Επισημαίνεται ότι η χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων καθίσταται υποχρεωτική από την 1^η Ιανουαρίου 2023. Οι ποσότητες που θα πρέπει ο Δήμος Λαρισαίων να συλλέξει χωριστά παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 44. Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Λαρισαίων για το έτος 2025

	2019	2020	2025
Πληθυσμός	160.708	160.320	158.395
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t/έτος)	69.821	69.390	68.557
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (t) (44,3%)	30.938	30.748	30.378
<i>Τροφικά απόβλητα [36,3%, (85%)]</i>	25.366	25.210	24.907
<i>Απόβλητα κήπων/ πάρκων [6,7%, (12%)]</i>	4.643	4.615	4.559
<i>Απόβλητα βρώσιμα λίπη & έλαια [1,3%, (3%)]*</i>	929	923	912
Στόχος χωριστής συλλογής τροφικών αποβλήτων			33%
			8.219
Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων κήπων/ πάρκων			80%
			3.647
Οικιακή κομποστοποίηση			1%
			295

* Τα απόβλητα βρωσίμων λιπών και ελαίων δεν είναι αντικείμενο του ΤΣΔΑ, καθώς δεν προσμετρώνται στο στόχο των βιοαποβλήτων.

Η διαχείριση των ΑΣΑ απαιτεί μια πιο βιώσιμη κα ορθολογική διαχείριση, ώστε να πραγματοποιηθούν οι αλλαγές που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής (Οδηγία 98/2008) όσο και της Ελληνικής νομοθεσίας (ν.4042/2012), όπου στον πυρήνα της ορθής διαχείρισης των βιοαποβλήτων βρίσκεται η απαίτηση της δραστηκής μείωσης των βιοαποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή, με δράσεις όπως στο διάγραμμα που ακολουθεί:



Διάγραμμα 18: Προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων εκτροπής ΒΑ του Δήμου Λαρισαίων

Αναλυτικά, στις προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη του στόχου για το 2025 συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- ✓ **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των υπολειμμάτων τροφίμων.** Τα απόβλητα τροφίμων εκτιμάται ότι θα ανέρχονται σε **25.149τόνους το 2025** (85% της ποσότητας των βιοαποβλήτων).
- ✓ Ο Δήμος Λαρισαίων δεν μπορεί πρακτικά να επιτύχει το γενικό στόχο της ανακύκλωσης (55% το 2025), χωρίς την ανακύκλωση των βιολογικών αποβλήτων, που προσμετράται μόνο όταν προέρχεται από χωριστή συλλογή. Η χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων θα πρέπει να ανέλθει σε περίπου 33% της υπάρχουσας ποσότητας το 2025, ήτοι **8.299** τόνοι/έτος.

.Στην ποσότητα αυτή περιλαμβάνεται κατά προτεραιότητα στόχευση των μεγάλων παραγωγών – λαϊκές αγορές, εστιατόρια, νοσοκομεία, στρατόπεδα κλπ.

- ✓ **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Τα πράσινα απόβλητα αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων στο Δήμο Λαρισαίων, καθώς εκτιμάται ότι θα ανέρχονται σε 4.603τόνους ετησίως το **2025** (12% της ποσότητας των βιοαποβλήτων) και εκτιμάται ότι μπορούν να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό 80%, ήτοι **3.683** τόνοι/έτος.
- ✓ **Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Θεωρείται ότι στο Δήμο Λαρισαίων, λόγω της δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της τάξης του **1%**, έως το 2025 είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (**298 τόνοι ετησίως**). Με την υπόθεση ότι το μέσο μέγεθος νοικοκυριού που χρησιμοποιεί ένα κάδο οικιακής κομποστοποίησης είναι **2,7** άτομα και εκτρέπει μέσω αυτού το 60% των βιοαποβλήτων του, κάθε κάδος εκτρέπει **311** ($60\% \times 518 =$)¹⁵ κιλά βιοαποβλήτων ανά έτος. Θεωρώντας ένα ποσοστό επιτυχίας 85% της οικιακής κομποστοποίησης, η πραγματική εκτροπή θα ανέρχεται σε **263** κιλά βιοαποβλήτων ανά έτος για κάθε νοικοκυριό. Για την προαναφερθείσα εκτροπή θα απαιτηθούν συνεπώς **1.137 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης**, ήτοι χρήση από το 2% των νοικοκυριών του Δήμου, για να επιτευχθεί ο στόχος του **1%** το 2025.

Η δε επίτευξη των στόχων για τα ΒΑ θα εκτιμηθεί βάσει μόνο των λοιπών – πλην ΒΛΕ – βιοαποβλήτων. Επίσης δεν λαμβάνεται υπόψη η συμβολή τυχόν Πράσινου Σημείου στη χωριστή συλλογή βιοαποδομήσιμων αποβλήτων κήπων και πάρκων.

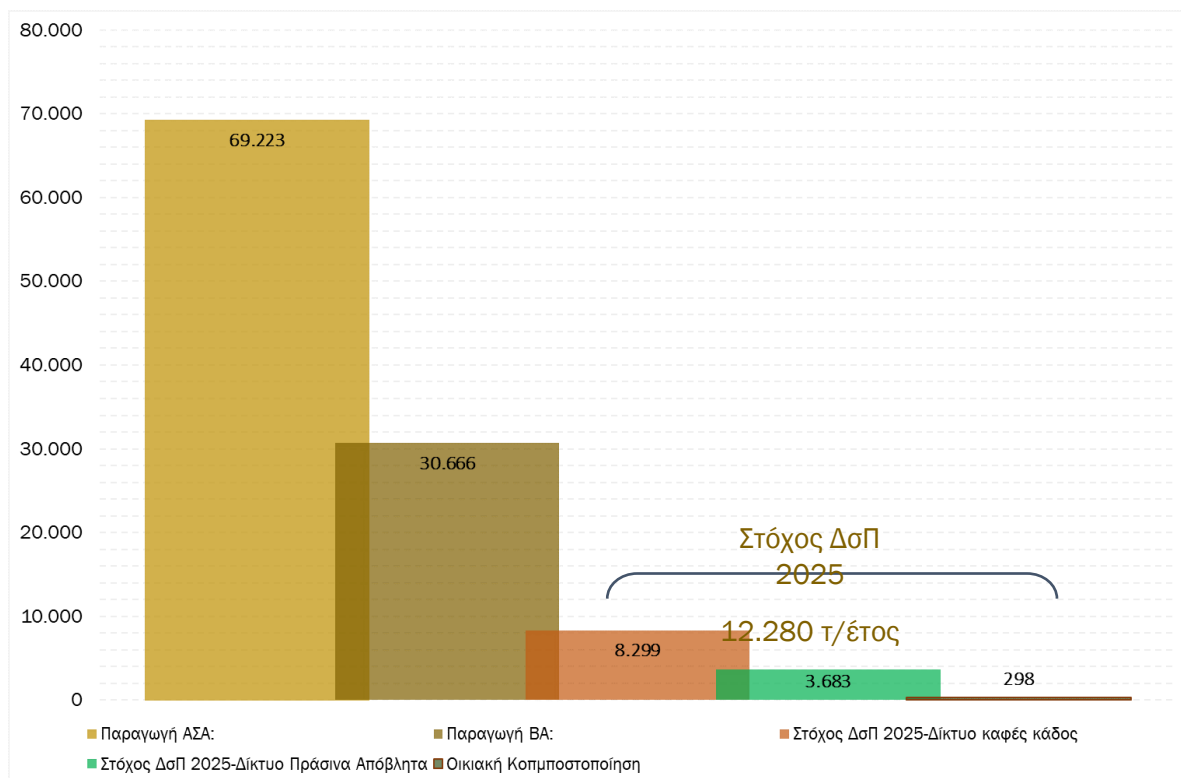
Σε κάθε όμως περίπτωση, η χωριστή συλλογή των ΒΛΕ και των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων κήπων και πάρκων σε Πράσινο Σημείο θα συνεισφέρει επίσης στην επίτευξη του στόχου της χωριστής συλλογής των ΒΑ.

Πίνακας 45. Στόχοι, ποσότητες και ποσοστό χωριστής συλλογής (συμπεριλαμβανομένης της οικιακής κομποστοποίησης) ανά κατηγορία βιοαποβλήτων Δήμου Λαρισαίων για το έτος 2025

¹⁵ 192kg ανά κάτοικο ανά έτος x 2,7 μέλη ανά νοικοκυριό = 518,4kg ανά νοικοκυριό ανά έτος.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	Ποσότητα (τόνοι)	% εκτροπής επί των συνολικών ΒΑ	% εκτροπής επί των παραγόμενων ΑΣΑ
Στόχος οικιακής κομποστοποίησης (απόβλητα τροφίμων και πράσινα)	295	1,0%	0,4%
Στόχος χωριστής συλλογής πράσινων	3.647	12,4%	5,3%
Στόχος χωριστής συλλογής τουδικτύου καφέ κάδου (απόβλητα τροφίμων)	8.219	27,9%	12,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΒΑ	12.161	41,3%	17,7%

Σημείωση: Οι προβλεπόμενες δράσεις που αφορούν στη χωριστή συλλογή των βρώσιμων λιπών και ελαίων (ΒΛΕ), δεν αποτελούν αντικείμενο του παρόντος ΤΣΔΑ.



Διάγραμμα 19: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Λαρισαίων για το έτος 2025 (συμπεριλαμβάνεται και η οικιακή κομποστοποίηση).

10.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ (ΔσΠ)

Η αποτελεσματική εφαρμογή της επεξεργασίας των βιοαποβλήτων (κομποστοποίηση ή/και αναερόβια χώνευση), προϋποθέτει την εγκατάσταση ενός συστήματος διαλογής στην πηγή, μετά από προσεκτικό σχεδιασμό της μεθόδου συλλογής, καθώς και την ύπαρξη μίας ολοκληρωμένης εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών και επιχειρήσεων. Στην ενότητα αυτή, παρουσιάζονται τα γενικά χαρακτηριστικά των συστημάτων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.

10.3.1 Είδος υλικών προς ΔσΠ

Σύμφωνα με την Οδηγία 98/2008/ΕΚ για τα απόβλητα και το Νόμο 4042/2012 «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», ως βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα) ορίζονται: τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφίμων και μαγειρείων από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής υγειονομικού ενδιαφέροντος και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

Για την επιλογή των υλικών που στοχεύει ένα πρόγραμμα διαλογής στην πηγή, θα πρέπει να αποσαφηνιστούν εξ αρχής τα εξής θέματα:

A. Απόβλητα κήπου νοικοκυριών

Το σύστημα διαλογής στην πηγή μπορεί να περιλαμβάνει απόβλητα κήπου είτε σε συνδυασμό με τα απόβλητα τροφίμων είτε ξεχωριστά. Το μειονέκτημα της κοινής συλλογής έγκειται στην απαίτηση μεγαλύτερης χωρητικότητας κάδων και στην εποχιακή παραγωγή των αποβλήτων κήπου, η οποία επηρεάζει και τα απόβλητα τροφίμων.

Προκειμένου όμως να μην γεμίζει ο κάδος των βιοαποβλήτων με πράσινα απόβλητα, ιδιαίτερα κατά την έναρξη υλοποίησης του προγράμματος, προτείνεται η εξαίρεση του υλικού αυτού.

Η χωριστή συλλογή των πράσινων αποβλήτων και η μεταφορά τους σε Μονάδα Κομποστοποίησης για συνεπεξεργασία με τα βιοαπόβλητα, αποτελεί βασική παράμετρο για την επιτυχία της κομποστοποίησης.

B. Κατάρτιση λίστας υλικών

Τα υλικά που επιλέγονται για τη διαλογή στην πηγή είναι το σύνολο των υπολειμμάτων μαγειρεμένου φαγητού ή ωμών τροφίμων, όπως:

- ⊙ Φρούτα και Λαχανικά
- ⊙ Κρέας και Ψάρια
- ⊙ Ζυμαρικά, Ρύζι και Όσπρια
- ⊙ Ψωμί, Κέικ, Γλυκά
- ⊙ Υπολείμματα και φίλτρα καφέ και τσαγιού
- ⊙ Γαλακτοκομικά (τυρί, παχύρρευστες κρέμες, γιαούρτι)
- ⊙ Αυγά (και τα σόφλια)

Επίσης, επιλέγεται να γίνονται δεκτές μικρές ποσότητες υπολειμμάτων κήπου (γκαζόν, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.) και μικρές ποσότητες από χαρτοπετσέτες αλλά όχι χρωματιστά, γυαλιστερά ή πλαστικοποιημένα χαρτιά.

Τα είδη των υλικών αυτών πρέπει να επικοινωνηθούν ξεκάθαρα στους κατοίκους και στους λοιπούς μεγάλους παραγωγούς στο πλαίσιο της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

10.3.2 Μέθοδοι ΔσΠ Βιοαποβλήτων

Για τη χωριστή συλλογή των υπολειμμάτων τροφίμων υπάρχουν δύο κύριες μέθοδοι που εφαρμόζονται ευρέως στον Ευρωπαϊκό χώρο και που παρουσιάζονται αναλυτικά στο Πρόγραμμα "ATHENSBIOWASTE"¹⁶ :

- ⊙ **Η συλλογή πόρτα-πόρτα** από κάθε επιχείρηση ή κάθε κατοικία.
- ⊙ **Η συλλογή σε κεντρικούς κάδους** που βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο κοντά στις επιχειρήσεις/ κατοικίες.

10.3.2.1 Συλλογή πόρτα-πόρτα

Στο σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα, κάθε κτίριο /νοικοκυριό διαθέτει κάδο αποκλειστικής χρήσης για τη διαλογή των υπολειμμάτων τροφίμων, ο οποίος διανέμεται από το Δήμο χωρητικότητας συνήθως 30-360 λίτρων. Η μέθοδος αυτή είναι κυρίως κατάλληλη για μονοκατοικίες ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του κάδου συλλογής σε κάποιο εξωτερικό ιδιόκτητο χώρο, ενώ δεν αποκλείεται η εφαρμογή της σε πολυκατοικίες, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος κοινόχρηστος χώρος.

Οι κάτοικοι ενημερώνονται από το Δήμο για το πρόγραμμα αποκομιδής οργανικών αποβλήτων, ώστε μην παραμένουν τα απόβλητα μεγάλο χρονικό διάστημα στα μέσα προσωρινής αποθήκευσης και δημιουργούνται οχλήσεις (κυρίως οσμές). Πριν το προγραμματισμένο δρομολόγιο αποκομιδής, τα νοικοκυριά τοποθετούν τους κάδους εκτός ιδιοκτησίας. Στη συνέχεια και αφού περάσει το απορριμματοφόρο όχημα του Δήμου, ο κάδος μεταφέρεται πάλι εντός του ιδιόκτητου χώρου με ευθύνη του ιδιοκτήτη.

¹⁶ Ο «Οδηγός για την Εφαρμογή, Έλεγχο και Αξιολόγηση Προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή και Κομποστοποίησης Βιοαποβλήτων», συντάχθηκε στο πλαίσιο του συγχρηματοδοτούμενου Ευρωπαϊκού Προγράμματος LIFE+ ATHENS-BIOWASTE με τίτλο 'Integrated management of biowaste in Greece - The case study of Athens' και κωδικό LIFE10 ENV/GR/000605.



Εικόνα 19: Κάδοι χωρητικότητας 30-360 λίτρων (I)

Αυτή η μέθοδος συλλογής οδηγεί σε αυξημένα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού καθώς δημιουργείται αίσθημα ευθύνης στον πολίτη. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στο προσωπικό του φορέα συλλογής 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 προγράμματος.



Εικόνα 20: Διαλογή στην πηγή πόρτα - πόρτα

10.3.2.2 Συλλογή σε κεντρικούς κάδους

Αυτό το σύστημα συλλογής βασίζεται σε ένα πυκνό δίκτυο μεγάλων κάδων, σε μικρή σχετικά απόσταση από κάθε νοικοκυριό. Ο πολίτης μεταφέρει τα διαχωρισμένα κλάσματα των αποβλήτων στους κάδους, απ' όπου συλλέγονται. Η διαφορά με το σύστημα πόρτα-πόρτα είναι ότι οι κάδοι αυτοί είναι κοινά και εξυπηρετούν την περιοχή στην οποία είναι εγκατεστημένοι.



Εικόνα 21: : Διαλογή στην πηγή σε κεντρικούς κάδους

Η προσωρινή αποθήκευση γίνεται συνδυάζοντας τη χρήση κάδου κουζίνας και βιοδιασπώμενης σακούλας ή και των άλλων μέσων τα οποία προαναφέρθηκαν.

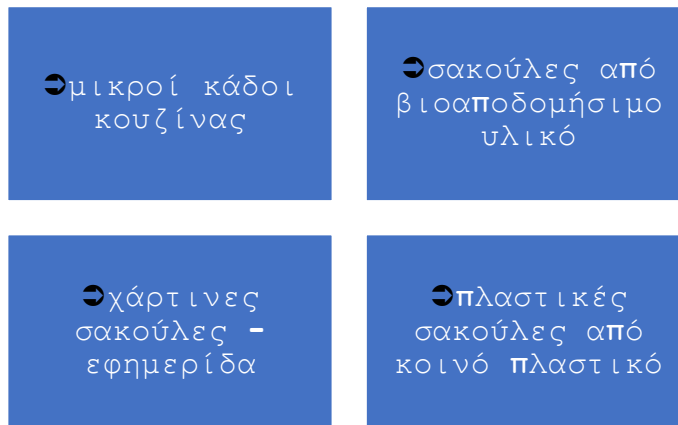
Η μέθοδος αυτή είναι κυρίως κατάλληλη για περιοχές με υψηλή πυκνότητα δόμησης και περιορισμένο διαθέσιμο χώρο για να διατεθούν κάδοι σε κάθε οικία/κτίριο. Το μειονέκτημά της είναι ότι δεν υπάρχει άμεση σύνδεση του κάδου με κάποια νοικοκυριά και έτσι δε δημιουργείται η αίσθηση της προσωπικής ευθύνης και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

Η συχνότητα αποκομιδής του οργανικού κλάσματος από τους κεντρικούς κάδους ποικίλει από Δήμο σε Δήμο, και είναι υψηλότερη σε περιοχές με θερμό κλίμα. Ειδικά κατά τους θερινούς μήνες η συχνότητα συλλογής αυξάνει για την αποφυγή οχλήσεων από τη δημιουργία οσμών και την προσέλκυση εντόμων. Οι κάδοι πλένονται συχνά, τουλάχιστον μια φορά κάθε δεκαπενθήμερο. Η χωρητικότητα των κεντρικών κάδων ποικίλει και κυμαίνεται μεταξύ 240 έως 1.100 λίτρων στις περισσότερες περιπτώσεις.

