



|   |           |
|---|-----------|
| ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ<br>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ<br>ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ<br>ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ |           |
| Αριθμ. Πρωτ.:   | 6818      |
| Ημερομηνία:   | 31/5/2021 |

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ  
ΜΟΝΑΔΑ Δ' ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ  
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**Μαρούσι**, 27/05/2021  
**Αρ. Πρωτ.:** 22951/2021  
**Ημ/νία:** 27/05/2021

**Ταχ. Διεύθυνση:** Βασ. Σοφίας 9 & Δημ. Μόσχα  
151 24 Μαρούσι  
213 2038 169

**Τηλ. Κέντρο:**

**Πληροφορίες:** Παναγιώτης Παλαπανίδης

**Προς:** \* Ειδικός Διαβαθμικός  
Σύνδεσμος Νομού Αττικής -  
ΕΔΣΝΑ  
Άντερσεν 6 & Μωραΐτη 90,  
Αθήνα 115 25

**Θέμα :** Διαβίβαση της υπ' αριθμ. 67/2021 απόφασης της Επιτροπής  
Ποιότητας Ζωής του Δήμου Αμαρουσίου.

Σας διαβιβάζουμε την υπ' αριθμ. 67/2021 απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του  
Δήμου Αμαρουσίου, με θέμα : «Έγκριση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης απορριμμάτων  
του Δήμου Αμαρουσίου» και παρακαλούμε για την έγκριση αυτής.

Ο Πρόεδρος της Επιτροπής  
Ποιότητας Ζωής

Κωνσταντίνος Ρώτας



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ  
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ  
Μονάδα Δ' Υποστήριξη Επιτροπής Ποιότητας Ζωής  
Πληροφορίες : κ Παλαπανίδης Παναγιώτης  
Τηλ.:213.20.38.169

ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

Αρ.Πρωτ.: 22332/2021

Ημ/νία: 27/05/2021

ΠΡΟΣ  
Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης  
Τμήμα Σχεδιασμού και Εποπτείας Καθαριότητας και Ανακύκλωσης  
Δήμου Αμαρουσίου

Σχετικά :

Σας στέλνουμε συνημμένα την με αριθ. 67/2021 απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής μαζί με το αποδεικτικό δημοσίευσης που αφορά : <<Εγκριση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης απορριμάτων του Δήμου Αμαρουσίου.>> και παρακαλούμε για τις από μέρους σας περαιτέρω ενέργειες.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ  
ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Ρώτας Κωνσταντίνος

Συνημμένα :

\* Τελικό επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ)

Εσωτερική Διανομή :

\* Γραφείο Γενικής Γραμματέως.

\* Δ/ση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης.

Κοινοποίηση :

\* Ειδικός Διαβαθμικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής - ΕΔΣΝΑ

Αντερσεν 6 & Μωραΐτη 90, Αθήνα 115 25

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

Ακριβές αντίγραφο

από το πρωτότυπο που υπάρχει

στο Αρχείο του Δήμου μας.

Αμαρούσιο ... 27/05/21...

Ο Αρμόδιος Υπάλληλος



ΠΑΛΑΠΑΝΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ  
ΔΕ 1

ΑΙΤΑΡΧΙΚΗ ΔΕΚΛΟΓΡΑΦΙΑ  
ΥΠΟΙΣΤΟΥΡΑΜΑ ΣΟΜΗΘ  
Αναφέρεται στην περίπτωση που υπάρχει  
στο Αρχείο του Δήμου μας.

..... ο/η υπογραφή  
Ο Αρχηγός Υπηρεσίας



ΕΠΙΤΟΠΙΑΤΗ ΣΗΜΙΑΓΡΑΦΗ  
ΔΕ 1



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ  
ΜΟΝΑΔΑ Δ' ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ  
ΑΡ. ΠΡΩΤ.: 22332/27-05-2021

Α Π Ο Σ Π Α Σ Μ Α

Από το βιβλίο πρακτικών της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής  
της 8ης (με τηλεδιάσκεψη) συνεδρίασης

Ημερομηνία επίδοσης της 22113  
πρόσκλησης στα μέλη της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής η 21/05/2021

Ημερομηνία συνεδρίασης : 25 Μαΐου 2021

Αριθ. απόφασης : 67

Περίληψη απόφασης :

Έγκριση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης απορριμμάτων του Δήμου  
Αμαρουσίου.

Στη συνεδρίαση αυτή συμμετείχαν οι κ.κ. :

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| 1) Ρώτας Κων/νος         | Πρόεδρος      |
| 2) Κάββαλος Ευάγγελος    | Αντιπρόεδρος  |
| 3) Πέππας Νικόλαος       | Τακτικό Μέλος |
| 4) Κόνιαρης Πέτρος       | Τακτικό Μέλος |
| 5) Ιωάννου Αικατερίνη    | Τακτικό Μέλος |
| 6) Κανάρη Ντάλλη Κυριακή | Τακτικό Μέλος |
| 7) Κούκουζας Πέτρος      | Τακτικό Μέλος |

Πρόεδρος της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής ορίστηκε σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 329/2019 απόφαση Δημάρχου – ορθή επανάληψη, ο Δημοτικός Σύμβουλος Κων/νος Ρώτας, τα μέλη της εκλέχθηκαν σύμφωνα με την 281/2019 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 74 του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87).

Αφού διαπιστώθηκε νόμιμη απαρτία, δηλαδή σε σύνολο εννέα (9) μελών βρέθηκαν παρόντα τα επτά (7) μέλη

Οι κ.κ. Τσιπουράκης Στέφανος, Λέκκα-Καλαντζάκη Ελένη δεν προσήλθαν αν και νόμιμα κλήθηκαν.

Κατά την συζήτηση του παρόντος θέματος δεν παρέστη ο κ. Πέππας Νικόλαος

Αριθ. Θέματος : 14

Εισηγούμενος το θέμα, ο Πρόεδρος της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής αναφέρεται στην με αριθμ.πρωτ: 22332/2021 εισήγηση του τμήματος Σχεδιασμού και



Εποπτείας Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, της Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου, η οποία έχει ως εξής:

Με την ολοκλήρωση της σύμβασης με τίτλο «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΤΣΔΑ)», με αριθμό πρωτ. 23826/25-06-2020 (20SYMV006922471 2020-06-25), κατατέθηκαν εμπρόθεσμα από τον Ανάδοχο, στην Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, τα δύο προβλεπόμενα παραδοτέα.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την εν λόγω σύμβαση, η υλοποίηση του αντικειμένου χωριζόταν σε δύο επιμέρους φάσεις.

Η Φάση Α (Παραδοτέο 1) αφορούσε την Περιγραφή υφιστάμενης κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων, Αξιολόγηση υφιστάμενων δράσεων του ΤΣΔΑ του Δήμου & Τοπικοί στόχοι ΑΣΑ του Δήμου. Το πρώτο Παραδοτέο της εν λόγω υπηρεσίας με τίτλο «Περιγραφή υφιστάμενης κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων, Αξιολόγηση υφιστάμενων δράσεων του ΤΣΔΑ του Δήμου & Τοπικοί στόχοι ΑΣΑ του Δήμου» κατατέθηκε εμπρόθεσμα στη Δ/ση Δημοτικής Περιουσίας & Προμηθειών – Τμήμα Προμηθειών στις 24/9/2020 με αρ. πρωτ. 37224/2020. Σε συνέχεια ελέγχου του πρώτου Παραδοτέο από τη Δ/ση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου, κατατέθηκε στις 15/12/2020 με αρ. πρωτ. 50030/2020, η επικαιροποιημένη έκδοση του Παραδοτέου συμπεριλαμβανομένων των διορθώσεων που προέκυψαν.

Η Φάση Β (Παραδοτέο) της υπηρεσίας αφορούσε τα Προτεινόμενα μέτρα και δράσεις για την Εναλλακτική Διαχείριση και Ανακύκλωση, Σχεδιασμός Δικτύου Χωριστής Συλλογής Βιοαποβλήτων του Δήμου και Δράσεις Ευαισθητοποίησης. Το Παραδοτέο Β της εν λόγω υπηρεσίας με τίτλο «Προτεινόμενα μέτρα και δράσεις για την Εναλλακτική Διαχείριση και Ανακύκλωση, Σχεδιασμός Δικτύου Χωριστής Συλλογής Βιοαποβλήτων του Δήμου και Δράσεις Ευαισθητοποίησης» κατατέθηκε εμπρόθεσμα στη Δ/ση Δημοτικής Περιουσίας & Προμηθειών – Τμήμα Προμηθειών στις 22/02/2021 με αρ. πρωτ. 7807/2021, και πριν την λήξη της σύμβασης (24/02/2021).

**Η Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Αμαρουσίου προχώρησε στην προσαρμογή και ενοποίηση των δύο παραδοτέων, για να προκύψει το τελικό επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Αμαρουσίου, όπως επισυνάπτεται.**

Σύμφωνα με το άρθρο Άρθρο 35Α του Ν. 4042/2012 όπως ισχύει, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται με απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής, μετά από παροχή γνώμης του οικείου ΦΟΔΣΑ (Ειδικός Διαβαθμικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής - ΕΔΣΝΑ) μέσα σε ένα μήνα από την αποστολή του σχετικού ερωτήματος. Εφόσον ο ΕΔΣΝΑ δεν παρέχει γνώμη εντός της προαναφερόμενης προθεσμίας, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται σύμφωνα με τα παραπάνω και υποβάλλεται από στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στη βάση

τυποποιημένης ηλεκτρονικής φόρμας και στην οικεία Περιφέρεια και στον ΕΔΣΝΑ.

Με βάση τα παραπάνω, παρακαλούμε για τις δικές σας ενέργειες.

Η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής, αφού μελέτησε την εισήγηση του Προέδρου, έλαβε υπόψη της την ισχύουσα νομοθεσία, τον σχετικό φάκελο και μετά από διαλογική συζήτηση μεταξύ των μελών της, με ψήφους (4) υπέρ, και δύο (2) των κ.κ. Κανάρη Ντάλλη Κυριακής, Κούκουζα Πέτρου που δήλωσαν ότι απέχουν, οι οποίες δεν προσμετρούνται στην ψηφοφορία, και ως εκ τούτου

#### ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΟΜΟΦΩΝΑ

Την έγκριση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης απορριμμάτων του Δήμου Αμαρουσίου, όπως αυτό αποτυπώνεται στο επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ), όπως αυτό συντάχθηκε από την Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης το οποίο επισυνάπτεται στην παρούσα και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής.

Αναθέτει τα περαιτέρω στον κ. Δήμαρχο.

Εκδόθηκε η με αριθμό **67/2021** απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής.

Εγκρίνεται η παρούσα και υπογράφεται :

Ο Πρόεδρος  
Ρώτας Κωνσταντίνος

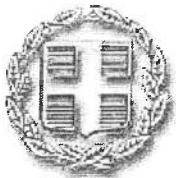
#### Τ Α Ψ Η Φ Ι Σ Α Ν Τ Α Μ Ε Λ Η

- 1.Κάββαλος Ευάγγελος
- 2.Κόνιαρης Πέτρος
- 3.Ιωάννου Αικατερίνη
- 4.Κανάρη Ντάλλη Κυριακή
- 5.Κούκουζας Πέτρος

Ακριβές απόσπασμα από το  
βιβλίο πρακτικών της  
Επιτροπής Ποιότητας Ζωής.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ  
ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Ρώτας Κωνσταντίνος



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ  
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ  
Μονάδα Δ' Υποστήριξη Επιτροπής Ποιότητας Ζωής

ΑΠΟΔΕΙΚΤΙΚΟ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ ΠΙΝΑΚΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ  
ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Στις 26, σήμερα Τετάρτη, του μηνός Μαΐου, του έτους 2021 ο υπογράφων δημοτικός υπάλληλος του Δήμου Παλατιανίδης Παναγιώτης ανάρτησα στον πίνακα ανακοινώσεων του δημοτικού καταστήματος και στην ιστοσελίδα του Δήμου, τον πίνακα αποφάσεων της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής με αριθμ. από 67 έως 78, που λήφθηκαν στην 8/2021 συνεδρίασή της στις 25/05/2021 13:00, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 75 του Ν.3852/2010 όπως ισχύουν.

Οι μάρτυρες

1. ΑΝΤΩΝΗΣ ΖΑΧΑΡΙΟΥ
2. Σταμάτης

Ο υπάλληλος

Παλατιανίδης Παναγιώτης  
26/05/2021

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ  
Ακριβές αντίγραφο  
από το πρωτότυπο που υπάρχει  
στο Αρχείο του Δήμου μας:  
Αμαρούσιο ...27/05/21.....  
Ο Αρμόδιος Υπάλληλος



ΠΑΛΑΤΙΑΝΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ  
ΔΕ 1

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΥΠΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ





**Δήμος Αμαρουσίου**

# **Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου**

Απρίλιος 2021

Έκδοση 1



**ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ ΓΙΑ  
ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΤΣΔΑ)**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Αρ. Σύμβαση:</b>     | 20SYMV006922471 2020-06-25   |
| <b>Τίτλος Σύμβασης:</b> | ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ<br>ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ<br>ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΤΣΔΑ)   |
| <b>Ανάδοχος:</b>        | <br>Σύμβουλοι Περιβαλλοντικών και Αναπτυξιακών Έργων<br><br>Λεωφόρος Γαλατσίου 3, 11141, Αθήνα<br>Τ: +30 211 800 1084<br>Ε: info@innoveco.gr<br>W: www.innoveco.gr |
| <b>Έκδοση:</b>          | 1 <sup>η</sup>   |





### ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

|              |  |
|--------------|--|
| <b>ΑΗΗΕ</b>  | Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού        |
| <b>ΑΣ</b>    | Απόβλητα Συσκευασίας                                 |
| <b>ΑΣΑ</b>   | Αστικά Στερεά Απορρίμματα                            |
| <b>ΒΕΑΣ</b>  | Βιομηχανικά και Εμπορικά Απόβλητα                    |
| <b>ΓΑ</b>    | Γωνιά Ανακύκλωσης                                    |
| <b>ΔσΠ</b>   | Διαλογή στην Πηγή                                    |
| <b>ΕΕ</b>    | Ευρωπαϊκή Ένωση                                      |
| <b>ΕΜΑΚ</b>  | Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης Κομποστοποίησης     |
| <b>ΕΠΖ</b>   | Επιτροπή Ποιότητας Ζωής                              |
| <b>ΕΠΠΑ</b>  | Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων         |
| <b>ΚΔΑΥ</b>  | Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών                 |
| <b>ΜΠΕΑ</b>  | Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων               |
| <b>ΠΣ</b>    | Πράσινο Σημείο                                       |
| <b>ΣΜΑ</b>   | Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων                       |
| <b>ΣΣΕΔΑ</b> | Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων |
| <b>ΤΣΔΑ</b>  | Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων                  |
| <b>ΧΑΔΑ</b>  | Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων                |
| <b>ΧΥΤΑ</b>  | Χωρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων                   |

## Περιεχόμενα

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>ΠΙΝΑΚΕΣ</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>ΕΙΚΟΝΕΣ</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....   | <b>13</b> |
| 1.1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ .....  | 13        |
| 1.2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ .....  | 13        |
| <b>2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ</b> .....  | <b>15</b> |
| 2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....  | 15        |
| 2.2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ .....  | 15        |
| 2.2.1. Οριζόντια Οδηγία για τα Απόβλητα 2008/98/ΕΚ - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/851         | 15        |
| 2.2.2. Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/852                 | 16        |
| 2.2.3. Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής αποβλήτων - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/850 | 17        |
| 2.2.4. Ειδικά ρεύματα αποβλήτων - Οδηγία (ΕΕ) 2018/849   | 18        |
| 2.2.5. Μείωση των επιπτώσεων πλαστικών - Οδηγία (ΕΕ) 2019/904  | 18        |
| 2.3. ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΟΙ ΣΤΟΧΟΙ .....  | 19        |
| 2.3.1. Νόμος 4042/2012 - Ποινική προστασία του περιβάλλοντος   | 19        |
| 2.3.2. Νόμος 2939/2001 - Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση  | 20        |
| 2.3.3. ΚΥΑ 29407/3508/2002 - Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων                       | 21        |
| 2.3.4. Σχέδιο Νόμου «Πρωώθηση της Ανακύκλωσης»   | 21        |
| 2.3.5. Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων  | 23        |
| <b>3. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ</b> .....         | <b>29</b> |
| 3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ .....   | 29        |
| 3.1.1. Γενικά Χαρακτηριστικά   | 29        |
| 3.1.2. Πληθυσμιακή Εξέλιξη   | 30        |
| 3.1.3. Πολεοδομικές ενότητες και πληθυσμιακή πυκνότητα   | 31        |
| 3.2. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ .....   | 34        |
| 3.3. ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ .....   | 35        |
| 3.4. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ .....  | 36        |
| 3.5. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ .....                                      | 37        |
| 3.5.1. Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Αμαρουσίου  | 37        |
| 3.5.2. Προστατευόμενες Περιοχές  | 41        |
| 3.6. ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ ..... | 41        |
| 3.6.1. Υφιστάμενες Υποδομές Δήμου Αμαρουσίου   | 41        |
| <b>4. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ ΔΗΜΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ</b> .....    | <b>59</b> |
| 4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....  | 59        |
| 4.1.1. Κατηγοριοποίηση των ΑΣΑ   | 59        |
| 4.2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ .....   | 61        |
| 4.2.1. Γενικά Χαρακτηριστικά   | 61        |
| 4.2.2. Υφιστάμενες Δράσεις Συλλογής & Επεξεργασίας ΑΣΑ   | 61        |
| 4.3. ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΣΑ .....   | 69        |
| 4.3.1. Ποσοτικά Δεδομένα ΑΣΑ   | 69        |
| 4.3.2. Πρόβλεψη παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ  | 75        |
| 4.3.3. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά ΑΣΑ   | 76        |
| 4.3.4. Δείκτες επίδοσης των συστημάτων ΔσΠ   | 80        |
| 4.4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ .....   | 91        |
| 4.4.1. Καταγραφή της υφιστάμενης υποδομής και του ανθρώπινου δυναμικού                                   | 91        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 4.4.2.    | Καταγραφή της υφιστάμενης υλικής υποδομής διαχείρισης των ΑΣΑ .....      | 95         |
| 4.4.3.    | Γωνιές Ανακύκλωσης – Πράσινα Σημεία – ΣΜΑ.....                           | 112        |
| 4.5.      | ΔΡΑΣΕΙΣ / ΚΑΜΠΑΝΙΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ .....                                     | 116        |
| 4.6.      | ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ .....                                     | 119        |
| 4.7.      | ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ .....                      | 122        |
| 4.7.1.    | Γενικά .....   | 122        |
| 4.7.2.    | Στάδιο επίτευξης δράσεων διαχείρισης ΑΣΑ.....                            | 123        |
| 4.7.3.    | Καταγραφή διαχειριστικών δυσκολιών .....                                 | 124        |
| 4.7.4.    | Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εφαρμοζόμενες πρακτικές..... | 125        |
| <b>5.</b> | <b>ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ .....</b>              | <b>130</b> |
| 5.1.      | ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....   | 130        |
| 5.2.      | ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....                             | 130        |
| 5.3.      | ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....                      | 131        |
| 5.4.      | ΤΕΛΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΣΑ .....  | 132        |
| <b>6.</b> | <b>ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>          | <b>139</b> |
| 6.1.      | ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....   | 139        |
| 6.2.      | ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ.....                             | 139        |
| 6.2.1.    | Απόβλητα τροφίμων .....  | 139        |
| 6.2.2.    | Χαρτί.....   | 140        |
| 6.2.3.    | Υλικά / Απόβλητα Συσκευασίας.....  | 141        |
| 6.2.4.    | Ειδικές Κατηγορίες Πλαστικών.....  | 141        |
| 6.2.5.    | ΑΗΗΕ .....   | 142        |
| 6.2.6.    | Απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας .....  | 143        |
| 6.2.7.    | Ογκώδη απόβλητα – Επιπλα .....   | 143        |
| 6.3.      | ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΗΜΟΥ.....  | 143        |
| <b>7.</b> | <b>ΔΙΚΤΥΟ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>                       | <b>146</b> |
| 7.1.      | ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....   | 146        |
| 7.2.      | ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....                                 | 147        |
| 7.3.      | ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ.....                             | 148        |
| 7.3.1.    | Μέθοδοι χωριστής συλλογής.....   | 148        |
| 7.3.2.    | Συχνότητα χωριστής συλλογής.....   | 151        |
| 7.4.      | ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....  | 151        |
| 7.4.1.    | Μέσα προσωρινής αποθήκευσης .....  | 152        |
| 7.4.2.    | Κεντρικοί κάδοι συλλογής βιοαποβλήτων .....                              | 153        |
| 7.4.3.    | Εξοπλισμός συλλογής και μεταφοράς.....                                   | 154        |
| 7.4.4.    | Οικιακοί κομποστοποιητές.....  | 154        |
| 7.5.      | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΙΚΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ.....       | 155        |
| 7.5.1.    | Γενικά .....   | 155        |
| 7.5.2.    | Υφιστάμενη εφαρμογή προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων.....                   | 156        |
| 7.5.3.    | Διαστασιολόγηση Προγράμματος.....  | 157        |
| 7.5.4.    | Αξιοποίηση προδιαλεγμένων αποβλήτων.....                                 | 164        |
| 7.5.5.    | Πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων.....                                   | 164        |
| 7.6.      | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ .....                                 | 167        |
| 7.6.1.    | Γενικά .....   | 167        |
| 7.6.2.    | Περιγραφή διαδικασίας οικιακής κομποστοποίησης.....                      | 167        |
| 7.6.3.    | Διαστασιολόγηση προγράμματος .....                                       | 170        |
| 7.7.      | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΗΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΚΩΝ .....                  | 172        |
| 7.7.1.    | Γενικά .....   | 172        |
| 7.7.2.    | Προτάσεις βελτίωσης.....   | 172        |
| 7.8.      | ΠΙΛΟΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....                   | 173        |
| 7.8.1.    | Γενικά .....   | 173        |
| 7.8.2.    | Πιλοτική Εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 4 – Ψαλίδι .....            | 175        |
| 7.8.3.    | Πιλοτική Εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 14 – Νέο Μαρούσι .....      | 181        |
| 7.8.4.    | Πιλοτική Εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 15 – Στούντιο Α' .....      | 185        |
| 7.8.5.    | Πιλοτική Εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 16 – Νέα Λέσβος.....        | 189        |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 7.9.       | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....   | 193        |
| <b>8.</b>  | <b>ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ &amp; ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΣΑ.....</b> | <b>194</b> |
| 8.1.       | ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....  | 194        |
| 8.2.       | ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....  | 194        |
| 8.2.1.     | Ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος) .....   | 194        |
| 8.2.2.     | Γυάλινη συσκευασία (κώδωνες γυαλιού) .....  | 195        |
| 8.2.3.     | Έντυπο χαρτί .....  | 196        |
| 8.3.       | ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ .....  | 197        |
| 8.3.1.     | Γενικά .....  | 197        |
| 8.3.2.     | Προϋποθέσεις / χαρακτηριστικά .....   | 197        |
| 8.3.3.     | Σχέδιο δράσης υλοποίησης Γ.Α. ....  | 199        |
| 8.4.       | ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ .....   | 200        |
| 8.4.1.     | Γενικά .....  | 200        |
| 8.4.2.     | Προϋποθέσεις / χαρακτηριστικά .....   | 200        |
| 8.4.3.     | Σχέδιο δράσης υλοποίησης Π.Σ.....   | 203        |
| 8.5.       | ΣΜΑ .....   | 204        |
| 8.5.1.     | Γενικά .....  | 204        |
| 8.5.2.     | Σχέδιο δράσης υλοποίησης ΣΜΑ.....   | 205        |
| <b>9.</b>  | <b>ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ .....</b>  | <b>206</b> |
| 9.1.       | ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....  | 206        |
| 9.2.       | ΟΦΕΛΗ & ΕΜΠΟΔΙΑ.....  | 206        |
| 9.3.       | ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΕΣΔΑ & ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ .....                          | 207        |
| <b>10.</b> | <b>ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ .....</b>                                    | <b>208</b> |
| 10.1.      | ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....  | 208        |
| 10.2.      | ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....   | 208        |
| 10.3.      | ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ .....   | 210        |
| 10.3.1.    | Στάδιο Α: Ενημέρωση πριν την έναρξη.....  | 212        |
| 10.3.2.    | Στάδιο Β: Ενεργοποίηση των πολιτών – πληροφόρηση .....                                  | 212        |
| 10.3.3.    | Στάδιο Γ: Συνεχής ευαισθητοποίηση και διάχυση των αποτελεσμάτων.....                    | 213        |
| 10.4.      | ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ .....   | 213        |
| <b>11.</b> | <b>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ .....</b>  | <b>214</b> |
| 11.1.      | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ .....  | 214        |
| 11.2.      | ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ .....  | 216        |
| 11.2.1.    | Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ αποβλήτων.....                                  | 216        |
| 11.2.2.    | Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ .....                     | 217        |
| 11.2.3.    | Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ.....   | 217        |
| 11.2.4.    | Κόστος υλοποίησης Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης .....                         | 221        |
| <b>12.</b> | <b>ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ .....</b>   | <b>222</b> |
| 12.1.      | ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....  | 222        |
| 12.2.      | ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ .....  | 222        |
| 12.2.1.    | Γενικά .....  | 222        |
| 12.2.2.    | Ομάδα παρακολούθησης & αξιολόγησης οικιακής κομποστοποίησης .....                       | 223        |
| 12.2.3.    | Ομάδα ανακύκλωσης, και παρακολούθησης Γωνιών Ανακύκλωσης / Πράσινων Σημείων.....        | 224        |
| 12.3.      | ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ .....                                   | 225        |
| 12.3.1.    | Γενικοί Δείκτες.....  | 225        |
| 12.3.2.    | Δείκτες ΔσΠ βιοαποβλήτων .....  | 227        |
| 12.3.3.    | Δείκτες ΔσΠ ανακυκλώσιμων.....  | 229        |
| 12.4.      | ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....   | 231        |
| <b>13.</b> | <b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>   | <b>232</b> |
| 13.1.      | ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....  | 232        |
| 13.2.      | ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ .....   | 232        |

|  |            |
|--|------------|
| 13.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΑ.....                                    | 234        |
| 13.4. ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ .....                 | 236        |
| 13.5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ.....   | 239        |
| 13.5.1. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.....                      | 239        |
| 13.5.2. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.....              | 242        |
| 13.6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....  | 243        |
| 13.6.1. Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ αποβλήτων.....             | 243        |
| 13.6.2. Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ..... | 243        |
| 13.6.3. Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ.....                            | 244        |
| <b>14. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....</b>   | <b>245</b> |
| 14.1. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΓΩΝΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ.....                            | 245        |
| 14.2. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΣΔΑ .....                               | 246        |
| 14.3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ .....                               | 251        |

## Πίνακες

|  |     |
|--|-----|
| Πίνακας 1: Ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία ΑΣ σύμφωνα με την Οδηγία 2018/852.....  | 17  |
| Πίνακας 2: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ παλιού ΕΣΔΑ (2015-2020) .....  | 24  |
| Πίνακας 3: Στόχοι ΔσΠ και ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας και έντυπου χαρτιού ΕΣΔΑ (2015-2020) .....                                 | 24  |
| Πίνακας 4: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ νέου εγκεκριμένου ΕΣΔΑ (2020-2030) .....   | 25  |
| Πίνακας 5: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030) .....  | 26  |
| Πίνακας 6: Ποσοστά χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) νέου ΕΣΔΑ .....            | 26  |
| Πίνακας 7: Θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση λοιπών αποβλήτων .....  | 27  |
| Πίνακας 8: Πληθυσμιακή μεταβολή Δήμου Αμαρουσίου .....   | 30  |
| Πίνακας 9: Έκταση των πολεοδομικών ενοτήτων και των Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου του Δήμου Αμαρουσίου ....                                 | 31  |
| Πίνακας 10: Πληθυσμός και Πληθυσμιακή Πυκνότητα των Π.Ε. Πολεοδομικές ενότητες και των Ζ.Ο.Ε. ....                                     | 33  |
| Πίνακας 11: Θέση υπεραγορών τροφίμων Δήμου Αμαρουσίου .....  | 45  |
| Πίνακας 12: Λαϊκές Αγορές Δήμου Αμαρουσίου .....   | 46  |
| Πίνακας 13: Οδοί με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος.....   | 50  |
| Πίνακας 14: Δημόσιες και Ιδιωτικές Δομές Υγείας Δήμου Αμαρουσίου .....   | 50  |
| Πίνακας 15: Ιδιωτικά κέντρα ανοιχτής προστάσιας ηλικιωμένων (ΚΑΠΗ) Δήμου Αμαρουσίου .....  | 51  |
| Πίνακας 16: Σύνολο σημαντικότερων Δραστηριοτήτων Δήμου Αμαρουσίου .....  | 55  |
| Πίνακας 17: Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 20 του ΕΚΑ .....  | 59  |
| Πίνακας 18: Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 15 του ΕΚΑ .....  | 60  |
| Πίνακας 19: Δρομολόγια οχημάτων του Δήμου Αμαρουσίου για την αποκομιδή των ογκοδών αποβλήτων .....                                     | 65  |
| Πίνακας 20: Υφιστάμενη διαχείριση παραγόμενων ΑΣΑ Δήμου Αμαρουσίου .....   | 67  |
| Πίνακας 21: Παραγωγή ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίου (2015 – 2019) .....   | 70  |
| Πίνακας 22: Παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης Δήμου Αμαρουσίου (2015 – 2019) .....                              | 72  |
| Πίνακας 23: Ετήσια παραγωγή αποβλήτων για τον Δήμο Αμαρουσίου.....   | 73  |
| Πίνακας 24: Μηνιαία Ποσότητα Σύμμεικτων ΑΣΑ (2019).....  | 74  |
| Πίνακας 25: Εκτιμώμενη κατανομή & παραγόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης τους .....                                   | 76  |
| Πίνακας 26: Σύσταση και ποσότητες Αστικών αποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου (2019).....   | 77  |
| Πίνακας 27: Φυσιολογικά χαρακτηριστικά βιοαποβλήτων τροφών στο Δήμο Αμαρουσίου & περιοχές της ΕΕ. ..                                   | 79  |
| Πίνακας 28: Βασικά μεγέθη ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019).....   | 81  |
| Πίνακας 29: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019).....   | 82  |
| Πίνακας 30: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων συσκευασιών (2015-2019) .....  | 83  |
| Πίνακας 31: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ βιοαποβλήτων (2015-2019).....  | 84  |
| Πίνακας 32: Εκτίμηση κατανομής των καθαρών ΑΣ στον μπλε κάδο.....  | 85  |
| Πίνακας 33: Ποσοστά εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου .....   | 87  |
| Πίνακας 34: Ποσοστά εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου.....   | 89  |
| Πίνακας 35: Ανθρώπινο δυναμικό για τη διαχείριση των ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίουέτος 2020.....   | 92  |
| Πίνακας 36: Θέση των κάδων αποβλήτων του Δήμου ανά Π.Ε.....  | 96  |
| Πίνακας 37: Δείκτης κάλυψης κατοίκων ανά κάδο σε κάθε Π.Ε. του Δήμου Αμαρουσίου .....  | 105 |
| Πίνακας 38: Αναλυτική καταγραφή οχημάτων σχετικά με τη Διαχείριση ΑΣΑ για το 2019 .....  | 106 |
| Πίνακας 39: Κατανάλωση καυσίμου απορριμματοφόρων ανα όχημα (2019) .....  | 110 |
| Πίνακας 40: Μηνιαίες χιλιομετρικές αποστάσεις & δρομολόγια Α/Φ Δήμου Αμαρουσίου (2019).....  | 111 |
| Πίνακας 41: Υφιστάμενα σημεία ανακύκλωσης Δήμου Αμαρουσίου .....   | 112 |
| Πίνακας 42: Κόστος συλλογής μεταφοράς για την συνολική παραγωγή ΑΣΑ.....   | 121 |
| Πίνακας 43: Στάδιο επίτευξης δράσεων/στόχων διαχείρισης ΑΣΑ 2016-2020 .....  | 123 |
| Πίνακας 44: Ετήσιες παραγόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συλλογή και μεταφορά σύμμεικτων ΑΣΑ του Δήμου (2015-2019) ..... | 127 |
| Πίνακας 45: Ετήσιες παραγόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συνολική επεξεργασία ΑΣΑ στο Δήμο (2019).....                   | 128 |
| Πίνακας 46: Ελάχιστοι ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου βάσει ΕΣΔΑ ....                                  | 130 |
| Πίνακας 47: Ελάχιστοι ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου βάσει ΕΣΔΑ .....                      | 131 |
| Πίνακας 48: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου .....  | 132 |
| Πίνακας 49: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Αμαρουσίου .....   | 134 |
| Πίνακας 50: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών ΑΣΑ Δήμου Αμαρουσίου.....                               | 135 |
| Πίνακας 51: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025 .....   | 135 |
| Πίνακας 52: Ετήσιοι επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής βιοαποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου .....  | 137 |
| Πίνακας 53: Ετήσιοι επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου .....                             | 138 |
| Πίνακας 54: Αναμενόμενη παραγωγή των οργανικών αποβλήτων κουζίνας ανά πηγή προέλευσης.....   | 157 |
| Πίνακας 55: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες Δήμου Αμαρουσίου..                                     | 158 |
| Πίνακας 56: Ενδεικτική κατανομή καφέ κάδων βιοαποβλήτων ανά Π.Ε. για το πρόγραμμα ΔσΠ από οικίες.....                                  | 160 |



|   |     |
|---|-----|
| Πίνακας 57: Απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Αμαρουσίου για ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες.....   | 161 |
| Πίνακας 58: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς.....   | 162 |
| Πίνακας 59: Απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Αμαρουσίου για ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς .....   | 163 |
| Πίνακας 60: Επιπλέον απαιτούμενος αριθμός απορριματοφόρων και εργαζομένων για την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος αποκομιδής βιοαποβλήτων ..... | 166 |
| Πίνακας 61: Καταλληλότητα απόρριψης βιοαποβλήτων στους οικιακούς κομποστοποιητές .....  | 169 |
| Πίνακας 62: Ενδεικτική διαστασιολόγηση συστήματος οικιακής κομποστοποίησης στον Δήμο .....  | 171 |
| Πίνακας 63: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πιλοτική εφαρμογή στην Π.Ε. 4 «Ψαλίδι» ...   | 176 |
| Πίνακας 64: Μεγάλοι παραγωγοί πιλοτικής εφαρμογής στην Π.Ε. 14 Νέο Μαρούσι .....  | 182 |
| Πίνακας 65: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την Π.Ε. 14 Νέο Μαρούσι .....  | 182 |
| Πίνακας 66: Μεγάλοι παραγωγοί πιλοτικής εφαρμογής στην Π.Ε. 15 Στούντιο Α' .....  | 185 |
| Πίνακας 67: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την Π.Ε. 15 Στούντιο Α' .....  | 186 |
| Πίνακας 68: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την Π.Ε. 16 Νέα Λέσβος .....   | 190 |
| Πίνακας 69: Εκτίμηση επιπλέον απαιτούμενου εξοπλισμού & προσωπικού ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πλήρη κάλυψη του Δήμου Αμαρουσίου .....             | 193 |
| Πίνακας 70: Βασικά χαρακτηριστικά των Γ.Α. καθώς και οι αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων .....  | 199 |
| Πίνακας 71: Χαρακτηριστικά για μικρό Πράσινο σημείο (Παράρτημα Ι, ΦΕΚ 1412/Β/2017) .....  | 201 |
| Πίνακας 72: Χαρακτηριστικά για μεγάλο Πράσινο σημείο (Παράρτημα Ι, ΦΕΚ 1412/Β/2017) .....   | 201 |
| Πίνακας 73: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και προσωπικό κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου .....  | 214 |
| Πίνακας 74: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και προσωπικό κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Αμαρουσίου.....  | 215 |
| Πίνακας 75: Ενδεικτικό κόστος επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου.....  | 216 |
| Πίνακας 76: Ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ.....   | 217 |
| Πίνακας 77: Ανάλυση κόστους & οφέλους της εφαρμογής των δράσεων ΔσΠ και ανακύκλωσης στο Δήμο.....   | 220 |
| Πίνακας 78: Προτεινόμενοι γενικοί δείκτες παρακολούθησης.....   | 226 |
| Πίνακας 79: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ βιοαποβλήτων.....  | 228 |
| Πίνακας 80: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων.....   | 230 |
| Πίνακας 81: Ελάχιστοι ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ νέου ΕΣΔΑ .....  | 233 |
| Πίνακας 82: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030) .....  | 233 |
| Πίνακας 83: Ποσοστά χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) νέου ΕΣΔΑ .....                    | 234 |
| Πίνακας 84: Σύσταση και ποσότητες αστικών αποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου .....  | 235 |
| Πίνακας 85: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου .....   | 236 |
| Πίνακας 86: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Αμαρουσίου .....  | 237 |
| Πίνακας 87: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών ΑΣΑ Δήμου Αμαρουσίου .....                                       | 238 |
| Πίνακας 88: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025 .....  | 238 |
| Πίνακας 89: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και προσωπικό κατά την πλήρη ανάπτυξη των προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου .....  | 240 |
| Πίνακας 90: Απαιτούμενος εξοπλισμός για τις πιλοτικές εφαρμογές ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο .....   | 241 |
| Πίνακας 91: Απαιτούμενος εξοπλισμός για την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων .....   | 242 |
| Πίνακας 92: Ενδεικτικό κόστος επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου.....  | 243 |
| Πίνακας 93: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος βασικών στόχων & δράσεων ΤΣΔΑ για τα έτη 2021–2025.....  | 247 |
| Πίνακας 94: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025 .....   | 248 |
| Πίνακας 95: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025 .....  | 249 |
| Πίνακας 96: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΓΑ, ΠΣ & ΣΜΑ για τα έτη 2021 – 2025.....  | 250 |
| Πίνακας 97: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος αναγκαίων Ομάδων, Υπηρεσιών και Μελετών για την υλοποίηση του ΤΣΔΑ για τα έτη 2021 – 2025 .....        | 253 |



## Εικόνες

|   |     |
|---|-----|
| Εικόνα 1: Θέση Δήμου Αμαρουσίου α) στην Ελλάδα και β) στην Περιφερειακή Ενότητα Βόρειου Τομέα Αθηνών.                             | 29  |
| Εικόνα 2: Θέση και όρια Δήμου Αμαρουσίου.....   | 29  |
| Εικόνα 3: Πολεοδομικές ενότητες και των Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου του Δήμου Αμαρουσίου.....  | 32  |
| Εικόνα 4: Περιοχές υπερτοπικού χαρακτήρα (κόκκινη διαγράμμιση) .....  | 35  |
| Εικόνα 5: Πολεοδομικές ενότητες και των Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου του Δήμου Αμαρουσίου.....  | 39  |
| Εικόνα 6: Σχολεία και Εκπαιδευτήρια Δήμου Αμαρουσίου.....   | 43  |
| Εικόνα 7: Υπεραγορές και Λαϊκές Αγορές Δήμου Αμαρουσίου.....  | 47  |
| Εικόνα 8: Μεγάλα εμπορικά καταστήματα Δήμου Αμαρουσίου.....   | 49  |
| Εικόνα 9: Δημόσιες, Δημοτικές και Ιδιωτικές Δομές Υγείας Δήμου Αμαρουσίου.....  | 53  |
| Εικόνα 10: Θέση σημαντικών δραστηριοτήτων Δήμου Αμαρουσίου.....   | 57  |
| Εικόνα 11: Απεικόνιση των χώρων μεταφοράς και διάθεσης των περισσότερων παραγομένων ρευσμάτων αποβλήτων του Δήμου Αμαρουσίου..... | 68  |
| Εικόνα 12: Θέση κτηριακών δομών Δήμου Αμαρουσίου.....   | 94  |
| Εικόνα 13: Θέσεις των πράσινων κάδων συλλογής σύμμεικτων απορριμάτων 1.100 και 240 λίτρων Δήμου Αμαρουσίου.....                   | 97  |
| Εικόνα 14: Θέσεις των μεταλλικών κάδων συλλογής σύμμεικτων ΑΣΑ 1.100 λίτρων Δήμου Αμαρουσίου.....                                 | 98  |
| Εικόνα 15: Όδοι χωροθέτησης κάδων βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου.....  | 99  |
| Εικόνα 16: Θέσεις των μπλε κάδων συλλογής συσκευασιών 1.100 λίτρων Δήμου Αμαρουσίου.....  | 100 |
| Εικόνα 17: Θέσεις των κάδων γυαλιού Δήμου Αμαρουσίου.....   | 101 |
| Εικόνα 18: Θέσεις των κόκκινων κάδων συλλογής ρούχων Δήμου Αμαρουσίου.....  | 102 |
| Εικόνα 19: Θέσεις των συνολικών κάδων στερεών αποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου.....   | 103 |
| Εικόνα 20: Τομείς διαχείρισης, Δήμος Αμαρουσίου.....  | 112 |
| Εικόνα 21: Θέσεις υπό ανάπτυξη και υφιστάμενων σημείων ανακύκλωσης Δήμου Αμαρουσίου.....  | 114 |
| Εικόνα 22: Οδηγός με θέσεις κάδων συλλογής και οδηγίες για την ορθή χρήση τους.....   | 117 |
| Εικόνα 23: Ενημερωτική αφίσα για την διεξαγωγή μαθητικού διαγωνισμού Ανακύκλωσης.....   | 118 |
| Εικόνα 24: Ενημερωτική αφίσα για την διεξαγωγή Φεστιβάλ ανακύκλωσης.....  | 118 |
| Εικόνα 25: Απόσπασμα από τον δημόσιο πρόλογο παραγωγής αποβλήτων με πρακτικές συμβουλές για τους πολίτες (ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, 2020).....  | 144 |
| Εικόνα 26: Απόσπασμα από τον δημόσιο πρόλογο παραγωγής αποβλήτων με πρακτικές συμβουλές για τους Δήμους (ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, 2020).....   | 145 |
| Εικόνα 27: Συλλογή πόρτα-πόρτα.....   | 148 |
| Εικόνα 28: Κάδοι για συλλογή πόρτα-πόρτα.....   | 149 |
| Εικόνα 29: Ενδεικτικές εικόνες σακούλων συλλογής οργανικών από οικίες.....  | 149 |
| Εικόνα 30: Βιόφιλτρο σε κεντρικό κάδο προ-διαλογής οργανικού κλάσματος.....   | 150 |
| Εικόνα 31: Ενδεικτική εικόνα κάδου κουζίνας.....  | 152 |
| Εικόνα 32: Ενδεικτικές εικόνες κάδων χωρητικότητας 240-660 lt.....  | 153 |
| Εικόνα 33: Ενδεικτικές εικόνες κάδων οικιακής κομποστοποίησης.....  | 155 |
| Εικόνα 34: Σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου.....  | 156 |
| Εικόνα 35: Σύστημα οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Αμαρουσίου.....  | 170 |
| Εικόνα 36: Π.Ε. ανάπτυξης των πιλοτικών εφαρμογών ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου.....  | 174 |
| Εικόνα 37: Όρια Π.Ε. 4 Ψαλίδι Δήμου Αμαρουσίου.....   | 176 |
| Εικόνα 38: Ενδεικτική χωροθέτηση προτεινόμενων καφέ κάδων βιοαποβλήτων Π.Ε. Ψαλίδι.....   | 179 |
| Εικόνα 39: Όρια Π.Ε. 14 Νέο Μαρούσι Δήμου Αμαρουσίου.....   | 181 |
| Εικόνα 40: Ενδεικτική χωροθέτηση προτεινόμενων καφέ κάδων βιοαποβλήτων Π.Ε. Νέο Μαρούσι.....                                      | 183 |
| Εικόνα 41: Όρια Π.Ε. 15 Στούντιο Α' Δήμου Αμαρουσίου.....   | 185 |
| Εικόνα 42: Ενδεικτική χωροθέτηση προτεινόμενων καφέ κάδων βιοαποβλήτων Π.Ε. Στούντιο Α'.....                                      | 187 |
| Εικόνα 43: Όρια Π.Ε. 16 Νέα Λέσβος Δήμου Αμαρουσίου.....  | 189 |
| Εικόνα 44: Ενδεικτική χωροθέτηση προτεινόμενων καφέ κάδων βιοαποβλήτων Π.Ε. Νέα Λέσβος.....                                       | 191 |
| Εικόνα 45: Ενδεικτικά βασικά στάδια εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης Δήμου Αμαρουσίου.....                             | 211 |
| Εικόνα 46: Πολεοδομικές Ενότητες πιλοτικών εφαρμογών ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου.....  | 241 |

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) προωθεί την εφαρμογή ενός μοντέλου διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ), με έμφαση στην αποκεντρωμένη διαχείριση και στην προδιαλογή των υλικών. Στο πλαίσιο αυτό, οι Δήμοι προχώρησαν στην εκπόνηση των απαιτούμενων Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ), τα οποία έχουν συμπληρωματικό χαρακτήρα ως προς το περιφερειακό σχέδιο διαχείρισης της Περιφέρειας αλλά και τον εθνικό σχεδιασμό. Τα εν λόγω Τοπικά Σχέδια, σύμφωνα και με τις απαιτήσεις του ΕΣΔΑ, εκπονήθηκαν με ορίζοντα το χρονικό διάστημα μέχρι το έτος 2020, και συνεπώς χρήζουν πλέον επικαιροποίησης.

Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός της διαχείρισης αποβλήτων στον Δήμο Αμαρουσίου προϋποθέτει την ανάπτυξη και εδραίωση συστημάτων Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) για τον πρωτογενή διαχωρισμό των σύμμεικτων ΑΣΑ στους χώρους που παράγονται. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην διαλογή και επεξεργασία των βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων) αλλά και στην διαλογή και αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, γεγονός απόλυτα αναμενόμενο εφόσον αυτά τα δύο κλάσματα αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των αποβλήτων και περιλαμβάνουν αξιοποιήσιμα υλικά.

Με βάση τα παραπάνω, τα ΤΣΔΑ αποτελούν τη βάση για την αποκεντρωμένη διοίκηση στο πνεύμα της σύγχρονης εμπειρίας από τις καλές πρακτικές και σε εναρμόνιση με τις επιταγές της ισχύουσας νομοθεσίας και τα Εθνικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων και Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων. Επιπλέον, έχοντας σαν προτεραιότητα την αναβάθμιση της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών στον πολίτη και παράλληλα το μειωμένο οικονομικό κόστος σε συνδυασμό με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, τα ΤΣΔΑ αποτελούν κίνητρο για την ευαισθητοποίηση και την ενεργή συμμετοχή των πολιτών στην προσπάθεια του Δήμου για ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων, ενώ δημιουργούν τις προϋποθέσεις για τόνωση της τοπικής επιχειρηματικότητας και οικονομίας.

### 1.2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Τα παρόν ΤΣΔΑ στηρίχθηκε στα Παραδοτέα της υπηρεσίας με τίτλο «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΤΣΔΑ)», με ανάδοχο την εταιρεία INNOVECO IKE, και είναι σύμφωνο με τις ισχύουσες διατάξεις (σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο) και τις τεχνικές, οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των αποβλήτων.

Η επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Αμαρουσίου χωρίστηκε στις κάτωθι δύο Φάσεις:

#### Φάση Α (Παραδοτέο 1)

- ✓ Η αξιολόγηση της υφιστάμενης διαχείρισης των αποβλήτων από το Δήμο Αμαρουσίου και των παραχθέντων αποτελεσμάτων από την εφαρμογή της.
- ✓ Εκτίμηση των μελλοντικά παραγόμενων ποσοτήτων.
- ✓ Εκτίμηση των προβλημάτων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εφαρμοζόμενες πρακτικές.
- ✓ Την ενσωμάτωση των θεσμικών εξελίξεων στον τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ.

#### Φάση Β (Παραδοτέο 2)

- ✓ Την εξειδίκευση των στόχων σχεδιασμού σε επίπεδο δήμου.
- ✓ Την κατάρτιση προτάσεων και δράσεων για τη διαχείριση των επιμέρους ρευμάτων δημοτικών αποβλήτων, προωθώντας κατά προτεραιότητα την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και τη διαλογή στην πηγή.
- ✓ Σχεδιασμό του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων
- ✓ Ανάλυση του κόστους επένδυσης και διαχείρισης του προτεινόμενου σχεδίου συγκριτικά με το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των ΑΣΑ

Η παρούσα έκθεση αποτελεί το Επικαιροποιημένο ΤΣΔΑ του Δήμου Αμαρουσίου και προέκυψε από την προσαρμογή και ενοποίηση των Παραδοτέων 1 και 2, όπως παρουσιάστηκαν παραπάνω.

## 2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ

### 2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η περίοδος 2015-2020 αποτέλεσε ορόσημο για την Ευρωπαϊκή Ένωση και στο πεδίο της διαχείρισης των αποβλήτων, καθώς σηματοδότησε την απόφαση για μετάβαση από το υφιστάμενο γραμμικό μοντέλο σε μια κυκλική οικονομία. Στόχος πλέον είναι η διαχείριση των αποβλήτων να μετατραπεί σε βιώσιμη διαχείριση των υλικών για τη διασφάλιση της προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, τη συνετή χρήση των πόρων, και τη δημιουργία νέων βιώσιμων οικονομικών ευκαιριών και θέσεων εργασίας.

Παράλληλα, η μετάβαση προς την κυκλική οικονομία θα αποτελέσει έναν από τους βασικότερους πυλώνες για την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050, κυρίως μέσω της αποσύνδεσης της οικονομικής μεγέθυνσης από τη χρήση των πόρων.

Η στροφή αυτή αποτυπώθηκε τόσο σε επίπεδο πολιτικών (Πρώτο και Δεύτερο Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία, Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, Στρατηγική για τις Πλαστικές Υλεις), όσο και σε επίπεδο νομοθεσίας (Οδηγίες «πακέτου κυκλικής οικονομίας», Οδηγία για τα Πλαστικά Μιας Χρήσης, Οδηγία για τη διαχείριση αποβλήτων πλοίων). Ειδικά όσον αφορά στις Οδηγίες του «πακέτου κυκλικής οικονομίας» εισάγονται νέες ρυθμίσεις και αλλαγές, τις οποίες τα κράτη-μέλη είναι υποχρεωμένα να μεταφέρουν στο εθνικό τους δίκαιο.

### 2.2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

#### 2.2.1. Οριζόντια Οδηγία για τα Απόβλητα 2008/98/ΕΚ - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/851

Η Οδηγία πλαίσιο 2008/98/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε στο ελληνικό δίκαιο με το Ν. 4042/2012, τροποποιήθηκε πρόσφατα από την Οδηγία 2018/851/ΕΕ με στόχο την θεσμοθέτηση εργαλείων αλλά και υποχρεώσεων που θα διευκολύνουν την μετάβαση προς την κυκλική οικονομία. Πιο συγκεκριμένα:

- ✓ Εισάγονται νέοι ορισμοί που αναβαθμίζουν τη σαφήνεια και διευκολύνουν την ομοιόμορφη εφαρμογή στα κράτη μέλη (όπως αστικά απόβλητα, απόβλητα τροφίμων, πρόγραμμα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού).
- ✓ Προωθείται η ανάπτυξη κριτηρίων σε κοινοτικό επίπεδο για τον αποχαρακτηρισμό των αποβλήτων και τίθενται όροι και προϋποθέσεις για τα εθνικά κριτήρια.
- ✓ Εξειδικεύεται περαιτέρω η έννοια της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού και εισάγονται ελάχιστες απαιτήσεις όσον αφορά στην εφαρμογή των σχετικών προγραμμάτων, με στόχο να ενισχυθεί η διαφάνεια, η αποτελεσματικότητα, ο συντονισμός, η ορθή τιμολογιακή πολιτική, η ίση μεταχείριση, η αποφυγή στρεβλώσεων και η λογοδοσία καθώς και η πρακτική εφαρμογή των αρχών «ο ρυπαίνων πληρώνει» και η αρχή της ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης.

Τα προγράμματα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού που συστάθηκαν πριν την ψήφιση της Οδηγίας θα πρέπει να συμμορφωθούν με τις εν λόγω απαιτήσεις έως τις 5 Ιανουαρίου 2023.

- ✓ Ενισχύεται περαιτέρω η πρόληψη, ενώ ιδιαίτερο ειδικό βάρος δίνεται στην μείωση της σπατάλης τροφίμων καθώς και στην μείωση των θαλάσσιων αποβλήτων καθώς και η χωριστή συλλογή.
- ✓ Ορίζονται σαφείς και φιλόδοξοι ποσοτικοί στόχοι για την διαχείριση των αστικών αποβλήτων (με σαφείς πλέον κανόνες υπολογισμού επίτευξης): Έως το 2035, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 65% κατά βάρος, με ενδιάμεσους στόχους για το 2025 και το 2030. Αναγνωρίζεται ρητά η δυσκολία επίτευξης των στόχων αυτών για ορισμένα κράτη μέλη (στα οποία περιλαμβάνεται και η Ελλάδα), κυρίως λόγω ανεπαρκειών στις αναγκαίες υποδομές διαχείρισης αποβλήτων (σημείο 5 του Προοιμίου) και δίδεται η δυνατότητα αναβολής μέχρι πέντε έτη στην επίτευξη των στόχων υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις.
- ✓ Καθορίζεται υποχρεωτική χωριστή συλλογή για τα επικίνδυνα απόβλητα που προέρχονται από νοικοκυριά (από το 2025), υποχρεωτική χωριστή συλλογή των αποβλήτων ελαίων, υποχρεωτική ανακύκλωση στην πηγή ή χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων (έως 31.12.2023).
- ✓ Τροποποιούνται και αυξάνονται οι απαιτήσεις όσον αφορά στα περιεχόμενα των Σχεδίων και Προγραμμάτων Διαχείρισης Αποβλήτων καθώς και των Προγραμμάτων Πρόληψης.
- ✓ Εισάγονται νέες απαιτήσεις σχετικά με την τήρηση αρχείων και τη δημιουργία και ενημέρωση μητρώων των επιχειρήσεων διαχείρισης αποβλήτων.

### 2.2.2. Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/852

Η εν λόγω Οδηγία, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την 2018/852, εισαγάγει νέες ρυθμίσεις και στόχους, όπου μεταξύ άλλων:

- ✓ Εισάγονται νέοι ορισμοί για κρίσιμες έννοιες (όπως επαναχρησιμοποιήσιμη συσκευασία, σύνθετη συσκευασία)
- ✓ Ενισχύεται έτι περαιτέρω η επαναχρησιμοποίηση, κατ' εφαρμογή και της πυραμίδας ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης, με συγκεκριμένα είδη μέτρων τα οποία τα κράτη-μέλη καλούνται να επιλέξουν και να εφαρμόσουν.
- ✓ Ορίζονται σαφείς και φιλόδοξοι ποσοτικοί στόχοι για τη διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας (με νέους, σαφείς πλέον κανόνες υπολογισμού επίτευξης): Έως το 2025, το 65 % των αποβλήτων συσκευασίας κατά βάρος θα πρέπει να ανακυκλώνεται, ποσοστό το οποίο θα πρέπει να αυξηθεί περαιτέρω, ώστε να φτάσει το 70% κατά βάρος το 2030. Παράλληλα, ορίζονται για το 2025 και το 2030 συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία υλικού (Αποβλήτων Συσκευασίας - ΑΣ), οι οποίοι παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα.

Πίνακας 1: Ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία ΑΣ σύμφωνα με την Οδηγία 2018/852

| ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ<br>ΕΩΣ ΤΟ 2025     | ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2030        |
|--|--|
| <b>Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 65%</b> | <b>Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 70%</b> |
| Στόχοι ανά υλικό:                        | Στόχοι ανά υλικό:                        |
| i. το 50% των πλαστικών                  | i. το 55% των πλαστικών                  |
| ii. το 25% του ξύλου                     | ii. το 305% του ξύλου                    |
| iii. το 70% των σιδηρούχων μετάλλων      | iii. το 80% των σιδηρούχων μετάλλων      |
| iv. το 50% του αλουμινίου                | iv. το 60% του αλουμινίου                |
| v. το 70% του γυαλιού                    | v. το 75% του γυαλιού                    |
| vi. το 75% του χαρτιού και χαρτονιού     | vi. το 75% του χαρτιού και χαρτονιού     |

Όπως και στην περίπτωση των αστικών αποβλήτων, αναγνωρίζεται η πιθανή δυσκολία επίτευξης των στόχων αυτών για ορισμένα κράτη μέλη και δίδεται η δυνατότητα αναβολής και παρεκκλίσεων μέχρι πέντε έτη στην επίτευξη των στόχων υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις.

- ✓ Εισάγονται νέοι κανόνες για τα συστήματα επιστροφής, συλλογής και ανάκτησης, τα οποία θα πρέπει να είναι προσβάσιμα σε όλους τους οικονομικούς παράγοντες και να μην εισάγουν διακρίσεις, ενώ παράλληλα καθίσταται υποχρεωτική η λειτουργία προγραμμάτων διευρυμένης ευθύνης παραγωγού για όλες τις συσκευασίες μέχρι τις 31.12.2024.

### 2.2.3. Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής αποβλήτων - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/850

Η Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων, στοχεύει στην πρόληψη ή στη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της ταφής αποβλήτων στο περιβάλλον, και ειδικότερα στις επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα, στα υπόγεια ύδατα, στο έδαφος, στον αέρα ή στην υγεία του ανθρώπου. Η Οδηγία, σύμφωνα και με την τελευταία τροποποίηση της (Οδηγία (ΕΕ) 2018/850) εισαγάγει νέες ρυθμίσεις και στόχους, όπου μεταξύ άλλων:

- ✓ Πρώτιστος στόχος ανακηρύσσεται η σταδιακή μείωση της υγειονομικής ταφής αποβλήτων, σε συμφωνία με την πυραμίδα ιεράρχησης.
- ✓ Από το 2030, όλα τα απόβλητα που είναι κατάλληλα για ανακύκλωση ή άλλου είδους ανάκτηση, ιδίως όσον αφορά τα αστικά απόβλητα, δεν γίνονται δεκτά σε χώρο υγειονομικής ταφής με εξαίρεση τα απόβλητα για τα οποία η υγειονομική ταφή παράγει τα καλύτερα αποτελέσματα για το περιβάλλον.
- ✓ Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν τη μείωση, έως το 2035, της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10 % ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται (κατά βάρος), με δυνατότητα αναβολής και παρεκκλίσεων υπό όρους.
- ✓ Ενθαρρύνεται η θέσπιση κινήτρων με στόχο την εκτροπή από την ταφή και τη μετάβαση σε μια περισσότερο κυκλική οικονομία, ενώ παράλληλα η Επιτροπή δεσμεύεται ότι θα καθορίσει συντελεστή διαπερατότητας για τους χώρους υγειονομικής ταφής καθώς και ενιαίο κοινοτικό πρότυπο για τη δειγματοληψία των αποβλήτων.



#### 2.2.4. *Ειδικά ρεύματα αποβλήτων - Οδηγία (ΕΕ) 2018/849*

Με την Οδηγία 849/2018, τροποποιούνται οι Οδηγίες 2000/53/ΕΚ (οχήματα τέλους κύκλου ζωής – ΟΤΚΖ), 2006/66/ΕΚ (απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών - ΑΗΣΣ) και 2012/19/ΕΕ (απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού – ΑΗΗΕ), όπου μεταξύ άλλων:

- ✓ Για τα ΟΤΚΖ θεσπίζονται υποχρεώσεις για την αμοιβαία αναγνώριση και αποδοχή των πιστοποιητικών καταστροφής που εκδίδει κάθε κράτος μέλος, ενώ εισάγεται υποχρέωση για επεξεργασία όλων των ΟΤΚΖ σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων.
- ✓ Για τα ΑΗΣΣ και τα ΑΗΗΕ εισάγονται υποχρεώσεις ετήσιας παρακολούθησης των ποσοστών συλλογής, υποβολής εκθέσεων προς την Επιτροπή, ενώ παράλληλα τα κράτη μέλη καλούνται να θεσπίσουν κίνητρα για την εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων.

#### 2.2.5. *Μείωση των επιπτώσεων πλαστικών - Οδηγία (ΕΕ) 2019/904*

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

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

Τέλος, σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας για τα πλαστικά μιας χρήσης, η Επιτροπή θα διασφαλίσει:

- ✓ Την ομοιόμορφη εφαρμογή του ορισμού των προϊόντων που καλύπτονται από την Οδηγία.
- ✓ Την σήμανση των προϊόντων όπως ο καπνός, τα κυπελάκια ποτών και τα υγρά μαντηλάκια και την διασφάλιση της εισαγωγής προσκολλημένων καπακιών στα μπουκάλια, ώστε να προλαμβάνεται η ρύπανση.
- ✓ Την δημιουργία για πρώτη φορά κανόνων για την ακριβή μέτρηση του ανακυκλώσιμου περιεχομένου σε ένα προϊόν.



## 2.3. ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

### 2.3.1. Νόμος 4042/2012 - Ποινική προστασία του περιβάλλοντος

Με τον εν λόγω νόμο ενσωματώνεται στην εθνική μας νομοθεσία η Οδηγία 98/2008/ΕΚ, ενώ τελευταία τροποποιήθηκε με τον Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α` 7.5.2020) "Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις", ο οποίος παρουσιάζεται αναλυτικά στη συνέχεια.

Ο Νόμος, θεσπίζει την ιεραρχία δράσεων για το σχεδιασμό της διαχείρισης των αποβλήτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, διάθεση), προβλέπει τη θέσπιση στόχων πρόληψης της παραγωγής των αποβλήτων επιβάλλοντας πλέον ειδικό πρόστιμο ταφής.

Ο εν λόγω νόμος, κάνει αναφορά σε διατάξεις για τον Εθνικό και Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης, τα ΤΣΔΑ, τις άδειες συλλογής, τη διαλογή και αξιοποίηση των βιολογικών αποβλήτων, τη διαχείριση των ΑΣΑ στα νησιά, τα Πράσινα Σημεία κ.λπ.

