



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ**

**ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΑΞΗΣ –
ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ**

Παραδοτέο 1: Έκθεση σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των στερεών αποβλήτων στο Δήμο και του κείμενου θεσμικού πλαισίου – Βαθμός συμμόρφωσης Δήμου.

ΑΝΙΟΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΠΕ

Έργα Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Βιομηχανίας

ΕΜΜ. ΛΥΚΟΥΔΗ 26, Τ.Κ. 111 41, ΑΘΗΝΑ

ΤΗΛ. / FAX (210) 2285650

e-mail anion@otenet.gr

ΑΘΗΝΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2021

**ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΑΞΗΣ –
ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ**

Περιεχόμενα

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	4
ΣΥΝΟΨΗ 5	
1. ΕΚΘΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ – ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΗΜΟΥ.	17
1.1 Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης απορριμμάτων στον Δήμο Χαλανδρίου.....	17
1.2 Θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων.....	17
1.3 Στόχοι ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ ΚΑΙ ΤΣΔΑ (2015).....	23
1.3.1 Στόχοι ΕΣΔΑ (2015) και ΠΕΣΔΑ (2016).....	23
1.3.2 Γενικοί και επί μέρους στόχοι εγκεκριμένου ΤΣΔΑ (2015).....	29
1.3.3 Βαθμός συμμόρφωσης Δήμου με τους στόχους του θεσμικού πλαισίου.....	32
2. ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ Η ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	54
2.1 Υφιστάμενες υποδομές (2015) και σήμερα.....	54
2.1 Αναβάθμιση υποδομών καθαριότητας και εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.....	57
2.1.1 Δράσεις σύμφωνα με προβλέψεις ΓΠΣ και ΣΜΠΕ.....	57
2.1.2 Τεκμηρίωση σκοπιμότητας νέων εγκαταστάσεων στο ΧΕΥ9 με βάσει τις δεσμεύσεις του ΕΣΔΑ (2015) και ΤΣΔΑ (2015).....	65
2.2 Δράσεις χωριστής διαλογής στην πηγή ρευμάτων αποβλήτων – Επιβεβαίωση της στρατηγικής αποκεντρωμένης διαχείρισης του Δήμου.....	67
3.1 Υλοποίηση επί μέρους δράσεων πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης.....	75
3.1.1 Απορρίμματα.....	75
3.1.2 Ανακύκλωση.....	75
3.1.3 Ογκώδη και απορρίμματα κήπων.....	81
3.1.4 Οικιακά ζυμώσιμα απορρίμματα.....	81
3.1.5 Οικιακή κομποστοποίηση.....	82
3.2 Υλοποίηση επί μέρους δράσεων προδιαλογής και εναρμόνιση με το θεσμικό πλαίσιο.....	82
3.2.1 Συλλογή μπαταριών.....	82
3.2.2 Συλλογή συσκευών.....	84
3.2.3 Συλλογή συσσωρευτών.....	86

3.2.4	Συλλογή ορυκτελαίων	86
3.2.5	Ανακύκλωση Ελαστικών.....	86
4.	ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ, ΠΟΥ ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ, ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ	87
5.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΑΔΙΩΝ ΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΛΗΨΗΣ – ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	97
5.1	Αξιολόγηση της υλοποίησης των σταδίων της αποκεντρωμένης διαχείρισης.....	97
5.2	Αξιολόγηση της υλοποίησης δράσεων προδιαλογής και προσαρμογής με το θεσμικό πλαίσιο	101
5.3	Στόχοι νέου ΕΣΔΑ (2020) και θεσμικού πλαισίου	104

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΗΗΕ	Απόβλητα Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
ΑΗΣ	Απόβλητα Ηλεκτρικών Συσκευών
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΑΥ	Ανακυκλώσιμα υλικά (Χαρτί-χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί + έντυπο χαρτί)
Α/Φ	Απορριματοφόρα
ΒΑ	Βιοαποδομήσιμα Απόβλητα
ΒΑΑ	Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα
ΒΕΑΣ	Βιομηχανικά και Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασιών
ΔΣ	Δημοτικό Συμβούλιο
ΔσΠ	Διαλογή στη πηγή
ΕΔΣΝΑ	Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής
ΕΕΑΑ	Ελληνική Εταιρεία Ανάκτησης Ανακύκλωσης
ΕΚΑ	Ευρωπαϊκός κατάλογος αποβλήτων
ΕΜΑΚ	Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης
ΕΣΔΑ	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΗΣΣ	Ηλεκτρικές Στήλες και Συσσωρευτές
ΚΑΕΔΙΣΠ	Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής Στην Πηγή
ΚΔΑΥ	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΚΟ	Κυκλική Οικονομία
ΜΕΑ	Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων
ΜΕΒΑ	Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποδομήσιμων Αποβλήτων
ΜΠΕΑ	Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων
ΟΕΔΑ	Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων
ΠεΣΔΑ	Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΣΕΔ	Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης
ΣΜΑ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
ΣΜΠΕ	Στρατηγική μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΤΣΔΑ	Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΥΣ	Υλικά Συσκευασίας (Χαρτί-χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί)
ΦΔΣ	Φάκελος Δημόσιας Σύμβασης
ΦοΔΣΑ	Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΧΕΥ8	Χώρος Εγκαταστάσεων Υποστήριξης 8
ΧΕΥ9	Χώρος Εγκαταστάσεων Υποστήριξης 9
ΧΥΤ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

ΣΥΝΟΨΗ

Με ενδείξεις εποικισμού από την περίοδο Χαλκοκρατίας (2.600-2.000 π.Χ.) και την Υστεροελλαδική εποχή (1.550-1.100 π.Χ.), ο Δήμος Φλύας σύμφωνα με τη διοικητική διαίρεση του Κλεισθένη περιελάμβανε ολόκληρη την έκταση που περικλείεται από τον λόφο ἼΑγγεσμο (Τουρκοβούνια) Πεντέλη και Υμηττό (δηλ. Ψυχικό, Ν. Ψυχικό, Φιλοθέη, Βριλήσσια, Χολαργό και Αγία Παρασκευή). Πατρώα γή επιφανών ανδρών της κλασσικής εποχής (Ευριπίδης, Θεμιστοκλής) ο Δήμος αναπτύχθηκε στις περιόδους άνθισης της Αττικής και της Ελλάδας. Κατά τους Ρωμαϊκούς και Πρωτοχριστιανικούς χρόνους λεηλατείται και ερημώνεται. Τη βυζαντινή περίοδο αποτελούσε λειμώνες και την τουρκοκρατία βοσκοτόπια τσιφλικάδων. Με τη σύσταση του νέου ελληνικού κράτους, η κοινότητα του Χαλανδρίου με πληθυσμό περίπου 200 κατοίκους τη δεκαετία 1835-1844 καταγράφεται ως μέρος της διοικητικής αρμοδιότητας Αθηνών. Το 1910 τίθεται σε εφαρμογή το πρώτο σχέδιο πόλεως και το 1925 αποσπάται από τον Δήμο των Αθηναίων ως αυτόνομη κοινότητα της Νομαρχίας Ανατολικής Αττικής. Το 1926 αποσπάται τμήμα στα ΒΑ ως αυτόνομη Κοινότητα Χολαργού. Το 1931 αποσπάται και η κοινότητα Αγ. Παρασκευής. Έδρα Τάγματος της Βέρμαχτ στην κατοχή, το Χαλάνδρι γίνεται αυτόνομος Δήμος μετά την απελευθέρωση (1944). Παίρνει τη σημερινή του μορφή το 1949 όταν αποσπάται το Β τμήμα στο ΒΑ μέρος με αγροκτηνοτροφικές κυρίως χρήσεις στις εκεί κρατικές γεωργικές εκτάσεις, ως μέρος του συνοικισμού των Βριλησίων.

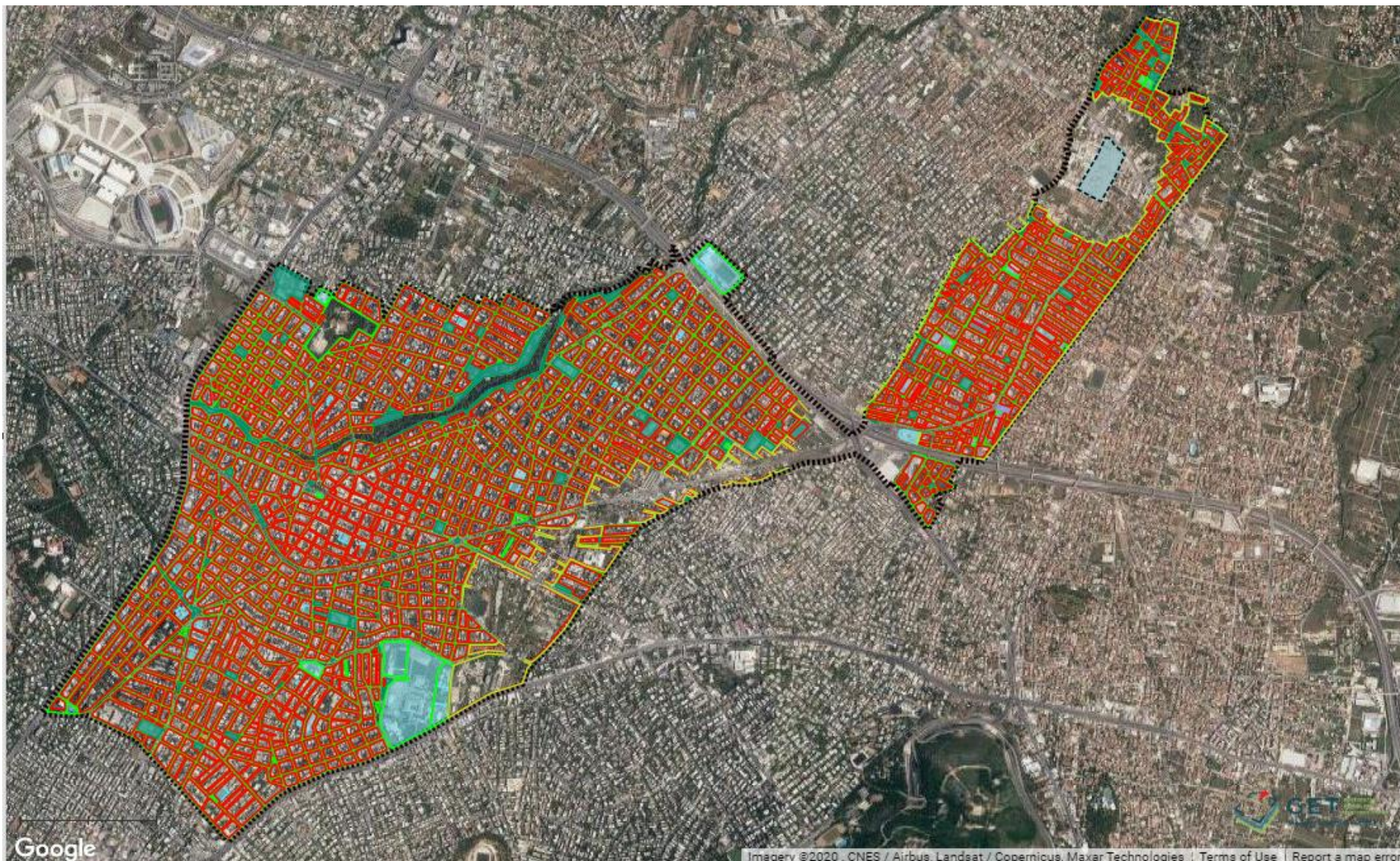
Σήμερα ο Δήμος Χαλανδρίου αποτελεί μεγάλη σύγχρονη πόλη περίπου 80.000 κατοίκων, με αστικό χαρακτήρα και πολλαπλές επιχειρηματικές δραστηριότητες και υπηρεσίες (εμπόριο λιανικής, εστίαση, υγεία, (διάγνωση, νοσηλεία, περίθαλψη) εκπαίδευση, επιχειρήσεις γνώσης και καινοτομίας, κ.α.). Διασχίζεται από, ή συνορεύει με κεντρικές λεωφόρους υπερτοπικής σημασίας (Αττική οδός, Ηρακλείτου, Δουκ. Πλακεντίας (σταθμ. ΜΕΤΡΟ) Κηφισίας, Μεσογείων, Πεντέλης, Αποστολοπούλου, Εθν. Αντιστάσεως) και ελκυστικούς πεζόδρομους.

Μέσω του Σχεδίου βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας ο Δήμος σχεδιάζει νέες παρεμβάσεις για την κυκλοφοριακή οργάνωση της πόλης, ρύθμιση στάθμευσης, δημιουργία δικτύου πεζοδρόμων και πράσινων διαδρομών, ποδηλατοδρόμων, μείωση της άσκοπης χρήσης επιβατηγών αυτοκινήτων ΙΧ, αναβάθμισης της ποιότητας ζωής και μείωσης του αποτυπώματος άνθρακα.

Το μετά χείρας **Παραδοτέο 1** συνοψίζει τους στόχους που έχουν τεθεί στο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου το έτος 2015 με βάση το εν ισχύ τότε θεσμικό πλαίσιο. Παρουσιάζει τον βαθμό συμμόρφωσης του Δήμου στους επί μέρους στόχους, τις δράσεις που έχει υλοποιήσει ο Δήμος από το 2016 μέχρι σήμερα προς τους στόχους αυτούς, τα συμπεράσματα από τις δράσεις αυτές και την αξιολόγηση των κατευθύνσεων του Δήμου. Αναλύει επίσης την υφιστάμενη κατάσταση στο Δήμο και αξιολογεί την υλοποίηση των επί μέρους σταδίων της αποκεντρωμένης διαχείρισης, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και προδιαλογής (ή Διαλογής στη πηγή, ΔσΠ) και τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος που σχετίζονται με υψηλή παραγωγή αποβλήτων. Τέλος παρουσιάζει τους στόχους που τίθενται στο νέο θεσμικό πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας και αξιολογεί τις κατευθύνσεις και τη στρατηγική του Δήμου ως προς αυτούς.



Εικόνα 1. Δήμος Χαλανδρίου στην Αττική.



Εικόνα 2. Όρια Δήμου Χαλανδρίου.

Υλοποιηθείσες Δράσεις προς την αποκεντρωμένη διαχείριση των αποβλήτων

Ο Δήμος Χαλανδρίου έχει προγραμματίσει και υλοποιήσει από το 2015 με βάση το ΤΣΔΑ σειρά δράσεων για την εναρμόνιση με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) του 2015 και την επίτευξη των επιδόσεων και δεσμευτικών στόχων. Οι δράσεις αυτές περιελάμβαναν:

1. Σχεδιασμό της αποκεντρωμένης διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με την αρχή της εγγύτητας. Η αρχή της εγγύτητας είναι από τις θεμελιώδεις αρχές της ΕΕ, όπως ορίζεται στο άρθρο 16 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα, η οποία ενσωματώθηκε στο θεσμικό πλαίσιο της Ελλάδας με το ν. 4042/2012 και βάσει της οποίας τα απόβλητα πρέπει να υπόκεινται σε διαδικασία ανάκτησης ή διάθεσης στην εγκατάσταση που βρίσκεται πλησιέστερα στην περιοχή στην οποία παρήχθησαν.
2. Αγορά δύο οικοπέδων (ΧΕΥ9 το έτος 2016 και οικοπέδου στην οδό Τήνου στην περιοχή του Κοιμητηρίου στο Άνω Χαλάνδρι το έτος 2019) και θεσμοθέτηση των αντιστοίχων χρήσεων για την χωροθέτηση των κυρίων δραστηριοτήτων αποκεντρωμένης διαχείρισης, σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΤΣΔΑ.
3. Υποβολή πρότασης χρηματοδότησης μαζί με άλλους τέσσερις Δήμους της ΕΕ, έγκριση και συμμετοχή ως κύριος εταίρος πρωτοποριακού προγράμματος διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα HORIZON 2020 το οποίο υλοποιήθηκε σε τμήμα του Δήμου κατά το διάστημα Ιούνιος 2016- Φεβρουάριος 2020. Το πρόγραμμα αφορούσε στην εκτροφή με διαλογή στη πηγή των υπολειμμάτων τροφίμων (απόβλητα κουζίνας κατοικιών- 100 καφέ κάδοι των 120 lt) σε πιλοτική κλίμακα με συμμετοχή εθελοντών (250 κατοικίες περίπου 1000 κάτοικοι) και στη συνέχεια επεξεργασία του συλλεγόμενου υλικού (υπολείμματα τροφών, food waste) για την παραγωγή χρήσιμων προϊόντων και ενέργειας. Το Πρόγραμμα έδωσε υψηλά ενθαρρυντικά αποτελέσματα καθώς και κατευθύνσεις σχεδιασμού της εφαρμογής του σε όλο το Δήμο, συμπεριλαμβανομένων περιοχών με υψηλό ποσοστό επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος – εστίασης. Ορισμένως, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι:
 - Η συμμετοχή των εθελοντών-πολιτών ήταν σχεδόν καθολική.
 - Η καθαρότητα του προδιαλεγμένου οργανικού υλικού ήταν μεγαλύτερη από 98% κ.β. (ανεπιθύμητα υλικά - προσμείξεις σε ποσοστό μικρότερο από 2% κ.β.).
 - Το επεξεργασμένο (ξηραμένο – τεμαχισμένο) προϊόν είναι στο περίπου 20-25 % του βάρους του αρχικού, χωρίς οσμές, εύκολα διαχειρίσιμο, αποθηκεύεται για μεγάλο διάστημα (Ζετία στο Πρόγραμμα) και αποτελεί πρώτη ύλη για παραγωγή χρήσιμων προϊόντων (βιοκαύσιμα, compost υψηλής ποιότητας, οργανικός ενεργός άνθρακας, ζωοτροφή) και ενέργειας. Ως πλέον ελπιδοφόρες αξιοποιήσεις επιλέχθηκαν (α) η παραγωγή βιοαερίου για κίνηση των απορριμματοφόρων του Δήμου (που αποδείχθηκε σε πιλοτική κλίμακα), (β) η συγκομποστοποίηση με κλαδέματα για παραγωγή υψηλής ποιότητας κομπόστ (αποδείχθηκε σε πιλοτική κλίμακα 4 τόνων) και (γ) παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία. Όσο αφορά στο τελευταίο, κατατάσσεται στην κατηγορία 3 των εναλλακτικών καυσίμων για τη τσιμεντοβιομηχανία ως προς τη θερμογόνα δύναμη, στην κατηγορία 2 ως προς τη περιεκτικότητα σε χλώριο και στην κατηγορία 1 ως προς τη περιεκτικότητα σε υδράργυρο. Η δοκιμή σε μονάδα παραγωγής κλίνκερ ξηρής διεργασίας με 8,3 τόνους στερεού βιοκαυσίμου έδωσε υψηλά ενθαρρυντικά αποτελέσματα.
 - Η επιταχυνόμενη τεχνολογική ετοιμότητα των νέων μεθόδων επεξεργασίας προς παραγωγή ενέργειας από βιομάζα, συμπεριλαμβανομένης της υγροποίησης, της αεριοποίησης πλάσματος προς παραγωγή αερίου σύνθεσης και υδρογόνου καθώς και βιοντήζελ, βιονάφθα και βιοκηροζίνης, της παραγωγής βιολιπασμάτων με μηδενικό αποτύπωμα

άνθρακα και της παραγωγής υγρών καυσίμων με τη μέθοδο Fisher-Tropsch καθιστά τα αποτελέσματα του προγράμματος ακόμη πιο σημαντικά.

4. Έγκριση διαδικασιών και δημοπράτηση των μελετών για τον σχεδιασμό και την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων στο ΧΕΥ9 σε συμφωνία με τις επί μέρους χρήσεις που έχουν θεσπισθεί.
5. Υπογειοποίηση κάδων σε 6 σημεία υψηλής κυκλοφορίας
6. Αγορά, τοποθέτηση (2016) και χρήση νέων κάδων για τη χωριστή συλλογή του χαρτιού σε όλη την έκταση της πόλης (κίτρινος κάδος).
7. Αύξηση του αριθμού των μπλε και κίτρινων κάδων για τη διαλογή στη πηγή των συσκευασιών και του χαρτιού. Η αναλογία μπλε/ κίτρινων κάδων προς γκρι/πράσινους κάδους έχει φθάσει περίπου το 4:5. Ειδικότερα, για τα σύμμεικτα υπάρχουν 3600 κάδοι και για τη συλλογή τους πραγματοποιούνται 14 δρομολόγια ημερησίως. Για τη συλλογή του χαρτιού, πλαστικού, γυαλιού και μετάλλων έχουν εγκατασταθεί στο Δήμο 1.893 μπλε κάδοι και για τη συλλογή τους πραγματοποιούνται 6 δρομολόγια ημερησίως. Για τη συλλογή του έντυπου χαρτιού έχουν εγκατασταθεί στο Δήμο 1.000 κίτρινοι κάδοι (2017). Για τη ξεχωριστή συλλογή του γυαλιού έχουν εγκατασταθεί 45 κώδωνες σε επιλεγμένα σημεία. Για τη διαχείριση των αποβλήτων σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος ο Δήμος Χαλανδρίου έχει τοποθετήσει μπλε, κίτρινους και καφέ κάδους στη πλειονότητα αυτών.
8. Επέκταση του συστήματος ΔσΠ των υπολειμμάτων τροφών σε όλο το Δημοτικό Διαμέρισμα της Αγίας Βαρβάρας (που αντιστοιχεί στο 10% του πληθυσμού του Δήμου) τον Μάρτιο του 2019 με 100 επιπλέον κάδους των 360 lt. Είναι εγκατεστημένοι συνολικά στο Δήμο 215 καφέ κάδοι και για τη συλλογή τους πραγματοποιείται 1 περίπου δρομολόγιο ημερησίως.
9. Αγορά και θέση σε χρήση νέων οχημάτων συλλογής/μεταφοράς απορριμμάτων συμπεριλαμβανομένων των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων. Έλευση ενός μεγάλου απορριματοφόρου μέσω προγραμματικής σύμβασης με τον ΕΔΣΝΑ.
10. Δειγματοληψίες και ενδεδειγμένες ποιοτικές αναλύσεις και χαρακτηρισμός των απορριμμάτων (προσδιορισμό της σύστασης σε επί μέρους υλικά) από τους κάδους προδιαλογής σε συνεργασία με εξειδικευμένο ιδιωτικό φορέα στον Ασπρόπυργο. Οι δειγματοληψίες περιελάμβαναν τα περιεχόμενα των μπλε, κίτρινου, γκρι/πράσινου και καφέ στην Αγία Βαρβάρα σε τρεις φάσεις Σεπτέμβριος 2018 (πριν την επέκταση των καφέ κάδων) Σεπτέμβριο 2019 (εξ μήνες μετά την επέκταση) και Δεκέμβριος 2019, καθώς και στα δημοτικά διαμερίσματα Κάτω Χαλάνδρι, Τούφα, Πάτημα και Συνοικισμός του Δήμου, τον Δεκέμβριο του 2019.

Τα αποτελέσματα έδειξαν αδρά την ακόλουθη κατανομή –ενδεικτική για την αμιγή κατοικία - κ.β., η οποία επιβεβαιώνει πλήρως το σχεδιασμό αποκεντρωμένης διαχείρισης του Δήμου και ενισχύει τα συμπεράσματα και τις κατευθύνσεις που προέκυψαν από το Πρόγραμμα Waste4Think 2016-2019:

- οργανικά – απόβλητα κουζίνας ~40%
- συσκευασίες και χαρτί 36-40%
- υπόλοιπα (μέταλλα, αδρανή, πάνες, αναλωμένο χαρτί) 20-24%.

(Η συμμετοχή του αναλωμένου χαρτιού στα υπόλοιπα είναι 8-10% και των πρασίνων περίπου 5%).

Τα αποτελέσματα έδειξαν επίσης ότι:

- Στους κάδους ανακυκλωσίμων υλικών (μπλε και κίτρινος) το ποσοστό των ανακυκλωσίμων ήταν περίπου 79% και το ποσοστό των μη ανακυκλωσίμων (υπόλειμμα) 21%.

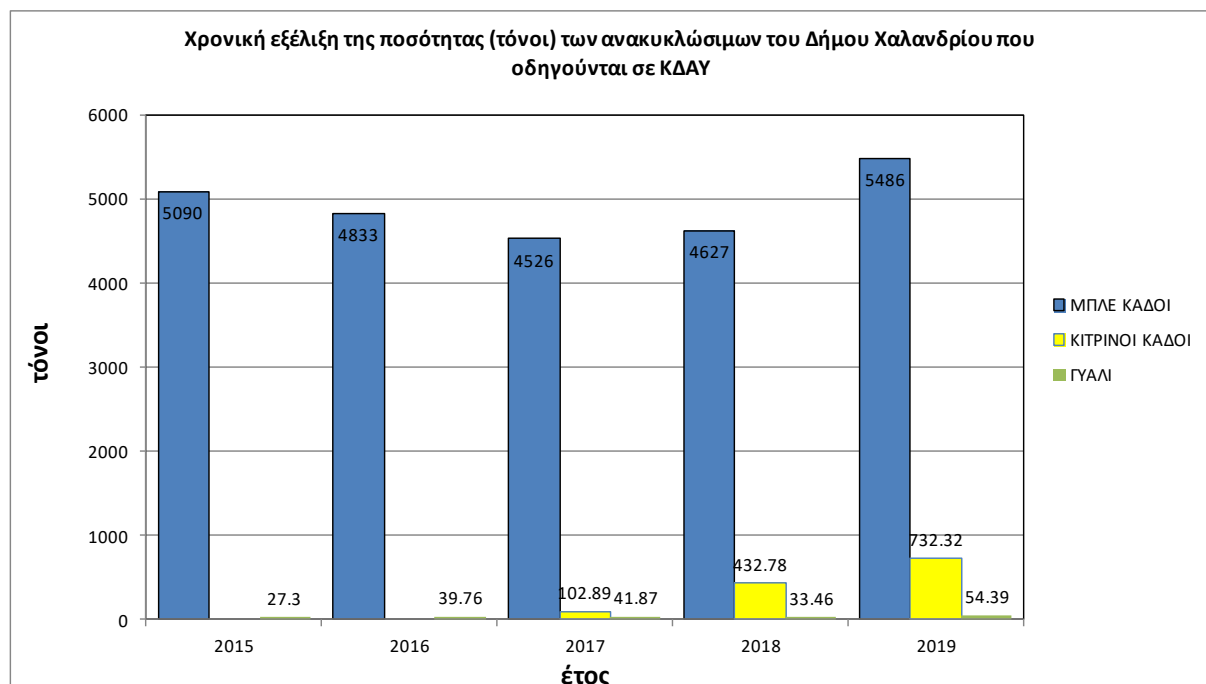
- Στον πράσινο κάδο το ποσοστό των ανακυκλωσίμων ήταν περίπου 8.5%
 - Η εκτροπή των οργανικών - υπολειμμάτων τροφών στους καφέ κάδους (Αγ. Βαρβάρα) κυμαινόταν περίπου στο 43% ποσοστό που υπερβαίνει το 40% που θέτει το ΤΣΔΑ και το θεσμικό πλαίσιο. Η εκτροπή αυτή επιτεύχθηκε σε μόλις 6 μήνες από την καθολική εφαρμογή της ΔσΠ στην Αγία Βαρβάρα.
 - Θεωρώντας το ποσοστό εκτροπής 43%, το υπόλοιπο των οργανικών υλικών καταλήγει στον πράσινο κάδο –κατά περίπου 42% και κατά 15% περίπου στον μπλε και κίτρινο κάδο.
 - Η καθαρότητα του προδιαλεγμένου οργανικού υλικού ήταν υψηλότερη από 98% κ.β. (ανεπιθύμητες προσμίξεις < 2% κ.β.).
11. Διενέργεια δειγματοληψιών και αναλύσεων στο περιεχόμενο μπλε, κίτρινων και πράσινων κάδων σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρία Ανάκτησης και Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ) το 2019. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι:
- στον πράσινο κάδο (155 συνολικά κάδοι) το υπόλειμμα ήταν 91,6% και το 8,4% ήταν ανακυκλώσιμα υλικά.
 - το υπόλειμμα στους κάδους ανακύκλωσης ήταν συνολικά 31,1% (χαμηλότερο του 63% που θεωρείται ως υπόλειμμα κατά μέσο όρο στην Αττική και χαμηλότερο του 57% με βάση το οποίο γίνεται η τιμολόγηση του Δ. Χαλανδρίου από τον ΕΔΣΝΑ).
 - Σε συνδυασμό με τις ποιοτικές αναλύσεις του Δήμου (2019) προκύπτει ότι το πραγματικό υπόλειμμα από την επεξεργασία των υλικών μπλε και κίτρινου κάδου του Δ. Χαλανδρίου κυμαίνεται γύρω στο 25%.
12. Ο Δήμος έχει προκηρύξει τη Μελέτη Διαμόρφωσης Αμαξοστασίου, Συνεργείου και Χώρου ΚΔΑΥ για τις ανάγκες του Δήμου, καθώς και λειτουργία Χώρου Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων στο χώρο εγκαταστάσεων υποστήριξης Χ.Ε.Υ.9. Οι μελέτες δημοπρατήθηκαν τον Ιούνιο του 2019 και βρίσκονται στο στάδιο επιλογής αναδόχου.
13. Συμμετοχή στην Πρόσκληση “Περιβάλλον” του προγράμματος LIFE για το 2020. Κατατέθηκε πρόταση (LIFE BIOWAVE) για την δημιουργία εργοστασίου επεξεργασίας βιοαποβλήτων. Η πρόταση αν και πέρασε την βαθμολογική βάση δεν χρηματοδοτήθηκε.

Επίτευξη στόχων ΕΣΔΑ και ΤΣΔΑ 2015

- Επίτευξη των στόχων - ελάχιστων ποσοστών ανάκτησης και εκτροπής ειδικών αποβλήτων που περιλαμβάνουν ΑΗΣ, ΑΗΗΕ, χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, αναλωμένα βρώσιμα έλαια, ελαστικά αυτοκινήτων, αδρανή απόβλητα εκσκαφών κατασκευών και κατεδαφίσεων.
- Αποτελεσματική διαχείριση των ΑΕΚΚ με μεταφορά σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις από συμβαλλόμενο συνεργάτη .
- Παρουσιάζεται υστέρηση ως προς τη πρόληψη/μείωση παραγωγής αποβλήτων. Το σύνολο για το 2019 υπερβαίνει τους 40.000 τόνους, ενώ το αντίστοιχο επίπεδο για το 2013 ήταν περίπου 37.000 τόνοι
- Σε ό,τι αφορά στην ανάκτηση υλικών συσκευασίας με διαλογή στη πηγή, εμφανίζεται υστέρηση ως προς τους στόχους του ΤΣΔΑ του ΕΣΔΑ και του Περιφερειακού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων (ΠεΣΔΑ) Αττικής του 2016. Με ελάχιστο θεσπισμένο ποσοστό ανάκτησης με προδιαλογή 65%, επιτυγχάνεται ανάκτηση – στους μπλε κάδους σε ποσοστό **49%** (περίπου 5.486 τόνοι το 2019 ή 6.272 τόνοι με το έντυπο χαρτί και το γυαλί, σε σύνολο συσκευασιών και χαρτιού περίπου 12.800 τόνων (2019) όπως προσδιορίζεται στο Κεφ. 1.3.3.1. Σημειώνεται ότι το υπόλειμμα του ΚΔΑΥ (Κορωπίου) δίδεται στα επίσημα στοιχεία ως 3169 τόνοι για το έτος

2019 ως μέσος όρος όλων των εισερχομένων φορτίων στο ΚΔΑΥ Κορωπίου όπου συμπεριλαμβάνονται πλείστοι Δήμοι. Με βάση τα στοιχεία της διερεύνησης της ΕΕΑΑ το πραγματικό υπόλειμμα που αντιστοιχεί στο Δήμο Χαλανδρίου είναι σημαντικά μικρότερο (περίπου 25% των εκτρεπομένων υλικών σε μπλε και κίτρινο κάδο). Επιπλέον αν συνυπολογισθεί η επιμόλυνση που στους κάδους ανακύκλωσης είναι περίπου 20% σύμφωνα με πρόσφατες αναλύσεις του Δήμου η καθαρή εκτροπή ανακυκλωσίμων υλικών με ΔσΠ ανέρχεται περίπου στο 36-40%.

- Εμφανίζεται υστέρηση επίσης ως προς το στόχο για την συνολική εκτροπή των απορριμμάτων από την ταφή (μέγιστο 26% κ.β. βάσει ΕΣΔΑ και ΠεΣΔΑ). Από τα στοιχεία του έτους 2019 προκύπτει ότι οδηγούνται προς ταφή περισσότερα από 32.000 τόνοι ΑΣΑ εκ του συνόλου των ~40.000 τόνων που παρήγαγε ο Δήμος. Η επίτευξη του στόχου απαιτούσε κατά μέγιστο η προς ταφή ποσότητα να είναι περίπου 10.000 τόνοι για το 2019.
- Η ΔσΠ και εκτροπή των βιοαποβλήτων σε επίπεδο Δήμου (ελάχιστο 40% κ.β. των βιοαποβλήτων) υπολείπεται κατ' ολίγον των στόχων, καθ' ότι σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του ΕΔΣΝΑ (2019) εκτρέπονται περίπου 2700 τόνοι, στους οποίους περιλαμβάνονται και ελάχιστα πράσινα (κλαδέματα), ενώ σύμφωνα με την ανωτέρω σύσταση παράγονται περίπου 16.000 τόνοι οικιακού τύπου βιοαποβλήτων (υπολείμματα κουζίνας και εστίασης -food waste- και απόβλητα κήπων κατοικιών) στο Δήμο και επομένως το ποσοστό εκτροπής για οργανικά οικιακής προέλευσης ανέρχεται σε περίπου 17%. Η επίτευξη του στόχου (40%) για οργανικά οικιακής προέλευσης θα απαιτούσε εκτροπή με προδιαλογή 4.800 τόνων το 2019. Σύμφωνα με το ΗΜΑ (Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων) του Δήμου, το 2019 εξετράπησαν 2.572 τόνοι βιοαποβλήτων (πράσινα/κλαδέματα) από το Δήμο Χαλανδρίου. Σύμφωνα με το ν. 4042/2012 τα δημοτικά πράσινα περιλαμβάνονται στα ΒΑΑ. Συνυπολογιζομένων αυτών, το ποσοστό εκτροπής ΒΑΑ ανέρχεται στο 27% προσεγγίζοντας έτι τον στόχο του 40% .



Εικ. 3. Εξέλιξη ανάκτησης με προδιαλογή ανακυκλωσίμων υλικών (χαρτί/χαρτόνι, γυαλί, μέταλλα, πλαστικό, έντυπο χαρτί) σε τόνους.

Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος

Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος αποτελούν:

- Οι δημόσιες υπηρεσίες και οι τράπεζες, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και τα εμπορικά καταστήματα με κύρια απόβλητα χαρτί/χαρτόνι.
- Οι υγειονομικές μονάδες με απόβλητα σε κανονικές συνθήκες περιλαμβάνουν 75-90% μη επικίνδυνα (προσομοιάζουν με τα οικιακά απορρίμματα), τα οποία μπορούν να διατεθούν μαζί με τα οικιακά και 10-25% επικίνδυνα (μολυσματικά) που πρέπει να συλλέγονται χωριστά και να οδηγούνται στην αποτέφρωση. Η ενσκήψασα πανδημία COVID-19 επιτάσσει αποτέφρωση/αποστείρωση του συνόλου των νοσοκομειακών αποβλήτων σε υψηλές θερμοκρασίες. Ενδείκνυνται προς τον σκοπό αυτό Τεχνολογίες υψηλότερων θερμοκρασιών όπως η τεχνολογία αεριοποίησης σχετικά χαμηλών θερμοκρασιών (600-700 °C) για μικρές δυναμικότητες, όπως στην περίπτωση μεμονωμένων Δήμων (π.χ. Χαλάνδρι) με αποτελεσματική αντιμετώπιση του προβλήματος των πρισμών, πράγμα που καινοτόμοι συνδυασμό υγροποιητών/παγιδών Ventouri με συστοιχία μηχανών εσωτερικής καύσης το επιτυγχάνουν, ή η τεχνολογία αεριοποίησης πλάσματος / υάλωσης για ποσότητες μεγαλύτερες των 40 000 τόνων /έτος τροφοδοτούμενες στον αεριοποιητή.
- Κοινόχρηστοι Χώροι Πρασίνου, Ξενοδοχεία - χώροι εστίασης – supermarkets, λοιπές κοινωνικές δομές, δομές σίτισης απόρων, ΚΑΠΗ, ΚΗΦΗ κλπ που παράγουν κυρίως οικιακού τύπου απορρίμματα.
- Λαϊκές αγορές που παράγουν απορρίμματα με σύσταση σε βιοαπόβλητα 65%.
- Καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος: Σύμφωνα με τον Κανονισμό Καθαριότητας του Δήμου υποχρεούνται σε ξεχωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων σε μεγάλους κάφε κάδους.

Για τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών ο Δήμος Χαλανδρίου έχει τοποθετήσει μπλε και κίτρινους κάδους στη πλειονότητα των ανωτέρω καίριων σημείων. Καφέ κάδοι έχουν τοποθετηθεί επί το πλείστον στην περιοχή της Αγ. Βαρβάρας στα super market και σε μεγάλα οπωροπωλεία (100 καφέ κάδοι των 120 lt).

Ο Δήμος έχει αντικαταστήσει 90 πράσινους κάδους με 6 υπόγειους κάδους σε επιλεγμένα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος που παρουσιάζουν υψηλή πυκνότητα κυκλοφορίας.

Στόχοι θεσμικού πλαισίου

Οι στόχοι του ΕΣΔΑ (2015), ΠεΣΔΑ Αττικής 2016 και του εγκεκριμένου ΤΣΔΑ Δήμου Χαλανδρίου επέβαλαν:

- 40% κ.β. ανάκτηση των οργανικών – υπολειμμάτων τροφών με προδιαλογή.
- 65% κ.β. ανάκτηση των υλικών συσκευασιών (χαρτί / χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί) με προδιαλογή.
- 50% κ.β. του συνόλου των ΑΣΑ να οδηγείται προς μηχανική επεξεργασία κατά μέγιστο (ΕΣΔΑ).
- Συνολικό υπόλειμμα προδιαλογής και μηχανικής επεξεργασίας προς υγειονομική ταφή μικρότερο από 26% κ.β. (ΕΣΔΑ).

Ο Δήμος Χαλανδρίου με βάση τα στοιχεία του 2019 έχει επιτύχει:

- 0,6% ανάκτηση των οργανικών με προδιαλογή.

- 49% ανάκτηση με διαλογή στη πηγή των υλικών συσκευασιών (χαρτί / χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί) και έντυπο χαρτί. . Αν ληφθεί υπ όψη η επιμόλυνση, περίπου 20% στους κάδους των υλικών αυτών, τότε η καθαρή ανάκτηση υλικών συσκευασίας και χαρτιού με προδιαλογή ανέρχεται σε περίπου 40%.
- 12% του συνόλου των ΑΣΑ να οδηγείται προς μηχανική επεξεργασία.
- 71% του συνόλου των ΑΣΑ να οδηγείται απ' ευθείας προς υγειονομική ταφή (χωρίς επεξεργασία).
- 80% του συνόλου των ΑΣΑ να οδηγείται προς τελική ταφή (σύνολο ανεπεξέργαστων και υπολείμματα επεξεργασίας).

Οι στόχοι του νέου θεσμικού πλαισίου της κυκλικής οικονομίας έχουν ως ακολούθως.

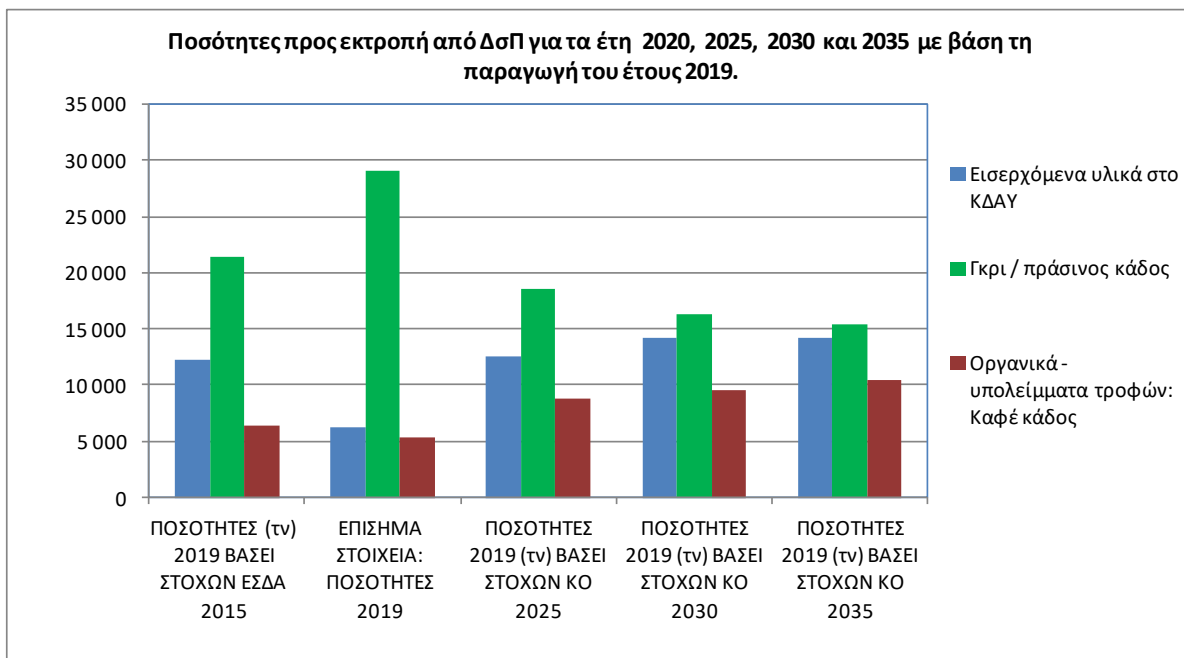
Πίν. 1. Στόχοι ανακύκλωσης για τα αστικά απόβλητα (κυκλική οικονομία, ΚΟ)

Έως το 2025	Έως το 2030	Έως το 2035
55%	60%	65%

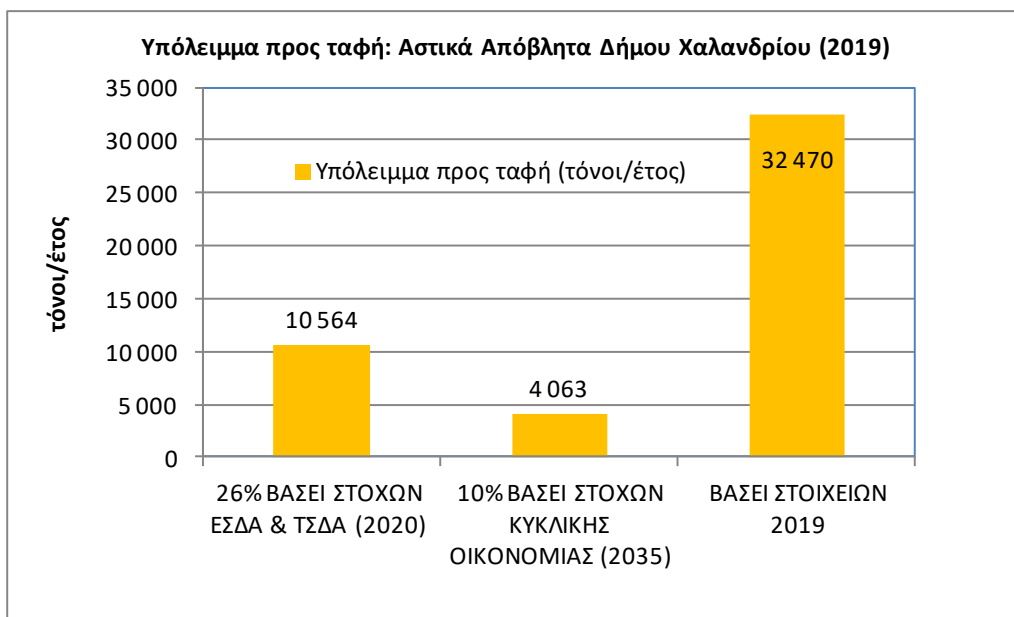
Πίν. 2. Νέοι στόχοι ανακύκλωσης για τα απόβλητα συσκευασίας (κυκλική οικονομία)

	Έως το 2025	Έως το 2030
Όλες οι συσκευασίες	65%	70%
Πλαστικά	50%	55%
Ξύλο	25%	30%
Σιδηρούχα μέταλλα	70%	80%
Αλουμίνιο	50%	60%
Γυαλί	70%	75%
Χαρτί και χαρτόνι	75%	85%

Οι εικ. 4 και 5 και οι Πιν. 3 και 4 κατωτέρω απεικονίζουν συνοπτικά τα αποτελέσματα της διαχείρισης των απορριμμάτων του Δήμου και τις προοπτικές με βάση το νέο θεσμικό πλαίσιο.



Εικ. 4. Εξέλιξη ανακτώμενων ποσοτήτων με διαλογή στη πηγή για υλικά συσκευασίας (μπλε + κίτρινος κάδος) και οργανικά (καφέ κάδος) καθώς και υπολειπόμενα απόβλητα (γκρι/πράσινος κάδος) με βάση την παραγωγή του έτους 2019 και σύμφωνα με το νέο θεσμικό πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας (ΚΟ) και τα δεδομένα παραγομένων ποσοτήτων, διαλογής στη πηγή και διαχείρισης του Δήμου για το έτος 2019. Το γράφημα αντιστοιχεί στα σημειωμένα με έντονα στοιχεία του Πιν. 4.



Εικ. 5. Υπόλειμμα αποβλήτων προς ταφή το έτος 2019 και απαιτήσεις θεσμικού πλαισίου. (Με βάση τα στοιχεία για το έτος 2019 η ποσότητα προς ταφή περιλαμβάνει 26.870,39 (απ’ ευθείας διάθεση) + 3168,48 υπόλειμμα ΚΔΑΥ + υπόλειμμα (~50%) της επεξεργασίας 4861,88 τόνων στο ΕΜΑΚ και υπερβαίνει τους 30.000 τόνους/έτος για το έτος 2019. Σύμφωνα με το ΤΣΔΑ η ποσότητα αυτή έπρεπε να είναι μικρότερη από 11.000 τόνους ενώ σύμφωνα με το ΕΣΔΑ 2015 πρέπει να είναι μικρότερη από 12.000 τόνους το 2020. Με βάση τους στόχους της ΕΕ και του νέου ΕΣΔΑ (2020) η ποσότητα αυτή πρέπει να είναι μικρότερη από 4.100 τόνους το 2035.

Υφιστάμενη κατάσταση στο Δήμο – υποδομές και ανάγκες που διαμορφώνονται με το νέο θεσμικό πλαίσιο

Οι υποδομές της υπηρεσίας Καθαριότητας του Δήμου παραμένουν στα ίδια επίπεδα όπως του 2015. Οι εγκαταστάσεις για όλη την Διεύθυνση Περιβάλλοντος (διοικητικές υπηρεσίες, αμαξοστάσιο, συνεργείο, αποθήκες) είναι ανεπαρκείς και ακατάλληλες για να καλύψουν ικανοποιητικά τη λειτουργία της Διεύθυνσης.

