



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ**



ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2015

Περιεχόμενα

ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	12
1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	12
1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	14
1.3. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	15
ΜΕΡΟΣ Α΄	16
2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΥΡΩΝΑ	16
2.1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	16
2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	20
2.3. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	20
2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	21
3.1 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α	21
3.1.1. Ποσοτικά Στοιχεία	21
3.1.2. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α.	25
3.2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	26
3.2.1. Εναλλακτική Διαχείριση και Ανακύκλωση	26
3.2.2. Επεξεργασία	31
3.3. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ.....	32
3.4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ –ΈΣΟΔΑ.....	37
3.5. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΕ ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ – ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ..	40
3.5.1. Η κατάσταση στην ομάδα των δήμων της διαδημοτικής συνεργασίας.....	40
3.6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Σ.Α. (SWOT ANALYSIS)	42
4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ	44
4.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	44
4.2. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ	50
4.3. ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	51
4.3.1. Εξελίξεις ευρωπαϊκής πολιτικής για τα απόβλητα	53
4.3.2. Εξελίξεις Εθνικής πολιτικής για τα απόβλητα	55
4.4. ΣΤΟΧΟΙ.....	57
4.4.1. Στόχος Πρόληψης	57
4.4.2. Στόχος Ανακύκλωσης και Ανάκτησης	58
ΜΕΡΟΣ Β΄	63

5. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ.....	63
5.1. ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ: ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ «ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ»	63
5.2. ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ	64
5.2.1. Πρόληψη	64
5.2.2. Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ ανά ρεύμα προτεραιότητας	64
6. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	76
1.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	78
1.1.1. Για Ξηρά Ανακυκλώσιμα	78
1.1.2. Για τα Βιοαπόβλητα.....	79
6.1.3. Για τα Ογκώδη Απόβλητα	85
6.1.4. Για τα ΑΗΗΕ	86
6.1.5. Για επικίνδυνα Απόβλητα	86
6.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	88
6.2.1. Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων	88
6.2.2. Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων.....	94
6.2.3. Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς, Επεξεργασίας	96
6.3. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	108
7. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ	110
8. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	117
8.1. Παρακολούθηση και αξιολόγηση των Αποδόσεων του Τοπικού Σχεδίου.....	117
8.2. Έξυπνο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου – Smart Waste Transportation System	120
9. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΤΣΔ)	122
9.1. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	122
9.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ	124
9.3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ.....	134
ΜΕΡΟΣ Γ΄	137
10. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ	137
10.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	137
10.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	138
10.3. ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	140

10.4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΥΡΩΝΑ	142
10.4.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	143
10.4.2. ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ.....	144
10.4.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	148
10.5. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	157
10.6. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΥΡΩΝΑ	162
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΓΠΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΔΟΜΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ/ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	172
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ Υ1Γ/Γ.Π/ ΟΙΚ. 96967/8-10-2012 (ΦΕΚ 2718 Β) «ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ».....	174
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	177
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV: ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	180
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ	184

ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το **Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων (Τ.Σ.Δ.)** του Δήμου Βύρωνα συντάσσεται από το **Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο** (Σχολή Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένης Οικονομίας) στο πλαίσιο της διαδικασίας υλοποίησης του **νέου αποκεντρωμένου συστήματος διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική**. Ακολουθεί τις κατευθύνσεις του Οδηγού Σύνταξης Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Ειδικού Διαβαθμικού Συνδέσμου Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) και έχει την ευρύτερη φιλοδοξία να αποτελέσει ένα ουσιαστικό εργαλείο Στρατηγικού Σχεδιασμού για το Δήμο Βύρωνα σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων για την ερχόμενη 10-ετία.

Σκοπός του παρόντος Τοπικού Σχεδίου είναι να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Βύρωνα και να προτείνει πρακτικές και ενέργειες βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης οικονομικών, φυσικών και ανθρωπίνων πόρων.

Ουσιαστικά πρόκειται για ένα **Τοπικό Σχέδιο Δράσης (ΤΣΔ)** για τη βέλτιστη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του Δήμου Βύρωνα, με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα 10 έτη (2015-2025), το οποίο βασίζεται σε ένα νέο, πιο αποκεντρωμένο μοντέλο διαχείρισης που δίνει έμφαση σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου και της Περιφέρειας. Το μοντέλο αυτό αποσκοπεί στην επίτευξη κοινωνιών που κάνουν την πλέον αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, **κοινωνιών «μηδενικών αποβλήτων»**. Πιο συγκεκριμένα, το παρόν ΤΣΔ:

- ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και τους στόχους τόσο της εθνικής αλλά και της κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων,
- ενσωματώνει τους στόχους του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΔΣΑ), που υιοθετήθηκε στο τέλος Ιουλίου 2015, όπως και τους άξονες του Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων,
- καθορίζει τους συγκεκριμένους, ποσοτικούς και ποιοτικούς στόχους που υιοθετεί ο Δήμος Βύρωνα,
- αναδεικνύει τα απαιτούμενα τοπικά έργα και δράσεις (για την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση, τη Διαλογή στην Πηγή και ανακύκλωση – τόσο των ξηρών ανακυκλώσιμων όσο και των βιοαποβλήτων – με απώτερο στόχο την ανάκτηση πόρων από τα απόβλητα και τη μείωση των υπολειμματικών αποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή), σε συνέργεια με τις κεντρικές υποδομές που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων,
- αναδεικνύει το σημαντικό ρόλο της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης των πολιτών για την επιτυχία των προτεινόμενων δράσεων, και τέλος
- εκτιμά τον απαιτούμενο προϋπολογισμό αναφορικά με το επενδυτικό κόστος υλοποίησης των προτεινόμενων έργων και δράσεων.

Ο Δήμος Βύρωνα – υφιστάμενη κατάσταση

Ο Δήμος Βύρωνα έχει έκταση 9,204 τ.χλμ. και πληθυσμό 61.308 μόνιμους κάτοικους, σύμφωνα με την απογραφή της ΕΣΥΕ του 2011. Το μεγαλύτερο ποσοστό του Δήμου είναι χαρακτηρισμένο ως δασικές εκτάσεις (57,36%) με τις οικιστικές χρήσεις να καλύπτουν το 30,7% (4,04% βοσκοτόπια, 7,9% άλλες εκτάσεις). Ο Δήμος Βύρωνα μπορεί να θεωρηθεί αρκετά πυκνοκατοικημένος, με 6.661,02 κάτοικοι/τετρ. χλμ., συγκριτικά με τον εθνικό μέσο όρο (83,1 κάτοικοι/τετρ. χλμ), αλλά συγκριτικά με τον μέσο όρο των δήμων της Αττικής (13.787,98 κάτοικοι/τετρ. χλμ), ο εν λόγω δείκτης χαρακτηρίζεται από τους χαμηλούς. Στο παράρτημα περιλαμβάνεται χάρτης Χρήσεων Γης του εγκεκριμένου ΓΠΣ, όπου σημειώνονται οι χώροι εγκατάστασης των προτεινόμενων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων του Τ.Σ.Δ.

Το 2014, η παραγωγή απορριμμάτων στο Δήμο Βύρωνα ανήλθε σε **20.094 τόνους/έτος**, ήτοι **328 kg/άτομο/έτος**, εκ των οποίων **ανακυκλώθηκαν** περίπου **325 τόνοι ξηρά ανακυκλώσιμα**, με ένα πρωτοποριακό για τα ελληνικά δεδομένα πρόγραμμα διαλογής στη πηγή 4 ρευμάτων ανακυκλώσιμων (χαρτί, γυαλί, αλουμίνιο, πλαστικό). Ο Δήμος ξεκίνησε το εν λόγω πρόγραμμα το 2008 σχεδιάζοντας και αναπτύσσοντας ένα δίκτυο 103 σημείων ανακύκλωσης.

Η αποκομιδή και η μεταφορά γίνεται ανά υλικό με ειδικά απορριμματοφόρα που κινούνται με φυσικό αέριο και στόχο, τα ήδη διαχωρισμένα από τους δημότες ρεύματα να προωθούνται στην αγορά δευτερογενών υλικών χωρίς περαιτέρω επεξεργασία, κατευθείαν για ανακύκλωση. Αξίζει να σημειωθεί πως ο Δήμος δεν συνεργάζεται με τα εγκεκριμένα από το ΥΠΑΠΕΝ συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, ειδικότερα αυτό των αποβλήτων συσκευασίας (την ΕΕΑΑ Α.Ε) λόγω της διαφοροποίησης της κύριας μεθοδολογίας του Συστήματος («μπλε κάδος» για όλα τα ξηρά ανακυκλώσιμα μαζί) από το στόχο του Δήμου για συλλογή σε διακριτά, καθαρά ρεύματα. Τα έσοδα του Δήμου από την πώληση των υλικών κατά την περίοδο 2009 έως 2013 κυμαίνονται από 18.000 έως 30.000 ευρώ ανά έτος, ανάλογα με την ποσότητα των συλλεχθέντων υλικών και τη διακύμανση της τιμής τους στις διεθνείς αγορές.

Εξαιρουμένων των ξηρών ανακυκλώσιμων που συλλέγονται χωριστά, τα οποία κυμαίνονται περίπου στο 1,6% της συνολικής ποσότητας των παραγόμενων ΑΣΑ, το υπόλοιπο κλάσμα μεταφέρεται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, στην ΟΕΔΑ Φυλής, όπου κυρίως διατίθεται στο ΧΥΤΑ.

Η Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Ποιότητας Ζωής και ειδικότερα το Τμήμα Καθαριότητας του Δήμου διαθέτει σε 89 άτομα προσωπικό που εμπλέκεται με τη διαχείριση των απορριμμάτων. Το προσωπικό αυτό θα πρέπει να ενισχυθεί, ποσοτικά και ποιοτικά, ειδικά εν όψει των επικείμενων συνταξιοδοτήσεων σημαντικού αριθμού εργαζομένων και των αυξημένων απαιτήσεων των ενισχυμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης και ΔσΠ των οργανικών αποβλήτων που θα υιοθετηθούν στο πλαίσιο του νέου αποκεντρωμένου σχεδίου διαχείρισης των αποβλήτων και της ενίσχυσης της ανακύκλωσης, με βάση την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Επιπλέον, ο Δήμος διαθέτει για τη συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων ένα βασικό υλικοτεχνικό εξοπλισμό που απαριθμεί σε 35 οχήματα για τη συλλογή και μεταφορά των ΑΣΑ, εκ των οποίων, 20 απορριμματοφόρα για τη συλλογή των σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων, 5 φορτηγά, 3 τράκτορες και ρυμουλκόμενα, 2 οχήματα για την πλύση των κάδων, 3 μηχανικά σάρωθρα καθώς και 2 φορτωτές. Αναφορικά με τη προσωρινή αποθήκευση, στο Δήμο είναι

εγκατεστημένοι περίπου 1360 κάδοι (660-1100 lt) και 380 καδάκια για τη συλλογή των συμμεικτων απορριμμάτων καθώς και περίπου 310 κάδοι (οι οποίοι αναπτύσσονται σε συστάδες σε 85 σημεία) για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών.

Το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των απορριμμάτων στο Δήμο Βύρωνα σύμφωνα με τις πρώτες εκτιμήσεις και υπολογισμούς ανέρχεται σε περίπου 125 €/τόνο.

Το όραμα, οι αρχές και οι στόχοι του Δήμου Βύρωνα

Ο Δήμος Βύρωνα οραματίζεται μια βιώσιμη και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του που σταδιακά θα οδηγήσει σε μια τοπική κοινωνία «μηδενικών αποβλήτων», που δεν περιορίζεται στα γεωγραφικά όριά του και συμπεριλαμβάνει τη συνεργασία με όμορους δήμους (π.χ. Ζωγράφου, Ηλιούπολης, Ελληνικού-Αργυρούπολης), συνδέσμους (όπως ο ΕΔΣΝΑ) και άλλους μη κερδοσκοπικούς φορείς (όπως κοινωνικές επιχειρήσεις, αλλά και εγκεκριμένα Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης – ΣΣΕΔ, κάτω από κατάλληλους όρους και προϋποθέσεις που διασφαλίζουν το συμφέρον του Δήμου – των δημοτών και των εργαζομένων του, αλλά και το δημόσιο χαρακτήρα της διαχείρισης αποβλήτων), που θα καινοτομούν, τόσο τεχνολογικά όσο και κοινωνικά, στα συστήματα συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και συνολικά αξιοποίησης των αποβλήτων.

Οι αρχές του Δήμου Βύρωνα, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του δήμου, είναι:

α) η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων,

β) η μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων, μέσω της επαναχρησιμοποίησης τους, της ανάκτησης υλικών (δηλ. ανακύκλωσης συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης), αλλά και της ασφαλούς ανάκτησης ενέργειας από όσα απόβλητα δεν μπορούν να ανακυκλωθούν, με καθορισμό συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων στη βάση της εθνικής και ευρωπαϊκής πολιτικής,

γ) η βελτιστοποίηση του υπάρχοντος συστήματος αποκομιδής των αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων) και η εισαγωγή χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων, με έμφαση – σε πρώτη φάση – στα πράσινα απόβλητα και ακολουθώντας την αξιοποίηση/ ανάπτυξη των αντίστοιχων υποδομών στην Περιφέρεια για τα βιοαπόβλητα κουζίνας,

δ) η ενημέρωση του κοινού και η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών στα σχολεία.

Οι στόχοι που θέτει ο Δήμος Βύρωνα καθορίζονται ανά ρεύμα αποβλήτου, άλλοτε ποσοτικά άλλοτε ποιοτικά, και παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1: Οι Στόχοι που θέτει ο Δήμος Βύρωνα ανά παραγόμενο ρεύμα αποβλήτων

ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΣΤΟΧΟΣ	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ
ΠΡΟΛΗΨΗ -Όλα τα ρεύματα	Ο Δήμος στοχεύει στην εκπόνηση και εφαρμογή ενός συνεκτικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων.		➤ Εφαρμογή μιας σειράς από προγράμματα που δύνανται να επιφέρουν μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων ➤ Ανάδειξη βέλτιστων πρακτικών που θα αποδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατό να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης των αποβλήτων ➤ Ενθάρρυνση της ευρείας εφαρμογής των βέλτιστων πρακτικών σε όλους τους τομείς του δημόσιου (δημοτικές υπηρεσίες) και ιδιωτικού τομέα στα όρια του Δήμου.
Ξηρά ανακυκλώσιμα	Ο Δήμος Βύρωνα πιστεύει ότι πρέπει να συμβάλλει πλήρως, στο μερίδιο που του αναλογεί, στην επίτευξη των εθνικών στόχων ανακύκλωσης. Ο Δήμος υιοθετεί το στόχο που θέτει ο ν.4042/2012 για ανακύκλωση 50% έως το έτος 2020.	2.619 τόνοι ξηρών ανακυκλώσιμων από το έτος 2020. <i>Ό στόχος ποσοτικοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη τη συνεισφορά της εμπορικής ανακύκλωσης (ΒΕΑΣ) στην επίτευξη των εθνικών στόχων</i>	➤ Η ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου των σημείων χωριστής ανακύκλωσης ανά υλικό, ➤ Η ειδική ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού, ➤ Η ανάπτυξη ενός κεντρικού Πράσινου Σημείου, ➤ Η ανάπτυξη πολλαπλών πράσινων σημείων συλλογής με υπογειοποιημένους κάδους χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων ➤ Η ανάπτυξη δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς ➤ Η ανάπτυξη χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα με κατάλληλα μέσα (ενδεικτικά, μικροί ατομικοί κάδοι, χρήση πλαστικής σακούλας).

Βιοαπόβλητα	Ο Δήμος Βύρωνα θέτει στόχο χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 40% κ.β., με σταδιακή επίτευξη του στόχου έως το 2020 και σταθεροποίησή του έως το 2025 <i>Αναφορικά με τα Πράσινα Απόβλητα, θέτει στόχο τη χωριστή συλλογή και κομποστοποίηση του συνόλου αυτών έως το τέλος του 2016.</i>	3.504 τόνοι βιοαποβλήτων από το έτος 2020.	➤ Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης. ➤ Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής και κομποστοποίησης των πράσινων αποβλήτων. ➤ Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων κουζίνας, ○ Υιοθέτηση και υλοποίηση του «Σεναρίου Επίτευξης Στόχων - Σ1»: χωριστή συλλογή και κομποστοποίηση το 2020, 2.189 τόνοι/έτος βιοαπόβλητα κουζίνας.
Ογκώδη Αντικείμενα	Εκτροπή ογκωδών και αδρανών (μικρές ποσότητες μπαζών – ΑΕΚΚ – που λανθασμένα καταλήγουν στο ρεύμα των ΑΣΑ, έπιπλα, στρώματα, κλπ) από την ταφή και προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης		Ο στόχος αυτός, στην παρούσα φάση ανάπτυξης του ΤΣΔ παραμένει ποιοτικός, ενώ κρίσιμη για την επίτευξή του είναι η ανάπτυξη του προτεινόμενου Κεντρικού Πράσινου Σημείου. Για τα ΑΕΚΚ, με τη δυνατότητα συνεργασίας με εγκεκριμένο σύστημα, ο Δήμος θέτει στόχο 100% εναλλακτική διαχείριση από το τέλος του 2016.
ΑΗΗΕ	Ο Δήμος ορίζει ότι το 40% του συνολικού στόχου που θέτει η ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (45% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2016 και 65% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2019) πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω των Υπηρεσιών και υποδομών του Δήμου.	99,3 τόνοι και 143,5 τόνοι για τα έτη 2016 και 2019 αντίστοιχα.	➤ Χωριστή Συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο ➤ Χωριστή Συλλογή στα Πράσινα Σημεία Συλλογής για τις μικρές συσκευές.

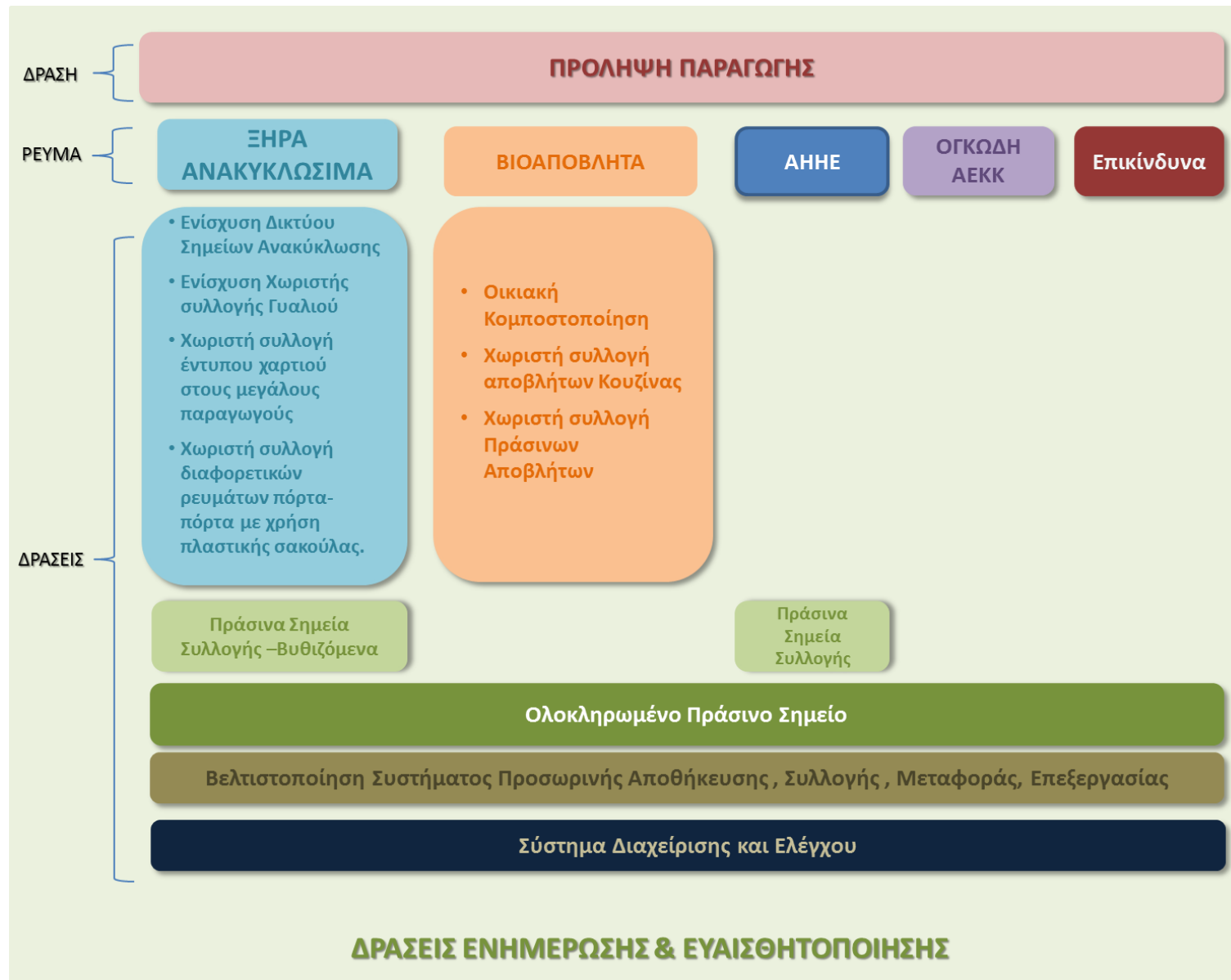
**Επικίνδυνα
απόβλητα**

Ο Δήμος Βύρωνα στοχεύει στο να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων από προγράμματα ΔσΠ (π.χ. φάρμακα) ή από την ευαισθητοποίηση των τρίτων (π.χ. οδοντιατρεία) που δραστηριοποιούνται στο δήμο. Στόχος για το 2025 είναι να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/ ασφαλή διάθεση το 80% της ποσότητας επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.

- Χωριστή συλλογή στο **Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο**.
- Χωριστή συλλογή με την τοποθέτηση κάδων για τη συλλογή των ηλεκτρικών στηλών σε όλα τα δημοτικά κτίρια.
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εταιρειών και επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στο Δήμο για τα εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα με τα οποία μπορούν να συνεργαστούν, ώστε να συμβάλουν στην ορθή διαχείριση των αποβλήτων τους, όπως π.χ. βενζινάδικα και συνεργεία οχημάτων για τη λειτουργία των συστημάτων για ΑΛΕ και συσσωρευτές, ιατρεία και οδοντιατρεία για τα υγειονομικά απόβλητα.

Οι προτεινόμενες δράσεις και τα σενάρια που εξετάσθηκαν

Για την επίτευξη των στόχων που θέτει ο Δήμος, οι προτεινόμενες δράσεις, όπως παρουσιάζονται συνοπτικά στο διάγραμμα που ακολουθεί, είναι είτε **οριζόντιες** με αποτέλεσμα να επηρεάζουν περισσότερα του ενός ρεύματα αποβλήτων, είτε **κάθετες**, στοχευμένες σε συγκεκριμένο ρεύμα. Επιπλέον, εξαιρετικά 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.



Για την υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων και κατ' επέκταση των στόχων που θέτει ο Δήμος μια σειρά από ενέργειες/ έργα απαιτούνται να υλοποιηθούν. Το κόστος επένδυσης υπολογίζεται ότι ανέρχεται σε **4,2 εκ. €**. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανά ενέργεια / έργο που απαιτείται για την υλοποίηση του ΤΣΔ του Δήμου Βύρωνα.

Πίνακας 2: Εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για την υλοποίηση του ΤΣΔ

A/A	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΈΡΓΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ /ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΠΕΝΔΥΣΗ (€)
1	Οικιακή Κομποστοποίηση	1590 κάδοι	119.250,00
2	Διαλογή στη Πηγή Βιοαποβλήτων	2020 - 40%	304.330,40
3	Αναβάθμιση συστήματος συλλογής-μεταφοράς	5 έτη	495.500,00
4	Κεντρικό Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο	1	1.068.870,00
5	Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων , Αναβάθμιση και Επέκταση Δικτύου Βυθιζόμενων κάδων	50 (10, 40)	892.000,00
6	Κινητός Σταθμός Μεταφόρτωσης	1	240.000,00
7	Μονάδα Επεξεργασίας Πράσινων Αποβλήτων	1	250.000,00
8	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, σε περιβαλλοντικά θέματα και ειδικότερα σε θέματα διαχείρισης απορριμμάτων.	10 έτη	491.300,00
9	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου, αναγνώρισης Κάδων	τουλάχιστον 50 οχήματα	302.580,00
ΣΥΝΟΛΟ			4.163.830,40 €

Σχετικά με την εκτίμηση του λειτουργικού κόστους του παρόντος Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης, η επιστημονική ομάδα σύνταξης δεν κρίνει σκόπιμη την προσπάθεια ανάλυσης και υπολογισμού του κόστους συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων, καθώς, λόγω των ανεπαρκών ακρίβειας των διαθέσιμων στοιχείων, η όποια εκτίμηση θα εμπεριέχει μεγάλο βαθμό σφάλματος και μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα και κατευθύνσεις. Επιπλέον, συγκριτικά με άλλα ευρωπαϊκά και διεθνή δεδομένα, το κόστος συλλογής και μεταφοράς απορριμμάτων στην Ελλάδα φαίνεται να έχει μεγάλα περιθώρια βελτιστοποίησης και κατ' επέκταση συρρίκνωσης.

Επομένως, εκτιμάται ότι με τη βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων για το σύνολο των προτεινόμενων προγραμμάτων στο Δήμο Βύρωνα, με χρήση και των προτεινόμενων «έξυπνων» τηλεματικών συστημάτων, το υπάρχον λειτουργικό κόστος δύναται να καλύψει, σε μεγάλο βαθμό, το κόστος συλλογής και μεταφοράς και των υπόλοιπων προτεινόμενων ροών που θα λειτουργήσουν 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 ουσιαστικά σε αυτόν τον οικονομικό πόρο σε επίπεδο Δήμου δεν θα ήταν ασφαλής. Όπως ήδη αναφέρθηκε, τα έσοδα του Δήμου από την πώληση των υλικών κατά την περίοδο 2009 έως 2013 κυμαίνονται από 18.000 έως 30.000 ευρώ ανά έτος, ανάλογα με την ποσότητα των συλλεχθέντων υλικών και τη διακύμανση της τιμής τους στις διεθνείς αγορές, ενώ ανακυκλώθηκε το 1,5-3,0% των ΑΣΑ του Δήμου. Αν η ποσότητα αυτή αυξηθεί στο 15% των ΑΣΑ του Δήμου, ποσοστό που κρίνεται κατ' αρχήν εφικτό έως το 2020, τα έσοδα από την πώληση των ανακυκλώσιμων μπορούν να δεκαπλασιαστούν, καλύπτοντας ένα μέρος του κόστους των προγραμμάτων ανακύκλωσης. Η συνεργασία με το ΣΣΕΔ διαχείρισης συσκευασιών, με τρόπο που συνάδει με το σχεδιασμό και τις προϋποθέσεις του Δήμου, μπορεί να συνεισφέρει τόσο στην αποτελεσματική και ταχεία ανάπτυξη του προγράμματος ανακύκλωσης, όσο και στη βελτίωση των οικονομικών του μεγεθών για το Δήμο.

Είναι σημαντικό, με βάση τη Διεθνή εμπειρία, να γίνει κατανοητό ότι η ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων δεν αποτελεί δραστηριότητα που επιφέρει αξιόλογα κέρδη για το Δήμο, στη βάση αποκλειστικά των εσόδων από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών, καθώς αυτά είναι συνήθως χαμηλότερα από τις δαπάνες για τη συλλογή και διαχωρισμό/ επεξεργασία όταν απαιτείται, των ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Κρίνεται συνεπώς ότι, σε επίπεδο Δήμου και με βάση το υφιστάμενο οικονομικό και θεσμικό πλαίσιο, τα κύρια – και σημαντικά – 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 (όπως άλλωστε διαφαίνεται και από την υφιστάμενη κατάσταση) είναι περιορισμένα, μπορούν ωστόσο να ενισχύσουν οικονομικά τα σχετικά προγράμματα του Δήμου.

Λαμβάνοντας υπόψη τις προαναφερθείσες δράσεις, αναπτύσσουμε στο παρόν ΤΣΔ **2 (δύο)** επιμέρους σενάρια, **(α) το Σενάριο «υλοποιώ ΤΣΔ»** με και το **σενάριο BAU** (Business as usual) δηλαδή **«Δεν κάνω τίποτα»**, όπου καμία επιπλέον ενέργεια εκτροπής δεν λαμβάνει χώρα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των σχετικών προσομοιώσεων παρατηρείται ότι :

- Όσο αυξάνεται το ποσοστό εκτροπής από τη ταφή, το συνολικό κόστος διαχείρισης καθίσταται πιο οικονομικό.
- Με την εφαρμογή του τέλους ταφής, το σύστημα διαχείρισης των απορριμμάτων γίνεται ακόμη πιο ευαίσθητο στο ποσοστό εκτροπής από τη ταφή.

- Το κόστος διαχείρισης του Σεναρίου «Δεν κάνω τίποτα» κατά τη πορεία ανάπτυξης των δράσεων του ΤΣΔ είναι μεγαλύτερο από το κόστος του Σεναρίου «υλοποιώ ΤΣΔ».

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το παρόν **Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων (Τ.Σ.Δ.)** του Δήμου **Βύρωνα** συντάσσεται κατ' εφαρμογή της υπ' αρ. πρωτ. 164/17-6-2015 Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Βύρωνα και την υπ. αριθμ. Πρωτ. 486/7-9-2015 Απόφασης Δημάρχου για την ανάθεση στο **Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο** (Σχολή Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένης Οικονομίας) της εργασίας **«Τεχνική και επιστημονική υποστήριξη του Δήμου Βύρωνα για την κατάρτιση Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων»**.

Η κατάρτιση του παρόντος ΤΣΔ ακολουθεί τις κατευθύνσεις του Οδηγού Σύνταξης Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, που απεστάλη στο Δήμο Βύρωνα με το υπ. αριθμ. πρωτ. **3109/09-04-2015** έγγραφο του Ειδικού Διαβαθμικού Συνδέσμου Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ), έχει όμως την ευρύτερη φιλοδοξία να αποτελέσει ένα ουσιαστικό εργαλείο Στρατηγικού Σχεδιασμού για το Δήμο σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων για την ερχόμενη 10-ετία. Το παρόν **Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων** του Δήμου Βύρωνα συντάσσεται επίσης κατ' εφαρμογή της υπ' αρ. **πρ. οικ.72648/07-04-2015** Επιστολής της **Περιφέρειας Αττικής** (Γραφείο Περιφερειάρχη), στο πλαίσιο της διαδικασίας υλοποίησης του **νέου συστήματος διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική**.

Τα ΤΣΔ των Δήμων εντάσσονται στη νέα πολιτική διαχείρισης αποβλήτων που διαγράφεται τόσο σε εθνικό όσο και περιφερειακό επίπεδο και έχει ως κύριο στόχο η διαχείριση του μεγαλύτερου μέρους των αποβλήτων να γίνεται στο επίπεδο του Δήμου (ή μιας διαδημοτικής συνεργασίας), αποκεντρωμένα, με συνέπεια τη δραστική μείωση των αποβλήτων που παραμένουν σε σύμμεικτη μορφή και οδηγούνται σε επεξεργασία και σε τελική διάθεση.

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

- Να αναπτύξει νέες δράσεις, στη βάση ενός συνολικού σχεδίου και όχι αποσπασματικά, στην κατεύθυνση των τριών βασικών προτεραιοτήτων της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση - κομποστοποίηση).
- Να βελτιώσει τις υπηρεσίες του Δήμου σε σχέση με την καθαριότητα και τη διαχείριση των αποβλήτων.
- Να προωθήσει δράσεις ενημέρωσης του κοινού και να πετύχει τη μέγιστη κοινωνική συμμετοχή και συναίνεση.
- Να τροφοδοτήσει με στοιχεία/προτάσεις τη διαδικασία αναθεώρησης του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ).

Σκοπός του παρόντος Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων είναι να χρησιμοποιηθεί ως κείμενο αναφοράς για τα επόμενα έτη και να προδιαγράψει τη γενική εικόνα και τις κατευθύνσεις για την πολιτική που θα ακολουθηθεί στο Δήμο Βύρωνα.

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 Ειδικό Διαβαθμικό Σύνδεσμο Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ), τον αρμόδιο Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Ν. Αττικής, 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 την κατανομή των πόρων που απαιτείται για να γίνει αυτό εφικτό.

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 ενσωματώθηκε στην Εθνική Νομοθεσία με το Νόμο Πλαίσιο για τα Απόβλητα (Ν. 4042/2012). 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, ενδεχομένως και με δεσμευτικούς στόχους πρόληψης, όπως προκύπτει και από το υπό έγκριση «Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων».
- Αναγκαιότητα **αύξησης της ποσότητας συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών** (με έμφαση στα υλικά συσκευασίας και τα ΑΗΗΕ) που ανακτώνται στο Δήμο, ώστε αυτός: (α) να είναι συνεπής στις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Ν.2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση, (β) να ανταποκριθεί στην αυξανόμενη επιθυμία των πολιτών για συμμετοχή στην ανακύκλωση, (γ) να συμβάλει στην αειφορική διαχείριση των πόρων και (δ) να μειώσει το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του. Είναι πλέον σαφές, με δεδομένη τη χρέωση επεξεργασίας και τελικής διάθεσης αποβλήτων ανά τόνο και το φόρο υγειονομικής ταφής ο οποίος προβλέπεται στο Ν. 4042/2012, ότι η μη ανακύκλωση των υλικών της εναλλακτικής διαχείρισης, πέρα από το περιβαλλοντικό και νομικό πρόβλημα που προκαλεί, επιβαρύνει σημαντικά και τον πολίτη σε καθαρά οικονομικούς όρους και η επιβάρυνση αυτή θα βαίνει αυξανόμενη.
- Αναγκαιότητα (α) **μείωσης της ποσότητας των βιοαποβλήτων του Δήμου που διατίθενται στο ΧΥΤΑ**, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 99/31/ΕΚ και (β) **εισαγωγής της χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων**, σύμφωνα με το Ν.4042/2012, αλλά και τους πολύ πιο απαιτητικούς στόχους του υπό διαμόρφωση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ). Σήμερα ένα μικρό μέρος των βιοαποβλήτων των Δήμων της Αττικής οδηγείται - σε μορφή σύμμεικτων - για επεξεργασία στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) Άνω Λιοσίων, με ένα σημαντικό κόστος που επιμερίζεται στους Δήμους μέσω των τελών που πληρώνουν στον ΕΔΣΝΑ ενώ το υπόλοιπο διατίθεται στο ΧΥΤΑ Φυλής, επίσης με ένα σημαντικό κόστος και κατά παράβαση της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας, γεγονός που αναμένεται να επιφέρει πρόστιμα στη χώρα, τα οποία σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία, θα επιμερίζονται πλέον στους Δήμους.

Στο πλαίσιο της διερεύνησης της βέλτιστης μεθόδου διαχείρισης των αποβλήτων, τόσο σε τοπικό όσο και σε διαδημοτικό επίπεδο, ο Δήμος Βύρωνα θα εξετάσει την πιθανότητα συνεργασίας με έναν ή περισσότερους από τους όμορους δήμους Ζωγράφου, Ηλιούπολης, Ελληνικού-Αργυρούπολης.

1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Σκοπός του παρόντος Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων είναι να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Βύρωνα 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 Βύρωνα, με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα δέκα έτη (2015-2025), το οποίο θα βασίζεται σε ένα νέο, πιο αποκεντρωμένο μοντέλο διαχείρισης που δίνει έμφαση στην πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση και σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου 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 Βύρωνα με έμφαση στα παρακάτω σημεία:

1. Την ανάπτυξη ενός Σχεδίου Πρόληψης παραγωγής αποβλήτων.
2. 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.
3. Στην **εισαγωγή της διαλογής στην πηγή για τα βιοαπόβλητα**, με πρώτο βήμα τα πράσινα απόβλητα και τα απόβλητα μεγαλύτερων παραγωγών (π.χ. χώροι εστίασης, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος).
4. Την **ενίσχυση της οικιακής κομποστοποίησης**.
5. Την **ανάπτυξη δικτύου «Πράσινων σημείων»**.
6. Την ανάπτυξη **μονάδας κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων**, ενδεχομένως μέσα από διαδημοτική συνεργασία.

Τέλος, το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Βύρωνα στοχεύει να συμβάλλει στην αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής μέσα από την παροχή στοιχείων και την περιγραφή δράσεων που μπορούν να υλοποιηθούν σε τοπικό επίπεδο.

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Βύρωνα λαμβάνει υπόψη του το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο, τον αναθεωρημένο ΠΕΣΔΑ Αττικής, το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων ενώ ταυτόχρονα συνεκτιμά όλες τις θεσμικές εξελίξεις σε επίπεδο ευρωπαϊκό και εθνικό (όπως η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία, που αναμένεται να δημοσιοποιηθεί στο τέλος του 2015).

1.3. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η προσέγγιση του παρόντος Σχεδίου βασίστηκε στην αναλυτική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο, στη βάση των στοιχείων που παρείχαν οι Υπηρεσίες του και οι αρμόδιοι Πολιτικοί Προϊστάμενοι αυτών.

Πραγματοποιήθηκαν πολλαπλές συναντήσεις τόσο για την παροχή των δεδομένων, όσο και για τη συζήτηση, διασταύρωση 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 ρευστή κατάσταση σχετικά με το προσωπικό καθαριότητας, ένα ποσοστό του οποίου αποτελείται από συμβασιούχους με πολύ μικρή διάρκεια συμβάσεων, οδηγεί σε συνεχείς τροποποιήσεις της σχετικής εικόνας και αναγκαστικές, συχνές προσαρμογές των προγραμμάτων συλλογής και οδοκαθαρισμού από την Υπηρεσία, για τη βέλτιστη κάλυψη των αναγκών με τους διαθέσιμους πόρους. Το γεγονός αυτό δυσχεραίνει την ακριβή αποτύπωση της κατάστασης και καθιστά ακόμη πιο δύσκολο το μακροχρόνιο σχεδιασμό.

Στη συνέχεια, 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.

ΜΕΡΟΣ Α'

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΥΡΩΝΑ

2.1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Δήμος Βύρωνα έχει έκταση 9,204 τ.χλμ. και πληθυσμό 61.308 μόνιμους κάτοικους, σύμφωνα με την απογραφή της ΕΣΥΕ του 2011. Το μεγαλύτερο ποσοστό του Δήμου είναι χαρακτηρισμένο ως δασικές εκτάσεις (57,36%) με τις οικιστικές χρήσεις να καλύπτουν το 30,7% (4,04% βοσκοτόπια, 7,9% άλλες εκτάσεις). Ο Δήμος Βύρωνα μπορεί να θεωρηθεί αρκετά πυκνοκατοικημένος, με 638,64 κάτοικοι/τ.χλμ., συγκριτικά με τον εθνικό μέσο όρο (83,1 κάτοικοι/τ.χλμ), αλλά συγκριτικά με τον μέσο όρο των δήμων της Αττικής (13.787,98 κάτοικοι/τ.χλμ.), ο εν λόγω δείκτης χαρακτηρίζεται από τους χαμηλούς.

Η πόλη του Βύρωνα δεν έχει σε όλα τα σημεία της χαρακτηρά αμιγούς κατοικίας και ως εκ τούτου δεν υπάρχει ομοιόμορφη ανάπτυξη των κτιρίων (υπάρχουν πολυκατοικίες δίπλα σε μονοκατοικίες με αποτέλεσμα τη ανορθολογική ανάπτυξη του δικτύου των κάδων απορριμμάτων 1.100 lt). Σε πολλές περιοχές συγκεντρώνονται χρήσεις εμπορίου και αναψυχής, διοικητικές λειτουργίες αλλά και ειδικές χρήσεις. Οι ευρύτερες οικιστικές ενότητες που διαρθρώνονται ή αλλιώς γειτονίες είναι αυτή του Καρέα, της Ανάληψης, του Κοπανά, της Μεταμόρφωσης, της Αύρας, της Νέας Ελβετίας και το Κέντρο του Δήμου. Οι ζώνες εμπορίου κι εξυπηρέτησεων εκτείνονται καταρχήν παρόδια στους βασικούς οδικούς άξονες (Φορμίωνος, Κύπρου, Νέας Ελβετίας κ.α.), ενώ το εμπορικό κέντρο της πόλης είναι ένα και μπορεί να ισχυριστεί κανείς ότι συγκεντρώνεται στην γειτονιά του κέντρου.

Οι ελεύθεροι κι οι κοινόχρηστοι χώροι είναι αρκετοί με κυριότερους το πάρκο στην Ανάληψη, που αποτελεί πρότυπο πάρκο αναψυχής με δύο νηπιακές χαρές για παιδιά νηπιακής, προσχολικής και βρεφικής ηλικίας, το οποίο ταυτόχρονα αποτελεί και χώρο πρασίνου καθώς στην από τη συνολική του έκταση 8 στρεμμάτων, τα πέντε είναι καλυμμένα με γκαζόν και είναι κατάφυτο.

Κρίσιμο στοιχείο για το περιβάλλον του Βύρωνα αποτελεί το τμήμα του Υμηττού που βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου. Το τμήμα του Υμηττού στο Βύρωνα ανήκει στη Β' Ζώνη προστασίας Υμηττού βάσει του ΠΔ 544/1978. Ειδικότερα, η δασική έκταση του Υμηττού βρίσκεται σε καθεστώς προστασίας με το διάταγμα «Περί καθορισμού ζωνών ρυθμίσεως και προστασίας της περιοχής του όρους Υμηττού (β' ζώνη)», ΦΕΚ 544Δ/1978, το οποίο αντικαταστάθηκε με το ΦΕΚ 187Δ/ 16.06.2011 «Καθορισμός μέτρων προστασίας της περιοχής του όρους Υμηττού και των μητροπολιτικών πάρκων Γουδή – Ιλισίων». Ο Υμηττός αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα οικοσυστήματα και χώρους πράσινου της Αττικής. Το μεγαλύτερο μέρος του είναι ενταγμένο στο δίκτυο προστατευόμενων περιοχών του προγράμματος NATURA 2000, με κωδικό GR3000006 (Υμηττός - Αισθητικό Δάσος Καισαριανής - Λίμνη Βουλιαγμένης).

Εκτός από τη δασική έκταση του Υμηττού, σημαντικούς χώρους πρασίνου του Δήμου Βύρωνα αποτελούν τα εξής:

- ✓ πλατεία Βιάνου.

- ✓ πρότυπος πολυχώρος αναψυχής "Κατερίνα Κουγιά" στον Καρέα.
- ✓ πάρκο Καραολή και Δημητρίου.
- ✓ πάρκο Φρυγίας.
- ✓ πλατεία Βυζαντίου.
- ✓ πλατεία Δ. Νικολαΐδη.
- ✓ πλατεία Δημήτρη Βαρουτίδη - Αγαλματάκια.
- ✓ πλατεία Κολλημένου (πρώην Τσιρακοπούλου).
- ✓ πλατεία Εθνικής Αντίστασης (πρώην Ταπητουργείου).

Χαρακτηριστικό της περιοχής είναι ότι δημιουργήθηκε μετά από τη Μικρασιατική καταστροφή, αφού οι πλαγιές του Υμηττού έγιναν το νέο σπίτι των κυνηγημένων Ελλήνων (1922). Τον Ιανουάριο του 1924, σε επίσημη εκδήλωση με ομιλητή τον Πρόεδρο της Επιτροπής Αποκατάστασης Προσφύγων, Αμερικανό πολιτικό Ερρίκο Μοργκεντάου, ο συνοικισμός Παγκρατίου μετονομάζεται σε συνοικισμό Βύρωνα, με την ευκαιρία του εορτασμού των 100 χρόνων από το θάνατο του μεγάλου φιλέλληνα που πέθανε στο Μεσολόγγι το 1824. Δέκα χρόνια αργότερα, ο Βύρωνας γίνεται ανεξάρτητος δήμος.

Σύμφωνα με την υπ' Αριθμ. 21204/16937 «Τροποποίηση του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας του Δήμου Βύρωνα.» (ΦΕΚ 2637 Β' 2014), οι Υπηρεσίες είναι εγκατεστημένες στην έδρα του Δήμου και περιλαμβάνουν τις παρακάτω οργανικές μονάδες ομαδοποιημένες σε ενότητες συναφούς σκοπού και αντικειμένου:

ΕΝΟΤΗΤΑ Α': Υπηρεσίες υπαγόμενες απευθείας στο Δήμαρχο

1. Γενικός Γραμματέας
2. Ιδιαίτερο Γραφείο Δημάρχου
3. Αυτοτελές Γραφείο Επικοινωνίας, Τύπου, Διεθνών και Δημοσίων Σχέσεων, Διαφάνειας και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.
4. Νομική Υπηρεσία
5. Αυτοτελές Γραφείο Διοικητικής Βοήθειας
6. Αυτοτελές Γραφείο Φύλαξης Δημοτικών Υποδομών

ΕΝΟΤΗΤΑ Β': ΕΠΙΤΕΛΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

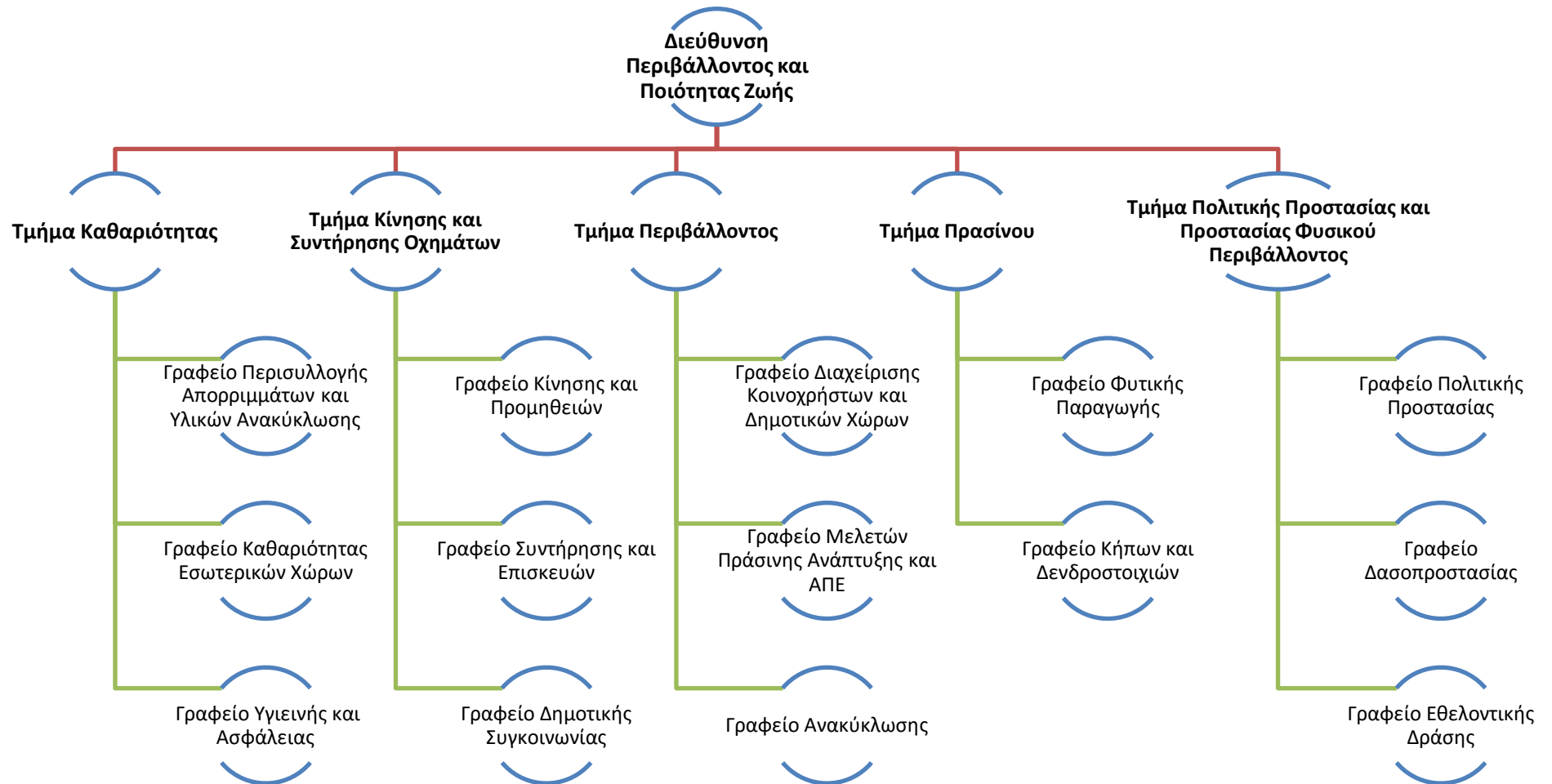
- Αυτοτελές Τμήμα Προγραμματισμού, Οργάνωσης και Πληροφορικής**
- A) Γραφείο Προγραμματισμού, Ανάπτυξης και Οργάνωσης και Προγραμματισμού Κοινοτικών Προγραμμάτων
 - B) Γραφείο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ': ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

1. Διεύθυνση Διοικητικών Υπηρεσιών και Εξυπηρέτησης Πολιτών
2. Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών
3. Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών
4. Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Ποιότητας Ζωής

5. Διεύθυνση Κοινωνικής Πολιτικής, Παιδείας και Πολιτισμού

Στο οργανόγραμμα που ακολουθεί αποτυπώνονται τα Τμήματα και Γραφεία που απαρτίζουν τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Ποιότητας Ζωής:



2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Βύρωνα σύμφωνα με την απογραφή του έτους 2011 είναι 61.308 κάτοικοι (βλέπε Πίνακα 3). Η μεταβολή του πληθυσμού το 2011 σε σχέση με τα έτη 2001 και 1991 είναι -5,2% και 4,8% αντίστοιχα (παρατηρείται αύξηση του πληθυσμού μεταξύ του 1991 και του 2001). Η έκταση του δήμου είναι 9,204 τ.χλμ., οπότε η πυκνότητα του πληθυσμού το έτος 2011 είναι 6.661 κάτοικοι ανά τ.χλμ. (για σύγκριση αναφέρεται ότι, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΣΥΕ για το έτος 2011, ο πιο πυκνοκατοικημένος δήμος στην Αττική είναι ο Δήμος Καλλιθέας, με 21.192 κάτοικους ανά τ.χλμ.).

Πίνακας 3- Πληθυσμιακά στοιχεία Δήμου Βύρωνα

Περιοχή	Μόνιμος πληθυσμός (κάτοικοι)			Μεταβολή (%)		
	1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011	1991-2011
Ελλάδα	10.223.392	10.934.097	10.815.197	7,0	-1,1	5,8
Περιφέρεια Αττικής	3.594.817	3.894.573	3.827.624	8,3	-1,7	6,5
Δήμος Βύρωνα	58.523	64.661	61.308	10,5	-5,2	4,8

2.3. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης του Δήμου Βύρωνα που έχει ενταχθεί στο εγκεκριμένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Γ.Π.Σ.) είναι χαρακτηρισμένο ως «**γενική κατοικία**». Τα καταστήματα και οι εταιρείες είναι χωροθετημένα σε κεντρικούς δρόμους του δήμου. Οι χώροι πρασίνου είναι οριοθετημένοι. Τα χαρακτηριστικά αυτά επιτρέπουν το σχεδιασμό στοχευμένων προγραμμάτων διαχείρισης αποβλήτων και ανακύκλωσης για τα εμπορικά καταστήματα, εταιρείες ή /και τα καταστήματα εστίασης που θα συνοδεύονται και από ειδικά προγράμματα συλλογής. Επίσης, τα χωροταξικά χαρακτηριστικά των κατοικιών επιτρέπουν τη ΔσΠ σε περισσότερα από ένα τα ρεύματα αποβλήτων, όπως και την εφαρμογή προγραμμάτων συλλογής Πόρτα-Πόρτα.

Επιπλέον, οι οριοθετημένοι χώροι πρασίνου, επιτρέπουν με σχετική ευκολία τη χωριστή συλλογή των πράσινων αποβλήτων, με στόχο την κομποστοποίησή τους. Στα όρια του Δήμου Βύρωνα περιλαμβάνονται «περιοχές ειδικής προστασίας» του όρους Υμηττού. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζονται οι επιτρεπόμενες χρήσεις γης του Δήμου Βύρωνα. Τα στοιχεία που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία του χάρτη προέρχονται από την έγκριση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) του Δήμου Βύρωνα το έτος 1996, όπως αυτό ορίζεται από το ΦΕΚ 108Δ/96.

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

3.1 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α

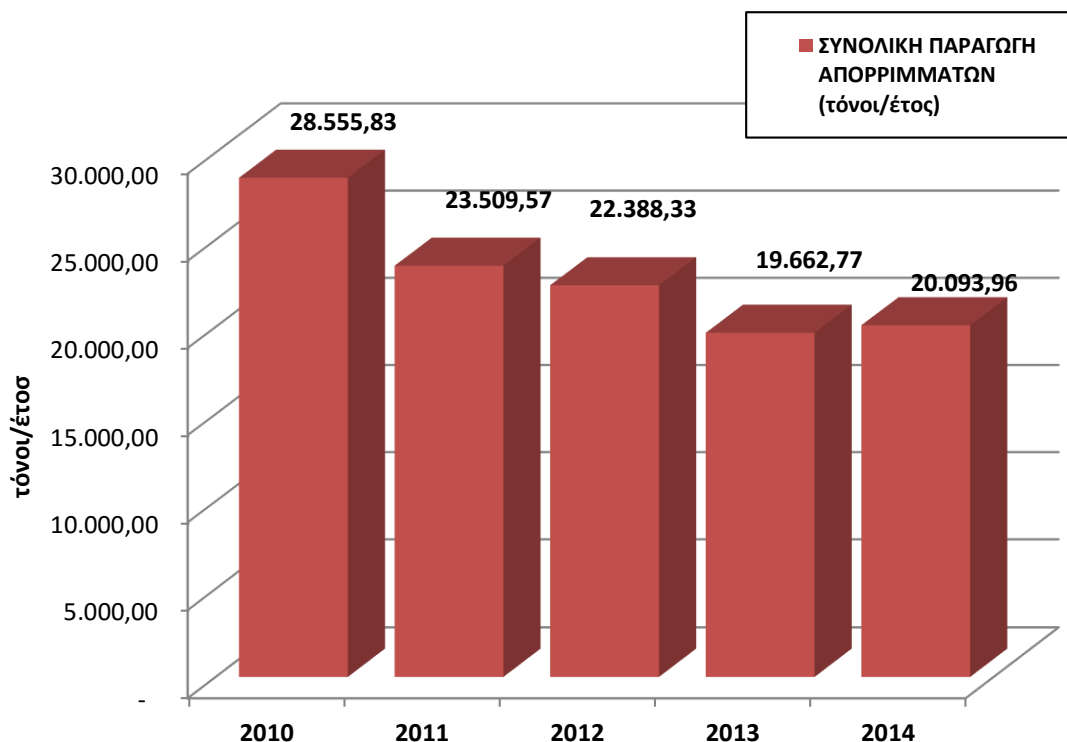
3.1.1. Ποσοτικά Στοιχεία

Για τον υπολογισμό των συλλεγόμενων ποσοτήτων σύμμεικτων και μη απορριμμάτων στο Δήμο Βύρωνα λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία που προέρχονται από τα ζυγολόγια στις εγκαταστάσεις διαχείρισης των απορριμμάτων (στοιχεία ΕΣΔΝΑ από ΧΥΤΑ Φυλής), όπως αυτά τηρούνται στα αρχεία του Τμήματος Καθαριότητας. Ο πίνακας 4 παρουσιάζει την παραγωγή αστικών στερεών απόβλητων στο Δήμο Βύρωνα για τα έτη 2010-2014, διαχωρίζοντας το ρεύμα των σύμμεικτων αποβλήτων και αυτό των ανακυκλώσιμων. Επισημαίνουμε ότι ο Δήμος Βύρωνα σε αντίθεση με τους περισσότερους Δήμους της χώρας, εφαρμόζει ένα πρόγραμμα Διαλογής στη Πηγή και ανακύκλωσης 4 ρευμάτων ανακυκλώσιμων αποβλήτων με αποτέλεσμα τα συλλεγόμενα υλικά να διοχετεύονται κατευθείαν στην αγορά δευτερογενών υλικών χωρίς τη χρήση ΚΔΑΥ. Για το λόγο αυτό στο πίνακα 4 εμφανίζεται μηδενικό το «υπόλειμμα ΚΔΑΥ».