Επιγραμματικά, για τα ΤΣΔΑ αναφέρονται τα κάτωθι:

1. Ως Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) ορίζεται το επιχειρησιακό σχέδιο που καταρτίζεται από τους ΟΤΑ Α' Βαθμού για τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων, σύμφωνα με τους στόχους του οικείου Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ).
2. Το ΤΣΔΑ εγκρίνεται με απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του ΟΤΑ Α' Βαθμού, μετά από παροχή γνώμης του οικείου ΦΟΔΣΑ μέσα σε ένα μήνα από την αποστολή του σχετικού ερωτητήματος. Στους ΟΤΑ Α' βαθμού για τους οποίους δεν προβλέπεται Επιτροπή Ποιότητας Ζωής, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται από το οικείο Δημοτικό Συμβούλιο. Εφόσον ο ΦΟΔΣΑ δεν παρέχει γνώμη εντός της προαναφερόμενης προθεσμίας, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται σύμφωνα με τα παραπάνω και υποβάλλεται από τον ΟΤΑ Α' βαθμού στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στη βάση τυποποιημένης ηλεκτρονικής φόρμας και στην οικεία Περιφέρεια και στον οικείο περιφερειακό Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ), κατά την έννοια της παραγράφου 4 του άρθρου 104 και του άρθρου 211 του ν. 3852/2010 (Α' 87), όπως ισχύει, (εφόσον υφίσταται και λειτουργεί περιφερειακός ΦΟΔΣΑ). Το ΤΣΔΑ είναι πενταετούς διάρκειας, επικαιροποιείται ετησίως και υποβάλλεται έως τις 31 Μαρτίου κάθε έτους στο ΗΜΑ, καθώς και στους φορείς που προβλέπονται στο προηγούμενο εδάφιο.
3. Η υποβολή του ΤΣΔΑ αποτελεί προϋπόθεση για την αξιολόγηση προτάσεων του ΟΤΑ Α' βαθμού για την υλοποίηση προγραμμάτων μέσω χρηματοδοτικών εργαλείων στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων.

Όσον αφορά την διαλογή των βιολογικών αποβλήτων, επιγραμματικά αναφέρονται τα κάτωθι:

1. 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.
2. 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 κ.λπ με παρασκευαστήριο, των λαϊκών αγορών, εννοούμενων όλων των ανωτέρω ανεξαρτήτως δυναμικότητας.
  3. Οι φορείς των επιχειρήσεων της παραγράφου 2 υποχρεούνται να εφαρμόσουν άμεσα τα ανωτέρω υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από τον οικείο Δήμο.
  4. Οι ΟΤΑ Α' βαθμού, σε περίπτωση μη τήρησης της υποχρέωσης της παραγράφου 3, επιβάλλουν οικονομικές κυρώσεις.

### 2.3.2. Νόμος 2939/2001 - Συσσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση

Ο Νόμος αυτός, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (βάσει της Υ.Α. 9268/469/2007, του Ν. 3854/2010, του Ν. 4496/2017 κ.λπ.) διαμορφώνει το θεσμικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων. Με τον νόμο αυτόν καθορίζεται το πλαίσιο για την υλοποίηση προγραμμάτων ανακύκλωσης/ επαναχρησιμοποίησης/ αξιοποίησης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (μπαταρίες, ηλεκτρονικά κ.α.), θέτοντας συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους και χρονικά όρια πραγματοποίησής τους. Ειδικά, τα σχετικά Προεδρικά Διατάγματα καθορίζουν τους επιμέρους όρους και στόχους για τη διαχείριση των ξεχωριστών ρευμάτων. Αναφορικά με τα υλικά συσκευασίας τα οποία συλλέγονται ξεχωριστά μέσω του προγράμματος διαλογής που οργανώνει και υλοποιεί ο αρμόδιος φορέας, έχουν τεθεί ποσοτικοί στόχοι που αναφέρονται στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ).

Επίσης, σύμφωνα με τον νόμο όπως ισχύει, οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) Α' Βαθμού φέρουν την ευθύνη της εναλλακτικής διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας, σε συνεργασία με τους φορείς ΣΣΕΔ αποβλήτων συσκευασιών ή και τους φορείς κοινωνικής αλληλέγγυας οικονομίας του άρθρου 3 του Ν. 4430/2016 (Α' 205), εφόσον αυτό προβλέπεται στα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) ή υπάρχει έγγραφη συμφωνία αυτών με τους ΟΤΑ Α' Βαθμού, οι οποίοι δραστηριοποιούνται στα διοικητικά όρια της περιφερειακής ενότητας ή των όμορων ΟΤΑ. Επίσης η διαχείριση μπορεί να πραγματοποιείται μόνο από τον οικείο ΟΤΑ, σύμφωνα με την περίπτωση α' της παραγράφου 2 του Ν. 4496/2017, αρκεί ο ΟΤΑ να υποβάλλει στον Ε.Ο.ΑΝ. αίτηση που συνοδεύεται από το σχέδιο εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων συσκευασιών για έγκριση. Το σχέδιο εναλλακτικής διαχείρισης αναφέρει και εξειδικεύει τη διαχείριση των αποβλήτων συσκευασιών με βάση και το οικείο ΤΣΔΑ και περιλαμβάνει φάκελο και στοιχεία ώστε κατ' ελάχιστο να: α) καθορίζεται το είδος των αποβλήτων συσκευασιών, οι στόχοι, το χρονοδιάγραμμα επίτευξής τους και η μέθοδος εναλλακτικής διαχείρισης που θα ακολουθηθεί, β) προκύπτει ότι διασφαλίζεται η χωριστή συλλογή των επιμέρους αποβλήτων υλικών συσκευασίας, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του

άρθρου 7 του Ν. 4496/2017 και γ) αποδεικνύεται ότι ο ΟΤΑ διαθέτει την απαιτούμενη τεχνική και οικονομική υποδομή για την εφαρμογή και τη βιώσιμη λειτουργία του.

### 2.3.3. ΚΥΑ 29407/3508/2002 - Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων

Με την παραπάνω ΚΥΑ, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο η κοινοτική Οδηγία 99/31/ΕΚ του Συμβουλίου της 26ης Απριλίου 1999 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων («περί υγειονομικής ταφής αποβλήτων»), η οποία:

- ✓ δεσμεύει την χώρα σε άμεση εισαγωγή τεχνολογιών επεξεργασίας αποβλήτων,
- ✓ θέτει αυστηρότερους κανόνες λειτουργίας των Χ.Υ.Τ.Α.,
- ✓ εισάγει σημαντικές αλλαγές στην κοστολόγηση των παρεχόμενων υπηρεσιών,
- ✓ απαιτεί σημαντική αναβάθμιση και μετασχηματισμό των φορέων διαχείρισης,
- ✓ απαιτεί αλλαγές στην διαδικασία σχεδιασμού και αδειοδότησης των έργων.

Οι απαιτήσεις αυτές, ουσιαστικά οδηγούν στο να κατασκευάζονται όσο το δυνατόν λιγότεροι και πιο ελεγχόμενοι ΧΥΤΑ, να λειτουργούν με πολύ υψηλά πρότυπα και σταδιακά, όπου είναι δυνατό, να μετατρέπονται σε ΧΥΤΥ.

### 2.3.4. Σχέδιο Νόμου «Πρώθηση της Ανακύκλωσης»

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας δημοσίευσε το σχέδιο νόμου με θέμα «Πρώθηση της Ανακύκλωσης – Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα (ΕΕ L 150/109) και 2018/852 της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας (ΕΕ L 150/141)». Η φάση δημόσιας διαβούλευσης έχει ολοκληρωθεί και αναμένεται η ολοκλήρωση της διαδικασίας και η δημοσιοποίηση του νόμου. Τα βασικότερα σημεία του νομοσχεδίου παρουσιάζονται στη συνέχεια:

1. Έως τον Ιανουάριο του 2022 υποχρεώνονται να οργανώνουν τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων συσκευασίας σε 4 ρεύματα (πλαστικό, χαρτί, μέταλλο, γυαλί):
  - Κινηματογράφοι, θέατρα, συναυλιακοί χώροι
  - Αθλητικές εγκαταστάσεις
  - Εμπορικά και Συνεδριακά κέντρα
  - Ξενοδοχεία
  - Εγκαταστάσεις εκπαίδευσης
  - Νοσοκομεία / κλινικές
  - Λιμάνια, κεντρικοί σιδηροδρομικοί σταθμοί, πλοία
  - Τράπεζες
  - Καταστήματα εστίασης
2. Οι Φορείς της Γενικής Κυβέρνησης υποχρεούνται να οργανώνουν τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων συσκευασίας σε διακριτά ρεύματα εντός των κτιρίων τους ή άλλων χώρων και εγκαταστάσεων για τα οποία φέρουν την ευθύνη λειτουργίας.
3. Επιπλέον, θεσπίζεται η υποχρέωση των Δήμων να εφαρμόσουν το προαναφερόμενο το μέτρο σε:

- αθλητικές εγκαταστάσεις
  - παιδικές χαρές
  - βρεφονηπιακούς σταθμούς
  - άλλες δημοτικές εγκαταστάσεις συνάθροισης κοινού
4. Από τον Σεπτέμβριο του 2021, όλα τα σχολεία θα πρέπει να διαθέτουν κάδους για τη χωριστή συλλογή:
- Χαρτιού
  - Συσκευασιών
  - Αποβλήτων τροφίμων
5. Καθιερώνεται η χωριστή συλλογή των επικίνδυνων αποβλήτων στα νοικοκυριά, από είδη καθημερινής χρήσης, όπως τα προϊόντα καθαρισμού (χλωρίνες κλπ.), τα βερνίκια, τα χρώματα κλπ. Οι Δήμοι έως την 31 Δεκεμβρίου 2023 υποχρεούνται να οργανώνουν τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων αυτών, είτε στα πράσινα σημεία τους είτε σε οποιονδήποτε άλλο αδειοδοτημένο χώρο, που υποδεικνύει ο οικείος ΦοΔΣΑ.
6. Σε όλες τις νέες οικοδομές, με την έναρξη ισχύος του νόμου, θεσπίζεται η απευθείας υποχρέωση 4 χωριστών ρευμάτων συλλογής αστικών αποβλήτων (μέταλλο, χαρτί, πλαστικό, γυαλί). Σε κάθε νέο κτίριο θα πρέπει να εξασφαλίζεται ο κατάλληλος χώρος για τη συλλογή 4 ρευμάτων αποβλήτων (πχ σε ισόγεια, αυλές, πιλοτές, εύκολα προσβάσιμα υπόγεια). Έτσι, θα διευκολύνεται η χωριστή συλλογή, η εφαρμογή του «Πληρώνω όσο Πετάω» αλλά και η μείωση των κάδων στον δρόμο.
7. Τίθενται οι βάσεις για τη εφαρμογή του συστήματος «πληρώνω όσο πετάω» ή «κερδίζω όσο διαχωρίζω». Θεσπίζεται ουσιαστικά το πλαίσιο με το οποίο οι Δήμοι θα μπορούν να διαμορφώνουν τα δημοτικά τους τέλη, ανάλογα με πόσα απόβλητα παράγει ο κάθε δημότης, αλλά και ανάλογα με πόσα από αυτά ανακυκλώνει - και όχι βάσει των τετραγωνικών του ακινήτου του όπως ίσχυε μέχρι σήμερα.
8. Από την 01.01.2021 εκσυγχρονίζεται, επεκτείνεται και καθίσταται εφαρμόσιμο το τέλος ταφής για όλα τα απόβλητα που οδηγούνται σε ταφή, με ποσό 15€ ανά τόνο, κλιμακούμενο ετησίως κατά 5€ και έως τα 35€, το 2025. Επεκτείνεται σε όλα τα ρεύματα αποβλήτων, δηλαδή στα υπολείμματα από τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων, βιοαποβλήτων και κέντρων διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών (ΜΕΑ, ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ), στα βιοαπόβλητα, στα βιομηχανικά, στα επικίνδυνα κ.α. Ενισχύουμε έτσι το αντικίνητρο στην ταφή αποβλήτων, με σκοπό να επιτύχουμε τον στόχο για χαμηλότερο από 10% ποσοστό ταφής το 2030.
9. Θεσπίζεται από τον Ιανουάριο του 2023, σύστημα επιστροφής χρημάτων στον πολίτη, για τις φιάλες αλουμινίου. Αντίστοιχα με ότι θεσπίστηκε με τα πλαστικά μπουκάλια, οι πολίτες που θα επιστρέφουν στα σημεία πώλησης τα αλουμινένια μπουκάλια τους, θα ανταμείβονται για τη συμμετοχή τους στην ανακύκλωση.

10. Προάγεται η επαναχρησιμοποίηση ως ένα από τα βασικά μέτρα πρόληψης στη δημιουργία αποβλήτων. Συγκεκριμένα:

- Δημιουργούνται Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ) στους Δήμους. Ειδικότερα, οι Δήμοι άνω των 20 χιλιάδων κατοίκων υποχρεούνται να αναπτύξουν και να λειτουργούν τουλάχιστον ένα Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ). Πρόκειται ουσιαστικά για οργανωμένους χώρους, στους οποίους οι πολίτες θα μπορούν να αποθέτουν μεταχειρισμένα αντικείμενα κάθε είδους, όπως, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη. Τα προϊόντα αυτά, μετά από ταξινόμηση, επιδιόρθωση και αποθήκευση, θα μπορούν να προσφέρονται σε ευπαθείς κοινωνικές ομάδες.
- Θεσπίζεται στόχος επαναχρησιμοποίησης στα μπουκάλια. Ειδικότερα, έως την 31.12.2030, το 30% των ποτών που διατίθενται στην αγορά θα προέρχεται από συσκευασίες που θα έχουν επαναχρησιμοποιηθεί.
- Θεσπίζονται μέτρα για τους πολίτες, οι οποίοι θα μπορούν να εξυπηρετούνται σε δικά τους επαναχρησιμοποιούμενα σκεύη φαγητού και ποτού και μάλιστα με έκπτωση.

### **2.3.5. Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων**

#### **2.3.5.1. Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2015-2020)**

Σύμφωνα με το προηγούμενο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΚΥΑ 51373/4684/2015), οι γενικοί στόχοι είναι οι παρακάτω:

1. Σταθεροποίηση παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011, με φθίνουσα τάση.
2. Προτεραιότητα στην διαλογή αποβλήτων υλικών στην πηγή με σκοπό στην συνέχεια να οδηγηθούν σε – αποκεντρωμένες – υποδομές διαχείρισης, έναντι της διαχείρισής τους σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας σύμμεικτων ΑΣΑ.
3. Ολοκλήρωση του αναγκαίου δικτύου με τη προσθήκη του νέου δικτύου των Πράσινων Σημείων –ΚΑΕΣΔΙΠ σε υποδομές διαχείρισης αποβλήτων.
4. Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή.
5. Περαιτέρω αξιοποίηση δευτερογενών υλικών (κομπόστ/compost, κομπόστ τύπου Α με εξασφάλιση αυστηρών ποιοτικών προδιαγραφών).
6. Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης.
7. Συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων - δημιουργία ηλεκτρονικού μητρώου δεδομένων αποβλήτων, με ικανότητα πρόσβασης από όλους τους αρμόδιους φορείς.
8. Αναμόρφωση κεντρικού μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της διαχείρισης των αποβλήτων.
9. Εκπόνηση και εφαρμογή τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης από όλους τους Δήμους άμεσα.
10. Εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης αστικών αποβλήτων.



11. Ορθολογική διαχείριση των ιστορικά αποθηκευμένων αποβλήτων, με υποβολή των σχετικών προγραμμάτων/ σχεδίων συμμόρφωσης από τους υπόχρεους.
12. Αποκατάσταση των κυριότερων ρυπασμένων χώρων διάθεσης αποβλήτων.

Συγκεκριμένα, για τα αστικά στερεά απόβλητα ορίζονταν οι κάτωθι ποσοτικοί στόχοι.

Πίνακας 2: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ παλιού ΕΣΔΑ (2015-2020)

| Ρεύμα αποβλήτου  | Έτος |     | Περιγραφή στόχου  |
|--|------|-----|---|
| <b>Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΚΥΑ 29407/3508/2002)</b>  | 2020 |     | Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997.   |
| <b>Βιοαπόβλητα</b>   | 2015 | 5%  | <u>Επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιοαποβλήτων.</u>   |
|  | 2020 | 40% |   |
| <b>Ανακυκλώσιμα υλικά</b>  | 2015 |     | Καθιέρωση χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων, τουλάχιστον για χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικό. Η χωριστή συλλογή σε λιγότερα ρεύματα υλικών αποβλήτων μπορεί να γίνεται μόνο εφόσον αυτό τεκμηριώνεται από άποψη περιβαλλοντική, τεχνική και οικονομική. Για τα Πράσινα Σημεία τα ρεύματα αποβλήτων θα είναι περισσότερα. |
|  | 2020 |     | 65% κατά βάρος <u>επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών</u> , προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί.  |
| <b>Προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων - βιοαποβλήτων</b> | 2020 |     | 50% του συνόλου των ΑΣΑ.  |
| <b>Ταφή σύμμεικτων ΑΣΑ</b>   | 2020 |     | Κατά μέγιστο 30% της τρέχουσας παραγωγής.   |

Αναφορικά με τα απόβλητα συσκευασίας και το έντυπο χαρτί, ο ΕΣΔΑ 2015 όριζε τους κάτωθι επί μέρους στόχους:

Πίνακας 3: Στόχοι ΔσΠ και ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας και έντυπου χαρτιού ΕΣΔΑ (2015-2020)

| ΥΑ 9268/469/2007                         |            |         | Στόχοι Σχεδιασμού 2020<br>(επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων) |
|--|------------|---------|---|
| Ανάκτηση                                 | Ανακύκλωση |         |   |
| min 60%                                  | min 55%    | max 80% |   |
| <u>Ελάχιστοι στόχοι ανακύκλωσης:</u>     |            |         | 70% κ.β. για το έντυπο χαρτί  |
| 60% κ.β. για τις χάρτινες συσκευασίες    |            |         | 92% κ.β. για τις χάρτινες συσκευασίες                                   |
| 60% κ.β. για τις γυάλινες συσκευασίες    |            |         | 70% κ.β. για τις γυάλινες συσκευασίες                                   |
| 50% κ.β. για τις μεταλλικές συσκευασίες  |            |         | 70% κ.β. για τις μεταλλικές συσκευασίες                                 |
| 22,5% κ.β. για τις πλαστικές συσκευασίες |            |         | 70% κ.β. για τις πλαστικές συσκευασίες                                  |
| 15% κ.β. για τις ξύλινες συσκευασίες     |            |         | 80% κ.β. για τις ξύλινες συσκευασίες                                    |

2.3.5.2. *Νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2020-2030)*

Το νέο ΕΣΔΑ (2020) έχει εγκριθεί από το Υπουργικό Συμβούλιο με την Π.Υ.Σ. 39/2020 (ΦΕΚ 185Α/2020). Οι κυριότεροι στόχοι που θέτονται στο νέο ΕΣΔΑ (2020) είναι οι ακόλουθοι:

1. Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων
2. Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των παραγόμενων ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55 % κατά βάρος μέχρι το 2025 και 60% κατά βάρος μέχρι το 2030.
3. Χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10%, μέχρι το 2030.
4. Επεξεργασία των υπολειπόμενων σύμμεικτων αποβλήτων σε σύγχρονες μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ). 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.
5. Δημιουργία δικτύου μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης από υπολείμματα επεξεργασίας αποβλήτων ή/και από εναλλακτικά καύσιμα.
6. Οριστικό κλείσιμο και η αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ) μέχρι τις αρχές του 2021 και η αποκατάσταση των ΧΑΔΑ να έχει ολοκληρωθεί το 2022.

Συγκεκριμένα, για τα αστικά στερεά απόβλητα ορίζονται οι κάτωθι ποσοτικοί στόχοι.

Πίνακας 4: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ νέου εγκεκριμένου ΕΣΔΑ (2020-2030)

| Ρεύμα αποβλήτου   | Έτος  |     | Περιγραφή στόχου   |
|---|---|-----|--|
| Προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωση των ΑΣΑ | 2025  | 55% | Στόχοι επί του συνολικού βάρους των ΑΣΑ.   |
|   | 2030  | 60% |  |
| Βιοαπόβλητα   | 2025  | 35% | Υποχρεωτική χωριστή συλλογή τους έως 31 Δεκεμβρίου 2022.   |
|   | 2030  | 40% | Στόχοι <u>επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιοαποβλήτων.</u>   |
| Ανακυκλώσιμα υλικά  | 2025  | 65% | Στόχοι <u>επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων</u> , με συγκεκριμένους στόχους για τα επιμέρους υλικά, όπως εμφανίζονται στον κατωτέρω πίνακα. |
|   | 2030  | 70% |  |
| Ταφή σύμμεικτων ΑΣΑ   | 2030  |     | Κατά μέγιστο 10% της τρέχουσας παραγωγής ΑΣΑ.  |
| Εναλλακτική Διαχείριση, Χωριστή Συλλογή και Ειδικά Ρεύματα      | Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό.  |     |  |
|   | Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής για τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά. |     |  |
|   | Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών ποτών έως τριών λίτρων - τουλάχιστον κατά 77% κ.β. των πλαστικών φιαλών ποτών μέχρι το 2025 και κατά 90% μέχρι το 2029.                          |     |  |



Πίνακας 5: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030)

| Ρεύμα Συσκευασίας   | ΣΤΟΧΟΙ ΕΩΣ ΤΟ 2025 | ΣΤΟΧΟΙ ΕΩΣ ΤΟ 2030 |
|---|--------------------|--------------------|
| <b>Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων</b> | <b>65%</b>         | <b>70%</b>         |
| Πλαστικές συσκευασίες   | 50 %               | 55 %               |
| Ξύλινες συσκευασίες   | 25 %               | 30 %               |
| Σιδηρούχων μετάλλων   | 70 %               | 80 %               |
| Αλουμινίου  | 50 %               | 60 %               |
| Γυάλινες Συσκευασίες  | 70 %               | 75 %               |
| Χάρτινες συσκευασίες  | 75 %               | 85 %               |

Επιπλέον στο νέο ΕΣΔΑ δίνονται τα ποσοστά στόχοι για την χωριστή συλλογή αποβλήτων από ΑΣΑ οικιακού τύπου (δεν συμπεριλαμβάνονται τα βιομηχανικά και εμπορικά απόβλητα (ΒΕΑΣ)), όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 6: Ποσοστά χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) νέου ΕΣΔΑ

| Ρεύμα   | Στόχος ΔοΠ έως το 2025 | Στόχος ΔοΠ έως το 2030 |
|---|------------------------|------------------------|
| Πράσινα/Απόβλητα Κήπων  | 50%                    | 60%                    |
| Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)                         | 35%                    | 40%                    |
| Οικιακή Κομποστοποίηση  | 4%                     | 6%                     |
| Βρώσιμα λίπη και έλαια  | 80%                    | 85%                    |
| Πλαστικό (Σύνολο)   | 46%                    | 48%                    |
| Μέταλλο – Fe (Σύνολο)   | 66%                    | 70%                    |
| Μέταλλο – Al (Σύνολο)   | 46%                    | 50%                    |
| Γυαλί (Σύνολο)  | 66%                    | 71%                    |
| Χαρτί (Σύνολο)  | 22%                    | 18%                    |
| Έντυπο Χαρτί  | 51%                    | 55%                    |
| ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ   | 85%                    | 85%                    |
| Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε Π.Σ., συλλογή μέσω ΣΕΔ                  | 30%                    | 65%                    |
| Μικρές ποσότητες ανακυκλώσιμων σε Π.Σ., σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.ά. | 4%                     | 4%                     |

### 2.3.5.3. Εθνική Νομοθεσία και θεσμοθετημένοι στόχοι για τα υπόλοιπα απόβλητα

Το θεσμικό πλαίσιο που ρυθμίζει τη διαχείριση των υπόλοιπων αποβλήτων περιλαμβάνει τα επιγραμματα τα ακόλουθα νομοθετήματα.

Πίνακας 7: Θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση λυμάτων αποβλήτων

| Απόβλητο   | Νομοθεσία   | Περιγραφή   |
|--|---|---|
| Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΦΗΣ & Σ) | ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 (ΦΕΚ 16258/11-10-2010)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών</li> <li>✓ Περιορισμοί διάθεσης στην αγορά</li> <li>✓ Πρόγραμμα εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων ΦΗΣ &amp; Σ</li> <li>✓ Εναρμόνιση με Οδηγίες 2006/66/ΕΚ, 2008/103/ΕΚ</li> </ul>       |
|  | Κανονισμός (ΕΕ) αρ. 493/2012  | Κανονισμός υπολογισμού της απόδοσης ανακύκλωσης των αποβλήτων ΦΗΣ & Σ   |
| Απόβλητα από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)    | Ν. 4067/2012 (νέος οικοδομικός κανονισμός)  | Εφαρμογή Εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ σε όλες τις εργασίες δόμησης.  |
|  | Ν. 4001/2001 (αρ. 181 ) και 4710/2020 (αρ. 55)  | Επιτρέπεται η εγκατάσταση μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) σε ανενεργά λατομεία με σκοπό την αποκατάσταση του φυσικού τοπίου και περιβάλλοντος αυτών.  |
|  | ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/ 24-08-2010)  | <p>Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).</p> <p>Εξειδίκευση Όρων και Προϋποθέσεων – καθορισμός στόχων εναλλακτικής διαχείρισης.</p> <p><u>Ο στόχος για το 2020 δεν διαφοροποιείται από τον αντίστοιχο του άρθρου 27, Ν.4042/2012</u></p>                       |
|  | ΚΥΑ 5328/122/2007   | Προδιαγραφές αδρανών υλικών για χρήση σε δομικά έργα.   |
|  | Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ92/Α` 7.5.2020) αρ. 89   | Ρυθμίσεις για την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών   |
| Απόβλητα Έλαια   | ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ Α 64/2.3.04)  | «Αντικατάσταση της 98012/2001/ ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» (Β' 40)» «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων των Λιπαντικών Ελαίων».   |
|  | ΚΥΑ 13588/725/2006 τροπ. από την Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016 (ΦΕΚ 4326/Β/30.12.2016) (αρ.3) | Για το σύνολο των κατηγοριών ΑΛΕ, θεωρούμενων ως επικίνδυνα απόβλητα. Υπάρχουν δηλαδή ΑΛΕ που ανάλογα με την προέλευση και τις εργασίες διαχείρισής τους υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση ή/και στις διατάξεις της εν λόγω ΚΥΑ.   |
|  | Υ.Α. 7589/731/2000 (ΦΕΚ 514/Β'/11.4.2000)   | Για ΑΛΕ που περιέχουν PCBs  |
| Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων                             | ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ Α 75/5.3.04)   | «Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους».  |
| Οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ)                | ΠΔ 116/2004 (ΦΕΚ Α 81/5.3.04)   | «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπέων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/53/ΕΚ «για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους» του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000». |

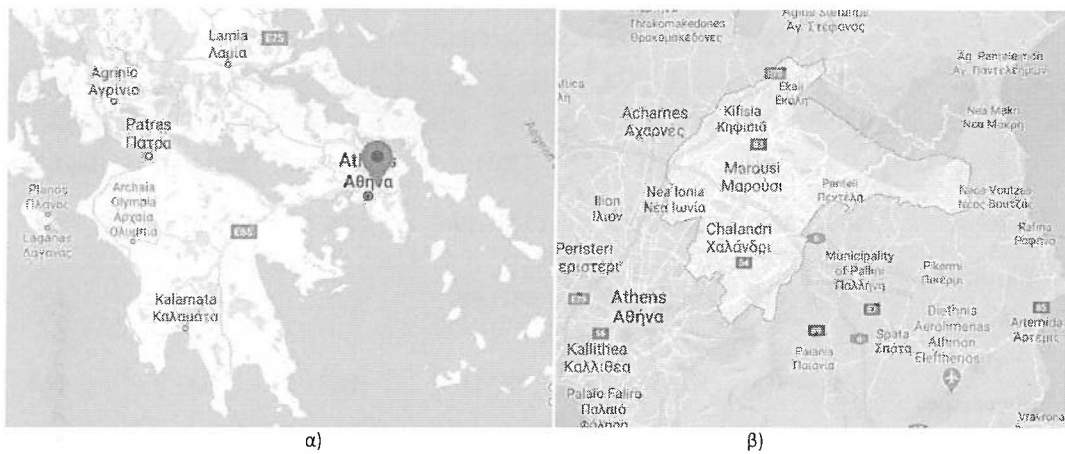
| Απόβλητο   | Νομοθεσία   | Περιγραφή  |
|--|---|--|
|  | Υ.Α 186921/1876/2016,<br>(ΦΕΚ 3846/Β/30.11.2016)            | Τροποποίηση της παραγράφου ΙΙ του άρθρου 18 του ΠΔ 116/2004 και αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 42666/1345/2013 κοινής υπουργικής απόφασης (1879/Β), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2016/774/ΕΕ «για την τροποποίηση του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2000/53/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.   |
|  | ΠΔ 117/2004<br>(ΦΕΚ Α 82/5.3.04)                            | «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95 «σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» και 2002/96 «σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003».                    |
| Απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) | ΠΔ 15/2006<br>(ΦΕΚ Α 12/ 3.2.06)                            | «Τροποποίηση του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004 (Α' 82), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2002/96 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)» του Συμβουλίου της 8ης Δεκεμβρίου 2003.   |
|  | Υ.Α. 133480/2011<br>(ΦΕΚ 2711/Β'/15.11.2011)                | Τροποποίηση Παραρτήματος ΙΒ του ΠΔ 117/2004.   |
|  | ΠΔ 114/2013 (ΦΕΚ 147/Α/17.6.2013)                           | «Για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου».   |
|  | Υ.Α. Η.Π.<br>23615/651/Ε.103/2014,<br>(ΦΕΚ 1184/Β/9.5.2014) | «Καθορισμός κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ «σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις»(καταργήθηκε κατά το μέρος που περιέχει συμμόρφωση με την οδηγία 2002/96/ΕΚ). |

### 3. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

#### 3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

##### 3.1.1. Γενικά Χαρακτηριστικά

Ο Δήμος Αμαρουσίου έχει έκταση περίπου 13,41 km<sup>2</sup> και βρίσκεται 11km βορειοανατολικά από το κέντρο των Αθηνών και 2km νότια της Κηφισιάς και σε υψόμετρο 230m. Τα διοικητικά όρια του Δήμου εκτείνονται από τα σύνορά του νότια, με τους δήμους Χαλανδρίου και Φιλοθέης, βόρεια από το Δήμο Κηφισιάς και το Δάσος Συγγρού, δυτικά από το Δήμο Ν. Ιωνίας, Ν. Ηρακλείου και Πεύκης-Λυκόβρυσσης και ανατολικά από τους δήμους Βριλησίων και Μελλισίων.



Εικόνα 1: Θέση Δήμου Αμαρουσίου α) στην Ελλάδα και β) στην Περιφερειακή Ενότητα Βόρειου Τομέα Αθηνών<sup>1</sup>



Εικόνα 2: Θέση και όρια Δήμου Αμαρουσίου<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Πηγή: Google Maps

<sup>2</sup> Πηγή: Google Earth



### 3.1.2. Πληθυσμιακή Εξέλιξη

Αναφορικά με την πληθυσμιακή εξέλιξη του Δήμου Αμαρουσίου αξίζει να σημειωθεί ότι κατόπιν της απελευθέρωσης της Αθήνας από την Τουρκοκρατία, στο Δήμο υπάγονταν 712 κάτοικοι συμπεριλαμβανομένου του παλαιού Αμαρουσίου με 360 κατοίκους. Το 1920 περιλάμβανε 3.450 κατοίκους και με την απόσπασή του από τον Δήμο Αθηναίων το 1925, έφτασε το 1928 στους 7.567 κατοίκους. Λίγα χρόνια αργότερα, και συγκεκριμένα το 1940 είχε 8.253 κατοίκους, και το 1943 – ως Δήμος πλέον– ανήλθε κατά 1.080 κατοίκους. Την επόμενη δεκαετία (1951), ο Δήμος Αμαρουσίου άγγιξε σε πληθυσμό τους 12.080 κατοίκους, ανεξάρτητα από την απόσπαση των Μελισσίων το 1946 και της Πεύκης και Λυκόβρυσσης το 1950. Το 1961 το Μαρούσι είχε 20.135 κατοίκους και 27.000 κατοίκους το 1971. Στο διάστημα από το έτος 1971 έως το 1999, ο πληθυσμός του Αμαρουσίου τριπλασιάστηκε.

Πίνακας 8: Πληθυσμιακή μεταβολή Δήμου Αμαρουσίου

| Περιοχή            | Μόνιμος πληθυσμός (κάτοικοι) |            |            | Μεταβολή (%) |           |           |
|--------------------|------------------------------|------------|------------|--------------|-----------|-----------|
|                    | 1991                         | 2001       | 2011       | 1991 – 2001  | 2001-2011 | 1991-2011 |
| Έτος               |                              |            |            |              |           |           |
| Χώρα               | 10.223.392                   | 10.934.097 | 10.815.197 | 7,0          | -1,1      | 5,8       |
| Περιφέρεια Αττικής | 3.594.817                    | 3.894.573  | 3.827.624  | 8,3          | -1,7      | 6,5       |
| Δήμος Αμαρουσίου   | 64.083                       | 71.551     | 72.333     | 11,7         | 1,3       | 13,1      |

Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη Απογραφή Πληθυσμού (2011) από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (εφεξής ΕΛ.ΣΤΑΤ.), ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Αμαρουσίου ανέρχεται στους **72.333** κατοίκους, εκ των οποίων οι 33.738 είναι άνδρες και οι 38.595 γυναίκες. Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου είναι **28.938 νοικοκυριά με 71.317 μέλη συνολικά**, και το μέσο μέγεθος νοικοκυριού είναι περίπου **2,5 μέλη ανά νοικοκυριό** (28.938 νοικοκυριά και 71.317 μέλη στο σύνολό τους, Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2011). Η πληθυσμιακή πυκνότητα ανέρχεται σε περίπου **5.394 κατοίκους ανά km<sup>2</sup>**.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι στο Δήμο Αμαρουσίου λειτουργούν πολλές εταιρείες και στεγάζονται πολλά γραφεία και επιχειρήσεις, γεγονός το οποίο κατά τη διάρκεια της ημέρας αλλάζει εντελώς την πληθυσμιακή σύσταση του Δήμου. Συνεπώς ο Δήμος έχει εξελιχθεί σε **υπερτοπικό κέντρο** για τα βόρεια προάστια. Υπολογίζεται ότι **ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός μπορεί να ξεπερνάει τις 100.000** (μόνιμοι κάτοικοι και εργαζόμενοι από άλλους δήμους) λαμβάνοντας υπόψη ότι οι περισσότεροι εκ των εργαζομένων είναι μη κάτοικοι του Δήμου και απλά μετακινούνται καθημερινά από άλλες περιοχές του λεκανοπεδίου προς τον χώρο εργασίας τους.

Η κατανομή ανά φύλο στον Δήμο Αμαρουσίου είναι **46,7% άνδρες και 53,3% γυναίκες**. Η μέση ηλικία των κατοίκων του Δήμου Αμαρουσίου, σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011), είναι τα 42 έτη και η ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού αποτυπώνεται στο παρακάτω Διάγραμμα.



Σχήμα 1: Ηλικίες ομάδες κατοίκων στο Δήμου Αμαρουσίου (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ,2011)

### 3.1.3. Πολεοδομικές ενότητες και πληθυσμιακή πυκνότητα

Ο Δήμος Αμαρουσίου, χωρίζεται σε 17 Πολεοδομικές ενότητες (Π.Ε.), 3 Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.) και τις περιοχές των αθλητικών εγκαταστάσεων ΟΑΚΑ & ΚΤΗΜΑ ΣΥΓΓΡΟΥ. Οι παραπάνω περιοχές καθώς και οι συνολική τους έκταση παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 9: Έκταση των πολεοδομικών ενότητων και των Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου του Δήμου Αμαρουσίου

| ΠΕ            | Όνομα                | Έκταση (km <sup>2</sup> ) |
|---------------|----------------------|---------------------------|
| 1             | ΚΕΝΤΡΟ               | 0,570                     |
| 2             | ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ       | 0,456                     |
| 3             | ΝΕΟ ΤΕΡΜΑ            | 0,598                     |
| 4             | ΨΑΛΙΔΙ               | 0,505                     |
| 5             | ΑΓΙΑ ΦΙΛΟΘΕΗ         | 0,855                     |
| 6             | ΑΓΙΟΣ ΘΩΜΑΣ          | 0,880                     |
| 7             | ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ  | 0,603                     |
| 8             | ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ      | 0,561                     |
| 9             | ΑΝΑΒΡΥΤΑ             | 0,419                     |
| 10            | ΚΟΚΚΙΝΙΑ             | 0,665                     |
| 11            | ΣΩΡΟΣ                | 1,071                     |
| 12            | ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ           | 0,709                     |
| 13            | ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ            | 0,946                     |
| 14            | ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ          | 0,496                     |
| 15            | ΣΤΟΥΝΤΙΟ Α'          | 0,435                     |
| 16            | ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ           | 0,445                     |
| 17            | ΑΣΠΑΙΤΕ              | 0,439                     |
|               | ΖΟΕ ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ      | 0,219                     |
|               | ΖΟΕ ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ       | 0,350                     |
|               | ΖΟΕ ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ     | 0,168                     |
|               | ΟΑΚΑ & ΚΤΗΜΑ ΣΥΓΓΡΟΥ | 2,020                     |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> |                      | <b>13,41</b>              |



Τα παραπάνω φαίνονται και στην ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 3: Πολεοδομικές ενότητες και των Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου του Δήμου Αμαρουσίου

Σύμφωνα με το Ρυθμιστικό Σχέδιο της Αθήνας και τις τροποποιήσεις που επέφεραν οι νόμοι για τους Ολυμπιακούς Αγώνες, ο Δήμος Αμαρουσίου χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον κέντρο της χωροταξικής υποενότητας του Λεκανοπεδίου. Τα βασικά χαρακτηριστικά του Δήμου αναφέρονται ακολούθως:

- Εκτός Σχεδίου περιοχές – Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.): Η μετακίνηση κατοίκων του κέντρου της Αθήνας προς την περιφέρεια, η εύκολη πρόσβαση προς το Μαρούσι αλλά και σε εξυπηρετήσεις τοπικού επιπέδου, οδήγησαν στην αύξηση της ζήτησης νέων κατοικιών εντός των ορίων του Δήμου. Γενικά παρατηρείται έντονη οικοδομική δραστηριότητα σε Π.Ε. όπως η 4, 14, 15 και 16. Είναι βέβαιο ότι οι τάσεις αυτές θα μεταφερθούν και στις Ζ.Ο.Ε. και στις περιοχές Εκτός Σχεδίου.
- Το Υπερτοπικό κέντρο δεν έχει χαρακτήρα πολυ-λειτουργικό. Η περιοχή αυτή έχει περισσότερο το χαρακτήρα Επιχειρηματικού Πάρκου, παρά πολεοδομικού πολυ-λειτουργικού κέντρου. Επικρατεί η χρήση των γραφείων, η υπερτοπική χρήση αναψυχής και δευτερευόντως η εμπορική χρήση.

- Υπάρχει μεγάλη επιβάρυνση των περιοχών κατοικίας από τη λειτουργία των μεγάλων νοσοκομείων (κυκλοφοριακά προβλήματα κυρίως από «Υγεία», «Μητέρα», «Ιατρικό Κέντρο»).
- Ειδικά για το ΟΑΚΑ, οι εγκαταστάσεις του μετά το 2004 παραμένουν αναξιοποίητες σε μεγάλο βαθμό, ενώ ο μεν ανοικτός χώρος του, με την αρωγή πρόσθετου πρασίνου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ελεύθερος κοινόχρηστος χώρος, (περιπάτου, ποδηλάτου, αναψυχής), χώρος εκδηλώσεων, εκθέσεων και άλλων πολιτιστικών δραστηριοτήτων, οι οποίες χαρακτηρίζονται από εποχικότητα.
- Το Κτήμα Συγγρού είναι υπερτοπικός και σημαντικότερος χώρος πρασίνου. Το Άλσος του κτήματος Συγγρού, καλύπτει μια έκταση 950 στρεμμάτων, εκ των οποίων τα 700 και πλέον αποτελούν ένα μοναδικό φυσικό δάσος. Πρόκειται για κληροδότημα, από το 1926, της Ιφιγένειας Συγγρού, συζύγου του Ανδρέου Συγγρού, χαρακτηρισμένο ως τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, και κατά τα τελευταία χρόνια τελούσε υπό την διαχείριση του υπαγομένου στο Υπ. Γεωργίας, Ινστιτούτου Γεωπονικών Επιστημών (Ι.Γ.Ε.).
- Το κτήμα Καρέλλα, είναι ένας από τους σημαντικότερους χώρους πρασίνου της ευρύτερης βόρειας περιοχής της Αττικής. Πρόκειται για έναν χώρο ιδιοκτησίας του Δήμου Αμαρουσίου, συνολικής έκτασης 128.000 μ<sup>2</sup> περίπου, εκ των οποίων τα 27.500 μ<sup>2</sup> είναι χαρακτηρισμένα ως δασική έκταση. Το κτήμα Καρέλλα εκτείνεται στο βορειοανατολικό μέρος του δήμου Αμαρουσίου και κατά μήκος των ανατολικών συνόρων του Δάσους Συγγρού.
- Στο ανατολικό μέρος του Υπερτοπικού Κέντρου της πόλης του Αμαρουσίου βρίσκεται το οικόπεδο Μιμικόπουλου, εφαπτόμενο της οδού Αρτέμιδος και Ασπασίας. Στο βόρειο τμήμα του οικοπέδου και προς την οδό Αρτέμιδος υπάρχουν πολλά σύγχρονα κτίρια γραφείων. Προς την ανατολική και τη νότια πλευρά του οικοπέδου υπάρχουν κατοικίες. Το οικόπεδο καταλαμβάνει έκταση 35.000 μ<sup>2</sup> εκ των οποίων τα 20.000 μ<sup>2</sup> είναι δεντροφυτεμένα με μεγάλα δέντρα, όπως κυπαρίσσια, πεύκα και ελαιόδεντρα και είναι χαρακτηρισμένα ως δασική έκταση.
- Στο νότιο τμήμα της πόλης του Αμαρουσίου και σε μικρή απόσταση από την Λ. Κηφισίας, βρίσκεται ο χώρος του Ιππικού Ομίλου. Η έκταση του οικοπέδου είναι περίπου 22.500 μ<sup>2</sup>. Πρόκειται για μια κατάφυτη έκταση, η οποία χρησιμοποιείται για ιππασία.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι πολεοδομικές ενότητες, ο πληθυσμός αυτών καθώς και η πληθυσμιακή πυκνότητα (στοιχεία από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. και ανάλυση δεδομένων από την ομάδα εργασίας).

Πίνακας 10: Πληθυσμός και Πληθυσμιακή Πυκνότητα των Π.Ε. Πολεοδομικές ενότητες και των Ζ.Ο.Ε.

| ΠΕ | Όνομα          | Πληθυσμός 2011 | Έκταση (km <sup>2</sup> ) | Πληθυσμιακή Πυκνότητα (κατ / km <sup>2</sup> ) |
|----|----------------|----------------|---------------------------|--|
| 1  | ΚΕΝΤΡΟ         | 3.764          | 0,570                     | 6.603  |
| 2  | ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ | 5.767          | 0,456                     | 12.648   |
| 3  | ΝΕΟ ΤΕΡΜΑ      | 8.720          | 0,598                     | 14.582   |
| 4  | ΨΑΛΙΔΙ         | 1.025          | 0,505                     | 2.030  |
| 5  | ΑΓΙΑ ΦΙΛΟΘΕΗ   | 4.601          | 0,855                     | 5.381  |
| 6  | ΑΓΙΟΣ ΘΩΜΑΣ    | 918            | 0,880                     | 1.043  |

| ΠΕ | Όνομα                | Πληθυσμός<br>2011 | Έκταση<br>(km <sup>2</sup> ) | Πληθυσμιακή Πυκνότητα<br>(κατ / km <sup>2</sup> ) |
|----|----------------------|-------------------|------------------------------|---|
| 7  | ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ  | 4.996             | 0,603                        | 8.285   |
| 8  | ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ      | 7.474             | 0,561                        | 13.322  |
| 9  | ΑΝΑΒΡΥΤΑ             | 5.393             | 0,419                        | 12.872  |
| 10 | ΚΟΚΚΙΝΙΑ             | 10.166            | 0,665                        | 15.287  |
| 11 | ΣΩΡΟΣ                | 2.962             | 1,071                        | 2.766   |
| 12 | ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ           | 2.184             | 0,709                        | 3.080   |
| 13 | ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ            | 6.784             | 0,946                        | 7.172   |
| 14 | ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ          | 1.729             | 0,496                        | 3.485   |
| 15 | ΣΤΟΥΝΤΙΟ Α'          | 1.457             | 0,435                        | 3.349   |
| 16 | ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ           | 3.120             | 0,445                        | 7.011   |
| 17 | ΑΣΠΑΙΤΕ              | 336               | 0,439                        | 765   |
| 18 | ΖΟΕ ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ      | 99                | 0,219                        | 452   |
| 19 | ΖΟΕ ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ       | 490               | 0,350                        | 1.401   |
| 20 | ΖΟΕ ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ     | 50                | 0,168                        | 295   |
| 21 | ΟΑΚΑ & ΚΤΗΜΑ ΣΥΓΓΡΟΥ | 299               | 2,020                        | 148   |

### 3.2. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

Ο Δήμος Αμαρουσίου, περιλαμβάνει χρήσεις γης που αφορούν στην αμιγή κατοικία, στη γενική κατοικία και στο πολεοδομικό κέντρο. Οι βασικές οδικές αρτηρίες, η οικοδομική ανάπτυξη που παρατηρήθηκε κατά τα προηγούμενα χρόνια καθώς και η συγκέντρωση επιχειρήσεων που στεγάζονται στην περιοχή αποτελούν μερικές από τις πιο βασικές παραμέτρους για τις αλλαγές που έχουν παρατηρηθεί στις χρήσεις γης του Δήμου Αμαρουσίου την τελευταία δεκαετία.

Όπως προαναφέρθηκε, σε γενικές γραμμές, στο Δήμο Αμαρουσίου παρατηρούνται δύο κατηγορίες πολεοδομικών κέντρων:

- Το Παραδοσιακό Κέντρο, το οποίο αναπτύσσεται στο βορειοανατολικό τμήμα του Δήμου και συγκεντρώνει εμπορικά καταστήματα και δημόσιες υπηρεσίες. Στα περιφερειακά τμήματα του Παραδοσιακού Κέντρου εντοπίζονται χρήσεις γενικής κατοικίας.
- Το Υπερτοπικό κέντρο πλησίον της Λεωφόρου Κηφισίας και στεγάζει επιχειρήσεις, γραφεία, δημόσιες υπηρεσίες, τράπεζες κ.ά.

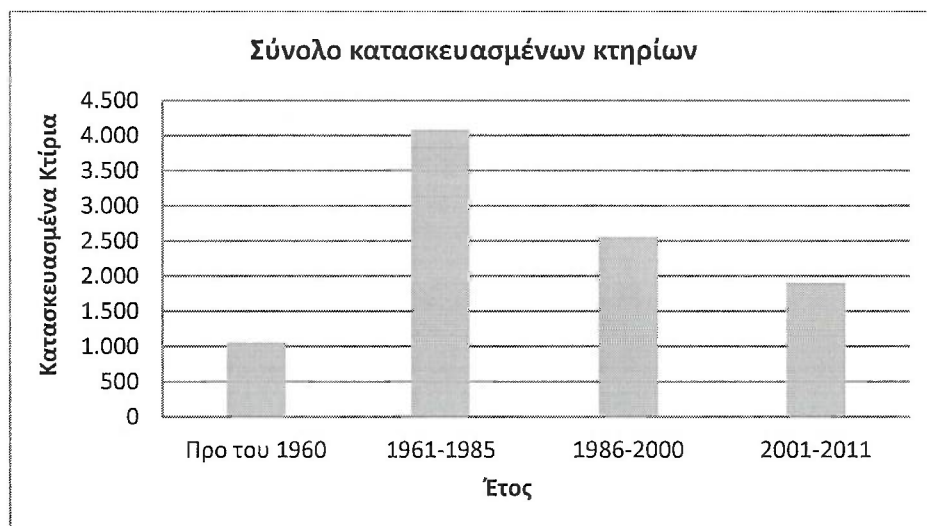


Εικόνα 4: Περιοχές υπερτοπικού χαρακτήρα (κόκκινη διαγράμμιση)

### 3.3. ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

Με την πάροδο του χρόνου η οικιστική εξέλιξη στο Δήμο Αμαρουσίου επηρεάστηκε από διάφορους παράγοντες ανάλογα με την εποχή. Συγκεκριμένα, κατά τη δεκαετία του '60, ο Δήμος Αμαρουσίου φέρει τα οικιστικά χαρακτηριστικά ενός προαστίου με κτήρια ενός και δύο ορόφων. Σημαντικές αλλαγές παρατηρήθηκαν στο Δήμο όπως και σε όλο τον υπόλοιπο Νομό κατά τη δεκαετία του 1980. Ενδεικτικά αξίζει να αναφερθεί ότι το σύνολο των υπό κατασκευή κτηρίων καθώς και των ολοκληρωμένων, για τη δεκαετία 2001-2011, αγγίζουν τον αριθμό των 1.896 κτισμάτων (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011).

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται το σύνολο των κτηρίων που κατασκευάστηκαν στα όρια του Δήμου από το 1960 έως το 2011.

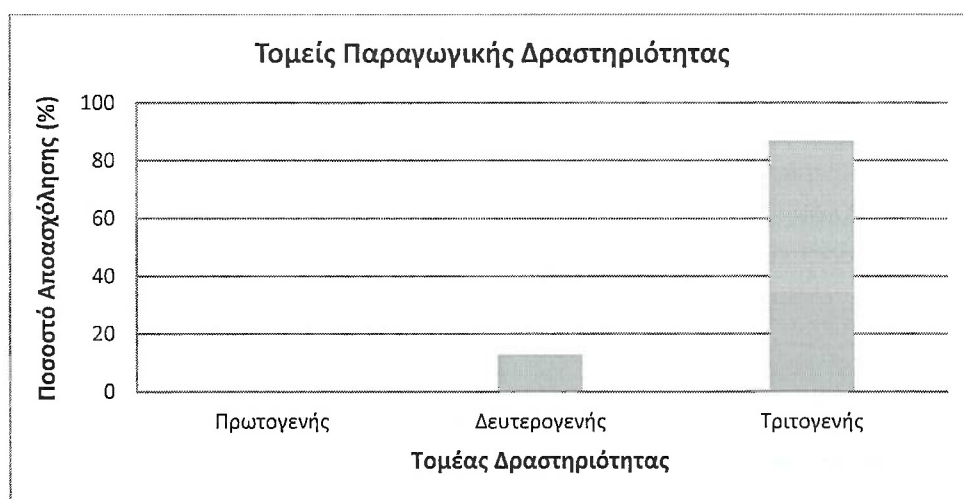


Σχήμα 2: Σύνολο κατασκευασμένων κτηρίων του Δήμου Αμαρουσίου<sup>3</sup>

Συνολικά, στο Δήμο Αμαρουσίου υπάρχουν **8.597 κτήρια κατοικιών** σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ.

### 3.4. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ

Όπως αναφέρθηκε, ο Δήμος Αμαρουσίου από τα τέλη της δεκαετίας του 1980 εξελίσσεται ως ένα υπερτοπικό κέντρο για τα βόρεια προάστια, πιθανώς εν μέρει λόγω του γεγονότος ότι περιλαμβάνει διαφορετικές χρήσεις γης. Επίσης ο Δήμος Αμαρουσίου αποτελεί το δεύτερο κατά σειρά Δήμο με την υψηλότερη συγκέντρωση εταιριών στη Μητροπολιτική Ζώνη της Αθήνας. Αναπόφευκτα, επομένως, ο κύριος τομέας απασχόλησης του οικονομικά ενεργού πληθυσμού του Δήμου είναι ο τριτογενής με ποσοστό που αγγίζει το 86,87%. Στη συνέχεια ακολουθούν ο δευτερογενής με 12,66% και ο πρωτογενής με 0,46%<sup>4</sup>.



Σχήμα 3: Τομείς παραγωγικής δραστηριότητας Δήμου Αμαρουσίου (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011)

<sup>3</sup> Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2011

<sup>4</sup> ΕΛ.ΣΤΑΤ & Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αμαρουσίου 2015-2019

Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της Περιφέρειας Αττικής, ο καταγεγραμμένος αριθμός ανέργων στον Δήμο για το έτος 2015, πλησίαζε το 12,25 %.<sup>5</sup>

### 3.5. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

#### 3.5.1. Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Αμαρουσίου

Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του Δήμου Αμαρουσίου εγκρίθηκε αρχικά με την υπ' αριθ. 103571/7467 απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ που δημοσιεύθηκε στο Φ.Ε.Κ. 968/Δ/31-12-1991.

Έκτοτε έγιναν οι παρακάτω τροποποιήσεις:

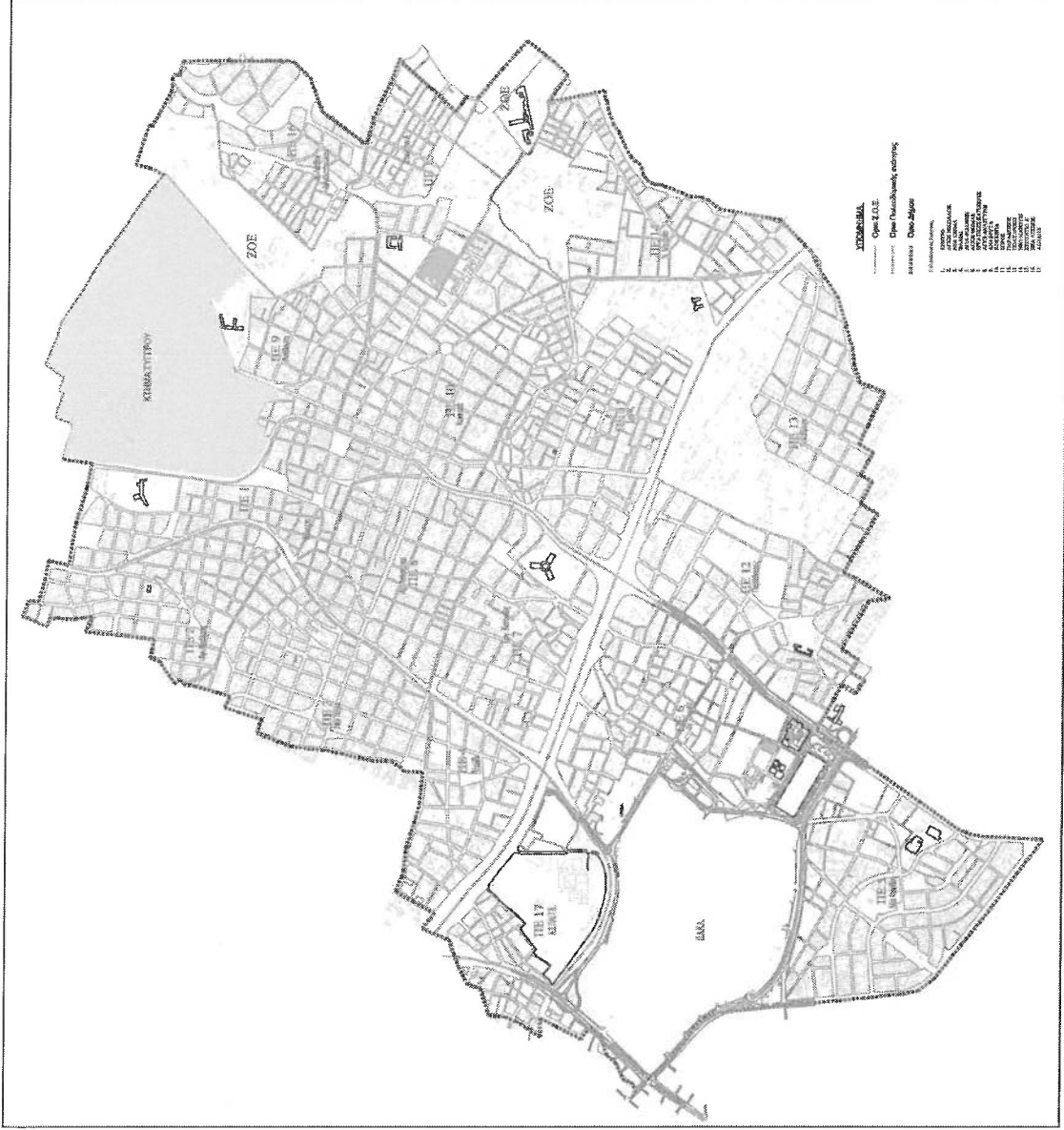
- Απόφαση Υφυπουργού ΠΕΧΩΔΕ υπ' αριθ. 88223/6449, Φ.Ε.Κ. 1241/Δ/4-10-93
- Απόφαση Υφυπουργού ΠΕΧΩΔΕ υπ' αριθ. 6939/1283, Φ.Ε.Κ.744/Δ/7-7-1993
- Απόφαση Υφυπουργού ΠΕΧΩΔΕ υπ' αριθ. 72228/4579, Φ.Ε.Κ.734/Δ/20-7-1994
- Απόφαση Υφυπουργού ΠΕΧΩΔΕ υπ' αριθ. 7/6487, Φ.Ε.Κ. 977/Δ/11-11-1997

Έκτοτε, ο Δήμος Αμαρουσίου προχώρησε στην αναθεώρηση του Εγκεκριμένου Ρυμοτομικού Σχεδίου στους βασικούς οδικούς άξονες της πόλης (ΦΕΚ 151/ΑΑΠ/3-5-2012), ενώ με την υπ' αρ. 296/2012 απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου για την υποβολή πρότασης με τίτλο «Μελέτη Αναθεώρησης Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Δήμου Αμαρουσίου» με στόχο την ένταξη στο Πρόγραμμα «Ολοκλήρωση Πολεοδομικού Σχεδιασμού» του Πράσινου Ταμείου και την χρηματοδότηση της μελέτης αναθεώρησης του Γ.Π.Σ.

<sup>5</sup>Περιφερειακή Στρατηγική για την Κοινωνική Ένταξη και την Καταπολέμηση της Φτώχειας, Συστημική καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης – Οριοθέτηση στρατηγικών επιλογών στα πεδία της κοινωνικής ένταξης και της καταπολέμησης της φτώχειας, Έκδοση 1.3 Αθήνα, Αύγουστος 2015



Η σελίδα παρέμεινε σκόπιμα κενή



Εικόνα 5: Πολεοδομικές ενότητες και των Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου του Δήμου Αμαρουσίου

Η Σελίδα περιέχει οκτώ (8) κενά

### 3.5.2. Προστατευόμενες Περιοχές

Δύο μεγάλα ρέματα εντοπίζονται στην περιοχή του Δήμου Αμαρουσίου, το ρέμα Αμαρουσίου (Κοκκιναρά) στο βόρειο τμήμα του Δήμου και το ρέμα Πεντέλης-Χαλανδρίου στα ανατολικά. Ειδικότερα, το ρέμα Αμαρουσίου διασχίζει το Δήμο σε τμήμα 7,5 km (στο σύνολο του 9,5 km μήκους ρέμα και με συνολική λεκάνη απορροής 13,7 km<sup>2</sup>). Η ευρύτερη περιοχή ανάντη και κατάντη του εν λόγω ρέματος είναι αμιγώς οικιστική με σημαντικές ιδιαιτερότητες ως προς το σχεδιασμό των υποδομών.

Επιπροσθέτως, σε ό, τι αφορά στο ρέμα Χαλανδρίου σημειώνεται ότι υπάρχουν νομοθετικές ρυθμίσεις όπως:

- Ιδιαίτερου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος βάσει της Υπουργικής Απόφασης 9173/1642/23-3-1993.
- Προστατευόμενου τοπίου με οριοθετημένες ζώνες προστασίας οι οποίες ορίζονται στο ΠΔ/9-8-95 (ΦΕΚ-659/Φ/6-9-95) «περί χαρακτηρισμού του χειμαρρικού ρέματος Πεντέλης-Χαλανδρίου, ως προστατευόμενου τοπίου, καθορισμός των ορίων και ζωνών προστασίας αυτού, επιβολή όρων, απαγορεύσεων και περιορισμών εντός αυτών».

### 3.6. ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ

Εκτός των περιοχών όπου το Γ.Π.Σ. του Δήμου προβλέπει αποκλειστικά ή κατά κύρια την κατοικία ως χρήση γης, στον Δήμο υπάρχει σημαντικός αριθμός υποδομών, ιδιωτικών και δημόσιων που αποτελούν σημαντική πηγή παραγωγής ΑΣΑ. Τέτοιες υποδομές είναι τα σχολεία όλων των βαθμίδων, τα καταστήματα (π.χ. υπεραγορές, επισιτιστικά κ.ά.), οι δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες, τα ξενοδοχεία ενώ ιδιαίτερη μεία γίνεται στην ύπαρξη 5 νοσοκομείων καθώς και 7 γηροκομείων, τα οποία παράγουν σημαντικές ποσότητες αποβλήτων. Η παραγωγή ΑΣΑ στα σημεία αυτά διαφοροποιείται και σχετίζεται με το είδος της δραστηριότητας και την εποχική διακύμανση.

Η καταγραφή και η χωροταξία των σημείων αυτών επηρεάζει το σχεδιασμό της διαχείρισης αποβλήτων σε επίπεδο Δήμου. Στις ακόλουθες Ενότητες καταγράφονται τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος ανά κατηγορία για το Δήμο Αμαρουσίου.