Ορισμένως, τα απορριμματοφόρα και το σύνολο της διεύθυνσης καθαριότητας και της ανακύκλωσης του Δήμου σταθμεύουν σε έκταση-εννέα - περίπου στρεμμάτων που βρίσκεται στο Ο.Τ. 3α, σε περιοχή εντός σχεδίου που συνορεύει στην νοτιοανατολική πλευρά με το Γήπεδο Χαλανδρίου «Νίκος Πέρκιζας», επί του παράδρομου της Αττικής Οδού. Τμήμα του Ο.Τ. 3α ανήκει στο ΤΑΙΠΕΔ και μισθώνεται από τον Δήμο Χαλανδρίου (γνωστό ως ΧΕΥ8). Ο χώρος ευρίσκεται σε περιοχή υψηλής αξίας γης και υπάρχουν κατοικίες στα ανατολικά και στα νότια. Σύμφωνα με το ΦΕΚ 230 ΑΑΠ 2016 οι χρήσεις του Χ.Ε.Υ.8 είναι ο αθλητισμός με τους όρους και περιορισμούς δόμησης όπως έχουν καθοριστεί στο από 25-11-1997 Προεδρικό Διάταγμα Π.Δ. 1138. Η υπηρεσία καθαριότητας στεγάζεται σε υπαίθριο χώρο εντός προκατασκευασμένων στοιχείων όπου ευρίσκεται και ο χώρος στάθμευσης των απορριμματοφόρων του Δήμου. Η στέγαση αυτή είναι οριακή για τις διοικητικές ανάγκες της Υπηρεσίας.

Επομένως, η στέγαση της Υπηρεσίας καθαριότητας στο χώρο εγκαταστάσεων υποστήριξης Χ.Ε.Υ.8 δεν είναι σύνομη και εξακολουθεί να υπάρχει επιτακτική ανάγκη να μετεγκατασταθούν οι Υπηρεσίες καθαριότητας και πρασίνου του Δήμου καθώς και η στάθμευση των απορριμματοφόρων και όλων των βοηθητικών οχημάτων, σε άλλο χώρο, όπου επιτρέπονται οι σχετικές χρήσεις και πληρούνται οι ανάλογες προϋποθέσεις λειτουργίας.

Για το λόγο αυτό είναι επιτακτική η ανάγκη μετεγκατάστασης των ανωτέρω δράσεων στο ΧΕΥ9, στο οποίο προβλέπονται στη σχετική διάταξη χρήσεων γης οι ακόλουθες δράσεις:

1. Χώρος μεταφόρτωσης απορριμμάτων
2. Κ.Δ.Α.Υ.
3. Κτίριο στέγασης Υπηρεσίας Καθαριότητας Δήμου
4. Κτίρια – γήπεδα στάθμευσης απορριμματοφόρων Δήμου.

Ο νέος χώρος που πρόσφατα αγοράστηκε από τον Δήμο στην περιοχή του Κοιμητηρίου στην οδό Τήνου μπορεί να φιλοξενήσει Πράσινο σημείο του Δήμου καθώς και τη ξεχωριστή διαχείριση των βιοαποβλήτων που οι ποσότητές τους αναγκαστικά θα υπερτετραπλασιασθούν.

Ο χώρος ΧΕΥ9 μπορεί να φιλοξενήσει το ΚΔΑΥ του Δήμου καθώς και τη στέγαση της υπηρεσίας καθαριότητας με γραφεία, αμαξοστάσιο και συνεργείο. Με βάση το νέο θεσμικό πλαίσιο οι ποσότητες των υλικών συσκευασίας προς ΚΔΑΥ θα υπερδιπλασιασθούν. Μπορεί επίσης να φιλοξενήσει τη διαδικασία της μεταφόρτωσης των υπολειμμάτων του ΚΔΑΥ καθώς και των ελαχίστων υπολειμμάτων της επεξεργασίας των βιοαποβλήτων από το νέο χώρο στην οδό Τήνου που πρόσφατα απέκτησε ο Δήμος, για μεταφορά προς διάθεση στον ΧΥΤ. Με βάση το νέο θεσμικό πλαίσιο και τη στρατηγική αποκεντρωμένης διαχείρισης του Δήμου, οι ποσότητες των υλικών προς μεταφόρτωση/ μεταφορά μπορούν να ελαττωθούν σε λιγότερο από 10.000 τόνους/έτος.

Ο Πιν. 3 κατωτέρω απεικονίζει συνοπτικά τα αποτελέσματα της διαχείρισης των απορριμμάτων στο Δήμο και τις προοπτικές με βάση το νέο θεσμικό πλαίσιο.

Πίν. 3. Ποσότητες προς εκτροπή από ΔσΠ για τα έτη 2020, 2025, 2030 και 2035 με βάση τη παραγωγή του έτους 2019 και τους στόχους της κυκλικής οικονομίας.

	ΣΤΟΧΟΙ ΕΣΔΑ 2015 ΠΙΑ ΤΟ 2020	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2019 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΕΣΔΑ 2015	ΕΠΙΣΗΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΣΝΑ: ΠΟΣΟΤΗΤΕ Σ 2019	ΣΤΟΧΟΙ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΩΣ ΤΟ 2025)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2019 (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2019 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΚΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΩΣ ΤΟ 2030)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2019 (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2019 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΚΟ 2030	ΣΤΟΧΟΙ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΩΣ ΤΟ 2035)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2019 (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2019 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΚΟ 2035
Εισερχόμενα υλικά στο ΚΔΑΥ									
Κίτρινος κάδος	65%	7.140		75%	8.239	85%	9.337	85%	9.337
Μπλε κάδος	65%	5.289		65%	4.557	70%	5.045	70%	5.045
Επί μέρους Σύνολο		12.429	6.273		12.795		14.382		14.382
Ελάχιστος στόχος συνολικής ανακύκλωσης ΑΣΑ				55%	22.377	60%	24.411	65%	26.445
Εισερχόμενα υλικά στην ΟΕΔΑ – ΕΜΑΚ-ΧΥΤΥ									
Υπολειμματικά (κατά μέγιστο)		21.746	29.123*		18.939		16.538		15.725
Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	25%**	3.107		25%**	3.199	25%**	3.596	25%**	3.596
Οργανικά υπολείμματα: Καφέ κάδος + πράσινα	40%	6.510	5.291****	55%	8.951	60%	9.764	65%	10.578
Επί μέρους Σύνολο		31.363			31.088		29.898		29.898
ΣΥΝΟΛΟ		40.685***	40.685		40.685		40.685		40.685

* Ποσότητα προς απ' ευθείας διάθεση: 26.870,39 τν. Υπόλειμμα ΚΔΑΥ: 3.168 τν. ποσότητα προς επεξεργασία στο ΕΜΑΚ: 4861,88 τν (2019).

** Πραγματικό ποσοστό Δήμου σύμφωνα με αναλύσεις του Δήμου και της ΕΕΑΑ. Το ποσοστό υπολείμματος ΚΔΑΥ του Δ. Χαλανδρίου για το 2019 από τα στοιχεία ΕΔΣΝΑ ανέρχεται σε 57,2%.

*** Περιλαμβάνει και 21,90 τόνους προς επαναχρησιμοποίηση.

**** Το 2019 ο Δήμος εξέτρεψε επιπλέον 2.572 τόνους βιοαποβλήτων (πράσινα/κλαδέματα) προς ιδιωτική εγκατάσταση αξιοποίησης.

1. ΕΚΘΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ – ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΗΜΟΥ.

1.1 Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης απορριμμάτων στον Δήμο Χαλανδρίου

Οι βασικοί παράγοντες που θα διερευνηθούν σε αυτήν την ενότητα είναι οι πληροφορίες και τα δεδομένα για την παραγωγή και διαχείριση των στερεών αποβλήτων στο Δήμο Χαλανδρίου, δηλαδή

- οι «πηγές των αποβλήτων»,
- τα ρεύματα αποβλήτων,
- οι σημερινές διαδικασίες διαχείρισης των αποβλήτων: παραγωγή, συλλογή, μεταφορά, διαλογή, επεξεργασία και διάθεση.

Η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης αφορά στο σύνολο των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται εντός του Δήμου, στα οποία περιλαμβάνονται τα εξής ρεύματα:

- Σύμμεικτα απόβλητα.
- Ανακυκλώσιμα και ογκώδη υλικά.
- Απόβλητα Συσκευασιών.
- Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφίμων).
- Πράσινα απόβλητα από κήπους και πάρκα.
- Απόβλητα φορητών στηλών.
- Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού εξοπλισμού οικιακής προέλευσης.
- Μικρές ποσότητες επικίνδυνων στα αστικά απόβλητα.
- Αδρανή απόβλητα ή Απόβλητα εκσκαφών – κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).

1.2 Θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Η διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων είναι αρμοδιότητα που έχει ανατεθεί στον Α΄ Βαθμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Δήμοι).

Η αρμοδιότητα των ΟΤΑ ως προς τη διαχείριση των απορριμμάτων κατοχυρώνεται στο άρθρο 102 παρ.1 του Συντάγματος: 1.Η διοίκηση των τοπικών υποθέσεων ανήκει στους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης πρώτου και δεύτερου βαθμού. Υπέρ των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης συντρέχει τεκμήριο αρμοδιότητας για τη διοίκηση των τοπικών υποθέσεων. Νόμος καθορίζει το εύρος και τις κατηγορίες των τοπικών υποθέσεων, καθώς και την κατανομή τους στους επί μέρους βαθμούς. Με νόμο μπορεί να ανατίθεται στους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης η άσκηση αρμοδιοτήτων που συνιστούν αποστολή του Κράτους.", και εξειδικεύεται, όπως απαιτεί το άρθρο αυτό, σύμφωνα με το άρθρο 75 παρ. 1 εδ. β 4 του ν. 3463/2006: 4. 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."

Η αρμοδιότητα αυτή έχει αποτυπωθεί διαχρονικά σε σειρά νόμων:

Ι. Η παράγραφος 2 του άρθρου 12 του Ν. 1650/16.10.1986, τεύχος Α΄ αναφέρει:

Υπόχρεοι φορείς για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων είναι οι ΟΤΑ που μπορούν όμως να μη δέχονται τη διαχείριση στερεών αποβλήτων που λόγω της σύνθεσης του είδους ή της ποιότητας και ποσότητάς τους δεν είναι δυνατό να διατεθούν μαζί με τα οικιακά. Στην περίπτωση αυτή υπόχρεοι για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων είναι τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα από τις δραστηριότητες των οποίων προέρχονται τα απόβλητα ή τρίτα πρόσωπα στα οποία μπορούν ν' αναθέτουν την εκτέλεση των σχετικών εργασιών, μετά από άδεια που χορηγείται και στις δύο περιπτώσεις, από τον οικείο νομάρχη. Με κοινή απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και των συναρμόδιων Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Εσωτερικών, Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων και Γεωργίας καθορίζονται οι όροι, οι προϋποθέσεις και η διαδικασία χορήγησης της άδειας αυτής. Προκειμένου για μεταλλευτικούς ή λατομικούς χώρους, υπόχρεοι διαχείρισης είναι αυτοί που έχουν το δικαίωμα εκμετάλλευσης του ορυκτού στους χώρους αυτούς, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

II. Η παράγραφος 1 α & β του άρθρου 7 της ΚΥΑ 50910/2727 (ΦΕΚ 1909/22.12.2003, τεύχος Β΄) αναφέρει:

Υπόχρεοι φορείς διαχείρισης στερεών αποβλήτων

1. Υπόχρεοι φορείς για τη συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων:

α. Η συγκέντρωση και τοποθέτηση σε κάδους των στερεών αποβλήτων γίνεται με ευθύνη του κυρίου, νομέα ή κατόχου του χώρου από τον οποίο προέρχονται τα απόβλητα, σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις, τις σχετικές διατάξεις του Γενικού Οικοδομικού Κανονισμού και τους σχετικούς κανονισμούς καθαριότητας των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) πρώτου βαθμού. Η οργάνωση των μέσων (κάδων) συγκέντρωσης και τοποθέτησης των αστικών αποβλήτων γίνεται από τον οικείο ΟΤΑ πρώτου βαθμού. Αντιστοίχως, η οργάνωση των μέσων (κάδων) συγκέντρωσης/τοποθέτησης των μη αστικών αποβλήτων γίνεται με ευθύνη του κυρίου, νομέα ή κατόχου του χώρου.

β. Οι εργασίες συλλογής και μεταφοράς των στερεών αποβλήτων εκτελούνται με ευθύνη των οικείων ΟΤΑ πρώτου βαθμού, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 8 της παρούσας απόφασης. Οι παραπάνω φορείς μπορούν να μη δέχονται στερεά απόβλητα, εξαιρουμένων των οικιακών, τα οποία λόγω της σύνθεσης, του είδους ή της ποιότητας και της ποσότητάς τους ή επειδή παράγονται σε χώρους απρόσιτους και απομακρυσμένους, δεν καθιστούν με τις υπάρχουσες δυνατότητες εφικτή την πραγματοποίηση των εργασιών συλλογής και μεταφοράς. Στις περιπτώσεις αυτές, η συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων, γίνεται με ευθύνη και δαπάνες του κυρίου, νομέα ή κατόχου του χώρου απ' όπου προέρχονται τα απόβλητα, σύμφωνα με το άρθρο 8 της παρούσας απόφασης και με βάση τις εκάστοτε ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις και τους κανονισμούς καθαριότητας των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης πρώτου βαθμού.

β. Οι πιο πάνω υπόχρεοι φορείς: β1) υποχρεούνται να διαθέτουν τα συλλεγόμενα στερεά απόβλητα στις εγκαταστάσεις της οικείας διαχειριστικής ενότητας που ορίζεται από το ΠΕΣΔΑ.

β2) είναι υπεύθυνοι για την εκπόνηση των μελετών που προβλέπονται στο άρθρο 8 της παρούσας απόφασης.

III. Η παράγραφος 2 α, β, γ & δ του άρθρου 7 της ΚΥΑ 50910/2727 (ΦΕΚ 1909/22.12.2003, τεύχος Β΄) αναφέρει:

Υπόχρεοι φορείς για την προσωρινή αποθήκευση, μεταφόρτωση, αξιοποίηση και διάθεση των στερεών αποβλήτων:

α. Η προσωρινή αποθήκευση, μεταφόρτωση, αξιοποίηση και διάθεση των στερεών αποβλήτων, γίνεται με ευθύνη του Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ), που προβλέπεται στις διατάξεις του άρθρου 12 του Ν. 1650/1986. Για την πραγματοποίηση των ως άνω εργασιών διαχείρισης, ο ΦοΔΣΑ πρέπει να λάβει τις άδειες που προβλέπονται στο άρθρο 8 της παρούσας απόφασης. Ο παραπάνω φορέας μπορεί να μη δέχεται απόβλητα, εξαιρουμένων των αστικών, τα οποία λόγω της σύνθεσης, του είδους ή της ποιότητας και της ποσότητάς τους, δεν καθιστούν με τις υπάρχουσες δυνατότητες εφικτή την πραγματοποίηση των εργασιών διαχείρισης. Στις περιπτώσεις αυτές, η διαχείριση γίνεται με ευθύνη και δαπάνες του κυρίου, νομέα ή κατόχου του χώρου απ' όπου προέρχονται τα απόβλητα και σύμφωνα με τις άδειες που προβλέπονται στο άρθρο 8 της παρούσας απόφασης.

β. Ο ΦοΔΣΑ υποχρεούται να εκπονεί τις απαιτούμενες μελέτες για τη λήψη των αδειών που προβλέπονται στο άρθρο 8 της παρούσας απόφασης, καθώς και τυχόν άλλες μελέτες που απαιτούνται από τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

γ. Ο ΦοΔΣΑ είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία των υφιστάμενων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και την υλοποίηση των έργων ή δραστηριοτήτων που καθορίζονται από το εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ και σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους, μέτρα, περιορισμούς και προϋποθέσεις που έχουν τεθεί γι' αυτές.

δ. Ο ΦοΔΣΑ υποχρεούται πριν τον τερματισμό λειτουργίας της εγκατάστασης ή του χώρου διάθεσης ή αξιοποίησης των αποβλήτων να προβαίνει στη λήψη των αναγκαίων μέτρων για την εξυγίανση, την αποκατάσταση και την μετέπειτα φροντίδα της εν λόγω εγκατάστασης ή χώρου σύμφωνα με το άρθρο 9 της παρούσας απόφασης.

Στην προαναφερόμενη ΚΥΑ, στο παράρτημα II επισυνάπτεται ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και στο παράρτημα III οι γενικές τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης των Περιφερειακών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ).

Σε εφαρμογή αυτών συντάχθηκαν την περίοδο 2003-2005 τα ΠΕΣΔΑ όλων των Περιφερειών, τα οποία περιελάμβαναν τις Διαχειριστικές Ενότητες (ΔΕ) και τους Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α).

Πιο συγκεκριμένα σε κάθε Περιφέρεια δημιουργούνταν Δ.Ε (γεωγραφική περιοχή) στις οποίες συμμετείχαν υποχρεωτικά οι Δήμοι της συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής. Κάθε Δ.Ε ήταν και ένας Φο.Δ.Σ.Α.

IV. Το άρθρο 30 του Ν. 3536 (ΦΕΚ 42/23.02.2007 τεύχος Α') αναφέρει:

Στερεά απόβλητα.

1. α) Τροποποιείται η παρ. 2 του άρθρου 12 του ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160 Α') ως προς τον ορισμό των αρμόδιων φορέων για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων και των ανάλογων αρμοδιοτήτων των Ο.Τ.Α. (παρ. 3 και 4). Η προσωρινή αποθήκευση, μεταφόρτωση, επεξεργασία, αξιοποίηση και διάθεση των στερεών αποβλήτων σε κάθε Περιφέρεια της χώρας διενεργείται με ευθύνη των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ), που προβλέπονται στο άρθρο 7 παρ. 2 της κ.υ.α. 50910/2727/ 2003 (ΦΕΚ 1909 Β 722.12.2003), οι οποίοι αντιστοιχούν στις διαχειριστικές ενότητες κάθε Περιφέρειας και οι οποίοι οργανώνονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις επόμενες παραγράφους.

β) Οι ΦΟΔΣΑ είναι δυνατόν να συνιστώνται από Ο.Τ.Α. που ανήκουν σε περισσότερες της μίας διαχειριστικές ενότητες και να έχουν την ευθύνη για την υλοποίηση των ανωτέρω ενεργειών στο γεωγραφικό χώρο που αντιστοιχεί σε αυτές.

2. Οι Ο.Τ.Α. που ανήκουν σε κάθε διαχειριστική ενότητα και οι οποίοι δεν έχουν μέχρι την ισχύ του παρόντος συστήσει ΦΟΔΣΑ υποχρεούνται εντός προθεσμίας που καθορίζεται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της οικείας Περιφέρειας να προβούν στη σύσταση συνδέσμου ή ανώνυμης εταιρίας Ο.Τ.Α., με σκοπό την άσκηση των δραστηριοτήτων που αναφέρονται στο άρθρο 7 παρ. 2 της κ.υ.α. 50910/2727/16.12.2003 (ΦΕΚ 1909 Β'/22.12.2003) ή είναι συναφείς με αυτές.

3. α) Ο σύνδεσμος της προηγούμενης παραγράφου συνιστάται και λειτουργεί σύμφωνα με τις οικείες διατάξεις του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114 Α').

β) Η ανώνυμη εταιρία της προηγούμενης παραγράφου συνιστάται και λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 265 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 3463/2006. Κατ' εξαίρεση και για την αποτελεσματικότερη εκπλήρωση των σκοπών της, η εταιρία αυτή είναι δυνατόν να συμμετέχει, ως κύριο συμβαλλόμενο μέρος, στις προγραμματικές συμβάσεις που προβλέπει το άρθρο 225 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 3463/2006.

γ) Με κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης ρυθμίζονται τα θέματα άσκησης τιμολογιακής πολιτικής σχετικά με την κοστολόγηση των προσφερόμενων υπηρεσιών και την είσπραξη των ανταποδοτικών τελών από τους εξυπηρετούμενους δημότες και περιγράφονται οι προσφερόμενες υπηρεσίες.

4. Σε περίπτωση που οι Ο.Τ.Α. διαχειριστικής ενότητας δεν προβούν στη σύσταση του συνδέσμου ή της ανώνυμης εταιρίας, εντός της προθεσμίας της παραγράφου 2 του παρόντος, τότε με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της οικείας Περιφέρειας συνιστάται αναγκαστικός σύνδεσμος, στον οποίο συμμετέχουν υποχρεωτικά όλοι οι Ο.Τ.Α. που ανήκουν στην οικεία διαχειριστική ενότητα, με σκοπό την άσκηση των δραστηριοτήτων που αναφέρονται ανωτέρω. Ο σύνδεσμος αυτός λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 245 έως 249 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 3463/2006.

5. Αν η λειτουργία των νομικών προσώπων των προηγούμενων παραγράφων είναι σε τέτοιο βαθμό πλημμελής ή ανεπαρκής, ούτως ώστε να τίθεται εξ αυτού του λόγου σε προφανή και σοβαρό κίνδυνο ή η δημόσια υγεία ή το γενικότερο δημόσιο συμφέρον, ο Γενικός Γραμματέας της οικείας Περιφέρειας, με ειδικά αιτιολογημένη απόφαση του και μετά από εισήγηση του προϊσταμένου της Τεχνικής Υπηρεσίας, είναι δυνατόν να αναθέσει την υλοποίηση των δραστηριοτήτων τους, για το εκάστοτε επιβαλλόμενο χρονικό διάστημα, στις αρμόδιες υπηρεσίες αυτής ή σε άλλο νομικό πρόσωπο.

6. Υφιστάμενες επιχειρήσεις των Ο.Τ.Α. που έχουν συσταθεί βάσει των διατάξεων του π.δ. 410/1995 (ΦΕΚ 231 Α'), με όμοιο προς τα ανωτέρω αντικείμενο δραστηριότητας, μετατρέπονται εντός τριετίας από την έναρξη ισχύος του παρόντος σε ανώνυμες εταιρίες της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου, εφαρμοζόμενων στην περίπτωση αυτή αναλόγως των ρυθμίσεων του άρθρου 269 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 3463/2006.

7. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης ρυθμίζονται ειδικότερα ζητήματα ή θέματα με χαρακτήρα τεχνικό ή λεπτομερειακό, αναφορικά με τη λειτουργία και την άσκηση των δραστηριοτήτων των νομικών προσώπων του παρόντος άρθρου σε σχέση με τη διαχείριση και τις μεθόδους διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

Σε εφαρμογή αυτού του άρθρου δημιουργήθηκαν Φο.Δ.Σ.Α σε όλη την Χώρα, όπου δεν υπήρχαν.

V. Ν.4042/2012: Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/98/ΕΚ). Με την ενσωμάτωση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας ΕΚ/98/2008 στο Εθνικό δίκαιο (Ν.4042/2012) και την ολοκλήρωση του θεσμικού πλαισίου διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, η διαχείριση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) σε Εθνικό, Περιφερειακό και Δημοτικό επίπεδο προσδιορίζεται από το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), τα αναθεωρημένα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) και τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ). Το σύνολο του σχεδιασμού σε όλα τα επίπεδα, υιοθετεί και εφαρμόζει τις κατευθύνσεις που δίδονται από την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία.

Οι Δήμοι έχουν την αρμοδιότητα διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων τόσο για την καθαριότητα, αποκομιδή των απορριμμάτων και δράσεων διαλογής στην πηγή, όσο και για την μεταφόρτωση, επεξεργασία, αξιοποίηση και τελική διάθεση, μέσω των ΦοΔΣΑ, στους οποίους υποχρεωτικά συμμετέχουν. Το 2015 εκπονήθηκε Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων καθώς και Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠεΣΔΑ) συμπεριλαμβανομένου του ΠεΣΔΑ Αττικής.

Το 2015 συντάχθηκε το ΤΣΔΑ του Δήμου Χαλανδρίου βάσει του ΕΣΔΑ (2015), το οποίο ενεκρίθη από με την υπ' αριθ. 169/2015 απόφαση της 13ης Μαΐου 2015 του ΔΣ και ελήφθη υπ' όψη στο ΠεΣΔΑ Αττικής του 2016.

Το 2020 εκπονήθηκε νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και νέο Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων που ήταν σε διαβούλευση έως 29/08/2020. Το νέο ΕΣΔΑ έχει εγκριθεί από το Υπουργικό Συμβούλιο (ΠΥΣ 39/31.08.2020, ΦΕΚ Α/185/29.09.2020).

VI. Υγειονομική Ταφή (Οδηγία (ΕΕ) 2018/850).

Τροποποιείται η Οδηγία 1999/31/ΕΚ για την υγειονομική ταφή, με εισαγωγή νέων ρυθμίσεων και στόχων, όπου μεταξύ άλλων τα κράτη μέλη υποχρεούνται να διασφαλίσουν τη μείωση έως το 2035 της

ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10% ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται (κατά βάρος), με δυνατότητα αναβολής και παρεκκλίσεων υπό όρους.

VII. Νέο πλαίσιο ΦοΔΣΑ που ολοκληρώθηκε πρόσφατα με το Ν.4555/2018 (ΦΕΚ Α' 133/19.07.2018).

Σύμφωνα με το άρθρο 225 του Ν. 4555 (ΦΕΚ Α' 133/19.07.2018), σε κάθε περιφέρεια μπορεί να λειτουργούν ένας έως και τρεις ΦΟΔΣΑ, εφόσον συντρέχουν σωρευτικά οι εξής προϋποθέσεις:

α) Έχει ληφθεί απόφαση των δημοτικών συμβουλίων των δήμων - μελών του ΦοΔΣΑ, με απόλυτη πλειοψηφία των μελών. Η απόφαση πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τη νομική μορφή, τη χρονική διάρκεια, την έδρα και τον αριθμό των εκπροσώπων του κάθε δήμου στο όργανο διοίκησης του ΦΟΔΣΑ.

β) Σε κάθε ΦοΔΣΑ συμμετέχουν, πλέον του ενός δήμοι, όμοροι και ανήκοντες είτε στην ίδια Περιφερειακή Ενότητα, είτε σε διαφορετικές αλλά όμορες, Περιφερειακές Ενότητες της ίδιας περιφέρειας.

γ) Κάθε δήμος συμμετέχει σε έναν μόνο ΦΟΔΣΑ.

δ) Εντός των διοικητικών ορίων ενός από τους δήμους-μέλη του οικείου ΦοΔΣΑ έχει προβλεφθεί τουλάχιστον ένας χώρος υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ) αποβλήτων και τουλάχιστον μία μονάδα μηχανικής - βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων ή άλλο έργο ή υποδομή, ώστε να ολοκληρώνεται εντός των ορίων του ΦοΔΣΑ η διαχείριση των αποβλήτων, σύμφωνα με το οικείο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Η διαδικασία μετάβασης στα νέα νομικά πρόσωπα των ΦοΔΣΑ, όπου απαιτείται, περιγράφεται στο άρθρο 245 του Ν. 4555 (ΦΕΚ Α' 133/19.07.2018). Σε κάθε περίπτωση τα τυχόν νέα νομικά πρόσωπα θα υπεισέλθουν αυτοδίκαια στις υποχρεώσεις των υφιστάμενων ΦΟΔΣΑ ως καθολικοί διάδοχοι.

Στο άρθρο 227 του Ν.4555 (ΦΕΚ Α' 133/19.07.2018) προσδιορίζονται οι αρμοδιότητες των ΦΟΔΣΑ, ως ακολούθως:

Οι ΦοΔΣΑ είναι αποκλειστικά αρμόδιοι για την υλοποίηση μέτρων και έργων που προωθούν την ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης σύμφωνα με το άρθρο 29 του ν. 4042/2012 (Α'24) και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο οικείο ΠΕΣΔΑ. Ειδικότερα είναι αρμόδιοι για:

α. Την εκπόνηση προγραμμάτων πρόληψης-μείωσης παραγωγής αποβλήτων.

β. Την κατασκευή και λειτουργία εγκαταστάσεων επεξεργασίας στερεών αποβλήτων και σταθμών μεταφόρτωσης, σύμφωνα με το οικείο ΠΕΣΔΑ, πλην αυτών που υλοποιούνται από τους Ο.Τ.Α. α' βαθμού, σύμφωνα με το άρθρο 228 του παρόντος. Είναι δυνατόν να μην γίνονται αποδεκτά απόβλητα, εξαιρουμένων των αστικών, τα οποία λόγω της σύνθεσης, του είδους ή της ποιότητας και ποσότητάς τους δεν καθιστούν με τις υπάρχουσες δυνατότητες εφικτή την επεξεργασία των αποβλήτων αυτών.

γ. Την υγειονομική ταφή της περίπτωσης ζ και τη λειτουργία χώρων της περίπτωσης η' του άρθρου 2 της Η.Π29407/3508/2002 απόφασης των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών, Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και Υγείας και Πρόνοιας (Β'1572) για τα αστικά απόβλητα, με δυνατότητα αποδοχής και λοιπών στερεών μη επικινδύνων, καθώς και επικινδύνων αποβλήτων.

δ. Τη μηχανική - βιολογική επεξεργασία σύμμεικτων αστικών αποβλήτων, της παρ.5 του άρθρου 1 της οικ.56366/4351/2014 κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β'3339).

ε. Τη μηχανική - βιολογική επεξεργασία σύμμεικτων αστικών αποβλήτων, της παρ.5 του άρθρου 1 της υπουργικής απόφασης οικ. 56366/4351 (Β' 3339).

στ. Την επιστημονική και τεχνική υποστήριξη των Ο.Τ.Α. α' βαθμού στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη δημιουργία δράσεων και έργων. 9 ζ. Την παρακολούθηση και εξειδίκευση της υλοποίησης των στόχων και των δράσεων του ΠΕΣΔΑ.

η. Την παρακολούθηση της παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων στην περιοχή ευθύνης τους μέσω του Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ) της κοινής υπουργικής απόφασης 43942/4026/2016 (Β' 2992).

θ. Την εκπόνηση του επιχειρησιακού σχεδίου δράσης και τον προσδιορισμό της τιμολογιακής πολιτικής προς τους Ο.Τ.Α. α' βαθμού, σε ετήσια βάση.

ι. Τη συλλογή των στοιχείων που επιβάλλεται σε εφαρμογή του Κανονισμού ΕΚ 2150/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης 2002 για τις στατιστικές των αποβλήτων (ΕΕ L 332/9.12.2002) και την αποστολή αυτών στην αρμόδια υπηρεσία της Γενικής Γραμματείας Συντονισμού και Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Εσωτερικών και στην αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και στο νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου της παραγράφου 8 του άρθρου 225.

ια. Την προετοιμασία των έργων και την εκπόνηση των απαραίτητων μελετών, καθώς και την υλοποίηση δράσεων για την επεξεργασία αποβλήτων της περιοχής ευθύνης τους σύμφωνα με το ΠΕΣΔΑ και την υποβολή αιτήσεων σε επιχειρησιακά προγράμματα για χρηματοδότηση ως τελικός δικαιούχος.

ιβ. Την προώθηση δράσεων και την υλοποίηση έργων που συμβάλλουν στην κυκλική οικονομία.

ιγ. Την παροχή στους Ο.Τ.Α. συνδρομής για την εξάλειψη του φαινομένου της ανεξέλεγκτης διάθεσης και την αποκατάσταση των υφιστάμενων Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ).

ιδ. Την τήρηση των απολογιστικών στοιχείων παραγωγής αποβλήτων της περιοχής ευθύνης τους από τους Ο.Τ.Α. α' βαθμού και απολογιστικών στοιχείων λειτουργίας του συνόλου των έργων και εγκαταστάσεων διαχείρισης απορριμμάτων.

ιε. Την καταχώρηση σε πληροφοριακό σύστημα με την ονομασία «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων», που αναπτύσσεται στη Γενική Γραμματεία Συντονισμού και Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Εσωτερικών, πάσης φύσεως στοιχείων που απαιτούνται για την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης των έργων διαχείρισης αποβλήτων και των ποιοτικών και ποσοτικών στόχων των ΠΕΣΔΑ. Λεπτομέρειες του παρόντος δύναται να καθορίζονται με κοινή απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών και κάθε άλλου αρμόδιου Υπουργού.

Από την έναρξη ισχύος του Ν.4555/2018 καταργούνται οι διατάξεις της παρ.5 του άρθρου 30 του ν. 3536 /2007(Α' 42), του άρθρου 17 του ν. 4164/2013 (Α' 156), της περίπτωσης β' της παρ. 2 του άρθρου 35 του ν.4042/2012 (Α' 24) και του άρθρου 6 της αριθμ. 2527/2009 (Β' 83) ΚΥΑ. Οι διατάξεις των άρθρων 13-17 του ν. 4071/2012 (Α' 85) παύουν να ισχύουν ως προς τα νομικά πρόσωπα του Ν.4555/2018, με την επιφύλαξη της παραγράφου 1 του άρθρου 246 (εξαίρεση Αττικής). Το άρθρο 16 του ν. 4071/2012 παύει να ισχύει από 30.6.2018. Από την έναρξη ισχύος του Ν.4555/2018 καταργείται κάθε αντίθετη προς αυτό γενική ή ειδική διάταξη.

VII. Με το Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α/2020) "Εκσυγχρονισμός Περιβαλλοντικής Νομοθεσίας και ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις" τροποποιείται το πλαίσιο των ΦΟΔΣΑ για τις περιφέρειες Ιονίων Νήσων και Νοτίου Αιγαίου, τροποποιείται η παραγρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 4042/2012 (Α' 24) σχετικά με τον τρόπο και τη διαδικασία έγκρισης του ΕΣΔΑ και των ΠΕΣΔΑ. Παράλληλα εξειδικεύτηκαν διαδικασίες για τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων, τα βιολογικά απόβλητα, την έκδοση αδειών συλλογής μεταφοράς καθώς και για τα Πράσινα σημεία. Από την έναρξη ισχύος του Ν. 4685/2020 καταργούνται α) η παράγραφος 6 του άρθρου 8 του π.δ. 116/2004 (Α' 81), όπως ισχύει, β) η κοινή υπουργική απόφαση υπ' αρ. Η.Π. 50910/2727/2003 (Β' 1909), γ) η περίπτωση γ του άρθρου 2 της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αρ. 51373/4684/2015 (Β' 2706), η οποία εγκρίθηκε με την ΠΥΣ 49/2015 (Α' 174), δ) η παράγραφος 3 του άρθρου 2 της κοινής υπουργικής απόφασης υπ'αρ. 18485/2017 (Β' 1412). υπ'αρ. Η.Π. 50910/2727/2003 (Β' 1909).

Στο Ν. **4042/2012**, ο οποίος περιλαμβάνει και τη διαχείριση, σε εθνικό επίπεδο, ειδικών ρευμάτων αποβλήτων, οριζόταν ειδικό τέλος ταφής (άρθρο 43) «για το 2014, σε τριάντα πέντε (35) ευρώ ανά τόνο διατιθέμενων αποβλήτων και αυξάνεται ετησίως κατά πέντε (5) ευρώ ανά τόνο έως του ποσού των εξήντα (60) ευρώ ανά τόνο», το οποίο όμως δεν εφαρμόστηκε ποτέ. Κάθε χρόνο το Κοινοβούλιο, με εισήγηση των συναρμόδιων Υπουργείων, ανέστελλε την εφαρμογή του, διότι συνέδεε το τέλος ταφής

με τους δήμους όχι όμως με τους φορείς διαχείρισης των αποβλήτων, που είναι οι αρμόδιοι οργανισμοί για την υλοποίηση και τη λειτουργία των έργων ταφής και διαχείρισης των απορριμμάτων. Σύμφωνα με το Ν. 4609/2019 (ΦΕΚ Α 67 - 03.05.2019) «Ρυθμίσεις Μέριμνας Προσωπικού Ενόπλων Δυνάμεων, Στρατολογίας, Στρατιωτικής Δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις», (Άρθρο 55), το άρθρο 43 του Ν.4412/2012 αντικαταστάθηκε. Το ειδικό τέλος ταφής καταργήθηκε και τη θέση του πήρε η περιβαλλοντική εισφορά. Η αντικατάσταση του άρθρου 43 του Ν.4412/2012 προβλέπει μεταξύ άλλων: «...Για την επιδότηση δράσεων κυκλικής οικονομίας, οι φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ) και οι Ο.Τ.Α. α΄ βαθμού ή τα νομικά πρόσωπα αυτών που ασκούν τις αρμοδιότητες ΦΟΔΣΑ του άρθρου 227 του ν. 4555/2018 (Α΄ 133), για τις ποσότητες αστικών αποβλήτων με Κωδικούς Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ) 20 02 (απόβλητα κήπων και πάρκων), 20 03 (άλλα αστικά απόβλητα), 20 01 και 15 01 (χωριστά συλλεγμένα απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως συλλεγμένων αστικών αποβλήτων συσκευασίας) που παράγονται εντός των ορίων τους και διατίθενται σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) εντός ή εκτός των ορίων τους, καταβάλλουν **περιβαλλοντική εισφορά**. Η εφαρμογή της παρούσας αρχίζει την 1.1.2020 και το ποσό της περιβαλλοντικής εισφοράς ορίζεται σε **δέκα (10) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων και από 1.1.2021 αυξάνεται ετησίως κατά πέντε (5) ευρώ ανά τόνο έως τα τριάντα πέντε (35) ευρώ ανά τόνο....**».

1.3 Στόχοι ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ ΚΑΙ ΤΣΔΑ (2015)

1.3.1 Στόχοι ΕΣΔΑ (2015) και ΠεΣΔΑ (2016)

Συνολικός σκοπός είναι να υλοποιηθούν και στην Περιφέρεια Αττικής οι Στόχοι – ορόσημα για το 2020 που τίθενται στο πρώτο κεφάλαιο του ΕΣΔΑ (2015):

«..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 ΑΣΑ, 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 ΑΣΑ».

Η παραπάνω κεντρική γραμμή του ΕΣΔΑ και εν συνεχεία του ΠεΣΔΑ συμπληρώνεται με τον άξονα «μηδέν ανεπεξέργαστα ΒΑΑ προς υγειονομική ταφή» σύμφωνα με το άρθρο 43 του Ν.4042/12.

A. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΒΑΑ

Η στρατηγική εκτροπής των ΒΑΑ στηρίζεται στην πολιτική και τις στρατηγικές του ΕΣΔΑ (2015), σε συμφωνία με τις επιταγές του Νόμου Πλαισίου για τα απόβλητα Ν. 4042/2012 (Α΄ 24). Η επίτευξη της σταδιακής αποδέσμευσης της διάθεσης των ΒΑΑ σε ΧΥΤ προϋποθέτει ειδικότερα τον προσανατολισμό προς ανώτερες ιεραρχικά επιλογές διαχείρισης των αποβλήτων. Οι βασικές κατευθύνσεις που θέτει ο ν. 4042/2012, ο ΕΣΔΑ (2015) και το ΠεΣΔΑ (2016) για την εκτροπή των ΒΑΑ από την υγειονομική ταφή είναι οι ακόλουθες:

- Η εφαρμογή συνδυασμένων δράσεων για την προώθηση της πρόληψης (ενημερωτικές δράσεις, οικονομικά και άλλα εργαλεία).
- Η εφαρμογή της χωριστής συλλογής των ΒΑΑ (βιοαποβλήτων και χαρτιού) στα μέγιστα δυνατά επίπεδα για την προώθηση της ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας.
- Η ανάπτυξη ολοκληρωμένου και βιώσιμου συστήματος διαχείρισης των ΒΑΑ μέσω του συνδυασμού των διαθέσιμων τεχνολογικών επιλογών για τη δραστική μείωση των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων που οδηγούνται προς υγειονομική ταφή. Πρώτη προτεραιότητα αποτελεί η δημιουργία μικρής κλίμακας αποκεντρωμένων μονάδων ανάκτησης (κομποστοποίηση, αναερόβια χώνευση) χωριστά συλλεγμένων οργανικών και κατά δεύτερον η επεξεργασία σε

μονάδες μηχανικής βιολογικής επεξεργασίας υπολειμματικών συμμείκτων, που τηρούν την αρχή της εγγύτητας και με το ελάχιστο κόστος λειτουργίας και μεταφοράς. Η αρχή της εγγύτητας είναι από τις θεμελιώδεις αρχές της ΕΕ, όπως ορίζεται στο άρθρο 16 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα, η οποία ενσωματώθηκε στο θεσμικό πλαίσιο της Ελλάδας με το ν. 4042/2012 και βάσει της οποίας τα απόβλητα πρέπει να υπόκεινται σε διαδικασία ανάκτησης ή διάθεσης στην εγκατάσταση που βρίσκεται πλησιέστερα στην περιοχή στην οποία παρήχθησαν.

- Η ανάπτυξη συνεργειών με άλλους παραγωγικούς κλάδους (γεωργία, κτηνοτροφία, κ.λπ.) για τη συνδιαχείριση των οργανικών αποβλήτων και την εξασφάλιση της τεχνικοοικονομικής βιωσιμότητας των μονάδων επεξεργασίας.
- Η ανάκτηση υλικών ως λύση πρώτης επιλογής και συμπληρωματικά η ανάκτηση ενέργειας από τα ΒΑΑ.

Υιοθετούνται οι παρακάτω στρατηγικές κατά σειρά προτεραιότητας:

1) Πρόληψη

Υιοθετούνται πλήρως οι κατευθύνσεις και οι στόχοι που θέτει το Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.

2) Ανακύκλωση - Ανάκτηση

(Α) Χωριστή συλλογή και ανάκτηση ΒΑΑ με προτεραιότητα την ανακύκλωση υψηλής ποιότητας, με έμφαση στο χαρτί- χαρτόνι και σταδιακή εφαρμογή στα βιοαπόβλητα.

- Χαρτί- χαρτόνι (αποτελούν οργανικά υλικά βραδείας βιοαποδόμησης): μεγιστοποίηση ανακύκλωσης για δύο υλικά στόχους, το χαρτί συσκευασίας και το έντυπο χαρτί.
- Βιοαπόβλητα, προώθηση και εφαρμογή συνεργιστικά και συμπληρωματικά των παρακάτω συστημάτων χωριστής συλλογής και ανάκτησης,
- Εκτροπή των αποβλήτων βρώσιμων λιπών και ελαίων με έμφαση στους μεγάλους παραγωγούς τέτοιων αποβλήτων, όπως οι χώροι μαζικής εστίασης, μονάδες catering, νοσοκομεία, ξενοδοχεία.
- Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων μέσω των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης με έμφαση στους μεγάλους παραγωγούς βιοαποβλήτων (χώρους μαζικής εστίασης, μονάδες catering, νοσοκομεία, ξενοδοχεία, λαϊκές αγορές κ.λπ.). Επέκταση του υφιστάμενου δικτύου χωριστής συλλογής πρασίνων.
- Ανάκτηση των προδιαλεγμένων οργανικών αποβλήτων σε μονάδες επεξεργασίας, σε επίπεδο Δήμου ή όμορων Δήμων και σε κεντρικές μονάδες.
- Επίτευξη υψηλής ποιότητας του παραγόμενου προϊόντος και ανάπτυξη συστημάτων διασφάλισης ποιότητας και πιστοποίησης της.
- Προωθητικές ενέργειες – ανάπτυξη αγορών για την επανατοποθέτηση του προϊόντος στον οικονομικό κύκλο.

(Β) Επεξεργασία ΒΑΑ σε κεντρικές μονάδες επεξεργασίας υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ για την συμπλήρωση των στόχων εκτροπής ΒΑΑ, σε συνδυασμό με τις μονάδες ανάκτησης προδιαλεγμένων οργανικών.

Με βάση την ανωτέρω επικαιροποίηση της στρατηγικής για τα ΒΑΑ, το αναθεωρημένο ΠΕΣΔΑ προσαρμόζει το σχέδιο διαχείρισης των ΒΑΑ, το οποίο περιλαμβάνει κατά προτεραιότητα:

- (α) την καθιέρωση δικτύων χωριστής συλλογής ΒΑΑ,
- (β) την ανάκτηση προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων σε αποκεντρωμένες μονάδες ανάκτησης και
- (γ) δίκτυο μηχανικής – βιολογικής επεξεργασίας υπολειπόμενων συμμείκτων ΑΣΑ.

Β. ΑΣΤΙΚΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

- Εφαρμογή του κύκλου: διαχωρισμός στην πηγή, ανάκτηση υλικών, ανακύκλωση, κομποστοποίηση, αξιοποίηση, ταφή υπολειμμάτων
- Αποκέντρωση των δραστηριοτήτων και μικρή κλίμακα
- Χωροθέτηση εγκαταστάσεων έπειτα από πλατιά διαβούλευση και με βάση την αρχή «κάθε περιοχή αναλαμβάνει το βάρος που της ανήκει»
- Ενθάρρυνση της κοινωνικής συμμετοχής
- Αξιοποίηση του εγχώριου παραγωγικού δυναμικού
- Διατήρηση και υπεράσπιση του δημόσιου χαρακτήρα στην διαχείριση των ΑΣΑ

Καθορίστηκαν οι ακόλουθες εξειδικευμένες δράσεις για τα ΑΣΑ.

- Εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης.
- Θέσπιση των ακόλουθων ποσοτικών στόχων διαχείρισης, ως ελαχίστων, σε συμφωνία με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και το ΕΣΔΑ:
- Λειτουργία ολοκληρωμένου δικτύου ανάκτησης ΑΣΑ εξυπηρετώντας ποσοστό ανάκτησης 70% κατ' ελάχιστον.
- Κάλυψη του συνόλου της Περιφέρειας με υποδομές υγειονομικά ασφαλούς διάθεσης.

Τα βασικά στοιχεία του σχεδιασμού διαχείρισης των ΑΣΑ περιελάμβαναν:

- την καθιέρωση δικτύων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων και
- την ανάπτυξη δικτύων επεξεργασίας για το σύνολο των υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ.

Τα δίκτυα χωριστής συλλογής (ΔσΠ) περιελάμβαναν:

- τα ρεύματα αποβλήτων συσκευασίας (χαρτί, γυαλί, μέταλλο, πλαστικό, ξύλο)
- τα ρεύματα λοιπών ανακυκλώσιμων αποβλήτων και
- τα βιοαπόβλητα.

Γ. ΡΕΥΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Για το σύνολο των ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης υιοθετήθηκαν οι στόχοι του ΕΣΔΑ (2015) και οι ακόλουθες δράσεις στο ΠΕΣΔΑ.

- Υλοποίηση προγραμμάτων ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης του κοινού και στοχευόμενων ομάδων/ φορέων.
- Επίτευξη ποσοτικών στόχων συλλογής – ανάκτησης – προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση - ανακύκλωση.
- Ενίσχυση του ρόλου καθώς και παροχή κινήτρων στους Δήμους για την οργάνωση - παρακολούθηση - καταγραφή των εργασιών εναλλακτικής διαχείρισης όλων των ρευμάτων και πρωτίστως των αστικών αποβλήτων και ενεργό συμμετοχή τους στις εργασίες εναλλακτικής διαχείρισης.
- Ένταξη των πράσινων σημείων στην εναλλακτική διαχείριση.

