



**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 4:** Απολογιστική έκθεση των δράσεων υποστήριξης του Συμβούλου κατά τις διαδικασίες έγκρισης – διαβούλευσης του επικαιροποιημένου ΤΣΔΑ που θα συνταχθεί από τον Δήμο στη βάση των ως άνωθεν εκθέσεων.

**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, ΙΟΥΛΙΟΣ 2021**

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

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ .....</b>	<b>3</b>
<b>1. ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΤΣΔΑ .....</b>	<b>10</b>
<b>4. ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 Στόχοι χωριστής συλλογής ΑΣΑ με βάση το θεσμικό πλαίσιο και ΔσΠ βιοαποβλήτων κατά 65%. .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2 Αναμενόμενη επίτευξη στόχων με βάση το προτεινόμενο ΤΣΔΑ.....</b>	<b>16</b>
<b>4.3 Αναμενόμενο λειτουργικό κόστος και έσοδα κεντρικής και αποκεντρωμένης διαχείρισης.....</b>	<b>23</b>

**ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ**

ΑΗΗΕ	Απόβλητα Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
ΑΗΣ	Απόβλητα Ηλεκτρικών Συσκευών
ΑΜΣΟ	Απόβλητα Μικροεπισκευών και Συντηρήσεων Οικιών
ΑΣ	Απόβλητα Συσκευασιών
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΑΥ	Ανακυκλώσιμα υλικά (Χαρτί-χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί + έντυπο χαρτί)
Α/Φ	Απορριματοφόρα
ΒΑ	Βιοαπόβλητα
ΒΑΑ	Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα
ΒΕΑΣ	Βιομηχανικά και Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασιών
ΓΑ	Γωνιά Ανακύκλωσης
ΔΣ	Δημοτικό Συμβούλιο
ΔσΠ	Διαλογή στη πηγή
ΕΑΒ	Εγκατάσταση Αξιοποίησης Βιοαποβλήτων
ΕΔ	Εναλλακτική Διαχείριση
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
ΚΥΕ	Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος
ΚΧ	Κοινόχρηστος Χώρος
ΜΕΑ	Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων
ΜΕΒΑ	Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποδομήσιμων Αποβλήτων
ΜΠΕΑ	Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων
ΟΕΔΑ	Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων
Π.Ε.	Πολεοδομική Ενότητα
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
ΧΠΜΓ	Χαρτί, Πλαστικό, Μέταλλο, Γυαλί
ΧΥΤ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

## 1. ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ

Οι δράσεις του Συμβούλου για την επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Χαλανδρίου, αποτυπώνεται σε 4 στάδια ως εξής:

**Παραδοτέο1:** Έκθεση σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των στερεών αποβλήτων στο Δήμο και του κείμενου θεσμικού πλαισίου – Βαθμός συμμόρφωσης Δήμου.

Περιλαμβάνει:

1. Συλλογή στοιχείων από σχετικές μελέτες στην περιοχή του Δήμου που αφορούν υφιστάμενα έργα και δράσεις του Δήμου σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων καθώς και από προγραμματιζόμενες δράσεις ή δράσεις που βρίσκονται στο στάδιο υλοποίησης.
2. Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο και καταγραφή της υλοποίησης των επί μέρους σταδίων της αποκεντρωμένης διαχείρισης και ειδικότερα:
  - α. Υλοποίηση επί μέρους δράσεων πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης,
  - β. Υλοποίηση επί μέρους δράσεων προδιαλογής και εναρμόνιση με το θεσμικό πλαίσιο.
3. Εντοπισμό θεμάτων και υλοποίηση τοπικού σχεδίου στα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος, που συσχετίζονται με την ποσότητα, και το είδος των παραγόμενων ΑΣΑ.
4. Αξιολόγηση της υλοποίησης των επί μέρους σταδίων της αποκεντρωμένης διαχείρισης και ειδικότερα της υλοποίησης των επί μέρους δράσεων πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης και της υλοποίησης των επί μέρους δράσεων προδιαλογής και εναρμόνισης με το θεσμικό πλαίσιο.

**Παραδοτέο 2:** Προτάσεις δράσεων και ενεργειών για τον σχεδιασμό του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων που περιέχουν:

- Πρόγραμμα διαλογής στην πηγή οργανικών αποβλήτων τροφίμων από οικίες και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων (εστιατόρια, ξενοδοχεία, λαϊκές, κ.λπ.)
- Πρόγραμμα διαλογής στην πηγή πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων
- Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης

**Παραδοτέο 3:** Προτάσεις δράσεων και ενεργειών για τον ανασχεδιασμό του ΤΣΔΑ του Δήμου σύμφωνα με τις νέες απαιτήσεις.

Το επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο αφορά στην ανάπτυξη ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης των αποβλήτων στο Δήμο και περιλαμβάνει:

1. Θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων
2. Βασικά χαρακτηριστικά του Δήμου (γεωγραφικά, πληθυσμιακά, χωροταξικά, πολεοδομικά, κ.λπ.)
3. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά παραγόμενων στερεών αποβλήτων
4. Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων
5. Τοπικοί στόχοι διαχείρισης στερεών αποβλήτων Δήμου
6. Προτεινόμενα μέτρα και δράσεις
7. Οικονομικά στοιχεία (κόστη επένδυσης, λειτουργίας, χρηματοδότηση, κ.λπ.)

**Παραδοτέο 4:** Απολογιστική έκθεση των δράσεων υποστήριξης του Συμβούλου κατά τις διαδικασίες έγκρισης – διαβούλευσης του επικαιροποιημένου ΤΣΔΑ που θα συνταχθεί από τον Δήμο στη βάση των ως άνωθεν εκθέσεων.

## 2. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ

Τα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις που προέκυψαν από τις δράσεις του Συμβούλου και αποτελούν μέτρα και δράσεις του επικαιροποιημένου ΤΣΔΑ είναι τα ακόλουθα:

1. Προγραμματιζόμενες δράσεις στο ΧΕΥ 9 με βάση την αναθεώρηση του ΓΠΣ  
Στον ΧΕΥ9, προβλέπονται οι ακόλουθες δράσεις:

1. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ)
2. Κέντρο Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.)
3. Κτίριο στέγασης Υπηρεσίας Καθαριότητας Δήμου
4. Κτίρια – γήπεδα στάθμευσης απορριμματοφόρων Δήμου.

2. Προγραμματιζόμενες δράσεις στον ΧΕΥ 8

Μονάδα διαχείρισης των χωριστά συλλεχθέντων βιοαποβλήτων καφέ κάδου του Δήμου στο νέο χώρο που πρόσφατα αγοράστηκε από τον Δήμο στην περιοχή του Κοιμητηρίου στην οδό Τήνου.

Οι δράσεις στην έκταση του Δήμου στο ΧΕΥ8, στο ΧΕΥ9 (ΣΜΑ, ΚΔΑΥ, Συνεργείο, Υπηρεσία Καθαριότητας και Πρασίνου) και στο νέο χώρο στην οδό Τήνου έχουν σκοπό να επιτευχθούν οι στόχοι εκτροπής, και τα προβλεπόμενα στο θεσμικό πλαίσιο, σύμφωνα με τις δεσμεύσεις της χώρας. Ο κεντρικός στόχος είναι να προάγουν την ανακύκλωση / ανάκτηση υλικών μέσω της αποκεντρωμένης διαχείρισης και την κυκλική οικονομία με χαμηλό κόστος για το δημότη, δημιουργώντας θέσεις εργασίας και εξοικονομώντας πόρους.

3. Δημιουργία Πράσινων Σημείων

Για την επίτευξη των στόχων χωριστής συλλογής που παρουσιάζονται κατωτέρω στους πίν. 4.3, υφίσταται η ανάγκη για δημιουργία τριών Πράσινων Σημείων στο Δήμο. Με βάση το αναθεωρημένο ΓΠΣ του Δήμου Χαλανδρίου (Μάιος 2021) ορίζονται Κοινοφελείς χρήσεις στην ευρύτερη περιοχή του Νομισματοκοπείου, και ειδικότερα στην έκταση του δημόσιου κτήματος ΑΒΚ1168, όπου καθορίζονται μεταξύ άλλων χρήσεις για μικρά Πράσινα Σημεία (όπως αυτά καθορίζονται στην υπ' αριθμ. 18485/10-04-2017 ΚΥΑ (Β' 1412)). Στο σημείο αυτό να αναφερθεί ότι στα Μικρά ΠΣ δεν δύναται να γίνει συλλογή ογκωδών (ΚΥΑ 18485/2017) και ο μόνος χώρος που υπάρχει για την δραστηριότητα αυτή στο Δήμο Χαλανδρίου είναι αυτός του ΧΕΥ 8 με βάση την προσωρινή άδεια του ΣΜΑ.