#### 3.6.1. Υφιστάμενες Υποδομές Δήμου Αμαρουσίου

##### 3.6.1.1. Εκπαιδευτήρια – Σχολεία

Στον Δήμο Αμαρουσίου λειτουργούν εκπαιδευτικά ιδρύματα όλων των βαθμίδων, δημόσια και ιδιωτικά. Στην περιοχή του Δήμου Αμαρουσίου λειτουργούν συνολικά 61 δημόσια σχολεία και εκπαιδευτήρια τα οποία κατανέμονται ως εξής:

- 11 Δημοτικοί παιδικοί σταθμοί
- 16 Δημόσια Νηπιαγωγεία και 1 Ειδικό
- 14 Δημόσια Δημοτικά Σχολεία & 1 Ειδικό
- 8 Δημόσια Γυμνάσια και 1 Πρότυπο



- 8 Δημόσια Γενικά Λύκεια και 1 Πρότυπο
- 3 ΕΠΑΛ/ΤΕΕ, 1 ΕΠΑΣ/ΤΕΕ και 1 ΣΕΚ
- 1 Δημόσιο ΙΕΚ Αμαρουσίου

Επιπλέον, στην περιοχή του Δήμου Αμαρουσίου λειτουργούν συνολικά 34 ιδιωτικά σχολεία και εκπαιδευτήρια τα οποία κατανέμονται ως εξής:

- 17 ιδιωτικοί παιδικοί σταθμοί,
- 7 ιδιωτικά νηπιαγωγεία,
- 7 ιδιωτικά δημοτικά σχολεία,
- 3 Γυμνάσια – Λύκεια

Στα σχολεία και εκπαιδευτήρια του Δήμου αναμένεται η παραγωγή ανακυκλώσιμων αποβλήτων αλλά και οργανικών. Ειδικότερα, τα δημόσια σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης παρουσιάζουν μειωμένη παραγωγή τροφικών αποβλήτων, λόγω του ότι προμηθεύονται μόνοι τους οι μαθητές τα γεύματά τους.

Αντίθετα, τα ιδιωτικά εκπαιδευτήρια στο σύνολό τους παράγουν συνήθως μεγάλες ποσότητες στερεών αποβλήτων, κυρίως λόγω της λειτουργίας εστιατορίων μέσα σε αυτά. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η ΔσΠ των αποβλήτων τροφίμων καθώς και των υπόλοιπων ρευμάτων που προκύπτουν από τη λειτουργία τους.

Στην περίπτωση του Δήμου Αμαρουσίου όπου εντοπίζονται **μονάδες φροντίδας προσχολικής αγωγής και διαπαιδαγώγησης, δημοτικοί παιδικοί σταθμοί και ιδιωτικά εκπαιδευτήρια**, οι ποσότητες των βιοαποβλήτων που παράγονται από τη συγκεκριμένη κατηγορία είναι σημαντικές.

Συγκεντρωτικά τα σχολεία και εκπαιδευτήρια του Δήμου Αμαρουσίου, όπως περιγράφηκαν παραπάνω, δίνονται στην Εικόνα 6.



Εικόνα 6: Σχολεία και Εκπαιδευτήρια Δήμου Αμαρουσίου



Η σελίδα περιέχει εικόνη/εικόνες κενή

### 3.6.1.2. Επιχειρήσεις λιανικού και χονδρικού εμπορίου

Στον Δήμο Αμαρουσίου λειτουργούν μεγάλες μονάδες εμπορίου τροφίμων (υπεραγορές). Η καταγραφή τους αποτελεί σημαντικό στοιχείο σχεδιασμού της διαχείρισης αποβλήτων, καθώς στα πλαίσια της λειτουργίας τους παράγουν μεγάλες ποσότητες ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι, βάση της αρχής "ο ρυπαίνων πληρώνει", κάποιες μεγάλες επιχειρήσεις(εμπορικά καταστήματα/πάρκα (malls), supermarkets) διαχειρίζονται μόνοι τους τα απορρίμματα τους, είτε με συμβάσεις που έχουν απευθείας με κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρίες, είτε με δικά τους συστήματα (π.χ. ΑΒ Βασιλόπουλος).

Στη συνέχεια αποτυπώνονται οι επιχειρήσεις εμπορίας τροφίμων που αναμένεται ότι συμβάλλουν σημαντικά στην παραγωγή αποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου.

#### Υπεραγορές

Εντός των ορίων του Δήμου εδρεύουν γνωστές αλυσίδες καταστημάτων αγοράς τροφίμων, όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 11. Σημειώνεται ότι στο Δήμο Αμαρουσίου πέραν των προαναφερθέντων καταστημάτων εντοπίζονται και μικρότερες επιχειρήσεις εμπορίας τροφίμων (παντοπωλεία, οπωροπωλεία). Συνεπώς, συνολικά καταγράφονται 39 καταστήματα εμπορίας τροφίμων στην περιοχή του Δήμου Αμαρουσίου.

Πίνακας 11: Θέση υπεραγορών τροφίμων Δήμου Αμαρουσίου

| A/A               | ΟΝΟΜΑΣΙΑ             | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ                      | Τ.Κ.   |
|-------------------|----------------------|--------------------------------|--------|
| <b>Υπεραγορές</b> |                      |                                |        |
| 1                 | ΑΒ Βασιλόπουλος city | Β. Αλεξάνδρου 18 Πλούταρχου    | 151 22 |
| 2                 | Μασούτης             | Αριστείδου 5                   | 151 22 |
| 3                 | ΣΚΛΑΒΕΝΙΤΗΣ          | Θησέως 1-3                     | 151 24 |
| 4                 | Αβ Βασιλόπουλος      | Χατζηαντωνίου 9                | 151 24 |
| 5                 | My market            | Μητροπόλεως 45                 | 151 24 |
| 6                 | Μασούτης             | Χλόης 1 & Οδός Πεντέλης        | 151 26 |
| 7                 | My market            | Μαραθωνοδρόμου Βορείου Ηπείρου | 151 25 |
| 8                 | OK Anytime Markets   | Αγίου Κωνσταντίνου 59          | 151 24 |
| 9                 | My market            | Αγίου Κωνσταντίνου 40          | 151 24 |
| 10                | BAZAAR Supermarket   | Αγίου Κωνσταντίνου 18          | 151 24 |
| 11                | ΣΚΛΑΒΕΝΙΤΗΣ          | Χειμάρρας 3                    | 151 25 |
| 12                | ΣΚΛΑΒΕΝΙΤΗΣ          | Λεωφ.Κηφισίας 41               | 151 23 |
| 13                | Μασούτης             | Ακακίων 31                     | 151 25 |
| 14                | ΑΒ Βασιλόπουλος      | Λεωφ.Κηφισίας 3                | 151 23 |
| 15                | Express Market       | Στρ. Ρογκάκου 13               | 151 25 |

**Λαϊκές Αγορές**

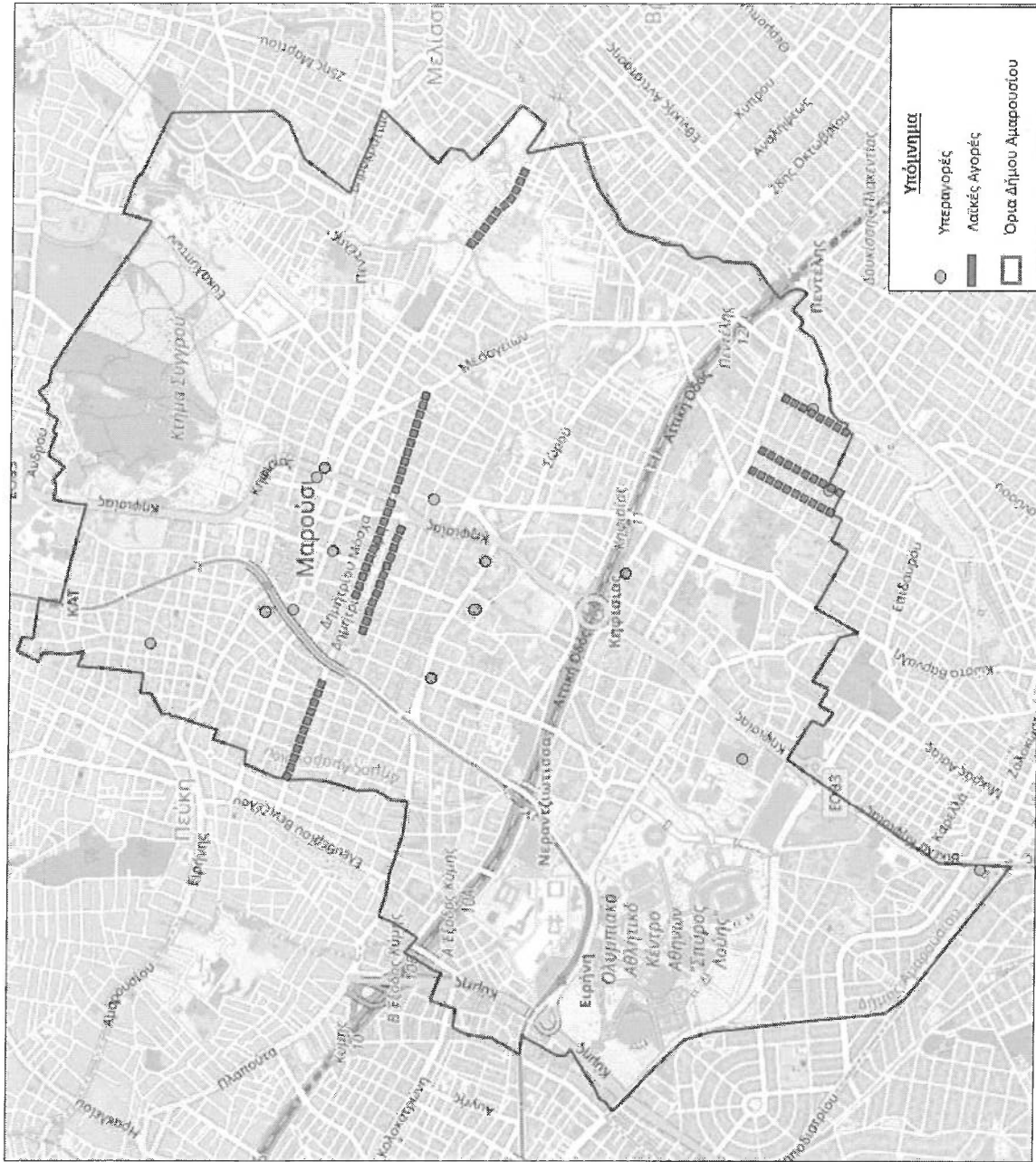
Στον Δήμο Αμαρουσίου πραγματοποιούνται λαϊκές αγορές σε συγκεκριμένες ημέρες και περιόδους του έτους. Στον Πίνακα 12 παρουσιάζεται η περιοχή και ενδεικτική περίοδος, για το έτος 2020, των λαϊκών αγορών του Δήμου Αμαρουσίου.

Πίνακας 12: Λαϊκές Αγορές Δήμου Αμαρουσίου

| A/A | Περιοχή- Οδός          | Περίοδος (ενδεικτικά)         |
|-----|------------------------|-------------------------------|
| 1   | Οδός Σισμανογλείου     | Μόνιμη                        |
| 2   | Οδός Δημητρίου Γούναρη | 03/07/2020                    |
| 3   | Οδό Μεγάλου Αλεξάνδρου | Από 07/03/2020 έως 03/07/2020 |
| 4   | Οδός 4                 | Από 02/11/2019 έως 06/03/2020 |
| 5   | Οδός Κριεζή            | Από 06/06/2020                |
| 6   | Οδός Ακακίων           | Από 01/02/2020 έως 05/06/2020 |
| 7   | Οδός Ροδοδάφνης        | Από 05/10/2019 έως 31/01/2020 |

Τονίζεται ότι οι προαναφερόμενες επιχειρήσεις παράγουν μεγάλες ποσότητες οργανικών αποβλήτων (τρόφιμα) που δεν έχουν καταναλωθεί ή μετατραπεί σε τροφές. Στις υπεραγορές τροφίμων παράγονται σημαντικές ποσότητες βιοαποβλήτων είτε σε περίπτωση που λειτουργεί εσωτερικά μανάβικο είτε λόγω αποσυρόμενων τροφίμων. Επομένως στην περίπτωση αυτή, είναι σημαντικό να προωθείται η ΔσΠ, όχι μόνο για να αυξηθεί η ανακύκλωση αλλά και για να διευκολυνθεί η συλλογή των υλικών από αυτές τις ζώνες. Παράλληλα στις οδούς όπου πραγματοποιούνται λαϊκές αγορές είναι απαραίτητη η ΔσΠ απόβλητων τροφίμων, καθώς μεγάλες ποσότητες του συγκεκριμένου ρεύματος καταλήγουν στους κάδους των σύμμεικτων αποβλήτων. Ομοίως, η συγκέντρωσή τους θα πρέπει να γίνεται σε μεγάλους κάδους τοποθετημένους κατά μήκος των οδών.

Συγκεντρωτικά οι υπεραγορές και λαϊκές αγορές του Δήμου Αμαρουσίου αποτυπώνονται στην Εικόνα 7.



Εικόνα 7: Υπεραγορές και Λαϊκές Αγορές Δήμου Αμαρουσίου

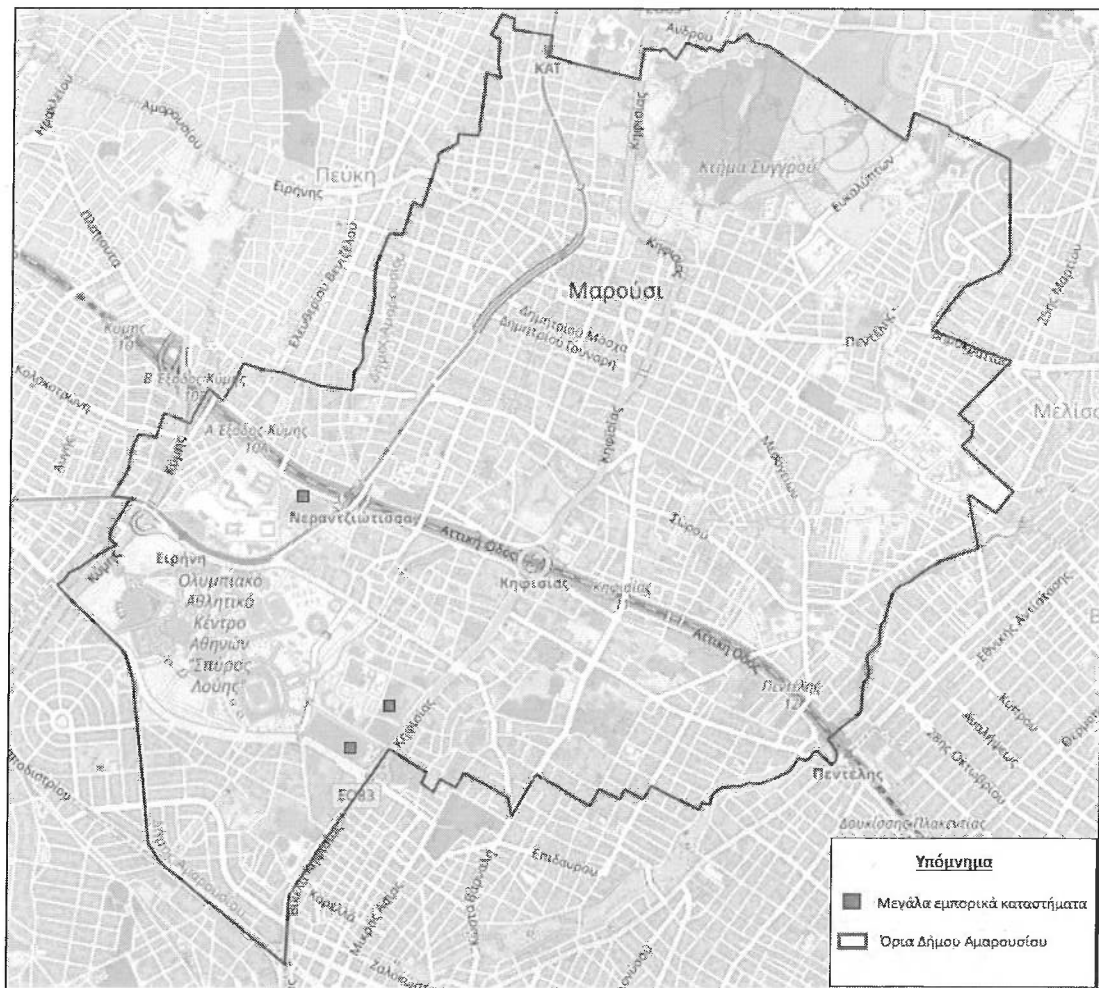
Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ



### 3.6.1.3. Εμπορικά καταστήματα

Ο Δήμος Αμαρουσίου διαθέτει πληθώρα εμπορικών καταστημάτων. Η καταγραφή τους έγκειται στο γεγονός ότι αρκετά εξ αυτών παράγουν ανακυκλώσιμα απόβλητα σε τακτά χρονικά διαστήματα. Συνεπώς αποτελεί παράγοντα που θα χρησιμοποιηθεί κατά τον σχεδιασμό του ΤΣΔΑ καθώς και των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την παραγωγή αποβλήτων αποτελούν τα τρία μεγάλα εμπορικά κέντρα (The Mall Athens, Golden Hall, Avenue Mall), Εικόνα 8, που λειτουργούν στην περιοχή του Δήμου Αμαρουσίου.



Εικόνα 8: Μεγάλα εμπορικά καταστήματα Δήμου Αμαρουσίου

### 3.6.1.4. Επισιτιστικά καταστήματα – Εστίαση

Τα επισιτιστικά καταστήματα του Δήμου Αμαρουσίου συγκεντρώνουν υψηλό ενδιαφέρον ως προς την καταγραφή και χαρτογράφηση τους καθώς παράγουν σημαντικές ποσότητες αποβλήτων τροφίμων κατά την λειτουργία τους. Στο μητρώο επιχειρήσεων του Δήμου Αμαρουσίου, αναφέρεται ότι βρίσκονται σε λειτουργία 723 καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, εκ των οποίων τα 485 αφορούν καταστήματα εστίασης και επιχειρήσεις ταχυφαγίων, ζαχαροπλαστεία κ.λπ..



Στα πλαίσια του παρόντος Σχεδίου για τον εντοπισμό των σημείων του Δήμου που αναμένεται σημαντική παραγωγή αποβλήτων από τη λειτουργία των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος, έγινε ταξινόμηση αυτών σύμφωνα με την οδό στην οποία βρίσκονται. Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι οδοί του Δήμου Αμαρουσίου που συγκεντρώνουν περισσότερα από δέκα (10) καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος.

Πίνακας 13: Οδοί με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος

| Οδός              | Προσεγγιστικός Αριθμός καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος |
|-------------------|--|
| Κηφισίας          | 105  |
| ΑγίουΚωνσταντίνου | 57   |
| Βασ. Σοφίας       | 40   |
| Ανδρέα Παπανδρέου | 39   |
| Πεντέλης          | 24   |
| Διονύσου          | 19   |
| Ερμού             | 19   |
| Μητροπόλεως       | 19   |
| Μεσογείων         | 16   |
| Θησέως            | 13   |
| Δήμητρος          | 11   |
| Σωρού             | 10   |

### 3.6.1.5. Υγεία και κοινωνική μέριμνα

Εντός των ορίων του Δήμου Αμαρουσίου λειτουργούν 6 δημόσιες και 5 ιδιωτικές μονάδες υγείας. Το σύνολο των δομών αυτών παρουσιάζεται στον Πίνακα 14.

Πίνακας 14: Δημόσιες και Ιδιωτικές Δομές Υγείας Δήμου Αμαρουσίου

| A/A                           | ΟΝΟΜΑΣΙΑ   | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ         | Τ.Κ.  |
|-------------------------------|--|-------------------|-------|
| <b>Δημόσιες Δομές Υγείας</b>  |  |                   |       |
| 1                             | Μονάδα Υγείας ΠΕΔΥ Αμαρουσίου                                | Χατζηναντωνίου 15 | 15124 |
| 2                             | Σισμανόγλειο Νοσοκομείο                                      | Σισμανόγλειου 37  | 15126 |
| 3                             | Κέντρο Ημέρας Alzheimer Αμαρουσίου-Εταιρεία Alzheimer Αθηνών | Ζήνωνος Ελεάτου 8 | 15123 |
| 4                             | ΚΕΝΤΡΟ ΗΜΕΡΑΣ ΕΠΑΨΥ FRANCO BASAGLIA                          | Σαλαμινομάχων 24Ε | 15125 |
| 5                             | Δημοτικό Κοινωνικό Πολυιατρείο                               | Παλαιολόγου 9     | 15124 |
| 6                             | Κέντρο Ψυχοκοινωνικής Στήριξης                               | Παλαιολόγου 9     | 15124 |
| <b>Ιδιωτικές Δομές Υγείας</b> |  |                   |       |
| 7                             | «ΥΓΕΙΑ»  | Ερυθρού Σταύρου 4 | 15123 |
| 8                             | «ΜΗΤΕΡΑ»   | Ερυθρού Σταυρού 6 | 15123 |
| 9                             | ΓΑΙΑ ΜΑΙΕΥΤΙΚΟ & ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΩΝ Α.Ε.            | Λεωφ. Κηφισίας 54 | 15125 |
| 10                            | Ιατρικό Κέντρο Αθηνών  | Διστόμου 5-7      | 15125 |
| 11                            | ΙΑΣΩ Μαιευτήριο, Γενική Μαιευτική Γυναικολογική Κλινική      | Χωματιανού 37     | 15123 |

Στα κέντρα υγεία και τα νοσοκομεία λειτουργούν εστιατόρια και κυλικεία καθώς και σημαντικός αριθμός γραφείων /διοικητικών υπηρεσιών. Συνεπώς, η λειτουργία τους είναι συνυφασμένη με την παραγωγή αρκετών ρευμάτων αποβλήτων όπως βιοαπόβλητα, ανακυκλώσιμα απορρίμματα κ.α.

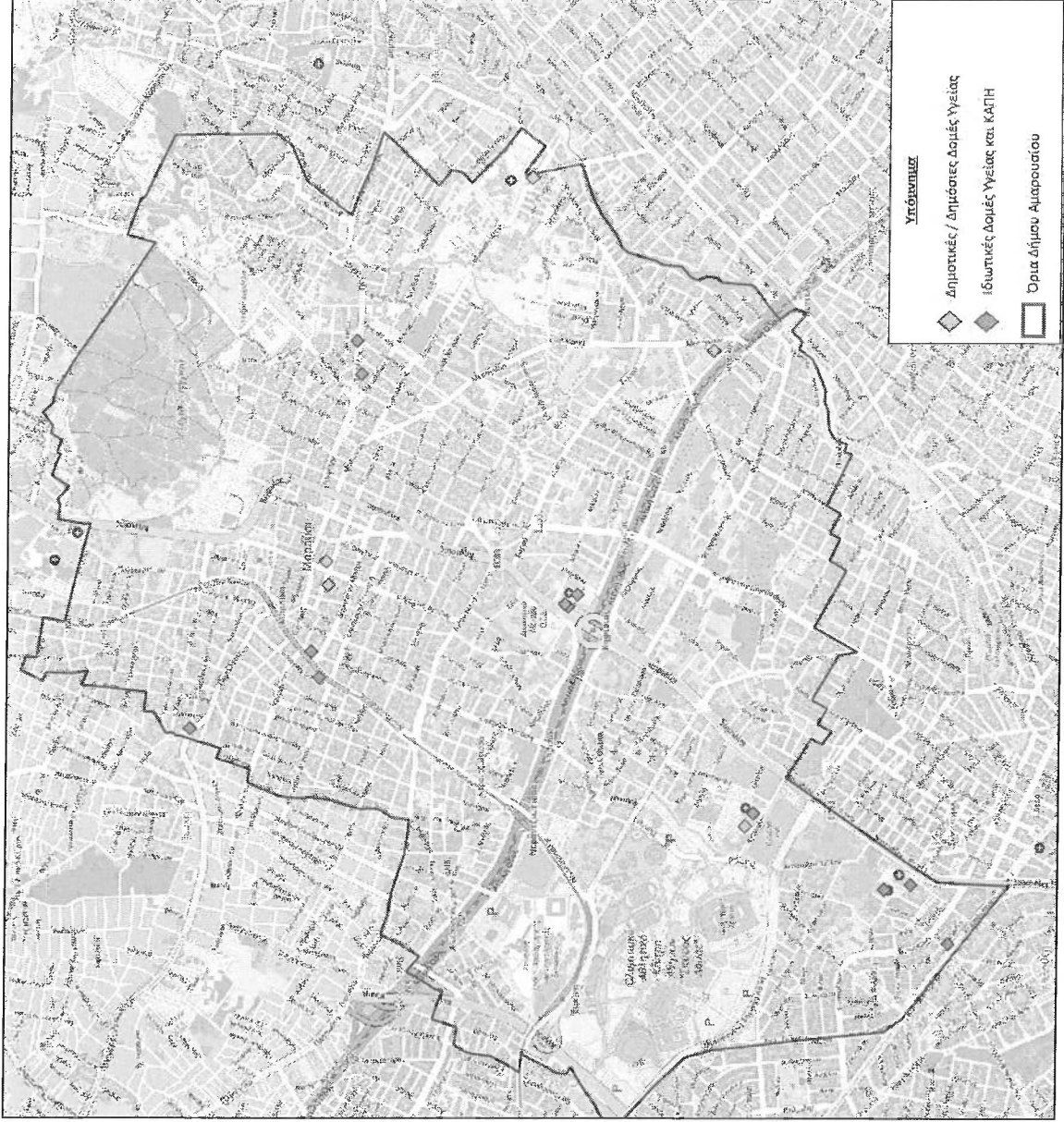
Επιπλέον, στον Δήμο λειτουργούν 8 ιδιωτικά κέντρα ανοιχτής προστασίας ηλικιωμένων (ΚΑΠΗ), όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα. Στις δομές αυτές είναι πιθανό να λειτουργούν εστιατόρια και κυλικεία, συνεπώς αποτελούν πηγή στερεών αποβλήτων τροφίμων και πιθανόν μικρής ποσότητας ανακυκλώσιμων.

Πίνακας 15: Ιδιωτικά κέντρα ανοιχτής προστασίας ηλικιωμένων (ΚΑΠΗ) Δήμου Αμαρουσίου

| A/A | ΟΝΟΜΑΣΙΑ   | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ             | Τ.Κ.  |
|-----|--|-----------------------|-------|
| 1   | ΑΚΤΙΟΣ ART PALACE – Μονάδα Φροντίδας Ηλικιωμένων                 | Πεντέλης 55           | 15126 |
| 2   | CENTAUREA SENIOS CARE – Μονάδα Φροντίδας Ηλικιωμένων             | Πεντέλης 38           | 15126 |
| 3   | ΕΣΤΙΑ ΥΠΕΡΗΛΙΚΩΝ – Οίκος Ευγηρίας (Μον'δα Φροντίδας Ηλικιωμένων) | Αγ. Αναργύρων 1       | 15124 |
| 4   | ΘΑΛΕΡΟΣ – Οίκος Ευγηρίας (Μονάδα Φροντίδας Ηλικιωμένων)          | Λεωφ. Κηφισίας 54     | 15125 |
| 5   | ΘΑΛΛΩ Α.Ε. – Οίκοι Ευγηρίας - Γηροκομεία                         | Νερατζωτίσσης 28      | 15122 |
| 6   |  | Κίμωνος 4             | 15122 |
| 7   | ΘΑΛΠΩΡΗ – Μονάδα Φροντίδας Ηλικιωμένων                           | Βας. Κωνσταντίνου 44  | 15122 |
| 8   | RODICARE – Γηροκομείο  | Λεωφ. Καποδιστρίου 30 | 15123 |

Η σελίδα παρέμεινε σκόπιμα κενή





Εικόνα 9: Δημόσιες, Δημοτικές και Ιδιωτικές Δομές Υγείας Δήμου Αμαρουσίου

Η σελίδα περιέχει σκοτεινό κείμενο

### 3.6.1.6. Σύνοψη Ζωνών επαγγελματικών δραστηριοτήτων του Δήμου

Στη συνέχεια παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα σημεία ενδιαφέροντος που αφορούν την παραγωγή αποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου, καθώς και επιμέρους δραστηριότητες και υπηρεσίες που πραγματοποιούνται στα όρια του.

Πίνακας 16: Σύνολο σημαντικότερων Δραστηριοτήτων Δήμου Αμαρουσίου

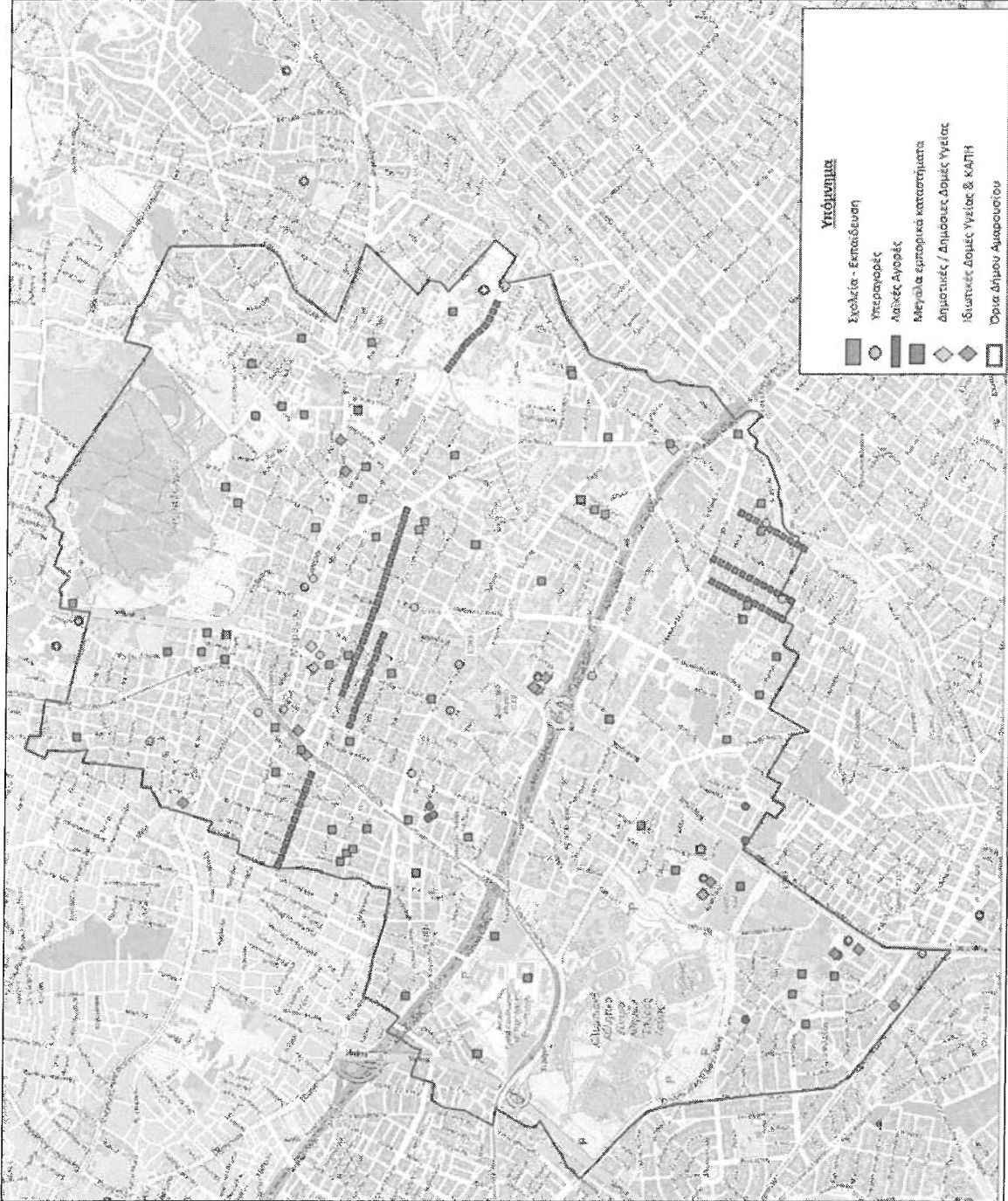
| α/α | Είδος   | Μονάδες <sup>6</sup> |
|-----|---|----------------------|
| 1   | Επισιτιστικά καταστήματα (εστιατόρια, ταβέρνες, μαγειρεία κ.λπ) | 485                  |
| 2   | Υπεραγορές, παντοπωλεία   | 32                   |
| 3   | Λαϊκές αγορές   | 7                    |
| 4   | Οπωροπωλεία   | 7                    |
| 5   | Μεγάλα εμπορικά κέντρα  | 3                    |
| 6   | Δημόσια και Ιδιωτικά εκπαιδευτήρια                              | 103                  |
| 7   | Δομές υγείας  | 11                   |
| 8   | Αθλητικές εγκαταστάσεις   | 13                   |
| 9   | Φαρμακεία   | 15                   |
| 10  | Δημόσιες υπηρεσίες & γραφεία                                    | 15                   |
| 11  | ΚΑΠΗ  | 8                    |
| 12  | Τράπεζες  | 19                   |
|     | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>   | <b>716</b>           |

<sup>6</sup> Προσέγγιση βάσει στοιχείων για την περίοδο 07-09/2020.



Η σελίδα παρέμεινε σκόπιμα κενή





Εικόνα 10: Θέση σημαντικών δραστηριοτήτων Δήμου Αραφούσιου

Η σελίδα περιέχει οκτώ (8) κενή

## 4. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ ΔΗΜΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

### 4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### 4.1.1. Κατηγοριοποίηση των ΑΣΑ

Οι κυριότερες πηγές παραγωγής οικιακών και παρεμφερών ΑΣΑ είναι οι κατοικίες, τα εμπορικά καταστήματα και άλλες αστικές δραστηριότητες (π.χ. εστιατόρια, καφετέριες, ξενοδοχεία κ.λπ.). Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και στερεά απόβλητα που παράγονται από άλλες δραστηριότητες, αλλά προσομοιάζουν με τα αστικά απορρίμματα συμπεριλαμβανομένων των Βιομηχανικών & Εμπορικών Αποβλήτων Συσκευασιών (ΒΕΑΣ). Σημειώνεται ότι τα ΒΕΑΣ αφορούν απόβλητα συσκευασίας (ΑΣ), τα οποία προέρχονται από εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα οδηγούνται προς ανακύκλωση απευθείας από τον παραγωγό, και δεν συλλέγονται από τον Δήμο.

Αναφορικά με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ) (Απόφαση 2001/118/ΕΚ), απόβλητα που χαρακτηρίζονται ως δημοτικά και παρεμφερή, είναι μόνο τα απόβλητα που φέρουν τον κωδικό 20 «ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ», ενώ περιλαμβάνονται και τα απόβλητα της κατηγορίας 15 01 «ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ)».

Αναλυτικά τα απόβλητα που ανήκουν στην κατηγορία 20 και 15 01 του ΕΚΑ παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 17: Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 20 του ΕΚΑ

|          |  |
|----------|--|
| 20       | ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΉΑΡΟΜΟΙΟΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ |
| 20 01    | χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)   |
| 20 01 01 | χαρτιά και χαρτόνια  |
| 20 01 02 | γυαλιά   |
| 20 01 08 | βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαιτήσης  |
| 20 01 10 | ρούχα  |
| 20 01 11 | υφάσματα   |
| 20 01 22 | αεροζόλ  |
| 20 01 25 | βρώσιμα έλαια και λίπη   |
| 20 01 28 | χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες άλλες από τις αναφερόμενες στο σημείο 20 01 27  |
| 20 01 30 | απορρυπαντικά άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 29  |
| 20 01 32 | φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 31  |
| 20 01 34 | μπαταρίες και συσσωρευτές άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 33  |
| 20 01 36 | απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35                                     |
| 20 01 38 | ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37   |
| 20 01 39 | πλαστικά   |
| 20 01 40 | μέταλλα  |

|              |  |
|--------------|--|
| <b>20</b>    | <b>ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΘΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ</b> |
| 20 01 41     | απόβλητα από τον καθαρισμόκαμινάδων  |
| 20 01 99     | άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως   |
| <b>20 02</b> | <b>απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)</b>   |
| 20 02 01     | βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα   |
| 20 02 02     | χώματα και πέτρες  |
| 20 02 03     | άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα   |
| <b>20 03</b> | <b>άλλα δημοτικά απόβλητα</b>  |
| 20 03 01     | ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα  |
| 20 03 02     | απόβλητα από αγορές  |
| 20 03 03     | υπολείμματα από τον καθαρισμόδρόμων  |
| 20 03 04     | λάσπη σηπτικής δεξαμενής   |
| 20 03 06     | απόβλητα από τον καθαρισμόλυμάτων  |
| 20 03 07     | ογκώδη απόβλητα  |
| 20 03 99     | δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα αλλιώς  |

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι ως βιοαπόβλητα ορίζονται τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφών και μαγειρειών από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

Πίνακας 18:Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 15 του ΕΚΑ

|              |  |
|--------------|--|
| <b>15</b>    | <b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ, ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΣΚΟΥΠΙΣΜΑΤΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΦΙΑΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΡΥΘΧΙΣΜΟΣ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΙΩΣ</b> |
| <b>15 01</b> | <b>Συσκευασία (περιλαμβανομένων ιδιαίτερας συλλεγέντων δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας)</b>  |
| 15 01 01     | Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι   |
| 15 01 02     | Πλαστική συσκευασία  |
| 15 01 03     | Ξύλινη συσκευασία  |
| 15 01 04     | Μεταλλική συσκευασία   |
| 15 01 05     | Συνθετική συσκευασία   |
| 15 01 06     | Μεικτή συσκευασία  |
| 15 01 07     | Γυάλινη συσκευασία   |
| 15 01 09     | Συσκευασία από υφαντουργικές ύλες  |
| 15 01 10*    | Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών ή έχουν μολυνθεί από αυτές  |
| 15 01 11*    | Μεταλλική συσκευασία που περιέχει επικίνδυνη μήτρα στερεού πορώδους υλικού (π.χ. αμιάντου), περιλαμβανομένων των κενών δοχείων υπό πίεση         |

\* Τα απόβλητα που χαρακτηρίζονται ως εν δυνάμει επικίνδυνα

## 4.2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ

### 4.2.1. Γενικά Χαρακτηριστικά

Ο Δήμος Αμαρουσίου είναι υπεύθυνος για τη συλλογή του συνόλου των παραγόμενων στερεών αποβλήτων του Δήμου. Σήμερα, στο Δήμο λειτουργούν και προγράμματα χωριστής συλλογής διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων (συσσκευασίες, φορητές ηλεκτρικές στήλες, λαμπτήρες, ΑΗΗΕ, ΟΤΚΖ, ΑΛΕ, ρούχα κα.) ενώ η μεγαλύτερη ποσότητα των σύμμεικτων αποβλήτων μεταφέρεται στο ΧΥΤΑ Φυλής.

### 4.2.2. Υφιστάμενες Δράσεις Συλλογής & Επεξεργασίας ΑΣΑ

Στο Δήμο Αμαρουσίου, εκτός από την συλλογή των σύμμεικτων ΑΣΑ, υλοποιείται και μία σειρά δράσεων χωριστής συλλογής των ΑΣΑ σε συνεργασία με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης και ιδιώτες ή κοινωνικούς φορείς. Οι δράσεις που εντοπίζονται στο Δήμο είναι οι ακόλουθες:

#### 4.2.2.1. Σύμμεικτα ΑΣΑ

Η συλλογή γίνεται μέσω **2.575 κάδων** εκ των οποίων, **2.363 πράσινων** και **213 μεταλλικών κάδων** χωρητικότητας 1.100 και 240 λίτρων. Η μεταφορά των σύμμεικτων αποβλήτων στον ΧΥΤΑ πραγματοποιείται είτε με απευθείας μεταφορά στον ΧΥΤΑ Φυλής, είτε μέσω του Σταθμού Μεταφόρτωσης στο Σχιστό εφόσον υπάρξει ανάγκη (π.χ. υπολειτουργία του ΧΥΤΑ Φυλής). Η τοποθεσία των κάδων, παρουσιάζεται στην ενότητα 4.4.2.

#### 4.2.2.2. Χωριστή συλλογή & ανακύκλωση συσκευασιών

Ο Δήμος Αμαρουσίου έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης - Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ Α.Ε.) για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας. Στο Δήμο είναι τοποθετημένοι **1.579 μπλε κάδοι** χωρητικότητας 1.100 λίτρων. Το ειδικό όχημα ανακύκλωσης του Δήμου συλλέγει το περιεχόμενο των μπλε κάδων και το οδηγεί στο ΚΔΑΥ Κορωπίου. Εκεί τα σύμμεικτα ανακυκλώσιμα, έπειτα από κατάλληλη επεξεργασία, διαχωρίζονται και προωθούνται προς πώληση στα εργοστάσια ανακύκλωσης πρώτων υλών ανά την Ελλάδα.



#### 4.2.2.3. Χωριστή συλλογή & ανακύκλωση γυαλιού



Υλοποιείται χωριστή συλλογή γυαλιού εντός του Δήμου Αμαρουσίου, σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης - Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ Α.Ε.). Ειδικότερα, έχουν τοποθετηθεί **35 κώδωνες γυαλιού** τύπου 'καμπάνας' κυρίως σε θέσεις συγκέντρωσης χώρων εστίασης στο κέντρο. Η συλλογή γίνεται από τρίτα μέρη, μέσω σύμβασης.



#### 4.2.2.4. Χωριστή συλλογή έντυπου χαρτιού

Στον Δήμο Αμαρουσίου πραγματοποιείται χωριστή συλλογή έντυπου χαρτιού σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ και ιδιωτική εταιρεία. Συγκεκριμένα, ο Δήμος προέβη στην αξιοποίηση του συστήματος που εφαρμόζει ο ΕΔΣΝΑ για τη χωριστή συλλογή χαρτιού με την τοποθέτηση **8 μεταλλικών κάδων χαρτιού**. Οι κάδοι έχουν πράσινο χρώμα και κίτρινο καπάκι και παρότι η σχισμή εισόδου είναι ειδική για τον εν λόγω απόβλητο, σε αρκετές περιπτώσεις είναι δύσκολο να διαχωριστούν από τους κάδους των σύμμεικτων.



Επιπλέον, ο Δήμος Αμαρουσίου συνεργάζεται με εξωτερικό φορέα εταιρεία για την διαχείριση αποβλήτων έντυπου χαρτιού από υπηρεσίες και εταιρείες εντός των ορίων του Δήμου. Ο Δήμος αναλαμβάνει την περισυλλογή των αποβλήτων έντυπου χαρτιού από τις υπηρεσίες του και εταιρείες που βρίσκονται πλησίον, στις οποίες αναμένεται αυξημένη παραγωγή αποβλήτων έντυπου χαρτιού. Τα απόβλητα αυτά συλλέγονται σε **κοντέινερ κλειστού τύπου με συμπιεστή**, του οποίου την τοποθέτηση αναλαμβάνει ο Ανάδοχος. Επιπλέον, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την παραλαβή, μεταφορά και διάθεση απόβλητων έντυπου χαρτιού.

#### 4.2.2.5. Χωριστή συλλογή οργανικών αποβλήτων

Στο Δήμο Αμαρουσίου εφαρμόζεται σήμερα ΔσΠ οργανικών αποβλήτων κουζίνας, μέσω κεντρικού δικτύου καφέ κάδων. Συγκεκριμένα, στο Δήμο είναι τοποθετημένοι σήμερα **60 καφέ κάδοι** για τη συλλογή οργανικών αποβλήτων στις οδούς του Δήμου που πραγματοποιούνται λαϊκές αγορές καθώς και στην οδό Αγίου Κωνσταντίνου, όπου εντοπίζεται σημαντικός αριθμός καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος.



Οι καφέ κάδοι διαθέτουν κλειδί – πασπαρτού προκειμένου να διασφαλίζεται η καθαρότητα τόσο του συλλεγόμενου προϊόντος, όσο και του γύρω από τον κάδο χώρου. Στους κάδους μπορούν να εναποτίθενται τόσο τα απόβλητα από τις λαϊκές αγορές κατά τις ημέρες λειτουργίας τους υπό την εποπτεία του Δήμου, όσο και τα υπολείμματα κουζίνας και λοιπά οργανικά απορρίμματα που παράγουν οι δημότες - κάτοικοι επί των οδών αυτών. Σημειώνεται ότι καφέ κάδοι βιοαποβλήτων έχουν τοποθετηθεί και στο Νοσοκομείο «Υγεία», από το οποίο συλλέγονται τα παραγόμενα οργανικά απόβλητα του κυλικείου.

Τα βιοαπόβλητα τοποθετούνται σε μία σακούλα (κατά προτίμηση βιοδιασπώμενη) και απορρίπτονται στον καφέ κάδο, καθώς στη συνέχεια ο κάδος κλειδώνεται εκ νέου με μέριμνα του κάθε δημότη - χρήστη. Οι πολίτες που ενδιαφέρονται να προμηθευτούν κλειδί, απευθύνονται στη Δ/ση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης.

Επιπλέον, στο Δήμο μέσω της εγκεκριμένης προγραμματικής σύμβασης με τον ΕΔΣΝΑ έχουν **παραχωρηθεί συνολικά 200 καφέ κάδοι** χωρητικότητας 120, 240 και 660 λίτρων (80, 80 και 40 κάδους ανά κατηγορία αντίστοιχα) και ένα απορριμματοφόρο για τη συλλογή και το πλύσιμο αυτών.

Σήμερα, ο Δήμος βρίσκεται στη φάση τοποθέτησης των παραπάνω κάδων σε σημεία που παρατηρείται αυξημένη παραγωγή βιοαποβλήτων. Από το σύνολο των 200 κάδων έχουν τοποθετηθεί περίπου 31 καφέ κάδοι βιοαποβλήτων.

Τα συλλεγόμενα οργανικά απόβλητα μεταφέρονται ατελώς στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης – Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) του ΕΔΣΝΑ για περαιτέρω επεξεργασία και παραγωγή λιπάσματος (κομπόστ).

Σημειώνεται ότι στο Δήμο Αμαρουσίου έχουν τοποθετηθεί δύο ειδικοί κάδοι χωρητικότητας 1.000 λίτρων ο καθένας, ένας στο Δημαρχείο και ένας στο Αμαξοστάσιο του Δήμου, για τη συλλογή βρώσιμων ελαίων και λιπών (τηγανέλαια). Ο Δήμος συνεργάζεται με ιδιωτική εταιρεία για τη συλλογή και περαιτέρω διαχείριση αυτών.

#### 4.2.2.6. Ανακύκλωση ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών

Η περισυλλογή των ανακυκλώσιμων ΑΗΗΕ και λαμπτήρων φωτισμού γίνεται σε επιλεγμένα σημεία του Δήμου Αμαρουσίου σε συνεργασία με εξωτερικό φορέα μέσω σύμβασης. Η εταιρεία έχει αναλάβει την τοποθέτηση ενός κοντέινερ και 5 πλαστικών κάδων για ΑΗΗΕ, 2 μεταλλικών και 5 χάρτινων για ανακύκλωση λαμπτήρων εντός δημοτικών κτηρίων. Επιπλέον, η εταιρεία αναλαμβάνει την διοργάνωση ετήσιας εκδήλωσης για την ευαισθητοποίηση των δημοτών αναφορικά με την ανακύκλωση.

Επίσης, υλοποιείται η χωριστή συλλογή ογκωδών ΑΗΗΕ κατόπιν τηλεφωνικής ειδοποίησης, στη Γραμμή Δημότη (Ενότητα 4.4.1.4) καθώς και συγκέντρωση από τους πολίτες μικρών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών σε συγκεκριμένες θέσεις εντός του Δήμου (Αμαξοστάσιο Δήμου, Δημαρχείο).

#### 4.2.2.7. Συλλογή ρούχων

Η συλλογή ρούχων καθώς και ειδών ιματισμού, χαλιών κ.λπ. γίνεται από την εταιρεία **RECYCOM** μέσω της ανάπτυξης ειδικών κάδων συλλογής στο Δήμο Αμαρουσίου. Στο Δήμο είναι τοποθετημένοι **36 κόκκινοι κάδοι** σε στρατηγικά σημεία. Ως αντάλλαγμα, η εταιρεία προσφέρει κάποιο αντίτιμο σε μηνιαία βάση για την αγορά ειδών για το κοινωνικό παντοπωλείο.

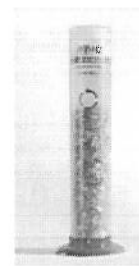


#### 4.2.2.8. Ανακύκλωση οχημάτων και μηχανημάτων

Ο δήμος έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με εξωτερικό φορέα, για την εναλλακτική διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων οχημάτων και μηχανημάτων. Η εταιρεία αναλαμβάνει τη συλλογή και μεταφορά των συλλεγόμενων αποβλήτων σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις αποθήκευσης επικίνδυνων αποβλήτων, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην κείμενη νομοθεσία.

**4.2.2.9. Συλλογή και ανακύκλωση Απόβλητων Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ)**

Ο Δήμος Αμαρουσίου πραγματοποιεί συλλογή και ανακύκλωση ΑΛΕ των οχημάτων – μηχανημάτων μέσω σύμβασης με εξωτερικό φορέα. Η σύμβαση του Δήμου με την εταιρεία προβλέπει την τοποθέτηση ειδικού κάδου συλλογής στο αμαξοστάσιο του Δήμου.

**4.2.2.10. Ανταποδοτική Ανακύκλωση**

Η Ανταποδοτική Ανακύκλωση αποτελεί Εθνικό Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα που εξυπηρετεί αποκλειστικά το δημόσιο συμφέρον, το οποίο είναι εγκεκριμένο από τον ΕΟΑΝ για την ανακύκλωση συσκευασιών. Η Ανταποδοτική Ανακύκλωση χρησιμοποιεί τα υψηλής τεχνολογίας «Σπιτάκια / περίπτερα της ανακύκλωσης», όπου οι πολίτες επιστρέφουν τις άδειες συσκευασίες τους, εφαρμόζοντας την ευρωπαϊκή απαίτηση για Διαλογή στην Πηγή.

Στο Δήμο Αμαρουσίου δεν έχει τοποθετηθεί περίπτερο ανταποδοτικής ανακύκλωσης (σημειωτέων, υπάρχει αντίστοιχο περίπτερο σε όμορο του Δημαρχείου οικοδομικό τετράγωνο, στο supermarket AB επί της οδού Χατζηαντωνίου).

**4.2.2.11. Διαχείριση Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)**

Η διαχείριση ΑΕΚΚ γίνεται μέσω συστημάτων εγκεκριμένα από τον ΕΟΑΝ, στις αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις των οποίων πρέπει να καταλήγουν τα ΑΕΚΚ που συλλέγονται στον Δήμο. Η χωριστή συλλογή και μεταφορά των ανωτέρω αποβλήτων γίνεται με τη μίσθωση ανοιχτών κιβωτίων –containers μετά από την χορήγηση σχετικής άδειας από τη Δ/ση Τεχνικών Έργων και απομακρύνονται με ευθύνη του εκάστοτε παραγωγού αυτών. Σύμφωνα με τον Κανονισμό Καθαριότητας του Δήμου Αμαρουσίου, οι πολίτες ή ιδιοκτήτες που είναι υπεύθυνοι για την εκτέλεση έργων από τα οποία προκύπτουν τα υλικά από οικοδομικές εργασίες (μπάζα και άλλα άχρηστα αδρανή υλικά, ΑΕΚΚ) είναι υπεύθυνοι για την αποκομιδή και τη μεταφορά τους σε αδειοδοτημένο σύστημα διαχείρισης ΑΕΚΚ.

Στην περίπτωση παραγωγής περιορισμένων ποσοτήτων από τα υλικά αυτά, έως 5 σάκων αδρανών υλικών, οι ενδιαφερόμενοι πολίτες υποχρεούνται να τα τοποθετούν σε σάκους οικοδομικών υλικών και να επικοινωνούν τηλεφωνικά με την Υπηρεσία Καθαριότητας πριν την εναπόθεσή τους σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου, σε σημεία τα οποία δεν δυσχεραίνουν τη διέλευση πεζών και οχημάτων, καθώς και την πρόσβαση των οχημάτων του Δήμου για την περισυλλογή τους.

Ο Δήμος Αμαρουσίου συνεργάζεται με εξωτερικό φορέα και για τη μεταφορά και διαχείριση των παραγόμενων ΑΕΚΚ.

**4.2.2.12. Διαχείριση ΜΠΕΑ (κυρίως μπαταρίες)**

Ο Δήμος Αμαρουσίου συνεργάζεται με την ΑΦΗΣ Α.Ε. για τη συλλογή και εναλλακτική διαχείριση των φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών. Η εταιρεία είναι υπεύθυνη για την παροχή

των μέσων συλλογής και την αποκομιδή των συλλεγέντων αποβλήτων. Μέσα συλλογής έχουν τοποθετηθεί σε στρατηγικά σημεία του Δήμου όπως εκπαιδευτικά ιδρύματα, εμπορικά κέντρα, super markets, επιχειρήσεις κ.ά.

#### 4.2.2.13. Διαχείριση Ογκωδών και Πράσινων Αποβλήτων

Η αποκομιδή των ογκωδών και πράσινων αποβλήτων γίνεται με ευθύνη της Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Αμαρουσίου.

Οι πολίτες που απομακρύνουν ογκώδη απορρίμματα (στρώματα, έπιπλα, κ.λπ.) και πράσινα απορρίμματα (κλαδιά, γκαζόν, φύλλα, χόρτα κ.λπ.), εναποθέτουν τα εν λόγω απορρίμματα σε σημεία τα οποία δεν δυσχεραίνουν τη διέλευση πεζών και οχημάτων, καθώς και την πρόσβαση των οχημάτων του Δήμου για την περισυλλογή τους. Προτείνεται από τον Δήμο η εναπόθεση τους στο πεζοδρόμιο μπροστά από την ιδιοκτησία του κατοίκου ή στην περίπτωση πεζοδρόμου, στο όριο της οικοδομικής γραμμής μπροστά από την ιδιοκτησία ή δίπλα στον πλησιέστερο κάδο αποβλήτων, σε περίπτωση που δυσχεραίνεται σημαντικά η διέλευση πεζών και οχημάτων.

Τα υπολείμματα από τον καθαρισμό των κήπων (γκαζόν, φύλλα, χόρτα) συσκευάζονται μέσα σε ειδικές πλαστικές ανθεκτικές σακούλες και τοποθετούνται πλησίον των κάδων αποβλήτων (και όχι εντός αυτών). Όσον αφορά τα κλαδιά, τοποθετούνται σε διαφορετικά σημεία κατά τις οδηγίες του αρμόδιου τμήματος και δεν αναμειγνύονται με άλλα υλικά, καθώς αποτελούν ξεχωριστό ρεύμα, το οποίο αποστέλλεται στο ΕΜΑΚ (Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης - Κομποστοποίησης), ώστε να μην δυσχεραίνεται η περαιτέρω διαχείρισή τους.

Η αποκομιδή ογκωδών σε εβδομαδιαία βάση γίνεται σύμφωνα με το ακόλουθο πρόγραμμα.

Πίνακας 19: Δρομολόγια οχημάτων του Δήμου Αμαρουσίου για την αποκομιδή των ογκωδών αποβλήτων

| Ημέρα     | Διαδρομή  |
|-----------|---|
| ΔΕΥΤΕΡΑ   | ΝΕΟ ΤΕΡΜΑ – ΨΑΛΙΔΙ – ΚΟΚΚΙΝΙΑ – ΚΑΡΠΑΘΙΚΑ – ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ                     |
| ΤΡΙΤΗ     | ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ – ΚΑΤ – ΣΥΓΓΡΟΥ – ΑΝΑΒΡΥΤΑ – ΒΟΡΡΕ – ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ              |
| ΤΕΤΑΡΤΗ   | ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ – ΑΓ. ΑΝΑΓΥΡΟΙ – ΑΓ.ΘΩΜΑΣ – ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ – ΣΤΟΥΝΤΙΟ – ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ |
| ΠΕΜΠΤΗ    | ΝΕΑ ΦΙΛΟΘΕΗ – ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ – ΣΩΡΟΣ – ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ                              |
| ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ | ΝΕΟ ΤΕΡΜΑ – ΨΑΛΙΔΙ – ΚΟΚΚΙΝΙΑ – ΛΑΚΚΑ ΚΟΤΤΟΥ                              |

Οι δημότες οφείλουν να ακολουθούν το ως άνω εβδομαδιαίο πρόγραμμα αποκομιδής των περιοχών και να βγάζουν τα ογκώδη απορρίμματα την προηγούμενη ημέρα από αυτήν που ορίζεται στο πρόγραμμα προκειμένου τα αντικείμενα να μην παραμένουν στους κοινόχρηστους χώρους για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η αποκομιδή των ογκωδών και πράσινων αποβλήτων γίνεται από την Δ/ση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Αμαρουσίου χωρίς χρέωση για τους πολίτες.

Ο Δήμος Αμαρουσίου συνεργάζεται με εξωτερικό φορέα για τη μεταφόρτωση των ογκωδών και πράσινων αποβλήτων για τη μεταφορά τους προς ΧΥΤΑ και προς ΕΜΑΚ.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι υφιστάμενες δράσεις διαχείρισης των παραγόμενων ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίου.

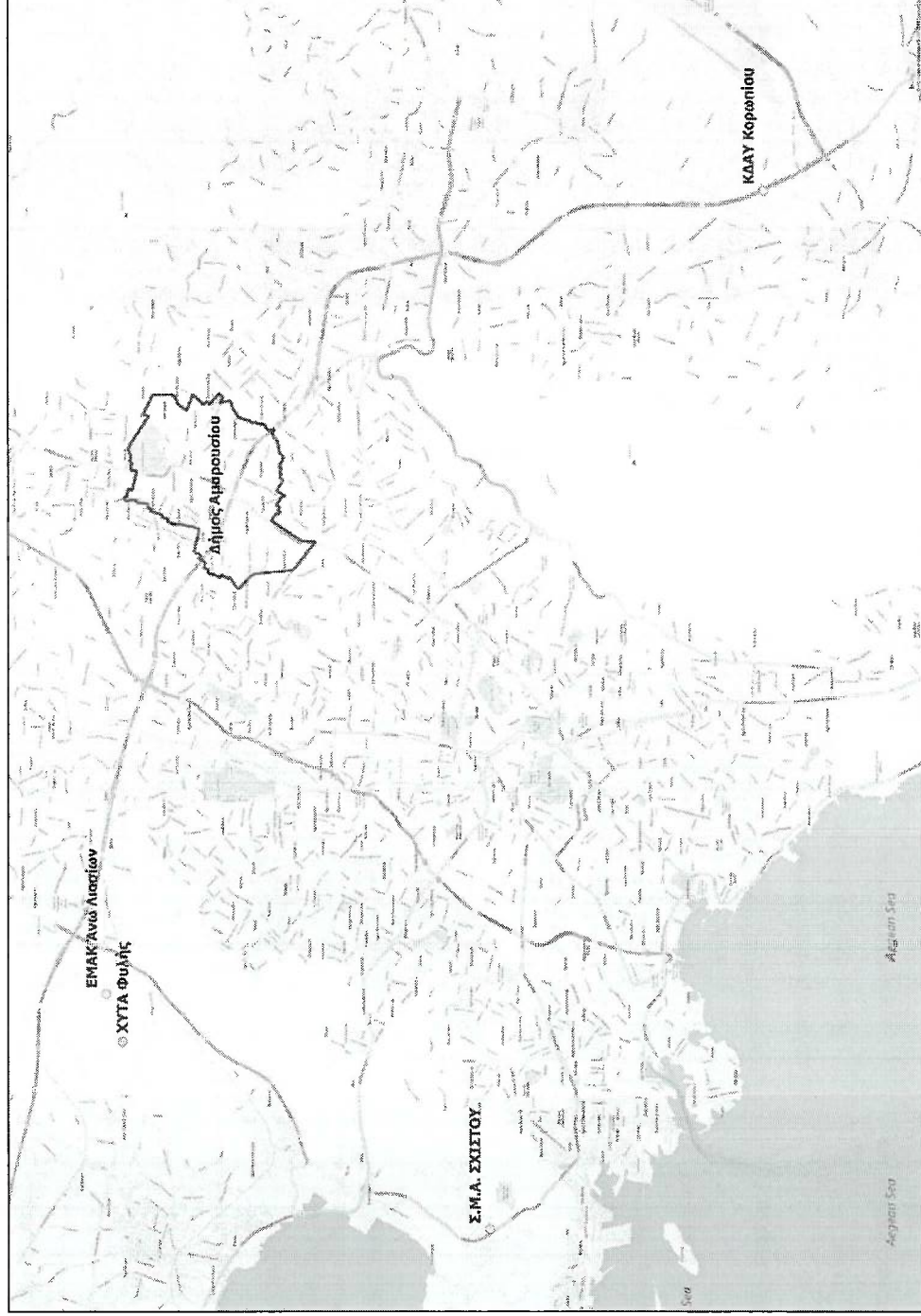
Επίσης στην Εικόνα 13 παρουσιάζονται οι εγκαταστάσεις στις οποίες μεταφέρονται τα ρεύματα των σύμμεικτων, πράσινων και ανακυκλώσιμων παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου Αμαρουσίου.