10.3.3 Μέσα προσωρινής αποθήκευσης

10.3.3.1 Μέσα αποθήκευσης εντός των νοικοκυριών/ μεγάλων παραγωγών (κάδοι, σάκοι)

Για την προσωρινή αποθήκευση, ήτοι τη διαλογή των υπολειμμάτων τροφίμων εντός των νοικοκυριών/ μεγάλων παραγωγών, δηλαδή εντός της κουζίνας δύναται να χρησιμοποιηθούν τέσσερα διαφορετικά μέσα:



Επίσης, μπορεί να συνδυαστεί η χρήση κάδου κουζίνας με σακούλα. Στην περίπτωση αυτή, το κάθε νοικοκυριό εξοπλίζεται με ένα μικρό κάδο χωρητικότητας 7-10 λίτρων, ο οποίος τοποθετείται εντός της κουζίνας και αποτελεί το μέσο προσωρινής αποθήκευσης πριν τη μεταφορά στον εξωτερικό κάδο. Αντίστοιχα, οι μεγάλοι παραγωγοί εξοπλίζονται με κάδο κουζίνας χωρητικότητας 40-60 λίτρων.



Εικόνα 22. Κάδος κουζίνας 10 λίτρων (με/ χωρίς οπές)



Εικόνα 23. Κάδος κουζίνας 40-60 λίτρων με πεντάλ.

Οι κάδοι κουζίνας δύναται να φέρουν οπές, οι οποίες σε συνδυασμό με τη βιοδιασπώμενη σακούλα επιτρέπουν την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη κυκλοφορία του αέρα και την επίτευξη της αφύγρανσης των βιοαποβλήτων με ταυτόχρονη μείωση του βάρους τους και τη διατήρηση αερόβιων συνθηκών που συνεισφέρουν στην ελαχιστοποίηση της παραγωγής δυσάρεστων οσμών.

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 βιοαποδομείται και είναι δυνατόν να κομποστοποιηθεί έως και 100% μέσα σε διάστημα το πολύ 2 μηνών. Έτσι μπορεί να προωθηθεί απευθείας στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας, χωρίς να χρειάζεται να απομακρυνθεί όπως οι κοινές πλαστικές σακούλες, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλή ανθεκτικότητα στα υγρά των βιοαποβλήτων. Το βασικό της μειονέκτημα είναι το υψηλό κόστος.

Οι ευρωπαϊκές πρακτικές που ακολουθούνται σχετικά με τη διανομή και χρήση των βιοδιασπώμενων σάκων είναι:

- ⊙ Δωρεάν παροχή από το Δήμο καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος
- ⊙ Δωρεάν διανομή μόνο κατά τα αρχικά στάδια του προγράμματος. Στη συνέχεια οι πολίτες θα τις προμηθεύονται με δικά τους έξοδα από σουπερμάρκετ και άλλα καταστήματα.

- Προαιρετική χρήση με έξοδα του πολίτη από την αρχή του προγράμματος ή εναλλακτικά χρήση χάρτινης σακούλας.



Εικόνα 24. Βιοδιασπώμενες σακούλες

Οι **χάρτινες σακούλες** χρησιμοποιούνται συχνά για την προσωρινή αποθήκευση των βιοαποβλήτων, καθώς δεν χρειάζεται να αφαιρεθούν πριν από την επεξεργασία τους, αφού το χαρτί είναι επίσης βιοαποδομήσιμο. Η βιολογική επεξεργασία της χάρτινης σακούλας διευκολύνεται από τον τεμαχισμό των αποβλήτων πριν από την επεξεργασία. Ο συγκεκριμένος τύπος σακούλας είναι λιγότερο ανθεκτικός στα στραγγίσματα των υγρών αποβλήτων προκαλώντας συχνά διαρροή υγρών και ανάγκη καθαρισμού του κάδου.

Στην περίπτωση απευθείας απόρριψης των βιοαποβλήτων στον εσωτερικό ή/ και εξωτερικό κάδο βιοαποβλήτων χωρίς τη χρήση σακούλας (βιοδιασπώμενης ή χάρτινης), είναι δυνατή η χρήση **εφημερίδας** για την περιτύλιξη των βιολογικών αποβλήτων (κυρίως των υγρών υπολειμμάτων). Με τη χρήση εφημερίδας ρυθμίζεται η υγρασία, εμποδίζεται η δημιουργία οσμών και διατηρείται ο κάδος καθαρότερος και στεγνότερος. Ακόμα, συνίσταται και η τοποθέτηση φύλλων εφημερίδας στον καφέ κάδο κουζίνας πριν την απευθείας απόρριψη των βιοαποβλήτων. Η χρήση εφημερίδας αποτελεί οικονομικότερη επιλογή για τον πολίτη έναντι της χρήσης βιοδιασπώμενης ή χάρτινης σακούλας.



Εικόνα 25. Χάρτινη σακούλα (τύπου μαναβικής).



Εικόνα 26. Χρήση εφημερίδας εντός του κάδου κουζίνας

Τέλος, ένα άλλο μέσο προσωρινής αποθήκευσης είναι οι **κοινές πλαστικές σακούλες**. Οι σακούλες αυτές έχουν χαμηλό ή μηδενικό κόστος για τον συμμετέχοντα στο σύστημα. Το μειονέκτημα τους είναι ότι θα πρέπει να αφαιρεθούν πριν από τον τεμαχισμό και την βιολογική επεξεργασία των αποβλήτων, διαφορετικά θα υπάρξει υψηλό ποσοστό προσμίξεων πλαστικού στο κομπόστ, που το καθιστά ακατάλληλο για τις περισσότερες χρήσεις. Για την απομάκρυνση τους χρησιμοποιούνται επιπλέον τεχνικές επεξεργασίας (κόσκινα, αεροδιαχωριστές) με αποτέλεσμα να αυξάνεται το κόστος λειτουργίας της μονάδας και η ποσότητα των υπολειμμάτων.

Συμπερασματικά, κατά την επιλογή του μέσου προσωρινής αποθήκευσης εντός των νοικοκυριών/ παραγωγών, πέρα από τη διευκόλυνση των πολιτών, ένας σημαντικός παράγοντας ο οποίος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι οι δυνατότητες και ο εξοπλισμός της μονάδας κομποστοποίησης.

10.3.3.2 Σάκοι για τους εξωτερικούς κάδους συλλογής βιοαποβλήτων

Πλέον της χρήσης σακούλας για τους κάδους κουζίνας εντός των νοικοκυριών/ μεγάλων παραγωγών σύμφωνα με τα άνω, είναι επίσης δυνατή η χρήση σακούλας για τους εξωτερικούς κάδους του δικτύου συλλογής βιοαποβλήτων. Ειδικότερα, δύναται να χρησιμοποιηθούν σακούλες από βιοαποδομήσιμο υλικό για εξωτερικούς κάδους 240 λίτρων.

Η βιοδιασπώμενη σακούλα, η οποία όπως ήδη αναφέρθηκε, καλείται να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων EN 13432, για να μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας χωρίς να χρειάζεται να απομακρυνθεί. Συνεπώς, η χρήση βιοδιασπώμενης σακούλας στους εξωτερικούς κάδους προσφέρει τα ακόλουθα **πλεονεκτήματα**:

- ⊙ Μειώνεται η ανάγκη για συνεχή καθαρισμό των εξωτερικών κάδων, που συνεπάγεται λιγότερους απαιτούμενους πόρους (οικονομικούς πόρους και απαιτήσεις σε εξοπλισμό και ανθρώπινο δυναμικό).
- ⊙ Διευκολύνεται η διαδικασία της επεξεργασίας και διασφαλίζεται η ποιότητα του τελικού προϊόντος.

Βασικό **μειονέκτημα** αποτελεί το υψηλό κόστος προμήθειας που για βιοδιασπώμενη σακούλα χωρητικότητας 240 λίτρων.

Επίσης, να σημειωθεί ότι η χρήση βιοδιασπώμενης σακούλας για εξωτερικό κάδο συλλογής βιοαποβλήτων δεν είναι εδραιωμένη και στην παρούσα φάση δεν υπάρχει ζήτηση και συνεπώς ικανοποιητική προσφορά από τους κατασκευαστές για βιοδιασπώμενους σάκους μεγάλης χωρητικότητας (240 λίτρων και άνω).

9.1.1.1. Πλύση εξωτερικών κάδων

Το πλύσιμο και η απολύμανση των κάδων πρέπει να διενεργείται σε τακτά διαστήματα για την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών και την αποφυγή δυσάρεστων οσμών.

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία όσον αφορά στις απαιτήσεις πλύσης και απολύμανσης των κάδων συλλογής σύμμεικτων (ΚΥΑ οικ. 114218/Β/1997), η συχνότητα πλύσης των κάδων πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα, ενώ η συχνότητα απολύμανσης 1 φορά το μήνα.

Ειδικότερα, σύμφωνα με την άνω ΚΥΑ, ο καθαρισμός των κάδων (σύμμεικτων αποβλήτων) επιτυγχάνεται με πλύσιμο με απορρυπαντικό αρκεί να απομακρυνθούν οι ρύποι που βρίσκονται στον πυθμένα και τα τοιχώματά τους. Για την απολύμανση δύναται να χρησιμοποιηθεί είτε διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου, είτε ζεστό νερό (σε 85 βαθμούς κελσίου) μετά το πλύσιμο με απορρυπαντικό. Για τους κυλιόμενους κάδους υφίσταται και ο τρόπος μηχανικού πλυσίματος-απολύμανσης με όχημα-πλυντήριο.

Η συχνότητα πλύσης δύναται να διαφοροποιείται μεταξύ θερινής και χειμερινής περιόδου δεδομένου των κλιματικών συνθηκών (υψηλές θερμοκρασίες κατά τη θερινή περίοδο) της περιοχής μελέτης. Ενδεικτικά, για τους θερινούς μήνες δύναται η συχνότητα πλύσης να είναι ανά 3-4 ημέρες, ιδιαίτερα στην περίπτωση απευθείας απόρριψης των βιοαποβλήτων στον εξωτερικό καφέ κάδο (χωρίς τη χρήση χάρτινης ή βιοδιασπώμενης σακούλας). Ενώ τους χειμερινούς μήνες η συχνότητα δύναται να είναι ανά 1-2 εβδομάδες.

10.3.4 Συχνότητα συλλογής

Ο καθορισμός της συχνότητας συλλογής των υπολειμμάτων τροφίμων εξαρτάται από παράγοντες όπως:

- οι παραγόμενες ποσότητες
- η συχνότητα συλλογής των σύμμεικτων ΑΣΑ
- οι κλιματικές συνθήκες
- το σύστημα διαλογής στην πηγή
- η συλλογή ή μη αποβλήτων κήπου όπως κλαδέματα που καταλαμβάνουν μεγάλο όγκο

Σε χώρες όπου επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου υπάρχει η δυνατότητα για πιο αραιή συλλογή. Αντίθετα, σε μεσογειακά κλίματα η συλλογή πραγματοποιείται τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα, ενώ τους θερμούς καλοκαιρινούς μήνες αυξάνεται μέχρι και 4 φορές την εβδομάδα. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται ο γενικός μέσος όρος συλλογής ανά χώρα:

Πίνακας 46. Συχνότητα συλλογής υπολειμμάτων τροφίμων σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες

ΧΩΡΑ	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ
Γερμανία	1/εβδομάδα	1/δεκαπενθήμερο
Αυστρία - Στυρία	1/εβδομάδα	1/δεκαπενθήμερο
Ιταλία	2/εβδομάδα Στη Νότια Ιταλία πιο εντατική συλλογή (3/ εβδομάδα)	
Ισπανία-Καταλονία	3-4/εβδομάδα	
Μεγάλη Βρετανία	1/εβδομάδα	

Η συχνότητα επηρεάζεται, επίσης, από το σύστημα συλλογής. Η εμπειρία έχει δείξει ότι στο σύστημα κεντρικών κάδων απαιτείται ελαφρώς αυξημένος ρυθμός συλλογής για τους παρακάτω λόγους:

- Οι κάδοι γεμίζουν ευκολότερα
- Οι κάδοι είναι τοποθετημένοι σε κοινόχρηστους χώρους και ενδεχόμενα προβλήματα οσμών προκαλούν έντονα παράπονα προς την Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης.

10.4 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

10.4.1 Γενικά

Η ανάπτυξη του συστήματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων προτείνεται να είναι σταδιακή. Με βάση του τομείς προέλευσης των βιοαποβλήτων του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων που αναλύθηκαν και

την αξιολόγηση των εναλλακτικών συστημάτων συλλογής βιοαποβλήτων, παρουσιάζονται οι παράμετροι σχεδιασμού για την επιλογή του βέλτιστου συστήματος συλλογής βιοαποβλήτων σε κάθε στάδιο ανάπτυξης. Τα στάδια αυτά είναι δύο:

1ο Στάδιο: Η ΔσΠ εφαρμόζεται σε εμπορικές επιχειρήσεις και υπηρεσίες (μεγάλους παραγωγούς) και πιλοτικά σε επιλεγείσα(ες) περιοχή(ες) του Δήμου Λαρισαίων.

2ο Στάδιο Η εφαρμογή του 2ου σταδίου προβλέπεται να υλοποιηθεί σε δύο στάδια, ειδικότερα:

Στάδιο 2.1. Αποτελεί τη φάση **επέκτασης** της ΔσΠ σε περισσότερους μεγάλους παραγωγούς αλλά κυρίως σε νοικοκυριά του Δήμου.

Στάδιο 2.2. Αποτελεί την **περαιτέρω επέκταση** της ΔσΠ μέχρις της κάλυψης όλων των υφιστάμενων οικιών στα διοικητικά όρια του Δήμου και παράλληλα στοχευμένη προώθηση δράσεων οικιακής και επιτόπιας κομποστοποίησης για τη διαχείριση των παραγόμενων βιοαποβλήτων στην πηγή και την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υλικού.

1ο Στάδιο Εφαρμογής

Στο πρώτο στάδιο εφαρμογής, προτείνεται η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από μη οικιακούς παραγωγούς που δραστηριοποιούνται στο Δήμο Λαρισαίων ήτοι από τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος (εμπορικές επιχειρήσεις και υπηρεσίες).

Πλέον των θεσμικών υποχρεώσεων που προκύπτουν από τις πρόσφατες νομοθετικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ, οι οποίες θέτουν τους φορείς των άνω επιχειρήσεων και δομών ως κατά προτεραιότητα υπόχρεους σε δράσεις χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, εκτιμάται ότι η εστιασμένη εφαρμογή σε μεγάλους παραγωγούς αποτελεί παραδειγματική έναρξη για ένα πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε έναν Δήμο που μόλις αρχίζει να υλοποιεί ένα πρόγραμμα ΔσΠ.

Τα πλεονεκτήματα της έναρξης ενός τέτοιου προγράμματος σε αυτή την ομάδα παραγωγών Βιοαποβλήτων συνεισφέρει:

- Στη διατήρηση ελέγχου και εύκολης παρακολούθησης λόγω μικρού αριθμού συμμετεχόντων.
- Στην ομαλή προσαρμογή της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης σε ένα νέο αντικείμενο της αρμοδιότητάς της (εξοικείωση εργαζομένων, προσαρμογή δρομολογίων κ.λπ.).
- Στην εξαγωγή συμπερασμάτων επί της εφαρμογής και κατά συνέπεια στην εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών πριν την εφαρμογή σε όλο το εύρος του Δήμου.
- Στην εξοικείωση του συνόλου των δημοτών με τον καφέ κάδο πριν την πρόσκληση για συμμετοχή τους.
- Στην ενημέρωση του συνόλου των δημοτών.
- Στη συλλογή μεγάλων ποσοτήτων και συνήθως υψηλής καθαρότητας, από μικρό αριθμό παραγωγών σε αντίθεση με την εφαρμογή σε νοικοκυριά όπου παρατηρείται το αντίθετο (μικρές ποσότητες από μεγάλο αριθμό παραγωγών).

2ο Στάδιο Εφαρμογής

Στο 2^ο στάδιο εφαρμογής της ΔσΠ των βιοαποβλήτων προτείνεται η ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων στο σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου Λαρισαίων καθώς και η προώθηση δράσεων οικιακής και επιτόπιας κομποστοποίησης, με τη διανομή εξοπλισμού σε στοχευμένα νοικοκυριά του Δήμου και σε σχολεία της Α'βάθμιας εκπαίδευσης.

Ειδικότερα, για την εξυπηρέτηση των οικιακών χρηστών του Δήμου προτείνεται:

- Η τμηματική ένταξη περιοχών του Δήμου στο πρόγραμμα χωριστής συλλογής σε συνεννόηση με τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου, ώστε το δίκτυο που θα αναπτυχθεί να μπορεί να υποστηριχτεί υλικοτεχνικά σε κάθε στάδιο ανάπτυξής του. Σε κάθε περίπτωση, στόχος είναι η κάλυψη του συνόλου των νοικοκυριών σε ορίζοντα 3ετίας, κατά τα προβλεπόμενα στο επικαιροποιημένο ΤΣΔΑ του Δήμου.
- Η δωρεάν διανομή κάδων οικιακής κομποστοποίησης (όπως ήδη πραγματοποιεί ο Δήμος), σε συνέχεια πρόσκλησης συμμετοχής στη δράση σε όσα νοικοκυριά του Δήμου επιθυμούν και δύνανται να τηρούν τις προδιαγραφές για χρήση οικιακού κάδου κομποστοποίησης. Αναγκαία προϋπόθεση είναι οι συμμετέχοντες να διαθέτουν κήπο ή χώρο σε ακάλυπτη περιοχή του οικοπέδου του οικήματος, ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί ο κάδος.

Με βάση την εκτίμηση των συλλεγόμενων ποσοτήτων, το είδος και τα χαρακτηριστικά των επιμέρους ρευμάτων και τις συνθήκες του Δήμου Λαρισαίων πραγματοποιείται η διαστασιολόγηση του συστήματος συλλογής για τον καθορισμό του απαιτούμενου εξοπλισμού, το οποίο περιλαμβάνει διαφορετικά τμήματα για τα επιμέρους ρεύματα και παραγωγούς.

Λαμβάνονται ενδεικτικά στοιχεία από τον ΕΣΔΑ, τον ΠΕΣΔΑ, τους οδηγούς του ΕΠΠΕΡΑΑ, καθώς και παραδοχές βάσει της έως τώρα εμπειρίας.