Πίνακας 4: Παραγωγή απόβλητων στο Δήμο Βύρωνα τα έτη 2010-2014

ΕΤΟΣ	Ρεύμα Σύμμεικτων Δήμου ΒΥΡΩΝΑ	υπόλειμμα ΚΔΑΥ	σύνολο εισερχομένων σε ΧΥΤΑ Φυλής	Ρεύμα Ανακυκλώσιμων	ΣΥΝΟΛΟ (ταφή + ανακύκλωση)
2010	27.857,04	-	27.857,04	698,79	28.555,83
2011	23.035,41	-	23.035,41	474,16	23.509,57
2012	22.043,86	-	22.043,86	344,47	22.388,33
2013	19.369,43	-	19.369,43	293,34	19.662,77
2014	19.768,77	-	19.768,77	325,19	20.093,96

**Διάγραμμα 1: Ετήσια Παραγωγή Αποβλήτων (συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης)
στο Δήμο Βύρωνα για τα έτη 2010-2014**

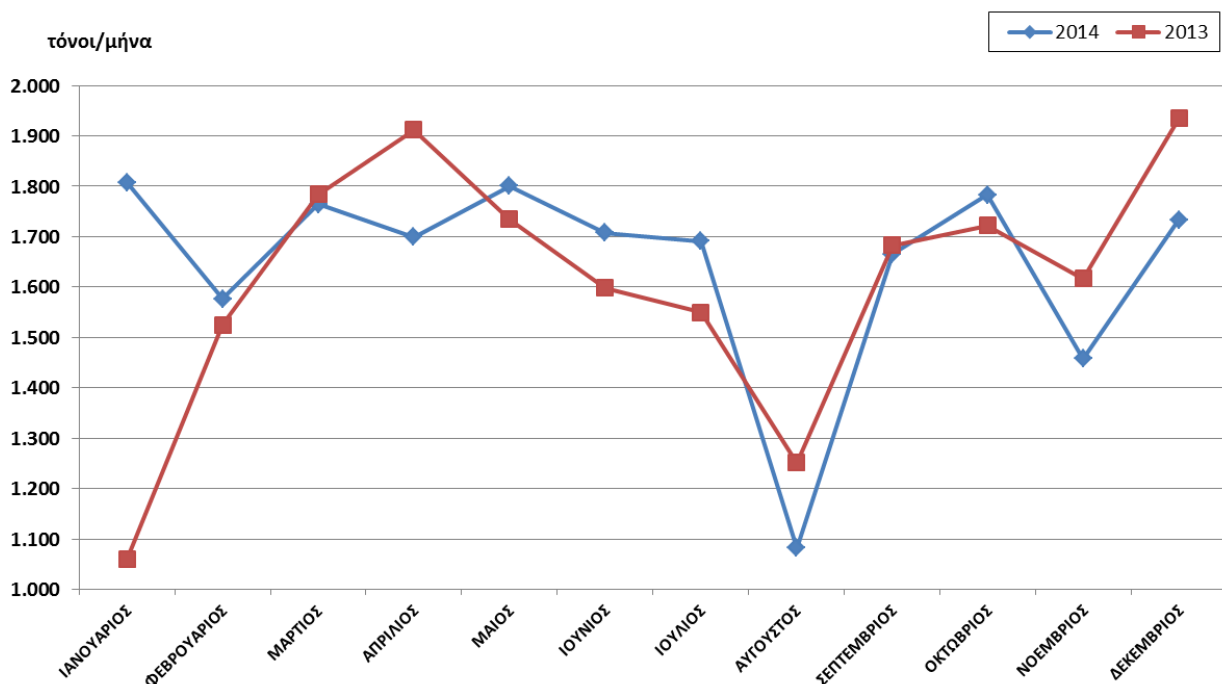


Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 2, η συνολική παραγόμενη ποσότητα στο Δήμο παρουσίασε μια αρκετά μεγάλη μείωση που υπολογίζεται σε 30% μεταξύ των ετών 2010-2014, η οποία εκτιμάται ότι οφείλεται στην υφιστάμενη οικονομική κρίση.

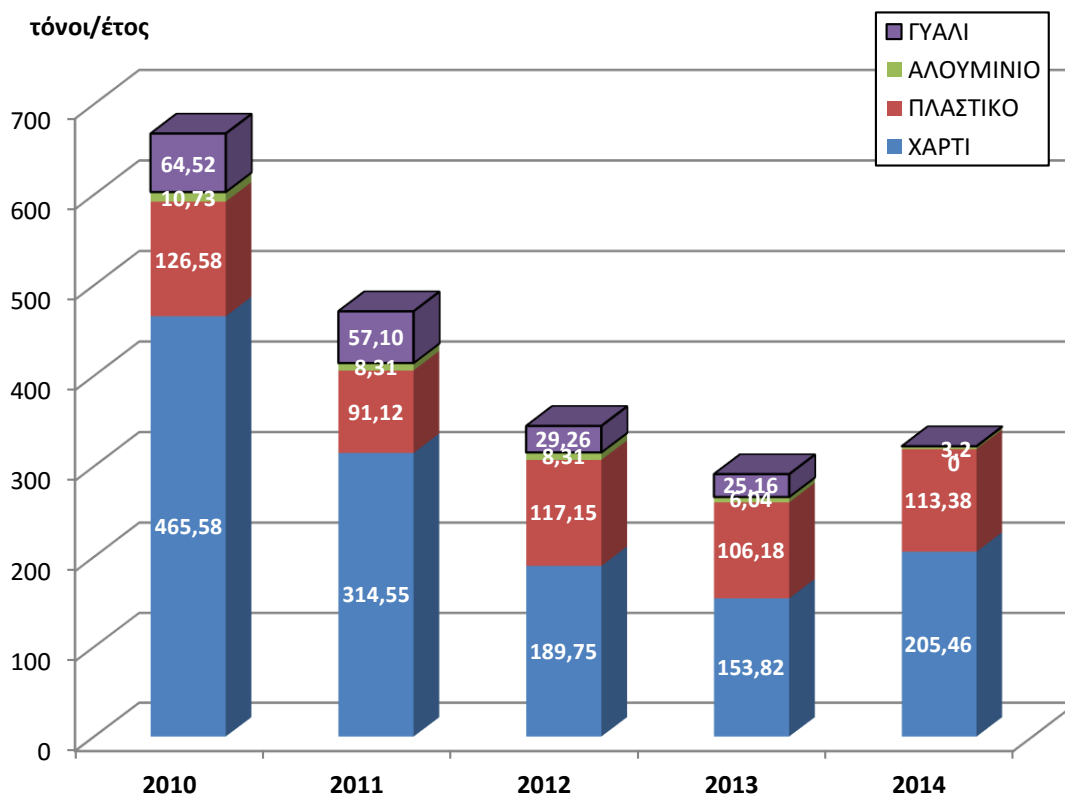
Στο διάγραμμα 3 που ακολουθεί δίνεται η μηνιαία παραγωγή σύμμεικτων αποβλήτων του Δήμου με βάση τις ποσότητες που εισέρχονται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, για τα έτη 2013, 2014 η οποία κυμαίνεται μεταξύ 1.400 και 1.900 τόνων ανά μήνα, με εξαίρεση τον Αύγουστο, που η παραγωγή μειώνεται στους 1.080 και 1250 τόνους για το 2014 και 2013 αντίστοιχα, φαινόμενο που τεκμηριώνεται από το γεγονός ότι ο Δήμος αποτελείται κατά κύριο λόγο από κατοικίες, οι κάτοικοι των οποίων απουσιάζουν λόγω θερινών διακοπών τον Αύγουστο. Ανάλογη παραδοχή μπορούμε να πραγματοποιήσουμε για τον Ιανουάριο του 2013, ήτοι απουσία κατοίκων λόγω Χριστουγεννιάτικων. Για το 2014, η παραγωγή ανά κάτοικο εκτιμάται ότι ανέρχεται σε 327,75 kg/άτομο/έτος.

Με βάση εκτιμήσεις τα στοιχεία του Δήμου, τα αμιγώς πράσινα απόβλητα που συλλέγονται στο Δήμο Βύρωνα υπολογίζονται σε περίπου 500 τόνοι ανά έτος.

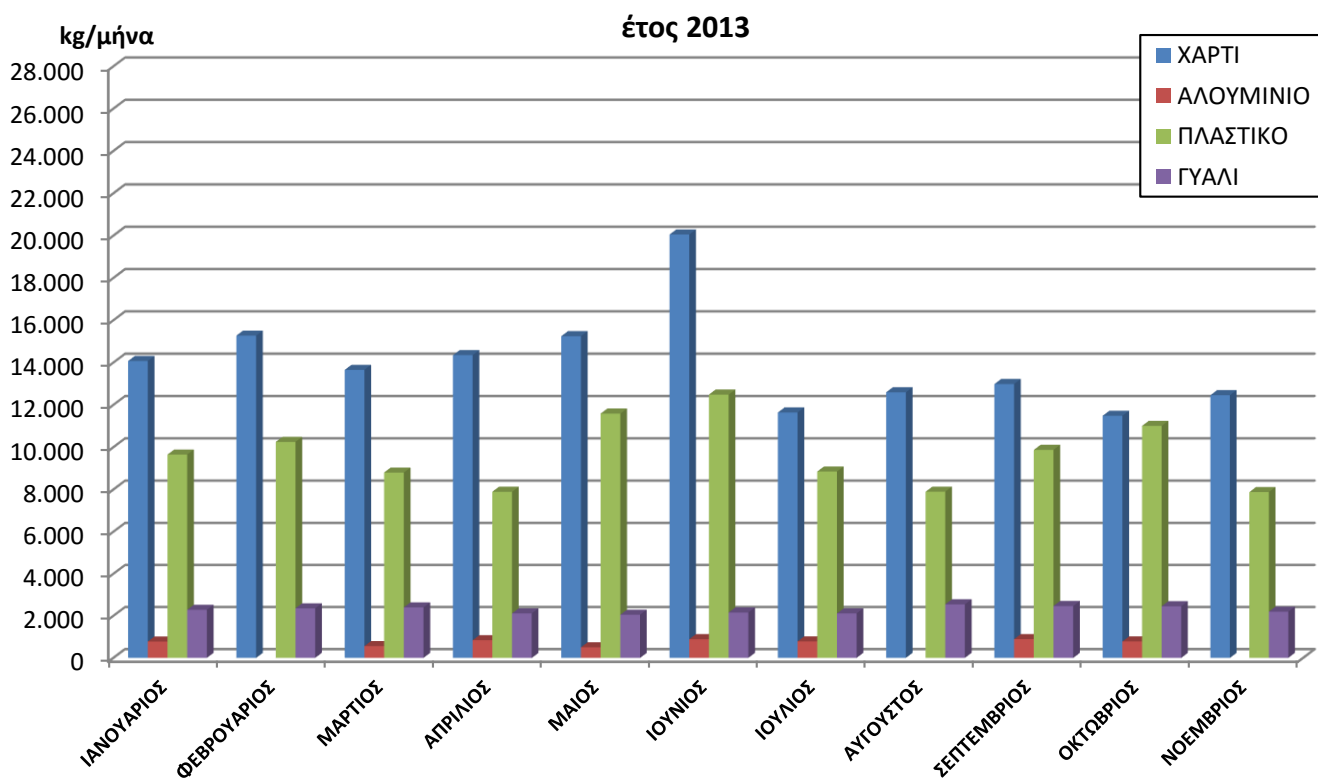
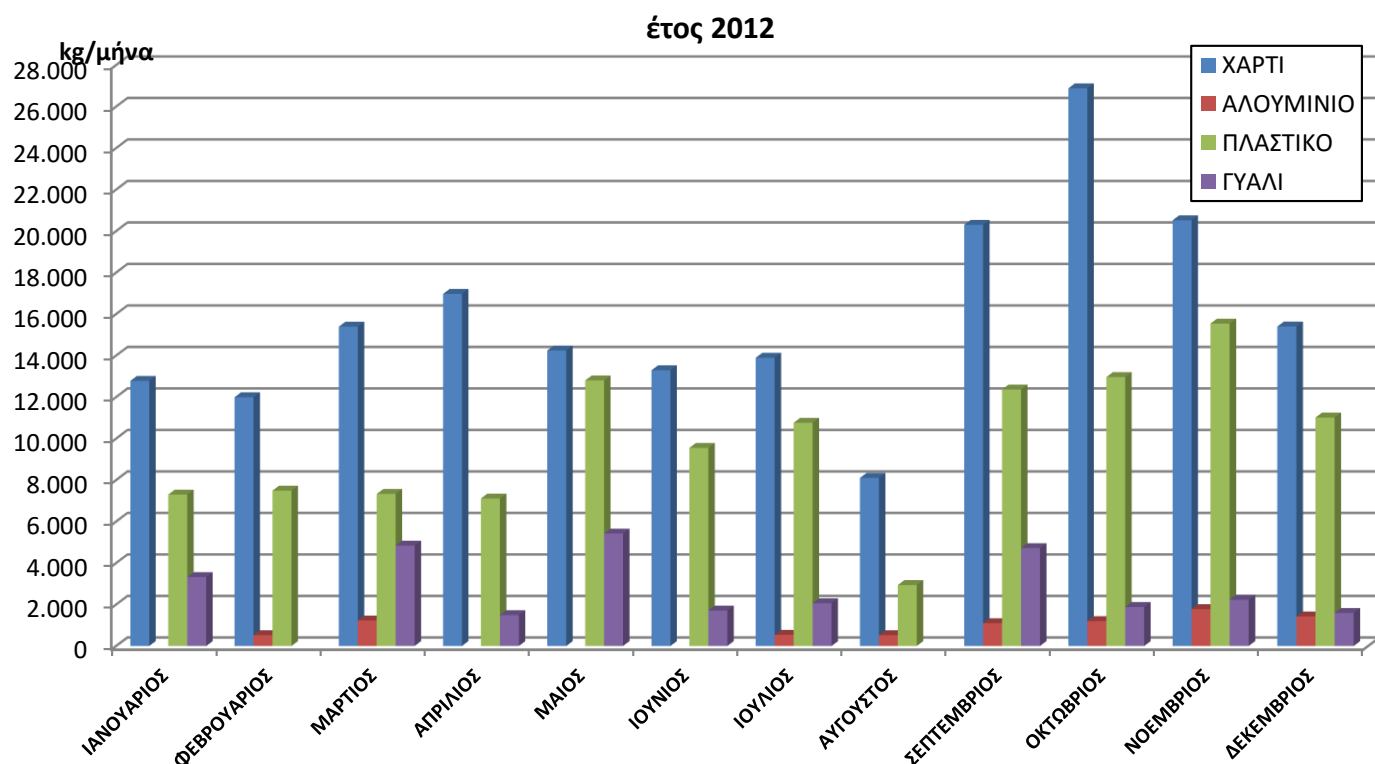
Διάγραμμα 2: Μηνιαίες ποσότητες ΑΣΑ που συλλέγονται στο δίκτυο των σύμμεικτων και οδηγούνται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ (τόνοι /μήνα) για τα έτη 2013, 2014.



Διάγραμμα 3: Ποσότητες Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων (Χαρτί, Γυαλί, Αλουμίνιο, Πλαστικό) που συλλέχθηκαν στο δίκτυο των Στάσεων Ανακύκλωσης και οδηγήθηκαν προς πώληση σε κατάλληλους αποδέκτες για τα έτη 2010-2014 (τόνοι /έτος)



Διάγραμμα 4: Μηνιαίες Ποσότητες Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων (Χαρτί, Γυαλί, Αλουμίνιο, Πλαστικό) που συλλέχθηκαν στο δίκτυο των Στάσεων Ανακύκλωσης και οδηγήθηκαν προς πώληση σε κατάλληλους αποδέκτες για τα έτη 2012, 2013 (kg/μήνα)



Στα ανωτέρω διαγράμματα παρατηρούμε ότι και οι συνολικές ποσότητες των ανακυκλώσιμων (διάγραμμα 4) ακολουθούν μια φθίνουσα πορεία τη περίοδο 2010-2014, όπως άλλωστε και οι παραγόμενες ποσότητες σύμμεικτων αποβλήτων που στη περίπτωση της ανακύκλωση δεν οφείλεται μόνο στις λιγότερες παραγόμενες ποσότητες (οικονομική δυσχέρεια) αλλά και η απομάκρυνση υλικών από τους ρακοσυλλέκτες. Αναφορικά με τη μηνιαία διακύμανση των συλλεγόμενων ποσοτήτων ανακυκλώσιμων (διάγραμμα 5), δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα από τα διαθέσιμα στοιχεία.

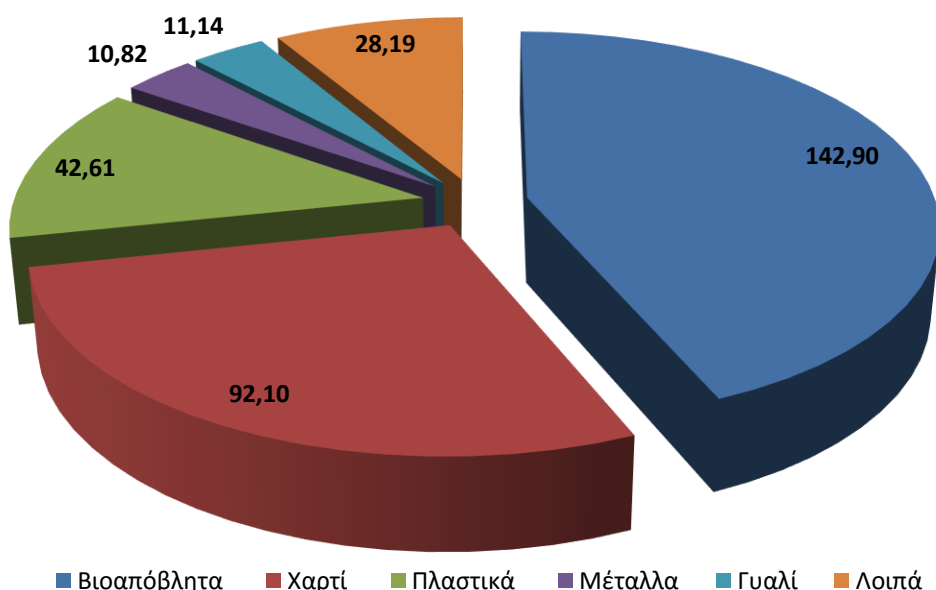
3.1.2. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α.

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 Βύρωνα (όπως και για τους περισσότερους Δήμους της χώρας). Κατ' επέκταση, αν και στο αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (2014) παρουσιάζονται τα πιο πρόσφατα στοιχεία της μέσης ποιοτικής σύνθεσης των αποβλήτων στην Ελλάδα, κρίνεται σκόπιμο, στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης, να λάβουμε υπόψη τις εκτιμήσεις / μετρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί για την Αττική και να υιοθετήσουμε τα επίσημα διαθέσιμα στοιχεία, όπως αυτά αποτυπώνονται στη 2^η αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ (2015). Ο Πίνακας 5 και το Διάγραμμα 6 που ακολουθούν παρουσιάζουν τις εκτιμήσεις για την ποσοστιαία και την ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ στο Δήμο Βύρωνα. Τα βιοαπόβλητα και τα ξηρά ανακυκλώσιμα αποτελούν το 91,4% των παραγόμενων αποβλήτων (43,6% και 47,8% αντίστοιχα). Σημειώνεται ωστόσο, ότι περίπου τα 2/3 της ποσότητας του χαρτιού είναι ανακυκλώσιμο χαρτί/χαρτόνι (έντυπο, γραφείου, συσκευασίας) ενώ το υπόλοιπο 1/3 αποτελεί χαρτί διαφόρων άλλων χρήσεων (κουζίνας, τουαλέτας κλπ.), το οποίο δεν ανακυκλώνεται, μέρος του όμως θα μπορούσε να συλλεχθεί μαζί με τα βιοαπόβλητα σε κατάλληλο πρόγραμμα χωριστής συλλογής τους και εφόσον αυτά επεξεργάζονται σε κατάλληλη κλειστή μονάδα κομποστοποίησης.

Πίνακας 5: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ (για το Δήμο Βύρωνα)

ΥΛΙΚΑ	Ποσοστό (%) ΠΕΣΔΑ Αττικής 2015	Ποσοστό (%) ΕΣΔΑ 2014	Ποσότητα (τόνοι/έτος)
Βιοαπόβλητα	43,6%	44,3%	8.754,99
Χαρτί/χαρτόνι	28,1%	22,2%	5.642,55
Πλαστικά	13,0%	13,9%	2.610,43
Μέταλλα	3,3%	3,9%	662,65
Γυαλί	3,4%	4,3%	682,73
Λοιπά	8,6%	11,4%	1.726,90
Σύνολο	100,0%	100,00%	20.080,25

Διάγραμμα 5: Παραγόμενα απόβλητα ανά υλικό (kg/κάτοικο/έτος)



3.2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

3.2.1. Εναλλακτική Διαχείριση και Ανακύκλωση

Ο Δήμος Βύρωνα δεν συνεργάζεται με κάποιο εγκεκριμένο από το ΥΠΑΠΕΝ σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης¹, ειδικότερα αυτό των αποβλήτων συσκευασίας (την ΕΕΑΑ Α.Ε) λόγω της διαφοροποίησης της κύριας μεθοδολογίας του Συστήματος («μπλε κάδος» για όλα τα ξηρά ανακυκλώσιμα μαζί) από το στόχο του Δήμου για συλλογή σε διακριτά, καθαρά ρεύματα.

Α. ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ / ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Η ανακύκλωση στο Δήμο Βύρωνα πραγματοποιείται με ένα πρωτοποριακό για τα ελληνικά δεδομένα πρόγραμμα Διαλογής στη πηγή 4 ρευμάτων (ρεύμα ανά υλικό). Ειδικότερα, τα ξηρά ανακυκλώσιμα απόβλητα συλλέγονται σε 4 ρεύματα σε κάδους στις Στάσεις Ανακύκλωσης του δήμου. Το πρόγραμμα δίνει τη δυνατότητα ανακύκλωσης γυαλιού, αλουμινίου, χαρτιού και πλαστικού.



¹ Με εξαίρεση 1 σπιτάκι του συστήματος «Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης»



ΧΑΡΤΙ

Έντυπο χαρτί από εφημερίδες, περιοδικά, βιβλία, κόλλες, χάρτινες συσκευασίες και περιτυλίγματα κ.τ.λ.



ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

Μόνο τα κουτάκια Αλουμινίου (ένδειξη “alu” στο σήμα ανακύκλωσης).



ΓΥΑΛΙ

Μόνο γυάλινα αντικείμενα χωρίς τα καπάκια.



ΠΛΑΣΤΙΚΟ

Όλα τα είδη πλαστικού (μπουκάλια από νερό, αναψυκτικά, απορρυπαντικά, σακούλες κ.τ.λ.). Υπάρχουν επτά διαφορετικές ποιότητες πλαστικού. Τη διαλογή του πλαστικού την αναλαμβάνουν εξειδικευμένα εργοστάσια.

Το πρόγραμμα ξεκίνησε το 2008 με 45 στάσεις ανακύκλωσης, οι οποίες στην πορεία αυξήθηκαν και σήμερα ανέρχονται σε 103.

Πίνακας 6: ΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ– Αποτύπωση & Καταγραφή Εξοπλισμού έτους 2014

Περιοχή	Αριθμός κάδων χαρτιού	Αριθμός κάδων πλαστικού	Αριθμός κάδων αλουμινίου	Αριθμός κάδων γυαλιού
Τομέας 1	51	40	37	-
Τομέας 2	68	55	48	-
Σύνολο	119	95	85	8

Α/Α	ΣΗΜΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	ΚΑΔΟΙ			
		ΧΑΡΤΙ	ΠΛΑΣΤΙΚΟ	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	ΓΥΑΛΙ
					
1	ΚΑΙΣΑΡΕΙΑΣ - ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	1			
2	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ & ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ Ε΄	1	2	1	
3	ΑΔΡΑΜΥΤΙΟΥ & ΕΛΛΗΣΠΟΝΤΟΥ	1	1	1	
4	ΑΪΔΙΝΙΟΥ & ΙΘΩΜΗΣ	2	1	1	

Α/Α	ΣΗΜΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	ΚΑΔΟΙ			
		ΧΑΡΤΙ 	ΠΛΑΣΤΙΚΟ 	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ 	ΓΥΑΛΙ 
5	ΚΥΠΡΟΥ - ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΑΠΥΤΟΥΡΓΕΙΟΥ	1	1	1	
6	ΑΝΔΡΟΥ & ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ Ε΄	1	1	1	
7	ΠΑΝ. ΤΣΑΛΔΑΡΗ - ΕΝΑΝΤΙ ΟΑΕΔ	1	1	1	
8	Π. ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΣΜΥΡΝΗΣ - ΠΑΠΑΓΑΛΟΣ	1	1	1	1
9	ΚΙΟΥΤΑΧΕΙΑΣ - ΤΙΜΟΘΕΟΥ	2	2	1	
10	ΚΟΝΟΝΟΣ - ΑΘΗΝΑΙΟΝ	1			
11	ΒΟΣΠΟΡΟΥ & ΑΓ. ΣΟΦΙΑΣ (πλατεία Κολλημένου)	1	1	1	
12	ΒΟΥΤΖΑ (έναντι ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ)	1	1	1	
13	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ & ΕΥΑΓΓ. ΣΧΟΛΗΣ	1	1	1	
14	Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ & ΕΦΕΣΣΟΥ	1	1	1	
15	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ 66	1			
16	Ν. ΕΛΒΕΤΙΑΣ & ΔΑΡΔΑΝΕΛΛΙΩΝ	1	1	1	
17	ΔΑΦΝΗΣ & ΑΝΕΜΩΝΗΣ	1	1	1	
18	ΕΙΣΟΔΟΣ ΚΟΥΤΑΛΑ	1	1	1	
19	ΕΛΛΗΝΩΝ ΠΑΤΡΙΩΤΩΝ (μεταξύ Ειρήνης και Αν. Πολέμου)	1	1	1	
20	ΕΛΠΙΔΑΣ & ΒΟΣΠΟΡΟΥ	1	1	1	
21	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΣΧΟΛΕΙΟ	1	1		
22	ΚΑΙΣΑΡΕΙΑΣ & Ν. ΕΛΒΕΤΙΑΣ (Δημοτικός Κινηματογράφος)	1	1	1	
23	ΚΑΛΛΙΠΟΛΕΩΣ & ΤΑΥΡΟΥ	1	1	1	
24	ΚΑΡΑΟΛΗ ΚΑΙ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ (Βερόπουλος)	1	1	1	
25	ΓΡΑΒΙΑΣ - ΑΓ. ΣΟΦΙΑΣ	1			
26	ΚΑΡΑΟΛΗ ΚΑΙ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ - ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	1	1	1	1
27	ΚΑΡΑΟΛΗ ΚΑΙ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ - ΒΕΝΖΙΝΑΔΙΚΟ ΒΡ	1	1	1	
28	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ & ΟΥΣΑΚΙΟΥ	1	1	1	1
29	ΚΑΡΑΟΛΗ ΚΑΙ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ - ΠΑΤΡ. ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ	1	1	1	
30	ΟΛΥΜΠΟΥ - ΦΟΡΜΙΩΝΟΣ	1			
31	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ - LIDL	1	1	1	
32	ΡΑΙΔΕΣΤΟΥ - ΚΥΠΡΟΥ	1	1	1	
33	ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΣΧΟΛΕΙΟ	1	1	1	
34	Λ. ΚΑΡΕΑ & ΡΟΔΩΝ	1	1	1	
35	ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ & Π. Π. ΓΕΡΜΑΝΟΥ	1	1	1	
36	ΑΝΘ. ΓΑΖΗ - Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	1	1	1	

Α/Α	ΣΗΜΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	ΚΑΔΟΙ			
		ΧΑΡΤΙ 	ΠΛΑΣΤΙΚΟ 	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ 	ΓΥΑΛΙ 
37	ΣΤ. ΣΑΡΑΦΗ - ΔΑΥΛΕΙΑΣ	1	1	1	
38	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ & ΑΙΝΟΥ (πάνω στον πεζόδρομο)	1	1	1	
39	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΤΣΑΛΔΑΡΗ	1	1	1	
40	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ (ΠΡΟΣΚΟΠΟΙ)	1	1	1	
41	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ & ΚΑΤ. ΠΑΞΙΝΟΥ	1	1	1	
42	ΜΥΣΙΑΣ & ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	1	1	1	
43	ΛΥΔΙΑΣ - ΑΡΓΥΡΟΚΑΣΤΡΟΥ	1	1	1	1
44	ΝΙΚΗΦΟΡΙΔΗ & ΑΡΗΤΗΣ	1	1	1	
45	ΝΙΚΗΦΟΡΙΔΗ & ΦΟΡΜΙΩΝΟΣ	1	1	1	
46	ΟΛΥΜΠΟΥ & ΑΛ. ΦΛΕΜΙΝΓΚ	1	1	1	
47	ΓΡΑΝΙΚΟΥ	1	1	1	
48	ΓΡΑΝΙΚΟΥ - ΖΩΟΔΟΧΟΥ ΠΗΓΗΣ	1	1	1	
49	ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ & ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ	1	1	1	
50	ΠΑΝ. ΤΣΑΛΔΑΡΗ & ΣΥΒΡΙΣΣΑΡΙΟΥ	1	1	1	
51	ΠΑΝΟΡΜΟΥ & ΡΟΥΜΕΛΗΣ	1	1	1	
52	ΠΑΛ. Π. ΓΕΡΜΑΝΟΥ - ΑΛΙΚΑΡΝΑΣΟΥ	1	1	1	
53	Β. ΑΝΤΩΝΙΑΔΟΥ - ΘΥΜ. ΠΟΛΕΜΟΥ	1	1	1	1
54	Λ. ΚΑΡΕΑ - ΣΟΥΛΙΩΤΩΝ	1	1	1	1
55	ΡΟΔΩΝ - ΥΑΚΙΝΘΟΥ	1	1	1	1
56	ΙΕΡΟΥ ΛΟΧΟΥ - Λ. ΚΑΡΕΑ	1	1		
57	Λ. ΚΑΡΕΑ (ΠΕΡΙΠΤΕΡΟ)	1	1	1	
58	ΚΟΡΥΤΣΑΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	2			
59	ΜΟΝΗ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ ΚΑΡΕΑ	1	1	1	
60	ΕΝΑΝΤΙ ΓΗΠΕΔΑ & ΘΗΣΕΩΣ	1	1	1	
61	ΚΑΙΣΑΡΕΙΑΣ & ΑΤΑΛΕΙΑΣ	1	1	1	
62	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ & ΠΑΤ. ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ	1			
63	ΤΑΤΑΟΥΛΩΝ & ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ	1	1	1	1
64	Ν. ΕΦΕΣΟΥ - ΜΥΚΑΛΗΣ	1			
65	ΜΙΚΡΑΣ ΑΣΙΑΣ	1			
66	ΦΛΕΜΙΝΓΚ & ΚΑΡΑΟΛΗ ΚΑΙ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	1	1	1	
67	ΦΟΡΜΙΩΝΟΣ & ΑΛΙΚΑΡΝΑΣΣΟΥ	1	1	1	
68	ΦΩΚΑΙΑΣ & ΑΝΔΡΙΑΝΟΥΠΟΛΕΩΣ	1	1	1	
69	ΒΟΣΠΟΡΟΥ - ΤΡΙΓΩΝΟ	1	1	1	
70	ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΣΜΥΡΝΗΣ	1	1	1	
71	ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΣΜΥΡΝΗΣ & ΕΥΑΓΓ. ΣΧΟΛΗΣ	1			
72	ΝΙΚΗΦΟΡΙΔΗ & ΠΛΑΤΑΙΩΝ	1	1	1	

Α/Α	ΣΗΜΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	ΚΑΔΟΙ			
		ΧΑΡΤΙ 	ΠΛΑΣΤΙΚΟ 	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ 	ΓΥΑΛΙ 
73	ΦΟΡΜΙΩΝΟΣ & ΑΝΔΡΟΜΑΧΗΣ	1	1	1	
74	ΛΗΤΟΥΣ & ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	1	1	1	
75	ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ	1	1	1	
76	ΣΑΡΑΦΗ & ΚΡΥΣΤΑΛΛΗ	1	1	1	
77	ΣΑΡΑΦΗ & 3ΗΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ	1	1	1	
78	ΒΟΣΠΟΡΟΥ & ΤΜΩΛΟΥ	1	1	1	
79	ΕΠΤΑΠΥΡΓΟΥ & ΣΑΜΨΟΥΝΤΟΣ	1	1	1	
80	ΚΟΜΝΗΝΩΝ & ΕΠΤΑΛΟΦΟΥ	1	1	1	
81	ΡΟΥΜΕΛΗΣ (ΙΚΑ)	2			
82	ΜΕΡΚΟΥΡΗ & ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ	1	1	1	
83	ΑΓ. ΣΟΦΙΑΣ & ΚΑΛΛΙΠΟΛΕΩΣ	1	1	1	
84	ΣΕΒΔΙΚΙΟΥ - ΒΟΣΠΟΡΟΥ	1	1	1	
85	ΚΑΛΛΙΠΟΛΕΩΣ & ΕΥΑΓΓ. ΣΧΟΛΗΣ	1	1	1	
86	Ι' Θ ΑΛΑΤΣΑΤΩΝ - ΧΡΥΣΑΦΗΣ	1	1	1	
87	ΜΑΔΥΤΟΥ	1	1	1	
88	ΔΙΚΑΙΑΡΧΟΥ & Π. ΤΣΑΛΔΑΡΗ	1	1	1	
89	Π. ΤΣΑΛΔΑΡΗ - ΕΜΠΕΔΟΚΛΕΟΥΣ	1	1	1	
90	ΕΜΠΕΔΟΚΛΕΟΥΣ - ΙΛΙΑΔΟΣ	1	1	1	
91	ΕΜΠΕΔΟΚΛΕΟΥΣ - ΒΡΥΟΥΛΩΝ	1	1	1	
92	ΑΛΚΕΤΟΥ & ΜΟΡΚΕΝΤΑΟΥ	1	1	1	
93	ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΟ	1	2		
94	ΣΧΟΛΕΙΟ Π. ΜΕΛΑ	1			
95	ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΛΙΚΑΡΝΑΣΟΥ	1	1	1	
96	ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΔΑΝΩΝ	2			
97	ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	2			
98	ΣΧΟΛΕΙΟ	1	1	1	
99	ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΑ	6	4	4	
100	ΣΧΟΛΕΙΑ 1ΟΥ ΤΟΜΕΑ	8	1		
101	ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ	1			
102	ΓΗΠΕΔΟ ΕΡΓΑΝΗΣ		2		
103	ΓΗΠΕΔΟ Δ. ΒΥΡΩΝΑ		1		
ΣΥΝΟΛΟ (307)		119	95	85	8

Επιπλέον, στα σημεία ανακύκλωσης μικροί κάδοι ανακύκλωσης χαρτιού είναι τοποθετημένοι σε πολλά σημεία του Δήμου:

- σε όλα τα δημοτικά σχολεία του Δήμου
- σε όλες τις υπηρεσίες και τα Νομικά Πρόσωπα του Δήμου Βύρωνα

➤ στις δημόσιες υπηρεσίες όλης της πόλης

Τέλος, ένα «σπιτάκι» ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασιών του εγκεκριμένου από το ΥΠΑΠΕΝ συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων της «Ανταποδοτική ανακύκλωση» Το σημείο συλλογής είναι εγκατεστημένο στην οδό οδός Καραολή Δημητρίου 36-44, απέναντι από το κτίριο του δημαρχείου.

Η αποκομιδή και η μεταφορά των υλικών γίνεται με ειδικά απορριμματοφόρα που κινούνται με φυσικό αέριο. Η αποκομιδή γίνεται κατά υλικό, ώστε τα ήδη διαλεγμένα από τους δημότες υλικά να δίνονται κατευθείαν για ανακύκλωση.

Τα υλικά συλλέγονται ως εξής: κάθε Δευτέρα, Τετάρτη και Παρασκευή μαζεύεται χαρτί, κάθε Τρίτη και Σάββατο πλαστικό, και κάθε Πέμπτη αλουμίνιο και γυαλί εκ περιτροπής.

Πίνακας 7: Οχήματα ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας

A/A	ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ: ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΑ	Μικτό βάρος	Ωφέλιμο Βάρος	Καύσιμο	Έτος κυκλ.	Κατάσταση
1	MERCEDES	19.000	6.100	Φ/Α	2008	Καλή

B. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ο πίνακας 8 παρουσιάζει τις ποσότητες χωριστής συλλογής Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) στο Δήμο Βύρωνα για τα έτη 2011-2014 από το δημοτικό σύστημα αποκομιδής – δεν υπολογίζονται οι ποσότητες που οι κάτοικοι αποθέτουν στους κάδους μικροσυσκευών σε διάφορα καταστήματα ούτε οι ροές από την αντικατάσταση συσκευών.

Πίνακας 8 : Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ στο Δήμο Βύρωνα τα έτη 2011-2014

Έτος	2011	2012	2013	2014
Ποσότητα (t/έτος)	3,1	-	2,14	5,6

Σημειώνεται ότι ο Δήμος δεν συνεργάζεται με το εγκεκριμένο από το ΥΠΑΠΕΝ σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ, ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.

3.2.2. Επεξεργασία

Το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Βύρωνα καταλήγει σε διάθεση σε ΧΥΤΑ χωρίς προεπεξεργασία ή/και ανάκτηση υλικών. Εξαιρουμένων των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, το οποίο κυμαίνεται περίπου στο 1,6% της συνολικής ποσότητας των αποβλήτων, το υπόλοιπο κλάσμα μεταφέρεται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, στο ΧΥΤΑ Φυλής.

3.3. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Η Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Ποιότητας Ζωής και ειδικότερα το Τμήμα Καθαριότητας του Δήμου Βύρωνα διαθέτει σε 89 άτομα προσωπικό που εμπλέκεται με τη διαχείριση των απορριμμάτων, εκ των οποίων οι 6 ασχολούνται με τη διαχείριση των ανακυκλώσιμων υλικών.

Στο Πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνονται στοιχεία σχετικά με το επίπεδο εκπαίδευσης και την ειδικότητα των ατόμων που στελεχώνουν το τμήμα Καθαριότητας .

Πίνακας 9: Ανθρώπινο δυναμικό που εμπλέκεται με τη διαχείριση των αποβλήτων

ΑΡΙΘΜΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΚΛΑΔΟΣ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
19	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ Οδηγών Αυτοκινήτων/ ΔΕ Οδηγών Απορριμματοφόρου
52	-	ΥΕ Εργατών Καθαριότητας
2	Απολυτήριο Γυμνασίου	ΔΕ Χειριστών Μηχανημάτων Έργων
3	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ Εποπτών Καθαριότητας
2	-	ΥΕ Επιστατών Καθαριότητας-Πρασίνου
8	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ Μηχανοτεχνιτών Αυτοκινήτων
3	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ 30 Τεχνιτών Διαφόρων Ειδικοτήτων
89	ΣΥΝΟΛΟ	

Το προσωπικό αυτό θα πρέπει να ενισχυθεί, ποσοτικά και ποιοτικά, ειδικά εν όψει των επικείμενων συνταξιοδοτήσεων σημαντικού αριθμού εργαζομένων και των αυξημένων απαιτήσεων των ενισχυμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης και ΔσΠ των οργανικών αποβλήτων που θα υιοθετηθούν στο πλαίσιο του νέου αποκεντρωμένου σχεδίου διαχείρισης των αποβλήτων και της ενίσχυσης της ανακύκλωσης, με βάση την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Επιπλέον, ο Δήμος διαθέτει για τη συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων ένα βασικό υλικοτεχνικό εξοπλισμό που απαριθμεί σε 35 οχήματα για τη συλλογή και μεταφορά των ΑΣΑ, εκ των οποίων, 20 απορριμματοφόρα για τη συλλογή των σύμμεικτων εκ των οποίων ένα για την αποκομιδή ανακυκλώσιμων, 5 φορτηγά, 3 τράκτορες και ρυμουλκόμενα, 2 οχήματα για την πλύση των κάδων, 3 μηχανικά σάρωθρα καθώς και 2 φορτωτές.

Πίνακας 10: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

A/A	Τύπος Οχήματος	Μάρκα	Απόβαρο	Ωφέλιμο	Μικτό	Καύσιμο	Έτος κυκλοφορίας	Κατάσταση
1	Τράκτορας και Ρυμουλκόμενο	Mercedes	26.000	14.000	40.000	Diesel	2001	Καλή
2		Mercedes	23.000	17.000	40.000	Diesel	2001	Μέτρια
3		Mercedes	26.000	14.000	40.000	Diesel	2001	Μέτρια
4	Φορτηγά ανατρεπόμενα	GRECAV SPA	1.160	1.040	2.200	Unleaded	2004	Μέτρια
5		Piaggio	865	685	1.550	Unleaded	2004	Μέτρια
6		Piaggio	865	685	1.550	Unleaded	2004	Μέτρια
7	Φορτηγά Pick Up	Mitsubishi	1.390	1.130	2.520	Unleaded	2000	Μέτρια
8		Mitsubishi	1.390	1.130	2.520	Unleaded	2000	Μέτρια
9	Απορριμματοφόρα	Mercedes	12.906	7.094	20.000	Diesel	2008	Καλή
10		Mercedes	12.906	7.094	20.000	Diesel	2008	Καλή
11		Mercedes	6.480	3.020	9.500	Diesel	2010	Καλή
12		Mercedes	7.450	2.050	9.500	Diesel	2010	Καλή
13		Mercedes	7.450	2.050	9.500	Diesel	2010	Καλή
14		Mercedes	7.450	2.050	9.500	Diesel	2010	Καλή
15		Mercedes	11.350	7.650	19.000	Diesel	1993	Μέτρια
16		Mercedes	11.350	7.650	19.000	Diesel	1993	Μέτρια
17		Mercedes	7.450	2.050	9.500	Diesel	2010	Καλή
18		Mercedes	5.946	2.654	8.600	Diesel	1996	Μέτρια
19		Mercedes	8.944	6.056	15.000	Diesel	1996	Μέτρια
20		Mercedes	8.944	6.056	15.000	Diesel	1996	Μέτρια
21		Mercedes	8.944	6.056	15.000	Diesel	2001	Σε εφεδρία
22		Mercedes	8.944	6.056	15.000	Diesel	2001	Μέτρια
23		Mercedes	8.944	6.056	15.000	Diesel	2001	Μέτρια

A/A	Τύπος Οχήματος	Μάρκα	Απόβαρο	Ωφέλιμο	Μικτό	Καύσιμο	Έτος κυκλοφορίας	Κατάσταση
24		Mercedes	8.100	5.400	13.500	Diesel	2004	Μέτρια
25		Mercedes	8.100	5.400	13.500	Diesel	2004	Μέτρια
26		IVECO	4.000	2.500	6.500	Diesel	2004	Καλή
27		Mercedes	12.900	6.100	19.000	Φ/A	2.008	Καλή
28		Mercedes	12.900	6.100	19.000	Φ/A	2.008	Καλή
29	Φορτωτές	JCB				Diesel	2004	Καλή
30		BOB CAT				Diesel	2004	Καλή
31	Μηχανικά σάρωθρα	HAKO 1200				Diesel	2010	Καλή
32		HAKO 1201				Diesel	2010	Καλή
33		RAVO				Diesel	-	Κακή
34	Πλυντήρια κάδων	DAF				Diesel	2004	Μέτρια
35		DAF				Diesel	2010	Καλή

Αναφορικά με τη προσωρινή αποθήκευση, στο Δήμο είναι εγκατεστημένοι περίπου 1360 κάδοι (660-1100 lt) και περίπου 380 «καδάκια» για τη συλλογή των συμμείκτων απορριμμάτων. Επιπλέον στα σημεία ανακύκλωσης είναι εγκατεστημένοι περίπου 310 κάδοι (οι οποίοι αναπτύσσονται σε συστάδες σε 103 σημεία) για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών.

Πίνακας 11: Προσωρινή Αποθήκευση Σύμμεικτων Απορριμμάτων –Αποτύπωση, Καταγραφή Εξοπλισμού

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΔΩΝ (600 - 1.100 LT)	ΚΑΔΑΚΙΑ (360 LT)
Κέντρο	185	
Καρέας	161	37
Μεταμόρφωση	155	19
Γούβες	146	100
Ανάληψη	155	53
Φρυγία	142	59
Ζ. Πηγή	145	29
Θράκη	117	44
Ν. Ελβετία	153	41
Σύνολο	1.359	382

Με βάση τον πίνακα 11, προκύπτει ότι 1 κάδος εξυπηρετεί περίπου σε 35 κατοίκους.

Στ πίνακα που ακολουθεί, δίνεται η περιγραφή των δρομολογίων των σαρώθρων.

Πίνακας 12: Δρομολόγια των σαρώθρων

ΒΑΡΔΙΑ	ΏΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΠΕΡΙΟΧΗ				
1η	3:00	Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη, Παρασκευή, Κυριακή				
		Αρχ. Αθ. Χρυσοστόμου, Μυσίας, Πλ. Ν. Ελβετίας, Φορμίωνος, Αγ. Σοφίας, Αγορά, Κολοκοτρώνη, Ευφράτου, Χειμάρας, Λ.Καρέα, Ταταούλων.				
2η	7:00	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
		Μεταμόρφωση	Κέντρο	Ζ. Πηγής	Νέα Ελβετία	Καρέας
3η	11:00	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
		Νέα Ελβετία	Καρέας	Γούβες	Μεταμόρφωση	Κέντρο

Οι εγκαταστάσεις του Τμήματος Καθαριότητας του Δήμου Βύρωνα βρίσκονται στην οδό Αρχιεπισκόπου Αθ. Χρυσοστόμου 17 και αποτελούνται από κτίρια (γραφεία προσωπικού, μηχανουργείο-σιδεράδικο, ηλεκτρολογείο, κεντρική αποθήκη και αποθήκες των μηχανικών και των υδραυλικών, αποθήκες χρωμάτων και του πλυστικού εξοπλισμού, τουαλέτες και αποδυτήρια), δεξαμενή πετρελαίου, ράμπα μεταφόρτωσης.

Στον ίδιο χώρο βρίσκεται το αμαξοστάσιο του Δήμου, πλησίον του Νεκροταφείου του δήμου Βύρωνα, καθώς και οι οι εγκαταστάσεις για τη συντήρηση του εξοπλισμού.

Πίνακας 13: Χώροι και κτίρια της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Ποιότητας Ζωής του Δήμου Βύρωνα.

ΕΙΔΟΣ	ΈΚΤΑΣΗ (Τ.Μ.)	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Γραφεία Προσωπικού	140	Μέτρια
Αποθήκη ελαστικών	30	Μέτρια
Αποθήκη χειρωνακτικών εργαλείων	-	Εντός αποθήκης
Αποθήκη κάδων	-	Υπαίθρια
Άλλες αποθήκες (π.χ. συλλογής ανακυκλώσιμων)	30	Μέτρια
Συνεργείο οχημάτων	150	Μέτρια
Γκαράζ οχημάτων	~ 4.000	Μέτρια
Σταθμός Μεταφόρτωσης	30	Μέτρια
Τουαλέτες - Αποδυτήρια - Ντους	30	Μέτρια
Σύνολο	410	



Εικόνα 1: Εγκαταστάσεις στο Δήμο Βύρωνα

3.4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΈΣΟΔΑ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Για τον υπολογισμό του κόστους της υφιστάμενης κατάστασης των διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Βύρωνα δεν υπάρχουν διαθέσιμα αναλυτικά στοιχεία (πχ. Διπλογραφικό Λογιστικό Σύστημα, Σύστημα Αναλυτικής Λογιστικής / Κοστολόγησης), με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται εκτιμήσεις στελεχών του Δήμου για κατηγορίες δαπανών που αφορούν στην Καθαριότητα στοιχεία του προϋπολογισμού του Δήμου Βύρωνα για τα έτη 2013-2014. Τα εν λόγω στοιχεία συμπεριλαμβάνουν εκτιμήσεις για το ετήσιο λειτουργικό κόστος (προσωπικό, συντήρηση εξοπλισμού, καύσιμα κλπ). Σχετικά με τις εισφορές του Δήμου στον ΕΣΔΝΑ δόθηκαν στοιχεία για τα έτη 2013,2014. Με βάση τα ανωτέρω το συνολικό κόστος (εκτός αποσβέσεων) της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Βύρωνα **ανέρχεται σε € 2.536.340 για το έτος 2014**. Ο Πίνακας 14 και το Διάγραμμα 9 που ακολουθούν παρουσιάζουν τον υπολογισμό του κόστους της διαχείρισης των ΑΣΑ τα έτη 2013-2014.

Πίνακας 14: Έξοδα διαχείρισης ΑΣΑ 2014 (εκτιμήσεις)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΔΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Αμοιβές & έξοδα προσωπικού	1.400.000
Καύσιμα οχημάτων	180.000
Διόδια Αττικής Οδού	20.000
Έξοδα για συντήρηση εξοπλισμού	70.000
ΕΔΣΝΑ	866.340²
ΣΥΝΟΛΟ	2.536.340

Ο Πίνακας 15 που ακολουθεί παρουσιάζει τον υπολογισμό του κόστους της διαχείρισης των ΑΣΑ ανά έτος, για τα έτη 2013-2014.

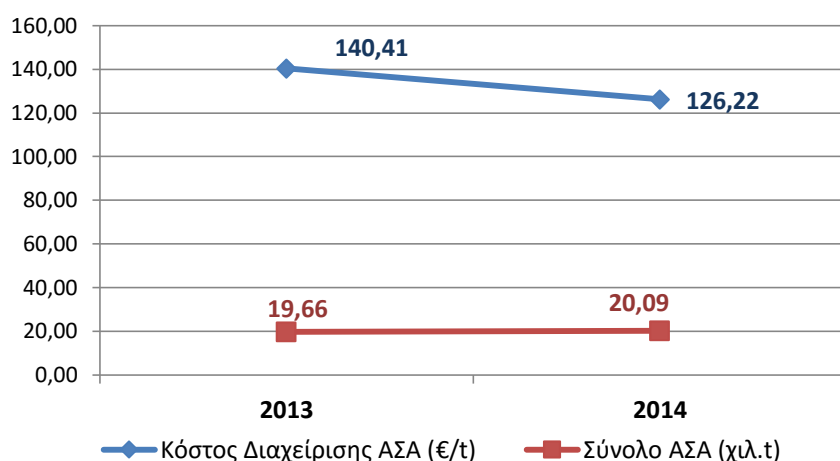
Πίνακας 15: Έξοδα διαχείρισης ΑΣΑ 2013-2014

Έτος	2013	2014
Σύνολο εισερχομένων ποσοτήτων σε ΧΥΤΑ Φυλής (t)	19.369,43	19.768,77
Σύνολο αποβλήτων (t)	19.662,77	20.080,25
Εισφορά ΕΔΣΝΑ (€)	1.090.839	866.340
Κόστος Συλλογής και μεταφοράς	1.670.000	1.670.000*
Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€)	2.760.839	2.536.340
Κόστος εισερχομένων σε ΧΥΤΑ Φυλής (€/t)	55,48	43,11
Κόστος διαχείρισης αποβλήτων (€/t)	140,41	126,22

*Ετήσια Εκτίμηση Δήμου Βύρωνα

² Αφορά σε πραγματικά στοιχεία που μας ανέφερε ο Δήμος Βύρωνα.

Διάγραμμα 6: Ποσότητες και κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ του Δήμου Βύρωνα τα έτη 2013 και 2014



ΈΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Ο Δήμος Βύρωνα τα ανακυκλώσιμα υλικά που συλλέγει από τις Στάσεις Ανακύκλωσης τα προωθεί απευθείας προς πώληση στην αγορά δευτερογενών υλικών.

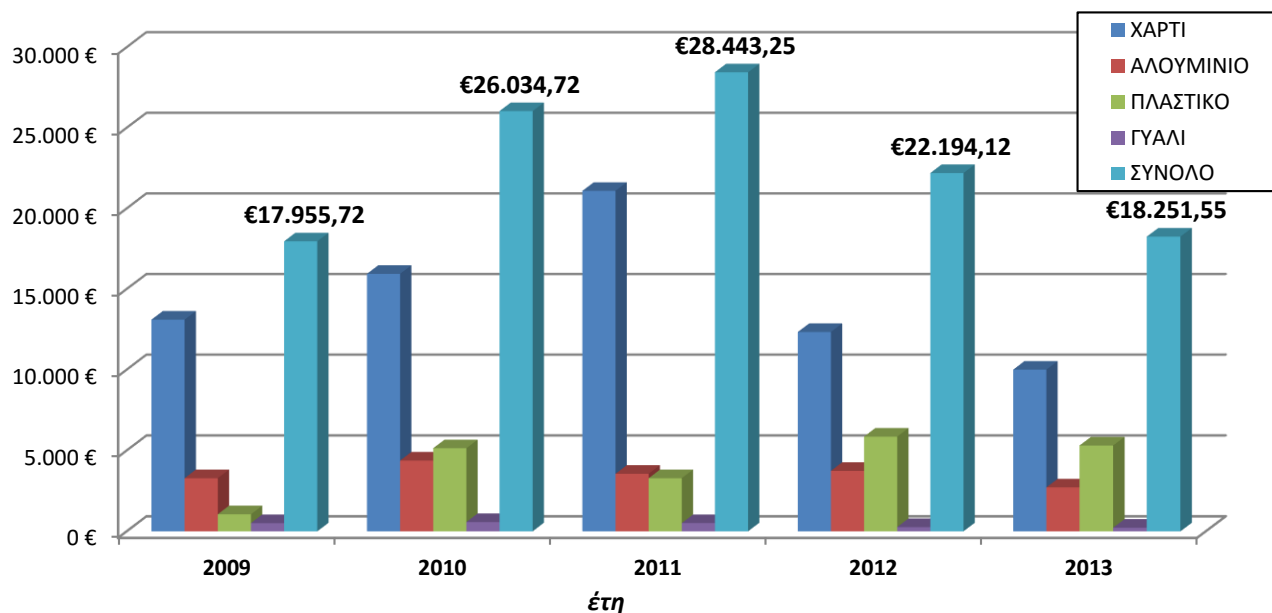
Στο πίνακα και διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα έσοδα ανά υλικό και συνολικά

Πίνακας 16: Έσοδα από την πώληση ανακυκλώσιμων υλικών (ανά υλικό και συνολικά) για τα 2009-2013

Έτη/Έσοδα	ΧΑΡΤΙ	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	ΠΛΑΣΤΙΚΟ	ΓΥΑΛΙ	ΣΥΝΟΛΟ
2009	13.101,85 €	3.288,20 €	1.055,23 €	510,44 €	17.955,72 €
2010	15.939,80 €	4.378,50 €	5.139,00 €	577,42 €	26.034,72 €
2011	21.087,05 €	3.560,00 €	3.285,00 €	511,20 €	28.443,25 €
2012	12.333,88 €	3.739,50 €	5.857,40 €	263,34 €	22.194,12 €
2013	9.998,11 €	2.718,00 €	5.309,00 €	226,44 €	18.251,55 €

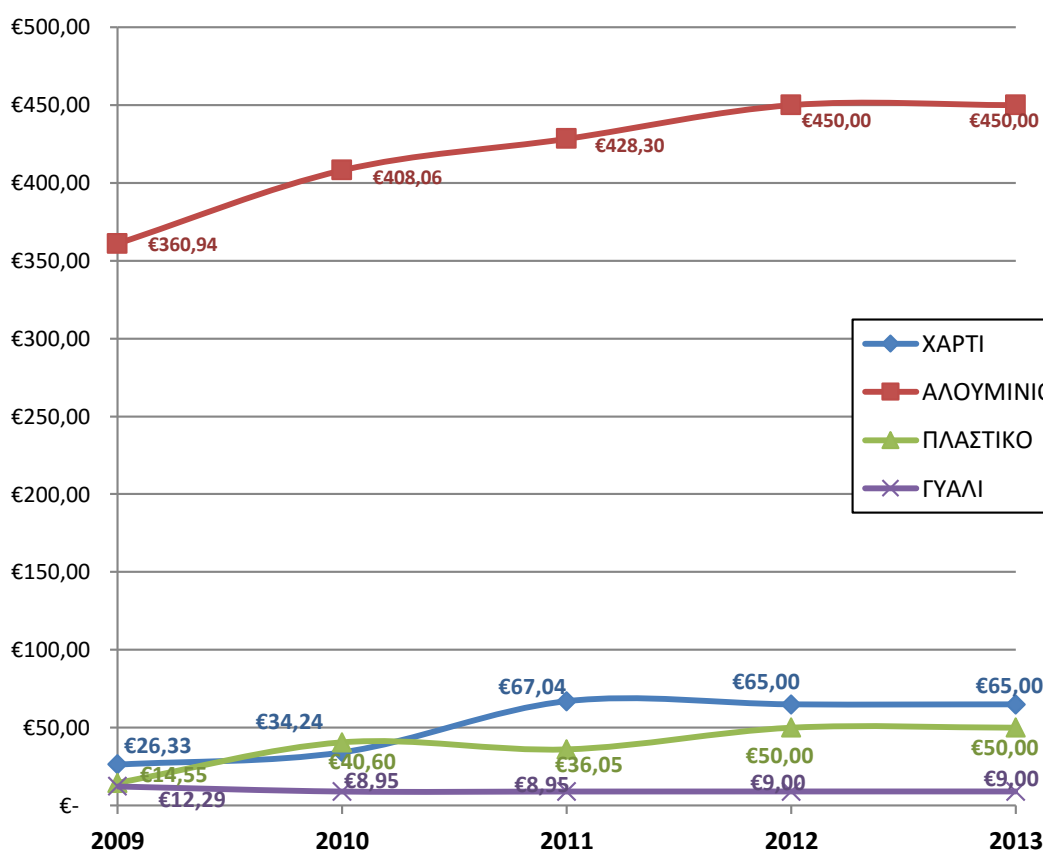
Σχετικά με τα έσοδα από τα ανακυκλώσιμα υλικά, επισημαίνεται ότι η αγορά των εν λόγω υλικών είναι πολύ ρευστή και κρίνεται ότι οποιοσδήποτε σχεδιασμός βασίζονταν ουσιαδώς σε αυτόν τον οικονομικό πόρο σε επίπεδο Δήμου δεν θα ήταν ασφαλής. Όπως παρατηρούμε στο ανωτέρω διάγραμμα, τα έσοδα του Δήμου από την πώληση των υλικών κατά την περίοδο 2009 έως 2013 κυμαίνονται από 18.000 έως 30.000 ευρώ ανά έτος, ανάλογα με την ποσότητα των συλλεχθέντων υλικών και τη διακύμανση της τιμής τους στις διεθνείς αγορές, ενώ ανακυκλώθηκε το 1,5-3,0% των ΑΣΑ του Δήμου.