Γ1. Απόβλητα συσκευασιών

- Υλοποίηση προγραμμάτων εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρο 5 του Ν. 2939/01), τα οποία κατ' ελάχιστο περιελάμβαναν: μέτρα ενίσχυσης για την επίτευξη / βελτίωση ποσοτικών στόχων, μεθόδους για την οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών.
- Κάλυψη του συνόλου της Περιφέρειας από δίκτυα διαλογής στην πηγή αποβλήτων συσκευασίας.
- Προώθηση άμεσα της χωριστής συλλογής χαρτιού, γυαλιού μετάλλων και πλαστικού.
- Υιοθέτηση και τήρηση προδιαγραφών για τα ανακτηθέντα απόβλητα συσκευασίας ανά υλικό (ΚΔΑΥ-Πράσινων σημείων).
- Οργάνωση συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών που εμπεριέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών.
- Οι ποσοτικοί στόχοι για την ανάκτηση – ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία που ετέθησαν το 2007 (ΚΥΑ 9268/469/2007) και τροποποιήθηκαν (αυστηρότεροι) με τον. 4042/2012 και το ΕΣΔΑ (2015) και το ΠεΣΔΑ (2016) ήταν οι ακόλουθοι κατ' ελάχιστον:

Πίν. 1.1: Ποσοτικοί στόχοι ανάκτησης – ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας, Περιφέρεια Αττικής (2020)

Απόβλητα συσκευασίας (ΚΥΑ 9268/469/2007)	Ανάκτηση	Ανακύκλωση	
		Ελάχιστο	Μέγιστο
	60%	55%	80%
Ελάχιστοι στόχοι ανακύκλωσης 60% κ.β. χαρτί – χαρτόνι 60% κ.β. γυαλί 50% κ.β. μέταλλα 22,5% κ.β. πλαστικά 15% κ.β. ξύλο			

Δηλ. οι στόχοι που θέτει το ΠεΣΔΑ Αττικής για το έτος 2020 (πίν. 1.1) είναι για ανάκτηση υλικών συσκευασίας 60%, για ανακύκλωση 55% ελάχιστο και 80% μέγιστο, και ειδικότερα ελάχιστους στόχους για ανακύκλωση (60% κ.β. για χαρτί – χαρτόνι και γυαλί, 50% κ.β. για μέταλλα, 22,5% κ.β. για πλαστικά και 15% κ.β. για ξύλο).

Στον ακόλουθο πίνακα 1.2 φαίνονται οι στόχοι που έθετε ο ΕΣΔΑ του 2015 για το έτος 2020 για τα βιοαπόβλητα και τα ανακυκλώσιμα υλικά. Ειδικότερα, έθετε στόχο για μείωση των ΒΑΑ που οδηγούνται σε ταφή στο 35%κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1995 (βάσει του εν ισχύ ΠεΣΔΑ), 40% του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιοαποβλήτων να οδηγείται σε χωριστή συλλογή και το 65%κ.β. των ανακυκλώσιμων υλικών να οδηγείται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί.

Πίν. 1.2: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΒΑΑ και ανακυκλωσίμων υλικών ΑΣΑ (ΕΣΔΑ 2015)

Ρεύμα αποβλήτων	Έτος	Περιγραφή στόχου
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΚΥΑ 29407/3508/2002)	2020	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1995 (βάσει του υφιστάμενου ΠΕΣΔΑ)
Βιοαπόβλητα (Ν. 4042/2012)	2020	40% του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
Ανακυκλώσιμα υλικά (Ν. 4042/2012 – Απόφαση 2011/753/ΕΕ, μέθοδος υπολογισμού 2)	2020	65% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί

Με βάση τον Ν. 4042/2012 στα βιοαπόβλητα περιλαμβάνονται τα απόβλητα κουζίνας, τα πράσινα/κλαδέματα και τα βρώσιμα έλαια και λίπη.

Στον κατωτέρω πίνακα 1.3 δίνονται οι ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ για το έτος 2020, σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ του 2015, το ΠΕΣΔΑ Αττικής και το εγκεκριμένο ΤΣΔΑ Δήμου Χαλανδρίου (2015), καθώς και οι αντίστοιχες ποσότητες με βάση τις παραγόμενες ποσότητες του Δήμου Χαλανδρίου το έτος 2013 (37.088 τόνοι). Ειδικότερα για τον Δήμο Χαλανδρίου, για το έτος 2020, για τα οργανικά ο στόχος ανάκτησης με προδιαλογή ήταν στο 40% κ.β. των παραγόμενων (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 5.934 τόνους), το υπόλοιπο 40% θα ανακτάται μέσω μηχανικής επεξεργασίας (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 5.581 τόνους) και το υπόλοιπο 20% θα οδηγείται προς τελική διάθεση (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 3.320 τόνους). Για τα ανακυκλώσιμα (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί), για το έτος 2020, ο στόχος ανάκτησης με προδιαλογή ήταν στο 65% κ.β. των παραγόμενων (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 11.330 τόνους). Το υπόλοιπο 10% σύμφωνα με το ΕΣΔΑ και το εν ισχύ ΠΕΣΔΑ θα ανακτάται μέσω μηχανικής επεξεργασίας (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 1.374 τόνους) και το υπόλοιπο 25% θα οδηγείται προς τελική διάθεση (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 4.727 τόνους). Ομοίως τίθενται στόχοι για τα λοιπά ανακτάσιμα. Συνεπώς στα συνολικά ΑΣΑ, ο στόχος ανάκτησης με προδιαλογή ήταν 50% κ.β. κατ' ελάχιστο επί των παραγόμενων (ποσότητα 18.563 τόνοι) ο στόχος ανάκτησης με μηχανική επεξεργασία ήταν 24% κ.β. επί των παραγόμενων (ποσότητα 7.289 τόνοι) και ο στόχος για τελική διάθεση ήταν 26% κ.β. κατά μέγιστο επί των παραγόμενων (ποσότητα 11.723 τόνοι).

Πίν. 1.3: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ για το έτος 2020: ΕΣΔΑ 2015, ΠΕΣΔΑ Αττικής 2016 & εγκεκριμένου ΤΣΔΑ Δήμου Χαλανδρίου και αντίστοιχες ποσότητες με βάση τις παραγόμενες ποσότητες του έτους 2013 στο Δ. Χαλανδρίου (37.088 τόνοι)

Υλικό	Ανάκτηση με προδιαλογή	Μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση			Ανάκτηση με προδιαλογή	Μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση		
		Ανάκτηση	Διάθεση	σύνολο		Ανάκτηση	Διάθεση	σύνολο
Οργανικά	40%	40%	20%	60%	5 934	5 581	3 320	8 901
Χαρτί / χαρτόνι	65%	10%	25%	35%	11,330	1,374	4 727	6 101
Πλαστικό								
Μέταλλο								
Γυαλί								
Ξύλο	0%	30%	70%	100%	0	334	779	1,113
Λοιπά ανακτάσιμα	70%	5%	25%	30%	1 298		556	556
Λοιπά	0%	0%	100%	100%			1 854	1 854
Σύνολο	50%	24%	26%	50%	18 563	7 289	11 237	18 525
Σύνολο	74%		26%			25 851	11 237	37 088

Γ2. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

- Ενίσχυση συλλογής ΑΗΗΕ με τη συμμετοχή των Πράσινων Σημείων.
- Επίτευξη υψηλών στόχων χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ, κυρίως και κατά προτεραιότητα σε απόβλητα εξοπλισμού ανταλλαγής θερμότητας (ψύξης και κατάψυξης), λαμπτήρων φθορισμού, φωτοβολταϊκών πλαισίων και εξοπλισμού μικρού μεγέθους (κατηγορίες 5 & 6 του Παραρτήματος ΙΙΙ της οδηγίας 2012/19/ΕΕ).
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση των ΑΗΗΕ, των κατασκευαστικών τους στοιχείων των συναρμολογούμενων μερών και των αναλωσίμων, όπου ενδείκνυται.
- Οι ποσοτικοί στόχοι σχετικά με τη διαχείριση των ΑΗΗΕ αναφορικά με τη συλλογή είναι:
Από το **2019** το ελάχιστο ποσοστό συλλογής ορίζεται σε **65%** του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά κατά την προηγούμενη τριετία ή εναλλακτικά στο **85%** των ΑΗΗΕ που παράγονται ανά βάρος.
- Προώθηση της επεξεργασίας του ελαφρού κλάσματος τεμαχισμού ΑΗΗΕ για την ανάκτηση υλικών και ενέργειας.

Γ3. Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών

- Ενίσχυση της συλλογής των αποβλήτων φορητών ΗΣ&Σ με τη συμμετοχή των Πράσινων σημείων.
- Ποσοτικός στόχος συλλογής: μέχρι **26-9-2016**, συλλογή τουλάχιστον του **45% κ.β.**, εκφραζόμενο ως προς τις ποσότητες φορητών ΗΣ&Σ που κυκλοφορούν στην αγορά (μέσος όρος της τελευταίας τριετίας).

Γ4. Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ)

- Χωριστή συλλογή των ΜΠΕΑ. Προγράμματα ευαισθητοποίησης του κοινού (άμεση εφαρμογή).

Γ5. Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.

Υιοθέτηση των στόχων του ΕΣΔΑ, ως ακολούθως

- Καθιέρωση χωριστής συλλογής για τα μέταλλα, το χαρτί, το πλαστικό και το γυαλί που υπάγονται στις κατηγορίες ΕΚΑ 15 και 20 σε όλους τους χώρους εργασίας και εξυπηρέτησης κοινού.
- Αποτροπή της ανάμιξης αποβλήτων ελαίων με πετρελαιοειδή κατάλοιπα (καθαρισμοί δεξαμενών καυσίμων, διάφορα ελαφρά ή βαριά καύσιμα) και διαχείριση τους σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία για την εναλλακτική διαχείριση.
- Καθιέρωση χωριστής συλλογής του οργανικού κλάσματος (καφέ κάδος) ως διακριτού ρεύματος.
- Διαχείριση των τυχόν άλλων ρευμάτων αποβλήτων που παράγονται και εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση, ως διακριτών ρευμάτων και σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.
- Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης κοινού και λοιπών εμπλεκόμενων, σχετικά με τα οφέλη της πρόληψης και ανάκτησης των αποβλήτων.

Γ6. Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών Κατεδαφίσεων

Οι στόχοι για την ανάκτηση υλικών από ΑΕΚΚ στην Ελλάδα καθορίστηκαν στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010. Ο ποσοτικός στόχος για την ανάκτηση από δραστηριότητες εκσκαφής, κατασκευής και κατεδάφισης, εξαιρουμένων των κωδικών 17 05 04 και 17 05 06 του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ), σύμφωνα με την απόφαση 2001/118/ΕΚ καθορίστηκε ως εξής: έως την **1η Ιανουαρίου 2020**, η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και η ανάκτηση υλικών από ΑΕΚΚ πρέπει να φτάσει τουλάχιστον το **70%** σε σχέση με το συνολικό βάρος των παραγόμενων ΑΕΚΚ.

Οι Δημοτικές Αρχές υποχρεούνται να συλλέγουν τα ΑΕΚΚ που προέρχονται από τις δραστηριότητές τους (π.χ. κατασκευές, επισκευές, ανακαινίσεις, κατεδαφίσεις, ανασκαφές, αφαίρεση ασφάλτου κ.λπ. - άρθρο 17 παρ. 3 του Ν. 2939/2001, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 5 παρ. 1 του Ν. 3854/2010) καθώς και τα «ορφανά» ΑΕΚΚ από ιδιωτικά κατασκευαστικά έργα (συνήθως μικρής κλίμακας - άρθρο 75 του Ν. 3463/2006 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 94 του Ν. 3852/2010). Η εναλλακτική διαχείριση των ΑΕΚΚ οργανώνεται είτε από κάθε Δήμο ως Ατομικό Σύστημα είτε σε συνεργασία με κάποιο ΣΣΕΔ (συνήθως το τελευταίο).

1.3.2 Γενικοί και επί μέρους στόχοι εγκεκριμένου ΤΣΔΑ (2015)

Οι παρακάτω στόχοι αποτελούν υποχρεώσεις που έχουν αναληφθεί σε εθνικό επίπεδο και έχουν υιοθετηθεί από το ΤΣΔΑ.

Πίν. 1.4 Γενικοί στόχοι: Υποχρεώσεις που έχουν αναληφθεί σε εθνικό επίπεδο (ΕΣΔΑ 2015)

1. Μη επικίνδυνα ΑΣΑ	
(α) Δίκτυα χωριστής συλλογής και επεξεργασίας	Ενέργειες
Πράσινα Σημεία	Καθιέρωση και ανάπτυξη δικτύου Πράσινων Σημείων για τη χωριστή συλλογή και προετοιμασία για ανακύκλωση, ανακυκλώσιμων υλικών, ρευμάτων αποβλήτων της εναλλακτικής διαχείρισης, ρευμάτων πρασίνου (κλαδέματα) και ογκωδών ΑΣΑ. Τα Πράσινα Σημεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τη συλλογή άλλων ειδών αποβλήτων εκτός από τα αστικά στερεά απόβλητα (π.χ. ΑΕΚΚ). Επιπλέον μπορούν να λειτουργήσουν ως χώροι συλλογής αντικειμένων προς επαναχρησιμοποίηση/ προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση. Χωροθέτηση των Πράσινων Σημείων κατά το δυνατόν σε κεντρικό, εύκολα προσβάσιμο σημείο του Δήμου με αξιοποίηση των θεσμικών παρεμβάσεων του ΕΣΔΑ σε ζητήματα χρήσεων γης. Αξιοποίηση των υφιστάμενων υποδομών του Δήμου (π.χ. Αμαξοστάσιο κλπ.). Συντονισμός της ανάπτυξης και λειτουργίας των Πράσινων Σημείων με τα υφιστάμενα και νέα ΣΕΔ, τις τοπικές και περιφερειακές δομές διαχείρισης αποβλήτων.
Απόβλητα συσκευασιών	Περαιτέρω ανάπτυξη του δικτύου συλλογής αποβλήτων συσκευασιών (ΣΕΔ) για την επίτευξη των στόχων. Καθιέρωση χωριστής συλλογής τριών τουλάχιστον ρευμάτων (χαρτί, γυαλί, λουπά).
Ανακυκλώσιμα υλικά	Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών. Προτεραιότητα στην ενίσχυση της χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού. Ανάπτυξη νέων ή επέκταση της δυναμικότητας των υφιστάμενων εγκαταστάσεων

	διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών για την κάλυψη των τιθέμενων στόχων.
Ογκώδη	Επέκταση του υφιστάμενου δικτύου και σε συνέργεια με τα πράσινα σημεία, ώστε να επιτυγχάνεται η προεπεξεργασία και η διακριτή διαχείριση των επιμέρους συστατικών τους.
(β) Δίκτυο μεταφοράς και επεξεργασίας σύμμεικτων ΑΣΑ	Ενέργειες
ΣΜΑ και ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	Ανάπτυξη ΣΜΑ σύμφωνα με το δίκτυο Πράσινων Σημείων και επεξεργασίας συμμείκτων.
2. Επικίνδυνα ΑΣΑ	
	Οργάνωση συστήματος χωριστής συλλογής των μικράν ποσοτήτων επικίνδυνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ) από τα υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ, με αξιοποίηση των πράσινων σημείων.
Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης	Επέκταση του υφιστάμενου δικτύου συλλογής ώστε να καλυφτούν όλες οι περιοχές του Δήμου και περαιτέρω πυκνωση του. Δημιουργία υποδομής συλλογής ΑΗΗΕ στα Πράσινα Σημεία του Δήμου, σε συνεργασία με τα αντίστοιχα ΣΕΔ.
Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΗΣ&Σ)	Επέκταση του υφιστάμενου δικτύου συλλογής ώστε να καλυφτούν όλες οι περιοχές του Δήμου και περαιτέρω πυκνωση του ώστε να μεγιστοποιηθεί το ποσοστό συλλογής αποβλήτων φορητών ΗΣ&Σ. Πρόβλεψη υποδομής συλλογής στα Πράσινα Σημεία του Δήμου, σε συνεργασία με τα αντίστοιχα ΣΕΔ.

- Στόχος της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε εθνικό επίπεδο: τουλάχιστον **40%**, έως το **2020**.
- Στόχος της ανάκτησης υλικών συσκευασίας και χαρτιού από τα δημοτικά απόβλητα **τουλάχιστον 65% κ.β.** έως το **2020**.
- Στόχος ανακύκλωσης υλικών (συνολική ανακύκλωση, όχι μόνο από διαλογή στη πηγή) τουλάχιστον **50%** έως το **2020**

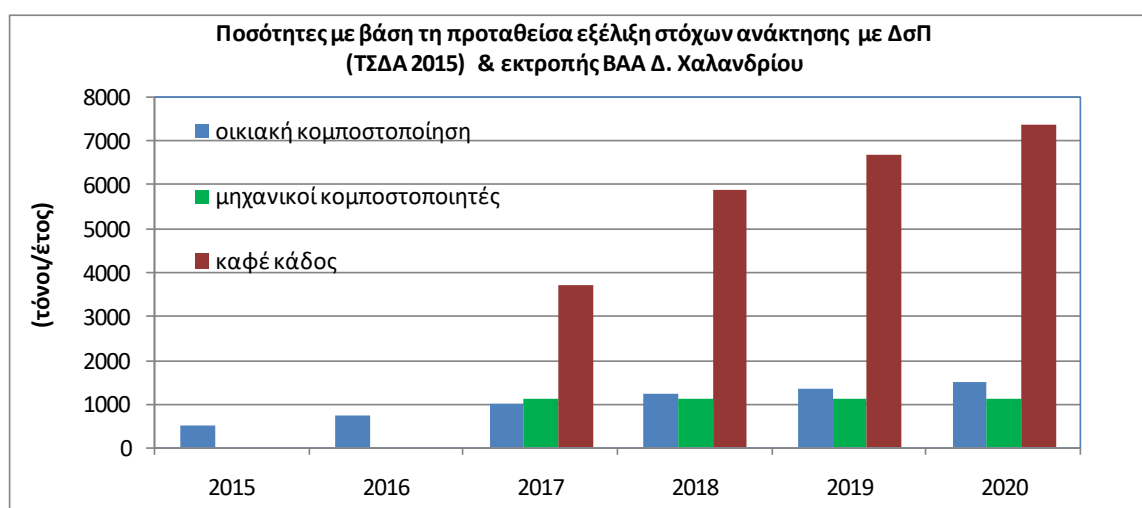
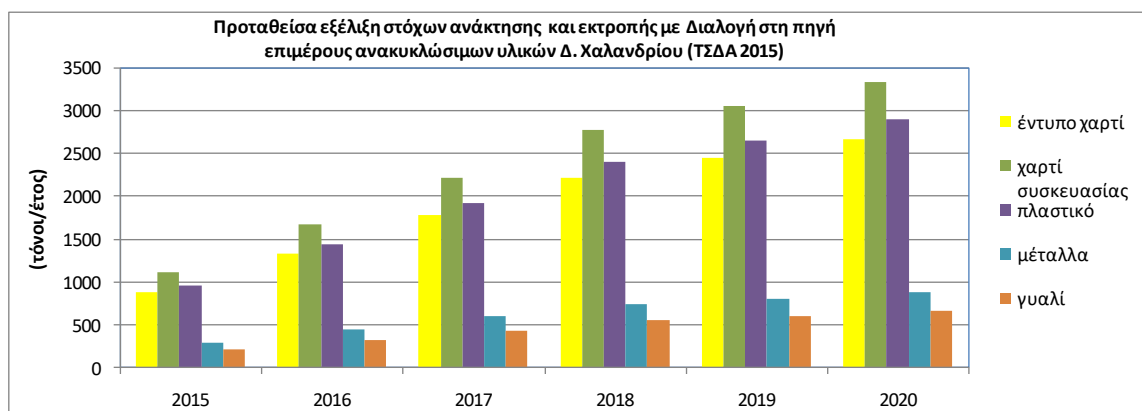
Ο Δ. Χαλανδρίου είχε την υποχρέωση να θέσει στόχους όπως και έπραξε μέσω του ΤΣΔΑ (2015), οι οποίοι να καλύπτουν τουλάχιστον αυτούς που έχουν τεθεί σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Οι στόχοι αυτοί σε αυτά τα επίπεδα αφορούσαν:

- Σταθεροποίηση παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011 (2014 για τα ΑΣΑ), με φθίνουσα τάση.
- Δημιουργία δικτύου Πράσινων Σημείων – ΚΑΕΣΔΙΠ και ολοκλήρωσή τους έως το 2020.
- Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή.
- Περαιτέρω αξιοποίηση δευτερογενών υλικών (κομπόστ/κομπόστ τύπου Α) με εξασφάλιση αυστηρών ποιοτικών προδιαγραφών.
- Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης.
- Επίτευξη του συνολικού ποσοστού και των επί μέρους ποσοστών ανακύκλωσης.
- Επίτευξη του ποσοστού ανακύκλωσης των βιοαποβλήτων.

Στο εγκεκριμένο ΤΣΔ Αποβλήτων Δ. Χαλανδρίου αναφέρονται οι ακόλουθοι επί μέρους ποσοτικοί στόχοι και η προταθείσα εξέλιξή τους για τα έτη 2015-2020 (Πιν. 1.5, Εικ. 1.1). Οι στόχοι αυτοί παρουσιάζουν τις προβλεπόμενες ποσότητες για να συμμορφωθεί ο Δήμος με τους στόχους του 2020, με βάση την παραγωγή απορριμμάτων του έτους 2013.

Πίν. 1.5 Εξέλιξη ποσοτήτων ανακυκλωσίμων προς ανάκτηση και οργανικών προς εκτροπή με Διαλογή στη πηγή Δ. Χαλανδρίου (ΤΣΔΑ 2015)

έτος	ποσότητες (t/y)									ΣΥΝΟΛΟ
	σύμμεικτα	προδιαλογή υλικών								
		ανακυκλώσιμα					οργανικά			
		χαρτί συσκευασίας	έντυπο χαρτί	πλαστικό	μέταλλα	γυαλί	οικιακή κομποστοποίηση	μηχανικοί Κομποστοποιητές	καφέ κάδος	
2015	33 020	1 110	890	960	300	220	500	0	0	37 000
2016	31 045	1 665	1 330	1 440	450	330	740	0	0	37 000
2017	24 230	2 220	1 780	1 920	600	440	1 010	1 100	3 700	37 000
2018	20 105	2 775	2 220	2 400	740	550	1 210	1 100	5 900	37 000
2019	18 300	3 050	2 440	2 650	810	610	1 340	1 100	6 700	37 000
2020	16 570	3 330	2 660	2 890	890	670	1 490	1 100	7 400	37 000



Εικ. 1.1 Προβλεπόμενη εξέλιξη στόχων ανάκτησης και εκτροπής με Διαλογή στη πηγή Δ. Χαλανδρίου (ΤΣΔΑ 2015). Άνω: επί μέρους ανακυκλώσιμα υλικά με βάση την παραγωγή απορριμμάτων του έτους 2013. Κάτω: βιοαποδομήσιμα απόβλητα (ΒΑΑ) με βάση την παραγωγή απορριμμάτων του έτους 2013.

Στο εγκεκριμένο ΤΣΔ Αποβλήτων Δ. Χαλανδρίου (2015) αναφέρονται επίσης τα ακόλουθα ως προς τις ανάγκες και υποδομές για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων.

- Υπάρχει ανάγκη για εγκατάσταση και λειτουργία σταθμού μεταφόρτωσης, ώστε να εξοικονομηθούν οι απαραίτητοι πόροι σε εξοπλισμό και προσωπικό.
- Υπάρχει ανάγκη εξεύρεσης τρόπου διάθεσης των προϊόντων της ανακύκλωσης που να επιφέρει έσοδα στον Δήμο. Πιθανή λύση είναι η διενέργεια πλειοδοτικών διαγωνισμών για την πώληση των ανακυκλώσιμων.
- Προτείνεται δημιουργία επαρκούς δικτύου κάδων συλλογής στερεών αποβλήτων, με στόχο τη διαλογή αυτών στην πηγή (π.χ. διαθεσιμότητα διαφορετικών κάδων για πλαστικό, χαρτί, γυαλί, μέταλλα, βιοαπόβλητα), αποβλέποντας στη μείωση κατά το δυνατόν της ποσότητας των σύμμεικτων.
- Προτείνεται η ανάπτυξη κέντρου διαλογής και δεματοποίησης ανακυκλώσιμων υλικών, επιτυγχάνοντας έτσι την εξασφάλιση εσόδων για τον Δήμο από την απ' ευθείας πώληση τους και από την προβλεπόμενη επιδότηση των ανακυκλώσιμων.

1.3.3 Βαθμός συμμόρφωσης Δήμου με τους στόχους του θεσμικού πλαισίου

1.3.3.1 Προσδιορισμός παραγομένων ανακυκλώσιμων υλικών στα απόβλητα του Δ. Χαλανδρίου

Για να προσδιορισθεί ο βαθμός συμμόρφωσης ως προς τον στόχο ανάκτησης των ανακυκλώσιμων υλικών πρέπει να προσδιοριστούν οι παραγόμενες και συλλεγόμενες ποσότητες των υλικών αυτών στο Δήμο. Για το σκοπό αυτό πρέπει να ληφθούν υπ' όψη οι γενόμενες δειγματοληψίες και αναλύσεις και οι ποσότητες που συλλέγονται με διαλογή στη πηγή. Δεδομένου ότι το ποσοστό κάλυψης με κάδους ΔσΠ είναι μικρότερο από 100% και του γεγονότος ότι οι δειγματοληψίες αφορούσαν περιορισμένα δείγματα σε μέγεθος σε σχέση με τη συνολική αντίστοιχη παραγωγή στο Δήμο, επηρεάζονται διάφοροι παράγοντες αβεβαιότητας. Τέτοιοι παράγοντες και αντίστοιχες παράμετροι είναι ο βαθμός κάλυψης με κάδους ΔσΠ, η ποσότητα των μη οικιακών απορριμμάτων στους πράσινους κάδους και η αποτελεσματικότητα της διαλογής στη πηγή των ανακυκλώσιμων εκεί όπου έχουν εγκατασταθεί κάδοι ΔσΠ. Για το λόγο αυτό αναπτύχθηκαν τέσσερις μέθοδοι για τον προσδιορισμό των παραγομένων ανακυκλώσιμων υλικών στο Δήμο, η σύγκλιση των οποίων στο ίδιο περίπου αποτέλεσμα για ίδιες τιμές των κοινών παραμέτρων που χρησιμοποιούν οι τέσσερις μέθοδοι, εξασφαλίζει τη μέγιστη αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

ΜΕΘΟΔΟΣ Α

Βασίζεται στις αναλύσεις μπλε/κίτρινου/πράσινου κάδου που διενεργήθηκαν από τον Δήμο Χαλανδρίου σε φορτίο 10.260 τόνων στο Δ.Δ. Τούφας (12-12-2019) με αναγωγή στις ποσότητες συλλεγομένων οικιακών του 2019 δηλαδή συνολικές ποσότητες - πράσινα: $(40.685 - 5.291 = 35.393$ τόνοι/έτος). Στον Πιν. 1.8 κατωτέρω δίνεται ο προσδιορισμός των παραγομένων ανακυκλώσιμων στο Δήμο Χαλανδρίου με τη μέθοδο Α.

Στον πίν. 1.6 δίνονται οι ποσότητες που προδιαλέχθηκαν, καθώς και οι ποσότητες συμμείκτων ή υπολειμματικών (γκρι/πράσινος κάδος) για τον Δήμο Χαλανδρίου τα έτη 2015-2019.

Πίν. 1.6. Ποσότητες υλικών διαχωρισθέντων με διαλογή στη πηγή Δ. Χαλανδρίου

έτος	ποσότητες (t/γ)						ΣΥΝΟΛΟ
	σύμμεικτα	προδιαλογή υλικών (ΔσΠ)					
					οργανικά		
		Κίτρινος κάδος (χαρτί, χάρτινες συσκευασίες, χαρτόνι, έντυπο χαρτί)	Ανακυκλώσιμα (χαρτί συσκευασίας, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί)	οικιακή κομποστοποίηση	μηχανικοί Κομποστοποιητές	καφέ κάδος / πράσινα*	
2015	33 006		5117			561	38 685
2016	33 552		4873			753	39 177
2017	32 576		4568			1 565	38 708
2018	33 575	433	4660			2 346	41 014
2019	29 123	732	5538			5 291	40 685

*Οι ποσότητες αυτές αναφέρονται σε πράσινα/κλαδέματα.

Στον πίν. 1.7 δίδονται οι αναλύσεις μπλε/κίτρινου/πράσινου κάδου που διενεργήθηκαν από τον Δήμο Χαλανδρίου σε φορτίο 10.260 kg στο Δ.Δ. Τούφας (12-12-2019). Με βάση τις αναλύσεις αυτές τα ανακυκλώσιμα στον μπλε κάδο ήταν 58%, στον κίτρινο κάδο 77%, ενώ στον πράσινο κάδο στις περιοχές που έχουν εγκατασταθεί και οι μπλε και κίτρινοι κάδοι και οι κώδωνες γυαλιού ήταν 8,48%.

Πίν. 1.7. Δειγματοληψία και ανάλυση μπλε/κίτρινου/πράσινου κάδου στον Δ. Χαλανδρίου στο Δ.Δ. Τούφας (12-12-2019)

ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ	Φορτίο (kg)	2 060	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΚΑΔΟΣ	Φορτίο (kg)	2 380	ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΚΑΔΟΣ	Φορτίο (kg)	5 820
Υλικά	Ποσότητες αρχικές	Αρχικά ποσοστά επί των ζυγισμένων, %	Υλικά	Ποσότητες αρχικές	Αρχικά ποσοστά επί των ζυγισμένων, %	Υλικά	Ποσότητες αρχικές	Αρχικά ποσοστά επί των ζυγισμένων, %
Χαρτί/χαρτόνι συσκευασίας	546	27.15%	Χαρτί/χαρτόνι συσκευασίας	830	35.73%	Χαρτί/χαρτόνι συσκευασίας	120	2.12%
Χάρτινη συσκευασία υγρών	17	0.85%	Χάρτινη συσκευασία υγρών	11	0.47%	Χάρτινη συσκευασία υγρών		0.00%
PET	33	1.64%	PET	58	2.50%	PET	10	0.18%
PE	13	0.65%	PE	10	0.43%	PE	15	0.27%
Φιλμ	118	5.87%	Φιλμ	61	2.63%	Φιλμ	87	1.54%
PP/PS/ Λοιπά πλαστικά	88	4.38%	PP/PS/ Λοιπά πλαστικά	34	1.46%	PP/PS/ Λοιπά πλαστικά	59	1.04%
Αλουμίνιο	12	0.60%	Αλουμίνιο	3	0.13%	Αλουμίνιο	7	0.12%
Γυαλί	60	2.98%	Γυαλί	45	1.94%	Γυαλί	15	0.27%
Ανάμικτος σίδηρος	8	0.40%	Ανάμικτος σίδηρος	11	0.47%	Ανάμικτος σίδηρος	50	0.88%
Ανάμικτο χαρτί	131	6.51%	Ανάμικτο χαρτί	220	9.47%	Ανάμικτο χαρτί	74	1.31%
Έντυπο	144	7.16%	Έντυπο	499	21.48%	Έντυπο	43	0.76%
Λοιπά ανακτώμενα (ηλεκτρικές συσκευές)	1	0.05%	Λοιπά ανακτώμενα (ηλεκτρικές συσκευές)	1	0.04%	Λοιπά ανακτώμενα (ηλεκτρικές συσκευές)		0.00%
Υπόλειμμα	840	41.77%	Υπόλειμμα	540	23.25%	Υπόλειμμα	5180	91.52%
Σύνολο	2 011	100.00%	Σύνολο	2 323	100.00%	Σύνολο	5 660	100.00%
Απώλειες	49.0	2.4%	Απώλειες	57.0	2.4%	Απώλειες	160.0	2.7%

ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ	Φορτίο (kg)	2 060
Υλικά	Ποσότητες αρχικές	Αρχικά ποσοστά επί των ζυγισμένων, %
Παραγωγή υπολείμματος	Παραγωγή υπολείμματος (kg)	Ποσοστό, %
ΟΓΚΩΔΗ	160	19%
ΤΡΙΜΜΑ	580	69%
ΤΕΛΟΣ ΤΑΙΝΙΑΣ	100	12%
Σύνολο	840	100%
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ		58.23%

ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΚΑΔΟΣ	Φορτίο (kg)	2 380
Υλικά	Ποσότητες αρχικές	Αρχικά ποσοστά επί των ζυγισμένων, %
Παραγωγή υπολείμματος	Παραγωγή υπολείμματος (kg)	Ποσοστό, %
ΟΓΚΩΔΗ	140	26%
ΤΡΙΜΜΑ	280	52%
ΤΕΛΟΣ ΤΑΙΝΙΑΣ	120	22%
Σύνολο	540	100%
		76.75%

ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΚΑΔΟΣ	Φορτίο (kg)	5 820
Υλικά	Ποσότητες αρχικές	Αρχικά ποσοστά επί των ζυγισμένων, %
Παραγωγή υπολείμματος	Παραγωγή υπολείμματος (kg)	Ποσοστό, %
ΟΓΚΩΔΗ		0%
ΤΡΙΜΜΑ		0%
ΤΕΛΟΣ ΤΑΙΝΙΑΣ	5180	100%
Σύνολο	5180	100%
		8.48%

Με βάση τις αναλύσεις του πίν. 1.7 και με αναγωγή στην ποσότητα των συλλεγομένων οικιακών του 2019, δηλαδή συνολικές ποσότητες - πράσινα: (40.685 – 5.291 = 35.393 τόνοι/έτος), προκύπτει ότι η ποσότητα ανακυκλώσιμων υλικών που παρήχθη στον Δήμο Χαλανδρίου είναι 12.841 τόνοι (πίν. 1.8).

Πίν. 1.8. Προσδιορισμός παραγόμενων ανακυκλωσίμων υλικών που τοποθετούνται στους κάδους απορριμμάτων του Δ. Χαλανδρίου με βάση τη δειγματοληψία και ανάλυση οικιακών ΑΣΑ Δ. Χαλανδρίου στο Δ.Δ. Τούφας (12-12-2019) (Μέθοδος Α)

Σύσταση οικιακών Δήμου Χαλανδρίου, Δεκέμβριος 2019 (χωρίς πράσινα)			
Υλικά	Ποσοστά, %	Ποσότητες Τούφας, 12-12-2019 (kg)	Ποσότητες Δήμου, 2019 (τόνοι)
Υπολείμματα τροφών	35.80%	3 673	12 671
Χαρτί/χαρτόνι	25.68%	2 635	9 090
Πλαστικό	5.71%	586	2 021
Μέταλλο	0.89%	91	314
Γυαλί	4.00%	410	1 416
Ξύλο	0.50%	51	177
Άλλα (δεν περιλαμβάνονται πράσινα)	25.32%	2 598	8 962
ΗΗΕ	2.00%	205	708
ΜΠΕΑ	0.10%	10	35
ΣΥΝΟΛΟ	100.00%	10 260	35 393
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ		3 722	12 841

ΜΕΘΟΔΟΣ Β

Βασίζεται σε σειρά τεσσάρων (4) δειγματοληψιών και αναλύσεων εργαστηρίου του Τομέα Σύνθεσης και Ανάπτυξης Βιομηχανικών Διαδικασιών του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου. Προσδιορίζεται το ποσοστό των ανακυκλώσιμων κ.β% στα συνολικά ΑΣΑ ίσο με το σταθμισμένο μέσο όρο των τεσσάρων δειγματοληψιών και (36% κ.β.) και με βάση τις ποσότητες του 2019 (πιν. 1.6). Στον Πιν. 1.9 στην στήλη 7 δίνονται τα ποσοστά και η ποσότητα των παραγόμενων ανακυκλώσιμων στο Δήμο Χαλανδρίου με τη μέθοδο Β.

Πίν. 1.9. Ανάλυση οικιακών ΑΣΑ Δ. Χαλανδρίου (Ε.Μ.Π.) και προσδιορισμός παραγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών που τοποθετούνται στους κάδους απορριμμάτων του Δ. Χαλανδρίου

A/A δειγματοληψίας & ανάλυσης	Σύμμεικτα (kg)	Ανακυκλώσιμα (kg)	Χαρτί & χαρτόνι (kg)	Υπολείμματα τροφών (kg)	Σύνολο (kg)	
1	394	151	40	-	585	
2	553	182	24.6	115	874.6	
3	385	267	202	107	961	
4	1370	452	346	-	2168	
A/A δειγματοληψίας & ανάλυσης		Ανακυκλώσιμα (%κ.β.)	Χαρτί & χαρτόνι (%κ.β.)			Σύνολο ανακυκλώσιμων (%κ.β.)
1		26%	7%			33%
2		21%	3%			24%
3		28%	21%			49%
4		21%	16%			37%
ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΟΣ Μ.Ο.						36%
Προσδιορισμός παραγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών στο Δ. Χαλανδρίου						Παραγόμενα ανακυκλώσιμα (τόνοι/έτος)
Μέθοδος Β						12 840

1. Μέγεθος δειγματοληψίας: Η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε σε 8 σημεία, διάσπαρτα στο σύνολο του Δήμου (δύο σε κάθε δημοτικό διαμέρισμα, εκτός της Αγίας Βαρβάρας) με κριτήριο σε κάθε σημείο να υπάρχει ένας κάδος από κάθε ρεύμα. Το συνολικό δείγμα που συλλέχθηκε ήταν βάρους 2168 kg. Στον πίνακα φαίνεται η κατανομή ανά ρεύμα και το συνολικό βάρος για κάθε μία από τις 4 μετρήσεις.

2. Χαρακτηριστικά περιοχής: Τα δείγματα αφορούν αποκλειστικά **οικιστικές περιοχές** επομένως μόνο οικιακά απορρίμματα συλλέχθηκαν και αποφεύχθηκε η συλλογή απορριμμάτων που προέρχονται από εμπορικά καταστήματα, σχολεία, ιατρικά κέντρα, καφέ, εστιατόρια κ.ο.κ.

3. Συνθήκες δειγματοληψίας: Στόχος ήταν η δειγματοληψία να υλοποιείται σε μέρες που οι καιρικές συνθήκες να είναι αίθριες και χωρίς ιδιαίτερη υγρασία. Ωστόσο, αυτό δεν κατέστη δυνατό καθώς μία από τις μέρες έβρεξε απροειδοποίητα. Για τη συγκεκριμένη μέρα, έγινε προσαρμογή των δεδομένων ιδιαίτερα όσον αφορά το ρεύμα Χαρτί/Χαρτόνι ώστε να ληφθεί υπόψη η ποσότητα της υγρασία που είχαν απορροφήσει.

Τα παραγόμενα ανακυκλώσιμα στον Δήμο για το έτος 2019 με τη μέθοδο Β προσδιορίζονται ως εξής: $36\% \cdot (40.685 - 5.291) = 12.840$ τόνοι.

ΜΕΘΟΔΟΣ Γ

Τα παραγόμενα ανακυκλώσιμα υλικά σε επίπεδο Δήμου με τη μέθοδο αυτή προσδιορίζονται ως εξής:

ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ = ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΔΟΥ (2019) + ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΥ (2019) + ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΚΙΤΡΙΝΟΥ ΚΑΔΟΥ (2019) + ΓΥΑΛΙ (2019) - ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗ ΣΤΟΥΣ ΜΠΛΕ/ΚΙΤΡΙΝΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ

Το ποσοστό επιμόλυνσης στους μπλε/κίτρινους κάδους και κάδους γυαλιού, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΕΑΑ, ανέρχεται σε 20%κ.β.

Τα **ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΔΟΥ (2019)** προσδιορίζονται ως εξής:

- Λαμβάνεται ποσοστό ανακυκλώσιμων πράσινου κάδου ίσο με 8,48% στο τμήμα του Δήμου που υφίστανται και πράσινοι κάδοι και κάδοι διαλογής στη πηγή των ανακυκλώσιμων υλικών (μπλε, κίτρινος και κώδωνες γυαλιού) με βάση τις αναλύσεις πράσινου κάδου του Δήμου Χαλανδρίου στο Δ.Δ Τούφας (12-12-2019), (βλ. πίν.1.7).
- Λαμβάνεται υπ' όψη το ποσοστό ανακυκλώσιμων στους πράσινους κάδους στο μέρος του Δήμου που δεν καλύπτεται με κάδους ΔσΠ των ανακυκλώσιμων υλικών (ίσο με 36% με βάση τις αναλύσεις που αναφέρθηκαν προηγούμενα, Πιν. 1.9)
- Λαμβάνονται υπ' όψη οι ποσότητες βιοαποβλήτων στο καφέ κάδο και πράσινων κλαδεμάτων από τα στοιχεία του Δήμου που για το έτος 2019 ανήλθαν σε 5.291 τόνους (πίν. 1.6).
- Θεωρείται ως μεταβαλλόμενη παράμετρος το ποσοστό κάλυψης με μπλε/κίτρινους κάδους και κώδωνες γυαλιού και ρυθμίζεται στην τιμή που επιτυγχάνει σύγκλιση με τις μεθόδους Α, Β και Δ (η τελική τιμή που επιτυγχάνει σύγκλιση με τις μεθόδους Α, Β και Δ για το 2019 προσδιορίζεται με δοκιμή και σφάλμα ή από τη λύση του συστήματος των εξισώσεων, ίση με 42%).
- Θεωρείται ως μεταβαλλόμενη παράμετρος το ποσοστό των ΑΕΚΚ (μπάζα) και ρυθμίζεται στην τιμή που επιτυγχάνει σύγκλιση με τις μεθόδους Α, Β και Δ (η τελική τιμή που επιτυγχάνει σύγκλιση με τις μεθόδους Α, Β και Δ για το 2019 προσδιορίζεται με δοκιμή και σφάλμα ίση με 3.500 τόνους.

Επομένως,

$ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΔΟΥ (2019) = 42% * (40.685 - 3.500 - 5.291) * 8,48% + (100% - 42%) * 36% * (40.685 - 3.500 - 5.291) = 7.847$ τόνοι.

Πίν. 1.10. Προσδιορισμός παραγόμενων ανακυκλωσίμων υλικών που τοποθετούνται στους κάδους απορριμμάτων του Δ. Χαλανδρίου (Μέθοδος Γ)

	ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ	
ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ (2019)	5 486 τόνοι/έτος	Α
ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΚΑΔΟΣ (2019)	732.32 τόνοι/έτος	Β
ΓΥΑΛΙ (2019)	54.39 τόνοι/έτος	Γ
ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΕ ΜΠΛΕ /ΚΙΤΡΙΝΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ & ΚΑΔΟΥΣ ΓΙΑΛΙΟΥ (2019)	42%	
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΔΟΥ (2019)	7 847 τόνοι/έτος	Δ
ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΕΩΝ ΣΤΟΥΣ ΜΠΛΕ/ΚΙΤΡΙΝΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ ΚΑΔΟΥ (ΕΕΑΑ)	20%	

ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗ ΣΤΟΥΣ ΜΠΛΕ/ΚΙΤΡΙΝΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ	1 255 τόνοι/έτος	Ε
ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ (Μέθοδος Γ)	12 865 τόνοι/έτος	

Τα παραγόμενα ανακυκλώσιμα στον Δήμο για το έτος 2019 με τη μέθοδο Γ προσδιορίζονται ως:

$$(A)+(B)+(Γ)+(Δ)-(Ε) = 12.865 \text{ τόνοι.}$$

ΜΕΘΟΔΟΣ Δ

Τα παραγόμενα ανακυκλώσιμα με τη μέθοδο αυτή προσδιορίζονται με αναγωγή της κάλυψης με ξεχωριστούς κάδους διαλογής στη πηγή σε ποσοστό 100% του Δήμου από 42% που είναι σήμερα. Χρησιμοποιούνται οι ποσότητες μπλε/κίτρινου κάδου και κωδώνων γυαλιού έτους 2019 (πίν. 1.10), ο βαθμός επιμόλυνσης, καθώς και οι ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών που τοποθετούνται στον πράσινο κάδο σύμφωνα με τα ποσοστά των αντιστοίχων αναλύσεων ως εξής:

- Θεωρείται ποσοστό ανακυκλώσιμων στον πράσινο κάδο ίσο με 8,48% με βάση τις αναλύσεις πράσινου κάδου του Δήμου Χαλανδρίου στο Δ.Δ Τούφας (12-12-2019), (βλ. πίν.1.7).
- Θεωρείται ως μεταβαλλόμενη παράμετρος το ποσοστό των ΑΕΚΚ (μπάζα) και ρυθμίζεται στην τιμή που επιτυγχάνει σύγκλιση με τις μεθόδους Α , Β και Δ (η τελική τιμή που επιτυγχάνει σύγκλιση με τις μεθόδους Α, Β και Δ για το 2019 προσδιορίζεται ίση με 3.500 τόνους.
- Λαμβάνονται υπ' όψη οι ποσότητες πράσινων/καφέ κάδου που το 2019 ανήλθαν σε 5.291 τόνους.

οπότε

$$\begin{aligned} \text{ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΕ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΤΗΣ ΔσΠ ΣΤΟ 100\% =} \\ (\text{ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΠΛΕ /ΚΙΤΡΙΝΟΥ /ΚΩΔΩΝΩΝ} - \text{ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗ} : 42\% + \\ \text{ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΑΣΙΝΟ ΚΑΔΟ ΜΕ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΔσΠ ΣΤΟ 100\%} \end{aligned} \quad (1)$$

Δηλαδή,

$$\begin{aligned} \text{ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΕ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΤΗΣ ΔσΠ ΣΤΟ 100\% =} \\ (\text{ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΠΛΕ /ΚΙΤΡΙΝΟΥ /ΚΩΔΩΝΩΝ} - \text{ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗ}) : 42\% + \\ \text{ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΑΣΙΝΟ ΚΑΔΟ ΜΕ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΔσΠ ΣΤΟ 100\%} \\ \text{Οι ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΑΣΙΝΟ ΚΑΔΟ ΜΕ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΔσΠ ΣΤΟ 100\%} \\ \text{προσδιορίζονται ως} \end{aligned}$$

$$(\text{ΑΣΑ-ΑΕΚΚ} - \text{ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΠΛΕ /ΚΙΤΡΙΝΟΥ /ΚΩΔΩΝΩΝ} - \text{ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ}) * 8,48\%$$

Και επομένως

$$\begin{aligned} \text{ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΕ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΤΗΣ ΔσΠ ΣΤΟ 100\% =} \\ = (5.486 + 732,32 + 54,39 - 1285) / 42\% + \\ [40.685 - 3500 - (5.486 + 732,32 + 54,39) - 5291] * 8,48\% \\ = 14121 \text{ τόνοι.} \end{aligned}$$

Η ανωτέρω ποσότητα είναι κατά 11% περίπου υψηλότερη της ποσότητας ανακυκλωσίμων που

παράγεται στο Δήμο, όπως προσδιορίσθηκε στις μεθόδους Α, Β και Γ. Μπορεί να συγκλίνει στην προσδιορισθείσα στις μεθόδους Α, Β και Γ λαμβάνοντας υπ' όψη και συντελεστή αποτελεσματικότητας της διαλογής στη πηγή, ο οποίος, αν το δίκτυο των κάδων συλλογής ανακυκλώσιμων επεκταθεί στο 100% είναι αναμενόμενο να παρουσιάσει μικρή μείωση.