Πίνακας 20: Υφιστάμενη διαχείριση παραγόμενων ΑΣΑ Δήμου Αμαρουσίου

| Ρεύμα                            | Υποδομές Συλλογής                        | Αριθμός           | Συλλογέας                            | Προορισμός                                  |
|----------------------------------|--|-------------------|--------------------------------------|---|
| <b>Σύμμεικτα ΑΣΑ</b>             | Πράσινοι κάδοι 1.100L και 240L           | 2.575<br>(σύνολο) | Δήμος Αμαρουσίου                     | ΧΥΤΑ Φυλής / ΣΜΑ Σχιστού / ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων |
| <b>Ανακυκλώσιμες Συσκευασίες</b> |  |                   |                                      |   |
| <b>Γυαλί</b>                     | Μπλε κάδοι 1.100 L                       | 1.579             | Δήμος Αμαρουσίου                     | ΚΔΑΥ Κορωπίου                               |
| <b>Χαρτί - χαρτόνι</b>           | Μπλε Κώδωνες γυαλιού                     | 35                | Δήμος Αμαρουσίου                     | ΚΔΑΥ Κορωπίου                               |
|                                  | Κίτρινοι (ή κίτρινο καπάκι) κάδοι ΕΔΣΝΑ  | 8                 | Δήμος Αμαρουσίου                     | ΚΔΑΥ Κορωπίου                               |
| <b>Οργανικά Απόβλητα</b>         | Κοντέινερ κλειστού τύπου με συμπιεστή    | 1                 | Ανάδοχος - Ιδιωτική Εταιρεία         | ΚΔΑΥ Κορωπίου                               |
|                                  | Καφέ κάδοι                               | 91 <sup>7</sup>   | Δήμος Αμαρουσίου                     | ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων                            |
| <b>Πράσινα Απόβλητα</b>          | Απευθείας Συλλογή                        | -                 | Δήμος Αμαρουσίου                     | ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων                            |
| <b>Βρώσιμα Λίπη και Έλαια</b>    | Κάδοι χωρητικότητας 1.000 L              | 2                 | Ανάδοχος - Ιδιωτική Εταιρεία         | Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση                   |
|                                  | Κοντέινερ                                | 1                 |                                      |   |
|                                  | Πλαστικοί κάδοι ΑΗΗΕ                     | 5                 |                                      |   |
|                                  | Μεταλλικοί κάδοι λαμπτήρων               | 2                 | Ανάδοχος - Ιδιωτική Εταιρεία         | Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση                   |
| <b>ΑΗΗΕ</b>                      | Χάρτινοι κάδοι λαμπτήρων                 | 5                 |                                      |   |
|                                  | Κόκκινοι κάδοι                           | 36                | RECYCOM                              | Επαναχρησιμοποίηση                          |
|                                  | Κάδος συλλογής στο Αμαξοστάσιο του Δήμου | -                 | Ανάδοχος - Ιδιωτική Εταιρεία         | Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση                   |
| <b>ΑΛΕ</b>                       | Κάδοι ΑΦΗΣ                               | 1                 | Ανάδοχος - Ιδιωτική Εταιρεία         | Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση                   |
| <b>ΜΠΕΑ (κυρίως μπαταρίες)</b>   | Κάδοι ΑΦΗΣ                               | -                 | ΑΦΗΣ                                 | ΑΦΗΣ  |
| <b>ΑΕΚΚ</b>                      | -  | -                 | Δήμος Αμαρουσίου / Ιδιωτική Εταιρεία | Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση                   |
| <b>Ογκώδη</b>                    | -  | -                 | Ανάδοχος - Ιδιωτική Εταιρεία         | ΧΥΤΑ / ΕΜΑΚ                                 |

<sup>7</sup> Με την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των καφέ κάδων βιοαποβλήτων που έχουν παραχωρηθεί από τον ΕΔΣΝΑ ο Δήμος Αμαρουσίου θα έχει συνολική υποδομή 260 καφέ κάδους βιοαποβλήτων.





Εικόνα 11: Απεικόνιση των χώρων μεταφοράς και διάθεσης των περισσότερων παραγόμενων ρευστών αποβλήτων του Δήμου Αμαρουσίου

#### 4.3. ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΣΑ

##### 4.3.1. Ποσοτικά Δεδομένα ΑΣΑ

Σύμφωνα με στοιχεία που παραχωρήθηκαν από το Δήμο Αμαρουσίου, η συνολική ποσότητα στερεών αποβλήτων που συλλέχθηκε το έτος 2019 ανέρχεται στους **42.716,43 τόνους**. Σύμφωνα με τα πληθυσμιακά στοιχεία του Δήμου, όπως έχουν παρουσιασθεί παραπάνω (72.333 μόνιμοι κάτοικοι), προκύπτει η μέση ημερήσια παραγωγή ανά κάτοικο περίπου ίση με **1,62 κιλά/ημέρα (590,55 κιλά/έτος)**.

Η παραγωγή αυτή είναι υψηλότερη από τη μέση ετήσια παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο, ήτοι 504 κιλά/κάτοικο/έτος), σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat για το 2018<sup>8</sup>, και αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι ο Δήμος είναι υπερτοπικό κέντρο και συγκεντρώνει πολλούς μη μόνιμους κατοίκους που εργάζονται στα όριά του.

Αναλυτικότερα, στο Δήμο Αμαρουσίου εκτιμάται ότι ο ισοδύναμος πληθυσμός (συμπεριλαμβανομένου των μόνιμων κατοίκων, εργαζομένων από άλλους Δήμους) κυμαίνεται μεταξύ 90.000 – 100.000 ατόμων. Σύμφωνα με την εκτίμηση αυτή η μέση ημερήσια παραγωγή ΑΣΑ ανά ισοδύναμο πληθυσμό κυμαίνεται μεταξύ 1,17 έως 1,30 κιλά/ισοδύναμο κάτοικο – ημέρα. Επίσης η αντίστοιχη μέση ετήσια παραγωγή ΑΣΑ κυμαίνεται μεταξύ 427 έως 475 κιλά/ισοδύναμο κάτοικο/έτος, η οποία σε αυτή την περίπτωση είναι χαμηλότερη από τη μέση ετήσια παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο (504 κιλά/κάτοικο/έτος).

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων ανά ρεύμα για το Δήμο Αμαρουσίου, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία για τα έτη 2015 – 2019.

<sup>8</sup> Πηγή EC ([https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal\\_waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics))

Πίνακας 21. Παραγωγή ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίου (2015 – 2019)<sup>9</sup>

| Είδος ΑΣΑ   | Πηγή - Τρόπος Υπεργαμμού                                      | Προορισμός       |                    |                  |                  |                  | Ποσότητα ανά έτος (t/y) |  |  |
|---|---|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|--|--|
|   |   | 2015             | 2016 <sup>10</sup> | 2017             | 2018             | 2019             |                         |  |  |
| <b>Σύμμεικτα ΑΣΑ</b><br>(περιλαμβάνονται και ογκώδη)              | Πράσινος κάδος / Ζυγολόγια                                    | 37.934           | 43.451,00          | 38.994,00        | 31.205,36        | <b>30.166,00</b> |                         |  |  |
| Σύμμεικτα ΑΣΑ από Νοσοκομεία                                      | Πράσινος κάδος / Ζυγολόγια                                    | 1.754,67         | 1.595,00           | 1.243,00         | 1.333,00         | <b>1.866,54</b>  |                         |  |  |
| Σύμμεικτα ΑΣΑ   | Απευθείας Συλλογή/ Ζυγολόγια                                  | -                | -                  | -                | 183,33           | <b>22,56</b>     |                         |  |  |
|   | Απευθείας Συλλογή/ Ζυγολόγια                                  | -                | 6,00               | -                | 807,43           | <b>1.711,62</b>  |                         |  |  |
| Διάφορα ΑΣΑ προς ΕΜΑΚ   | Μπλε κάδος / Ζυγολόγια  | 4.757,00         | 4.718,00           | 4.520,68         | 4.698,86         | <b>5.588,50</b>  |                         |  |  |
| Ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος)   | ΚΑΔΥ Κορωπίου   | 2.491,20         | 2.320,00           | 2.165,00         | 2.128,79         | <b>2.364,00</b>  |                         |  |  |
|   | ΚΑΔΥ Κορωπίου   | 2.265,80         | 2.398,00           | 2.355,68         | 2.570,07         | <b>3.224,50</b>  |                         |  |  |
| Υπολείμματα ανα/σίμων προς ΧΥΤΑ                                   | ΧΥΤΑ (μέσω ΚΔΑΥ)  | -                | 0,40               | 10,15            | 11,87            | <b>14,96</b>     |                         |  |  |
| Έντυπο Χαρτί - Χαρτόνι  | ΚΔΑΥ Κορωπίου / Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση                     | 18,25            | 20,41              | 21,72            | 24,43            | <b>28,58</b>     |                         |  |  |
| Γυαλί   | Μπλε κάδωνες / Ζυγολόγια - ΗΜΑ                                | -                | 247,00             | 631,30           | 1.842,73         | <b>2.346,00</b>  |                         |  |  |
| Βιοαπόβλητα   | Απευθείας Συλλογή/ Ζυγολόγια                                  | -                | 247,00             | 631,30           | 1.838,86         | <b>2.295,03</b>  |                         |  |  |
| Οργανικά  | Καφέ κάδος / ΗΜΑ  | -                | -                  | -                | 3,87             | <b>50,97</b>     |                         |  |  |
| ΑΕΚΚ  | Απευθείας Συλλογή / ΗΜΑ                                       | -                | -                  | -                | 691,62           | <b>863,74</b>    |                         |  |  |
| Ρουχισμός   | Κόκκινος κάδος / Ζυγολόγια - ΗΜΑ                              | -                | -                  | 24,00            | 73,00            | <b>95,00</b>     |                         |  |  |
| ΑΗΕΕ  | Απευθείας Συλλογή ή ειδικοί κάδοι / Εκτιμήσεις από Δήμο - ΗΜΑ | 0,00             | 8,59               | 10,85            | 15,75            | <b>12,75</b>     |                         |  |  |
| ΜΠΕΑ <sup>11</sup>  | Κάδοι ΑΦΗΣ / Εκτιμήσεις από Δήμο - ΗΜΑ                        | 0,07             | -                  | -                | 0,41             | <b>0,18</b>      |                         |  |  |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>   |   | <b>42.709,32</b> | <b>50.047,32</b>   | <b>45.455,30</b> | <b>40.887,78</b> | <b>42.716,43</b> |                         |  |  |
| <b>Σύνολο παραγόμενων ΑΣΑ Δήμου σύμφωνα με τελικές εκτιμήσεις</b> |   | <b>42.709</b>    | <b>43.500</b>      | <b>43.955</b>    | <b>40.888</b>    | <b>42.716</b>    |                         |  |  |

<sup>9</sup> Για την κατάρτιση του εν λόγω Πίνακα, έχουν ληφθεί υπόψη τα στοιχεία των ετήσιων Εκθέσεων Πετραγμένων του Δήμου και οι ετήσιες καταχωρήσεις στο ΗΜΑ.

<sup>10</sup> Το έτος 2016 καθώς και στις αρχές του 2017, υπήρξε σημαντική αύξηση των ποσοτήτων που μεταφέρθηκαν στο ΧΥΤΑ από καθαρισμό κοινοχρήστων χώρων, κυρίως αδρανών υλικών. Για το λόγο αυτό η συνολική πραγματική παραγωγή σύμμεικτων ΑΣΑ θεωρείται χαμηλότερη και για το λόγο αυτό επαναπροσδιορίστηκαν οι παραγόμενες ποσότητες για τα έτη 2016 και 2017.

<sup>11</sup> Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων από τη χρήση οικιακών προϊόντων

**Το σύνολο των αστικών στερεών αποβλήτων του Δήμου για το έτος 2019 είναι: 42.716,43**

1. Τα **σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΧΥΤΑ**, που ορίζονται ως το άθροισμα του μίγματος σύμμεικτων ΑΣΑ και ογκωδών (30.166,00 τ), των σύμμεικτων ΑΣΑ από νοσοκομεία (1.866,54 τ) και των σύμμεικτων ΑΣΑ που οδηγούνται στο ΧΥΤΑ μέσω του ΣΜΑ (22,56 τ).
2. Οι **ποσότητες των αποβλήτων που καταλήγουν στο ΕΜΑΚ** και περιλαμβάνουν διάφορα ΑΣΑ (1.711,62 τ), πράσινα απόβλητα (2.295,03 τ) και βιοαπόβλητα (50,97 τ).
3. Τα **ανακυκλώσιμα απόβλητα των μπλε κάδων** (5.588,50 τ), που οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου. Από τη συνολική ποσότητα αυτών, ένα μέρος εκτρέπεται στον ΧΥΤΑ ως υπόλειμμα (3.224,50 τ) ενώ το υπόλοιπο αποτελεί τα καθαρά ανακυκλώσιμα απόβλητα (2.364,00 τ).
4. Τα **απόβλητα χαρτιού** (14,95 τ) και **γυαλιού** (28,58 τ) που συλλέγονται χωριστά στις υφιστάμενες υποδομές του Δήμου και οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου. Σημειώνεται ότι η συνολική ποσότητα αποβλήτων χαρτιού επιμερίζεται στην ποσότητα που παράγεται από τους δημότες (2,10 τ) και συλλέγεται στους κάδους του ΕΔΣΝΑ και στην ποσότητα που παράγεται στις υπηρεσίες του Δήμου και πλησίον επιχειρήσεις (12,86 τ) και συλλέγεται σε κοντέινερ κλειστού τύπου, όπως έχει περιγραφεί προηγουμένως.
5. Τα **ΑΕΚΚ** που ανέρχονται στους 863,74 τόνους και τα **απόβλητα ένδυσης και υπόδησης** στους 95,00 τόνους.
6. Τα **ΑΗΗΕ** και **ΜΠΕΑ** που ανέρχονται στους 12,75 και 0,18 τόνους αντίστοιχα.

Βάσει όλων των παραπάνω, το σύνολο της παραγωγής ΑΣΑ το 2019 εκτιμάται σε **42.716,43 τόνους ΑΣΑ<sup>12</sup>**.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι οι ποσότητες «καθαρών» ανακυκλώσιμων και υπολείμματος δίνονται **προσεγγιστικά** από την ΕΕΑΑ, αφού η αναλογία τους προσδιορίζεται από τη μέση επίδοση των ΚΔΑΥ, που εξυπηρετούν πολλούς δήμους ταυτόχρονα.

Στο Δήμο Αμαρουσίου καταγράφεται η παραγωγή και άλλων ρευμάτων αποβλήτων, τα οποία προέρχονται κυρίως από δραστηριοτήτων των υπηρεσιών του Δήμου και δεν αφορούν την κατηγορία 20 του ΕΚΑ. Για το λόγο αυτό δεν προσμετρήθηκαν στον υπολογισμό των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Αμαρουσίου. Για τα ρεύματα αυτά ο Δήμος Αμαρουσίου εφαρμόζει εναλλακτική διαχείριση σε συνεργασία με αρμόδιους πιστοποιημένους φορείς.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι παραγόμενες ποσότητες (με αναγωγή σε τόνους κατά προσέγγιση), σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα από το Δήμο, για τα έτη 2015 – 2019.

<sup>12</sup> 32.032,54+22,56 + 1.711,62+2.364 + 3.224,5 + 2,10 + 12,86 + 28,58 + 2.295,30 + 50,94 + 863,74 + 95,00 + 12,75 + 0,18

Πίνακας 22: Παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης Δήμου Αμαρουσίου (2015 – 2019)

| Ρεύμα Αποβλήτων                  | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| Ορυκτέλαια Οχημάτων (t)          | 1,79 | 0,77 | 0,60 | 0,73 | 0,66 |
| Μελανοδοχεία (t)                 | -    | -    | 0,23 | 0,14 | -    |
| Αναλώσιμοι Εκτυπωτές (t)         | -    | -    | -    | -    | 0,04 |
| Επικίνδυνα απόβλητα οχημάτων (t) | -    | -    | -    | 0,76 | 0,5  |
| Συσσωρευτές Οχημάτων (t)         | 0,18 | 0,73 | 0,34 | -    | 0,37 |

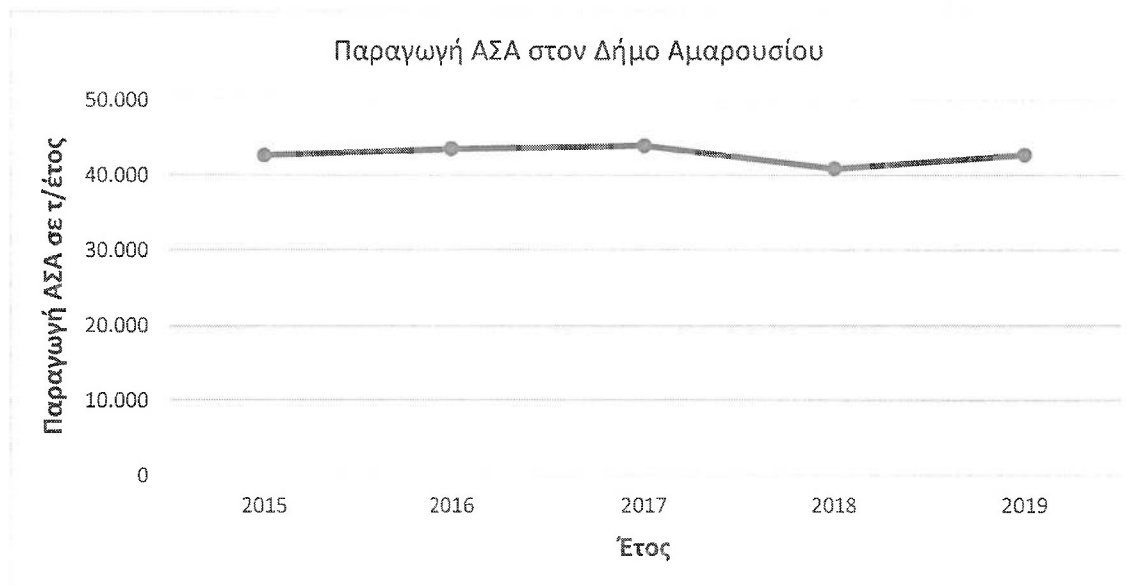
Σύμφωνα με όσα έχουν παρουσιασθεί παραπάνω, στον Πίνακα 23 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων ανά ρεύμα για το Δήμο Αμαρουσίου, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία για τα έτη 2015 – 2019.

Πίνακας 23: Ετήσια παραγωγή αποβλήτων για τον Δήμο Αμαρουσίου

| ΕΤΟΣ | Σύμμεκτα ΑΣΑ προς ΧΥΤΑ (t) | Σύμμεκτα ΑΣΑ προς ΣΜΑ (t) | Διάφορα ΑΣΑ προς ΕΜΑ (t) | Πράσινα Αποβλήτα προς ΕΜΑ(t) | Βιοαπόβλητα προς ΕΜΑ (t) | Εύτυπο Χαρτί προς ΚΔΔΥ(€) | Ανακύκλωση γυαλιού προς ΚΔΔΥ(t) | Ανακύκλιση (μπλε κάδο) προς ΚΔΔΥ (t) | ΑΕΚΚ (t) | Απόβλητα ρούχων(t) | ΑΗΗΕ (t) | ΜΠΕΑ (t) | ΣΥΝΟΛΟ (t) | Σύνολο παραγόμενων ΑΣΑ σύμφωνα με τελικές εκτιμήσεις Δήμου (t) |
|------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------|--------------------|----------|----------|------------|--|
| 2015 | 37.952,24                  | 0,00                      | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                     | 0,00                      | 18,25                           | 4.757,00                             | 0,00     | 0,00               | 0,00     | 0,07     | 42.709,32  | 42.709   |
| 2016 | 45.046,93                  | 0,00                      | 6,00                     | 247,00                       | 0,00                     | 0,40                      | 20,41                           | 4.718,00                             | 0,00     | 0,00               | 8,59     | 0,00     | 50.047,32  | 43.550   |
| 2017 | 40.236,60                  | 0,00                      | 0,00                     | 631,30                       | 0,00                     | 10,15                     | 21,72                           | 4.520,68                             | 0,00     | 24,00              | 10,85    | 0,00     | 45.455,30  | 43.955   |
| 2018 | 32.538,36                  | 183,33                    | 807,43                   | 1.838,86                     | 3,87                     | 11,87                     | 24,43                           | 4.698,86                             | 691,62   | 73,00              | 15,75    | 0,41     | 40.887,78  | 40.888   |
| 2019 | 32.032,54                  | 22,56                     | 1.711,62                 | 2.295,03                     | 50,97                    | 14,96                     | 28,58                           | 5.588,50                             | 863,74   | 95,00              | 12,75    | 0,18     | 42.716,43  | 42.716   |



Η μεταβολή της παραγόμενης ποσότητας αποβλήτων για τα έτη 2015 – 2019, σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν παραπάνω, δίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



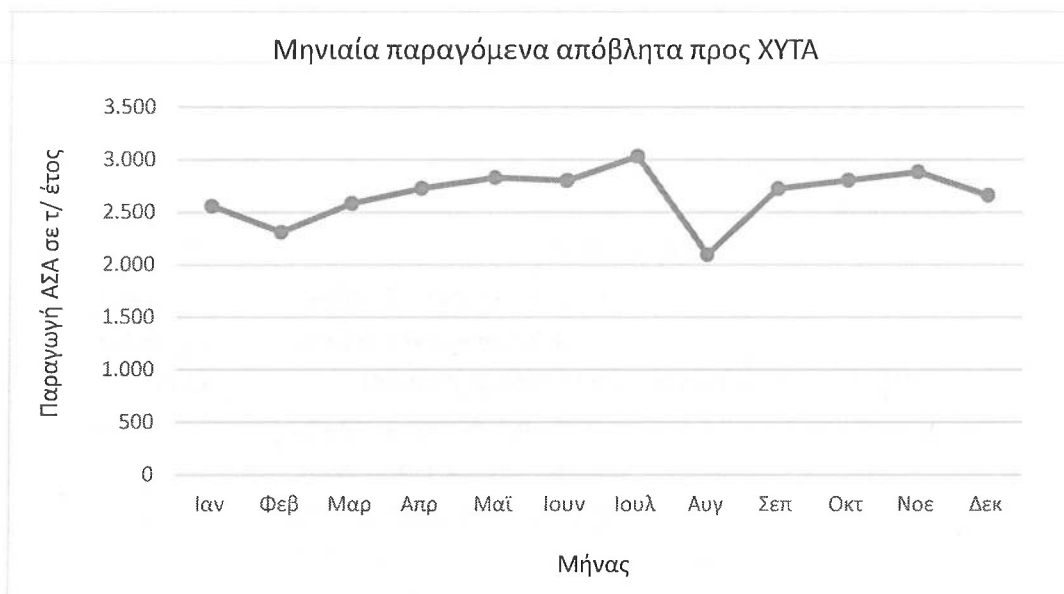
Σχήμα 4: Διάγραμμα συνολικής παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ ανά έτος για τον Δήμο Αμαρουσίου (2015-2019)

Όπως παρατηρείται στο παραπάνω διάγραμμα, η συνολική παραγωγή αποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου παραμένει σταθερή κατά την περίοδο 2015 – 2019.

Στον ακόλουθο Πίνακα και Σχήμα παρουσιάζεται η μηνιαία παραγωγή ΑΣΑ που καταλήγουν στο ΧΥΤΑ για το έτος 2019.

Πίνακας 24: Μηνιαία Ποσότητα Σύμμεικτων ΑΣΑ (2019)

| Μήνας         | Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΧΥΤΑ (t) |
|---------------|-----------------------------|
| Ιανουάριος    | 2.558,68                    |
| Φεβρουάριος   | 2.312,99                    |
| Μάρτιος       | 2.585,04                    |
| Απρίλιος      | 2.729,48                    |
| Μαΐος         | 2.831,52                    |
| Ιούνιος       | 2.803,38                    |
| Ιούλιος       | 3.034,85                    |
| Αύγουστος     | 2.097,07                    |
| Σεπτέμβριος   | 2.726,32                    |
| Οκτώβριος     | 2.804,66                    |
| Νοέμβριος     | 2.886,49                    |
| Δεκέμβριος    | 2.662,06                    |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> | <b>32.032,54</b>            |



Σχήμα 5: Μηνιαία παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου Αμαρουσίου προς ΧΥΤΑ (2019)

Όπως παρατηρείται από τα παραπάνω δεδομένα, η παραγωγή των ΑΣΑ παρουσιάζει διακυμάνσεις στη διάρκεια του έτους. Σημαντική μείωση στην παραγωγή σύμμεικτων αποβλήτων που οδηγούνται στο ΧΥΤΑ σημειώνεται κατά το μήνα Αύγουστο. Η τάση αυτή δικαιολογείται λόγω της καλοκαιρινής περιόδου κατά την οποία σημαντικό ποσοστό των δημοτών αλλά και εργαζομένων στις επιχειρήσεις του Δήμου απουσιάζουν λόγω διακοπών.

#### 4.3.2. Πρόβλεψη παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ

Αναφορικά με την μελλοντική εξέλιξη των παραγόμενων ΑΣΑ, σύμφωνα με τον νέο ΕΣΔΑ, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση, κυρίως λόγω των αναμενόμενων προγραμμάτων μείωσης της μέσης ημερήσιας παραγωγής ανά κάτοικο. Συνεπώς, θεωρούμε ότι η παραγωγή για τα επόμενα 5 έτη, παραμένει σταθερή και ίση με **43.000 τόνους ετησίως** (μέσος όρος παραγωγής ΑΣΑ για τα έτη 2015 – 2019), λαμβανομένης υπόψη της παρατήρησης που αφορά το έτος 2016.

Τα βιοαπόβλητα αποτελούν περίπου το 46% του συνόλου των αστικών αποβλήτων του Δήμου, ενώ η ετήσια παραγωγή τους εκτιμάται περίπου ίση με 19.650 τόνους ή 272 κιλά ανά κάτοικο και έτος.

Για την κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης (οικίες, εμπορικές δραστηριότητες), λήφθηκε υπόψη η κατανομή που παρουσιάζεται σε επίπεδο χώρας στον «Οδηγό εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή & συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων» (ΕΠΠΕΡΑΑ, 2012) με ορισμένες τροποποιήσεις έτσι ώστε να ταιριάζει στον κυρίως αστικό χαρακτήρα του Δήμου Αμαρουσίου.

Πίνακας 25: Εκτιμώμενη κατανομή & παραγόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης τους

| Ρεύμα   | Κατανομή |
|---|----------|
| ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ                            | 100,00%  |
| ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ                                   | 44,00%   |
| ΟΙΚΙΩΝ (ΣΥΝΟΛΟ)                               | 37,84%   |
| Απόβλητα τροφίμων & τροφών                    | 32,80%   |
| Απόβλητα κήπων & πάρκων                       | 5,04%    |
| ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (ΣΥΝΟΛΟ) | 6,16%    |
| Επιχειρήσεις λιανικής & χονδρικής             | 1,85%    |
| Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις               | 1,54%    |
| Εστίασης-Διασκέδασης-Φιλοξενίας               | 1,60%    |
| Εκπαίδευση                                    | 0,56%    |
| Γραφεία & υπηρεσίες                           | 0,31%    |
| Υγεία & Κοινωνική Μέριμνα                     | 0,31%    |

### 4.3.3. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά ΑΣΑ

#### 4.3.3.1. Σύσταση αποβλήτων

Τα βασικά κλάσματα των ΑΣΑ που εκφράζουν και την ποιοτική τους σύσταση περιλαμβάνουν συγκεκριμένα υλικά τα οποία ακολουθούν την παρακάτω γενική κατηγοριοποίηση:

- **Βιοαπόβλητα:** Περιλαμβάνονται τα βιοαποδομήσιμα υλικά φυτικής και ζωικής προέλευσης όπως υπολείμματα κουζίνας και κήπου (φρούτα - λαχανικά, υπολείμματα τροφών, κλαδέματα κ.α.).
- **Χαρτί - Χαρτόνι:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα προϊόντα από χαρτί (κυρίως από έντυπα και υλικά συσκευασίας κ.α.) και χαρτόνι όλων των μεγεθών.
- **Μέταλλα:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα μέταλλα, σιδηρούχα (υλικά που παρουσιάζουν μαγνητικές ιδιότητες) και μη σιδηρούχα μεταλλικά αντικείμενα.
- **Γυαλί:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα είδη γυαλιού σε οποιοδήποτε χρώμα και σχήμα (μπουκάλια, ποτήρια, καθρέπτες κ.α.).
- **Πλαστικά:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα είδη πλαστικών και πολυμερών υλικών που συναντώνται στα απορρίμματα όπως φιάλες, σακούλες, υλικά συσκευασίας, σωλήνες, συσκευασίες tetra-pack (χυμοί, τρόφιμα), περιτυλίγματα κ.α. Τα σύνθετα υλικά όπως είναι το tetra-pack μπορεί να αποτελεί και αυτόνομη κατηγορία.
- **Διάφορα:** Η κατηγορία αυτή αποτελείται από υλικά τα οποία δεν ανήκουν σε καμία από τις παραπάνω κατηγορίες όπως τα υφάσματα, το ξύλο, τα ΜΠΕΑ, τα ογκώδη (π.χ. στρώματα, έπιπλα κ.α.), αδρανή κ.λπ.

Για την εν λόγω μελέτη χρησιμοποιούνται στοιχεία για την ποιοτική σύσταση των οικιακών ΑΣΑ που δίνονται στο νέο ΕΣΔΑ. Επιπλέον, γίνεται περαιτέρω ανάλυση της ποιοτικής σύστασης των της περιοχής μελέτης σε συσκευασίες και μη συσκευασίες, σύμφωνα με τα στοιχεία που αναφέρονται στο προηγούμενο ΤΣΔΑ. Σύμφωνα με τα παραπάνω εκτιμάται η ποιοτική σύσταση

των ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίου και οι αντίστοιχες ποσότητες σε τόνους, σύμφωνα με την παραγωγή ΑΣΑ του έτους 2019 (βλ. Πίνακας 21).

Πίνακας 26: Σύσταση και ποσότητες Αστικών αποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου (2019)

| Ρεύμα ΑΣΑ                            | Ποσοστό (% κ.β.) | Ποσότητες (t)    |
|--------------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Βιοαπόβλητα</b>                   | <b>46,0%</b>     | <b>19.649,56</b> |
| <i>Απόβλητα Κουζίνας</i>             | 38%              | 16.232,24        |
| <i>Απόβλητα κήπων/πράσινα</i>        | 7%               | 2.990,15         |
| <i>Βρώσιμα λίπη και έλαια</i>        | 1%               | 427,16           |
| <b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>               | <b>21,1%</b>     | <b>9.013,17</b>  |
| <i>Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας</i>     | 8,4%             | 3.588,18         |
| <i>Χαρτί Έντυπο</i>                  | 9,7%             | 4.143,49         |
| <i>Χαρτί λουπά (μη ανακυκλώσιμα)</i> | 3,0%             | 1.261,84         |
| <b>Πλαστικά</b>                      | <b>14,1%</b>     | <b>6.023,02</b>  |
| <i>Πλαστικά Συσκευασίας</i>          | 8,1%             | 3.460,03         |
| <i>Πλαστικά Λουπά</i>                | 6,0%             | 2.562,99         |
| <b>Μέταλλα</b>                       | <b>2,8%</b>      | <b>1.196,06</b>  |
| <i>Μέταλλο Fe Συσκευασίας</i>        | 1,7%             | 726,20           |
| <i>Μέταλλο Fe Λουπά</i>              | 0,1%             | 42,71            |
| <i>Μέταλλο ΑΙ Συσκευασίας</i>        | 0,95%            | 405,80           |
| <i>Μέταλλο ΑΙ Λουπά</i>              | 0,05%            | 21,36            |
| <b>Γυαλί</b>                         | <b>4,2%</b>      | <b>1.794,09</b>  |
| <i>Γυαλί Συσκευασίας</i>             | 4,1%             | 1.751,37         |
| <i>Γυαλί Λουπά</i>                   | 0,1%             | 42,71            |
| <b>Υφάσματα</b>                      | <b>2,2%</b>      | <b>939,76</b>    |
| <b>Ξύλο</b>                          | <b>3,2%</b>      | <b>1.366,93</b>  |
| <i>Ξύλο Συσκευασίας</i>              | 1,6%             | 683,46           |
| <i>Ξύλο Λουπά</i>                    | 1,6%             | 683,46           |
| <b>ΑΗΗΕ</b>                          | <b>2,2%</b>      | <b>939,76</b>    |
| <b>ΜΠΕΑ</b>                          | <b>0,1%</b>      | <b>42,72</b>     |
| <b>Ογκώδη</b>                        | <b>2,2%</b>      | <b>939,76</b>    |
| <b>Λουπά</b>                         | <b>1,8%</b>      | <b>768,90</b>    |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                        | <b>100%</b>      | <b>42.716,43</b> |

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι:

- Το ποσοστό **Βιοαποβλήτων** είναι: **46,0%**
- Το ποσοστό **Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων** (Χαρτί – Πλαστικό – Μέταλλο – Γυαλί) είναι: **42,2%**
- Το ποσοστό **Αποβλήτων Συσκευασίας (ΑΣ)** (Χαρτί – Πλαστικό – Μέταλλο – Γυαλί – Ξύλο) είναι: **24,9%**

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο πληθυσμός είναι σταθερός (72.333 κάτοικοι, ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011), υπολογίζεται στη συνέχεια η Μέση Ημερήσια Παραγωγή (ΜΗΠΑ) ΑΣΑ, ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων καθώς και ανακυκλώσιμων συσκευασιών ανά κάτοικο για το 2019 είναι:

ΜΗΠΑ ΑΣΑ = 1,62 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ οργανικών = 46,0 % x 1,62 = 0,75 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ ανακυκλώσιμων = 42,2 % x 1,62 = 0,68 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ συσκευασιών = 24,9 % x 1,62 = 0,40 κιλά / ημέρα – κάτοικο

#### 4.3.3.2. Φυσικοχημικές παράμετροι των βιοαποβλήτων

Ο προσδιορισμός των φυσικοχημικών ιδιοτήτων των βιοαποβλήτων αποτελεί σημαντικό στάδιο των εξελικτικών σταδίων της διεργασίας της επεξεργασίας τους. Η σημαντικότητα του προσδιορισμού των χαρακτηριστικών του υλικού έγκειται στο γεγονός ότι καθορίζουν εκ των προτέρων τις φυσικές, χημικές και βιολογικές συνθήκες που αναπτύσσονται κατά τη επεξεργασία τους. Επομένως, ο ρυθμός βιοαποδόμησης του υποστρώματος και η ποιότητα του τελικού προϊόντος (κομπόστ, βιοαέριο, βιοκαύσιμα κ.λπ.) συνδέονται άρρηκτα με τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες των βιοαποβλήτων.

Οι βιολογικές μέθοδοι επεξεργασίας όπως η κομποστοποίηση και η αναερόβια χώνευση αποτελούν μεθόδους στις οποίες απαιτείται η ανάπτυξη κατάλληλων μικροοργανισμών για τη βιοαποδόμηση της οργανικής ύλης. Η ανάπτυξη των μικροοργανισμών αυτών προϋποθέτουν την παρουσία ευνοϊκών συνθηκών για να λάβουν μέρος οι μεταβολικές τους διεργασίες. Τα βιοαπόβλητα εν γένει διαθέτουν τα απαιτούμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών για τη διάσπαση της περιεχόμενης σε αυτά οργανικής ύλης.

Στο ακόλουθο Πίνακα, παρουσιάζονται τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αποβλήτων τροφών και πράσινων αποβλήτων του Δήμου, όπως είχαν αναλυθεί σε αντίστοιχη μελέτη του Δήμου το 2015.

Πίνακας 27: Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά βιοαποβλήτων τροφών στο Δήμο Αμαρουσίου & περιοχές της ΕΕ.

| Παράμετρος                      | Μοντέα                  | Δ. Αμαρουσίου | Δ. Αθηναίων | Ηνωμένο Βασίλειο   |            |            | Πορτογαλία (Lisbon) |            | Ιταλία    |            |
|---------------------------------|-------------------------|---------------|-------------|--------------------|------------|------------|---------------------|------------|-----------|------------|
|                                 |                         |               |             | Φινλανδία (Forssa) | Luton      | Hackney    | Ludlow              | Eastleigh  | Treviso 1 | Treviso 2  |
| pH (1/5)                        | -                       | 5.20±0.40     | 5.31±0.41   | 5.34               | 5.12±0.01  | 5.18±0.01  | 4.71±0.01           | 5.02±0.01  | N/A       | N/A        |
| Αγωγιμότητα (1/5)               | mS cm <sup>-1</sup>     | 3.40±1.40     | 2.24±0.76   | N/A                | N/A        | N/A        | N/A                 | N/A        | N/A       | N/A        |
| Υγρασία                         | % w.w.                  | 78.10±4.10    | 80.97±4.90  | 72.98±0.12         | 76.30±0.06 | 74.26±0.18 | 76.26±0.08          | 74.11±0.01 | 66.20     | 72.53±0.03 |
| Ολικά στερεά (TS)               | % w.w.                  | 22.80±4.10    | 21.17±4.57  | 27.02±0.12         | 23.70±0.06 | 25.74±0.18 | 23.74±0.08          | 25.89±0.01 | 33.80     | 27.47±0.03 |
| Πυκνότητα                       | g cm <sup>-3</sup> w.w. | 0.53±0.02     | 0.54±0.02   | N/A                | N/A        | N/A        | N/A                 | N/A        | N/A       | N/A        |
| Ολικός οργανικός άνθρακας (TOC) | % TS                    | 53.30±5.80    | 53.36±2.72  | N/A                | 51.2±1.2   | 51.3±0.2   | 48.3±1.0            | 48.76±0.87 | N/A       | N/A        |
| Πηκτικά στερεά (VS)             | % w.w.                  | 20.60±0.30    | 18.83±0.07  | 24.91±0.05         | 21.84±0.10 | 23.47±0.31 | 21.71±0.09          | 24.00±0.03 | 27.60     | 23.60±0.09 |
| Πηκτικά στερεά (V5)             | % TS                    | 84.30±7.40    | 88.98±1.42  | 92.26±0.26         | 91.28±0.20 | 91.17±0.91 | 91.44±0.39          | 92.70±0.12 | 81.7      | 86.60±0.40 |
| Ολικό Άζωτο (TN)                | % TS                    | 1.98±0.20     | 2.11±0.17   | N/A                | 3.12±0.01  | 3.13±0.03  | 3.42±0.04           | 2.91±0.05  | 1.5       | 2.55±0.03  |
| TOC/TN (λόγος)                  | -                       | 26.70±5.40    | 25.39±1.08  | N/A                | 16.41      | 16.39      | 14.12               | 16.76      | N/A       | N/A        |



Τα αποτελέσματα στα δείγματα αποβλήτων τροφών παρουσιάζουν σημαντικό βαθμό ομοιογένειας ανεξάρτητα από την περιοχή έρευνας και την τυχόν διαφοροποίηση στη σύσταση των αποβλήτων τροφών όπως αυτή παρουσιάστηκε προηγουμένως. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι διατροφικές ανάγκες του ανθρώπινου σώματος είναι σχεδόν ίδιες, ενώ οι διατροφικές προτιμήσεις και συνήθειες μπορεί να διαφέρουν από το ένα μέρος στο άλλο.

Πιο συγκεκριμένα, όλα τα δείγματα εμφανίζουν χαμηλή περιεκτικότητα σε ολικά στερεά (% TS) και παρόμοια περιεκτικότητα σε πτητικά στερεά (% VS). Μια αξιοσημείωτη διαφορά είναι το χαμηλότερο ολικό άζωτο (TN) στα απόβλητα τροφών των εξεταζόμενων περιοχών σε σχέση με τα διεθνή στοιχεία γεγονός το οποίο μπορεί να αποδοθεί στο ελαφρώς χαμηλότερο ποσοστό των τροφών κρέας και ψάρι στα ελληνικά δείγματα, κατηγορία η οποία είναι πλούσια σε πρωτεΐνες άρα και αζωτούχες ενώσεις. Τέλος είναι πολύ σημαντικό να τονιστεί ότι η υγρασία κυμαίνεται περίπου στο 74-82 % w.w.

#### **4.3.4. Δείκτες επίδοσης των συστημάτων ΔσΠ**

Σύμφωνα με όσα δεδομένα έχουν παρουσιασθεί έως τώρα, υπολογίζονται στη συνέχεια δείκτες επίδοσης (%) για τη ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων, οργανικών αποβλήτων και ανακυκλώσιμων συσκευασιών για το Δήμο Αμαρουσίου.

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών αυτών ανά έτος παρουσιάζονται στους ακόλουθους Πίνακες.

Πίνακας 28: Βασικά μεγέθη ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019)<sup>13</sup>

| ΕΤΟΣ | Ανακύκλωση<br>έντυπου<br>Χαρτιού, t<br>(1) | Ανακύκλωση<br>γυαλιού, t<br>(2) | Σύνολο μπλε κάδου,<br>t<br>(3) | Υπολείμματα μπλε<br>κάδου, t<br>(4) | Καθαρά<br>ανακυκλώσιμα μπλε<br>κάδου, t<br>(5) | Σύνολο Καθαρών<br>Εκτρεπόμενων<br>Ανακυκλώσιμων, t<br>(6 = 1+2+5) | Ποσοστό<br>καθαρότητας<br>μπλε κάδου, %<br>(7 = 5÷3) | Σύνολο Καθαρών<br>Εκτρεπόμενων<br>Αποβλήτων<br>Συσκευασιών, t<br>(8 = 2+5) |
|------|--|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--|---|--|--|
| 2015 | 0,00                                       | 18,25                           | 4.757,00                       | 2.265,80                            | 2.491,20                                       | 2.509,45  | 52%  | 2.509,45   |
| 2016 | 0,40                                       | 20,41                           | 4.718,00                       | 2.398,00                            | 2.320,00                                       | 2.340,81  | 49%  | 2.340,41   |
| 2017 | 10,15                                      | 21,72                           | 4.520,68                       | 2.355,42                            | 2.165,00                                       | 2.196,87  | 48%  | 2.186,72   |
| 2018 | 11,87                                      | 24,43                           | 4.698,86                       | 2.570,21                            | 2.128,79                                       | 2.165,09  | 45 %   | 2.153,22   |
| 2019 | 14,96                                      | 28,58                           | 5.588,50                       | 3.224,50                            | 2.364,00                                       | 2.407,54  | 42%  | 2.392,58   |

<sup>13</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 21.



Πίνακας 29: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019)<sup>14</sup>

| ΕΤΟΣ | Σύνολο ΑΣΑ, t<br>(1) | Σύνολο Περιεχόμενων Ανακυκλώσιμων, t<br>(2 = 1 x 42,2 %) | Σύνολο Καθίστρων Εκτρεπόμενων Ανακυκλώσιμων, t<br>(3) | Ποσοστό ΔσΠ Ανακυκλώσιμων επί των επί των Περιεχόμενων ΑΣΑ, %<br>(4 = 3÷1) | Ποσοστό ΔσΠ Ανακυκλώσιμων επί των Παραγόμενων Ανακυκλώσιμων, %<br>(5 = 3÷2) |
|------|----------------------|--|---|--|---|
| 2015 | 42.709,00            | 19.398,31  | 2.509,45  | 6%   | 14%   |
| 2016 | 43.500,00            | 22.721,48  | 2.340,81  | 5%   | 10%   |
| 2017 | 43.955,00            | 20.636,71  | 2.196,87  | 5%   | 11%   |
| 2018 | 40.888,00            | 18.563,05  | 2.165,09  | 5%   | 12%   |
| 2019 | 42.716,00            | 19.393,26  | 2.407,54  | 6%   | 12%   |

<sup>14</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 21.

Πίνακας 30: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων συσκευασιών (2015-2019)<sup>15</sup>

| ΕΤΟΣ | Σύνολο ΑΣΑ, τ<br>(1) | Σύνολο Παραγόμενων ΑΣ, τ<br>(2 = 1 x 24,9 %) | Σύνολο Καθαρών Εκτρεπόμενων ΑΣ, τ<br>(3) | Ποσοστό ΔσΠ ΑΣ επί των Παραγόμενων ΑΣΑ, %<br>(4 = 3÷1) | Ποσοστό ΔσΠ ΑΣ επί των Παραγόμενων ΑΣ, %<br>(5 = 3÷2) |
|------|----------------------|--|--|--|---|
| 2015 | 42.709,00            | 10.639,16                                    | 2.509,45                                 | 5,9%   | 23,6%   |
| 2016 | 43.500,00            | 12.461,78                                    | 2.340,41                                 | 4,7%   | 18,8%   |
| 2017 | 43.955,00            | 11.318,37                                    | 2.186,72                                 | 4,8%   | 19,3%   |
| 2018 | 40.888,00            | 10.181,06                                    | 2.153,22                                 | 5,3%   | 21,2%   |
| 2019 | 42.716,00            | 10.636,39                                    | 2.392,58                                 | 5,6%   | 22,5%   |

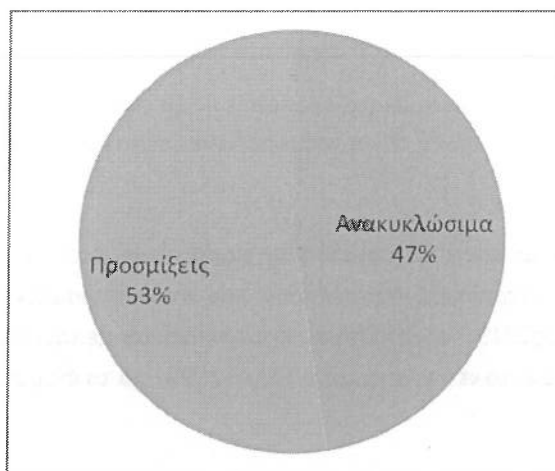
<sup>15</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 21.



Πίνακας 31: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ βιοαποβλήτων (2015-2019)<sup>16</sup>

| ΕΤΟΣ | Πράσινα προς ΕΜΑΚ, t<br>(1) | Βιοαπόβλητα προς ΕΜΑΚ, t<br>(2) | Σύνολο εκφραζόμενων βιοαποβλήτων, t<br>(3 = 1+2) | Σύνολο ΑΣΑ, t<br>(4) | Ποσοστό ΔσΠ βιοαποβλήτων επί των Παραφόμενων ΑΣΑ, %<br>(5 = 3÷4) | Σύνολο Παραφόμενων Βιοαποβλήτων, t<br>(6 = 4 x 46,0 %) | Ποσοστό ΔσΠ βιοαποβλήτων επί των Παραφόμενων βιοαποβλήτων, %<br>(7 = 3 ÷ 6) |
|------|-----------------------------|---------------------------------|--|----------------------|--|--|---|
| 2015 | 0,00                        | 0,00                            | 0,00   | 42.709,00            | 0,0%   | 19.646,14  | 0,0%  |
| 2016 | 247,00                      | 0,00                            | 247,00   | 43.500,00            | 0,5%   | 23.021,77  | 1,1%  |
| 2017 | 631,30                      | 0,00                            | 631,30   | 43.955,00            | 1,4%   | 20.909,44  | 3,0%  |
| 2018 | 1.838,86                    | 3,87                            | 1.842,73   | 40.888,00            | 4,5%   | 18.808,38  | 9,8%  |
| 2019 | 2.295,03                    | 50,97                           | 2.346,00   | 42.716,00            | 5,5%   | 19.649,56  | 11,9%   |

<sup>16</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 21.



Σχήμα 6: Ποσοστό ανακυκλώσιμων αποβλήτων και προσμίξεων μπλε κάδου στον Δήμο Αμαρουσίου (2019)<sup>17</sup>

Από τα στοιχεία του βαθμού επίδοσης για την ανακύκλωση ανά ρεύμα, προκύπτει ότι η ΔσΠ ανακυκλώσιμων κυμαίνεται περίπου στο **12% επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων**, ενώ η καθαρότητα των απορριπτόμενων υλικών στους κάδους ανακύκλωσης, περίπου στο **47% κατά μέσο όρο (2015-2019)**.

Σχετικά με τη ΔσΠ των ΑΣ για το έτος 2019 αυτή κυμαίνεται στο **5,6% επί των παραγόμενων ΑΣΑ** και **21,1% επί των παραγόμενων ΑΣ**.

Επίσης, η εκτροπή των βιοαποβλήτων για το έτος 2019 κυμαίνεται στο **5,5% επί του συνόλου των ΑΣΑ** και **12% επί των παραγόμενων βιοαποβλήτων**.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η εκτιμώμενη κατανομή των καθαρών ΑΣ στον μπλε κάδο ανακύκλωσης, σύμφωνα με παλαιότερα δεδομένα της ΕΕΑΑ για την περίοδο 2012 – 2014, στα οποία δεν αναμένονται σήμερα μεγάλες διαφοροποιήσεις. Επιπλέον, υπολογίζεται η κατανομή καθαρών ΑΣ για το σύνολο των μπλε κάδων του Δήμου Αμαρουσίου, σύμφωνα με την ποσότητα καθαρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων που εκτράπηκε το έτος 2019 (Πίνακας 21).

Πίνακας 32: Εκτίμηση κατανομής των καθαρών ΑΣ στον μπλε κάδο

| Ρεύμα ΑΣ             | Ποσοστό, % κ.β. | Εκτρεπόμενη ποσότητα ΑΣ, 2019 (τόνοι/έτος) |
|----------------------|-----------------|--|
| Χάρτινη Συσκευασία   | 65%             | 1.536,60                                   |
| Γυάλινη συσκευασία   | 5%              | 118,20                                     |
| Πλαστική Συσκευασία  | 25%             | 591,00                                     |
| Μεταλλική Συσκευασία | 5%              | 118,20                                     |
| <b>Σύνολο</b>        | <b>100 %</b>    | <b>2.364,00</b>                            |

<sup>17</sup> Όπως προαναφέρθηκε, οι ποσότητες καθαρών ανακυκλώσιμων και υπολείμματος δίνονται **προσεγγιστικά** από την ΕΕΑΑ.



Επιπλέον θεωρούνται τα κάτωθι:

1. Όλα τα ανακυκλώσιμα απόβλητα στον μπλε κάδο είναι ΑΣ.
2. Όλα τα απόβλητα γυαλιού στους μπλε κώδωνες είναι ΑΣ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάσθηκαν παραπάνω, υπολογίζονται στους ακόλουθους Πίνακες τα ποσοστά εκτροπής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων του Δήμου Αμαρουσίου για το έτος 2019. Τα ποσοστά αυτά συγκρίνονται με τους θεσμοθετημένους στόχους ανά ρεύμα ΑΣΑ που θέτει το νέο εγκεκριμένο ΕΣΔΑ (2020) για το έτος 2025.

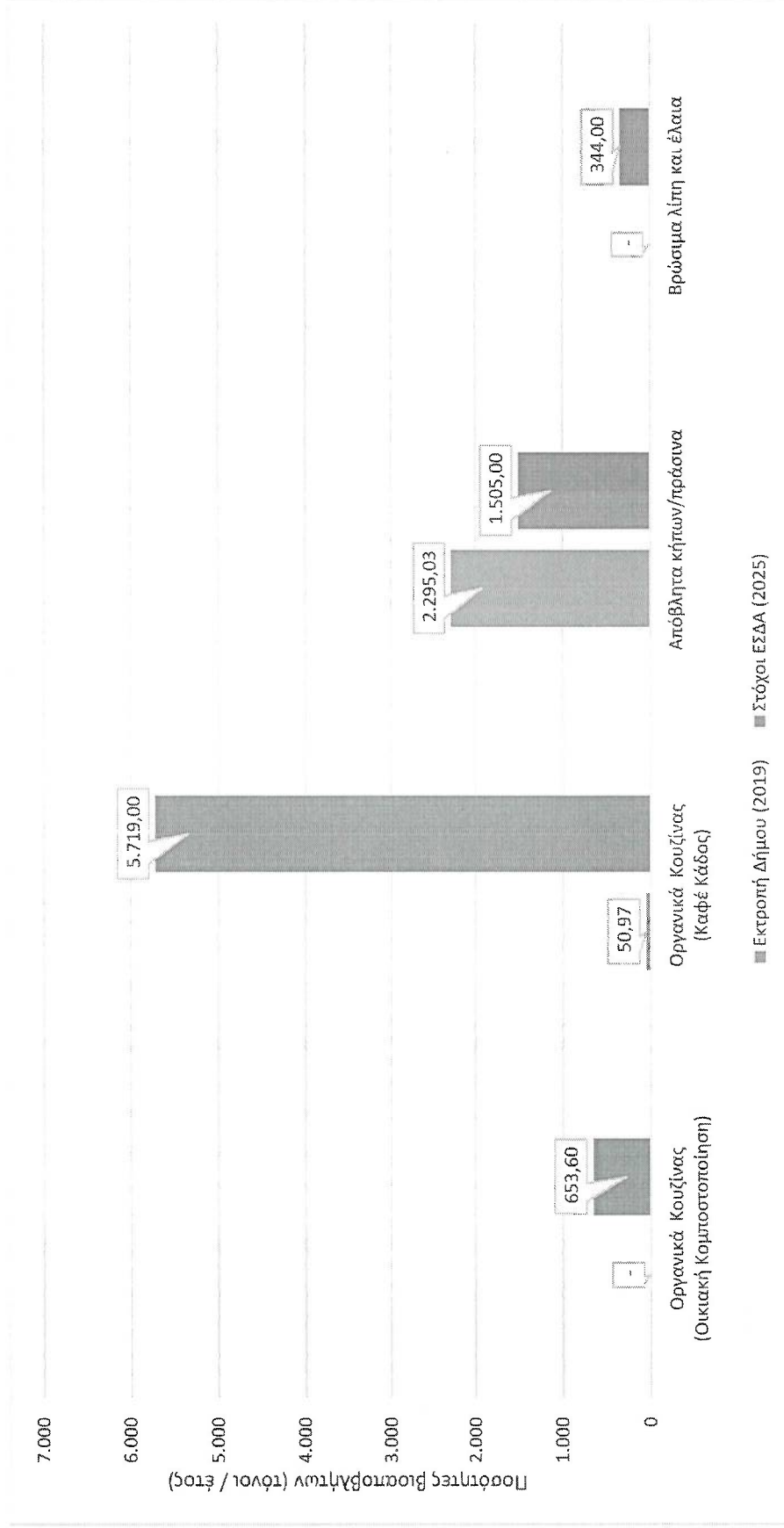


Πίνακας 33: Ποσοστά εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου

| Ρεύμα                  | Εκτιμώμενη Παραγωγή<br>2019, t <sup>18</sup> | Εκτροπή<br>2019, t <sup>19</sup> | Ποσοστό Εκτροπής<br>2019, % | Στόχος ΕΣΔΑ για το<br>2025, % |
|------------------------|--|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Βιοαπόβλητα</b>     | <b>19.649,56</b>                             | <b>2.346,00</b>                  | <b>12%</b>                  |                               |
| Οργανικά Κουζίνας      | 16.232,24                                    |                                  |                             |                               |
| Οικιακή Κομποστοποίηση | -  | 0                                | 0%                          | 4%                            |
| Καφέ Κάδος             | -  | 50,97                            | 0,3%                        | 35%                           |
| Απόβλητα κήπων/πράσινα | 2.990,15                                     | 2.295,03                         | 77%                         | 50%                           |
| Βρώσιμα λίπη και έλαια | 427,16                                       | 0                                | 0%                          | 80%                           |

<sup>18</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 26.

<sup>19</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία Πίνακα 21.



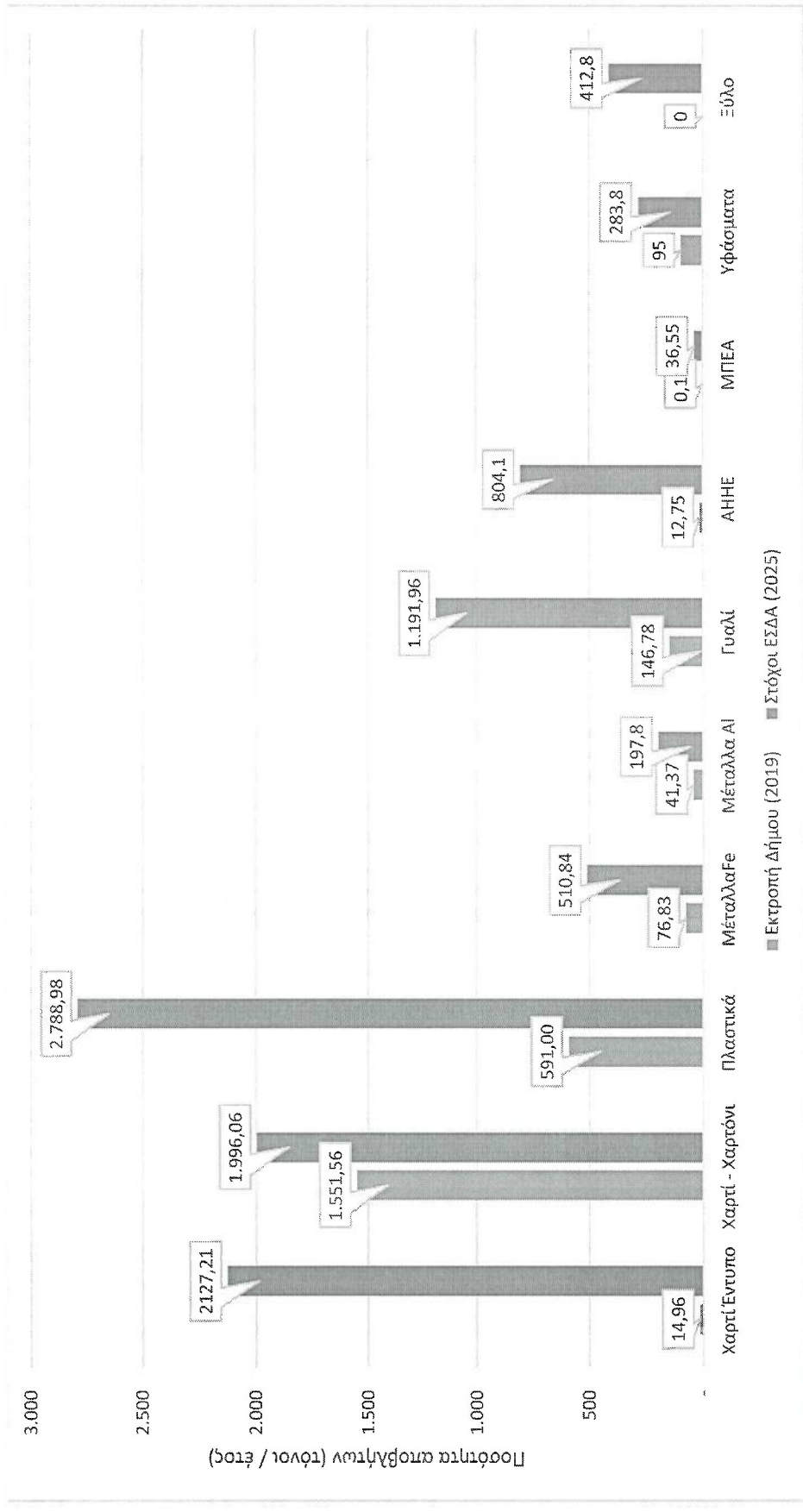
Σχήμα 7: Εκτίμηση απόδοσης εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου το 2019 από τους στόχους του ΕΣΔΑ (2025)

Πίνακας 34: Ποσοστά εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου

| Ρεύμα                         | Εκτιμώμενη Παραγωγή 2019, τ <sup>20</sup> | Εκτροπή 2019, τ <sup>21</sup> | Εκτροπή 2019, % | Στόχος ΕΣΔΑ για το 2025, % |
|-------------------------------|---|-------------------------------|-----------------|----------------------------|
| <b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>        | <b>9.013,17</b>                           | <b>1.551,56</b>               | <b>17%</b>      | <b>22%</b>                 |
| Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας     | 3.588,18                                  | 1.536,60                      | 43%             | -                          |
| Χαρτί Έντυπο                  | 4.143,49                                  | 14,96                         | 0,4%            | 51%                        |
| Χαρτί λουπά (μη ανακυκλώσιμα) | 1.261,84                                  | 0                             | 0%              | -                          |
| <b>Πλαστικά</b>               | <b>6.023,02</b>                           | <b>591,00</b>                 | <b>10%</b>      | <b>46%</b>                 |
| Πλαστικά Συσκευασίας          | 3.460,03                                  | 591,00                        | 17%             | -                          |
| Πλαστικά Λουπά                | 2.562,99                                  | 0                             | 0%              | -                          |
| <b>Μέταλλα Σιδηρούχα (Fe)</b> | <b>768,90</b>                             | <b>76,83</b>                  | <b>10%</b>      | <b>66%</b>                 |
| Μέταλλο Fe Συσκευασία         | 726,18                                    | 76,83                         | 11%             | -                          |
| Μέταλλο Fe Λουπά              | 42,72                                     | 0                             | 0%              | -                          |
| <b>Μέταλλα αλουμίνια</b>      | <b>427,16</b>                             | <b>41,37</b>                  | <b>10%</b>      | <b>46%</b>                 |
| Μέταλλο Al Συσκευασία         | 405,80                                    | 41,37                         | 10%             | -                          |
| Μέταλλο Al Λουπά              | 21,36                                     | 0                             | 0%              | -                          |
| <b>Γυαλί</b>                  | <b>1.794,09</b>                           | <b>146,78</b>                 | <b>8%</b>       | <b>66%</b>                 |
| Γυάλινη Συσκευασίας           | 1.751,37                                  | 146,78                        | 8%              | -                          |
| Γυαλιά Λουπά                  | 42,71                                     | 0                             | 0%              | -                          |
| <b>ΑΗΗΕ</b>                   | <b>999,76</b>                             | <b>12,75</b>                  | <b>1%</b>       | <b>85%</b>                 |
| <b>ΜΠΕΑ</b>                   | <b>42,72</b>                              | <b>0,18</b>                   | <b>0%</b>       | <b>85%</b>                 |
| <b>Υφάσματα</b>               | <b>999,76</b>                             | <b>95,00</b>                  | <b>10%</b>      | <b>30%</b>                 |
| <b>Ξύλο</b>                   | <b>1.366,93</b>                           | <b>0</b>                      | <b>0%</b>       | <b>30%</b>                 |

<sup>20</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 26.

<sup>21</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 21.



Σχήμα 8: Απόκλιση εκπροσής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου το 2019 από τους στόχους του ΕΣΔΑ (2025)



Από τα παραπάνω στοιχεία, προκύπτει ότι ο Δήμος Αμαρουσίου **επιτυγχάνει υψηλό ποσοστό εκτροπής των αποβλήτων κήπων και πράσινων αποβλήτων**. Αντίθετα, το ποσοστό εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας είναι αμελητέο εντείνοντας την ανάγκη σχεδιασμού και υλοποίησης προγράμματος ΔσΠ οργανικών αποβλήτων από οικίες, χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων αλλά και οικιακής κομποστοποίησης.