Διάγραμμα 7: Έσοδα από την πώληση ανακυκλώσιμων υλικών (ανά υλικό και συνολικά) για τα 2009-2013



Στο διάγραμμα που ακολουθεί, παρατηρούμε τις διακυμάνσεις της τιμής πώλησης των ανακυκλώσιμων υλικών ανά έτος. Σημειώνουμε ότι η τιμή ανά υλικό αφορά στο μέσο όρο του έτους.

Διάγραμμα 8: Τιμή πώλησης ανακυκλώσιμων υλικών (ετήσιος μ.ο.) για τα έτη 2009-2013



Αξίζει να σημειωθεί ότι:

- Δ Το κόστος του τέλους εισόδου στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ είναι 45 €/t για τα σύμμεικτα απόβλητα και χωρίς χρέωση για τα προδιαλεγμένα πράσινα απόβλητα (ωστόσο παρατηρούνται μικρές διακυμάνσεις στον αντίστοιχο δείκτη – από 43,11 έως 55,48 €/t - κάτι που ενδεχομένως υποδηλώνει κάποια διακύμανση στην ακρίβεια των ποσοτικών στοιχείων παραγωγής ΑΣΑ που τηρούνται).
- Δ Το κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ του Δήμου Βύρωνα ανά τόνο το έτος 2014 είναι **126,2€/t**. Σημειώνεται ότι στο ποσό αυτό δεν συμπεριλαμβάνονται οι αποσβέσεις, το ύψος των οποίων όμως είναι σχετικά χαμηλό και δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντική διαφοροποίηση.
- Δ Τα έσοδα από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών ήταν **18.251,55 € το έτος 2013** και δεν έχουν χρησιμοποιηθεί στο υπολογισμό του κόστους της διαχείρισης των αποβλήτων. Σε περίπτωση που ενσωματωθούν, ο αντίκτυπος θα είναι πάρα πολύ μικτός (0,9 €/t).

3.5. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΕ ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ – ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

Ο Δήμος Βύρωνα εξετάζει τη διαδημοτική συνεργασία με έναν ή περισσότερους από τους όμορους Δήμους Ζωγράφου, Ηλιούπολης, Ελληνικού-Αργυρούπολης. Τα αναμενόμενα πλεονεκτήματα από τη συνεργασία μπορεί να είναι:

- Ο εντοπισμός και αξιοποίηση διαθέσιμων εκτάσεων για τη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων, εν προκειμένω για την ανάπτυξη σύγχρονου σταθμού μεταφόρτωσης αποβλήτων (ΣΜΑ) και τη δημιουργία μονάδας κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων,
- Η αξιοποίηση των διαφορετικών χαρακτηριστικών των δήμων για την ανάδειξη συνεργειών, και
- Η από κοινού ανάπτυξη ενισχυμένων δομών ανακύκλωσης υλικών, ενδεχομένως με περισσότερο αυτόνομα προγράμματα συλλογής αλλά και αξιοποίησης εσόδων από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών.

3.5.1. Η κατάσταση στην ομάδα των δήμων της διαδημοτικής συνεργασίας

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των αποβλήτων στους δήμους με τους οποίους σχεδιάζεται διαδημοτική συνεργασία είναι παρόμοια με αυτή του Δήμου Βύρωνα. Το μεγαλύτερο μέρος των αποβλήτων καταλήγει στο ΧΥΤΑ και το ποσοστό της ανακύκλωσης είναι μικρό. Οι δήμοι συνεργάζονται με εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων και οργανώνουν δράσεις ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης των πολιτών. Οι πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζουν τις παραγόμενες ποσότητες

αποβλήτων στους Δήμους Βύρωνα, Ζωγράφου, Ηλιούπολης, Ελληνικού-Αργυρούπολης για τα έτη 2010-2013. Η συνολική παραγωγή αποβλήτων στους τρεις όμορους Δήμους κυμαίνεται από 97.843 t το 2013 έως 131.310 t το 2011.

Πίνακας 17: Παραγωγή απόβλητων ανά δήμο τα έτη 2010 και 2011

ΔΗΜΟΣ	Πληθυσμός (απογραφή 2011)	Ποσότητες (t)					
		2010	2011				
		Σύνολο σε ΟΕΔΑ Φυλής	Σύμμεικτα δήμων	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	Σύνολο σε ΟΕΔΑ Φυλής	Ανακυκλώσιμα	Σύνολο (ταφή + ανακύκλωση)
Βύρωνα	61.308	28.556	23.035	0	23.035	474	23.509,57
Ζωγράφου	71.026	30.781	26.596	1.254	27.850	2.052	29.902
Ελληνικού - Αργυρούπολης	51.356	30.505	28.279	1.425	29.704	2.332	32.036
Ηλιούπολης	78.153	37.168	31.700	570	32.270	933	33.202
Σύνολο	261.843	127.010	109.610	3.249	112.859	5.859	118.650

Πίνακας 18: Παραγωγή απόβλητων ανά δήμο το έτος 2012

ΔΗΜΟΣ	Πληθυσμός (απογραφή 2011)	Ποσότητες (t)				
		2012				
		Σύμμεικτα δήμων	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	Σύνολο εισερχομένων σε ΟΕΔΑ Φυλής	Ανακυκλώσιμα	Σύνολο (ταφή + ανακύκλωση)
Βύρωνα	61.308	22.043,86	0,00	22.043,86	344,47	22.388,33
Ζωγράφου	71.026	24.108,01	1.083,00	25.191,01	1.452,51	26.643,52
Ελληνικού - Αργυρούπολης	51.356	24.987,07	1.466,00	26.453,07	1.966,19	28.419,26
Ηλιούπολης	78.153	29.457,99	525,00	29.982,99	704,13	30.687,11
Σύνολο	261.843	100.597	3.074	103.671	4.467	108.138

Πίνακας 19: Παραγωγή απόβλητων ανά δήμο το έτος 2013

ΔΗΜΟΣ	Πληθυσμός (απογραφή 2011)	Ποσότητες (t)				
		2013				
		Σύμμεικτα δήμων	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	Σύνολο εισερχομένων σε ΟΕΔΑ Φυλής	Ανακυκλώσιμα	Σύνολο (ταφή + ανακύκλωση)
Βύρωνα	61.308	19.369,43	0,000	19.369,43	293,34	19.662,77
Ζωγράφου	71.026	22.479,270	1.319,780	23.799,05	828,351	24.627,40

Ελληνικού - Αργυρούπολης	51.356	22.537,277	1.383,340	23.920,62	868,244	24.788,86
Ηλιούπολης	78.153	27.634,320	695,270	28.329,59	436,381	28.765,97
Σύνολο	261.843	92.020	3.398	95.419	2.426	97.845

3.6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Σ.Α. (SWOT ANALYSIS)

Η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ αναδεικνύει τα προβλήματα και τις δυνατότητες του Δήμου Βύρωνα. Ως εκ τούτου επιλέχθηκε η ανάλυση με το μέθοδο SWOT (Δυνατότητες, Προβλήματα, Ευκαιρίες, Περιορισμοί). Ο Δήμος Βύρωνα έχει τη δυνατότητα, μεταξύ άλλων, να προωθήσει πρακτικές ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην Διαλογή στη Πηγή πολλαπλών ρευμάτων, να αναβαθμίσει τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων και να συνεργαστεί με όμορους ΟΤΑ. Ευκαιρίες εντοπίζονται στον εξορθολογισμό της χρήσης, συντήρησης και φύλαξης του στόλου οχημάτων του Δήμου και στον εξορθολογισμό της χρήσης των εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.

Τα προβλήματα και οι περιορισμοί του Δήμου Βύρωνα περιλαμβάνουν τις χαμηλές συλλεγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών (λόγω της μεθοδολογίας του διαχωρισμού στη πηγή και συλλογής πολλαπλών ρευμάτων) τη δυσκολία της αποκομιδής και διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. πράσινα, ογκώδη απόβλητα), κάποια παλαιωμένα οχήματα συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων, την έλλειψη προσωπικού και την έλλειψη εναλλακτικών χώρων για χωροθέτηση ολοκληρωμένων εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων. Ο Πίνακας 20 παρουσιάζει συνοπτικά την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ.

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των ΑΣΑ έχει ως αποτέλεσμα τη διάθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των παραγόμενων αποβλήτων. Η ενίσχυση και βελτιστοποίηση της ανακύκλωσης υλικών, μέσω πυκνότερου δικτύου σημείων ανακύκλωσης (πόρτα-πόρτα με χρήση κάδων ή σακούλας), η δημιουργία «πράσινων σημείων» χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων και η κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων (1. χωριστή διαλογή πράσινων και κομποστοποίηση τοπικά ή διαδημοτικά και 2. χωριστή διαλογή βιοαποβλήτων κουζίνας και κομποστοποίησή τους σε κεντρική μονάδα) θα έχουν ως αποτέλεσμα την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων από τη διάθεση σε ΧΥΤΑ.

Πίνακας 20: Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ / ΑΝΑΓΚΕΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ
• Διάθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των ΑΣΑ • Χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης υλικών • Μεγάλη υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων «διαλογής στην πηγή» για τη συλλογή βιοαποβλήτων • Σχετικά αραιό δίκτυο Σημείων ανακύκλωσης • Δυσκολία χωριστής αποκομιδής και ανακύκλωσης διαχείρισης συγκεκριμένων ρευσμάτων αποβλήτων (π.χ. πράσινα, ογκώδη απόβλητα). • Έλλειψη διαθέσιμων οικονομικών στοιχείων για τον υπολογισμό του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων • Δυσκολίες στην διοχέτευση και πώληση στην αγορά των ανακυκλώσιμων υλικών	• Συνεργασία με όμορους ΟΤΑ. • Πολύ υψηλή καθαρότητα συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών • Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην ΔσΠ πολλαπλών ρευσμάτων. • Χωροθέτηση και αδειοδότηση ΣΜΑ • Ανάπτυξη μονάδας κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων • Εύκολη χωριστή αποκομιδή πράσινων αποβλήτων • Εύκολη αξιοποίηση παραγόμενου κομπόστ • Δημιουργία «πράσινων σημείων» χωριστής συλλογής αποβλήτων
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ
• Έλλειψη προσωπικού. • Έλλειψη εναλλακτικών χώρων για εκτεταμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων. • Έλλειψη οικονομικών πόρων • Πιθανή έλλειψη προθυμίας συνεργασίας των κατοίκων σε απαιτητικά προγράμματα ΔσΠ (π.χ. για βιοαπόβλητα, πολλαπλά ρεύματα ανακύκλωσης) • Αφαίρεση αξιοποιήσιμων υλικών από τους κάδους • Έντονες διακυμάνσεις και αβεβαιότητα στη τιμή πώλησης των ανακυκλώσιμων υλικών	• Χρηματοδοτικές ευκαιρίες από προγράμματα. • Διερεύνηση συνεργασιών με όμορους Δήμους. • Βελτιστοποίηση χρήσης, συντήρησης και φύλαξης του στόλου οχημάτων του Δήμου (π.χ. διαχείριση στόλου μέσω GPS, πλήρης συγχώνευση υποδομών και υπηρεσιών μεταξύ δημοτικών κοινοτήτων). • Βελτιστοποίηση χρήσης εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων. • Κατάλληλος χώρος για κομποστοποίηση πράσινων αποβλήτων. • Συνεργασία με τα εγκεκριμένα από το ΥΠΑΠΕΝ συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων

4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

4.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Το θεσμικό πλαίσιο που ρυθμίζει τη διαχείριση των απορριμμάτων περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Πίνακας 21: Κυριότερα κείμενα του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου διαχείρισης αποβλήτων

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	
N.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012)	«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» • Πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων – ενσωμάτωση με καθυστέρηση Οδηγία 2008/98/ΕΚ • Προδιαγραφές για κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης και προγραμμάτων πρόληψης • Ποσοτικοί Στόχοι για ΑΣΑ και ΑΕΚΚ
N. 2939/2001 (ΦΕΚ 179^Α/6-8-2001)	«Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» Γενικό πλαίσιο εναλλακτικής Διαχείρισης ειδικών ρευμάτων (συσκευασιών, συσσωρευτών, κλπ.). Ενσωμάτωση Οδηγίας 94/62/ΕΚ Τροποποιήθηκε από τον Ν.3854/10 και ΥΑ 9268/469/07
Απόφαση 2002/532/ΕΚ (Παράρτημα)	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (ΕΚΑ), όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ.
Κανονισμός (ΕΚ) 1013/2006	Για τις μεταφορές αποβλήτων, όπως έχει τροποποιηθεί, συμπληρωθεί και ισχύει.
ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016 Β)	«Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» Καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές συλλογής, προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς των στερεών αποβλήτων, οι τεχνικές προδιαγραφές μεταφόρτωσης, οι όροι και τα κριτήρια καταλληλότητας και επιλογής των θέσεων εγκατάστασης των μονάδων διαχείρισης των αποβλήτων, οι τεχνικές προδιαγραφές για συστήματα διαλογής στην πηγή, για τους χώρους υγειονομικής ταφής αποβλήτων, για τις εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής και κομποστοποίησης, και τις εγκαταστάσεις θερμικής επεξεργασίας των στερεών αποβλήτων καθώς και η περιγραφή των γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων.
ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β)	«Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων» Εναρμονίζει το εθνικό δίκαιο με την Οδηγία 99/31/ΕΚ. Καθορίζει τις κατηγορίες χώρων υγειονομικής ταφής, τα αποδεκτά / μη

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	αποδεκτά απόβλητα κατά κατηγορία χώρου υγειονομικής ταφής, τις τεχνικές Προδιαγραφές ανά κατηγορία χώρου, τις ελάχιστες πληροφορίες που απαιτούνται για αίτηση άδειας για ΧΥΤ, τις δαπάνες ταφής που πρέπει να καλύπτονται από το τέλος χρήσης, τις διαδικασίες αποδοχής αποβλήτων, τη διαδικασία παύσης λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας, αναφορά στους υφιστάμενους ΧΥΤΑ, για τους οποίους ορίζονται συγκεκριμένες προθεσμίες λήψης μέτρων διευθέτησης ενώ τίθενται οι στόχοι για τη μείωση του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των αποβλήτων που οδηγείται στους χώρους ταφής.
ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Ενσωμάτωση της Οδηγίας 91/156/ΕΟΚ, στην οποία καθορίζονται οι στόχοι και οι αρχές της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, καθώς και οι προδιαγραφές του εθνικού (ΕΣΔΑ) αλλά και των περιφερειακών σχεδίων (ΠΕΣΔΑ) για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων. Καθορίζονται οι υπόχρεοι φορείς για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων (ΦοΣΔΑ) καθώς και μέτρα για την αποκατάσταση και αξιοποίηση των χώρων διάθεσης.
ΚΥΑ 22912/1117/2005 (ΦΕΚ 759 Β)	«Μέτρα και όροι για την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση των αποβλήτων»
ΚΥΑ Η.Π. 4641/232/2006 (ΦΕΚ 168 Β)	«Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών μικρών ΧΥΤΑ σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς κατ' εφαρμογή του άρθρου 3 (παρ.4) σε συνδυασμό με το άρθρο 20 (Παρ.Ι) της υπ' αριθμ.29407/3508/2002 ΚΥΑ». Καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές για χώρους υγειονομικής ταφής μικρής δυναμικότητας (σε νησιά ή απομονωμένους οικισμούς) με δυναμικότητα έως 1.000 τόνους ετησίως ή συνολική δυναμικότητα 15.000 τόνων και η μεθοδολογία εκτίμησης κινδύνων για την επιλογή των απαιτούμενων τεχνικών μέτρων.
ΚΥΑ Η.Π.13588/725/2006 (ΦΕΚ 383^Β/28-3-2006)	Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ.αριθ.19396/1546/1997 ΚΥΑ «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων (ΦΕΚ Β'604/28-3-2006)».
ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791^Β/30-6-2006)	Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β'383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991» και του «Εθνικού Σχεδιασμού διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων», που προβλέπονται στο άρθρο 5 της ίδιας ΚΥΑ (ΦΕΚ Β'791/30-6-2006)
ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ Β'287/2-3-2007)	Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ.Α) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β' 383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ οδηγίας του

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991. Τροποποίηση της υπ' αριθμ.13588/725/2006 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 383) και της υπ' αριθμ.24944/1159/206 κοινή υπουργική απόφαση «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 791).
ΚΥΑ 7589/731/2000 (ΦΕΚ Β 514)	Για τον καθορισμό μέτρων και όρων για τη διαχείριση των πολυχλωροδιφαινυλίων και πολυχλωροτριφαινυλίων
ΚΥΑ 18083/1098 Ε.103/2003 (ΦΕΚ Β 606)	Σχέδια διάθεσης/απολύμανσης συσκευών που περιέχουν PCB. Γενικές κατευθύνσεις για τη συλλογή και μετέπειτα διάθεση συσκευών και αποβλήτων με PCB, σύμφωνα με το άρθρο 7 της κοινής υπουργικής απόφασης 7589/731/2000 (Β' 514).
Κ.Υ.Α.146163/2012 (ΦΕΚ 1537^Β/8-5-2012)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 38, παρ.7 του Ν.4042/2012.
Υγειονομική Διάταξη Υ1γ/Γ.Π/ οικ. 96967/8-10-2012 (ΦΕΚ 2718^Β/8-10-2012)	«Υγειονομικοί όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών και άλλες διατάξεις.»
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.»
Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ 91^Α/25-4-2002)	«Εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις»
Ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160^Α/16-10-1986)	«Για την προστασία του περιβάλλοντος»
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ	
Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209^Α/21-9-2011)	«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»
Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012)	Παραθέτει, επίσης κανονιστικές ρυθμίσεις που αφορούν στη: - Διευκόλυνση ή/και Εξαίρεση από τη Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης των σχετικών με τα στερεά απόβλητα έργα. Συγκεκριμένα, στον νόμο εμπίπτουν «σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν τίθεται σε σοβαρό και προφανή κίνδυνο η δημόσια υγεία ή ασφάλεια και διακυβεύεται ουσιαστικά το γενικότερο δημόσιο συμφέρον» η εξαίρεση έργου ανάκτησης ή διάθεσης αποβλήτων από την διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης (άρθρο 47), η κατάργηση των αδειών «μεταφόρτωσης, προσωρινής αποθήκευσης και επεξεργασίας» στερεών αποβλήτων (άρθρο 57), και, γενικότερα, «οι άδειες και εγκρίσεις για τη διαχείριση αποβλήτων, η έννοια της οποίας προσδιορίζεται στις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που αφορά στο πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων» (άρθρο 55).

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	Διευκόλυνση της χωροθέτησης των συναφών εγκαταστάσεων. Το νέο πλαίσιο περιλαμβάνει πολλά εργαλεία σχεδιασμού της διαχείρισης αποβλήτων – ενδεικτικά, μπορούν να αναφερθούν οι Μονάδες Επεξεργασίας Απορριμμάτων (Μ.Ε.Α.), «που είναι αναγκαίες, σε εθνικό επίπεδο για την κάλυψη των απαιτήσεων των Οδηγιών 1999/31/ΕΚ και 2008/98/ΕΚ και την επίτευξη οικονομιών κλίμακας όσον αφορά το κόστος κατασκευής των έργων και το κόστος των ανταποδοτικού χαρακτήρα παρεχόμενων υπηρεσιών», τα προγράμματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, και ο αναμορφωμένος Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (άρθρα 45,58,35). Προσπάθεια υποκατάστασης του χωροταξικού σχεδιασμού και της ειδικής αδειοδότησης με άλλα εργαλεία. Έτσι, ρητά ορίστηκε ότι οι άδειες και εγκρίσεις για τη διαχείριση αποβλήτων «καταργούνται ...αντικαθιστάμενες από την ΑΕΠΟ ή τις Π.Π.Δ» (Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις) (άρθρο 55).
Υ.Α. ΥΠΕΚΑ 48963/2012	Προδιαγραφές περιεχομένου αποφάσεων Εγκρίσεις Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α' της υπ.αρ. 1958/13.01.2012 Απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και κλιματικής Αλλαγής (Β'21)
Υ.Α. ΥΠΕΚΑ 1958/2012	Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 του Ν. 4014/2011
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ	
Π.Δ. 148/2009	Περιβαλλοντική Ευθύνη για την Πρόληψη και την αποκατάσταση των ζημιών στο Περιβάλλον – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2004/35/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21 ^{ης} Απριλίου 2004
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/06.08.2001)	«Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών άλλων προϊόντων – Ιδρύσει Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Ενσωματώνει την Οδηγία 94/62/ΕΟΚ στο Εθνικό Δίκαιο, και καθορίζει το πλαίσιο για την υλοποίηση προγραμμάτων ανακύκλωσης/επαναχρησιμοποίησης/αξιοποίησης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (μπαταρίες, ηλεκτρονικά, ελαστικά κ.α.), με τη θέσπιση συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων και χρονικών ορίων για την επίτευξή τους. Θεσπίζει την υποχρεωτική οργάνωση συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσκευασιών από τους υπόχρεους διαχειριστές συσκευασίας και την υποχρεωτική συμμετοχή τους σε αυτά, με στόχο την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης και αξιοποίησης που έχουν τεθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση με βάση την Οδηγία 94/62.
- Ν. 3854/2010 (ΦΕΚ 94/Α/23.06.2010)	«Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΚΥΑ 104826/2004 (ΦΕΚ 849 Β/9.6.2004)	«Καθορισμός ύψους ανταποδοτικών τελών από ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών / άλλων προϊόντων (όπως αυτά ορίζονται στο άρθρο 2, παρ. 4, του Ν. 2939/2001) σε εφαρμογή των άρθρων 7 (παρ. Β1, εδ. α3 και παρ. Β2, εδ. α5) και του άρθρου 17 του Ν. 2939/2001 "Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων κ.λπ." (Α'179)»
ΚΥΑ 112145/2004 (ΦΕΚ 1916 Β/24.12.2004)	«Ξεχωριστή αναγραφή της χρηματικής εισφοράς επί των τιμολογίων πώλησης σε όλα τα στάδια πώλησης των ελαστικών των οχημάτων, των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των οχημάτων, των λιπαντικών ελαίων, εκτός των τιμολογίων που απευθύνονται στους τελικούς αγοραστές χρήστες - επιτηδευματίες
ΚΥΑ 9268/469/07 (ΦΕΚ 286 Β)	«Τροποποίηση των ποσοτικών στόχων για την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων των συσκευασιών σύμφωνα με το άρθρο 10 (παρ. Α1, τελευταίο εδάφιο) του ν. 2939/2001 (Α' 179), καθώς και άλλων διατάξεων του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/12/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας», του Συμβουλίου της 11ης Φεβρουαρίου 2004»
ΚΥΑ 9303/454/Ε103/2009 (ΦΕΚ 408 Β/5.3.09)	Καθορισμός ύψους ανταποδοτικών τελών από ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών / άλλων προϊόντων για την έκδοση πιστοποιητικού εναλλακτικής διαχείρισης (Π.Ε.Δ).
Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΦΗΣ & Σ)	
ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625Β/11-10-2010).	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών Περιορισμοί διάθεσης στην αγορά Πρόγραμμα εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων ΦΗΣ & Σ Εναρμόνιση με Οδηγίες 2006/66/ΕΚ, 2008/103/ΕΚ
Κανονισμός (ΕΕ) αρ. 493/2012	Κανονισμός υπολογισμού της απόδοσης ανακύκλωσης των αποβλήτων ΦΗΣ & Σ
ΑΕΚΚ	
Ν. 4067/2012 (νέος οικοδομικός κανονισμός)	Εφαρμογή Εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ σε όλες τις εργασίες δόμησης
Ν. 4001/2001 (αρ. 181) και Ν. 4030/2001 (αρ. 40)	Τα λατομεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως χώροι εγκατάστασης μονάδων επεξεργασίας ΑΕΚΚ και για την ανάκτηση ΑΕΚΚ νε επίχωση.
ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/ 24-08-2010).	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) Εξειδίκευση Όρων και Προϋποθέσεων – καθορισμός στόχων εναλλακτικής διαχείρισης Ο στόχος για το 2020 δεν διαφοροποιείται από τον αντίστοιχο του αρθρου 27, Ν.4042/2012
ΚΥΑ 5328/122/2007	Προδιαγραφές αδρανών υλικών για χρήση σε δομικά έργα

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Απόβλητα Έλαια	
ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ Α 64/2.3.04)	«Αντικατάσταση της 98012/2001/ ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» (Β' 40)» « Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων των Λιπαντικών Ελαίων »
ΚΥΑ 13588/725/2006	Για το σύνολο των κατηγοριών ΑΛΕ, θεωρούμενων ως επικίνδυνα απόβλητα. Υπάρχουν δηλαδή ΑΛΕ που ανάλογα με την προέλευση και τις εργασίες διαχείρισης τους υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση ή/και στις διατάξεις της παρούσα ΚΥΑ.
ΚΥΑ 7589/731/2000	Για ΑΛΕ που περιέχουν PCBs
ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	
ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ Α 75/5.3.04)	«Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους»
ΟΤΚΖ	
ΠΔ 116/2004 (ΦΕΚ Α 81/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/53/ΕΚ «για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους» του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000»
ΚΥΑ 15540/548/Ε103/2012	Τροποποίηση της παραγράφου ΙΙ του άρθρου 18 του ΠΔ 116/2004 σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/37/ΕΚ .
ΑΗΗΕ	
ΠΔ 117/2004 (ΦΕΚ Α 82/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95 «σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» και 2002/96 «σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003»
ΠΔ 15/2006 (ΦΕΚ Α 12/ 3.2.06)	«Τροποποίηση του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004 (Α' 82), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2002/96 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)» του Συμβουλίου της 8ης Δεκεμβρίου 2003
Υ.Α. 133480/2011	Τροποποίηση Παραρτήματος ΙΒ του ΠΔ 117/2004
ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β)	

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
N. 3463/2007	Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων
N. 3536/2007 (ΦΕΚ Α 42/23.2.2007).	Ειδικές ρυθμίσεις θεμάτων μεταναστευτικής πολιτικής και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (Άρθρο 30) Καθορίζει τη νομική μορφή των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) Προβλέπει τη δημοσίευση κοινής υπουργικής απόφασης, η οποία θα εξειδικεύει οργανωτικά τους ζητήματα και ζητήματα τιμολογιακής πολιτικής. Θα πρέπει να σημειωθεί τέλος και ο Ν.3688/08, στο άρθρο 15 του οποίου συμπληρώνονται ορισμένες διατάξεις του Ν.3536/07 για τους ΦοΔΣΑ.
ΚΥΑ 2527/2009	Ζητήματα και Θέματα σχετικά με τη λειτουργία, την άσκηση δραστηριοτήτων και τιμολογιακής πολιτικής των ΦοΔΣΑ
N. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/7.6.2010).	Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης.
N. 3854/2010 (ΦΕΚ Α' 94/23.06.2010).	Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις.
N. 3979/2011 (ΦΕΚ Α 138 16.6.2011).	Για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και λοιπές διατάξεις (Άρθρο 42).
N.4071/2012 (ΦΕΚ Α' 85/11.04.2012).	Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ.

4.2. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ

Ο Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων **N. 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α/8-6-06)** στο Άρθρο 75 περί αρμοδιοτήτων των Δήμων παρ. Ι περ. β4 αναφέρει μεταξύ άλλων ότι αντικείμενο ενός Δήμου είναι «*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*».

Ο **N. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-10)** στο Άρθρο 94 περί πρόσθετων αρμοδιοτήτων των Δήμων παρ. 1 περ. 25 προσθέτει στις αρμοδιότητες τα εξής: «*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 αποκατάστασης 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».

Ο **Ν. 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)

4.3. ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

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) για τα απόβλητα, αναλύονται στα επόμενα εδάφια.

Ιεράρχηση διαχείρισης αποβλήτων. 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 νέας Οδηγίας Πλαίσιο), όπως αποδίδεται σχηματικά:



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 προκειμένου για την επιλογή καθαρών τεχνολογιών ή τεχνολογιών λιγότερο ρυπογόνων και οικονομικά βιώσιμων για το ρυπαίνοντα.

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

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

Η αρχή της «επανόρθωσης των προσβολών περιβάλλοντος κατά προτεραιότητα στην πηγή τους». Ότι δεν κατορθώθηκε να αποφευχθεί, με την αρχή αυτή, επιδιώκεται να

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

4.3.1. Εξελίζεις ευρωπαϊκής πολιτικής για τα απόβλητα

Η στρατηγική «**Ευρώπη 2020**» για μια έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς οικονομία της ΕΕ έως το 2020 [COM(2010)2020] εντάσσει, ως ένα από τα επτά βασικά εργαλεία άσκησης πολιτικής, την εμβληματική πρωτοβουλία «*Μια Ευρώπη που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους*». Η πρωτοβουλία αυτή προάγει την αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση των πόρων και τη μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα με αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων. Προς την κατεύθυνση αυτή, ο στόχος της «*μετατροπής της ΕΕ σε μια πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών και αποδοτικής χρήσης των πόρων*» τίθεται ως μία από τις εννιά θεματικές προτεραιότητες στην πρόταση της ΕΕ για το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον (ΠΔΠ) «*Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας*» [COM(2012)710].

Βασιζόμενη στο παραπάνω πλαίσιο αναφοράς, η ΕΕ είχε δρομολογήσει εντός του 2013 την επανεξέταση της πολιτικής και της νομοθεσίας για τα απόβλητα [COM(2012) 629], τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάστηκαν στις αρχές του 2014. Κατά την επανεξέταση λαμβάνονται υπόψη η απολογιστική έκθεση για τη «*θεματική στρατηγική για την πρόληψη και την ανακύκλωση*», οι στόχοι-ορόσημα του Χάρτη Πορείας για την «Αποδοτικότητα των Πόρων» [COM(2011)571] που υιοθετήθηκε στην πρόταση για το 7ο ΠΔΠ, καθώς και ο στόχος της Πρωτοβουλίας για τις Πρώτες Ύλες [COM(2008)699], αναφορικά με την εξασφάλιση και το βιώσιμο εφοδιασμό σε πρώτες ύλες και τη μείωση της κατανάλωσης πρωτογενών πρώτων υλών από την ΕΕ.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η έκθεση **COM/2014/0398** «Προς μια Κυκλική Οικονομία: ένα πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη» το οποίο παρουσιάστηκε τον Ιούλιο 2014 αλλά αποσύρθηκε και αναμένεται στη νέα του μορφή περίπου στο τέλος του 2015. Το κείμενο αυτό θα περιλαμβάνει νέους ιδιαίτερα φιλόδοξους στόχους ανακύκλωσης για διάφορα ρεύματα αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων συσκευασίας.

Α. ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗ «ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ».

Στην απολογιστική έκθεση που δημοσιεύθηκε τον Ιανουάριο του 2011 [COM(2011)13], αν και, όπως αναφέρεται, έχει συντελεστεί πρόοδος προς αυτή την κατεύθυνση, από την έγκριση της στρατηγικής το 2005, αναγνωρίζεται η ανάγκη για περαιτέρω πρωτοβουλίες στην ΕΕ με κύριες:

- την αξιολόγηση της δυνατότητας βελτίωσης της συνέπειας της νομοθεσίας της ΕΕ,

- τη χρήση της ανάλυσης του κύκλου ζωής ως μέσο για την αξιολόγηση των εθνικών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων,
- τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου της ανακύκλωσης στην ΕΕ και την ανάπτυξη αγορών δευτερογενών πρώτων υλών,
- τον καθορισμό νέων και πιο φιλόδοξων στόχων για την ανακύκλωση και την πρόληψη για τη μετάβαση σε μια οικονομία που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους,
- την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων,
- τη βελτίωση συμμετοχής των ενδιαφερομένων και την ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης,
- τη συνέπεια μεταξύ των πολιτικών για τα απόβλητα και το σχεδιασμό των προϊόντων,
- την αξιοποίηση των διαρθρωτικών ταμείων και του ταμείου συνοχής για την ενθάρρυνση της ιεράρχησης αποβλήτων και της υιοθέτησης των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών.

Β. ΧΑΡΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ «ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ»

Το Σεπτέμβριο 2011, στο χάρτη πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη [COM(2011)571], καθορίζεται ότι τα απόβλητα αποτελούν αντικείμενο διαχείρισης ως πόρος και υποδεικνύονται τα παρακάτω ορόσημα και κατευθύνσεις μέχρι το 2020.

Γ. ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟ 7ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (7ο ΠΔΠ)

Το 7ο ΠΔΠ θέτει την περιβαλλοντική πολιτική της ΕΕ για την περίοδο έως το 2020 και βρίσκεται σε μορφή πρότασης απόφασης του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, η οποία δημοσιεύθηκε το Νοέμβριο του 2012. Οι κατευθύνσεις στον τομέα των αποβλήτων εντάσσονται στις πολιτικές και στόχους της 2ης θεματικής προτεραιότητας «μετατροπή της ΕΕ σε μια πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών και αποδοτικής χρήσης των πόρων» και είναι οι παρακάτω:

Ασφαλής διαχείριση των αποβλήτων ως πόρου. Πτώση, σε απόλυτες τιμές, της κατά κεφαλή παραγωγής αποβλήτων. Περιορισμός της ανάκτησης ενέργειας στα μη ανακυκλώσιμα υλικά και εξάλειψη της υγειονομικής ταφής των ανακυκλώσιμων και των λιπασματοποιήσιμων υλικών. Πλήρης εφαρμογή της νομοθεσίας για τα απόβλητα σε ολόκληρη την ΕΕ, ώστε να μετατραπούν τα απόβλητα σε πόρο, όπως ζητεί ο σχετικός χάρτης πορείας [COM(2011)571]

Δ. ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δρομολογήσει μια ευρύτερη επανεξέταση της πολιτικής και της νομοθεσίας για τα απόβλητα, η οποία θα ολοκληρώνονταν το 2014. Η επανεξέταση αυτή περιλαμβάνει:

Επανεξέταση των βασικών στόχων της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τα απόβλητα, στη βάση της απαίτησης επανεξέτασης που επιτάσσουν οι οδηγίες (οδηγία πλαίσιο, οδηγία περί υγειονομικής ταφής και οδηγία για συσκευασίες και απόβλητα συσκευασίας), καθώς και της εναρμόνισης με τις φιλοδοξίες της Επιτροπής για την προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Στο πλαίσιο της επανεξέτασης μελετώνται, μεταξύ άλλων, τρόποι για να μειωθούν τα κενά επιδόσεων μεταξύ των κρατών μελών σε σχέση με τους στόχους της Οδηγίας Πλαίσιο και

τρόποι για να καταστούν συγκρίσιμα τα στατιστικά δεδομένα διαχείρισης αποβλήτων μεταξύ των κρατών μελών.

4.3.2. Εξελίξεις Εθνικής πολιτικής για τα απόβλητα

Α. ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Το 2014, εκπονήθηκε το **Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων**, το οποίο αποσκοπεί στην εφαρμογή του Ν. 4042/2012 (άρθρο 23, 29) και στην εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ (άρθρο 29), και θ7έτει τους παρακάτω γενικούς στόχους:

- ✚ Βελτίωση της ενημέρωσης και την ευαισθητοποίηση του κοινού σε σχέση με την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων.
- ✚ Την προώθηση της βιώσιμης κατανάλωσης προϊόντων.
- ✚ Την προώθηση της επαναχρησιμοποίησες προϊόντων.

Για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων προβλέπονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✚ Βελτίωση ενημέρωσης και αύξηση ευαισθητοποίησης κοινού, βιομηχανίες, εμπορίου για την ανάγκη μείωσης των αποβλήτων.
- ✚ Βελτίωση της καταναλωτικής συμπεριφοράς, προωθώντας την αγορά περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων και τη βιώσιμη κατανάλωση.
- ✚ Αύξηση της διάρκειας ζωής προσόντων και αγαθών.
- ✚ Ενθάρρυνσης της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων.
- ✚ Οικολογικός Σχεδιασμός προϊόντων.
- ✚ Βελτίωση αποδοτικότητας των υλών στις κύριες κατηγορίες προϊόντων.
- ✚ Επιδίωξη μιας βιώσιμης πολιτικής σε σχέση με την αγορά και κατανάλωση αγαθών.
- ✚ Μείωση της χρήση επικίνδυνων ουσιών.
- ✚ Περαιτέρω προώθηση των «πράσινων» προμηθειών..

Τα ακόλουθα ρεύματα αποβλήτων επιλέγονται ως τομείς προτεραιότητας για την θέσπιση ποιοτικών στόχων :

- △ Απόβλητα τροφίμων
- △ Χαρτί
- △ Υλικά / απόβλητα συσκευασίας
- △ Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Β. ΝΕΟΣ ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Το 2015, το Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας προχωράει στην κατάρτιση νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), κατόπιν δεκαήμερης δημόσιας διαβούλευσης (2-12/06/2015), λαμβάνοντας εν μέρει υπόψη τον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ που εκπονήθηκε το Δεκέμβριο του 2014. Το νέο σχέδιο ΕΣΔΑ συμπυκνώνει μια διαφορετική πολιτική αντίληψη προς ένα νέο μοντέλο διαχείρισης αποβλήτων με άξονες προτεραιότητας την αποκέντρωση των δραστηριοτήτων σε δημοτικό επίπεδο, την αναβάθμιση του ρόλου των δήμων στη διαχείριση αποβλήτων και στην

ανακύκλωση, τη μικρή κλίμακα των μονάδων επεξεργασίας, την ενθάρρυνση της κοινωνικής συμμετοχής, την προωθημένη και φιλόδοξη στοχοθεσία (πέρα των ήδη τεθέντων ως ελαχίστων από τη νομοθεσία) των ανώτερων μορφών διαχείρισης και κυρίως την διατήρηση του δημόσιου χαρακτήρα της διαχείρισης των αποβλήτων.

Ειδικότερα, με βάση τον νέο υπό εκπόνηση ΕΣΔΑ, η εθνική πολιτική για τα απόβλητα θα είναι προσανατολισμένη **στους εξής στόχους -ορόσημα για το 2020:**

- **Καθιέρωση της χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων**, ως πρωταρχικού βήματος του νέου συστήματος διαχείρισης, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της χωριστής συλλογής τίθεται σε 40% του συνολικού θάρους των βιοαποβλήτων.
- **Καθιέρωση χωριστής συλλογής αποβλήτων, τουλάχιστον για το γυαλί, το χαρτί, το μέταλλο και το πλαστικό**, ώστε να εξασφαλισθεί η ανακύκλωση του 60% του συνολικού τους θάρους από το στάδιο της προδιαλογής. Δημιουργία, στο πλαίσιο τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, νέου δικτύου Πράσινων Σημείων και Κέντρων Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) με χωροταξικά και πληθυσμιακά κριτήρια ένα τουλάχιστον ανά δήμο, με παράλληλη ενσωμάτωση κοινωνικών πρωτοβουλιών.
- **Οργάνωση της χωριστής συλλογής και σε άλλα ρεύματα των ΑΣΑ** με στοχευμένη συλλογή για περαιτέρω προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
- **Θεώρηση της οικιακής κομποστοποίησης ως ανακύκλωσης και όχι ως πρόληψης.**
- **Θεσμοθέτηση μέτρων πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων και ιδίως για τα απόβλητα τροφίμων και την συσκευασία.**
- **Αναβάθμιση της ποιότητας του εξοπλισμού των πόλεων** (κάδοι, οχήματα, αποτμήσεις πεζοδρομίων, δημόσιοι συμβολισμοί καθαριότητας, σάρωθρα οδών, κλπ.).
- **Θεσμοθέτηση κανονιστικών πράξεων των ΟΤΑ** που θα οργανώνουν τις τοπικές κοινωνίες και θα επιβραβεύουν την περιβαλλοντική διαχείριση των ΑΣΑ.
- **Επανασχεδιασμό των αναγκαίων έργων και υποδομών** στους υπό αναθεώρηση περιφερειακούς σχεδιασμούς στην κατεύθυνση αναθεώρησης των στόχων μέχρι το 2020 υπέρ της ανακύκλωσης και των ανώτερων μορφών διαχείρισης με ιδιαίτερη έμφαση στη διαλογή στην πηγή και με ελαχιστοποίηση της επεξεργασίας σύμμεικτων.
- **Νομοθετική ρύθμιση για τα έργα και υποδομές που υλοποιούνται με τη μορφή ΣΔΙΤ.** Αναστολή τους σε περίπτωση μη ύπαρξης σύμβασης μέχρις ισχύος του παρόντος και επανασχεδιασμός έργων υποδομών και δράσεων βάσει του παρόντος ΕΣΔΑ. Ανάπτυξη κατά προτεραιότητα μικρής κλίμακας αποκεντρωμένων μονάδων ανάκτησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων.
- **Ριζική αναθεώρηση της λειτουργίας των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ)** και επανασχεδιασμός τους, στο πλαίσιο ενιαίου κεντρικού συντονιστικού φορέα για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων (με αναβάθμιση του ΕΟΑΝ).
- **Ενίσχυση – ανάπτυξη του κεντρικού μηχανισμού καταγραφής και επεξεργασίας δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων**, ώστε να διασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα από την παραγωγή έως τον τελικό προορισμό τους.

- ✎ **Δημιουργία προϋποθέσεων για την δραστική μείωση της εξαγωγής αποβλήτων**, καθώς αυτό συνεπάγεται σημαντική απώλεια δυνητικών πόρων και ταυτόχρονα ευκαιριών ανάπτυξης της τοπικής οικονομίας μέσω της επεξεργασίας και ανακύκλωσης.
- ✎ **Εξάλειψη παράνομης διακίνησης αποβλήτων εντός της χώρας**, για την ανάπτυξη υγιούς και περιβαλλοντικά ορθής επιχειρηματικότητας στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων.
- ✎ **Ενίσχυση ελέγχων – επιθεωρήσεων και μηχανισμών** υποστήριξης για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τη νομοθεσία.
- ✎ **Ενσωμάτωση ως υποχρεωτική κατεύθυνση τοπικών σχεδίων διαχείρισης³** από τους Δήμους.

Το νέο ΕΣΔΑ εγκρίθηκε με την υπ. αρ. πρωτ. οικ. 258/24.07.2015 απόφαση του Γενικού Διευθυντή περιβαλλοντικής πολιτικής του ΥΠΑΠΕΝ και μέσα στο παραπάνω πλαίσιο, προδιαγράφει τη νέα εθνική πολιτική για τα απόβλητα, η οποία είναι προσανατολισμένη στους εξής στόχους-ορόσημα για το 2020:

- τα κατά κεφαλή παραγόμενα απόβλητα να έχουν μειωθεί δραστικά,
- η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων - βιοαποβλήτων να εφαρμόζεται στο 50% του συνόλου των αστικών στερεών αποβλήτων,
- 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 30% του συνόλου των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ).

4.4. ΣΤΟΧΟΙ

Ο προσδιορισμός των προτεραιοτήτων και των στόχων μιας πολιτικής θεωρείται ένα ουσιαστικό στάδιο του σχεδιασμού, διότι πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιορισμοί (τεχνικοί και οικονομικοί) και οι δυνατότητες του υφιστάμενου συστήματος ώστε το υπό διαμόρφωση σχέδιο να μην στερείται φιλοδοξίας, οράματος αλλά κυρίως ρεαλισμού.

Οι στόχοι μιας πολιτικής είναι ρυθμιστικά μέσα, τα οποία καθορίζονται είτε νομοθετικά είτε στο πλαίσιο μιας εθελοντικής συμφωνίας. Η εφαρμογή τους μπορεί να είναι σε επίπεδο χώρας, Περιφέρειας ή Δήμου, για συγκεκριμένο υλικό, ρεύμα ή κατηγορία αποβλήτων.

4.4.1. Στόχος Πρόληψης

Σύμφωνα με τον αναθεωρημένο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Αττικής (έτους 2006) «θα υιοθετηθούν προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης για την

³ Οι αναθεωρημένοι ΠΕΣΔΑ θα εξειδικεύουν τις κατευθύνσεις του νέου ΕΣΔΑ, τα δε τοπικά σχέδια θα εμπεριέχονται στη ριζική αναθεώρηση των κανονισμών καθαριότητας των δήμων.

πρόληψη της δημιουργίας στερεών αποβλήτων, τον περιορισμό στην χρήση επικίνδυνων υλικών, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την ανάκτηση ενέργειας από τα απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), τα μεταχειρισμένα ελαστικά, τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ), τα αδρανή απόβλητα από τις εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις κ.ό.κ. Για την ολοκληρωμένη διαχείριση όσον αποβλήτων υπάγονται βάσει του Ν 2939/01 σε συστήματα εναλλακτική διαχείρισης, απαιτείται αρχικά η προσυλλογή τους σε κατάλληλους χώρους, και η μετέπειτα διαλογή και επεξεργασία τους, όπως ορίζει η κείμενη νομοθεσία, και σε στενή συνεργασία πάντα με το αντίστοιχο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης. Το Σύστημα αυτό θα αποφασίσει την ακριβή θέση και την αντίστοιχη «γραμμή παραγωγής» προς επεξεργασία και ανάκτηση υλικών ή ενέργειας για κάθε είδος αποβλήτου».

Σήμερα δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι πρόληψης, αν και ο Εθνικός Σχεδιασμός Πρόληψης περιλαμβάνει, όπως αναφέραμε ανωτέρω, μια ευρεία δέσμη ποιοτικών στόχων για τα ρεύματα προτεραιότητας (απόβλητα τροφίμων, ΑΗΗΕ και πλαστικό).

4.4.2. Στόχος Ανακύκλωσης και Ανάκτησης

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, παρουσιάζονται ακολούθως, συνοπτικά και σε μορφή Πίνακα, οι κυριότεροι στόχοι που τίθενται στο εθνικό θεσμικό πλαίσιο, τους οποίους συναντάμε και στην τελευταία αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής, καθώς και τα αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα των δεσμεύσεών του.

Το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων περιλαμβάνει ακόμη υψηλότερους στόχους ανακύκλωσης υλικών (χαρτί, μέταλλα, γυαλί, πλαστικό) και χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων, οι οποίοι όμως δεν έχουν ενσωματωθεί ακόμη στο θεσμικό πλαίσιο και συνεπώς δεν αποτελούν – τουλάχιστον προς το παρόν - δεσμευτικούς στόχους αλλά κατευθύνσεις πολιτικής και οδηγητικούς στόχους.

ΣΤΟΧΟΙ ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΣΤΟΧΟΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
(Α) Άδεια αποκατάστασης ανεξέλεγκτων χωματερών τελευταίας 20-ετίας: Μέχρι 22/06/2005 (έχει ήδη παρέλθει η προθεσμία).	
(Β) Παύση όλων των ανεξέλεγκτων χωματερών και κάλυψη όλης της Περιφέρειας με Χ.Υ.Τ.Α.: Μέχρι 31/12/2008.	
Γ) Σταδιακή μείωση της ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων (ΒΑΑ) που οδηγούνται προς Χ.Υ.Τ.Α. - 2010: μείωση στο 75% των ΒΑΑ που παράγονταν το 1995 - 2013: μείωση στο 50% των ΒΑΑ που παράγονταν το 1995 - 2020: μείωση στο 35% των ΒΑΑ που παράγονταν το 1995	
(Δ) Σταδιακή αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης/αξιοποίησης των παραγόμενων αποβλήτων συσκευασίας και άλλων προϊόντων	
(Ε1) Υλικά συσκευασίας ► Μέχρι 31/12/2011: - Αξιοποίηση τουλάχιστον 60% κ.β. του συνόλου - Ανακύκλωση τουλάχιστον 55% κ.β. του συνόλου - Ανακύκλωση: * Τουλάχιστον 60% κ.β. γυαλί * Τουλάχιστον 60% κ.β. χαρτί και χαρτόνι * Τουλάχιστον 50% κ.β. μέταλλα * Τουλάχιστον 22,5% κ.β. πλαστικά * Τουλάχιστον 15% κ.β. ξύλο	<u>Απόβλητα συσκευασίας</u> Οι στόχοι της ΚΥΑ 9268/469/07 είναι: α) έως τις 31 Δεκεμβρίου 2011 το αργότερο, αξιοποίηση ή αποτέφρωση σε εγκαταστάσεις αποτέφρωσης αποβλήτων με ανάκτηση ενέργειας 60 % τουλάχιστον κατά βάρος, των αποβλήτων συσκευασίας β) έως τις 31 Δεκεμβρίου 2011 το αργότερο, ανακύκλωση μεταξύ 55 % τουλάχιστον και 80 % το πολύ, κατά βάρος, των αποβλήτων συσκευασίας γ) έως τις 31 Δεκεμβρίου 2011 το αργότερο, επίτευξη των ακόλουθων ελάχιστων στόχων ανακύκλωσης για υλικά που περιέχονται σε απόβλητα συσκευασίας: i) 60 %, κατά βάρος, για το γυαλί, ii) 60 %, κατά βάρος, για το χαρτί και χαρτόνι, iii) 50 %, κατά βάρος, για τα μέταλλα, iv) 22,5 %, κατά βάρος, για τα πλαστικά, λαμβάνοντας αποκλειστικά υπόψη υλικά που ανακυκλώνονται εκ νέου σε πλαστικά, v) 15 %, κατά βάρος, για το ξύλο.

ΣΤΟΧΟΙ ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΣΤΟΧΟΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
(Ε2) Ελαστικά επίσωτρα ► Μέχρι 31/07/2006: - Αξιοποίηση τουλάχιστον 65% κ.β. - Ανακύκλωση τουλάχιστον 10% κ.β.	Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων Οι στόχοι του ΠΔ 109/2004 είναι: α) Μέχρι την 01-01-2015, η αξιοποίηση πρέπει καλύπτει τουλάχιστον το 65% των αποσυρόμενων ελαστικών. β) Εντός του ιδίου χρονικού ορίου, η ανακύκλωση πρέπει να φτάνει τουλάχιστον το 10%.
(Ε3) Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ) ► Μέχρι 1/1/2006: - Αξιοποίηση τουλάχιστον 85% κ.β. (για οχήματα προ του 1980, τουλάχιστον 75%) - Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση τουλάχιστον 80% κ.β. (για οχήματα προ του 1980, τουλάχιστον 70%) ► Μέχρι 1/1/2015: - Αξιοποίηση τουλάχιστον 95% κ.β. - Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση τουλάχιστον 85% κ.β.	ΟΤΚΖ Οι στόχοι του ΠΔ 116/2004 είναι: α) μέχρι την 01-01-06, η επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση των ΟΤΚΖ που έχουν παραχθεί μετά την 01-01-1980 πρέπει να φτάνει τουλάχιστον το 85% κατά μέσο όρο ανά όχημα και ανά έτος, ενώ η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αυξάνεται για το ίδιο χρονικό όριο στο 80%. Για τα αυτοκίνητα που έχουν παραχθεί πριν από την 01-01-1980, τα ποσοστά διαμορφώνονται σε 75% επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση και 70% επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση. β) μέχρι την 01-01-2015, η επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση πρέπει να φτάνει τουλάχιστον το 95% κατά μέσο βάρος ανά όχημα και επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση να φτάνει το 85%.
(Ε4) Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού ► Μέχρι 31/12/2006 - Συλλογή τουλάχιστον 4kg ΑΗΗΕ/κάτοικο/έτος - Για τις μεγάλες οικιακές συσκευές και συσκευές αυτόματης διανομής * Βαθμός ανάκτησης: 80% κ.β. ανά συσκευή * Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση: 75% κ.β. ανά συσκευή - Για τον εξοπλισμό πληροφορικής & τηλεπικοινωνιών και καταναλωτικά είδη	ΑΗΗΕ ΚΥΑ Η.Π. 23615/651/Ε.103 «Καθορισμός κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ «σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Β 1184/09.5.2014). Η ΚΥΑ τροποποιεί το ΠΔ 117/2004 και οι στόχοι της είναι: α) Από το 2016, το ελάχιστο ποσοστό συλλογής ορίζεται σε 45%, και υπολογίζεται

ΣΤΟΧΟΙ ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΣΤΟΧΟΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
* Βαθμός ανάκτησης: 75% κ.β. ανά συσκευή * Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση: 65% κ.β. ανά συσκευή - Για τις μικρές οικιακές συσκευές, φωτιστικά είδη κλπ. * Βαθμός ανάκτησης : 70% κ.β. ανά συσκευή * Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση: 50% κ.β. ανά συσκευή - Για λαμπτήρες εκκένωσης αερίου * Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση : 80% κ.β.	βάσει του συνολικού βάρους των ΑΗΗΕ τα οποία συλλέχθηκαν σε ένα δεδομένο έτος, σύμφωνα με το άρθρο 6 , και εκφράζεται ως ποσοστό του μέσου ετήσιου βάρους του ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά κατά τα προηγούμενα τρία έτη. β) Από το 2019, το ελάχιστο ποσοστό συλλογής που πρέπει να επιτυγχάνεται σε ετήσια βάση πρέπει να είναι το 65 % του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία, ή εναλλακτικά το 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται ανά βάρος. γ) Μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2015 θα εξακολουθήσει να ισχύει ποσοστό χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης που αντιστοιχεί είτε σε ποσότητα τουλάχιστον τεσσάρων χιλιόγραμμων κατά μέσο όρο ανά κάτοικο ανά έτος, είτε σε ποσότητα ίση με το μέσο ετήσιο βάρος των ΑΗΗΕ που συλλέχθηκαν την προηγούμενη τριετία, ανάλογα με το ποια ποσότητα είναι μεγαλύτερη.
(Ε5) Αδρανή Απόβλητα από Κατασκευές, Εκσκαφές, Κατεδαφίσεις ► Μέχρι 1/1/2006: αξιοποίηση τουλάχιστον 30% κ.β. του συνόλου ► Μέχρι 1/1/2008: αξιοποίηση τουλάχιστον 50% κ.β. του συνόλου ► Μέχρι 1/1/2015: αξιοποίηση τουλάχιστον 80% κ.β. του συνόλου ► Μέχρι 1/1/2006, 1/1/ 2008, 1/1/2015, ανακύκλωση τουλάχιστον 50% κ.β. της αξιοποίησης	ΑΕΚΚ Οι στόχοι της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 είναι: α) μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2012, η επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση άλλων υλικών αποβλήτων και αξιοποίηση πρέπει να ανέλθει κατ' ελάχιστον στο 30%, ως προς το συνολικό βάρος των παραγομένων ΑΕΚΚ στη χώρα. β) μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2015, η επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση άλλων υλικών αποβλήτων και αξιοποίηση πρέπει να ανέλθει κατ' ελάχιστον στο 50%, ως προς το συνολικό βάρος των παραγομένων ΑΕΚΚ στη χώρα. γ) μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2020 η επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση άλλων υλικών αποβλήτων και αξιοποίηση πρέπει να ανέλθει κατ' ελάχιστον στο 70%, ως προς το συνολικό βάρος των παραγομένων ΑΕΚΚ στη χώρα.

ΣΤΟΧΟΙ ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΣΤΟΧΟΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
(Ε6) Ηλεκτρικές Στήλες & Συσσωρευτές ► Μέχρι 31/12/2006: - Ανάκτηση τουλάχιστον 30% κ.β. Η.Σ. - Ανάκτηση τουλάχιστον 70% κ.β. συσσωρευτών - Ανακύκλωση τουλάχιστον 80% κ.β. των συλλεγόμενων Η.Σ. - Ανακύκλωση τουλάχιστον 80% κ.β. των συλλεγόμενων συσσωρευτών Σημ.: Τα απόβλητα αυτά δεν υπάγονται στις προβλέψεις του ΠΕΣΔΑ, κατά την ΚΥΑ 50910/2003.	Απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών Οι στόχοι της ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 είναι: α) Μέχρι την 26η Σεπτεμβρίου 2012 πρέπει να επιτευχθεί τουλάχιστον ποσοστό συλλογής 25%. β) Μέχρι την 26η Σεπτεμβρίου 2016 πρέπει να επιτευχθεί τουλάχιστον ποσοστό συλλογής 45%.
(Ε7) Διαχείριση Λιπαντικών-Ελαίων ► Μέχρι 31/12/2006: - Ανάκτηση τουλάχιστον 70% κ.β. - Αναγέννηση τουλάχιστον του 80% κ.β. των συλλεγόμενων - Όσα δεν αναγεννούνται, να οδηγούνται προς ασφαλή διάθεση. Σημ.: Τα απόβλητα αυτά δεν υπάγονται στις προβλέψεις του ΠΕΣΔΑ, κατά την ΚΥΑ 50910/2003.	ΑΛΕ Οι στόχοι του ΠΔ 109/2004 είναι: α) Μέχρι την 31-12-2006 πρέπει να συλλέγεται τουλάχιστον το 70% κατά βάρος όλων των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων και εξ αυτών να αναγεννάται τουλάχιστον το 80% κατά βάρος. β) Τα ΑΛΕ που δεν αναγεννούνται πρέπει να οδηγούνται προς άλλες εργασίες διάθεσης (συμπεριλαμβανομένης της χρήσης τους ως καύσιμα).
(Ε8) Νοσοκομειακά & ιατρικά απόβλητα Εφαρμογή της ΚΥΑ ΗΠ 37591/2031/2003 (ΦΕΚ 1419/2003) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση ιατρικών αποβλήτων από υγειονομικές μονάδες». Σημ.: Τα απόβλητα αυτά δεν υπάγονται στις προβλέψεις του ΠΕΣΔΑ, κατά την ΚΥΑ 50910/2003, με εξαίρεση το κλάσμα τους που προσομοιάζει με Α.Σ.Α.	