Συντελεστής αποτελεσματικότητας

Η ποσότητα παραγομένων ανακυκλώσιμων στο Δήμο, (14.121 τόνοι, 2019) προέκυψε υποθέτοντας ότι η αποτελεσματικότητα της διαλογής στη πηγή για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων θα παραμείνει η ίδια με την επέκταση της κάλυψης με κάδους ΔσΠ στο 100% του Δήμου. Εν γένει, η αρχική κάλυψη με κάδους ΔσΠ γίνεται στις πλέον αποδοτικές περιοχές στα διάφορα δημοτικά διαμερίσματα δηλαδή αυτές που παράγουν περισσότερα ανακυκλώσιμα υλικά και συσκευασίες. Δηλαδή προβλέπεται ότι η αποτελεσματικότητα της ΔσΠ θα ελαττωθεί με την επέκταση στο 100% οπότε η ανωτέρω ποσότητα θα ελαττωθεί. Για να ποσοτικοποιηθεί και να ελεγχθεί η αβεβαιότητα αυτή:

– Θεωρείται συντελεστής αποτελεσματικότητας, f_k , ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ στο σύστημα μπλε – κίτρινου κάδου – και κωδώνων γυαλιού, ο οποίος εκφράζει το ποσοστό ανακυκλώσιμων που συλλέγονται στους κάδους ανακύκλωσης οι οποίοι έχουν εξαπλωθεί σε ποσοστό Κ% του Δήμου.

f_k = Συντελεστής αποτελεσματικότητας διαλογής στη πηγή ανακυκλώσιμων με Κ% εξάπλωση κάδων ανακύκλωσης =
(ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ – ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗ) / (ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ Χ ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΔΗΜΟΥ)

Ο συντελεστής f για τα δεδομένα του 2019 με ποσοστό κάλυψης 42% και για την ποσότητα των παραγομένων ανακυκλώσιμων (12840 τόνοι για το 2019 σύμφωνα με τις μεθόδους Α-Γ) όπως προέκυψαν από τη σύγκλιση των προηγούμενων μεθόδων έχει τιμή ίση με

$$f_{42\%, 2019} = (5.486 + 732,32 + 54,39 - 1285) / (42\% * 12840) = 0.93.$$

Αν η τιμή αυτή για ποσοστό κάλυψης 100% τεθεί ίση με $f_{100\%} = 0,8932$ και ο πρώτος όρος στο δεύτερο μέλος της εξίσωσης (1) που αφορά τη ΔσΠ των ανακυκλώσιμων στους κάδους μπλε/κίτρινο/κώδωνες γυαλιού πολλαπλασιαστεί με τον συντελεστή αποτελεσματικότητας 0,8932 τότε προκύπτει

ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΕ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΤΗΣ ΔσΠ ΣΤΟ 100% = (ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΠΛΕ /ΚΙΤΡΙΝΟΥ /ΚΩΔΩΝΩΝ – ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗ) : 42% * (0,8932) + (ΑΣΑ-ΑΕΚΚ –ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΜΠΛΕ /ΚΙΤΡΙΝΟΥ /ΚΩΔΩΝΩΝ –ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ) * 8,48% = 12.842 τόνοι.

Δηλαδή με ελάττωση της αποτελεσματικότητας της ΔσΠ από $f_{42\%} = 93\%$ σε $f_{100\%} = 89,32\%$, δηλαδή ελάττωση του συντελεστή κατά 3% όταν το δίκτυο κάδων ανακύκλωσης επεκταθεί στο 100% του Δήμου από 42% που είναι σήμερα, η μέθοδος Δ δίνει το ίδιο αποτέλεσμα με τις μεθόδους Α, Β και Γ.

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι μπορεί να θεωρηθεί ότι το σύνολο των παραγομένων και συλλεγομένων ανακυκλώσιμων υλικών το 2019 ανήλθε σε **12.840** τόνους. Με βάση τις ανακτώμενες ποσότητες του Δήμου στους μπλε/κίτρινους κάδους και τους κώδωνες γυαλιού, το φαινόμενο ποσοστό ανάκτησης με ΔσΠ ανέρχεται σε 49%. Αν ληφθεί υπ' όψη και η επιμόλυνση το ποσοστό ανέρχεται σε περίπου 40%.

1.3.3.2 Βαθμός συμμόρφωσης

Στη συνέχεια παρουσιάζεται συνοπτικά ο βαθμός συμμόρφωσης του Δήμου στους τεθέντες στόχους του ΕΣΔΑ (2015), ΤΣΔΑ (2015) και του ΠεΣΔΑ Ν. Αττικής (2016).

Λαμβάνεται υπ' όψη η ανωτέρω προσδιορισθείσα ποσότητα ανακυκλώσιμων στο Δήμο (12840 τόνοι, έτος 2019) και ο αντίστοιχος βαθμός ανάκτησης (49%) καθώς και τα ακόλουθα επίσημα στοιχεία του ΕΔΣΝΑ.

Πίν. 1.11. Διαχείριση απορριμμάτων Δ. Χαλανδρίου (στοιχεία ΕΔΣΝΑ)

Διαχείριση απορριμμάτων Δήμου Χαλανδρίου	2019 (τόνοι)
Σύμμεικτα ΑΣΑ προς διάθεση	26.870,39
Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΜΕΑ	4.861,88
Απόβλητα συσκευασιών που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΚΔΑΥ)	2.369,92
Υπόλειμμα ΚΔΑΥ προς διάθεση σε ΧΥΤΑ	3.168,48
Χωριστά συλλεγμένα βιοαπόβλητα που ανακυκλώνονται	2.681,59
Υπόλειμμα ΜΕΒΑ προς διάθεση σε ΧΥΤΑ	0,00
Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΣΕΔ)	21,90
Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (ΣΕΔ)	0,00
Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (εκτός ΣΕΔ)	0,00
Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (εκτός ΣΕΔ)	0,00
Συνολικά διαχειριζόμενα απόβλητα Δήμου Χαλανδρίου	39.974,16

Στους πίν. 1.12 και 1.13 και στην εικόνα 1.2 παρουσιάζεται η εξέλιξη των στόχων για τον Δήμο Χαλανδρίου για τα έτη 2015-2020, σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΤΣΔΑ (πίν. 1.5), καθώς και οι αντίστοιχες επιδόσεις από τον Δήμο (σύμφωνα με τα στοιχεία του πίν. 1.6) σε ποσοστιαία βάση.

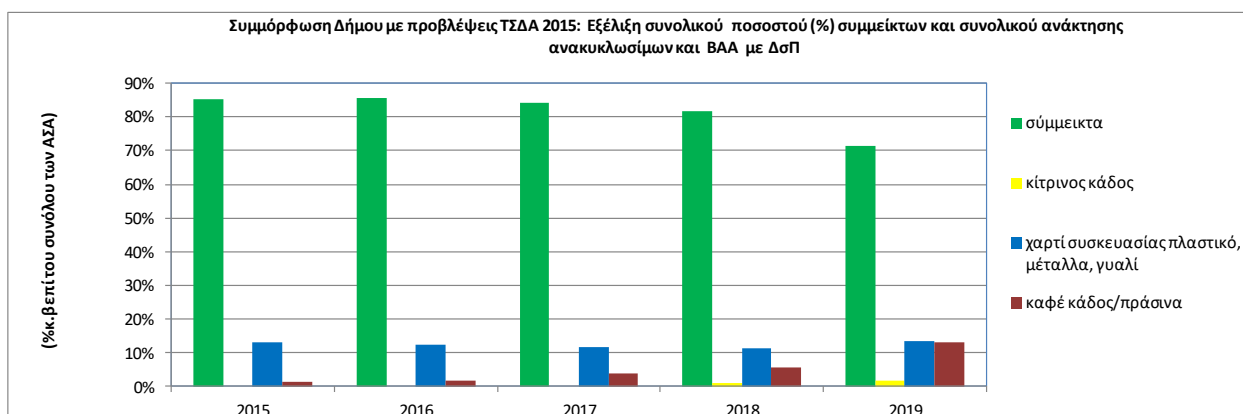
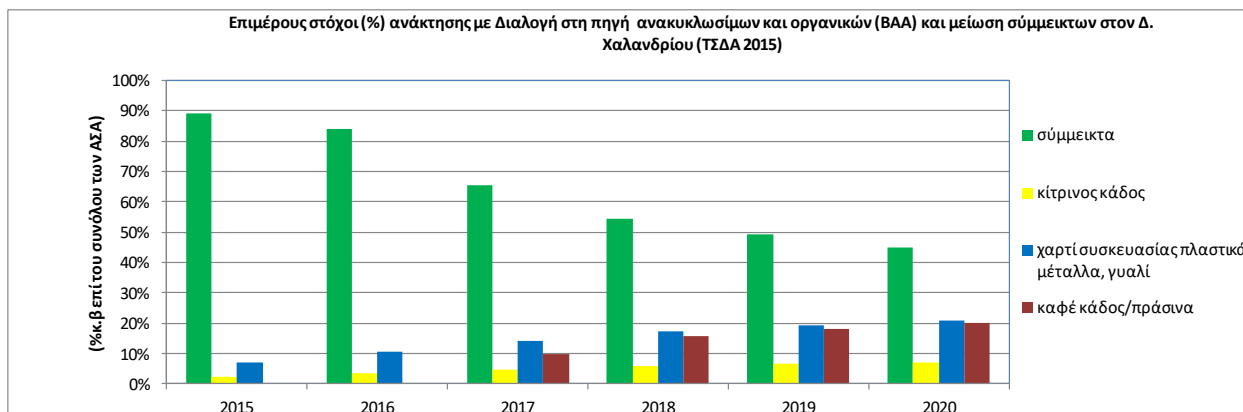
Πίν. 1.12. Στόχοι Ανάκτησης με Διαλογή στη πηγή και ελάττωσης σύμμεικτων Δ. Χαλανδρίου (ΤΣΔΑ 2015)

έτος	ποσότητες (t/y)						ΣΥΝΟΛΟ
	σύμμεικτα	προδιαλογή υλικών					
		ανακυκλώσιμα		οργανικά			
	Κίτρινος κάδος	χαρτί συσκευασίας πλαστικά, μέταλλα, γυαλί	οικιακή κομποστοποίηση	μηχανικοί Κομποστοποιητές	καφέ κάδος /πράσινα		
2015	89.24%	2.41%	7.00%	1.35%	0.00%	0.00%	100%
2016	83.91%	3.59%	10.50%	2.00%	0.00%	0.00%	100%
2017	65.49%	4.81%	14.00%	2.73%	2.97%	10.00%	100%

έτος	ποσότητες (t/y)						ΣΥΝΟΛΟ
	σύμμεικτα	προδιαλογή υλικών					
		ανακυκλώσιμα		οργανικά			
Κίτρινος κάδος	χαρτί συσκευασίας πλαστικά, μέταλλα, γυαλί	οικιακή κομποστοποίηση	μηχανικοί Κομποστοποιητές	καφέ κάδος /πράσινα			
2018	54.34%	6.00%	17.47%	3.27%	2.97%	15.95%	100%
2019	49.46%	6.59%	19.24%	3.62%	2.97%	18.11%	100%
2020	44.78%	7.19%	21.03%	4.03%	2.97%	20.00%	100%

Πίν. 1.1.3 *Επιδόσεις Δ. Χαλανδρίου ως προς τους στόχους ανάκτησης με Διαλογή στη Πηγή (ΤΣΔΑ 2015)*

έτος	ποσότητες (t/y)						ΣΥΝΟΛΟ
	σύμμεικτα	προδιαλογή υλικών					
		ανακυκλώσιμα		οργανικά			
Κίτρινος κάδος	χαρτί συσκευασίας πλαστικά, μέταλλα, γυαλί	οικιακή κομποστοποίηση	μηχανικοί Κομποστοποιητές	καφέ κάδος /πράσινα			
2015	85%	0%	13%			1%	100%
2016	86%	0%	12%			2%	100%
2017	84%	0%	12%			4%	100%
2018	82%	1%	11%			6%	100%
2019	72%	2%	14%			13%	100%



Εικ. 1.2. *Επάνω: Επί μέρους στόχοι ανάκτησης (%) με Διαλογή στη πηγή (ΔσΠ) (ΤΣΔΑ 2015). Κάτω: Επιδόσεις Δήμου: Εξέλιξη συνολικού ποσοστού (%) συμμείκτων, ποσοστού ανάκτησης ανακυκλώσιμων και ΒΑΑ με ΔσΠ επί του συνόλου παραγόμενων ΑΣΑ.*

Για τη διερεύνηση επίτευξης των στόχων χωριστής διαλογής (ΔσΠ) λαμβάνεται η σύσταση ΑΣΑ του πίν. 1.14, η οποία προέκυψε από την ανάλυση που περιγράφηκε στην παρ. 1.3.3.1 και ειδικότερα από τον πίν. 1.8 λαμβάνοντας υπόψη και των πράσινων/κλαδεμάτων που συμμετέχουν στη συνολική ποσότητα (40.685 τόνοι) του 2019.

Πίν. 1.14. Ανάλυση ΑΣΑ Δ. Χαλανδρίου

Υλικά	Ποσότητες Δήμου, 2019 (τόνοι)	Ποσοστά, %κ.β.
Υπολείμματα τροφών	12 671	31%
Χαρτί/χαρτόνι	9 090	22%
Πλαστικό	2 021	5%
Μέταλλο	314	1%
Γυαλί	1 416	3%
Ξύλο	177	0%
	0	0%
Άλλα (περιλαμβάνονται πράσινα)	14 253	35%
ΗΗΕ	708	2%
ΜΠΕΑ	35	0%
ΣΥΝΟΛΟ	40 685	100%

Στον πίν. 1.15 κατωτέρω δίνονται οι ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ για το έτος 2020, σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ του 2015, το ΠεΣΔΑ Αττικής και του εγκεκριμένου ΤΣΔΑ Δήμου Χαλανδρίου (2015), καθώς και οι αντίστοιχες ποσότητες με βάση τις παραγόμενες ποσότητες του Δήμου Χαλανδρίου το έτος 2019 (40.685 τόνοι). Ειδικότερα για τον Δήμο Χαλανδρίου, για το έτος 2020, για τα οργανικά ο στόχος ανάκτησης με προδιαλογή ήταν στο 40% κ.β. των παραγόμενων (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 5.068 τόνους). Το υπόλοιπο 40% προβλεπόταν να ανακτάται μέσω μηχανικής επεξεργασίας (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 5.068 τόνους) και το υπόλοιπο 20% να οδηγείται προς τελική διάθεση (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 2.534 τόνους). Για τα ανακυκλώσιμα (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί), για το έτος 2020, ο στόχος ανάκτησης με προδιαλογή ήταν στο 65% κ.β. των παραγόμενων (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 8.347 τόνους), το υπόλοιπο 10% σύμφωνα με το ΕΣΔΑ (2015) και το εν ισχύ ΠεΣΔΑ θα ανακτάται μέσω μηχανικής επεξεργασίας (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 1.284 τόνους) και το υπόλοιπο 25% προβλεπόταν να οδηγείται προς τελική διάθεση (αντιστοιχεί σε ποσότητα 3.210 τόνους). Ομοίως, ετέθησαν στόχοι για τα λοιπά ανακλήσιμα. Συνεπώς, στα συνολικά ΑΣΑ, ο στόχος ανάκτησης με προδιαλογή ήταν 50% κ.β. κατ' ελάχιστο επί των παραγόμενων (ποσότητα 13.935 τόνοι) ο στόχος ανάκτησης με μηχανική επεξεργασία ήταν 24% κ.β. επί των παραγόμενων (ποσότητα 6.443 τόνοι) και ο στόχος για τελική διάθεση ήταν 26% κ.β. κατά μέγιστο επί των παραγόμενων (δηλ. ποσότητα 20.307 τόνοι).

Πίν. 1.15. Στόχοι ανάκτησης με προδιαλογή και μηχανική επεξεργασία ΑΣΑ βάσει ΕΣΔΑ 2015 & ΠεΣΔΑ Αττικής 2016 και ποσότητες με βάση τη παραγωγή του έτους 2019 στο Δήμο Χαλανδρίου (40.685 τόνοι).

Υλικό	Ανάκτηση με προδιαλογή (%κ.β.)	Προς Μηχανική επεξεργασία			Ανάκτηση με προδιαλογή (τόνοι/έτος)	Μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση		
		Ανάκτηση (%κ.β.)	Διάθεση (%κ.β.)	Σύνολο (%κ.β.)		Ανάκτηση (τόνοι/έτος)	Διάθεση (τόνοι/έτος)	Σύνολο (τόνοι/έτος)
Οργανικά	40%	40%	20%	60%	5 068	5 068	2 534	7 602
Χαρτί / χαρτόνι	65%	10%	25%	35%	8 347	1 284	3 210	4 494
Πλαστικό								

Υλικό	Ανάκτηση με προδιαλογή	Προς Μηχανική επεξεργασία			Ανάκτηση με προδιαλογή	Μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση		
		Ανάκτηση (%κ.β.)	Διάθεση (%κ.β.)	Σύνολο (%κ.β.)		Ανάκτηση (τόνοι/έτος)	Διάθεση (τόνοι/έτος)	Σύνολο (τόνοι/έτος)
Μέταλλο								
Γυαλί								
Ξύλο	0%	30%	70%	100%	0	53	124	177
Λοιπά ανακτήσιμα (μπαταρίες, ΑΗΗΕ)	70%	5%	25%	30%	520	37	186	223
Λοιπά	0%	0%	100%	100%	0	0	14 253	14 253
σύνολο ΑΣΑ	50%	24%	26%	50%	13 935	6 443	20 307	26 749
σύνολο	74%		26%			20 378	20 307	40 685

Στον πίν. 1.16 κατωτέρω δίνονται οι ποσότητες για τα διάφορα ρεύματα ΑΣΑ που ανακτήθηκαν από τον Δήμο με προδιαλογή και οι ποσότητες που οδηγήθηκαν προς μηχανική επεξεργασία το έτος 2019 (στήλες 4 και 5 του πίν.), ενώ στην τελευταία στήλη δίνονται οι παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ στον Δήμο με βάση τη σύσταση του πίν. 1.14.

Από τα δεδομένα του πίν. 1.16 προκύπτει ότι ο Δήμος το έτος 2019 ανέκτησε με προδιαλογή το 35% κ.β. των παραγόμενων οργανικών του (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 5.291 τόνους) και 14% οδηγήθηκε προς μηχανική επεξεργασία (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 1.799 τόνους). Ο στόχος ανάκτησης με προδιαλογή για το έτος 2020 ήταν 40%, επομένως ο Δήμος έχει προσεγγίσει σε καλό βαθμό το στόχο αυτό.

Για τα ανακυκλώσιμα (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί), για το έτος 2020, ο στόχος ανάκτησης με προδιαλογή ήταν στο 65% κ.β. των παραγόμενων, ενώ ο στόχος ανάκτησης με μηχανική επεξεργασία ήταν 10%. Ο Δήμος το 2019 ανέκτησε μέσω προδιαλογής το 49% των παραγόμενων ανακυκλώσιμων (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 6.270 τόνων), ενώ το 25% των παραγόμενων ανακυκλώσιμων οδηγήθηκε προς μηχανική επεξεργασία (που αντιστοιχεί σε ποσότητα 2.236 τόνων).

Ομοίως, παρουσιάζεται η ανάκτηση και για τα λοιπά ανακτήσιμα. Συνεπώς, από τα συνολικά ΑΣΑ, ο Δήμος πέτυχε εκτροπή με προδιαλογή και μηχανική επεξεργασία του 40% κ.β. των παραγόμενων ΑΣΑ (16.444 τόνοι). Ο στόχος του ΕΣΔΑ για το 2020 ήταν 74% κ.β. επί των παραγόμενων.

Πίν. 1.16. Συμμόρφωση Δήμου ως προς την ανάκτηση ανακυκλώσιμων και ΒΑΑ με προδιαλογή (2019)

Υλικό	Ανάκτηση με προδιαλογή	Προς Μηχανική επεξεργασία	Ανάκτηση με προδιαλογή	Προς Μηχανική επεξεργασία	ΣΥΝΟΛΟ ΑΣΑ 2019
					(τόνοι/έτος)
	(%κ.β.)	(%κ.β.)	(τόνοι/έτος)	(τόνοι/έτος)	(τόνοι/έτος)
Οργανικά	35%	14%	5 291	1 799	12 671
Χαρτί / χαρτόνι	49%	25%	6 270	2 236	9 090
Πλαστικό					2 021

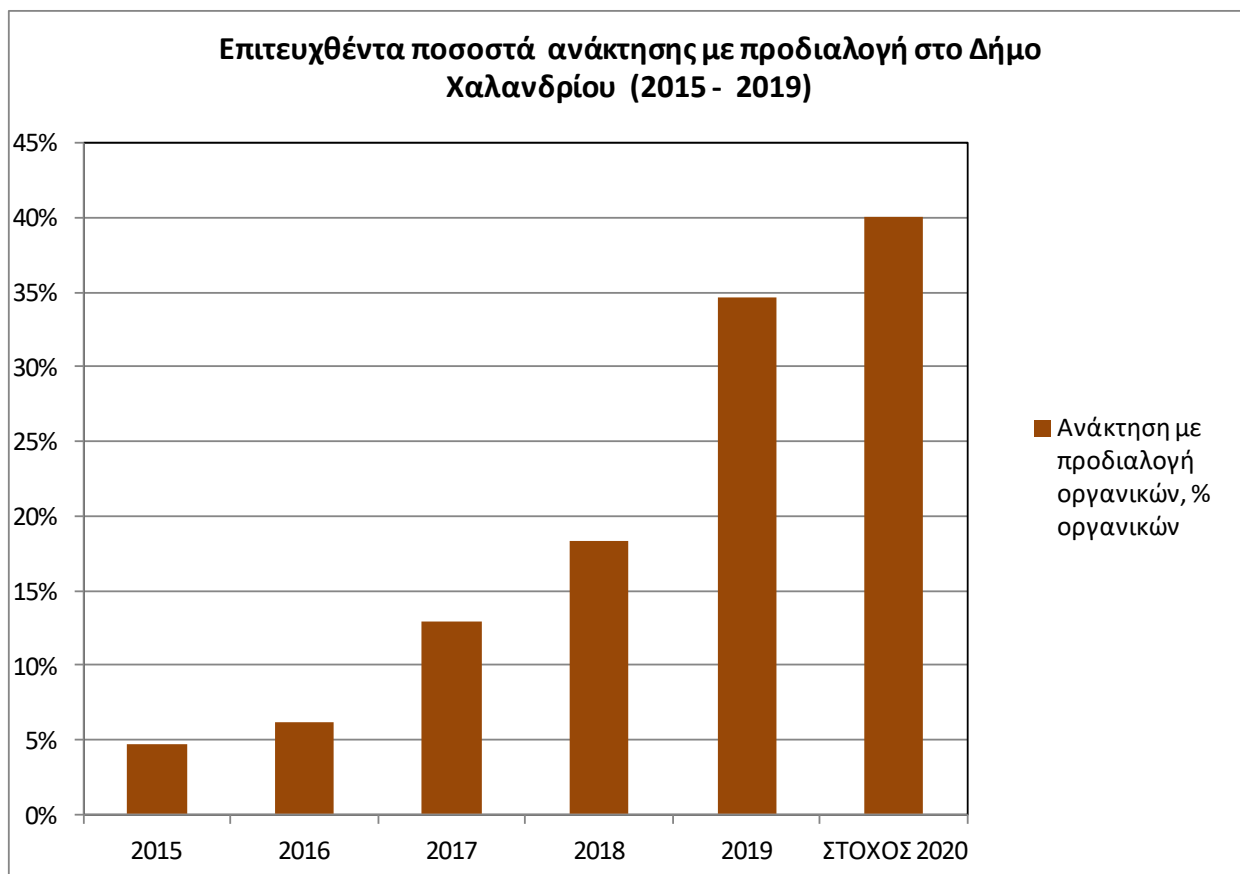
Υλικό	Ανάκτηση με προδιαλογή	Προς Μηχανική επεξεργασία	Ανάκτηση με προδιαλογή	Προς Μηχανική επεξεργασία	ΣΥΝΟΛΟ ΑΣΑ 2019
	(%κ.β.)	(%κ.β.)	(τόνοι/έτος)	(τόνοι/έτος)	(τόνοι/έτος)
Μέταλλο					314
Γυαλί					1 416
Ξύλο		0%			177
Λοιπά ανακτήσιμα (μπαταρίες, ΑΗΗΕ, ΜΠΕΑ)	3%	0%	22		743
Λοιπά		0%		768	14 253
σύνολο ΑΣΑ	28%	12%	11 583	4 862	40 685
σύνολο	40%		16 444		

Σημειώνεται ότι οι ποσότητες που παρουσιάζονται στην 5^η στήλη του ανωτέρω πίν. 1.16 προκύπτουν με βάση τις ποσότητες που οδηγήθηκαν στο ΕΜΑΚ (4.862 τόνοι) το 2019 και με βάση τη σύσταση του πράσινου κάδου που παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίν. 1.17 και προέκυψε από τις αναλύσεις πράσινου κάδου που έγιναν στο Δημοτικό Διαμέρισμα Αγ. Βαρβάρας τον Ιούνιο του 2019.

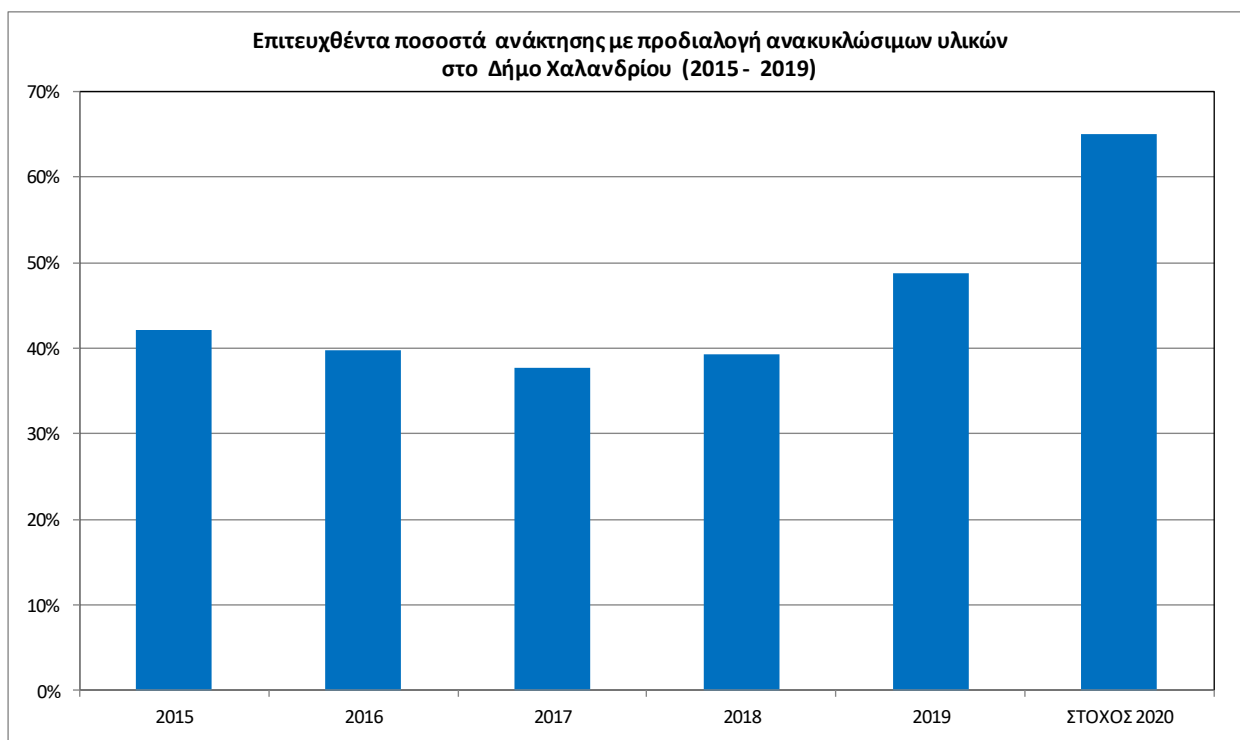
Πίν. 1.17. Σύσταση απορριμμάτων πράσινου κάδου – Αγία Βαρβάρα, Ιούνιος 2019

Σύσταση	%κ.β.
ΒΑΑ	57%
Χαρτί / χαρτόνι	13%
Γυαλί	3%
Πλαστικά	8%
Μέταλλα	1%
Μικτή συσκευασία	1%
Ξύλο	1%
Λοιπά	16%
ΣΥΝΟΛΟ	100%

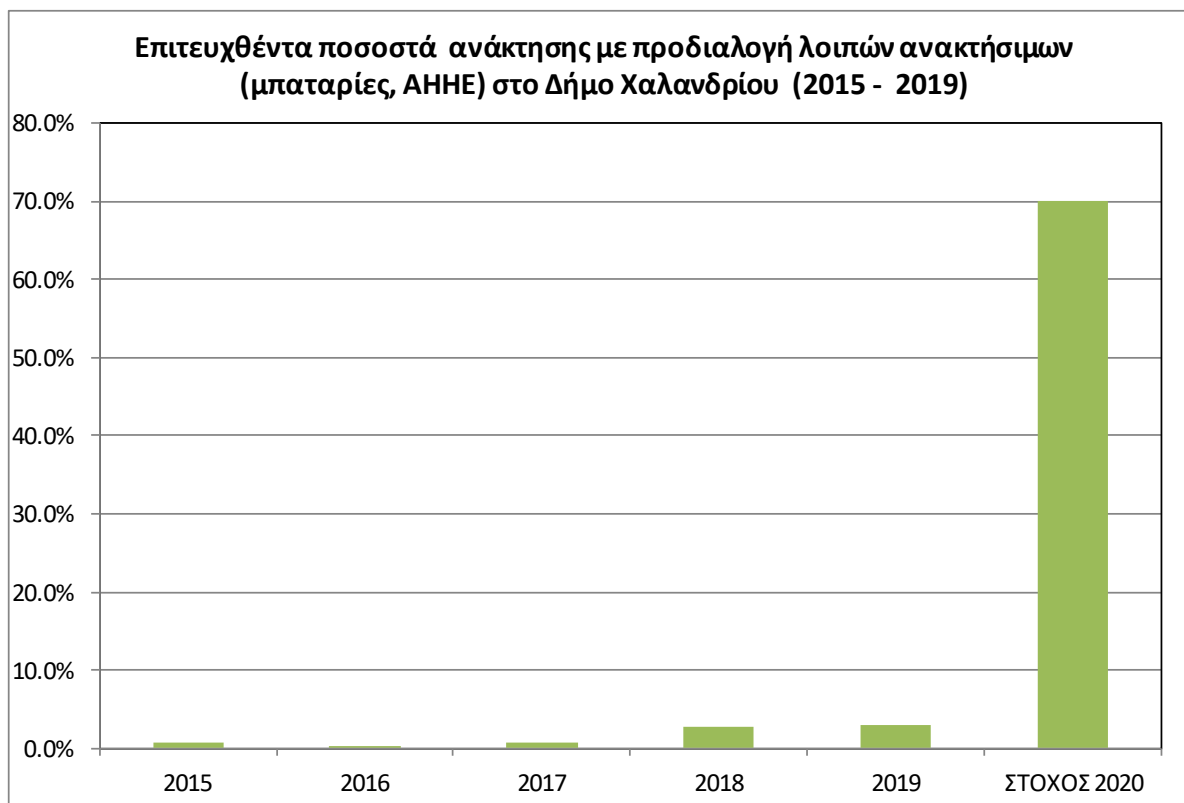
Στα διαγράμματα που ακολουθούν (εικ. 1.3 – εικ. 1.7) δίνονται τα επιτευχθέντα ποσοστά ανάκτησης από τον Δήμο για τα διάφορα ρεύματα των ΑΣΑ για τα έτη 2015-2019 και τον στόχο ανάκτησης για το 2020 με βάση τις ποσότητες του πίν. 1.6 και τα ποσοστά του πίν. 1.13, καθώς και οι στόχοι ανάκτησης για τα διάφορα ρεύματα για το έτος 2020 (με βάση τους πίν. 1.5 και 1.12).



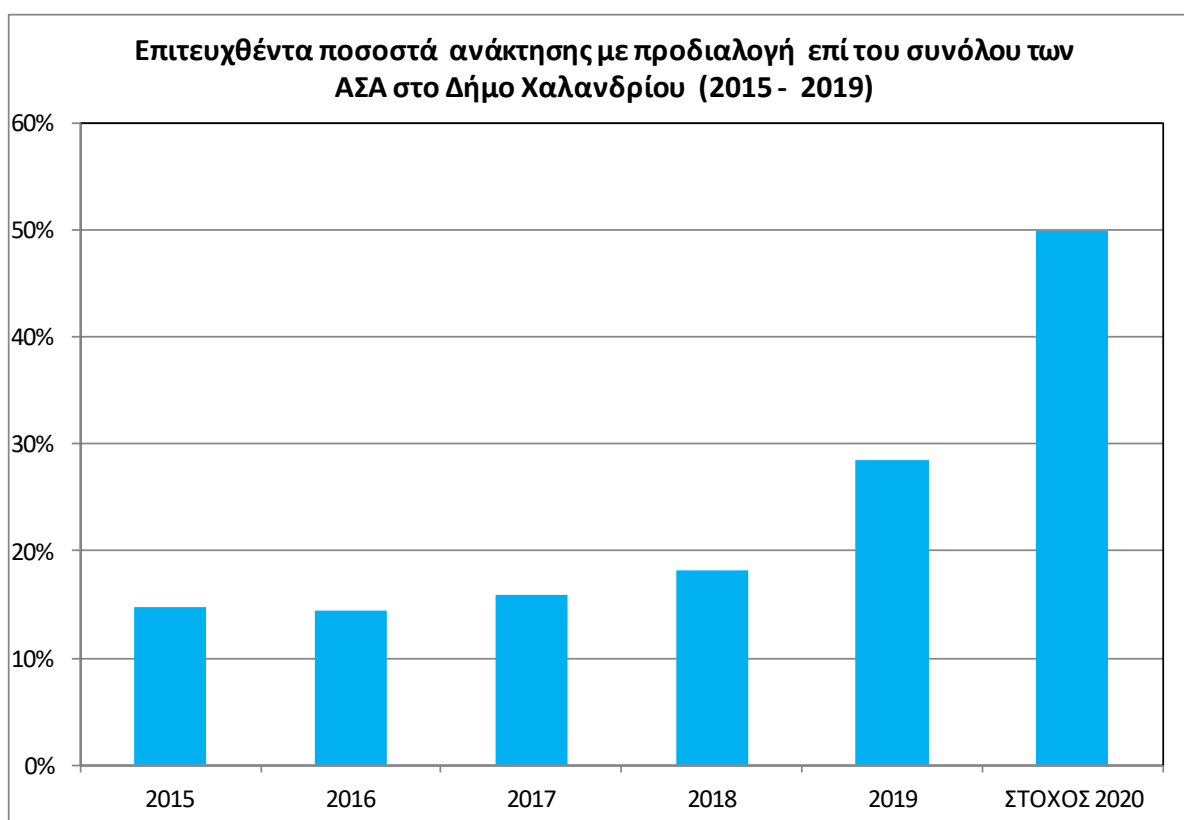
Εικ. 1.3. Ποσοστά ανάκτησης με προδιαλογή οργανικών και στόχος για το 2020 (2015-2019).



Εικ. 1.4. Ποσοστά ανάκτησης με προδιαλογή ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί, έντυπο χαρτί) και στόχος για το 2020 (2015-2019)



Εικ. 1.5. Ποσοστά ανάκτησης με προδιαλογή λοιπών ανακτήσιμων (μπαταρίες, ΑΗΗΕ) και στόχος για το (2015-2019).



Εικ. 1.6. Ποσοστά ανάκτησης με προδιαλογή στο σύνολο των ΑΣΑ και στόχος για το 2020 (2015-2019).



Εικ. 1.7. Ποσοστά εκτροπής ΑΣΑ προς μηχανική επεξεργασία και στόχος ΕΣΔΑ 2015 για το 2020 (2015-2019).

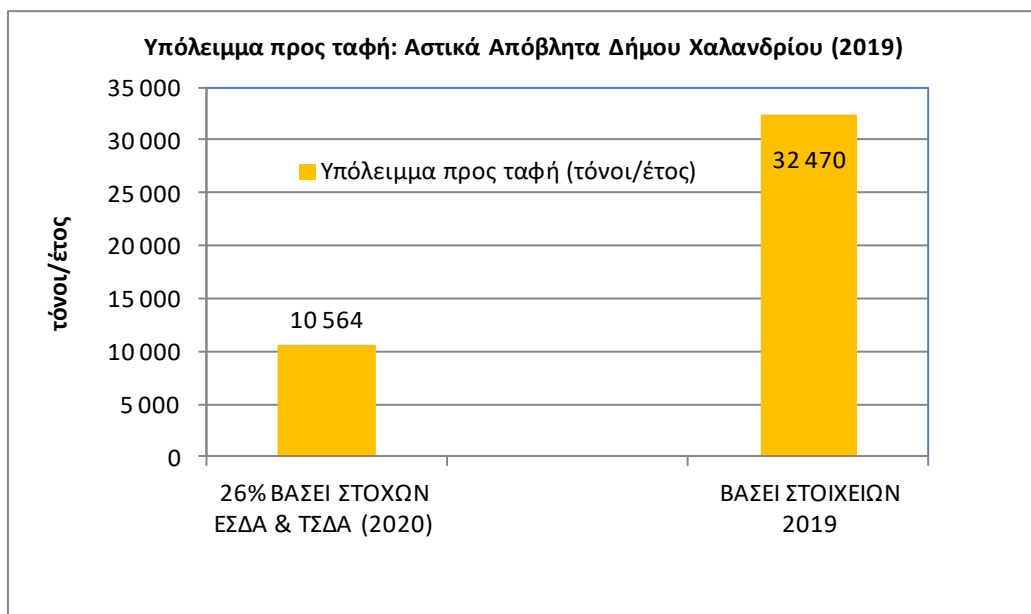
Η κατάσταση διαχείρισης των απορριμμάτων του Δήμου Χαλανδρίου έχει ως εξής:

- Αδρανή απόβλητα (ΑΕΚΚ). Ο δήμος έχει επιτύχει τη χωριστή συλλογή των ΑΕΚΚ σε containers και μεταφορά τους σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις, ο οποίες επωμίζονται την αστική ευθύνη διαχείρισης των ΑΕΚΚ και επίτευξης των στόχων ανάκτησης / ανακύκλωσης ΑΕΚΚ. Σύμφωνα με τις αναλύσεις και τις μεθόδους προσδιορισμού των ανακυκλώσιμων που παράγονται συνολικά στο Δήμο που περιγράφησαν στο 1.3.3.1 ανωτέρω, στους κάδους των υπολειμματικών ΑΣΑ (πράσινος κάδος) του Δήμου απορρίπτονται περίπου 3.500 τόνοι ΑΕΚΚ.
- Ο στόχος συλλογής των φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών του 45% σύμφωνα με την ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010 (Β' 1625) έχει επιτευχθεί.
- Αναφορικά με τις Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) που εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ, όπως καθαριστικά, υλικά απολύμανσης, μπαταρίες, λαμπτήρες, εντομοαπωθητικά, μελάνια, οργανωμένη διαχείριση μέσω ΣΕΔ γίνεται για τους λαμπτήρες φθορισμού και τις μπαταρίες. Μικρές ποσότητες των υπολοίπων υλικών παραμένουν στα ΑΣΑ.
- Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ): Ο στόχος χωριστής συλλογής των 4kg/κάτοικο ανά έτος, έχει επιτευχθεί. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο αντίστοιχος στόχος από το 2019 και έπειτα είναι 65% του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκαν στην αγορά την προηγούμενη ζετία ή εναλλακτικά το 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται κατά βάρος, είναι πιθανό ότι αυτός ο στόχος θα έχει προσεγγισθεί χωρίς όμως να έχει επιτευχθεί έως το τέλος του 2020. Οι στόχοι ανάκτησης και ανακύκλωσης / προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ως ποσοστό επί των συλλεγέντων αποβλήτων έχουν επιτευχθεί.
- Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων (ΜΕΟ): Οι στόχοι του πδ 109/2004 (Α' 75) για τα ελαστικά που διαχειρίζεται το εγκεκριμένο ΣΕΔ έχουν επιτευχθεί.
- Η επίδοση ανάκτησης με προδιαλογή υλικών συσκευασίας προς ανακύκλωση (χαρτί, γυαλί, μέταλλο, πλαστικό) ανήλθε σε 5.093 t, ήτοι 39% των παραγόμενων ΥΑ το 2018 και σε 6.040 το

2019 ή 6.270 τόνων με το χαρτί κίτρινου κάδου, σε σύνολο περίπου 13.000 τόνων ΥΑ, ήτοι στο 49% (=6270/12840%). Αν ληφθεί υπ όψη και η επιμόλυνση το ποσοστό ανάκτησης ανακυκλώσιμων με ΔσΠ ανέρχεται περίπου στο 39%. Σημειώνεται ότι η ανάκτηση ανακυκλώσιμων εμφανίζει μείωση τα έτη 2016-2017 και αύξηση τα έτη 2018 - 2019. Απέχει ακόμη από τον στόχο του 2020 (50% σύμφωνα με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ και τον ν. 4042/2012) και από τον στόχο του 65% με βάση το ΕΣΔΑ (2015) ΤΣΔΑ (2015) και ΠεΣΔΑ 2016.

- Αναφορικά με τη χωριστή συλλογή αποβλήτων από χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο, κυρίαρχη προσέγγιση αποτελεί η συλλογή όλων των ανακυκλώσιμων συσκευασιών των υλικών αυτών σε έναν κοινό κάδο μέχρι το 2017 και η εισαγωγή του κίτρινου κάδου (ειδικών κάδων για χαρτί) το 2017 και του καφέ κάδου το 2019, καθώς και η παρουσία ειδικών κωδώνων για γυαλί σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος.
- Τα ποσοστά συνολικής ανάκτησης με προδιαλογή βρίσκονται περίπου στο 18% (στοιχεία 2018) και στο 28% το 2019, απέχοντας από τους αντίστοιχους στόχους που είχε θέσει το ΕΣΔΑ (2015) για το 2020 (50%) και αντίστοιχα το ΤΣΔΑ (2015) και το ΠεΣΔΑ (2016).
- Ο στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (ΒΑ) του ν. 4042/2012 για το 2020, ήτοι 40% των παραγόμενων ΒΑ δεν είχε προσεγγισθεί μέχρι το 2018, λόγω απουσίας μέχρι τότε ολοκληρωμένου δικτύου υποδομών προδιαλογής. Με την τοποθέτηση και λειτουργία καφέ κάδων το 2019 το ποσοστό που επετεύχθη προσεγγίζει το 0,6% για τα υπολείμματα κουζίνας - (70 τόνοι σε σύνολο περίπου 12.700 τόνων-και οικιακά απορρίμματα κήπων και ξεπερνά το 29% για το σύνολο των ΒΑΑ, συμπεριλαμβανομένων και των πρασίνων/κλαδεμάτων του Δήμου.
- Ως προς τα υπόλοιπα φορτία, ο Δήμος μεταφέρει (με απορριματοφόρα) το μεγαλύτερο μέρος των απορριμμάτων του σε σύμμεκτη μορφή σε Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων (ΟΕΔΑ) (απόσταση 21.5 km). Στην εικ. 1.8 δίνεται ο στόχος και η επίδοση του Δήμου ως προς το ποσοστό και ποσότητα τελικής διάθεσης στον ΧΥΤ. Στην εικ. 1.9 δίνεται η χρονική εξέλιξη των προς τελική διάθεση ποσοτήτων.
- Τέλος επισημαίνεται η σημαντική προσπάθεια που έγινε για ολοκληρωμένη και συστηματική καμπάνια ευαισθητοποίησης του πληθυσμού που έχει ως αποτέλεσμα την ενημέρωση και την επαγόμενη πλέον ενεργό συμμετοχή των πολιτών στη χωριστή συλλογή και ανακύκλωση. Χωρίς την ενεργό συμμετοχή των πολιτών η επίτευξη των στόχων χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης προς την αποκεντρωμένη διαχείριση που έχει επιλέξει ο Δήμος είναι ισχυρά αμφίβολο αν είναι επιτεύξιμη.

Όπως αποτυπώνεται και στα αποτελέσματα της διαχείρισης που παρουσιάζονται συνοπτικά ανωτέρω, υπάρχει υστέρηση σε επίπεδο απαιτούμενων υποδομών διαχείρισης αστικών αποβλήτων, οφειλόμενη στις χρονοβόρες διαδικασίες υλοποίησης εγκεκριμένων δράσεων ως δημόσια έργα. Η πρόοδος που έχει σημειώσει ο Δήμος προς του στόχους δείχνει ότι η μέθοδος της αποκεντρωμένης διαχείρισης που έχει στρατηγικά επιλέξει είναι εφικτή και δίνει τη δυνατότητα επίτευξης των απαιτούμενων στόχων και περαιτέρω των στόχων της κυκλικής οικονομίας με την υλοποίηση των προγραμματιζόμενων έργων.



Εικ. 1.8. Υπόλειμμα αποβλήτων (ΑΣΑ) προς ταφή το έτος 2019 και απαιτήσεις θεσμικού πλαισίου. (Με βάση τα στοιχεία για το έτος 2019 η ποσότητα προς ταφή περιλαμβάνει 26.870,39 (απ' ευθείας διάθεση) + 3168,48 υπόλειμμα ΚΔΑΥ + υπόλειμμα της επεξεργασίας 4861,88 τόνων στο ΕΜΑΚ και υπερβαίνει τους 30.000 τόνους/έτος για το έτος 2019. Σύμφωνα με το ΤΣΔΑ η ποσότητα αυτή έπρεπε να είναι μικρότερη από 11.000 τόνους ενώ το 2020 πρέπει να είναι μικρότερη από 12.000 τόνους.



Εικ. 1.9. Τελικές ποσότητες προς ταφή από ΑΣΑ Δ. Χαλανδρίου (2015-2019).

Παρά την φαινόμενη απόκλιση σε επί μέρους στόχους ο Δήμος έχει προβεί σε ενέργειες για την εναρμόνιση με το εγκεκριμένο ΤΣΔΑ και το εν ισχύει ΠεΣΔΑ. Πιο συγκεκριμένα, ο Δήμος Χαλανδρίου έχει προχωρήσει στις κατωτέρω ενέργειες για την υλοποίηση υποδομών.