Προτείνεται δημιουργία πράσινου σημείου σε ιδιόκτητη έκταση στην ΠΕ6 και στην ΠΕ2 στην περιοχή του Νομισματοκοπείου, ενώ θα μπορούσε να εξεταστεί η δημιουργία ενός στην περιοχή της Τούφας.

4. Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων

Για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων προτείνονται:

- Εφαρμογή της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων καφέ κάδων με την υλοποίηση παράλληλα της υποχρέωσης για χωριστή συλλογή φορέων προτεραιότητας (όπως μαζική εστίαση, υπεραγορές και οπωροπαντοπωλεία, πρατήρια/παρασκευαστήρια τροφίμων, λαϊκές αγορές).
- Παράλληλη εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης, που αυξάνει την περιβαλλοντική συνείδηση και μειώνει το κόστος επεξεργασίας, αποκεντρώνοντας τη διαχείριση.
- Εφαρμογή της χωριστής συλλογής βρώσιμων λιπών και ελαίων με την υλοποίηση παράλληλα της υποχρέωσης για χωριστή συλλογή φορέων προτεραιότητας (όπως μαζική εστίαση).
- Χωριστή συλλογή των αποβλήτων κήπου (κλαδέματα κλπ.).

5. Δημιουργία σημείων – νησίδων (γωνιών) ανακύκλωσης σε κεντρικά σημεία

Προτείνεται η δημιουργία 6 Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ). Στις γωνιές ανακύκλωσης θα γίνεται χωριστή συλλογή διαφορετικών κατηγοριών ανακυκλώσιμων αστικών αποβλήτων σε κατάλληλους περιέκτες με

την κατάλληλη σήμανση. Η πρόσβαση του κοινού σε αυτές θα είναι ελεύθερη.

#### 6. Δράσεις Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης

Προτείνεται η σύναψη σύμβασης με την ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ, όπου θα παρέχονται κίνητρα για τις επιστρεφόμενες συσκευασίες συσκευασία (3 € λεπτά ανά 1 πλαστική, μεταλλική και γυάλινη συσκευασία ή κουπόνια διαγωνισμών, κουπόνια προωθητικών ενεργειών, κουπόνια δωρεάν προϊόντων κ.α.) .

#### 7. Οριζόντιες δράσεις δημοσιότητας και πληροφόρησης

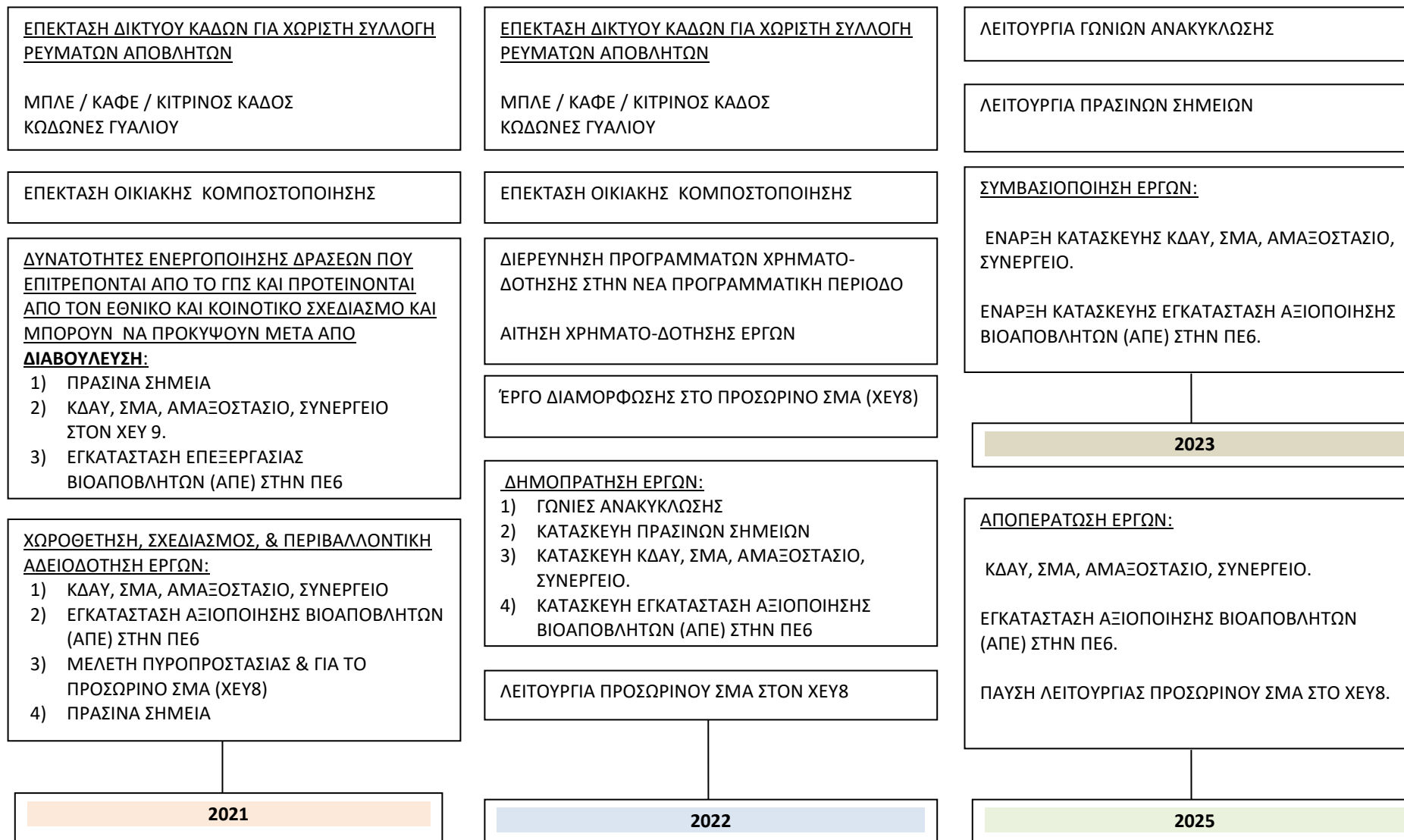
Οι οριζόντιες δράσεις υποκίνησης για συμμετοχή των πολιτών στη χωριστή συλλογή αποβλήτων θα περιλαμβάνουν:

- δράσεις ενημέρωσης των πολιτών, των επαγγελματιών και των επιχειρήσεων για τον τρόπο διαχείρισης των βιοαποβλήτων, των τηγανέλαιων, των γωνιών ανακύκλωσης, των ΠΣ, κλπ,
- δράσεις υποκίνησης, ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τη διαλογή στην πηγή, την ανακύκλωση και την κομποστοποίηση.

Στον επόμενο πίνακα δίνεται εκτίμηση του κόστους επένδυσης των δράσεων του μετά χείρας ΤΣΔΑ.