ΜΕΡΟΣ Β΄

5. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ

5.1. ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ: ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ «ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ»

Ο Δήμος Βύρωνα οραματίζεται μια βιώσιμη και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του που σταδιακά θα οδηγήσει σε μια τοπική κοινωνία **«μηδενικών αποβλήτων»**, που δεν περιορίζεται στα γεωγραφικά όριά του και συμπεριλαμβάνει τη συνεργασία με όμορους δήμους (π.χ. Ζωγράφου, Ηλιούπολης, Ελληνικού-Αργυρούπολης), συνδέσμους (όπως ο ΕΔΣΝΑ) και άλλους μη κερδοσκοπικούς φορείς (όπως κοινωνικές επιχειρήσεις) που θα καινοτομούν, τόσο τεχνολογικά όσο και κοινωνικά, στα συστήματα συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και συνολικά αξιοποίησης των αποβλήτων. Σημειώνεται ότι κρίνεται σκόπιμο, ο Δήμος Βύρωνα να διερευνήσει πιθανά σενάρια συνεργασίας με τα εγκεκριμένα Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης – ΣΣΕΔ, κάτω από κατάλληλους όρους και προϋποθέσεις που διασφαλίζουν το συμφέρον του Δήμου – των δημοτών και των εργαζομένων του, αλλά και το δημόσιο χαρακτήρα της διαχείρισης αποβλήτων. Ο Δήμος Βύρωνα οραματίζεται επίσης την εποχή κατά την οποία όλοι οι πολίτες θα είναι άριστα ενημερωμένοι και ευαισθητοποιημένοι στα θέματα της διαχείρισης των αποβλήτων και θα συμμετέχουν ενεργά σε όλες τις δράσεις του δήμου.

Ο Δήμος Βύρωνα οραματίζεται την επίτευξη των στόχων του παρόντος **Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων**, η οποία αποτελεί το επόμενο βήμα για την ορθολογική και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου. Όπως έχει προαναφερθεί, ο Δήμος έχει ήδη κάνει τα πρώτα βήματα για την αξιοποίηση των αποβλήτων, μέσω της συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων σε πολλαπλά ρεύματα γεγονός που υποδηλώνει την ανάγκη έντονης ευαισθητοποίησης και κινητοποίησης των πολιτών.

Οι αρχές του Δήμου Βύρωνα, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του δήμου, είναι:

α) η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων,

β) η μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων, μέσω της επαναχρησιμοποίησης τους, της ανάκτησης υλικών (δηλ. ανακύκλωσης συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης), αλλά και της ασφαλούς ανάκτησης ενέργειας απ' όσα απόβλητα δεν μπορούν να ανακυκλωθούν, με καθορισμό συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων στη βάση της εθνικής και ευρωπαϊκής πολιτικής,

γ) η βελτιστοποίηση του υπάρχοντος συστήματος αποκομιδής των αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων) και η εισαγωγή χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων, με έμφαση – σε πρώτη φάση – στα πράσινα απόβλητα και ακολουθώντας την αξιοποίηση / ανάπτυξη των αντίστοιχων υποδομών στην Περιφέρεια για τα βιοαπόβλητα κουζίνας,

δ) η ενημέρωση του κοινού και η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών στα σχολεία.

5.2. ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι στόχοι του ΤΣΔ του Δήμου Βύρωνα για τα διάφορα ρεύματα προτεραιότητας, στη βάση της αξιολόγησης της υφιστάμενης κατάστασης που αναλύθηκε στις προηγούμενες ενότητες και των εθνικών θεσμικών και προτεινόμενων στον νέο ΕΣΔΑ στόχων.

5.2.1. Πρόληψη

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 Γ΄**.

5.2.2. Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ ανά ρεύμα προτεραιότητας

Ο Δήμος Βύρωνα πιστεύει ότι πρέπει να συμβάλλει πλήρως, στο μερίδιο που του αναλογεί, στην επίτευξη των εθνικών στόχων διαχείρισης αποβλήτων. Στις ακόλουθες παραγράφους, οι εθνικοί στόχοι εκφράζονται ποσοτικά για τα παραγόμενα απόβλητα του Δήμου.

5.2.2.1. Ανακυκλώσιμα Υλικά (ξηρά ανακυκλώσιμα)

Για τα ξηρά ανακυκλώσιμα τίθενται δύο θεσμικοί στόχοι:

ΘΕΣΜΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ 1: έως το 2020 η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών αποβλήτων, όπως τουλάχιστον το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί από τα νοικοκυριά και ενδεχομένως άλλης προέλευσης στο βαθμό που τα απόβλητα αυτά είναι παρόμοια με τα απόβλητα των νοικοκυριών, πρέπει να αυξηθεί κατ'ελάχιστον στο 50% κατά βάρος (Νόμος 4042/2012).

Για τον Θεσμικό Στόχο 1 σημειώνονται τα ακόλουθα:

Ο στόχος για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών αποτελεί εθνικό στόχο που κατανέμεται αναλογικά σε κάθε Περιφέρεια και, για τις ανάγκες του παρόντος Σχεδίου, σε κάθε Δήμο. **Για το Δήμο Βύρωνα, ο στόχος ποσοτικοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη ότι στην υπάρχουσα εθνική ανακύκλωση συσκευασιών υπάρχει μια αξιόλογη συνεισφορά της εμπορικής ανακύκλωσης (ΒΕΑΣ) στην επίτευξη των εθνικών στόχων.**

Πιο συγκεκριμένα, η ποσότητα των **ΒΕΑΣ** που ανακυκλώνεται σε επίπεδο χώρας ανέρχεται περίπου στους 215.000 τόνους ανά έτος, ποσότητα που αντιστοιχεί σε 0,020 kg/κάτοικο, ήτοι περίπου **1.226 τόνους/ έτος** στο σύνολο του Δήμου Βύρωνα. Η ποσότητα αυτή αφαιρείται από την ποσότητα των υλικών (χαρτί, πλαστικό, γυαλί και μέταλλα – συσκευασίας ή μη) που θα πρέπει να ανακυκλώνει ο Δήμος για να επιτύχει το στόχο του Ν.4042/2012 για ανακύκλωση 50% έως το έτος 2020.

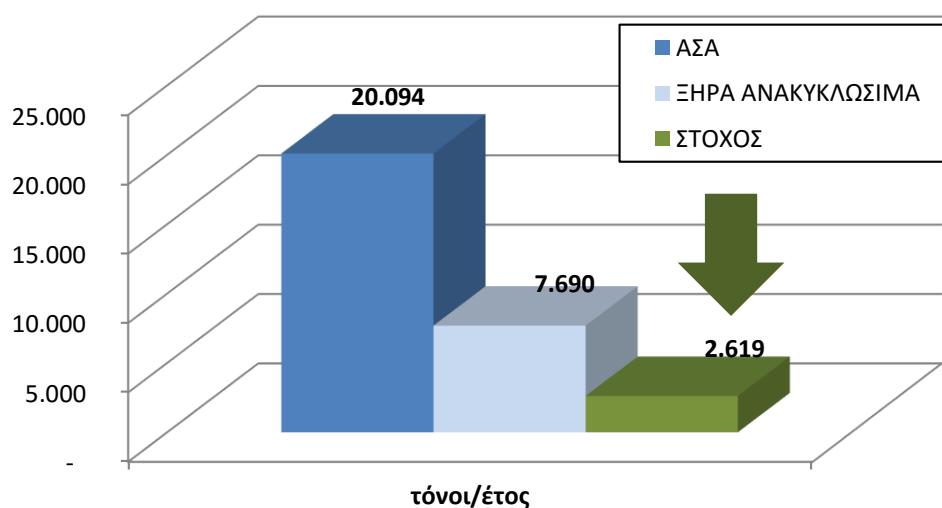
Επιπλέον, για το στόχο ανακύκλωσης του χαρτιού, με βάση την αναλυτική ποσοτική σύνθεση της σχετικής μελέτης του ΕΚΠΑ για τον ΕΔΣΝΑ την περίοδο 2006-2008, το 34% του χαρτιού στα ΑΣΑ είναι υγειονομικό χαρτί (κουζίνας, τουαλέτας κ.λπ.), το οποίο δεν μπορεί να ανακυκλωθεί. Επομένως, για τον υπολογισμό της ποσότητας των ανακυκλώσιμων υλικών στα απόβλητα του Δήμου, η αυτή ποσότητα χαρτιού δεν συνυπολογίζεται. Συνεπώς, **από τους 5.646 τόνους χαρτί που αναμένονται στα απόβλητα του Δήμου με βάση τη σύνθεση αποβλήτων του ΠΕΣΔΑ, ανακυκλώσιμοι είναι οι 3.731 τόννοι.** Η υπόλοιπη ποσότητα (1.914,7 τόννοι) μπορεί είτε να κομποστοποιηθεί σε κεντρική εγκατάσταση υψηλής τεχνολογίας (ενδεχομένως όμως υποβιβάζοντας την ποιότητα του κόμποστ σε σχέση με αυτό που λαμβάνεται από καθαρά βιοαπόβλητα) είτε να συμπεριληφθεί στα σύμμεικτα και να οδηγηθεί σε κεντρική μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων (Μηχανικής-Βιολογικής Επεξεργασίας – ΜΒΕ, ή αποτέφρωσης, ανάλογα με το σχεδιασμό που θα υιοθετηθεί τελικά σε Περιφερειακό επίπεδο).

Πίνακας 22: Ξηρά ανακυκλώσιμα στα ΑΣΑ σύμφωνα με τη μελέτη του ΕΚΠΑ

	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ στα ΑΣΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (τόνοι/έτος)	ΣΤΟΧΟΙ
1	Χαρτί	28,1%	5.646,40	
	1 Συσκευασία	20,76%	1.172,26	
	2 Έντυπο υλικό	30,80%	1.738,86	
	3 Λοιπά χαρτιά	33,91%	1.914,7	ΕΚΤΟΣ
	4 Χαρτόνι (Συσκευασία)	14,53%	820,58	
2	Πλαστικά	13,0%	2.612,21	
3	Μέταλλα	3,3%	663,10	
4	Γυαλί	3,4%	683,19	
	ΣΥΝΟΛΟ	47,8%	9.604,91	(9.604,91-1.914,70) x 50% =2.618,95

Στόχος επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης υλικών για το έτος 2020 στο Δήμο Βύρωνα (Νόμος 4042/2012).

	τόνοι/έτος
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn) Δ. Βύρωνα	20.094
Ανακυκλώσιμα υλικά ⁴ (χαρτί, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί) στα ΑΣΑ (tn) Δ. Βύρωνα	7.690
Στόχος Επαναχρησιμοποίησης – Ανακύκλωσης	2.619



⁴ Γίνεται η υπόθεση ότι η ποσότητα και σύσταση των παραγόμενων αποβλήτων παραμένει σταθερή στα επίπεδα του έτους 2014.

Σημειώνεται ότι σήμερα, στην επίτευξη του στόχου αυτού συμβάλει η ανακύκλωση που πραγματοποιείται στις 103 Στάσεις Ανακύκλωσης και αφορά στο Χαρτί (συσκευασίας και έντυπου), το αλουμίνιο, το γυαλί και το πλαστικό, και ανέρχεται στο 12,4% κ.β. του στόχου για το 2020.

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό του στόχου ανάκτησης είναι δεσμευτικό σε επίπεδο χώρας κι όχι σε επίπεδο Δήμου, καθώς επίσης και οι ανωτέρω ποσότητες είναι εκτιμώμενες και μη δεσμευτικές.

ΘΕΣΜΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ 2: έως το 2015 χωριστή συλλογή καθιερώνεται τουλάχιστον για τα ακόλουθα: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί (Νόμος 4042/2012). Με τον στόχο αυτό θα πρέπει να δημιουργηθεί δίκτυο ξεχωριστής συλλογής για κάθε ρεύμα, εφόσον είναι εφικτό από τεχνικής, περιβαλλοντικής και οικονομικής άποψης (άρθρο 26, Ν.4042/2012).

Για τον Θεσμικό Στόχο 2 σημειώνονται τα ακόλουθα:

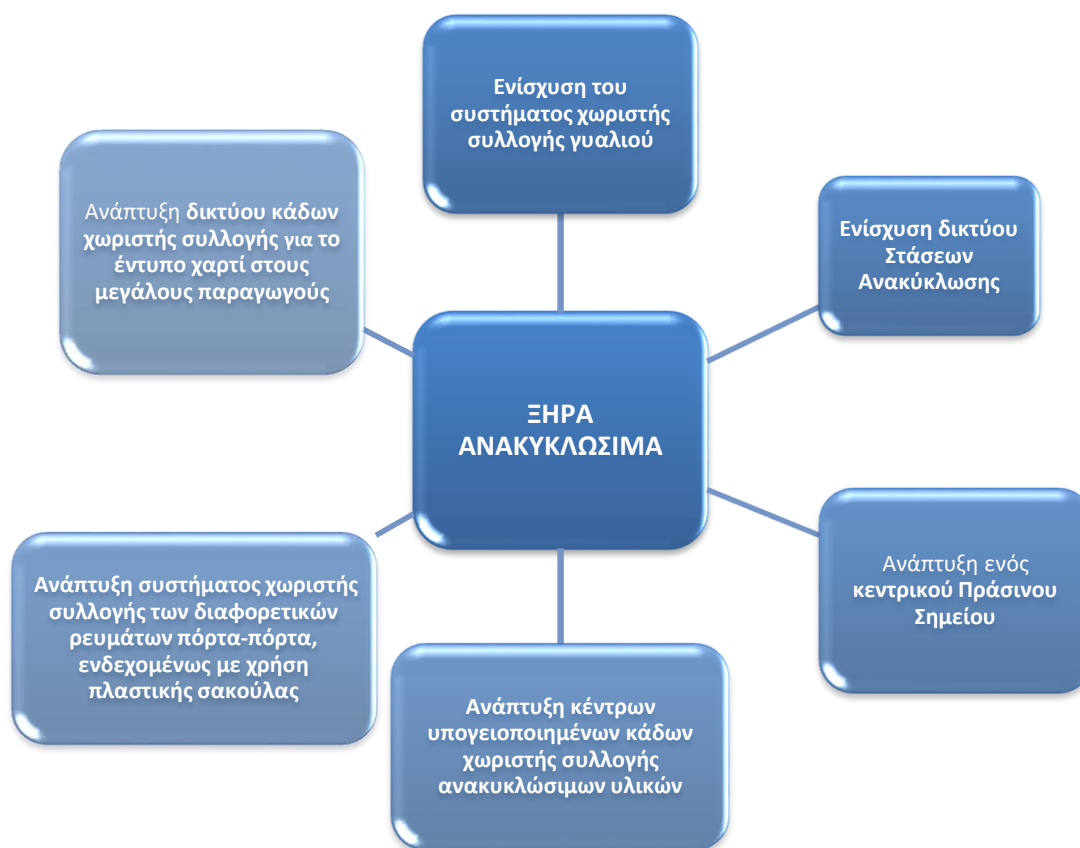
Για τα ρεύματα αποβλήτων που εντάσσονται σε ειδικό καθεστώς διαχείρισης στο πλαίσιο **Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης**, όπως είναι τα απόβλητα συσκευασιών, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η **πολιτική του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (Ε.Ο.Αν.)**. Πιο συγκεκριμένα, καθώς η χώρα υστερεί στην επίτευξη του **εθνικού στόχου επαναχρησιμοποίησης - ανακύκλωσης για το γυαλί** και λόγω της φύσης του υλικού, επιδιώκεται η ενίσχυση της χωριστής συλλογής γυαλιού με την **εγκατάσταση σημείων χωριστής συλλογής σε μεγάλους παραγωγούς** όπως εστιατόρια, κ.ά. για άμεση εφαρμογή και έως το 2020 να υπάρχει επαρκής πληθυσμιακή κάλυψη. Η χωριστή συλλογή μπορεί να επιτυγχάνεται και μέσω των **Πράσινων Σημείων**.

Σημειώνεται ότι στο Δήμο Βύρωνα για τη συλλογή Γυαλιού υφίστανται μόνο 8 σημεία στις Στάσεις Ανακύκλωσης.

Για το Δήμο Βύρωνα, με σκοπό την επίτευξη του ανωτέρου στόχου προτείνεται οι παρακάτω δράσεις:

- Η ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου των Στάσεων ανακύκλωσης (επέκταση στάσεων, σημείων ανακύκλωσης υλικών ανά στάση)
- Η ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού,
- Η ανάπτυξη ενός κεντρικού Πράσινου Σημείου
- Η ανάπτυξη πολλαπλών πράσινων σημείων συλλογής με υπογειοποιημένους κάδους χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων
- Η ανάπτυξη δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς
- Η ανάπτυξη χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα με χρήση πλαστικής σακούλας.

Διάγραμμα 9: Προτεινόμενες Δράσεις για τα ξηρά ανακυκλώσιμα



Στην παρούσα φάση ανάπτυξης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης δεν τίθενται ποσοτικοί στόχοι για τη χωριστή συλλογή, καθώς στόχος του είναι να ενισχυθεί η ανακύκλωση, με την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακυκλώσιμων υλικών. Συνεπώς, το κρίσιμο για το Δήμο είναι να αυξήσει το ποσοστό ανακύκλωσης των ανακυκλώσιμων υλικών του από 12,4% σήμερα (325 τόνοι) στο 50% (2.619 τόνοι) το 2020. Στο σύνολο των αποβλήτων, τα αντίστοιχα ποσοστά διαμορφώνονται από το 1,6% στο 13%.

5.2.2.2. Βιοαπόβλητα

Σύμφωνα με το Νόμο 4042/2012, ως βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα) ορίζονται τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφών και μαγειρειών από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΘΕΣΜΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ: Σύμφωνα με το Νόμο 4042/2012, οι ελάχιστες ποσότητες βιοαποβλήτων για διαλογή στην πηγή είναι οι ακόλουθες:

-Στόχος χωριστής συλλογής 5% κ.β. για το έτος 2015

-Στόχος χωριστής συλλογής 10% κ.β. για το έτος 2020

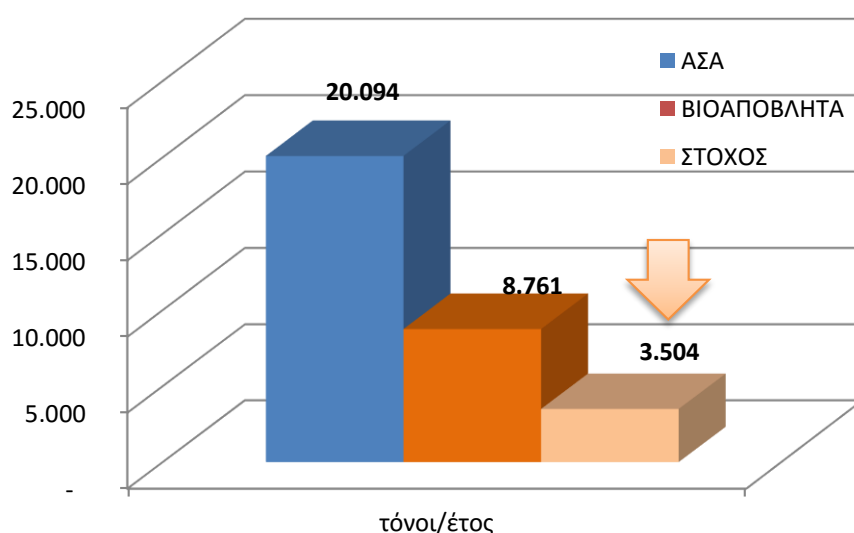
ΣΤΟΧΟΣ ΝΕΟΥ ΕΣΔΑ: Ο ΕΣΔΑ που ολοκληρώθηκε στο τέλος του 2014 προέβλεπε την αύξηση του στόχου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων για το 2020 από 10% σε 20%. Η πρόσφατη αναθεώρησή του που τέθηκε πρόσφατα σε ισχύ (24/7/2015), ο στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων για το 2020 τροποποιείται από 10% σε 40%.

Κατά συνέπεια, για το Δήμο Βύρωνα, λαμβάνεται στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 40% κ.β., με σταδιακή επίτευξη του στόχου έως το 2020.

Οι ποσότητες που θα πρέπει ο Δήμος Βύρωνα να συλλέξει χωριστά παρουσιάζονται στον πίνακα 23.

Πίνακας 23: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Βύρωνα για το έτος 2020

	Τόνοι /έτος
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (tn)	20.094
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (tn) (ΠΕΔΣΑ – 43,6%)	8.761
Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 40%	3.504
Οικιακή κομποστοποίηση (4%)	350
Πράσινα απόβλητα (εκτός οικιακής κομποστοποίησης)	965
Σ1- Βιοαπόβλητα κουζίνας, ελάχιστη ποσότητα για την επίτευξη του στόχου	2.189



Ο θεσμικός στόχος για το 2015 δεν μπορεί να επιτευχθεί, όπως δεν έχει επιτευχθεί σε κανένα Δήμο της χώρας. Στις προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη του στόχου για το 2020 συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- Εκτροφή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.
- Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.

👉 Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων κουζίνας (Σενάριο 1).

Διάγραμμα 10: Προτεινόμενες Δράσεις για βιοαπόβλητα



5.2.2.3. Ογκώδη Απόβλητα

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ογκωδών στο Δήμο Βύρωνα είναι κατά κύριο λόγο ποιοτικός:

- Εκτροπή ογκωδών (μικρές ποσότητες μπαζών – ΑΕΚΚ – που λανθασμένα καταλήγουν στο ρεύμα των ΑΣΑ, έπιπλα, στρώματα, κλπ.) από την ταφή και **προώθηση πρώτα της επαναχρησιμοποίησης** και, για ό,τι δεν μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί, **της ανακύκλωσης**.

Τα ΑΕΚΚ που συγκεντρώνονται με αυτό τον τρόπο, προωθούνται σε εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ, όπου εκεί διασφαλίζεται η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσή τους.

Τα λοιπά ογκώδη (έπιπλα κλπ.), μαζί με άλλα ρεύματα που συγκεντρώνονται στο 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, στην παρούσα φάση ανάπτυξης του ΤΣΔ παραμένει ποιοτικός, ενώ κρίσιμη για την επίτευξή του είναι η ανάπτυξη του προτεινόμενου Κεντρικού Πράσινου Σημείου.



5.2.2.4. 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 Βύρωνα, χωρίς όμως να είναι δεσμευτικός για το Δήμο:

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ: 4kg/κάτοικο (οικιακής προέλευσης ΑΗΗΕ) σε επίπεδο χώρας.

ΝΕΟΣ ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ: (ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014): 45% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2016 και 65% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2019.

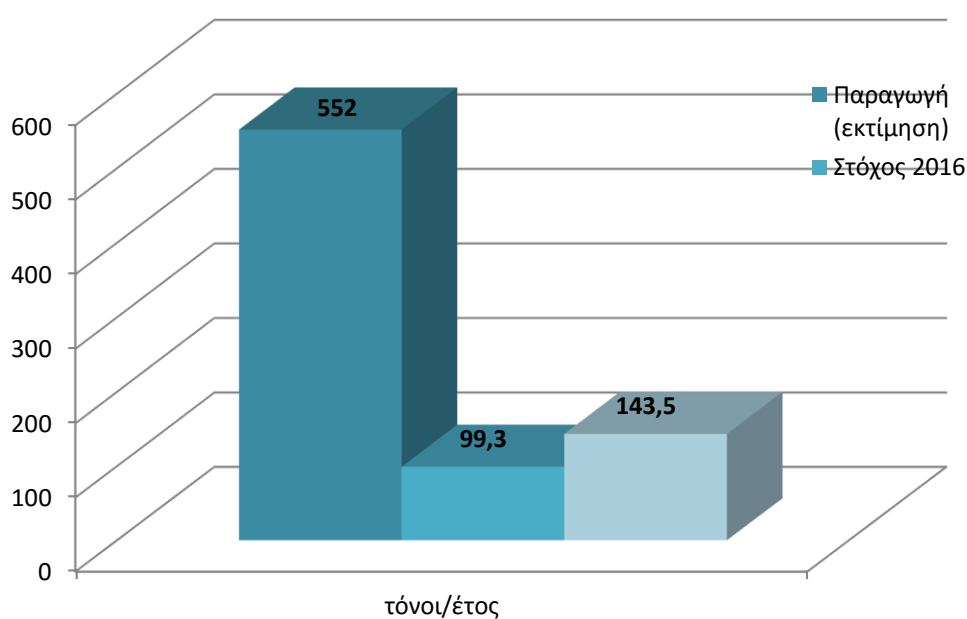
Σήμερα, σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου Βύρωνα, το 2014 η συλλεχθείσα ποσότητα ΑΗΗΕ ανήλθε σε **5,61 tn, δηλαδή περίπου 0,09 kg ανά κάτοικο ή αλλιώς μόλις το 1,02% του εθνικού στόχου**. Η ποσότητα αυτή υπολείπεται κατά πολύ του εθνικού στόχου χωριστής συλλογής και κρίνεται αρκετά χαμηλή συγκριτικά με το 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 ρακοσυλλέκτες⁵. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις δεν είναι δυνατή η καταγραφή των συλλεγόμενων ποσοτήτων ΑΗΗΕ σε επίπεδο δήμου. Ωστόσο, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η συνεργασία του Δήμου με το εγκεκριμένο σχετικό ΣΣΕΔ «Ανακύκλωση Συσκευών» 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. Η συνεισφορά των Πράσινων Σημείων στην επίτευξη του στόχου αυτού κρίνεται σημαντική.

Με την υπόθεση ότι στο Δήμο Βύρωνα η κατά κεφαλή παραγωγή ΑΗΗΕ είναι ίση με τον εθνικό μέσο όρο (9 κιλά/κάτοικο), και ότι το 40% αυτού θα πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω των Υπηρεσιών και υποδομών του Δήμου (εσωτερικός στόχος του Δήμου), οι στόχοι χωριστής συλλογής για τον πληθυσμό του Δήμου διαμορφώνονται ως εξής:

⁵ 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 21: Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δ. Βύρωνα. Στη δεύτερη στήλη ο στόχος για δημοτική συλλογή (καθορίζεται στο 40% του συνολικού στόχου).

	τόνοι/έτος	τόνοι/έτος
Παραγόμενα ΑΗΗΕ (9kg/κάτοικο/έτος - εκτίμηση)	552	
	ΣΤΟΧΟΙ σύμφωνα με τον Πληθυσμό του Δήμου	ΣΤΟΧΟΙ Συλλογής Δήμου
Στόχος συλλογής 4kg/κάτ. για το έτος 2006	245,2	98,1
Στόχος συλλογής 45% για το έτος 2016	248,3	99,3
Στόχος συλλογής 65% για το έτος 2019	358,7	143,5



Στις προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων για το 2016 και το 2019 συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- ✦ Χωριστή Συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο
- ✦ Χωριστή Συλλογή στα Πράσινα Σημεία Συλλογής για τις μικρές συσκευές.
- ✦ Βελτίωση του συστήματος αποκομιδής ΑΗΗΕ.



5.2.2.5. Επικίνδυνα Απόβλητα – Επικίνδυνα οικιακά απόβλητα

Η διαλογή στην πηγή αποτελεί τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων. Ο Δήμος Βύρωνα, όπως έχει ήδη αναφερθεί, δεν συνεργάζεται με κάποιο από εγκεκριμένα ΣΣΕΔ που διαχειρίζονται επικίνδυνα ρεύματα αποβλήτων που υπόκεινται στο θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης (ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές, λιπαντικά έλαια -ΑΛΕ, λαμπτήρες και ΑΗΗΕ, οχήματα τέλους κύκλου ζωής-ΟΤΚΖ). Κρίνεται αναγκαία η άμεση διερεύνηση τρόπων συνεργασίας με τα εν λόγω συστήματα. Κατά τα επόμενα χρόνια, ο Δήμος Βύρωνα θα πρέπει να θέσει ως προτεραιότητες:

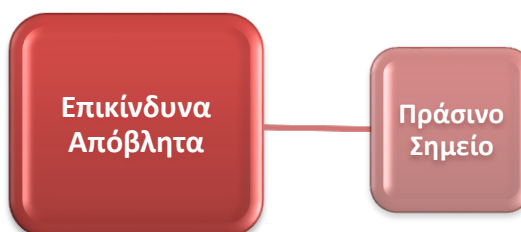
- την τοποθέτηση κάδων για τη συλλογή των ηλεκτρικών στηλών σε όλα τα δημοτικά κτίρια,
- την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο δήμο για τα εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα με τα οποία μπορούν να συνεργαστούν, ώστε να συμβάλουν στη ορθή διαχείριση των αποβλήτων τους, όπως π.χ. τα συνεργεία οχημάτων για ΑΛΕ και συσσωρευτές.

Παράλληλα, ο Δήμος Βύρωνα θα ενημερώνει ή/και θα ελέγχει ως προς τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία τις δραστηριότητες του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα που παράγουν επικίνδυνα απόβλητα τα οποία δεν υπόκεινται στο θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης, όπως τα:

- απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων,
- τις υγειονομικές μονάδες και τα φαρμακεία για τα ληγμένα φάρμακα,
- φωτογραφικά χημικά,
- απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες.

Στόχος του Δήμου Βύρωνα 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 δεκαετούς προγραμματισμού του Δήμου Βύρωνα είναι μέχρι το έτος 2025 να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/διάθεση τουλάχιστον το 80% της ποσότητας επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.

Ο Δήμος Βύρωνα θα δώσει ιδιαίτερη βαρύτητα στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του συνόλου των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στα όρια του δήμου, ώστε να μειωθεί η ποσότητα των επικίνδυνων αποβλήτων που καταλήγουν στους κάδους των ΑΣΑ.



Ο Δήμος Βύρωνα θέτει αυστηρούς στόχους για τα απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων. Σύμφωνα με την Υ.Α. 1958/2012 (ΦΕΚ 209 Α 21-9-2011) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011», τα νοσοκομεία και οι κλινικές

κατατάσσονται στην 6^η ομάδα *‘Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής.’* με α/α 14 *«Εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης: νοσοκομεία, κλινικές, θεραπευτήρια κ.ά.»*. Οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης με αριθμό κλινών (Κ) > 300 κατατάσσονται στην Υποκατηγορία Α2, για την αδειοδότηση των οποίων απαιτείται έγκριση περιβαλλοντικών όρων από την αρμόδια Αποκεντρωμένη Διοίκηση. Οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης με αριθμό κλινών (Κ): $50 < K \leq 300$ κατατάσσονται στην δεύτερη κατηγορία (Β), για την αδειοδότηση των οποίων δεν απαιτείται έγκριση περιβαλλοντικών όρων, αλλά η τήρηση των Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων (ΠΠΔ). Να σημειωθεί ότι όταν στους χώρους μιας κλινικής λαμβάνει χώρα οποιαδήποτε επεξεργασία ιατρικών αποβλήτων (αποτέφρωση ή αποστείρωση), τότε αυτή κατατάσσεται ξεχωριστά και εξετάζεται στα συστήματα υποδομών (4^η ομάδα της Υ.Α. 1958/2012). Σύμφωνα με το Άρθρο 2 (βλέπε Παράρτημα) της Υ.Α. οικ. 146163/2012 (ΦΕΚ 1537Β/8-5-2012) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων», Υγειονομικές Μονάδες (ΥΜ) είναι οι ακόλουθες:

- Δημόσια θεραπευτήρια (ΔΘ)
- Ιδιωτικά Θεραπευτήρια (ΙΘ)
- Κέντρα Υγείας (ΚΥ)
- Δημοτικά Ιατρεία (ΔΙ)
- ΝΠΙΔ παροχής υπηρεσιών υγείας (ΝΠΙΔ)
- Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ασφαλιστικών οργανισμών (π.χ. κλινικές ΙΚΑ)
- Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ενόπλων δυνάμεων (στρατιωτικά νοσοκομεία)
- Κέντρα αιμοδοσίας (ΚΑ)
- Διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια (ΔΕ)
- Μικροβιολογικά εργαστήρια (Μ)
- Οδοντιατρεία (ΟΔ)
- Κτηνιατρικές κλινικές (ΚΚ)
- Κτηνιατρικά διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια

Με την Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 (ΦΕΚ 11Β/10-1-12) «Δημιουργία συστήματος συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής φύλαξης, διαχείρισης και καταστροφής οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως» αποφασίστηκε η «συλλογή και προσωρινή αποθήκευση των οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων 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 Βύρωνα θα 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.»

Σύμφωνα με το Παράρτημα Ι (Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές Διαχείρισης Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων) της Υ.Α. οικ. 146163/2012 (ΦΕΚ 1537Β/8-5-2012) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων», στις Υγειονομικές Μονάδες (ΥΜ) «Τα ληγμένα ή άχρηστα φάρμακα, κυτταροστατικά ή μη επιστρέφονται στο φαρμακείο της ΥΜ, τοποθετούνται σε ειδικό περιέκτη και επιστρέφονται στις φαρμακευτικές εταιρίες, οι οποίες τα είχαν προμηθεύσει, μετά από σχετικό αίτημα του υπεύθυνου του Φαρμακείου ή παραδίδονται σε αδειοδοτημένους συλλέκτες μεταφορείς ΕΑ για περαιτέρω διαχείριση. Η διαχείριση των φαρμάκων και ιδιαίτερα των κυτταροτοξικών, εμπίπτει στο πλαίσιο εφαρμογής της κοινής υπουργικής απόφασης 13588/725/2006 «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/689/ΕΚ» (ΦΕΚ Β'383), καθώς και του Νόμου 3204/2003 «Τροποποίηση και συμπλήρωση της νομοθεσίας για το Εθνικό Σύστημα Υγείας και ρυθμίσεις άλλων θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας» (ΦΕΚ Α' 296).» Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383Β/28-3-2006) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων...» τα φάρμακα κατηγοριοποιούνται στο κεφάλαιο «18 Απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων ή/και από σχετικές έρευνες» του καταλόγου ως:

- 18 01 08* κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες
- 18 01 09 φαρμακευτικές ουσίες άλλες από τις αναφερόμενες στο σημείο 18 01 08

6. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

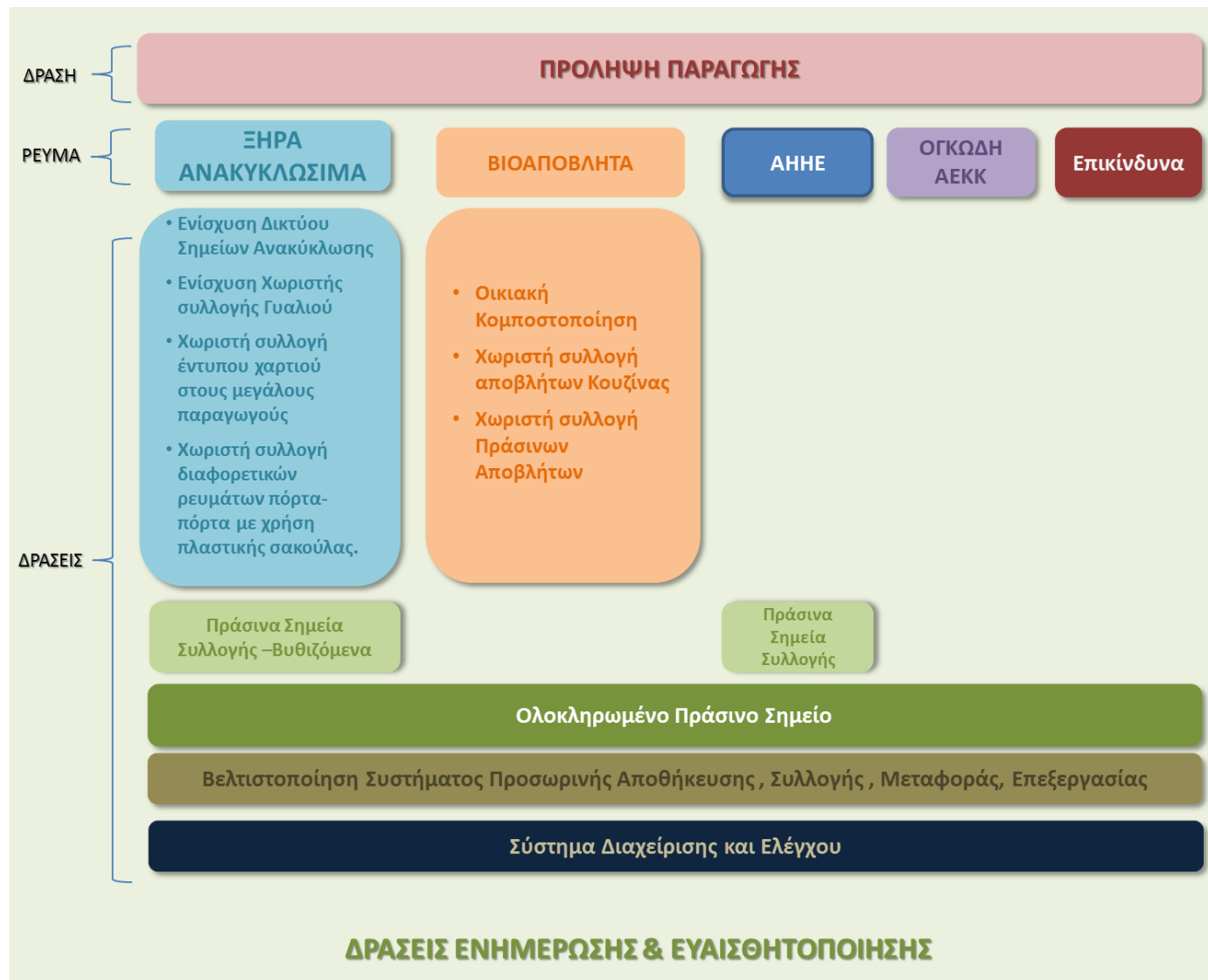
Λαμβάνοντας υπόψη τους ποσοτικούς στόχους ανά ρεύμα απορριμμάτων που προτάθηκαν στο κεφ. 5, καθώς και τις αρχές που υιοθετεί ο Δήμος Βύρωνα παρουσιάζονται στη συνέχεια αναλυτικά οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των επιμέρους στόχων.

Επισημαίνεται ότι κάποιες από τις προτεινόμενες δράσεις είναι **οριζόντιες** και επηρεάζουν πέρα του ενός ρεύματος απορριμμάτων, και κάποιες **κάθετες**, στοχευμένες σε συγκεκριμένο ρεύμα. Επιπλέον έχουμε και **τη Δράση της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης** των πολιτών, η οποία κρίνεται απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων και στις κάθετες και στις οριζόντιες δράσεις.

Τέλος σημειώνεται ότι κάποιες κάθετες και οριζόντιες δράσεις, και συγκεκριμένα το Πράσινο Σημείο, η μονάδα κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων και ο κινητός ΣΜΑ χωροθετούνται μαζί και εντάσσονται στην **Αποκεντρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων (ΑΕΔΑ)** που θα αναπτυχθεί σε κατάλληλο(ους) χώρο(ους) του Δήμου. Ωστόσο, επειδή τόσο το χρονοδιάγραμμα ανάπτυξης των διαφορετικών προβλεπόμενων μονάδων, όσο και οι απαιτούμενοι πόροι και αδειοδοτήσεις διαφοροποιούνται για κάθε στοιχείο της ΑΕΔΑ, προτείνεται η ανάπτυξη να προχωρήσει σταδιακά, με βάση το χρονοδιάγραμμα του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και έτσι η κάθε δράση αναλύεται στα επόμενα κεφάλαια ανεξάρτητα.

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 Γ'.**

Διάγραμμα 11: Προτεινόμενες Δράσεις Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Δήμου Βύρωνα



1.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

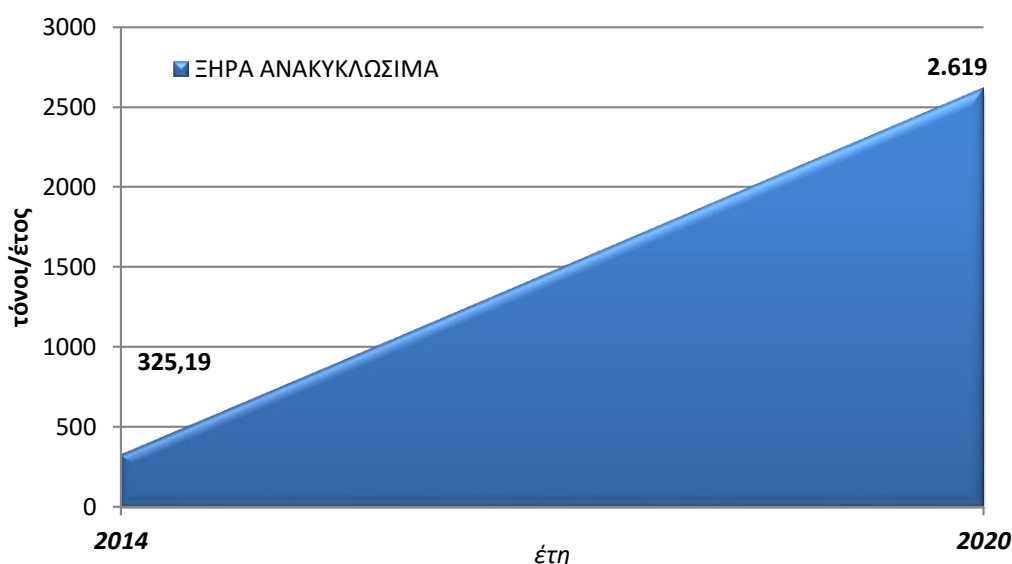
1.1.1. Για Ξηρά Ανακυκλώσιμα

Ο Δήμος Βύρωνα έχει ήδη επιλέξει την Διαλογή στη Πηγή και Ανακύκλωση πολλαπλών ρευμάτων ξηρών ανακυκλώσιμων. Προτείνεται, η ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος με την εισαγωγή της **χωριστής συλλογής για όλα τα ανακυκλώσιμα υλικά** μέσω των Πράσινων Σημείων. Επίσης, χωριστή συλλογή μέσω συστημάτων συλλογής με κάδους ή σακούλες διαφορετικού χρώματος πόρτα-πόρτα θα υλοποιηθεί κατ' αναλογία της εθνικής πολιτικής στον τομέα αυτό, σε πρώτη τουλάχιστον φάση, στο πλαίσιο των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης. Πιο συγκεκριμένα προτείνεται:

- ✚ **Η ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου των στάσεων ανακύκλωσης ανά υλικό**, τόσο με την ενίσχυση της πυκνότητας του δικτύου και των συλλεγόμενων υλικών ανά στάση όσο και με την ενεργοποίηση των πολιτών για σωστή συμμετοχή.
- ✚ Η στόχευση στην **ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού**, μέσω της ανάπτυξης περισσότερων σημείων συλλογής σε κεντρικά σημεία υψηλής συγκέντρωσης. Σήμερα υπάρχουν μόνο 8 σημεία συλλογής γυαλιού στις Στάσεις Ανακύκλωσης.
- ✚ Η ανάπτυξη ενός **κεντρικού Πράσινου Σημείου** σε κατάλληλη περιοχή του Δήμου (στον ίδιο χώρο όπου προτείνεται η ανάπτυξη ΣΜΑ και μονάδας κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων).
- ✚ Η ανάπτυξη **10 κέντρων υπογειοποιημένων κάδων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών**.
- ✚ Η αναβάθμιση του υφιστάμενου δικτύου (40) βυθιζόμενων κάδων.
- ✚ Η ανάπτυξη **δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς**, εντός των ορίων του Δήμου: σχολεία, δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες, μεγάλα κέντρα γραφείων.

Στην παρούσα φάση ανάπτυξης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης δεν τίθενται ποσοτικοί στόχοι για τη χωριστή συλλογή, καθώς στόχος του είναι να ενισχυθεί η ανακύκλωση, με την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακυκλώσιμων υλικών. Συνεπώς, το κρίσιμο για το Δήμο είναι **να αυξήσει το ποσοστό ανακύκλωσης των ανακυκλώσιμων υλικών του από 3,4% σήμερα (325 τόνοι) στο 50% (2.619 τόνοι) το 2020. Στο σύνολο των αποβλήτων τα αντίστοιχα ποσοστά διαμορφώνονται από το 1,6% στο 13%.**

Διάγραμμα 12: Πορεία Επίτευξης Στόχων 2020 για τα ξηρά ανακυκλώσιμα



1.1.2. Για τα Βιοαπόβλητα

Η ετήσια παραγωγή αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) του Δήμου Βύρωνα το 2014, ήταν ίση με **20.094** τόνους. Υπολογίζεται ότι το 67%, ήτοι $20.094 \times 67\% = 13.463$ τόννοι, αποτελούν τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα εκ των οποίων το 65% είναι τα βιοαπόβλητα και άρα $13.463 \times 65\% = 8.751$ τόννοι αποτελούν τα αστικά βιοαπόβλητα⁶. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη τη σύνθεση των αστικών αποβλήτων της Αττικής, τα βιοαπόβλητα αποτελούν το 43,6% και άρα παράγονται $20.094 \times 46,6\% = 8.761$ τόννοι ετησίως. Λόγω της εγγύτητας των υπολογισμών αυτή η ποσότητα λαμβάνεται ως η ετήσια παραγωγή βιοαποβλήτων του Δήμου.

Τα βιοαπόβλητα των οικιών αναμένονται να είναι $8.761 \times 86\% = 7.535$ τόννοι. Το παραγόμενο προϊόν που αντιστοιχεί στο ρεύμα τροφών και τροφίμων ανέρχεται σε $7.535 \times 76\% = 5.727$ τόννοι. Το συλλεγόμενο προϊόν τροφών και τροφίμων μπορεί να ανέρχεται σε $5.727 \times 60\% = 3.436$ τόννοι εκ των οποίων το καθαρό προϊόν αναμένεται να ανέρχεται σε $3.432 \times 75\% = 2.577$ τόνους ενώ το υπόλοιπο είναι προσμίξεις.

Αντίστοιχα, το παραγόμενο προϊόν των βιοαποβλήτων από κήπους ανέρχεται σε $7.535 \times 24\% = 1.808$ τόννοι. Το συλλεγόμενο προϊόν κήπων μπορεί να ανέρχεται σε **1085** τόνους ($1.808 \times 60\%$) ενώ το καθαρό προϊόν αναμένεται να ανέρχεται σε **965** τόνους (~90%).

Ο στόχος χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων στο Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων προτείνεται σε 40% και αντιστοιχεί σε $(8.761 \times 40\%) \cong 3.500$ τόνους ετησίως (συμπεριλαμβανομένων των απόβλητων κήπων και πάρκων).

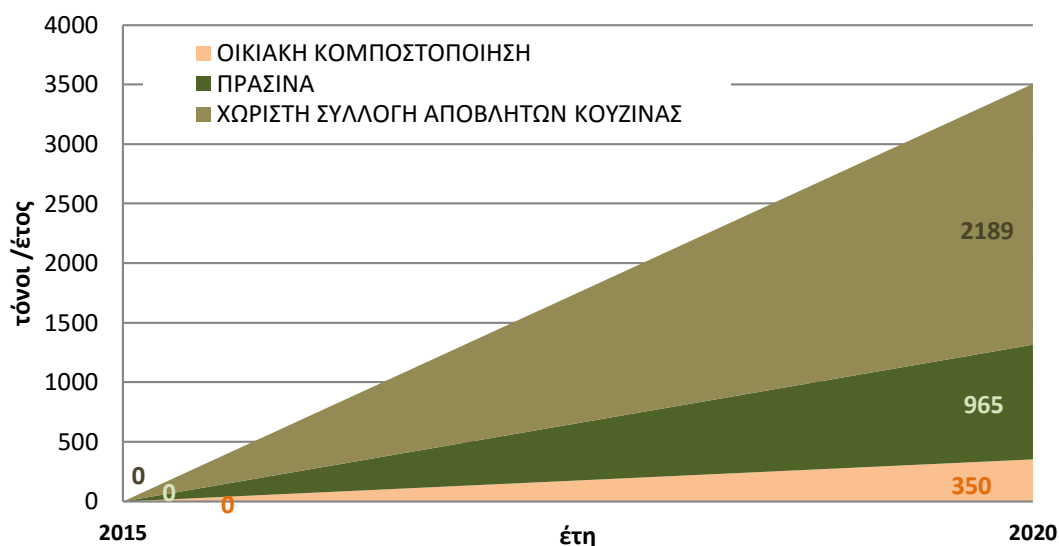
⁶ ΕΠΠΕΡΑΑ (2012): Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογής στη Πηγή & Συστημάτων Διαχείρισης των βιοαποβλήτων.

Όσον αφορά στα οργανικά απόβλητα, τίθεται ως στόχος διαλογής στην πηγή των οργανικών αποβλήτων, ίσος με το οριζόμενο στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων⁷, ήτοι 40% επί των συνολικά παραχθέντων (ΕΣΔΑ 2015) και όχι μικρότερος από το θεσμικά οριζόμενο (άρθρο 41, ν.4042/2102) για το έτος 2020, ήτοι 10% επί των συνολικά παραχθέντων.

Ο θεσμικός στόχος για το 2015 δεν μπορεί να επιτευχθεί, όπως δεν έχει επιτευχθεί σε κανένα Δήμο της χώρας. Στις προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη του στόχου του ΕΣΔΑ για το 2020 συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- **Εκτροφή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Θεωρείται ότι στο Βύρωνα, λόγω της δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της τάξης του **4%** (έως το 2020) μπορεί να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (**350 τόνοι ετησίως**). Με την υπόθεση ότι το μέσο μέγεθος νοικοκυριού που χρησιμοποιεί ένα κάδο οικιακής κομποστοποίησης είναι 2,56 άτομα και εκτρέπει μέσω αυτού το 60% των βιοαποβλήτων του, κάθε κάδος εκτρέπει 220 κιλά βιοαποβλήτων ανά έτος. Για την προαναφερθείσα εκτροφή θα απαιτηθούν συνεπώς **1590 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης**, ήτοι χρήση από το 4% των νοικοκυριών του Δήμου.
- **Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Τα πράσινα απόβλητα αποτελούν σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων στο Δήμο Βύρωνα, καθώς εκτιμάται ότι ανέρχονται σε **1.808 τόνους ετησίως** (24% της ποσότητας των βιοαποβλήτων) και εκτιμάται ότι μπορούν να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό 60%, ήτοι 1085 τόνοι/έτος. Από τα πράσινα απόβλητα, ποσότητα που αντιστοιχεί στη γενική εκτροφή του κάδου οικιακής κομποστοποίησης ($60\% \times 4\% = 2,4\%$ ή 45 τόνοι) έχει συμπεριληφθεί στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης ενώ από τα υπόλοιπα πράσινα απόβλητα (1.040 τόνοι με προσμίξεις περίπου 5-10%), **965 τόνοι συλλέγονται χωριστά** μέσω των δημοτικών προγραμμάτων αποκομιδής.
- **Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων κουζίνας.** Τα απόβλητα κουζίνας εκτιμάται ότι ανέρχονται σε 5.727 τόνους ετησίως (65% της ποσότητας των βιοαποβλήτων). Ο Δήμος Βύρωνα μπορεί πρακτικά να επιτύχει σχεδόν το στόχο της χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων εστιάζοντας μόνο στα πράσινα απόβλητα και την οικιακή κομποστοποίηση. Ωστόσο, μόλις υπάρξουν κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας βιοαποβλήτων (ή είναι δυνατό να αξιοποιηθεί η υπάρχουσα μονάδα του ΕΔΣΝΑ, ΕΜΑΚ Ι) και εφόσον εφαρμοστούν κατάλληλα οικονομικά κίνητρα, εκτιμά – με βάση και τα εξαιρετικά αποτελέσματα του πιλοτικού προγράμματος LIFE WASTE2BIO, στο οποίο συμμετέχει- ότι **θα μπορούσε να επεκτείνει τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων κουζίνας στο 40% των υπάρχουσας ποσότητας**. Στην ποσότητα αυτή περιλαμβάνεται κατά προτεραιότητα στόχευση των μεγάλων παραγωγών – λαϊκές αγορές, εστιατόρια, κλπ. Για να επιτευχθεί, λοιπόν, ο στόχος του 40% ο Δήμος Βύρωνα θα προχωρήσει στη σταδιακή διαλογή **2.189 τόνων /έτος αποβλήτων κουζίνας**.

⁷ ΥΠΠΕ (Ιούνιος 2015): Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων,
<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=egY6pHPEQ8g%3d&tabid=238&language=el-GR>.



Διάγραμμα 13: Πορεία Επίτευξης Στόχων 2020 για τα βιοαπόβλητα

Α. ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

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 Βύρωνα 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 lt, 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 αναδεύεται κατά διαστήματα ώστε να εμπλουτίζεται το μείγμα με οξυγόνο. Το πρώτο κομπόστ ωριμάζει σε 3 περίπου μήνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Κόστος κάδου

50-100€

Β. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για το Δήμο Βύρωνα, λόγω της μεγάλης ποσότητας πράσινων αποβλήτων που παράγονται στα όριά του (περίπου 1.800 τόνοι – το 1/5 της συνολικής ποσότητας βιοαποβλήτων), όπως επίσης και λόγω της σχετικής ευκολίας ανάπτυξης συστήματος χωριστής συλλογής των αποβλήτων αυτών, προτείνεται η άμεση ανάπτυξή του.

Σήμερα τα πράσινα απόβλητα συλλέγονται χωριστά από το σύστημα αποκομιδής των κάδων, συνήθως 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.

Πιο συγκεκριμένα, ο ΕΔΣΝΑ δέχεται πλέον καθαρά πράσινα απόβλητα χωρίς κόστος στις εγκαταστάσεις του (45€ ανά τόνο σήμερα, με πρόβλεψη φόρου 35€ /τόνο από 1/1/2016, ο οποίος θα αυξάνεται σταδιακά κατά 5€ ανά τόνο κάθε έτος, έως του ποσού των 60€/ τόνο). Το όφελος από την αποφυγή αυτού του κόστους είναι προφανές και ανέρχεται σε 81.000€ με το σημερινό κόστος ταφής και 190.000€ έτος 2021).

Επιπλέον, ο Δήμος έχει κατάλληλο χώρο να φιλοξενήσει δημοτική ή διαδημοτική μονάδα κομποστοποίησης Πράσινων Αποβλήτων. Αυτό αποτελεί τη 2^η προτεραιότητα του Δήμου, εφόσον εξασφαλιστεί κατάλληλη χρηματοδότηση, καθώς έτσι αποφεύγεται το (οικονομικό και περιβαλλοντικό) κόστος μεταφοράς της ποσότητας αυτής στην ΟΕΔΑ Φυλής και παράγεται καλής ποιότητας κομπόστ που μπορεί να αξιοποιηθεί στα πάρκα του Δήμου και μέρος του να διατεθεί δωρεάν στους ενδιαφερόμενους δημότες για τους κήπους τους.

Γ. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

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 Βύρωνα 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.

Σύμφωνα με τον σχετικό Οδηγό του για τη ΔσΠ και κομποστοποίηση βιοαποβλήτων⁸, η συλλογή και αποθήκευση των βιοαποβλήτων δίνεται συνοπτικά στο παρακάτω Διάγραμμα, ενώ ο Δήμος Βύρωνα μπορεί να αξιοποιήσει την εμπειρία χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων κουζίνας του προγράμματος BIOWASTE ATHENS.

⁸ «Οδηγός για την εφαρμογή, έλεγχο και αξιολόγηση Προγραμμάτων Διαλογής στη Πηγή και Κομποστοποίησης Βιοαποβλήτων», www.biowasteathens.gr



Εικόνα 2: Σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων

Επιπλέον, προτείνεται ο Δήμος Βύρωνα να προωθήσει τη διαλογή στην πηγή των αποβλήτων από λαϊκές αγορές και τη χωριστή συλλογή οργανικών αποβλήτων σε εστιατόρια. Τα απόβλητα θα συλλέγονται σε ξεχωριστούς κάδους και θα μεταφέρονται για την περαιτέρω διαχείρισή τους σε κατάλληλες μονάδες, σύμφωνα με τις υποδείξεις του Δήμου Βύρωνα και τις προβλέψεις του ΠΕΣΔΑ Αττικής.

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 :

- Δ Η παραγωγή βιοαποβλήτων κουζίνας: 0,256 kg/ca/d, εκ των οποίων το σύστημα ΔσΠ συλλέγει το 60%
- Δ Υπολογίζεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός και το κόστος όταν το πρόγραμμα καλείται να επιτύχει για το 2020 το Σ1: ΔσΠ για 2.189 τόνους/έτος
- Δ Θεωρείται ότι κάθε νοικοκυριό χρησιμοποιεί 2 Βιοδιασπώμενους σάκους των 10 λίτρων/ εβδομάδα.
- Δ Θεωρείται ότι κάθε νοικοκυριό διαθέτει ένα μικρό κάδο των 10 λίτρων στην κουζίνα (οικιακός κάδος).
- Δ Θεωρείται ότι κάθε κάδος των 120 λίτρων εξυπηρετεί 4,5 νοικοκυριά και η συλλογή πραγματοποιείται 2 φορές ανά εβδομάδα.
- Δ Για τους βιοδιασπώμενους σάκους, τους οικιακούς κάδους και τους κάδους συλλογής υπολογίζεται συντελεστής ασφαλείας 20%.