- ⊙ Η ημερήσια ατομική παραγωγή αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) εκτιμάται 1,2kg/κάτοικο/ημέρα.
- ⊙ Η παραγωγή ΑΣΑ ανά κάτοικο θεωρείται σταθεροποιημένη και η ετήσια εξέλιξη της παραγωγής των ΑΣΑ θεωρείται ότι ακολουθεί την μεταβολή του πληθυσμού.
- ⊙ Λαμβάνεται ποσοστό βιοαποβλήτων 44,3% επί των συνολικών ΑΣΑ, λαμβάνεται ότι το 1,3% αποτελεί τα Βρώσιμα Λίπη & Έλαια (ΒΛΕ) και το υπόλοιπο 43% τα υπόλοιπα ΒΑ (απόβλητα τροφίμων και πράσινα).
- ⊙ Τα ΒΛΕ δεν εξετάζονται στο παρόν ΤΣΔΑ και για τη συνέχεια όπου αναφέρεται ΒΑ θα εννοείται τα υπόλοιπα ΒΑ πλην των ΒΛΕ, δηλαδή απόβλητα τροφίμων και πράσινα.
- ⊙ Η κατανομή των παραγόμενων οικιακών κι εμπορικών ΒΑ, λαμβάνοντας υπόψη και σχετικά στοιχεία που δίνονται στον οδηγό του ΕΠΠΕΡΑΑ¹⁷, προσαρμοσμένα στα διαφορετικά χαρακτηριστικά του Δήμου Λαρισαίων.

Πίνακας 47:Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης

Είδος Βιοαποβλήτων	Ποσοστό επί του συνόλου των ΒΑ
ΟΙΚΙΑΚΑ ΒΑ Απόβλητα τροφίμων από νοικοκυριά (οικίες)	70%

¹⁷ΕΠΠΕΡΑΑ, «Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή και συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων», 2012.

ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΒΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ Απόβλητα τροφίμων από διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις & υπηρεσίες (υπεραγορές, λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, εστιατόρια, κέντρα διασκέδασης, νοσοκομεία, κλπ.)	15%
ΠΡΑΣΙΝΑ ΒΑ ΚΗΠΩΝ & ΠΑΡΚΩΝ Απόβλητα οικίες και δημόσιους χώρους	15%

Με βάση τα επιμέρους ρεύματα που αναφέρθηκαν στον παραπάνω πίνακα διαμορφώνονται και τα επιμέρους τμήματα του δικτύου ΔσΠ για το 2025, ως εξής:

Πίνακας 48:Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης

		2020	2025
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ (τόνοι/ έτος)*		29.825	29.466
Απόβλητα Τροφίμων		25.210	24.907
ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ (σύνολο)	85%	25.351	25.046
Απόβλητα Τροφίμων	82%	20.736	20.487
Απόβλητα κήπων και πάρκων	18%	4.615	4.559
ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (ΣΥΝΟΛΟ)	15%	4.474	4.420
Επιχειρήσεις λιανικής & χονδρικής	21%	940	928
Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις	22%	984	972
Εστίασης-Διασκέδασης	45%	2.013	1.989
Εκπαίδευση	5%	224	221
Γραφεία & υπηρεσίες	4%	179	177
Υγεία & Κοινωνική Μέριμνα	3%	134	133

*Δεν συμπεριλαμβάνονται απόβλητα λίπη και έλαια (ΒΛΕ).

Θα πρέπει να προσδιοριστούν ο τρόπος συλλογής, τα μέσα, η συχνότητα αποκομιδής κ.λπ. Το σύστημα χωριστής συλλογής ΒΑ με ΔσΠ που θα αναπτυχθεί για το σύνολο του πληθυσμού του Δήμου, το οποίο θα αναφέρεται στο εξής ως περιοχή αναφοράς.

Θα πρέπει να εκτιμηθεί η συμμετοχή του πληθυσμού και το ποσοστό εκτροπής ΒΑ από τους συμμετέχοντες, με βάση τις τοπικές συνθήκες και τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού καθώς και την υφιστάμενη εμπειρία από άλλες περιοχές.

Από τα αποτελέσματα του προγράμματος ATHENS BIOWASTE, προκύπτει ότι ένα χρόνο μετά την έναρξή του:

- ▶ το ποσοστό των νοικοκυριών της περιοχής εφαρμογής του προγράμματος που συμμετείχαν ενεργά στο σύστημα ΔσΠ ανήλθε από **25 έως 50%** κατά τον πρώτο χρόνο εφαρμογής.
- ▶ ο ειδικός συντελεστής συλλεγόμενων βιοαποβλήτων ανήλθε **σε 4 kg/εβδομάδα** για κάθε νοικοκυριό που συμμετέχει ή 0,2 kg/κάτοικο/ημέρα.

Βάσει αυτών, λαμβάνεται:

- ▶ συμμετοχή 30% του πληθυσμού της περιοχής εφαρμογής για το 1^οέτος και αύξηση κατά 5% για κάθε έτος,
- ▶ ειδικός συντελεστής συλλεγόμενων βιοαποβλήτων **4,5kg/ νοικοκυριό/ εβδομάδα** με ετήσια αύξηση κατά 4% επί του προηγούμενου έτους.

Η αύξηση του ειδικού συντελεστή συλλεγόμενων βιοαποβλήτων λαμβάνεται ως αποτέλεσμα των παράλληλων δράσεων δημοσιότητας και της εδραίωσης της λειτουργίας του συστήματος στους πολίτες. Απαιτούνται δε αντίστοιχες κλιμακώσεις ώστε να είναι εφικτή η επίτευξη των ποσοτικών στόχων του ΤΣΔΑ (χωριστή συλλογή τροφικών αποβλήτων 33% μέσω ΔσΠ), για το επιλεγθέν χρονικό διάστημα αναφοράς (5ετία).

Με βάση τα παραπάνω, η χρονική κλιμάκωση των συντελεστών συμμετοχής κι εκτροπής θα είναι:

	ΕΤΟΣ				
	1 ^ο	2 ^ο	3 ^ο	4 ^ο	5 ^ο
Συμμετοχή πληθυσμού στην περιοχή εφαρμογής (%)	30%	35%	40%	45%	50%
Ποσότητες εκτροπής των συμμετεχόντων (Kg/ νοικοκυριό./ εβδομάδα)	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3
Ποσοστό (%) συλλεγόμενων προς παραγόμενων ΒΑ για τους συμμετέχοντες	56%	58%	61%	63%	65%
Ποσοστό (%) συλλεγόμενων προς παραγόμενων ΒΑ για το Δήμο	17%	20%	24%	28%	33%

10.4.2 Διαλογή στην Πηγή αποβλήτων τροφίμων από κατοικίες (νοικοκυριά) και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων

A1. Διαλογή στη Πηγή Αποβλήτων Τροφίμων από κατοικίες

Η διαλογή στην πηγή (ΔσΠ) και η μεταφορά των αποβλήτων τροφίμων σε μονάδες κομποστοποίησης ή/και παραγωγής βιοαερίου (ανάλογα με τον τύπο των μονάδων επεξεργασίας που θα αναπτυχθούν σε επίπεδο Περιφέρειας) αποτελεί μια επιπλέον δράση του Δήμου Λαρισαίων για την επίτευξη των στόχων του. Ο ακριβής σχεδιασμός του συστήματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων κουζίνας μπορεί να διαφοροποιηθεί στις διαφορετικές περιοχές του Δήμου, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του οικιστικού ιστού και του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – μεταφοράς των λοιπών αποβλήτων.

Για το συγκεκριμένο ρεύμα προτείνεται να αναπτυχθεί κεντρικό πυκνό σύστημα συλλογής (σύστημα κεντρικών κάδων) στο σύνολο της περιοχής αναφοράς, καθώς είναι πιο απλό και οι πολίτες είναι ήδη εξοικειωμένοι με αυτό, από τη λειτουργία έως σήμερα των συστημάτων συλλογής σύμμεικτων και συσκευασιών και είναι συμβατό με τις ιδιαιτερότητες του οικιστικού ιστού του Δήμου Λαρισαίων.

Πάντως, θα ήταν σκόπιμο να εφαρμοστεί πιλοτικά σε επιλεγμένες περιοχές του Δήμου, κατά το πρώτο στάδιο εφαρμογής του προγράμματος, η συλλογή πόρτα-πόρτα, κύρια σε περιοχές με μονοκατοικίες, κατοικίες με αυλή ή/και πολυκατοικίες με πιλοτή και να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά του. Με το σύστημα αυτό είναι δυνατόν να επιτευχθούν μεγαλύτερα ποσοστά συμμετοχής και καθαρότητας των συλλεγόμενων ΒΑ.

Οι βασικές αλλαγές σε σχέση με το σύστημα των κεντρικών κάδων που αναπτύσσεται στη συνέχεια αφορούν τα εξής:

- ✓ Κάθε κτίριο θα διαθέτει κάδο αποκλειστικής χρήσης, μεγέθους συνήθως 30–360 λίτρων.
- ✓ Θα υπάρχει πρόγραμμα αποκομιδής ΒΑ, για κάθε περιοχή, όπου θα αναγράφονται οι ακριβείς ημέρες και ώρες συλλογής.

Το ρεύμα αυτό αφορά στα ΒΑ τροφίμων από οικίες, γραφεία & υπηρεσίες. Κατά πάσα πιθανότητα θα περιλαμβάνει και μικρές σχετικά ποσότητες πρασίνων αποβλήτων, οι οποίες θα προέρχονται από οικίες και θα απορρίπτονται στους κεντρικούς κάδους μαζί με τα ΒΑ τροφίμων. Το συγκεκριμένο ρεύμα αφορά στο 73% των βιοαποβλήτων.

Τα απαιτούμενα μέσα θα είναι:

- ⊙ κάδοι χωρητικότητας 8 – 10 λίτρων και βιοδιασπώμενες σακούλες χωρητικότητας 10 λίτρων για όλες τις οικίες
- ⊙ κάδοι χωρητικότητας 120, 240 και 360 λίτρων για τοποθέτηση στα σημεία κεντρικής συλλογής.

Το μέγεθος των κάδων θα πρέπει να επιλεγθεί βάσει της πυκνότητας του πληθυσμού σε κάθε περιοχή και της εκτιμώμενης αναλογίας κατοίκων ανά κάδο. Ενδεικτικά, για περιοχές με μικρή πυκνότητα (κύρια μονοκατοικίες, 10 – 30 κάτοικοι ανά κάδο) μπορούν να επιλεγθούν κάδοι 120 λίτρων, για περιοχές με μέση πυκνότητα (30 – 50 κάτοικοι ανά κάδο) κάδοι 120 και 240 λίτρων και για περιοχές με μεγάλη πυκνότητα (κύρια πολυκατοικίες, >50 κάτοικοι ανά κάδο) κάδοι 240 και 360 λίτρων. Επισημαίνεται ότι, σε κάθε περίπτωση, το απαιτούμενο πλήθος κάδων θα υπολογιστεί κύρια με βάση την εγγύτητα στο χρήστη, και όχι την απαιτούμενη - βάσει ποσοτήτων - χωρητικότητα. **Γενικά, οι κάδοι θα πρέπει να τοποθετηθούν στα σημεία όπου υπάρχουν σήμερα πράσινοι και μπλε κάδοι, για την ταχύτερη εξοικείωση του πολίτη.**

Οι βιοδιασπώμενες σακούλες είναι σκόπιμο να παρασχεθούν από το Δήμο για τους πρώτους 6 μήνες (αρχική προμήθεια) ή τουλάχιστον 50 σακούλες ανά νοικοκυριό για εκκένωση 2½ φορές ανά εβδομάδα, ώστε να δοθεί η κατάλληλη παρακίνηση στους κατοίκους για συμμετοχή. Ο Δήμος θα πρέπει να αποφασίσει αν θα συνεχίσει και για την επόμενη φάση την παροχή, η οποία έχει σχετικά μεγάλο κόστος, ή θα εφαρμόσει εναλλακτικές μεθόδους.

Στο πίνακα που ακολουθεί, αναλύεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός και το κόστος προμήθειας αυτού, για την υλοποίηση του εν λόγω προγράμματος. Οι υποθέσεις εργασίας που λαμβάνουμε είναι:

- Η παραγωγή αποβλήτων τροφίμων: 0,52kg/κάτοικο/ημέρα, εκ των οποίων το σύστημα ΔσΠ συλλέγει τουλάχιστον το **33%** το **2025**, ήτοι 8.219 τόνους/έτος.
- Θεωρείται ότι κάθε νοικοκυριό χρησιμοποιεί **2 βιοδιασπώμενους σάκους των 10 λίτρων/εβδομάδα**.
- Θεωρείται ότι κάθε νοικοκυριό διαθέτει **ένα μικρό κάδο των 10 λίτρων στην κουζίνα (οικιακός κάδος)**.
- Θεωρείται ότι κάθε κάδος των **240 λίτρων εξυπηρετεί 25 νοικοκυριά και η συλλογή πραγματοποιείται τουλάχιστον 2 φορές ανά εβδομάδα**.
- Για τους βιοδιασπώμενους σάκους, τους οικιακούς κάδους και τους κάδους συλλογής υπολογίζεται **συντελεστής ασφαλείας 20%**.

Σύμφωνα με τη διαστασιολόγηση του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από κατοικίες, βάσει των εκτιμήσεων που έγιναν, για τη δυνατότητα συλλογής και κυρίως για το σχεδιασμό ενός σχετικά πυκνού δικτύου κάδων για τη μεγαλύτερη συμμετοχή και καλύτερη εξυπηρέτηση των κατοίκων της περιοχής, υποθέτουμε πως το κάθε νοικοκυριό θα απορρίπτει τουλάχιστον το **60%** της παραγόμενης των αποβλήτων τροφίμων των νοικοκυριών.

Λαμβάνοντας υπόψη υφιστάμενο εξοπλισμό ή εξοπλισμό που αναμένεται να του παραχωρηθεί, η απαιτούμενη επιπλέον προμήθεια από τον Δήμο Λαρισαίων για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων από νοικοκυριά και μεγάλους παραγωγούς αποτυπώνεται στους επόμενους πίνακες.

Πίνακας 49: Απαιτούμενος εξοπλισμός και υφιστάμενη προμήθεια για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων

Απαιτούμενος εξοπλισμός	
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Τεμάχια
Πλαστικοί Κάδοι 10 λίτρων	57.503
Πλαστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι	150
Πλαστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	2.000
Απορριμματοφόρο 10 m ³	7
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	τμχ./ έτος
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	5.980.312

Πίνακας 50: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων
 Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός

158.395

Νοικοκυριά		57.503
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Τιμή Μονάδας	τμχ.
Πλαστικοί Κάδοι 10 λίτρων	9,00 €	
Πλαστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι	40,00 €	
Πλαστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	55,00 €	
Πλαστικοί Κάδοι 360 λίτρων τροχήλατοι	70,00 €	
Απορριμματοφόρο 10 m ³	115.000,00 €	
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	Τιμή Μονάδας	τμχ./ έτος
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	0,11 €	5.980.312

Πίνακας 51. Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων

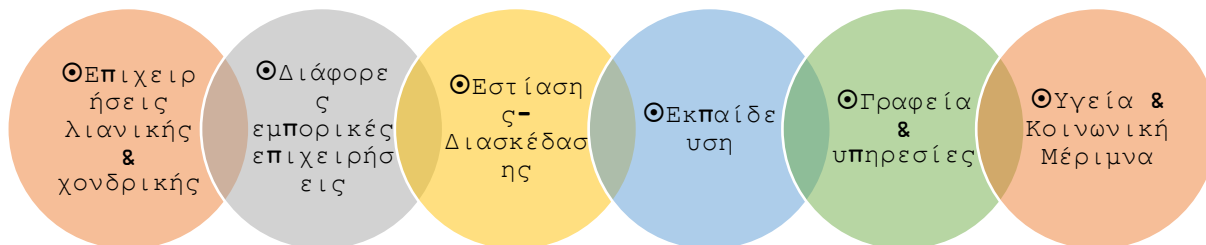
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Κόστος (€)
Πλαστικοί Κάδοι 10 λίτρων	517.527,00 €
Πλαστικοί Κάδοι 120 και 240 λίτρων τροχήλατοι	116.000,00 €
Απορριμματοφόρο (X7) 10 m ³	805.000,00 €
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων ¹⁸	650.354,32 €
ΣΥΝΟΛΟ	2.088.881,32 €
Φ.Π.Α. (24%)	501.331,52 €
	2.590.212,84 €

Επισημαίνεται ότι οι παραπάνω παραδοχές για τη χωρητικότητα των κάδων γίνονται κυρίως για λόγους ομοιόμορφης κοστολόγησης, ωστόσο είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν και συνδυασμοί κάδων διαφορετικής χωρητικότητας, αρκεί η συνολική αποθηκευτική ικανότητα να παραμένει η ίδια. Επίσης εκτιμάται ότι θα χρειαστούν 57.503 εσωτερικοί κάδοι για τα νοικοκυριά, καθώς και 5.980.312 σακούλες (βιοδιασπώμενες) για τη συλλογή εντός των οικιών. Το συνολικό κόστος προμήθειας κάδων και σακουλών ανέρχεται στα 1.448.172,84€ ευρώ για ένα έτος.

¹⁸Για το έτος εισαγωγής του προγράμματος – περιλαμβάνει το συνολικό απαιτούμενο εξοπλισμό και τα αναλώσιμα (βιοδιασπώμενες σακούλες) για δώδεκα (12) μήνες. Στη συνέχεια του προγράμματος ο Δήμος θα αποφασίσει αν θα καλύπτει το κόστος των βιοδιασπώμενων σακουλών ή θα τις προμηθεύονται απ' ευθείας οι δημότες.

A2. Διαλογή στη Πηγή αποβλήτων τροφίμων από χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα εστιάζει στη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες και υπηρεσίες του Δήμου Λαρισαίων, supermarkets, λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, εστιατόρια, κέντρα διασκέδασης, νοσοκομεία κ.ά.. σύμφωνα με την παρακάτω γενική κατηγοριοποίηση.



Για την υλοποίηση του προγράμματος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες και υπηρεσίες, προτείνεται το σύστημα συλλογής πόρτα - πόρτα. Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται σε κάθε επιχείρηση να διανεμηθεί ένας εσωτερικός κάδος για τοποθέτηση στην κουζίνα, και ένας εξωτερικός κάδος αποκλειστικός για κάθε επιχείρηση τοποθετημένος σε σημείο εξωτερικά της επιχείρησης, προσβάσιμο από Α/Φ. Από εκεί θα γίνεται η αποκομιδή τους.

Στον κάδο αυτό θα μεταφέρονται τα υπολείμματα τροφίμων από τον εσωτερικό κάδο κουζίνας, ώστε να γίνεται η αποκομιδή από το Δήμο. Σημειώνεται ότι σε ορισμένες από τις προτεινόμενες κατηγορίες επιχειρήσεων (π.χ. οπωροπωλεία) δεν απαιτείται εσωτερικός κάδος κουζίνας.

Ο εξωτερικός κάδος προτείνεται να είναι εφοδιασμένοι με κάποιο μηχανισμό κλειδώματος ηλεκτρονικό (κάρτα) ή άλλο συμβατικό. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η αποτροπή απόρριψης ανεπιθύμητων υλικών από πολίτες που δεν γνωρίζουν τα υλικά που επιτρέπεται να απορρίπτονται σε αυτόν και επίσης μπορεί έτσι να αξιολογηθεί η συμμετοχή και η ορθότητα εφαρμογής της ΔσΠ για κάθε έναν από τους παραγωγούς. Βάσει της αξιολόγησης του προγράμματος, δίνεται και η δυνατότητα παροχής συστάσεων και συμβουλών ώστε να αυξηθεί η συμμετοχή ή/και η καθαρότητα των συλλεγόμενων υλικών.