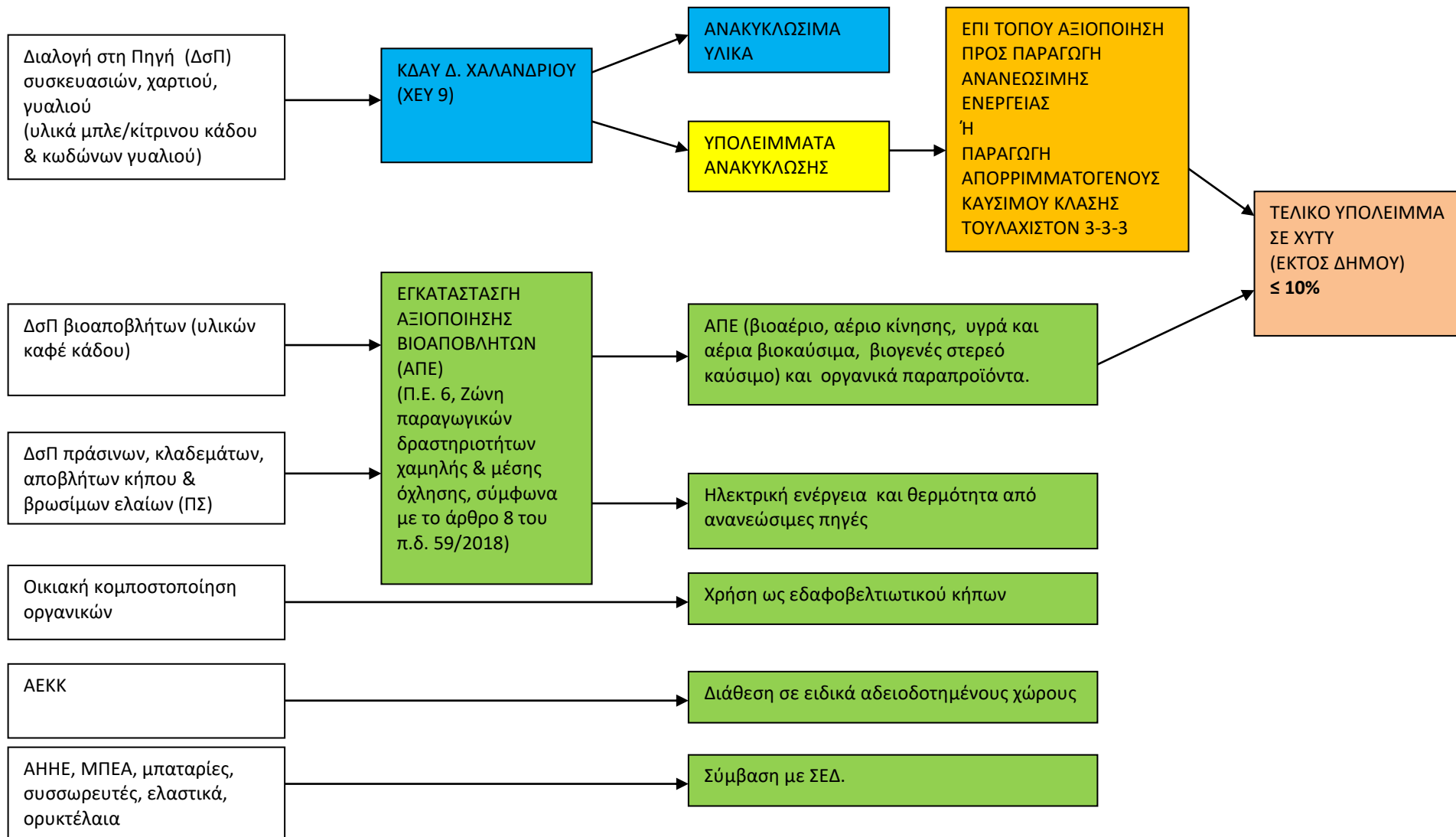
**Πίν. 2.1. Προεκτίμηση κόστους επένδυσης δράσεων ΤΣΔΑ Δ. Χαλανδρίου**

ΔΡΑΣΗ	Μ.Μ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	Π/Υ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ με ΦΠΑ (ευρώ)
ΕΑΒ			Κ/Α	7.234.056
ΚΔΑΥ	Κ/Α			4.506.000
ΣΜΑ	Κ/Α			763.000
ΠΣ	Κ/Α			1.250.000
ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	ΤΕΜ.	6	2.500,00	15.000
ΚΙΤΡΙΝΟΙ ΚΑΔΟΙ 1100 L	ΤΕΜ.	900	300,00	270.000
ΚΑΦΕ ΚΑΔΟΙ 360 L	ΤΕΜ.	1257	150,00	189.000
ΚΑΔΟΙ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ 280 L	ΤΕΜ.	1500	100,00	150.000
Σάκοι 10 L	ΤΕΜ.	39000	0,25	10.000
Κάδοι κουζίνας 10 L	ΤΕΜ.	2600	60,00	156.000
ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ	Κ/Α			30 000,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>14.573.056</b>



Εικ. 2.1. Αλληλουχία ενεργειών - Οδικός Χάρτης για την υλοποίηση των δράσεων του ΤΣΔΑ Δ. Χαλανδρίου.





Εικ. 2.2. Το σχέδιο αποκεντρωμένης διαχείρισης του Δ. Χαλανδρίου προς επίτευξη των στόχων του θεσμικού πλαισίου. Περιλαμβάνει εξειδικευμένες και χωρικά διακριτές εγκαταστάσεις με εφαρμογή των αρχών της Κυκλικής οικονομίας και της Εγγύτητας, με χαμηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα εκάστη, προς παραγωγή προϊόντων προστιθέμενης αξίας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ή συμπαραγωγή ενέργειας.

### 3. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΤΣΔΑ

Τα τελευταία χρόνια ο δήμος Χαλανδρίου έχει εκτελέσει ένα φιλόδοξο πρόγραμμα επενδύσεων, τόσο όσον αφορά εγκαταστάσεις, αλλά και όσο αφορά κινητό εξοπλισμό στον τομέα της ανακύκλωσης και της καθαριότητας. Με βάση αυτό αλλά και τα αποτελέσματα του προγράμματος W4think, οι δυνατότητες που υπάρχουν στην προσαρμογή του δήμου στις υποχρεώσεις του απέναντι στις πρόνοιες που πρέπει να αναπτυχθούν σε επίπεδο περιφέρειας και χώρας είναι μία υπαρκτή πραγματικότητα. Με δεδομένο όμως των σημαντικών αντιδράσεων που υπάρχουν σε ζητήματα που σχετίζονται με αυτές τις επιλογές στρατηγικού χαρακτήρα, κρίνεται απαραίτητο να υπάρξει μία λεπτομερής διαβούλευση μεταξύ του δήμου και των κατοίκων - φορέων της πόλης ώστε οι όποιες αποφάσεις παρθούν να συμπεριλαμβάνουν και το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας.

Κατά τη διαδικασία έγκρισης του ΤΣΔΑ προτείνονται δράσεις δημόσιας διαβούλευσης και κοινωνικής συμμετοχής στον σχεδιασμό και την εφαρμογή του τοπικού σχεδίου μέσω ανοιχτών εκδηλώσεων, συσκέψεων με κοινωνικούς φορείς, ερωτηματολογίων, συνελεύσεων, συγκρότησης ομάδων. Προτείνονται τα ακόλουθα θέματα προς διαβούλευση.

1. Για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Δήμου στον ΧΕΥ9:
  - i. Οι βέλτιστες τεχνικές (π.χ. υπόγειες εγκαταστάσεις) και ο τύπος της εγκατάστασης που θα προκριθεί, προκειμένου να περιοριστούν οι επιπτώσεις στον αστικό ιστό.
  - ii. 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».
  - iii. Η συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών θέσεων χωροθέτησης των εγκαταστάσεων (ΣΜΑ, ΚΔΑΥ) συνεκτιμώντας τα νέα κυκλοφοριακά δεδομένα και τις επιπτώσεις τους στο ανθρωπογενές περιβάλλον.
2. Για τα Πράσινα Σημεία: Αξιολόγηση και συντονισμός της ανάπτυξης τους
3. Υλοποίηση υποδομών επεξεργασίας βιοαποβλήτων από ΔσΠ: Χρηματοδότηση – Κατασκευή
4. Υλοποίηση υποδομών ΚΔΑΥ: Χρηματοδότηση – Κατασκευή
5. Υλοποίηση υποδομών ΣΜΑ: Χρηματοδότηση – Κατασκευή

### 4. ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ

#### 4.1 Στόχοι χωριστής συλλογής ΑΣΑ με βάση το θεσμικό πλαίσιο και ΔσΠ βιοαποβλήτων κατά 65%

Κύριοι στόχοι για τη δεκαετία 2020- 2030

Οι προτεινόμενες δράσεις θα συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων του νέου ΕΣΔΑ μέχρι το 2030 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 σε αποκεντρωμένη Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ εντός του Δήμου). Παράλληλα, για μέρος των χωριστά συλλεγμένων βιοαποβλήτων θα εφαρμόζεται η οικιακή κομποστοποίηση.