Πίνακας 24: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων Κουζίνας (Σ1/2020)

ΣΤΟΧΟΣ	2189 τόνοι/έτος
Πληθυσμός	<i>15.308</i>
Νοικοκυριά	<i>5.980</i>
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Τμχ
Πλαστικοί Κάδοι 10 lt	5980
Πλαστικοί Κάδοι 120 lt τροχ.	1196
Απορριμματοφόρο τύπου πρέσας 4 m³	2
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	Τμχ./έτος
Βιοαποσπώμενοι σάκοι 10lt	621.920

Πίνακας 25: Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων Κουζίνας

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Τιμή Μονάδας	Κόστος Εξοπλισμού
Πλαστικοί Κάδοι 10 lt	<i>10,00€</i>	59.800,00€
Πλαστικοί Κάδοι 120 lt τροχ.	<i>25,00€</i>	29.900,00€
Απορριμματοφόρο τύπου πρέσας 4 m³	<i>70.000,00€</i>	140.000,00€
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ (ανά έτος)		Σ1 /2020
Βιοαποσπώμενοι σάκοι 10lt	<i>0,12€</i>	74.630,40€
ΣΥΝΟΛΟ⁹		304.330,40€

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Σενάριο Σ1:2020

304.330,40€

6.1.3. Για τα Ογκώδη Απόβλητα

Σχετικά με τα ογκώδη απόβλητα, προτείνεται η χωριστή συλλογή τους και μεταφορά στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο για πιθανή επαναχρησιμοποίηση ή/και ανάκτηση. Η οργάνωση μιας υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου κατόπιν συνεννόησης θα διευκολύνει τη συμμετοχή των πολιτών.

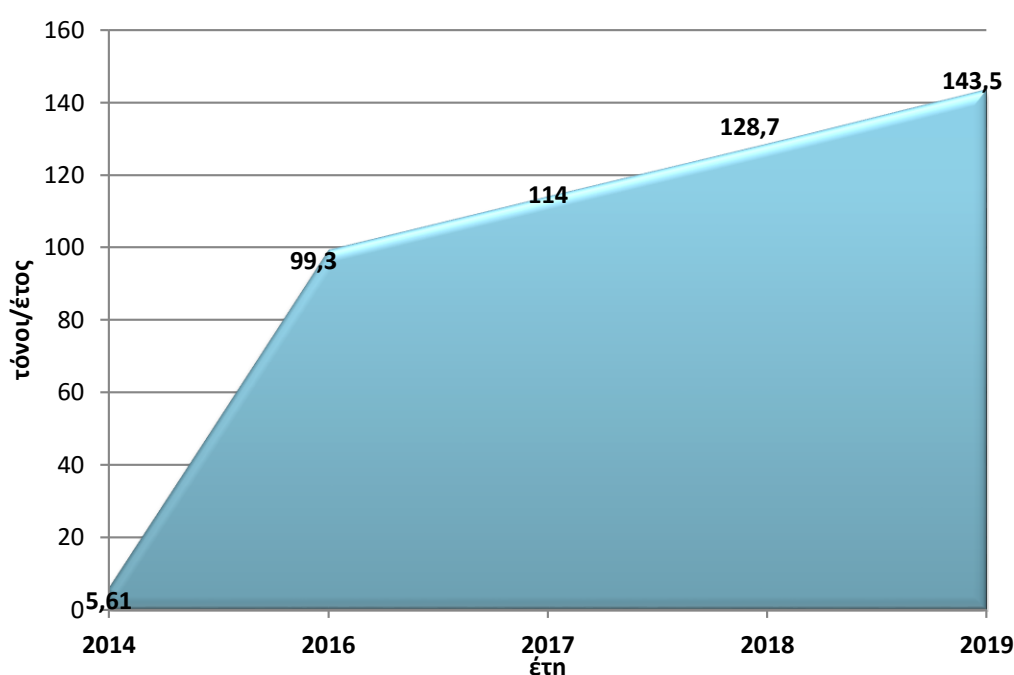
⁹ Για το έτος εισαγωγής του προγράμματος – περιλαμβάνει το συνολικό απαιτούμενο εξοπλισμό και τα αναλώσιμα (βιοδιασπώμενες σακούλες) για ένα έτος. Στη συνέχεια του προγράμματος ο Δήμος θα αποφασίσει αν θα καλύπτει το κόστος των βιοδιασπώμενων σακουλών ή θα τις προμηθεύονται απ' ευθείας οι δημότες.

6.1.4. Για τα ΑΗΗΕ

Σχετικά με τα ΑΗΗΕ, σε συνεργασία με τα εγκεκριμένα συστήματα και πάντα συμπληρωματικά με τις δράσεις των δικτύων καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, οι προτεινόμενες δράσεις αφορούν:

- ✚ Χωριστή Συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο.
- ✚ Χωριστή Συλλογή στα Πράσινα Σημεία Συλλογής για τις μικρές συσκευές.

Η οργάνωση υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου για τις ογκώδη ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, θα διευκολύνει και σε αυτή την περίπτωση τη συμμετοχή των πολιτών.



Διάγραμμα 14: Πορεία Επίτευξης Στόχων 2019 για τα ΑΗΗΕ

6.1.5. Για επικίνδυνα Απόβλητα

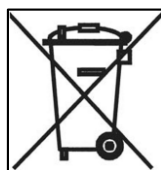
Μοναδική κατάλληλη δράση του Επιχειρησιακού Στρατηγικού Σχεδίου του Δήμου Βύρωνα για την διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων κρίνεται η μέθοδος της διαλογής στην πηγή. Η επικινδυνότητα των εν λόγω αποβλήτων επισημαίνεται ορισμένες φορές με ειδικά σύμβολα (βλέπε ενδεικτική Εικόνα) στη συσκευασία του 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 εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα, ο Δήμος Βύρωνα θα μεριμνήσει για τη συνεργασία τους (όπως έχει ήδη κάνει π.χ. για τα απόβλητα ΑΛΕ, ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών). Για τα υπόλοιπα θα συνεργαστεί με

κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες που θα διασφαλίζουν την ορθή διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου. Όπως προαναφέρθηκε, ο Δήμος Βύρωνα θα μεριμνήσει για την ενημέρωση του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για τη σταδιακή χωριστή συλλογή επικίνδυνων αποβλήτων, όπως τα:

- απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων,
- φάρμακα,
- φωτογραφικά χημικά,
- απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες και
- βιοτεχνικά/βιομηχανικά απόβλητα.

Παράλληλα, θα 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 θα υπάρχει πρόβλεψη διάθεσης στο Πράσινο Σημείο.



Εικόνα 3: Σύμβολο χωριστής συλλογής

6.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

6.2.1. Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων

Η **δημιουργία και ανάπτυξη Πράσινων Σημείων** με στόχο την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και εναλλακτική διαχείριση μιας σειράς υλικών θα έρθει να λειτουργήσει συμπληρωματικά στην επίτευξη των ποσοτικών στόχων που θέτει ο Δήμος Βύρωνα.

Γενικά Χαρακτηριστικά: 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, μπάζα, 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.

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: 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.

Όταν πρόκειται για Πράσινα Σημεία Συλλογής, η συλλογή των υλικών γίνεται σε σχολεία, εκκλησίες, εμπορικά κέντρα με τη χρήση συστοιχίας κάδων διαφορετικών ανά υλικό.

Ενέργειες κατασκευής ενός ΠΣ: Διερεύνηση Συμβατότητας με Θεσμοθετημένες Χρήσεις Γης, διαδικασίες Περιβαλλοντικής αδειοδότησης σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4014/2011 & ΥΑ1958/2012¹⁰, Εκπόνηση Μελέτης και Τευχών Δημοπράτησης Έργου.

Εκπαιδευμένο Προσωπικό: Υποδέχεται τον δημότη που θέλει να παραδώσει κάποιο υλικό ή προϊόν και τον οδηγεί στο κατάλληλο σημείο, ανάλογα το είδος του υλικού ή του Προϊόντος.

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.

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.

Με βάση την διεθνή εμπειρία, υπάρχει συνεργασία των ΠΣ με τις κοινωνικές επιχειρήσεις¹¹, που δραστηριοποιούνται στην επαναχρησιμοποίηση προϊόντων. Στα περισσότερα ΠΣ συλλέγονται σε ειδικό ξεχωριστό χώρο τα αντικείμενα που είναι σε καλή

10 Σύμφωνα με την Απόφαση του ΥΠΕΚΑ ΥΑ 1958 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 Παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209/2011)» οι βασικές δραστηριότητες εναλλακτικής διαχείρισης έχουν την εξής κατάταξη σε σχέση με την περιβαλλοντική αδειοδότηση – **ΟΜΑΔΑ 4^η - Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών:**

Πράσινο Σημείο

- Δ α/α: 9 Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό αλουμίνιο, κ.λπ. (εργασίες R12 και R13).
- Δ Κατάταξη: Κατηγορία Β για ποσότητα: $5 \text{ t} \leq Q \leq 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \leq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων
- Δ Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 1000 \text{ t/d}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \geq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων

Κομποστοποίηση με μηχανικούς κομποστοποιητές προδιαλεγμένων οργανικών

- Δ α/α: 15 Μεμονωμένες εγκαταστάσεις παρασκευής εδαφοβελτιωτικών – κομπόστ από προδιαλεγμένο ή διαχωρισμένο οργανικό κλάσμα αστικών στερεών αποβλήτων σε βιομηχανικά κτίρια ή άλλες κατάλληλες κατασκευές, π.χ. τύπου θερμοκηπίου, μη στεγασμένες κ.λπ. (εργασία R3).
- Δ Κατάταξη: Κατηγορία Β για ποσότητα: $1 \text{ t/d} \leq Q \leq 20 \text{ t/d}$
- Δ Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 20 \text{ t/d}$

Κομποστοποίηση κλαδεμάτων

- Δ α/α: 12 Μεμονωμένες εγκαταστάσεις παρασκευής εδαφοβελτιωτικών, ή και οργανοχουμικών λιπασμάτων (εργασία R3) από στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα (εκτός των στερεών αστικών αποβλήτων) ή βιομάζα.
- Δ Κατάταξη: Κατηγορία Β $0,5 \text{ t/d} \leq Q \leq 50 \text{ t/d}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και για ποσότητα : $1 \text{ t/d} \leq Q \leq 20 \text{ t/d}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων
- Δ Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 50 \text{ t/d}$

Επαναχρησιμοποίηση – Διαλογή ΑΗΗΕ

- Δ α/α: 9 Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό αλουμίνιο, κ.λπ. (εργασίες R12 και R13).
- Δ Κατάταξη: Κατηγορία Β για ποσότητα: $5 \text{ t} \leq Q \leq 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \leq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων
- Δ Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 1000 \text{ t/d}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \geq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων

11 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).

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.

Πίνακας 26: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ και ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ	➤ 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	➤ 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.

Μελετώντας τα πληθυσμιακά και χωροταξικά δεδομένα, καθώς και τις εκτιμήσεις σχετικά με τα διάφορα ρεύματα απορριμμάτων και υλικών που παράγονται στο Δήμο Βύρωνα προτείνεται η **δημιουργία ενός ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου, όπου θα πραγματοποιούνται οι παρακάτω δραστηριότητες :**

- Δ **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.

- Δ **ΔοΠ βιοαποβλήτων:** Παράδοση πράσινων απορριμμάτων δήμων ή/και ιδιωτών.
- Δ **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.
- Δ **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.
- Δ **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.

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

Προτείνεται η συνεργασία με τα ΣΣΕΔ διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων, με τρόπο που συνάδει με το σχεδιασμό και τις προϋποθέσεις του Δήμου, διότι μπορεί να συνεισφέρει τόσο στην αποτελεσματική και ταχεία ανάπτυξη των προγραμμάτων ανακύκλωσης, όσο και στη βελτίωση των οικονομικών τους μεγεθών για το Δήμο.

Πίνακας 27: Υλικά που θα συλλέγονται χωριστά, Τρόπος Διαχείρισης και Τελικός Αποδέκτης

A/A	Απόβλητα, Υλικά,	Διαχείριση	Τελικός αποδέκτης	Τμήμα του ΠΣ που γίνεται η διαχείριση
1	Συσκευασίες (Χαρτί, Γυαλί, Πλαστικό, Μέταλλα),	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	Ανακυκλωτές/ ΕΕΑΑ ¹² – ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ/	ΠΣ

¹² Η Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης-Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ) ιδρύθηκε το Δεκέμβριο του 2001 από βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις που, είτε διαθέτουν συσκευασμένα προϊόντα στην ελληνική αγορά, είτε κατασκευάζουν διάφορες συσκευασίες. Στο μετοχικό κεφάλαιο του Συστήματος συμμετέχει κατά 35% και η Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος (Κ.Ε.Δ.Ε). Η ΕΕΑΑ, ανταποκρινόμενη στις διατάξεις του Νόμου 2939/01 και σκοπεύοντας στην εκπλήρωση των υποχρεώσεων των διαχειριστών συσκευασίας με αποτελεσματικό και οικονομικά εφικτό τρόπο, έχει αναπτύξει και υλοποιεί στη χώρα μας το Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης - «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ» (ΣΣΕΔ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ). Το ΥΠΕΚΑ, με την υπ' αριθμόν 106453/20-02-2003 υπουργική απόφασή του ενέκρινε το Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών (ΣΣΕΔ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ), που οργανώνει η ΕΕΑΑ και αφορά στην εναλλακτική

A/A	Απόβλητα, Υλικά,	Διαχείριση	Τελικός αποδέκτης	Τμήμα του ΠΣ που γίνεται η διαχείριση
	Χαρτόκουτα			
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 ¹³ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ¹⁴ για μικρές συσκευές	Τμήμα ΑΗΗΕ
4	Λαμπτήρες, φωτιστικά	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ	Τμήμα ΑΗΗΕ
5	Συσσωρευτές, Ηλεκτρικές στήλες	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ.	ΣΣΕΔ ΑΦΗΣ ¹⁵ & ΣΥΔΕΣΥΣ ¹⁶ , ΕΠΕΝΔΥΣΥΣ-Re-Battery ¹⁷ , COMBAT ¹⁸	ΠΣ

διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας. Με την υπ' αριθμόν 118019/18-3-09 υπουργική απόφαση επικυρώθηκε η ανανέωση της λειτουργίας του συστήματος και για την Β' εξαετία, δηλαδή την περίοδο 2009-2015.

¹³ Η εταιρία **ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.** είναι ο εγκεκριμένος φορέας με την υπ' αριθμό 105134/2004 (ΦΕΚ 905 Β) Υπουργική Απόφαση, για την εναλλακτική διαχείριση όλων των κατηγοριών ΑΗΗΕ, οικιακής και μη οικιακής προέλευσης.

¹⁴ Το σύστημα **«ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ»** εγκρίθηκε τον Φεβρουάριο του 2009 με την υπ' αριθμό 116764/2009 (ΦΕΚ 317 Β) Υπουργική Απόφαση και με σκοπό την πανελλαδική οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων φωτιστικών ειδών και λαμπτήρων. Με απόφαση του ΔΣ του ΕΟΑΝ, στο πεδίο δραστηριότητας του συστήματος προστέθηκαν και οι μικρές συσκευές.

¹⁵ Η εταιρεία **«ΑΦΗΣ ΑΕ»** ιδρύθηκε τον Μάρτιο του 2004 με σκοπό την οργάνωση συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σύμφωνα με τον νόμο 2939/6.8.2001 (ΦΕΚ 179Α). Η Α.Φ.Η.Σ. Α.Ε. έλαβε έγκριση με την υπ' αριθμό 106155/2004 (ΦΕΚ 1056 Β) Υπουργική Απόφαση για να οργανώσει και να λειτουργήσει Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών για ολόκληρη την Ελληνική Επικράτεια.

¹⁶ Η εταιρεία Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Ανώνυμη Εταιρεία, με το διακριτικό τίτλο **ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.**, ιδρύθηκε την 14/3/2004 με σκοπό την οργάνωση συστήματος για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων συσσωρευτών μολύβδου – οξέως και νικελίου – καδμίου. Το σύστημα αυτό, που αφορά τους συσσωρευτές οχημάτων και βιομηχανίας και πήρε έγκριση με την υπ' αριθμό 106158/2004 (ΦΕΚ 1124 Β) Υπουργική Απόφαση. Το ΔΣ του ΕΟΑΝ με την υπ. αριθμ. 1368/1-8-2013 Απόφασή του έχει ανακαλέσει την έγκριση του Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης «ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.». Το ΣΣΕΔ «ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.» λειτουργεί σήμερα με βάση την υπ. αριθμ. 477/2013 (16-10-2013) προσωρινή διαταγή του ΣτΕ.

¹⁷ Το 2011 εγκρίθηκε από τον Ε.Ο.ΑΝ. η ίδρυση και λειτουργία του Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών (Μολύβδου-Οξέως) Οχημάτων και Βιομηχανίας με την επωνυμία «Εταιρεία Πανελλαδικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών **Re-Battery Α.Ε.**» 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.

¹⁸ Το 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

A/A	Απόβλητα, Υλικά,	Διαχείριση	Τελικός αποδέκτης	Τμήμα του ΠΣ που γίνεται η διαχείριση
6	Έπιπλα	Έλεγχος, επισκευή, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση)	Κοινωνικοί Φορείς	Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
7	Πράσινα απόβλητα, παραλαβή από ιδιώτες ή από άλλους Δήμους	Τεμαχισμός, θρυμματισμός και κομποστοποίηση	Δήμος σε μονάδα κομποστοποίησης	Τμήμα Κομποστοποίησης
8	Πώληση κομπόστ	Πιστοποίηση της ποιότητας του κομπόστ και πώληση λιανική σε ιδιώτες ή χοντρική σε φυτώρια ή επαγγελματίες	Κοινωνικοί φορείς	Τμήμα Κομποστοποίησης
9	ΑΕΚΚ	Προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά σε αδειοδοτημένες μονάδες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ για τελική διαχείριση.	Συλλογικά Συστήματα ¹⁹	Πράσινο Σημείο
10	Επικίνδυνα οικιακά	Τα αποθηκευτικά μέσα θα φέρουν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές (στεγανότητα, σήμανση κ.ά.) και θα μεταφέρονται από αδειοδοτημένους μεταφορείς.		Πράσινο Σημείο
11	Μελάνια Εκτυπωτών	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση	Ιδιώτες ανακυκλωτές	Πράσινο Σημείο
12	Λάστιχα οχημάτων	Προσωρινή αποθήκευση. Θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένους μεταφορείς, που συνεργάζονται το αντίστοιχο ΣΣΕΔ για τελική επεξεργασία και αξιοποίηση.	ECO-ELASTIKA-ΣΣΕΔ ²⁰	Πράσινο Σημείο

τίτλο «COMBATT Α.Ε.» (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.

¹⁹ Σήμερα λειτουργούν τρία ΣΣΕΔ για ΑΕΚΚ με γεωγραφική εμβέλεια που καλύπτει το νομό Αττικής. Το 2012 εγκρίθηκαν τα παρακάτω Συλλογικά Συστήματα:

- Το ΣΣΕΔ "Σύστημα Ανακύκλωσης Κεντρικής Ελλάδας ΕΠΕ" και διακριτικό τίτλο «ΣΑΝΚΕ ΕΠΕ» εγκρίθηκε (αριθμό πρωτ. 66/18-01-2012 & αριθμό πρωτ. 426/26-04-2012) με γεωγραφική εμβέλεια τους νομούς Εύβοιας, Βοιωτίας και Αττικής.
- Το ΣΣΕΔ "Εναλλακτική Διαχείριση Προϊόντων Εκσκαφών, κατεδαφίσεων Α.Ε." και διακριτικό τίτλο «ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε.» εγκρίθηκε (αριθμό πρωτ. 427/26-04-2012) με γεωγραφική εμβέλεια το νομό Αττικής. Πρόκειται για μια πολυμετοχική επιχείρηση όπου μετέχουν 69 επιχειρήσεις εγγεγραμμένες στο σωματείο χωματουργών Αττικής.

Το 2014 εγκρίθηκε ένα ακόμη ΣΣΕΔ ΑΕΚΚ:

- Το ΣΣΕΔ «Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων Ανακύκλωση Α.Ε.Κ.Κ. Αττικής Ανώνυμη Εταιρεία» με διακριτικό τίτλο «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.Κ.Κ. ΑΤΤΙΚΗΣ Α.Ε.» εγκρίθηκε (αριθμό πρωτ. οικ. 633/15-4-2014) με γεωγραφική εμβέλεια το Νομό Αττικής.

²⁰ Η ECO-ELASTICA ιδρύθηκε το Νοέμβριο του 2002 από τις πέντε μεγαλύτερες εταιρείες εισαγωγής ελαστικών στην Ελλάδα με σκοπό τη δημιουργία ενός συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης μεταχειρισμένων ελαστικών. Το 2004 έλαβε έγκριση από το ΥΠΕΧΩΔΕ με αριθμό 106157/2004 (ΦΕΚ 1145Β).

A/A	Απόβλητα, Υλικά,	Διαχείριση	Τελικός αποδέκτης	Τμήμα του ΠΣ που γίνεται η διαχείριση
13	Είδη οικιακής χρήσης	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
14	Ρούχα, παπούτσια, Αξεσουάρ ένδυσης - Τσάντες, ζώνες κ.α.	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
16	CD-DVD-Δίσκοι-Βιντεοκασέτες, Εργαλεία, Βιβλία, Παιχνίδια, ποδήλατα,	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
17	Υπολείμματα, άχρηστα	Διαλογή, προσωρινή αποθήκευση και είτε αξιοποίηση – ανακύκλωση, είτε τελική διάθεση σε ΧΥΤΑ.	ΧΥΤΑ	Πράσινο Σημείο
18	Τηγανέλαια	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε άλλες μονάδες για αξιοποίηση (π.χ. παραγωγή βιοντίζελ κ.α.)	Ιδιώτες Ανακυκλωτές	Πράσινο Σημείο

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ

1.068.870,00€

6.2.2. Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων

Συμπληρωματικά του ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου κρίνεται σκόπιμη η ανάπτυξη πράσινων σημείων συλλογής ανακυκλώσιμων και άλλων προϊόντων σε διάφορα κεντρικά σημεία του Δήμου, ώστε να διευκολυνθεί η συμμετοχή των δημοτών.

Δεδομένου ότι δεν απαιτείται αδειοδότηση, τα σημεία αυτά δημιουργούνται σε κοινόχρηστους ή δημοτικούς χώρους σε επίπεδο γειτονίας και μπορούν να αποτελούνται από:

- ένα υπέργειο σύστημα/συστοιχία κάδων ή /και container σε ανοιχτό, σε στεγασμένο ή ημιστεγασμένο χώρο,
- ένα σύστημα βυθιζόμενων κάδων με κατάλληλο μηχανισμό εκκένωσης.

Βυθιζόμενοι Κάδοι Ανακύκλωσης

Η εγκατάσταση συστημάτων υπόγειων κάδων για τη ΔσΠ και ανακύκλωση απορριμμάτων συμβάλει στην προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος με τα ακόλουθα οφέλη να αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- Αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου, της εικόνας και της ποιότητας ζωής.
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής στην πόλη.
- Περισσότερο φιλικό προς το περιβάλλον και λειτουργικά αποτελεσματικό. Ουσιαστικά προσφέρει περιβάλλον καθαρό και ευχάριστο.
- Δεν υπάρχει οπτική επαφή με τα απορρίμματα. Δεν υπάρχουν υπολείμματα απορριμμάτων γύρω από τους κάδους.
- Δεν υπάρχει επαφή ανθρώπων και ζώων με τα απορρίμματα.
- Περιορισμός στη μετάδοση ασθενειών αφού δεν υπάρχει πρόσβαση σε τρωκτικά και έντομα.
- Ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται τόσο στο γενικότερο περιβάλλον όσο και στην καθημερινότητα των δημοτών.
- Μεγαλύτερη αποθηκευτική ικανότητα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την λιγότερο συχνή αποκομιδή με ότι αυτό συνεπάγεται για το περιβάλλον και το κόστος αποκομιδής.

Τα συστήματα υπόγειων κάδων για ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών χωρίζονται σε δύο τμήματα, το υπέργειο και το υπόγειο. Στο υπέργειο τμήμα ανήκουν οι θυρίδες εισαγωγής των απορριμμάτων, οι οποίες βρίσκονται πάνω από το έδαφος, ενώ στο υπόγειο τμήμα τοποθετούνται οι κάδοι. Ο υπόγειος κάδος απορριμμάτων τοποθετείται εντός κατάλληλα διαμορφωμένου και πλήρως στεγανού φρεατίου από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Κατά τη διάρκεια της συλλογής των απορριμμάτων και αναλόγως του συστήματος αποκομιδής, οι κάδοι είτε ανυψώνονται πλήρως στο επίπεδο του εδάφους και το προσωπικό καθαριότητας αποκτά πρόσβαση σε αυτούς χρησιμοποιώντας έτσι τα υφιστάμενα οχήματα συλλογής, είτε μετά από



ανάκληση της πλατφόρμας του πεζοδρομίου οι κάδοι ανυψώνονται με υδραυλικό γερανό προσαρμοσμένο στα οχήματα συλλογής.

Αναλόγως του συστήματος αποκομιδής, στο υπόγειο τμήμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τυποποιημένοι κάδοι του 1,1m³ ή press-container διαφόρων χωρητικότητων (5 m³ – 25 m³) ή ειδικοί στεγανοί κάδοι υπόγειας τοποθέτησης των 3m³, ικανοποιώντας έτσι με τον βέλτιστο τρόπο τις ανάγκες της περιοχής και αξιοποιώντας παράλληλα τις ιδιομορφίες του διαθέσιμου χώρου κατά περίπτωση.

Το υπόγειο τμήμα καλύπτεται με πλατφόρμα πεζοδρόμου, η οποία θα βρίσκεται στη στάθμη του πεζοδρομίου, κατασκευασμένη από αλουμίνιο ή ανοξείδωτο ατσάλι (αντιολισθητικό) ή με υλικά όσο το δυνατό όμοια με αυτά που έχει το πεζοδρόμιο στο σημείο εγκατάστασης του (πλακάκι, κυβόλιθος κλπ.). Η πλατφόρμα πεζοδρομίου θα πρέπει να εφάπτεται με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει επαρκής στεγανότητα για την αποτροπή έκλυση δυσάρεστων οσμών αλλά και της εισροής νερών εντός του φρεατίου και του κάδου.

Τα υπόγεια συστήματα προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων δύναται να εγκατασταθούν σε συστοιχίες των περισσότερων του ενός κάδου με σκοπό τη χωριστή συλλογή των ρευμάτων των παραγόμενων απορριμμάτων.

Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα οι κάδοι να παρακολουθούνται μέσω τηλεματικού συστήματος, το οποίο ενημερώνει την υπηρεσία καθαριότητας για την πληρότητά τους.

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:	
Εγκατάσταση συστήματος	8.000,00€
Ανυψωτικός μηχανισμός για τα οχήματα αποκομιδής	32.000€ ανά σύστημα

Ειδικότερα, προτείνουμε να διερευνηθεί η δυνατότητα εγκατάστασης 10 Πράσινων σημείων συλλογής σε κεντρικούς χώρους συχνής διέλευσης.

6.2.3. Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς, Επεξεργασίας

A. Προσωρινή Αποθήκευση

Η προσωρινή αποθήκευση 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 τοποθέτησης των απορριμμάτων που παράγουν καθημερινά τα νοικοκυριά μέχρι αυτά να συλλεχθούν και να μεταφερθούν από το δήμο

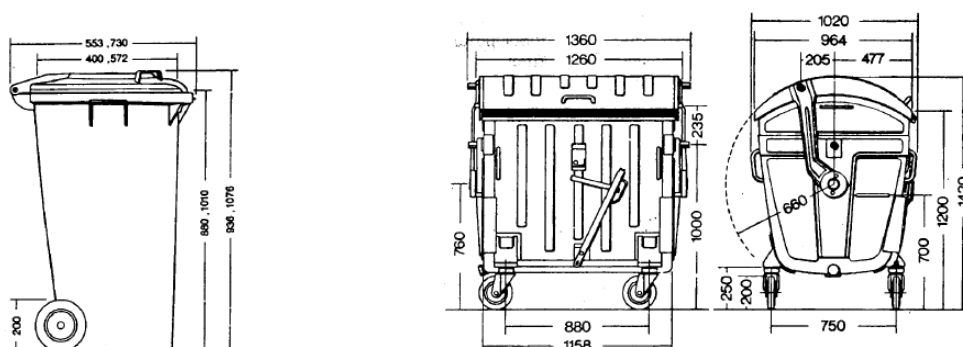
στους χώρους επεξεργασίας και τελικής διάθεσης **με περιβαλλοντικά και κοινωνικά αποδεκτό τρόπο**.

ΣΤΟΧΟΙ: Το σύστημα προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων πρέπει να σχεδιαστεί 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, προσέλκυσης 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 τους πολίτες (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.

Πρέπει να επισημάνουμε πως τα παραπάνω γενικά κριτήρια που πρέπει να ληφθούν υπόψη από το Δήμο Βύρωνα για το βέλτιστο σχεδιασμό του συστήματος της προσωρινής αποθήκευσης λειτουργούν τις περισσότερες φορές και ως περιορισμοί.

Τα πιο συνηθισμένα μέσα προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων είναι **οι σακούλες και οι κάδοι**. Οι κάδοι διακρίνονται σε κυλιόμενους (πλαστικοί και μεταλλικοί) και σε στάσιμους κάδους.



Εικόνα 4: Κυλιόμενοι κάδοι πλαστικοί (αριστερά με χωρητικότητα των 120 ή των 240 λίτρων) και μεταλλικοί (δεξιά με χωρητικότητα 770 ή 1100 λίτρων)

Οι σταθεροί κάδοι (τύπου proper) δεν μεταφέρονται στον τόπο απόθεσης για να εκκενωθούν, αλλά παραμένουν στον τόπο συλλογής.

Το σοβαρό μειονέκτημα του συστήματος αυτού, είναι η χειρωνακτική εκκένωσή του, που έχει αρνητικές συνέπειες (i) στην ασφάλεια και υγιεινή του προσωπικού αποκομιδής, (ii) στη βελτιστοποίηση του συστήματος αποκομιδής αυτού καθαυτού λόγω καθυστερήσεων, και (iii) των δημοτών δεδομένου ότι οι κάδοι δεν δύνανται να πλυθούν και να απολυμανθούν από το Δήμο. Συνεπώς, οι κάδοι αυτοί συνδέονται με σοβαρά προβλήματα δημόσιας υγείας και για το λόγο αυτό δεν χρησιμοποιούνται πλέον σε προηγμένα συστήματα αποκομιδής αποβλήτων.

Πίνακας 28: Σύγκριση Κυλιόμενων Κάδων, Σταθερών Κάδων και Containers.

ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ		
Κυλιόμενοι Κάδοι	Σταθεροί Κάδοι	Container
• 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	• 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.	• 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

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

Σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος η υπογειοποίηση τόσο των 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.



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

- **Μελέτη και 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.
- **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 (βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ για την αναλυτική παρουσίαση των διαφορετικών μέσων προσωρινής αποθήκευσης) .

B. 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 ή την αναθέτουν σε εξωτερικούς εργολάβους.

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 καταστηματαρχών, 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 Περιβάλλοντος και Ποιότητας Ζωής 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.
- Δημιουργία ερωτηματολογίου που να διανεμηθεί στην αρμόδια Διεύθυνση και να συμπληρωθεί για καθένα από τα υφιστάμενα προγράμματα αποκομιδής.
- 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.
- Αξιοποίηση των δεδομένων του συστήματος GIS που αναπτύσσεται στο Δήμο.
- Αξιοποίηση του συστήματος τηλεματικής / GPS Tracking που προτείνεται να αναπτυχθεί.

👉 Διαβούλευση με τους κατοίκους στις περιοχές όπου προβλέπεται σημαντική τροποποίηση του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – αποκομιδής.

Επιπλέον, ο Δήμος Βύρωνας για να βελτιώσει και να αναβαθμίσει τις υπηρεσίες προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων, απαιτείται να εκσυγχρονίσει τον εξοπλισμό του με την προμήθεια τόσο οχημάτων (3 απορριμματοφόρων όσο και κάδων (1500 τμχ.).

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Προμήθεια Εξοπλισμού

495.500,00€

Γ. Βέλτιστη Μεταφορά Απορριμμάτων – Σταθμός Μεταφόρτωσης

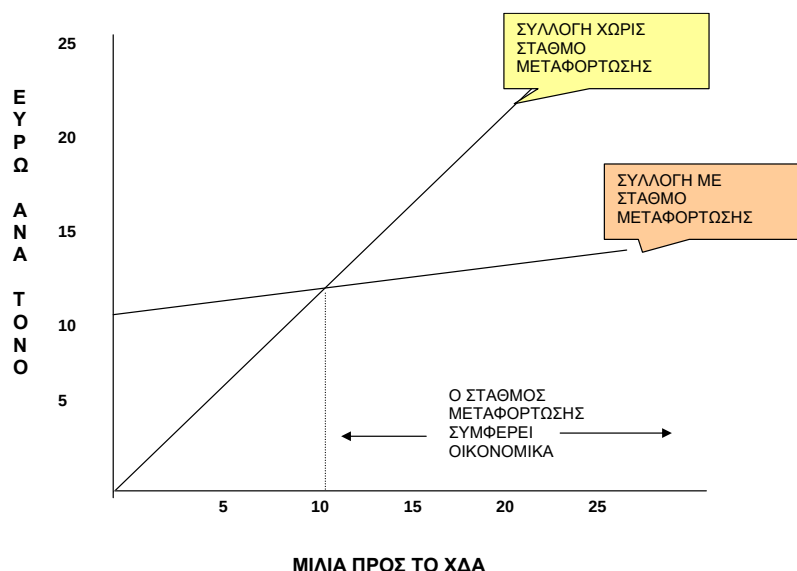
Η διεργασία της μεταφοράς περιλαμβάνει όλες εκείνες τις ενέργειες που επιτελούνται από τη στιγμή που το απορριμματοφόρο όχημα τελειώσει τη συλλογή, μέχρι τη στιγμή που θα αποθέσει τα απορρίμματα στο χώρο διάθεσης ή στη μονάδα επεξεργασίας.

Η πλέον συνηθισμένη πρακτική είναι το απορριμματοφόρο όχημα μόλις τελειώσει τη συλλογή να πηγαίνει κατ' ευθείαν στο χώρο διάθεσης. Η παραπάνω πρακτική εξυπηρετούσε στο παρελθόν και εξυπηρετεί ακόμη και σήμερα λόγω του αποκεντρωτικού τρόπου διαχείρισης των απορριμμάτων, ο οποίος προϋποθέτει χώρους διάθεσης κοντά στα κέντρα παραγωγής.

Σήμερα και σε παγκόσμια κλίμακα παρατηρείται μία τάση για λιγότερο αποκεντρωτικά Συστήματα Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΣΔΑ) με ταυτόχρονη μείωση του αριθμού των χώρων διάθεσης απορριμμάτων. Η ύπαρξη όμως μόνο ενός Χώρου Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) για την εξυπηρέτηση μιας σχετικά μεγάλης περιοχής, αυξάνει κατά πολύ το κόστος της μεταφοράς λόγω των μεγάλων αποστάσεων που πρέπει να διανύσουν τα απορριμματοφόρα οχήματα των οικισμών που βρίσκονται μακριά από τον ΧΥΤ ή τη μονάδα επεξεργασίας. Για να περιορισθεί το κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων πρέπει να διακινούνται τα λιγότερα δυνατά οχήματα. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος προδιαγράφεται η κατασκευή ενός σταθμού μεταφόρτωσης, όπου το σύνολο του φορτίου των απορριμματοφόρων μεταφορτώνεται σε μεγάλα containers τα οποία ρυμουλκούνται ή/και φορτώνονται σε μεγάλα φορτηγά οχήματα.

Ουσιαστικά η λήψη απόφασης για την εγκατάσταση σταθμού μεταφόρτωσης ελέγχεται μόνο από το οικονομικό κριτήριο. Στο Διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η οικονομική σχέση ενός Συστήματος Συλλογής - Μεταφοράς που διαθέτει σταθμό μεταφόρτωσης και ενός που δεν διαθέτει. Παρατηρείται ότι η ύπαρξη του σταθμού κρίνεται συμφέρουσα μετά από ορισμένη απόσταση χώρου διάθεσης - κέντρου παραγωγής.

Διάγραμμα 15: Τυπικό κόστος μεταφοράς με και χωρίς Σταθμό Μεταφόρτωσης



Η αναφερόμενη στο ανωτέρω διάγραμμα απόσταση, μετά την οποία είναι συμφέρουσα η δημιουργία ΣΜΑ είναι γενική και προέρχεται από τη διεθνή βιβλιογραφία. Στην πράξη επηρεάζεται επίσης από τον κυκλοφοριακό φόρτο, και συνεπώς τον απαιτούμενο χρόνο δρομολογίου μεταφοράς, τυχόν διόδια, το κόστος καυσίμου και το εργατικό κόστος.

Προτεινόμενη Ενέργεια: Ανάπτυξη κινητού ΣΜΑ

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Κινητός ΣΜΑ

240.000,00€

Ο προτεινόμενος ΣΜΑ εξυπηρετεί τις ανάγκες του Δήμου Βύρωνα και εντάσσεται, μαζί με το Πράσινο Σημείο και τη μονάδα κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων, στην **Αποκεντρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων (ΑΕΔΑ)** που προτείνεται να αναπτυχθεί σε κατάλληλο χώρο του Δήμου Βύρωνα.

Δ. Κέντρα Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών

Τα Κέντρα Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών (ΚΔΑΥ) αποτελούν σχετικά νέα εφαρμογή στη διαδικασία ανακύκλωσης των οικιακών απορριμμάτων με δυναμική ανάπτυξη. Τα ΚΔΑΥ, σε αντίθεση με τις Μονάδες Μηχανικής Διαλογής, αποτελούν εγκαταστάσεις χαμηλής όχλησης, με ελαφρύ εξοπλισμό για τη διαλογή των υλικών, αφού τα υλικά που επεξεργάζονται είναι καθαρά ανακυκλώσιμα υλικά από διαλογή στην πηγή και όχι σύμμεικτα απορρίμματα.

Οι τρεις κύριοι λόγοι που καθορίζουν τη σημασία των Κέντρων Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών είναι:

Επειδή η τροφοδοσία των ΚΔΑΥ γίνεται με ανάμεικτα ανακυκλώσιμα υλικά - συνήθως τροφοδοτούνται από ένα ή δύο ρεύματα (στη δεύτερη περίπτωση το χαρτί αποτελεί το ένα ρεύμα, ενώ το δεύτερο είναι των υπόλοιπων υλικών, δηλαδή γυαλιού, μετάλλων, πλαστικών κ.λπ.) - διευκολύνεται, από λειτουργική άποψη η συμμετοχή των πολιτών. Αυτό συνεπάγεται τελικά μεγαλύτερους όγκους υλικών που ανακτώνται από τα απορρίμματα.

Επίσης, στην περίπτωση χρήσης ΚΔΑΥ, ο εξοπλισμός συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών μπορεί να απλοποιηθεί, δεδομένου ότι η συλλογή τους μπορεί να γίνει σε ένα ή δύο ρεύματα. Επίσης ο χρόνος και το κόστος συλλογής μπορούν να μειωθούν σημαντικά.

Τέλος - παράμετρος που αποτελεί το σημαντικότερο στοιχείο σε σχέση με τη λειτουργία των ΚΔΑΥ - τα ανακτώμενα υλικά λόγω της επεξεργασίας και του διαχωρισμού που πραγματοποιείται στο ΚΔΑΥ είναι καλύτερης ποιότητας και διοχετεύονται ευκολότερα στην αγορά, δεδομένου ότι μπορούν να επιτευχθούν τα πρότυπα που θέτει η βιομηχανία.

Ο Δήμος Βύρωνα, δεδομένου ότι εφαρμόζει ένα σύστημα ΔσΠ πολλαπλών ρευμάτων (4 ρεύματα) δεν υποστέλλει τις συλλεγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών σε ΚΔΑΥ. Επιτυγχάνει την ανάκτηση καθαρών υλικών και προχωράει κατευθείαν στην προώθησή τους στην δευτερογενή αγορά υλικών.

Ε. Μονάδα κομποστοποίησης Πράσινων Αποβλήτων

Σε πολλές χώρες τα πράσινα απορρίμματα συλλέγονται χωριστά, είτε σε εθελοντική είτε σε υποχρεωτική βάση, ως πρακτική ελαχιστοποίησης της ποσότητας των οργανικών αποβλήτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ. Σε κάποια προγράμματα συλλογής που βασίζονται στην εθελοντική συμμετοχή, ο πολίτης μεταφέρει με δικά του μέσα τα κηπευτικά απορρίμματα σε οργανωμένα κέντρα ανακύκλωσης (Πράσινο Σημείο). Σε άλλα προγράμματα, τα οποία αποτελούν και το μεγαλύτερο ποσοστό, η συλλογή και αποκομιδή γίνονται από τον Δήμο (με ή χωρίς πρόσθετη χρέωση), χωριστά από τα υπόλοιπα Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) με στόχο την κομποστοποίηση τους σε κατάλληλες μονάδες.

Σε αρκετές χώρες υπάρχει νομοθεσία η οποία απαγορεύει την ταφή των πράσινων απορριμμάτων (π.χ. ΗΠΑ), ενώ σε άλλες απαγορεύεται συνολικά η ταφή ανεπεξέργαστων βιοαποβλήτων (π.χ. Γερμανία, Αυστρία και Ολλανδία) ή υπάρχουν σαφείς ποσοτικοί περιορισμοί (π.χ. Μ. Βρετανία), γεγονός που έχει αυξήσει σημαντικά την εφαρμογή της κομποστοποίησης. Στις ΗΠΑ για παράδειγμα το σύνολο σχεδόν των πράσινων αποβλήτων κομποστοποιούνται σε χαμηλού κόστους ανοικτές εγκαταστάσεις με αναστρεφόμενα σειράδια.

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Η διαδικασία της κομποστοποίησης γενικά εξελίσσεται σε τέσσερα διαδοχικά στάδια, διακριτά από τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του υποστρώματος (Lasaridi, 1998):

- Το μεσόφυλο
- Το θερμόφυλο
- Το στάδιο πτώσης της θερμοκρασίας ή στάδιο ψύχρανσης
- Το στάδιο ωρίμανσης

Κάθε στάδιο απαιτεί διαφορετικούς χειρισμούς προκειμένου να κινηθεί η διαδικασία προς το επιθυμητό προορισμό. Δεν είναι ωστόσο απαραίτητο να διαχωριστεί από τα υπόλοιπα στάδια, εκτός από εκείνο της ωρίμανσης.

Η προβλεπόμενη μέθοδος κομποστοποίησης των πράσινων αποβλήτων του Δήμου Βύρωνα (ή και των τριών Δήμων της προτεινόμενης διαδημοτικής συνεργασίας) συνίσταται στην επιλογή ανοικτού τύπου εγκατάστασης με αναστρεφόμενους σωρούς (σειράδια) σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους (μη διαπερατό δάπεδο, π.χ. με στρώση ασφάλτου και κατάλληλες κλίσεις για τη συγκέντρωση των στραγγιδίων).

Η εγκατάσταση θα αποτελείται από τους εξής διακριτούς οργανικούς χώρους:

- Είσοδο εγκατάστασης – Ζύγιση εισερχόμενου φορτίου (κοινή με το Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο και το ΣΜΑ)
- Χώρο υποδοχής και προεπεξεργασίας εισερχόμενου φορτίου
- Χώρο 1ης Φάσης Κομποστοποίησης
- Χώρο 2ης Φάσης Κομποστοποίησης (Ωρίμανση)
- Χώρο ραφινάρισματος
- Χώρο αποθήκευσης του ραφινρισμένου προϊόντος
- Χώρο προσωρινής αποθήκευσης υπολειμμάτων/ προσμίξεων και ακατάλληλων υλικών (κοινός με το Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο, τα υπολείμματα προωθούνται στο ΣΜΑ για κατάλληλη διάθεση).

Οι τεχνικές παρεμβάσεις και οι εργασίες που θα εκτελεστούν για την κατασκευή και λειτουργία της μονάδας κομποστοποίησης είναι οι ακόλουθες:

- Χωματοургικές εργασίες διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου που θα δεχθεί τις εγκαταστάσεις κομποστοποίησης.
- Σκέπαστρα ανοιχτών χώρων (μεταλλικά στέγαστρα) του εξοπλισμού της μονάδας κομποστοποίησης και του χώρου αποθήκευσης του ραφινρισμένου προϊόντος.
- Κτιριακά έργα της εγκατάστασης (φυλάκιο εισόδου).
- Έργα διαχείρισης αποπλυμάτων και στραγγισμάτων.
- Έργα διαχείρισης ομβρίων υδάτων και αντιπλημμυρικής προστασίας.
- Έργα βοηθητικών δικτύων υποδομής όπως ύδρευσης, αποθήκευσης καυσίμων, πυρόσβεσης, ηλεκτρικού δικτύου, τηλεφωνικού δικτύου, εξωτερικού φωτισμού.
- Έργα εσωτερικής οδοποιίας.
- Λοιπά έργα υποδομής όπως πύλη εισόδου και περίφραξη της εγκατάστασης.

Οι ανωτέρω παρεμβάσεις αποτελούν τμήμα του Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου, ενώ ορισμένες εξυπηρετούν και το ΣΜΑ (π.χ. πύλη εισόδου, περίφραξη, ζυγοπλάστιγγα, δίκτυα υποδομής, κ.λπ.), και έχουν κοστολογηθεί σε αυτό. Ωστόσο, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των απαιτούμενων πόρων, η μονάδα κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων μπορεί να

κατασκευαστεί και ανεξάρτητα και έτσι να προηγηθεί του Πράσινου Σημείου, το οποίο έχει μεγαλύτερο συνολικό κόστος.

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Η χωροθέτηση των έργων υποδομής και των υποστηρικτικών εγκαταστάσεων θα γίνει με τρόπο ώστε να αξιοποιηθεί με βέλτιστο τρόπο στο σύνολό της η διαθέσιμη έκταση. Ο χώρος θα περιλαμβάνει όλες τις εγκαταστάσεις υποστήριξης και λειτουργίας του, όπως περίφραξη, έργα διαχείρισης ομβρίων κτλ. Σημειώνεται ότι

- στην περίπτωση που η μονάδα εξυπηρετεί **μόνο το Δήμο Βύρωνα**, η **δυναμικότητά της είναι 1000 τόνοι/έτος** και η **απαιτούμενη έκταση περίπου 2,5 στρέμματα** (1.500 τ.μ. για την 1^η φάση κομποστοποίησης, με χρόνο παραμονής 6 εβδομάδες, και 1.000 τ.μ. για τη φάση ωρίμανσης, με χρόνο παραμονής 8 εβδομάδες).
- στην περίπτωση που η μονάδα εξυπηρετεί **τους 3 Δήμους της διαδημοτικής συνεργασίας** (Ζωγράφου, Ηλιούπολης, Ελληνικού-Αργυρούπολης), η **δυναμικότητά της εκτιμάται σε 3.000 τόνους/έτος** και η **απαιτούμενη έκταση περίπου 5 στρέμματα** εφόσον χρησιμοποιηθεί ο ίδιος τύπος αναστροφέα με την προηγούμενη περίπτωση ή **4 στρέμματα**, εφόσον χρησιμοποιηθεί μεγαλύτερος αναστροφέας, ο οποίος επιτυγχάνει καλύτερη αξιοποίηση του διαθέσιμου χώρου με σχηματισμό σωρών μεγαλύτερης διατομής.

Παρακάτω δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά του χώρου και των έργων υποδομής αυτού:

- **Περίφραξη – Πύλη:** Στο χώρο θα τοποθετηθεί περίφραξη και πύλη εισόδου. Η περίφραξη θα ακολουθεί το χώρο του οικοπέδου όπου αυτό είναι εφικτό. Η περίφραξη θα πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- **Διαμόρφωση χώρου εισόδου:** Η διαμόρφωση της εισόδου θα γίνει έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ευχερή διακίνηση των εισερχομένων και εξερχομένων οχημάτων, χωρίς να δημιουργείται συμφόρηση ακόμη και στο μέγιστο κυκλοφοριακό φόρτο. Η θέση που θα τοποθετηθεί ο οικίσκος ελέγχου (φυλάκιο εισόδου) είναι κομβική αφού πρέπει να εξασφαλίζεται οπτική επαφή για την είσοδο και την έξοδο των οχημάτων δίπλα στην πύλη εισόδου. Σε μικρή απόσταση από την κεντρική πύλη είναι χωροθετημένο το ζυγιστήριο (γεφυροπλάστιγγα).
- **Διαχείριση ομβρίων υδάτων:** Απαιτείται κατάλληλος σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων.
- **Εξωτερικός φωτισμός:** Για την κάλυψη των αναγκών της εγκατάστασης προβλέπεται εξωτερικός φωτισμός ο οποίος εκτείνεται στην περιοχή της εισόδου, στην περιοχή εγκατάστασης του χώρου υποδοχής και προεπεξεργασίας, στον χώρο κομποστοποίησης, το Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο και τον ΣΜΑ.
- **Διαμόρφωση χώρου υποδοχής και προεπεξεργασίας πράσινων αποβλήτων:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να εξυπηρετήσει την υποδοχή των εισερχόμενων πράσινων αποβλήτων, τη διαλογή τυχόν προσμίξεων και τον τεμαχισμό αυτών. Όλος ο χώρος υποδοχής, προεπεξεργασίας, και τεμαχισμού πρασίνων θα διαμορφωθεί σε κατάλληλη ασφαλτοστρωμένη πλατεία.

- **Διαμόρφωση χώρου 1^{ης} Φάσης Κομποστοποίησης:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να υποδεχθεί τα τεμαχισμένα πράσινα απόβλητα. Δημιουργούνται σειράδια τριγωνικής διατομής, οι διαστάσεις της οποίας καθορίζονται από τον τύπο του αναστροφέα. Σε κάθε περίπτωση προτείνεται αυτοκινούμενος αναστροφέας, της μικρής (για την επεξεργασία των πράσινων αποβλήτων του Δ. Βύρωνα) ή της αμέσως επόμενης κατηγορίας (για την κάλυψη των αναγκών όλων των Δήμων της Διαδημοτικής συνεργασίας), το ενδεικτικό κόστος των οποίων ανέρχεται σε 65.000 ή 130.000 Ευρώ, αντίστοιχα.

Ο χώρος θα καταλαμβάνει έκταση περίπου 1.850 τ.μ. στην 1^η περίπτωση και 3.450 ή 4.360 τ.μ. στη 2^η, ανάλογα με το αν θα χρησιμοποιηθεί ο μικρός ή ο μεγαλύτερος αναστροφέας. Επίσης, θα διαμορφωθεί σε κατάλληλα ασφαλτοστρωμένη επιφάνεια έδρασης (πλατεία), με ενιαία κλίση της τάξης του 2%, για να προστατεύεται το υπέδαφος, τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα ενώ κατάλληλα σχεδιασμένες τάφροι απομονώνουν υδραυλικά την κίνηση των ομβρίων από και προς το χώρο κομποστοποίησης. Γύρω από τον κυρίως χώρο της κομποστοποίησης δημιουργείται περιμετρικά ζώνη πλάτους 5,0m για την ευχερή κίνηση των μηχανημάτων.

- **Διαμόρφωση χώρου 2^{ης} Φάσης Κομποστοποίησης:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να ωριμάσει το προϊόν, δηλαδή να επιτευχθεί η σταθεροποίηση και η χουμποποίηση του κομποστ. Ο χώρος διαμορφώνεται σε ανοικτή πλατεία στο έδαφος, αφού πρώτα αυτό υποστεί κατάλληλη συμπίεση. Ο χώρος θα καταλαμβάνει έκταση 1.000 τ.μ. στην 1^η περίπτωση και 2.550 τ.μ. στη 2^η περίπτωση (ανεξάρτητα από τον τύπο του αναστροφέα που θα επιλεγεί). Ο χώρος θα διαμορφωθεί κατάλληλα και θα απομονώνεται υδραυλικά ώστε να προστατεύεται το υπέδαφος, τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα.
- **Διαμόρφωση χώρου Ραφινάρισματος:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να ραφινάριστεί το - σταθεροποιημένο πλέον - κομπόστ και περιλαμβάνει κοσκίνισμά και διαχωρισμό του, ώστε να απομακρύνονται οι τυχόν ξένες προσμίξεις καθώς και τα μη πλήρως κομποστοποιημένα οργανικά στερεά. Ο χώρος διαμορφώνεται σε ανοικτή πλατεία. Ο χώρος θα καταλαμβάνει έκταση 150 τ.μ. και θα διαμορφωθεί κατάλληλα για να προστατεύεται το υπέδαφος, τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα και να αποτρέπει την κίνηση των ομβρίων.
- **Διαμόρφωση χώρου αποθήκευσης και τυποποίησης ραφινάρισμένου προϊόντος:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να αποθηκευτεί το ραφινάρισμένο προϊόν. Ο χώρος θα καταλαμβάνει έκταση 300 τ.μ. και θα παρέχει προστασία από ενδεχόμενη βροχόπτωση και είσοδο ομβρίων υδάτων. Ο αποθηκευτικός χώρος θα βρίσκεται σε ημιστεγασμένη πλατεία (στέγαστρο).
- **Διαμόρφωση χώρου προσωρινής αποθήκευσης υπολειμμάτων/ προσμίξεων και ακατάλληλων υλικών:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να αποθηκευτεί προσωρινά η ποσότητα των ακατάλληλων υλικών, των προσμίξεων και των παραπροϊόντων της μονάδας. Ο αποθηκευτικός χώρος θα πλατεία μικρής έκτασης, καθώς τα υπολείμματα μεταφέρονται στο χώρο του ΣΜΑ για μεταφόρτωση προς τελική διάθεση.

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Μονάδα Επεξεργασίας Πράσινων Αποβλήτων

250.000,00€

ΣΤ. Αναγκαιότητα χωροθέτησης Υποδομών Κεντρικής Επεξεργασίας και Διάθεσης

Ο Δήμος Βύρωνα εξετάζει τη δυνατότητα **διαδημοτικής συνεργασίας με τους δήμους Ζωγράφου, Ηλιούπολης, Ελληνικού –Αργυρούπολης** για την ανάπτυξη κοινών υποδομών για την **κομποστοποίηση των Πράσινων Αποβλήτων**, και ενδεχομένως για την κοινή χρήση του **Πράσινου Σημείου**.

Επίσης, ο Δήμος Βύρωνα έχει θέσει φιλόδοξους στόχους ανακύκλωσης και χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, σε συμφωνία με το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων. Παραμένει ωστόσο σημαντική ποσότητα αποβλήτων που θα πρέπει να διαχειριστεί κεντρικά, σε περιφερειακό επίπεδο. Ο Δήμος δεν διαθέτει κατάλληλες εκτάσεις για κεντρικές μονάδες επεξεργασίας ή/και τελικής διάθεσης.

Συνεπώς, σχετικά με τα υπολείμματα που θα προκύψουν από τις τοπικές δράσεις διαχείρισης του Δήμου Βύρωνα, αυτά θα οδηγηθούν σε χώρο που θα καθοριστεί σε επίπεδο Περιφέρειας.

6.3. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Ο Υμηττός υπόκειται σε καθεστώς προστασίας με το ΠΔ ΦΕΚ Δ'187/16-6-2011 «Καθορισμός μέτρων προστασίας του όρους Υμηττού και των Μητροπολιτικών Πάρκων Γουδή - Ιλισίων».

Τμήματά του διέπονται επίσης και από άλλα καθεστώτα προστασίας: Αισθητικό Δάσος Καισαριανής [π.δ. 91/1974 (Α 31)], Καταφύγιο Άγριας Ζωής [υ.α. 38070/19772/1976 (Β 683)] και Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους [υ.α. 25638/1968 (Β 669)].

Λόγω της αξίας των δασικών οικοτόπων, η περιοχή υπόκειται σε καθεστώς προστασίας βάσει της κοινοτικής οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και έχει ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000 με τον τίτλο «Υμηττός, Αισθητικό Δάσος Καισαριανής – Λίμνη Βουλιαγμένης» (GR3000006).

Για την αναβάθμιση της προστασίας του Υμηττού, ο Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας (ΟΡΣΑ) είχε εκπονήσει μελέτη και σχέδιο το οποίο είχε τεθεί σε δημόσια διαβούλευση. Στη συνέχεια καταρτίστηκε το τελικό σχέδιο, βάσει του οποίου εκδόθηκε το διάταγμα της 14^{ης} Ιουνίου 2011. Με αυτό καθορίζονται πέντε ζώνες προστασίας:

- Η ζώνη Α ως «περιοχή απόλυτης προστασίας της φύσεως και των μνημείων».
- Η ζώνη Β ως «περιφερειακή ζώνη προστασίας» και αποτελεί περιοχή γεωργικής χρήσεως, εκπαιδεύσεως και υπαίθριας αναψυχής, πολιτισμού και αθλητισμού.
- Η ζώνη Γ ως ζώνη προστασίας αρχαιολογικών χώρων.
- Η ζώνη Δ ως η περιοχή των Μητροπολιτικών Πάρκων Γουδή και Ιλισίων.
- Η ζώνη Ε ως περιοχή ειδικών χρήσεων γης και στην οποία επιτρέπεται ιδίως η λειτουργία υφιστάμενων κοιμητηρίων.