- Έχει προβεί σε αγορά του οικοπέδου ΧΕΥ9. Ο ΧΕΥ9 περιήλθε στην ιδιοκτησία του Δήμου Χαλανδρίου μετά τον πλειοδοτικό διαγωνισμό του ΤΑΙΠΕΔ που κατακυρώθηκε υπέρ του Δήμου. Με την υπ' αριθμόν 231/2-4-2013 Απόφαση της Διυπουργικής Επιτροπής Αναδιαρθρώσεων και Αποκρατικοποιήσεων (ΦΕΚ 2013 Β 754) ο ΧΕΥ9 μεταβιβάστηκε και περιήλθε χωρίς αντάλλαγμα στην ανώνυμη εταιρεία ΤΑΙΠΕΔ Α.Ε. κατά πλήρη κυριότητα, νομή και κατοχή. Το έτος 2016 το ΤΑΙΠΕΔ αποφάσισε την πώληση του ΧΕΥ9 με ηλεκτρονική δημοπρασία και το Δημοτικό Συμβούλιο Χαλανδρίου με την υπ' αριθμόν 302/2016 Απόφαση της 31-8-2016 ενέκρινε τη συμμετοχή του Δήμου στην ηλεκτρονική διαγωνιστική διαδικασία με σκοπό την αγορά ακινήτου για την κάλυψη των αναγκών της υπηρεσίας καθαριότητας.
- Έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ. 38033/9-9-2015 Απόφαση Υπουργού και Αναπληρωτή Υπουργού Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΦΕΚ 2015 ΑΑΠ 201) «Καθορισμός χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δόμησης του Χώρου Εγκαταστάσεων Υποστήριξης σε εκτός του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου περιοχή του Δήμου Χαλανδρίου Ν. Αττικής (Χ.Ε.Υ. 9 Δουκίσσης Πλακεντίας)».
- Έχει υποβάλει ως κύριος εταίρος πρόταση με άλλους Δήμους της ΕΕ, η οποία έχει εγκριθεί, χρηματοδοτηθεί και υλοποιηθεί (στο διάστημα 2016 – Φεβρουάριος 2020) στο Πρόγραμμα HORIZON 2020, Waste4Think το οποίο περιλαμβάνει χωριστή συλλογή ρευμάτων αποβλήτων (πράσιнос/μπλε/κίτρινος κάδος) καθώς και συλλογή και επεξεργασία αποβλήτων τροφίμων (καφέ κάδος) σε πιλοτική Μονάδα Ξήρανσης που έχει χωροθετηθεί εντός του Δήμου με παραγωγή προϊόντος βιομάζας (FoRBi -Food Residue Biomass) με δυνατότητα αξιοποίησης για ενέργεια (εναλλακτικό καύσιμο στην τσιμεντοβιομηχανία), βιοκαύσιμα και προϊόντα προστιθέμενης αξίας (κομπόστ, ζωοτροφή, κλπ). Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε σε 5 Δημοτικά Διαμερίσματα αμιγούς κατοικίας.
- Έχει προβεί σε αγορά οικοπέδου στην περιοχή του κοιμητηρίου για τη χωροθέτηση των δράσεων διαχείρισης των βιοαποβλήτων και Πράσινου σημείου.
- Έκδοση απόφασης έγκρισης ΣΜΠΕ που προβλέπει τη χρήση γής στο ανωτέρω οικόπεδο.
- Έχει παραλάβει απορριμματοφόρο συλλογής προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων
- Έχει υποβάλει πρόταση χρηματοδότησης για προμήθεια κάδων αστικών βιοαποβλήτων (500 καφέ κάδων με κλειδιά 360 lt και 300 κάδων οικιακής κομποστοποίησης 220 lt) και κλαδοτεμαχιστή, καθώς και οριζόντιες δράσεις δημοσιότητας για τη λειτουργία του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.
- Το Δημοτικό Συμβούλιο ενέκρινε την Προκήρυξη Μελετών σχεδιασμού των έργων στον χώρο εγκαταστάσεων υποστήριξης Χ.Ε.Υ.9. (ΣΜΑ, ΚΔΑΥ, χώρος στάθμευσης Α/Φ, Συνεργείο, γραφεία Υπηρεσίας Καθαριότητας) με την υπ' αρ. 102/2019 απόφαση (ΑΔΑ 6Η00ΩΗΔ-ΤΒΩ) και τα σχετικά Τεύχη Δημοπράτησης με την υπ' αριθμ. 235/2019 Απόφαση της Οικ. Επιτροπής.
- Ο Δήμος έχει προκηρύξει τη Μελέτη Διαμόρφωσης Αμαξοστασίου, Συνεργείου και Χώρου ΚΔΑΥ για τις ανάγκες του Δήμου, καθώς και λειτουργία Χώρου Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων στο ΧΕΥ9. Οι μελέτες δημοπρατήθηκαν τον Ιούνιο του 2019 και βρίσκονται στο στάδιο επιλογής αναδόχου. Σκοπός της λειτουργίας του χώρου μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ) είναι η διακίνηση των υπολειμματικών απορριμμάτων (απορριμμάτων μετά τη διαλογή στη πηγή) με χαμηλό κόστος προς την ΟΕΔΑ. Σκοπός της λειτουργίας του ΚΔΑΥ είναι ο εμπλουτισμός και διαχωρισμός των ανακυκλώσιμων υλικών που προέρχονται από τη διαλογή στην πηγή και η διάθεσή τους στην αγορά ανακυκλώσιμων. Η υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων στο ΧΕΥ9 με γνώμονα τη συμμόρφωση στις πρόνοιες του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων για τις ποσότητες που πρέπει να συλλέγει και να διαχειρίζεται ο Δήμος, πέραν της συμφωνίας με το θεσμικό πλαίσιο και την αποφυγή προστίμων, παρουσιάζει υψηλό περιβαλλοντικό όφελος για το σύνολο του Δήμου (εκτροπή από την ταφή των αστικών στερεών αποβλήτων και αποφυγή της περιβαλλοντικής εισφοράς που προβλέπει ο Ν. 4609/2019), αποφέρει έσοδα από τη διάθεση στη αγορά των ανακυκλώσιμων υλικών που θα προέρχονται από το ΚΔΑΥ και παράλληλα, με τη χρήση του ΣΜΑ, ελαττώνει το κόστος μεταφοράς των υπολειμματικών

απορριμμάτων για το Δήμο. Επίσης, στον ανωτέρω ΧΕΥ9 προβλέπεται η υλοποίηση υποδομής στέγασης της Υπηρεσίας Καθαριότητας καθώς και υπαίθριων ή υπόγειων χώρων στάθμευσης των απορριμματοφόρων που θα καλύψουν μακροχρόνιες ανάγκες του Δήμου.

- Το Δημοτικό Συμβούλιο με την υπ' αριθμόν 71/20-2-2017 απόφαση ενέκρινε
 - τη Μελέτη Αναθεώρησης του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δήμου Χαλανδρίου - Επικαιροποίηση Β2 Σταδίου, όπως αυτή τελικά διαμορφώθηκε μετά και την ενσωμάτωση των παρατηρήσεων από τη φάση της διαβούλευσης.
 - τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ), η οποία συνοδεύει την παραπάνω επικαιροποιημένη πρόταση Αναθεώρησης του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) Δήμου Χαλανδρίου.
 - την υποβολή του επικαιροποιημένου τεύχους του Β2 Σταδίου, των συνοδευτικών χαρτών και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) στο Τμήμα Μητροπολιτικού Σχεδιασμού του ΥΠΕΝ προκειμένου να κινηθούν οι διαδικασίες έγκρισής τους από τους αρμόδιους φορείς.

- Ο Δήμος έχει υποβάλει προς έγκριση την Πολεοδομική Μελέτη από το 2018. Στην επικαιροποίηση της μελέτης αναθεώρησης του Γ.Π.Σ. έχει ενσωματωθεί η υπ' αριθμ. 38033/9-9-2015 Απόφαση Υπουργού και Αναπληρωτή Υπουργού Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΦΕΚ 2015 ΑΑΠ 201) «Καθορισμός χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δόμησης του Χώρου Εγκαταστάσεων Υποστήριξης σε εκτός του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου περιοχή του Δήμου Χαλανδρίου Ν. Αττικής (Χ.Ε.Υ. 9 Δουκίσσης Πλακεντίας)».
- Έχει προβεί σε αναλύσεις των ρευμάτων αποβλήτων (βλ. κεφ.2)
- Έχει συνεργασθεί με την ΕΑΑ και έχει διενεργήσει ενδεδειγμένες αναλύσεις για τα υλικά που περιέχονται στους κάδους προδιαλογής (πράσινο , μπλε και κίτρινο κάδο).
- Έχει επεκτείνει τη διαλογή στη πηγή με τον καφέ κάδο σε τμήμα του Δήμου (Αγ Βαρβάρα) με επιπλέον 100 κάδους 360 lt πέραν των κάδων που αντιστοιχούσαν στο πρόγραμμα waste4think.

2. ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ Η ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

2.1 Υφιστάμενες υποδομές (2015) και σήμερα

Οι εγκαταστάσεις για όλη την Διεύθυνση Περιβάλλοντος (διοικητικές υπηρεσίες, αμαξοστάσιο, συνεργείο, αποθήκες) περιγράφονται στον Πίν. 2.1. Στο ΤΣΔΑ οι εγκαταστάσεις αυτές κρίθηκαν ανεπαρκείς και ακατάλληλες για να καλύψουν ικανοποιητικά τη λειτουργία της Διεύθυνσης Καθαριότητας. Οι συνθήκες εργασίας ήταν και παραμένουν εξαιρετικά δυσχερείς.

Πίν. 2.1 Χώροι και κτίρια για τη λειτουργία της Υπηρεσίας Καθαριότητας

είδος	έκταση (τ.μ.)	περιγραφή - κατάσταση
Γραφεία Προσωπικού & Φυλάκιο	350	Ως γραφεία χρησιμοποιούνται 3 containers. Κάθε container έχει επιφάνεια 100τμ και αποτελείται από 4-5 γραφεία, ένα νεροχύτη και 2 τουαλέτες. Σε κάθε container στεγάζονται 10-14 εργαζόμενοι.
Αποθήκη ελαστικών	90	Ενιαίος στεγαζόμενος χώρος δίπλα στο συνεργείο, ο οποίος χρησιμοποιείται και ως αποθήκη ογκωδών υλικών.
Αποθήκη χειρωνακτικών εργαλείων	40	Στεγαζόμενος χώρος δίπλα στο συνεργείο οχημάτων
Αποθήκη κάδων	90	Μη στεγαζόμενος χώρος στον οποίο τοποθετούνται προσωρινά (έως την τελική διανομή τους) οι κάδοι (απορριμμάτων/ανακύκλωσης) .
Άλλες αποθήκες (π.χ. συλλογής ανακυκλώσιμων & λοιπών υλικών)	150	Παλαιά κτίρια
Συνεργείο οχημάτων	90	Ενιαίος στεγαζόμενος χώρος δίπλα στην αποθήκη χειρωνακτικών & ελαστικών.
Γκαράζ οχημάτων (Αμαξοστάσιο)	5000	Ενιαίος ανοικτός χώρος, στον οποίο σταθμεύουν τα οχήματα της Δ/σης
Σταθμός Μεταφόρτωσης	3200	Ο χώρος στον οποίο συγκεντρώνονται τα κλαδέματα που συλλέγουν οι υπηρεσίες του Δήμου, πριν τα συλλέξει η εταιρεία με την οποία έχουμε συμβληθεί για την μεταφορά τους εκτός Δήμου.
Τουαλέτες - Αποδυτήρια - Ντους	30	Εκτός λειτουργίας
Άλλοι χώροι π.χ. πράσινα σημεία	20	Χώρος εναπόθεσης Ηλεκτρικών συσκευών προς ανακύκλωση
Σύνολο (κτιρίων & οικοπέδων)	6.860	

Ειδικότερα:

A. Χώρος στάθμευσης απορριματοφόρων και Συνεργείο

Σήμερα τα απορριματοφόρα και το σύνολο της εγκατάστασης της καθαριότητας και της ανακύκλωσης του Δήμου σταθμεύουν σε έκταση έξι περίπου στρεμμάτων που βρίσκεται στο Ο.Τ. 3α, σε περιοχή εντός σχεδίου που συνορεύει στην νοτιοανατολική πλευρά με το Γήπεδο Χαλανδρίου «Νίκος Πέρκιζας», επί του παράδρομου της Αττικής Οδού. Τμήμα του Ο.Τ. 3α ανήκει στο ΤΑΙΠΕΔ και μισθώνεται από τον Δήμο Χαλανδρίου (γνωστό ως ΧΕΥ8). Ο χώρος ευρίσκεται σε περιοχή υψηλής αξίας γης και υπάρχουν κατοικίες στα ανατολικά και στα νότια. Σύμφωνα με το ΦΕΚ 230 ΑΑΠ 2016 οι χρήσεις του Χ.Ε.Υ.8 είναι ο αθλητισμός με τους όρους και περιορισμούς δόμησης όπως έχουν καθοριστεί στο από 25-11-1997 Προεδρικό Διάταγμα Π.Δ. 1138.

Επομένως, η λειτουργία χώρου στάθμευσης Α/Φ στο χώρο εγκαταστάσεων υποστήριξης Χ.Ε.Υ.8 δεν είναι σύμνομη και υπάρχει επιτακτική ανάγκη να μετεγκατασταθούν οι Υπηρεσίες πρασίνου του Δήμου καθώς και η στάθμευση των απορριματοφόρων και όλων των βοηθητικών οχημάτων, σε άλλο χώρο, όπου επιτρέπονται οι σχετικές χρήσεις και πληρούνται οι ανάλογες προϋποθέσεις λειτουργίας.

Ήδη στο εγκεκριμένο ΤΣΔ Αποβλήτων Δ. Χαλανδρίου (2015) ο χώρος στάθμευσης και υποστηρικτικές λειτουργίες του χαρακτηρίζονται ανεπαρκείς και προτείνεται η αγορά χώρου για εγκατάσταση του αμαξοστασίου.

B. Στέγαση Υπηρεσίας Καθαριότητας

Η υπηρεσία καθαριότητας στεγάζεται σε υπαίθριο χώρο εντός προκατασκευασμένων στοιχείων όπου ευρίσκεται και ο χώρος στάθμευσης των απορριματοφόρων του Δήμου. Η στέγαση αυτή είναι οριακή για τις διοικητικές ανάγκες της Υπηρεσίας η οποία προορίζεται να επιτελέσει το φιλόδοξο έργο της διαχείρισης των απορριμμάτων του Δήμου προς τους στόχους του θεσμικού πλαισίου, προς τις ανειλημμένες δεσμεύσεις της χώρας και προς τις νέες δεσμεύσεις που εισάγει η θεσμοθέτηση της κυκλικής οικονομίας.



Εικ. 2.1. Χώρος στάθμευσης οχημάτων καθαριότητας Δήμου Χαλανδρίου (ΧΕΥ8).

2.1 Αναβάθμιση υποδομών καθαριότητας και εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων

2.1.1 Δράσεις σύμφωνα με προβλέψεις ΓΠΣ και ΣΜΠΕ

Σύμφωνα με το επικαιροποιημένο ΓΠΣ του Δήμου Χαλανδρίου, καθορίζεται ως περιοχή Εγκατάστασης Αστικών Υποδομών Κοινής Ωφελείας σύμφωνα με το άρθρο 12 του υπ' αριθ. 59 Π.Δ/τος (Α' 114) ο ΧΕΥ9 (ΦΕΚ 2015 ΑΑΠ 201) «Καθορισμός χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δόμησης του Χώρου Εγκαταστάσεων Υποστήριξης σε εκτός του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου περιοχή του Δήμου Χαλανδρίου Ν. Αττικής (Χ.Ε.Υ. 9 Δουκίσσης Πλακεντίας)».

Ο χώρος προβλέπεται να καλύψει τις λειτουργικές ανάγκες του συστήματος αποκομιδής αστικών στερεών αποβλήτων του Δήμου. Προβλέπεται η στάθμευση απορριμματοφόρων, ο καθαρισμός και συντήρηση του στόλου των οχημάτων και λοιπού εξοπλισμού, καθώς και η εγκατάσταση σταθμού μεταφόρτωσης. Στον ίδιο χώρο προβλέπεται και η κατασκευή Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).

Επίσης το Δημοτικό Συμβούλιο με την υπ' αριθμόν 71/20-2-2017 απόφαση ενέκρινε:

- (1) τη Μελέτη Αναθεώρησης του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δήμου Χαλανδρίου - Επικαιροποίηση Β2 Σταδίου, όπως αυτή τελικά διαμορφώθηκε μετά και την ενσωμάτωση των παρατηρήσεων από τη φάση της διαβούλευσης.
- (2) τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ), η οποία συνοδεύει την παραπάνω επικαιροποιημένη πρόταση Αναθεώρησης του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) Δήμου Χαλανδρίου.
- (3) την υποβολή του επικαιροποιημένου τεύχους του Β2 Σταδίου, των συνοδευτικών χαρτών και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) στο Τμήμα Μητροπολιτικού Σχεδιασμού του ΥΠΕΝ προκειμένου να κινηθούν οι διαδικασίες έγκρισής τους από τους αρμόδιους φορείς
- (4) τον καθορισμό του χώρου εγκατάστασης υποδομών 9 για τη λειτουργία:
 - α) του Σταθμού Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ) με τις συνοδές χρήσεις αυτού (π.χ. στάθμευση, καθαρισμός και συντήρηση των απορριμματοφόρων) και
 - β) του Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).

Ως προς τις δράσεις που προγραμματίζονται στο ΧΕΥ9 σημειώνονται τα εξής.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΤΙΣΜΑΤΑ ΣΤΟ ΧΕΥ9. Δεν υφίστανται κτίσματα εντός του Οικοπέδου.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΚΙΝΗΤΟΥ ΧΕΥ9. Το ακίνητο είναι παρακείμενο της εξόδου 13 της Αττικής Οδού, είναι περιφραγμένο και βρίσκεται ακριβώς απέναντι από το parking του σταθμού της Δουκίσσης Πλακεντίας. Στην ευρύτερη περιοχή αναπτύσσονται επαγγελματικές χρήσεις και χρήσεις κατοικίας. Ο ΧΕΥ9 περιήλθε στην ιδιοκτησία του Δήμου Χαλανδρίου ως αυτοτελές γεωτεμάχιο με ΚΑΕΚ 051471350003 **εμβαδού 6.457,85 τ.μ.** δυνάμει του υπ' αριθμόν 329/30-6-2017 συμβολαίου πώλησης υπό διαλυτική αίρεση της συμβολαιογράφου Αθηνών Διονυσίας Κοκκίνου σε συνδυασμό με την υπ' αριθμόν 396/23-11-2017 πράξη κατάργησης αίρεσης της ίδιας συμβολαιογράφου.

Οι δράσεις όπως προβλέπονται στη σχετική διάταξη χρήσεων γης του ΧΕΥ9 είναι οι εξής

1. Χώρος μεταφόρτωσης απορριμμάτων
2. Κ.Δ.Α.Υ.
3. Κτίριο στέγασης Υπηρεσίας Καθαριότητας Δήμου
4. Κτίρια – γήπεδα στάθμευσης απορριμματοφόρων Δήμου.

Ο ΧΕΥ9 παρέχει τη δυνατότητα να υλοποιηθούν οι ανωτέρω δράσεις με βάση τον μέγιστο επιτρεπόμενο συντελεστή κάλυψης 20%, τον μέγιστο επιτρεπόμενο συντελεστή δόμησης (20%), τους άλλους περιορισμούς που ορίζει η ανωτέρω διάταξη, όπως ελάχιστη απόσταση κτιρίων από τη ρυμοτομική γραμμή 10 μέτρα επί της Αττικής Οδού και 5 μέτρα από τις άλλες οδούς καθώς και τήρηση των πολεοδομικών και άλλων ρυθμίσεων.

Με βάση το θεσμικό πλαίσιο και τις δεσμεύσεις της χώρας, οι ποσότητες των υπολειμματικών απορριμμάτων θα βαίνουν συνεχώς μειούμενες, ενώ οι ποσότητες των ανακυκλώσιμων υλικών από τη διαλογή στη πηγή (ΔσΠ) θα αυξάνονται. Το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών και ο Χώρος Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων είναι δράσεις ενταγμένες στο πρόγραμμα του Δήμου για τη συνολική διαχείριση των απορριμμάτων σύμφωνα με το εγκεκριμένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου (2015). Σκοπός της λειτουργίας του χώρου μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΧΜΑ) είναι η διακίνηση των υπολειμματικών απορριμμάτων (απορριμμάτων μετά τη διαλογή στη πηγή) τα οποία θα βαίνουν μειούμενα σύμφωνα με το σχέδιο αποκεντρωμένης διαχείρισης του Δήμου, με χαμηλό κόστος προς την ΟΕΔΑ. Σκοπός της λειτουργίας του ΚΔΑΥ είναι ο εμπλουτισμός και διαχωρισμός των ανακυκλώσιμων υλικών που προέρχονται από τη διαλογή στην πηγή και η διάθεσή τους στην αγορά ανακυκλώσιμων.



Εικ. 2.2. Ορθοφωτογραφία του Ν.Π.Δ.Δ. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ φωτοληψίας 2007-2009

Με την υπ' αρ. 102/2019 απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου (ΑΔΑ 6Η00ΩΗΔ-ΤΒΩ) εγκρίθηκε η σκοπιμότητα για την εκκίνηση της διαδικασίας ανάθεσης δημόσιας σύμβασης εκπόνησης μελετών με θέμα: «Μελέτη Διαμόρφωσης Αμαξοστασίου Συνεργείου και Χώρου ΚΔΑΥ για τις ανάγκες του Δήμου». Στόχος του Δήμου Χαλανδρίου είναι η υλοποίηση και λειτουργία των προβλεπόμενων δράσεων διαχείρισης απορριμμάτων με το υψηλότερο όφελος και χαμηλότερο κόστος για το Δημότη καθώς και η ανάδειξη της περιβαλλοντικής διάστασης των δράσεων, των αρχών της κυκλικής οικονομίας και της κατεύθυνσης του Δήμου προς αυτές και προς τον οραματικό στόχο των μηδενικών τελικών αποβλήτων προς ταφή. Ο στόχος αυτός εξειδικεύεται και στο νέο θεσμικό πλαίσιο που απαιτεί μέγιστο ποσοστό τελικής ταφής 10% κ.β έως το έτος 2035.

Προς το στόχο αυτό ήδη υλοποιούνται και άλλες πρωτοποριακές δράσεις στο Δήμο Χαλανδρίου, όπως το πρόγραμμα ΔσΠ (Διαλογή στην Πηγή) των βιοαποβλήτων- υπολειμμάτων τροφών και η διερεύνηση και ανάπτυξη τεχνολογιών αιχμής για την αξιοποίηση τους (Πρόγραμμα Horizon 2020 Waste4Think).

Η υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων στο ΧΕΥ9 με γνώμονα τη συμμόρφωση στις πρόνοιες του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων για τις ποσότητες που πρέπει να συλλέγει και να διαχειρίζεται ο Δήμος, πέραν της συμφωνίας με το θεσμικό πλαίσιο και την αποφυγή προστίμων, παρουσιάζει υψηλό περιβαλλοντικό όφελος για το σύνολο του Δήμου (εκτροπή από την ταφή των αστικών στερεών αποβλήτων και αποφυγή του προστίμου που προβλέπει ο ν. 4042/2012), αποφέρει έσοδα από τη διάθεση στη αγορά των ανακυκλώσιμων υλικών που θα προέρχονται από το ΚΔΑΥ και παράλληλα, με τη χρήση του ΣΜΑ, ελαττώνει το κόστος μεταφοράς των υπολειμματικών απορριμμάτων για το Δήμο.

Στην προς έκδοση Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) από την αρμόδια Υπηρεσία Περιβάλλοντος της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, θα ορίζονται τα μέτρα ασφαλείας και προφύλαξης και οι αναγκαίες εργασίες παρακολούθησης και ελέγχου, σύμφωνα με το Ν.4042/2012 και το ν. 4685/2020 ώστε να διενεργούνται οι δράσεις στο χώρο του ΧΕΥ9 χωρίς υποβάθμιση της περιοχής, χωρίς όχληση των κατοίκων αλλά με ανάδειξη των ειδικών του στοιχείων ως χώρος υψηλής αισθητικής τοπίου, με κομβικό χαρακτήρα λόγω των ευρύτερων λειτουργιών διαχείρισης απορριμμάτων που θα επιτελεί. Επίσης η υλοποίηση κτιρίου στέγασης της Υπηρεσίας Καθαριότητας καθώς και υπαίθριων ή υπόγειων χώρων στάθμευσης των απορριμματοφόρων θα καλύψουν μακροχρόνιες ανάγκες του Δήμου Χαλανδρίου.

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Δήμου στον ΧΕΥ9, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής κριτήρια:

1. Η επάρκεια της έκτασης του προτεινόμενου χώρου σύμφωνα με τις βέλτιστες τεχνικές (π.χ. υπόγειες εγκαταστάσεις) και τον τύπο της εγκατάστασης που θα προκριθεί, προκειμένου να περιοριστούν οι επιπτώσεις στον αστικό ιστό.
2. Η εξέταση εναλλακτικών θέσεων χωροθέτησης των εγκαταστάσεων (ΣΜΑ, ΚΔΑΥ), πέραν του Χώρου Ειδικών Υπηρεσιών - ΧΕΥ 9 που προτείνεται στη ΣΜΠΕ, στην περιοχή του ΓΠΣ με χρήση «Ζώνη εγκατάστασης αστικών υποδομών», κατά την διαδικασία των περιβαλλοντικής αδειοδότησης των συγκεκριμένων έργων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
3. Η απαίτηση δημιουργίας ζώνης πρασίνου περιμετρικά του ακινήτου στο οποίο θα υλοποιηθούν οι εγκαταστάσεις (ΣΜΑ, ΚΔΑΥ), προκειμένου να περιοριστούν οι επιπτώσεις στις γειτνιάζουσες οικιστικές περιοχές και ιδιαίτερα σε αυτές με χρήση «γενική κατοικία».
4. Η συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών θέσεων χωροθέτησης των εγκαταστάσεων (ΣΜΑ, ΚΔΑΥ) συνεκτιμώντας τα νέα κυκλοφοριακά δεδομένα και τις επιπτώσεις τους στο ανθρωπογενές περιβάλλον.

Πλησίον του ΧΕΥ9 υπάρχουν κατοικίες και δραστηριότητες υπηρεσιών συμπεριλαμβανομένων εκδοτικών δραστηριοτήτων. Το οικόπεδο του ΧΕΥ9 είναι σε οπτική επαφή με υψηλό αριθμό εργαζομένων στις εγκαταστάσεις αυτές. Παράλληλα, οι προβλεπόμενες δράσεις περιλαμβάνουν δράσεις βιομηχανικού τύπου (ΣΜΑ, ΚΔΑΥ, Συνεργείο). Εξ αυτών, κυρίως ο ΣΜΑ και το συνεργείο και η λειτουργία τους είναι δυνατόν να προκαλέσουν οχλήσεις στους ενοίκους των κατοικιών και στους εργαζόμενους στις γειτονικές δραστηριότητες. Στις οχλήσεις αυτές περιλαμβάνονται:

- η θέαση των κτιριακών εγκαταστάσεων και της προσέλευσης και αναχώρησης απορριμματοφόρων και οχημάτων μεταφοράς των containers,
- ο θόρυβος των βαρέων οχημάτων,
- θόρυβος των λειτουργιών του ΣΜΑ, του συνεργείου και του ΚΔΑΥ,
- η πρόσθετη κυκλοφορία βαρέων οχημάτων η οποία μπορεί να είναι σημαντική,
- η πιθανή διαφυγή οσμών από τον ΣΜΑ.

Με βάση τα ανωτέρω προκύπτει ότι το πρόβλημα αξιοποίησης του ΧΕΥ9 παρουσιάζεται ως σύνθετο πρόβλημα σχεδιασμού, στο οποίο διακρίνονται υψηλοί στόχοι και κριτήρια αποτελεσματικότητας αλλά και δραστικοί περιορισμοί.

Στους περιορισμούς περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- Η μορφή και η αισθητική των υποδομών και ειδικά των κτιρίων που θα στεγάσουν τις βιομηχανικού τύπου εγκαταστάσεις.
- Η αισθητική διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου και τοπίου.
- Η ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και οχλήσεων στους διερχομένους, στους περιοίκους και εργαζόμενους στις εγκαταστάσεις στην γειτονική περιοχή.
- Η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στην κυκλοφορία κυρίως κατά τις ώρες αιχμής με παρεμβάσεις και ρυθμίσεις, με βάση κυκλοφοριακά δεδομένα αλλά και δεδομένα σε πραγματικό χρόνο.

Για τη δράση του ΣΜΑ που πιθανόν αποτελεί την πλέον οχλούσα δραστηριότητα που προγραμματίζεται στον ΧΕΥ9, τεκμηριώνεται ότι το οικονομικό όφελος για το Δήμο είναι σημαντικό σε σχέση με τη μηδενική λύση (βλ. Πιν. 2.3 στο Κεφ. 2.1.3) δηλαδή τη μεταφορά των υπολειμματικών απορριμμάτων στον ΟΕΔΑ με απορριμματοφόρα. Το περιβαλλοντικό όφελος είναι επίσης υψηλό, αν ληφθούν υπ' όψη οι επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην υγεία (εκλύσεις στην ατμόσφαιρα, θόρυβος, κυκλοφοριακό, κίνδυνος ατυχημάτων) από τα λιγότερα δρομολόγια των ελκυστών, σε σχέση με αυτά των απορριμματοφόρων.

Τα υλικά ανακυκλώσιμα υλικά και συσκευασίες, ως ξεχωριστά συλλεγόμενα κλάσματα, θα οδηγούνται στο Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).

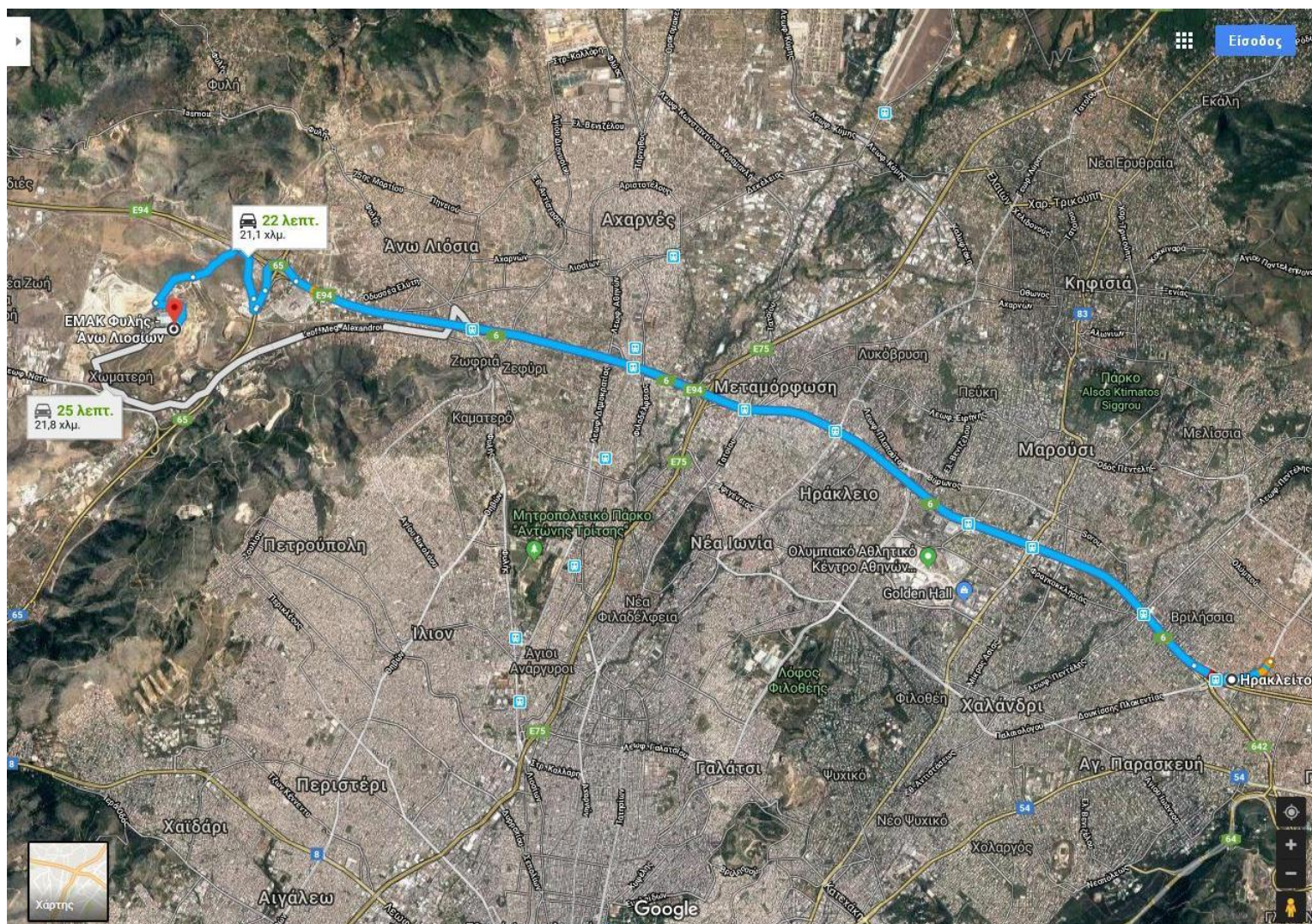
Τα Απόβλητα Εκκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) του κεφ. 17 του ΕΚΑ, δεν δύναται να διακινούνται μέσω του ΣΜΑ.

Ήδη η διαχείριση των ΑΕΚΚ γίνεται με συλλογή και μεταφορά εκτός του Δήμου σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις.

Πιν. 2.2. *Είδος και πηγή προέλευσης των απορριμμάτων που θα μεταφορτώνονται στο ΣΜΑ, σύμφωνα με τον «Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων»*

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ
20	ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ) ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΚΚΕΓΕΝΤΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ
20 02	Απόβλητα κήπων & πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)
20 02 01	Βιοαποδομήσιμα απόβλητα
20 03	Άλλα δημοτικά απόβλητα
20 03 01	Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 02	Απόβλητα από αγορές
20 03 03	Υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
20 03 07	Ογκώδη απόβλητα



Εικ. 2.3. Θέση ΟΕΔΑ σε σχέση με τον Χώρο Εγκαταστάσεων Υποστήριξης (ΧΕΥ9, Δουκίσσης Πλακεντίας) για την χωροθέτηση ΚΔΑΥ, ΣΜΑ και χώρου στάθμευσης οχημάτων Δήμου Χαλανδρίου.



Εικ. 2.4. Χώρος στάθμευσης οχημάτων καθαριότητας Δήμου Χαλανδρίου (ΧΕΥ8). Χώρος ΕΥ9 και ευρύτερη περιοχή.



Εικ. 2.6. Νέος χώρος στην οδό Τήνου για Πράσινο Σημείο και Εγκατάσταση Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων.

2.1.2 Τεκμηρίωση σκοπιμότητας νέων εγκαταστάσεων στο ΧΕΥ9 με βάσει τις δεσμεύσεις του ΕΣΔΑ (2015) και ΤΣΔΑ (2015)

Στα πλαίσια της επιχειρησιακής διερεύνησης για την σκοπιμότητα ΣΜΑ στον Δήμο Χαλανδρίου εξετάστηκαν τα ακόλουθα εναλλακτικά σενάρια:

1. Μηδενική λύση
2. Λύση Μεγάλων containers (60 τόνων)

1. Σενάριο μηδενικής λύσης, δηλ. η μεταφορά των απορριμμάτων να γίνεται απευθείας από τα απορριμματοφόρα του Δήμου στην ΟΕΔΑ.

Το ετήσιο κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων υπολογίστηκε σε περίπου 425.000 ευρώ/έτος. Το πραγματικό κόστος σήμερα λόγω μη ικανοποιητικής συμπύεσης και πληρότητας των οχημάτων ανέρχεται με βάση το ΤΣΔ Αποβλήτων σε 842.000 ευρώ/έτος.

2. Στο σενάριο αυτό εξετάζεται η κατασκευή ΣΜΑ και η μεταφορά των απορριμμάτων του Δήμου Χαλανδρίου στην ΟΕΔΑ με κοντέινερς 60 τόνων.

Το ετήσιο κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων σε αυτή τη λύση υπολογίστηκε σε περίπου 162.000 ευρώ/έτος.

Είναι δήλον ότι η λύση μεταφοράς των ΑΣΑ στην ΟΕΔΑ με τα απορριμματοφόρα είναι μακράν υποδεέστερη.

Οι κατηγορίες των μη επικινδύνων Αστικών Στερεών Αποβλήτων, που δύνανται να υπόκεινται σε διαδικασίες μεταφόρτωσης ή/και προσωρινής αποθήκευσης στο χώρο, είναι τα Σύμμεικτα ΑΣΑ και τα προσομοιούμενα με οικιακού τύπου απορρίμματα με αυτά από άλλες πηγές/παραγωγούς, όπως εμπορικές επιχειρήσεις, βιομηχανίες, βιοτεχνίες, εφόσον καλύπτεται από τη δυναμικότητα εγκατάστασης του ΣΜΑ και έχει διασφαλιστεί η περαιτέρω διαχείριση τους σύμφωνα με τα κριτήρια αποδοχής της απόφασης 2003/33/ΕΚ.

Επίσης, στους ΣΜΑ δύνανται να εκτελούνται εργασίες μεταφόρτωσης ή/και προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων υλικών και συσκευασιών, ογκωδών αποβλήτων, πράσινων αποβλήτων / κήπου.

Στον πίν. 2.3 εξετάζονται δύο σενάρια (μεταφορά ΑΣΑ με και χωρίς ΣΜΑ) (α) για το έτος 2019 με βάση τις σημερινές ποσότητες που μεταφέρονται στην ΟΕΔΑ (περίπου 36.000 τόνοι/έτος) και (β) για το έτος 2021 θεωρώντας μεταφερόμενη ποσότητα στην ΟΕΔΑ περίπου 17.000 τόνους/έτος, η οποία είναι η προβλεπόμενη ποσότητα συμμεικτων (πράσινος κάδος) για το έτος 2021 από το νέο ΕΣΔΑ (2020) υποθέτοντας ότι επιτυγχάνονται οι στόχοι του για χωριστή διαλογή στην πηγή. Από τον πίνακα αυτό προκύπτει ότι το κόστος μεταφοράς των ΑΣΑ στην ΟΕΔΑ χωρίς ΣΜΑ είναι 3πλάσιο από το κόστος μεταφοράς με ΣΜΑ.

Πίν. 2.3. Κόστος συλλογής και μεταφοράς ΑΣΑ Δήμου Χαλανδρίου με και χωρίς ΣΜΑ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	2019	2021
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΕ Α/Φ			
Μέση Ετήσια Ποσότητα σύμμεικτων Απορριμμάτων:	tn	36 000	17 000
Μέση Ημερήσια Ποσότητα σύμμεικτων Απορριμμάτων:	tn	99	47
Αριθμός πράσινων κάδων		4 360	2 059
Μέση Ημερήσια Ποσότητα σύμμεικτων Απορριμμάτων/Κάδο:	kg	22.62	22.62
Μέσος εβδομαδιαίος αριθμός δρομολογίων Α/Φ		101.0	48.0
Μέσος ημερήσιος αριθμός δρομολογίων Α/Φ		14.4	6.8
Αριθμός απαιτούμενων απορριμματοφόρων (1 διαδρομή ημερησίως)		15.0	7.0
Μέση ποσότητα αποκομιδής ανά δρομολόγιο	kg	7 675	7 675
Μέση συνολική διαδρομή απορριμματοφόρου	km	58	58
Ετήσια συνολική απόσταση που διανύεται για συλλογή	km	304 616	144 768
Δαπάνη μεταφοράς (3 Ευρώ/km)	Ευρώ	913 848	434 304
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΕ ΕΛΚΥΣΤΗ & ΚΟΝΤΕΙΝΕΡ 60 tn			
Ετήσια συνολική απόσταση που διανύεται από απορριμματοφόρα στο σταθμό μεταφόρτωσης Χαλανδρίου (15km)	km	78 780	37 440

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	2019	2021
Αριθμός διαδρομών ετησίως με κοντέινερ 60 τόνων		857	405
Ετήσια συνολική απόσταση που διανύεται από κοντέινερ από σταθμό μεταφόρτωσης σε χώρο διάθεσης ή επεξεργασίας συμμείκτων (ΟΕΔΑ, 43km)	km	36 857	17 405
Συνολική απόσταση με μεταφόρτωση	km	115 637	54 845
Συνολική Δαπάνη μεταφοράς με μεταφόρτωση (3Ευρώ/km)	Ευρώ	346 911	164 534

2.2 Δράσεις χωριστής διαλογής στην πηγή ρευμάτων αποβλήτων – Επιβεβαίωση της στρατηγικής αποκεντρωμένης διαχείρισης του Δήμου

Ο Δήμος Χαλανδρίου έχει υποβάλει ως κύριος εταίρος πρόταση με άλλους Δήμους της ΕΕ, η οποία έχει εγκριθεί, χρηματοδοτηθεί και υλοποιηθεί (στο διάστημα 2016 – Φεβρουάριος 2020) στο Πρόγραμμα Waste4Think το οποίο περιλαμβάνει χωριστή συλλογή ρευμάτων αποβλήτων (πράσινος/μπλε/κίτρινος κάδος) καθώς και συλλογή και επεξεργασία αποβλήτων τροφίμων (καφέ κάδος) σε πιλοτική Μονάδα Ξήρανσης που έχει χωροθετηθεί εντός του Δήμου με παραγωγή προϊόντος βιομάζας (Forbi -Food Residue Biomass) με δυνατότητα αξιοποίησης για ενέργεια (εναλλακτικό καύσιμο στην τσιμεντοβιομηχανία), βιοκαύσιμα και προϊόντα προστιθέμενης αξίας (κομπόστ, ζωοτροφή, κλπ). Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε σε 5 Δημοτικά Διαμερίσματα αμιγούς κατοικίας.

Στα πλαίσια του προγράμματος αυτού έχει προβεί σε αναλύσεις των ρευμάτων αποβλήτων. Στόχος του προγράμματος ήταν ο προσδιορισμός της σύστασης των αποβλήτων και η παρακολούθηση της επίδρασης της εφαρμογής της χωριστής διαλογής στην πηγή των βιοαποβλήτων.

Ως συνέχεια των δράσεων του Προγράμματος έγιναν οι ακόλουθες διερευνήσεις της προδιαλογής στο Δήμο:

- στην Αγία Βαρβάρα: το Σεπτέμβριο 2018 (πριν την εφαρμογή), τον Ιούνιο 2019 (3 μήνες μετά την εφαρμογή), το Σεπτέμβριο 2019 (έξι μήνες μετά την εφαρμογή)
- το Δεκέμβριο 2019 σε 4 άλλες περιοχές του Χαλανδρίου.

Το πρόγραμμα διερεύνησης της ΔσΠ περιελάμβανε τα ακόλουθα:

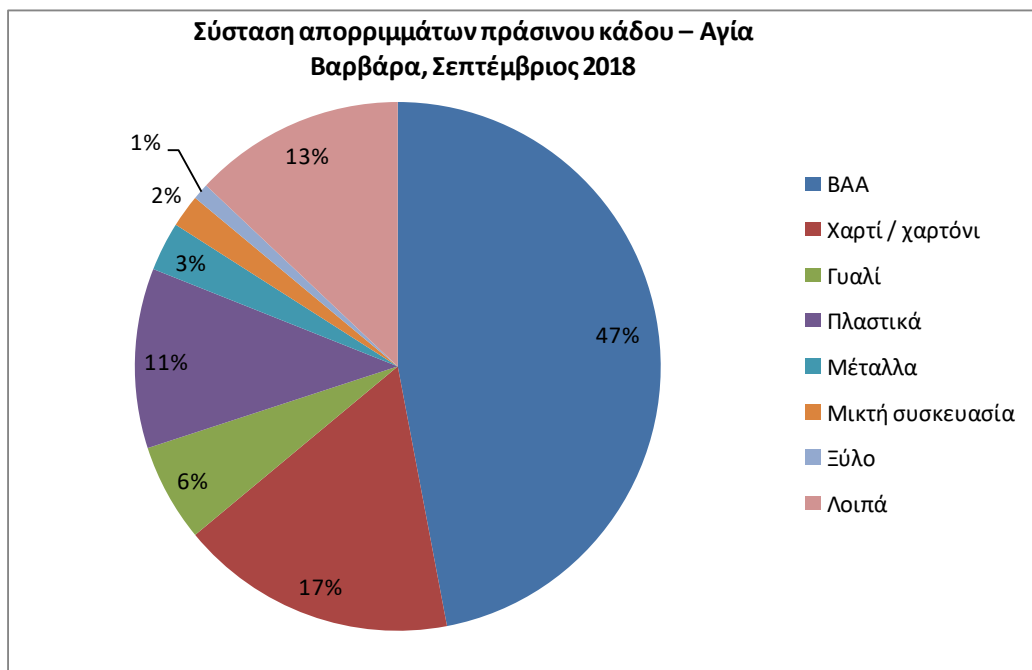
- ΒΗΜΑ 1: Συλλογή κάθε μέρα όλων των αποβλήτων σε «Big Bag» κατά κάδο επί 7 συνεχείς μέρες και μεταφορά σε ειδική εταιρεία στον Ασπρόπυργο
- ΒΗΜΑ 2: Διαχωρισμός κάθε big bag σε 33 διακριτά ρεύματα
- ΒΗΜΑ 3: Ζύγιση κάθε χωριστού ρεύματος.

Το πρόγραμμα διερευνήσεων έδωσε τα ακόλουθα αποτελέσματα (εικ. 2.7-2.15):

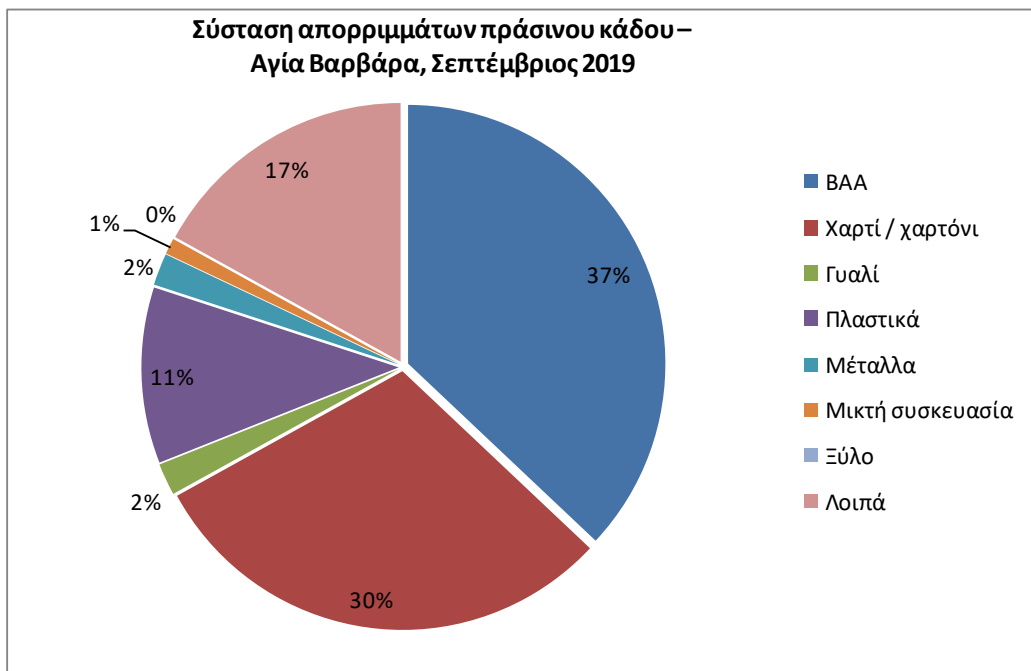
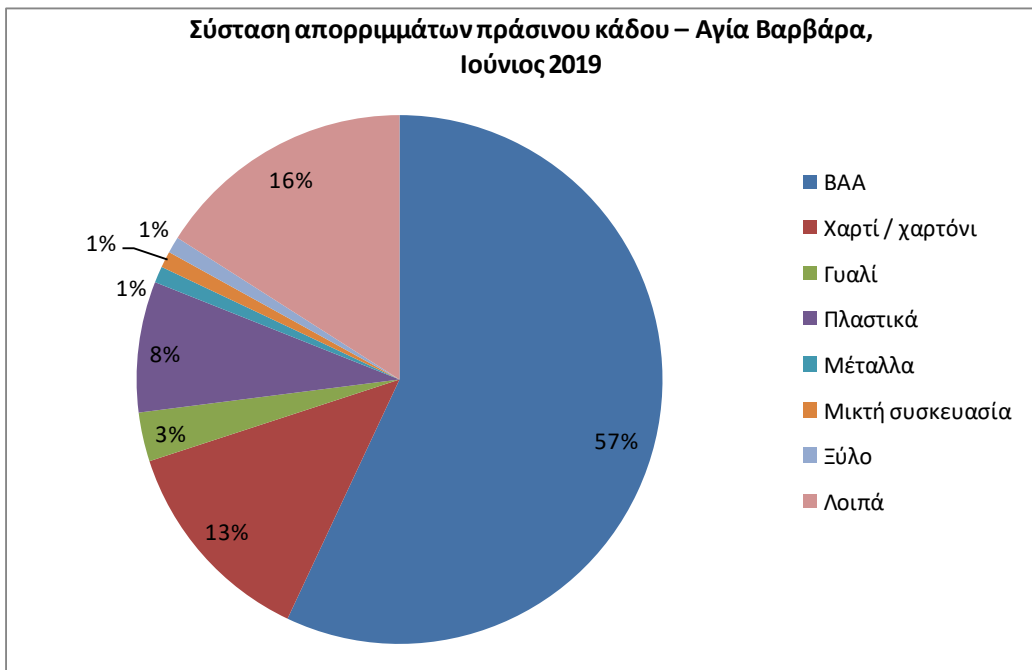
- Εκτροπή 43% των βιοαποβλήτων στην Αγία Βαρβάρα μόλις 6 μήνες μετά την εφαρμογή (εικ. 2.14).
- «Καθαρότητα» καφέ κάδου 98%.
- Οι κάτοικοι του Χαλανδρίου που εφάρμοσαν το πρόγραμμα ανακύκλωσαν στο εντυπωσιακό ποσοστό του 79% των ανακυκλώσιμων, εφόσον τους παρασχέθηκαν επαρκείς κάδοι ανακύκλωσης!
- Το 40% ήταν υπολείμματα τροφών και το 36-40% ανακυκλώσιμα (πίν. 2.4 και εικ. 2.13). Επομένως το υπόλειμμα ενός συστήματος διαχείρισης με μπλε-πράσινο-κίτρινο και καφέ κάδο μπορεί να μειωθεί στο 20%-25% του συνόλου από το 60% που είναι σήμερα. Με βάση τις ποσότητες του 2019 το

υπόλειμμα αυτό είναι λιγότερο από 10.000 τόνοι.