- (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 με τη δημιουργία του Μικρού πράσινου Σημείου που προτείνεται.
- (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:

ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2030
<b>Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 65%</b>	<b>Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 70%</b>
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

μέσω της κατασκευής του ΚΔΑΥ.

- (δ) Χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10%, μέχρι το 2030.
- (ε) Επεξεργασία των υπολειπόμενων σύμμεικτων αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Φυλής, και εν τέλει η δραστική μείωση του υπολείμματος προς διάθεση σε ΧΥΤ.

Συνεπώς προβλέπεται η δημιουργία 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 Εκκαφών Κατασκευών και κατεδαφίσεων  
Επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση του 70% των παραγόμενων ΑΕΚΚ, μέσω ΣΕΔ.
- Εναλλακτική Διαχείριση, Χωριστή Συλλογή και Ειδικά Ρεύματα
  - Καθιέρωση χωριστής συλλογής για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό, μέσω του δικτύου των κάδων. Τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά θα συλλέγονται χωριστά στο Πράσινο Σημείο.
  - 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, μέσω της Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης.
- Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών Και Συσσωρευτών (ΑΦΗΣ)
  - Επίτευξη του στόχου συλλογής (45%) και διατήρησή του για όλη την 10ετία (2020 – 2030), μέσω σύμβασης με την ΑΦΗΣ.
- Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων στα ΑΣΑ (ΜΠΕΑ)
  - Χωριστή συλλογή στο Πράσινο Σημείο.

#### Δίκτυο χωριστής συλλογής ΑΣΑ

Τα ποσοτικά δεδομένα της σταδιακής ανάπτυξης του δικτύου χωριστής συλλογής ΑΣΑ οικιακού

τύπου (πλην ΒΕΑΣ) με βάση τους στόχους του νέου ΕΣΔΑ φαίνονται στους ακόλουθους πίνακες:

**Πίνακας 4.1:** ΕΣΔΑ 2020: Ποσοστά χωριστής συλλογής από ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) (Ποσοστό ρευμάτων ως προς παραγόμενη ποσότητα των ρευμάτων)

	Πράσινα/Από βλητα 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
<b>2025</b>	50%	4%	85%	30%	80%	8%
<b>2030</b>	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)
<b>2025</b>	46%	66%	46%	21%	22%	45%	51%	35%
<b>2030</b>	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.

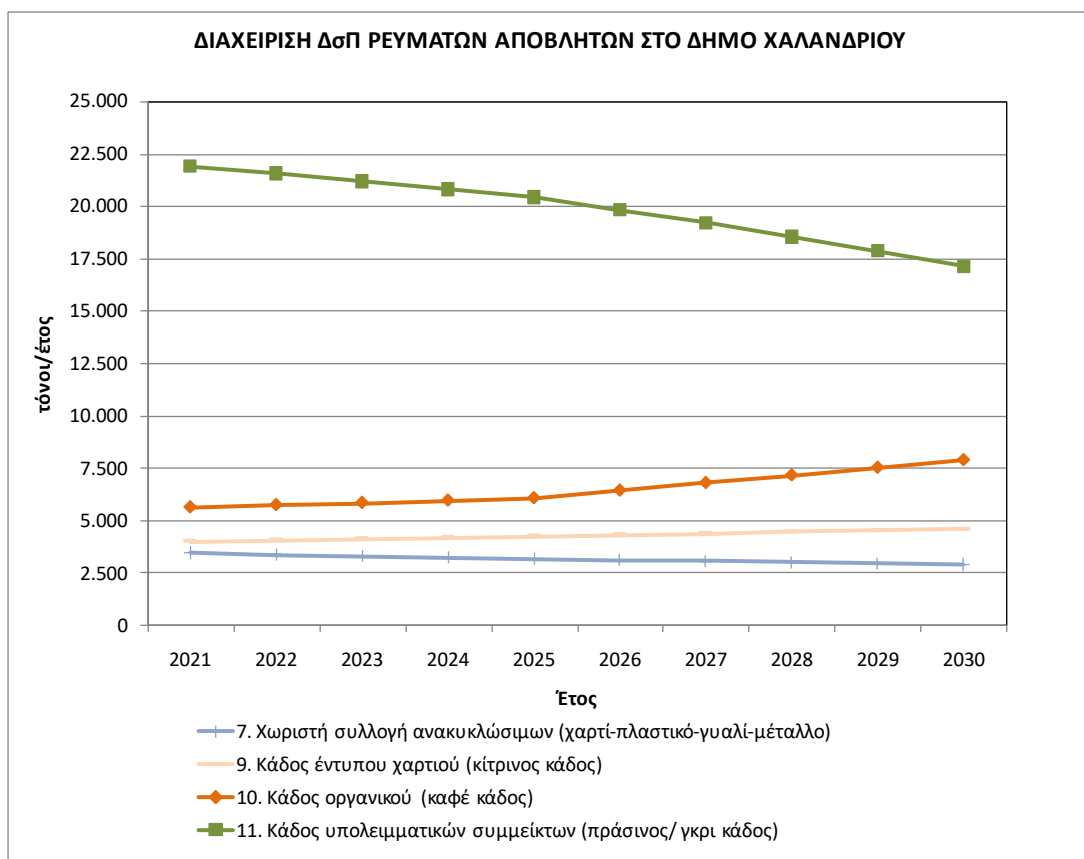
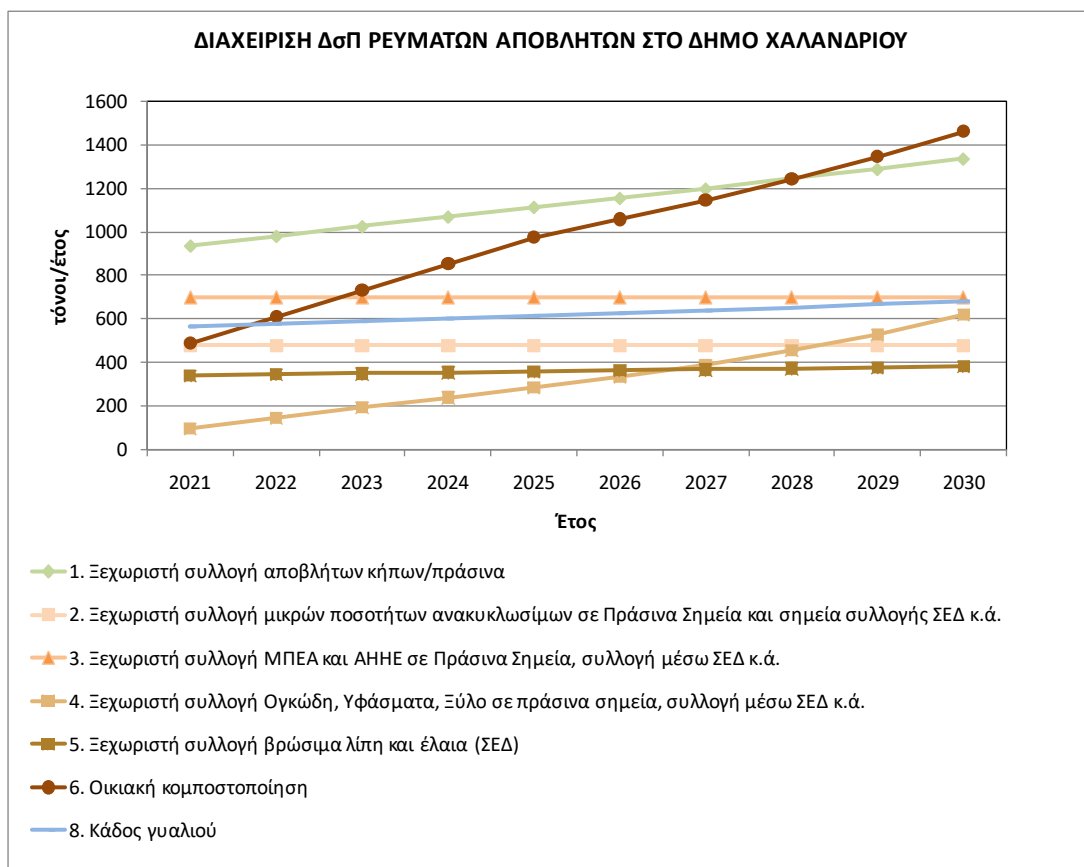
**Πίνακας 4.2** Ποσοστά χωριστής συλλογής από τα ΒΕΑΣ (συμπεριλαμβανομένων εμποροβιομηχανικών από λοιπές πηγές) – (Ποσοστό ως προς την παραγόμενη ποσότητα των επιμέρους υλικών ΒΕΑΣ)