Σχετικά με την εκτροπή ανακυκλώσιμων αποβλήτων, **ο Δήμος Αμαρουσίου απέχει σημαντικά από τους στόχους που έχουν τεθεί από τον ΕΣΔΑ**, ειδικά στις κατηγορίες του έντυπου χαρτιού, των πλαστικών αποβλήτων και του γυαλιού.

Οι προτεινόμενες ενέργειες που θα μπορούσε να ακολουθήσει ο Δήμος Αμαρουσίου για την επίτευξη των στόχων που θέτει ο ΕΣΔΑ, θα αναλυθούν στα επόμενα κεφάλαια του ΤΣΔΑ. Επιγραμματικά αναφέρεται ότι θα πρέπει να προβεί σε **σημαντική ενίσχυση των δικτύων και υποδομών ΔσΠ των ΑΣΑ**, και να υλοποιήσει **στοχευμένες δράσεις για τη διαρκή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών**.

#### 4.4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

##### 4.4.1. Καταγραφή της υφιστάμενης υποδομής και του ανθρώπινου δυναμικού

###### 4.4.1.1. Υπηρεσιακή Δομή

Σύμφωνα με το Οργανόγραμμα του Δήμου Αμαρουσίου, η Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων εντός του Δήμου. Σύμφωνα με την Απ. 48330/39619 (ΦΕΚ 2519/Β/08.10.2013) Τροποποίηση του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας του Δήμου Αμαρουσίου, η Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης είναι αρμόδια για την εξασφάλιση της αποκομιδής και της μεταφοράς των αποβλήτων, της χωριστής αποκομιδής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών, την εξασφάλιση της καθαριότητας των κοινόχρηστων χώρων καθώς και για την συντήρηση των οχημάτων του Δήμου.

Στη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Αμαρουσίου υπάγονται τα ακόλουθα τμήματα:

- **Τμήμα Σχεδιασμού και Εποπτείας Καθαριότητας και Ανακύκλωσης**. Μελετά, οργανώνει, καταγράφει και σχεδιάζει τη λειτουργία του συστήματος συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών και έχει ως κύριο αντικείμενο την εκπόνηση των αναγκαίων μελετών για την υποστήριξη του έργου της Δ/σης. Προσδιορίζει και συντονίζει τεχνικά ζητήματα που αφορούν τον εξοπλισμό και τη χωροθέτηση του και μεριμνά για την εκπαίδευση του προσωπικού. Τέλος τηρεί τα προβλεπόμενα έγγραφα με βάση την κείμενη νομοθεσία.
- **Τμήμα αποκομιδής αποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών**. Παρακολουθεί, διαμορφώνει και συγκροτεί τα συνεργεία αποκομιδής αστικών και ογκωδών αποβλήτων και καταγράφει και εποπτεύει την ορθή πραγματοποίηση του σχεδιασμού. Έχει ως κύριες αρμοδιότητες τον προγραμματισμό και την εποπτεία της αποκομιδής των αστικών αποβλήτων και των ανακυκλούμενων υλικών και την μεταφορά τους στους αρμόδιους φορείς επεξεργασίας



(ΧΥΤΑ, ΚΔΑΥ κ.λπ.). Καταγράφει και συμπληρώνει τα απαραίτητα έγγραφα με βάση την κείμενη νομοθεσία.

- **Τμήμα Ειδικών Συνεργείων καθαριότητας.** Εκτελεί και μεριμνά για τον καθαρισμό των κοινόχρηστων χώρων, καθώς και τον καθαρισμό με ειδικά συνεργεία ιδιωτικών χώρων (οικίες, οικόπεδα κ.λπ.).
- **Τμήμα Διαχείρισης Εξοπλισμού και Οχημάτων.** Διαχειρίζεται τα οχήματα και μηχανήματα έργου του δημοτικού στόλου και ειδικότερα έχει αρμοδιότητες που περιλαμβάνουν συνοπτικά τον συντονισμό, την επισκευή – συντήρηση και την εποπτεία της λειτουργίας των οχημάτων και μηχανημάτων έργου του Δήμου και την μέριμνα για την προμήθεια καυσίμων, την ασφάλιση, τον τεχνικό έλεγχο και τον εφοδιασμό με τα αναγκαία έγγραφα κίνησης.

Σημειώνεται ότι τα ανωτέρω τμήματα απαρτίζονται από συγκεκριμένες μονάδες με συγκεκριμένες αρμοδιότητες, οι οποίες αναφέρονται πιο αναλυτικά στο ΦΕΚ 2519/Β/08.10.2013.

#### 4.4.1.2. Ανθρώπινο Δυναμικό

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή του ανθρώπινου δυναμικού στη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Αμαρουσίου για το έτος 2020.

Πίνακας 35. Ανθρώπινο δυναμικό για τη διαχείριση των ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίου έτος 2020

| Τμήμα  | Ανθρώπινο Δυναμικό |
|--|--------------------|
| <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ</b> |                    |
| Αορίστου   | 14                 |
| Μόνιμοι  | 6                  |
| <b>Σύνολο</b>  | <b>20</b>          |
| <b>ΤΜΗΜΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ</b>      |                    |
| Αορίστου   | 50                 |
| Μόνιμοι  | 49                 |
| ΙΔΟΧ   | 18                 |
| ΤΕΤΡΑΜΗΝΑ COVID  | 3                  |
| <b>Σύνολο</b>  | <b>120</b>         |
| <b>ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΩΝ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ</b>                       |                    |
| Αορίστου   | 25                 |
| Μόνιμοι  | 50                 |
| ΙΔΟΧ   | 37                 |
| ΤΕΤΡΑΜΗΝΑ COVID  | 5                  |
| <b>Σύνολο</b>  | <b>127</b>         |
| <b>ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ</b>                   |                    |
| Αορίστου   | 19                 |
| Μόνιμοι  | 8                  |
| ΙΔΟΧ   | 1                  |

| Τμήμα  | Ανθρώπινο Δυναμικό |
|--|--------------------|
| <b>Σύνολο</b>  | <b>28</b>          |
| <b>ΤΜΗΜΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ – ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑ</b>                |                    |
| Αορίστου   | 23                 |
| <b>Σύνολο</b>  | <b>23</b>          |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ<br/>ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ</b> | <b>318</b>         |

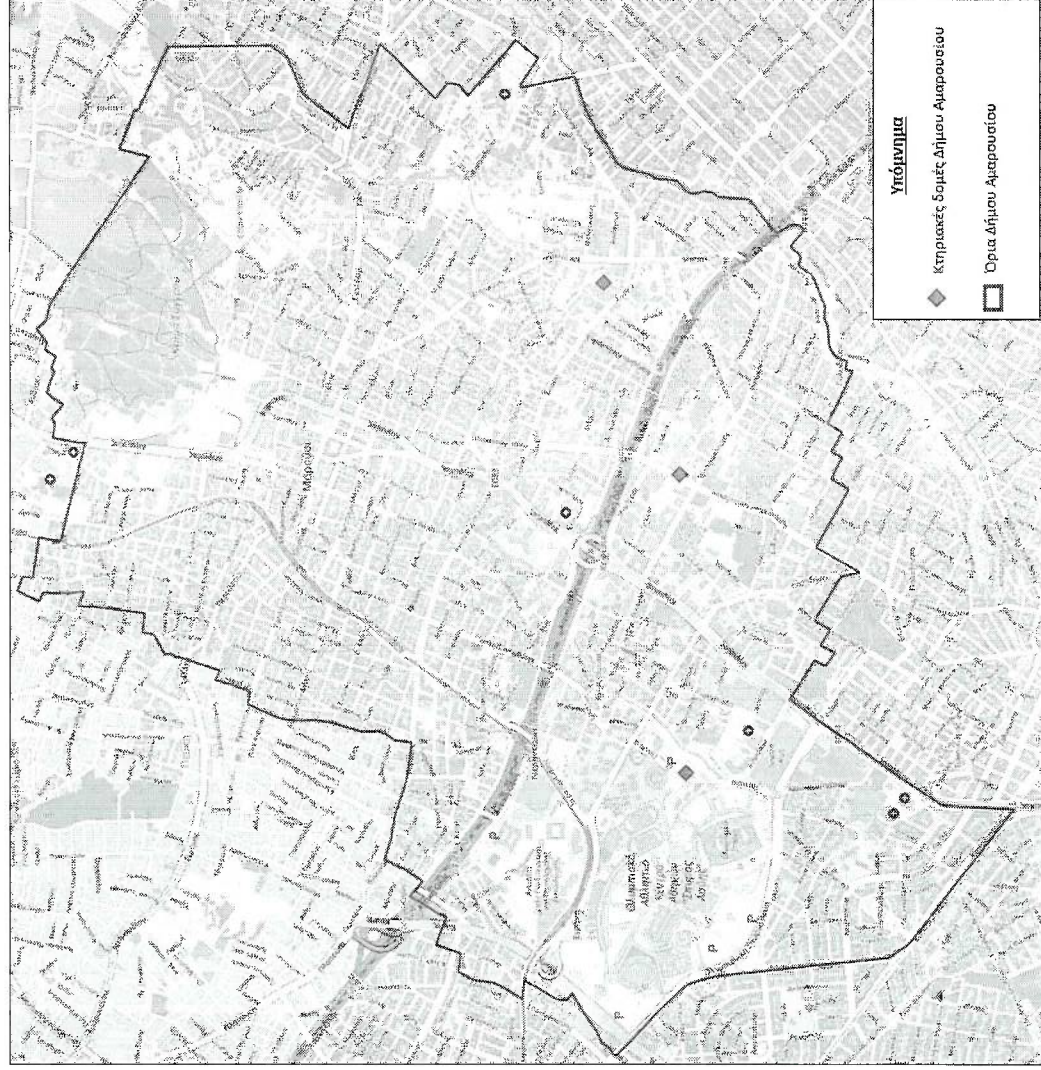
Επισημαίνεται ότι στο προσωπικό της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Αμαρουσίου που παρουσιάστηκε παραπάνω, δεν περιλαμβάνονται οι μερικώς απασχολούμενοι με συμβάσεις ορισμένου χρόνου (εποχιακοί ΟΑΕΔ). Για το έτος 2019 οι απασχολούμενοι αυτοί ανέρχονται στα 100 άτομα (σύνολο προσωπικού Δ/νσης 411 άτομα). Τα άτομα αυτά δεν περιλαμβάνονται στον Πίνακα 35 καθότι οι αμοιβές τους δεν καταβάλλονται από δημοτικούς πόρους, παρόλα αυτά είναι εργατοτεχνικό προσωπικό που καλύπτει πάγιες ανάγκες της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης.

#### 4.4.1.3. Κτηριακές δομές και αξιολόγηση

Οι κτηριακές εγκαταστάσεις σύμφωνα με τα δεδομένα του Δήμου Αμαρουσίου περιγράφονται παρακάτω:

1. Χώροι Γραφείων και Τεχνικών Συνεργείων της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, Χώρος στάθμευσης οχημάτων καθαριότητας και ανακύκλωσης(Εγκαταστάσεις επί της οδού Αμαρουσίου – Χαλανδρίου 41).
2. Χώρος στάθμευσης οχημάτων καθαριότητας και ανακύκλωσης, Αποθηκευτικός μικρός χώρος της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης (Εγκαταστάσεις επί της Αμαρυσίας Αρτέμιδος και Πιτταρά)
3. Σταθμός μεταφόρτωσης ογκωδών αποβλήτων, Χώρος στάθμευσης παλαιών ανενεργών οχημάτων καθαριότητας (Εγκαταστάσεις επί της οδού Μεσογείων 120)

Στην ακόλουθη εικόνα απεικονίζονται οι προαναφερόμενες κτηριακές δομές του Δήμου Αμαρουσίου.



Εικόνα 12: Θέση κτηριακών δομών Δήμου Αμαρουσίου

#### 4.4.1.4. Γραμμή Δημότη

Η Γραμμή Δημότη (15321) λειτουργεί από Δευτέρα έως Παρασκευή 08:00-20:00 και έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

1. Υποδέχεται και διαχειρίζεται τα αιτήματα και τα παράπονα των δημοτών και τα διαβιβάζει προς διευθέτηση στις αρμόδιες υπηρεσίες.
2. Κατευθύνει τους πολίτες ή/και τα αιτήματά τους στις κατάλληλες Υπηρεσίες του Δήμου προκειμένου να εξυπηρετηθούν αποτελεσματικά.
3. Καταγράφει τις προτάσεις των πολιτών για βελτιώσεις των υποδομών του Δήμου, καθώς και των παρεχόμενων υπηρεσιών του.
4. Παρακολουθεί την πορεία διευθέτησης των αιτημάτων των πολιτών και ενημερώνει περιοδικά τη διοίκηση.
5. Ενημερώνει τους πολίτες για την έκβαση των αιτημάτων τους.
6. Συνεργάζεται με όλες τις υπηρεσίες του Δήμου προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα με το λιγότερο δυνατόν κόστος.
7. Ασκεί κάθε άλλη εργασία που δεν περιλαμβάνεται στον παρόντα Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας και έχει σχέση με τη λειτουργία της Γραμμής Δημότη.

Στα πλαίσια λειτουργίας της γραμμής και για οποιοδήποτε πρόβλημα που αφορά την αποκομιδή των αποβλήτων ο πολίτης μπορεί να απευθύνεται στη Γραμμή Δημότη. Επίσης ο Δημότης μπορεί να ενημερώσει όταν έχει ογκώδη απόβλητα, κλαδέματα ή μπάζα, ώστε να συλλεχθούν από την υπηρεσία καθαριότητας. Τέλος, θα πρέπει να επισημανθεί, όπως προκύπτει από τον απολογισμό του Δήμου για τα έτη 2015-2019, ότι η γραμμή αυτή έχει συμβάλει ουσιαστικά στην εύρυθμη λειτουργία του Δήμου όσον αφορά το ζήτημα διαχείρισης των αποβλήτων.

#### 4.4.2. Καταγραφή της υφιστάμενης υλικής υποδομής διαχείρισης των ΑΣΑ

Για την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο Αμαρουσίου είναι σημαντική η καταγραφή της υλικής υποδομής (κάδοι, απορριμματοφόρα, τομείς διαχείρισης κ.λπ.) για τη διαχείριση των ΑΣΑ. Στις ακόλουθες ενότητες αποτυπώνονται οι υφιστάμενοι κάδοι για το σύνολο των παραγόμενων ρευμάτων ΑΣΑ του Δήμου. Επιπλέον, καταγράφονται τα οχήματα που χρησιμοποιούνται για την αποκομιδή και τη διαχείριση των ΑΣΑ στον Δήμο.

##### 4.4.2.1. Κάδοι

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως σκοπός είναι να αποτυπωθούν οι υφιστάμενοι κάδοι που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή των ΑΣΑ. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, στην έκταση του Δήμου Αμαρουσίου είναι τοποθετημένοι συνολικά **2.575 κάδοι σύμμεικτων αποβλήτων**, εκ των οποίων **2.362 πράσινοι πλαστικοί και 213 μεταλλικοί κάδοι**, χωρητικότητας 1.100 και 240 λίτρων.

Επιπλέον, υπάρχουν τοποθετημένοι **1.579 μπλε κάδοι 1.100 L** για ανακυκλώσιμα απόβλητα και **91 καφέ κάδοι βιοαποβλήτων**<sup>22</sup>. Επιπλέον, στα όρια του Δήμου είναι τοποθετημένοι:

- 35 κάδοι τύπου “καμπάνας” για χωριστή συλλογή γυαλιού
- 8 μεταλλικοί κάδοι χωριστής συλλογής χαρτιού
- 35 κόκκινοι κάδοι ειδών ένδυσης – υπόδησης
- 2 ειδικοί κάδοι (1.100 L) για βρώσιμα έλαια και λίπη (τηγανέλαια)
- 2 σημεία συλλογής ΑΗΗΕ και λαμπτήρων φωτισμού (1 κλειστό κοντέινερ για ΑΗΗΕ στο Αμαξοστάσιο, 5 πλαστικοί κάδων για ΑΗΗΕ στο Δημαρχείο και αντίστοιχα 2 μεταλλικοί για ανακύκλωση λαμπτήρων)

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται ο καταμερισμός των κάδων σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων ανά πολεοδομική ενότητα.

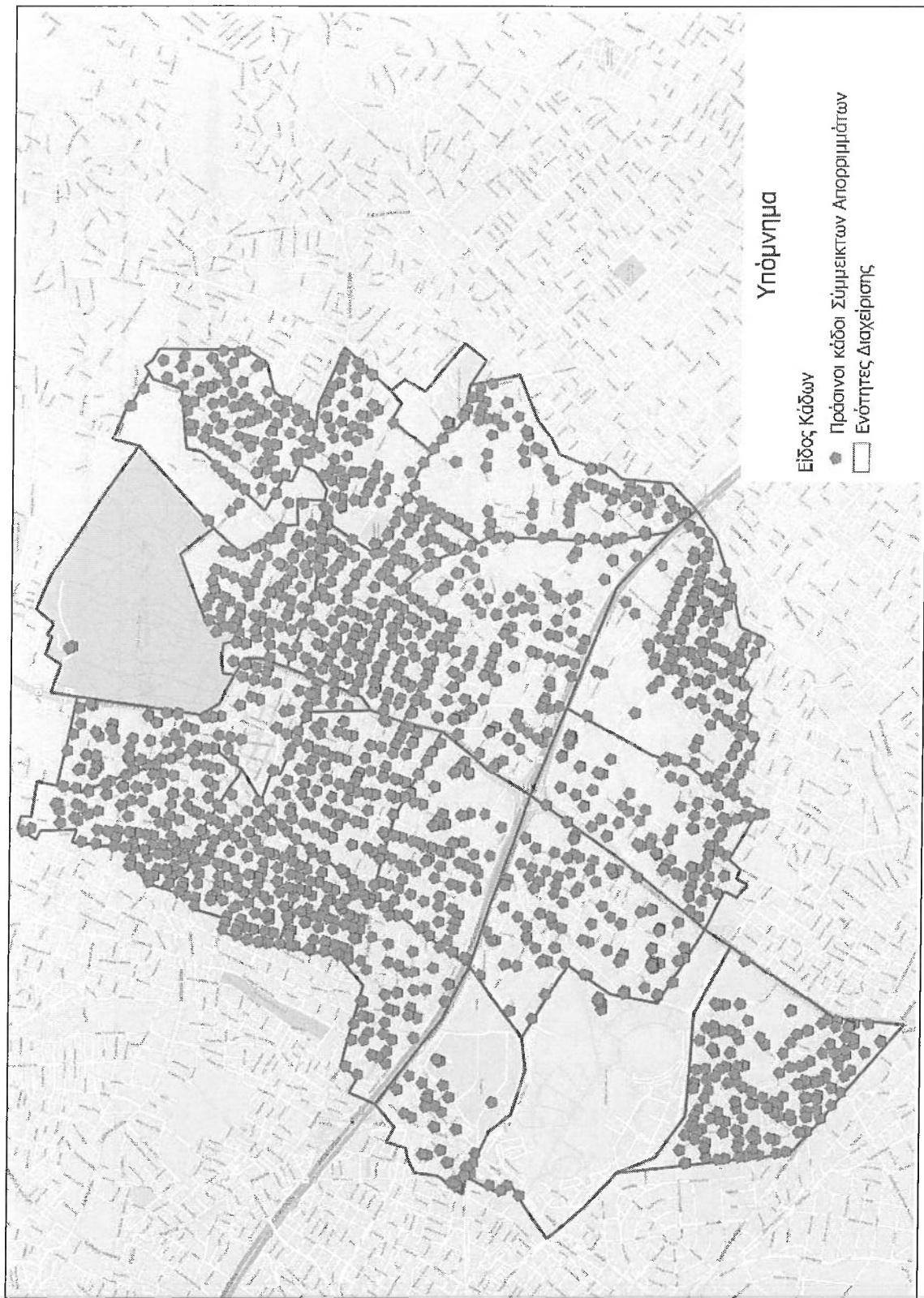
Πίνακας 36: Θέση των κάδων αποβλήτων του Δήμου ανά Π.Ε.

| Π.Ε | Όνομα                | Κάδοι Σύμμεικτων Αποβλήτων | Κάδοι Ανακυκλώσιμων | Κάδοι γυαλιού |
|-----|----------------------|----------------------------|---------------------|---------------|
| 1   | ΚΕΝΤΡΟ               | 130                        | 85                  | 4             |
| 2   | ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ       | 155                        | 105                 | 2             |
| 3   | ΝΕΟ ΤΕΡΜΑ            | 160                        | 95                  | 4             |
| 4   | ΨΑΛΙΔΙ               | 155                        | 95                  | 3             |
| 5   | ΑΓΙΑ ΦΙΛΟΘΕΗ         | 195                        | 120                 | 1             |
| 6   | ΑΓΙΟΣ ΘΩΜΑΣ          | 140                        | 90                  | 1             |
| 7   | ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ  | 135                        | 85                  | 6             |
| 8   | ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ      | 165                        | 95                  | 3             |
| 9   | ΑΝΑΒΡΥΤΑ             | 115                        | 65                  | 0             |
| 10  | ΚΟΚΚΙΝΙΑ             | 245                        | 135                 | 1             |
| 11  | ΣΩΡΟΣ                | 200                        | 125                 | 1             |
| 12  | ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ           | 150                        | 125                 | 2             |
| 13  | ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ            | 210                        | 110                 | 2             |
| 14  | ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ          | 115                        | 55                  | 0             |
| 15  | ΣΤΟΥΝΤΙΟ Α'          | 85                         | 60                  | 1             |
| 16  | ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ           | 100                        | 75                  | 2             |
| 17  | ΣΕΛΕΤΕ               | 70                         | 35                  | 0             |
|     | ΖΟΕ ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ      | 15                         | 7                   | 0             |
|     | ΖΟΕ ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ       | 10                         | 5                   | 1             |
|     | ΖΟΕ ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ     | 15                         | 7                   | 1             |
|     | ΟΑΚΑ & ΚΤΗΜΑ ΣΥΓΓΡΟΥ | 10                         | 5                   | 0             |
|     | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>        | <b>2.575</b>               | <b>1.579</b>        | <b>35</b>     |

Στο πλαίσιο της εν λόγω μελέτης, πραγματοποιήθηκε και ψηφιοποίηση τις τοποθεσίας των κάδων συλλογής ΑΣΑ του Δήμου. Στις ακόλουθες εικόνες, παρουσιάζονται οι θέσεις των κάδων ανά ρεύμα αποβλήτων του Δήμου Αμαρουσίου, σύμφωνα με δεδομένα που παραχωρήθηκαν από το Δήμο.

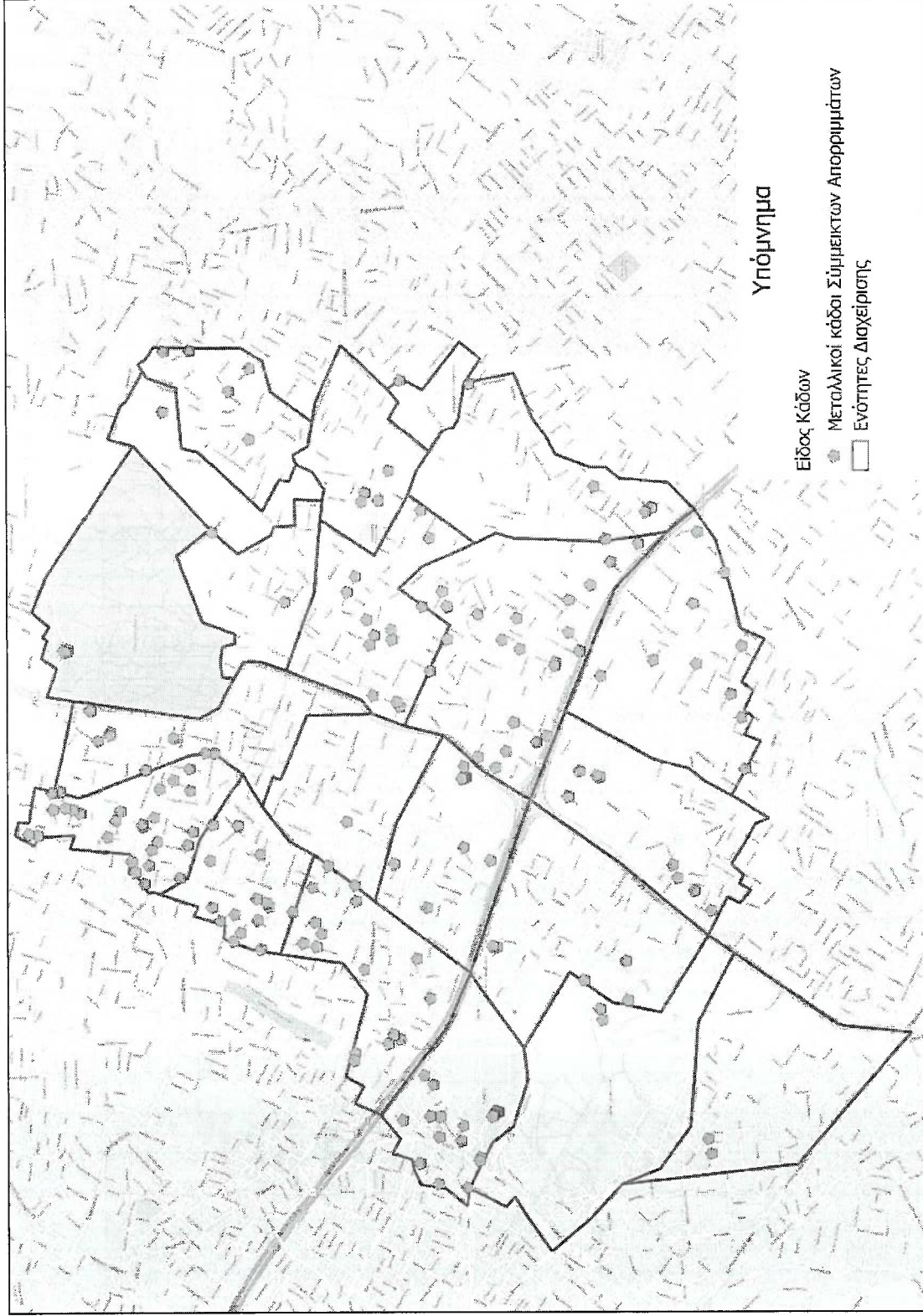
<sup>22</sup> Αναμένεται άμεσα η τοποθέτηση των υπόλοιπων κάδων που έχουν διατεθεί από τον ΕΔΣΝΑ. Τότε η συνολική υποδομή του Δήμου θα είναι 260 καφέ κάδοι βιοαποβλήτων.



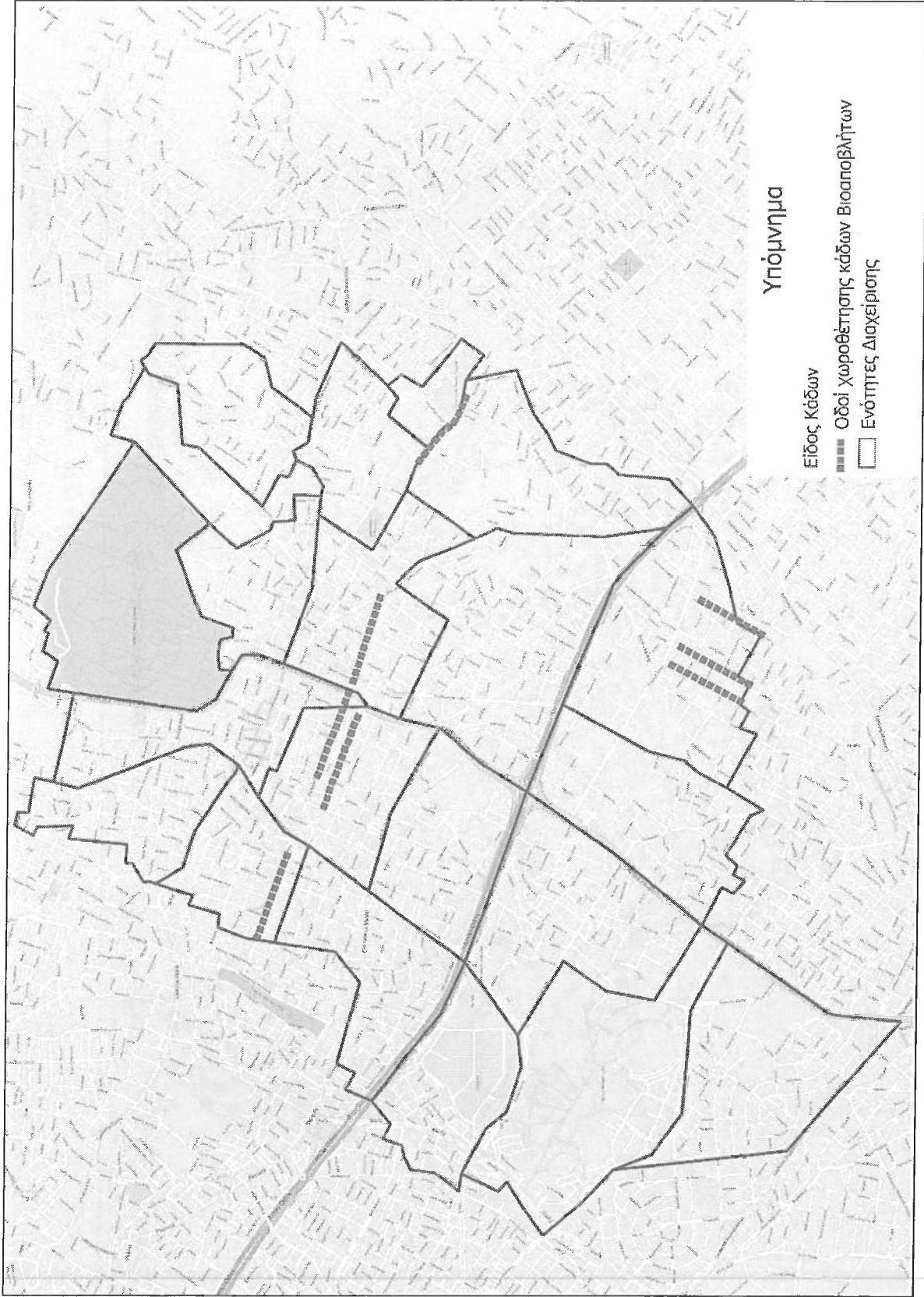


Εικόνα 13: Θέσεις των πράσινων κάδων συλλογής σύμμεικτων απορριμμάτων 1.100 και 240 λίτρων Δήμου Αμαρουσίου



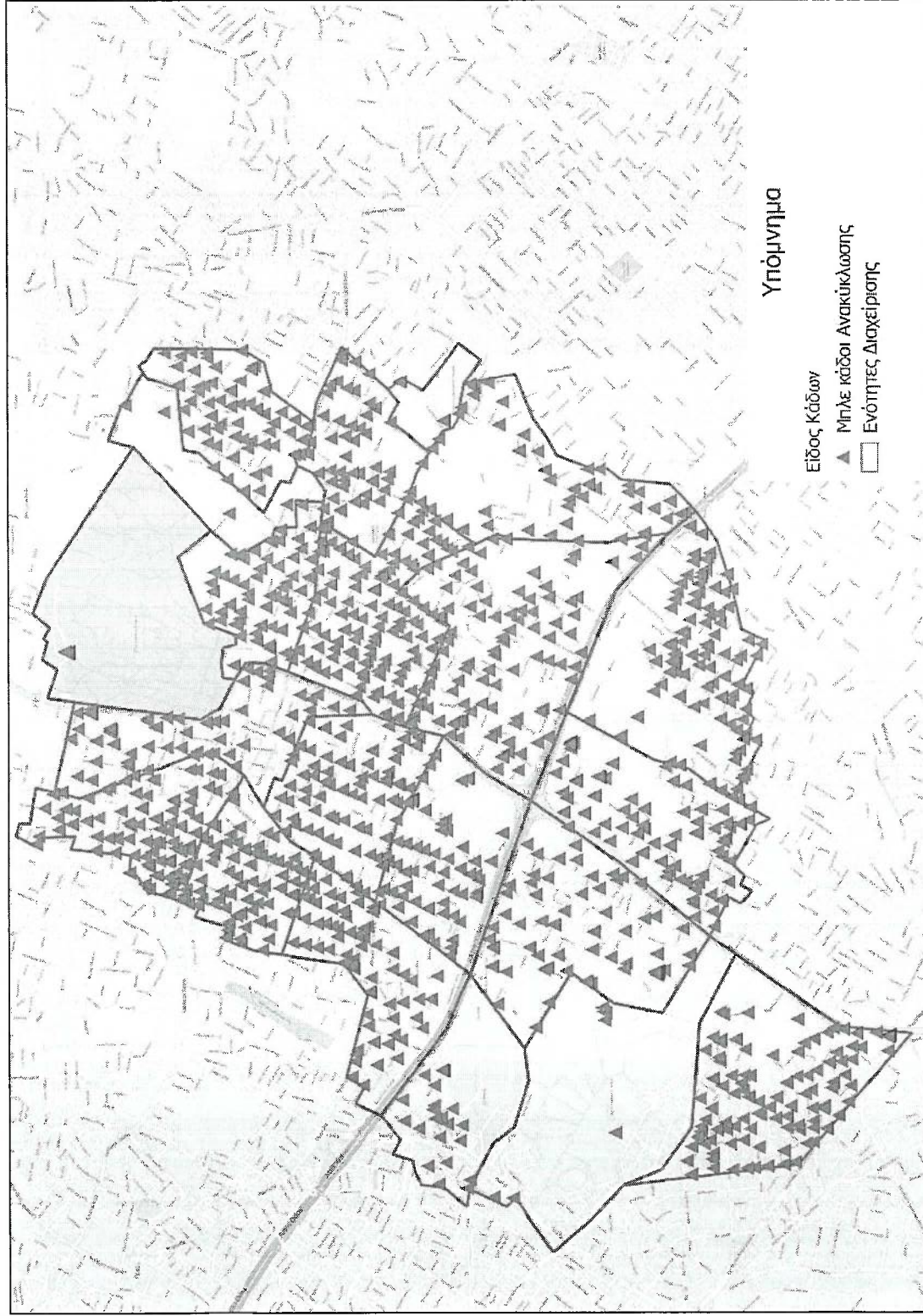


Εικόνα 14: Θέσεις των μεταλλικών κάδων συλλογής συμμεκτων ΑΣΑ 1.100 λίτρων Δήμου Ασφαρούσιου

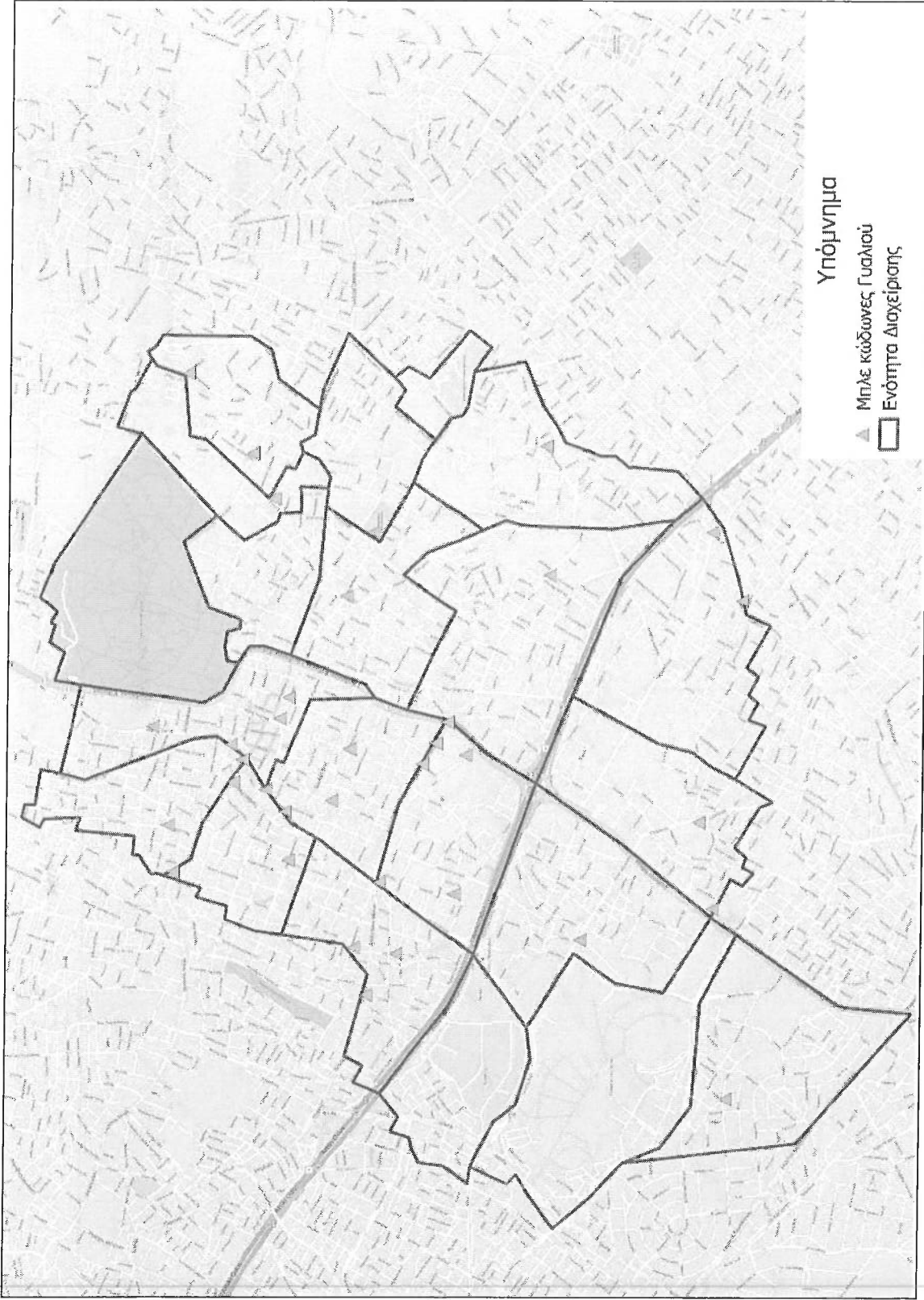


Εικόνα 15: Οδοί χωροθέτησης κάδων βιοσποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου



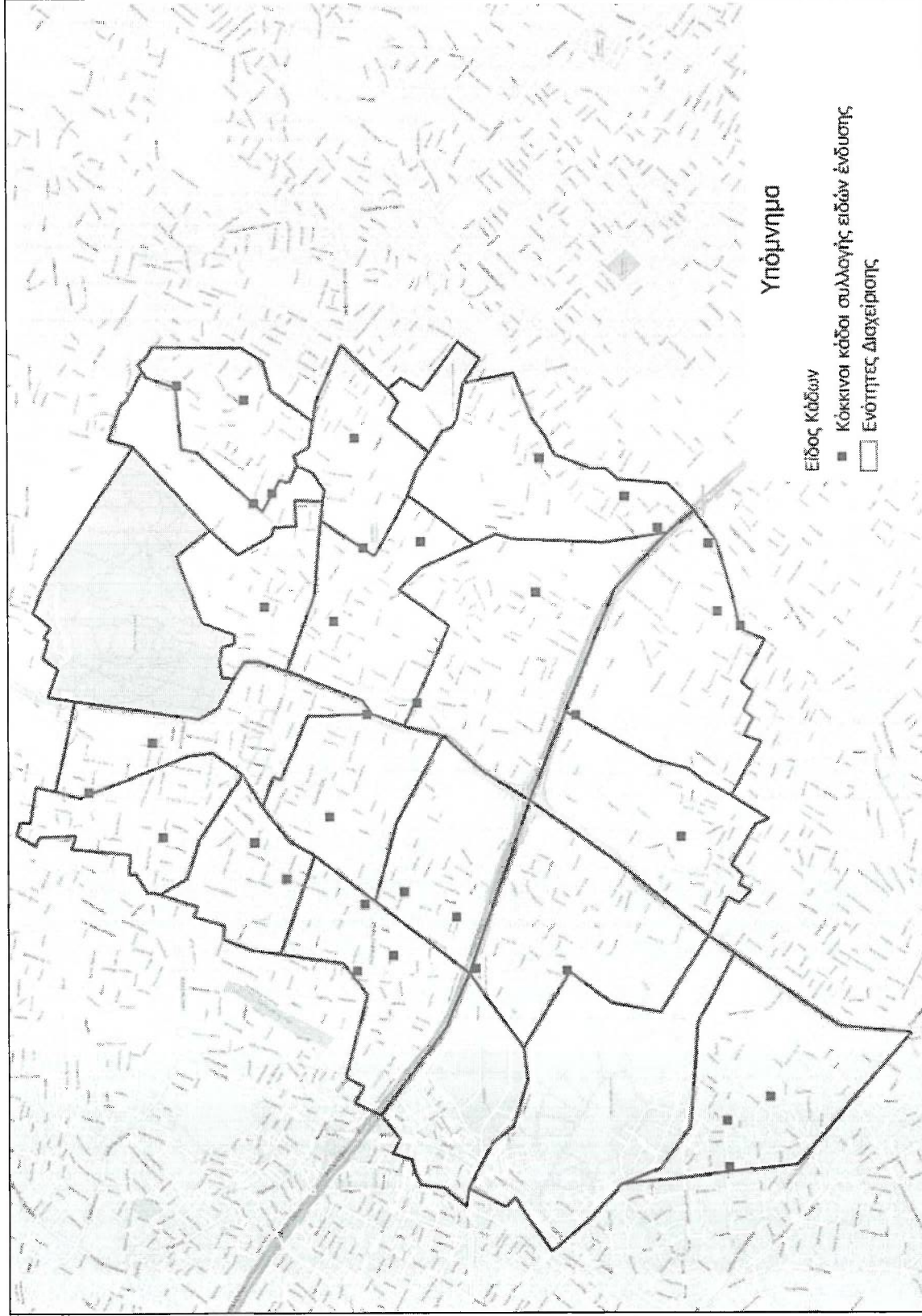


Εικόνα 16: Θέσεις των μηλε κάδων συλλογής συσκευασίων 1.100 λίτρων Δήμου Αμφισσίου

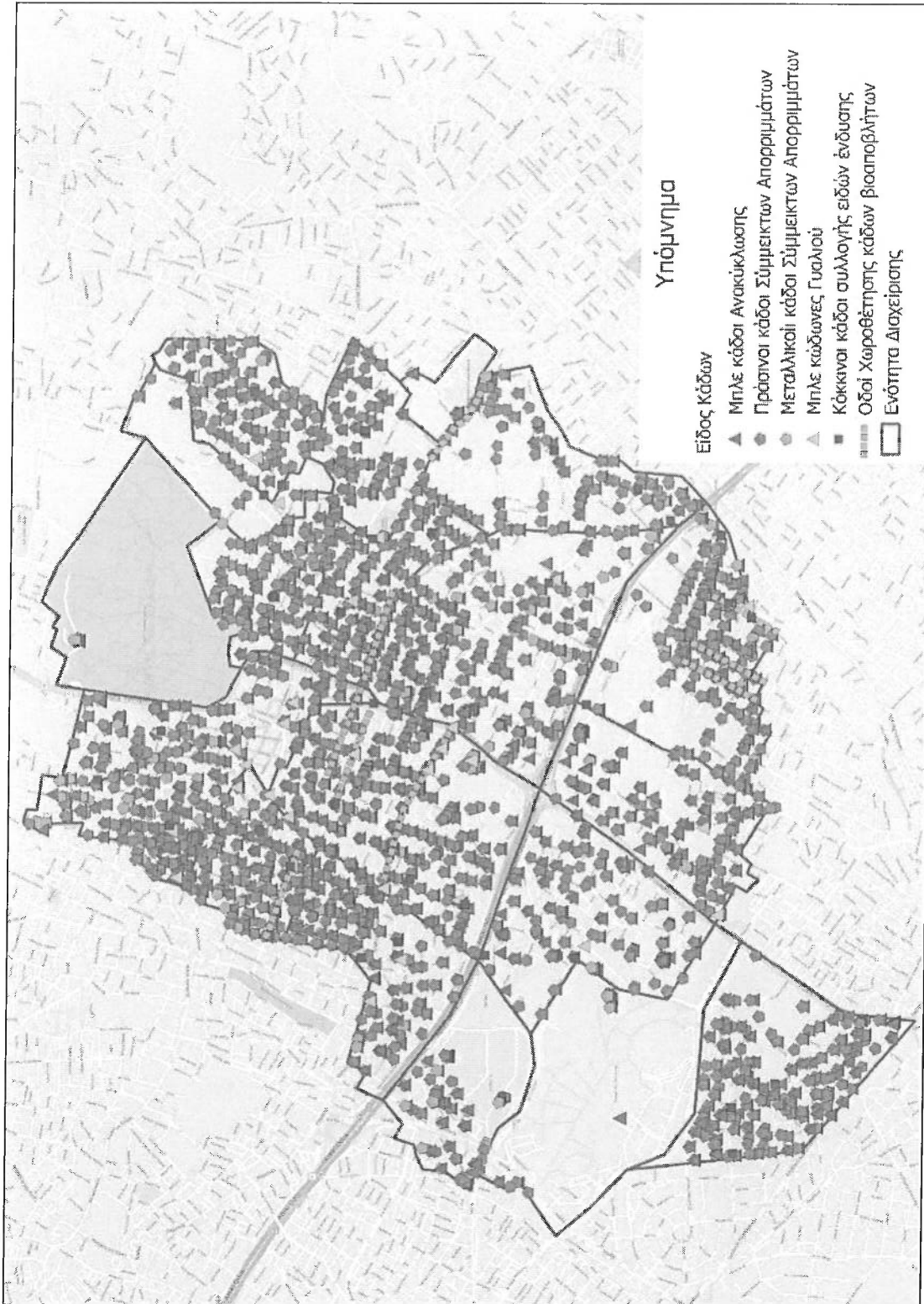


Εικόνα 17: Θέσεις των κώδικων γυαλιού Δήμου Αμαρουσίου





Εικόνα 18: Θέσεις των κόκκινων κάδων συλλογής ρούχων Δήμου Ασπαρχωνίων



Εικόνα 19: Θέσεις των συνολικών κάδων στερεών αποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου



Η σελίδα περιέχει κενό κείμενο

Για τη καλύτερη εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης, στους πίνακες που ακολουθούν, υπολογίζεται ο δείκτης κάλυψης κατοίκων ανά κάδο σε κάθε Π.Ε. του Δήμου.

Πίνακας 37: Δείκτης κάλυψης κατοίκων ανά κάδο σε κάθε Π.Ε. του Δήμου Αμαρουσίου

| ΠΕ | Όνομα                | Πληθυσμός 2011        | Κάτοικοι ανά κάδο<br>σύμμεικτων | Κάτοικοι ανά<br>κάδο<br>ανακυκλώσιμων | Κάτοικοι ανά<br>κώδωνα γυαλιού |
|----|----------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1  | ΚΕΝΤΡΟ               | 3.764                 | 29                              | 44                                    | 941                            |
| 2  | ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ       | 5.767                 | 37                              | 59                                    | 155                            |
| 3  | ΝΕΟ ΤΕΡΜΑ            | 8.720                 | 55                              | 112                                   | 157                            |
| 4  | ΨΑΛΙΔΙ               | 1.025                 | 7                               | 13                                    | 153                            |
| 5  | ΑΓΙΑ ΦΙΛΟΘΕΗ         | 4.601                 | 24                              | 38                                    | 194                            |
| 6  | ΑΓΙΟΣ ΘΩΜΑΣ          | 918                   | 7                               | 11                                    | 140                            |
| 7  | ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ  | 4.996                 | 37                              | 68                                    | 131                            |
| 8  | ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ      | 7.474                 | 45                              | 84                                    | 163                            |
| 9  | ΑΝΑΒΡΥΤΑ             | 5.393                 | 47                              | 90                                    | 113                            |
| 10 | ΚΟΚΚΙΝΙΑ             | 10.166                | 41                              | 78                                    | 242                            |
| 11 | ΣΩΡΟΣ                | 2.962                 | 15                              | 26                                    | 196                            |
| 12 | ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ           | 2.184                 | 15                              | 20                                    | 149                            |
| 13 | ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ            | 6.784                 | 32                              | 65                                    | 208                            |
| 14 | ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ          | 1.729                 | 15                              | 35                                    | 112                            |
| 15 | ΣΤΟΥΝΤΙΟ Α'          | 1.457                 | 17                              | 26                                    | 84                             |
| 16 | ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ           | 3.120                 | 31                              | 54                                    | 96                             |
| 17 | ΑΣΠΑΙΤΕ              | 336                   | 5                               | 13                                    | 70                             |
| 18 | ΖΟΕ ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ      | 99                    | 7                               | 14                                    | 15                             |
| 19 | ΖΟΕ ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ       | 490                   | 49                              | 98                                    | 8                              |
| 20 | ΖΟΕ ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ     | 50                    | 3                               | 7                                     | 13                             |
| 21 | ΟΑΚΑ & ΚΤΗΜΑ ΣΥΓΓΡΟΥ | 299                   | 30                              | 60                                    | 10                             |
|    |                      | <b>ΣΥΝΟΛΟ: 72.333</b> | <b>Μέσος Όρος:26</b>            | <b>Μέσος Όρος:48</b>                  | <b>Μέσος Όρος:160</b>          |

Από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν παραπάνω, σε συνδυασμό με την έκταση και τη δόμηση κάθε περιοχής, εκτιμάται ότι η μέση απόσταση που χρειάζεται να διανύσει κάθε πολίτης για να φτάσει σε κάδο σύμμεικτων είναι περίπου **30 μέτρα**, και για να φτάσει σε κάδο ανακυκλώσιμων είναι περίπου **50 μέτρα**.

Κατά μέσο όρο, η πυκνότητα των κάδων ανακύκλωσης σε κάποιες περιοχές θεωρείται χαμηλή, και πιθανώς αυτό να επηρεάζει ελαφρώς και το χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης που παρατηρείται. Προτείνεται σταδιακά να επανεξεταστεί η κατανομή των μπλε κάδων ανά περίπτωση καθώς και των κάδων για τη διαλογή χαρτιού στην πηγή.

#### 4.4.2.2. Οχήματα και δρομολόγια

Στο Δήμο Αμαρουσίου και ειδικότερα στη Διεύθυνση Καθαριότητας, σύμφωνα με τα πρόσφατα δεδομένου του Δήμου για το έτος 2019, υπάρχουν 111 οχήματα που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση των παραγόμενων ΑΣΑ. Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται τα οχήματα αναλυτικά

Πίνακας 38: Αναλυτική καταγραφή οχημάτων σχετικά με τη Διαχείριση ΑΣΑ για το 2019

| A/A | Πλακέτα Κιβλεφορίας       | Όχημα                                 |
|-----|---------------------------|---------------------------------------|
| 1   | ΚΗΗ 6332 (πρώην ΥΜΟ 1678) | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 1678          |
| 2   | ΚΗΗ 1823                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (1823)      |
| 3   | ΚΗΗ 1824                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (1824)      |
| 4   | ΚΗΗ 5869                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (5869)      |
| 5   | ΚΗΗ 5891                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (5891)      |
| 6   | ΚΗΗ 5892                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (5892)      |
| 7   | ΚΗΗ 6210                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (6210)      |
| 8   | ΚΗΗ 6302 (πρώην ΚΗΟ 6338) | ΑΠΟΡ/ΡΟ MERCEDES 6302 (11)            |
| 9   | ΚΗΟ 6339                  | ΑΠΟΡ/ΡΟ MERCEDES 6339 (12)            |
| 10  | ΚΗΟ 6341                  | ΑΠΟΡ/ΡΟ MERCEDES 6341 (14)            |
| 11  | ΚΗΟ 6342                  | ΑΠΟΡ/ΡΟ MERCEDES 6342                 |
| 12  | ΚΗΟ 6345                  | ΑΠΟΡ/ΡΟ MERCEDES 6345 (17)            |
| 13  | ΚΗΗ 7400                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (7400)      |
| 14  | ΚΗΗ 7621                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 7621          |
| 15  | ΚΗΗ 7622                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 7622          |
| 16  | ΚΗΗ 7623                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 7623          |
| 17  | ΚΗΗ 7624                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 7624          |
| 18  | ΚΗΗ 7625                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 7625          |
| 19  | ΥΜΟ 1680                  | ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ                |
| 20  | ΚΗΗ 7628                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΜΥΛΟΣ 7628                  |
| 21  | ΚΗΗ 7629                  | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΜΥΛΟΣ 7629                  |
| 22  | ΚΗΗ 1753                  | ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ |
| 23  | ΚΗΗ 1754                  | ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ |
| 24  | ΚΗΗ 1755                  | ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ |
| 25  | ΚΗΗ 7631-1                | ΤΡΑΚΤΟΡΑΣ ΜΕ ΗΜΙΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΟ Α       |
| 26  | ΚΗΗ 7631-2                | ΤΡΑΚΤΟΡΑΣ ΜΕ ΗΜΙΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΟ Α       |
| 27  | ΚΗΗ 6330 (πρώην ΖΗΙ 9651) | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 9651          |
| 28  | ΚΗΗ 6331 (πρώην ΖΗΙ 9652) | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 9652          |
| 60  | ΖΗΤ 9513                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ                            |
| 61  | ΚΗΟ 5755                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ                            |
| 62  | ΖΖΑ 1977                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΤΟΥΟΤΑ ΔΥΝΑ 1977           |
| 63  | ΖΖΑ 1978                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΤΟΥΟΤΑ ΔΥΝΑ 1978           |
| 64  | ΖΖΑ 1979                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΤΟΥΟΤΑ ΔΥΝΑ 1979           |
| 65  | ΖΖΑ 1980                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΤΟΥΟΤΑ ΔΥΝΑ 1980           |

| A/A | Πλακέτα Κυκλοφορίας       | Όχημα                            |
|-----|---------------------------|----------------------------------|
| 66  | ZZA 1982                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΤΟΥΤΑ DUNA 1982       |
| 67  | KHO 5753                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΤΟΥΤΑ 5753 (ΟΔΣ)      |
| 68  | KHH 7406                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ISUZU 7406            |
| 69  | KHH 7407                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ISUZU 7407            |
| 70  | KHH 7408                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ISUZU 7408            |
| 71  | IOO 2368                  | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ                       |
| 72  | YMO 1677                  | ΚΑΔΟΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ AMPIROLL 1677     |
| 73  | IBX 6471                  | ΚΑΔΟΦΟΡΟ MERCEDES (6471)         |
| 74  | KHH 7626                  | ΚΑΔΟΦΟΡΟ ISUZU 7626              |
| 75  | KHH 7627                  | ΚΑΔΟΦΟΡΟ ISUZU 7627              |
| 76  | KHH 7630                  | ΚΑΔΟΦΟΡΟ BENZINOKINHTO 7630      |
| 77  | IEI 8249                  | ΚΑΔΟΦΟΡΟ MERCEDES 8249           |
| 78  | IEI 8250                  | ΚΑΔΟΦΟΡΟ MERCEDES 8250           |
| 79  | ZHI 9650                  | ΚΑΔΟΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ MULTIBENNES 9650  |
| 80  | ME 80223                  | ΠΑΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ 80223            |
| 81  | ME 99141                  | ΠΑΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ                  |
| 82  | ME 76062                  | ΣΑΡΩΘΟΡΟ JOHNSON 600/00-IVECO    |
| 83  | ME 136316                 | ΣΑΡΩΘΟΡΟ 136316                  |
| 84  | ME 57375                  | ΣΑΡΩΘΟΡΟ JOHNSON 600/96-IVECO    |
| 85  | ME 57376                  | ΣΑΡΩΘΟΡΟ JOHNSON 600/98-IVECO    |
| 86  | ME 88332                  | ΣΑΡΩΘΟΡΟ ΜΕΣΑΙΟΥ ΤΥΠΟΥ 88332 (8) |
| 87  | ME 88334                  | ΣΑΡΩΘΟΡΟ                         |
| 88  | ME 88337                  | ΣΑΡΩΘΟΡΟ                         |
| 89  | ME 88338                  | ΣΑΡΩΘΟΡΟ                         |
| 90  | ME 57374                  | ΣΑΡΩΘΟΡΟ                         |
| 91  | KHH 6333 (πρώην IBK 1034) | ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ CANTER 103  |
| 92  | KHH 6329 (πρώην IBK 1032) | ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ             |
| 93  | KHH 6328 (πρώην IBK 1033) | ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ             |
| 94  | KHH 6327 (πρώην IBK 1035) | ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ             |
| 95  | KHH 6326 (πρώην IBN 1846) | ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ             |
| 96  | IBN 1767                  | ΦΟΡΤΗΓΟ VOLVO 1767               |
| 97  | IBN 1768                  | ΦΟΡΤΗΓΟ VOLVO ΜΕ ΓΕΡΑΝΟ 1768     |
| 98  | ZZA 1981                  | ΦΟΡΤΗΓΟ SUZUKI BAN 1981          |
| 99  | KHO 6203                  | ΦΟΡΤΗΓΟ MERCEDES 6203            |
| 100 | KHO 6284                  | ΦΟΡΤΗΓΟ IVECO 6284 (4779/2)      |

| Α/Α | Πλακέτα Κιτλοφορίας | Όχημα                     |
|-----|---------------------|---------------------------|
| 101 | ΚΗΟ 6474            | ΦΟΡΤΗΓΟ CANTER 6474       |
| 102 | ΚΗΟ 6475            | ΦΟΡΤΗΓΟ CANTER 6475       |
| 103 | ΜΕ 76063            | ΦΟΡΤΩΤΗΣ CASE 76063       |
| 106 | ΜΕ 106584           | ΦΟΡΤΩΤΗΣ MUSTANG (106584) |
| 107 | ΜΕ 88347            | ΦΟΡΤΩΤΗΣ CASE 88347       |
| 108 | ΜΕ 35580            | ΦΟΡΤΩΤΗΣ                  |
| 109 | ΜΕ 99145            | ΦΟΡΤΩΤΗΣ JCB 99145        |
| 110 | ΚΗΗ 7631-2          | ΗΜΙΡΥΜ/ΜΕΝΟ ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ     |
| 111 | ΚΗΗ 7633-2          | ΗΜΙΡΥΜ/ΜΕΝΟ ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ     |

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζονται η μηνιαία κατανάλωση καυσίμων και η χιλιομετρική απόσταση που διένυσαν τα απορριμματοφόρα του Δήμου Αμαρουσίου το 2019.





Πίνακας 39: Κατανάλωση καυσίμου απορριμματοφόρων ανα όχημα (2019)<sup>23</sup>

| A/A | Περιγραφή Κυκλοφορίας      | Όχημα                                 | Ποσότητα Καυσίμων | Κόστος Καυσίμων   | Χιλιόμετρα*    |
|-----|----------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| 1   | ΚΗΗ 6332 Πρώην<br>ΥΜΟ 1678 | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 1678          | 6.690,68          | 9.449,85          |                |
| 2   | ΚΗΗ 1823                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (1823)      | 857,43            | 1205,33           |                |
| 3   | ΚΗΗ 1824                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (1824)      | 5.504,71          | 7.768,86          |                |
| 4   | ΚΗΗ 5869                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (5869)      | 8.012,02          | 11.272,14         |                |
| 5   | ΚΗΗ 5891                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (5891)      | 4.703,07          | 6.673,92          |                |
| 6   | ΚΗΗ 5892                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (5892)      | 4.808,41          | 6.788,31          |                |
| 7   | ΚΗΗ 6210                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (6210)      | 9.038,29          | 12.715,82         |                |
| 8   | ΚΗΗ 6302                   | ΑΠΟΡ/ΡΟ MERCEDES 6302 (11)            | 313,65            | 447,03            |                |
| 9   | ΚΗΟ 6339                   | ΑΠΟΡ/ΡΟ MERCEDES 6339 (12)            | 196,2             | 275,06            |                |
| 10  | ΚΗΟ 6341                   | ΑΠΟΡ/ΡΟ MERCEDES 6341 (14)            | 363,22            | 509,4             |                |
| 11  | ΚΗΟ 6342                   | ΑΠΟΡ/ΡΟ MERCEDES 6342                 | 0                 | 0                 |                |
| 12  | ΚΗΟ 6345                   | ΑΠΟΡ/ΡΟ MERCEDES 6345 (17)            | 83,98             | 117,91            |                |
| 13  | ΚΗΗ 7400                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚ/ΣΗΣ (7400)      | 6.920,41          | 9.717,66          |                |
| 14  | ΚΗΗ 7621                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 7621          | 6.513,90          | 9.178,16          |                |
| 15  | ΚΗΗ 7622                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 7622          | 6.268,26          | 8.837,92          |                |
| 16  | ΚΗΗ 7623                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 7623          | 6.279,47          | 8.832,04          |                |
| 17  | ΚΗΗ 7624                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 7624          | 5.551,92          | 7.824,75          |                |
| 18  | ΚΗΗ 7625                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 7625          | 5.240,42          | 7.395,93          |                |
| 19  | ΥΜΟ 1680                   | ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ                | 0                 | 0                 |                |
| 20  | ΚΗΗ 7628                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΜΥΛΟΣ 7628                  | 8.526,41          | 12.019,14         |                |
| 21  | ΚΗΗ 7629                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΜΥΛΟΣ 7629                  | 7.617,09          | 10.726,89         |                |
| 22  | ΚΗΗ 1753                   | ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ | 0                 | 0                 |                |
| 23  | ΚΗΗ 1754                   | ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ | 0                 | 0                 |                |
| 24  | ΚΗΗ 1755                   | ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΠΡΕΣΣΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ | 0                 | 0                 |                |
| 25  | ΚΗΗ 6330                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 9651          | 6.565,18          | 9.231,43          |                |
| 26  | ΚΗΗ 6331                   | ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ 9652          | 6.766,31          | 9.533,84          |                |
|     |                            |                                       | <b>106.821,03</b> | <b>150.521,39</b> | <b>206.245</b> |

\*Αναλυτικά τα χιλιόμετρα δίνονται στον ακόλουθο Πίνακα (Πίνακας 40).