Αφορά στα απόβλητα τροφίμων από μεγάλους σχετικά παραγωγούς όπως supermarkets, λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, εστιατόρια, κέντρα διασκέδασης, νοσοκομεία κ.ά.. Το συγκεκριμένο ρεύμα αφορά στο περίπου 15% των βιοαποβλήτων.

Απαιτούνται περί τις 90 βιοδιασπώμενες σακούλες ανά κατάσταση εστίασης για εκκένωση του εσωτερικού κάδου των 50 λίτρων 7 φορές ανά εβδομάδα, για τους πρώτους 3 μήνες.

Η αποκομιδή από το απορριμματοφόρο θα γίνεται με συχνότητα 3 φορές ανά εβδομάδα.

Το απορριμματοφόρο θα χρησιμοποιείται για τη συλλογή τόσο των ΒΑ οικιών όσο και των μεγάλων παραγωγών, δεδομένου ότι τα συνήθη απορριμματοφόρα έχουν τη δυνατότητα εκκένωσης κάδων από 120 έως και 1.100 λίτρων.

Ο απαιτούμενος αριθμός κάδων για τη δυνατότητα συλλογής του 70% των παραγόμενων αποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες και υπηρεσίες είναι 241(χωρητικότητα 60 m³), με συνολικό κόστος προμήθειας 14.290,00ευρώ. Οι περισσότεροι κάδοι (80) πρόκειται να χωροθετηθούν σε χώρους εστίασης και εμπορικές επιχειρήσεις.

A3. Κέντρο Κυκλικής Οικονομίας Καφέ (4K)

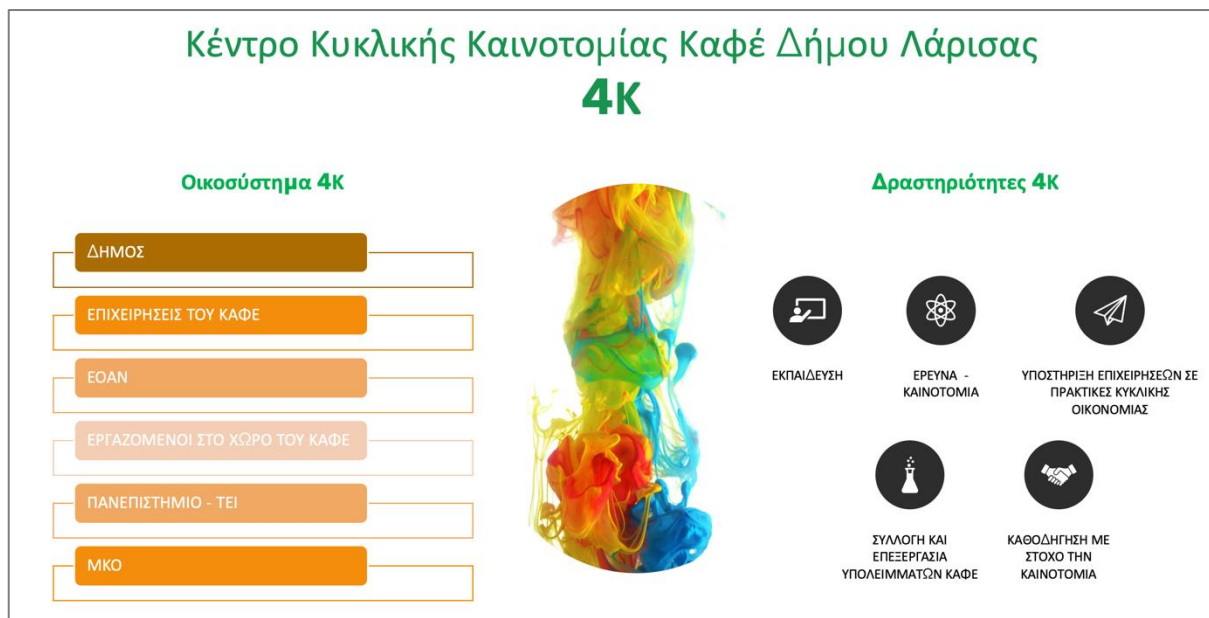
Ο δήμος, σε συνεργασία και με ιδιωτικές επιχειρήσεις αλλά και τις καφετέριες της πόλης, θα μπορούσε να αναλάβει και καινοτόμες δράσεις διαχείρισης των εμπορικών βιοαποβλήτων, όπως για παράδειγμα των υπολειμμάτων καφέ. Η Λάρισα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί η «πόλη του καφέ» λόγω του μεγάλου αριθμού καφετεριών που λειτουργούν στην πόλη.

Οι ποσότητες υπολειμμάτων καφέ που μπορούν να συλλεχθούν από την πώληση καφέ (εσπρέσο) εκτιμώνται σε 1 -1,5 τόνο ανά ημέρα. Παρότι θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι οι ποσότητες είναι μικρές, και δεν υπάρχει νόημα στη χωριστή συλλογή αυτών των βιοαποβλήτων, θα σημειώναμε ότι το νόημα τέτοιων δράσεων συνίσταται στην απόδειξη της κυκλικότητας της διαχείρισης τους με σημαντικά έσοδα. Επιπλέον, μια τέτοια δράση μπορεί να αποτελέσει εμβληματική δραστηριότητα για την πόλη και υπό ορισμένες προϋποθέσεις να γίνει πεδίο ανάπτυξης νέων καινοτόμων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων με πανελλαδική διάσταση.

Από τη χωριστή συλλογή των υπολειμμάτων αυτών, με κατάλληλη επεξεργασία, μπορούν να προκύψουν, ανάλογα και με τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία:

- Ενεργειακές μπρικέτες για χρήση σε τζάκια ή ψησιέρες
- Διάφορα χρηστικά η/και καλλιτεχνικά αντικείμενα
- Πολυφαινόλες κατάλληλες για χρήση στη βιομηχανία καλλυντικών

Με βάση τα παραπάνω προτείνεται, εφόσον υπάρχει Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης υπολειμμάτων καφέ, να δρομολογηθεί μια εμβληματική πρωτοβουλία, προτείνεται να δρομολογηθεί μια εμβληματική πρωτοβουλία σε συνεργασία Δήμου – ΕΟΑΝ και τοπικών επιχειρήσεων για τη δημιουργία πανελλαδικού Κέντρου Κυκλικής Καινοτομίας Καφέ (συνοπτικά 4K) που θα έχει σαν στόχο την ανάπτυξη πρακτικών κυκλικής οικονομίας στις επιχειρήσεις που συνδέονται με τον κύκλο ζωής του καφέ και με έμφαση στις καφετέριες. Οι δραστηριότητες του 4K παρουσιάζονται συνοπτικά στο επόμενο διάγραμμα. Το σχετικό έργο θα μπορούσε να χρηματοδοτηθεί από διάφορες πηγές εφόσον αποτελεί μοναδική πρωτοβουλία κυκλικής οικονομίας.



10.4.3 Συχνότητα Συλλογής/ Όχημα/ Δρομολόγια συλλογής

Η συχνότητα της συλλογής, όπως έχει προαναφερθεί, ποικίλει σημαντικά από χώρα σε χώρα, κυρίως ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες και τον τύπο των βιοαποβλήτων που συλλέγονται χωριστά.

Στα ψυχρά κλίματα των περισσότερων χωρών που εφαρμόζουν προγράμματα χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων η συλλογή γίνεται κάθε εβδομάδα ή κάθε δεκαπενθήμερο, με πιθανή αύξηση της συχνότητας κατά τους θερινούς μήνες. Στα Μεσογειακά κλίματα η συλλογή των βιοαποβλήτων, αν περιλαμβάνουν και υπολείμματα τροφίμων θα πρέπει να γίνεται το λιγότερο 2-3 φορές την εβδομάδα και πιθανά συχνότερα κατά τους θερινούς μήνες. Ωστόσο, η συλλογή των αποβλήτων κηπουρικής (όπου υπάρχουν) μπορεί να είναι πολύ αραιότερη, για παράδειγμα κάθε δεκαπενθήμερο. Είναι λοιπόν σημαντικό να αναπτυχθεί ένα σύστημα που κα κρατά τα δύο αυτά ρεύματα χωριστά, για τη βελτιστοποίηση του κόστους συλλογής σύμφωνα με το παράδειγμα πολλών επιτυχημένων προγραμμάτων στην Ιταλία και την Ισπανία. Παρακάτω γίνεται ανάλυση των προτεινόμενων προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων για τον Δήμο Λαρισαίων.

Κατά τη φάση αυτή, προτείνεται αρχικά η συλλογή 3 φορές/εβδομάδα για την εξυπηρέτηση των μη οικιακών χρηστών του δικτύου. Η αποκομιδή των βιοαποβλήτων των νοικοκυριών θα γίνεται με συχνότητα 2½ φορές ανά εβδομάδα, θεωρώντας ότι αποκομιδή ανά 2 ημέρες τη θερινή περίοδο και ανά 3 ημέρες τη χειμερινή είναι επαρκείς, ανάλογα και με τη φύση των συλλεγόμενων ΒΑ. Το Α/Φ όχημα εκτός από τον οδηγό θα έχει και δύο (2) εργαζόμενους συλλογής ανά δρομολόγιο.

Όσον αφορά στον απαιτούμενο αριθμό απορριμματοφόρων οχημάτων για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών και των βιοαποβλήτων γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

Για τον προσδιορισμό των απαιτούμενων απορριμματοφόρων οχημάτων σε επίπεδο δήμου λαμβάνονται υπόψη η ετήσια προβλεπόμενη ποσότητα βιοαποβλήτων του προγράμματος ΔσΠ στον δήμο και γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

- Πυκνότητα βιοαποβλήτων 0,26-0.580 t/m³.
- Απορριμματοφόρο όχημα 8-10m³ χαμηλής συμπίεσης.
- 3 διαδρομές συλλογής ΒΑ ανά απορριμματοφόρο, 6 ημέρες την εβδομάδα.

Ο απαιτούμενος αριθμός απορριμματοφόρων εκτιμάται κατ' ελάχιστον σε 7 απορριμματοφόρα των 10 m³ , συνολικής δυναμικότητας συλλογής 70 m³.

10.4.4 Διαλογή στη Πηγή Πράσινων Βιοαποβλήτων

Για το Δήμο Λαρισαίων, λόγω της μεγάλης ποσότητας πράσινων αποβλήτων που παράγονται στα όριά του (το 15% της συνολικής ποσότητας βιοαποβλήτων), όπως επίσης και λόγω της σχετικής ευκολίας ανάπτυξης συστήματος χωριστής συλλογής των αποβλήτων αυτών, προτείνεται η ενίσχυση του υφιστάμενου προγράμματος.

Σήμερα τα πράσινα απόβλητα συλλέγονται χωριστά από το σύστημα αποκομιδής των κάδων, ορισμένες φορές όμως μαζί με άλλα ογκώδη καθώς και τα απόβλητα των νεκροταφείων. Αυτό δυσχεραίνει την αποτελεσματική διαχείρισή τους και – παρά το γεγονός ότι διευκολύνει το σχεδιασμό των δρομολογίων και ενδεχομένως μειώνει ελαφρώς το κόστος συλλογής – έχει πολλές αρνητικές συνέπειες σε όλο το σύστημα διαχείρισης και αυξάνει σημαντικά το συνολικό κόστος του.

Οι κύριες ποσότητες πρασίνων ΒΑ από οικίες και δημόσιους χώρους (πάρκα, άλση κ.ά.) θα συλλέγονται με το παράλληλο δίκτυο συλλογής που έχει ήδη οργανώσει ο Δήμος. Πρόκειται για τις ποσότητες που προκύπτουν, κύρια εποχιακά, από κλαδέματα, κούρεμα γκαζόν κ.λπ. και είναι της τάξης του 15% των ΒΑ (Πίνακας 5). Στον Δήμο Λαρισαίων, κατά την παρούσα, εφαρμόζεται σύστημα χωριστής συλλογής πρασίνων, με εξαιρετική επιτυχία, μέσω του οποίου εκτρέπεται πλέον του 75% της εκτιμώμενης παραγωγής, σύμφωνα με τα στοιχεία των τελευταίων ετών.

Η επιλογή για διακριτό σύστημα συλλογής από τα απόβλητα τροφίμων γίνεται γιατί οι ποσότητες θα είναι σημαντικές εποχιακά και θα προέρχονται από συγκεκριμένες οικίες και δημόσιους χώρους. Η συλλογή τους με το σύστημα κεντρικών κάδων είναι δυνατόν να οδηγήσει σε μια σημαντική υπερδιαστασιολόγηση του συνόλου των κάδων – και άρα του κόστους επένδυσης – για μια πιο εντοπισμένη χρονικά και χωρικά αυξημένη παραγωγή. Η δε χωριστή αποθήκευση και χρήση τους σε Μονάδα Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων (ΜΕΒΑ), βοηθάει στην αποδοτική λειτουργία της.

Προτείνεται η συλλογή των πρασίνων αποβλήτων να γίνεται με ανοιχτό φορτηγό του Δήμου ως εξής:

- Από μεμονωμένες οικίες κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας. Θα υπάρχει γραμμή επικοινωνίας στην Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, με αντίστοιχες αναφορές στην καμπάνια δημοσιότητας, με παρόμοιο τρόπο με την υφιστάμενη αποκομιδή ογκωδών.
- Από τους δημόσιους χώρους πρασίνου, όπως γίνεται και σήμερα από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου.



Εικόνα 27. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης και συλλογή αποβλήτων κήπου/ πάρκων

Για την ενίσχυση αυτού του δικτύου και την επίτευξη του προτεινόμενου στόχου, προτείνεται η προμήθεια κατάλληλης διάταξης οχημάτων που θα περιλαμβάνει ένα ανοιχτό φορτηγό 10 κ.μ. ανατρεπόμενο με ειδική αρπάγη προσαρμοσμένη για την αποκομιδή των φυτικών υπολειμμάτων όπως κλαδιά και κορμούς δέντρων, στην περίπτωση αντικατάστασης του υφιστάμενου λόγω παλαιότητας. Το συγκεκριμένο όχημα θα συνοδεύεται με ένα ρυμουλκούμενο τεμαχιστή μεσαίας δυναμικότητας για την μείωση του όγκου των φυτικών υπολειμμάτων, την μείωση του κόστους μεταφοράς καθώς και την μείωση των αναγκών οδοκαθαρισμού από την έγκαιρη και άμεση απομάκρυνση των φυτικών υπολειμμάτων από το οδόστρωμα.

Τα τεμαχισμένα πράσινα απόβλητα του Δήμου Λαρισαίων θα οδηγούνται για κομποστοποίηση στο ΜΕΒΑ που κατασκευαστεί στο πλαίσιο της ΜΕΑ, όπως έχει συμφωνηθεί στο ΠΕΣΔΑ Θεσσαλίας. Η

λύση αυτή απευθύνεται κυρίως στις εργασίες πρασίνου που υλοποιούνται από τον Δήμο για τη συντήρηση πάρκων, δημοτικών αλσών κ.λπ.

Το κόστος επένδυσης για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων κήπων/ πάρκων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 52. Κόστος επένδυσης εξοπλισμού για τη χωριστή συλλογή πρασίνων

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Ανοιχτό φορτηγό 10 κ.μ. ανατρεπόμενο με ειδική αρπάγη προσαρμοσμένη για την αποκομιδή των πρασίνων	1	156.000€	156.000€
Ρυμουλκούμενος κλαδοτεμαχιστής μεσαίας δυναμικότητας	1	40.000€	40.000€
ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)			196.000,00€
ΦΠΑ			47.040,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)			243,040,00€

10.4.5 Βιολογική επεξεργασία βιοαποβλήτων

Οι μονάδες βιολογικής επεξεργασίας βιοαποβλήτων ανάλογα με το μέγεθός τους και την περιοχή την οποία εξυπηρετούν γενικά μπορούν να διακριθούν σε:

- ⊙ **Μονάδες δημοτικής κομποστοποίησης.** Είναι αποκεντρωμένες μονάδες μικρής κλίμακας που αναπτύσσονται προκειμένου να εξυπηρετήσουν ανάγκες σε τοπικό επίπεδο.
- ⊙ **Κεντρικές μονάδες επεξεργασίας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων.** Είναι μονάδες που αναπτύσσονται προκειμένου να εξυπηρετήσουν περιοχές σε κεντρικό επίπεδο, όπου και οι συλλεγόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων θα είναι σχετικά μεγάλες.

Η επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων μπορεί να πραγματοποιείται και σε Μονάδες Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) που αναπτύσσονται για τη διαχείριση των σύμμεικτων αποβλήτων, εφόσον αυτές διαθέτουν ξεχωριστές γραμμές για τη διαχείριση των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων.

Τα προδιαλεγμένα απόβλητα τροφίμων και τα απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα απόβλητα) του Δήμου Λαρισαίων θα οδηγούνται για επεξεργασία στη μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων στη ΜΕΑ Λάρισας, που προγραμματίζεται να κατασκευαστεί εντός του γηπέδου όπου βρίσκεται και ο ΧΥΤΑ Λάρισας, στη περιοχή Νταουσλάρ, θέση Βροντερό, του δημοτικού διαμερίσματος Παραποτάμου της δημοτικής ενότητας Μακρυχωρίου.

Η Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) θα κατασκευαστεί για την εξυπηρέτηση της Περιφερειακής Ενότητας Λάρισας, και ειδικότερα για την επεξεργασία των σύμμεικτων απορριμμάτων ολόκληρης της περιφερειακής ενότητας και των οργανικών προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων που θα συλλέγονται με σύστημα χωριστής συλλογής στους Δήμους:

- Λάρισας
- Αγιάς
- Τεμπών
- Τυρνάβου .

Η προτεινόμενη ΜΕΑ, σε συμφωνία με το ΠΕΣΔΑ Θεσσαλίας, προβλέπει τη δυνατότητα πλήρους επεξεργασίας:

- α) Του συνόλου των υπολειμματικών ΑΣΑ όλων των Δήμων της Π.Ε Λάρισας, δηλαδή όσων απομένουν μετά από την εφαρμογή συστημάτων ΔσΠ. Η ποσότητα σύμμεικτων ΑΣΑ που θα μπορεί να επεξεργάζεται η ΜΕΑ ανέρχεται σε 61.479 τ/έτος.
- β) (των οργανικών προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων που θα συλλέγονται με σύστημα χωριστής συλλογής στους Δήμους:
 - Λάρισας
 - Αγιάς
 - Τεμπών
 - Τυρνάβου

Το σύνολο των προδιαλεγμένων οργανικών με ΔσΠ, που θα δέχεται η μονάδα ανέρχεται σε **12.600 τ/έτος**, το οποίο καλύπτει οριακά το στόχο εκτροπής βιοαποβλήτων του Δ. Λαρισαίων Το οργανικό κλάσμα που προκύπτει από την επεξεργασία των σύμμεικτων απορριμμάτων οδηγείται για βιολογική επεξεργασία σε διαφορετική γραμμή από αυτή των προδιαλεγμένων οργανικών βιοαποβλήτων, ώστε να διατηρείται η καθαρότητα του κόμποστ που παράγεται από τα τελευταία. Η διαδικασία αυτή τη στιγμή είναι στο στάδιο έγκρισης των τευχών δημοπράτησης.