Το ΠΔ προβλέπει ότι τα νομίμως υφιστάμενα κτίρια και εγκαταστάσεις (κατοικίας, διδακτηρίων, νοσοκομείων, θεραπευτηρίων, ορφανοτροφείων, ασύλων, αναψυχής, αθλητισμού, πολιτιστικών εκδηλώσεων, ιερών μονών, κεραιών τηλεφωνίας, ναών και νεκροταφείων) παραμένουν στα εκτός σχεδίου οικόπεδα χωρίς καμία δυνατότητα επεκτάσεως.

Είναι σαφές ότι αποκλείεται η χωροθέτηση οποιασδήποτε εγκατάστασης διαχείρισης απορριμμάτων σε οποιαδήποτε από τις ζώνες προστασίας του Υμηττού.

Η μόνη δυνατότητα που υπάρχει είναι η αλλαγή ή η ακύρωση και αντικατάσταση του ΠΔ. Αυτό φαίνεται να είναι δυνατό, έπειτα από πρόσφατη απόφαση του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΔΕΕ).

Με απόφαση του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 10ης Σεπτεμβρίου 2015 (Υπόθεση C-473/14) ουσιαστικά ακυρώνεται το Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία του Υμηττού (ΦΕΚ Δ'187/16-6-2011 «Καθορισμός μέτρων προστασίας του όρους Υμηττού και των Μητροπολιτικών Πάρκων Γουδή-Ιλισίων»), με την αιτιολογία ότι βασίζεται σε σχέδιο που έπρεπε να υποβληθεί σε εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατ' εφαρμογή της κοινοτικής οδηγίας 2001/42/ΕΚ. Η υπόθεση έφτασε στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο κατόπιν υποβολής προδικαστικού ερωτήματος του Συμβουλίου της Επικρατείας, στο οποίο προσέφυγε ο Δήμος Κρωπίας Αττικής.

Η αίτηση προδικαστικής αποφάσεως αφορούσε ειδικότερα στην ερμηνεία του άρθρου 3 της οδηγίας 2001/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Ιουνίου 2001, σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων (ΕΕ L 197, σελ. 30). Η αίτηση αυτή υποβλήθηκε στο πλαίσιο αιτήσεως ακυρώσεως που υπέβαλε ο Δήμος Κρωπίας Αττικής στρεφόμενος κατά του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αίτημα την ακύρωση του προεδρικού διατάγματος 187/2011, της 14ης Ιουνίου 2011, περί καθορισμού μέτρων προστασίας της περιοχής του όρους Υμηττού και των Μητροπολιτικών Πάρκων Γουδή-Ιλισίων.

Αυτό σημαίνει ότι, εφόσον το ΠΔ καταργηθεί, παύουν να ισχύουν οι προστατευτικές του διατάξεις. Ο Δήμος Βύρωνα θα πρέπει να μεριμνήσει ούτως ώστε στο νέο ΠΔ, που θα αντικαταστήσει το ισχύον, να περιλαμβάνονται ήπιες χρήσεις διαχείρισης αστικών αποβλήτων.

Λαμβάνοντας υπόψη τη διερεύνηση που πραγματοποιήθηκε από την ομάδα έργου για εύρεση ιδιόκτητων εκτάσεων του Δήμου Βύρωνα, οι εγκαταστάσεις διαχείρισης απορριμμάτων (Ολοκληρωμένο Πράσινου Σημείου, μονάδα επεξεργασίας πράσινων και ΣΜΑ) δύναται να κατασκευαστούν σε νόμιμο χώρο που θα υποδείξει ο Δήμος Βύρωνα.

7. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ

Η επιτυχία των προγραμμάτων 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 σε σχέση με το πρόβλημα των απορριμμάτων ενώ παράλληλα καλλιεργείται η περιβαλλοντική συνείδησή τους.

Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται μια σειρά από ενέργειες Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Βύρωνα ώστε να ενημερωθούν για τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου και να ενεργοποιηθούν. Συνήθως μια εκστρατεία ενημέρωσης εκτός από της ενέργειες που απευθύνονται στο ευρύ κοινό, περιλαμβάνει και ενέργειες που στοχεύουν συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού (επαγγελματίες, μαθητές, νοικοκυρές κλπ.).

Μια ολοκληρωμένη εκστρατεία εξελίσσεται σε 3 Φάσεις.

Εικόνα 5: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης



ΦΑΣΗ 1

Η 1η Φάση 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:

- △ **Επιστολή δημάρχου προς δημότες:** 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
- △ **Ενημέρωση Δημοτικού Συμβουλίου & 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.
- △ **Ενημερωτικό Υλικό (έντυπο και ηλεκτρονικό με χρήση των κοινωνικών δικτύων) που περιγραφεί τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου.**

ΦΑΣΗ 2

Η 2^η Φάση 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 κ.λπ.) 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 προτίμηση 4-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 ειδικής 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 κ.λπ.) 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.

Ενημερωτικό Έντυπο- Αφίσα:

△ **Σχεδιασμός και δημιουργία γενικού ενημερωτικού φυλλαδίου για τους στόχους, τις πρωτοβουλίες του Δήμου,** (είτε για το σύνολο του προγράμματος είτε για καθεμία 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.

- △ **Περίπτερο Ενημέρωσης:** Δημιουργία ενός περιπτέρου ενημέρωσης σε κεντρικό σημείο του Δήμου.

ΦΑΣΗ 3

Η Φάση 3 έχει και τη μεγαλύτερη διάρκεια δεδομένου ότι συνοδεύει το κάθε πρόγραμμα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του, στην αρχή με συχνές ενέργειες και στη συνέχεια με απλή υπενθύμιση, ώστε η πρόληψη, η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση να γίνει τρόπος ζωής.

Περιλαμβάνει, εκτός από τη διανομή ενημερωτικού υλικού:

- Τοπικές Εκδηλώσεις
- Σχολικές Εκδηλώσεις
- Επιστολές Ενημέρωσης
- Διάχυση Αποτελεσμάτων
- Ενημέρωση για την Πορεία του Προγράμματος
- Ραδιοφωνικά μηνύματα, καταχωρίσεις στο τοπικό τύπο

Λαμβάνοντας υπόψη το δεκαετή σχεδιασμό του προγράμματος, μετά το πρώτο έτος που εκκινούν οι επιμέρους δράσεις, πραγματοποιείται συνεχής ενημέρωση και υπενθύμιση, ενώ κάποιες δράσεις επαναλαμβάνονται στο 3^ο, 6^ο και 10^ο έτος (ευχαριστήρια επιστολή δημάρχου, απολογιστικό φυλλάδιο κλπ.).

Πίνακας 29 : Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 10 έτη

ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5	ΕΤΟΣ 6	ΕΤΟΣ 7	ΕΤΟΣ 8	ΕΤΟΣ 9	ΕΤΟΣ 10	ΣΥΝΟΛΟ
ΛΟΓΟΤΥΠΟ - ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΜΗΝΥΜΑ	1.000 €		1.000										1.000
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟ ΔΙΑΦΟΡΑ	2.500€		2.500										2.500
ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	300 €	ΑΝΑ ΜΗΝΑ	3.600	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	19.800
													-
Α ΦΑΣΗ		ΤΜΧ											-
Έντυπο Γενικό-Σχεδιασμός , Εκτυπώσεις	13.000 €	40.000 1 ^ο ,10 ^ο έτος	13.000									13.000	26.000
Αφίσσα -Σχεδιασμός , Εκτυπώσεις	10.000 €	Αφίσες για Δημόσια Κτίρια και Σχολεία και Στάσεις Λεωφορείων	10.000										10.000
Επιστολή Δημάρχου	9.000 €	40.000 1ο έτος	9.000									9.000	18.000
Β ΦΑΣΗ													-

ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5	ΕΤΟΣ 6	ΕΤΟΣ 7	ΕΤΟΣ 8	ΕΤΟΣ 9	ΕΤΟΣ 10	ΣΥΝΟΛΟ
Ειδικό Έντυπο Οδηγιών - Σχεδιασμός , Εκτυπώσεις	18.000 €	20.000 1ο, 3ο, 6ο,10ο έτος	18.000		18.000			18.000				18.000	72.000
Περίπτερο	3.000 €	1 εβδομάδα/ γειτονιά εφαρμογής προγράμματος	3.000										3.000
Περίπτερο λειτουργία	500 €	ανά μήνα (10 μήνες 1 έτος , 3 το 2ο, 3ο, 1 το 4ο-10ο)	5.000	1.500	1.500	500	500	500	500	500	500	500	11.500
Γ ΦΑΣΗ													-
													-
Επιστολές	3.000 €	20.000 3ο, 6ο, 10ο έτος	9.000		9.000			9.000				9.000	36.000
Αφίσσα -Σχεδιασμός , Εκτυπώσεις	10.000 €	Αφίσες για Δημόσια Κτίρια και Σχολεία και Στάσεις Λεωφορείων			10.000			10.000				10.000	30.000
Σχολικές Δραστηριότητες / Διαγωνισμοί	10.000 €	5000 τα επόμενα έτη	10.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	55.000

ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5	ΕΤΟΣ 6	ΕΤΟΣ 7	ΕΤΟΣ 8	ΕΤΟΣ 9	ΕΤΟΣ 10	ΣΥΝΟΛΟ
Εκδηλώσεις	2.000 €	ανά εκδήλωση (10 1ο έτος, 3 τα επόμενα έτη)	20.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	74.000
Τοπικά ΜΜΕ - Ράδιο	15.000 €	10έτη	15.000	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	82.500
Έντυπος Τύπος	5.000 €	10 έτη	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	50.000
		ΣΥΝΟΛΟ	124.100	26.800	63.800	25.800	25.800	62.800	25.800	25.800	25.800	84.800	491.300

8. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

8.1. 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 Βύρωνα θα γίνεται μέσω της συλλογής των στοιχείων από τους άξονες του προγράμματος. Τα στοιχεία θα αποτελούνται από ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά, για να πραγματοποιηθεί μια αναλυτική παρακολούθηση των αποτελεσμάτων. Τα στοιχεία που θα συλλέγονται από τις υπηρεσίες του Δήμου Βύρωνα 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 εκτίμηση των ποσοτήτων των οργανικών αποβλήτων που εκτρέπουν από τους κάδους συλλογής ανάμεικτων αποβλήτων οι πολίτες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης,
- ✚ 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 του εμπορικού/βιομηχανικού τομέα.

Η αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.)** του Δήμου Βύρωνα θα γίνεται μέσω της παρακολούθησης μιας σειράς δεκτών. Ενδεικτικά, αναφέρεται :

- η μείωση της συνολικής ποσότητας παραγωγής αποβλήτων,
- η μείωση της ποσότητας των αποβλήτων (οργανικών και μη) που μεταφέρονται σε ΧΥΤΑ,
- η αύξηση της ποσότητας των ανακυκλώσιμων υλικών που συλλέγονται στις Στάσεις Ανακύκλωσης,
- η αύξηση της ποσότητας συλλογής και ορθής διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων,
- η πορεία των εξόδων του Δήμου Βύρωνα για τη διαχείριση των αποβλήτων,
- η παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης,
- η παρακολούθηση της ευαισθητοποίησης των πολιτών και των εταιρειών στην πρόληψη παραγωγής αποβλήτων.

Για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του Τ.Σ.Δ. του Δήμου Βύρωνα, αλλά και για οποιοδήποτε σχεδιασμό, είναι απαραίτητη η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων²¹. 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 γίνεται ετήσιος απολογισμός και επικαιροποίηση του Τ.Σ.Δ. του Δήμου Βύρωνα από το Δημοτικό Συμβούλιο, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα και τα νέα δεδομένα που πιθανό να προκύψουν (π.χ. τροποποίηση των στόχων της εθνικής νομοθεσίας).

Α. ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΥΡΩΝΑ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ανακύκλωσης, ο Δήμος Βύρωνα 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.

Β. ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης και της αξιολόγησης του Τ.Σ.Δ. θα γίνεται

- 👉 Περιοδική αναφορά των αποτελεσμάτων στο Δημοτικό Συμβούλιο.

²¹ 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.

👉 Περιοδική ενημέρωση των δημοτών. Οι τρόποι που θα ενημερώνονται οι δημότες για την εφαρμογή του Τ.Σ.Δ. θα είναι, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, με:

- ειδική γραμμή τηλεφωνικής επικοινωνίας και καταγραφή των προτάσεων, των παρατηρήσεων και των αιτημάτων,
- διανομή ερωτηματολογίων για τη βελτίωση του προγράμματος,
- έντυπη και ηλεκτρονική ενημέρωση με χρήση και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης
- συνελεύσεις και εκδηλώσεις.

Γ. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΥΡΩΝΑ

$$\text{Δείκτης συμμετοχής} = \frac{\text{Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται από το κάθε πρόγραμμα και συμμετέχουν τουλάχιστον 1 φορά ανά 15 μέρες}}{\text{Συνολικός Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος}}$$

$$\text{Δείκτης Συλλογής των Ανακυκλώσιμων υλικών} = \frac{\text{Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος}}{\text{Συνολικές Ποσότητες απορριμμάτων που συλλέγονται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος}}$$

$$\text{Δείκτης Εκτροπής από ΧΥΤ} = \frac{\text{Ποσότητες Απορριμμάτων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος}}{\text{Συνολικές παραγόμενες – συλλεγόμενες ποσότητες απορριμμάτων στο πλαίσιο κάθε προγράμματος}}$$

$$\text{Δείκτης Ανάκτησης (ανά υλικό)} = \frac{\text{Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος}}{\text{Ποσότητες υλικών στόχων που παράγονται ή εκτιμώνται ότι υπάρχουν στο πλαίσιο κάθε προγράμματος}}$$

8.2. Έξυπνο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου – Smart Waste Transportation System

Με σκοπό την ενίσχυση και αναβάθμιση του συστήματος διαχείρισης και ελέγχου 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 ορθολογική διαχείριση των μεταφορών απορριμμάτων και τον συντονισμό των προγραμμάτων Καθαριότητας με τις λοιπές μεταφορές και την κυκλοφορία στην πόλη.
- ✚ 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, και
- ✚ Την υλοποίηση της αρχής «Ο ρυπαίνων πληρώνει».

Το ολοκληρωμένο αυτό πληροφοριακό σύστημα ελέγχου της κίνησης οχημάτων της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Ποιότητας Ζωής του Δήμου Βύρωνα (τουλάχιστον 50 οχήματα) μπορεί να επεκταθεί και σε άλλα οχήματα του Δήμου (Κοινωνικές υπηρεσίες κ.λπ.) και δύναται να περιλαμβάνει μονάδες φωνητικής επικοινωνίας, αποστολής και λήψης γραπτών μηνυμάτων (προκαθορισμένων ή μη) μονάδες εντοπισμού, επικοινωνίας και μεταφοράς δεδομένων θέσης οχήματος (καταγραφή δρομολογίων, ενέργειας ανατροπής της καρότσας κλπ.), μονάδες καταγραφής δεδομένων οχήματος (καταγραφής κάδων, βάρους απορριμμάτων του κάδου που συλλέγεται, θερμοκρασίας κινητήρα, ανατροπής καρότσας), πιλοτική μονάδα αναγνώρισης κάδων (μετακίνηση, πλύσιμο κ.λπ.), 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.
- ✎ Παρέχεται η δυνατότητα συνεχούς βελτίωσης του προγραμματισμού και της οργανωμένης αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και μεταβαλλόμενων συνθηκών με αποτέλεσμα να περιορίζονται οι επιπτώσεις απρόβλεπτων καταστάσεων (απεργίες, διαδηλώσεις, καταστάσεις κινδύνου κ.λπ.).
- ✎ 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.
- ✎ Επισημαίνονται άμεσα οι παραβάσεις και λαμβάνονται εγκαίρως τα απαραίτητα μέτρα για την αντιμετώπιση της ρύπανσης από διάφορες αιτίες πριν επεκταθούν επικίνδυνα (εγκατάλειψη υλικών, παλαιών οχημάτων, ογκωδών αντικειμένων, διαρροής υγρών αποβλήτων κ.λπ.)
- ✎ Σχεδιάζονται και εφαρμόζονται κίνητρα (για παράδειγμα οικονομικά) σε σχέση με την μείωση της παραγωγής απορριμμάτων (π.χ. διευκολύνεται η εισαγωγή συστημάτων «πληρώνω όσο πετάω»).

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:	
Έξυπνο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων Δήμου Βύρωνα	302.580,00€
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	302.580,00€

9. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΤΣΔ)

9.1. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Στο πίνακα που ακολουθεί παραθέτουμε αναλυτικά το επενδυτικό κόστος που απαιτείται για την υλοποίηση των δράσεων που σχεδιάζει ο Δήμος Βύρωνα στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων.

A/A	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΈΡΓΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/ ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΠΕΝΔΥΣΗ (€)
1	Οικιακή Κομποστοποίηση	1590 κάδοι	119.250,00
2	Διαλογή στη Πηγή Βιοαποβλήτων	2020 - 40%	304.330,40
3	Αναβάθμιση συστήματος συλλογής-μεταφοράς	5 έτη	495.500,00
4	Κεντρικό Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο	1	1.068.870,00
5	Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων , Αναβάθμιση και Επέκταση Δικτύου Βυθιζόμενων κάδων	50 (10, 40)	892.000,00
6	Κινητός Σταθμός Μεταφόρτωσης	1	240.000,00
7	Μονάδα Επεξεργασίας Πράσινων Αποβλήτων	1	250.000,00
8	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, σε περιβαλλοντικά θέματα και ειδικότερα σε θέματα διαχείρισης απορριμμάτων.	10 έτη	491.300,00
9	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου, αναγνώρισης Κάδων	τουλάχιστον 50 οχήματα	302.580,00
ΣΥΝΟΛΟ			4.163.830,40 €

9.1.1. Πηγές χρηματοδότησης για την υλοποίηση των δράσεων

Ο Δήμος Βύρωνα, πέρα από τους οικονομικούς πόρους που θα πρέπει να αναζητήσει από τον ΕΔΣΝΑ, θα αναζητήσει πόρους για τη χρηματοδότηση των προτεινόμενων δράσεων του **Επιχειρησιακού Στρατηγικού Σχεδίου** από τους κάτωθι Φορείς/Διαρθρωτικά Ταμεία:

➤ ΣΕΣ 2014-2020

- Πράσινο Ταμείο
- EU Structural Funds (SF)
- EU Cohesion Fund (CF)
- H2020 (HORIZON 2020 - είναι το χρηματοδοτικό μέσο εφαρμογής της πρωτοβουλίας «Innovation Union», μιας Ευρωπαϊκής πρωτοβουλίας)
- Κοινοί Ευρωπαϊκοί Πόροι για Αειφόρες Επενδύσεις στα Αστικά Κέντρα - Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (JESSICA)
- Κοινοί Ευρωπαϊκοί Πόροι για τη Στήριξη Μεγάλων Έργων στις περιφέρειες της ΕΕ - Joint Assistance to Support Projects in European Regions (JASPERS)
- Intelligent Energy Europe II (IEE II)
- European Investment Bank (EIB)
- Green for Growth Fund Southeast Europe

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το χώρο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης παρουσιάζει ο χρηματοδοτικός μηχανισμός JESSICA. Η πρωτοβουλία JESSICA στοχεύει στη στήριξη επενδυτικών προγραμμάτων και έργων αστικής ανάπτυξης. Στόχος της JESSICA είναι η κινητοποίηση κεφαλαίων για τη χρηματοδότηση ολοκληρωμένων δράσεων αστικής ανάπτυξης με πιλοτικά προγράμματα να προβλέπονται για την πρώτη περίοδο σε επίπεδο Ο.Τ.Α.. Απώτερος στόχος είναι η ανάπτυξη αστικών κέντρων και η παροχή νέων θέσεων εργασίας. Οι ενισχύσεις θα χορηγούνται μετά τη σύνταξη Ολοκληρωμένου Σχεδίου Αστικής Ανάπτυξης, όπου θα προτείνεται η υλοποίηση έργων με χαρακτηριστικά παρέμβασης ολοκληρωμένου χαρακτήρα (ενεργειακά δίκτυα, κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κ.ά.).

Στο πλαίσιο της φιλοσοφίας που προωθεί η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τη μετάβαση δηλαδή από τις εφάπαξ επιδοτήσεις στην παροχή δανεισμού με ιδιαίτερα ευνοϊκούς όρους αλλά και την ανάγκη προσέλκυσης ιδιωτικών κεφαλαίων ως εχέγγυο βιωσιμότητας των αναλαμβανόμενων επενδύσεων, δημιουργηθήκαν μοντέρνοι χρηματοδοτικοί μηχανισμοί. Κύριο χαρακτηριστικό τους αποτελεί ο πολλαπλασιαστικός χαρακτήρας των διατιθέμενων κεφαλαίων η αποπληρωμή των οποίων θα οδηγήσει σε επανεπένδυση τους σε νέες δράσεις. Τα κύρια χαρακτηριστικά των νέων χρηματοδοτικών πρακτικών συνοψίζονται ως εξής:

- △ Ανακύκλωση: χορήγηση δανείων με ευνοϊκούς όρους, το ποσό αποπληρωμής των οποίων επαναχρηματοδοτεί νέα έργα (δυνατότητα μελλοντικής επαναξιοποίησης πόρων).
- △ Μόχλευση (Leverage): δυνατότητα συνδυασμού δανείων με ιδιωτικούς πόρους (προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων).
- △ Πηγές Κεφαλαίων (Sources of funding): διάθεση πόρων από τα επιχειρησιακά προγράμματα (σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο) και συνδυασμός τους με πρόσθετη χρηματοδότηση από την ΕΤΕπ.

- Διαχείριση Κεφαλαίων (Fund of funds): κεντρική μονάδα διαχείρισης περισσότερων του ενός ταμείων.

9.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Με σκοπό να προχωρήσουμε στην κοστολόγηση των προτεινόμενων δράσεων του ΤΣΔ του Δήμου Βύρωνα παραθέτουμε την πορεία εξέλιξης των επιμέρους ρευμάτων απορριμμάτων και εκτροπής από τη ταφή.

9.2.1. Ανάπτυξη ΤΣΔ Δήμου Βύρωνα

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτεινόμενες δράσεις, αναπτύσσουμε στο παρόν ΤΣΔ **2 (δύο)** επιμέρους σενάρια, **(α) το Σενάριο 1 «υλοποιώ ΤΣΔ»** με και το **Σενάριο BAU** (Business as usual) δηλαδή **«Δεν κάνω τίποτα»**, όπου καμία επιπλέον ενέργεια εκτροπής δεν λαμβάνει χώρα.

Οι υποθέσεις που λαμβάνουμε υπόψη, για την ανάπτυξη των επιμέρους δράσεων συνοψίζονται στα παρακάτω:

Παραγωγή Απορριμμάτων: Η παραγωγή απορριμμάτων στο Δήμο Βύρωνα παραμένει στα επίπεδα του 2014 (ήτοι 20.094 τόνοι/έτος) ως το 2020. Το 2020, με την προϋπόθεση ότι από το 2016 εφαρμόζεται προοδευτικά το Σχέδιο Πρόληψης (βλέπε Μέρος Γ'), η παραγωγή παρουσιάζει μια μείωση της τάξεως του 0,8% ετησίως.

Ξηρά ανακυκλώσιμα: Εντατικοποιώντας την εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, ενισχύεται η απόδοση των Στάσεων Ανακύκλωσης και ειδικότερα αυτή της ανάκτηση γυαλιού. Επιπλέον, η ανάπτυξη του **κεντρικού Πράσινου Σημείου, των κέντρων υπογειοποιημένων κάδων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών** και η εφαρμογή του προγράμματος **χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα με χρήση πλαστικής σακούλας ή/και η ενίσχυση του δικτύου των Στάσεων Ανακύκλωσης** λειτουργούν συμπληρωματικά με σκοπό την επίτευξη του στόχου το 2020. Θεωρούμε ότι οι συλλεγόμενες ποσότητες αυξάνονται γραμμικά. Σχετικά με την ποιότητα, αυτή είναι ήδη πολύ καλή λόγω των πολλαπλών ρευμάτων διαλογής.

Βιοαπόβλητα:

- **Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Το πρόγραμμα δύναται να εκκινήσει το 2016 και να είναι σε πλήρη ανάπτυξη το 2020 (γραμμική πορεία ανάπτυξης)

- **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Λόγω της κατασκευής μονάδας επεξεργασίας των πράσινων απορριμμάτων, θεωρούμε ότι από το 2016 ο Δήμος Βύρωνα θα δύναται να επεξεργάζεται το 90% των πράσινων απορριμμάτων που παράγει και που θα συλλέγονται χωριστά. Το κεντρικό ΠΣ λειτουργεί συμπληρωματικά.

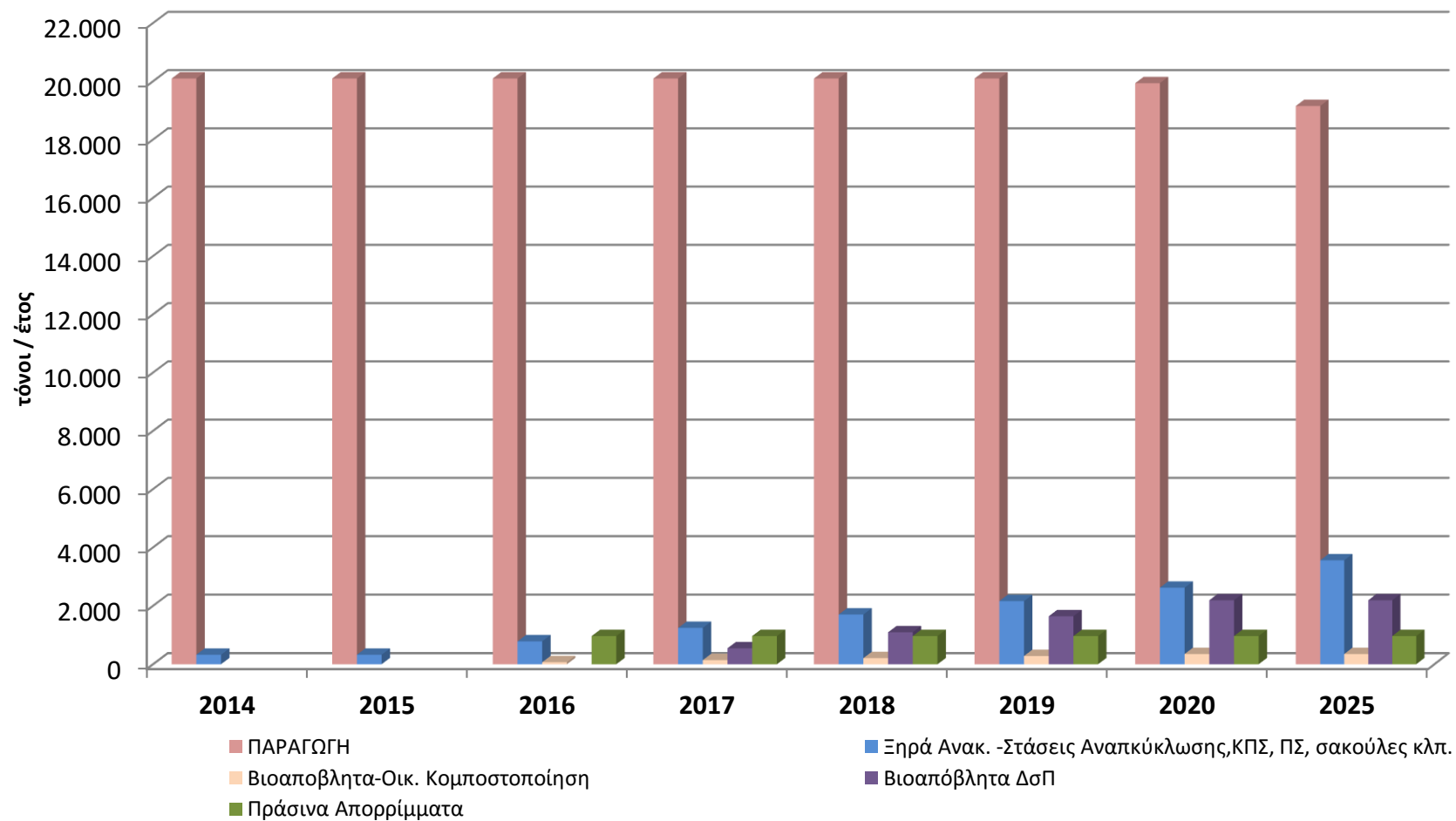
- **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων κουζίνας.** Σχετικά με τα βιοαπόβλητα κουζίνας και τη ΔσΠ, και δεδομένου ότι η ανάπτυξη του προγράμματος θα εξαρτηθεί από την ύπαρξη ή μη κεντρικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας βιοαποβλήτων, λαμβάνουμε υπόψη τη παραδοχή ότι ο Δήμος Βύρωνα εισάγει το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα βιοαπόβλητα κουζίνας από το 2017, θεωρώντας ότι θα υπάρχει σε κεντρικό επίπεδο μονάδα επεξεργασίας βιοαποβλήτων που δύναται να απορροφήσει τις συλλεγόμενες ποσότητες ώστε το 2020 να επιτευχθεί ο στόχος του 40%

- 👉 **Σ1:** Ο Δήμος Βύρωνα εισάγει και επεκτείνει σε περίπου 5.980 νοικοκυριά το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα βιοαπόβλητα κουζίνας, επιτυγχάνοντας το στόχο που θέτει για το 2020, ήτοι **2.619 τόνοι/έτος** βιοαπόβλητα κουζίνας, θεωρώντας ότι η εν λόγω εκτροπή είναι εφικτή για ένα Δήμο με τα χαρακτηριστικά του Βύρωνα, με κατάλληλα κίνητρα.

Πίνακας 30: Ανάπτυξη ΤΣΔ- Δράσεις, Σενάρια

ΕΤΗ		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι/έτος)		20.094	20.094	20.094	20.094	20.094	20.094	19.933	19.148
Ξηρά Ανακυκλώσιμα	Ξηρά Ανακυκλώσιμα – Στάσεις Ανακύκλωσης, ΚΠΣ, ΠΣ, σακούλες κλπ.	325,19	325,19	783,94	1.242,69	1.701,44	2.160,19	2.618,94	3556
Βιοαπόβλητα	Βιοαπόβλητα-Οικ. Κομποστοποίηση			70,08	140,16	210,24	280,32	350,4	350,4
	Βιοαπόβλητα Κουζίνας ΔσΠ- Σ1				547,25	1.094,5	1.641,75	2.189	2.189
	Πράσινα Απορρίμματα			965	965	965	965	965	965
Πρόληψη / ετήσια μείωση παραγωγής	1% κατ' έτος από το 2020							-160,75	-945,43
ΣΕΝΑΡΙΟ Σ1 - ΣΥΝΟΛΟ προς ΤΑΦΗ ή Κεντρική Επεξεργασία Σύμμεικτων		19.769	19.769	18.274,98	17.198,90	16.122,82	15.046,74	13.809,91	12.088,19
ΣΕΝΑΡΙΟ ΒΑΥ - ΣΥΝΟΛΟ προς ΤΑΦΗ		19.769	19.769	19.769	19.769	19.769	19.769	19.769	19.769

Διάγραμμα 16: Ανάπτυξη ΤΣΔ- Δράσεις, Σενάρια



9.2.2. Λειτουργικό Κόστος Δράσεων: Υποθέσεις, Παραδοχές

Δεδομένου ότι το πραγματικό λειτουργικό κόστος της διαχείρισης των απορριμμάτων και ειδικότερα της συλλογής και μεταφοράς τους, στην Ελλάδα, είναι ένα άγνωστο μέγεθος που βασίζεται σε εκτιμήσεις, με μεγάλα περιθώρια σφάλματος, κρίνεται σκόπιμο το παρόν σχέδιο να μην εισέλθει σε λεπτομέρειες σχετικά με τον υπολογισμό του ανωτέρω κόστους, καθώς αυτές θα είχαν εξαιρετικά μεγάλο σφάλμα και θα οδηγούσαν σε ανακριβή 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 τη βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων για το σύνολο των προτεινόμενων προγραμμάτων στο Δήμο Βύρωνα, με χρήση και των προτεινόμενων «έξυπνων» τηλεματικών συστημάτων, το ίδιο κόστος δύναται να καλύψει το κόστος συλλογής και μεταφοράς και των υπόλοιπων προτεινόμενων ροών που θα λειτουργήσουν στα όρια του δήμου.

Πράγματι με την αύξηση της συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών, τα έσοδα από την πώληση αυτών θα αυξηθούν, καλύπτοντας ένα μέρος του κόστους των προγραμμάτων ανακύκλωσης. Στο σημείο αυτό ο Δήμος Βύρωνα θα πρέπει να εξετάσει τη πιθανότητα συνεργασίας με το ΣΣΕΔ διαχείρισης συσκευασιών, με τρόπο που συνάδει με το σχεδιασμό και τις προϋποθέσεις του Δήμου, μπορεί να συνεισφέρει τόσο στην αποτελεσματική και ταχεία ανάπτυξη του προγράμματος ανακύκλωσης, όσο και στη βελτίωση των οικονομικών του μεγεθών για το Δήμο.

Είναι σημαντικό, με βάση τη Διεθνή εμπειρία, να γίνει κατανοητό ότι η ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων δεν αποτελεί δραστηριότητα που επιφέρει αξιόλογα κέρδη για το Δήμο, στη βάση αποκλειστικά των εσόδων από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών, καθώς αυτά είναι συνήθως χαμηλότερα από τις δαπάνες για τη συλλογή και διαχωρισμό/επεξεργασία όταν απαιτείται, των ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Κρίνεται συνεπώς ότι, σε επίπεδο Δήμου και με βάση το υφιστάμενο οικονομικό και θεσμικό πλαίσιο, τα κύρια – και σημαντικά – 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 (όπως άλλωστε διαφαίνεται και από την υφιστάμενη κατάσταση) είναι περιορισμένα, μπορούν ωστόσο να ενισχύσουν οικονομικά τα σχετικά προγράμματα του Δήμου.

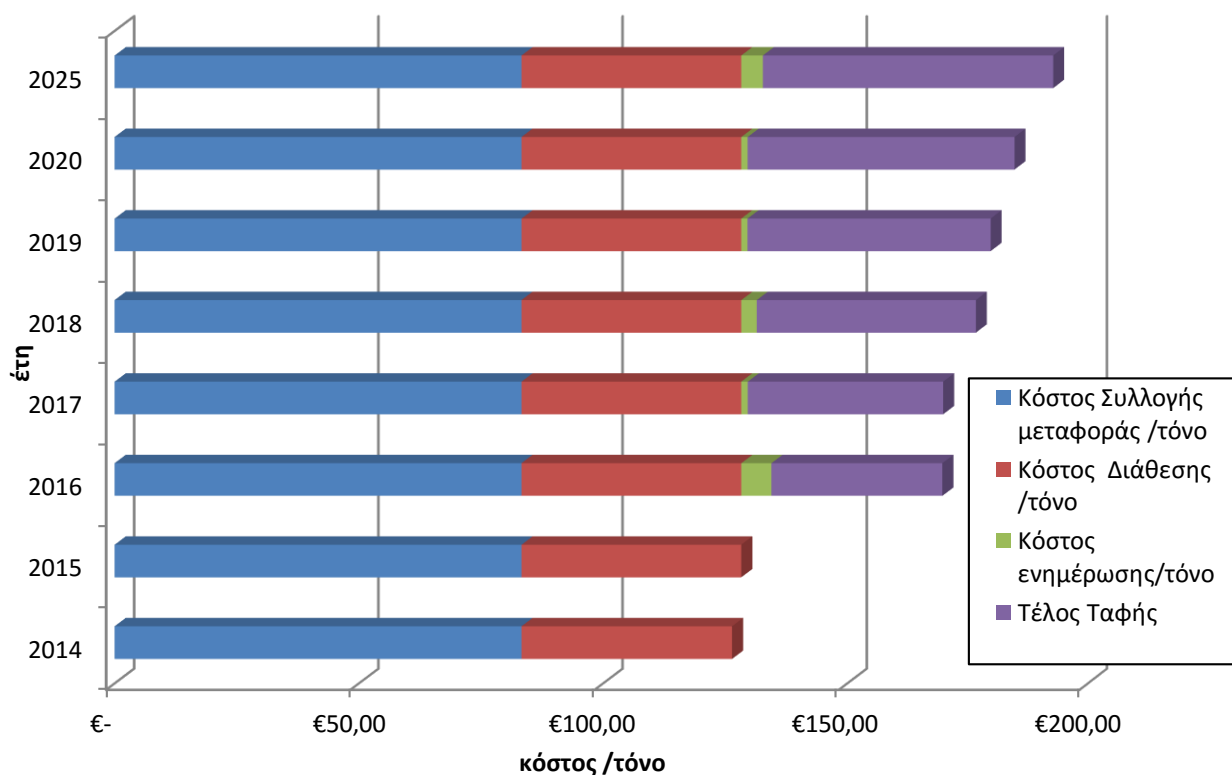
Στο πίνακα 31 και το διάγραμμα 17 που ακολουθούν, παρουσιάζονται τα μοναδιαία κόστη που υιοθετούνται στο παρόν ΤΣΔ.

Πίνακας 31: Μοναδιαία κόστη διαχείρισης αποβλήτων στο Δήμο Βύρωνα (€)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
Κόστος Συλλογής μεταφοράς /τόνο	83,31 €	83,31 €	83,31 €	83,31 €	83,31 €	83,31 €	83,31 €	83,31 €
Κόστος Διάθεσης /τόνο	43,11 €	45,00 €	45,00 €	45,00 €	45,00 €	45,00 €	45,00 €	45,00 €
Κόστος ενημέρωσης/τόνο			6,18 €	1,33 €	3,18 €	1,28 €	1,29 €	4,43 €
Τέλος Ταφής			35,00 €	40,00 €	45,00 €	50,00 €	55,00 €	60,00 €

Το ειδικό τέλος ταφής, σύμφωνα με την ισχύουσα κατάσταση, εφαρμόζεται από 2016 και ανέρχεται σε 35€/τόνο για το πρώτο έτος εφαρμογής ενώ αυξάνεται ετησίως κατά 5€/τόνο έως του ποσού των 60€/τόνο (σύμφωνα με το άρθρο 77 του Ν. 4257/2014).

Διάγραμμα 17: Μοναδιαία Κόστη Διαχείρισης Απορριμμάτων Δήμου Βύρωνα



Στους Πίνακες που ακολουθούν υπολογίζεται το λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Βύρωνα, λαμβάνοντας υπόψη τις υποθέσεις και παραδοχές για την ανάπτυξη του ΤΣΔ που αναλύσαμε στο κεφ. 9.2.1

Πίνακας 32: Λειτουργικό Κόστος ΤΣΔ Δήμου Βύρωνα

ΣΕΝΑΡΙΟ 1 «ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΣΔ»	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
	Κόστος Συλλογής μεταφοράς	1.674.031,14 €	1.674.031,14 €	1.674.031,14 €	1.674.031,14 €	1.674.031,14 €	1.674.031,14 €	1.660.638,89 €	1.595.267,68 €
	Κόστος Διάθεσης	852.233,40 €	889.596,45 €	822.374,10 €	773.950,50 €	725.526,90 €	677.103,30 €	621.445,86 €	543.968,72 €
	Τέλος Ταφής			639.624,30 €	687.956,00 €	725.526,90 €	752.337,00 €	759.544,94 €	725.291,62 €
	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΥΑΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ			124.100,00 €	26.800,00 €	63.800,00 €	25.800,00 €	25.800,00 €	84.800,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	2.526.264,54 €	2.563.627,59 €	3.260.129,54 €	3.162.737,64 €	3.188.884,94 €	3.129.271,44 €	3.067.429,69 €	2.949.328,01 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	125,72 €	127,58 €	162,24 €	157,40 €	158,70 €	155,73 €	153,89 €	154,02 €

ΣΕΝΑΡΙΟ «BUSINESS AS USAL» “ΔΕΝ ΚΑΝΩ ΤΙΠΟΤΑ”	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	Κόστος Συλλογής μεταφοράς	1.674.031,14 €	1.674.031,14 €	1.674.031,14 €	1.674.031,14 €	1.674.031,14 €	1.674.031,14 €	1.660.638,89 €	1.595.267,68 €
	Κόστος Διάθεσης	852.233,40 €	889.596,45 €	889.596,45 €	889.596,45 €	889.596,45 €	889.596,45 €	889.596,45 €	889.596,45 €
	Τέλος Ταφής	- €	- €	691.908,35 €	790.752,40 €	889.596,45 €	988.440,50 €	1.087.284,55 €	1.186.128,60 €
	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΥΑΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ								
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	2.526.264,54 €	2.563.627,59 €	3.255.535,94 €	3.354.379,99 €	3.453.224,04 €	3.552.068,09 €	3.637.519,89 €	3.670.992,73 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	125,72 €	127,58 €	162,02 €	166,93 €	171,85 €	176,77 €	182,49 €	191,71 €

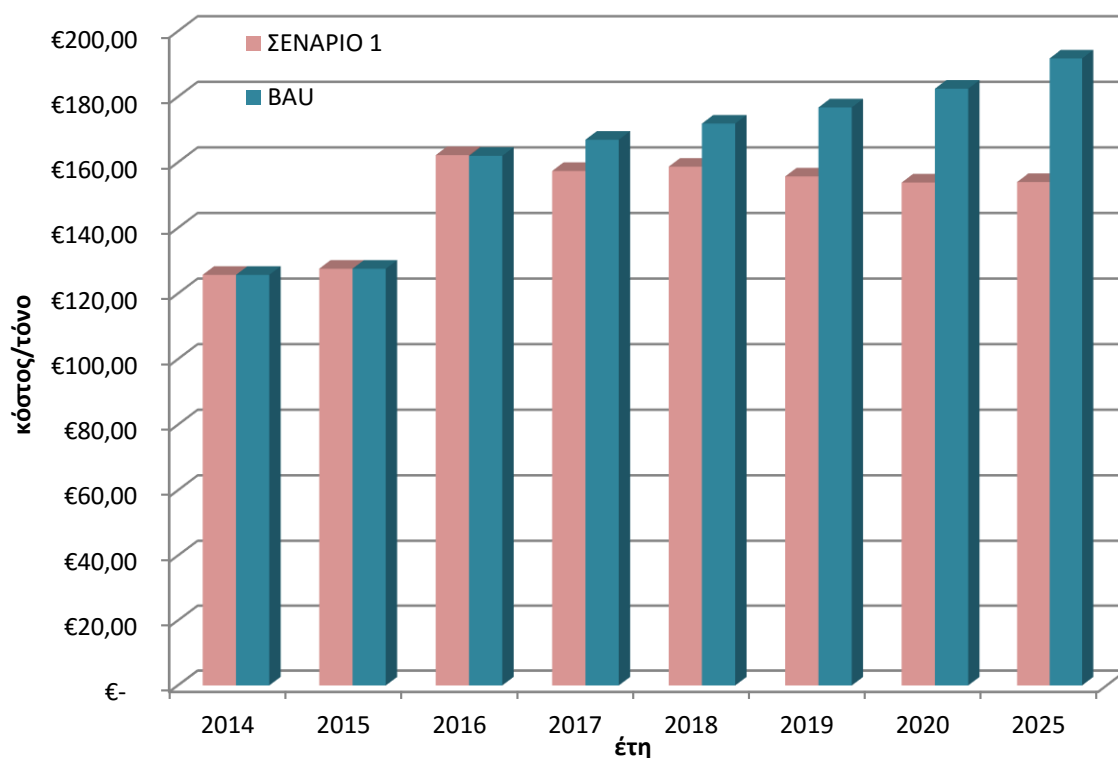
Συνολική ετήσια εξοικονόμηση σε σχέση με το Σενάριο BAU								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
ΣΕΝΑΡΙΟ 1	- €	- €	- 4.593,60 €	191.642,35 €	264.339,10 €	422.796,65 €	570.090,20 €	721.664,71 €
	0,00%	0,00%	-0,14%	6,06%	8,29%	13,51%	18,59%	24,47%

Σύμφωνα με τους Πίνακες που παρατίθενται ανωτέρω, παρατηρείται ότι το προτεινόμενο σύστημα είναι ευαίσθητο στο ποσοστό εκτροπής αποβλήτων από τη ταφή. Το επιπλέον κόστος ανά τόνο παραγόμενων απορριμμάτων μεταξύ 2015 και 2020, ημερομηνία που ο Δήμος θα έχει επιτύχει τους στόχους που θέτει στο παρόν ΤΣΔ, ανέρχεται σε περίπου 26€/τόνο, ήτοι μια αύξηση της τάξεως του 17% σε σχέση με το υφιστάμενο κόστος διαχείρισης απορριμμάτων.

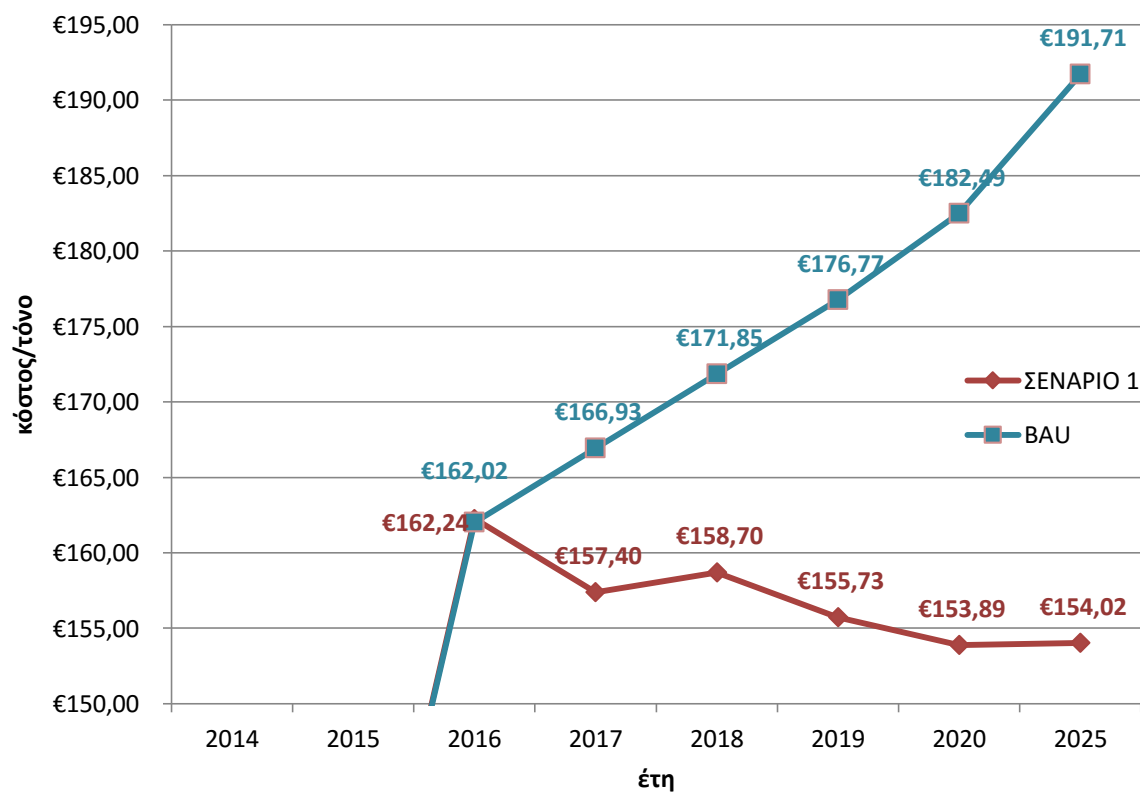
Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει, η σύγκριση του κόστους διαχείρισης που καλείται να καλύψει ο Δήμος **εάν δεν υλοποιήσει καμία επιπλέον Δράση** ΔσΠ, ανάκτησης και ανακύκλωσης, άρα δεν εφαρμόσει κανένα σχέδιο Διαχείρισης (βλέπε **Σενάριο BAU**), και του κόστους διαχείρισης εάν υλοποιήσει το **Σενάριο 1** (άρα καλύψει τους στόχους που θέτει το **ΤΣΔ**) (βλέπε διάγραμμα 18) .

Το κόστος διαχείρισης του Σεναρίου **BAU** δηλαδή «*Δεν κάνω τίποτα*» είναι μεγαλύτερο από το κόστος του Σεναρίου **1**, «*υλοποιώ ΤΣΔ*». Επιπλέον, το κόστος διαχείρισης του **BAU** βαίνει αυξανόμενο σε αντίθεση με το κόστος του Σεναρίου **1**, που μειώνεται. **Για το έτος 2020, η εν λόγω διαφορά (το BAU είναι ακριβότερο από το Σενάριο 1) ανέρχεται περίπου σε 28,6 €/τόνο και συνολικά για το έτος, 570.090 €, δηλ. το Σενάριο 1 είναι κατά 18,6% φθηνότερο από το Σενάριο BAU.**

Διάγραμμα 18: Συγκριτική Παρουσίαση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Βύρωνα μεταξύ Σεναρίου 1 και Σεναρίου BAU.



Διάγραμμα 19: Συγκριτική Παρουσίαση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Βύρωνα μεταξύ Σεναρίου 1 και Σεναρίου BAU.



9.3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ

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 Βύρωνα.

Πίνακας 33: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔ του Δήμου Βύρωνα

A/A	ΔΡΑΣΗ	ΡΕΥΜΑ	2016 /Α-6ΜΗΝΟ	2016/ Β-6ΜΗΝΟ	2017 /Α-6ΜΗΝΟ	2017 /Β-6ΜΗΝΟ	2018	2019	2020	2025
1	ΠΡΟΛΗΨΗ	ΌΛΑ	Καθορισμός Σχεδίου Δράσης Πρόληψης	Προοδευτική Εφαρμογή Σχεδίου Πρόληψης					Πρώτα μετρήσιμα Αποτελέσματα Στρατηγικής Πρόληψης	
2	Ενίσχυση Δικτύου Στάσεων Ανακύκλωσης (Ειδική Στόχευση για το Γυαλί)	Ξηρά Ανακυκλώσιμα	Επέκταση Συστήματος (σημεία +Υλικά)	Προοδευτική Εφαρμογή						
3	Χωριστή Συλλογή Έντυπου Χαρτιού στους Μεγάλους Παραγωγούς	Ξηρά Ανακυκλώσιμα	Σχεδιασμός - Συμβάσεις	Εφαρμογή						
4	Χωριστή συλλογή διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα με χρήση πλαστικής σακούλας	Ξηρά Ανακυκλώσιμα	Σχεδιασμός - Προμήθεια Υλικών	Διανομή Υλικών	Εφαρμογή					
5	Οικιακή Κομποστοποίηση	Βιοαπόβλητα /Πράσινα	Προμήθεια Κάδων	Διανομή	Λειτουργία					
6	Χωριστή συλλογή αποβλήτων κουζίνας	Διαλογή στη Πηγή Βιοαποβλήτων	Σχεδιασμός - Προμήθεια	Διανομή, Εγκατάσταση	Εφαρμογή				Πλήρη ανάπτυξη	
7	Χωριστή Συλλογή Πράσινων Αποβλήτων	ΠΡΑΣΙΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	Σχεδιασμός	Εφαρμογή						
8	Κεντρικό Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο	ΌΛΑ	Εύρεση χώρου, Περιβαλλοντική Αδειοδότηση,	Σχεδιασμός, Τεύχη Δημοπράτησης	Διαγωνισμός	Κατασκευή	Λειτουργία			

A/A	ΔΡΑΣΗ	ΡΕΥΜΑ	2016 /Α-6ΜΗΝΟ	2016/ Β-6ΜΗΝΟ	2017 /Α-6ΜΗΝΟ	2017 /Β-6ΜΗΝΟ	2018	2019	2020	2025
9	Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων	Ξηρά Ανακυκλώσιμα, ΑΗΗΕ (μικρές συσκευές)	Χωροθέτηση	Δημοπράτηση	Κατασκευή	Λειτουργία				
10	Κινητός Σταθμός Μεταφόρτωσης	Σύμμεικτα	Εύρεση χώρου, Περιβαλλοντική Αδειοδότηση,	Σχεδιασμός, Τεύχη Δημοπράτησης	Διαγωνισμός	Κατασκευή	Λειτουργία			
11	Μονάδα Επεξεργασίας Πράσινων Αποβλήτων	ΠΡΑΣΙΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	Εύρεση χώρου, Περιβαλλοντική Αδειοδότηση,	Σχεδιασμός, Τεύχη Δημοπράτησης	Διαγωνισμός	Κατασκευή	Λειτουργία			
12	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, σε περιβαλλοντικά θέματα και ειδικότερα σε θέματα διαχείρισης απορριμμάτων.	ΌΛΑ	Σχέδιο Δράσης	Εφαρμογή						
13	Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς	ΌΛΑ	Μελέτη	Εφαρμογή						
14	Σύστημα Παρακολούθησης και Αξιολόγησης Αποδόσεων ΤΣΔ	ΌΛΑ	Σχεδιασμός	Λειτουργία						
15	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου	ΌΛΑ	Μελέτη, Τεύχη Δημοπράτησης	Διαγωνισμός	Εγκατάσταση/ Λειτουργία					

ΜΕΡΟΣ Γ΄

10. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΥΡΩΝΑ

10.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με την διεθνή εμπειρία²² 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» (Waste Prevention Strategy 2010-2020, Oxfordshire)

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 συμβάλει επίσης στην μείωση των απωλειών ενέργειας και φυσικών πόρων που χρησιμοποιούνται σε όλο τον κύκλο παραγωγής των προϊόντων.

Η υλοποίηση ολοκληρωμένων προγραμμάτων πρόληψης των αποβλήτων επιτυγχάνεται μέσω δράσεων όπου έχουν ως προτεραιότητα:

- ➔ 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.)

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.

Η παρούσα έκθεση αποτελεί παραδοτέο της σύμβασης μεταξύ του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου (Σχολής Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένης Οικονομίας) ως επιστημονικού Συμβούλου και του Δήμου Βύρωνα. Περιλαμβάνει την ανάπτυξη της στρατηγικής πρόληψης των αποβλήτων στο Δήμο Βύρωνα μέσω των αποτελεσμάτων που

²²(Waste Prevention Strategy 2010-2020, Oxfordshire)

προκύπτουν μετά τη χρήση του εργαλείου WASP Tool, ενός εργαλείου ειδικά σχεδιασμένου για την υποβοήθηση λήψης αποφάσεων για τη διαμόρφωση στρατηγικών και προγραμμάτων της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων σε επίπεδο Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

10.2. 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 πραγματεύονται:
 - ✓ 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:

Που πρέπει να εστιάζει η πρόληψη των αποβλήτων	➔ Πρέπει να αναγνωριστεί ότι η πρόληψη αφορά κατά κύριο λόγο τους πολίτες και τη συμπεριφορά τους και δευτερευόντως τις εφαρμοζόμενες επιστήμες και την τεχνολογία
Ανασταλτικοί παράγοντες για την πρόληψη της δημιουργίας των	➔ 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

αποβλήτων	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. ➔ Είναι σημαντικό να αξιολογηθεί κατά πόσον τα υφιστάμενα μέτρα είναι αποτελεσματικά και συμβάλουν στην εξοικονόμηση πόρων ή οδηγούν ακόμη και στην παραγωγή περισσότερων αποβλήτων.
Γενικοί παράγοντες επιτυχίας για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων	➔ 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.
Τι έχει δείξει η εμπειρία μέχρι τώρα για κάποιους σημαντικούς τομείς εφαρμογής	➔ 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
Διάκριση μεταξύ της πρόληψης και των διαφορετικών μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων	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. Σε γενικές γραμμές, οι διαφορές αυτές εντοπίζονται στα ακόλουθα: ➔ 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)

10.3. 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:



Σχήμα 1: 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:

Στάδιο 1: Ανάλυση και Εκτίμηση της Υφιστάμενης Κατάστασης

- 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).