	Χαρτί/Χαρτόνι	Πλαστικό	Μέταλλα Fe	Μέταλλα Al	Γυαλί	Ξύλο
<b>2025</b>	96%	75%	90%	55%	70%	70%
<b>2030</b>	96%	80%	95%	60%	75%	80%

**Πίνακας 4.3 Ποσοστιαίοι στόχοι για ανακτώμενα ΒΕΑΣ (t) στο Δήμο Χαλανδρίου (με βάση τους στόχους του ΕΣΔΑ 2020 και τις παραγόμενες ποσότητες το έτος 2020)**

ΒΕΑΣ (t)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Χαρτί-Χαρτόνι %	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
Πλαστικά %	70%	72%	73%	74%	75%	76%	77%	78%	79%	80%
Μέταλλα Fe %	86%	87%	88%	89%	90%	91%	92%	93%	94%	95%
Μέταλλα Al %	51%	52%	53%	54%	55%	56%	57%	58%	59%	60%
Γυαλί %	66%	67%	68%	69%	70%	71%	72%	73%	74%	75%
Ξύλο %	62%	64%	66%	68%	70%	72%	74%	76%	78%	80%
Χαρτί-Χαρτόνι (t)	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386
Πλαστικά (t)	10.89	11.20	11.36	11.51	11.67	11.82	11.98	12.13	12.29	12.45
Μέταλλα Fe (t)	1.63	1.65	1.67	1.69	1.71	1.73	1.75	1.77	1.78	1.80
Μέταλλα Al (t)	0.092	0.094	0.096	0.098	0.099	0.101	0.103	0.105	0.107	0.108
Γυαλί (t)	1.80	1.82	1.85	1.88	1.91	1.93	1.96	1.99	2.02	2.04
Ξύλο (t)	0.63	0.65	0.67	0.69	0.71	0.73	0.75	0.77	0.79	0.81
Συνολικά ανακτώμενα ΒΕΑΣ (t)					402					403
Συνολικά ανακτώμενα ΒΕΑΣ %*					94.95%					95.22%

\*Ποσοστό επί των παραγόμενων ΒΕΑΣ.



**Εικ. 4.1. Χωριστή ΔσΠ αποβλήτων στο Δ. Χαλανδρίου με βάση το θεσμικό πλαίσιο και ΔσΠ βιοαποβλήτων 65%.**

## 4.2 Αναμενόμενη επίτευξη στόχων με βάση το προτεινόμενο ΤΣΔΑ

### Δίκτυο χωριστής συλλογής ΑΣΑ

Με βάση τις μέχρι τώρα επιδόσεις του, τη σωρευμένη εμπειρία και το σχέδιο αποκεντρωμένης διαχείρισης που έχει εγκρίνει ο Δ. Χαλανδρίου, προτείνεται να υιοθετήσει πιο φιλόδοξους στόχους από αυτούς του νέου ΕΣΔΑ. Ορισμένως, προτείνονται οι ακόλουθοι στόχοι όσον αφορά στη χωριστή συλλογή: πράσινα/απόβλητα κήπου (100%), πλαστικά (85%), μέταλλα Fe (85%), μέταλλα Al (85%), χαρτί/χαρτόνι (93%), γυαλί (91%) και οργανικά καφέ κάδου (85%) για το έτος 2030. Η ποσοτικοποίηση των στόχων αυτών φαίνεται στους ακόλουθους πίνακες.



**Πίνακας 4.4:** Ποσοστά χωριστής συλλογής από ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) με βάση τους στόχους που υιοθετεί ο Δ. Χαλανδρίου (Ποσοστό ρευμάτων ως προς την παραγόμενη ποσότητα των ρευμάτων)

	Πράσινα/Από βλητα 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
<b>2025</b>	100%	4%	85%	30%	80%	8%
<b>2030</b>	100%	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)
<b>2025</b>	75%	76%	74%	21%	22%	56%	62%	50%
<b>2030</b>	85%	85%	85%	21%	18%	70%	75%	85%

Η ποσοτικοποίηση των στόχων φαίνεται στους πίν.4.5 και 4.6.

**Πίνακας 4.5. Ποσοστιαίοι στόχοι χωριστής συλλογής οικιακών ΑΣΑ στο Δήμο Χαλανδρίου (με βάση τις παραγόμενες ποσότητες του έτους 2020)**

<b>1. Ξεχωριστή συλλογή αποβλήτων κήπων/πράσινα</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Συλλογή πράσινων/αποβλήτων κήπων (t)	2227	2227	2227	2227	2227	2227	2227	2227	2227	2227
Συλλογή πράσινων/αποβλήτων κήπων %	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

<b>2. Ξεχωριστή συλλογή μικρών ποσοτήτων ανακυκλωσίμων σε Πράσινα Σημεία και σημεία συλλογής ΣΕΔ κ.ά.</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Συλλογή μικρών ποσοτήτων ανακυκλωσίμων σε Πράσινα Σημεία και σημεία συλλογής ΣΕΔ (t)	477	477	477	477	477	477	477	477	477	477
Συλλογή μικρών ποσοτήτων ανακυκλωσίμων σε Πράσινα Σημεία και σημεία συλλογής ΣΕΔ %	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%

<b>3. Ξεχωριστή συλλογή ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Συλλογή ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία και σημεία συλλογής ΣΕΔ (t)	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698
ΑΗΗΕ	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665
ΜΠΕΑ	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Συλλογή ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία και σημεία συλλογής ΣΕΔ %	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%

<b>4. Ξεχωριστή συλλογή Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε πράσινα σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Συλλογή Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε πράσινα σημεία (t)	173	260	346	433	520	607	708	826	965	1126
Ογκώδη	78	117	157	196	235	274	320	373	436	509
Υφάσματα	78	117	157	196	235	274	320	373	436	509
Ξύλο	17	25	33	42	50	59	68	80	93	109
Συλλογή Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε πράσινα σημεία %	10.00%	15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	35.02%	40.87%	47.71%	55.69%	65.00%

<b>5. Ξεχωριστή συλλογή βρώσιμα λίπη και έλαια (ΣΕΔ)</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Συλλογή βρώσιμα λίπη και έλαια (t)	339	343	347	352	356	361	365	370	374	379
Συλλογή βρώσιμα λίπη και έλαια (%)	76.00%	77.00%	78.00%	79.00%	80.00%	80.98%	81.96%	82.96%	83.98%	85.00%

<b>6. Οικιακή κομποστοποίηση</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Οικιακή κομποστοποίηση (t)	487	609	731	852	974	1 057	1 146	1 242	1 348	1 461
Οικιακή κομποστοποίηση %	4.00%	5.00%	6.00%	7.00%	8.00%	8.68%	9.41%	10.20%	11.07%	12.00%

<b>7. Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων (χαρτί-πλαστικό-γυαλί-μέταλλο)</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Σύνολο ανακυκλωσίμων (t)	3.959	3.888	3.850	3.816	3.786	3.759	3.735	3.714	3.696	3.680
Πλαστικό %	66,46%	68,52%	70,58%	72,64%	74,70%	76,76%	78,82%	80,88%	82,94%	85,00%
Μέταλλα Fe %	68,31%	70,17%	72,02%	73,88%	75,73%	77,58%	79,44%	81,29%	83,15%	85,00%
Μέταλλα Al %	65,22%	67,42%	69,61%	71,81%	74,01%	76,21%	78,41%	80,60%	82,80%	85,00%
Γυαλί %	21,00%	21,00%	21,00%	21,00%	21,00%	21,00%	21,00%	21,00%	21,00%	21,00%
Χαρτί %	26,26%	24,86%	23,86%	22,91%	22,00%	21,13%	20,30%	19,50%	18,74%	18,00%
Χαρτί/Χαρτόνι (t)	2.190	2.073	1.990	1.910	1.835	1.762	1.693	1.626	1.563	1.501
Πλαστικό (t)	1.282	1.322	1.362	1.401	1.441	1.481	1.520	1.560	1.600	1.640
Μέταλλα Fe(t)	143	147	151	154	158	162	166	170	174	178
Μέταλλα Al(t)	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77
Γυαλί(t)	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285