Ο Δήμος Λαρισαίων θα διερευνήσει τη δυνατότητα ανάπτυξης Δημοτικής Μονάδας Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων σε αποδεκτό χώρο του Δήμου.

Εντός του Πράσινου Σημείου μπορεί να διερευνηθεί η τοποθέτηση 2-3 μηχανικών κομποστοποιητών με σκοπό την πιλοτική εφαρμογή μηχανικά υποβοηθούμενης κομποστοποίησης μέχρι την έναρξη λειτουργίας της ΜΕΑ.

10.4.6 Οικιακή και Επιτόπια Κομποστοποίηση

A. Οικιακή Κομποστοποίηση

Η κομποστοποίηση είναι μία εντελώς φυσική διαδικασία κατά την οποία τα οργανικά απόβλητα (φρούτα, λαχανικά, φύλλα, κλαδέματα κ.ά.) μετατρέπονται, μέσω βιολογικής διαδικασίας και μερικής αποσύνθεσης, σε ένα πλούσιο οργανικό φυσικό μίγμα που λειτουργεί ως εδαφοβελτιωτικό και λίπασμα. Αυτή η διαδικασία μπορεί να γίνει εύκολα και σε οικιακό επίπεδο με τη χρήση ενός απλού κάδου κομποστοποίησης. Οι οικιακοί κομποστοποιητές, αναλόγως του μεγέθους τους, μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες μιας πολυκατοικίας ή και ενός μόνο σπιτιού. Ανάλογα με το μέγεθος και τον τύπο του, ο κομποστοποιητής μπορεί να τοποθετηθεί στον κήπο ή στο μπαλκόνι διαμερίσματός.

Η οικιακή κομποστοποίηση και η διαλογή στην πηγή αποτελούν τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των οργανικών αποβλήτων. Σε αυτή τη δράση, προτείνεται ο Δήμος Λαρισαίων να οργανώσει πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης και να μοιράσει κατάλληλους κάδους στους κατοίκους του δήμου. Η ανάπτυξη του εν λόγω προγράμματος θα συμβάλει στη μείωση της ποσότητας των οργανικών αποβλήτων που καταλήγουν για διάθεση στο ΧΥΤΑ.

Οι κάδοι οικιακής κομποστοποίησης έχουν μέση χωρητικότητα 200 λίτρων, ενώ στη πλειοψηφία τους είναι κατασκευασμένοι από ανακυκλώσιμο πλαστικό και μπορούν να λειτουργήσουν με ή χωρίς γαιοσκώληκες. Τοποθετούνται στο χώμα εάν υπάρχει κήπος ή εναλλακτικά στο δάπεδο.



Απαραίτητα εργαλεία για τη σωστή λειτουργία είναι ένα αναδευτήρι για την εύκολη ανάδευση του υλικού και το σωστό αερισμό του. Συνήθως υπάρχουν καπάκια για την εύκολη τροφοδοσία των υπολειμμάτων στο πάνω μέρος του κάδου και για την συλλογή του έτοιμου κομπόστ στο κάτω μέρος, τα οποία μπορούν να ασφαλίσουν σε περίπτωση δυσμενών καιρικών συνθηκών.

Κομποστοποιήσιμα υλικά είναι:

- ⊙ *Λαχανικά, χορταρικά, φρούτα (ωμά ή βρασμένα).*
- ⊙ *Φυτικά υπολείμματα όπως ξερά φύλλα, βλαστοί, κομμένο γκαζόν κ.λπ.*
- ⊙ *Χαρτιά κουζίνας (ρολό κουζίνας, χαρτοπετσέτες, μαλακές χάρτινες σακούλες), σε περιορισμένες ποσότητες.*
- ⊙ *Υπολείμματα βοτάνων από ροφήματα και κατακάθια καφέ ή και φίλτρα γαλλικού καφέ.*
- ⊙ *Τσόφλια αυγών.*
- ⊙ *Πριονίδι (ιδιαίτερα εάν είναι πολύ υγρό το κομπόστ και θέλουμε ένα μείγμα πιο ισορροπημένο και με μεγαλύτερο αερισμό).*
- ⊙ *Στάχτη από τζάκι*
- ⊙ *Οργανικά λιπάσματα (όπως καστανόχωμα, φυλλόχωμα κ.λπ.).*

Η διεργασία ξεκινά με την εναπόθεση στον κάδο - κομποστοποιητή των οργανικών υλικών που έχουν παραχθεί, προσθέτοντας φύλλα και κλαδιά με λίγο χώμα. Ο κάδος τροφοδοτείται με ποικιλία υλικών και αναδύεται κατά διαστήματα ώστε να εμπλουτίζεται το μείγμα με οξυγόνο. Το πρώτο κομπόστ ωριμάζει σε 6 περίπου μήνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

Συνήθως μαζί με τον κομποστοποιητή διανέμεται και ένα καδάκι 10 λίτρων καθώς και ειδικά ένζυμα για την επιτάχυνση της κομποστοποίησης.

Η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να προωθείται κατά προτεραιότητα για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων στα νοικοκυριά με στόχο να εκτρέπεται το 1%κ.β. έως το 2025, των συνολικά παραγόμενων βιοαποβλήτων. 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.*
- ⊙ *Πρώθηση της βέλτιστης περιβαλλοντικά πρακτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών.*

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

Επίσης, σύμφωνα με την οδηγία 2008/98 και την ερμηνευτική απόφαση 8165/2011/ΕΚ, η οικιακή κομποστοποίηση εμπίπτει στην ανακύκλωση και όχι στην πρόληψη. Κατά συνέπεια, θα πρέπει να καταγράφεται, ώστε να προσμετρήσει στους στόχους της ανακύκλωσης.

Στο πλαίσιο αυτό, η προμήθεια και παράδοση των σετ οικιακής κομποστοποίησης προς τους πολίτες θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα και να καταγράφονται οι ετήσιες εκτιμώμενες ποσότητες που κομποστοποιήθηκαν. Σχετική και απλοποιημένη μέθοδος θα πρέπει να αναπτυχθεί από το Δήμο Λαρισαίων.

Η προμήθεια σετ κομποστοποίησης που του Δήμου Λαρισαίων προτείνεται να αντιστοιχούν ενδεικτικά στο 2% των νοικοκυριών. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα νοικοκυριά του Δήμου Λαρισαίων εκτιμώνται σε 57.503 για το 2025, **εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν περίπου 1.126 κάδοι**, συνολικού κόστους **92.884,85 €**.

Οι κάδοι προτείνεται να διανεμηθούν σταδιακά. Κανονικά, προτείνεται να γίνει διανομή μέρους των κάδων (για παράδειγμα το 30%) και στη συνέχεια αφού αξιολογηθούν τα αποτελέσματα να γίνει επέκταση του προγράμματος.

Τέλος, η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να ενταχθεί στις Εκστρατείες Ευαισθητοποίησης Πολιτών και άλλων ομάδων στόχων που προβλέπεται στις δράσεις πρόληψης.

B. Παρακολούθηση οικιακής κομποστοποίησης

Η συστηματική παρακολούθηση της εφαρμογής ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχία του. Η παρακολούθηση πρέπει να στοχεύει τουλάχιστον στα εξής:

- ⊙ στον υπολογισμό των εκτρεπόμενων ποσοτήτων και του ποσοστού επίτευξης των τεθέντων στόχων
- ⊙ στην αντιμετώπιση προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι χρήστες, στην ορθή χρήση των οικιακών κομποστοποιητών και στη βελτιστοποίηση της απόδοσής τους
- ⊙ στον έλεγχο συμμετοχής των ληπτών των κάδων και στην αναδιανομή τους όταν δεν χρησιμοποιούνται επαρκώς.

Πίνακας 53. Ανάπτυξη προγραμμάτων οικιακής κομποστοποίησης

ΔΡΑΣΗ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΙΑΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	
ΔΕΙΚΤΕΣ	$\text{Δείκτης Συμμετοχής} = \frac{\text{Αριθμός Εξυπηρετούμενων Νοικοκυριών}}{\text{Συνολικός Αριθμός Νοικοκυριών}}$ $= \frac{\text{Δείκτης Εκτροπής Βιοαποβλήτων}}{\text{Ποσότητες παραγόμενων αποβλήτων}}$
ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ	Δήμος Λαρισαίων
ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	2023 -2023

Η αδυναμία συστηματικής παρακολούθησης είναι πολύ πιθανόν να οδηγήσει σε αδράνεια και απαξίωση σημαντικού ποσοστού των διανεμηθέντων κάδων. Η συστηματική δε εκτίμηση της συμβολής στους στόχους είναι απαραίτητη για τη συνολική αποτίμηση της προσπάθειας από το Δήμο και την ανάληψη διορθωτικών ενεργειών.

Η παρακολούθηση μπορεί κύρια να γίνεται από:

- ⊙ δημοτικές υπηρεσίες
- ⊙ εξωτερικούς συνεργάτες
- ⊙ οικολογικές και εθελοντικές οργανώσεις και φορείς ή και συνδυασμό των παραπάνω.

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι παραθέτουμε ένα ενδεικτικό **Ερωτηματολόγιο «Παρακολούθηση και αξιολόγηση της εφαρμογής του συστήματος οικιακής Κομποστοποίησης».**

10.5 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο σχετικό κεφάλαιο του παρόντος Τοπικού Σχέδιου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Λαρισαίων για τις δράσεις που προβλέπεται να εφαρμοστούν (μεταξύ των οποίων η χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων) προτείνεται η οργάνωση και υλοποίηση ενός στοχευμένου προγράμματος δημοσιότητας και ευαισθητοποίησης για τις δράσεις της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, την εξοικείωσή των κατοίκων και επιχειρήσεων με τις νέες έννοιες και πρακτικές, την καθοδήγηση και την ενθάρρυνση για συμμετοχή σε αυτές.

Οι ανωτέρω δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, η περιοδικότητα και η έντασή τους καθορίζονται την πορεία εφαρμογής του προγράμματος καθώς και από τα αποτελέσματα παρακολούθησης και αξιολόγησης των επιδόσεών του.

Η ποσοτικοποίηση της επίδρασης που έχουν τα προγράμματα/ καμπάνιες ευαισθητοποίησης κρίνεται ως μείζονος σημασίας για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση ενός νέου συστήματος ή μίας υπηρεσίας συλλογής. Ωστόσο, η ποσοτικοποίηση των αποτελεσμάτων μίας καμπάνιας δεν είναι εύκολη διαδικασία, αφού αφενός τα αποτελέσματα δεν είναι άμεσα αντιληπτά (συχνά απαιτούνται μήνες ώστε να αρχίσει το κοινό να ανταποκρίνεται ουσιαστικά στα ζητούμενα της καμπάνιας) και αφετέρου τα αποτελέσματα δεν είναι απτά, αλλά προκύπτουν από ευρύτερη παρακολούθηση και εξαγωγή συμπερασμάτων, συνήθως πολλών παραμέτρων.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρέχεται ένα παράδειγμα για το πώς μπορεί να διενεργηθεί η παρακολούθηση ενός προγράμματος ευαισθητοποίησης για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων.

ΣΤΟΧΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΙΚΤΗ	ΣΧΕΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
Διανομή 5.000 φυλλαδίων για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων, σε επίπεδο Δήμου, έως τον Δεκέμβριο του 2021	Εισροής	Να υπάρχει καταγραφή του αριθμού των φυλλαδίων που διανεμήθηκαν έως τον Ιούνιο του 2022
Αύξηση του αριθμού των συμμετεχόντων (νοικοκυριά) στο πρόγραμμα ΔσΠ των βιοαποβλήτων σε 15% μέσα στο πρώτο εξάμηνο το 2022	Εκροής	Να καταγράφεται ο αριθμός των νοικοκυριών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα καθ' όλο το 2 ^ο εξάμηνο του 2022
Αύξηση της ποσότητας των βιοαποβλήτων που εκτρέπονται από τη σύμμεικτη συλλογή έως το τέλος του 2022 από 8% σε 25%	Αποτελέσματος	Να μετρούνται οι ποσότητες των βιοαποβλήτων που συλλέγονται από τα προγράμματα διαλογής στην πηγή μέχρι το 1 ^ο εξάμηνο του 2023

Για τον έλεγχο του προγράμματος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης θα πρέπει να τεθούν δείκτες εισροών, εκροών, αποτελεσμάτων και τελικών επιδόσεων.

- ⊙ Οι δείκτες «εισροής» αφορούν στο τι πρέπει να πραγματοποιηθεί κατά την καμπάνια ευαισθητοποίησης.
- ⊙ Οι δείκτες «εκροής» περιγράφουν την αλλαγή που αναμένεται να πραγματοποιηθεί ως αποτέλεσμα του προγράμματος ευαισθητοποίησης.
- ⊙ Οι δείκτες «αποτελέσματος» καθορίζουν ποια πρέπει να είναι τα τελικά και απώτερα αποτελέσματα του προγράμματος ευαισθητοποίησης. Ως παραδείγματα μπορούν να δοθούν οι τιμές της ανάκτησης των υλικών στόχων για την παρακολουθούμενη περιοχή πριν και μετά από συγκεκριμένο διάστημα-στόχο από τη διενέργεια του προγράμματος ευαισθητοποίησης, εάν έχουν μειωθεί τα επίπεδα προσμίξεων κ.λπ.

Και οι τρεις δείκτες παρακολούθησης είναι σημαντικοί και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν σχεδιάζεται η παρακολούθηση της επιτυχίας ενός προγράμματος ευαισθητοποίησης.

Στο πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ενδεικτικές δράσεις ενημέρωσης που προτείνεται να πραγματοποιήσει ο Δήμος με σκοπό την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών και επιχειρήσεων για τα προγράμματα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.

Πίνακας 54: Προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για τα προγράμματα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Δράση 1: Προσαρμογή Επικοινωνιακής Ταυτότητας στη Στοχευμένη Δράση & Στοχευμένα Επικοινωνιακά Μηνύματα (Branding)	Π1. Branding: Προσαρμογή της επικοινωνιακής Ταυτότητας της Εκστρατείας στις Δράσεις των Βιοαποβλήτων, Επικοινωνιακά Μηνύματα (slogan) και Εφαρμογές Ταυτότητας
Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας	Π2: Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας
Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή Έντυπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού	Π3.1: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ: Σχεδιασμός Διαφημιστικού Υλικού και Εφαρμογών Ταυτότητας
	<ul style="list-style-type: none"> • Σενάρια για video - Βιοαπόβλητα : διάρκειας 3-5 λεπτά (Περιεχόμενο, σενάρια (τουλάχιστον 2 εναλλακτικά σενάρια για κάθε κατηγορία) concept) , • Σενάρια για σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων . • Σενάρια για τα αντίστοιχα ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων, • Καταχωρήσεις για Τύπο (περιεχόμενα) τουλάχιστον 2 διαφορετικές μακέτες • Μακέτες infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα Μακέτες αφισών • Ενημερωτικό Φυλλάδιο για ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ
	Π3.2 :ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
	<ul style="list-style-type: none"> • Video, διάρκειας 3-5 λεπτά • Σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων • Ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων,
	Π3.3: ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΕΝΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
<ul style="list-style-type: none"> • infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα • 200 Αφίσες • 5.000 τμχ. Ενημερωτικά Φυλλάδια • Άλλο προωθητικού υλικού (π.χ. T-shirts, powerbanks, USB κλπ.) 	
Δράση 4: Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια	Π4.1. Διενέργεια Εκδηλώσεων Εκδηλώσεις (σε γειτονιές)
Δράση 5: Σχολικές Δραστηριότητες /Διαγωνισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια	Π5.1 Εκδηλώσεις σε σχολεία
Δράση 6: Προβολή στο Διαδίκτυο και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης	Π6.1.: Ενημέρωση Ιστοσελίδας
	Π6.2.: Digital Media Plan τη διαφημιστική προβολή διαδίκτυο και τα social media
	Π6.3.: Δημιουργία και διαχείριση λογαριασμών σε επιλεγμένα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για την υλοποίηση του στρατηγικού σχεδίου προβολής

Π6.4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ Γενικά και Θεματικά web banners, content marketing

Π6.5. DIGITAL CAMPAIGN

Δράση 7: Δημιουργία και λειτουργία Helpdesk

Π7.1.: e-Help Desk & Call Center

Δράση 8: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού

Έρευνες σχετικά με την αντίληψη και του κοινού για τις δράσεις ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ και τα οφέλη της παρεχόμενης υπηρεσίας
Ερωτηματολόγιο Παρακολούθησης

ΜΕΡΟΣ IV: ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

11 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

11.1 ΓΕΝΙΚΑ

Σύμφωνα με την διεθνή εμπειρία¹⁹ εκτιμάται ότι για κάθε τόνο αποβλήτων που παράγονται σε ένα σπίτι, πέντε τόνοι αποβλήτων δημιουργούνται κατά την διαδικασία παραγωγής των προϊόντων αυτών (των οποίων η κατανάλωση ή χρήση στο σπίτι δημιουργεί τον ένα τόνο αποβλήτων) και είκοσι τόνοι αποβλήτων παράγονται κατά την εξόρυξη των υλικών τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για να συνθέσουν αυτά τα προϊόντα.

«Με την πρόληψη ενός τόνου απορριμμάτων στο σπίτι γίνεται επιπλέον εξοικονόμηση είκοσι πέντε τόνων αποβλήτων που προκύπτουν κατά τα στάδια παραγωγής των προϊόντων και εξαγωγής των υλικών τους»²⁰.

Συνεπώς, η ευρεία υιοθέτηση μέτρων πρόληψης έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση παραγωγής των αποβλήτων και τη μείωση των πιέσεων στους τομείς των υδατικών και ενεργειακών πόρων, συμβάλλοντας έτσι σημαντικά στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και τη βιωσιμότητα των παραγωγικών και καταναλωτικών τομέων. Δεν περιορίζεται όμως στην ελαχιστοποίηση της απώλειας των φυσικών πόρων εντός του ίδιου του προϊόντος, αλλά συμβάλλει επίσης στην μείωση των απωλειών ενέργειας και φυσικών πόρων που χρησιμοποιούνται σε όλο τον κύκλο παραγωγής των προϊόντων.

⇒ Την πρόληψη στα σημαντικότερα ρεύματα αποβλήτων (βιοαπόβλητα, συσκευασίες, επικίνδυνα απόβλητα, κλπ.)