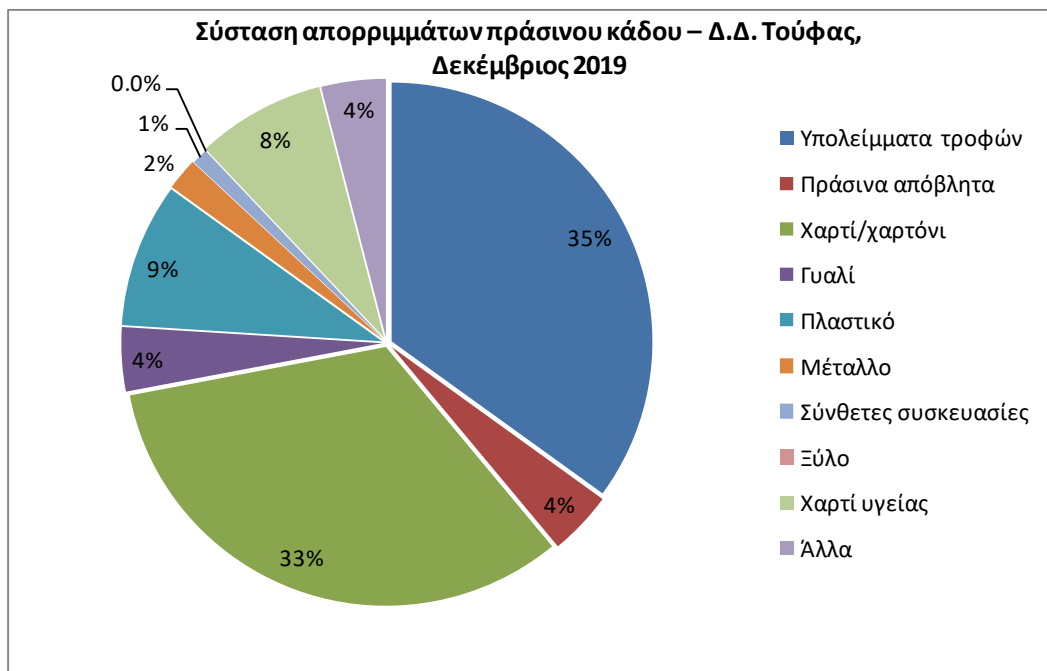
- Μετρήθηκαν λίγα μόνο ανακυκλώσιμα στον πράσινο κάδο.
- Με επιπλέον δράσεις ενημέρωσης μπορεί να μη καταλήγει μέρος του χαρτιού/χαρτονιού στον μπλε αλλά να καταλήγει όλο στον κίτρινο κάδο.
- Το υπόλειμμα στους κάδους ανακύκλωσης δεν υπερβαίνει το 20%.
- Η εικόνα από περιοχή σε περιοχή και από μέρα σε μέρα ήταν περίπου η ίδια και αντίστοιχη με την εικόνα που πήραμε στη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου στην Αγία Βαρβάρα.



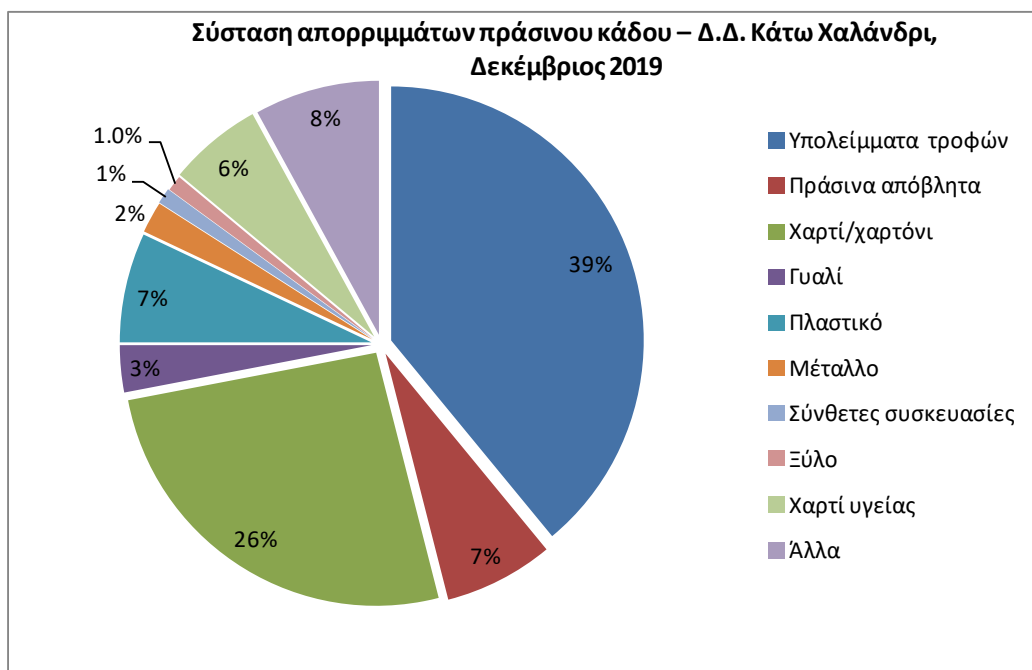
Εικ. 2.7. Σύσταση απορριμμάτων πράσινου κάδου – Αγία Βαρβάρα, Σεπτέμβριος 2018..



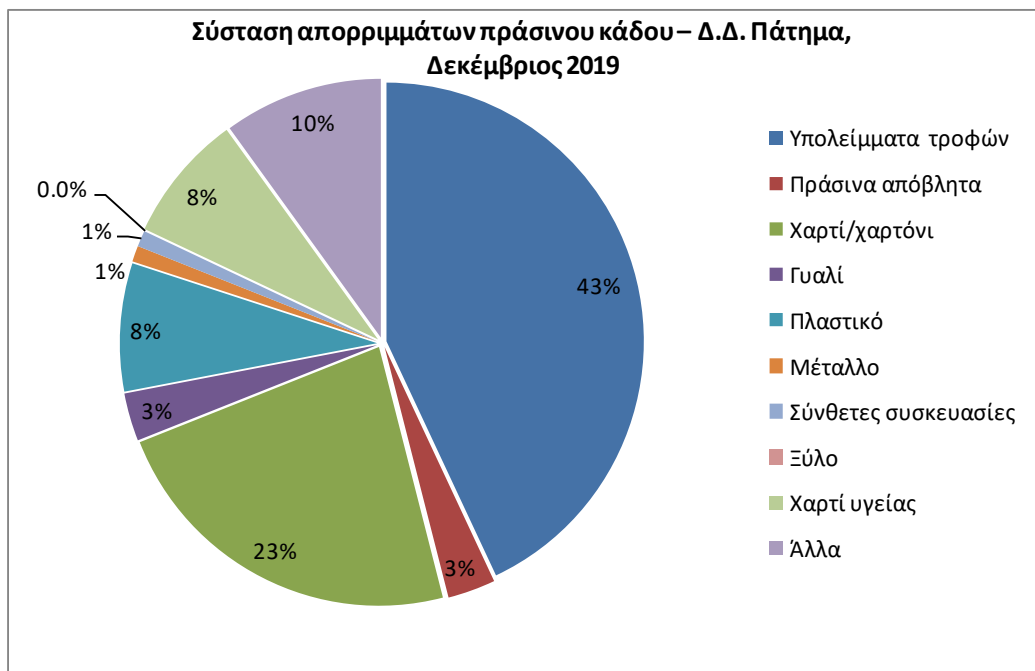
Εικ. 2.8. Σύσταση απορριμμάτων πράσινου κάδου – Αγία Βαρβάρα, Ιούνιος 2019 και Σεπτέμβριος 2019.



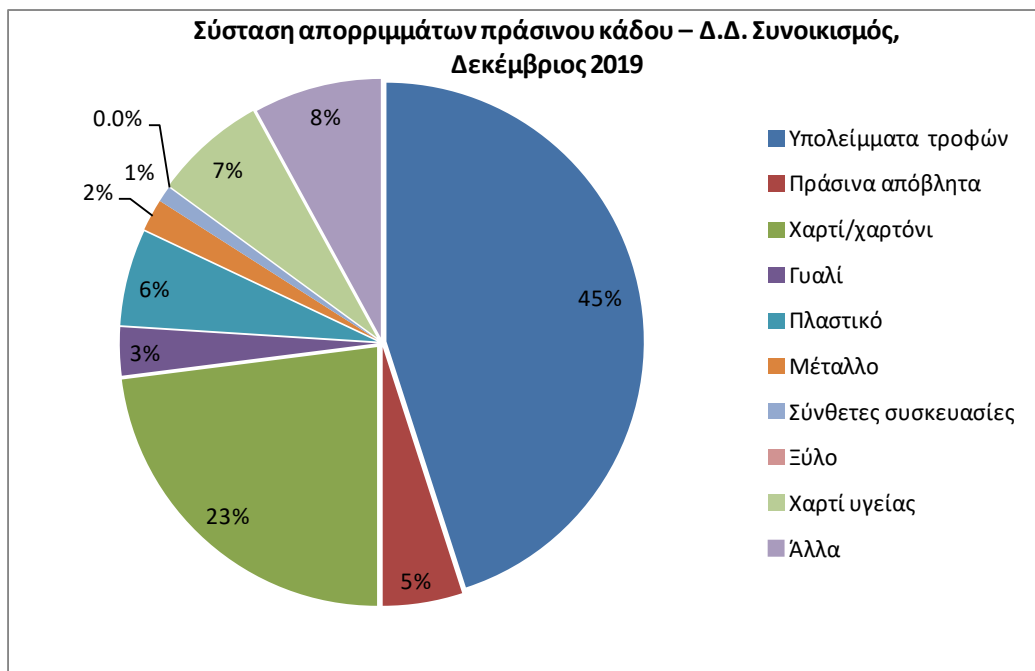
Εικ. 2.9. Σύσταση απορριμμάτων πράσινου κάδου – Δ.Δ Τούφας, Δεκέμβριος 2019.



Εικ. 2.10. Σύσταση απορριμμάτων πράσινου κάδου – Δ.Δ Κάτω Χαλάνδρι, Δεκέμβριος 2019.



Εικ. 2.11. Σύσταση απορριμμάτων πράσινου κάδου – Δ.Δ Πάθημα, Δεκέμβριος 2019.

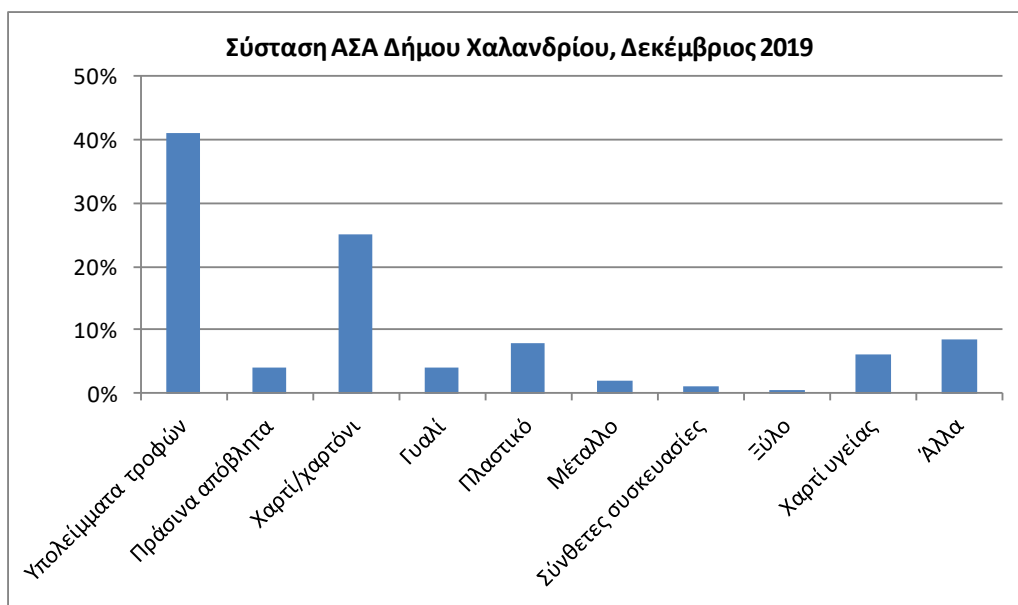


Εικ. 2.12. Σύσταση απορριμμάτων πράσινου κάδου – Δ.Δ Συνοικισμός, Δεκέμβριος 2019.

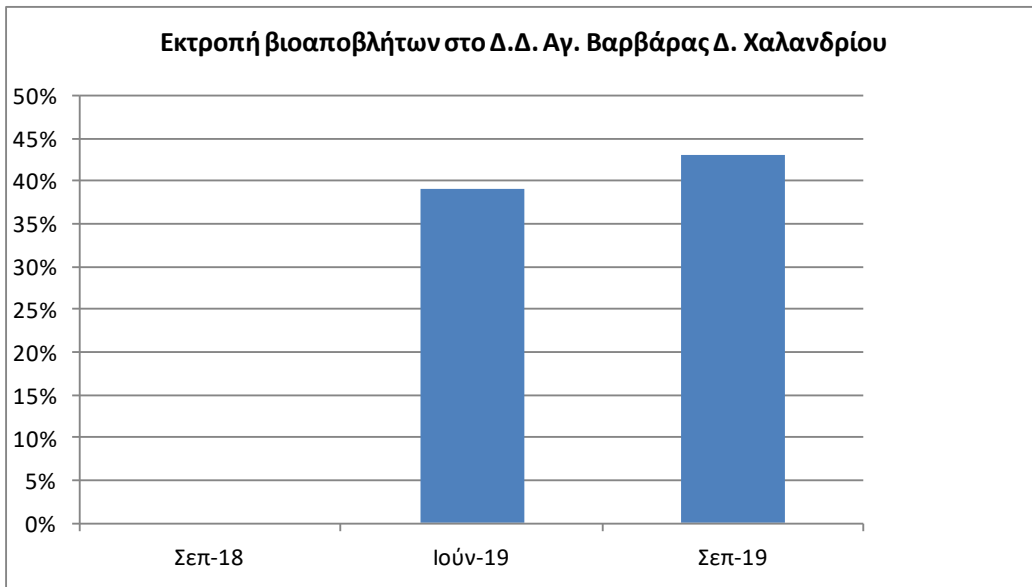
Στον πίν. 2.4 και στην εικόνα 2.13 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των αναλύσεων σύστασης των ΑΣΑ του Δήμου, η οποία έλαβε χώρα τον Δεκέμβριο του 2019.

Πίν. 2.4. Σύσταση ΑΣΑ Δήμου Χαλανδρίου, Δεκέμβριος 2019

Σύσταση	%κ.β.
Υπολείμματα τροφών	41%
Πράσινα απόβλητα	4%
Χαρτί/χαρτόνι	25%
Γυαλί	4%
Πλαστικό	8%
Μέταλλο	2%
Σύνθετες συσκευασίες	1%
Ξύλο	0.5%
Χαρτί υγείας	6%
Άλλα	9%
ΣΥΝΟΛΟ	100.0%

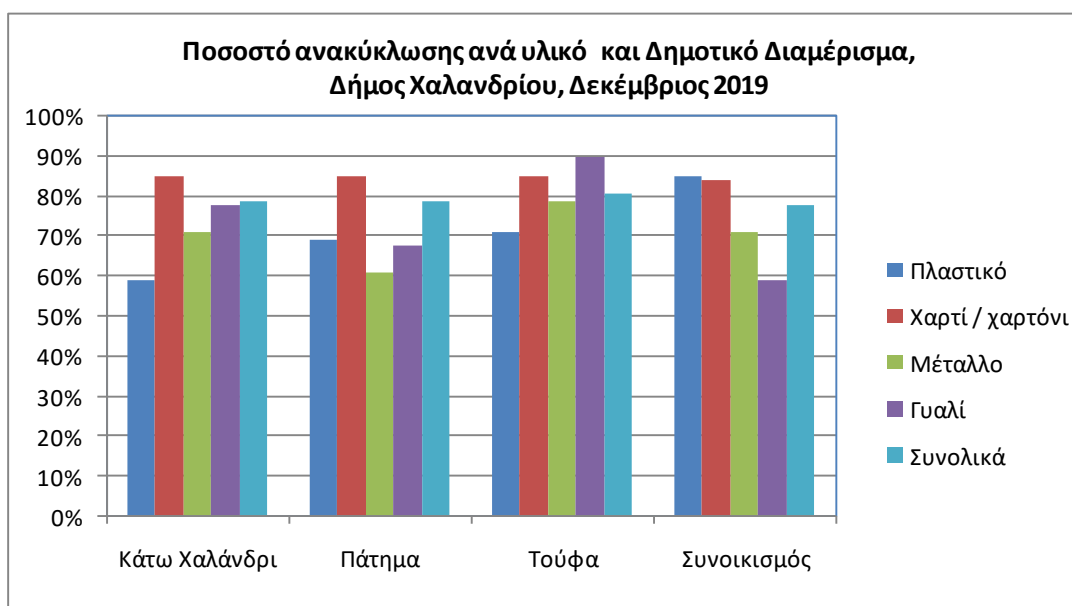
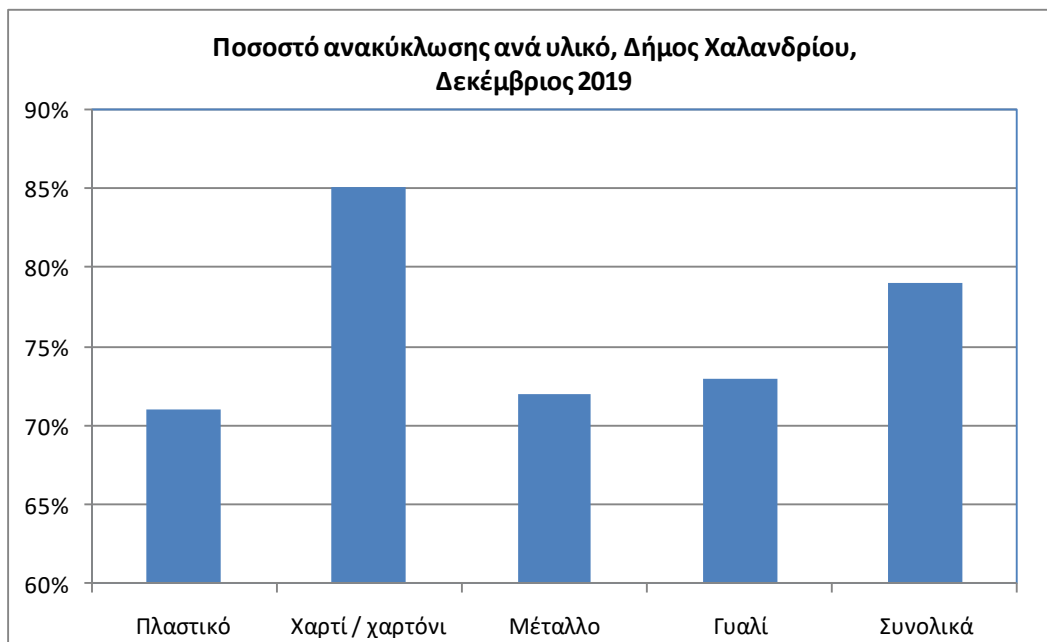


Εικ. 2.13. Σύσταση απορριμμάτων πράσινου κάδου Δήμου Χαλανδρίου, Δεκέμβριος 2019.



Εικ. 2.14. *Εκτροπή βιοαποβλήτων στο Δ.Δ. Αγίας Βαρβάρας.*

Στην εικ. 2.15 παρουσιάζονται τα ποσοστά ανακύκλωσης, ανά υλικό στο σύνολο του Δήμου και ανά Δημοτικό Διαμέρισμα, με βάση τις αναλύσεις του Δήμου τον Δεκέμβριο του 2019.



Εικ. 2.15. Ποσοστό ανακύκλωσης ανά υλικό στα Δημοτικά Διαμερίσματα Χαλανδρίου που εφαρμόστηκε το πρόγραμμα Δεκέμβριος 2019.

Τα ανωτέρω επιβεβαιώνονται και με βάση διερεύνηση της Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ) (12/12/19):

- η ΕΕΑΑ έκανε ανεξάρτητη μέτρηση στο Χαλάνδρι στην περιοχή της Τούφας ακολουθώντας διαδρομή στην οποία άδειασε πλήρως μπλε, κίτρινους και πράσινους κάδους και ανέλυσε τη σύσταση στο ΚΔΑΥ.
- Τα στοιχεία που δόθηκαν δείχνουν ότι στον πράσινο κάδο (155 συνολικά κάδοι) το υπόλειμμα ήταν 91,6% και μόνο το 8,4% ήταν ανακυκλώσιμα υλικά (βλ. πίν. 1.7).
- Επίσης, από τα στοιχεία που δόθηκαν προκύπτει ότι το υπόλειμμα στους κάδους ανακύκλωσης ήταν συνολικά 31,9%, χαμηλότερο του 63% που θεωρείται ως υπόλειμμα κατά μέσο όρο στην Αττική και με βάση το οποίο γίνεται η τιμολόγηση από τον ΕΔΣΝΑ.

3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΑΔΙΩΝ ΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

3.1 Υλοποίηση επί μέρους δράσεων πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης

3.1.1 Απορρίμματα

- Εφαρμόζεται το Τοπικό σχέδιο διαχείρισης απορριμμάτων (2015) που θέτει τους στόχους και τη διαδικασία υλοποίησης της διαχείρισης των απορριμμάτων στην πόλη.
- Ο Δήμος Χαλανδρίου εντάχθηκε στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα **HORIZON 2020 Waste4think**. Με αυτό επιχειρείται αξιοποίηση των απορριμμάτων κουζίνας (υπολείμματα φαγητού, φρούτων, λαχανικών) προκειμένου να παραχθούν χρήσιμα προϊόντα μεταξύ των οποίων και βιοαέριο που θα κινεί απορριμματοφόρα του δήμου.
- Αγοράστηκε χώρος έξι στρεμμάτων για τη μελλοντική στέγαση της υπηρεσίας καθαριότητας του δήμου σε περιβαλλοντικά σύγχρονες εγκαταστάσεις.
- Προστίθεται συνεχώς καινούργιος εξοπλισμός σε συμπλήρωση του ήδη υπάρχοντα που είναι πεπαλαιωμένος (πχ οκτώ νέα απορριμματοφόρα), ενώ συνεχίζεται το πρόγραμμα αντικατάστασης των πεπαλαιωμένων κάδων σύμμεικτων απορριμμάτων σε όλη την πόλη (αντικαταστάθηκαν ήδη 1890 κάδοι).
- Εγκαταστάθηκε τρίτο ρεύμα αποκομιδής για την αποκλειστική συλλογή χαρτιού και χαρτονιού (κίτρινοι κάδοι) σε όλη την έκταση της πόλης.
- Έγινε πύκνωση των ειδικών σημείων απόρριψης για την ανακύκλωση γυαλιού.
- Ο Δήμος διαθέτει δωρεάν κάδους οικιακής κομποστοποίησης προκειμένου, όσοι το επιθυμούν, να εκπαιδευτούν και να εφαρμόσουν έναν εναλλακτικό τρόπο διαχείρισης των αποβλήτων κήπου.
- Τοποθετήθηκαν στα σχολεία της πόλης κάδοι ανακύκλωσης τριών ρευμάτων (πλαστικό, αλουμίνιο, χαρτί) κυρίως για εκπαιδευτικούς λόγους.
- Η αναλογία μπλε + κίτρινων κάδων προς γκρι-πράσινους κάδους έχει φθάσει περίπου το 4:5. Ειδικότερα, για τα σύμμεικτα υπάρχουν 3600 κάδοι και για τη συλλογή τους πραγματοποιούνται 14 δρομολόγια ημερησίως. Για τη συλλογή του χαρτιού, πλαστικού, γυαλιού και μετάλλων έχουν εγκατασταθεί στο Δήμο 1893 μπλε κάδοι και για τη συλλογή τους πραγματοποιούνται 6 δρομολόγια ημερησίως. Για τη συλλογή του έντυπου χαρτιού έχουν εγκατασταθεί στο Δήμο 1000 κίτρινοι κάδοι (2017). Για τη ξεχωριστή συλλογή του γυαλιού έχουν εγκατασταθεί 45 κώδωνες σε επιλεγμένα σημεία.

Με αυτές τις δράσεις ο δήμος οδηγείται σε δραστική μείωση του όγκου των απορριμμάτων, προς ταφή εξασφαλίζοντας την επαναχρησιμοποίηση πολύτιμων υλικών προς όφελος του περιβάλλοντος, ενώ ταυτόχρονα μειώνει σημαντικά το υπέρογκο κόστος αποκομιδής (περίπου 170 ευρώ ανά τόνο).

3.1.2 Ανακύκλωση

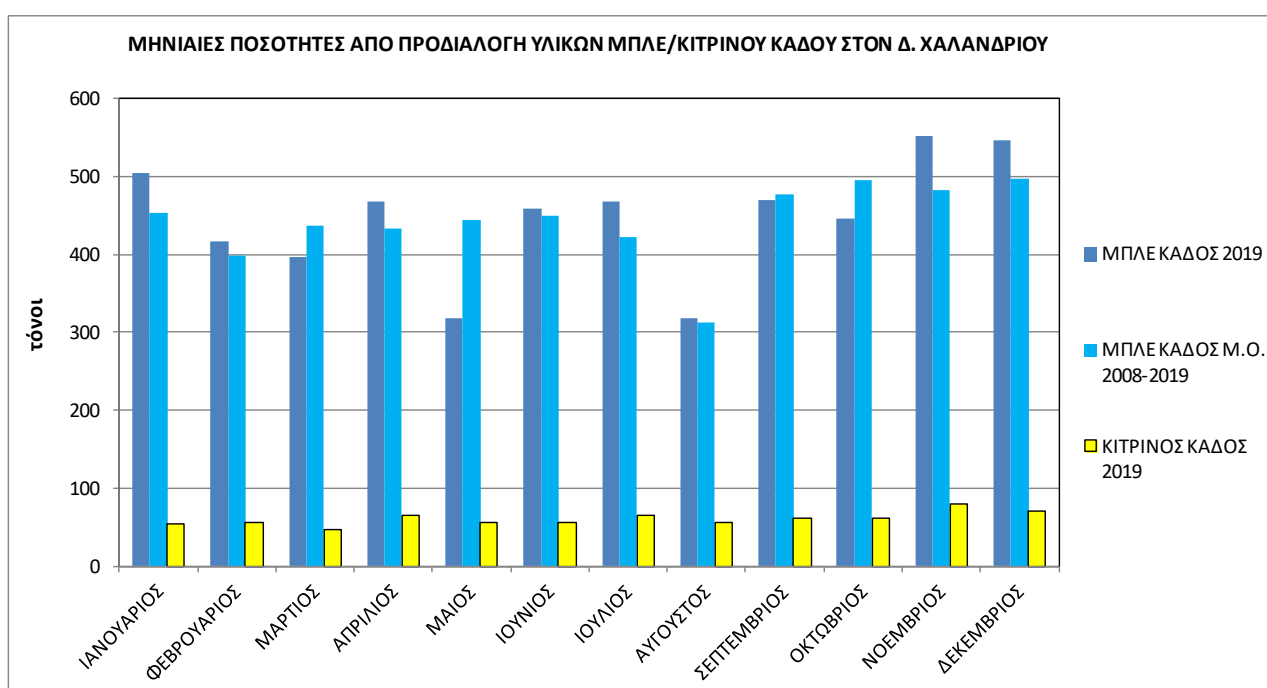
Συλλογή υλικών μπλε κάδου (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό μέταλλα, γυαλί)

Για τη διαλογή στην πηγή χρησιμοποιούνται στο δήμο –όσον αφορά τα αστικά απορρίμματα – ειδικοί κάδοι που διευκολύνουν το διαχωρισμό τους (Κίτρινος κάδος για χαρτί – χαρτόνι, μπλε κάδος για τα υπόλοιπα ανακυκλώσιμα υλικά, καφέ κάδος (αρχικά πειραματικά -waste 4think και στη συνέχεια επέκταση στην Αγ. Βαρβάρα) για τη συλλογή υπολειμμάτων τροφής, πράσινος κάδος για τα μη ανακυκλώσιμα). Για τη συλλογή του χαρτιού, πλαστικού, γυαλιού και μετάλλων έχουν εγκατασταθεί στο Δήμο 1893 μπλε κάδοι και για τη συλλογή τους πραγματοποιούνται 6 δρομολόγια ημερησίως. Για τη συλλογή του έντυπου χαρτιού έχουν εγκατασταθεί στο Δήμο 1000 κίτρινοι κάδοι και για τη συλλογή τους πραγματοποιούνται 6 δρομολόγια ημερησίως. Σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Εταιρείας

Ανακύκλωσης ο Δήμος Χαλανδρίου σήμερα κατέχει τη δεύτερη θέση μεταξύ των δήμων της Αττικής στον τομέα της ανακύκλωσης.

Το 2016 οδηγήθηκαν στο κέντρο διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών 4.833 τόνοι, ενώ το 2017, 4.567 τόνοι, το 2018, 5.063 τόνοι (μαζί με τα υλικά μπλε κάδου που μεταφέρθηκαν από τα Α/Φ του Δήμου) και το 2019, 5.484 τόνοι (μαζί με τα υλικά μπλε κάδου που μεταφέρθηκαν από τα Α/Φ του Δήμου).

Παραμένουν υψηλές οι ποσότητες απορριμμάτων που οδηγούνται από το Δήμο Χαλανδρίου για ταφή στο ΧΥΤΑ αφού 30.433 τόνοι οδηγήθηκαν εκεί το 2015 και 25.783 τόνοι το 2016, 22.664 τόνοι το 2017 και 24.174 τόνοι το 2018 επιβαρύνοντας επιπλέον (παρά την αισθητή μείωση) το ήδη επιβαρυσμένο περιβάλλον της Αττικής αλλά και τα οικονομικά του δήμου αφού το κόστος ταφής ανέρχεται σε 45 ευρώ τον τόνο.



Εικ. 3.1. Μηνιαίες ποσότητες υλικών μπλέ κάδου από ΔσΠ (2019) και μέσος όρος 2015-2019.

Συλλογή γυαλιού

Η ΕΕΑΑ συλλέγει γυαλί σε καμπάνες μέσω ιδιώτη. Στον Πίνακα 3.3 δίνονται τα 45 επιλεγμένα σημεία όπου έχουν τοποθετηθεί καμπάνες ανακύκλωσης γυαλιού.

Στον Πίνακα 3.4 δίνονται οι μηνιαίες ποσότητες γυαλιού που συλλέχθηκαν από τον Φεβρουάριο του 2014 ως και τον Δεκέμβριο του 2019.

Πίν. 3.2. Ποσότητες ανακυκλώσιμων ανά μήνα κατά τα 11 τελευταία έτη που μεταφέρθηκαν με Α/Φ της ΕΕΑΑ σε ΚΔΑΥ (πηγή: ΕΕΑΑ)

ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΙ	2009 (τόνοι)	2010 (τόνοι)	2011 (τόνοι)	2012 (τόνοι)	2013 (τόνοι)	2014 (τόνοι)	2015 (τόνοι)	2016 (τόνοι)	2017 (τόνοι)	2018 (τόνοι)	2019 (τόνοι)
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	514	521	484	449	424	439	435	413	417	443	505
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	458	478	464	391	372	356	366		339	369	416
ΜΑΡΤΙΟΣ	495	562	512	448	365	384	441		419	397	397
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	494	498	494	427	423	404	413	415	363	388	468
ΜΑΙΟΣ	520	543	518	462	418	415		396	434	440	318
ΙΟΥΝΙΟΣ	545	568	557	428	413	402		394	327	390	459
ΙΟΥΛΙΟΣ	509	507	474	390	392	419	380	372	261	448	468
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	343	348	354	300	289	287	288	296	291	335	318
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	579	547	525	430	404	457	444	444		414	470
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	600	600	515	471	456	455	461	440		482	447
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	549	561	500	454	435	426	437			399	552
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	631	565	532	455	452	510	454	424	426	399	546
ΣΥΝΟΛΙΚΑ	6237	6298	5929	5105	4843	4954	4119	4833	4567	4256	4256

Πίν. 3.3. Σημεία τοποθέτησης καμπανών γυαλιού στον Δήμο Χαλανδρίου.

Α/Α	ΔΗΜΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ
1	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	25ης Μαρτίου & Ελευθερωτών, δίπλα στους μπλέ κάδους
2	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	Αριστοτέλους, έξω από Καλοζύμη, δίπλα στους μπλέ κάδους
3	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	Ηρώδου Αττικού, έξω από Casa del Toro, δίπλα στον μπλέ κάδο
4	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Αμυκλών & Εθνικής Αντιστάσεως, δίπλα από μπλέ κάδο
5	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Σαρανταπόρου, απέναντι από μπλέ κάδους, θέση παρκινγκ
6	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Σαρανταπόρου, απέναντι από μπλέ κάδους, θέση παρκινγκ
7	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	Γυφτοπούλου Αριστοτέλους 6, δίπλα στον κάδο
8	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ 10 (ΔΙΠΛΑ ΣΤΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ)
9	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ & ΑΧΙΛΕΑ ΠΑΡΑΣΧΟΥ (ΔΙΠΛΑ ΣΤΟ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ)
10	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ ΔΙΠΛΑ ΣΤΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ
11	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΑΠΟ ΤΟ ΖΥΘΟ ΔΙΠΛΑ ΣΤΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ
12	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΙΜΑΝΤΑ& ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΔΙΠΛΑ ΣΤΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ
13	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΧΑΛΑΝΔΡΙ	ΚΑΡΕΛΛΑ & Λ.ΚΗΦΙΣΙΑΣ ΔΙΠΛΑ ΑΠΟ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΥΣ
14	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Λεωφόρο Κηφισίας 228 (παράδρομο), δίπλα στους κάδους
15	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Λεωφόρος Κηφισίας 216 (παράδρομο), έξω από Frank ze raul, δίπλα στους κάδους
16	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Σερρών 5, δίπλα στους κάδους
17	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Λεωφόρος Κηφισίας 254 (παράδρομο) δίπλα στους κάδους
18	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	Ανδρέα Παπανδρέου (πίσω από την εκκλησία)
19	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	Μεσολογίου & Κολοκοτρώνη (δίπλα στον ρομποτικό κάδο)
20	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	Αγ. Γεωργίου στην πλ. Ελ. Βενιζέλου (εξω από παλιό Κωτσόβολο)
21	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	Παπανδρέου & Αγ. Παρασκευής (δίπλα στον ρομποτικό κάδο)
22	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Βάρναλη & Γκίνη

Α/Α	ΔΗΜΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ
23	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Βάρναλη & Επιδαύρου (στο τρίγωνο)
24	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Αγίας Παρασκευής & Διογένους
25	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Λυκούργου & Κηφισίας
26	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Ολύμπου & Αρκαδίας
27	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Ολύμπου & Μεταμορφόσεως
28	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Ε. Βενιζέλου & Σαχτούρη
29	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Θρασύβουλου 4
30	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Λ.Ηρακλείτου & Αριάδνης (Απολλώνιο)
31	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Γκίνη & Κατσουλιέρη (Public)
32	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Αγ.Παρασκευής & Θουκυδίδου
33	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Αγ. Παρασκευής έμπροσθεν της Eurobank απέναντι από τον Αγ.Γεώργιο)
34	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Αγ. Γεωργίου & Αισχύλου (ΕστίασηΤζίτζικας & Μέρμηγκας)
35	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Λ. Πεντέλης & Ευριπίδου
36	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Λ. Πεντέλης & Διογένους
37	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Λ. Πεντέλης & Πέλλης (Μαρινόπουλος)
38	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Αγ. Παρασκευής & Αριστείδου (απέναντι από Υδρούσσα)
39	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Θουκυδίδου & Σωκράτους (πίσω από το Ταχυδρομείο)
40	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	οδός Αγίας Παρασκευής 126
41	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	οδό Γαρρητού 13 (tennis club)
42	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Συμβολή των οδών Ζωοδόχου πηγής & Σαραντοπόρου (κοντά στο μαγαζί ΖΟΟ)
43	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Συμβολή των οδών Σποράδων & Επτανήσου 16
44	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ	ΡΟΔΩΝ 3 ΚΑΙ ΡΟΔΟΔΑΦΝΗΣ
45	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Οδό Δαναίδων & Ψαρών

Πίν. 3.4. Μηνιαίες Ποσότητες Ανακύκλωσης γυαλιού (Καμπάνες) στο Δήμο Χαλανδρίου σε τόνους (Πηγή: ΕΕΑΑ)

ΜΗΝΑΣ	2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	Ποσότητα (tn)	Συν/ζόμενες επιχειρήσεις	Ποσότητα (tn)	Συν/ζόμενες επιχειρήσεις	Ποσότητα (tn)	Συν/ζόμενες επιχειρήσεις	Ποσότητα (tn)	Συν/ζόμενες επιχειρήσεις	Ποσότητα (tn)	Συν/ζόμενες επιχειρήσεις	Ποσότητα (tn)	Συν/ζόμενες επιχειρήσεις
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ					1.72	65	3.26	85	2.85	85	2.89	63
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	3,3	26			1.87	65	2.87	85	2.93	85	2.62	63
ΜΑΡΤΙΟΣ	0,4	16			2.52	65	3.80	85	3.38	85	2.90	63
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	1,1	19			2.20	65	3.05	85	2.64	85	3.35	80
ΜΑΙΟΣ	1,1	19			4.25	85	3.56	85	2.98	85	4.63	80
ΙΟΥΝΙΟΣ	1,6	19			4.73	85	3.48	85	3.38	85	4.26	80
ΙΟΥΛΙΟΣ	1,4	19			4.42	85	3.77	85	3.48	85	4.36	80
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1,2	19			3.53	85	3.81	85	3.33	85	6.38	80
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1,2	19			4.23	85	3.79	85	2.09	63	6.60	87
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0,9	19			3.84	85	4.44	85	2.53	63	5.74	87
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0,6	19			3.23	85	3.28	85	2.01	63	5.67	87
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	2	39			3.22	85	2.77	85	1.86	63	4.98	87
ΣΥΝΟΛΟ	14,8		27.3	65	39.76	-	41.87	-	33.46	-	54.39	-

3.1.3 Ογκώδη και απορρίμματα κήπων

Τα ογκώδη αστικά απορρίμματα, (παλαιά έπιπλα, στρώματα, οικιακές συσκευές κ.λπ.) δεν ανήκουν στην κατηγορία των «οικιακών» απορριμμάτων, αλλά αποτελούν ειδική κατηγορία και αποτελούν ευθύνη αυτού που τα παράγει. Τα απορρίμματα αυτά δεν εγκαταλείπονται οπουδήποτε, αλλά παραλαμβάνονται από την Υπηρεσία Καθαριότητας μετά από τηλεφωνική επικοινωνία εντός το πολύ δύο ημερών.

Τα αντικείμενα αυτά τοποθετούνται σε κατάλληλο σημείο, ώστε να είναι ευχερής η συλλογή τους. Το σημείο τοποθέτησής τους βρίσκεται στο πεζοδρόμιο μπροστά από την ιδιοκτησία του κατοίκου (ή για περίπτωση πεζοδρόμου στο όριο της οικοδομικής τους γραμμής) ή στον πλησιέστερο κάδο απορριμμάτων. Οι υπεύθυνοι υποχρεούνται να έχουν προηγουμένως ελαχιστοποιήσει τον όγκο στα πάσης φύσεως απορρίμματα συσκευασίας, που τοποθετούν προς αποκομιδή (χαρτοκιβώτια, ξυλοκιβώτια κ.λπ.) με συμπίεση ή άλλο πρόσφορο τρόπο (περίδεση, δίπλωμα κ.λπ.). Εφόσον υπάρχουν ανακυκλώσιμα μέρη οφείλουν αυτά να τα τοποθετούν στον κάδο ανακύκλωσης.

Ειδικά για τις ογκώδεις ηλεκτρικές συσκευές δίνεται η δυνατότητα αποκομιδής τους κατ' οίκον μετά από επικοινωνία με την Υπηρεσία Καθαριότητας και Ανακύκλωσης.

Τα προϊόντα κηπευτικών εργασιών, δεν ανήκουν στην κατηγορία των «οικιακών» απορριμμάτων, αλλά αποτελούν ειδική κατηγορία και αποτελούν ευθύνη αυτού που τα παράγει. Τα υπόλοιπα καθαρισμού κήπων, φυτά, γκαζόν κ.λπ. στην περίπτωση που έχουν μικρό όγκο και βάρος συσκευάζονται σε ανθεκτικούς πλαστικούς σάκους και τοποθετούνται δίπλα στους κάδους μηχανικής αποκομιδής, όπως τα οικιακά απορρίμματα, εάν δεν εφαρμόζεται στην περιοχή άλλο πρόγραμμα επεξεργασίας τους.

Στην περίπτωση που τα απορρίμματα των κηπευτικών εργασιών έχουν μεγάλο όγκο, περισυλλέγονται δωρεάν έπειτα από τηλεφωνική επικοινωνία των υπευθύνων με την Υπηρεσία Καθαριότητας.

Κλαδιά δέντρων, θάμνων κλπ συσκευάζονται σε ελαφρά δέματα, δεμένα με ανθεκτικό σχοινί για την εύκολη φόρτωσή τους. Δεν τοποθετούνται στο πεζοδρόμιο χύμα ή χωρίς να προηγηθεί συνεννόηση με την Υπηρεσία Καθαριότητας.

Υπόλοιπα χώματος απομακρύνονται υποχρεωτικά από τους υπεύθυνους παραγωγούς με δικά τους μέσα. Απαγορεύεται η ανάμιξή τους με οικιακά απορρίμματα ή η ανεξέλεγκτη διάθεσή τους.

3.1.4 Οικιακά ζυμώσιμα απορρίμματα

Ο Δήμος Χαλανδρίου σε συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, υλοποίησε πρόγραμμα συλλογής οικιακών ζυμώσιμων απορριμμάτων. Η πρωτοβουλία αυτή εφαρμόστηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος Waste4Think, HORIZON 2020.

Στο πρόγραμμα αυτό, προϋπολογισμού περίπου 9.000.000 €, συμμετείχαν 18 εταίροι (πανεπιστήμια, τοπική αυτοδιοίκηση, κλπ) από 7 κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σε τέσσερις ευρωπαϊκές πόλεις (Χαλάνδρι, Cascais Πορτογαλίας, Zamudio Ισπανίας, Seveso Ιταλίας) εξετάστηκαν διαφορετικές περιπτώσεις αξιοποίησης και διαχείρισης οικιακών απορριμμάτων σε πιλοτική κλίμακα.

Το Waste4Think θεωρήθηκε ένα από τα τρία καλύτερα έργα που επιλέχθηκαν από τις 97 προτάσεις που υποβλήθηκαν.

Στο Δήμο Χαλανδρίου, το πιλοτικό πρόγραμμα, προϋπολογισμού 455.250,00€, στόχευε κυρίως στη χρήση εναλλακτικών μορφών συλλογής και διαχείρισης/αξιοποίησης οικιακών ζυμώσιμων απορριμμάτων. Παράλληλα, αναπτύχθηκε εκπαιδευτικό και ενημερωτικό υλικό για τη βέλτιστη διάχυση του προγράμματος στην τοπική κοινωνία.

Σκοπός του προγράμματος ήταν να μελετηθούν και να υλοποιηθούν πιλοτικά λύσεις που θα βελτιστοποιήσουν τη διαχείριση οικιακών ζυμώσιμων απορριμμάτων με στόχο τη μείωση του τελικού όγκου τους που παράγει η πόλη. Μέσα από την ενεργό συμμετοχή των πολιτών και σε συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, τα οικιακά ζυμώσιμα απορρίμματα που συλλέγονταν σε χρονικό διάστημα 40 μηνών υπέστησαν επεξεργασία (ξήρανσης και τεμαχισμού) ώστε το τελικό προϊόν να συμβάλει στην ανάπτυξη νέων Καινοτόμων Τεχνολογιών επεξεργασίας και αξιοποίησης, όπως παραγωγή βιοαερίου (μεθάνιο, υδρογόνο, ΗΥΤΗΑΝΕ), παραγωγή βιοαιθανόλης, χρήση στην τσιμεντοβιομηχανία ως εναλλακτικό καύσιμο, παραγωγή pellets, παραγωγή compost, παραγωγή ηλεκτρισμού με χρήση Μικροβιακών Κυψελίδων Καυσίμου, παραγωγή βιοπροσροφητικού υλικού και παραγωγή ζωικών τροφών.

Πέραν του προγράμματος που ολοκληρώθηκε το Φεβρουάριο του 2020, μέχρι σήμερα για τη συλλογή των οργανικών έχουν εγκατασταθεί στο Δήμο 215 καφέ κάδοι και για τη συλλογή τους πραγματοποιείται 1 δρομολόγιο ημερησίως.