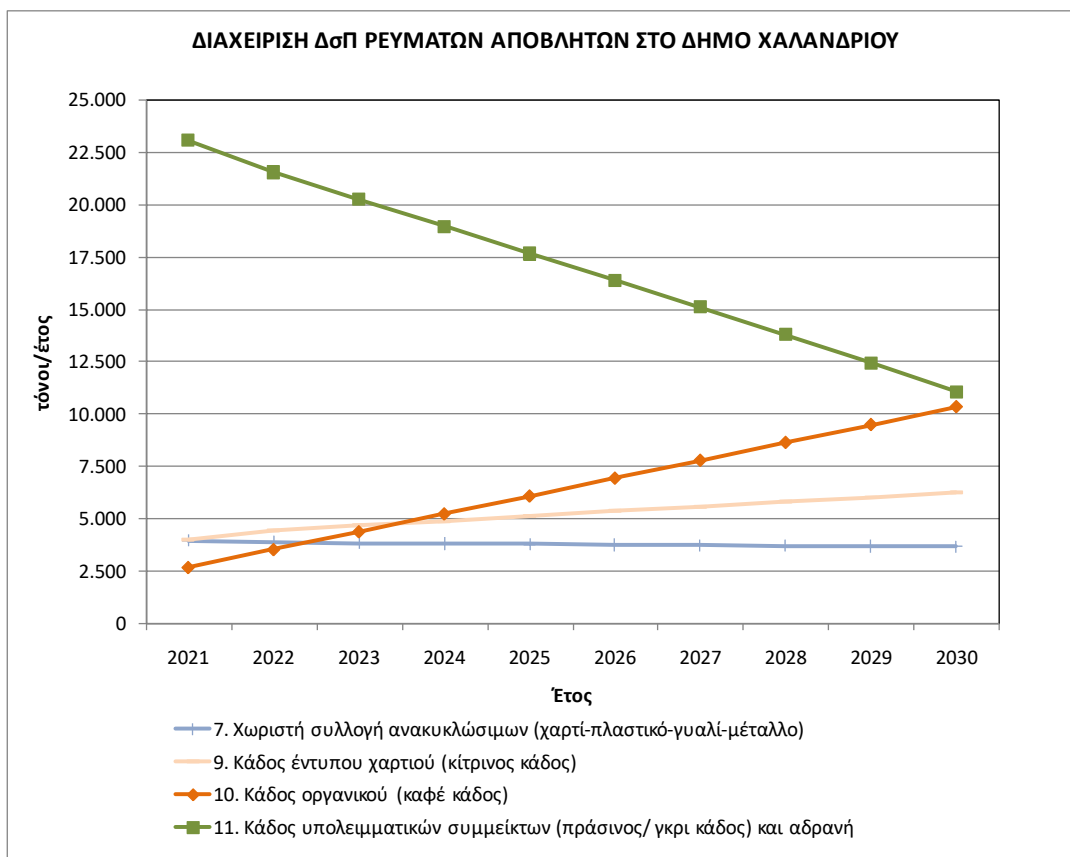
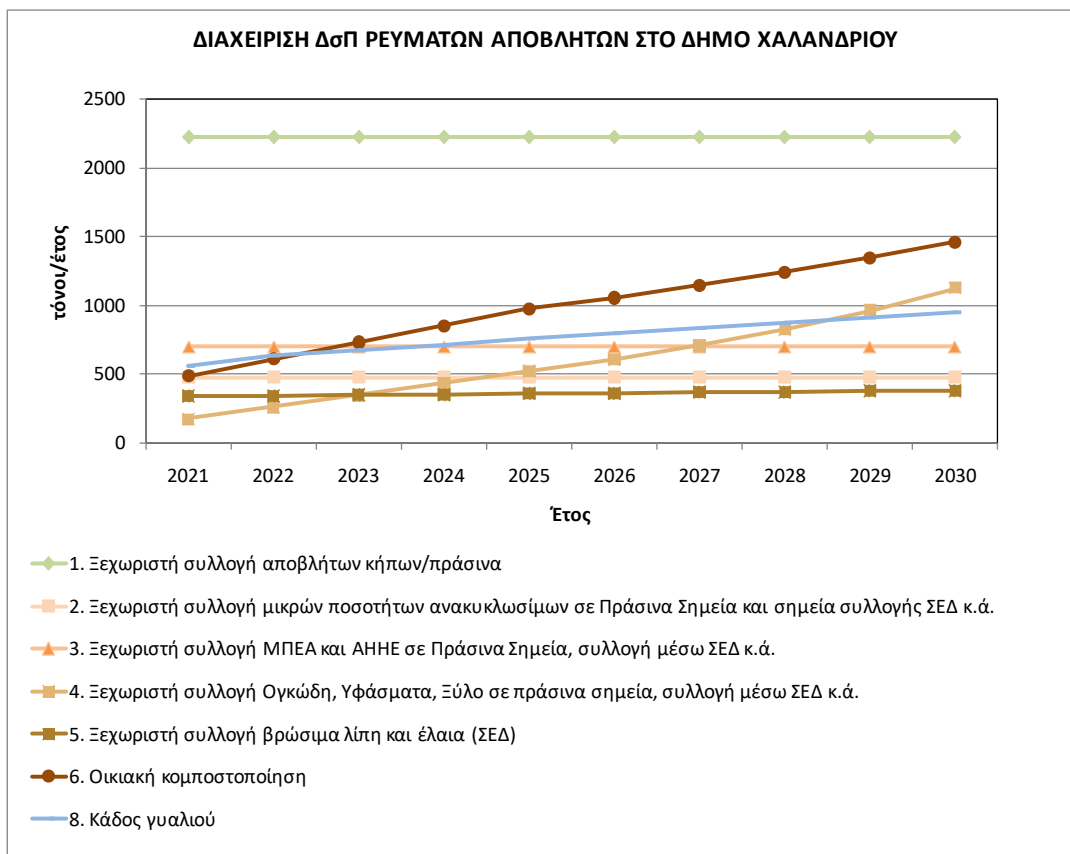
<b>8. Κάδος γυαλιού</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Κάδος γυαλιού (t)	562	640	679	718	757	796	834	873	912	951
Κάδος γυαλιού %	41,36%	47,09%	49,95%	52,82%	55,68%	58,54%	61,41%	64,27%	67,14%	70,00%

<b>9. Κάδος έντυπου χαρτιού (κίτρινος κάδος)</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Κάδος χαρτιού (t)	4009	4458	4683	4907	5.132	5356	5581	5805	6030	6254
Κάδος χαρτιού %	48,08%	53,46%	56,16%	58,85%	61,54%	64,23%	66,92%	69,62%	72,31%	75,00%

<b>10. Κάδος οργανικού (καφέ κάδος)</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Κάδος οργανικού (t)	2.679	3.531	4.383	5.236	6.088	6.940	7.793	8.645	9.497	10.349
Κάδος οργανικού %	22,00%	29,00%	36,00%	43,00%	50,00%	57,00%	64,00%	71,00%	78,00%	85,00%

<b>11. Κάδος υπολειμματικών συμμείκτων (πράσινος/ γκρι κάδος)</b>										
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Κάδος συμμείκτου (t)	23.093	21.572	20.281	18.986	17.688	16.425	15.139	13.825	12.478	11.100
Κάδος συμμείκτου %	59,67%	55,74%	52,40%	49,06%	45,70%	42,44%	39,11%	35,72%	32,24%	28,68%
Κάδος Συμμείκτου	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Οργανικό	9.117	8.139	7.160	6.181	5.203	4.263	3.318	2.365	1.402	432
Χαρτί/Χαρτόνι	1.806	1.474	1.333	1.188	1.039	887	732	574	413	250
Πλαστικό	570	530	490	451	411	371	331	292	252	212
Μέταλλα Fe	58	54	50	46	42	38	35	31	27	23
Μέταλλα Al	27,8	25,8	23,8	21,8	19,8	17,9	15,9	13,9	11,9	9,9
Γυαλί	457	379	340	301	263	224	185	146	107	68
Υφάσματα	704	665	626	587	548	508	463	409	347	274
Ξύλο	151	142	134	125	117	109	99	87	74	59
ΑΗΗΕ	117,38	117,38	117,38	117,38	117,38	117,38	117,38	117,38	117,38	117,38
ΜΠΕΑ	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Ογκώδη	704	665	626	587	548	508	463	409	347	274
Λοιπά	9.375	9.375	9.375	9.375	9.375	9.375	9.375	9.375	9.375	9.375
Σύνολο	23.093	21.572	20.281	18.986	17.688	16.425	15.139	13.825	12.478	11.100

Παρατηρείται διακύμανση στη σύσταση των υπολειμματικών συμμείκτων γκρι/πράσινου κάδου με την αύξηση της χωριστής συλλογής των επιμέρους ρευμάτων αποβλήτων.