Στάδιο 2: Ορισμός Προτεραιοτήτων και Στόχων

- Καθορισμός προτεραιοτήτων (τομείς προτεραιότητας εφαρμογής) σε τοπικό επίπεδο
 - ο Προτεραιότητες ανά τομέα ενδιαφέροντος
 - ο Προσδιορισμός στόχων
 - ο Γεωγραφικός προσδιορισμός και διοικητική κλίμακα στόχων
 - ο Καθορισμός ποσοτικών στόχων
 - ο Καθορισμός ποιοτικών στόχων
 - ο Διαθέσιμα δεδομένα και ελλείψεις
 - ο Χρονικός προγραμματισμός και δυνατότητα υλοποίησής τους
 - ο Υποχρεωτικοί ή εθελοντικοί στόχοι
 - ο Διαχωρισμός σε ειδικούς και γενικούς στόχους
 - Καταγραφή απόψεων εμπλεκόμενων φορέων
 - Διαμορφωμένο πλαίσιο προτεραιοτήτων και στόχων σε επίπεδο χώρας
-

Στάδια 3,4: Διαμόρφωση & υλοποίηση της Στρατηγικής

- Προσδιορισμός προτεινόμενων μέτρων ανά στόχο και προτεραιότητα
 - Καταγραφή απόψεων εμπλεκόμενων φορέων
 - Καθορισμός δυναμικών δράσεων ανά μέτρο και στόχο
 - ο Δράσεις επικοινωνίας
 - ο Δράσεις προώθησης
 - ο Δράσεις κανονιστικού πλαισίου
 - Ιεράρχηση των δράσεων
 - Καθορισμός τελικού προγράμματος δράσεων
-

Στάδιο 5: Έλεγχος και Παρακολούθηση

- Χρονικός προγραμματισμός υλοποίησης
- Ανάλυση κινδύνου επίτευξης στόχων
- Δείκτες παρακολούθησης
- Πρόγραμμα παρακολούθησης

10.4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΥΡΩΝΑ

Η επιτυχία όλων των προγραμμάτων και σχεδίων διαχείρισης των αποβλήτων και ιδιαίτερα αυτών που αφορούν στην πρόληψη τους βασίζεται στην ορθή καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, η οποία θα αποτελέσει τη βάση για τη στοχοθέτηση και την πρόταση των απαραίτητων μέτρων και πρωτοβουλιών. Μόνο μέσω της συλλογής όλων των απαραίτητων στοιχείων και πληροφοριών, τα οποία θα πρέπει να είναι τεκμηριωμένα και όσο το δυνατό πιο ακριβή, θα καταστεί δυνατή η άρτια εκπόνηση ενός Σχεδίου Πρόληψης το οποίο:

- Θα θέσει σωστούς και υλοποιήσιμους στόχους σύμφωνα με τις ανάγκες της χώρας και των επιμέρους περιοχών
- Θα υλοποιηθεί μέσα στο καθορισμένο χρονοδιάγραμμα και στη βάση των οικονομικών πόρων που θα διατεθούν
- Θα είναι αποτελεσματικό και η αποτελεσματικότητα αυτή θα μετρηθεί με τη χρήση κατάλληλων δεικτών

10.4.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 (ΕΛ.ΣΤΑΤ. <http://www.statistics.gr>), ο μόνιμος πληθυσμός για το Δήμο Βύρωνα ανέρχεται στους 61.308 κατοίκους.

Λαμβάνοντας υπόψη την εκτίμηση του Δήμου Βύρωνα, η ετήσια ποσότητα για το έτος 2014 των παραγόμενων αποβλήτων που εισέρχεται στον ΟΕΔΑ Φυλής ανέρχεται σε 19.768,77 τόνους. Για τις ανάγκες του εργαλείου WASP Tool, στην παραπάνω ποσότητα πρέπει να προστεθούν οι 325,19 τόνοι ανακυκλώσιμων υλικών (για το έτος 2014). Άρα, η συνολική ετήσια παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων για την παρούσα μελέτη υπολογίζεται σε 20.093,96 τόνους ή σε 327,8 kg κατ' έτος ανά μόνιμο κάτοικο.

Καθώς και δεν έχουν γίνει αναλύσεις στα απορρίμματα του δήμου, για τις ανάγκες της παρούσας ανάλυσης θα χρησιμοποιηθεί η ακόλουθη σύνθεση του ΠΕΔΣΑ Αττικής (2011).

Πίνακας 34: Σύσταση των ΑΣΑ για το Δήμο Βύρωνα.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Μ.Ο.ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ (%)
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	43,0
ΧΑΡΤΙ	27,0
ΠΛΑΣΤΙΚΑ	13,0
ΜΕΤΑΛΛΑ	4,0
ΓΥΑΛΙ	3,0
ΛΟΙΠΑ	10,0
ΣΥΝΟΛΟ	100,0

Για τις ανάγκες λειτουργίας του εργαλείου Wasp-tool χρειάζεται να γίνει ανακατανομή της παραπάνω σύστασης στα αντίστοιχα ρεύματα αποβλήτων στα οποία θα στοχεύουν οι προκύπτουσες δράσεις πρόληψης των αποβλήτων. Η ανακατανομή γίνεται σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του οργανισμού ACR+ και παρουσιάζεται στις κατηγορίες του πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 35: Ποσοστό κατανομής των ρευμάτων-στόχων στα αστικά απόβλητα για την εφαρμογή των αντίστοιχων δράσεων πρόληψης στο Δήμο Βύρωνα

ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΑΝΑ ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	%
Βιοαπόβλητα οικιών	35,6
Βιοαπόβλητα οικιών	27,24
Βιοαπόβλητα επιχειρήσεων εστίασης & διασκέδασης	1,41
Μη επιστρεφόμενες φιάλες & δοχεία συσκευασίας προϊόντων	2,1
Πλαστικές σακούλες	0,12
Χαρτί γραφείου	6,75
Διαφημιστικά έντυπα, χαρτί	1,35
Έπιπλα	3,46
Ηλεκτρονικές συσκευές	2,94
Ενδύματα, υποδήματα	2,60

10.4.2. ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

Μετά την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, η οποία αποτελεί τη βάση για την στοχοθέτηση, ακολουθεί η διαδικασία του καθορισμού των προτεραιοτήτων και το συγκεκριμένων στόχων που θα πρέπει να επιτευχθούν με την εφαρμογή του στρατηγικού σχεδίου πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. Η στοχοθέτηση αποτελεί σημαντικό κομμάτι της στρατηγικής, αφού βάσει των στόχων που θα τεθούν θα προταθούν τα συγκεκριμένα μέτρα και οι πολιτικές που θα οδηγήσουν στην επίτευξη των στόχων αυτών.

Συνεπώς, πριν τη λήψη οποιωνδήποτε μέτρων πρόληψης είναι απαραίτητα:

- Ο καθορισμός του στρατηγικού οράματος, το οποίο καλείται να υπηρετήσει το σχέδιο πρόληψης.
- Ο καθορισμός των τομέων προτεραιότητας εφαρμογής, στους οποίους θα δοθεί έμφαση για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.
- Ο καθορισμός των συγκεκριμένων στόχων που πρέπει να επιτευχθούν.

Οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν από τους φορείς και η συγκεκριμένη αλληλουχία διαδοχής τους περιγράφεται ακολούθως:

1. Καθορισμός οράματος	Σε συνεργασία με τους βασικούς εμπλεκόμενους φορείς (φορέας, τοπικές αρχές, οργανώσεις) θα καθορισθεί το όραμα που θα κληθεί να υπηρετήσει η στρατηγική πρόληψης και θα προσδιορισθεί ο ρόλος της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων στο πλαίσιο μιας αειφόρου κοινωνίας που σκοπεύει στην ανάπτυξη και την ευημερία των πολιτών. Το όραμα που θα υιοθετηθεί ουσιαστικά θα καθορίζει πώς επιθυμούμε να είναι η κοινωνία μας σε αρκετά χρόνια από σήμερα σε σχέση με την οικονομική της ανάπτυξη και την
-------------------------------	---

	αντίστοιχη παραγωγή αποβλήτων
2. Καθορισμός τομέων προτεραιότητας εφαρμογής	Είναι προφανές ότι κάθε σχέδιο πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων θα πρέπει να εστιάσει σε συγκεκριμένους τομείς προτεραιότητας εφαρμογής, είτε σε σχέση με είδη αποβλήτων, είτε σε σχέση με γεωγραφικές περιοχές είτε σε σχέση με οικονομικές δραστηριότητες. Το σχέδιο αυτό καθαυτό μπορεί να περιέχει γενικότερες αναφορές σε όλα τα είδη αποβλήτων ή οικονομικών δραστηριοτήτων, όμως έμφαση θα πρέπει να δοθεί σε τομείς οι οποίοι θα συνεισφέρουν καταλυτικά στο γενικότερο στόχο ο οποίος είναι: <i>Η αποσύνδεση της παραγωγής αποβλήτων και των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων από την οικονομική ανάπτυξη με απώτερο στόχο μια οικονομία μηδενικών αποβλήτων</i> Στο πλαίσιο αυτό θα καθορισθούν αρχικά τα κριτήρια με βάση τα οποία θα καθορισθούν οι τομείς προτεραιότητας εφαρμογής. Τέτοια κριτήρια μπορεί να είναι: • Οι αυξανόμενες ποσότητες παραγωγής αποβλήτων και οι πηγές προέλευσής τους. • Η αυξανόμενη επικινδυνότητα υλικών και προϊόντων. • Η τεχνική και οικονομική δυσκολία διαχείρισης ορισμένων ρευμάτων αποβλήτων. • Οι κοινωνικές απαιτήσεις και επιθυμίες-απόψεις εμπλεκομένων. • Η διαθεσιμότητα των αντίστοιχων υποδομών διαχείρισης. • Ο κύκλος ζωής προϊόντων (από το σχεδιασμό ως την τελική διάθεση) και οι συνολικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που συνδέονται με αυτόν. • Η κρισιμότητα ορισμένων τομέων οικονομικής δραστηριότητας για την Περιοχή (π.χ. τουρισμός, εμπόριο, πρωτογενής τομέας, κ.λπ.). • Υφιστάμενες δράσεις και υπηρεσίες πρόληψης. Με βάση τα κριτήρια που θα υιοθετηθούν, θα καθορισθούν οι τομείς προτεραιότητας εφαρμογής των μέτρων πρόληψης. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι τομείς προτεραιότητας μπορεί να περιλαμβάνουν: • Συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων (π.χ. συσκευασίες, ΑΗΗΕ, ΑΕΚΚ, κ.λπ.).

	• Συγκεκριμένες πηγές αποβλήτων (π.χ. νοικοκυριά, επιχειρήσεις, κ.λπ.). • Συγκεκριμένες φάσεις των κύκλων ζωής των προϊόντων (π.χ. σχεδιασμός, παραγωγή, κατανάλωση, κ.λπ.). • Συγκεκριμένες οικονομικές δραστηριότητας (τουρισμός, πρωτογενής παραγωγή, κ.λπ.). • Συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές (π.χ. αστικές, αγροτικές περιοχές, τουριστικές κ.λπ.).
3. Καθορισμός Στόχων	Με βάση τους τομείς προτεραιότητας εφαρμογής θα καθοριστούν οι στόχοι τους οποίους θα κληθεί να επιτύχει η στρατηγική πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων που πρόκειται να εφαρμοσθεί, για κάθε τομέα ενδιαφέροντος. Οι στόχοι που θα υιοθετηθούν πρέπει να εξετάζουν διαφορετικές κατανομές (π.χ. γεωγραφική κατανομή, οικονομικές δραστηριότητες, ρεύματα αποβλήτων) και να ενσωματώνουν διαφορετικά χαρακτηριστικά (π.χ. ποιοτικοί – ποσοτικοί, εθελοντικοί – υποχρεωτικοί, κ.λπ.). Βασικά κριτήρια για τη στοχοθέτηση αποτελούν: • Οι προτεραιότητες των εμπλεκόμενων φορέων και τοπικών κοινωνιών. • Οι απαιτήσεις της νομοθεσίας. • Υφιστάμενες πολιτικές και δράσεις πρόληψης. • Ύπαρξη δυνατότητας παρακολούθησης των στόχων που θα τεθούν. • Κόστος και οφέλη από την επίτευξη των στόχων. Σε γενικές γραμμές η στοχοθέτηση απαιτεί τη λήψη αποφάσεων για τα ακόλουθα: • Τα ρεύματα αποβλήτων στα οποία θα τεθούν στόχοι (π.χ. βιοαπόβλητα, συσκευασίες, ΑΕΚΚ, κ.λπ.). • Τη γεωγραφική κλίμακα των στόχων (κάλυψη όλου του δήμου, περιφερειακής ενότητας, κ.λπ.). • Τον τρόπο μέτρησης των στόχων (π.χ. παραγωγή σε τν/έτος ή κιλά/κάτοικο, την ποσότητα επικίνδυνων υλικών, κ.λπ.). • Τον τύπου του στόχου (π.χ. ποσοτικός – ποιοτικός, πρόληψη ως ποσοστό υφιστάμενης κατάστασης ή ως ποσότητα κ.λπ.). • Δείκτες παρακολούθησης των στόχων. • Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης ανά στόχο.

Αφού καθορισθούν οι πιθανοί στόχοι θα πρέπει να λάβει χώρα μια προκαταρκτική εκτίμηση του κόστους και των αναμενόμενων οφελών από την υλοποίηση τους προκειμένου να διαγνωσθεί το κατά πόσο αυτοί είναι εφαρμόσιμοι μέσα στο στενό οικονομικό πλαίσιο που θα πρέπει να υλοποιηθούν.

Με βάση τα παραπάνω θα καθορισθούν οι στόχοι που θα περιληφθούν στο Σχέδιο Πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων και τους οποίους θα κληθεί να επιτύχει η στρατηγική πρόληψης.

Οι στόχοι που θα τεθούν θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Τη γεωγραφική κλίμακα στην οποία θα απευθύνονται: δηλαδή θα υπάρχουν στόχοι σε περιφερειακό / τοπικό επίπεδο με βάση τα κριτήρια που έχουν ήδη αναφερθεί (π.χ. παραγόμενες ποσότητες, πηγές προέλευσης, οικονομικές δραστηριότητες, υφιστάμενες δράσεις κ.λπ.)
- Ποσοτικούς στόχους: όπως στόχους μείωσης αποβλήτων που συλλέγονται ή παράγονται ανά πηγή προέλευσης, μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ή άλλων περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αύξησης κατοίκων που συμβάλλουν στα προγράμματα πρόληψης, πλήρη εξάλειψη χρήσης επικινδύνων ουσιών από προϊόντα, κ.λπ.
- Ποιοτικούς στόχους: για απόβλητα ή περιβαλλοντικές επιπτώσεις για το οποία δεν είναι δυνατή η ποσοτική στοχοθέτηση θα τεθούν ποιοτικά κριτήρια όπως η μείωση επικινδυνότητας, η μείωση εκπομπών προς ύδατα, έδαφος ή ατμόσφαιρα.
- Γενικοί – Ειδικόί Στόχοι: οι παραπάνω ποσοτικοί και ποιοτικοί στόχοι θα διαχωριστούν σε γενικούς (π.χ. θα αφορούν το σύνολο των αποβλήτων που συλλέγονται ή συνολικές εκπομπές ή στόχοι από το σύνολο των πηγών προέλευσης) ή ειδικούς (στόχοι ανά ρεύμα ή πηγή προέλευσης ή οικονομική δραστηριότητα).
- Υποχρεωτικοί στόχοι: θα καθορισθεί ποιοι στόχοι (ιδιαίτερα οι μετρήσιμοι στόχοι) θα είναι υποχρεωτικοί και ποιοι εμπλεκόμενοι φορείς θα πρέπει να τους εφαρμόσουν. Είναι σαφές ότι δεδομένης και της δύσκολης οικονομικής συγκυρίας δεν είναι κατάλληλη στην παρούσα φάση η επιβολή υποχρεωτικών στόχων οι οποίοι θα συνεπάγονται σημαντική οικονομική επιβάρυνση για τους εμπλεκόμενους.
- Εθελοντικοί στόχοι: θα καθορισθεί ποιοι στόχοι θα είναι εθελοντικοί (π.χ. προσαρμογές στην παραγωγή προϊόντων ώστε να μειωθούν τα προς διάθεση απόβλητα) και η

εφαρμογή τους θα εναπόκειται στην ευχέρεια των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων ή τοπικών παραγόντων. Συνήθως η εν λόγω στόχοι σχετίζονται με συγκεκριμένους τομείς, μπορούν να επιτύχουν σημαντικούς στόχους και έχουν άμεση σύνδεση με την ενημέρωση του κοινού

Στη συνέχεια θα πρέπει να καθορισθεί ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης κάθε στόχου. Για τον καθορισμό του χρονοδιαγράμματος θα ληφθούν υπόψη:

- Προτεραιότητες εμπλεκόμενων
- Υφιστάμενη κατάσταση ως προς τον υπό εξέταση στόχο
- Δυσκολία επίτευξης
- Εμπλεκόμενοι στην επίτευξη των στόχων
- Διεθνείς πρακτικές
- Συνάφεια ή σχέση με άλλα σχέδια διαχείρισης αποβλήτων
- Εκτιμώμενο κόστος υλοποίησης κάθε στόχου

Με την υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων και τον καθορισμό των στόχων θα ελεγχθούν τα ακόλουθα, προκειμένου να γίνουν τυχόν προσαρμογές:

- Κατά πόσο οι στόχοι είναι λογικοί και περιγράφονται με απλούς και σαφείς όρους ώστε να είναι απολύτως κατανοητοί από όλους τους εμπλεκόμενους.
- Κατά πόσο υπάρχουν βραχυπρόθεσμοι, μεσοπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι στόχοι.
- Κατά πόσο οι στόχοι συνδέονται με άλλες περιβαλλοντικές πολιτικές (π.χ. μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου).
- Κατά πόσο οι στόχοι είναι μετρήσιμοι.
- Κατά πόσο οι υπηρεσίες έχουν τη δυνατότητα συλλογής και επεξεργασίας των στοιχείων ώστε να παρακολουθείται η επίτευξη των στόχων.
- Κατά πόσο οι στόχοι είναι αρκετά φιλόδοξοι ώστε να αλλάξουν τη νοοτροπία προς μια οικονομία μηδενικής παραγωγής αποβλήτων.
- Κατά πόσο οι στόχοι είναι ρεαλιστικοί και υλοποιήσιμοι και κατά πόσο το κόστος υλοποίησης είναι μικρότερο από τα αναμενόμενα οφέλη.

10.4.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αυτή η φάση περιλαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα που θα εξασφαλίσουν ότι η στρατηγική πρόληψης των αποβλήτων προς εφαρμογή είναι καλά προσαρμοσμένη στις ιδιαίτερες

συνθήκες της περιοχής, με ευρεία αποδοχή και ικανή συμμετοχή από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Η αλληλουχία επιλογής των συγκεκριμένων μέτρων πρόληψης είναι δυνατό να βασίζεται στα ακόλουθα:

Προσδιορισμός και καταγραφή	Τα διαφορετικά και τεκμηριωμένα μέτρα πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων είναι δυνατό να παρατεθούν & κατηγοριοποιηθούν ανά: ⇒ Στόχο και προτεραιότητα σε συμφωνία με την προηγούμενη φάση (π.χ.: Στόχος Α, προτεινόμενα μέτρα, στόχος Β, προτεινόμενα μέτρα, στόχος Γ, προτεινόμενα μέτρα κ.ο.κ.). ⇒ Τομέα εφαρμογής (παραγωγή των αποβλήτων, σχεδιασμός, παραγωγή και διανομή προϊόντων, κατανάλωση και χρήση των προϊόντων). ⇒ Παραγωγό αποβλήτων (επιχειρήσεις, οικίες κλπ). ⇒ Οικονομικό τομέα ενδιαφέροντος (εμπόριο κλπ). ⇒ Εμπλεκόμενο φορέα (Σε διοικητικό, πολιτικό επίπεδο). Τα παραπάνω στοιχεία μπορούν να καταγραφούν με τη μορφή πίνακα και να παρατεθούν στα αντίστοιχα λογιστικά φύλλα (τύπου excel) ώστε να υπάρχει η δυνατότητα επισκόπησης, φιλτραρίσματος και ταξινόμησης των αποτελεσμάτων από κάθε ενδιαφερόμενο χρήστη.
Αξιολόγηση & επιλογή	Για την αξιολόγηση και επιλογή των καταλληλότερων μέτρων θα χρησιμοποιηθούν ως βάση τα ακόλουθα κριτήρια (αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά): - <u>Περιβαλλοντική απόδοση</u> Ο βαθμός στον οποίο αναμένεται να επιτευχθούν οι καθορισμένοι στόχοι πρόληψης από την εφαρμογή του συγκεκριμένου μέτρου ή / και το βαθμό βελτίωσης της πρόληψης των αποβλήτων με το πέρασμα του χρόνου. Στοιχεία ελέγχου της περιβαλλοντικής αποτελεσματικότητας μπορεί να αποτελούν οι αλλαγές στην ποιότητα του περιβάλλοντος, η μείωση των κινδύνων για την υγεία, και η αποτελεσματικότητα της χρήσης των πόρων) - <u>Οικονομική αποτελεσματικότητα:</u> Ο βαθμός στον οποίο ένα μέτρο αναμένεται να λειτουργήσει με το ελάχιστο κόστος (για την κοινωνία) ανά μονάδα οφέλους. Στοιχεία ελέγχου της οικονομικής αποδοτικότητας μπορεί να αποτελούν οι εγχώριες επιπτώσεις (τιμές, απασχόληση, κερδοφορία και ανταγωνιστικότητα, ανάπτυξη), καθώς και το εμπόριο και ο διεθνής ανταγωνισμός.

- Ανάδειξη της καινοτομίας:

Ο βαθμός στον οποίο ένα μέτρο αναμένεται να συνεισφέρει στην εξέλιξη της τεχνολογίας και καινοτομίας. Αυτή η «δυναμική παράμετρος» είναι δυνατό να επηρεάζει την αύξηση της περιβαλλοντικής απόδοσης και της οικονομικής αποτελεσματικότητας.

- Κοινωνική και Πολιτική αποδοχή:

Ο βαθμός στον οποίο το μέτρο αναμένεται να τύχει αποδοχής σε επίπεδο πολιτικό και κοινωνικό. Στοιχεία ελέγχου του κριτηρίου μπορούν να αποτελούν η συμμετοχή του κοινού, η διαφάνεια, η ανάδειξη της κοινωνική δικαιοσύνης και η συνάφεια με τις διεθνείς συνθήκες.

- Ευκολία και ευελιξία διαχείρισης:

Η έκταση στην οποία το μέτρο αναμένεται να είναι εφικτή η πραγματοποίηση του και ο βαθμός διαχείρισης του. Παράμετροι ελέγχου του συγκεκριμένου κριτηρίου περιλαμβάνουν την ομαλή ενσωμάτωση με τις υπάρχουσες πολιτικές για τους τομείς προτεραιότητας, την απλότητα και ευελιξία της λειτουργίας του μέτρου, την αποτελεσματικότητα και το κόστος παρακολούθησης του, την ευκολία χορήγησης αδειών, την δυνατότητα επιβολής προστίμων.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΥΡΩΝΑ

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 Βύρωνα 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.

ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μια σύγχρονη και αποτελεσματική πρακτική για τη μείωση των απορριμμάτων και μια καλή επιλογή επεξεργασίας στην πηγή.

Στις αστικές περιοχές όπου ο χώρος είναι περιορισμένος, η οικιακή κομποστοποίηση στηρίζεται στην διανομή κάδων κομποστοποίησης από τις τοπικές αρχές ή σχετικές οργανώσεις και τοποθέτηση τους στον κήπο ή στο μπαλκόνι των κατοικιών. Σε πολλές αγροτικές/ημιαστικές περιοχές με διαφορετικά είδη οργανικών υλικών προς κομποστοποίηση, είναι δυνατό να εφαρμοσθεί χρησιμοποιώντας πιο παραδοσιακές μεθόδους όπως σε λάκκους ή σωρούς.

Κρίνοντας με απόλυτους όρους την πρόληψη των αποβλήτων, η οικιακή κομποστοποίηση νοείται περισσότερο ως μέθοδος διαχείρισης παρά ως δράση πρόληψης αφού στην ουσία δεν προλαμβάνει τη δημιουργία των αποβλήτων. Εντούτοις μπορεί να χαρακτηριστεί ως μέθοδος μείωσης (reduction) αφού με την οικιακή κομποστοποίηση επιτυγχάνεται μείωση της ποσότητας των αποβλήτων που πρέπει να συλλέγεται από τις υπηρεσίες καθαριότητας των δήμων και σύμφωνα με όσα απορρέουν και από την οδηγία 98/2008 αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης.

Με τη δράση αυτή είναι δυνατό να εκτρέπονται σημαντικές ποσότητες βιοαποβλήτων (αποβλήτων τροφίμων ή & αποβλήτων κήπων) από το ρεύμα των αστικών απόβλητων και κατ' επέκταση από τους χώρους ταφής συμβάλλοντας στην επίτευξη των στόχων που θέτει η οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής.

ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Η συγκεκριμένη δράση αφορά την κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων που παράγονται στις οικίες (απόβλητα τροφών & κήπων).

Το ποσοστό του συνόλου των βιοαποβλήτων (οικίες, βιομηχανία τροφίμων & από εμπορικές επιχειρήσεις & υπηρεσίες) στα αστικά απόβλητα για την Ελλάδα, σύμφωνα με εκτιμήσεις για το 2011²³, ήταν στο 44% ενώ το ποσοστό που καταλαμβάνουν τα βιοαπόβλητα στο σύνολο των βιοαποδομήσιμων (BAA) υλικών υπολογίζεται στο 65%. Επίσης, το ποσοστό των βιοαποβλήτων μόνο από οικίες²⁴ (απόβλητα τροφών & τροφίμων, απόβλητα κήπων) στο σύνολο των αστικών αποβλήτων υπολογίζεται στο 37,7%.

Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι μία ποσότητα αποβλήτων πάνω από το 1/3 των αστικών αποβλήτων είναι διαθέσιμη για κομποστοποίηση και δυνατό να εκτραπεί από το κυρίως ρεύμα των αστικών αποβλήτων. Επειδή όμως δεν είναι όλα τα υλικά κατάλληλα για την οικιακή κομποστοποίηση, αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η αντίστοιχα διαθέσιμη ποσότητα για αυτό το σκοπό είναι περίπου στο 20% επί του συνόλου των αστικών αποβλήτων. Στις αστικές περιοχές το ποσοστό της οικιακής κομποστοποίησης που μπορεί να επιτευχθεί είναι συνήθως πολύ χαμηλότερο.

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Τα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης οργανώνονται συνήθως σε επίπεδο Δήμων (τοπικής αυτοδιοίκησης) και απευθύνονται σε μεμονωμένες κατοικίες ή συγκροτήματα κατοικιών (για ευκολότερη παρακολούθηση της προόδου του προγράμματος). Πριν την έναρξη του προγράμματος και τη διανομή των κάδων (δωρεάν ή με επιδότηση), απαιτείται

²³ «ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΟΔΗΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΤΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ & ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΕΓΚΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ», ΕΠΕΕΡΑΑ, ΕΠΕΜ, 2011

²⁴ Δεν περιλαμβάνονται τα βιοαπόβλητα που προέρχονται από τη βιομηχανία τροφίμων & από εμπορικές επιχειρήσεις & υπηρεσίες

ενημέρωση και κατάλληλη, πρακτική εκπαίδευση των ενδιαφερόμενων πολιτών σε καλές πρακτικές κομποστοποίησης.

Σε σχετική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Μεγάλη Βρετανία διαπιστώθηκε ότι τα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης παρουσιάζουν μεγαλύτερη επιτυχία όταν πραγματοποιούνται σε μονοκατοικίες (43%), σε σχέση με ημιανεξάρτητες κατοικίες (30%) και διαμερίσματα. Σύμφωνα με την ίδια έρευνα, νοικοκυριά με δύο (2) μέλη ανταποκρίνονται καλύτερα στην οικιακή κομποστοποίηση (>40%). Τα εν λόγω άτομα είναι συνήθως επαγγελματίες ή συνταξιούχοι. Σημαντικά επίπεδα κομποστοποίησης (περίπου 30%) επιτυγχάνονται και σε νοικοκυριά τριών-τεσσάρων (3-4) ατόμων και συνήθως αφορά οικογένειες με νεαρά μέλη. Για κατοικίες με ένα μέλος ή με περισσότερα από τέσσερα μέλη τα επίπεδα συμμετοχής στην κομποστοποίηση είναι χαμηλά. Επίσης, νοικοκυριά που διαθέτουν κήπο και ενδιαφέρον στην κηπουρική τείνουν να συμμετέχουν πιο ενεργά στα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΩΘΗΣΗΣ & ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

- ➔ Δραστηριότητες μαζικής εκπαίδευσης/ενημέρωσης, όπως άρθρα σε εφημερίδες, Ομιλίες, εμφανίσεις των δημοτικών υπαλλήλων σε ραδιοφωνικά προγράμματα, ανακοινώσεις δημόσιων υπηρεσιών.
- ➔ Διαλέξεις ειδικών επιστημόνων σε σχολεία, λέσχες, συλλόγους/ΜΚΟ, δημόσιες εκδηλώσεις.
- ➔ Δημιουργία ιστοσελίδων ενημέρωσης.
- ➔ Απ' ευθείας πληροφόρηση του κοινού με φυλλάδια.
- ➔ Ενημέρωση σπίτι σε σπίτι με επισκέψεις εργαζομένων (εθελοντών) για την ενημέρωση των πολιτών.
- ➔ Μετάδοση ενημερωτικών σποτ στα τοπικά και περιφερειακά ΜΜΕ (τηλεόραση - ραδιόφωνο).
- ➔ Επιτροπών γειτονίας για την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη δημόσια υγεία, το περιβάλλον και τα απόβλητα.
- ➔ Ενημέρωση των άμεσα αλλά και έμμεσα εμπλεκόμενων φορέων για τους γενικούς στόχους/ δράσεις.

ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Σύμφωνα με μελέτη του οργανισμού WRAP, UK, προέκυψε ότι η εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης σε εθνικό επίπεδο μπορεί να οδηγήσει σε έως και ¼ μείωση της συλλεγόμενης ποσότητας απορριμμάτων. Σχετική μελέτη²⁵ καταδεικνύει ότι η οικιακή κομποστοποίηση δύναται να συμβάλει στην εκτροπή άνω του 10% του ρεύματος των ΑΣΑ από την εδαφική διάθεση (ΧΥΤΑ).

Το 2007 με τη λειτουργία 350 κάδων κομποστοποίησης στον Δήμο Ελευσίνας παρατηρήθηκε μείωση κατά 7% της ποσότητας των απορριμμάτων που προορίζονταν για ταφή στα εν λόγω νοικοκυριά. Επιπλέον, πέρα από την παραγωγή 200 τόνων λιπάσματος,

²⁵ Microbiology today, "Home composting and its role in waste management", May 2005, available at: http://www.sgm.ac.uk/pubs/micro_today/pdf/050507.pdf

δόθηκαν 300.000 ευρώ λιγότερα για τη διάθεση των σκουπιδιών σε ΧΥΤΑ, ενώ ταυτόχρονα το ποσοστό ανακύκλωσης στον δήμο αυξήθηκε κατά 14%.

Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης είναι οι ακόλουθοι:

- ο Καταρτισμένοι σύμβουλοι κομποστοποίησης.
- ο Συνεργασία με τα διεθνή δίκτυα για ειδικά επιμέρους θέματα.
- ο Δημοτικά προγράμματα χρηματοδότησης με βάση τον εκάστοτε σχεδιασμό ή ευρωπαϊκά προγράμματα.
- ο Η επιδότηση των νοικοκυριών για τη αγορά των κάδων.
- ο Ρεαλιστικοί και διαφορετικοί στόχοι ανά κοινότητα και πρόγραμμα.
- ο Παρακολούθηση του προγράμματος.

Η μη επαρκής συμμετοχή, η ελλιπής ενημέρωση, το κόστος των κάδων και ο περιορισμένος χώρος των οικιών για μια τέτοιου είδους δράση είναι παράγοντες που επιδρούν αρνητικά στην επίτευξη των στόχων εκτροπής και την επιτυχία ενός προγράμματος κομποστοποίησης.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων τροφών 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. 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, τη συμμετοχή των σχετικά εμπλεκόμενων φορέων προς την κατεύθυνση αυτή.

Σε ότι αφορά στους καταναλωτές, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- ο Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές ανάγκες ενός νοικοκυριού και τη διάρκεια ζωής των προϊόντων.
- ο Βελτιωμένες τεχνικές αποθήκευσης των τροφίμων στο σπίτι για τη δημιουργία μικρότερων ποσοτήτων αποβλήτων.
- ο Τεχνικές οργάνωσης και συνταγές προετοιμασίας των γευμάτων για την ελαχιστοποίηση της σπατάλης.

Σε ότι αφορά στις επιχειρήσεις και τα εμπορικά καταστήματα, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- ο Οδηγίες προετοιμασίας κατάλληλων μερίδων στα εστιατόρια.
- ο Προώθηση της πώλησης τροφίμων κοντά στην ημερομηνία "ανάλωση μέχρι" ή "ανάλωση κατά προτίμηση πριν" σε μειωμένες τιμές.
- ο Παρότρυνση καταστημάτων τροφίμων να βάζουν σε προσφορά ή να δωρίζουν τρόφιμα που λήγουν σύντομα.

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.

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η δράση αυτή αφορά σε καταναλωτές (νοικοκυριά, σχολεία, υπηρεσίες κλπ) και τα εμπορικά καταστήματα (μπαρ, εστιατόρια, σουπερ μάρκετ). Σε ότι αφορά στους καταναλωτές, σχετικές μελέτες²⁶ έδειξαν ότι τα νεαρά ζευγάρια και οι οικογένειες ήταν οι πλέον κατάλληλες ομάδες για να επικεντρωθεί η εκστρατεία.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ 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.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

²⁶ 'Love Food, Hate Waste (LFHW) 'campaign, UK, 2007, <http://www.lovefoodhatewaste.com>

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 κεφαλή²⁷. 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 τροφίμων²⁸.

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 συνηθειών 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.

ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΣΑΚΚΟΥΛΑΣ)

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 ορισμένες χώρες, η παραγωγή και διανομή πλαστικών τσαντών μίας χρήσης ρυθμίζονται νομοθετικά με τη μορφή επιβολής φόρου σε όποιον τις διαθέτει για μεταφορά μετά την

²⁷ Προπαρασκευαστική μελέτη για τη δημιουργία αποβλήτων τροφίμων σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Παρίσι 2010, σ. 11

²⁸ Περιοδικό «Περιβάλλον για τους Ευρωπαίους», Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Λουξεμβούργο 2011, σ. 8.

πώληση των προϊόντων του, π.χ. στο Βέλγιο υπάρχει φόρος στις πλαστικές σακούλες, ύψους 3 ευρώ ανά κιλό.

ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Η συγκεκριμένη δράση αφορά σε πλαστικά και χαρτί.

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Καταναλωτές, έμποροι λιανικής (αγορές, εμπορικά καταστήματα, σούπερ μάρκετ).

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).
- Την απαγόρευση χρήσης ή τη χρέωση για σακούλες μίας χρήσης.
- Επιβολή τέλους εισφοράς για τη χρήση πλαστικών τσαντών.
- 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.

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. Η σωστή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη και ταχύτερη αποδοχή όποιου σχετικού μέτρου.

ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ

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.

ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Χαρτί γραφείων

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Υπάλληλοι ιδιωτικών γραφείων και δημόσιων υπηρεσιών

ΜΕΤΡΑ ΠΡΩΘΗΣΗΣ 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.

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 ετησίως²⁹. 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.

10.5. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ

Στη φάση αυτή χρειάζεται να γίνει η κατάστρωση του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης της στρατηγικής και επίτευξης των στόχων της, το οποίο θα περιλαμβάνει την αναμενόμενη διάρκεια προσεγγίσεως των διαφόρων σταδίων και την αναμενόμενη ημερομηνία ολοκλήρωσης του προγράμματος. Επιπλέον κρίνεται σκόπιμο να γίνει ανάλυση κινδύνου επίτευξης των στόχων που έχουν καθοριστεί και εξαρτώνται από την υλοποίηση (ή όχι) και την αποτελεσματικότητα των μέτρων. Με βάση και τα αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνου επίτευξης στόχων, θα διαμορφωθεί το τελικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του σχεδίου.

Για την παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής του στρατηγικού σχεδίου πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εφαρμοζόμενων

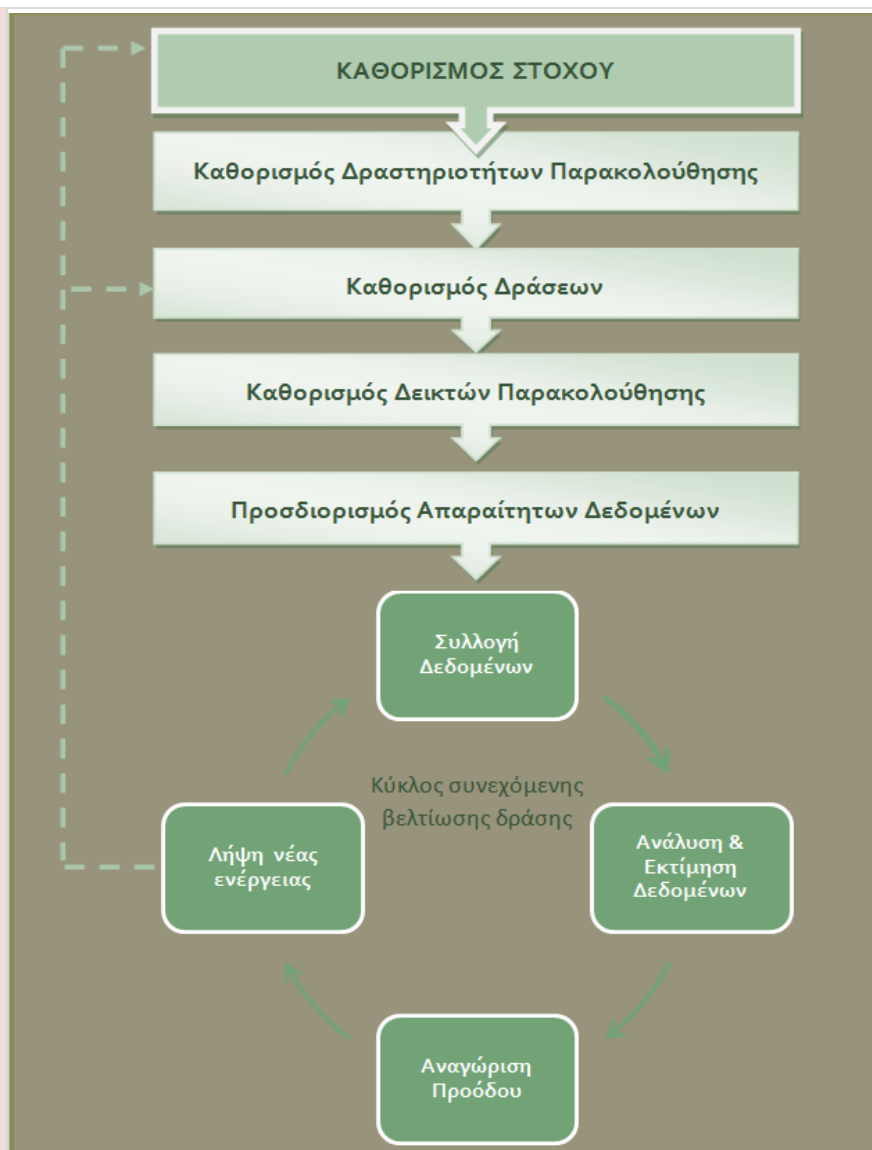
²⁹<http://www.ibgebim.be>

πολιτικών, θα γίνει η ανάπτυξη κατάλληλων σχετικών δεικτών. Η αλληλουχία των διαδικασιών παρουσιάζεται στα επόμενα.

Χρονικός προγραμματισμός υλοποίησης	Στη φάση αυτή απαιτείται η κατάστρωση ενός σαφούς χρονοδιαγράμματος που θα δείχνει την αναμενόμενη διάρκεια προσεγγίσεως των διαφόρων σταδίων και την αναμενόμενη ημερομηνία ολοκλήρωσης του προγράμματος. Σε συνέργεια και με τα όσα αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα για τον καθορισμό του χρονοδιαγράμματος είναι δυνατό να ληφθούν υπόψη (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά): ✓ Το τελικό πρόγραμμα εφαρμογής των δράσεων ✓ Ο χρονικός ορίζοντας επίτευξης των στόχων ✓ Τα αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνου επίτευξης των στόχων ✓ Το πρόγραμμα των απαιτούμενων διαβουλεύσεων ✓ Προτεραιότητα των εμπλεκόμενων μερών
Ανάλυση κινδύνου επίτευξης στόχων	Η ανάλυση κινδύνου είναι μια τεχνική για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των παραγόντων εκείνων που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την επιτυχία ενός προγράμματος ή την επίτευξη ενός στόχου. Με την τεχνική αυτή είναι δυνατό να καθορίζονται τα προληπτικά μέτρα για τη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης των παραγόντων αυτών και να υιοθετούνται τα κατάλληλα αντίμετρα για την επιτυχή αντιμετώπιση των κινδύνων. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιοι «κίνδυνοι» οι οποίοι είναι δυνατό να εμφανιστούν κατά την υλοποίηση ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων: ⇒ Αντίδραση εμπλεκόμενων μερών στην εφαρμογή της στρατηγικής. ⇒ Έλλειψη πόρων και καταρτισμένου προσωπικού για την εφαρμογή της στρατηγικής. ⇒ Αποτυχία υλοποίησης των στόχων. ⇒ Υλικά επικοινωνίας μη προσπελάσιμα στους πολίτες. ⇒ Αναποτελεσματική εφαρμογή προγραμμάτων ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης. ⇒ Αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Η ανάλυση κινδύνου του στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων προϋποθέτει την ύπαρξη βασικού σχεδιασμού και την εφαρμογή με συνέπεια των σταδίων υλοποίησης που έχουν επιλεγεί. Η προσέγγιση που θα ακολουθηθεί πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στους στόχους, τις ευθύνες και αρμοδιότητες των εμπλεκόμενων μερών, το χρονικό προγραμματισμό και τις απαιτήσεις «εκροών» και «εισροών» του στρατηγικού σχεδίου για την πρόληψη των αποβλήτων.

	Η εν λόγω ανάλυση κινδύνου επίτευξης των στόχων είναι δυνατό να γίνει ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα: • Αναγνώριση των Στόχων του σχεδίου • Εύρεση των συμβάντων (Κίνδυνοι) τα οποία είναι δυνατό να επηρεάσουν την επίτευξη των στόχων • Πιθανότητα επιβεβαίωσης συμβάντος στο χρονικό ορίζοντα επίτευξης του στόχου • Μέγεθος επιπτώσεων • Είδος & τομέας επιπτώσεων (Περιβάλλον, οικονομία, κοινωνία) • Μέθοδοι αντιμετώπισης του κινδύνου • Μέγεθος υπολειπόμενου κινδύνου
Μεθοδολογία ανάπτυξης & κριτήρια επιλογής δεικτών παρακολούθησης	Για την παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής της στρατηγικής πρόληψης αποβλήτων, το επίπεδο επίτευξης των στόχων, της αποτελεσματικότητας των μέτρων και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των πολιτικών, είναι απαραίτητη η ανάπτυξη κατάλληλων δεικτών πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. Οι δείκτες αυτοί πρέπει να παρέχουν όλες τις σχετικές πληροφορίες για την αποδοτικότητα των υλικών και την πρόοδο προς τους στόχους πρόληψης της δημιουργίας των αποβλήτων. Η προηγούμενη εμπειρία σε χώρες της ΕΕ έχει δείξει ότι οι δυσκολίες στη μέτρηση της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων που προέκυψαν από τη χρήση μη αξιόπιστων δεικτών παρακολούθησης, περιόρισαν την αποτελεσματικότητα των μέτρων πρόληψης σχετικών σχεδίων και προγραμμάτων πρόληψης. Για την επιλογή των δεικτών, λαμβάνονται κυρίως υπόψη τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (κριτήρια): ➤ Καταλληλότητα του δείκτη, δίνοντας απαντήσεις σε σωστές ερωτήσεις. ➤ Διαθεσιμότητα επαρκών δεδομένων ή πληροφοριών ως βάση για την ανάπτυξη του δείκτη. ➤ Συμβατότητα του δείκτη με άλλες περιοχές που παρουσιάζουν συνάφεια χαρακτηριστικών με αυτές υπό μελέτη. ➤ Δυνατότητα εφαρμογής του δείκτη σε διαφορετικές αγορές ή τομείς της τοπικής οικονομίας, ή για διαφορετικές ροές αποβλήτων.

	✎ Δημοτικότητα (αποδοχή), ή συχνότητα χρήσης αυτού του τύπου δείκτη. ✎ Συμβατότητα με τις επιταγές της νομοθεσίας, των οδηγιών της Ε.Ε. και παρόμοιους δείκτες αποβλήτων. ✎ Βαθμός ωριμότητας του δείκτη, αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα. ✎ Επιστημονική και στατιστική αξιοπιστία.
Μέθοδοι παρακολούθησης της εφαρμογής των στόχων	Οι «αποφασίζοντες» σε μια διαδικασία λήψης αποφάσεων, χρειάζονται λιτή και περιεκτική πληροφόρηση προκειμένου να αξιολογήσουν μία στρατηγική, να λάβουν διορθωτικά μέτρα ή να επανασχεδιάσουν κάποια σημεία της. Ακόμη όμως και αυτοί που δε συμμετέχουν απευθείας στη διαδικασία λήψης αποφάσεων όπως είναι το ευρύ κοινό, πρέπει να μπορούν να κατανοήσουν βασικά σημεία της στρατηγικής αυτής, τα οποία θα είναι απαλλαγμένα από τεχνικές λεπτομέρειες πολλές φορές μη κατανοητές σε μία ευρεία γκάμα ανθρώπων. Αποτελεί σημαντικό αντικείμενο έρευνας διεθνώς η αξιολόγηση των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της πρόληψης αποβλήτων. Η παρακολούθηση και αξιολόγηση αποτελούν δύο βασικές ξεχωριστές έννοιες. Με την παρακολούθηση στοχεύουμε σε λήψη πραγματικών δεδομένων, ενώ με την αξιολόγηση στοχεύουμε στην ποιοτική ανάλυση της εφαρμογής μίας συγκεκριμένης μεθοδολογίας. Η παρακολούθηση αφορά συγκεκριμένη μέτρηση, όπως τις μεταβολές στο βάρος των αποβλήτων, ενώ η αξιολόγηση προσδιορίζει πόσο καλά έχει εφαρμοστεί μία μέθοδος, έτσι ώστε να επιβεβαιώσει ή να καταρρίψει τη μέτρηση που έχει γίνει (εάν δηλαδή έχει ή όχι επιτευχθεί ο στόχος που έχει τεθεί), ή ακόμα και εάν η ομάδα πληθυσμού που έχει επιλεγεί να λάβει μέρος στο πρόγραμμα πρόληψης έχει ή όχι υιοθετήσει τις πρακτικές μείωσης του όγκου των αποβλήτων (WRAP, 2006). Ο βασικός σκοπός της παρακολούθησης είναι συνήθως ο έλεγχος στην πρόοδο σε σχέση με τον καθορισμένο στόχο (Waste Watch, 2006).



Σχήμα 2: Βασικά στάδια της παρακολούθησης και αξιολόγησης της εφαρμογής των στόχων του προγράμματος

Η λειτουργία του συστήματος παρακολούθησης στηρίζεται στην καθιέρωση της αρχικής κατάστασης (του στόχου) του συστήματος η οποία αποτελεί τη βάση για τον προσδιορισμό οποιαδήποτε αλλαγής/μεταβολής. Σε αυτό το στάδιο θα καθορίζεται η αντίστοιχη δράση που πρόκειται να υλοποιηθεί.

Στη συνέχεια ορίζονται οι επιμέρους δραστηριότητες που θα επιτελεστούν για την παρακολούθηση της δράσης ενδιαφέροντος. Για κάθε δραστηριότητα παρακολούθησης που διαμορφώνεται προσδιορίζονται οι στόχοι παρακολούθησης που πρέπει να επιτευχθούν και θα χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχοι δείκτες παρακολούθησης και αξιολόγησης που θα έχουν προκύψει από την ανάλυση της προηγούμενης ενότητας.

Στην πορεία θα παρατίθενται τα δεδομένα και θα γίνεται εκτίμηση της προόδου της δράσης ενδιαφέροντος και της επίτευξης των στόχων που έχουν καθοριστεί σε κάθε δραστηριότητα παρακολούθησης. Στην περίπτωση που διαπιστωθούν ελλείψεις και ανάγκη για περαιτέρω βελτίωση του συστήματος για την επίτευξη των στόχων θα προτείνονται-καθορίζονται νέες ενέργειες.

10.6. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΥΡΩΝΑ

Στους επόμενους συγκεντρωτικούς πίνακες παρουσιάζονται τα κυριότερα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία των επιλεγμένων δράσεων καθώς και οι δείκτες αξιολόγησης της κάθε δράσης για το Δήμο Βύρωνα, όπως αυτά προέκυψαν από την εφαρμογή του WASP tool (Περισσότερες πληροφορίες στην διεύθυνση <http://83.212.85.232:3000>).

Ο υπολογισμός των δεικτών γίνεται «πριν» και «μετά» την εφαρμογή της κάθε δράσης ώστε να είναι συγκρίσιμα τα αποτελέσματα. Για τους υπολογισμούς του Wasp-tool χρησιμοποιήθηκαν τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία της υφιστάμενης κατάστασης των περιοχών μελέτης και οι συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων του επόμενου πίνακα.

Πίνακας 36: Ποσοτικοί συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων

ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ/Δράση	Παραγωγή (kg/hab./y)	Δυνατότητα μείωσης (kg/hab./y)
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ		
Δράσεις πρόληψης αποβλήτων τροφών	30	10
Οικιακή και δημοτική κομποστοποίηση	100	20
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ		
Ενθάρρυνση της επιστροφής και επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών προϊόντων	35	12
Δράσεις ενάντια στις πλαστικές σακούλες μίας χρήσης	2	1
ΧΑΡΤΙ		
Μείωση της ανεπιθύμητης αλληλογραφίας	15	4
Ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο	75	9
ΟΓΚΩΔΗ		
Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης & επιδιόρθωσης ενδυμάτων, υποδημάτων	15	4
Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης & επαναχρησιμοποίησης επίπλων	20	4
Προώθηση των κέντρων επιδιόρθωσης ΑΗΗΕ	17	4
ΆΛΛΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ		
Άλλες στρατηγικές πρόληψης	60	6

Πηγή: (ACR+ Guide - Quantitative Benchmarks for Waste Prevention, ACR+ organization, 2010)

ΔΗΜΟΣ ΒΥΡΩΝΑ

Το εργαλείο Wasp-Tool παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει τον αριθμό κατοίκων του Δήμου στους οποίους αναμένεται να εφαρμοσθεί η κάθε δράση. Άρα, για λόγους σύγκρισης μεταξύ των δράσεων έχει χρησιμοποιηθεί ως πληθυσμός αναφοράς-στόχος ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Βύρωνα.

Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να δώσει **σχετικούς συντελεστές βαρύτητας** σε πεντάβαθμη κλίμακα (1: χαμηλή βαρύτητα, 5: υψηλή βαρύτητα) στους **περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς δείκτες που υπολογίζει το εργαλείο**. Για την εφαρμογή του WASP-Tool στα δεδομένα του Δήμου Βύρωνα και τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, **επελέγησαν τρεις δείκτες**(ένας περιβαλλοντικός, ένας οικονομικός και ένας κοινωνικός) **οι οποίοι μεγιστοποιήθηκαν ως προς τη βαρύτητά τους, ήτοι:**

1. Η μείωση της παραγόμενης ποσότητας αποβλήτων (περιβαλλοντικός δείκτης)
2. Η ελαχιστοποίηση του κόστους υλοποίησης της δράσης (οικονομικός δείκτης)
3. Η απαιτούμενη αλλαγή στη συμπεριφορά των κατοίκων (κοινωνικός δείκτης)

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα από το χρήστη, το εργαλείο αναδεικνύει σε ιεραρχική διάταξη εκείνες τις δράσεις που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο δυναμικό πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων. Στην περίπτωση του Δήμου Βύρωνα, **οι 5 ιεραρχικά προτιμητέες δράσεις** που αναδείχθηκαν είναι οι ακόλουθες:

Ιεραρχική σειρά	Υλικό-στόχος	Δράση
1	Βιοαπόβλητα οικιών (απόβλητα τροφών και κήπου)	Οικιακή Κομποστοποίηση
2	Βιοαπόβλητα οικιών (απόβλητα τροφών)	Δημοτική Κομποστοποίηση
3	Βιοαπόβλητα οικιών (απόβλητα τροφών)	Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς
4	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.
5	Έπιπλα	Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης επίπλων μέσω της Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής κ.λπ.

Στη συνέχεια, παρατίθενται πίνακες (βλ. Πίνακες 37-41) με τα επιμέρους στοιχεία των δεικτών της κάθε μίας από τις παραπάνω 5 δράσεις. Επιπλέον, δίνονται τα δεδομένα των δεικτών αξιολόγησης σε σχέση με τις ακόλουθες δύο δράσεις, οι οποίες παρουσιάζουν

ενδιαφέρον λόγω της άμεσης εφαρμογής τους σε υλικά-στόχους καθημερινής χρήσεως όπως οι συσκευασίες και το χαρτί (βλ. Πίνακες 42, 43).

Υλικό στόχος	Δράση
Συσκευασίες	Ενθάρρυνση της χρήσης επαναχρησιμοποιούμενων μέσων μεταφοράς καταναλωτικών προϊόντων (μείωση χρήσης της πλαστικής σακούλας)
Χαρτί	Ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων αναδεικνύει το γεγονός ότι οι δράσεις πρόληψης στο Δήμο Βύρωνα πρέπει να έχουν ως πρώτο υλικό-στόχο τα βιοαπόβλητα καθώς αυτά: (α) αποτελούν το κύριο συστατικό των ΑΣΑ του Δήμου σε ποσοστό που ξεπερνά το 40% (βλ. Πίνακα 34), και (β) παρουσιάζουν σημαντικό δυναμικό μείωσης (βλ. Πίνακα 36). Η προτιμητέα δράση που αναδεικνύεται είναι αυτή της οικιακής κομποστοποίησης συνοδευόμενη από τη δημοτική κομποστοποίηση καθώς και από συμβουλές και πρακτικές για τη βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς των δημοτών με στόχο την πρόληψη της παραγωγής τροφικών αποβλήτων.

Ακολουθώς, 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.

Πίνακας 37: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Βύρωνα.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΜΕΙΩΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΟΙΚΙΩΝ (115,1 kg/cap.έτος-απόβλητα τροφών & κήπου)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	61.308 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	7.503
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	5.582
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	668
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	10.004
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	7.443
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ		τόνοι/έτος	1.921
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-5 ΕΤΙΑ		€	1.226.160
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	48.017
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	31
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	3
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%) 2:Μέτριο (45-65) 3:Χαμηλό (<40%)	2
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 38: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης δημοτικής κομποστοποίησης στο Δήμο Βύρωνα.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΜΕΙΩΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΟΙΚΙΩΝ (115,1 kg/cap.έτος-απόβλητα τροφών & κήπου)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	61.308 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	5.740
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	4.270
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	511
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	7.653
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	5.694
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ		τόνοι/έτος	1.469
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-5 ΕΤΙΑ		€	1.226.160
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	36.734
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	31
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	3
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%) 2:Μέτριο (45-65) 3:Χαμηλό (<40%)	2
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 39: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: Ενέργειες πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων τροφών στο Δήμο Βύρωνα.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ (Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς)				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΡΟΛΗΨΗ-ΜΕΙΩΣΗ-ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΡΟΦΩΝ (88 kg/cap.έτος-αποβλήτων τροφών)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	61.308 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	5.740
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	5.127
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	2.066
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	7.653
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	6.836
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ		τόνοι/έτος	613
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ – 5ΕΤΙΑ		€	9.196
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	15.325
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	15
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	3
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%), 2:Μέτριο (45-65), 3:Χαμηλό (<40%)	1
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 40: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης ενδυμάτων, υποδημάτων στο Δήμο Βύρωνα.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΕΝΔΥΜΑΤΩΝ, ΥΠΟΔΗΜΑΤΩΝ (Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής, κλπ)				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΡΟΛΗΨΗ-ΜΕΙΩΣΗ-ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΕΝΔΥΜΑΤΑ, ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ (8,5 kg/cap.έτος)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	61.308 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	523
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	516
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	121
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	1.742
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	1.718
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ		τόνοι/έτος	7
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ – 5ΕΤΙΑ		€	12.262
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	174
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	15
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	3
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%), 2:Μέτριο (45-65), 3:Χαμηλό (<40%)	3
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 41: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης επίπλων στο Δήμο Βύρωνα.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΙΠΛΩΝ (Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής, κλπ)				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΡΟΛΗΨΗ-ΜΕΙΩΣΗ-ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΕΠΙΠΛΑ (11,3 kg/cap.έτος)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	61.308 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	695
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	692
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	3
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	2.318
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	2.306
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ ΣΤΟ ΧΥΤΑ		τόνοι/έτος	3
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ – 5ΕΤΙΑ		€	18.392
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	87
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	15
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	3
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%), 2:Μέτριο (45-65), 3:Χαμηλό (<40%)	3
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 42: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: ενθάρρυνση της χρήσης επαναχρησιμοποιούμενων μεσών μεταφοράς καταναλωτικών προϊόντων στο Δήμο Βύρωνα.