3.1.5 Οικιακή κομποστοποίηση

Ο Δήμος Χαλανδρίου, στο πλαίσιο της καλύτερης διαχείρισης των απορριμμάτων, υλοποιεί πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης, διαθέτοντας στους ενδιαφερόμενους πολίτες- **εντελώς δωρεάν** – κάδους, αναδευτήρα καθώς και **οδηγίες κομποστοποίησης** για τη σωστή χρήση του κάδου και τα οφέλη της κομποστοποίησης. Το πρόγραμμα αφορά ιδιοκτήτες μονοκατοικιών ή πολυκατοικιών για τις οποίες οι ένοικοι συμφωνούν για την εγκατάστασή τους σε κοινόχρηστο χώρο.

3.2 Υλοποίηση επί μέρους δράσεων προδιαλογής και εναρμόνιση με το θεσμικό πλαίσιο

Στα όρια του Δήμου Χαλανδρίου δραστηριοποιούνται διάφορες ιδιωτικές εταιρείες (ΣΕΔ) ως εξής:

3.2.1 Συλλογή μπαταριών

Η εταιρεία ΑΦΗΣ (Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών) έχει τοποθετήσει ειδικούς κάδους συλλογής ηλεκτρικών στηλών. Τις ηλεκτρικές στήλες τις συλλέγει η ΑΦΗΣ. Στον Πίνακα 3.1 δίνονται οι ποσότητες μπαταριών που ανακυκλώθηκαν από το Δήμο Χαλανδρίου κατά την περίοδο 2010-2019.

Πίν. 3.4. Συλλεχθείσες ποσότητες ηλεκτρικών στηλών (kg)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ΣΥΝΟΛΙΚΑ	6 382	5 535	5 687	5 729	5 777	5 880	6 075	5 794	6 391	6 814
Μεταβολή βάρους(%)= τρέχον έτος/προηγ.ετος		-13.27%	2.75%	0.74%	0.84%	1.78%	3.32%	-4.63%	10.30%	6.62%
ΣΥΝΟΛΟ κάδων	61	87	98	123	131	151	147	146	153	151

3.2.2 Συλλογή συσκευών

Η συλλογή αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) πραγματοποιείται από την συμβεβλημένη εταιρεία «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ» με σύμβαση με τον Δήμο Χαλανδρίου. Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε. έχει τοποθετήσει κάδους συλλογής μικροσυσκευών σε δημοτικά σημεία, σχολεία και καταστήματα λιανικής και ένα container (Εικόνα 14) 30 m³ επί της Αγ. Παρασκευής 86 για την αποθήκευση κυρίως των βαριών ΑΗΗΕ. Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ αναλαμβάνει το κόστος επεξεργασίας και τελικής διαχείρισης των ΑΗΗΕ.



Εικόνα 3.2. Container προσωρινής αποθήκευσης συσκευών

Στον Πίνακα 3.2 καταγράφονται οι συλλεχθείσες ποσότητες από το 2006 έως το 2019. Το ΣΕΔ Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε συλλέγει 4,3 kg/έτος ανά κάτοικο κατά μέσο όρο (Κυρκίτσος, 2014), ενώ στο Χαλάνδρι σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 17 η ποσότητα για το 2014 ήταν 0,06 kg/έτος ανά κάτοικο (μέγιστο ήταν 0,26 το 2010), ενώ για το έτος 2018 η ποσότητα αυτή ανήλθε σε 0,2 kg/έτος ανά κάτοικο (αύξηση κατά 230%. Σήμερα, (Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε., 2010; Φωτοκύκλωση ΑΕ, 2010) από την συνολική παραγωγή των ΑΗΗΕ (~15-20 kg ανά κάτοικο ετησίως) μεγάλο μέρος των ογκωδών ΑΗΗΕ (~13-18 kg ανά κάτοικο ετησίως), συλλέγονται από πλανόδιους συλλέκτες. Τα υπόλοιπα ΑΗΗΕ (~2-2,5 kg ανά κάτοικο ετησίως) είναι μικροσυσκευές και καταλήγουν μαζί με τα απορρίμματα.

Πίν. 3.5. Ετήσια συλλογή αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) σε κιλά (Πηγή: Ανακύκλωση Συσκευών)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2018	2019
Ποσότητα (σε kg)	2.430	5.560	10.210	7.470	19.550	8.420	3.045	3.750	4.480	14.800	14.700
Μεταβολή βάρους(%) = τρέχον έτος /προηγ.ετος		128,81%	83,63%	-6,84%	161,71%	-56,93%	-3,84%	23,15%	19,47%	230,36%	-0.68%

3.2.3 Συλλογή συσσωρευτών

Η διαχείριση των συσσωρευτών γίνεται από το Συλλογικό Σύστημα ΣΥΔΕΣΥΣ. Έχουν τοποθετηθεί ειδικοί στεγανοί κάδοι σε σχετικούς επαγγελματικούς φορείς, που διαχειρίζονται συσσωρευτές. Όταν γεμίσουν οι φορείς ειδοποιούν την εταιρεία για το άμεσο άδειασμά τους.

3.2.4 Συλλογή ορυκτελαίων

Η συλλογή από τα συνεργεία γίνεται από το ΣΕΔ ΕΛΤΕΠΕ. Το ΣΕΔ Συσκευασιών Ορυκτελαίων ΚΕΠΕΔ οργανώνει την συλλογή και την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών ορυκτελαίων. Οι δραστηριότητες αυτές δεν έχουν κόστος για τον Δήμο. Στον Πίνακα 20 δίνονται οι συλλεχθείσες ποσότητες ορυκτελαίων από το αμαξοστάσιο του Δήμου.

Πίν. 3.6. Ετήσια παραγωγή συλλεγόμενων ορυκτελαίων σε λίτρα το 2017-2018

Κωδικοί ΕΚΑ	2017		2018	
	Παραγωγή (tn)	Συλλογή & Μεταφορά (tn)	Παραγωγή (tn)	Συλλογή & Μεταφορά (tn)
13 02 05* - μη χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης με βάση τα ορυκτά	3.00	3.00	1.40	1.40

3.2.5 Ανακύκλωση Ελαστικών

Το ΣΕΔ ECO ELASTIKA οργανώνει την συλλογή και την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών, από τα συνεργεία και τα σημεία συλλογής, χωρίς κόστος για τον Δήμο. Στον Πίνακα 3.5 δίνονται οι ποσότητες για το Δήμο Χαλανδρίου σύμφωνα με την εταιρεία.

Πίν. 3.7. Συλλεχθείσες ποσότητες ελαστικών στο Δήμο Χαλανδρίου κατά την τελευταία δεκαετία.

ΕΤΟΣ	Σημεία Συλλογής (dealers)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (tn)
2010	18	371
2011	20	278
2012	15	238
2013	16	281
2014	16	315
2015	17	315
2016	16	354
2017	22	398
2018	21	383
2019	24	430

4. ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ, ΠΟΥ ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ, ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ

Στον Πίνακα 4.1 επισημαίνονται τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος όσο αφορά στην παραγωγή απορριμμάτων. Πρακτικά πρόκειται σχεδόν για το σύνολο των δραστηριοτήτων εκτός της κατοικίας. Οι εκτιμήσεις που έχουν γίνει, ειδικά ως προς τις ποσότητες είναι εξαιρετικά επισφαλείς και βασίζονται σε απλοποιήσεις και παραδοχές. Είναι χρήσιμο να γίνει ειδική διερεύνηση για τον καλύτερο χαρακτηρισμό, ποσοτικό και ποιοτικό, αυτών των πηγών αποβλήτων. Βασικά ζητούμενα μεγέθη είναι το είδος και η ποσότητά τους ανά δραστηριότητα. Στις εικόνες 4.1-4.4 παρουσιάζονται αντίστοιχα στον χάρτη οι σημαντικότερες κατηγορίες. Όπως προκύπτει η πυκνότητα όλων αυτών των δραστηριοτήτων είναι μεγαλύτερη στο Κεντρικό Χαλάνδρι.

Όσο αφορά στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων ιδιαίτερη σημασία έχουν (α) τα απόβλητα από τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος και από τις λαϊκές αγορές, τα οποία έχουν υψηλό ποσοστό βιοαποβλήτων, (β) τα απόβλητα από τις υπηρεσίες και τα εμπορικά καταστήματα, τα οποία έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε χαρτί/χαρτόνι και (γ) τα ιατρικά απόβλητα, τα οποία ενέχουν κινδύνους (το κλάσμα τους που είναι μολυσματικό). Τα ιατρικά απόβλητα προέρχονται κυρίως από τα διαγνωστικά κέντρα στο που δραστηριοποιούνται στο Δήμο.

Πίν. 4.1. Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος (ΤΣΔΑ, 2015)

Είδος χώρου (αριθμός σε παρένθεση)	σύνθεση - χαρακτηρισμός αποβλήτων	εκτίμηση ποσότητας/ έτος
<p><u>Δημόσιες υπηρεσίες και Τράπεζες (71 συνολικά)</u> ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ (1), (68 απασχολούμενοι) ΓΕΝΙΚΟ ΠΡΟΞΕΝΕΙΟ ΝΕΑΣ ΖΗΛΑΝΔΙΑΣ (1) ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (1) ΔΕΗ (1) ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ (1) (101 απασχολούμενοι) ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ (ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ) (1) (89 απασχολούμενοι) ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ (1), (6 απασχολούμενοι) ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗΣ (1) ΔΟΥ (ΕΦΟΡΙΑ) (1) ΕΙΡΗΝΟΔΙΚΕΙΟ (1) ΕΛΤΑ (1) ΕΜΠΟΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ (1) ΚΕΠ (3), (28 απασχολούμενοι) ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ-ΥΠΟΘΗΚΟΦΥΛΑΚΙΟ (1) (12 απασχολούμενοι) ΟΤΕ (1) ΠΡΕΣΒΕΙΑ (3) ΠΡΟΞΕΝΕΙΟ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ ΣΕΥΨΕΛΩΝ (1) ΣΥΓΕΕΠ (2) ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ-ΝΟΜΙΣΜΑΤΟΚΟΠΕΙΟ (1) ΤΡΑΠΕΖΕΣ (46)</p>	<p>Τα απόβλητα είναι βασικά αστικού τύπου με αυξημένο το ποσοστό χαρτιού/χαρτονιού και μειωμένο το ποσοστό των βιοαποβλήτων.</p> <p><u>Σύσταση:</u> Χαρτί/Χαρτόνι 40%, γυαλί 3%, πλαστικό 11%, μέταλλα 5%, βιοαπόβλητα 30%, λοιπά 11%</p>	<p>1.500 τόνοι/έτος (1200 απασχολούμενοι x 5kg/απασχολούμενο/μέρα x 250 μέρες/έτος)</p>
<p><u>Εκπαιδευτικά ιδρύματα (83 συνολικά, 8700 παιδιά)</u></p> <p> ΓΥΜΝΑΣΙΑ (8) ΔΗΜΟΤΙΚΑ (16) ΕΙΔΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (1) ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (3)</p>	<p>Τα απόβλητα είναι βασικά αστικού τύπου με αυξημένο το ποσοστό χαρτιού/χαρτονιού και μειωμένο το ποσοστό των βιοαποβλήτων.</p> <p><u>Σύσταση:</u> Χαρτί/Χαρτόνι 40%, γυαλί 2%, πλαστικό 10%, μέταλλα 2%, βιοαπόβλητα 44%, λοιπά 6%</p>	<p>400 τόνοι/έτος (8700 μαθητές x 0,25 kg/μαθητή /μέρα * 180 μέρες/έτος= 391,5 τόνοι/ έτος)</p>

Είδος χώρου (αριθμός σε παρένθεση)	σύνθεση - χαρακτηρισμός αποβλήτων	εκτίμηση ποσότητας/ έτος
ΕΠΑΛ-ΤΕΕ-ΣΕΚ-ΙΕΚ (7) ΚΟΛΛΕΓΙΟ (1) ΛΥΚΕΙΑ (5) ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ (16) ΠΑΙΔΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ (26)		
<p><u>Νοσοκομεία - ιατρικά κέντρα κλπ (123, συνολικά, απασχολούμενοι 78)</u></p> ΙΚΑ (2) ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ (1) Κοινωνικό ιατρείο (1) ΥΓΕΙΑ (ΙΑΤΡΙΚΑ-ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ) (13) ΦΑΡΜΑΚΕΙΑ (106) Υπάρχουν ακόμη ιδιωτικές κλινικές και μεγάλος αριθμός ιδιωτικών ιατειρών και οδοντιατειρών	<p>Το 75% - 90% των Ιατρικών Αποβλήτων θεωρούνται μη επικίνδυνα (προσομοιάζουν με τα οικιακά απορρίμματα) και μπορούν να διατεθούν μαζί με τα οικιακά.</p> <p>Τα υπόλοιπα 10-25% θεωρούνται επικίνδυνα (μολυσματικά) και πρέπει να συλλέγονται χωριστά και να οδηγούνται στην αποτέφρωση.</p> <p><u>Σύσταση:</u> Χαρτί/Χαρτόνι 45%, Πλαστικό 15%, μέταλλα 10%, υπολείμματα τροφών 10%, γυαλί 7%, άλλα 13%).</p>	<p>500 τόνοι /έτος</p>
<p><u>Λοιπές κοινωνικές δομές, δομές σίτισης απόρων, ΚΑΠΗ, ΚΗΦΗ κλπ</u></p> ΤΟΠΙΚΟ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΙΚΑ-ΕΤΑΜ (1) ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ Ν.Π. ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ (1) ΚΑΠΗ (3) (960 ενεργά μέλη) ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ (1)	Οικιακού τύπου απορρίμματα ως επί το πλείστον	<p>100 τόνοι/έτος (ΚΑΠΗ: 960 μέλη x 0,5 kg/d x 200 d/έτος= 96 τόνοι/έτος)</p>

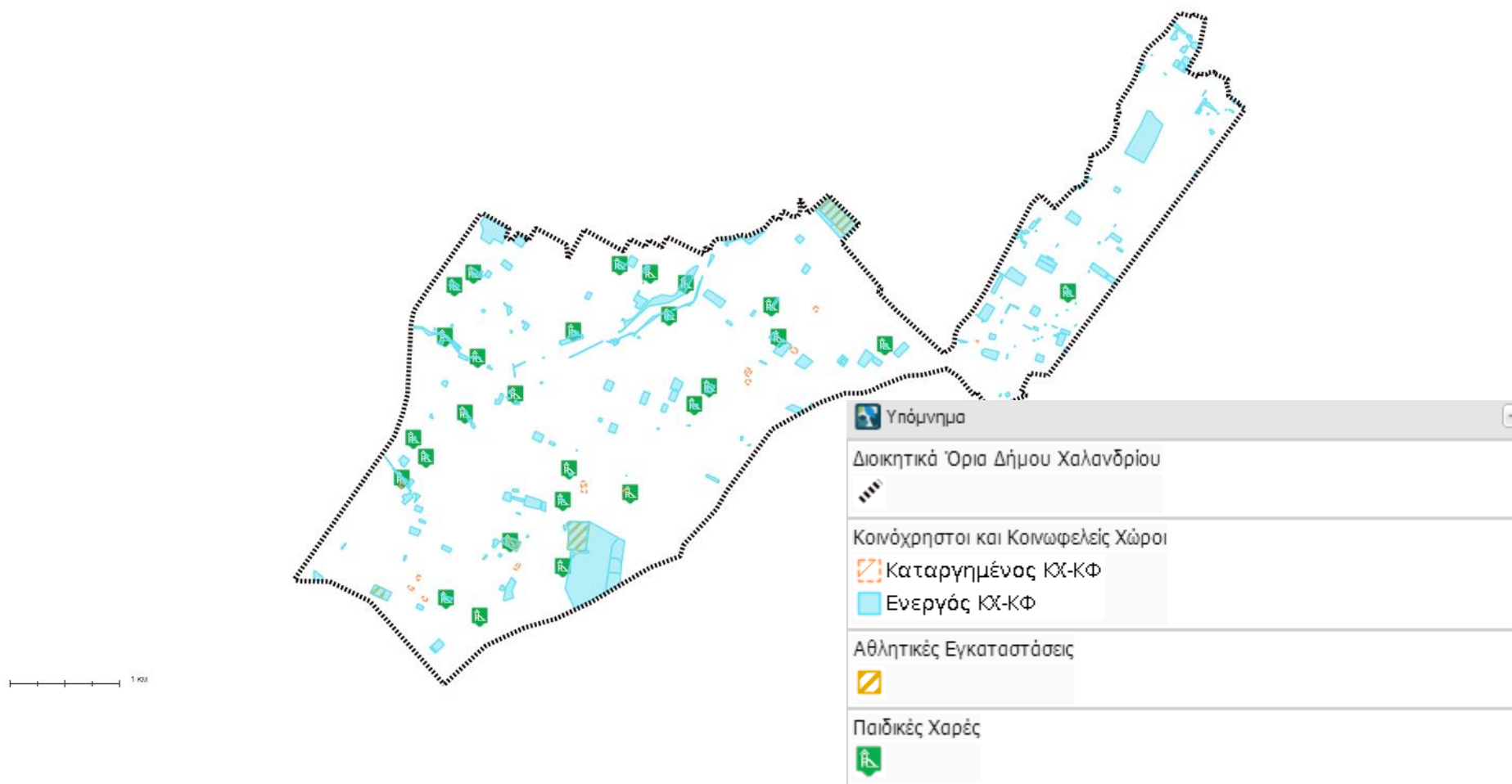
Είδος χώρου (αριθμός σε παρένθεση)	σύνθεση - χαρακτηρισμός αποβλήτων	εκτίμηση ποσότητας/ έτος
<p><u>Ξενοδοχεία - χώροι εστίασης - supermarkets</u></p> <p>Ξενοδοχεία (3, αριθμός κλινών:250)) ΧΩΡΟΙ ΕΣΤΙΑΣΗΣ (ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΑ, ΤΑΒΕΡΝΕΣ) (89) ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ (ΜΠΑΡ, ΚΑΦΕΤΕΡΙΕΣ, DELIVERY, ΧΩΡΟΙ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ) (47) Πρόσφατα μετρήθηκαν στο Κέντρο μόνο, 217 (ΚΥΕ) καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος. Ο αριθμός επισκεπτών σε αυτά πολλές μέρες εκτιμάται ότι είναι πάνω από 3500. Από τον χρυσό οδηγό βρέθηκαν 365 εστιατόρια/καφέ/μπαρ. ΣΟΥΠΕΡ ΜΑΡΚΕΤ (14)</p>	<p><u>Σύσταση αποβλήτων ξενοδοχείων:</u> Οικιακού τύπου απορρίμματα ως επί το πλείστον</p> <p><u>Σύσταση αποβλήτων ΚΥΕ :</u> Χαρτί/Χαρτόνι 17% , γυαλί 5% , μέταλλα 3%, Πλαστικά 7 % , Βιοαπόβλητα 65%, άλλα 3%</p> <p><u>Σύσταση αποβλήτων σουπερμάρκετ:</u> Χαρτί/χαρτόνι 28%, γυαλί 3% , μέταλλα 5%, Πλαστικά 11 % , Βιοαπόβλητα 45%, άλλα 8%</p>	<p><u>Ξενοδοχεία:</u> 50 τόνοι/έτος (250x 0,5 kg/κλίνη/d*365d=45,6 τόνοι/έτος)</p> <p><u>ΚΥΕ:</u> 3000 τόνοι/έτος (400 καταστήματα*3 εργαζόμενο/κατάστημα* 2,5 τόνοι/εργαζόμενο)</p> <p><u>Σουπερμάρκετ:</u> 2.520 τόνοι/έτος (14*300 τετραγωνικά*2 kg/τετραγωνικό/ημέρα*300 μέρες/χρόνο)</p>
<p><u>Εμπορικά:</u></p> <p>600 περίπου καταστήματα σύμφωνα με τον Εμπορικό Σύλλογο Χαλανδρίου</p>	<p>Commercial retail (dry goods) 4.75 lb/emp/day (http://www.calrecycle.ca.gov)</p> <p><u>Σύσταση:</u> Χαρτί/Χαρτόνι 40% , γυαλί 1,8% , μέταλλα 7%, Πλαστικά 17 % , Βιοαπόβλητα 30%, άλλα 4,2%</p>	<p>900 τόνοι/έτος (0,2 kg/τετραγωνικό/μέρα*250 μέρες/έτος*30 τετραγωνικά*600 καταστήματα)</p>
<p><u>Λαϊκές αγορές</u> (αριθμός και συχνότητα) 3 μία φορά την εβδομάδα</p>	<p><u>Σύσταση αποβλήτων λαϊκών αγορών :</u> Χαρτί/Χαρτόνι 17% , γυαλί 5% , μέταλλα 3%, Πλαστικά 7 % , Βιοαπόβλητα 65%, άλλα 3%</p>	<p>550 τόνοι/έτος (10-12 τόνοι/εβδομάδα)</p>
<p><u>Κοινόχρηστοι Χώροι Πρασίνου</u> (276), Τα τετραγωνικά όλων των κοινοχρήστων χώρων είναι περίπου 1.828.550 τ.μ.</p> <p>ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ (108) ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ (16) ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ (ΧΩΡΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ) (152)</p>	<p>Οικιακού τύπου απορρίμματα ως επί το πλείστον</p>	<p>365 τόνοι/χρόνο (0,2 kg/επισκέπτη/μέρα*5.000 επισκέπτες*365 μέρες)</p>

Στον Πίνακα 4.2 αποτυπώνεται η επιχειρηματική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στα όρια του Δήμου Χαλανδρίου.

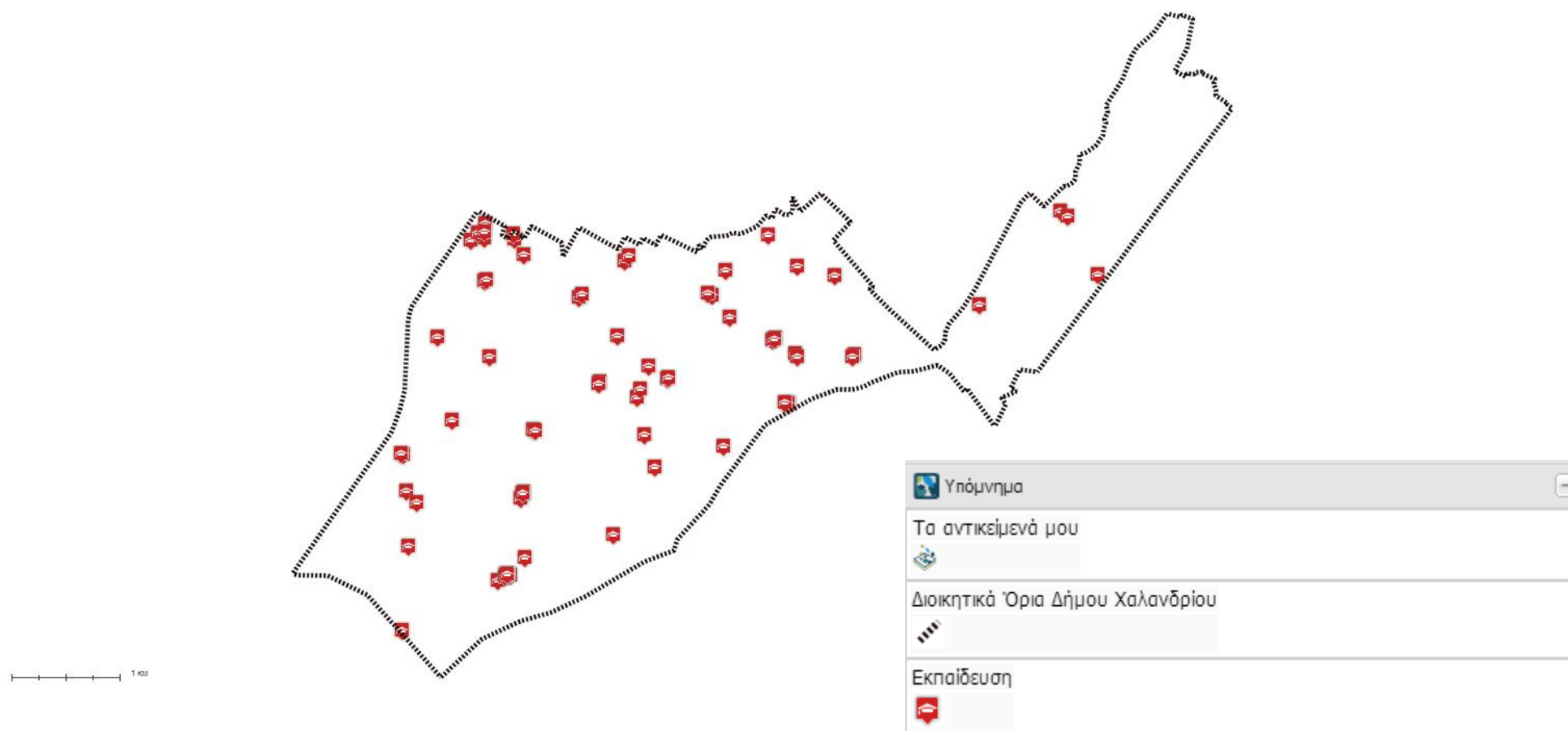
Πίν. 4.2. Αριθμός επιχειρήσεων ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ08) στο Δήμο Χαλανδρίου. ΣΗΜ.: Το Μητρώο επιχειρήσεων περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις που υποβάλλουν εκκαθαριστική δήλωση ΦΠΑ (Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Μελέτης Αναθεώρησης Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Δ. Χαλανδρίου).

ΣΤΑΚΟΔ08	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΛΑΔΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΑΡ.ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	ΑΠΑΣΧ.
01	Γεωργία, κτηνοτροφία, θήρα και συναφείς βοηθητικές δραστηριότητες	11	294
13	Εξόρυξη μη σιδηρούχων μεταλλικών μεταλλευμάτων, εκτός από τα μεταλλεύματα ουρανίου και θορίου	1	120
14	Άλλες εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες	6	178
15	Βιομηχανία τροφίμων και ποτών	8	290
17	Παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών υλών	1	0
21	Κατασκευή χαρτοπολτού, χαρτιού και προϊόντων από χαρτί	2	210
22	Εκδόσεις εκτυπώσεις	38	2443
24	Χημικές ουσίες και προϊόντα	10	1380
26	Άλλα προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά	14	944
27	Βασικά μέταλλα	8	2034
28	Μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού	6	1434
31	Ηλεκτρικές μηχανές και συσκευές	2	940
32	Κατασκευή ηλεκτρονικών συσκευών και λοιπών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων	4	80
33	Ιατρικά όργανα, όργανα ακριβείας, οπτικά όργανα και ωρολόγια κάθε είδους	2	60
35	Λοιπός εξοπλισμός μεταφορών	2	20
36	Κατασκευή επίπλων, λοιπές βιομηχανίες μ.α.κ.	2	12
40	Παραγωγή και διανομή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου και ατμού	88	140
45	Κατασκευές	214	8931
50	Εμπόριο, συντήρηση και επισκευή αυτοκινήτων, οχημάτων και μοτοσυκλετών, λιανική πώληση καυσίμων για οχήματα	36	1552
51	Χονδρικό εμπόριο και εμπόριο με προμήθεια, εκτός από το εμπόριο αυτοκινήτων, οχημάτων και μοτοσυκλετών	318	7576

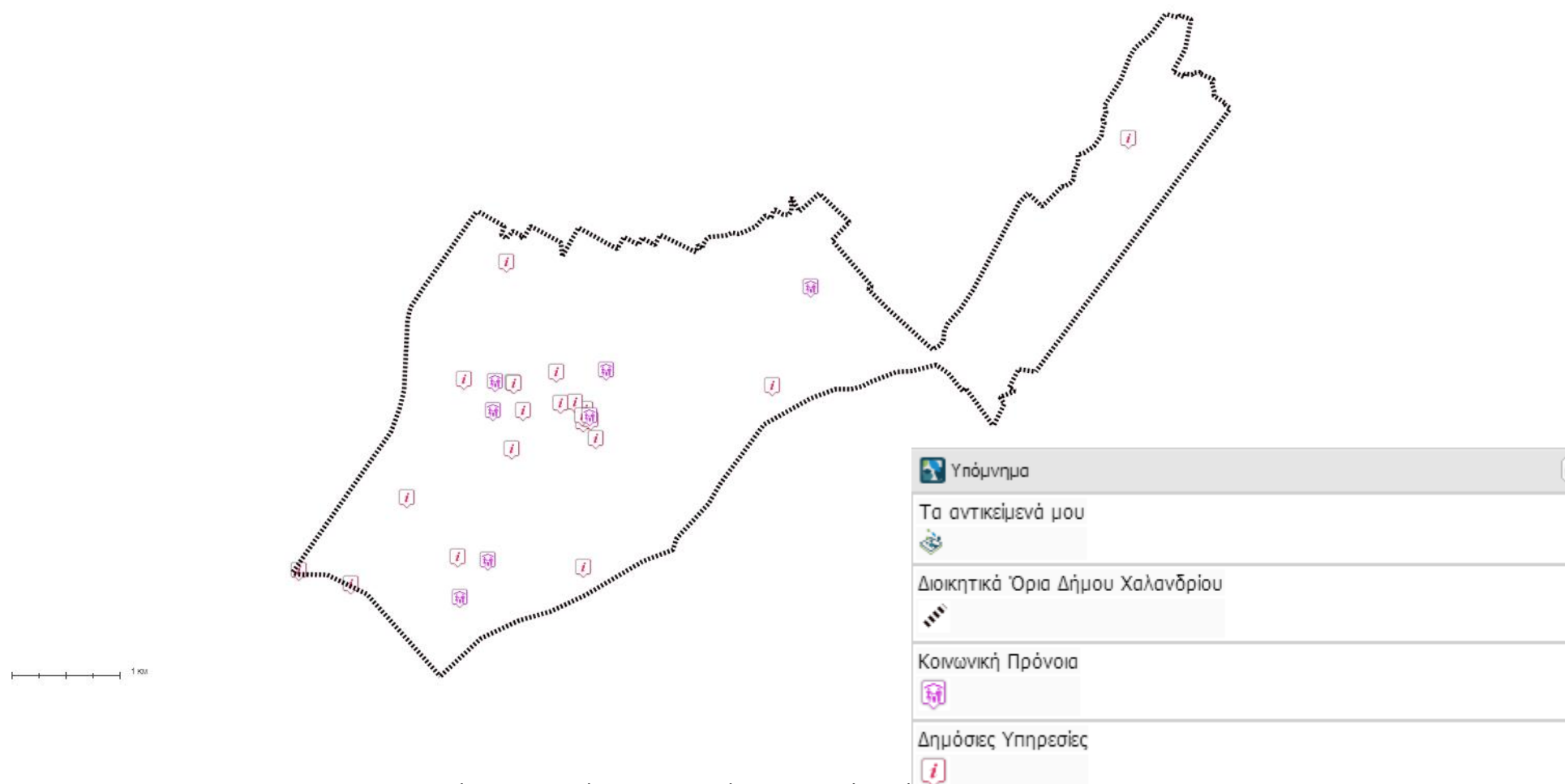
ΣΤΑΚΟΔ08	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΛΑΔΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΑΡ.ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	ΑΠΑΣΧ.
52	Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο αυτοκινήτων, οχημάτων και μοτοσυκλετών	62	1349
55	Ξενοδοχεία – εστιατόρια	27	755
62	Εναέριες μεταφορές	2	20
63	βοηθητικές και συναφείς προς τις μεταφορές δραστηριότητες και δραστηριότητες ταξιδιωτικών πρακτορείων	16	334
64	Δραστηριότητες ταχυδρομείων -ταχυμεταφορών - τηλεπικοινωνιών	12	6010
65	Δραστηριότητες τραπεζών	2	9
66	Ασφάλειες	1	210
67	Διαχείριση κεφαλαιαγορών	28	363
70	Δραστηριότητες σχετικές με ακίνητη περιουσία	80	100
71	και ειδών ατομικής και οικιακής χρήσης	12	702
72	Δραστηριότητες και παροχή συμβουλών πληροφορικής	35	456
73	Έρευνα και ανάπτυξη	2	8
74	Άλλες επιχειρηματικές δραστηριότητες	239	5497
80	Εκπαίδευση	8	140
85	Δραστηριότητες υγείας, υγιεινής και κοινωνικής μέριμνας	26	525
90	Διάθεση λυμάτων και απορριμμάτων – υγιεινή και παρόμοιες δραστηριότητες	2	14
92	Ψυχαγωγικές, πολιτιστικές και αθλητικές δραστηριότητες	36	932
93	Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	8	70
	ΣΥΝΟΛΟ	1371	46132



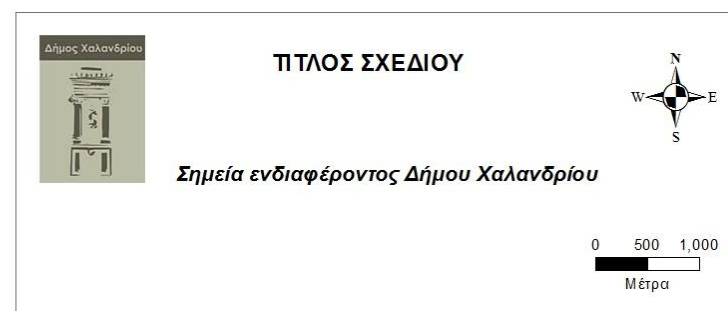
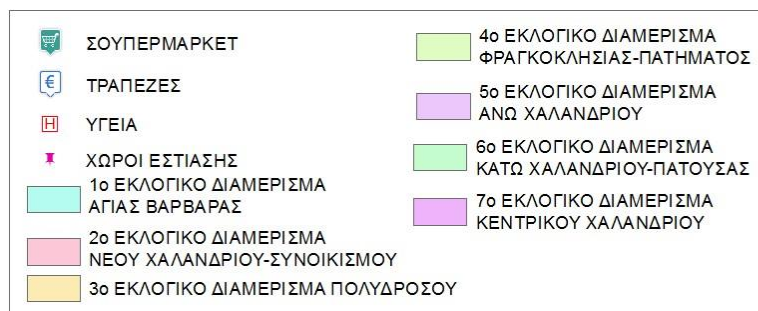
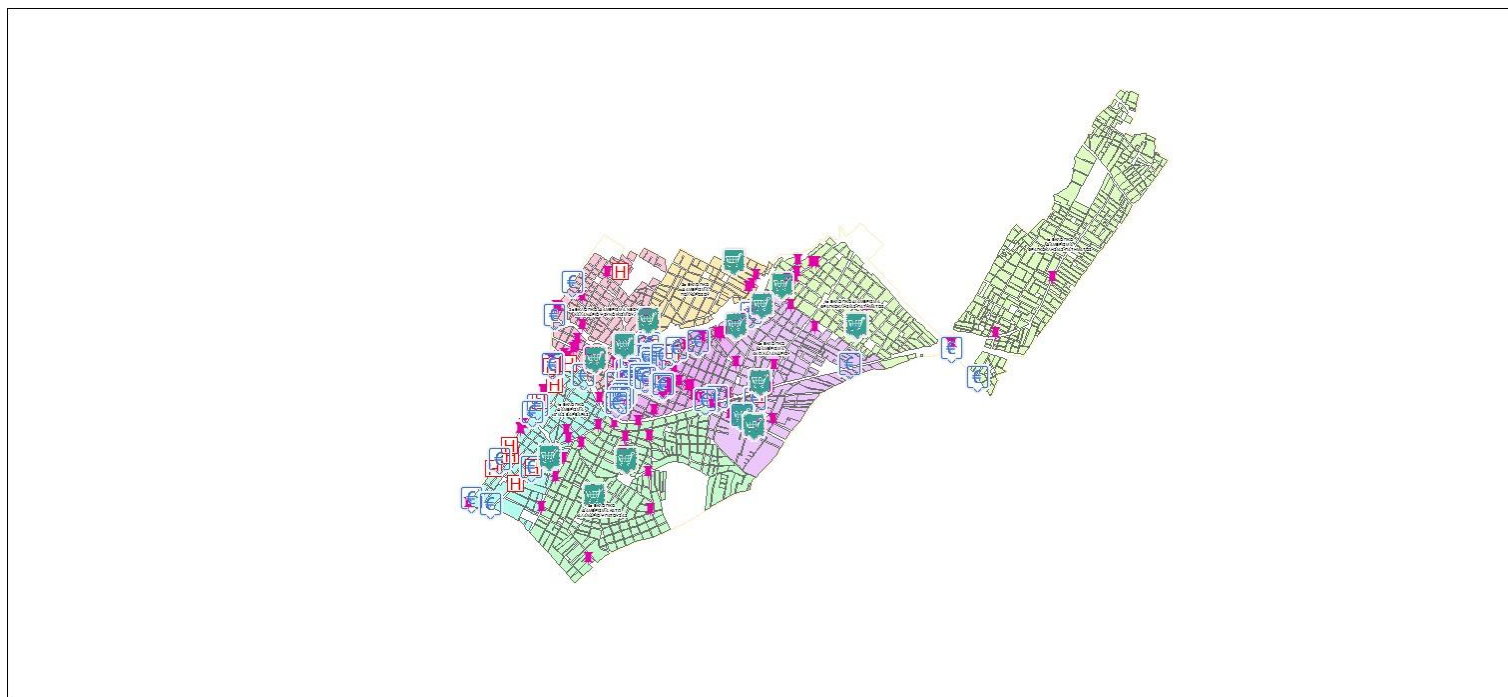
Εικ. 4.1. Κοινόχρηστοι και κοινωφελείς χώροι, αθλητικές εγκαταστάσεις και παιδικές χαρές στο Δήμο Χαλανδρίου



Εικ. 4.2. Εκπαιδευτικά ιδρύματα στο Δήμο Χαλανδρίου



Εικ. 4.3. Δημόσιες Υπηρεσίες και Υπηρεσίες Κοινωνικής Πρόνοιας στο Δήμο Χαλανδρίου



Εικ. 4.4. Άλλα σημεία ενδιαφέροντος στο Δήμο Χαλανδρίου.

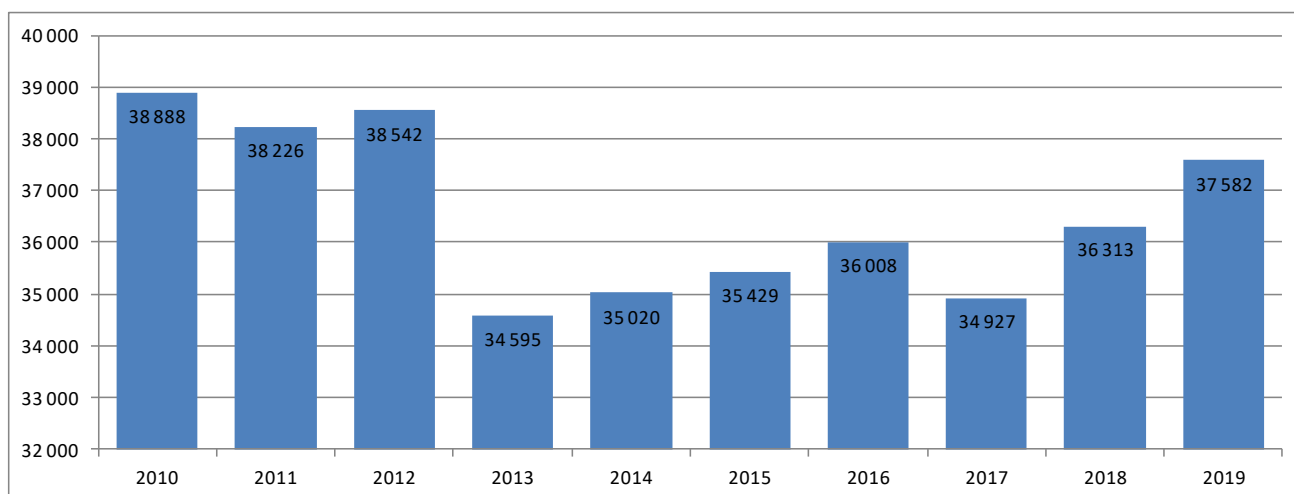
5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΑΔΙΩΝ ΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΛΗΨΗΣ – ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

5.1 Αξιολόγηση της υλοποίησης των σταδίων της αποκεντρωμένης διαχείρισης

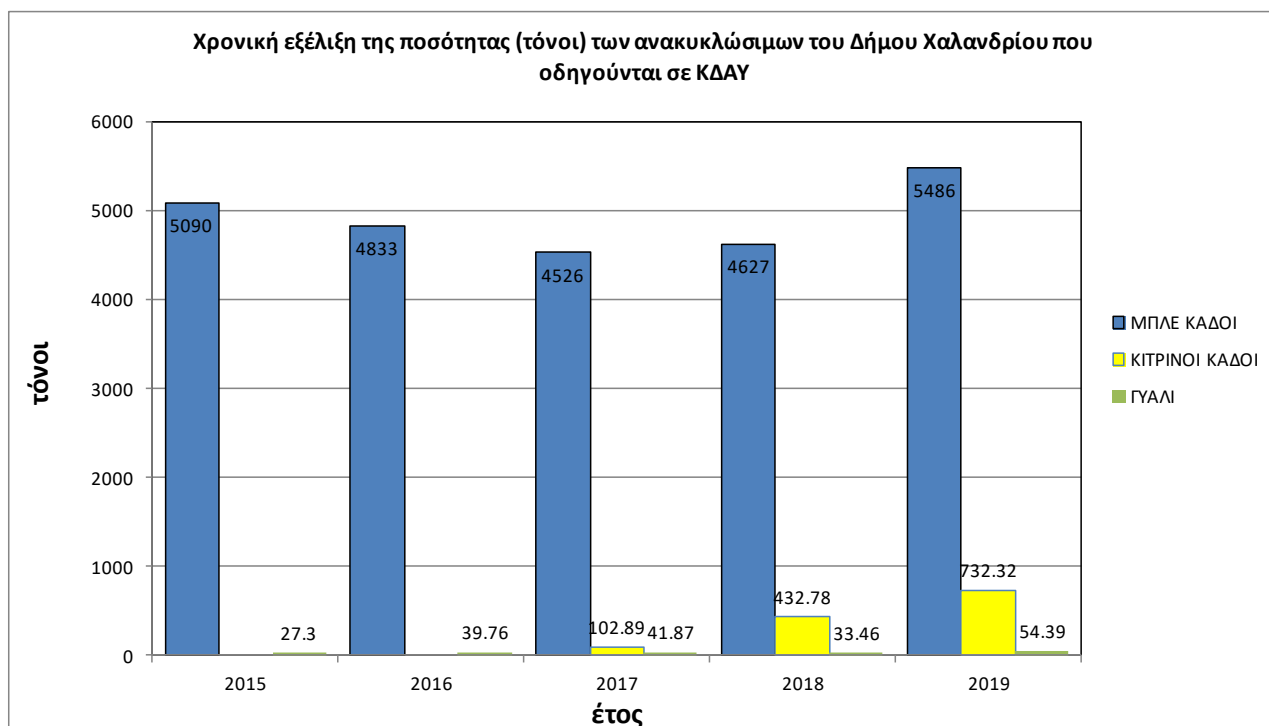
Σχετικά με την υλοποίηση των σταδίων της αποκεντρωμένης διαχείρισης επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- Ως προς την πυραμίδα ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων, η υγειονομική ταφή αποτελεί την κύρια μέθοδο διαχείρισης. Το ποσοστό διάθεσης αποβλήτων σε ΧΥΤΑ που κινείται κοντά στο 65-67% (65% των παραγόμενων ΑΣΑ για το 2018 και 71% για το 2019) απέχει από τον κατά μέγιστο στόχο του 26% που είχε τεθεί στο ΕΣΔΑ (2015) για το έτος 2020 και από τον αντίστοιχο μέσο όρο στην ΕΕ που είναι 22,6% της παραγωγής ΑΣΑ (Εικ. 1.8 και 1.9).
- Δεν υπάρχουν στοιχεία για ειδική διαχείριση των υγειονομικών αποβλήτων μικρών μονάδων και ιατρείων. Η διαχείρισή τους γίνεται μέσω του ΕΔΣΝΑ, με συλλογή και μεταφορά στον κεντρικό αποτεφρωτήρα νοσοκομειακών απορριμμάτων στην ΟΕΔΑ μεγάλα διαγνωστικά κέντρα έχουν δικές τους συμβάσεις για την διαχείριση των απορριμμάτων τους.
- Παρουσιάζεται έλλειψη των απαιτούμενων σύγχρονων και ολοκληρωμένων υποδομών και μονάδων διαχείρισης, λόγω καθυστερήσεων στις διαδικασίες υλοποίησης των έργων ή/ και τοπικών αντιδράσεων.

Στις εικ. 5.1 έως 5.3 δίνεται η διαχρονική εξέλιξη της ποσότητας των απορριμμάτων καθώς και της ποσότητας προδιαλογής στους κάδους ανακύκλωσης και της ποσότητας των ανεπεξέργαστων ΑΣΑ που οδηγούνται προς διάθεση στον ΧΥΤ.



Εικ. 5.1. Χρονική εξέλιξη της ποσότητας των απορριμμάτων του Δήμου Χαλανδρίου που οδηγούνται στην ΟΕΔΑ.

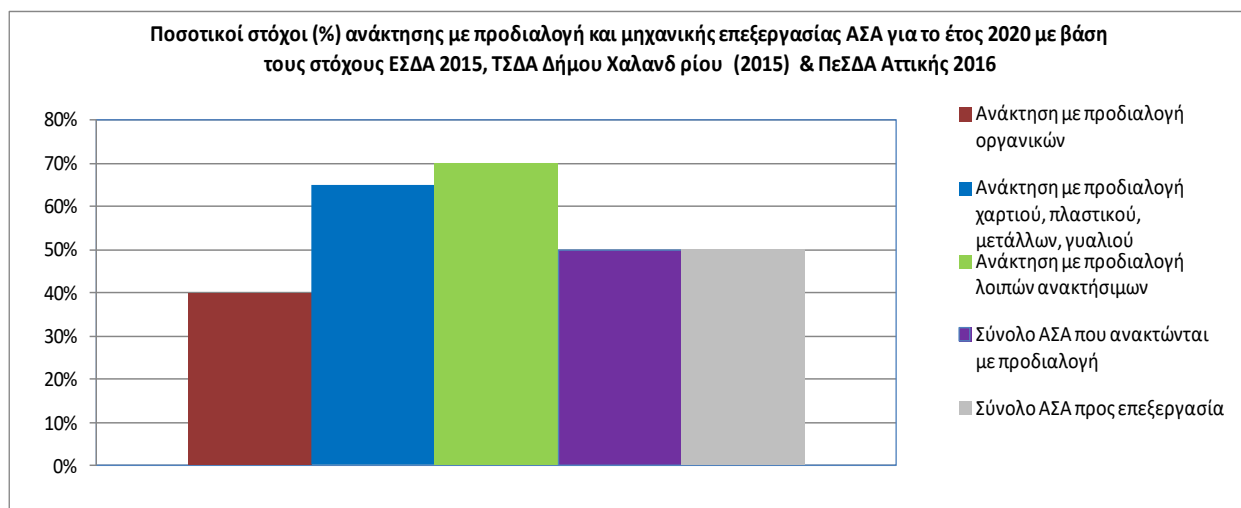


Εικ. 5.2. Ετήσια αποκομιδή υλικών στο μπλε κάδο (χαρτί/χαρτόνι, γυαλί, μέταλλα, πλαστικό) (τόνοι).



Εικ. 5.3. Ποσότητες ανεπεξέργαστων ΑΣΑ προς ταφή (2015-2019).