23 Αφορούν συλλογή ΑΣΑ και μεταφορά προς ΧΥΤΑ.



Πίνακας 40: Μηνιαίες χιλιομετρικές αποστάσεις & δρομολόγια Α/Φ Δήμου Αμαρουσίου (2019) <sup>24</sup>

| Μήνας         | Ποσότητα ΑΣΑ     | Δρομολόγια   | Χιλιόμετρα     |
|---------------|------------------|--------------|----------------|
| Ιανουάριος    | 2.558,68         | 260          | 14.865         |
| Φεβρουάριος   | 2.312,99         | 223          | 16.237         |
| Μάρτιος       | 2.585,04         | 275          | 18.356         |
| Απρίλιος      | 2.729,48         | 272          | 16.510         |
| Μάιος         | 2.831,52         | 288          | 17.027         |
| Ιούνιος       | 2.803,38         | 281          | 18.974         |
| Ιούλιος       | 3.034,85         | 312          | 21.663         |
| Αύγουστος     | 2.097,07         | 219          | 12.299         |
| Σεπτέμβριος   | 2.726,32         | 309          | 17.528         |
| Οκτώβριος     | 2.804,66         | 305          | 17.947         |
| Νοέμβριος     | 2.886,49         | 311          | 20.390         |
| Δεκέμβριος    | 2.662,06         | 270          | 14.449         |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> | <b>32.032,54</b> | <b>3.325</b> | <b>206.245</b> |

Σύμφωνα με τα παραπάνω, υπολογίζονται οι κάτωθι συντελεστές:

- ✓ Χιλιόμετρα / δρομολόγιο: 62 km/ δρομολόγιο
- ✓ Μέση κατανάλωση απορριμματοφόρου: περίπου 52 λίτρα / 100 Χιλιόμετρα<sup>25</sup>
- ✓ Μέσο κόστος / χιλιόμετρο: 0,73 €/km
- ✓ Μέση πληρότητα απορριμματοφόρου / δρομολόγιο: 9,6 t / δρομολόγιο
- ✓ Μέση πληρότητα απορριμματοφόρου<sup>26</sup>: 85%

#### 4.4.2.3. Χωρικοί τομείς συλλογής αποβλήτων

Για την καλύτερη διαχείριση και βέλτιστο προγραμματισμό των δρομολογίων των οχημάτων αποκομιδής αποβλήτων, ο Δήμος Αμαρουσίου χωρίζεται σε εικοσιένα (21) τομείς. Το σύνολο των τομέων αυτών παρουσιάζεται στην Εικόνα 20.

<sup>24</sup> Αφορούν συλλογή ΑΣΑ και μεταφορά προς ΧΥΤΑ.

<sup>25</sup> Τιμή, η οποία δεν αποκλίνει από μέσες τιμές άλλων χωρών (NguyenT, WilsonG (2010) Fuel consumption estimation for kerb side municipal solid waste (MSW) collection activities. Waste Manag Res. 2010 Apr;28(4):289-97. doi: 10.1177/0734242X09337656.)

<sup>26</sup> Θεωρούμε ότι η μέση πυκνότητα των ΑΣΑ στο απορριμματοφόρο είναι περίπου 0,70 t/m<sup>3</sup>, και μέση χωρητικότητα απορριμματοφόρου τα 16 m<sup>3</sup>.



Εικόνα 20: Τομείς διαχείρισης, Δήμος Αμαρουσίου

#### 4.4.3. Γωνιές Ανακύκλωσης – Πράσινα Σημεία – ΣΜΑ

##### 4.4.3.1. Γωνιές Ανακύκλωσης / Σημεία Ανακύκλωσης

Η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής του Δήμου Αμαρουσίου έχει προτείνει τη χωροθέτηση 28 Γωνιών Ανακύκλωσης (Γ.Α.). Επίσης, η Δ/ση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης έχει προτείνει 30 σημεία για την δημιουργία Σημείων / Γωνιών Ανακύκλωσης σε κοινόχρηστους χώρους σε όλη την έκταση του Δήμου.

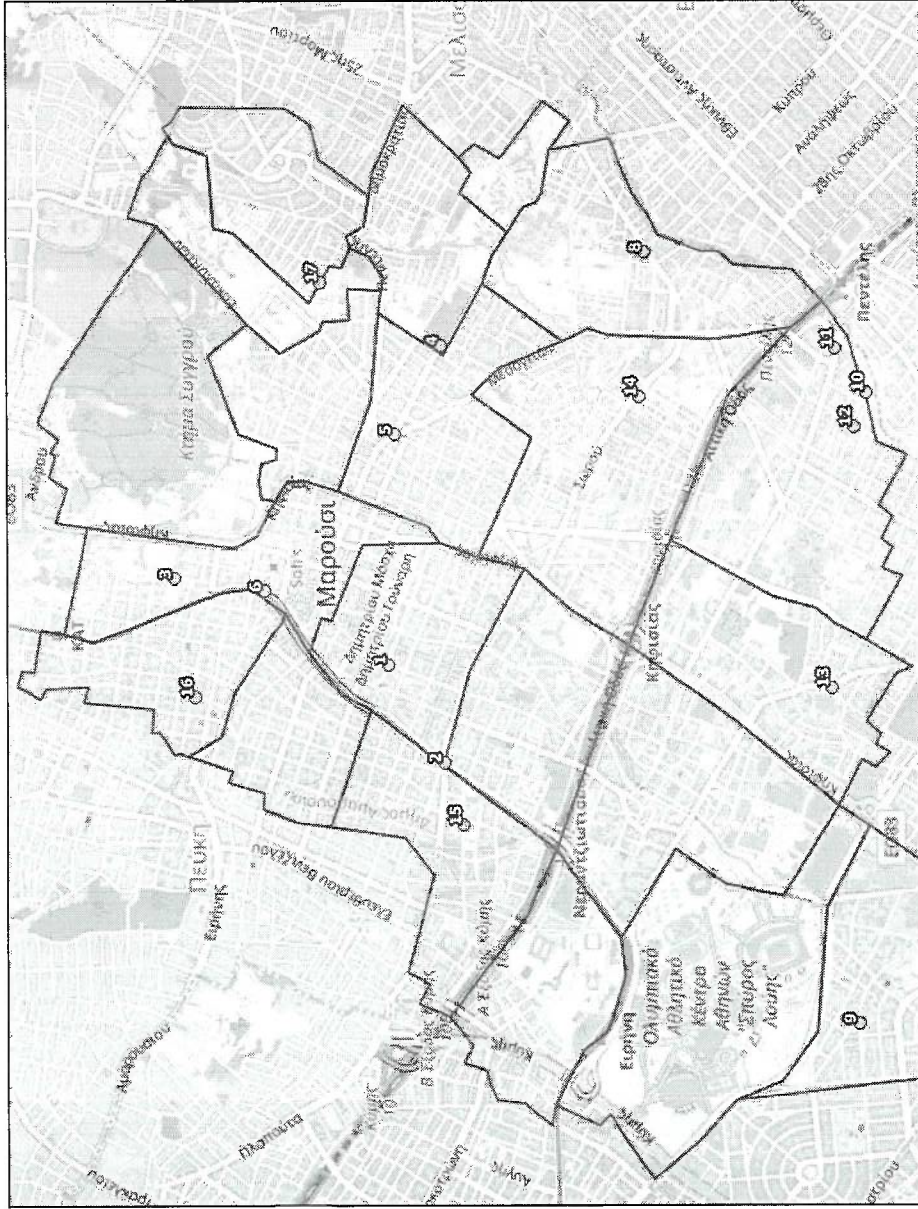
Μέχρι σήμερα, έχουν τοποθετηθεί κάδοι σε 17 θέσεις / σημεία, για τη χωριστή συλλογή των εξής ρευμάτων αποβλήτων: έντυπο χαρτί, γυάλινες συσκευασίες, ένδυση και υπόδηση. Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται τα προαναφερόμενα σημεία ανακύκλωσης του Δήμου Αμαρουσίου.

Πίνακας 41: Υφιστάμενα σημεία ανακύκλωσης Δήμου Αμαρουσίου

| α/α | Περιοχή             | Οδός/Θέση  |
|-----|---------------------|--|
| 1   | ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ       | Μεγάλου Αλεξάνδρου και Θέμιδος   |
| 2   | ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ | Νερατζιώτισσης (Εκκλησία Νερατζιώτισσα)  |
| 3   | ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤ         | Πάροδος Ηρώδου Αττικού (Είσοδος δίπλα στην είσοδο της Παιδικής Χαράς Αμαλείου) |
| 4   | ΚΟΚΚΙΝΙΑ            | Προαύλιος χώρος Στάθμευσης – Νεκροταφείο Αμαρουσίου                            |
| 5   | ΚΟΚΚΙΝΙΑ            | Δάφνης και Αναπαύσεως (Παιδική χαρά)   |
| 6   | ΚΕΝΤΡΟ              | Βασιλίσσης Όλγας (έναντι Γυμναστήριο «ΣΠΥΡΟΣ ΛΟΥΗΣ»)                           |

| α/α | Περιοχή                    | Οδός/Θέση  |
|-----|----------------------------|--|
| 7   | ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ                 | Στρατηγού Δαγκλή και Σαπφούς (δίπλα στη στάση Λεωφορείου)                        |
| 8   | ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ – ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ | Κυπρίων Αγωνιστών (δίπλα στην είσοδο του Σχολείου, πλησίον της οδού Μακρυγιάννη) |
| 9   | ΝΕΑ ΦΙΛΟΘΕΗ                | Κ.Χ. Νίκης και Παγγαίου  |
| 10  | ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ                  | Κορυτσάς (δίπλα στην Παιδική Χαρά)   |
| 11  | ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ                  | Φραγκοκλησιάς (στον Κ.Χ. δίπλα στην Παιδική Χαρά)                                |
| 12  | ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ                  | Ροδοδάφνης (στον Κ.Χ. - Παιδική Χαρά -Γήπεδο Μπάσκετ, έναντι Στάσης Λεωφορείων)  |
| 13  | ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ                 | Παραδείσου (δίπλα στον Ιππικό Όμιλο, στο ύψος της οδού Καραολή Δημητρίου)        |
| 14  | ΣΩΡΟΣ                      | Σωρού και Ζεκάκου (δίπλα στα Σχολεία)  |
| 15  | ΨΑΛΛΙΔΙ -ΠΕΛΙΚΑ            | Πέλικα (Γήπεδο Καλαθοσφαίρισης, δίπλα στο Σχολείο, στο ύψος της οδού Κω)         |
| 16  | ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ             | Κ.Χ. Πλουτάρχου και Χαιμαντά (δίπλα στην Παιδική Χαρά)                           |
| 17  | ΣΥΓΓΡΟΥ – ΑΝΑΒΡΥΤΑ – ΒΟΡΡΕ | Σαράφη και Μανδηλαρα (Γήπεδο Καλαθοσφαίρισης, δίπλα στο Σχολείο)                 |





Εικόνα 21: Θέσεις υπό ανάπτυξη και υφιστάμενων σημείων ανακύκλωσης Δήμου Αμαρουσίου

Τονίζεται ότι μελλοντικά τα σημεία αυτά δύναται να αναβαθμιστούν σε Γωνιές Ανακύκλωσης πληρώντας τις προϋποθέσεις και προδιαγραφές που καθορίζονται από την κείμενη νομοθεσία. (βλ. Ενότητα 8.3)

#### 4.4.3.2. Πράσινα Σημεία (Π.Σ.)

Στον Δήμο Αμαρουσίου, δεν έχουν εγκατασταθεί Πράσινα Σημεία. Γενικά εντοπίζεται έλλειψη ιδιόκτητων χώρων του Δήμου Αμαρουσίου σε περιοχές που είναι κατάλληλες για την εν λόγω χρήση και με δεδομένο τον κατ' εξοχήν πολεοδομικό χαρακτήρα του Δήμου ως αστικής περιοχής, με πολύ περιορισμένες εκτάσεις εκτός σχεδίου.

#### 4.4.3.3. ΣΜΑ

Ο Δήμος Αμαρουσίου διαθέτει προσωρινό Σταθμό Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ) επί της οδού Μεσογείων στην ευρύτερη περιοχή «Κάτω Σωρός - Τύμβος - Μαρμαράδικα». Πρόκειται για χώρο έκτασης περίπου 13 στρεμμάτων, τον οποίο ο Δήμος έχει ενοικιάσει με το υπ' αριθμ. πρωτ. 059237/23-11-2015 μισθωτήριο συμβόλαιο (ΑΔΑ: 7ΚΗ8ΩΨ9-92Λ) και ο οποίος λειτουργεί χωρίς αδειοδότηση.

Στον χώρο λαμβάνουν χώρα σε καθημερινή βάση η προσωρινή εναπόθεση, η χωριστή διαλογή και η μεταφόρτωση των ογκωδών απορριμμάτων, των πράσινων αποβλήτων, των αποβλήτων εκσκαφών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), καθώς και των σύμμεικτων απορριμμάτων με τέλος 100 € / τόνο (υπόλειμμα μετά τη διαδικασία διαχωρισμού των υλικών, που περιλαμβάνει απόβλητα Νεκροταφείου πλην των ΑΕΚΚ και των πράσινων αποβλήτων αυτού, μείγμα από φύλλα και λάσπη μετά τη διαλογή των πράσινων αποβλήτων, περιεχόμενο σαρώθρων), σε εφαρμογή της υπ' αριθμ. 459/2017 απόφασης της Εκτελεστικής Επιτροπής του ΕΔΣΝΑ, προς χωριστή μεταφορά αυτών στο ΧΥΤΑ, στο ΕΜΑΚ και σε Εγκεκριμένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ.



#### 4.5. ΔΡΑΣΕΙΣ / ΚΑΜΠΑΝΙΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Η Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της, έχει την ευθύνη για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση, σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες, **προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών σε θέματα που σχετίζονται με το περιβάλλον**. Προς αυτή την κατεύθυνση, συνεργάζεται με το Αυτοτελές Γραφείο Διαχείρισης Ποιότητας, στο πλαίσιο της εφαρμογής του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Επιπλέον, σχεδιάζει, προγραμματίζει, εισηγείται και μεριμνά για την εφαρμογή πολιτικών, προγραμμάτων, δράσεων και μέτρων για την προστασία και αναβάθμιση του περιβάλλοντος στην περιοχή του Δήμου.

Ο Δήμος Αμαρουσίου κάνει συχνά αναρτήσεις στην ηλεκτρονική του σελίδα σχετικά με οδηγίες και καλές πρακτικές που αφορούν την ανακύκλωση και τη διαχείριση των αποβλήτων. Πιο συγκεκριμένα, ο Δήμος έχει προχωρήσει σε καμπάνιες ενημέρωσης μέσω της ιστοσελίδας του για:

1. Την διαχείριση των αποβλήτων με στόχο τον περιορισμό εξάπλωσης του κορωνοϊού.
2. Την περισυλλογή πλαστικών πωμάτων σε συνεργασία με την δημοτική Κοινωνική Υπηρεσία με στόχο την αγορά ιατρικών ορθοπεδικών εξαρτημάτων ή αναπηρικών αμαξιδίων για ευπαθείς ομάδες του Δήμου.
3. Την αποστολή ενημερωτικών επιστολών προς όλες τις τοπικές επιχειρήσεις του Δήμου Αμαρουσίου που παράγουν υπο-προϊόντα ζωικής προέλευσης για την εναλλακτική διαχείριση τους, τα οποία δεν επιτρέπεται βάση της σχετικής νομοθεσίας να απορρίπτονται στους κοινούς κάδους.
4. Την χωροθέτηση καφέ κάδων συλλογής βιοαποβλήτων σε συγκεκριμένες θέσεις του Δήμου και την ενημέρωση, με ενημερωτικό φυλλάδιο, των πολιτών που διαμένουν κοντά στις εν λόγω θέσεις.
5. Την εναλλακτική διαχείριση ρευμάτων που αφορούν το ανακυκλώσιμο έντυπο χαρτί, των ανακυκλώσιμων ΑΗΗΕ και λαμπτήρων φωτισμού, την συλλογή και ενεργειακή αξιοποίηση των χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων, την συλλογή μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης – υπόδησης, καθώς και τη συλλογή πλαστικών πωμάτων. Για τη διευκόλυνση των πολιτών υπάρχει οδηγός με τις θέσεις των κάδων συλλογής για τα εν λόγω ρεύματα και οδηγίες για την ορθή εναπόθεσή τους στους χώρους συλλογής. Το υλικό αυτό παραδίδεται σε όλους του φορείς του Δήμου (ΚΑΠΗ, ΚΕΠ, reception Δήμου Αμαρουσίου, Πνευματικό Κέντρο, Ωδείο, σχολεία κ.λπ). Επίσης, οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται σχετικά και από την ηλεκτρονική ιστοσελίδα του Δήμου.



### Μετά τον μπλε κάδο, τι;

Το ειδικό οχήματα της Ανακύκλωσης συλλέγουν όλες τις Ανακυκλώσιμες Συσκευασίες από τον μπλε κάδο και τις προωθούν στα Κέντρα Διάθεσης Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ). Μετά από διακρίση και κατάλληλη επεξεργασία, τα υλικά χρησιμοποιούνται ως πρώτα υλικά στην παραγωγή νέων προϊόντων.




### Πράξη ευθύνης με την πράσινη βούλα!



Το πράσινο σήμα δηλώνει ότι η συγκεκριμένη συσκευασία έχει συντάσσεται (οικονομική) στην οργάνωση και αξιοποίηση των προγραμμάτων Ανακύκλωσης μέσω της συμμετοχής της στο Εύλογικό Σύστημα.

### Λίγα λόγια για την ΕΕΑΑ

Η Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ) οργανώνει το Σύστημα Συλλογής-Ευλόγου Συστήματος για τα Απόβλητα Συσκευασίας (ΣΕΕΔ - ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ), το γνωστό Σύστημα των "Μπλε Κάδων". Στο πλαίσιο της εφαρμογής του νόμου 2939/03 και των ευρωπαϊκών οδηγιών για την αξιοποίηση των Απόβλητων Συσκευασίας, με την ΕΕΑΑ έχει συμβληθεί η πλαστικότητα των βιομηχανικών και εμπορικών επιχειρήσεων της Ελληνικής αγοράς, ενώ παράλληλα, κατά 35% συμμετέχει και η Κεντρική Ένωση Δήμων (ΚΕΔΕ). Το πρόγραμμα της ΕΕΑΑ υλοποιείται σε συνεργασία με τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

### Μεθοδικά και αποτελεσματικά

- ➔ Τα έργα ανακύκλωσης εξυπηρετούν πλέον 9,4 εκ. κατοίκους δηλαδή το 87% του πληθυσμού της χώρας.
- ➔ Το 85% του αριθμού των ΟΤΑ συνεργάζεται με το Σύστημα.
- ➔ Πάνω από 165.000 μπλε κάδοι έχουν παραδοθεί στους ΟΤΑ.
- ➔ 430 οχήματα συλλογής έχουν παραδοθεί στους ΟΤΑ.
- ➔ Σχεδόν 450.000 τόνοι ανακυκλώσιμων υλικών αξιοποιούνται κάθε χρόνο.
- ➔ 32 Κέντρα Διάθεσης λειτουργούν σε όλη τη χώρα.

ΕΕΑΑ 2Ε Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης ΑΕ  
Μεσοφίας 9, Νέο Σοφικό 151 25, Τηλ: 210 001 2902-3, Φαξ: 210 001 2272  
Email: info@eeaa.gr

**You Tube** **f** Ανακυκλωμένα Χάρτι, Υψηλός Ποιοτικός

### Ανακύκλωση Συσκευασιών. Πώς; Τι; Γιατί;





Σύστημα Ανακύκλωσης Εκτελούμενο από το Υπουργείο Περιβάλλοντος

### Τι ρίχνουμε στους μπλε κάδους Ανακύκλωσης


#### Γυάλινες συσκευασίες:

από αλκοολούχα ποτά, νερό, γάλα, κεφίρ, αναψυκτικά, κρασί, βαζάκια τροφίμων κ.α.




#### Χάρτινες συσκευασίες:

από γάλα, μιλκς, όπρωπρωκί, μπιρίκια, ήπιος, αναψυκτικά, τσάι, κερμάτια κ.α.




#### Πλαστικές συσκευασίες:

από νερό, αναψυκτικά, λάδι, απορρυπαντικά, γυαφορά, ζουμίνα, αδειοκάρτες, σαμπάνια, άλλα καθαριστικά, ψυχή βρώσιμα κ.α.



#### Αλουμινένιες και λευκοσιδηρές συσκευασίες:

από μπύρες και αναψυκτικά, κονσέρβες, από λίκνι, κοφτό, γάλα εμπορικό, τροφίμων, ζωοτροφές, λαδι κ.α.



### Οδηγίες για «πέταμα»

- ➔ Διαχωρίζουμε καθημερινά τα υλικά συσκευασίας μας από τα υπολείμματα.
- ➔ Αδειάζουμε εντελώς τις συσκευασίες από τα υπολείμματα.
- ➔ Διπλώνουμε τα χαρτοκιβώτια.
- ➔ Ρίχνουμε κόμτα τα υλικά συσκευασίας στον μπλε κάδο και **ΟΧΙ** σε δεμένες σακούλες.
- ➔ Δεν πετάμε **ΠΟΤΕ** κοινά σκουπίδια στους μπλε κάδους Ανακύκλωσης.

**ΔΕΝ ΠΕΤΑΜΕ**

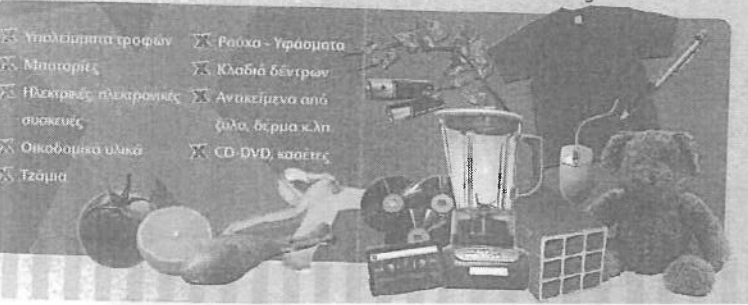
### Με την Ανακύκλωση

- ✓ Μειώνουμε τον όγκο και το βάρος των αποβλήτων της πόλης μας
- ✓ Εξοικονομούμε ενέργεια, πρώτες ύλες και φυσικούς πόρους
- ✓ Προστατεύουμε το περιβάλλον
- ✓ Δημιουργούμε θέσεις εργασίας και έχουμε περιβαλλοντικά οφέλη

**Ας γίνει τρόπος ζωής!**

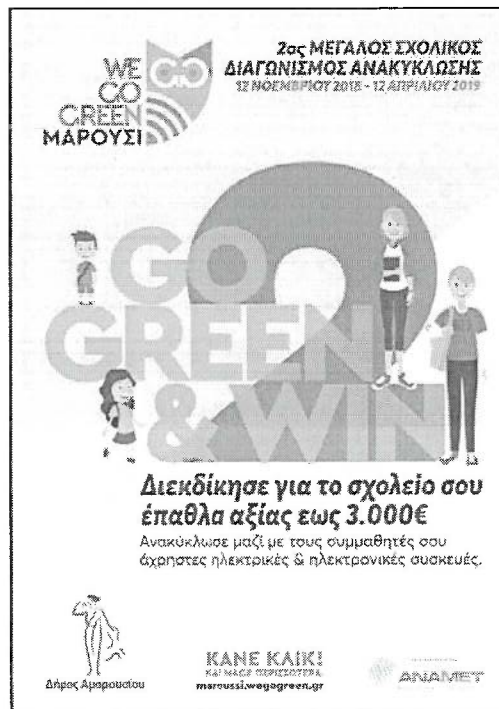
### Τι ΔΕΝ ρίχνουμε στους μπλε κάδους Ανακύκλωσης

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ✗ Υπολείμματα τροφών                | ✗ Ραβδά - Υγράματα                   |
| ✗ Μαστίγιας                         | ✗ Κλαδιά δέντρων                     |
| ✗ Ηλεκτρικές, ηλεκτρονικές συσκευές | ✗ Αντικείμενα από γύαλο, δέρμα κ.λπ. |
| ✗ Οικοδομικά υλικά                  | ✗ CD - DVD, κασέτες                  |
| ✗ Τζάμια                            |                                      |



Εικόνα 22: Οδηγός με θέσεις κάδων συλλογής και οδηγίες για την ορθή χρήση τους

6. Την διεξαγωγή μαθητικών διαγωνισμών ανακύκλωσης **WE GO GREEN/ΜΑΡΟΥΣΙ**, σε συνεργασία και με τη χορηγία της εταιρείας ANAMET στα σχολεία όλων των βαθμίδων του Δήμου.



Εικόνα 23: Ενημερωτική αφίσα για την διεξαγωγή μαθητικού διαγωνισμού Ανακύκλωσης

7. Τη διεξαγωγή το Φεστιβάλ ανακύκλωσης ECO PARK στην Πλατεία Ηλεκτρικού Σταθμού Αμαρουσίου.



Εικόνα 24: Ενημερωτική αφίσα για την διεξαγωγή Φεστιβάλ ανακύκλωσης

8. Την πραγματοποίηση εορταστικών εκδηλώσεων με συμμετοχή μαθητών με αφορμή την Παγκόσμια ημέρα Περιβάλλοντος σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ, μέσω του διαδραστικού παιχνιδιού «ΤΟ ΛΟΥΝΑ ΠΑΡΚ ΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ». Σκοπός της δράσης ήταν να εξοικειωθούν οι συμμετέχοντες μαθητές με την ιδέα της Ανακύκλωσης μέσα από το παιχνίδι.
9. Την διάθεση υλικού από την ΕΕΑΑ (μονόφυλλα έντυπα μαγνητάκια, ορθοστάτες και αφίσες) προς ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών. Επίσης συμπληρωματικά διέθεσε τροχήλατους μπλε κάδους 360lt για σχολεία του δήμου. Με τον τρόπο αυτό ενισχύεται η συμμετοχή στην ανακύκλωση από τη νεαρή ηλικία ώστε να εισαχθεί στην καθημερινότητα των παιδιών και να καταστεί τρόπος ζωής, με όλα τα συνωδά περιβαλλοντικά οφέλη για την προστασία και διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας του πλανήτη μας.
10. Τέλος, ο Δήμος Αμαρουσίου σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ διαθέτει στους πολίτες κάθε έτος, τσάντες ανακύκλωσης με στόχο την ευαισθητοποίηση και την συμμετοχή των πολιτών στη ΔσΠ των ανακυκλώσιμων υλικών.

#### 4.6. ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Ο υπολογισμός του κόστους συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων και συγκεκριμένα της χειρωνακτικής συλλογής που εφαρμόζεται προσδιορίζεται από μία πλειάδα παραμέτρων όπως:

- ✓ Ολικός αριθμός στάσεων των Α/Φ.
- ✓ Σταμάτημα ανά οδό την ημέρα.
- ✓ Εργασία σε μηνιαία και σε ετήσια βάση.
- ✓ Απαιτούμενος εξοπλισμός.
- ✓ Ολικό κόστος εξοπλισμού.
- ✓ Λειτουργικό κόστος και κόστος συντήρησης ανά απορριμματοφόρο.
- ✓ Ολικό κόστος λειτουργίας και συντήρησης ανά έτος.
- ✓ Κόστος συλλογής ανά μήνα και παραγωγό.

Για τον υπολογισμό του ετήσιου κόστους συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων θα χρησιμοποιηθεί η ακόλουθη σχέση:

$$Κσμ = Κλ. απ. + Κσ + Κα. απ. + Κε$$

όπου,

**Κσμ:** ετήσιο κόστος συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων

**Κλ. απ.:** ετήσιο κόστος λειτουργίας των απορριμματοφόρων που χρησιμοποιήθηκαν στο έτος,

**Κσ:** ετήσια συντήρηση του στόλου

**Κα. απ.:** ετήσιο κόστος ασφάλισης του συνόλου του στόλου των απορριμματοφόρων

**Κε:** ετήσιο κόστος του εργατικού δυναμικού

- Το **Κλ. απ.** (ετήσιο κόστος λειτουργίας των απορριμματοφόρων που χρησιμοποιήθηκαν στο έτος), προκύπτει από τις καταγραφές των καυσίμων (ποσότητα και κόστος) που έγιναν από την υπηρεσία. Σε αυτό το κόστος προστίθεται κατόπιν και το κόστος των διοδίων αλλά και τα επιπλέον καύσιμα που καταναλώνονται από τον υπόλοιπο βοηθητικό στόλο (φορτηγά, λοιπά μηχανήματα, καθαρισμός κάδων, ογκωδών κλπ.).

$$\text{Κλ. απ. (Συνολικής παραγ. 42.703τ)} = 333.952,35\text{€} + 52.500\text{€} = \mathbf{386.452,35\text{€}}$$

- Το **Κσ** (που αφορά στην ετήσια συντήρηση του στόλου) εκτιμάται ως

$$\text{Κσ} = \mathbf{300.000\text{€}}$$

- Το **Κα. απ.** (που αφορά στο ετήσιο κόστος ασφάλισης του συνόλου του στόλου των απορριμματοφόρων) υπολογίζεται ως:

$$\text{Κα. απ. (Συνολικής παραγ.)} = \mathbf{30.868,47\text{€}}$$

- Το **Κε** αφορά στο ετήσιο κόστος του εργατικού δυναμικού που απασχολείται στην αποκομιδή των αποβλήτων, και στο οποίο συναθροίζεται το κόστος των μονίμων και συμβασιούχων οδηγών και εργατών των απορριμματοφόρων (ο αριθμός των οδηγών και εργατών εξαρτάται και από το είδος του απορριμματοφόρου) υπολογίζεται ως:

$$\text{Κε} = \mathbf{2.716.286,12\text{€}}$$

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, το ετήσιο κόστος συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Κσμ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ} = \mathbf{\text{€ } 3.433.607\text{€}}$$

Με βάση το παραπάνω, το κόστος ανά τόνο παραγωγής προκύπτει ως  $3.433.607\text{€} / 42.716\text{τ.} = \mathbf{80\text{€}/\text{τ αποβλήτων}}$ .

Αν προστεθούν στο παραπάνω κόστος όλα τα πάγια έξοδα, τότε τα κόστη/τόνο είναι πολύ μεγαλύτερα, γιατί πρέπει να ληφθούν υπόψη:

- Leasing
- Λοιπά επιπλέον έξοδα τα οποία οφείλουν να πραγματοποιηθούν για να λειτουργήσει η όλη αλυσίδα συλλογής-μεταφόρτωσης-διακίνησης των ΑΣΑ.

Επίσης στον προϋπολογισμό εξόδων κάθε Δήμου για τον τομέα της καθαριότητας -του οποίου τμήμα αποτελεί το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων- λαμβάνονται υπόψη και τα κάτωθι:

- ✓ Οι πληρωμές της Πανελληνίας Ομοσπονδίας Εργαζομένων (εφεξής Π.Ο.Ε.)
- ✓ Λοιπές συμβάσεις.



- ✓ Μελέτες.
- ✓ Προγράμματα εκπαίδευσης / ευαισθητοποίησης κλπ.

Αν συνυπολογιστούν όλα τα έξοδα για το δήμο Αμαρουσίου, χωρίς τις πιθανές αποσβέσεις μηχανημάτων και τα έξοδα συντήρησης κτιρίων, τότε το ανηγμένο<sup>27</sup> κόστος συλλογής και μεταφοράς προσεγγίζει τα 98 ευρώ/τόνο.

Επιπλέον, στο κόστος αυτό θα πρέπει να συνυπολογιστεί και το κόστος επεξεργασίας (τέλος ταφής). Για την ετήσια εισφορά των Δήμων-μελών του ΕΔΣΝΑ για τα μέλη του, για το 2019, με την σχετική Απόφαση του Δ.Σ. του ΦΟΔΣΑ, ορίστηκε προσωρινή τιμή στα 49€ ανά τόνο εισερχομένων αποβλήτων, και κατά περίπτωση 100€ ανά τόνο. Ο Δήμος για το 2019, κατέβαλλε στον ΕΔΣΝΑ 1.781.416,00 €, από το οποίο προκύπτει μέσο κόστος ανά τόνο που καταλήγει στον ΧΥΤΑ, τα 51€, και ανοιγμένο κόστος ανά ΑΣΑ, περίπου 42€.

Συνεπώς, το ανηγμένο κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ στον Δήμο Αμαρουσίου προσεγγίζει τα 140 ευρώ/τόνο.

Όλα τα παραπάνω οικονομικά μεγέθη, παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα και σχεδιάγραμμα<sup>28</sup>:

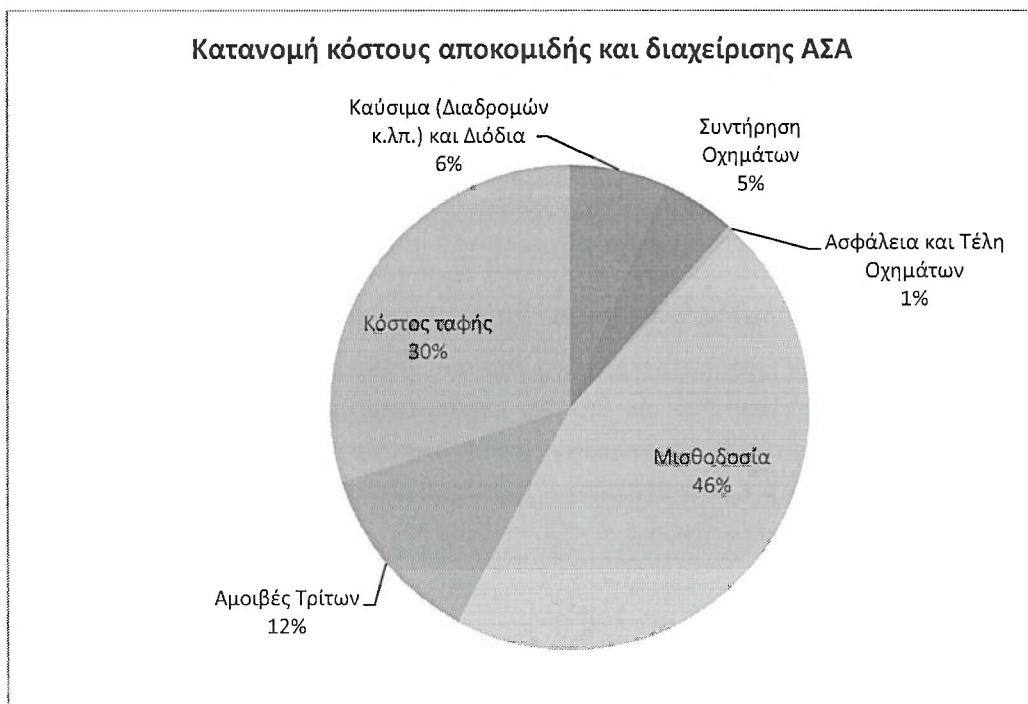
Πίνακας 42: Κόστος συλλογής μεταφοράς για την συνολική παραγωγή ΑΣΑ.

| Κατηγορία Δαπάνης                                  | Κόστος (€)          |
|--|---------------------|
| Καύσιμα (Διαδρομών κ.λπ.) και Διόδια               | 386.452,35          |
| Συντήρηση Οχημάτων                                 | 300.000,00          |
| Ασφάλεια Οχημάτων                                  | 30.868,47           |
| Μισθοδοσία   | 2.716.286,12        |
| Λοιπά έξοδα  | 731.003,80          |
| Κόστος ταφής                                       | 1.781.416,00        |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ</b>                               | <b>5.946.026,74</b> |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ<br/>ανά παραγόμενο τόνο (€/τ)</b> | <b>140</b>          |

<sup>27</sup> Προσαρμοσμένο στο σύνολο των ΑΣΑ.

<sup>28</sup> Επεξεργασία στοιχείων Διεύθυνσης Καθαριότητας Δήμου Αμαρουσίου και αρχείου ΕΔΣΝΑ





Σχήμα 9: Κατανομή κόστους αποκομιδής και διαχείρισης ΑΣΑ

Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως η ετήσια εισφορά στον ΕΔΣΝΑ για το έτος 2019 είχε καθοριστεί στα 49€ ανά τόνο εισερχομένων απορριμμάτων. Σύμφωνα όμως το Σχέδιο Κανονισμού Τιμολόγησης ΕΔΣΝΑ έτους 2021, με την Απόφαση υπ' αριθμόν 595/20 του ΕΔΣΝΑ (ΑΔΑ: ΨΧΥΗΟΡ05-ΟΒ9), η νέα τιμή αναφοράς είναι 59,95€ ανά τόνο εισερχομένων απορριμμάτων. Επιπλέον, ο Δήμος Αμαρουσίου θα έχει ποσοστό μείωσης τελών της τάξης του 5%, λόγω των επιδόσεών του στην ανακύκλωση βάσει της υφιστάμενης διαχείρισης. Συνεπώς, σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, η ετήσια εισφορά για το έτος 2021 στο Δήμο Αμαρουσίου καθορίζεται στα 56,95€ ανά τόνο εισερχομένων απορριμμάτων. Πληροφοριακά, σημειώνεται ότι το κόστος διαχείρισης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων καθορίζεται στο 20% του κόστους επεξεργασίας και ταφής των σύμμεικτων ΑΣΑ.

#### 4.7. ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

##### 4.7.1. Γενικά

Σε Εθνικό επίπεδο, την πενταετία 2015 - 2020, τα ποσοστά ανακύκλωσης με προδιαλογή και ανάκτησης του συνόλου των ΑΣΑ βρίσκονται σχεδόν καθηλωμένα στο 16,5% και 21,6% αντίστοιχα (στοιχεία 2018), απέχοντας σημαντικά από τους αντίστοιχους στόχους που είχε θέσει το προηγούμενο ΕΣΔΑ για το 2020 (50% και 74% αντίστοιχα). Επίσης, σε πλήρη αντίθεση με την πυραμίδα ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων, η υγειονομική ταφή αποτελεί στη χώρα σταθερά την κυρίαρχη επιλογή διαχείρισης. Το ποσοστό διάθεσης αποβλήτων σε ΧΥΤΑ κινείται μόνιμα κοντά στο 80% (78,4% των παραγόμενων ΑΣΑ για το 2018) απέχει πάρα πολύ από τον ελάχιστο στόχο του 26% που είχε τεθεί στο υφιστάμενο ΕΣΔΑ για το έτος 2020 και ακόμα περισσότερο από τον αντίστοιχο μέσο όρο της ΕΕ που είναι 22,6% της παραγωγής ΑΣΑ.

Επίσης, ο στόχος χωριστής συλλογής 40% των βιοαποβλήτων για το 2020 δεν έχει επιτευχθεί (5,7% για το 2018), κυρίως λόγω απουσίας μέχρι πρότινος ολοκληρωμένου σχεδιασμού και δικτύου υποδομών, ενώ τέλος η επίδοση ανακύκλωσης για χαρτί, γυαλί, μέταλλο, πλαστικό, παρά το γεγονός ότι εμφανίζει διαχρονική αύξηση, απέχει ακόμη πάρα πολύ από τον στόχο του 2020 (75% βάσει της στόχευσης του υφιστάμενου ΕΣΔΑ).

Στον Δήμο Αμαρουσίου, όπως υπολογίστηκε παραπάνω, επιτυγχάνεται υψηλό ποσοστό εκτροπής των αποβλήτων κήπων και πράσινων αποβλήτων. Αντίθετα, το ποσοστό εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας είναι αμελητέο εντείνοντας την ανάγκη σχεδιασμού και υλοποίησης προγράμματος ΔσΠ οργανικών αποβλήτων από οικίες, χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων αλλά και οικιακής κομποστοποίησης. Σχετικά με την εκτροπή ανακυκλώσιμων αποβλήτων, ο Δήμος Αμαρουσίου απέχει σημαντικά από τους στόχους που έχουν τεθεί από τον ΕΣΔΑ, ειδικά στις κατηγορίες του έντυπου χαρτιού, των πλαστικών αποβλήτων και του γυαλιού.

Επιπλέον, ο Δήμος έχει προβεί σε συμβάσεις για την ΔσΠ και ανακύκλωση εναλλακτικών ρευμάτων, ενώ με μεγάλη επιτυχία έχει υλοποιηθεί το σύστημα ΔσΠ ρούχων.

#### 4.7.2. Στάδιο επίτευξης δράσεων διαχείρισης ΑΣΑ

Βάσει του προηγούμενου ΕΣΔΑ, ο Δήμος Αμαρουσίου είχε προετοιμάσει επιχειρησιακό σχέδιο το οποίο προέβλεπε αρκετές δράσεις διαχείρισης ΑΣΑ για την περίοδο 2016 - 2020. Πιο συγκεκριμένα, οι δράσεις που είχαν προταθεί για το προηγούμενο διάστημα περιγράφονται παρακάτω.

Πίνακας 43: Στάδιο επίτευξης δράσεων/στόχων διαχείρισης ΑΣΑ 2016-2020

| A/A | Δράση  | Βαθμός υλοποίησης   |
|-----|--|---|
| 1   | Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης   | Πραγματοποιήθηκαν δράσεις ενημέρωσης/καμπάνιες.   |
| 2   | Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων   | Πραγματοποιείται κατά πολύ μεγάλο βαθμό.  |
| 3   | Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων)                                       | Τοποθετημένοι 70 κάδοι διαλογής βιοαποβλήτων σε κύριες οδούς του Δήμου (π.χ. οδοί πραγματοποίησης λαϊκών αγορών). Δεν πραγματοποιείται ΔσΠ συγκεκριμένα σε κάθε νοικοκυριό και επισιτιστικό κατάστημα όπως είχε τεθεί στο προηγούμενο ΤΣΔΑ. |
| 4   | Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λουπών αποβλήτων                                   | Δεν χωροθετήθηκαν νέοι μπλε κάδοι για ανακυκλώσιμα. Έχουν τοποθετηθεί κάδοι χωριστής συλλογής χαρτιού, γυαλιού, ρουχισμού.  |
| 5   | Χωριστή συλλογή υλικών μέσω δημιουργίας Κεντρικού Διαδημοτικού Πράσινου Σημείου        | Δεν πραγματοποιήθηκε.   |
| 6   | Χωριστή συλλογή χαρτιού  | Χωροθέτηση container κλειστού τύπου με συμπιεστή από το αρμόδιο ΣΣΕΔ. Χωροθέτηση επιπλέον κάδων ΔσΠ για έντυπο χαρτί (8) από ΕΔΣΝΑ.   |
| 7   | Χωριστή συλλογή γυάλινων συσκευασιών με τοποθέτηση επιπλέον των 8 κάδων τύπου καμπάνας | Πραγματοποιήθηκε τοποθέτηση επιπλέον κώδωνων για τη χωριστή συλλογή γυάλινων συσκευασιών. Ο υφιστάμενος αριθμός κώδωνων γυαλιού ανέρχεται στους 35.   |

| A/A | Δράση  | Βαθμός υλοποίησης  |
|-----|--|--|
| 8   | Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων  | Πραγματοποιείται σε συνεργασία με εξωτερικό φορέα.   |
| 9   | Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ   | Σε συνεργασία με αρμόδιο ΣΣΕΔ, τοποθέτηση 1 κλειστού container και 5 πλαστικών κάδων για ΑΗΗΕ, 2 μεταλλικών και 5 χάρτινων για ανακύκλωση λαμπτήρων, εντός 4 δημοτικών κτιρίων. Η εταιρεία αναλαμβάνει την διοργάνωση ετήσιας εκδήλωσης για την ευαισθητοποίηση των δημοτών. |
| 10  | Χωριστή συλλογή μπαταριών  | Συλλέγονται σε συνεργασία με πιστοποιημένη εταιρεία ανακύκλωσης.   |
| 11  | Διαχείριση Οχημάτων Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ)  | Σε συνεργασία με αρμόδιο ΣΣΕΔ συλλέγονται επικίνδυνα απόβλητα οχημάτων και μηχανημάτων και συσσωρευτές οχημάτων.   |
| 12  | Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανέλαιων)  | Πραγματοποιείται σε 2 σημεία του Δήμου.  |
| 13  | Χωριστή συλλογή ΑΕΚΚ   | Πραγματοποιείται σε συνεργασία με εξωτερικό φορέα.   |
| 14  | Υλοποίηση εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης  | Πραγματοποιήθηκαν ορισμένες καμπάνιες με ομάδες στόχους κυρίως χώρους εκπαίδευσης καθώς και ορισμένες ενημερώσεις μέσω του διαδικτυακού τόπου του δήμου. Δεν πραγματοποιήθηκε Προγράμματος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης αναφορικά με την ανακύκλωσης και της ΔσΠ.         |
| 15  | Χωροθέτηση τουλάχιστον 4 Π.Σ. / ΚΑΕΔΙΣΠ.   | Δεν πραγματοποιήθηκε.  |
| 16  | Αύξηση του προσωπικού του Δήμου και εκσυγχρονισμός της υπηρεσίας καθαριότητας. Υποστήριξη της με τεχνικό επιστημονικό προσωπικό και με κατάλληλες κτιριακές εγκαταστάσεις. | Δεν πραγματοποιήθηκε στον αναμενόμενο βαθμό. Ιδιαίτερα ως προς την στελέχωση της Υπηρεσίας με κατάλληλο και έμπειρο επιστημονικό προσωπικό, υπάρχουν σημαντικές ελλείψεις.   |

#### 4.7.3. Καταγραφή διαχειριστικών δυσκολιών

Στην παρούσα ενότητα γίνεται μια συνοπτική παρουσίαση των διαχειριστικών δυσκολιών που εντοπίζονται στο Δήμο Αμαρουσίου, στα πλαίσια διαχείρισης των παραγόμενων ΑΣΑ. Η καταγραφή αυτή βασίζεται στις ετήσιες Εκθέσεις Απολογισμού Πεπραγμένων που κατατίθενται από την Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Αμαρουσίου και επιπλέον στοιχεία από το Δήμο.

Οι δυσκολίες στη διαχείριση των παραγόμενων ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίου είναι οι ακόλουθες:

- Μικρή συμμετοχή των πολιτών στην ανακύκλωση αποβλήτων. Η τάση αυτή αποτυπώνεται και στα προαναφερόμενα ποσοστά. Επιπλέον, παρατηρείται απουσία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών στα είδη των αποβλήτων που επιτρέπεται να απορρίπτονται στους μπλε κάδους, όπως αποτυπώνεται στα ποσοστά καθαρότητας των ανακυκλώσιμων.



- Δυσκολίες καταγράφονται στην επιτυχημένη λειτουργία του ΔσΠ για το ρεύμα του έντυπου χαρτιού. Πολλοί υφιστάμενοι κάδοι έχουν πράσινο χρώμα και κίτρινο καπάκι και παρότι η σχισμή εισόδου είναι ειδική για τον εν λόγω απόβλητο, σε αρκετές περιπτώσεις είναι δύσκολο να διαχωριστούν από τους κάδους των σύμμεικτων.
- Μικρή ανταπόκριση των δημοτών και των επιχειρήσεων στο πρόγραμμα ΔσΠ των οργανικών αποβλήτων. Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, οι υφιστάμενοι κάδοι βιοαποβλήτων είναι τοποθετημένοι στις οδούς του όπου πραγματοποιούνται λαϊκές αγορές και σε έναν εμπορικό δρόμο. Συνεπώς, το πρόγραμμα ΔσΠ οργανικών βιοαποβλήτων δεν καλύπτει το σύνολο του Δήμου. Επίσης, δεν έχουν ανταποκριθεί τα 5 Νοσοκομεία, που λειτουργούν εντός των ορίων του Δήμου, στο κάλεσμά του για χωριστή αποκομιδή των οργανικών αποβλήτων που παράγουν (κυλικεία, κουζίνες), πλην του Νοσοκομείου ΥΓΕΙΑ, το οποίο συμμετέχει ως προς τα οργανικά του κυλικείου του. Πρόσφατα, το Νοσοκομείο ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ εκδήλωσε την πρόθεσή του να συμμετάσχει και αυτό στο πρόγραμμα αποκομιδής των οργανικών, αναμένεται δε να τεθεί σε εφαρμογή το επόμενο προσεχές διάστημα, σύμφωνα με σχετική ενημέρωση της Δ/σης Καθαριότητας. Επιπρόσθετα, ο Δήμος υπέγραψε πρόσφατα Προγραμματική Σύμβαση με την Περιφέρεια Αττικής για την διαχείριση των βιοαποβλήτων, με παραχώρηση ενός απορριμματοφόρου για την αποκομιδή των καφέ κάδων και 200 καφέ κάδων, οι οποίοι παραλαμβάνονται αυτή την περίοδο για να τοποθετηθούν σε κατάλληλα σημεία σε όλη την έκταση του Δήμου.
- Ελλείψεις σε κατάλληλο και έμπειρο επιστημονικό προσωπικό στην Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Αμαρουσίου, δυσχεραίνοντας τη βέλτιστη διαχείριση των παραγόμενων ΑΣΑ. **Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι πρέπει να δοθεί στη Δ/ση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου η σημασία και ο ρόλος που της αρμόζει σύμφωνα και με τις νέες απαιτήσεις.**

#### **4.7.4. Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εφαρμοζόμενες πρακτικές**

Τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο Δήμου σκοπός είναι η ολοκληρωμένη και ορθολογική διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων βασιζόμενη στην αειφορική χρήση των πόρων, προκειμένου να μειώνονται οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων και, όπου δημιουργούνται απόβλητα, να υφίστανται διαχείριση με τέτοιο τρόπο, ώστε να μειώνονται οι επιπτώσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία συνεισφέροντας παράλληλα θετικά στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη.

Για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εφαρμοζόμενες πρακτικές διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίου και σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα, μπορούν να προσδιοριστούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται τόσο από την κατανάλωση καυσίμων των οχημάτων κατά τη συλλογή και μεταφορά των παραγόμενων ΑΣΑ, όσο και από την διαχείρισή τους.

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, θα υπολογισθούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (σε μονάδες ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα - CO<sub>2</sub>eq) που οφείλονται στη συλλογή και επεξεργασία των ΑΣΑ από το Δήμο Αμαρουσίου. Για τον υπολογισμό αυτό, η συνολική κατανάλωση σε καύσιμα των προαναφερόμενων οχημάτων, αλλά και οι ποσότητες που καταλήγουν ανά μέθοδο επεξεργασίας και διάθεσης, θα πολλαπλασιαστούν με κατάλληλους συντελεστές σε εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Οι συντελεστές αυτοί έχουν ληφθεί από βιβλιογραφική ανασκόπηση σύμφωνα με στοιχεία που δίνονται σε επιστημονικές μελέτες και βάσεις δεδομένων (DEFRA, WRAP, US EPA, EC)<sup>29</sup>. Στην τιμή των συντελεστών έχει ληφθεί υπόψη ολόκληρος ο κύκλος ζωής των προϊόντων, συμπεριλαμβανομένου και του αντισταθμιστικού οφέλους ανακύκλωσης (συγκριτικά με την παραγωγή ενός νέου προϊόντος). Ως εκ τούτου, σε κάποιες περιπτώσεις οι συντελεστές είναι αρνητικοί.

Τα συνολικά αποτελέσματα, παρουσιάζονται στους ακόλουθους Πίνακες.

---

<sup>29</sup> D.A. Turner et al., 2015. Greenhouse gas emission factors for recycling of source-segregated waste materials. Resources, Conservation and Recycling, 105, 186-197.

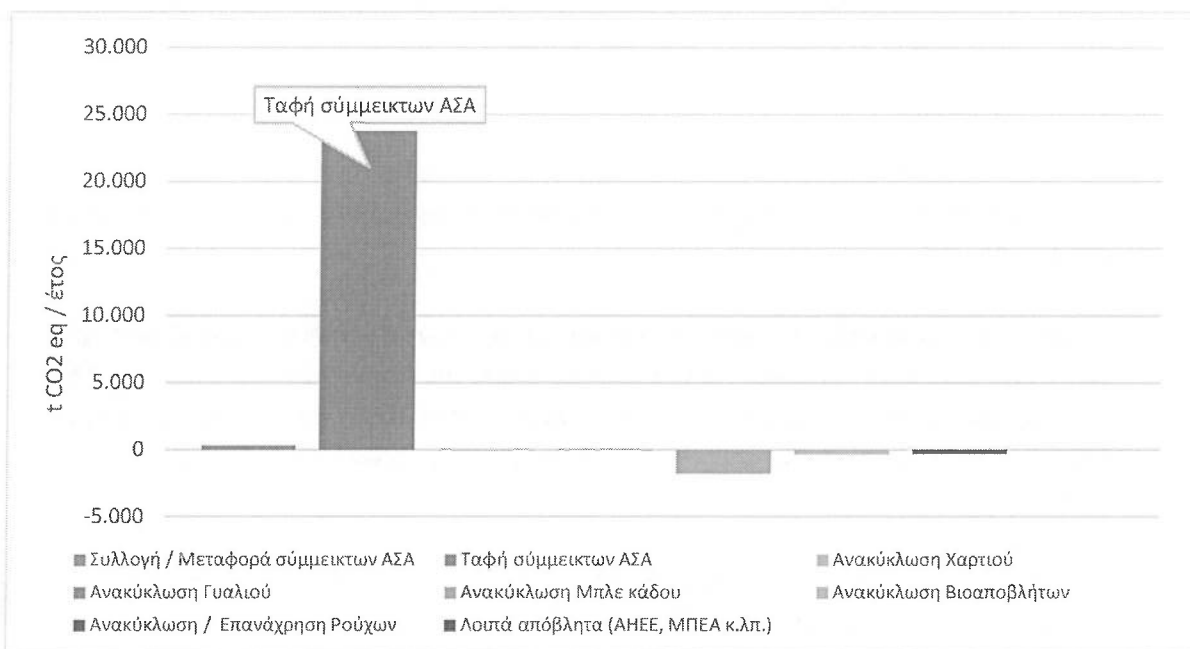
Πίνακας 44: Ετήσιες παραγόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συλλογή και μεταφορά σύμμεικτων ΑΣΑ του Δήμου (2015-2019)

| Έτος              | Ετήσια κατανάλωση καυσίμου<br>απορριμματοφόρων<br>/ / έτος | Συντελεστής εκπομπών<br>kg CO <sub>2</sub> eq / l | Ετήσιες εκπομπές αερίων του<br>θερμοκηπίου<br>t CO <sub>2</sub> eq / έτος |
|-------------------|--|---|---|
| 2015              | 116.495,31   | 2,86  | 333   |
| 2016              | 114.918,49   | 2,86  | 329   |
| 2017              | 109.660,00   | 2,86  | 314   |
| 2018              | 103.895,00   | 2,86  | 297   |
| 2019              | 106.821,03   | 2,86  | 306   |
| <b>Μέσος όρος</b> | <b>110.357,97</b>  | -   | <b>316</b>  |



Πίνακας 45: Ετήσιες παραγόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συνολική επεξεργασία ΑΣΑ στο Δήμο (2019)

| 2019                                      | Ποσότητα ΑΣΑ<br>t / έτος | Συντελεστής εκπομπών<br>kg CO <sub>2</sub> eq / t | Ποσότητα CO <sub>2</sub> eq<br>t CO <sub>2</sub> eq / έτος |
|---|--------------------------|---|--|
| Συλλογή / Μεταφορά σύμμεικτων ΑΣΑ         | -                        | -   | 306  |
| Ταφή σύμμεικτων ΑΣΑ                       | 35.279,60                | 674   | 23.778   |
| Ανακύκλωση Χαρτιού                        | 14,96                    | -601  | -9   |
| Ανακύκλωση Γυαλιού                        | 28,58                    | -417  | -12  |
| Ανακύκλωση Μπλε κάδου                     | 2.364,00                 | -732  | -1.730   |
| Ανακύκλωση Βιοαποβλήτων                   | 2.346,00                 | -137  | -321   |
| Ανακύκλωση / Επανάχρηση Ρούχων            | 95                       | -3.606  | -343   |
| Λοιπά απόβλητα (ΑΗΕΕ, ΜΠΕΑ κ.λπ.)         | 2.588,29                 | 0   | 0  |
| <b>Σύνολο</b>                             | <b>42.716,43</b>         |   | <b>21.669 t CO<sub>2</sub> eq / έτος</b>                   |
| <b>Ποσότητα CO<sub>2</sub> eq / t ΑΣΑ</b> |                          |   | <b>0,51 t CO<sub>2</sub> eq / t ΑΣΑ</b>                    |



Σχήμα 10: Ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη διαχείριση ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίου για το έτος 2019

Από την παραπάνω ανάλυση, παρατηρούμε ότι οι μεγαλύτερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, προέρχονται από την ταφή των ΑΣΑ στον ΧΥΤΑ. Εφόσον ο Δήμος πετύχει τα ελάχιστα ποσοστά που θέτει ο ΕΣΔΑ για εκτροπή και ανακύκλωση, τότε το ανθρακικό αποτύπωμα της διαχείρισης των ΑΣΑ, θα μειωθεί σημαντικά.

## 5. ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

### 5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής και ανακύκλωσης των ΑΣΑ, που θα πρέπει να πετυχαίνει ο Δήμος Αμαρουσίου σύμφωνα με τις επιταγές της κείμενης νομοθεσίας.

Σύμφωνα με το ΕΣΔΑ καθορίζονται οι κατ' ελάχιστοι στόχοι που θα πρέπει να επιτευχθούν αρχικά για το έτος 2025 και εν συνεχεία για το έτος 2030. Λόγω της πενταετούς διάρκειας των ΤΣΔΑ, στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιούνται και αναλύονται οι στόχοι που τίθενται για το έτος 2025<sup>30</sup>. Οι εν λόγω στόχοι, θα αποτελέσουν τη βάση των δράσεων που θα διαμορφωθούν σε επόμενα κεφάλαια.

Στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται οι ποσοτικοποιημένοι ελάχιστοι στόχοι εκτροπής αποβλήτων που θέτει η νομοθεσία καθώς και ο τελικός καθορισμός και εκτίμηση της ποσότητας αποβλήτων που θα πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος Αμαρουσίου έως το έτος 2025.

### 5.2. ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σύμφωνα με το ΕΣΔΑ (2020), τίθενται οι κατ' ελάχιστοι στόχοι εκτροπής ανά κλάσμα βιοαποβλήτων που θα πρέπει να επιτύχει ο Δήμος Αμαρουσίου έως το έτος 2025. Στον ακόλουθο Πίνακα γίνεται ποσοτικοποίηση των εν λόγω στόχων, βάσει της προβλεπόμενης παραγωγής ΑΣΑ για το Δήμο (43.000 τόνοι ΑΣΑ / έτος).

Πίνακας 46: Ελάχιστοι ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου βάσει ΕΣΔΑ

| Ρεύμα Αποβλήτων                           | Ποσοτική Σύσταση (%) | Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος) | Στόχοι εκτροπής ΕΣΔΑ για το έτος 2025 (%) | Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι / έτος) |
|---|----------------------|------------------------------------|---|---|
| Βιοαπόβλητα                               | 46%                  | 19.780                             |   | 8.222 (42%)   |
| Οργανικά Κουζίνας                         | 38%                  | 16.340                             |   | 6.373   |
| Οικιακή Κομποστοποίηση                    |                      |                                    | 4%  | 654   |
| Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος) |                      |                                    | 35%                                       | 5.719   |
| Απόβλητα κήπων/πράσινα                    | 7%                   | 3.010                              | 50%                                       | 1.505   |
| Βρώσιμα λίπη και έλαια                    | 1%                   | 430                                | 80%                                       | 344   |

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι για την γενική κατηγορία βιοαποβλήτων η ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος μέχρι το 2025, προκύπτει ως άθροισμα των

<sup>30</sup>Ενημερωτικά αναφέρεται ότι οι στόχοι του 2030 είναι ελαφρώς μεγαλύτεροι από αυτούς του 2025. Συνεπώς ο βασικός σχεδιασμός του Δήμου δύναται να γίνει με τους στόχους που θέτει ο ΕΣΔΑ για το 2025.

επιμέρους κατηγοριών ως εξής:  $6.373 + 1.505 + 344 = 8.222$  τόνοι. Βάσει αυτού προκύπτει ότι ο στόχος εκτροπής της κατηγορίας Βιοαπόβλητα για το έτος 2025 προκύπτει ίσος με 42% επί των παραγόμενων βιοαποβλήτων.

### 5.3. ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Σύμφωνα με το ΕΣΔΑ (2020), τίθενται οι κατ' ελάχιστοι στόχοι χωριστής συλλογής για τα ακόλουθα κλάσματα ανακυκλώσιμων αποβλήτων, που θα πρέπει να επιτύχει ο Δήμος Αμαρουσίου έως το έτος 2025. Στον ακόλουθο Πίνακα γίνεται ποσοτικοποίηση των εν λόγω στόχων, βάσει της προβλεπόμενης παραγωγής ΑΣΑ για το Δήμο (43.000 τόνοι ΑΣΑ / έτος).

Πίνακας 47: Ελάχιστοι ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου βάσει ΕΣΔΑ

| Ρεύμα ανακυκλώσιμων αποβλήτων | Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος) | Ελάχιστοι στόχοι εκτροπής ΕΣΔΑ για το έτος 2025 (%) | Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι / έτος) |
|-------------------------------|------------------------------------|---|---|
| <b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>        | <b>9.073</b>                       | <b>22%</b>  | <b>1.996</b>  |
| Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας     | 3.612                              | -   | -   |
| Χαρτί Έντυπο                  | 4.171                              | 51%   | 2.127   |
| Χαρτί λοιπά                   | 1.290                              | -   | -   |
| <b>Πλαστικά</b>               | <b>6.063</b>                       | <b>46%</b>  | <b>2.789</b>  |
| Πλαστικά Συσκευασίας          | 3.483                              | -   | -   |
| Πλαστικά Λοιπά                | 2.580                              | -   | -   |
| <b>Μέταλλα Fe</b>             | <b>774</b>                         | <b>66%</b>  | <b>512</b>  |
| Μέταλλο Fe - Συσκευασία       | 731                                | -   | -   |
| Μέταλλο Fe Λοιπά              | 43                                 | -   | -   |
| <b>Μέταλλα Al</b>             | <b>430</b>                         | <b>46%</b>  | <b>200</b>  |
| Μέταλλο Al- Συσκευασία        | 409                                | -   | -   |
| Μέταλλο Al Λοιπά              | 22                                 | -   | -   |
| <b>Γυαλί</b>                  | <b>1.806</b>                       | <b>66%</b>  | <b>1.192</b>  |
| Γυαλί Συσκευασίας             | 1.763                              | -   | -   |
| Γυαλί Λοιπά                   | 43                                 | -   | -   |

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση όπου οι στόχοι που προκύπτουν για τα επιμέρους κλάσματα των κατηγοριών ανακυκλώσιμων αποβλήτων είναι μεγαλύτεροι από τον στόχο που θέτει ο ΕΣΔΑ για την γενική κατηγορία, θα πρέπει να ακολουθηθεί η μεγαλύτερη εκτροπή.