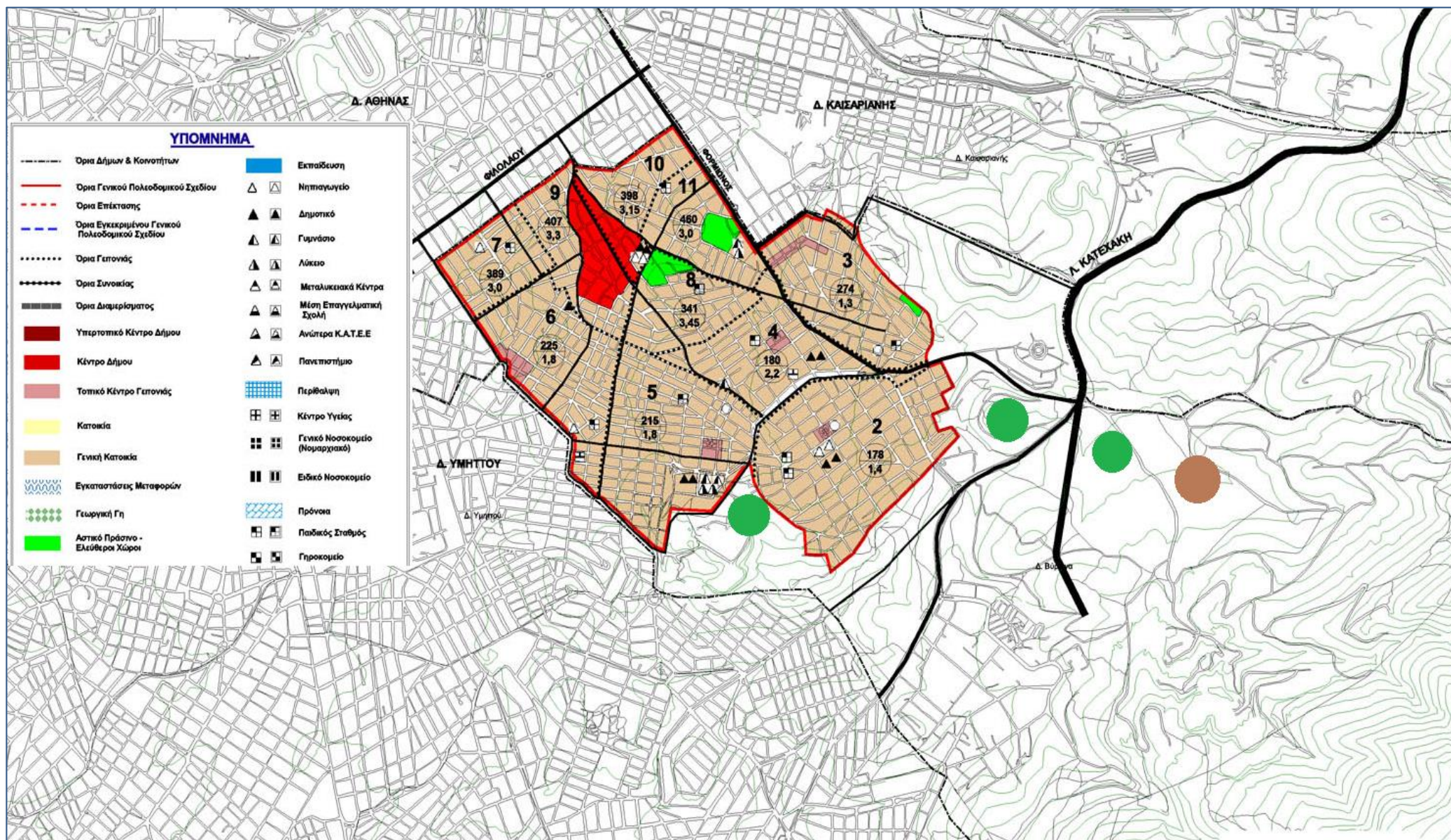
ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Μείωση χρήσης της πλαστικής σακούλας)				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΛΑΣΤΙΚΟ (0,4 kg/cap.έτος)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	61.308 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	24
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	12
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	24
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	156
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	78
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ		τόνοι/έτος	12
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ – ΣΕΤΙΑ		€	18.392
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	301
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	20
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια, 3:Χαμηλή	2
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%), 2:Μέτριο (45-65%), 3:Χαμηλό (<40%)	2
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια, 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 43: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο στο Δήμο Βύρωνα.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΜΕΙΩΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΧΑΡΤΙ (22,1 kg/cap.έτος)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	61.308 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	1.357
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	1.187
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	187
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	6.460
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	5.652
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ ΣΤΟ ΧΥΤΑ		τόνοι/έτος	170
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ – 5ΕΤΙΑ		€	18.392
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	4.239
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	20
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	2
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%) 2:Μέτριο (45-65) 3:Χαμηλό (<40%)	1
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΓΠΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΔΟΜΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ/ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

- Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο (μία εγκατάσταση σε μία από τις τρεις προτεινόμενες θέσεις)
- Εγκατάσταση μονάδας κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ Υ1Γ/Γ.Π/ ΟΙΚ. 96967/8-10-2012 (ΦΕΚ 2718 Β) «ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ».

Άρθρο 3 (Επιχειρήσεις τροφίμων και ποτών)

Παρασκευαστές και Συσκευαστές που πωλούν λιανικώς, Παραγωγικές μονάδες αρτοποιίας, παραγωγής νωπών ειδών ζαχαροπλαστικής, Παραγωγικές μονάδες παραγωγής φρυγανιών, μπισκότων, διατηρημένων ειδών ζαχαροπλαστικής και Μονάδες παραγωγής κακάο, σοκολάτας και ζαχαρωτών: Οι επιχειρήσεις τροφίμων που ασκούν οποιαδήποτε από τις δραστηριότητες παρασκευής τροφίμων ή μεταποίησης ή δραστηριότητα συσκευασίας τροφίμων ή και τις δυο, με ή χωρίς απευθείας διάθεση των προϊόντων τους στο καταναλωτικό κοινό, καθώς και μικρές επιχειρήσεις παρασκευής τοπικών (παραδοσιακών) προϊόντων (π.χ. χυλοπίτες, τραχανά, γλυκά του κουταλιού κ.λπ.).

Αποθήκευση – Διανομείς: Όλες οι επιχειρήσεις αποθήκευσης τροφίμων ή ποτών (σε συνθήκες ψύξης, κατάψυξης ή θερμοκρασίας περιβάλλοντος) με σκοπό τη διάθεση τους στο χονδρικό ή λιανικό εμπόριο καθώς και οι επιχειρήσεις αποθήκευσης για λογαριασμό τρίτων (logistics providers). Στις επιχειρήσεις αυτές μπορούν να διατηρούνται και να διανέμονται μη τρόφιμα, είδη οικιακής χρήσεως, ευρείας κατανάλωσης οικιακού και επαγγελματικού εξοπλισμού. Επίσης οι επιχειρήσεις εγκατάστασης και τροφοδοσίας μηχανημάτων αυτόματης πώλησης τροφίμων και ποτών.

Μεταφορείς: Όλες οι δραστηριότητες μεταφοράς τροφίμων και ποτών καθώς και των χρησιμοποιούμενων μέσων, και η πώληση επί αυτοκινήτου (ex-van), εκτός αν ρυθμίζεται διαφορετικά από την ισχύουσα νομοθεσία.

Επιχειρήσεις Λιανικού και Χονδρικού Εμπορίου: Όλες οι επιχειρήσεις που ασκούν δραστηριότητες εμπορίου τροφίμων και ποτών και ειδικότερα: Υπεραγορές τροφίμων, καταστήματα χονδρικού εμπορίου (Cash και Carry), παντοπωλεία, κρεοπωλεία, ιχθυοπωλεία, κάβες-ξηρών καρπών, πρατήρια άρτου, πρατήρια πώλησης τροφίμων, οπωροπωλεία, πτηνοπωλεία, καταστήματα κατεψυγμένων προϊόντων, αλλαντοποιίας και τυροκομίας, καφεκοπτεία, μικτά καταστήματα, καταργούμενης της διάκρισης μεταξύ μικτών καταστημάτων και υπεραγορών, λαϊκές αγορές καθώς και όλες οι πωλήσεις μέσω στάσιμου υπαίθριου εμπορίου (μικροπωλητές, κ.λπ.), και πώληση τροφίμων και ποτών σε αναπηρικά περίπτερα και καταστήματα ψιλικών, καθώς και η πώληση τροφίμων και ποτών μέσω ηλεκτρονικού εμπορίου.

Επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών: περιλαμβάνονται οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης, οι επιχειρήσεις αναψυχής, καθώς και επιχειρήσεις προσφοράς κατά κύριο λόγο οиноπνευματωδών ποτών και οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών υγειονομικού ενδιαφέροντος.

Επιχειρήσεις μαζικής εστίασης: όλες οι επιχειρήσεις στις οποίες παρασκευάζονται ή και προσφέρονται σε πελάτες κάθε είδους τρόφιμα ή ποτά ή διανέμονται κατ' οίκον, καθώς επίσης παρέχονται υπηρεσίες αναψυχής με συνοδεία φαγητού ή ποτού. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται: Εστιατόρια, ψαροταβέρνες, ταβέρνες, Σνακ μπαρ, ουζερί, οβελιστήρια, ψητοπωλεία, πιτσαρίες, οινοπωλεία, κ.τ.ομ. Ζαχαροπλαστεία με τραπεζοκαθίσματα, μπουγατσάδικα, λουκουματζίδικα, γαλακτοπωλείο, αναψυκτήρια, κ.τ.ομ. καθώς και η παρασκευή και διάθεση τροφίμων και ποτών για κατ' οίκον κατανάλωση. Επίσης περιλαμβάνονται οι χώροι μαζικής εστίασης των Σχολικών Κυλικείων, Νοσοκομείων, Ξενοδοχείων, Κατασκηνώσεων, Βρεφονηπιακών σταθμών, και γενικά κλινικών και λοιπών Ιδρυμάτων, και οι χώροι μαζικής εστίασης στα πάσης φύσεως μεταφορικά μέσα (τραίνα, πλοία, αεροπλάνα κ.λπ.) ή μετασκευασμένα αντίστοιχα μεταφορικά μέσα.

Επιχειρήσεις αναψυχής καθώς και επιχειρήσεις προσφοράς κατά κύριο λόγο οινοπνευματωδών ποτών: οι επιχειρήσεις στις οποίες παρέχονται υπηρεσίες αναψυχής με συνοδεία τροφίμων ή και ποτών. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται καφενεία, καφετέριες, κυλικεία, μπαρ, open bar, κ. τ.όμ. αναψυκτήρια κ. τ.όμ. κέντρα Διασκέδασης, οι υπαίθριοι και στεγασμένοι χώροι εκδηλώσεων, κ. τ.όμ.

Επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών υγειονομικού ενδιαφέροντος: οι επιχειρήσεις που παρέχουν υπηρεσίες που με οποιοδήποτε τρόπο μπορεί να επηρεάσουν τη Δημόσια Υγεία και λειτουργούν ως αμιγείς ή μικτές με επιχειρήσεις τροφίμων και ποτών (κομμωτήρια, γυμναστήρια κ.λπ.).

Παρασκευαστές που πωλούν λιανικώς σε κινητούς ή προσωρινούς χώρους: Όλες οι επιχειρήσεις στις οποίες παρασκευάζονται ή και διατίθενται υπαίθρια τρόφιμα και ποτά. Σε αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται: οι καντίνες, οι σκηνές και οι πάγκοι στα πανηγύρια, τα περίπτερα σε αγορές, τα τροχήλατα οχήματα πάσης φύσεως, η υπαίθρια παρασκευή ή/και διάθεση τροφίμων και ποτών (street food), οι μικροπωλητές, η πώληση πόρτα-πόρτα, κ. τ.ομ.

Επιχειρήσεις που προβλέπονται από την αρτοποιητική Νομοθεσία :Όλες οι επιχειρήσεις που παρασκευάζουν και πωλούν τα προβλεπόμενα τρόφιμα από την Αρτοποιητική Νομοθεσία εκτός των πρατηρίων άρτου που υπάγονται στην κατηγορία Έμποροι (λιανικό και χονδρικό εμπόριο). Σε αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνονται τα αρτοποιεία και οι εγκαταστάσεις περάτωσης έψησης.

ΑΡΘΡΟ 5

ΓΕΝΙΚΟΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ.

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ – ΣΤΕΡΕΑ ΚΑΙ ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.

Οι εγκαταστάσεις αποχέτευσης των επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών πρέπει να είναι κατάλληλες για το σκοπό που προορίζονται σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες Πολεοδομικές Διατάξεις. Πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται κατά τρόπο που να αποκλείεται ο κίνδυνος μόλυνσης των τροφίμων.

Η σύνδεση με το αποχετευτικό δίκτυο, όπου υπάρχει, είναι υποχρεωτική.

Στις εγκαταστάσεις των επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών θα πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμός κατάλληλων δοχείων απορριμμάτων που θα πληρούν τους υγειονομικούς όρους, θα φέρουν ποδοκίνητο κάλυμμα, ώστε να αποκλείεται η είσοδος σε αυτά εντόμων και τρωκτικών ή άλλων ζώων (σκύλοι, γάτες) και να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και καθαρά.

Τα δοχεία απορριμμάτων θα αδειάζονται και θα καθαρίζονται σύμφωνα με το πρόγραμμα καθαρισμού –απολύμανσης που τηρεί η επιχείρηση στο αντίστοιχο αρχείο.

Στην περίπτωση που τα απορρίμματα βρίσκονται για μεγάλο χρονικό διάστημα στους χώρους αποθήκευσης και δεν απομακρύνονται έγκαιρα να αποθηκεύονται σε ψυχομένους θαλάμους, οι οποίοι θα βρίσκονται εξωτερικά της επιχείρησης και θα μπορούν να καθαρίζονται εύκολα.

Τα υγρά απόβλητα πρέπει να απομακρύνονται με υγιεινό και περιβαλλοντικά αποδεκτό τρόπο, σύμφωνα με τη σχετική ισχύουσα εθνική και κοινοτική νομοθεσία, και δεν πρέπει να αποτελούν πηγή μόλυνσης, άμεσα ή έμμεσα.

Οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης οφείλουν να διαχωρίζουν τα χρησιμοποιημένα μαγειρικά λίπη και έλαια προτού εισέλθουν στο δίκτυο αποχέτευσης και να τα συλλέγουν προς αξιοποίηση ή διάθεση σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Εθνική και Κοινοτική Νομοθεσία όπως κάθε φορά ισχύουν. Οι επιχειρήσεις αυτές πρέπει να εγκαθιστούν και να λειτουργούν κατάλληλους λιποσυλλέκτες ώστε όσα λίπη και έλαια δεν είναι δυνατόν να διαχωριστούν στη πηγή τους να παγιδεύονται σε αυτούς. Επίσης πρέπει να τηρούν αρχείο με τις συμβάσεις τους με τις εγκεκριμένες επιχειρήσεις για την αποκομιδή των λιπών και ελαίων καθώς και τα σχετικά παραστατικά.

Στα πλαίσια της ισχύουσας νομοθεσίας ο παραγωγός/διαχειριστής συσκευασιών – άλλων προϊόντων πρέπει να οργανώνει την επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων ή συστατικών στοιχείων της επιχείρησης του καθώς και τις εργασίες διαχείρισης των αποβλήτων (δηλαδή συλλογή, μεταφορά, αποθήκευση, ανάκτηση) με την συμμετοχή του σε συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Ακολουθούν τα άρθρα 2 και 11 της Υ.Α. οικ. 146163/2012 (ΦΕΚ 1537Β/8-5-2012) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων»

Άρθρο 2

Ορισμοί

Τα απόβλητα που παράγονται από Υγειονομικές Μονάδες (Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων - ΑΥΜ) και αναφέρονται στον κατάλογο αποβλήτων του Παραρτήματος της Απόφασης 2000/532/ΕΚ της Επιτροπής της 3ης Μαΐου 2000, όπως εκάστοτε ισχύει. Τα ΑΥΜ περιλαμβάνουν τις παρακάτω κατηγορίες:

i) Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) που προσομοιάζουν με τα οικιακά απόβλητα.

ii) Επικίνδυνα Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων (ΕΑΥΜ):

α. Επικίνδυνα Απόβλητα Αμιγώς Μολυσματικά (ΕΑΑΜ), τα οποία εκδηλώνουν μόνο την επικίνδυνη ιδιότητα H9 σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 60 του Νόμου 4042/2012. Ο όρος «Επικίνδυνα Απόβλητα Αμιγώς Μολυσματικά (ΕΑΑΜ)» αντικαθιστά τον όρο «Επικίνδυνα Ιατρικά Απόβλητα αμιγώς μολυσματικού χαρακτήρα (ΕΙΑ- ΜΧ)», ο οποίος προβλέπεται στην κοινή υπουργική απόφαση 37591/2031/2003 (ΦΕΚ Β' 1419).

β. Μικτά Επικίνδυνα Απόβλητα (ΜΕΑ), τα οποία εκδηλώνουν την επικίνδυνη ιδιότητα H9 ταυτόχρονα με μία ή περισσότερες επικίνδυνες ιδιότητες σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 60 του Νόμου 4042/2012. Ο όρος «Μικτά Επικίνδυνα Απόβλητα (ΜΕΑ)» αντικαθιστά τον όρο «Επικίνδυνα Ιατρικά Απόβλητα που έχουν ταυτόχρονα μολυσματικό και τοξικό χαρακτήρα (ΕΙΑ - ΜΤΧ)», ο οποίος προβλέπεται στην κοινή υπουργική απόφαση 37591/2031/2003 (ΦΕΚ Β' 1419).

γ. Άλλα Επικίνδυνα Απόβλητα (ΑΕΑ), τα οποία εκδηλώνουν μία τουλάχιστον επικίνδυνη ιδιότητα εκτός της ιδιότητας H9. Ο όρος «Άλλα Επικίνδυνα Απόβλητα (ΑΕΑ)» αντικαθιστά τον όρο «Επικίνδυνα Ιατρικά Απόβλητα αμιγώς τοξικού χαρακτήρα (ΕΙΑ - ΤΧ)», ο οποίος προβλέπεται στην κοινή υπουργική απόφαση 37591/2031/2003 (ΦΕΚ Β' 1419).

iii) Ειδικά Ρεύματα Αποβλήτων: Ραδιενεργά, συσκευασίες με αέρια υπό πίεση, ρεύματα αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης (μπαταρίες, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), απόβλητα έλαια, απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων).

2. Αποτέφρωση: Η θερμική επεξεργασία αποβλήτων, με ή χωρίς ανάκτηση της θερμότητας που εκλύεται κατά την καύση, συμπεριλαμβανομένης της αποτέφρωσης αποβλήτων με οξείδωση, καθώς και άλλων τεχνικών θερμικών επεξεργασιών όπως της πυρόλυσης της αεριοποίησης ή της τεχνικής πλάσματος, εφόσον οι ουσίες που προέρχονται από την επεξεργασία αυτή, στη συνέχεια, αποτεφρώνονται.

3. Αποστείρωση: Κάθε μέθοδος επεξεργασίας αποβλήτων από υγειονομικές μονάδες που πετυχαίνει μείωση του μικροβιακού φορτίου των αποβλήτων σε επίπεδα παρόμοια με αυτά των οικιακών αποβλήτων

4. Μεταφόρτωση: Η φόρτωση των αποβλήτων από μέσο μεταφοράς, μέσω κινητής μονάδας ή μόνιμης εγκατάστασης, σε άλλο μέσο μεταφοράς. Η μεταφόρτωση μέσω κινητών μονάδων αποτελεί εργασία μεταφοράς, ενώ η μόνιμη εγκατάσταση μεταφόρτωσης αποτελεί εργασία αποθήκευσης.

5. Υγειονομικές Μονάδες (ΥΜ) είναι οι ακόλουθες:

- Δημόσια Θεραπευτήρια (ΔΘ)
- Ιδιωτικά Θεραπευτήρια (ΙΘ)
- Κέντρα Υγείας (ΚΥ)
- Δημοτικά Ιατρεία (ΔΙ)
- ΝΠΙΔ παροχής υπηρεσιών υγείας (ΝΠΙΔ)
- Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ασφαλιστικών οργανισμών (π.χ. κλινικές ΙΚΑ)
- Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ενόπλων δυνάμεων (στρατιωτικά νοσοκομεία)
- Κέντρα αιμοδοσίας (ΚΑ)
- Διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια (ΔΕ)
- Μικροβιολογικά εργαστήρια (Μ)
- Οδοντιατρεία (ΟΔ)
- Κτηνιατρικές κλινικές (ΚΚ)
- Κτηνιατρικά διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια

Άρθρο 11

Υποχρεώσεις παραγωγών και κατόχων Επικινδύνων Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων

1. Κάθε παραγωγός ή κάτοχος ΕΑΥΜ υποχρεούται:

1.1. Εφόσον είναι παραγωγός ΕΑΥΜ, να διαθέτει:

α) ΑΕΠΟ ή ΠΠΔ, όπου απαιτείται σύμφωνα με το ν.4014/2011 και την ΥΑ 1958/2012.

β) Θεωρημένο «Εσωτερικό Κανονισμό Διαχείρισης Αποβλήτων» σύμφωνα με το άρθρο 9 της παρούσας απόφασης.

γ) Άδεια λειτουργίας (εφόσον απαιτείται).

2. Επιπλέον, κάθε παραγωγός ή κάτοχος ΕΑΥΜ υποχρεούται:

α) Να τηρεί μητρώο σύμφωνα με το άρθρο 20 του Ν. 4042/2012. Το περιεχόμενο του μητρώου αυτού καθορίζεται στις Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές του άρθρου 5 της παρούσας απόφασης. Προκειμένου για εγκαταστάσεις, μετά την παύση λειτουργίας τους, το μητρώο της τελευταίας τριετούς περιόδου λειτουργίας διαβιβάζεται στην αρχή που είναι αρμόδια για την έκδοση της απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων.

β) Να παρέχει τις παραπάνω πληροφορίες και στοιχεία στην αρμόδια κατά περίπτωση αρχή, όταν ζητούνται.

γ) Να διαβιβάζει υποχρεωτικά κατά το μήνα Φεβρουάριο στη Δ/νση ΠΕ.ΧΩ.Σ. της οικείας Περιφέρειας, στην περιβαλλοντικά αδειοδοτούσα αρχή και στην αρμόδια υπηρεσία του Υ.Π.Ε.Κ.Α:

- Έκθεση με στοιχεία για τα ΕΑΥΜ που παρέλαβε και διαχειρίστηκε το προηγούμενο έτος.
- Ετήσια Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων (ΕΕΠΑ) για όλα τα είδη των αποβλήτων που παρήγαγε το προηγούμενο έτος, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, εφόσον η δραστηριότητα υπόκειται σε περιβαλλοντική αδειοδότηση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η **προσωρινή αποθήκευση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ)** είναι το κατεχοχόν 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 τοποθέτησης των απορριμμάτων που παράγουν καθημερινά τα νοικοκυριά μέχρι αυτά να συλλεγούν και να μεταφερθούν από το δήμο στους χώρους επεξεργασίας και τελικής διάθεσης **κατά κοινωνικά αποδεκτό τρόπο**.

Ο **αρμόδιος φορέας**, στην συγκεκριμένη περίπτωση ο **Δήμος** καλείται να καθορίσει κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο έναν αριθμό παραγόντων (παραμέτρων) που επηρεάζουν άμεσα την επίδοση του συστήματος της προσωρινής αποθήκευσης ώστε να επιτύχει κατά τον βέλτιστο τρόπο τους παραπάνω στόχους.

Ο αριθμός, το μέγεθος και ο τύπος των κάδων

Ο αναγκαίος αριθμός, η επιλογή του τύπου και του μεγέθους των κάδων (διαστασιολόγηση και χωρητικότητα των κάδων) εξαρτάται από:

- την μέση ημερήσια παραγόμενη και απορριπτόμενη ποσότητα ΑΣΑ σ' ένα συγκεκριμένο γεωγραφικό τομέα – υποθέτοντας ότι όλη η παραγόμενη ποσότητα τοποθετείται στους κάδους υπολογίζεται η απαιτούμενη συνολική χωρητικότητα των κάδων ανά ημέρα.
- το είδος των προς συλλογή απορριμμάτων (διαφορετικοί τύποι κάδων για σύμμεικτα ή οργανικά απορρίμματα για ογκώδη αντικείμενα, για ανακύκλωση χαρτιού ή γυαλιού κλπ. καθώς επίσης και διαφορετικοί τύποι και μέγεθος κάδων ανάλογα με τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής και τον διαθέσιμο χώρο)
- το σύστημα συλλογής: μηχανική ή χειρωνακτική συλλογή και συμβατότητα με τα απορριμματοφόρα οχήματα ως προς το μηχανισμό ανύψωσης και εκκένωσης
- τη συχνότητα συλλογής (επηρεάζει το μέγεθος – χωρητικότητα- και την χωροθέτηση -χωρική διασπορά - των κάδων)
- το διαθέσιμο χώρο για την τοποθέτηση των κάδων.

Σε περιπτώσεις καθημερινής συλλογής, η μη πλήρωση των κάδων οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι κατά το σχεδιασμό του εν λόγω συστήματος λαμβάνεται υπόψη ένα ανώτατο αποδεκτό ποσοστό πληρότητας των κάδων (της τάξης του 85%³⁰) για λόγους ασφάλειας, δηλαδή να εξασφαλιστεί η ποσοτική επάρκεια των κάδων και να αποφευχθούν φαινόμενα υπερχειλίσης.

Έχοντας εκτιμήσει την απαιτούμενη συνολική χωρητικότητα των κάδων, καλούμαστε να επιλέξουμε μεταξύ διαφόρων τύπων και μεγεθών (χωρητικότητα) κάδων.

³⁰ Εφαρμόζοντας τον συντελεστή πληρότητας εξασφαλίζεται το αποδεκτό άνω όριο πιθανότητας αστοχίας για την ημερήσια ποσότητα αιχμής.

Η επιλογή μας βασίζεται κυρίως στις ανάγκες προσωρινής αποθήκευσης καθώς και στα πολεοδομικά χαρακτηριστικά κάθε γεωγραφικού υποτομέα (περιοχή / γειτονιά), και ασφαλώς στον διαθέσιμο χώρο για την τοποθέτησή τους. Επισημαίνουμε ότι ο τύπος των κάδων που θα επιλεγεί πρέπει να είναι συμβατός με τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται κατά την συλλογή και εκκένωση στα απορριμματοφόρα οχήματα των απορριμμάτων

Τα πιο συνηθισμένα μέσα προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων είναι **οι σακούλες και οι κάδοι**. Τα απορρίμματα αφού συλλεχθούν σε σακούλες, τοποθετούνται στη συνέχεια σε κάδους. Οι κάδοι διακρίνονται σε κυλιόμενους (πλαστικοί και σιδερένιοι) και σε στάσιμους κάδους.

Στο πλαίσιο αναδιοργάνωσης ενός ήδη υπάρχοντα συστήματος πρέπει φυσικά να ληφθεί σοβαρά υπόψη ο υφιστάμενος εξοπλισμός και η μελέτη να επικεντρωθεί στην βέλτιστη χρήση του.

Κυλιόμενοι κάδοι : *Οι κυλιόμενοι κάδοι* χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με μηχανική συλλογή. Προσαρμόζονται σε ειδικό μηχανισμό στο πίσω μέρος του απορριμματοφόρου για την ανύψωση και ανατροπή. Οι κάδοι τοποθετούνται σε εσοχές του πεζοδρομίου. Η πλήρωση των κάδων γίνεται από ειδικό όχημα. Προσφέρονται σε διάφορα μεγέθη: (120, 240, 770 και 1100 λίτρα).

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' ότι 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.

Άντ' αυτού, 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 οξείδωσης, η χρήση του μετά συνήθως δεν είναι εφικτή ή είναι πολύ προβληματική.

Containers – Υπέργεια ή Υπόγεια. Είναι ιδανικά για περιοχές με υψηλή παραγωγή απορριμμάτων, όπως είναι οι πυκνοκατοικημένες περιοχές ή εμπορικά κέντρα καθώς ογκωδών αντικειμένων. Υπάρχουν διάφορα είδη Containers, όπως:

- Container -πρέσα, με χωρητικότητα 15 έως 26 m³. (Εκκένωση με αντίθετη κίνηση του εμβόλου).
- Container ορθογωνικής ανοιχτής διατομής, με χωρητικότητα μέχρι 40 m³ (Άδειασμα με ανατροπή).
- Container τραπεζοειδούς διατομής τύπου σκάφης, με χωρητικότητα 10 m³. (Χρησιμοποιείται για μπάζα και άλλα ογκώδη αντικείμενα.).

Σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος η υπογειοποίηση τόσο των 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.

Σταθεροί κάδοι : Οι σταθεροί κάδοι (proper) δεν μεταφέρονται στον τόπο απόθεσης για να εκκενωθούν, αλλά παραμένουν στον τόπο συλλογής.

Το σοβαρό μειονέκτημα του συστήματος αυτού, είναι η χειρωνακτική εκκένωσή του, που έχει αρνητικές συνέπειες στην ασφάλεια και υγιεινή του προσωπικού αποκομιδής, στη βελτιστοποίηση του συστήματος αποκομιδής αυτού καθεαυτού λόγω καθυστερήσεων, των δημοτών δεδομένου ότι οι κάδοι δεν δύνανται να πλυθούν και να απολυμανθούν από το Δήμο.

ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ		
Κυλιόμενοι Κάδοι	Σταθεροί	Container
• 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	• 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.	• 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

Έχοντας εκτιμήσει την απαιτούμενη συνολική χωρητικότητα των κάδων, καθώς και τον αναγκαίο αριθμό κάδων που πρέπει να τοποθετηθούν ώστε να καλυφθούν επαρκώς οι ανάγκες προσωρινής αποθήκευσης καλούμαστε να τους **κατανείμουμε στο χώρο.**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ

Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι η ΔσΠ αποτελεί το μοναδικό σύστημα συλλογής που προωθεί αποτελεσματικά την ανακύκλωση. Απαραίτητη προϋπόθεση για να εφαρμοστεί το σύστημα αυτό είναι να έχει ενημερωθεί αποτελεσματικά ο πολίτης σχετικά με το συνολικό πρόγραμμα αλλά και συγκεκριμένα σχετικά με το ποια υλικά-στόχους πρέπει να αποθηκεύει προσωρινά ξεχωριστά από τα υπόλοιπα απόβλητα προκειμένου να τα ανακυκλώσει. Οι παράμετροι από τους οποίους εξαρτάται η λειτουργικότητα ενός προγράμματος ανακύκλωσης με ΔσΠ είναι:

- η ποσότητα των ανακυκλώσιμων υλικών,
- οι τελικές χρήσεις των ανακτώμενων υλικών (και κατά συνέπεια η αξία τους)
- το είδος και το κόστος των άλλων μεθόδων διαχείρισης των απορριμμάτων που εφαρμόζονται στην περιοχή

Για την εφαρμογή ενός επιτυχημένου προγράμματος ΔσΠ, απαιτείται η συνεργασία νοικοκυριών και ενός φορέα για τη διαλογή, αποκομιδή και μεταφορά των ανακτώμενων υλικών στους εμπόρους ή τον τελικό χρήστη για την επεξεργασία και επαναχρησιμοποίησή τους.

Με κριτήριο τον **αριθμό των υλικών** που διαλέγονται στη πηγή (από τον πολίτη) και συνεπώς εκτρέπονται από το ρεύμα των υπολοίπων απορριμμάτων διακρίνουμε:

- ✓ τη Διαλογή μόνο ενός υλικού
- ✓ τη Διαλογή ομάδας υλικών

Στη συλλογή ενός υλικού επιλέγεται μόνο ένα υλικό ως στόχος για ανάκτηση και τα ρεύματα που προκύπτουν είναι αυτό του υλικού-στόχου (γυαλί-ΚΩΔΩΝΕΣ) για ανακύκλωση και το ρεύμα των υπολοίπων απορριμμάτων. Αντίστοιχα στη διαλογή ομάδας υλικών προκύπτουν τα ρεύματα των υλικών-στόχων (απορρίμματα συσκευασιών – ΜΠΛΕ κάδος) και το ρεύμα των υπολοίπων απορριμμάτων.

Τα υλικά στόχοι της ΔσΠ συλλέγονται από τα νοικοκυριά με τους εξής τρόπους:

- ✓ **με συλλογή πόρτα-πόρτα**, όπου τα υλικά-στόχοι τοποθετούνται από τους πολίτες σε ειδικούς σάκους με κατάλληλη σήμανση (χρώμα, ειδικό σήμα ανακύκλωσης), σε τελάρα ή κάδους μηχανικής αποκομιδής ή ακόμα και δέματα (χαρτί, αλλά μέσα σε χάρτινες σακούλες) ανά νοικοκυριό ή πολυκατοικία.
- ✓ **τη συλλογή με κάδους ανακύκλωσης ανά ομάδες νοικοκυριών** (π.χ. οι κάδοι ανακύκλωσης ανά οικοδομικό τετράγωνο), η οποία αποτελεί και τη πιο συνηθισμένη τακτική.
- ✓ Τη συλλογή **με κέντρα ανακύκλωσης** ανά ομάδες νοικοκυριών σε κεντρικά σημεία
- ✓ **μέσω Πάρκων Ανακύκλωσης**, δηλ. εγκαταστάσεων, όπου το κοινό με δική του πρωτοβουλία μεταφέρει και εναποθέτει σε κατάλληλα μέσα προσωρινής αποθήκευσης (κοντέινερ) ομάδα υλικών-στόχων (χαρτί, πλαστικό, φυτικά υπολείμματα, γυαλί, μέταλλα σιδηρούχα και μη).

Ειδικά Προγράμματα Ανακύκλωσης

Ανακύκλωση χαρτιού γραφείου: Είναι πρόγραμμα απλό στον σχεδιασμό του και στόχος είναι οι εργαζόμενοι σε μια υπηρεσία ή επιχείρηση να συγκεντρώνουν τα άχρηστα χαρτιά χωριστά από τα απορρίμματα. Για τον σκοπό αυτό συνήθως παρέχεται δοχείο στο οποίο τοποθετούνται τα άχρηστα χαρτιά και το οποίο αδειάζεται περιοδικά.

Η αναλογία είναι συνήθως 1 δοχείο ανά 20-30 απασχολούμενους στην επιχείρηση. Το άδειασμα των δοχείων σε κεντρικούς κάδους ή/και σε σακούλα, γίνεται από το ίδιο το προσωπικό ή την υπηρεσία καθαριότητας ή το θυρωρό. Οι κάδοι τοποθετούνται σε σημεία με μεγάλη παραγωγή χαρτιού (πχ. αίθουσες υπολογιστών ή φωτοτυπικών μηχανημάτων), όταν δε συγκεντρωθεί αρκετή ποσότητα μεταφέρεται στον τελικό αγοραστή από τον ίδιο τον οργανισμό ή από ιδιώτη.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα χαρτιά γραφείου είναι καλύτερης ποιότητας και φυσικά έχουν μεγαλύτερη αξία από αυτά άλλων προγραμμάτων ΔοΠ.

Ο απαιτούμενος εξοπλισμός είναι ελάχιστος. Ως δοχεία χρησιμοποιούνται φτηνά χαρτονένια κουτιά ή πλαστικά δοχεία. Τα κεντρικά δοχεία είναι σιδερένια ή από χαρτόνι με χωρητικότητα 40-80lt και η μεταφορά τους γίνεται από τις καθαρίστριες ή το θυρωρό ή μεταφορτώνονται σε κινητά containers. Για τη μεταφορά χρησιμοποιούνται οχήματα που χρησιμοποιούνται και σε άλλες εργασίες.

Ένα σημαντικό στοιχείο είναι η εξασφάλιση της συμμετοχής του προσωπικού. Είναι χρήσιμη η ύπαρξη συντονιστή, τουλάχιστον κατά την έναρξη λειτουργίας του προγράμματος. Η συμμετοχή του αυξάνεται με το χρόνο και σε ιδιωτικές επιχειρήσεις με μεγάλη παραγωγή χαρτιού φθάνει σε ποσοστό 90-95%.

Σπάνια γίνεται διαχωρισμός του χαρτιού πριν την παράδοση στον τελικό αγοραστή. Σε προγράμματα, που αφορούν μεγάλες επιχειρήσεις, είναι πιθανή η αποκλειστική απασχόληση προσωπικού και σε πολλές περιπτώσεις αγοραστές του χαρτιού είναι οι ίδιοι οι προμηθευτές της επιχείρησης.

Η ανάπτυξη ανάλογων προγραμμάτων σε μικρότερες επιχειρήσεις και δημόσιες υπηρεσίες αντιμετωπίζει προβλήματα, αλλά σε πολλές χώρες με κατάλληλες νομοθετικές ρυθμίσεις και εξαιτίας και της αύξησης της αξίας του λευκού χαρτιού έχει προωθηθεί η εφαρμογή τους τα τελευταία χρόνια. Σε αυτό συμβάλλει και η μεγάλη ποσότητα χαρτιού γραφείων, όπως πχ. στις ΗΠΑ όπου το χαρτί γραφείων αποτελεί το 3% του συνόλου των απορριμμάτων, το 70-75% των απορριμμάτων γραφείων και το 85-90% των απορριμμάτων των τραπεζών και των ασφαλιστικών εταιρειών.

Ανακύκλωση χαρτονιού: Η συλλογή του χαρτονιού από διάφορες εμπορικές πηγές έχει μεγάλη παράδοση και ιστορία.

Το χαρτόνι αποτελεί το 50-60% των απορριμμάτων των εμπορικών κέντρων και των άλλων εμπορικών δραστηριοτήτων. Τα χαρτόνια δεματοποιούνται και φορτώνονται στο όχημα

συλλογής (δημοτικό ή ιδιώτη) και μεταφέρονται στον τελικό χρήστη (απευθείας ή μέσω κέντρου ανακύκλωσης ή άλλου χώρου συλλογής).

Η ανακύκλωση του χαρτονιού μπορεί να γίνεται και μέσω των κέντρων ανακύκλωσης υλικών που λειτουργούν σε μια περιοχή. Η ανάκτησή του μπορεί να αποτελέσει επέκταση της συλλογής πόρτα-πόρτα, οπότε εξασφαλίζεται και η συμμετοχή μικρών επιχειρήσεων. Απαιτείται όμως καλός σχεδιασμός επειδή τα χαρτόνια είναι ογκώδη αντικείμενα και η συλλογή τους έχει απαιτήσεις σε προσωπικό. Μπορεί να αρχίσει από συγκεκριμένες περιοχές μικρής έκτασης και να επεκταθεί σταδιακά.

Για τις μικρές επιχειρήσεις σημαντικό πρόβλημα είναι η έλλειψη χώρου αποθήκευσης και συχνά λειτουργεί ανασταλτικά στη συμμετοχή των επιχειρήσεων αυτών σε ένα γενικότερο πρόγραμμα ανακύκλωσης.

Αξιολόγηση της Διαλογής στην Πηγή

Όλες οι προσπάθειες προώθησης της ΔσΠ πρέπει να στοχεύουν στην αυξημένη συμμετοχή των κατοίκων, καθώς η αποτελεσματικότητα και εν μέρει το κόστος των προγραμμάτων ΔσΠ εξαρτώνται από αυτήν.. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή είναι:

το είδος της περιοχής (αστική, ημιαστική, αγροτική) και η κοινωνική σύνθεσή της (εισόδημα, μορφωτικό επίπεδο κλπ.)

- η ενημέρωση του κοινού
- το είδος της κατοικίας (μονοκατοικίες, πολυκατοικίες) και γενικότερα τα οικιστικά χαρακτηριστικά της περιοχής
- η παροχή δοχείων ανακύκλωσης στους ίδιους τους κάτοικους και γενικότερα η ευκολία συμμετοχής στο πρόγραμμα
- το είδος των προγραμμάτων (υποχρεωτικά ή εθελοντικά κλπ)
- ο τρόπος συλλογής των απορριμμάτων (καθορισμένη συλλογή)
- διάφοροι παράγοντες σχεδιασμού του προγράμματος.

Η ενημέρωση των κατοίκων γύρω από την ανακύκλωση πρέπει να αρχίζει πριν την έναρξη του προγράμματος και να συνεχίζεται ως ένα σταθερό και μόνιμο τμήμα του προγράμματος.

Για τον υπολογισμό των οικονομικών στοιχείων των προγραμμάτων ανακύκλωσης με ΔσΠ λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω παράγοντες:

- ✓ οι τιμές πώλησης των ανακυκλωμένων υλικών
- ✓ ο βαθμός συμμετοχής των κατοίκων
- ✓ το υφιστάμενο κόστος συλλογής και διάθεσης των απορριμμάτων
- ✓ ο τύπος του προγράμματος, ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός και το απασχολούμενο προσωπικό

Τέλος, η επιλογή της πλέον κατάλληλης τεχνικής πρέπει να γίνεται με στόχο την επίτευξη των τοπικών στόχων που έχουν τεθεί με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Έτσι, η οργάνωση προγραμμάτων ανακύκλωσης με ΔσΠ προσαρμόζεται στην κάθε περιοχή και η τελική επιλογή βασίζεται στα τοπικά χαρακτηριστικά, τα οικονομικά δεδομένα και τις απαιτήσεις που η κάθε μέθοδος παρουσιάζει.

Παρακάτω παρουσιάζεται μια συγκριτική αξιολόγηση των τριών βασικών συστημάτων διαλογής στην πηγή:

Πίνακας 44: Συγκριτική αξιολόγηση συστημάτων επιλεκτικής συλλογής

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	Ποσοστό συμμετοχής	Κόστος συλλογής	Οργανωτικές δυσκολίες	Καθαρότητα υλικών
Συλλογή πόρτα - πόρτα	1	3	2	2
Συλλογή σε κάδους	2	2	3	3
Κέντρα ανακύκλωσης	3	1	1	1

όπου: 1: σχετικά καλύτερα αποτελέσματα/ μικρότερες απαιτήσεις
2: σχετικά μέτρια αποτελέσματα/ μέτριες απαιτήσεις
3: σχετικά χειρότερα αποτελέσματα/ μεγαλύτερες απαιτήσεις.

Η Διαλογή στην Πηγή παρουσιάζει κάποιες ιδιαιτερότητες καθώς, ανάλογα με το σύστημα που έχει επιλεχθεί, παρεμβαίνει σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό στο συνολικό σύστημα συλλογής-μεταφοράς απορριμμάτων του Δήμου. Επιπλέον όμως, είναι το σύστημα εκείνο που επιτυγχάνει συνήθως τα υψηλότερα ποσοστά ανάκτησης υλικών και συμβάλλει σημαντικά στη συνολικότερη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των πολιτών. Πιο συγκεκριμένα, η ΔσΠ παρουσιάζει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

➤ **Επιπτώσεις στο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων**

Η εφαρμογή προγραμμάτων ανακύκλωσης με ΔσΠ συνεπάγεται το διαφορετικό σχεδιασμό του συστήματος συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας των απορριμμάτων. Συγκεκριμένα πρέπει να σχεδιασθεί χωριστή συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών (είτε σε ένα ενιαίο ρεύμα που συλλέγεται σε έναν κάδο και τα υλικά διαχωρίζονται στη συνέχεια σε κέντρο ανακύκλωσης είτε σε περισσότερα ρεύματα με την τοποθέτηση ειδικών κάδων ανά υλικό ή την εφαρμογή άλλου συστήματος συλλογής), μεταφορά και κατάλληλη επεξεργασία των υλικών.

➤ **Περιβαλλοντική διάσταση**

Τα υλικά που συλλέγονται μέσω των προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή δεν επιβαρύνουν τους χώρους τελικής διάθεσης των απορριμμάτων, γεγονός που συνεπάγεται, όπως έχει ήδη αναφερθεί, την παράταση του χρόνου ζωής και τη μείωση της φόρτισης των χώρων αυτών. Ταυτόχρονα, με την ανάκτηση και ανακύκλωση υλικών επιτυγχάνεται σημαντική εξοικονόμηση πρώτων υλών και ενέργειας σε όλο το κύκλωμα παραγωγής υλικών συσκευασίας και γενικότερα υλικών (χαρτί, πλαστικά κλπ.).

➤ **Συμμετοχή και ευαισθητοποίηση των πολιτών**

Η ανακύκλωση με ΔσΠ είναι η μόνη μέθοδος διαχείρισης αποβλήτων που προϋποθέτει τη συμμετοχή των πολιτών (διαχωρίζουν τα υλικά). Μέσω της συμμετοχής αυτής οι πολίτες ευαισθητοποιούνται και ενεργοποιούνται σε σχέση με το πρόβλημα των απορριμμάτων καλλιεργείται η περιβαλλοντική συνείδησή τους.

➤ **Ποιότητα των ανακτώμενων υλικών**

Το πλεονέκτημα της ΔσΠ, από την άποψη της ποιότητας των ανακτώμενων υλικών, είναι η καθαρότητά τους, επειδή αυτά διαχωρίζονται πριν αναμειχθούν με τα υπόλοιπα απορρίμματα. Το χαρακτηριστικό αυτό αποτελεί μοναδικότητα της μεθόδου και έχει ως αποτέλεσμα να επιτυγχάνονται καλύτερες τιμές αγοράς των ανακτώμενων υλικών.

➤ **Οργανωτικές δυσκολίες**

Στα προγράμματα ΔσΠ συχνά υπάρχουν δυσκολίες που σχετίζονται με την οργανωτική διάρθρωση του προγράμματος, όπως σε σχέση με τη συνέπεια ως προς τη συχνότητα συλλογής των υλικών, την ομαλή ροή της μεταφοράς προς την αγορά (ιδιαίτερα σε νησιωτικές ή απομακρυσμένες περιοχές), τη σχέση φορέα διαχείρισης και πολιτών, την έγκαιρη επίλυση των καθημερινών προβλημάτων που παρουσιάζονται κλπ.

Στο Δήμο Βύρωνα όπως και στους περισσότερους δήμους της χώρας, η ΔσΠ πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο σε ένα ρεύμα, με υλικά στόχους, τα υλικά συσκευασίας. Η συλλογή γίνεται αφού οι πολίτες έχουν αποθηκεύσει προσωρινά τα υλικά συσκευασίας ξεχωριστά από τα υπόλοιπα απορρίμματα στους μπλε κάδους. Τα υλικά συσκευασίας μεταφέρονται στη συνέχεια σε ειδικές εγκαταστάσεις, οι οποίες ονομάζονται Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).

Σκοπός της επεξεργασίας των υλικών συσκευασίας στα ΚΔΑΥ είναι να παραχθούν δευτερογενή υλικά, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν πάλι από τους κατασκευαστές συσκευασιών. Τα ΚΔΑΥ είναι σε αντίθεση με τις Μονάδες Μηχανικής Διαλογής (ΜΜΔ) εγκαταστάσεις χαμηλής όχλησης, με ελαφρύ εξοπλισμό για τη διαλογή των υλικών, εφ' όσον τα υλικά που καταφθάνουν εκεί για επεξεργασία είναι καθαρά υλικά από Διαλογή στη Πηγή.

Όπως προαναφέραμε Ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η εφαρμογή ενός συστήματος Διαλογής στη Πηγή (ΔσΠ) και ανακύκλωσης σε μια περιοχή, κοινότητα, δήμο είναι ένα ιδιαίτερα δύσκολο εγχείρημα, **τα αποτελέσματα του οποίου δεν γίνονται άμεσα ορατά.**

Οι παράμετροι που επηρεάζουν την επιτυχία, βιωσιμότητα ενός τέτοιου συστήματος είναι πολλές. Εκτός από τα κοινωνικό-οικονομικά, χωροταξικά και πολεοδομικά της περιοχής, η ευαισθητοποίηση και περιβαλλοντική συμπεριφορά των κατοίκων παίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο δεδομένου ότι επηρεάζουν άμεσα την συμμετοχή τους ή όχι στο πρόγραμμα.

Επιπλέον, η συμμετοχή επίσης των κατοίκων επηρεάζεται και από τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους προγράμματος ΔσΠ που εφαρμόζεται. Πιο συγκεκριμένα, ένα

πρόγραμμα ΔσΠ που τα **μέσα προσωρινής αποθήκευσης των ανακυκλώσιμων υλικών** βρίσκονται κοντά στα σημεία παραγωγής των προς ανάκτηση αποβλήτων (πρόγραμμα πόρτα-πόρτα) και κατ' επέκταση ο κάτοικος δεν χρειάζεται να διανύσει μεγάλη απόσταση για να συμμετάσχει στο πρόγραμμα επηρεάζει θετικά τη συμμετοχή του σ' αυτό. Σε αντίθεση, ένα πρόγραμμα που το δίκτυο συγκέντρωσης – αποθήκευσης των προς ανάκτηση υλικών εγκαθίσταται σε κεντρικά σημεία, δεν μπορεί να αναμένει ιδιαίτερα έντονη συμμετοχή των κατοίκων (μόνο οι έντονα ευαίσθητοποιημένοι κάτοικοι συμμετέχουν συνήθως).

Επίσης, ο αριθμός των ρευμάτων που πρέπει να διαχωριστούν τα απορρίμματα επηρεάζει τη συμμετοχή των κατοίκων στο πρόγραμμα ανακύκλωσης και κατ' επέκταση τις ανακτώμενες ποσότητες των υλικών –στόχων. Στις μεγάλες πόλεις με πυκνή, κάθετη δόμηση και πιο συγκεκριμένα στα σύγχρονα νοικοκυριά, λόγω έλλειψης τις περισσότερες φορές χώρου αλλά και χρόνου, είναι ιδιαίτερα δύσκολο να διαχωρίζουμε από τα απορρίμματα που παράγουμε εκείνα που προορίζονται για ανακύκλωση σε δυο, τρία ή και περισσότερα ρεύματα. Σε αντίθεση, ο διαχωρισμός των ανακυκλώσιμων σ' ένα ρεύμα είναι πιο εφικτός.

Μεταβάλλοντας άλλοτε το αριθμό των ρευμάτων και τα υλικά –στόχους (ρεύμα ανά υλικό ή ανάμεικτα ρεύματα 2, 3, 4 ή και περισσότερων υλικών) αλλά και την μέθοδο συλλογής τους (πόρτα-πόρτα, κεντρικά σημεία), οι συνδυασμοί που προκύπτουν αναφορικά με τα σχήματα ΔσΠ που μπορούν να εφαρμοστούν είναι πολλοί. Αντίστοιχα οι αποδόσεις του συστήματος (συλλεγόμενες, ανακτώμενες ποσότητες, % ανεπιθύμητων υλικών κλπ.)

Ενδεικτικά, παραθέτουμε τα αποτελέσματα μιας έρευνας³¹ που πραγματοποιήθηκε στη Γαλλία στο πλαίσιο του συστήματος Eco-Emballages υπό την αιγίδα της ADEME (Γαλλικού Οργανισμού Εξοικονόμησης Ενέργειας και Διαχείρισης Αποβλήτων), η οποία αξιολογεί τις αποδόσεις 9 διαφορετικών συστημάτων ΔσΠ. Η διαφοροποίηση βασίζεται στον αριθμό των ρευμάτων που συλλέγονται τα απορρίμματα συσκευασίας (1,2,3,4), στο τρόπο συλλογής τους (πόρτα-πόρτα, κεντρικά σημεία) και στις περιοχές εφαρμογής τους (αστικές, ημιαστικές και αγροτικές περιοχές).

Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση και σύγκριση των επιδόσεων των 9 «συστημάτων» ήταν :

- ✓ Το ποσοστό (g) των απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών
- ✓ Το ποσοστό ανεπιθύμητων υλικών που συναντώνται κατά την συλλογή των ανακυκλώσιμων (r),
- ✓ Τις αποδόσεις (p) ανάκτησης ανά υλικό σε kg/κάτοικο/έτος ,

Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στις παρακάτω διαπιστώσεις :

³¹ Togia A., La collecte selective en France, CIRED rapport pour l'ADEME, 2001

- Οι ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών που συλλέγονται από τα αντίστοιχα συστήματα αυξάνονται καθώς περνάμε από τις αστικές στις αγροτικές περιοχές (ίδιο σχήμα συλλογής). Κατά συνέπεια, προκύπτει ότι οι κάτοικοι των αγροτικών περιοχών συμμετέχουν πιο ενεργά στα προγράμματα ανακύκλωσης από τους αντίστοιχους των αστικών περιοχών, κάτι που σίγουρα έχει σχέση και με τον τύπο κατοικίας και το τρόπο ζωής τους (πίνακας 19).
- Οι ποσότητες ανακυκλώσιμων που συλλέγονται όταν το πρόγραμμα διαλογής αφορά σ' ένα ρεύμα είναι σαφώς υψηλότερες από αυτές που το πρόγραμμα ζητάει τον διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων σε 3 ή 4 ρεύματα (πίνακας 19).
- Ένα σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα επιτρέπει την συλλογή μεγαλύτερων ποσοτήτων ανακυκλώσιμων από ένα σύστημα σε κεντρικά σημεία όπως φυσικά ήταν αναμενόμενο. Ανάλογες τάσεις διαφαίνονται συγκριτικά με τις περιοχές και τον αριθμό των ρευμάτων διαχωρισμού και συλλογής και όταν εκτιμηθεί το ποσοστό των ανακυκλώσιμων αποβλήτων που συλλέγονται με ένα σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα (ΠΠ) ή αντίστοιχο σε κεντρικά σημεία (ΚΣ) .

Πίνακας 45: Ποσοστό απορριμμάτων που συλλέγεται από το σύστημα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών

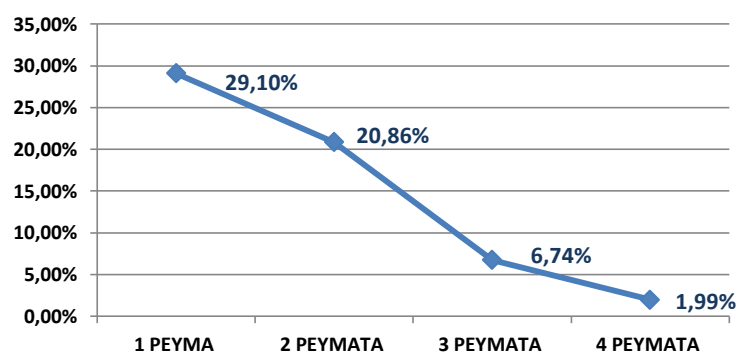
	ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (M1)		ΗΜΙ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (M2)		ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (M3)		Μέση Τιμή
	ΠΠ	ΚΣ	ΠΠ	ΚΣ	ΠΠ	ΚΣ	
1 ΡΕΥΜΑ			24,15%	0,00%			24,15%
2 ΡΕΥΜΑΤΑ	10,88%	5,26%	15,87%	14,04%	23,05%	0,00%	11,27%
3 ΡΕΥΜΑΤΑ	13,95%	0,00%	13,75%	10,15%	25,05%	13,24%	12,60%
4 ΡΕΥΜΑΤΑ			12,35%	9,59%	0,00%	17,20%	9,95%

- Όσο αυξάνεται ο αριθμός των ρευμάτων διαχωρισμού και συλλογής, τόσο η ποιότητα των υλικών που συλλέγονται είναι καλύτερη. Για παράδειγμα στην περίπτωση συλλογής των ανακυκλώσιμων σ' ένα ρεύμα, μπορεί οι συλλεγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων να είναι περισσότερες αλλά ή ποιότητα των υλικών μέτρια και η παρουσία ανεπιθύμητων υλικών έντονη.

Πίνακας 46: Ποσοστό ανεπιθύμητων υλικών που αναμειγνύονται με τα ανακυκλώσιμα υλικά κατά τη συλλογή και το διαχωρισμό

	ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (M1)	ΗΜΙ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (M2)	ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (M3)
1 ΡΕΥΜΑ		29,10%	
2 ΡΕΥΜΑΤΑ	27,43%	16,15%	12,42%
3 ΡΕΥΜΑΤΑ	16,68%	6,41%	4,42%
4 ΡΕΥΜΑΤΑ		2,03%	1,35%

Διάγραμμα 20: Ποσοστό ανεπιθύμητων υλικών ανάλογα με το σχήμα ΔσΠ που



εφαρμόζεται.

Η ύπαρξη υψηλού ποσοστού ανεπιθύμητων υλικών στα προγράμματα ΔσΠ, συνεπάγεται την εντατικοποίηση της καμπάνιας ενημέρωσης των κατοίκων, ώστε οι τελευταίοι να συμμετέχουν σωστά στο πρόγραμμα διαχωρίζοντας τα σωστά υλικά.

- ✓ Ο τρόπος συλλογής δηλαδή η συλλογή των ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα ή σε κεντρικά σημεία επηρεάζει έντονα την ποιότητα των συλλεγόμενων ποσοτήτων. Στις αστικές περιοχές η παρουσία ανεπιθύμητων υλικών κατά τη συλλογή πόρτα-πόρτα είναι τουλάχιστον 3 φορές μεγαλύτερη από αυτή σε κεντρικά σημεία. Η σχέση αυτή κυμαίνεται στις 2,6 και 1,24 στις ημιαστικές και αγροτικές περιοχές αντίστοιχα.

Με βάση τα παραπάνω καταλήγουμε ότι η απόδοση του προγράμματος και η ποιότητα των υλικών που συλλέγονται είναι υψηλότερη στην περίπτωση που:

- ✓ Το πρόγραμμα ζητάει από τους κατοίκους να διαχωρίσουν τα απορρίμματα τους σε περισσότερα ρεύματα, υποθέτοντας ότι τα νοικοκυριά που συμμετέχουν είναι επαρκώς ευαισθητοποιημένα και ενημερωμένα ώστε να συμμετέχουν σωστά στο πρόγραμμα διαχωρίζοντας τα υλικά στόχους.
- ✓ Η συλλογή των ανακυκλώσιμων πραγματοποιείται σε κεντρικά σημεία για δυο λόγους ; από την μια πλευρά, τα νοικοκυριά που συμμετέχουν είναι επαρκώς ευαισθητοποιημένα και ενημερωμένα ώστε να διανύσουν την απαιτούμενη απόσταση για να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα. Από την άλλη πλευρά, οι κάδοι που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων σε κεντρικά σημεία έχουν εσοχές ειδικά προσαρμοσμένες για να δέχονται ένα συγκεκριμένο τύπο υλικού ώστε να αποφεύγονται τα ανεπιθύμητα υλικά.