Όπως προκύπτει οι ποσότητες προς την ΟΕΔΑ παραμένουν υψηλές όπως και η ποσότητες προς τελική ταφή. Υψηλές παραμένουν και οι ποσότητες ανεπεξέργαστων απορριμμάτων προς διάθεση στον ΧΥΤΑ. Η προδιαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών έχει προοδεύσει σημαντικά (εικ. 5.4), αλλά υπολείπεται των στόχων.



Εικ. 5.4. Άνω: Ποσοτικοί (%) στόχοι ανάκτησης με προδιαλογή (ΔσΠ) ανακυκλώσιμων υλικών (σύνολο μπλέ κάδου) και οργανικών και μηχανικής επεξεργασίας πράσινου κάδου για το έτος 2020 με βάση το ΕΣΔΑ (2015), ΠεΣΔΑ (2016) και το εγκεκριμένο ΤΣΔΑ Δήμου Χαλανδρίου (2015). Κάτω: επιτευχθέντα ποσοστά ανάκτησης με ΔσΠ και μηχανικής επεξεργασίας από τον Δήμο με βάση στοιχεία του έτους 2019.

Στον Πίν. 5.1 δίνονται για το 2018 αναλυτικά (α) οι συνολικές ποσότητες αποκομιδής κατά μήνα, (β) οι ποσότητες σύμμεικτων προς ΧΥΤΑ, (γ) οι ποσότητες σύμμεικτων προς ΕΜΑΚ, (δ) οι ποσότητες πράσινου προς ΕΜΑΚ, (ε) οι ποσότητες ανακυκλώσιμων προς ΕΜΑΚ και οι ποσότητες από ΚΔΑΥ προς ΧΥΤΑ, όπως δόθηκαν από τον ΕΔΣΝΑ. Συμπεραίνεται ότι το 7,5% των απορριμμάτων του Χαλανδρίου που οδηγήθηκαν προς ΧΥΤΑ και ΕΜΑΚ προερχόντουσαν από το ΚΔΑΥ, δηλαδή από αυτά που εξετράπησαν με διαλογή στη πηγή προς ανακύκλωση (μπλε κάδοι).

Πίν. 5.1. Ροές αποβλήτων (σε τόνους) Δήμου Χαλανδρίου προς ΧΥΤΑ και ΕΜΑΚ (ΕΔΣΝΑ) για το έτος 2018.

	ΑΣΑ ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ	ΑΣΑ ΠΡΟΣ ΕΜΑΚ	ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΡΟΣ ΕΜΑΚ	ΑΝΑΚΥ-ΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΟΣ ΕΜΑΚ	ΥΠΟΛΕΙΜ-ΜΑ ΚΔΑΥ ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣ ΟΕΔΑ ΦΥΛΗΣ
	τόνοι	τόνοι	τόνοι	τόνοι	τόνοι	τόνοι
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	2 036.55	569.52	165.01		228.44	2 999.52
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	1 792.62	514.38	188.99		187.24	2 683.23
ΜΑΡΤΙΟΣ	2 115.98	528.47	258.08		214.08	3 116.61
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	2 036.04	644.94	160.88		197.65	3 039.51
ΜΑΙΟΣ	2 119.33	691.59	177.35		216.35	3 204.62
ΙΟΥΝΙΟΣ	2 062.81	438.10	141.1		170.04	2 812.05
ΙΟΥΛΙΟΣ	2 118.35	595.47	177.35		375.93	3 267.10
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1 586.34	565.13	159.45		215.99	2 526.91
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1 735.77	761.40	211.42		221.35	2 929.94
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	2 360.22	671.92	284.35		265.81	3 582.30
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	1 871.18	770.63	264.03		214.95	3 120.79
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	2 339.26	295.35	157.61	7.86	229.91	3 029.99
ΣΥΝΟΛΟ	24 174.45	7 046.90	2 345.62	7.86	2 737.74	36 312.57
Μεταβολή βάρους(%)= (τρέχον έτος - προηγ. έτος)/ προηγ. έτος						4.0%

5.2 Αξιολόγηση της υλοποίησης δράσεων προδιαλογής και προσαρμογής με το θεσμικό πλαίσιο

Ο Δήμος Χαλανδρίου έχει προγραμματίσει και υλοποιήσει από το 2015 με βάση το ΤΣΔΑ σειρά δράσεων για την εναρμόνιση με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) του 2015 και την επίτευξη των επιδόσεων και δεσμευτικών στόχων. Οι δράσεις αυτές περιελάμβαναν:

1. Σχεδιασμό της αποκεντρωμένης διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με την αρχή της εγγύτητας. Η αρχή της εγγύτητας είναι από τις θεμελιώδεις αρχές της ΕΕ, όπως ορίζεται στο άρθρο 16 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα, η οποία ενσωματώθηκε στο θεσμικό πλαίσιο της Ελλάδας με το ν. 4042/2012 και βάσει της οποίας τα απόβλητα πρέπει να υπόκεινται σε διαδικασία ανάκτησης ή διάθεσης στην εγκατάσταση που βρίσκεται πλησιέστερα στην περιοχή στην οποία παρήχθησαν.
2. Αγορά δύο οικοπέδων (ΧΕΥ9 το έτος 2016 και οικόπεδου στην οδό Τήνου στην περιοχή του Κοιμητηρίου στο Ανω Χαλάνδρι το έτος 2019) και θεσμοθέτηση των αντιστοίχων χρήσεων για την χωροθέτηση των κυρίων δραστηριοτήτων αποκεντρωμένης διαχείρισης, σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΤΣΔΑ.
3. Υποβολή πρότασης χρηματοδότησης μαζί με άλλους τέσσερις Δήμους της ΕΕ, έγκριση και συμμετοχή ως κύριος εταίρος πρωτοποριακού προγράμματος διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα HORIZON 2020 το οποίο υλοποιήθηκε σε τμήμα του Δήμου κατά το διάστημα Ιούνιος 2016- Φεβρουάριος 2020. Το πρόγραμμα αφορούσε στην εκτροπή με διαλογή στη πηγή των υπολειμμάτων τροφίμων (απόβλητα κουζίνας κατοικιών-100 καφέ κάδοι των 120 lt) σε πιλοτική κλίμακα με συμμετοχή εθελοντών (250 κατοικίες περίπου 1000 κάτοικοι) και στη συνέχεια επεξεργασία του συλλεγόμενου υλικού (υπολείμματα τροφών, food waste) για την παραγωγή χρησίμων προϊόντων και ενέργειας. Το Πρόγραμμα έδωσε υψηλά ενθαρρυντικά αποτελέσματα καθώς και κατευθύνσεις σχεδιασμού της εφαρμογής του σε όλο το Δήμο, συμπεριλαμβανομένων περιοχών με υψηλό ποσοστό επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος – εστίασης. Ορισμένως, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι:
 - Η συμμετοχή των πολιτών ήταν σχεδόν καθολική.
 - Η καθαρότητα του προδιαλεγμένου οργανικού υλικού ήταν μεγαλύτερη από 98% κ.β. (ανεπιθύμητα υλικά - προσμείξεις σε ποσοστό μικρότερο από 2% κ.β.).
 - Το επεξεργασμένο (ξηραμένο – τεμαχισμένο) προϊόν είναι στο περίπου 25 % του βάρους του αρχικού, χωρίς οσμές, εύκολα διαχειρίσιμο, αποθηκεύεται για μεγάλο διάστημα (3ετία στο Πρόγραμμα) και αποτελεί πρώτη ύλη για παραγωγή χρησίμων προϊόντων (βιοκαύσιμα, compost υψηλής ποιότητας, οργανικός ενεργός άνθρακας, ζωοτροφή) και ενέργειας. Ως πλέον ελπιδοφόρες αξιοποιήσεις επιλέχθηκαν (α) η παραγωγή βιοαερίου για κίνηση των απορριμματοφόρων του Δήμου (που αποδείχθηκε σε πιλοτική κλίμακα), (β) η συν-κομποστοποίηση με κλαδέματα για παραγωγή υψηλής ποιότητας κομπόστ (αποδείχθηκε σε πιλοτική κλίμακα 4 τόνων) και (γ) παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία. Όσο αφορά στο τελευταίο, κατατάσσεται στην κατηγορία 3 των εναλλακτικών καυσίμων για τη τσιμεντοβιομηχανία ως προς τη θερμογόνα δύναμη, στην κατηγορία 2 ως προς τη περιεκτικότητα σε χλώριο και στην κατηγορία 1 ως προς τη

περιεκτικότητα σε υδράργυρο. Η δοκιμή σε μονάδα παραγωγής κλίνκερ ξηρής διεργασίας με 8,3 τόνους στερεού βιοκαυσίμου έδωσε υψηλά ενθαρρυντικά αποτελέσματα.

- Η επιταχυνόμενη τεχνολογική ετοιμότητα των νέων μεθόδων επεξεργασίας προς παραγωγή ενέργειας από βιομάζα, συμπεριλαμβανομένης της υγροποίησης, της αεριοποίησης πλάσματος προς παραγωγή αερίου σύνθεσης και υδρογόνου καθώς και βιοντήζελ, βιονάφθα και βιοκηροζίνης, της παραγωγή βιολιπασμάτων με μηδενικό αποτύπωμα άνθρακα και της παραγωγής υγρών καυσίμων με τη μέθοδο Fisher-Tropsch καθιστά τα αποτελέσματα του προγράμματος ακόμη πιο σημαντικά.
- 4. Έγκριση διαδικασιών και δημοπράτηση των μελετών για τον σχεδιασμό και την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων στο ΧΕΥ9 σε συμφωνία με τις επί μέρους χρήσεις που έχουν θεσπισθεί.
- 5. Υπογειοποίηση κάδων σε 6 σημεία υψηλής κυκλοφορίας
- 6. Αγορά, τοποθέτηση (2016) και χρήση νέων κάδων για τη χωριστή συλλογή του χαρτιού (κίτρινος κάδος).
- 7. Αύξηση του αριθμού των μπλε και κίτρινων κάδων για τη διαλογή στη πηγή των συσκευασιών και χαρτιού. Η αναλογία μπλε + κίτρινων κάδων προς γκρι-πράσινους κάδους έχει φθάσει περίπου το 8:10. Για τη διαχείριση των αποβλήτων σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος ο Δήμος Χαλανδρίου έχει τοποθετήσει μπλε, κίτρινους και καφέ κάδους στη πλειονότητα αυτών.
- 8. Επέκταση του συστήματος ΔσΠ των υπολειμμάτων τροφών σε όλο τον οικισμό Αγίας Βαρβάρας (που αντιστοιχεί στο 10% του πληθυσμού του Δήμου) τον Μάρτιο του 2019 με 100 επιπλέον κάδους των 360 lt.
- 9. Αγορά και χρήση νέων οχημάτων συλλογής/μεταφοράς απορριμμάτων συμπεριλαμβανομένων των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων.
- 10. Δειγματοληψίες και ενδεδειγμένες ποιοτικές αναλύσεις και χαρακτηρισμός των απορριμμάτων (προσδιορισμό της σύστασης σε επί μέρους υλικά) από τους κάδους προδιαλογής σε συνεργασία με εξειδικευμένο ιδιωτικό φορέα στον Ασπρόπυργο. Οι δειγματοληψίες περιελάμβαναν τα περιεχόμενα των μπλε, κίτρινου, γκρι-πράσινου και καφέ στην Αγία Βαρβάρα σε τρεις φάσεις Σεπτέμβριος 2018 (πριν την επέκταση των καφέ κάδων) Σεπτέμβριο 2019 (εξ μήνες μετά την επέκταση) και Δεκέμβριος 2019, καθώς και στα δημοτικά διαμερίσματα Κάτω Χαλάνδρι, Τούφα, Πάτημα και Συνοικισμός του Δήμου, τον Δεκέμβριο του 2019.

Τα αποτελέσματα έδειξαν αδρά την ακόλουθη κατανομή κ.β., η οποία επιβεβαιώνει πλήρως το σχεδιασμό αποκεντρωμένης διαχείρισης του Δήμου και ενισχύει τα συμπεράσματα και τις κατευθύνσεις που προέκυψαν από το Πρόγραμμα Waste4Think 2016-2019:

- | | |
|--|---------|
| • οργανικά – απόβλητα κουζίνας | ~40% |
| • συσκευασίες και χαρτί | 36-40% |
| • υπόλοιπα (μέταλλα, αδρανή, πάνες, αναλωμένο χαρτί) | 20-24%. |

(Η συμμετοχή του αναλωμένου χαρτιού στα υπόλοιπα είναι 8-10% και των πρασίνων περίπου 5%).

Τα αποτελέσματα έδειξαν επίσης ότι:

- Στους κάδους ανακυκλώσιμων υλικών (μπλε και κίτρινος) το ποσοστό των ανακυκλώσιμων ήταν περίπου 79% και το ποσοστό των μη ανακυκλώσιμων (υπόλειμμα) 21%.
- Στον πράσινο κάδο το ποσοστό των ανακυκλώσιμων ήταν περίπου 10%

- Η καθαρότητα μπλε και κίτρινου κάδου ήταν περίπου 85% .
 - Η εκτροπή των οργανικών - υπολειμμάτων τροφών στους καφέ κάδους (Αγ. Βαρβάρα) κυμαινόταν περίπου στο 43% ποσοστό που υπερβαίνει το 40% που θέτει το ΤΣΔΑ και το Θεσμικό πλαίσιο. Η εκτροπή αυτή επιτεύχθηκε σε μόλις 6 μήνες από την καθολική εφαρμογή της ΔσΠ στην Αγία Βαρβάρα.
 - Θεωρώντας το ποσοστό εκτροπής 43%, το υπόλοιπο των οργανικών υλικών καταλήγει στον πράσινο-γκρι κάδο κατά περίπου 42% και κατά 15% περίπου στον μπλε και κίτρινο κάδο.
 - Η καθαρότητα του προδιαλεγμένου οργανικού υλικού ήταν υψηλότερη από 98% κ.β. (ανεπιθύμητες προσμείξεις < 2% κ.β.).
11. Διενέργεια δειγματοληψιών και αναλύσεων στο περιεχόμενο μπλε, κίτρινων κάδων και πράσινων σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρία Ανάκτησης και Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ) το 2109. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι:
- στον πράσινο κάδο (155 συνολικά κάδοι) το υπόλειμμα ήταν 91,6% και το 8,4% ήταν ανακυκλώσιμα υλικά.
 - το υπόλειμμα στους κάδους ανακύκλωσης ήταν συνολικά 31,9% (χαμηλότερο του 63% που θεωρείται ως υπόλειμμα κατά μέσο όρο στην Αττική και χαμηλότερο του 57% με βάση το οποίο γίνεται η τιμολόγηση του Δ. Χαλανδρίου από τον ΕΔΣΝΑ).
 - Σε συνδυασμό με τις ποιοτικές αναλύσεις του Δήμου (2019) προκύπτει ότι το πραγματικό υπόλειμμα από την επεξεργασία των υλικών μπλε και κίτρινου κάδου του Δ. Χαλανδρίου κυμαίνεται γύρω στο 25%.
12. Ο Δήμος έχει προκηρύξει τη Μελέτη Διαμόρφωσης Αμαξοστασίου, Συνεργείου και Χώρου ΚΔΑΥ για τις ανάγκες του Δήμου, καθώς και λειτουργία Χώρου Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων στο χώρο εγκαταστάσεων υποστήριξης Χ.Ε.Υ.9. Οι μελέτες δημοπρατήθηκαν τον Ιούνιο του 2019 και βρίσκονται στο στάδιο επιλογής αναδόχου..

Επίτευξη στόχων ΕΣΔΑ και ΤΣΔΑ 2015

- Επίτευξη των στόχων - ελάχιστων ποσοστών ανάκτησης και εκτροπής ειδικών αποβλήτων που περιλαμβάνουν ΑΗΣ, ΑΗΗΕ, χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, αναλωμένα βρώσιμα έλαια, ελαστικά αυτοκινήτων, αδρανή απόβλητα εκσκαφών κατασκευών και κατεδαφίσεων.
- Αποτελεσματική διαχείριση των ογκωδών με σύμβαση με ιδιώτη και με συλλογή και μεταφορά στην ΟΕΔΑ.
- Αποτελεσματική διαχείριση των ΑΕΚΚ με συλλογή και μεταφορά σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις.
- Παρουσιάζεται υστέρηση ως προς τη πρόληψη/μείωση παραγωγής αποβλήτων. Το σύνολο για το 2019 υπερβαίνει τους 40.000 τόνους, ενώ το αντίστοιχο επίπεδο για το 2013 ήταν περίπου 37.000 τόνοι.
- Σε ό,τι αφορά στην ανάκτηση υλικών συσκευασίας με διαλογή στη πηγή, εμφανίζεται υστέρηση ως προς τους στόχους του ΤΣΔΑ του ΕΣΔΑ και του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠεΣΔΑ) Αττικής του 2016. Με ελάχιστο ποσοστό ανάκτησης με προδιαλογή 65%, επιτυγχάνεται ανάκτηση στους μπλε κάδους σε ποσοστό **49%** (περίπου 5.484 τόνοι το 2019, ή 6270 τόνοι με το έντυπο χαρτί και το γυαλί, σε σύνολο συσκευασιών και χαρτιού περίπου 16.000 τόνων (2019).

Σημειώνεται ότι το υπόλειμμα του ΚΔΑΥ (Κορωπίου) δίδεται στα επίσημα στοιχεία ως 3169 τόνοι για το έτος 2019 ως μέσος όρος όλων των εισερχομένων φορτίων στο ΚΔΑΥ Κορωπίου όπου συμπεριλαμβάνονται πλείστοι Δήμοι. Με βάση τα στοιχεία της διερεύνησης της ΕΕΑΑ το πραγματικό υπόλειμμα που αντιστοιχεί στο Δήμο Χαλανδρίου είναι σημαντικά μικρότερο.

- Εμφανίζεται υστέρηση επίσης ως προς το στόχο για την συνολική εκτροπή των απορριμμάτων από την ταφή (μέγιστο 26% κ.β. βάσει ΕΣΔΑ και ΠεΣΔΑ). Από τα στοιχεία του έτους 2019 προκύπτει ότι οδηγούνται προς ταφή περισσότερα από 32.000 τόνοι ΑΣΑ εκ του συνόλου των ~40.000 τόνων που παρήγαγε ο Δήμος. Η επίτευξη του στόχου απαιτεί ταφή κατά μέγιστο περίπου 10.000 τόνων για το 2019.
- Η ΔοΠ και εκτροπή των βιοαποβλήτων σε επίπεδο Δήμου (ελάχιστο 40% κ.β. των βιοαποβλήτων) υπολείπεται κατ' ολίγον των στόχων, καθ' ότι σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του ΕΔΣΝΑ (2019) εκτρέπονται περίπου 2700 τόνοι, στους οποίους περιλαμβάνονται και κυρίως πράσινα (κλαδέματα), ενώ σύμφωνα με την ανωτέρω σύσταση παράγονται περίπου 16.000 τόνοι οικιακού τύπου βιοαποβλήτων (υπολείμματα κουζίνας και εστίασης -food waste- και απόβλητα κήπων κατοικιών) στο Δήμο και, επομένως το ποσοστό εκτροπής για οργανικά οικιακής προέλευσης ανέρχεται σε περίπου 18%. Η επίτευξη του στόχου (40%) για οργανικά οικιακής προέλευσης θα απαιτούσε εκτροπή με προδιαλογή 4800 τόνων το 2019. Σύμφωνα με το ΗΜΑ (Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων) του Δήμου, το 2019 εξετράπησαν 2572 τόνοι βιοαποβλήτων (πράσινα/κλαδέματα) από το Δήμο Χαλανδρίου, μεταφερθέντα προς ιδιώτη για επεξεργασία. Σύμφωνα με το ν. 4042/2012 τα δημοτικά πράσινα περιλαμβάνονται στα ΒΑΑ. Συνυπολογιζομένων αυτών, το ποσοστό εκτροπής ΒΑΑ ανέρχεται στο 29% προσεγγίζοντας έτι το στόχο του 40%.

5.3 Στόχοι νέου ΕΣΔΑ (2020) και θεσμικού πλαισίου

Το νέο ΕΣΔΑ έχει εγκριθεί από το Υπουργικό Συμβούλιο (ΠΥΣ 39/31.08.2020, ΦΕΚ Α/185/29.09.2020). Οι κύριες αλλαγές που φέρνει είναι:

- Ο νέος εθνικός σχεδιασμός, στο πλαίσιο της φιλόδοξης περιβαλλοντικής πολιτικής που ακολουθεί η χώρα, θέτει εμπροσθοβαρή στόχο μείωσης της υγειονομικής ταφής των Αστικών Στερεών Αποβλήτων, που είναι η κατώτερη βαθμίδα διαχείρισης στην πυραμίδα ιεράρχησης των αποβλήτων, σε ποσοστό μικρότερο του 10% το έτος 2030, φέρνοντας τον συγκεκριμένο στόχο πέντε χρόνια νωρίτερα από τις ευρωπαϊκές κατευθύνσεις, οι οποίες προβλέπουν μέγιστο ποσοστό ταφής 10% το έτος 2035.
- Η επίτευξη του ανωτέρω στόχου θα πραγματοποιηθεί με σειρά μέτρων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, την εισαγωγή νέων και την ενίσχυση υφιστάμενων διακριτών ρευμάτων αποβλήτων, την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, την ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης, την προώθηση της αγοράς δευτερογενών υλικών, την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των πολιτών, τη γρήγορη ανάπτυξη δικτύων συλλογής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών, τη δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και βιοαποβλήτων (ΜΕΑ και ΜΕΒΑ), τη σοβαρή αναβάθμιση των ΚΔΑΥ και αύξηση του αριθμού τους και την ενεργειακή αξιοποίηση εναλλακτικών (δευτερογενών/απορριμματογενών) καυσίμων και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας.
- Το νέο ΕΣΔΑ δίνει μεγάλη σημασία στην ανακύκλωση και στη διαλογή στην πηγή. Ειδικότερα προβλέπει την καθολική ξεχωριστή συλλογή βιοαποβλήτων για το σύνολο της χώρας στο τέλος του 2022, ένα χρόνο νωρίτερα από την ευρωπαϊκή οδηγία. Παράλληλα προβλέπει ένταση των

προσπαθειών για ξεχωριστή συλλογή 4 ρευμάτων στην ανακύκλωση, καθώς και προτεραιότητα στη δημιουργία δικτύου ενίσχυσης της συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.

Το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) καλύπτει την περίοδο 2020-2030 και έχει καταρτιστεί σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 22 και 35 του ν.4042/2012 (Α'24), όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 83 του ν.4685/2020 (Α' 92) και ισχύουν.

Κύριοι στόχοι για τη δεκαετία 2020- 2030

Οι κυριότεροι στόχοι του νέου ΕΣΔΑ μέχρι το 2030 έχουν ως εξής:

➤ Διαχείριση ΑΣΑ

Η διαχείριση των ΑΣΑ θα γίνεται με βάση τους ακόλουθους άξονες:

- (α) Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων. Τα ξεχωριστά συλλεγόμενα βιολογικά απόβλητα θα οδηγούνται κατά βάση σε Μονάδες Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ). Παράλληλα, για μέρος των χωριστά συλλεγμένων βιοαποβλήτων θα εφαρμόζεται η οικιακή κομποστοποίηση, και για μεγαλύτερους παραγωγούς ή για οικιστικές ενότητες κατ' αντιστοιχία μπορεί να εφαρμόζεται επεξεργασία με Μηχανικούς Κομποστοποιητές.
- (β) Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των παραγόμενων ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55 % κατά βάρος μέχρι το 2025 και 60% κατά βάρος μέχρι το 2030.
- (γ) Ανακύκλωση Αποβλήτων Συσκευασιών: 65% κ.β. έως το 2025 και 70% κ.β. ως το 2030, με συγκεκριμένους στόχους για τα επιμέρους υλικά, όπως εμφανίζονται στον κατωτέρω πίνακα:

Πίνακας 5.3. Στόχοι ανακύκλωσης σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ (2020)

ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2030
Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 65%	Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 70%
Στόχοι ανά υλικό: i) το 50 % των πλαστικών ii) το 25 % του ξύλου iii) το 70 % των σιδηρούχων μετάλλων iv) το 50 % του αλουμινίου v) το 70 % του γυαλιού vi) το 75 % του χαρτιού και χαρτονιού	Στόχοι ανά υλικό: i) το 55 % των πλαστικών ii) το 30 % του ξύλου iii) το 80 % των σιδηρούχων μετάλλων iv) το 60 % του αλουμινίου v) το 75 % του γυαλιού vi) το 85 % του χαρτιού και χαρτονιού

(δ) Χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10%, μέχρι το 2030.

(ε) Επεξεργασία των υπολειπόμενων σύμμεικτων αποβλήτων σε σύγχρονες μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ). Στις μονάδες αυτές τηρείται η ιεράρχηση των αποβλήτων και στόχος είναι αφενός η ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών, η ενδεχόμενη ανάκτηση ενέργειας μέσω της αναερόβιας χώνευσης, και εν τέλει η δραστική μείωση του υπολείμματος προς διάθεση σε ΧΥΤ με την παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου ή/και την ενεργειακή αξιοποίηση των υπολειμμάτων σε άλλες μονάδες. Στο πλαίσιο αυτό, μέχρι το 2030, το σύνολο των μονάδων για τις οποίες κρίνεται τεχνικοοικονομικά εφικτό, δύνανται να παράγουν και δευτερογενές καύσιμο, εφόσον είναι σε συμφωνία με τους στόχους των οικείων ΠΕΣΔΑ.

Συνεπώς προβλέπεται η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου, συνεκτικού και σύγχρονου δικτύου υποδομών διαχείρισης αποβλήτων, στη βάση των αρχών της εγγύτητας και της αυτάρκειας, με χρήση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για την επίτευξη υψηλών ποσοστών ανάκτησης και ανακύκλωσης.

➤ Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και κατεδαφίσεων

Επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση του 70% των παραγόμενων ΑΕΚΚ.

- Εναλλακτική Διαχείριση, Χωριστή Συλλογή και Ειδικά Ρεύματα
 - Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά. Θεσμοθετείται η σταδιακή εφαρμογή, ήδη από το 2021 της χωριστής συλλογής των επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται από νοικοκυριά και από το 2023 των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.
 - Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών ποτών έως τριών λίτρων με την εφαρμογή συστήματος εγγυοδοσίας, ώστε να επιτευχθούν οι υψηλοί ευρωπαϊκοί στόχοι χωριστής συλλογής για ανακύκλωση τουλάχιστον κατά 77% κ.β. των πλαστικών φιαλών ποτών μέχρι το 2025 και κατά 90% μέχρι το 2029, σύμφωνα με το άρθρο 9 της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/904.
- Επικίνδυνα Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων
 - Επέκταση εφαρμογής των προγραμμάτων χωριστής συλλογής σε όλες τις δραστηριότητες από τις οποίες παράγονται ΑΥΜ, όπως η κατ' οίκον νοσηλεία.
 - Συλλογή επικινδύνων αποβλήτων από μικρές μονάδες, ιατρεία, κτηνιατρεία, οδοντιατρεία κλπ.
- Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών Και Συσσωρευτών (ΑΦΗΣ&Σ)
 - Επίτευξη του στόχου συλλογής (45%) και διατήρησή του για όλη την 10ετία (2020 – 2030).
- Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων στα ΑΣΑ (ΜΠΕΑ)
 - Χωριστή συλλογή/επεξεργασία το έτος 2022.

Δίκτυο χωριστής συλλογής ΑΣΑ

Τα ποσοτικά δεδομένα της σταδιακής ανάπτυξης του δικτύου χωριστής συλλογής ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) φαίνεται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίν. 5.4: Ποσοστά χωριστής συλλογής από ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) (Ποσοστό ρευμάτων ως προς την παραγόμενη ποσότητα των ρευμάτων)

	Πράσινα/ Απόβλητα Κήπων	Μικρές ποσότητες ανακυκλωσίμων σε Πράσινα Σημεία, σημεία συλλογής ΣΕΔ κ.ά.	ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.	Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε πράσινα σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.	Βρώσιμα λίπη και έλαια (συλλογή ΣΕΔ)	Οικιακή κομποστοποίηση
2025	50%	4%	85%	30%	80%	8%
2030	60%	4%	85%	65%	85%	12%

Χωριστή συλλογή: χαρτί - πλαστικό - μέταλλο - γυαλί								
	Πλαστικό	Μέταλλο Fe	Μέταλλο Al	Γυαλί	Χαρτί	Κάδος γυαλιού (καμπάνα)	Κάδος χαρτιού (κίτρινος)	Κάδος οργανικού (καφέ)
2025	46%	66%	46%	21%	22%	45%	51%	35%
2030	48%	70%	50%	21%	18%	50%	55%	40%

ΒΕΑΣ

Τα προηγούμενα αφορούσαν τα οικιακού τύπου απόβλητα (πλην ΒΕΑΣ). Όσον αφορά στα ΒΕΑΣ τα αντίστοιχα δεδομένα φαίνονται στη συνέχεια.

Πίν. 5.5: Ποσοστά χωριστής συλλογής από τα ΒΕΑΣ (συμπεριλαμβανομένων εμποροβιομηχανικών απόλοιπές πηγές) – (Ποσοστό ως προς την παραγόμενη ποσότητα των επιμέρους υλικών ΒΕΑΣ)

	Χαρτί/Χαρτόνι	Πλαστικό	Μέταλλα Fe	Μέταλλα Al	Γυαλί	Ξύλο
2019	96%	75%	88%	51%	51%	42%
2025	96%	75%	90%	55%	70%	70%
2030	96%	80%	95%	60%	75%	80%

A. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΒΑΑ

Σύμφωνα με το **N. 4685/2020** (ΦΕΚ 92/Α/2020) έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022, τα βιολογικά απόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και της χώνευσης, κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας και το προϊόν που προκύπτει από αυτή, να πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας. Επιτρέπεται η κοινή με τα βιολογικά απόβλητα συλλογή αποβλήτων με παρόμοιες ιδιότητες βιοαποδόμησης και κομποστοποίησης σύμφωνα με τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα ή ενδεχόμενα ισοδύναμα εθνικά πρότυπα για τις συσκευασίες που μπορούν να ανακτηθούν μέσω κομποστοποίησης και βιοαποδόμησης.

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

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

Οι Ο.Τ.Α. Α' βαθμού, σε περίπτωση μη τήρησης της υποχρέωσης της παραγράφου 3, επιβάλλουν οικονομικές κυρώσεις ανάλογα με τη βαρύτητα και τη συχνότητα της παράβασης, με την προϋπόθεση ότι η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής των ΟΤΑ Α' βαθμού έχει αποφασίσει τις οικονομικές κυρώσεις και τις έχει κοινοποιήσει εκ των προτέρων στους φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, ανεξαρτήτως δυναμικότητας, κατά την έννοια των παραγράφων 5Δ, 5Δ1, 5Δ2, 5Δ3 και 5Δ4 του άρθρου 2 της 47829/23.06.2017 (Β' 2161) της υπ' αρ. απόφασης του Υπουργού Υγείας, τάσσοντας ρητή προθεσμία προσαρμογής, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από τριάντα (30) ημέρες.»

B. ΡΕΥΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

- Εφαρμογή της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων με την υλοποίηση παράλληλα της υποχρέωσης για χωριστή συλλογή φορέων προτεραιότητας (όπως μαζική εστίαση, υπεραγορές και οπωροπαντοπωλεία, πρατήρια/παρασκευαστήρια τροφίμων, λαϊκές αγορές, στρατόπεδα, πανεπιστημιακά ιδρύματα, μεγάλες τουριστικές εγκαταστάσεις). Παράλληλη εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης, που αυξάνει την περιβαλλοντική συνείδηση και μειώνει το κόστος επεξεργασίας,

αποκεντρώνοντας τη διαχείριση και αποτρέποντας ποσότητες από την περαιτέρω διαδικασία συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας σε κεντρικές υποδομές.

- Ενίσχυση της πυκνότητας και αποτελεσματικότητας του δικτύου συλλογής και των υποδομών διαχείρισης για τα υφιστάμενα ρεύματα που υπόκεινται σε εναλλακτική διαχείριση και ανάπτυξη νέων δικτύων και υποδομών για τα ρεύματα που έχουν τεθεί ως προτεραιότητα για την υπαγωγή τους είτε σε χωριστή συλλογή είτε σε καθεστώς εναλλακτικής διαχείρισης στο άμεσο μέλλον (όπως έπιπλα, στρώματα, κλωστοϋφαντουργικά, ορισμένα πλαστικά μιας χρήσης, αλιευτικά προϊόντα).
- Ενίσχυση του δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών, πέραν αυτών που υπάγονται στην εναλλακτική διαχείριση. Διαπιστώνεται σημαντικό κενό στο δίκτυο εξοπλισμού για την κάλυψη ανακυκλώσιμων υλικών, που δεν αποτελούν αντικείμενο των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης (όπως το έντυπο χαρτί και πλαστικά παιχνίδια), κάτι που αποτελεί βασική αιτία που παραμένουν «καθηλωμένα» τα ποσοστά συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.
- Ανάπτυξη του δικτύου Πράσινων Σημείων (ΠΣ), Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ), Κινητών Πράσινων Σημείων και Κέντρων Ανακύκλωσης και Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), τα οποία αποτελούν Ενισχυμένα/Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία, όπου διάφορες κατηγορίες υλικών (ενδεικτικά: ρούχα, έπιπλα και ΗΗΕ) μπορούν να συλλέγονται, να ταξινομούνται, να επισκευάζονται, να μεταποιοούνται και να διατίθενται προς επαναχρησιμοποίηση, κάτι που μπορεί να γίνεται και σε συνδυασμό με ενημερωτικές, εκπαιδευτικές και βιωματικές δράσεις, ιδίως για μικρότερες ηλικίες, όπως οι μαθητές.
- Ανάπτυξη Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).

Στόχοι κυκλικής οικονομίας

Οι στόχοι του ΕΣΔΑ (2015), ΠεΣΔΑ Αττικής 2016 και του εγκεκριμένου ΤΣΔΑ Δήμου Χαλανδρίου επέβαλαν:

- 40% κ.β. ανάκτηση των οργανικών με προδιαλογή.
- 65% κ.β. ανάκτηση των υλικών συσκευασιών (χαρτί / χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί) με προδιαλογή.
- 50% κ.β. του συνόλου των ΑΣΑ να οδηγείται προς μηχανική επεξεργασία.
- Συνολικό υπόλειμμα προδιαλογής και μηχανικής επεξεργασίας προς υγειονομική ταφή μικρότερο από 26% κ.β..

Ο Δήμος Χαλανδρίου με βάση τα στοιχεία του 2019 έχει επιτύχει:

- 15% ανάκτηση των οργανικών με προδιαλογή.
- 39% ανάκτηση των υλικών συσκευασιών (χαρτί / χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί) και έντυπο χαρτί, με προδιαλογή.
- 11% του συνόλου των ΑΣΑ να οδηγείται προς μηχανική επεξεργασία.
- 70% του συνόλου των ΑΣΑ να οδηγείται απ' ευθείας προς υγειονομική ταφή (χωρίς επεξεργασία).
- 80% του συνόλου των ΑΣΑ να οδηγείται προς τελική ταφή (σύνολο ανεπεξεργαστων και υπολείμματα επεξεργασίας).

Στους πίν. 5.6 και 5.7 παρουσιάζονται οι στόχοι ανακύκλωσης για τα αστικά απόβλητα και για τα απορρίμματα συσκευασίας.

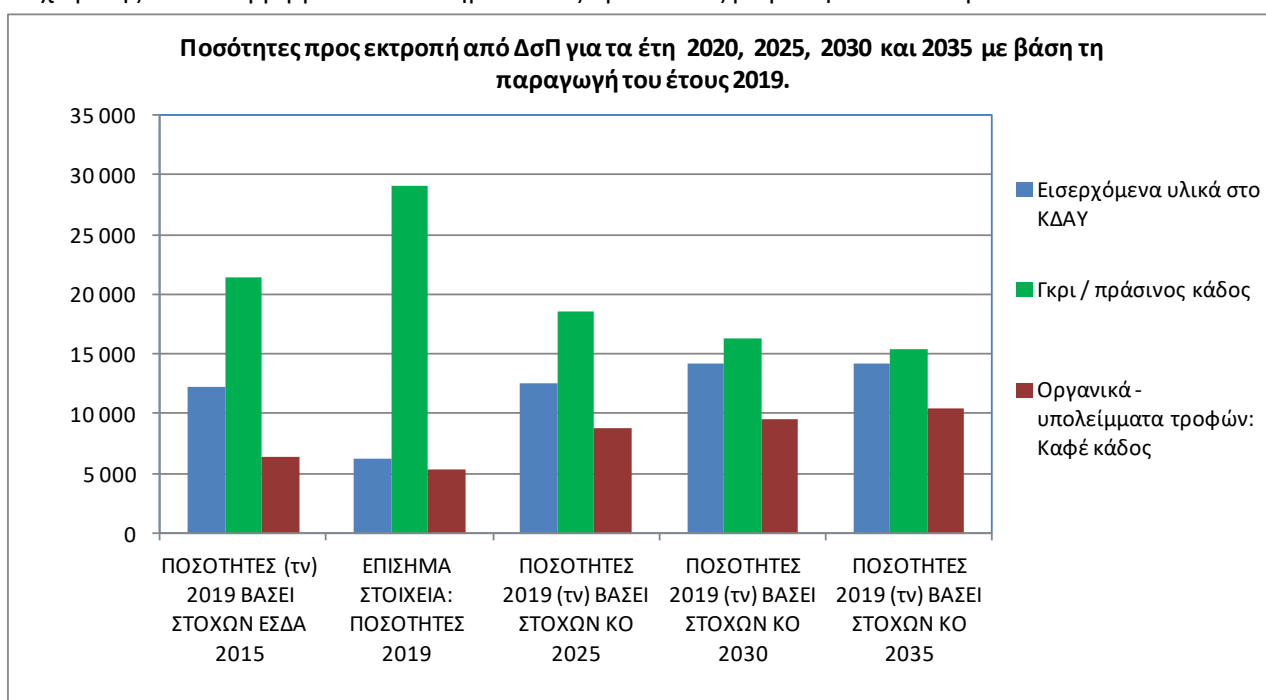
Πίν. 5.6. Στόχοι ανακύκλωσης για τα αστικά απόβλητα (κυκλική οικονομία)

Έως το 2025	Έως το 2030	Έως το 2035
55%	60%	65%

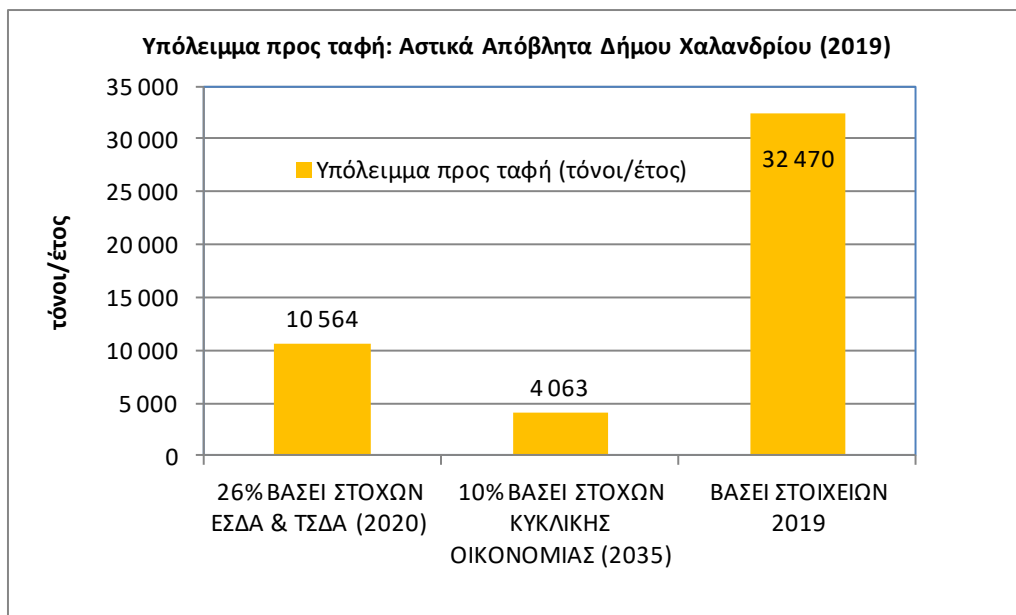
Πίν. 5.7. Νέοι στόχοι ανακύκλωσης για τα απορρίμματα συσκευασίας (κυκλική οικονομία)

	Έως το 2025	Έως το 2030
Όλες οι συσκευασίες	65%	70%
Πλαστικά	50%	55%
Ξύλο	25%	30%
Σιδηρούχα μέταλλα	70%	80%
Αλουμίνιο	50%	60%
Γυαλί	70%	75%
Χαρτί και χαρτόνι	75%	85%

Οι εικ. 5.10 και 5.11 και οι Πιν. 5.8 και 5.9 κατωτέρω απεικονίζουν συνοπτικά τα αποτελέσματα της διαχείρισης των απορριμμάτων στο Δήμο και τις προοπτικές με βάση το νέο θεσμικό πλαίσιο.



Εικ. 5.5 Εξέλιξη ανακτώμενων ποσοτήτων με διαλογή στη πηγή για υλικά συσκευασίας (μπλε + κίτρινος κάδος) και οργανικά (καφέ κάδος) καθώς και υπολειπόμενα απόβλητα (γκρι/πράσινος κάδος) με βάση την παραγωγή του έτους 2019 και σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο και τα αποτελέσματα διαχείρισης Δήμου το έτος 2019. Το γράφημα αντιστοιχεί στα σημειωμένα με έντονα στοιχεία του Πιν. 5.9.



Εικ. 5.6.

Υπόλειμμα αποβλήτων προς ταφή το έτος 2019 και απαιτήσεις θεσμικού πλαισίου. (Με βάση τα στοιχεία για το έτος 2019 η ποσότητα προς ταφή περιλαμβάνει 26.870,39 (απ' ευθείας διάθεση) + 3168,48 υπόλειμμα ΚΔΑΥ + υπόλειμμα (~50%) της επεξεργασίας 4861,88 τόνων στο ΕΜΑΚ και υπερβαίνει τους 30.000 τόνους/έτος για το έτος 2019. Σύμφωνα με το ΤΣΔΑ η ποσότητα αυτή έπρεπε να είναι μικρότερη από 11.000 τόνους ενώ σύμφωνα με το ΕΣΔΑ 2015 πρέπει να είναι μικρότερη από 12.000 τόνους το 2020. Με βάση τους στόχους της ΚΕ η ποσότητα αυτή πρέπει να είναι μικρότερη από 4.100 τόνους το 2035.

Πίν. 5.8. Ποσότητες προς εκτροπή από ΔσΠ για τα έτη 2020, 2025, 2030 και 2035 με βάση τη παραγωγή του έτους 2013 και τους στόχους της κυκλικής οικονομίας.

	ΣΤΟΧΟΙ ΕΣΔΑ 2015 ΓΙΑ ΤΟ 2020	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2013 (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2013 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΕΣΔΑ 2015	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΟΥ: ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2013 (τν) (ΤΣΔ 2015)	ΣΤΟΧΟΙ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΩΣ ΤΟ 2025)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2013 (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2013 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΚΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΩΣ ΤΟ 2030)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2013 (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2013 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΚΟ 2030	ΣΤΟΧΟΙ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΩΣ ΤΟ 2035)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2013 (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2013 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΚΟ 2035
Εισερχόμενα υλικά στο ΚΔΑΥ									
Κίτρινος κάδος	65%	6.509		75%	7.510	85%	8.512	85%	8.512
Μπλε κάδος	65%	4.821		65%	4.154	70%	4.599	70%	4.599
Επί μέρους Σύνολο		11.330	5.536		11.664		13.111		13.111
Ελάχιστος στόχος συνολικής ανακύκλωσης ΑΣΑ				55%	20.398	60%	22.253	65%	24.107
Υπολειμματικά (μέγιστο)		19.824	33.345		17.264		15.076		14.335
Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	25%*	2.833		25%	2.916	25%	3.278	25%	3.278
Οργανικά υπολείμματα τροφών: Καφέ κάδος	40%	5.934		55%	8.159	60%	8.901	65%	9.643
Επί μέρους Σύνολο		28.590			28.340		27.255		27.255
ΣΥΝΟΛΟ		37.088			37.088		37.088		37.088

*Πραγματικό ποσοστό Δήμου σύμφωνα με αναλύσεις του Δήμου και της ΕΕΑΑ. (Το ποσοστό υπολείμματος ΚΔΑΥ με βάση τον ΕΣΔΑ 2015 πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 20% και 45%).

Πίν. 5.9. Ποσότητες προς εκτροπή από ΔσΠ για τα έτη 2020, 2025, 2030 και 2035 με βάση τη παραγωγή του έτους 2019 και τους στόχους της κυκλικής οικονομίας.

	ΣΤΟΧΟΙ ΕΣΔΑ 2015 ΠΙΑ ΤΟ 2020	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2019 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΕΣΔΑ 2015	ΕΠΙΣΗΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΣΝΑ: ΠΟΣΟΤΗΤΕ Σ 2019	ΣΤΟΧΟΙ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΩΣ ΤΟ 2025)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2019 (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2019 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΚΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΩΣ ΤΟ 2030)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2019 (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2019 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΚΟ 2030	ΣΤΟΧΟΙ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΕΩΣ ΤΟ 2035)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ 2019 (τν) ΒΑΣΕΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 2019 ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ ΚΟ 2035
Εισερχόμενα υλικά στο ΚΔΑΥ									
Κίτρινος κάδος	65%	7.140		75%	8.239	85%	9.337	85%	9.337
Μπλε κάδος	65%	5.289		65%	4.557	70%	5.045	70%	5.045
Επί μέρους Σύνολο		12.429	6.273		12.795		14.382		14.382
Ελάχιστος στόχος συνολικής ανακύκλωσης ΑΣΑ				55%	22.377	60%	24.411	65%	26.445
Εισερχόμενα υλικά στην ΟΕΔΑ – ΕΜΑΚ-ΧΥΤΥ									
Υπολειμματικά (κατά μέγιστο)		21.746	29.123*		18.939		16.538		15.725
Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	25%**	3.107		25%**	3.199	25%**	3.596	25%**	3.596
Οργανικά υπολείμματα: Καφέ κάδος + πράσινα	40%	6.510	5.291****	55%	8.951	60%	9.764	65%	10.578
Επί μέρους Σύνολο		31.363			31.088		29.898		29.898
ΣΥΝΟΛΟ		40.685***	40.685		40.685		40.685		40.685

* Ποσότητα προς απ' ευθείας διάθεση: 26.870,39 τν. Υπόλειμμα ΚΔΑΥ: 3.168 τν. ποσότητα προς επεξεργασία στο ΕΜΑΚ: 4861,88 τν (2019).

** Πραγματικό ποσοστό Δήμου σύμφωνα με αναλύσεις του Δήμου και της ΕΕΑΑ. Το ποσοστό υπολείμματος ΚΔΑΥ του Δ. Χαλανδρίου για το 2019 από τα στοιχεία ΕΔΣΝΑ ανέρχεται σε 57,2%.

*** Περιλαμβάνει και 21,90 τόνους προς επαναχρησιμοποίηση.

**** Ο Δήμος εκτρέπει επιπλέον 2.572 τόνους βιοαποβλήτων (πράσινα/κλαδέματα) προς ιδιωτική εγκατάσταση αξιοποίησης (2019).