**Συνεπώς στην περίπτωση της κατηγορίας Χαρτί – Χαρτόνι, ο γενικός στόχος της κατηγορίας είναι 2.127 και όχι 1.996 τόνοι.**

#### 5.4. ΤΕΛΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΣΑ

Σύμφωνα με τα στοιχεία που έχουν παρουσιασθεί στις προηγούμενες Ενότητες και στο πλαίσιο του παρόντος έργου, έγινε ο τελικός καθορισμός των στόχων χωριστής συλλογής που θα πρέπει να επιτύχει ο Δήμος Αμαρουσίου έως το έτος 2025. Ο τελικός καθορισμός των στόχων βασίζεται στους θεσμοθετημένους στόχους της κείμενης νομοθεσίας καθώς και στην υφιστάμενη εκτροπή ανά κατηγορία αποβλήτων που επιτυγχάνει ο Δήμος.

Συγκεκριμένα για την περίπτωση των αποβλήτων κήπων και πάρκων, ο Δήμος Αμαρουσίου σύμφωνα με τα στοιχεία της υφιστάμενης διαχείρισης επιτυγχάνει ποσοστό εκτροπής της τάξης του 77% επί της παραγωγής (βλ. Πίνακας 33). Συνεπώς, ο στόχος εκτροπής για το έτος 2025 τέθηκε ίσος με 80% έναντι του στόχου που θέτει ο ΕΣΔΑ (50% επί της παραγωγής).

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι τελικοί κατ' ελάχιστοι στόχοι που θα πρέπει να επιτύχει ο Δήμος Αμαρουσίου για την κατηγορία των βιοαποβλήτων έως το έτος 2025.

Πίνακας 48: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου

| Ρεύμα Αποβλήτων                           | Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος) | Στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής για το έτος 2025 (%) | Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής 2025 (%) | Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι / έτος) |
|---|------------------------------------|---|--|---|
| <b>Βιοαπόβλητα</b>                        | <b>19.780</b>                      |   | <b>46%</b><br>(= 9.125/19.780)               | <b>9.125<sup>31</sup></b>                             |
| Οργανικά Κουζίνας                         | 16.340                             |   |  | 6.373   |
| Οικιακή Κομποστοποίηση                    |                                    | 4%  | 4%   | 654   |
| Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος) |                                    | 35%                                       | 35%  | 5.719   |
| <b>Απόβλητα κήπων/πράσινα</b>             | <b>3.010</b>                       | <b>50%</b>                                | <b>80%</b>                                   | <b>2.408</b>  |
| <b>Βρώσιμα λίπη και έλαια</b>             | <b>430</b>                         | <b>80%</b>                                | <b>80%</b>                                   | <b>344</b>  |

Σχετικά με τον καθορισμό των τελικών στόχων για τα ανακυκλώσιμα και λοιπά απόβλητα, λήφθηκαν υπόψη οι θεσμοθετημένοι στόχοι για τις κατηγορίες αποβλήτων που θέτει ο ΕΣΔΑ (βλ. Πίνακας 6), ενώ για τις λοιπές κατηγορίες αποβλήτων λήφθηκαν υπόψη τα υφιστάμενα ποσοστά εκτροπής αλλά και οι υπάρχουσες υποδομές του Δήμου. Πιο συγκεκριμένα, για την κατηγορία Χαρτί Συσκευασίας ο ΕΣΔΑ δεν θέτει ελάχιστο στόχο εκτροπής μέσω ΔοΠ. Σε αυτή την περίπτωση και σύμφωνα με την εκτίμηση της υφιστάμενης εκτροπής που επιτυγχάνει ο Δήμος (περίπου 1.500 τόνοι/έτος, βλ. Πίνακας 32), λαμβάνεται ως ελάχιστος στόχος εκτροπής το 45% επί της παραγωγής.

Επιπλέον, για τις κατηγορίες Μέταλλα Fe και Al λοιπά (μη συσκευασίες) και Γυαλί Λοιπά (μη συσκευασίες), δεδομένου ότι οι αναμενόμενες ποσότητες είναι εξαιρετικά μικρές, και ότι δεν υπάρχουν στοχευμένα δίκτυα συλλογής, ο ελάχιστος στόχος εκτροπής λαμβάνεται ίσος με 0%,

<sup>31</sup>Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 6.373 + 2.408 + 344 = 9.125

χωρίς να επηρεάζεται ο συνολικός στόχος διαλογής της πηγής που αναφέρει ο ΕΣΔΑ. Για την κατηγορία Πλαστικά Λοιπά (μη συσκευασίες), δεδομένου ότι οι αναμενόμενες παραγόμενες ποσότητες είναι σημαντικές, θεωρείται ότι ο συνολικός στόχος των πλαστικών είναι πολύ δύσκολο να καλυφθεί από τα πλαστικά συσκευασίας<sup>32</sup>. Για τον λόγο αυτό, προτείνεται να τεθεί ένας ελάχιστος στόχος (41%), ο οποίος θα μπορεί να επιτευχθεί μέσω κατάλληλων υποδομών συλλογής των εν λόγω ρευμάτων (π.χ. Γωνιές Ανακύκλωσης).

---

<sup>32</sup> Δεδομένου ότι το 46% των 6.063 τ είναι 2.789 τ, η εκτροπή των πλαστικών συσκευασίας θα έπρεπε να ξεπερνά το 80% (2.789/3.483), για να επιτυγχάνεται ο γενικός στόχος των πλαστικών μόνο με την ΔοΠ πλαστικών μη συσκευασίας, κάτι που θεωρείται ανέφικτο. Ως εκ τούτου, προτείνεται να γίνεται και εκτροπή πλαστικών μη συσκευασίας μέσω δικτύων όπως είναι οι Γωνιές Ανακύκλωσης.



Πίνακας 49: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Αμαρουσίου

| Ρεύμα ανακυκλώσιμων αποβλήτων           | Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος) | Διόμοι ΕΣΔΑ εκτροπής για το έτος 2025 (%) | Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής 2025 (%) | Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι / έτος) |
|---|------------------------------------|---|--|---|
| <b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>                  | <b>9.073</b>                       | <b>22%</b>                                | <b>41%</b><br>(=3.753 / 9.073)               | <b>3.753</b> <sup>33</sup>                            |
| Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας               | 3.612                              | -   | 45%  | 1.625   |
| Χαρτί Έντυπο                            | 4.171                              | 51%                                       | 51%  | 2.127   |
| Χαρτί Λοιπά                             | 1.290                              | -   | -  | -   |
| <b>Πλαστικά</b>                         | <b>6.063</b>                       | <b>46%</b>                                | <b>46%</b>                                   | <b>2.799</b> <sup>34</sup>                            |
| Πλαστικά Συσκευασίας                    | 3.483                              | -   | 50%  | 1.742   |
| Πλαστικά Λοιπά                          | 2.580                              | -   | 41%  | 1.058   |
| <b>Μέταλλα Fe</b>                       | <b>774</b>                         | <b>66%</b>                                | <b>66%</b>                                   | <b>512</b>  |
| Μέταλλο Fe - Συσκευασία                 | 731                                | -   | 70%  | 512   |
| Μέταλλο Fe Λοιπά                        | 43                                 | -   | -  | -   |
| <b>Μέταλλα ΑΙ</b>                       | <b>430</b>                         | <b>46%</b>                                | <b>46%</b>                                   | <b>200</b>  |
| Μέταλλο ΑΙ- Συσκευασία                  | 409                                | -   | 49%  | 200   |
| Μέταλλο ΑΙ Λοιπά                        | 22                                 | -   | -  | -   |
| <b>Γυαλί</b>                            | <b>1.806</b>                       | <b>66%</b>                                | <b>66%</b>                                   | <b>1.199</b>  |
| Γυαλί Συσκευασίας                       | 1.763                              | -   | 68%  | 1.199   |
| Γυαλί Λοιπά                             | 43                                 | -   | -  | -   |
| <b>Σύνολο Ανακυκλώσιμων</b>             | <b>18.146</b>                      | <b>-</b>                                  | <b>-</b>                                     | <b>8.463</b>  |
| <b>Σύνολο Ανακυκλώσιμων Συσκευασιών</b> | <b>9.998</b>                       | <b>-</b>                                  | <b>-</b>                                     | <b>4.678</b>  |

<sup>33</sup> Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 1.625 + 2.127 = 3.753

<sup>34</sup> Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 1.742 + 1.058 = 2.799

Πίνακας 50: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών ΑΣΑ Δήμου Αμαρουσίου

| Ρεύμα ΑΣΑ   | Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος) | Στόχοι εκτροπής 2025 (%) | Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι / έτος) |
|---|------------------------------------|--------------------------|---|
| Μικρές ποσότητες ανακυκλώσιμων σε Π.Σ., σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.ά. | 18.146 <sup>35</sup>               | 4%                       | 726   |
| ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ, κ.ά.           | 989 <sup>36</sup>                  | 85%                      | 841   |
| Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.                      | 3.268 <sup>37</sup>                | 30%                      | 980   |
| <b>Σύνολο</b>   |                                    |                          | <b>2.547</b>  |

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι βασικοί στόχοι ΔσΠ αποβλήτων που θα πρέπει να επιτευχθούν από το Δήμο Αμαρουσίου.

Πίνακας 51: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025

| Κατηγορία   | Ποσότητες (τόνοι) | Ποσοστό (%) |
|---|-------------------|-------------|
| Παραγωγή ΑΣΑ  | 43.000            | 100%        |
| Εκτροπή βιοαποβλήτων (σύνολο)                                       | 9.125             |             |
| Εκτροπή ανακυκλώσιμων με ΔσΠ (σύνολο)                               | 8.463             | ~ 47%       |
| Εκτροπή / ανάκτηση λοιπών ρευμάτων με Πράσινα Σημεία κ.λπ. (σύνολο) | 2.547             |             |
| Ποσότητες για μεταφορά σε κεντρικές μονάδες επεξεργασίας            | 22.866            | ~ 53%       |

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι περίπου **22.866 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ θα οδηγούνται προς επεξεργασία σε κεντρικές μονάδες.**

Τέλος, σημειώνεται ότι στο Δήμο Αμαρουσίου η επίτευξη των παραπάνω στόχων εκτροπής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών θα γίνει σταδιακά, προκειμένου να υπάρχει συστηματικός έλεγχος και επανασχεδιασμός των προτεινόμενων προγραμμάτων.

<sup>35</sup>42,2 % (ποσοστό ανακυκλώσιμων υλικών) x 43.000 = 18.146

<sup>36</sup>0,1 % (ΜΠΕΑ) + 2,2 % (ΑΗΗΕ) = 2,3 % x 43.000 = 989

<sup>37</sup>2,2 % (Ογκώδη) + 2,2 % (Υφάσματα) +3,2 (Ξύλο) = 7,6% x 43.000 =3.268

Για τον λόγο αυτό, και όπως παρουσιάζεται στους ακόλουθους Πίνακες, γίνεται ενδεικτικός αναλογικός επιμερισμός των στόχων για τα έτη 2021 – 2025.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο επιμερισμός των στόχων για την επόμενη πενταετία έγινε σύμφωνα με τα υφιστάμενα ποσοστά εκτροπής που επιτυγχάνει ο Δήμος Αμαρουσίου ανά ρεύμα αποβλήτων αλλά και σύμφωνα με τον αναλυτικό σχεδιασμό υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων (απόκτηση εξοπλισμού, εκπόνηση σχεδίων κ.λπ.).



Πίνακας 52: Ετήσιοι επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής βιοαποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου

| Έτος | Οργανικά Κουζίνας             |  |               | Απόβλητα κήπων/πράσινα, τόνοι | Βρώσιμα λίπη και έλαια, τόνοι | Βιοαπόβλητα, τόνοι |
|------|-------------------------------|--|---------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|      | Οικιακή κομποστοποίηση, τόνοι | Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος), τόνοι | Σύνολο, τόνοι |                               |                               |                    |
| 2021 | 0<br>(0,0%)                   | 406<br>(2,5%)                                    | 406           | 2.348<br>(78%)                | 69<br>(16%)                   | 2.822<br>(44%)     |
| 2022 | 163<br>(1,0%)                 | 1.734<br>(11,0%)                                 | 1.897         | 2.408<br>(80%)                | 138<br>(32%)                  | 4.647<br>(23%)     |
| 2023 | 327<br>(2,0%)                 | 3.062<br>(19,0%)                                 | 3.389         | 2.408<br>(80%)                | 206<br>(48%)                  | 6.415<br>(32%)     |
| 2024 | 490<br>(3,0%)                 | 4.391<br>(27,0%)                                 | 4.881         | 2.408<br>(80%)                | 275<br>(64%)                  | 8.177<br>(41%)     |
| 2025 | 654<br>(4,0%)                 | 5.719<br>(35%)                                   | 6.373         | 2.408<br>(80%)                | 344<br>(80%)                  | 9.942<br>(50%)     |

Πίνακας 53: Ετήσιοι επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου

| Έτος | Χάρτι - Χαρτόνι                                |                                     | Πλαστικά                                  |                            | Μέταλλα Fe                                    |                             | Μέταλλα Αl                                   |                            | Γυαλί                                   |                           |
|------|--|-------------------------------------|---|----------------------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---|---------------------------|
|      | Χάρτι-Χαρτόνι<br>Συσκευασίας, τόνοι<br>(42,6%) | Χάρτι<br>Έντυπο,<br>τόνοι<br>(0,5%) | Πλαστικά<br>Συσκευασίας, τόνοι<br>(17,0%) | Σύνολο,<br>τόνοι<br>(9,0%) | Μέταλλο Fe--<br>Συσκευασίας, τόνοι<br>(14,0%) | Σύνολο,<br>τόνοι<br>(13,0%) | Μέταλλο Al-<br>Συσκευασίας, τόνοι<br>(10,0%) | Σύνολο,<br>τόνοι<br>(9,0%) | Γυαλί<br>Συσκευασίας,<br>τόνοι<br>(14%) | Σύνολο,<br>τόνοι<br>(13%) |
| 2021 | 1.540  | 15,0                                | 595                                       | 560                        | 102   | 102                         | 40   | 40                         | 247                                     | 240                       |
| 2022 | 1.561  | 543                                 | 882                                       | 1.120                      | 205   | 205                         | 80   | 80                         | 480                                     | 480                       |
| 2023 | 1.585  | 1.070                               | 1.168                                     | 1.680                      | 307   | 307                         | 120  | 120                        | 719                                     | 719                       |
| 2024 | 1.605  | 1.600                               | 1.455                                     | 2.240                      | 409   | 409                         | 160  | 160                        | 959                                     | 959                       |
| 2025 | 1.625  | 3.127                               | 1.742                                     | 2.799                      | 512   | 512                         | 200  | 200                        | 1.199                                   | 1.199                     |

## 6. ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

### 6.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων, και η επαναχρησιμοποίηση τους, είναι πρώτη προτεραιότητα στην πυραμίδα της αειφόρας διαχείρισης των αποβλήτων. Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΔΑ) 2021 – 2030 του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, για το οποίο ολοκληρώθηκε πρόσφατα η φάση διαβούλευσης (Μάρτιος 2021) και βρίσκεται στο στάδιο της τελικής διαμόρφωσης, καθορίζονται τα μέτρα και οι δράσεις που θα πρέπει να ληφθούν σε εθνικό επίπεδο για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.

Ο βασικός στόχος του Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, είναι η ανάπτυξη μιας συντονισμένης προσέγγισης για τη δημιουργία των συνθηκών για μικρότερη κατανάλωση πρώτων υλών και τον μετασχηματισμό των καταναλωτικών προτύπων, με απώτερο σκοπό την επίτευξη της σταδιακής μείωσης στην παραγωγή αποβλήτων. Η αποφυγή αποβλήτων, καθώς και η μείωση της επικινδυνότητας και των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων, μπορούν να επιτευχθούν ουσιαστικά μόνο όταν υπάρξει συντονισμένη και στρατηγική συνεργασία όλων των μερών της εφοδιαστικής αλυσίδας και φυσικά με τη συστηματική ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών.

Πιο συγκεκριμένα, στο ΕΠΠΔΑ ειδική μνεία γίνεται στα ρεύματα αποβλήτων προτεραιότητας, τα οποία καθορίστηκαν βάσει των σχεδίων πρόληψης άλλων ευρωπαϊκών χωρών αλλά και της αξιολόγησης του σχεδίου. Τα ρεύματα αστικών στερεών αποβλήτων προτεραιότητας του ΕΠΠΔΑ 2021-2030, είναι:

1. Απόβλητα τροφίμων
2. Χαρτί
3. Υλικά/Απόβλητα Συσκευασίας (ΑΣ)
4. Πλαστικά Προϊόντα Μιας Χρήσης (ΠΜΧ)
5. Πλαστικές Σακούλες Μεταφοράς (ΠΣΜ)
6. Απόβλητα Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης
7. Απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας
8. Ογκώδη απόβλητα

### 6.2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Ιδιαίτερα για τα ρεύματα προτεραιότητας παρουσιάζονται τα ελάχιστα απαραίτητα μέτρα και δράσεις πρόληψης παραγωγής τους.

#### 6.2.1. Απόβλητα τροφίμων

Για την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων τροφίμων ιδιαίτερα σημαντική είναι η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση τόσο των επιχειρήσεων τροφίμων όσο και των καταναλωτών στην υιοθέτηση κατάλληλων πρακτικών αλλά και αλλαγής της συμπεριφοράς ως προς την κατανάλωση και τη διαχείριση τροφίμων. Συνεπώς, ως ομάδες – στόχοι των προτεινόμενων μέτρων πρόληψης είναι



ο τομέας πρωτογενούς παραγωγής τροφίμων, ο κλάδος της επεξεργασίας και μεταποίησης τροφίμων, το λιανικό εμπόριο και άλλες μορφές διανομής τροφίμων, τα εστιατόρια και οι υπηρεσίες περίθαλψης και τα νοικοκυριά.

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Βελτίωση της γνώσης σχετικά με την παραγωγή αποβλήτων τροφίμων.
- Υποστήριξη της δωρεάς τροφίμων για ανθρώπινη κατανάλωση.
- Προώθηση της μείωσης αποβλήτων τροφίμων στον πρωτογενή τομέα.
- Ενεργοποίηση των κλάδων επεξεργασίας – μεταποίησης και εμπορίου τροφίμων για τη μείωση αποβλήτων τροφίμων.
- Εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στον κλάδο εστίασης και συναφών υπηρεσιών.
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των νοικοκυριών και της εστίασης για την αλλαγή συμπεριφοράς στην κατανάλωση και τη διαχείριση τροφίμων.

Σημειώνεται ότι προβλέπεται η δημιουργία ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας καταγραφής των αποβλήτων τροφίμων (Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων Τροφίμων – ΗΜΑΤ), τουλάχιστον για τους μεγάλους παραγωγούς. Η συγκεκριμένη δράση αναμένεται ότι θα αυξήσει την ιχνηλασιμότητα των αποβλήτων τροφίμων, συμβάλλοντας στην παρακολούθηση της προόδου που σημειώνεται στη μείωση των αποβλήτων τροφίμων σε επίπεδο χώρας.

#### 6.2.2. Χαρτί

Το χαρτί, αποτελεί τμήμα των ανακυκλώσιμων υλικών, τα οποία είναι υπο-ρεύμα των συλλεγόμενων αστικών στερεών αποβλήτων. Μπορεί να διαχωρίζεται σε τρεις ποιότητες, από τις οποίες μπορεί να μετατραπεί ξανά σε χαρτοπολτό και να παρασκευαστεί εκ νέου ανακυκλωμένο χαρτί, χαρτόνι και άλλα προϊόντα που έχουν ως βάση το χαρτί.

Στο πλαίσιο της βιώσιμης διαχείρισης και αποτελεσματικής χρήσης των φυσικών πόρων, σημαντικό ρόλο παίζει η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων χαρτιού. Τα μέτρα και οι δράσεις πρόληψης θα πρέπει να στοχεύουν κατά κύριο λόγο ένα ευρύ κοινό ομάδων - στόχων όπου εντοπίζεται μεγάλη και άσκοπη κατανάλωση χαρτιού, όπως ο ιδιωτικός τομέας (επιχειρήσεις και βιομηχανίες), ο δημόσιος τομέας, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και οι καταναλωτές (νοικοκυριά). Μέσω της στοχευμένης και διαρκούς ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των προαναφερόμενου κοινού, δύναται να επιτευχθεί μείωση κατανάλωσης χαρτιού.

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Παροχή συμβουλών για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις για την πρόληψη και την οικολογικά υπεύθυνη κατανάλωση χαρτιού.
  - Προώθηση ηλεκτρονικών συναλλαγών και ηλεκτρονικής αλληλογραφίας
  - Δημιουργία οδηγού καλών πρακτικών πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων χαρτιού για το σπίτι και το γραφείο
- Περαιτέρω προώθηση της αντίληψης για μείωση κατανάλωσης χαρτιού και ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησής του.



- Δράσεις μείωσης της κατανάλωσης χαρτιού γραφείου στον ιδιωτικό και το δημόσιο τομέα.
  - Ενίσχυση και υποστήριξη των ΟΤΑ στην ψηφιοποίηση όλων των υπηρεσιών εξυπηρέτησης του πολίτη.
  - Ενθάρρυνση της αποστολής τιμολογίων προμηθευτή (φυσικό αέριο, ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, διαδίκτυο, τηλεόραση κ.λπ.) ηλεκτρονικά σε νοικοκυριά.
  - Επαναχρησιμοποίηση βιβλίων στην εκπαίδευση.
- Ευαισθητοποίηση όλων των ομάδων - στόχων όπου εντοπίζεται μεγάλη και άσκοπη κατανάλωση χαρτιού για τις δυνατότητες/ ευκαιρίες που προσφέρει η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων χαρτιού τόσο στην προστασία του περιβάλλοντος μέσω της εξοικονόμησης πόρων, όσο και στη μείωση του λειτουργικού κόστους των επιχειρήσεων.

### 6.2.3. Υλικά / Απόβλητα Συσκευασίας

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη της μείωσης των αποβλήτων συσκευασίας, παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων συσκευασιών.
  - Προώθηση νέας καταναλωτικής καθημερινής συμπεριφοράς αναφορικά με τη χρήση συσκευασιών, σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο.
  - Ενθάρρυνση του περιορισμού της συσκευασίας και της πολυσυσκευασίας (πρωτογενούς, δευτερογενούς και τριτογενούς) και προώθηση της αγοράς προϊόντων σε μεγάλες συσκευασίες, καθώς και συμπυκνωμένων προϊόντων (π.χ. απορρυπαντικά), εφόσον έχουν θετική περιβαλλοντική ισορροπία (συσκευασία/ προϊόν).
  - Συστηματική καταγραφή των επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών, με τη συμβολή του ΕΟΑΝ και του ΣΕΔ Ανακύκλωση Συσκευασιών.
- Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών για την αποτροπή της εξάντλησης των πόρων.
  - Ενθάρρυνση των παραγωγών και των διανομέων μέσω παροχής κινήτρων για την εφαρμογή του οικολογικού σχεδιασμού σε όλη την αλυσίδα παραγωγής/ διανομής προϊόντων συσκευασίας.
  - Προώθηση της σήμανσης για την ανάδειξη φιλικών προς το περιβάλλον συσκευασιών.
- Προώθηση του οικολογικού σχεδιασμού των συσκευασιών

### 6.2.4. Ειδικές Κατηγορίες Πλαστικών

Στις ειδικές κατηγορίες πλαστικών ανήκουν τα Πλαστικά Προϊόντα Μιας Χρήσης (ΠΜΧ) και οι Πλαστικές Σακούλες Μεταφοράς (ΠΜΣ).

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Χρήση μέτρων σχεδιασμού που προάγουν την αποτελεσματική χρήση των πόρων, όπως η πιθανή απαγόρευση της χρήσης στο λιανικό εμπόριο

- Οικονομικά μέσα και άλλα μέτρα για την παροχή κινήτρων για την εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων όπως ορίζεται στο άρθρο 4 παρ. 3 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, όπως φορολογικές ελαφρύνσεις επιχειρήσεων ή συσχέτιση δημοτικών τελών με τη μη πώληση πλαστικών σακουλών.
- Προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της επίτευξης καθαρότερων προϊόντων και τεχνολογιών που παράγουν λιγότερα απόβλητα, καθώς και διανομή και χρήση των αποτελεσμάτων της εν λόγω έρευνας και ανάπτυξης, όπως η αντικατάστασή των σακουλών μεταφοράς με βιοαποικοδομήσιμες.
- Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, με τη χρήση σακουλών πολλαπλών χρήσεων.
- Σύναψη εθελοντικών συμφωνιών, συνεργασία με επιτροπές καταναλωτών/ παραγωγών, ή τομεακές διαπραγματεύσεις, έτσι ώστε οι σχετικές επιχειρήσεις ή βιομηχανικοί κλάδοι να καταρτίσουν τα δικά τους σχέδια ή στόχους πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων ή να διορθώσουν τα προϊόντα ή τις συσκευασίες που παράγουν απόβλητα
- Διοργάνωση εκστρατειών ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης που απευθύνονται στο ευρύ κοινό ή σε ειδικές ομάδες καταναλωτών.

#### 6.2.5. ΑΗΗΕ

Τα ΑΗΗΕ που εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ είναι ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης, και προέρχονται από νοικοκυριά και από εμπορικές, βιομηχανικές, ιδρυματικές και άλλες πηγές, η φύση και η ποσότητα των οποίων είναι παρόμοιες με εκείνες των ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά. Τα απόβλητα από ΗΗΕ, που ενδέχεται να χρησιμοποιείται τόσο από ιδιωτικά νοικοκυριά όσο και από χρήστες πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, θεωρούνται σε κάθε περίπτωση ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης.

Ο κυριότερος τρόπος πρόληψης δημιουργίας ΑΗΗΕ είναι η επιδιόρθωση και η επαναχρησιμοποίηση των συσκευών ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΗΗΕ) στο μέτρο του δυνατού.

Σημαντική ώθηση στην ενθάρρυνση της επιδιόρθωσης/ επαναχρησιμοποίησης αναμένεται να δοθεί από τις νέες προωθούμενες νομοθετικές υποχρεώσεις των κατασκευαστών/ εισαγωγέων αναφορικά με την παροχή πληροφοριών προς τον καταναλωτή σχετικά με τη διαθεσιμότητα ανταλλακτικών, λογισμικών και ενημερώσεων/ αναβαθμίσεων.

Είναι προφανές ότι, εφόσον πρόκειται για μέτρα που βασίζονται σε εθελοντική συμμετοχή και συνδέονται ενδεχομένως με νέες επιχειρηματικές δραστηριότητες, η παροχή οικονομικών κινήτρων ή/ και η χρηματοδότησή τους είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχία τους. Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Προώθηση κέντρων επιδιόρθωσης ΗΗΕ σε όλη την επικράτεια
- Δημιουργία δικτύων ανταλλαγής/ πώλησης μεταχειρισμένων ΗΗΕ
- Προώθηση της προμήθειας μεταχειρισμένων ΗΗΕ σε δημόσιες/ ιδιωτικές συμβάσεις

### 6.2.6. Απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας

Ως κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα νοούνται τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, όπως αυτά ορίζονται στον Κανονισμό 1007/2011, όπως ισχύει, και τα οποία έχουν καταστεί απόβλητα, όπως τα απόβλητα ορίζονται στο άρθρο 3 παρ. 1 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, όπως ισχύει.

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Μείωση της ποσότητας των κλωστοϋφαντουργικών αποβλήτων.
- Παράταση της διάρκειας ζωής των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.
- Προώθηση της βελτίωσης της περιβαλλοντικής ποιότητας των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

### 6.2.7. Ογκώδη απόβλητα – Έπιπλα

Τα ογκώδη απόβλητα που εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ περιλαμβάνουν ένα ευρύτατο φάσμα αποβλήτων, κυρίως έπιπλα, στρώματα, μεγάλα παιχνίδια, βάλιτσες, ποδήλατα, χαλιά, καρότσια. Στο Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, καλύπτεται η κατηγορία των επίπλων. Πιο συγκεκριμένα, οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

































- Μείωση των αποβλήτων επίπλων
  - Καθορισμός στρατηγικής για την αποφυγή της δημιουργίας αποβλήτων επίπλων.
  - Ενθάρρυνση της συλλογής για επαναχρησιμοποίηση
- Προώθηση του οικολογικού σχεδιασμού επίπλων.

## 6.3. ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΗΜΟΥ

Σύμφωνα με το ΕΠΠΔΑ, αλλά και σχετικό Οδηγό Πρόληψης του ΥΠΕΝ / ΕΟΑΝ (Οδηγοί πρόληψης παραγωγής αποβλήτων με πρακτικές συμβουλές για δήμους και πολίτες, 2020) προτείνονται συγκεκριμένες δράσεις, όπως ενδεικτικά παρουσιάζονται στην κάτωθι εικόνα, αλλά και στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ<sup>38</sup>.

Τονίζεται ότι στον σχεδιασμό διαχείριση αποβλήτων του Δήμου, έχει ληφθεί υπόψη ότι τα απόβλητα παραμένουν σταθερά την επόμενη πενταετία και δεν αυξάνονται, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση προγραμμάτων πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων σε εθνικό αλλά και τοπικό επίπεδο.

<sup>38</sup> <https://ypen.gov.gr/diacheirisi-apovliton/sterea-apovlita/odigoi-meletes-protypa>

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <h3>Πlastικά απόβλητα</h3>   | <p><b>Γεμίζουμε θερμός ή ψυχρήν φιάλη με νερό θέριας ή κρύου νερού.</b></p> <p><b>Χρησιμοποιούμε σκεύη και μηχανοργάνωση πολλαπλών χρήσεων.</b></p> <p><b>Ζητάμε να σερβιρευτεί ο καφές μας στη δική μας τσάντα.</b></p> <p><b>Απεργάζουμε προϊόντα με πολλαπλή συσκευασία π.χ. ελαιόλαδο ή γάλακο δοξό με επιπέδων καπά ή πλαστικό.</b></p> <p><b>Απεργάζουμε να χρησιμοποιούμε καθίσματα ή επιβήτορες ένα επαναχρησιμοποιήσιμο προμηθευτή.</b></p> <p><b>Χρησιμοποιούμε τσάντες πολλαπλών χρήσεων για ψώνια.</b></p> <p><b>Επιβήτορες μεγαλύτερες με συσκευασμένο υλικό συσκευασίας.</b></p> <p><b>Αγοράζουμε κύριο προϊόντα στο δικό μας δοχείο/βάζο (π.χ. άσπυρο, ξηρά καρδιά, φρούτα, λαχανικά).</b></p> <p><b>Χρησιμοποιούμε κερωμένα ή καρέ για προστασία/μεταφορά τροφίμων, ανά για πλαστική κλειδαριά.</b></p>  | <p><b>Προμηθευτούμε καλύτερο τις αγγαρές μας, χρησιμοποιούμε λίγες σπυρίδες αγοράζουμε από που προμηθευτούμε κρεμμύδια, στις σωστές ποσότητες, με προσοχή στις ημερομηνίες λήξης.</b></p> <p><b>Αποθηκευούμε και συντηρούμε προσεκτικά τα τρόφιμα, αξιοποιούμε την κατάλοιπα (απορρίπτουμε σπυρίδες, φρούτα τα / που έχουμε αποθηκευμένα).</b></p> <p><b>Βελτιώνουμε τη διαχείριση, χρησιμοποιούμε το μεγάλο σπυρίδες χρησιμοποιούμε τα τρόφιμα πριν λήξουν, δεν φέρνουμε στο νταβάνι.</b></p> <p><b>Ότα τελικά περιμετούμε από οργανικά απόβλητα, οι υπολείματα τροφίμων ή προϊόντων αποβλήτων από τον κήπο ή τη γέφυρα μας, να ρίχνουμε στον κοφίδο κήδο, τα απόβλητα που χρησιμοποιούνται μετατρέπονται σε φυσικό λίπασμα ή άλλα χρήσιμα προϊόντα.</b></p> <p><b>Απορρίπτουμε τα χρησιμοποιήματα πλαστικά έδαφος όπως επιβήτορες, κήδοτες, συβήτορες, τσάντες σε κάδο συσκευασίας ή σάκων μαρκακι, τα οποία εδρασηύονται για την παραγωγή βιοαέζης και κομποστού.</b></p> | <h3>Οργανικά απόβλητα (απόβλητα τροφίμων και κήπου)</h3>   | <h3>Ηλεκτρικές &amp; ηλεκτρονικές συσκευές, λογιστήρες, μπουταρίες</h3>  | <h3>Χαρτί και μελιανοδοχεία εκτυπωτών</h3>   | <h3>Αντικείμενα που δεν χρησιμοποιούμε πιο</h3>  |
|           |        |       |       |     |     |    |
| <p><b>Γεμίζουμε θερμός ή ψυχρήν φιάλη με νερό θέριας ή κρύου νερού.</b></p> <p><b>Χρησιμοποιούμε σκεύη και μηχανοργάνωση πολλαπλών χρήσεων.</b></p> <p><b>Ζητάμε να σερβιρευτεί ο καφές μας στη δική μας τσάντα.</b></p> <p><b>Απεργάζουμε προϊόντα με πολλαπλή συσκευασία π.χ. ελαιόλαδο ή γάλακο δοξό με επιπέδων καπά ή πλαστικό.</b></p> <p><b>Απεργάζουμε να χρησιμοποιούμε καθίσματα ή επιβήτορες ένα επαναχρησιμοποιήσιμο προμηθευτή.</b></p> <p><b>Χρησιμοποιούμε τσάντες πολλαπλών χρήσεων για ψώνια.</b></p> <p><b>Επιβήτορες μεγαλύτερες με συσκευασμένο υλικό συσκευασίας.</b></p> <p><b>Αγοράζουμε κύριο προϊόντα στο δικό μας δοχείο/βάζο (π.χ. άσπυρο, ξηρά καρδιά, φρούτα, λαχανικά).</b></p> <p><b>Χρησιμοποιούμε κερωμένα ή καρέ για προστασία/μεταφορά τροφίμων, ανά για πλαστική κλειδαριά.</b></p>  | <p><b>Προμηθευτούμε καλύτερο τις αγγαρές μας, χρησιμοποιούμε λίγες σπυρίδες αγοράζουμε από που προμηθευτούμε κρεμμύδια, στις σωστές ποσότητες, με προσοχή στις ημερομηνίες λήξης.</b></p> <p><b>Αποθηκευούμε και συντηρούμε προσεκτικά τα τρόφιμα, αξιοποιούμε την κατάλοιπα (απορρίπτουμε σπυρίδες, φρούτα τα / που έχουμε αποθηκευμένα).</b></p> <p><b>Βελτιώνουμε τη διαχείριση, χρησιμοποιούμε το μεγάλο σπυρίδες χρησιμοποιούμε τα τρόφιμα πριν λήξουν, δεν φέρνουμε στο νταβάνι.</b></p> <p><b>Ότα τελικά περιμετούμε από οργανικά απόβλητα, οι υπολείματα τροφίμων ή προϊόντων αποβλήτων από τον κήπο ή τη γέφυρα μας, να ρίχνουμε στον κοφίδο κήδο, τα απόβλητα που χρησιμοποιούνται μετατρέπονται σε φυσικό λίπασμα ή άλλα χρήσιμα προϊόντα.</b></p> <p><b>Απορρίπτουμε τα χρησιμοποιήματα πλαστικά έδαφος όπως επιβήτορες, κήδοτες, συβήτορες, τσάντες σε κάδο συσκευασίας ή σάκων μαρκακι, τα οποία εδρασηύονται για την παραγωγή βιοαέζης και κομποστού.</b></p> | <p><b>Αποθηκευούμε και συντηρούμε προσεκτικά τα τρόφιμα, αξιοποιούμε την κατάλοιπα (απορρίπτουμε σπυρίδες, φρούτα τα / που έχουμε αποθηκευμένα).</b></p> <p><b>Βελτιώνουμε τη διαχείριση, χρησιμοποιούμε το μεγάλο σπυρίδες χρησιμοποιούμε τα τρόφιμα πριν λήξουν, δεν φέρνουμε στο νταβάνι.</b></p> <p><b>Ότα τελικά περιμετούμε από οργανικά απόβλητα, οι υπολείματα τροφίμων ή προϊόντων αποβλήτων από τον κήπο ή τη γέφυρα μας, να ρίχνουμε στον κοφίδο κήδο, τα απόβλητα που χρησιμοποιούνται μετατρέπονται σε φυσικό λίπασμα ή άλλα χρήσιμα προϊόντα.</b></p> <p><b>Απορρίπτουμε τα χρησιμοποιήματα πλαστικά έδαφος όπως επιβήτορες, κήδοτες, συβήτορες, τσάντες σε κάδο συσκευασίας ή σάκων μαρκακι, τα οποία εδρασηύονται για την παραγωγή βιοαέζης και κομποστού.</b></p>   | <p><b>Αποθηκευούμε και συντηρούμε προσεκτικά τα τρόφιμα, αξιοποιούμε την κατάλοιπα (απορρίπτουμε σπυρίδες, φρούτα τα / που έχουμε αποθηκευμένα).</b></p> <p><b>Βελτιώνουμε τη διαχείριση, χρησιμοποιούμε το μεγάλο σπυρίδες χρησιμοποιούμε τα τρόφιμα πριν λήξουν, δεν φέρνουμε στο νταβάνι.</b></p> <p><b>Ότα τελικά περιμετούμε από οργανικά απόβλητα, οι υπολείματα τροφίμων ή προϊόντων αποβλήτων από τον κήπο ή τη γέφυρα μας, να ρίχνουμε στον κοφίδο κήδο, τα απόβλητα που χρησιμοποιούνται μετατρέπονται σε φυσικό λίπασμα ή άλλα χρήσιμα προϊόντα.</b></p> <p><b>Απορρίπτουμε τα χρησιμοποιήματα πλαστικά έδαφος όπως επιβήτορες, κήδοτες, συβήτορες, τσάντες σε κάδο συσκευασίας ή σάκων μαρκακι, τα οποία εδρασηύονται για την παραγωγή βιοαέζης και κομποστού.</b></p> | <p><b>Αποθηκευούμε και συντηρούμε προσεκτικά τα τρόφιμα, αξιοποιούμε την κατάλοιπα (απορρίπτουμε σπυρίδες, φρούτα τα / που έχουμε αποθηκευμένα).</b></p> <p><b>Βελτιώνουμε τη διαχείριση, χρησιμοποιούμε το μεγάλο σπυρίδες χρησιμοποιούμε τα τρόφιμα πριν λήξουν, δεν φέρνουμε στο νταβάνι.</b></p> <p><b>Ότα τελικά περιμετούμε από οργανικά απόβλητα, οι υπολείματα τροφίμων ή προϊόντων αποβλήτων από τον κήπο ή τη γέφυρα μας, να ρίχνουμε στον κοφίδο κήδο, τα απόβλητα που χρησιμοποιούνται μετατρέπονται σε φυσικό λίπασμα ή άλλα χρήσιμα προϊόντα.</b></p> <p><b>Απορρίπτουμε τα χρησιμοποιήματα πλαστικά έδαφος όπως επιβήτορες, κήδοτες, συβήτορες, τσάντες σε κάδο συσκευασίας ή σάκων μαρκακι, τα οποία εδρασηύονται για την παραγωγή βιοαέζης και κομποστού.</b></p> | <p><b>Αποθηκευούμε και συντηρούμε προσεκτικά τα τρόφιμα, αξιοποιούμε την κατάλοιπα (απορρίπτουμε σπυρίδες, φρούτα τα / που έχουμε αποθηκευμένα).</b></p> <p><b>Βελτιώνουμε τη διαχείριση, χρησιμοποιούμε το μεγάλο σπυρίδες χρησιμοποιούμε τα τρόφιμα πριν λήξουν, δεν φέρνουμε στο νταβάνι.</b></p> <p><b>Ότα τελικά περιμετούμε από οργανικά απόβλητα, οι υπολείματα τροφίμων ή προϊόντων αποβλήτων από τον κήπο ή τη γέφυρα μας, να ρίχνουμε στον κοφίδο κήδο, τα απόβλητα που χρησιμοποιούνται μετατρέπονται σε φυσικό λίπασμα ή άλλα χρήσιμα προϊόντα.</b></p> <p><b>Απορρίπτουμε τα χρησιμοποιήματα πλαστικά έδαφος όπως επιβήτορες, κήδοτες, συβήτορες, τσάντες σε κάδο συσκευασίας ή σάκων μαρκακι, τα οποία εδρασηύονται για την παραγωγή βιοαέζης και κομποστού.</b></p> | <p><b>Αποθηκευούμε και συντηρούμε προσεκτικά τα τρόφιμα, αξιοποιούμε την κατάλοιπα (απορρίπτουμε σπυρίδες, φρούτα τα / που έχουμε αποθηκευμένα).</b></p> <p><b>Βελτιώνουμε τη διαχείριση, χρησιμοποιούμε το μεγάλο σπυρίδες χρησιμοποιούμε τα τρόφιμα πριν λήξουν, δεν φέρνουμε στο νταβάνι.</b></p> <p><b>Ότα τελικά περιμετούμε από οργανικά απόβλητα, οι υπολείματα τροφίμων ή προϊόντων αποβλήτων από τον κήπο ή τη γέφυρα μας, να ρίχνουμε στον κοφίδο κήδο, τα απόβλητα που χρησιμοποιούνται μετατρέπονται σε φυσικό λίπασμα ή άλλα χρήσιμα προϊόντα.</b></p> <p><b>Απορρίπτουμε τα χρησιμοποιήματα πλαστικά έδαφος όπως επιβήτορες, κήδοτες, συβήτορες, τσάντες σε κάδο συσκευασίας ή σάκων μαρκακι, τα οποία εδρασηύονται για την παραγωγή βιοαέζης και κομποστού.</b></p> |

Εικόνα 25: Απόσπασμα από τον οδηγό πρόληψης παραγωγής αποβλήτων με πρακτικές συμβουλές για τους πολίτες (ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, 2020)

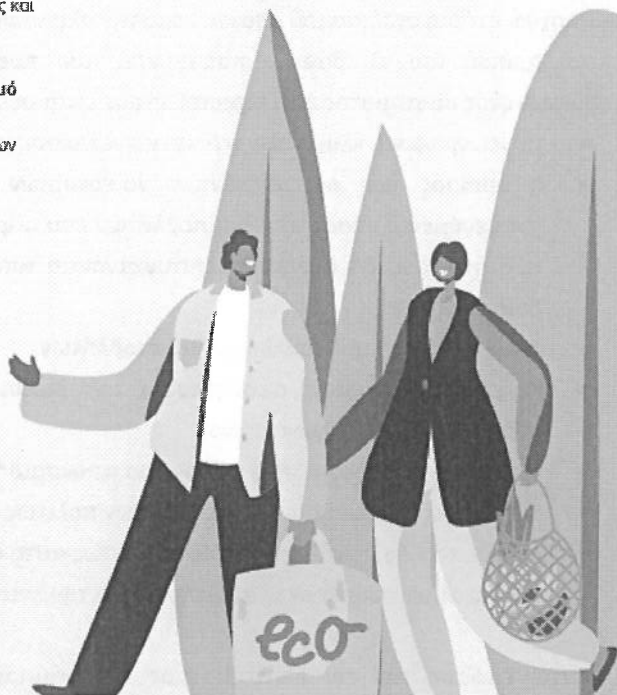


### Τι μπορούμε, οι Δήμοι, να κάνουμε; Μπορούμε...

- Να αναπτύξουμε μια **τοπική στρατηγική πρόληψης παραγωγής απορριμμάτων**.
- Να ενημερώνουμε και να ευαισθητοποιούμε τους πολίτες σε περιβαλλοντικά ζητήματα.
- Να δίνουμε το καλό παράδειγμα στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και την υπεύθυνη κατανάλωση.
- Να προωθούμε τη **χρήση εναλλακτικών πηγών και να επισκευάζουμε / επαναχρησιμοποιούμε υλικά**.
- Να συνεργαζόμαστε συστηματικά με οργανώσεις, ιδιωτικές επιχειρήσεις και πολίτες.
- Να φροντίζουμε για τον **καθαρισμό των δημόσιων χώρων** για να βελτιώνουμε την ποιότητα ζωής των πολιτών.

### Ποια είναι τα οφέλη μας από την πρόληψη παραγωγής απορριμμάτων;

- Εξοικονομούμε πόρους και ενέργεια.
- Περιορίζουμε τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- Μειώνουμε το κόστος διαχείρισης απορριμμάτων.
- Συμμορφωνόμαστε με τις νομοθετικές απαιτήσεις.



Εικόνα 26: Απόσπασμα από τον οδηγό πρόληψης παραγωγής αποβλήτων με πρακτικές συμβουλές για τους Δήμους (ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, 2020)



## 7. ΔΙΚΤΥΟ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

### 7.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) είναι στην κορυφή των προτεραιοτήτων που θέτει η ΕΕ για την επίτευξη των στόχων διαχείρισης αποβλήτων. Με τον όρο Διαλογή στην Πηγή νοείται η διαδικασία κατά την οποία γίνεται διαχωρισμός των απορριμμάτων σε επιμέρους υλικά ή κατηγορίες συστατικών με σκοπό την ανάκτηση χρήσιμων υλικών πριν αυτά αναμειχθούν με την υπόλοιπη μάζα των απορριμμάτων.

Σε ότι αφορά τα βιοαπόβλητα, ένα σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων αφορά το διαχωρισμό των οργανικών αποβλήτων κουζίνας, των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων κήπων και πάρκων καθώς και των βρώσιμων λιπών και ελαίων από τα υπόλοιπα παραγόμενα ΑΣΑ, που παράγονται σε κάθε νοικοκυριό και μεγάλο παραγωγό του Δήμου, σε ένα σύστημα χωριστής συλλογής (καφέ κάδους, οικιακούς κομποστοποιητές, κ.λπ.) που οργανώνεται από την αρμόδια Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου.

Ο σχεδιασμός και η επιτυχία ενός συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων επηρεάζεται από μεγάλο αριθμό παραγόντων, οι οποίοι πρέπει να εξετάζονται και να αξιολογούνται τόσο κατά το πρωταρχικό στάδιο σχεδιασμού όσο και κατά την υλοποίηση του συστήματος με στόχο τη συνεχή βελτιστοποίησή του. Οι βασικοί παράγοντες που πρέπει να εξετάζονται για τον επιτυχή σχεδιασμό ενός συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων είναι οι ακόλουθοι:

- τα γεωγραφικά, κλιματολογικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής
- ο αριθμός των συμμετεχόντων νοικοκυριών και επιχειρήσεων και συνεπώς οι αναμενόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων που παράγονται
- οι στόχοι που θα πρέπει να επιτυγχάνονται από την εφαρμογή του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων
- η μέθοδος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων
- τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης των βιοαποβλήτων (χωρητικότητα κάδων, θέση κάδων, εξυπηρετούμενο κοινό)
- η συχνότητα αποκομιδής (πρόγραμμα αποκομιδής, αριθμός απορριμματοφόρων)
- η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σε παρόμοια συστήματα ΔσΠ
- κόστος του ΔσΠ ανά νοικοκυριό έτσι όπως αυτό εκφράζεται από τα δημοτικά τέλη αλλά και τις άλλες οικονομικές απαιτήσεις για την λειτουργία του συστήματος.

Ιδιαίτερη έμφαση για την επιτυχία ενός προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων δίνεται στην πληροφόρηση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών. Για τον λόγο αυτό εφαρμόζονται συνήθως εκτεταμένες στρατηγικές ενημέρωσης που συνδυάζουν μία σειρά από μέσα (ενημέρωση πόρτα-πόρτα, παροχή ενημερωτικού υλικού, συναντήσεις-συνέδρια, διαφήμιση σε τοπικά μέσα κ.λπ.).

**Τέλος τονίζεται ότι για τα βρώσιμα έλαια, θεωρείται ότι ο στόχος εκτροπής επιτυγχάνεται μέσω της ΔσΠ βρώσιμων ελαίων και λιπών από μεγάλους παραγωγούς. Εφόσον ο Δήμος το επιθυμεί,**



μπορεί να εγκαταστήσει κάποιους κάδους ή μηχανήματα συλλογής, σε συγκεκριμένα και ελεγχόμενα σημεία (π.χ. Γωνιές Ανακύκλωσης).

## 7.2. ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Βασικό στάδιο κατά την εφαρμογή ενός συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων είναι να προσδιοριστούν με ακρίβεια τα επιμέρους υλικά που δύναται να συλλέγονται χωριστά και να εκτρέπονται στις προβλεπόμενες υποδομές.

Αρχικά, με τον όρο βιοαπόβλητα ορίζονται τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφών και μαγειρειών από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων. Από τον παραπάνω ορισμό μπορούν να εντοπισθούν τρεις βασικές πηγές παραγωγής βιοαποβλήτων ως εξής:

- οικιακά βιοαπόβλητα
- βιοαπόβλητα εμπορικών δραστηριοτήτων και υπηρεσιών
- βιοαπόβλητα βιομηχανικών τροφίμων και ποτών

Για την επιλογή των υλικών που στοχεύει ένα πρόγραμμα διαλογής στην πηγή, θα πρέπει να αποσαφηνιστούν εξ αρχής τα εξής θέματα:

### Συλλογή υλικών φυτικής προέλευσης ή και ζωικής

Η προσέγγιση στο πρώτο θέμα εξαρτάται από τον τύπο της μονάδας βιολογικής επεξεργασίας που θα υποδέχεται τα διαχωρισμένα οργανικά απόβλητα. Σύγχρονες μονάδες με κλειστά συστήματα βιολογικής επεξεργασίας μπορούν να επεξεργάζονται αποτελεσματικά τόσο τα ζωικά όσο και τα φυτικά υπολείμματα τροφών. Αντιθέτως μικρές μονάδες που ενδεχομένως να χρησιμοποιούν ανοιχτά συστήματα κομποστοποίησης σε σειράδια είναι προτιμότερο να υποδέχονται μόνο οργανικά απόβλητα φυτικής προέλευσης. Οι λόγοι είναι η αποφυγή προσέλκυσης ερπετών και ζωυφίων καθώς και η μείωση των οσμών που προκαλούνται συνήθως από οργανικά απόβλητα ζωικής προέλευσης. Τα απόβλητα φυτικής προέλευσης συνιστώνται επίσης κατά τη διαδικασία της οικιακής κομποστοποίησης. Όπως συμβαίνει και στην παρούσα φάση, το υλικό που θα συλλέγεται θα οδηγείται στο ΕΜΑΚ (Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης - Κομποστοποίησης) Άνω Λιοσίων που διαχειρίζεται ο ΕΔΣΝΑ.

Το ΕΜΑΚ έχει σχεδιαστεί για τη μηχανική επεξεργασία σύμμεικτων αποβλήτων και την κομποστοποίηση του βιοαποδομήσιμου μέρους τους. Η κομποστοποίηση λαμβάνει χώρα σε κλειστό σύστημα εξοπλισμένο με αντιρρυπαντικά συστήματα. Κατά συνέπεια, το ΕΜΑΚ δύναται να υποδέχεται το σύνολο των οργανικών αποβλήτων, φυτικών και ζωικών.

Τα υλικά που επιλέγονται για τη διαλογή στην πηγή είναι το σύνολο των υπολειμμάτων μαγειρεμένου φαγητού ή ωμών τροφίμων, όπως: φρούτα και λαχανικά κρέας και ψάρια ζυμαρικά, ρύζι και όσπρια ψωμί, κέικ, γλυκά, γαλακτοκομικά (τυρί, παχύρρευστες κρέμες, γιαούρτι), αυγά (και τα τσόφλια), υπολείμματα και φίλτρα καφέ και τσαγιού. επίσης, επιλέγεται

να γίνονται δεκτά μικρές ποσότητες υπολειμμάτων κήπου (γκαζόν, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.) και μικρές ποσότητες από χαρτοπετσέτες αλλά όχι πλαστικοποιημένα χαρτιά.

#### **Απόβλητα κήπου νοικοκυριών**

Το σύστημα διαλογής στην πηγή μπορεί να περιλαμβάνει απόβλητα κήπου είτε σε συνδυασμό με τα απόβλητα τροφών είτε ξεχωριστά.

#### **Απόβλητα δημοτικών κλαδεμάτων**

Το σύστημα διαλογής δημοτικών κλαδοκάθαρων θα πρέπει να λειτουργεί ξεχωριστά από τα υπόλοιπα βιοαπόβλητα.

### **7.3. ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ**

#### **7.3.1. Μέθοδοι χωριστής συλλογής**

Οι μέθοδοι χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων μπορούν να διακριθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες ως εξής:

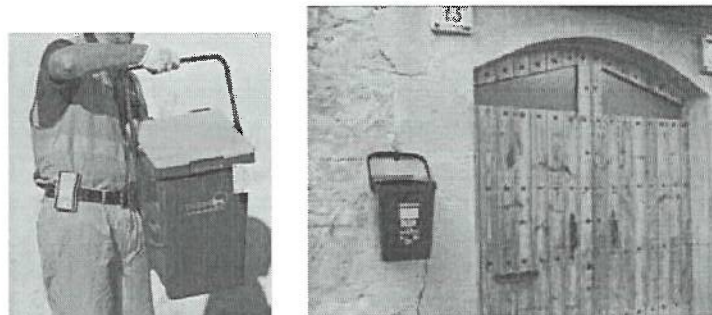
- Συλλογή πόρτα-πόρτα από κάθε νοικοκυριό ή μεγάλο παραγωγό,
- Συλλογή σε κεντρικούς κάδους που βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο κοντά στα νοικοκυριά και μεγάλους παραγωγούς
- Συλλογή σε κεντρικά σημεία, όπου οι πολίτες μεταφέρουν μόνοι τους τα προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα

Τα βασικά χαρακτηριστικά των προαναφερόμενων μεθόδων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων παρουσιάζονται στη συνέχεια.

#### **✓ Συλλογή πόρτα-πόρτα**

Στη μέθοδο χωριστής συλλογής «πόρτα – πόρτα» απαιτείται η τοποθέτηση μέσων προσωρινής αποθήκευσης, όπως κάδοι ή μικρά δοχεία, σε κάθε οικία και μεγάλο παραγωγό του Δήμου.

Οι κάδοι κατασκευάζονται συνήθως από πλαστικό και τοποθετούνται δίπλα στον κάδο για τα υπόλοιπα απόβλητα. Το μέγεθός τους κυμαίνεται συνήθως από 20 έως 50 λίτρα για μικρούς παραγωγούς, ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων που εξυπηρετεί και έως 240 λίτρα σε μεγαλύτερους.



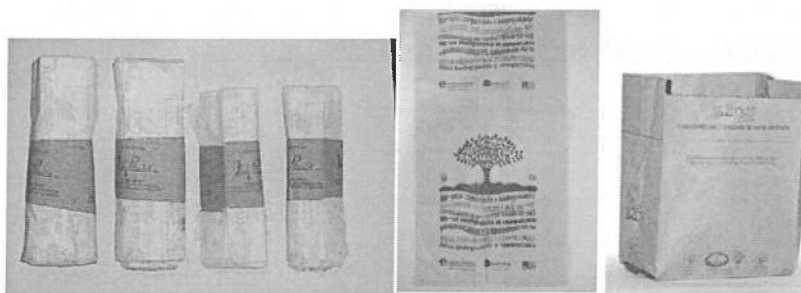
Εικόνα 27: Συλλογή πόρτα-πόρτα



Εικόνα 28: Κάδοι για συλλογή πόρτα-πόρτα

Σε αρκετές χώρες τα διάφορα κλάσματα των αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων και των οργανικών συλλέγονται χωριστά σε πλαστικές σακούλες διαφορετικών χρωμάτων, οι οποίες συλλέγονται όλες μαζί σε όχημα χωρίς συμπίεση και διαχωρίζονται αυτόματα με σύστημα οπτικής αναγνώρισης σε κεντρικές εγκαταστάσεις διαλογής και επεξεργασίας. Το μειονέκτημα της χρήσης πλαστικής σακούλας για τη συλλογή των οργανικών είναι ότι η σακούλα θα πρέπει να αφαιρεθεί πριν από τον τεμαχισμό και την βιολογική επεξεργασία των αποβλήτων, αλλιώς θα υπάρξει υψηλό ποσοστό προσμίξεων πλαστικού στο κομπόστ, που το καθιστά ακατάλληλο για τις περισσότερες χρήσεις.

Η χρήση πλαστικής σακούλας από βιοαποδομήσιμο πλαστικό (δηλαδή πλαστικό που διασπάται φυσικά και βιολογικά σε μη ορατά σωματίδια κατά τη διάρκεια της κομποστοποίησης) παρουσιάζει έντονα αυξητική τάση τα τελευταία χρόνια, καθώς συνδυάζει τα πλεονεκτήματα τόσο της χάρτινης όσο και της πλαστικής σακούλας ενώ δεν παρουσιάζει τα μειονεκτήματά τους. Έτσι μπορεί να τοποθετηθεί κατευθείαν στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας, χωρίς να χρειάζεται αφαίρεση όπως οι κοινές πλαστικές σακούλες, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλή ανθεκτικότητα στα υγρά των οργανικών αποβλήτων. Το βασικό της μειονέκτημα είναι το σχετικά υψηλότερο κόστος.



Εικόνα 29: Ενδεικτικές εικόνες σακούλων συλλογής οργανικών από οικίες

Η συχνότητα της συλλογής ποικίλει σημαντικά από χώρα σε χώρα, κυρίως ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες και τον τύπο των αποβλήτων που συλλέγονται χωριστά. Στα ψυχρά κλίματα των περισσότερων χωρών που εφαρμόζουν προγράμματα χωριστής συλλογής των ΒΑΑ η συλλογή γίνεται κάθε εβδομάδα ή κάθε δεκαπενθήμερο, με πιθανή αύξηση της συχνότητας κατά τους θερινούς μήνες.

Κατά την εφαρμογή της μεθόδου χωριστής συλλογής «πόρτα – πόρτα», οι συμμετέχοντες πολίτες λαμβάνουν από το Δήμο πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων, όπου αναγράφονται οι ακριβείς ημέρες και ώρες συλλογής. Τις προβλεπόμενες ημέρες συλλογής, κάθε οικιακός κάδος οδηγείται

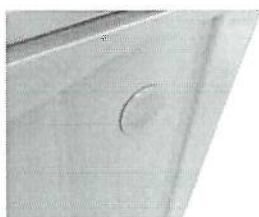
σε προκαθορισμένο χώρο εξωτερικά της οικίας / μεγάλου παραγωγού ή εκκενώνεται σε άλλο κάδο μεγαλύτερης χωρητικότητας. Στη συνέχεια η συλλογή των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων γίνεται από απορριμματοφόρα του Δήμου.

Συμπεραίνεται ότι αυτή η μέθοδος συλλογής οδηγεί σε αυξημένα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού. Επιπλέον, είναι κατάλληλη για την εφαρμογή της σε περιοχές αραιοκατοικημένες, που επικρατούν οι μονοκατοικίες ή κατοικίες με κήπο / αυλή, ώστε να είναι εφικτή η τοποθέτηση του κάδου συλλογής σε κάποιο εξωτερικό χώρο. Παρόλα αυτά δεν αποκλείεται η εφαρμογή της μεθόδου σε περιοχές με πολυκατοικίες ή μεγάλους παραγωγούς, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος κοινόχρηστος χώρος.

#### ✓ Συλλογή σε κεντρικούς κάδους

Η μέθοδος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε κεντρικούς κάδους αποτελεί την πιο διαδεδομένη μέθοδο ΔσΠ βιοαποβλήτων. Αυτό το σύστημα συλλογής βασίζεται σε ένα πυκνό δίκτυο μεγάλων κάδων, σε μικρή σχετικά απόσταση από κάθε νοικοκυριό και μεγάλο παραγωγό. Οι κεντρικοί κάδοι είναι τοποθετημένοι σε στρατηγικά σημεία του Δήμου, ώστε να εξυπηρετούν με το βέλτιστο τρόπο τις ανάγκες των πολιτών.

Ο πολίτης συλλέγει τα βιοαπόβλητα σε εσωτερικό κάδο με τη χρήση ή μη βιοδιασπάσιμης σακούλας, και εν συνεχεία μεταφέρει τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα στους κεντρικούς κάδους. Σημειώνεται ότι οι κεντρικοί κάδοι χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων προτείνεται να τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις του οικιστικού ιστού σε συνδυασμό με το σύστημα προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής των άλλων ρευμάτων ΑΣΑ (π.χ. κάδοι σύμμεικτων αποβλήτων). Με την πρακτική αυτή ελαχιστοποιούνται οι πιθανές αντιδράσεις των πολιτών κατά την τοποθέτησή τους, καθώς στη συνείδηση των κατοίκων οι υφιστάμενες θέσεις υποδομών έχουν ήδη διαμορφωθεί ως θέσεις απόρριψης αποβλήτων. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι υπάρχουν κάδοι και με βιόφιλτρο ώστε να περιορίζονται οι οσμές.