⇒ Τους κυριότερους παραγωγούς αποβλήτων (βιομηχανίες, επιχειρήσεις, οικίες κλπ.)

⇒ Εστιάζουν σε νευραλγικούς τομείς για την ελληνική κοινωνία και οικονομία (τουρισμός, εμπόριο, βιομηχανία κλπ.)

Η υλοποίηση ολοκληρωμένων προγραμμάτων πρόληψης των αποβλήτων επιτυγχάνεται μέσω δράσεων όπου έχουν ως προτεραιότητα:

Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα των δράσεων πρόληψης εξαρτάται από την ύπαρξη μιας **ενιαίας στρατηγικής για την πρόληψη των αποβλήτων τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο** που θα ενσωματώνει όλα τα απαραίτητα κανονιστικά, οργανωτικά και οικονομικά μέτρα για το σκοπό αυτό.

Σημειώνουμε πως το Μάρτιο του 2021 ολοκληρώθηκε η δημόσια ηλεκτρονική διαβούλευση του **Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021 – 2030** ²¹ του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, το οποίο καθορίζει τη στρατηγική, τους στόχους και τις δράσεις για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων. Με την ολοκλήρωση της δημόσιας διαβούλευσης, το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021-2030 αναμένεται να εγκριθεί από το Υπουργικό Συμβούλιο προκειμένου να τεθεί σε εφαρμογή.

¹⁹ Waste Prevention Strategy 2010-2020, Oxfordshire

²⁰ Όπ. παρ.

²¹ <http://www.opengov.gr/minenv/?p=11637>

11.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αντικείμενο ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης αποβλήτων είναι:

- ➔ Να εφαρμόσει μια σειρά από προγράμματα τα οποία, μεμονωμένα και σε συνδυασμό μεταξύ τους, θα συμβάλλουν στο να ξεπεραστούν τα εμπόδια **για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων** στους σημαντικότερους τομείς της κοινωνίας και οικονομίας και τα οποία θα πραγματοποιούνται:
 - ✓ Την **αύξηση της ενημέρωσης** σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υπερβολικής κατανάλωσης προϊόντων και παραγωγής αποβλήτων.
 - ✓ Τη **μείωση χρήσης των υλικών, υδάτινων και ενεργειακών πόρων** προκειμένου να μειωθεί η παραγωγή των απόβλητων.
 - ✓ Την **αύξηση της εκτροπής των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων** από την υγειονομική ταφή.
 - ✓ Τη **μείωση χρήσης επικίνδυνων ουσιών** και παραγωγής επικίνδυνων αποβλήτων.
- ➔ Να λάβει υπόψη τις **βασικές αρχές πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων** και της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων, όπως ορίζονται στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και πολιτική και να ενσωματώσει το σχεδιασμό και την υλοποίηση όλων των έργων στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης των αποβλήτων.
- ➔ Να **επιφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων** σε όλα τα επίπεδα και τομείς της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας.
- ➔ Να **αναδειχθούν βέλτιστες πρακτικές** που θα αποδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατόν να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.
- ➔ Να γίνει **διάδοση των αρχών της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων**, ενθαρρύνοντας την εφαρμογή των βέλτιστων πρακτικών τους σε όλους τους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Ορισμένα κρίσιμα ζητήματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο υλοποίησης της στρατηγικής πρόληψης των αποβλήτων είναι τα επόμενα:

<p>Που πρέπει να εστιάζει η πρόληψη των αποβλήτων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Πρέπει να αναγνωριστεί ότι η πρόληψη αφορά κατά κύριο λόγο τους πολίτες και τη συμπεριφορά τους και δευτερευόντως τις εφαρμοζόμενες επιστήμες και την τεχνολογία
<p>Ανασταλτικοί παράγοντες για την πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Η επίτευξη της πρόληψης στην πράξη θεωρείται ως ιδιαίτερη πρόκληση, παρόμοια με αυτήν της καταπολέμησης της κλιματικής αλλαγής, όπου απαιτούνται σημαντικές αλλαγές στην ατομική και κοινωνική συμπεριφορά με λίγα μέσα, χωρίς προσωπικά απτά οφέλη, εκτός ίσως από τη μείωση των δαπανών. ⊙ Η εργασία με τους πολίτες(στο σπίτι, στον ελεύθερο χρόνο ή στο χώρο εργασίας) απαιτεί χρόνο και σημαντικούς πόρους. ⊙ Η εφαρμογή προγραμμάτων σχετικά με την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, την ευθύνη του παραγωγού, την ολοκληρωμένη πολιτική προϊόντων, την βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή σε μια ολοένα πιο ανταγωνιστική ελεύθερη αγορά και παγκοσμιοποιημένη ανοικτή οικονομία, είναι μια συνεχής πρόκληση, δεδομένου ότι κάθε εμπλεκόμενος μεμονωμένα δεν μπορεί να επηρεάσει παρά μόνο ένα μικρό μέρος του όλου συστήματος.

	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Είναι σημαντικό να αξιολογηθεί κατά πόσον τα υφιστάμενα μέτρα είναι αποτελεσματικά και συμβάλουν στην εξοικονόμηση πόρων ή οδηγούν ακόμη και στην παραγωγή περισσότερων απόβλητων.
<p>Γενικοί παράγοντες επιτυχίας για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Η ενεργός συμμετοχή των πολιτών, οργανώσεων και των τομέων ενδιαφέροντος της κοινωνίας και οικονομίας και η δέσμευση, αφοσίωση και συμμετοχή τους στα προγράμματα όπου επιδιώκεται η αλλαγή στη συμπεριφορά, οδηγούν στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων. ⊙ Η παραγωγή των αποβλήτων πρέπει να κοστολογείται ακριβά. ⊙ Η επικοινωνία πρέπει να βρίσκεται υψηλά στην ιεραρχία & την προσπάθεια για την επίτευξη της πρόληψης. ⊙ Η εμπειρία αποκτάται από την εφαρμογή καλά σχεδιασμένων πιλοτικών προγραμμάτων μικρής κλίμακας, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην συνέχεια προς την κατεύθυνση εφαρμογής προγραμμάτων μεγαλύτερης κλίμακας με μακροπρόθεσμους στόχους. ⊙ Η επιτυχής ολοκλήρωση των πιλοτικών φάσεων κάθε «μικρής» σε κλίμακα πρωτοβουλίας πρόληψης θα πρέπει να επεκτείνεται σε εθνικό επίπεδο, χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους μηχανισμούς για την επίτευξη αυτού του στόχου. ⊙ Η επιβράβευση για τη συνεχή βελτίωση είναι αποτελεσματικότερη της εφάπαξ βράβευσης. ⊙ Η θέσπιση εθνικών στόχων για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, για τη διαλογή στην πηγή και την προ-επεξεργασία, μπορεί να παρέχει ισχυρά κίνητρα για την εμπλοκή των τοπικών αρχών στην υλοποίηση ενός Εθνικού σχεδίου πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. ⊙ Μεγάλη έμφαση πρέπει να δοθεί στην ευαισθητοποίηση και καλλιέργεια των περιβαλλοντικών ανησυχιών των παιδιών.
<p>Τι έχει δείξει η εμπειρία μέχρι τώρα για κάποιους σημαντικούς τομείς εφαρμογής</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Χρειάζεται μεγαλύτερη έμφαση στην επαναχρησιμοποίηση, για τα Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) και τα Απόβλητα από Κατασκευές & Κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) ⊙ Πολλές βιομηχανίες εφαρμόζουν την πρόληψη των αποβλήτων και αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες προς την κατεύθυνση αυτή λόγω της ανάγκης για συμμόρφωση με την ολοκληρωμένη πρόληψη της ρύπανσης (IPPC) ή στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων τους σχετικά με τη Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη
<p>Διάκριση μεταξύ της πρόληψης και των διαφορετικών μεθόδων διαχείρισης των απόβλητων</p>	<p>Ενώ είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η πρόληψη των αποβλήτων ως το πρώτο βήμα σε κάθε πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων, είναι επίσης απαραίτητο να αναγνωριστεί ότι διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων.</p> <p>Σε γενικές γραμμές, οι διαφορές αυτές εντοπίζονται στα ακόλουθα:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Η πρόληψη των αποβλήτων λαμβάνει χώρα πριν ένα προϊόν ή υλικό εντοπιστεί ή αναγνωρισθεί ως απόβλητο. ⦿ Εμπεριέχει τις έννοιες της ελαχιστοποίησης, αποτροπής, μείωσης και επαναχρησιμοποίησης των υλικών. ⦿ Διαφοροποιείται ως προς τις επιπτώσεις της στα υλικά και προϊόντα αφού μπορεί να επηρεάσει την ποσότητα, επικινδυνότητα και το ενεργειακό περιεχόμενο των υλικών και προϊόντων που μπορούν να καταστούν απόβλητα. ⦿ Γενικά, είναι πιο δύσκολο να μετρηθούν και ποσοτικοποιηθούν τα αποτελέσματα της πρόληψης σε αντίθεση με τις συνήθεις δραστηριότητες διαχείρισης των αποβλήτων.
--	---

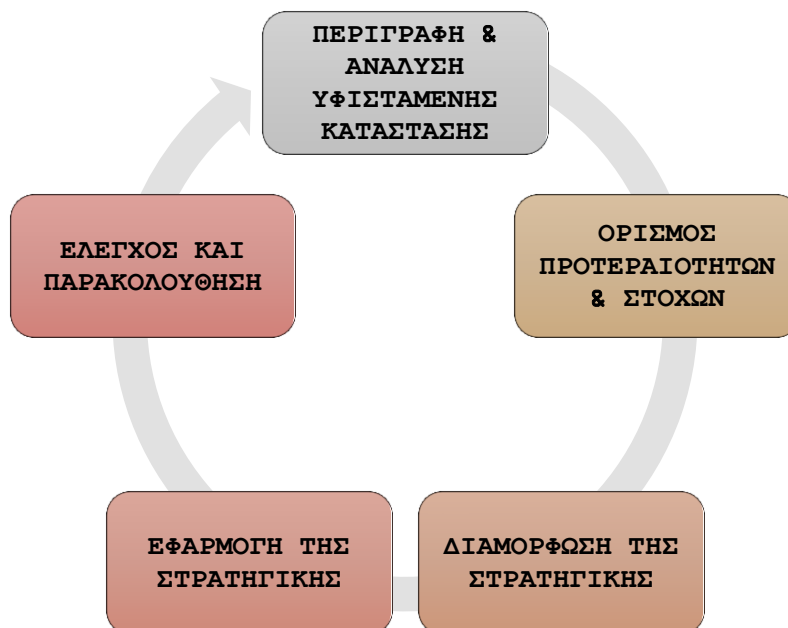
(Πηγή: Arcadis et al., *Evolution of (bio-) waste generation/prevention & (bio-) Waste prevention indicators*, 2011)

11.3 ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Οι βασικές αρχές προετοιμασίας μιας ενιαίας στρατηγικής για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων είναι οι ακόλουθες:

- Καθορισμός αξιόπιστης υφιστάμενης κατάστασης, η οποία θα αποτελέσει τη βάση του σχεδίου.
- Προσδιορισμός τομέων προτεραιότητας εφαρμογής
- Προσδιορισμός στρατηγικών πολύ-επίπεδων (βραχυπρόθεσμων – μεσοπρόθεσμων - μακροπρόθεσμων, γενικών-ειδικών, κλπ.) στόχων με συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα.
- Προσδιορισμός των μέτρων και εργαλείων για την επίτευξη των στόχων.
- Παρακολούθηση και αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης των στόχων με χρήση κατάλληλων δεικτών.

Επομένως η ανάπτυξη και υλοποίηση ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων περιλαμβάνει διάφορα διαδοχικά στάδια, όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί:



Διάγραμμα 20: Απεικόνιση των σταδίων υλοποίησης της στρατηγικής για την πρόληψη των αποβλήτων

Ο επιτυχής σχεδιασμός ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την αποτελεσματικότητα των ενεργειών που λαμβάνουν χώρα κατά την διαδοχή των παραπάνω σταδίων και περιγράφονται ακολούθως:

ΣΤΑΔΙΟ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Καταγραφή των υφιστάμενων δράσεων πρόληψης σε τοπικό επίπεδο και αξιολόγηση τους.
- Καταγραφή των απαραίτητων δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών και στοιχείων της περιοχής καθώς και στοιχείων προβλέψεων εξέλιξης των κομβικών τομέων της τοπικής οικονομίας.
- Συλλογή και ανάλυση στοιχείων διαθέσιμων υποδομών και υφιστάμενων υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων.
- Συλλογή στοιχείων ποσοτήτων συλλεγόμενων αποβλήτων ανά ρεύμα.
- Εκτίμηση των καταγεγραμμένων δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.
- Ανάλυση των υφιστάμενων πολιτικών σε ισχύ σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο για τον προσδιορισμό θεματικών τομέων πρόληψης που δεν έχουν ακόμη αντιμετωπιστεί ή εξετασθεί.
- Ανάλυση και αξιολόγηση ανάλογων δράσεων πρόληψης σε τοπικό επίπεδο.
- Καταγραφή των εμπλεκόμενων φορέων (ρόλος και επίπεδο εμπλοκής).

ΣΤΑΔΙΟ 2: ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ

- Καθορισμός προτεραιοτήτων (τομείς προτεραιότητας εφαρμογής) σε τοπικό επίπεδο
 - Προτεραιότητες ανά τομέα ενδιαφέροντος
 - Προσδιορισμός στόχων
 - Γεωγραφικός προσδιορισμός και διοικητική κλίμακα στόχων
 - Καθορισμός ποσοτικών στόχων
 - Καθορισμός ποιοτικών στόχων
 - Διαθέσιμα δεδομένα και ελλείψεις
 - Χρονικός προγραμματισμός και δυνατότητα υλοποίησής τους
 - Υποχρεωτικοί ή εθελοντικοί στόχοι
 - Διαχωρισμός σε ειδικούς και γενικούς στόχους
- Καταγραφή απόψεων εμπλεκόμενων φορέων
- Διαμορφωμένο πλαίσιο προτεραιοτήτων και στόχων σε επίπεδο χώρας

ΣΤΑΔΙΑ 3,4: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ & ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ

- Προσδιορισμός προτεινόμενων μέτρων ανά στόχο και προτεραιότητα
- Καταγραφή απόψεων εμπλεκόμενων φορέων
- Καθορισμός δυνατικών δράσεων ανά μέτρο και στόχο

- Δράσεις επικοινωνίας
- Δράσεις προώθησης
- Δράσεις κανονιστικού πλαισίου
- Ιεράρχηση των δράσεων
- Καθορισμός τελικού προγράμματος δράσεων

ΣΤΑΔΙΟ 5: ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

- Χρονικός προγραμματισμός υλοποίησης
- Ανάλυση κινδύνου επίτευξης στόχων
- Δείκτες παρακολούθησης
- Πρόγραμμα παρακολούθησης

11.4 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

Βάσει της έρευνας και κατηγοριοποίησης που προηγήθηκε παρουσιάζονται στη συνέχεια τα απαραίτητα στοιχεία για κάθε επιλεγμένη δράση, ώστε να διευκολυνθεί ο τρόπος εφαρμογής από το Δήμο Λαρισαίων στην περιοχή ευθύνης του. Η παρουσίαση των επιλεγμένων δράσεων ακολουθεί τη σειρά κατανομής σύμφωνα με την κατηγορία του ρεύματος αποβλήτων στο οποίο στοχεύουν και αναφέρθηκε στις προηγούμενες ενότητες.

11.4.1 ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

11.4.1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων περιλαμβάνει ένα σύνολο ενεργειών που έχουν ως στόχο να αυξήσουν τη συνειδητοποίηση της ανάγκης για μείωση των αποβλήτων τροφίμων μέσω κάποιων εύκολων και πρακτικών καθημερινών κινήσεων στο σπίτι και κατά την προμήθεια των τροφίμων, ωφελώντας το περιβάλλον και μειώνοντας το κόστος κατανάλωσης.

Η δράση αυτή έχει δύο άξονες. (α) Τους καταναλωτές και την υιοθέτηση πρακτικών που ωθούν σε επαναπροσδιορισμό του τρόπου που αγοράζουν, μαγειρεύουν, αποθηκεύουν και αξιοποιούν καλύτερα τα τρόφιμα τους ενώ παράλληλα μειώνουν τα απόβλητα που παράγουν και από την άλλη πλευρά, (β) τη συμμετοχή των σχετικά εμπλεκόμενων επιχειρήσεων προς την κατεύθυνση αυτή.

Σε ότι αφορά στους καταναλωτές, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές ανάγκες ενός νοικοκυριού και τη διάρκεια ζωής των προϊόντων.
- Βελτιωμένες τεχνικές αποθήκευσης των τροφίμων στο σπίτι για τη δημιουργία μικρότερων ποσοτήτων αποβλήτων.
- Τεχνικές οργάνωσης και συνταγές προετοιμασίας των γευμάτων για την ελαχιστοποίηση της σπατάλης.

Σε ότι αφορά στις επιχειρήσεις και τα καταστήματα λιανεμπορίου τροφίμων, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- Οδηγίες προετοιμασίας κατάλληλων μερίδων στα εστιατόρια.
- Προώθηση της πώλησης κοντόληκτων τροφίμων σε μειωμένες τιμές.

- Παρότρυνση καταστημάτων τροφίμων να βάζουν σε προσφορά ή να δωρίζουν τρόφιμα που λήγουν σύντομα.

Σημειώνεται ότι ο υπό διαβούλευση Νόμος για την ανακύκλωση περιλαμβάνει συγκεκριμένα μέτρα προς αυτή την κατεύθυνση.

11.4.1.2 ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ/ ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Το ρεύμα αυτό περιλαμβάνει τρόφιμα που απορρίπτονται γιατί δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου ή χρησιμοποιήθηκαν εν μέρει κατά την παρασκευή και κατανάλωση γευμάτων εντός των οικιών. Επίσης περιλαμβάνει τις ποσότητες φρέσκων φρούτων και λαχανικών που απορρίφθηκαν.

11.4.1.3 ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ/ ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η δράση αυτή αφορά σε καταναλωτές (νοικοκυριά, σχολεία, υπηρεσίες κλπ.) και τα εμπορικά καταστήματα (μπαρ, εστιατόρια, σουπερμάρκετ). Σε ότι αφορά στους καταναλωτές, σχετικές μελέτες έδειξαν ότι τα νεαρά ζευγάρια και οι οικογένειες ήταν οι πλέον κατάλληλες ομάδες για να επικεντρωθεί η εκστρατεία.