**Εικ. 4.2. Χωριστή ΔοΠ αποβλήτων στο Δ. Χαλανδρίου με βάση το προτεινόμενο ΤΣΔΑ.**

### 4.3 Αναμενόμενο λειτουργικό κόστος και έσοδα κεντρικής και αποκεντρωμένης διαχείρισης

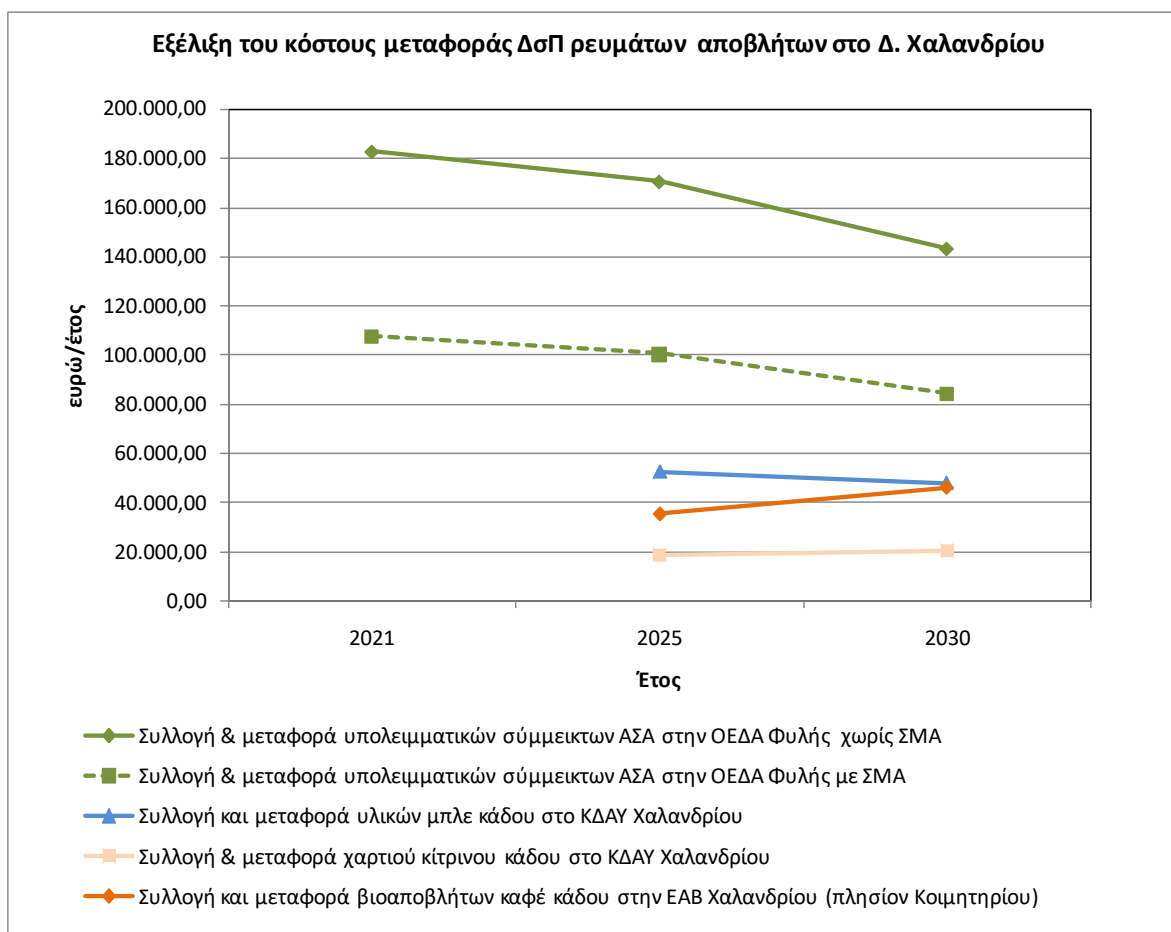
Στους πίν. 4.7 και 4.8 δίνεται η χρονική εξέλιξη του κόστους μεταφοράς (κόστος καυσίμων) των χωριστά συλλεγόμενων ρευμάτων αποβλήτων με επίτευξη των στόχων του ΕΣΔΑ για τα έτη 2025 και 2030. Από τους πίν. αυτούς προκύπτει μείωση του κόστους μεταφοράς από το έτος 2021 έως το έτος 2030 της τάξης του 16% χωρίς ΣΜΑ για επίτευξη των στόχων του ΤΣΔΑ. Η μείωση αυτή οφείλεται στη μείωση των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων γκρι/πράσινου κάδου που θα οδηγείται στην ΟΕΔΑ Φυλής, καθώς και στη μεταφορά των βιοαποβλήτων σε ΕΑΒ εντός του Δήμου. Επίσης, προκύπτει μείωση του κόστους μεταφοράς των συλλεγόμενων ρευμάτων αποβλήτων κατά 21% με τη χρήση ΣΜΑ εντός του Δ. Χαλανδρίου.

**Πίν. 4.7.** Εξέλιξη του κόστους μεταφοράς (κόστος καυσίμου) των ΔσΠ ρευμάτων αποβλήτων για (Α) επίτευξη των στόχων του ΕΣΔΑ και ΔσΠ βιοαποβλήτων 65% (έτος 2030), (Β) επίτευξη των στόχων του ΤΣΔΑ (έτη 2025/2030 χωρίς ΣΜΑ).

ΕΙΔΟΣ/ΕΤΟΣ	ΣΤΟΧΟΙ ΕΣΔΑ			ΣΤΟΧΟΙ ΤΣΔΑ	
	2021 (ευρώ)	2025 (ευρώ)	2030 (ευρώ)	2025 (ευρώ)	2030 (ευρώ)
ΣΥΛΛΟΓΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΦΥΛΗΣ	182.801,41	170.541,21	143.127,78	147.689,07	92.677,19
ΣΥΛΛΟΓΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΩΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΥ ΣΤΟ ΚΔΑΥ Δ. ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ (θέση ΧΕΥ9)		52.653,29	48.016,46	62.253,88	60.517,87
ΣΥΛΛΟΓΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΙΤΡΙΝΟΥ ΚΑΔΟΥ ΣΤΟ ΚΔΑΥ Δ. ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ (θέση ΧΕΥ9)		18.993,01	20.482,66	22.918,23	27.930,90
ΣΥΛΛΟΓΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΦΕ ΚΑΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΑΒ Δ. ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ (θέση πλησίον Κοιμητηρίου)		35.455,00	46.091,00	35.455,00	60.273,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>182.801,41</b>	<b>277.642,51</b>	<b>257.717,89</b>	<b>268.316,19</b>	<b>241.398,96</b>

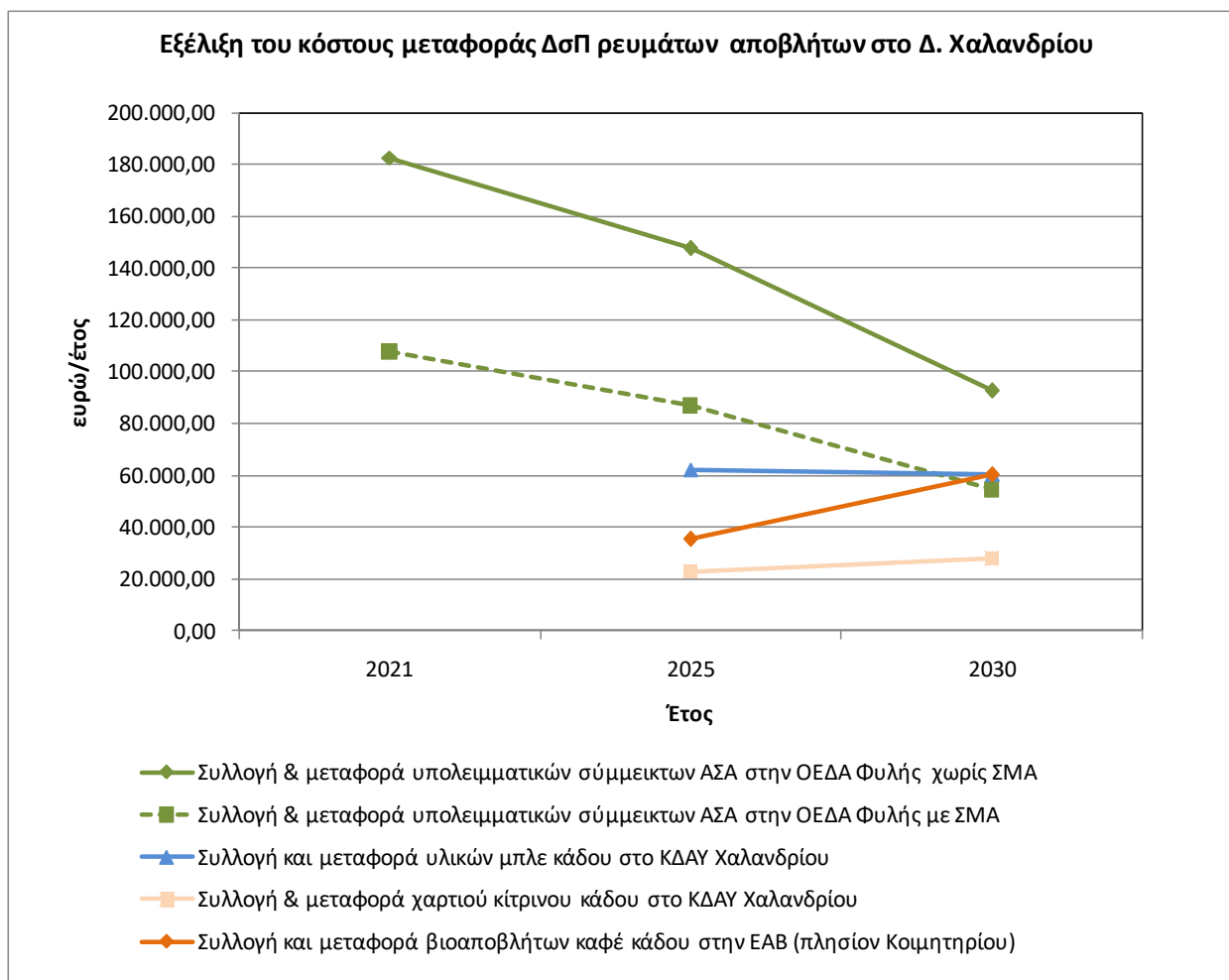
**Πίν. 4.8.** Εξέλιξη του κόστους μεταφοράς (κόστος καυσίμου) των ΔσΠ ρευμάτων αποβλήτων για (Α) επίτευξη των στόχων του ΕΣΔΑ και ΔσΠ βιοαποβλήτων 65% (έτος 2030), (Β) επίτευξη των στόχων του ΤΣΔΑ (έτη 2025/2030 με ΣΜΑ).

ΕΙΔΟΣ/ΕΤΟΣ	ΣΤΟΧΟΙ ΕΣΔΑ			ΣΤΟΧΟΙ ΤΣΔΑ	
	2021 (ευρώ)	2025 (ευρώ)	2030 (ευρώ)	2025 (ευρώ)	2030 (ευρώ)
ΣΥΛΛΟΓΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΦΥΛΗΣ ΜΕΣΩ ΣΜΑ ΣΤΟ Δ. ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ (θέση ΧΕΥ9)	107.664,17	100.443,31	84.297,68	86.984,13	54.583,90
ΣΥΛΛΟΓΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΩΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΥ ΣΤΟ ΚΔΑΥ Δ. ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ (θέση ΧΕΥ9)		52.653,29	48.016,46	62.253,88	60.517,87
ΣΥΛΛΟΓΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΙΤΡΙΝΟΥ ΚΑΔΟΥ ΣΤΟ ΚΔΑΥ Δ. ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ (θέση ΧΕΥ9)		18.993,01	20.482,66	22.918,23	27.930,90
ΣΥΛΛΟΓΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΦΕ ΚΑΔΟΥ ΣΤΗ ΜΕΒ Δ. ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ (θέση πλησίον Κοιμητηρίου)*		35.455,00	46.091,00	35.455,00	60.273,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>107.664,17</b>	<b>207.544,61</b>	<b>198.887,79</b>	<b>207.611,25</b>	<b>203.305,66</b>



**Εικ. 4.2.** Εξέλιξη του κόστους συλλογής και μεταφοράς (κόστος καυσίμου) χωριστά συλλεγόμενων ρευμάτων αποβλήτων στο Δ. Χαλανδρίου με επίτευξη των στόχων του ΕΣΔΑ και ΔσΠ βιοαποβλήτων 65% (έτος 2030).





**Εικ. 4.3.** Εξέλιξη του κόστους συλλογής και μεταφοράς (κόστος καυσίμου) ΔσΠ ρευμάτων αποβλήτων στο Δ. Χαλανδρίου με επίτευξη των στόχων του ΤΣΔΑ.

Στον πίν. 4.8 δίνονται το λειτουργικό κόστος και τα αναμενόμενα έσοδα από τις δράσεις του ΤΣΔΑ του Δ. Χαλανδρίου.

**Πίν. 4.8.** Ετήσιο κόστος λειτουργίας και αναμενόμενα έσοδα δράσεων ΤΣΔΑ Δ. Χαλανδρίου (έτος 2030)

ΔΡΑΣΗ	2030	
	ΔΑΠΑΝΕΣ (ευρώ/έτος)	ΕΣΟΔΑ (ευρώ/έτος)
ΚΔΑΥ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ)	512.000	520.000
ΣΜΑ (χωρίς κόστος καυσίμων)	84.000	
ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ	130.000	131.000
ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΦΥΛΗΣ (ΚΑΥΣΙΜΑ) ΜΕΣΩ ΣΜΑ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	54.000	
ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΚΔΑΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ (ΚΑΥΣΙΜΑ)	28.000	
ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΦΕ ΚΑΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΑΒ (ΚΑΥΣΙΜΑ)	60.000	
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΦΕ ΚΑΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΑΒ, ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΩΝ	100.000	200.000

ΔΡΑΣΗ	2030	
	ΔΑΠΑΝΕΣ (ευρώ/έτος)	ΕΣΟΔΑ (ευρώ/έτος)
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ	500.000	
ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΩΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΥ ΣΤΟ ΚΔΑΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ (ΚΑΥΣΙΜΑ)	60.000	
ΑΛΛΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	250.000	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.778.000</b>	<b>851.000</b>

Από τις ανωτέρω προεκτιμήσεις προκύπτει:

(1) ότι υλοποιώντας τις δράσεις αποκεντρωμένης διαχείρισης που έχει σχεδιάσει ο Δήμος Χαλανδρίου θα επιτύχει και θα υπερβεί θετικά τους στόχους του θεσμικού πλαισίου και της κυκλικής οικονομίας, ανακυκλώνοντας υλικά και παράγοντας ανανεώσιμη ενέργεια και βιοκαύσιμα, με προεκτιμώμενο κόστος περίπου 30/ευρώ ανά τόνο αρχικών ΑΣΑ.

(2) σημαντικό μέρος του κόστους αυτού αποτελεί η συλλογή/μεταφορά/επεξεργασία/διάθεση των υπολειμματικών συμμείκτων (υλικά πράσινου/γκρι κάδου). Το επί μέρους αυτό κόστος μπορεί να μειωθεί περαιτέρω με την ενίσχυση της ΔσΠ, ελαχιστοποίηση των υπολειμματικών συμμείκτων σε λιγότερο από 10.000 τόνους/έτος, σύμφωνα με το προτεινόμενο ΤΣΔΑ, και αξιοποίηση των πρόσθετων ποσοτήτων των επί μέρους ρευμάτων της ΔσΠ στις προτεινόμενες εγκαταστάσεις του Δήμου στο μετά χείρας ΤΣΔΑ.