11.4.1.4 ΜΕΤΡΑ ΠΡΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Τα ακόλουθα βήματα είναι δυνατό να ακολουθούνται για την ενημέρωση και προώθηση των δράσεων της εκστρατείας:

- Κάλυψη από τα ΜΜΕ: Καταχωρήσεις σε εφημερίδες, περιοδικά, ραδιόφωνο, διαφημίσεις
- Διαφήμιση: Δημιουργία και διανομή φυλλαδίων, πίνακες ανακοινώσεων
- Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο: Μια ιστοσελίδα όπου θα συγκεντρώνει όλες τις πληροφορίες σχετικά με πρακτικές συμβουλές αποθήκευσης των τροφίμων, συνταγές προετοιμασίας γευμάτων, ενημέρωση για τις ετικέτες των προϊόντων και θα περιλαμβάνει ξεχωριστές ενότητες για τους καταναλωτές, τις τοπικές αρχές και τον εμπορικό τομέα
- Προσέγγιση κοινωνικών ομάδων: Διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων σε σχολεία και δημιουργία ενός οδηγού πρόληψης των αποβλήτων τροφίμων για νοσοκομεία και χώρους εστίασης
- Συμμετοχή των εμπόρων λιανικής πώλησης και επαγγελματικών οργανώσεων: Διοργάνωση εκδήλωσης για την ενημέρωση των επαγγελματιών και συμμετοχή τους στις προωθητικές ενέργειες της εκστρατείας
- Συμμετοχή των τοπικών αρχών: Η ένταξη και υποστήριξη των αρμόδιων φορέων αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της επιτυχίας των προγραμμάτων πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή ένα σχέδιο που θα διασφαλίζει ότι στα διάφορα διοικητικά επίπεδα των αρχών που είναι αρμόδια για την εφαρμογή του προγράμματος υπάρχει η κατάλληλη εκπαίδευση.

11.4.1.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ/ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Στην ΕΕ η απώλεια τροφίμων κατά τη διάρκεια των σταδίων παραγωγής, μετά τη συγκομιδή και μεταποίηση και η σπατάλη τροφίμων κατά τη διάρκεια των σταδίων λιανικής πώλησης και κατανάλωσης ανέρχονται σε 179 kg/έτος κατά κεφαλή. Η εφαρμογή τέτοιου είδους δράσεων μπορεί να επιφέρει μείωση σε ποσοστό 60% των αποβλήτων τροφίμων που δημιουργούνται από τα ευρωπαϊκά νοικοκυριά και μείωση σε ποσοστό 20% των τροφίμων που απορρίπτονται λόγω της σύγχυσης σχετικά με τις ημερομηνίες που αναγράφονται στις ετικέτες των συσκευασιών τροφίμων .

Η βελτίωση της συμπεριφοράς, για την αποφυγή αποβλήτων των τροφίμων θα πρέπει να αντιμετωπίζεται στα πρώτα στάδια διαπαιδαγώγησης των πολιτών, όπως το νηπιαγωγείο και το δημοτικό σχολείο. Αναγνωρίζεται ότι η αλλαγή συνθηκών κατά το μαγείρεμα, τα ψώνια και τις καταναλωτικές συνήθειες απαιτεί κατάλληλες ενέργειες που δεν θα υποχρεώνουν τους

καταναλωτές προς την κατεύθυνση αυτή αλλά θα ενημερώνει, προτρέπει και προτείνει καλύτερους τρόπους για να χειριστούν τα τρόφιμα τους.

Ένα εμπόδιο που πρέπει να ξεπερασθεί είναι το γεγονός ότι αυτές οι δράσεις μπορεί να απαιτούν οι άνθρωποι να δαπανούν περισσότερο χρόνο για την προετοιμασία των γευμάτων τους. Το κύριο τεχνικό πρόβλημα για τον εμπορικό τομέα και την υιοθέτηση των προτεινόμενων πρακτικών έχει να κάνει με τη διαχείριση των προμηθειών και πώλησης των τροφίμων, προκειμένου να είναι σε θέση να ταιριάζει με την προσφορά και τη ζήτηση, λαμβάνοντας υπόψη την αλλαγή των καταναλωτικών συνηθειών.

11.4.2 ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΣΑΚΚΟΥΛΑΣ)

11.4.2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η δράση αυτή σκοπεύει την ενθάρρυνση των καταναλωτών κατά τις αγορές τους και των επαγγελματιών που τις διαθέτουν για τη μεταφορά των προϊόντων τους, να χρησιμοποιούν επαναχρησιμοποιημένες τσάντες έναντι αυτών της μίας χρήσης όπως οι συνηθισμένες πλαστικές και χάρτινες σακούλες.

Το υλικό κατασκευής των επαναχρησιμοποιούμενων μέσων είναι συνήθως ύφασμα από συνθετικές ίνες, όπως καμβάς, ή ένα πλαστικό υλικό που επιτρέπει πολλαπλές χρήσεις. Η χρήση της επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας μεταφοράς προϊόντων οδηγεί σε μικρότερες απαιτήσεις κατανάλωσης φυσικών πόρων, παράγοντας λιγότερα απόβλητα ενώ μειώνονται οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, η παραγωγή και διανομή πλαστικών τσαντών μίας χρήσης ρυθμίζονται νομοθετικά με τη μορφή επιβολής φόρου σε όποιον τις διαθέτει για μεταφορά μετά την πώληση των προϊόντων του (περιβαλλοντικό τέλος πλαστικής σακούλας).

Ωστόσο, είναι σημαντικό να υπάρχει συνεχής ενημέρωση / ευαισθητοποίηση των καταναλωτών σχετικά με τις επιπτώσεις από την ακατάλληλη διάθεση της πλαστικής σακούλας στη θαλάσσια ζωή και το περιβάλλον γενικότερα, καθώς το περιβαλλοντικό τέλος από μόνο του δεν είναι επαρκές για να διατηρήσει χαμηλή τη ζήτηση και χρήση της πλαστικής σακούλας.

11.4.2.1.1 ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Η συγκεκριμένη δράση αφορά **σε πλαστικά και χαρτί**.

11.4.2.1.2 ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Καταναλωτές, έμποροι λιανικής (αγορές, εμπορικά καταστήματα, σουπερμάρκετ).

11.4.2.1.3 ΜΕΤΡΑ ΠΡΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η προώθηση της δράσης μπορεί να γίνει μέσω:

- ✓ Δωρεάν διανομή των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών (σε πρώτη φάση και η περαιτέρω πώληση να γίνεται σε προσιτές τιμές).
- ✓ Τη μη παροχή πλαστικής σακούλας μίας χρήσης (π.χ. καθολική αντικατάσταση με χάρτινες).
- ✓ Επιβολή τέλους εισφοράς για τη χρήση πλαστικών τσαντών (κεντρική δράση, έχει υιοθετηθεί από το 2019).
- ✓ Προσφέροντας έκπτωση στους πελάτες στο ταμείο, όταν έχουν τις δικές τους τσάντες για αγορές.
- ✓ Εθελοντικές συμφωνίες με τον εμπορικό κόσμο και προβολή της δράσης αυτής.
- ✓ Ανάπτυξη εκστρατειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για τη δράση.

11.4.2.1.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Από την πλευρά του εμπορικού κόσμου είναι αναγκαία η προσαρμογή του στη νέα πολιτική, συμπεριλαμβανομένης της πληροφόρησης του προσωπικού και αύξηση της ευαισθητοποίησης, για την σύναψη και την επίτευξη συμφωνιών για τις νέες τσάντες.

Από την πλευρά των καταναλωτών υπάρχει περίπτωση εναντίωσης στο μέτρο όταν αυτό έχει απαγορευτικό ή χρεωστικό χαρακτήρα. Στην Ελλάδα δεν παρατηρήθηκαν εκτεταμένες αρνητικές αντιδράσεις των καταναλωτών κατά την εισαγωγή του περιβαλλοντικού τέλους στις πλαστικές σακούλες. Η σωστή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη και ταχύτερη αποδοχή όποιου σχετικού μέτρου.

11.4.3 ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ

11.4.3.1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Παρά την είσοδο νέων τεχνολογιών στα γραφεία, όπως το διαδίκτυο και η ηλεκτρονική αλληλογραφία, υπάρχουν μεγάλες ποσότητες χαρτιού που χρησιμοποιούνται ακόμα για όλες τις δραστηριότητες λειτουργίας των γραφείων. Η δράση αυτή επικεντρώνεται στη μείωση της κατανάλωσης χαρτιού, ενέργειας και οικονομικών πόρων μέσω βελτιστοποίησης της χρήσης του συνόλου του εξοπλισμού ενός γραφείου.

Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν υπολογιστές, έχουν εσωτερικό δίκτυο και συνδέονται με το διαδίκτυο μπορούν να επιτύχουν μεγάλη μείωση στην ποσότητα του χαρτιού που χρησιμοποιούν μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, των ηλεκτρονικών ανακοινώσεων ή δημοσιεύσεων, την κοινή χρήση αρχείων μείωση του μεγέθους γραμματοσειράς/ περιθώρια/ διάστιχο, εκτύπωση και στις δύο πλευρές και 2 φύλλα ανά σελίδα, εκτύπωση μόνο όταν χρειάζεται κλπ. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης σχετικά με την εσωτερική οργάνωση διαχείρισης της ροής των εγγράφων στο σύνολο μια εταιρείας ή υπηρεσίας.

11.4.3.1.2 ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Χαρτί γραφείων

11.4.3.1.3 ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Υπάλληλοι ιδιωτικών γραφείων και δημόσιων υπηρεσιών

11.4.3.1.4 ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

- ✓ Ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση του προσωπικού σε ενέργειες που οδηγούν σε μειωμένη χρήση χαρτιού.
- ✓ Αλλαγή εσωτερικών διαδικασιών σχετικά με υπομνήματα, πρακτικά, δελτία τύπου, έντυπα παραγγελίας, τιμολόγια, αρχειοθέτηση κλπ.
- ✓ Εκπαίδευση στην βέλτιστη χρήση του εξοπλισμού.
- ✓ Υιοθέτηση νέων εργαλείων και λογισμικού οργάνωσης του γραφείου.

11.4.3.1.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Το μέτρο αυτό αποφέρει μείωση των παραγόμενων αποβλήτων χαρτιού και εκτροπή των ποσοτήτων που θα πρέπει να συλλεχθούν προς ανακύκλωση ή απευθείας διάθεση. Η διεθνής εμπειρία δηλώνει ότι μπορεί να επιτευχθεί 18% έως και 30% μείωση στην κατανάλωση του χαρτιού σε ένα γραφείο από την ολοκληρωμένη εφαρμογή σχετικών δράσεων και προώθηση απλών συνηθειών. Ανάλογα με το μέγεθος του γραφείου, αυτό μπορεί να αντιπροσωπεύσει μία εξοικονόμηση χρημάτων από 800 έως 15.000 ευρώ ετησίως. Ωστόσο τα οικονομικά οφέλη δεν είναι τόσο εύκολο να ποσοτικοποιηθούν. Τέλος, η εισαγωγή νέων τεχνολογιών και λογισμικού είναι πολύ πιθανό να απαιτεί την αλλαγή του παλαιού εξοπλισμού και προμήθεια νέου εξοπλισμού προς χρήση.

Με βάση τα παραπάνω, αναδεικνύονται σε ιεραρχική διάταξη εκείνες τις δράσεις που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο δυναμικό πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων. Στην περίπτωση του Δήμου Λαρισαίων, οι **3 ιεραρχικά προτιμητέες δράσεις που αναδείχθηκαν είναι οι ακόλουθες:**

Ιεραρχική σειρά	Υλικό-στόχος	Δράση
1	Απόβλητα τροφίμων	Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς και των γνώσεων και πρακτικών αποθήκευσης τροφίμων / γευμάτων και προετοιμασίας γευμάτων
2	Ενδύματα, υποδήματα	Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης ενδυμάτων, υποδημάτων μέσω της δημιουργίας ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής κ.λπ.
3	Έπιπλα	Πρώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης επίπλων μέσω της Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής κ.λπ.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων αναδεικνύει το γεγονός ότι οι δράσεις πρόληψης στο Δήμο Λαρισαίων **πρέπει να έχουν ως πρώτο υλικό-στόχο τα απόβλητα τροφίμων** καθώς αυτά: (α) αποτελούν το κύριο συστατικό των ΑΣΑ του Δήμου, και (β) παρουσιάζουν σημαντικό δυναμικό μείωσης. Η προτιμητέα δράση που αναδεικνύεται είναι οι συμβουλές και πρακτικές για τη βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς των δημοτών με στόχο την πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων τροφίμων.

Ακολούθως, αναδεικνύεται το δυναμικό μείωσης των αποβλήτων που προκύπτει από την **επιδιόρθωση και επαναχρησιμοποίηση ενδυμάτων, υποδημάτων και επίπλων**. Οι συγκεκριμένες δράσεις έχουν σαφώς χαμηλότερο κόστος ενώ μπορούν να λειτουργήσουν και ως πυρήνες δημιουργίας μικρών επιχειρήσεων ή μορφών κοινωνικής οικονομίας, με το Δήμο να αναλαμβάνει το ρόλο του μεσολαβητή.

Η πρόληψη, αφορά όλα εκείνα τα μέτρα, τα οποία πρέπει να λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστεί απόβλητο ώστε αυτά τα μέτρα να 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

Σύμφωνα και με την ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων, η **πρόληψη αποτελεί την πρώτη επιλογή που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κάθε σχεδιασμό για τα απόβλητα, αφού αποτελεί τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο για τη βελτίωση της αποδοτικής χρήσης των πόρων και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποβλήτων.**

Όπως προαναφέρθηκε το επικαιροποιημένο Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Αποβλήτων αναμένεται να εγκριθεί σύντομα, μη τροποποιώντας όμως τη βασική του αρχή όπου 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.

Κατά συνέπεια, οι προτεινόμενες δράσεις πρόληψης για τον Δήμο Λαρισαίων περιορίζονται σε αυτές που δύναται να υλοποιηθούν από τον Δήμο ανεξάρτητα από τις κεντρικές δράσεις. Κατηγοριοποιούνται με βάση τους τομείς προτεραιότητας του υφιστάμενου Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης Αποβλήτων που περιλαμβάνει τα απόβλητα τροφίμων, χαρτί, υλικά απόβλητα συσκευασίας ΗΗΕ/ΑΗΗΕ και τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι δράσεις που προτείνεται να εφαρμοστούν από τον Δήμο Λαρισαίων.

Πίνακας 55: Δράσεις Πρόληψης της Παραγωγής Αποβλήτων ανά ρεύμα προτεραιότητας

ΣΤΟΧΟΣ/ΔΡΑΣΕΙΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΙ ΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ/ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
Π1. Ενίσχυση της πρόληψης αποβλήτων κατά την αγορά προϊόντων και προσφυγή σε εκστρατείες ευαισθητοποίησης σε θέματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.	<ul style="list-style-type: none"> Σχεδιασμός και Υλοποίηση εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων ανά τομέα και ομάδα στόχο Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εμπλεκόμενων φορέων για την αλλαγή συμπεριφοράς στην κατανάλωση και τη διαχείριση υλικών 							
Π2. Εισαγωγή της έννοιας της πρόληψης στην εκπαίδευση και δράσεις εφαρμογής ελαχιστοποίησης δημιουργίας αποβλήτων.	<ul style="list-style-type: none"> Σχεδιασμός και υλοποίηση δράσεων σε συνεργασία με την περιφερειακή διεύθυνση εκπαίδευσης για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων 							
Π3: Μείωση της σπατάλης τροφίμων	<ul style="list-style-type: none"> Προώθηση καλών πρακτικών βελτιστοποίησης της παραγωγής προϊόντων εστίασης και αποφυγής περισσευμάτων Ενθάρρυνση των καταναλωτών να λαμβάνουν σε «πακέτο» τα περισσεύματά τους. Στήριξη, Κατάρτιση ΜΜΕ τροφίμων για την ενίσχυση των οικείων διαδικασιών μείωσης της σπατάλης: καλές πρακτικές Προώθηση εθελοντικών συμφωνιών για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων 							

ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ							ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
ΣΤΟΧΟΣ/ΔΡΑΣΕΙΣ	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΙ ΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ/ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ	
Π4: Προώθηση της δωρεάς τροφίμων για ανθρώπινη Χρήση	<ul style="list-style-type: none"> Παροχή Κινήτρων για τη δωρεά τροφίμων (πχ. απαλλαγή ΦΠΑ (κεντρική δράση), μείωση τελών από το Δήμο, κλπ.) Δημιουργία διαδικτυακής πλατφόρμας για τη δωρεά τροφίμων (κεντρική και τοπική δράση) Δημιουργία ειδικού σήματος για επιχειρήσεις του κλάδου εστίασης και συναφών υπηρεσιών, που εφαρμόζουν τις αρχές της κυκλικής οικονομίας (π.χ. δωρεά περισσευούμενων ή κοντολήξιμων τροφίμων) Προώθηση εθελοντικών συμφωνιών για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων 								
Π5: Μείωση της Σπατάλης Υλικών		<ul style="list-style-type: none"> Προώθηση ηλεκτρονικών συναλλαγών και ηλεκτρονικής αλληλογραφίας Προώθηση αυτοκόλλητου "Διακοπή διαφήμισης" από νοικοκυριά που δεν επιθυμούν να λαμβάνουν έντυπες διαφημίσεις. Δημιουργία οδηγού καλών πρακτικών πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων χαρτιού για το σπίτι και το γραφείο Γενίκευση της χρήσης 	<ul style="list-style-type: none"> Μείωση ποσοτήτων πλαστικών τσαντών μιας χρήσης. Μείωση της κατανάλωσης πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης Προαγωγή συσκευασιών και σακούλας πολλαπλών χρήσεων. 						

ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ							ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
ΣΤΟΧΟΣ/ΔΡΑΣΕΙΣ	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΑΝΤΟΥΡΓΙ ΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ/ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ	
		<p>εκτυπωτών σε λειτουργία διπλής όψης</p> <ul style="list-style-type: none"> ⦿ Ενίσχυση και υποστήριξη της ψηφιοποίησης όλων των υπηρεσιών εξυπηρέτησης του πολίτη ⦿ Ενίσχυση της αποστολής τιμολογίων προμηθευτή (δήμου, φυσικό αέριο, ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, διαδίκτυο, τηλεόραση κ.λπ.) ηλεκτρονικά σε νοικοκυριά. ⦿ Προώθηση της ενιαίας έντυπης απόδειξης από τα καταστήματα κατά τις πληρωμές των πολιτών με κάρτα 	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Προώθηση των δημόσιων βρυσών για την αποτροπή της χρήσης πλαστικών φιαλών 						
Π5: Προαγωγή της επαναχρησιμοποίησης		<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Ενθάρρυνση επαναχρησιμοποίησης βιβλίων μέσω προώθησης δημοτικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας ανταλλαγής ⦿ Περαιτέρω προώθηση της αντίληψης για μείωση κατανάλωσης χαρτιού και ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησής του 		<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Ενθάρρυνση επαναχρησιμοποίησης ρούχων και υποδημάτων μέσω εκδηλώσεων σε σχολεία (bazaar κλπ.) 					

ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ							ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
ΣΤΟΧΟΣ/ΔΡΑΣΕΙΣ	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΙ ΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ/ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ	
			<ul style="list-style-type: none"> Δημιουργία συστημάτων ανταμοιβής ανακύκλωσης στις γωνιές ανακύκλωσης, ώστε οι πολίτες να λαμβάνουν εκπτώσεις σε υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. παιδικούς σταθμούς, εκδηλώσεις, κλπ.) ανάλογα με τις ποσότητες ή τον όγκο των απορριμμάτων που επαναχρησιμοποιούν- Κάρτα Δημότη. Ανάπτυξη και υποστήριξη πλατφόρμας με σκοπό την ανταλλαγή αλλά και την δωρεάν παραχώρηση υλικών σε επίπεδο Δήμου και διασύνδεση με αντίστοιχες σε επίπεδο περιφέρειας (σύνδεση σε εφαρμογή smartphone) Συμπληρωματικά των ανωτέρω, κοινωνικές δομές όπως το κοινωνικό παντοπωλείο, ανταλλακτήριο ρο ειδών ιματισμού, εστιατόριο Β' ευκαιρίας, μπορούν να λειτουργήσουν ως δομές πρόληψης παραγωγής συγκεκριμένων ρών αποβλήτων μέσω επαναχρησιμοποίησης, επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης, δωρεάς κ.ο.κ.. 						
Π6: Εισαγωγή Συστήματος «Πληρώνω όσο πετάω»	Πιλοτική Εφαρμογή και Σταδιακή Επέκταση προγραμμάτων «πληρώνω όσο πετάω», που χρεώνουν τους παραγωγούς αποβλήτων (νοικοκυριά , επιχειρήσεις με βάση την πραγματική ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων και προσφέρουν κίνητρα για διαχωρισμό στην πηγή των ανακυκλώσιμων αποβλήτων και για τη μείωση των μεικτών αποβλήτων (π.χ. Γιάννουλη, Νεάπολη)								
Π7: Δημιουργία δικτύων επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης				<ul style="list-style-type: none"> Ενίσχυση/Ανάπτυξη πρωτοβουλιών από επιχειρήσεις κατασκευής ή εισαγωγής ρουχισμού για την οργάνωση κέντρων επιδιόρθωσης ενδυμάτων ,και Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ), Ανάπτυξη και ενίσχυση του δικτύου συλλογής 	<ul style="list-style-type: none"> Πρώθηση κέντρων επιδιόρθωσης ΗΘΕ Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας όπου θα αποτυπώνονται τα κέντρα επιδιόρθωσης ανά κατηγορία ΗΘΕ Δημιουργία δικτύων ανταλλαγής/ πώλησης μεταχειρισμένων 				

ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ						ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
ΣΤΟΧΟΣ/ΔΡΑΣΕΙΣ	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΙ ΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΗΕ/ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
				<ul style="list-style-type: none"> των επαναχρησιμοποϊ ήσιμων ενδυμάτων. ◉ Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας όπου θα αποτυπώνονται τα κέντρα επιδιόρθωσης υφασμάτων και υποδημάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> ◉ Προώθηση της προμήθειας μεταχειρισμένων ΗΗΕ σε δημόσιες/ ιδιωτικές συμβάσεις 			

Στις ανωτέρω Δράσεις ο Δήμος δύναται να έχει τον βασικό ρόλο και ειδικότερα:

- ➔ Συντονισμός, υλοποίηση, παρακολούθηση και επίβλεψη όλων των δράσεων και μέτρων πρόληψης που προβλέπονται στο ΤΣΔΑ.
- ➔ Αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης και της αποτελεσματικότητας των δράσεων πρόληψης που προβλέπονται στα ΤΣΔΑ.
- ➔ Εφαρμογή προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σχετικά με την πρόληψη σε τοπικό επίπεδο, περιλαμβανομένης της εκπαίδευσης στα σχολικά και εκπαιδευτικά ιδρύματα, με έμφαση στην πρόληψη για τα ρεύματα προτεραιότητας.
- ➔ Δράσεις για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων και έντυπου χαρτιού στα σχολεία και στις υπηρεσίες του, σχετική ενημέρωση / ευαισθητοποίηση για τους δημότες.
- ➔ Εφαρμογή προγραμμάτων «πληρώνω όσο πετάω».
- ➔ Ψηφιοποίηση υπηρεσιών, με παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών μέσω της πλατφόρμας gov.gr ή άλλης πλατφόρμας (π.χ. έκδοση ηλεκτρονικών πιστοποιητικών, βεβαιώσεων, εγκρίσεων).
- ➔ Δημιουργία ΚΔΕΥ, καθώς και κέντρων επιδιόρθωσης και ανταλλαγής για ρούχα, ΗΗΕ, έπιπλα.
- ➔ Διασφάλιση πρόσβασης σε πόσιμο νερό, για τη μείωση της κατανάλωσης εμφιαλωμένου και πλαστικών PET.
- ➔ Διάδοση καλών πρακτικών και προγράμματα ενημέρωσης σε συνεργασία με τα ΣΕΔ.

12 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ «ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ»



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

«Παρακολούθηση της εφαρμογής του
συστήματος οικιακής Κομποστοποίησης»

ΙΟΥΛΙΟΣ 2021

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Α		ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	
1	Όνοματεπώνυμο:	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
2	Διεύθυνση:	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
3	Δημοτική Κοινότητα:	Λαρισαίων <input type="checkbox"/> Γιάννουλης <input type="checkbox"/> Κοιλιάδας <input type="checkbox"/>	
4	Επάγγελμα:	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
5	Σπουδές:	PhD/MSc <input type="checkbox"/> AEI/TEI <input type="checkbox"/> ΔΕ <input type="checkbox"/> ΥΕ <input type="checkbox"/>	
6	Ηλικία:	15-25 <input type="checkbox"/> 26-40 <input type="checkbox"/> 41-55 <input type="checkbox"/> 56-67 <input type="checkbox"/> 68-80 <input type="checkbox"/> 81 άνω <input type="checkbox"/>	
7	Τηλέφωνο:	κλικ εδώ για εισαγωγή αριθμού	Email: κλικ εδώ για εισαγωγή email
8	Αριθμός μελών οικογένειας:	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
9	Τύπος κατοικίας:	Μονοκατοικία <input type="checkbox"/>	Πολυκατοικία <input type="checkbox"/>
10	Τύπος χρησιμοποιούμενου κάδου:	Κάδος κήπου <input type="checkbox"/>	Κάδος μπαλκονιού <input type="checkbox"/>
11	Θέση τοποθέτησης κάδου:	Σε κήπο <input type="checkbox"/>	Σε μπαλκόνι <input type="checkbox"/>
		Σκιερό μέρος <input type="checkbox"/>	Με ήλιο <input type="checkbox"/> Με υγρασία <input type="checkbox"/>
Β.		ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΔΟΥ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	
1	Ημερομηνία έναρξης κάδου:	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
2	Χρήση κάδου	Καθόλου <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Πάρα πολύ	
3	Πόσο συχνά προσθέτετε υλικό στον κάδο;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
4	Ποιο είναι το υλικό που κυρίως εισάγεται στον κάδο;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
5	Σε τι αναλογία (κατά προσέγγιση) είναι τα «πράσινα» «προς τα καφέ» υλικά που τοποθετείτε στον κάδο σας;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
6	Κάθε φορά που τοποθετείτε στον κάδο «πράσινα» υλικά, τα αναμιγνύετε και με «καφέ» υλικά;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>	
7	Πόσο συχνά αναδεύετε τον κάδο;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
8	Πόσο συχνά ελέγχετε την υγρασία του κάδου;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
9	Έχετε προσθέσει νερό και σε τι ποσότητες (κατά μέσο όρο);	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
10	Έχετε προσθέσει «καφέ» υλικά για μείωση της υγρασίας στον κάδο σας;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
11	Πόσο συχνά προσθέτετε «καφέ» υλικά για μείωση της υγρασίας στον κάδο σας;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	
12	Υπάρχουν γαιοσκώληκες στον κάδο σας;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>	
13	Αν ναι, πότε εμφανίστηκαν πρώτη φορά;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου	

Γ. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΔΟΥ		
1	Παρατηρήσατε αυξημένη παρουσία εντόμων;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>
2	Παρατηρήσατε αυξημένη παρουσία τρωκτικών;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>
3	Παρατηρήσατε αυξημένη παρουσία άλλων ανεπιθύμητων οργανισμών;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>
	Αν ναι, αναφέρατε	Κλικ για εισαγωγή κειμένου
4	Αντιμετώπισατε πρόβλημα με δυσάρεστες οσμές;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>
	Αν ναι, πως το αντιμετώπισατε;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου
5	Αντιμετώπισατε πρόβλημα με χαμηλή θερμοκρασία στον κάδο σας;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>
	Αν ναι, πως το αντιμετώπισατε;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου
Δ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΔΟΥ		
1	Έχετε παράγει κόμποστ;	Καθόλου <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Πάρα πολύ
2	Εάν ναι, σε πόσο χρονικό διάστημα από την έναρξη λειτουργίας του κάδου;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου
3	Εάν όχι, πως το αντιμετώπισατε;	Κλικ για εισαγωγή κειμένου
4	Καταφέρατε τελικά να το αντιμετωπίσετε και να παράγετε κόμποστ;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>
5	Κρίνετε ως εύκολη ή απαιτητική τη χρήση του κάδου κομποστοποίησης;	Εύκολη <input type="checkbox"/> Απαιτητική <input type="checkbox"/>
6	Αντιμετώπισατε κάποιο πρόβλημα με την κομποστοποίηση;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>
7	Αν ναι, αναφέρατε	Κλικ για εισαγωγή κειμένου
Ε. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ		
1	Είστε ικανοποιημένος/η από τη χρήση	Καθόλου <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Πάρα πολύ
2	Παρατηρήσεις σχετικά με τη χρήση του κάδου κομποστοποίησης	Κλικ για εισαγωγή κειμένου
3	Συνεχίζετε την προσπάθεια με την κομποστοποίηση;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>
4	Επιθυμώ να επιστρέψω τον κάδο κομποστοποίησης	<input type="checkbox"/>

Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Από τι αποτελείται ο σωρός;

«Πράσινα» και «καφέ»

Οι μικροοργανισμοί, δηλαδή οι παράγοντες που θα εκτελέσουν την βιολογική διεργασία, χρειάζονται άνθρακα (C) για να τραφούν, ενώ το άζωτο (N) τους παρέχει τις πρωτεΐνες για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν. Για αυτό πρέπει να τους δώσουμε την σωστή τροφή στην σωστή αναλογία.

- ⊙ Άζωτο [N]: Τα «πράσινα» ή πηγές ενέργειας παρέχουν το άζωτο. Εμπεριέχουν υψηλά ποσοστά υγρασίας και αποσυντίθενται γρηγορότερα (πράσινα φύλλα, φυτικά υπολείμματα κουζίνας, χόρτο κλπ.).
- ⊙ Άνθρακας [C]: Τα «καφέ» ή δημιουργοί όγκου είναι οι φορείς του άνθρακα. Είναι ξηρά, εμπεριέχουν χαμηλό ποσοστό υγρασίας και αποσυντίθενται αργά (ξηρά φύλλα, κομμένα ή θρυμματισμένα κλαδιά, πριονίδι, χαρτί κλπ.).

Το μυστικό της κομποστοποίησης βρίσκεται στη σωστή αναλογία «καφέ» και «πράσινων» υλικών και στις σωστές συνθήκες υγρασίας θερμοκρασίας και αερισμού. Τα «καφέ» υλικά έχουν λιγότερη υγρασία από τα «πράσινα».

Για να αναπτυχθούν γρήγορα τα βακτηρίδια και να θερμανθεί ο σωρός, ένδειξη ότι άρχισε η κομποστοποίηση, πρέπει να έχουμε τη σωστή ισορροπία «πράσινων» και «καφέ». Σε όγκο μια καλή αναλογία για την ταχεία κομποστοποίηση είναι 3 μέρη «καφέ» προς 1 «πράσινα».

ΠΡΑΣΙΝΑ	ΚΑΦΕ
Υπολείμματα από λαχανικά (ωμά ή βρασμένα ΟΧΙ μαγειρεμένα/ λάδια/ ξύδια), πράσινα φύλλα	Ξερά φύλλα, κομμένα κλαδιά (μικρά κομμάτια)
Μαραμμένα λουλούδια	Πριονίδι, ροκανίδι (από ξύλο μη εμποτισμένο)
Υπολείμματα από καφέ και φίλτρο	Άχυρο
Φύλλα τσαγιού και φακελάκια	Χαρτί (θήκες αυγών, κύλινδρος ρολού τουαλέτας και κουζίνας, σακούλες μανάβη, χαρτοκιβώτια τεμαχισμένα όλα σε περιορισμένες ποσότητες)
Υπολείμματα από φρούτα	Τσόφλια αυγού (Θρυμματισμένα)
Πολτό από χυμούς	
Κοπριά (μικρή ποσότητα ΜΟΝΟ από φυτοφάγα ζώα)	

Και ένας πίνακας υλικών που επιτρέπονται ή απαγορεύονται:

ΝΑΙ	ΟΧΙ
Φλούδια από φρούτα και λαχανικά (τεμαχισμένα)	Φύλλα ευκαλύπτου (είναι τοξικά), φύλλα συκιάς
Φλούδια εσπεριδοειδών (λεμόνια , πορτοκάλια, μανταρίνια όχι μεγάλες ποσότητες μαζί, τα κρατάμε δίπλα και τα τοποθετούμε σταδιακά διότι αυξάνουν την οξύτητα του μείγματος)	Πευκοβελόνες (μέχρι ποσοστό 10% δεν βλάπτει)
Υπολείμματα από σαλάτες αφού ξεπλυθούν και στραγγιστούν	Νοβοπάν
Φυτικά υπολείμματα όπως ξερά φύλλα, βλαστοί , κλαδιά, γκαζόν κλπ.	Χαρτί με χρώμα ή μελάνι
Καπνός	Κρέας και ζωικά προϊόντα γενικώς
Φλούδια ξηρών καρπών (σπασμένα)	Λάδι
Κουκούτσια ελιών	Γαλακτοκομικά
Στάχτη από τζάκι (συνιστάται να προστίθεται στο κομμένο γκαζόν γιατί απορροφάει την υπερβολική υγρασία)	Πλαστικά
Τσουκνίδα πριν βγάλει σπόρους (εξαιρετική πηγή αζώτου)	Μέταλλα
Χώμα που δε χρησιμοποιείται (σε μικρές ποσότητες διότι επιβραδύνει την αποσύνθεση)	Χημικά (ζιζανιοκτόνα, μυκητοκτόνα κλπ.)
Δημητριακά	Περιττώματα σκύλων
Φύκια	Άρρωστα φύλλα ή φυτά και ζιζάνια
Πριονίδι (Εξαιρετική πηγή άνθρακα C)	
Υπολείμματα βοτάνων από ροφήματα και κατακάθια καφέ (όλων των ειδών) και φίλτρα	
Τσόφλια αυγών (θρυμματισμένα, Εξαιρετική πηγή ασβεστίου Ca)	

ΓΙΑ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Οι σημαντικότεροι παράμετροι είναι οι εξής:

- ▶ Το μέγεθος των συστατικών: Αν τα συστατικά είναι πολύ μεγάλα επιβραδύνεται η αποσύνθεση.
- ▶ Η σωστή αναλογία των υλικών και η συχνή ανάδευση: Τυχόν δυσοσμία σημαίνει είτε το ποσοστό πράσινων είναι υψηλότερο του δέοντος οπότε η σύσταση του σωρού στον κάδο γίνεται γλοιώδης, είτε ότι ο αερισμός είναι ελλιπής. Το πρόβλημα λύνεται αν προσθέσετε καφέ υλικό ώστε να απορροφηθεί η υπερβάλλουσα υγρασία και ανακατέψετε καλά τον σωρό το υλικό του κάδου ώστε να βελτιωθεί ο αερισμός.
- ▶ Η σωστή υγρασία: Σε περιόδους μεγάλης ζέστης μπορεί να χρειαστεί να καταβρέξετε το υλικό του κάδου. Για να διατηρήσετε την σωστή υγρασία πρέπει το καπάκι του κάδου να είναι κλειστό.
- ▶ Η υγρασία τόσο στους κάδους όσο και στο εσωτερικό των σωρών πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 40-60%. Η μέτρηση της υγρασίας μπορεί να γίνει εύκολα με ένα υγρασιόμετρο ή

πιο πρακτικά, σφίγγοντας λίγο από το μείγμα στη χούφτα του χεριού. Αν βγουν λίγες σταγόνες υγρού, το μείγμα έχει την ιδανική υγρασία.

- ▶ Αν χρειάζεται επιπλέον υγρασία καταβρέχεται ο σωρός και ανακατεύεται καλά. Στους κάδους καταβρέχονται τα «πράσινα» υλικά πριν προστεθούν στον κάδο. Αν το μείγμα έχει πολύ υγρασία προστίθενται περισσότερα ξερά υλικά, ενώ τα φρέσκα «πράσινα» πριν προστεθούν στο σωρό ή τον κάδο, αφήνονται να ξεραθούν ώστε να χάσουν μέρος της υγρασίας τους.
- ▶ Ο σωστός αερισμός: Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν την ταχεία αποσύνθεση χρειάζονται οξυγόνο για να δράσουν. Επομένως το υλικό στον κάδο πρέπει να είναι πορώδης για να αερίζεται σωστά. Καθώς αποσυντίθεται κατακάθεται μειώνοντας την κυκλοφορία του οξυγόνου. Η συχνή ανάδευση και η προσθήκη καφέ υλικών που δημιουργούν όγκο βελτιώνει τον αερισμό.

ΑΠΟΡΙΕΣ – ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΑΙΤΙΑ	ΛΥΣΗ
Δυσάρεστη οσμή	Υπερβολική υγρασία	Αναδεύστε το υλικό στον κάδο και προσθέστε καφέ υλικά
	Έλλειψη οξυγόνου	Αναδεύστε το υλικό στον κάδο
Ο σωρός δεν θερμαίνεται (αργή ζύμωση)	Υπερβολικά μικρός	Μεγαλώστε το σωρό
	Έλλειψη υγρασίας	Προσθέστε νερό αναδεύοντας το υλικό στον κάδο
	Ελλιπής αερισμού	Αναδεύστε το υλικό στον κάδο
Ο σωρός είναι υπερβολικά ζεστός	Έλλειψη αζώτου	Προσθέστε πηγές αζώτου όπως φρέσκο χόρτο κλπ. (πράσινα υλικά)
	Σωρός υπερβολικά μεγάλος	Μικρύνετε το σωρό
Έντομα ή τρωκτικά	Έλλειψη αέρος	Αναδεύστε το υλικό στον κάδο
	Ζωικά/ ιχθυηρά ή λιπαρά τρόφιμα στον κάδο	Απόρριψή τους στον κοινό κάδο
Μυγάκια	Φυσιολογικό	Είναι απολύτως αβλαβή
Σκουλήκια	Φυσιολογικό	Βασικοί συντελεστές της κομποστοποίησης