Εικόνα 30: Βιόφιλτρο σε κεντρικό κάδο προ-διαλογής οργανικού κλάσματος

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

Η συχνότητα αποκομιδής του οργανικού κλάσματος από τους κεντρικούς κάδους ποικίλει από δήμο σε δήμο και είναι υψηλότερη για τα απόβλητα φαγητού και για θερμά κλίματα. Στην Καταλονία (Ισπανία) για παράδειγμα τα απόβλητα φαγητού συλλέγονται καθημερινά ή κάθε

δεύτερη μέρα. Ειδικά κατά τους θερινούς μήνες η συχνότητα συλλογής αυξάνει για την αποφυγή οχλήσεων από τη δημιουργία οσμών και την προσέλκυση εντόμων. Οι κάδοι πλένονται συχνά, τουλάχιστον μια φορά κάθε δεκαπενθήμερο.

Η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη για περιοχές με υψηλή πυκνότητα δόμησης και περιορισμένο διαθέσιμο χώρο για κάδους σε κάθε κτίριο. Το μειονέκτημα της είναι ότι καθώς δεν υπάρχει άμεση σύνδεση του κάδου με κάποια νοικοκυριά δεν δημιουργείται η αίσθηση της προσωπικής ευθύνης και παρατηρούνται υψηλότερα ποσοστά προσμίξεων και χαμηλότερη συμμετοχή.

### **3. Συλλογή σε κεντρικά σημεία/κέντρα ανακύκλωσης**

Τα κέντρα ανακύκλωσης είναι εγκαταστάσεις σε επιλεγμένα σημεία μιας περιοχής, όπου ο πολίτης μπορεί να μεταφέρει συγκεκριμένες κατηγορίες αποβλήτων για ανακύκλωση. Τα κέντρα αυτά μπορεί να δέχονται απόβλητα όπως γυάλινες φιάλες, κουτάκια αλουμινίου, μπαταρίες και ηλεκτρικές συσκευές καθώς επίσης και διάφορες κατηγορίες ΒΑΑ (χαρτί και χαρτόνι, οργανικά και απόβλητα κηπουρικής κ.λπ.). Τέτοιου τύπου εγκαταστάσεις είναι γενικά κατάλληλες για τη συλλογή των οργανικών από αραιοκατοικημένες περιοχές, όπου η συλλογή από κάθε νοικοκυριό κρίνεται ασύμφορη.

#### **7.3.2. Συχνότητα χωριστής συλλογής**

Ο καθορισμός της συχνότητας συλλογής των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων εξαρτάται από παράγοντες όπως οι παραγόμενες ποσότητες, οι κλιματολογικές συνθήκες, το σύστημα διαλογής στην πηγή, η συλλογή ή μη αποβλήτων κήπου όπως κλαδέματα που καταλαμβάνουν μεγάλο όγκο. Σε χώρες όπου επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου υπάρχει η δυνατότητα για πιο αραιή συλλογή. Αντίθετα, σε Μεσογειακά κλίματα η συλλογή πραγματοποιείται τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα, ενώ τους θερμούς καλοκαιρινούς μήνες αυξάνεται μέχρι και πέντε φορές την εβδομάδα. Η συχνότητα επηρεάζεται επίσης, από το σύστημα συλλογής. Η εμπειρία έχει δείξει ότι στο, σύστημα κεντρικών κάδων απαιτείται ελαφρώς αυξημένος ρυθμός συλλογής για τους παρακάτω λόγους:

- Οι κάδοι γεμίζουν ευκολότερα
- Οι κάδοι είναι τοποθετημένοι σε κοινόχρηστους χώρους και ενδεχόμενα προβλήματα οσμών προκαλούν έντονα παράπονα προς την υπηρεσία καθαριότητας.

Για τον Δήμο Αμαρουσίου, προτείνεται η συλλογή των βιοαποβλήτων να γίνεται αρκετά συχνά, έως και τέσσερις φορές την εβδομάδα, ιδίως κατά τους θερμούς μήνες του χρόνου.

#### **7.4. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**

Κατά την εφαρμογή συστημάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων απαιτείται η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού που αφορά μέσα προσωρινής αποθήκευσης, κεντρικά συστήματα συλλογής αλλά και οχήματα για την αποκομιδή των εκτρεπόμενων ποσοτήτων και μεταφορά τους για περαιτέρω επεξεργασία. Στις ακόλουθες Ενότητες παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του βασικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται σε συστήματα ΔσΠ βιοαποβλήτων.



#### 7.4.1. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης

Για την προσωρινή αποθήκευση των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο ο συνδυασμός κάδων κουζίνας με βιοδιασπώμενη σακούλα. Οι κάδοι αυτοί είναι μικρής χωρητικότητας μεταξύ 7 ή 10 λίτρων και τοποθετούνται εντός της κουζίνας του κάθε νοικοκυριού. Οι εν λόγω κάδοι φέρουν επίσης χειρολαβή για την ευχερή εκκένωση του περιεχομένου τους στους αντίστοιχους κάδους μεγαλύτερης χωρητικότητας που βρίσκονται σε δημόσιο χώρο εξωτερικά της κατοικίας. Στις περιπτώσεις των μεγάλων παραγωγών χρησιμοποιούνται αντίστοιχοι κάδοι μεγαλύτερης χωρητικότητας της τάξης των 50 λίτρων.



Εικόνα 31: Ενδεικτική εικόνα κάδου κουζίνας

Ως βιοδιασπώμενη ορίζεται μία σακούλα, η οποία πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων EN 13432 «Συσκευασίες - Απαιτήσεις για τις ανακτήσιμες συσκευασίες μέσω λιπασματοποίησης και βιοαποδόμησης - Πρόγραμμα δοκιμών και κριτήρια αξιολόγησης για την τελική αποδοχή της εκάστοτε συσκευασίας» και EN 14995 «Πλαστικά – Αξιολόγηση της λιπασματοποίησης – Σύστημα δοκιμής και προδιαγραφές» προσαρμοσμένο για οικιακή λιπασματοποίηση. Πρακτικά είναι ένας τύπος σακούλας που βιοδιασπάται και κομποστοποιείται 100% μέσα σε διάστημα το πολύ δύο μηνών. Έτσι μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας, χωρίς να χρειάζεται να απομακρυνθεί όπως οι κοινές πλαστικές σακούλες, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλή ανθεκτικότητα στα υγρά των οργανικών αποβλήτων.

Με τη χρήση βιοδιασπώμενης σακούλας:

- Ενθαρρύνεται η συμμετοχή των πολιτών ιδιαίτερα κατά την αρχική περίοδο της συλλογής, εάν αυτή παραδίδεται δωρεάν μαζί με τους κάδους.
- Μειώνεται η ανάγκη για συνεχή καθαρισμό των κάδων.

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

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

Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν χάρτινες σακούλες για την προσωρινή αποθήκευση των οργανικών, καθώς δεν χρειάζεται να αφαιρεθούν πριν από την επεξεργασία τους, αφού το χαρτί είναι επίσης βιοαποδομήσιμο. Η βιολογική επεξεργασία της χάρτινης σακούλας διευκολύνεται από τον τεμαχισμό των αποβλήτων πριν από την επεξεργασία. Ο συγκεκριμένος τύπος σακούλας είναι λιγότερο ανθεκτικός στα στραγγίσματα των υγρών αποβλήτων προκαλώντας συχνά διαρροή υγρών και ανάγκη καθαρισμού του κάδου.

Το μέγεθος τους θα πρέπει να είναι ανάλογο της χωρητικότητας των μικρών κάδων κουζίνας, ενώ το πάχος θα πρέπει να είναι γύρω στα 20 μm για σάκους ~10 lt και 35 μm για σάκους ~50 lt, ώστε να αντέχουν το βάρος των αποβλήτων τροφών. Στο σημείο αυτό να τονιστεί, ότι τα μεγάλα supermarket στην Ελλάδα, χρησιμοποιούν πλέον (με την αντίστοιχη χρέωση) βιοδιασπώμενες σακούλες που πληρούν τις προδιαγραφές του προτύπου EN 13432.

Τέλος, αναφέρεται ότι για τους κάδους των 50 λίτρων στους μεγάλους παραγωγούς χρησιμοποιούνται μεγάλες πλαστικές μαύρες σακούλες, διότι στο ΕΜΑΚ είναι εφικτός ο διαχωρισμός τους, οπότε δεν χρειάζεται να είναι βιοδιασπώμενες.

#### 7.4.2. Κεντρικοί κάδοι συλλογής βιοαποβλήτων

Οι κεντρικοί κάδοι συλλογής βιοαποβλήτων μπορεί να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί τροχήλατοι καφέ χρώματος διαφορετικής χωρητικότητας (π.χ. 240, 360, 660 και 1.100 λίτρων), σύμφωνα με τις εκτιμώμενες ανάγκες.



Εικόνα 32: Ενδεικτικές εικόνες κάδων χωρητικότητας 240-660 lt

Οι κάδοι αυτοί θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για την ασφαλή προσωρινή αποθήκευση και αποκομιδή των υλικών. Για το λόγο αυτών προτείνονται τροχήλατοι κάδοι με ασφαλή σύστημα φρένων και κατάλληλες χειρολαβές σε κατάλληλες θέσεις για την ευχερή μετακίνησή τους από το προσωπικό αποκομιδής.

Επίσης, οι κάδοι θα πρέπει να φέρουν κατάλληλη σήμανση (αυτοκόλλητα) ώστε να είναι ευκρινές στους πολίτες τα ρεύματα των βιοαποβλήτων που δύναται να απορρίπτονται και να επιτυγχάνεται σωστός διαχωρισμός των υλικών.

### 7.4.3. Εξοπλισμός συλλογής και μεταφοράς

Τα οχήματα θα πρέπει να είναι κατάλληλα για την αποκομιδή των βιοαποβλήτων, τη μεταφορά τους και την εκφόρτωσή τους στην προβλεπόμενη μονάδα επεξεργασίας. Τα οχήματα θα πρέπει να διαθέτουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- ✓ επαρκή χωρητικότητα, ώστε να συλλέγονται όσο το δυνατόν μεγαλύτερες ποσότητες ανά διαδρομή
- ✓ Η χωρητικότητά τους να μην ξεπερνά τη διαθέσιμη ποσότητα προς συλλογή, ώστε να επιτυγχάνεται εξοικονόμηση λειτουργικού κόστους.
- ✓ Να διαθέτουν μηχανισμό ανύψωσης κάδων.
- ✓ Να είναι κατάλληλα και για χειρωνακτική εκφόρτωση των κάδων, ειδικά όταν εφαρμόζεται σύστημα «πόρτα-πόρτα».
- ✓ Να έχουν τη δυνατότητα απενεργοποίησης του μηχανισμού συμπίεσης. Σημειώνεται, ότι η συμπίεση δεν είναι επιθυμητή γιατί παράγονται στραγγίσματα.
- ✓ Να φέρουν μακέτα με το λογότυπο του προγράμματος διαλογής στην πηγή.
- ✓ Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά δόμησης της εξυπηρετούμενης περιοχής, να είναι ιδιαίτερα ευέλικτα, έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε στενούς δρόμους.

Τα οχήματα που χρησιμοποιούνται κυρίως σε συστήματα ΔσΠ βιοαποβλήτων είναι τα ακόλουθα:

- οχήματα συλλογής και μεταφοράς πλάγιας φόρτωσης
- δορυφορικά οχήματα
- κλειστά οχήματα τύπου μύλου

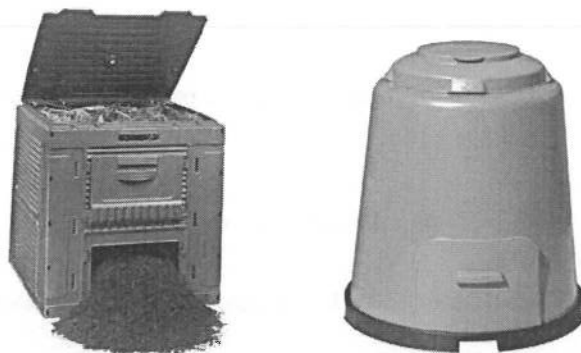
### 7.4.4. Οικιακοί κομποστοποιητές

Στην περίπτωση της οικιακής κομποστοποίησης χρησιμοποιούνται απλοί κάδοι κομποστοποίησης (οικιακοί κομποστοποιητές). Οι οικιακοί κομποστοποιητές, αναλόγως του μεγέθους τους, μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες μιας πολυκατοικίας ή και ενός μόνο σπιτιού. Ανάλογα με το μέγεθος και τον τύπο του, ο κομποστοποιητής μπορεί να τοποθετηθεί στον κήπο ή στο μπαλκόνι διαμερίσματός.

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μια εντελώς φυσική διεργασία κατά την οποία τα οργανικά απόβλητα (φρούτα, λαχανικά, φύλλα, κλαδέματα κ.ά.) αποδομούνται και μετατρέπονται, μέσω βιολογικής διαδικασίας και μερικής αποσύνθεσης, σε ένα πλούσιο οργανικό φυσικό μίγμα που λειτουργεί ως εδαφοβελτιωτικό και λίπασμα. Το εδαφοβελτιωτικό υλικό (κόμποστ) που παράγεται από τη διαδικασία χρησιμοποιείται επιτόπου στον κήπο.

Η συνήθης χωρητικότητα των κάδων οικιακής κομποστοποίησης είναι 200lt ενώ στη πλειοψηφία τους είναι κατασκευασμένοι από ανακυκλώσιμο πλαστικό και μπορούν να λειτουργήσουν με ή χωρίς γαιοσκώληκες. Τοποθετούνται στο χώμα εάν υπάρχει κήπος ή εναλλακτικά στο δάπεδο. Απαραίτητα εργαλεία για τη σωστή λειτουργία είναι ένα αναδευτήρι για την εύκολη ανάδευση του υλικού και το σωστό αερισμό του. Συνήθως υπάρχουν καπάκια για την εύκολη τροφοδοσία των υπολειμμάτων στο πάνω μέρος του κάδου και για την συλλογή του έτοιμου κομπόστ στο κάτω μέρος, τα οποία μπορούν να ασφαλίσουν σε περίπτωση δυσμενών καιρικών συνθηκών.





Εικόνα 33: Ενδεικτικές εικόνες κάδων οικιακής κομποστοποίησης

Για την επιτυχή εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης, οι πολίτες που διαθέτουν οικιακό κομποστοποιητή θα πρέπει να προδιαλέγουν τα παραγόμενα βιοαπόβλητα τους. Στόχος της προδιαλογής είναι να μειωθούν όσο είναι δυνατό οι προσμίξεις των υλικών που εκτρέπονται στους κομποστοποιητές, για την παραγωγή καλής ποιότητας κόμπост.

Η διεργασία ξεκινά με την εναπόθεση στον κάδο - κομποστοποιητή των οργανικών υλικών που έχουν παραχθεί, προσθέτοντας φύλλα και κλαδιά με λίγο χώμα. Ο κάδος τροφοδοτείται με ποικιλία υλικών και αναδεύεται κατά διαστήματα ώστε να εμπλουτίζεται το μείγμα με οξυγόνο. Το πρώτο κομπόστ ωριμάζει σε 3 περίπου μήνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

## 7.5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΙΚΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ

### 7.5.1. Γενικά

Στο Δήμο Αμαρουσίου προτείνεται η εφαρμογή προγράμματος χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων που παράγονται από το σύνολο των νοικοκυριών και των μεγάλων παραγωγών μέσω τοποθέτησης κεντρικών κάδων σε πυκνό δίκτυο.

Στο προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων, οι πολίτες θα προδιαλέγουν τα βιοαπόβλητα τους και θα τα αποθηκεύουν προσωρινά σε μικρούς εσωτερικούς κάδους κουζίνας, με τη χρήση ή μη βιοδιασπώμενης σακούλας. Στη συνέχεια οι ποσότητες αυτές θα μεταφέρονται στους εξωτερικούς κεντρικούς καφέ κάδους. Πιο αναλυτικά προτείνεται η χρήση του ακόλουθου εξοπλισμού:

#### Νοικοκυριά

Τα υπολείμματα τροφών θα τοποθετούνται στον κάδο κουζίνας εντός της ειδικής βιοδιασπώμενης σακούλας και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό κάδο.

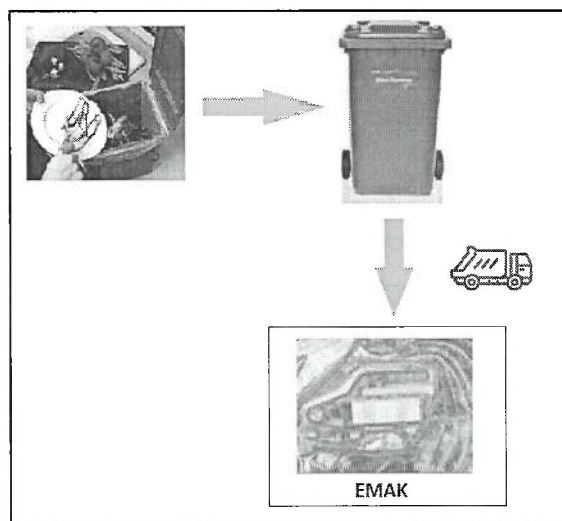
- ✓ Ένας κάδος 10 λίτρων για τα νοικοκυριά και την τοποθέτησή του εντός της κουζίνας
- ✓ Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων
- ✓ Κάδος συλλογής 240–1.100 λίτρων (κοντά στα νοικοκυριά / πολυκατοικίες)

### Μεγάλοι παραγωγοί

Τα υπολείμματα τροφών θα τοποθετούνται στον κάδο κουζίνας εντός της σακούλας, δεν είναι απαραίτητη η χρήση βιοδιασπώμενη σακούλας, και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό κάδο. Ο εξωτερικός κάδος, εφόσον κριθεί αναγκαίο από την υπηρεσία, μπορεί να φέρει και κλειδαριά.

- ✓ Κάδος 50 λίτρων για χρήση εντός του παραγωγού.
- ✓ Σακούλες 50 λίτρων
- ✓ Κεντρικός κάδος συλλογής 360 – 1.100 λίτρων (κοντά σε μεγάλους παραγωγούς)

Το προτεινόμενο σύστημα συλλογής ΔσΠ για το Δήμο Αμαρουσίου παρουσιάζεται στην ακόλουθη Εικόνα.



Εικόνα 34: Σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου

Σχετικά με τη διαχείριση των παραγόμενων βρώσιμων λιπών και ελαίων σημειώνεται ότι στο Δήμο Αμαρουσίου το μεγαλύτερο ποσοστό των μεγάλων παραγωγών (επιχειρήσεις λιανικής και χονδρικής, χώροι εστίασης και διασκέδασης κ.λπ.) είναι συμβεβλημένοι με αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης για τη συλλογή και αξιοποίηση αυτών. Επιπλέον, προτείνεται ο Δήμος να προτρέψει τις επιχειρήσεις που δεν είναι συμβεβλημένες σε κάποιο σύστημα να συμβληθούν άμεσα.

Με βάση τα παραπάνω θεωρείται ότι ο στόχος εκτροπής των βρώσιμων ελαίων και λιπών που θέτει το νέο ΕΣΔΑ επιτυγχάνεται πλήρως στο τομέα των επιχειρήσεων. Αντίθετα, στις οικίες η εκτροπή των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών είναι σχεδόν μηδενική, όπως στους περισσότερους Δήμους της χώρας, λόγω απουσίας προγράμματος ΔσΠ για τα απόβλητα αυτά.

#### **7.5.2. Υφιστάμενη εφαρμογή προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων**

Στο Δήμο Αμαρουσίου εφαρμόζεται σήμερα ΔσΠ βιοαποβλήτων, μέσω συνεργασίας του Δήμου με τον ΕΔΣΝΑ. Στα πλαίσια της εγκεκριμένης προγραμματικής σύμβασης, ο ΕΔΣΝΑ έχει παραχωρήσει στο Δήμο Αμαρουσίου 200 καφέ κάδους χωρητικότητας 120, 240 και 660 λίτρων

(80, 80 και 40 κάδους ανά κατηγορία αντίστοιχα) και ένα απορριμματοφόρο για τη συλλογή και το πλύσιμο αυτών. Σήμερα, ο Δήμος βρίσκεται στη φάση τοποθέτησης των παραπάνω κάδων σε σημεία που παρατηρείται αυξημένη παραγωγή βιοαποβλήτων. Από το σύνολο των 200 κάδων έχουν τοποθετηθεί περίπου 31 καφέ κάδοι βιοαποβλήτων.

Σημειώνεται, ότι στο Δήμο Αμαρουσίου είναι επίσης εγκατεστημένοι περίπου 60 καφέ κάδοι βιοαποβλήτων χωρητικότητας 360 λίτρων. Οι κάδοι αυτοί εξυπηρετούν τις οδούς του Δήμου στις οποίες γίνονται λαϊκές αγορές καθώς και τη οδό Αγίου Κωνσταντίνου, όπου εντοπίζεται σημαντικός αριθμός καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος.

### 7.5.3. Διαστασιολόγηση Προγράμματος

Η εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου μπορεί να διακριθεί σε δύο επιμέρους προγράμματα. Το πρώτο αφορά τη ΔσΠ βιοαποβλήτων που παράγονται από οικίες και το δεύτερο τη ΔσΠ βιοαποβλήτων που παράγονται από μεγάλους παραγωγούς του Δήμου. Και στα δύο προγράμματα θα εφαρμοστεί η μέθοδος χωριστής συλλογής σε κεντρικούς κάδους πλησίον των νοικοκυριών και των μεγάλων παραγωγών.

Για τον προσδιορισμό των ποσοτήτων βιοαποβλήτων που παράγονται από οικίες και μεγάλους παραγωγούς αντίστοιχα, χρησιμοποιούνται τα στοιχεία που δίνονται στον «Οδηγό εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή & συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων» (ΕΠΠΕΡΑΑ, 2012). Σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα το ποσοστό των οργανικών αποβλήτων κουζίνας που προέρχεται από τις οικίες ανέρχεται στο 84% επί των παραγόμενων οργανικών κουζίνας, και το υπόλοιπο 16% προέρχεται από τις εμπορικές δραστηριότητες. Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των οργανικών αποβλήτων κουζίνας ανά πηγή προέλευσης, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία.

Πίνακας 54: Αναμενόμενη παραγωγή των οργανικών αποβλήτων κουζίνας ανά πηγή προέλευσης

| Ρεύμα Αποβλήτων              | Ποσοστό (%) | Παραγωγή (τόνοι / έτος) |
|------------------------------|-------------|-------------------------|
| <b>Οργανικά Κουζίνας</b>     | <b>100%</b> | <b>16.340</b>           |
| Από οικίες                   | 84%         | 13.726                  |
| Από εμπορικές δραστηριότητες | 16%         | 2.614                   |

#### A. Νοικοκυριά

**Το προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες θα καλύπτει το σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου Αμαρουσίου.** Σύμφωνα με τα πληθυσμιακά δεδομένα του Δήμου, ο μόνιμος πληθυσμός ανέρχεται στους 72.333 κατοίκους με συνολικό αριθμό νοικοκυριών 28.938 (μέσο μέγεθος νοικοκυριού 2,5 μέλη/νοικοκυριό).

Για την αποτελεσματική εξυπηρέτηση και συμμετοχή του συνόλου των πολιτών του Δήμου Αμαρουσίου στο πρόγραμμα, προτείνεται να τοποθετηθεί ένας ή περισσότεροι κάδοι



βιοαποβλήτων, κοντά σε κάθε υφιστάμενο σημείο πράσινου κάδου σύμμεικτων αποβλήτων. Οι βασικοί λόγοι για τους οποίους επιλέγεται η πρακτική αυτή είναι οι ακόλουθοι:

- Η χωροθέτηση των υφιστάμενων κάδων έχει γίνει λαμβάνοντας υπόψη παρατηρήσεις κατοίκων, οι οποίοι επικοινωνούν με την υπηρεσία καθαριότητας όταν κρίνουν ότι η θέση των κάδων δεν είναι χρηστική και βολική.
- Δε θα υπάρξει μείωση των ήδη περιορισμένων θέσεων στάθμευσης
- Οι πολίτες του Δήμου είναι ήδη εξοικειωμένοι με τα υφιστάμενα σημεία ως χώροι απόρριψης αποβλήτων

Συνεπώς εκτιμάται ότι με την τοποθέτηση των κάδων βιοαποβλήτων πλησίον των υφιστάμενων κάδων σύμμεικτων αποβλήτων, αναμένονται περιορισμένες οχλήσεις και πιθανά παράπονα από τους πολίτες του Δήμου. Σε κάθε περίπτωση τονίζεται ότι η τελική επιλογή της θέσης των κάδων βιοαποβλήτων θα γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου, συνεκτιμώντας την επάρκεια χώρου, τους εξυπηρετούμενους χρήστες και τις ενδεχόμενες οχλήσεις κατά την εφαρμογή του προγράμματος.

Η διαστασιολόγηση του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες γίνεται με στόχο να επιτευχθεί το ποσοστό εκτροπής βιοαποβλήτων στον καφέ κάδο (40% επί των παραγόμενων οργανικών κουζίνας από οικίες) έως το έτος 2025. Σύμφωνα με την εκτιμώμενη παραγωγή ΑΣΑ για το Δήμο Αμαρουσίου, παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα η ελάχιστη ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος για την επίτευξη των στόχων.

Πίνακας 55: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες Δήμου Αμαρουσίου

| Παράμετρος  | Τιμή               |
|---|--------------------|
| Παραγόμενη ποσότητα οργανικών κουζίνας από οικίες στο Δήμο (τόνοι/έτος)                                   | 13.726             |
| Ελάχιστος στόχος εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο - Στόχος ΕΣΣΑ (έως το 2025)         | 35%                |
| Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (τόνοι/έτος)              | 4.804              |
| Πυκνότητα Βιοαποβλήτων (kg/m <sup>3</sup> )   | 380                |
| Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m <sup>3</sup> /έτος)    | 12.642             |
| Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m <sup>3</sup> /ημέρα)   | 35<br>(12.642/365) |
| Αριθμός νοικοκυριών Δήμου   | 28.938             |
| Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών κουζίνας στον καφέ κάδο ανά νοικοκυριό στο Δήμο (l/ημέρα-νοικοκυριό) | 1,20               |

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι για την επίτευξη του στόχου εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο, η ελάχιστη ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέπει κάθε νοικοκυριό του Δήμου Αμαρουσίου εκτιμάται ίση με περίπου 1,20 λίτρα ανά ημέρα.

Για να εκτιμηθεί η χωρητικότητα των κάδων βιοαποβλήτων, θα πρέπει να συνυπολογιστεί η μέση επιθυμητή πληρότητα του κάδου και η συχνότητα συλλογής. Κατά το σχεδιασμό του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες για το Δήμο Αμαρουσίου, επιλέγεται η αποκομιδή να γίνεται **ανά δύο (2) ημέρες τους θερμούς μήνες και ανά τρεις (3) ημέρες το υπόλοιπο έτος κατ' ελάχιστον.**

Δεδομένου ότι στο Δήμο Αμαρουσίου ο συνολικός αριθμός των σύμμεικτων κάδων εκτιμάται περίπου ίσος με περίπου 2.757 κάδους, υπολογίζεται ο αριθμός των εξυπηρετούμενων νοικοκυριών ανά κάδο περίπου ίσος με 10 νοικοκυριά / κάδο.

Συνεπώς εκτιμάται ότι σε κάθε υφιστάμενο σημείο θα συλλέγονται περίπου 1,20 λίτρα X 2 ημέρες X 10 νοικοκυριά = 24 λίτρα βιοαποβλήτων ανά συλλογή.

Δεδομένου ότι θα λάβουμε μία μέση πληρότητα κάδου της τάξης του 40% για λόγους ασφαλείας, ο κάδος συλλογής πρέπει να είναι περίπου (ή και μεγαλύτερος) από  $24 / 0,4 = 60$  λίτρα.

Σημειώνεται ότι συνήθως το μέγεθος των κάδων επιλέγεται σύμφωνα με την πυκνότητα του πληθυσμού σε κάθε περιοχή και της εκτιμώμενης αναλογίας κατοίκων ανά κάδο. Σύμφωνα με το Εγχειρίδιο της Μ.Ο.Δ., προτείνεται για περιοχές με μικρή πυκνότητα (10 – 30 κάτοικοι ανά κάδο) καφέ κάδοι βιοαποβλήτων 120 λίτρων, για περιοχές με μέση πυκνότητα (30 – 50 κάτοικοι ανά κάδο) κάδοι 120 και 240 λίτρων και για περιοχές με μεγάλη πυκνότητα (>50 κάτοικοι ανά κάδο) κάδοι 240 και 360 λίτρων. Επισημαίνεται ότι σε κάθε περίπτωση, το απαιτούμενο πλήθος κάδων θα υπολογιστεί σύμφωνα με την εγγύτητα στο χρήστη, και όχι την απαιτούμενη - βάσει ποσοτήτων - χωρητικότητα.

Επίσης είναι σημαντικό κάθε κάδος να μπορεί να καλύψει και μεγαλύτερο αριθμό νοικοκυριών, που μπορεί να είναι κατά περίπτωση ακόμα και διπλάσιος (20 νοικοκυριά / κάδο).

Συνυπολογίζοντας τα παραπάνω δεδομένα, προτείνεται η χωρητικότητα καφέ κάδων για ΔσΠ από οικίες στο Δήμο Αμαρουσίου να είναι ίση με περίπου 240 lt. Στις περιπτώσεις που αναμένεται σημαντική παραγωγή βιοαποβλήτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεγαλύτερης χωρητικότητας κάδοι βιοαποβλήτων (π.χ. 360 lt ή 660lt ή 1.100 lt) εφόσον κριθεί αναγκαίο.

Σχετικά με τον αριθμό των απαιτούμενων κάδων, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, προτείνεται η τοποθέτηση ενός κάδου βιοαποβλήτων πλησίον κάθε θέσης υφιστάμενου κάδου σύμμεικτων. Στον ακόλουθο Πίνακα δίνεται η ενδεικτική κατανομή των καφέ κάδων βιοαποβλήτων ανά Π.Ε. του Δήμου Αμαρουσίου.

Πίνακας 56: Ενδεικτική κατανομή καφέ κάδων βιοαποβλήτων ανά Π.Ε. για το πρόγραμμα ΔοΠ από οικίες

| Π.Ε. | Όνομα                | Κάδοι Σύμμεικτων Αποβλήτων | Κάδοι Βιοαποβλήτων | Νοικοκυριά ανά κάδο |
|------|----------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|
| 1    | ΚΕΝΤΡΟ               | 130                        | 130                | 12                  |
| 2    | ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ       | 155                        | 155                | 15                  |
| 3    | ΝΕΟ ΤΕΡΜΑ            | 160                        | 160                | 22                  |
| 4    | ΨΑΛΙΔΙ               | 155                        | 155                | 3                   |
| 5    | ΑΓΙΑ ΦΙΛΟΘΕΗ         | 195                        | 195                | 9                   |
| 6    | ΑΓΙΟΣ ΘΩΜΑΣ          | 140                        | 140                | 3                   |
| 7    | ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ  | 135                        | 135                | 15                  |
| 8    | ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ      | 165                        | 165                | 18                  |
| 9    | ΑΝΑΒΡΥΤΑ             | 115                        | 115                | 19                  |
| 10   | ΚΟΚΚΙΝΙΑ             | 245                        | 245                | 17                  |
| 11   | ΣΩΡΟΣ                | 200                        | 200                | 6                   |
| 12   | ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ           | 150                        | 150                | 6                   |
| 13   | ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ            | 210                        | 210                | 13                  |
| 14   | ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ          | 115                        | 115                | 6                   |
| 15   | ΣΤΟΥΝΤΙΟ Α'          | 85                         | 85                 | 7                   |
| 16   | ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ           | 100                        | 100                | 12                  |
| 17   | ΣΕΛΕΤΕ               | 70                         | 70                 | 2                   |
|      | ΖΟΕ ΝΕΟ ΜΑΡΟΥΣΙ      | 15                         | 15                 | 3                   |
|      | ΖΟΕ ΝΕΑ ΛΕΣΒΟΣ       | 10                         | 10                 | 20                  |
|      | ΖΟΕ ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ     | 15                         | 15                 | 1                   |
|      | ΟΑΚΑ & ΚΤΗΜΑ ΣΥΓΓΡΟΥ | 10                         | 10                 | 12                  |
|      | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>        | <b>2.575</b>               | <b>2.575</b>       | <b>-</b>            |
|      | <b>ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ</b>    |                            |                    | <b>10</b>           |

Όπως έχει παρουσιασθεί σε προηγούμενη ενότητα, η μέθοδος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων μέσω κεντρικών κάδων, προϋποθέτει κάθε νοικοκυριό να προδιαλέγει και να απορρίπτει σε εσωτερικό κάδο τα παραγόμενα βιοαπόβλητα πριν τη μεταφορά τους στον κεντρικό κάδο. Προτείνεται ο Δήμος Αμαρουσίου να προμηθεύσει το σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου με μικρούς κάδους κουζίνας προτεινόμενης χωρητικότητας 10lt. Επιπλέον, συνδυαστικά με τους κάδους 10lt, προτείνεται για τους αρχικούς μήνες υλοποίησης του προγράμματος, ο Δήμος να προμηθεύσει τα νοικοκυριά με βιοδιασπώμενες σακούλες προτεινόμενης χωρητικότητας 10lt. Οι απαιτούμενες σακούλες ανά νοικοκυριό εκτιμώνται περίπου σε 3 σακούλες ανά εβδομάδα.

Η δωρεάν διανομή των βιοδιασπώμενων σακουλών προτείνεται κατά τα αρχικά στάδια του προγράμματος και συγκεκριμένα για τους τρεις πρώτους μήνες εφαρμογής. Στη συνέχεια οι πολίτες θα προμηθεύονται με δικά τους έξοδα τις σακούλες από τις υπεραγορές του Δήμου και άλλα καταστήματα. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, πλέον μεγάλες αλυσίδες supermarkets έχουν αντικαταστήσει τις συμβατικές σακούλες που πωλούν στους πελάτες για τη μεταφορά των αγορών τους, με βιοδιασπώμενες σακούλες κατάλληλες να χρησιμοποιηθούν στο εν λόγω πρόγραμμα. Συνεπώς, οι πολίτες του Δήμου μπορούν να προμηθευτούν εύκολα και οικονομικά τις σακούλες που θα χρησιμοποιούν για τη συλλογή και μεταφορά των βιοαποβλήτων στον

εξωτερικό κάδο. Η λιανική τιμή των σάκων κυμαίνεται από 8 έως και 14 λεπτά, ανάλογα την χωρητικότητα και την ποιότητα. Εάν θεωρήσουμε ότι για προμήθεια μεγάλων ποσοτήτων η λιανική τιμή αγγίζει το κατώτερο όριο (περίπου 0,08 ευρώ ανά τεμάχιο), και δεδομένου ότι ένα νοικοκυριό χρειάζεται περίπου 3 σακούλες την εβδομάδα, το κόστος ανέρχεται στα 0,24 ευρώ ανά εβδομάδα ή περίπου 1 ευρώ μηνιαίως ανά νοικοκυριό.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός, σύμφωνα με τη διαστασιολόγηση που παρουσιάστηκε παραπάνω, για την εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες για το Δήμο Αμαρουσίου.

Πίνακας 57: Απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Αμαρουσίου για ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες

| Είδος εξοπλισμού   | Αριθμός             |
|--|---------------------|
| Βιοδιασπώμενες σακούλες προτεινόμενης χωρητικότητας 10lt <sup>39</sup> | 1.042.000           |
| Κάδοι κουζίνας προτεινόμενης χωρητικότητας 10lt                        | 28.940              |
| Καφέ κάδοι χωρητικότητας 240lt (κατ' ελάχιστον)                        | 2.320 <sup>40</sup> |

## B. Μεγάλοι Παραγωγοί

Σε οικιστικές πυκνώσεις όπου πιθανώς συναντώνται και κάποιοι παραγωγοί όπως είναι τα εστιατόρια, καφετέριες κ.λπ. , αυτοί θα εξυπηρετούνται επαρκώς από το δίκτυο κεντρικών καφέ κάδων που περιγράφηκε παραπάνω.

Το προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς του Δήμου Αμαρουσίου θα εστιάζει σε παραγωγούς με σημαντικά παραγόμενα βιοαπόβλητα, όπως οι λαϊκές αγορές, οι βασικές ζώνες εστίασης, μεγάλα καταστήματα τροφίμων και υγειονομικού ενδιαφέροντος και δομές φιλοξενίας.

Η μέθοδος χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων, όπως και στο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες, θα γίνεται μέσω κεντρικού συστήματος καφέ κάδων μεγαλύτερης χωρητικότητας. Προτείνεται η τοποθέτηση ενός καφέ κάδου βιοαποβλήτων, σε κεντρικό σημείο, για κάθε μεγάλο παραγωγό του Δήμου, ενώ στις περιπτώσεις που μεγάλοι παραγωγοί γειτνιάζουν, η τοποθέτηση των κάδων πρέπει να προσαρμοστεί κατάλληλα ώστε να εξυπηρετούνται από κοινό κάδο ικανής χωρητικότητας.

Η διαστασιολόγηση του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς γίνεται με στόχο να επιτευχθεί το ποσοστό εκτροπής βιοαποβλήτων στον καφέ κάδο (40% επί των παραγόμενων οργανικών κουζίνας από εμπορικές δραστηριότητες) έως το έτος 2025. Σύμφωνα με την εκτιμώμενη παραγωγή ΑΣΑ για το Δήμο Αμαρουσίου, παρουσιάζεται στον ακόλουθο

<sup>39</sup>Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

<sup>40</sup>Από τους 2.580 καφέ κάδους βιοαποβλήτων για οικίες αφαιρείται η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου ίση με 260 καφέ κάδους.



Πίνακα η ελάχιστη ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος μέσω του προγράμματος για την επίτευξη των στόχων.

Επιπλέον, όπως και στο σχεδιασμό του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες, επιλέγεται η συλλογή των βιοαποβλήτων να γίνεται τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα (ανά τρεις ή δύο ημέρες αντίστοιχα), με μεγαλύτερη συχνότητα σε θερμές περιόδους. Επίσης, για λόγους ασφαλείας αλλά και για την αποφυγή οχλήσεων επιλέγεται η αποκομιδή των βιοαποβλήτων να γίνεται όταν οι κάδοι βρίσκονται σε πληρότητα 35-60% (επιλέγεται μέση πληρότητα κάδου 40%).

Πίνακας 58: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς

| Παράμετρος  | Τιμή               |
|---|--------------------|
| Παραγόμενη ποσότητα οργανικών κουζίνας από μεγάλους παραγωγούς στο Δήμο (τόνοι/έτος)                    | 2.614              |
| Ελάχιστος στόχος εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο – Στόχος ΕΣΔΑ (έως το 2025)       | 35%                |
| Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (τόνοι/έτος)            | 915                |
| Πυκνότητα Βιοαποβλήτων (kg/m <sup>3</sup> )   | 380                |
| Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m <sup>3</sup> /έτος)  | 2.408              |
| Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m <sup>3</sup> /ημέρα) | 6,6<br>(2.408/365) |
| Μέση πληρότητα κάδου (%)  | 40%                |
| Συχνότητα συλλογής (ημέρες)   | 2                  |
| Απαιτούμενος όγκος καφέ κάδων συλλογής βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς (m <sup>3</sup> /συλλογή)   | 33,0               |
| Συντελεστής ασφάλειας επάρκειας κάδων (%)   | 20%                |
| Απαιτούμενος όγκος καφέ κάδων συλλογής βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς (m <sup>3</sup> /συλλογή)   | 40,0               |

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 3.6, στο Δήμο Αμαρουσίου εντοπίζονται περίπου 515 σημεία μεγάλων παραγωγών, συμπεριλαμβανομένων των λαϊκών αγορών αλλά και των δημόσιων παιδικών σταθμών. Συνεπώς μπορεί να εκτιμηθεί η μέση χωρητικότητα των καφέ κάδων βιοαποβλήτων ανά μεγάλο παραγωγό, η οποία προκύπτει περίπου ίση με 77 λίτρα / συλλογή (40 m<sup>3</sup> / 515 κάδοι).

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι στο Δήμο Αμαρουσίου απαιτούνται 515 κάδοι διαλογής βιοαποβλήτων χωρητικότητας 360 ή 660 λίτρων ανά σημείο. Δεδομένου ότι κάποιοι από τους μεγάλους παραγωγούς του Δήμου γειτνιάζουν, δύναται να χρησιμοποιηθούν λιγότεροι κάδοι μεγαλύτερης χωρητικότητας (π.χ. 1.100 lt) για την εξυπηρέτησή τους.

Οι μεγάλοι παραγωγοί θα πρέπει να προμηθευτούν εσωτερικούς κάδους για την προσωρινή αποθήκευση των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων μέχρι τη μεταφορά τους στους κεντρικούς καφέ κάδους. Για τους εσωτερικούς αυτούς κάδους δεν είναι απαραίτητη η χρήση βιοδιασπώμενων σακουλών, αλλά μπορούν να χρησιμοποιούνται απλές πλαστικές μαύρες σακούλες, διότι στο ΕΜΑΚ είναι εφικτός ο διαχωρισμός τους.

Σε αυτό το σημείο επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το άρθρο 25 του Νομοσχεδίου για την Ανακύκλωση του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, προβλέπεται από το Σεπτέμβριο του 2021 κάθε σχολική μονάδα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να διαθέτει κάδους για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων συσκευασιών, βιοαποβλήτων και έντυπου χαρτιού. Ως αποτέλεσμα, ο Δήμος Αμαρουσίου θα πρέπει να προμηθεύσει το σύνολο των εκπαιδευτικών μονάδων με κάδους βιοαποβλήτων.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 3.6.1.1, στο Δήμο Αμαρουσίου υπάρχουν συνολικά 61 δημόσια σχολεία και εκπαιδευτήρια. Ο αριθμός και η χωρητικότητα των κάδων που θα τοποθετηθούν στις εκπαιδευτικές μονάδες θα μελετηθεί χωριστά ανά περίπτωση, καθώς εξαρτάται από τον αριθμό των εξυπηρετούμενων ατόμων αλλά και την ύπαρξη ή μη εστιατορίων μέσα σε αυτές. Προτείνεται η χρήση ενός ή περισσότερων καφέ κάδων βιοαποβλήτων χωρητικότητας 240lt σε κάθε εκπαιδευτική μονάδα, ώστε να είναι εύκολη και ασφαλής η μεταφορά και συλλογή τους.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός, σύμφωνα με τη διαστασιολόγηση που παρουσιάστηκε παραπάνω, για την εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς για το Δήμο Αμαρουσίου.

Πίνακας 59: Απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Αμαρουσίου για ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς

| Είδος Εξοπλισμού  | Αριθμός    |
|---|------------|
| Κεντρικοί καφέ κάδοι χωρητικότητας 360 – 660 lt (ή μεγαλύτερης) | 515        |
| Καφέ κάδοι σε σχολεία χωρητικότητας 240 lt (ή μεγαλύτερης)      | 65         |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>   | <b>580</b> |

Συνοψίζοντας, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της διαστασιολόγησης των προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς προκύπτει ότι στο Δήμο Αμαρουσίου το προτεινόμενο δίκτυο καφέ κεντρικών κάδων θα αποτελείται από περίπου 3.160 κάδους βιοαποβλήτων<sup>41</sup> κατά την πλήρη ανάπτυξή του.

<sup>41</sup> Στους κάδους αυτούς συμπεριλαμβάνονται οι συνολικοί κάδοι για ΔσΠ από οικίες (2.580 κάδοι) και για ΔσΠ από μεγάλους παραγωγούς (580 κάδοι).



#### 7.5.4. Αξιοποίηση προδιαλεγμένων αποβλήτων

Τα βιοαπόβλητα που θα συλλέγονται από τα παραπάνω προγράμματα θα οδηγούνται στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων που διαχειρίζεται ο ΕΔΣΝΑ. Το ΕΜΑΚ έχει σχεδιαστεί για τη μηχανική επεξεργασία σύμμεικτων αποβλήτων και την κομποστοποίηση του βιοαποδομήσιμου μέρους τους. Η κομποστοποίηση λαμβάνει χώρα σε κλειστό σύστημα εξοπλισμένο με αντιρρυπαντικά συστήματα. Κατά συνέπεια, το κεντρικό εργοστάσιο (ΕΜΑΚ) στον νομό Αττικής δύναται να υποδέχεται το σύνολο των οργανικών αποβλήτων.

#### 7.5.5. Πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων

Ο σχεδιασμός του προγράμματος συλλογής και αποκομιδής των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων μέσω των προτεινόμενων προγραμμάτων ΔσΠ, δεν έχει μονοσήμαντη λύση αλλά απαιτεί δοκιμές και βελτιστοποίηση. Παράγοντες βελτιστοποίησης είναι η συχνότητα αποκομιδής των βιοαποβλήτων, ο αριθμός και το μέγεθος των απορριμματοφόρων, ο αριθμός των διαδρομών ανά ημέρα, κλπ.

Η περισυλλογή των βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου θα γίνεται μέσω απορριμματοφόρων, τα οποία θα διατεθούν αποκλειστικά για το σκοπό αυτό. Κατά την επιλογή των οχημάτων θα ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Η στεγανότητα του οχήματος όπως ισχύει και στα οχήματα συλλογής σύμμεικτων ΑΣΑ.
- Η επαρκής χωρητικότητα ώστε να συλλέγονται οι ποσότητες από την περιοχή ευθύνης κάθε οχήματος σε μία διαδρομή/ δρομολόγιο.
- Η συμπίεση των αποβλήτων τροφών δεν είναι απαραίτητη λόγω του ήδη αυξημένου ειδικού βάρους των προς αποκομιδή αποβλήτων. Αντιθέτως λόγω του υψηλού ποσοστού υγρασίας (-60%) προκαλείται εκτεταμένη παραγωγή στραγγισμάτων με κίνδυνο διαρροής.
- Τα οχήματα τύπου μύλου προκαλούν ανάμιξη και ομογενοποίηση του υλικού. Στην περίπτωση υψηλού ποσοστού προσμίξεων καθίσταται στη συνέχεια δύσκολος ο διαχωρισμός τους, ενώ πάλι παρατηρείται και εκροή στραγγισμάτων από τη μηχανική καταπόνηση των αποβλήτων.
- Θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμό ανύψωσης για τους τετράτροχους κάδους.

#### Συλλεγόμενοι κάδοι ανά διαδρομή

Για να προσδιοριστεί ο απαιτούμενος αριθμός απορριμματοφόρων για τη συλλογή και μεταφορά των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων στο Δήμο θα εκτιμηθούν αρχικά οι κάδοι που δύναται να συλλέγονται ανά διαδρομή και βάρδια. Ο συνολικός χρόνος αποκομιδής μπορεί να υπολογισθεί σύμφωνα με την ακόλουθη σχέση:

$$T = P + h + s + W$$

όπου:

P: ο χρόνος φόρτωσης

h: ο χρόνος μεταφοράς

s: ο χρόνος απόθεσης

W: άλλοι χρόνοι



Για τους τροχήλατους κάδους ισχύουν τα εξής:

Ο χρόνος φόρτωσης, δηλαδή ο συνολικός χρόνος που απαιτείται για την φόρτωση του απορριμματοφόρου, με έναρξη την πρώτη στάση και λήξη τη στιγμή που έχει εκκενωθεί και ο τελευταίος κάδος, δίνεται από την σχέση:

$$P = C_t u_c + (N_p - 1) d_{bc}$$

όπου:

$C_t$  = αριθμός κάδων που εκκενώνονται ανά διαδρομή (200 κάδοι ανά διαδρομή)<sup>42</sup>

$u_c$  = μέσος χρόνος εκκένωσης κάδου, h (0,008-0,05 - λαμβάνεται τιμή ίση με 0,01)

$d_{bc}$  = μέσος χρόνος μετακίνησης μεταξύ κάδων, h

$N_p$  = αριθμός στάσεων εκκένωσης κάδων.

A. Ο μέσος χρόνος μετακίνησης μεταξύ κάδων,  $d_{bc}$ , θεωρείται 1 λεπτό της ώρας, δηλαδή  $d_{bc}=0,01667$  h. Θεωρούμε τον μέσο χρόνο μετακίνησης μεταξύ κάδων σταθερό για όλη τη διαδρομή.

B. Ο χρόνος μεταφοράς  $h$ , είναι ο χρόνος που απαιτείται για την μετακίνηση του απορριμματοφόρου, μετά την εκκένωση του τελευταίου κάδου, στο χώρο απόθεσης του ΕΜΑΚ Λιοσίων (18 χλμ.), ο χρόνος μετακίνησης μετά την εκκένωση του απορριμματοφόρου από το ΕΜΑΚ μέχρι το Αμαξοστάσιο του Δήμου (18 χλμ.) καθώς και ο χρόνος μετακίνησης από το Αμαξοστάσιο στον πλησιέστερο κάδο (100μ). Συνολικά ο χρόνος  $h$  εκτιμάται σε περίπου **0,6h**.

Γ. Ο χρόνος απόθεσης  $s$ , αφορά το συνολικό χρόνο που απαιτείται για την εκκένωση των απορριμματοφόρων στο χώρο απόθεσης του ΕΜΑΚ Λιοσίων, και εκτιμάται περίπου ίσος με **0,8h**.

Δ. Οι άλλοι χρόνοι  $w$ , είναι όλοι οι άλλοι χρόνοι που απαιτούνται κατά την αποκομιδή, αναπόφευκτοι ή τυχαίοι, π.χ. καθυστερήσεις λόγω κίνησης, βλάβες, κλπ. Λαμβάνονται σαν ποσοστό του συνολικού καθαρού χρόνου (0,10 - 0,40 x T), και συνήθως λαμβάνεται 0,10 x T.

Βάσει όλων των ανωτέρω ο συνολικός χρόνος αποκομιδής υπολογίζεται ως:

$$T = 5,0 + 0,6 + 0,8 + 0,6 = 7 \text{ ώρες (ήτοι περίπου μία θάρδια)}$$

Σχετικά με τον αριθμό των απορριμματοφόρων, για να καλυφθεί το σύνολο των περίπου 3.000 καφέ κάδων για το δίκτυο ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου Αμαρουσίου, προκύπτει ότι απαιτούνται για τους μη θερμούς μήνες 30 δρομολόγια για 2 φορές την εβδομάδα και άρα 6

<sup>42</sup>Η εκτίμηση αυτή έγινε από την υπηρεσία καθαριότητας του Δήμου βάσει πραγματικών στοιχείων, και αφορά την αποκομιδή καφέ κάδων χωρίς πλύσιμο. Στην περίπτωση ταυτόχρονης πλύσης, ο αριθμός των κάδων που εκκενώνονται ανά διαδρομή εκτιμάται σε 150 κάδους.

**δρομολόγια ημερησίως<sup>43</sup>** και για τους θερμούς μήνες 45 δρομολόγια για 3 φορές την εβδομάδα και **άρα 9 δρομολόγια ημερησίως<sup>44</sup>**, κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος.

Κατ' επέκταση, ο Δήμος, λαμβάνοντας υπόψη και τα ρεπό, **θα χρειασθεί περίπου 11 απορριμματοφόρα χωρητικότητας 6–12m<sup>3</sup> συνολικά, εφόσον κάθε απορριμματοφόρο λειτουργεί καθημερινά, για 1 βάρδια.** Στην περίπτωση που κατά την υλοποίηση του προγράμματος διαφοροποιηθεί ο αριθμός των κάδων βιοαποβλήτων, θα πρέπει να εκτιμηθεί εκ νέου η ανάγκη του Δήμου σε απορριμματοφόρα.

Σε αυτό το σημείο επισημαίνεται ότι ο Δήμος Αμαρουσίου διαθέτει ήδη ένα απορριμματοφόρο βιοαποβλήτων χωρητικότητας 12m<sup>3</sup>, το οποίο έχει παραχωρηθεί από τον ΕΔΣΝΑ για την αποκομιδή των υφιστάμενων καφέ κάδων και το οποίο ενδεχομένως να πρέπει να χρησιμοποιείται για την υποστήριξη των λαϊκών αγορών και ως εφεδρικό όχημα για την γενικότερη υποστήριξη του συγκεκριμένου ρεύματος.

**Συνεπώς, ο Δήμος Αμαρουσίου κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος θα πρέπει να προμηθευτεί επιπλέον 10 απορριμματοφόρα χωρητικότητας 6-12m<sup>3</sup>**<sup>45</sup>. Για τις ανάγκες του Δήμου, μία κατανομή σε δύο (2) μικρότερα απορριμματοφόρα της τάξης των 6m<sup>3</sup> για τους πιο μικρούς και στενούς δρόμους και οκτώ (8) μεγαλύτερα της τάξης των 8-12m<sup>3</sup> θα υποστήριζε καλύτερα το εν λόγω ρεύμα σε συσχέτιση με τη μορφή του δημοτικού οδικού δικτύου.

Για την παροχή των υπηρεσιών αποκομιδής των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου απαιτείται ένας οδηγός και δύο εργάτες ανά απορριμματοφόρο. Κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος και βάσει του αριθμού των απορριμματοφόρων που προσδιορίστηκε παραπάνω, παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα οι επιπλέον ανάγκες του Δήμου σε προσωπικό αποκομιδής βιοαποβλήτων.

Πίνακας 60: Επιπλέον απαιτούμενος αριθμός απορριμματοφόρων και εργαζομένων για την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος αποκομιδής βιοαποβλήτων

| Περιγραφή                 | Αριθμός                |
|---------------------------|------------------------|
| Τεμάχια                   | 10                     |
| Βάρδιες                   | 1                      |
| Οδηγός / όχημα            | 1                      |
| Εργάτες / όχημα           | 2                      |
| <b>Σύνολο Εργαζομένων</b> | <b>30<sup>46</sup></b> |

<sup>43</sup> 3.000 κάδοι x 2 φορές = 6.000 κάδοι / 200 κάδοι ανά δρομολόγιο = 30 δρομολόγια εβδομαδιαία ήτοι 30 δρ. / 5 ημέρες = 6 δρομολόγια ημερησίως

<sup>44</sup> 3.000 κάδοι x 3 φορές = 9.000 κάδοι / 200 κάδοι ανά δρομολόγιο = 45 δρομολόγια εβδομαδιαία ήτοι 45 δρ. / 5 ημέρες = 9 δρομολόγια ημερησίως

<sup>45</sup> Προτείνονται τα απορριμματοφόρα μεσαίου μεγέθους, χωρητικότητας περίπου 10m<sup>3</sup>

<sup>46</sup> Συνυπολογίζοντας και το υφιστάμενο προσωπικό του Δήμου για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων, το σύνολο των εργαζομένων θα είναι κατ' ελάχιστον 33 άτομα, και θα αυξάνεται ανάλογα λαμβάνοντας υπόψη άδειες και ρεπό.

Είναι σκόπιμο να χρησιμοποιείται σταθερό προσωπικό αποκομιδής ανά περιοχή και δρομολόγιο, καθώς κατά αυτό τον τρόπο δημιουργείται πιο προσωπική επαφή των εργαζομένων με τους πολίτες. Η εκπαίδευση του προσωπικού είναι πολύ σημαντική καθ' όλη τη διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος, ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθούν σε οποιεσδήποτε συνθήκες και προβλήματα προκύψουν. Επίσης, προτείνεται, το προσωπικό αποκομιδής να εξετάζει συστηματικά το περιεχόμενων των καφέ κάδων για το είδος και το ποσοστό των προσμίξεων και να ενημερώνει τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου, ώστε εκείνη με τη σειρά της να προχωρά σε ανάλογες συστάσεις στους χρήστες των κάδων.

## 7.6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

### 7.6.1. Γενικά

Στο Δήμο Αμαρουσίου θα πρέπει να εδραιωθεί πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης, συμπληρωματικά με το δίκτυο καφέ κάδων για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων. Ο σχεδιασμός του προγράμματος βασίζεται στην επίτευξη του στόχου εκτροπής βιοαποβλήτων, που θέτει το νέο ΕΣΔΑ μέσω οικιακής κομποστοποίησης (4% επί των παραγόμενων οργανικών αποβλήτων κουζίνας).

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μία πρακτική διαχείρισης των παραγόμενων βιοαποβλήτων από οικίες με ταυτόχρονη επεξεργασία αυτών στην πηγή. Παράλληλα συμβάλει σημαντικά στη μείωση των ποσοτήτων βιοαποβλήτων που εκτρέπονται στα συστήματα συλλογής βιοαποβλήτων του Δήμου, μειώνοντας σημαντικά το κόστος διαχείρισής τους.

Σύμφωνα με παραδείγματα εφαρμογής της οικιακής κομποστοποίησης, προτείνεται η προώθηση αυτής κατά προτεραιότητα σε περιοχές με χαμηλή αστική πυκνότητα ή/και σε νοικοκυριά που διαθέτουν κήπο. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται τα εξής πλεονεκτήματα για το Δήμο:

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

### 7.6.2. Περιγραφή διαδικασίας οικιακής κομποστοποίησης

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μια εντελώς φυσική διεργασία κατά την οποία τα οργανικά απόβλητα (φρούτα, λαχανικά, φύλλα, κλαδέματα κ.ά.) αποδομούνται και μετατρέπονται, μέσω βιολογικής διαδικασίας και μερικής αποσύνθεσης, σε ένα πλούσιο οργανικό φυσικό μίγμα που λειτουργεί ως εδαφοβελτιωτικό και λίπασμα. Το εδαφοβελτιωτικό υλικό (κόμποστ) που παράγεται από τη διαδικασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί επιτόπου στον κήπο.

Για την επιτυχή εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης, οι πολίτες που διαθέτουν οικιακό κομποστοποιητή θα πρέπει να προδιαλέγουν τα παραγόμενα βιοαπόβλητα τους. Στόχος της προδιαλογής είναι να μειωθούν όσο είναι δυνατό οι προσμίξεις των υλικών που εκτρέπονται στους κομποστοποιητές, για την παραγωγή καλής ποιότητας κόμποστ. Η διεργασία ξεκινά με την

εναπόθεση στον κάδο - κομποστοποιητή των οργανικών υλικών που έχουν παραχθεί, προσθέτοντας φύλλα και κλαδιά με λίγο χώμα. Ο κάδος τροφοδοτείται με ποικιλία υλικών και αναδεύεται κατά διαστήματα ώστε να εμπλουτίζεται το μείγμα με οξυγόνο. Το πρώτο κομπόστ ωριμάζει σε 3 περίπου μήνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα επιμέρους κλάσματα βιοαποβλήτων που ενδείκνυται να εκτρέπονται στους οικιακούς κομποστοποιητές και εκείνα που θα πρέπει να αποφεύγονται για τη διατήρηση της καλής του λειτουργίας.



Πίνακας 61: Καταλληλότητα απόρριψης βιοαποβλήτων στους οικιακούς κομποστοποιητές

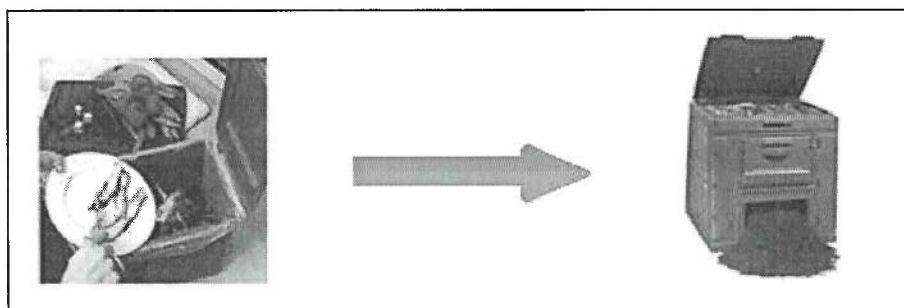
| Προτεινόμενα υλικά   | Μη προτεινόμενα υλικά                                       |
|--|---|
| Λαχανικά, χορταρικά, φρούτα (ωμά ή βρασμένα)   | Φλούδες από λεμόνια και πορτοκάλια                          |
| Υπολείμματα βοτάνων από ροφήματα και κατακάθια καφέ ή και φίλτρα γαλλικού καφέ                         | Προϊόντα ζωικής προέλευσης (κόκαλα, κρέας, αλλαντικά, κτλ.) |
| Τσάφλια αυγών  | Φαγητά με ποσότητα λαδιού                                   |
| Χαρτιά κουζίνας (ρολό κουζίνας, χαρτοπετσέτες, μαλακές χάρτινες σακούλες ), σε περιορισμένες ποσότητες | Ανακυκλώσιμα υλικά  |
| Φυτικά υπολείμματα όπως ξερά φύλλα, βλαστοί, κομμένο γκαζόν κ.λπ.                                      | Άρρωστα φυτά  |
| Οργανικά λιπάσματα (όπως καστανόχωμα, φυλλόχωμα κ.λπ.)   | Περιττώματα ζώων  |
|  | Κάψουλες καφέ   |
|  | Αποσίγαρα / Στάχτη  |



### 7.6.3. Διαστασιολόγηση προγράμματος

Το προτεινόμενο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Αμαρουσίου απευθύνεται κατά προτεραιότητα σε νοικοκυριά που εκδηλώνουν ενδιαφέρον συμμετοχής και διαθέτουν κατοικίες με κήπο, όπου παράγονται υπολογίσιμες ποσότητες βιοαποβλήτων.

Σύμφωνα με όσα έχουν παρουσιασθεί παραπάνω, οι πολίτες θα απορρίπτουν τα προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα τους σε εσωτερικό μικρό κάδο και εν συνεχεία θα τα απορρίπτουν στον οικιακό κομποστοποιητή που θα βρίσκεται στον κήπο της οικίας τους.



Εικόνα 35: Σύστημα οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Αμαρουσίου

Η διαστασιολόγηση ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης βασίζεται στη ποσότητα βιοαποβλήτων που εκτρέπεται ανά κάδο και νοικοκυριό. Η ποσότητα αυτή δεν είναι γνωστή για το Δήμο Αμαρουσίου, καθώς δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από προηγούμενες εφαρμογές. Επιπλέον, η ποσότητα αυτή δεν είναι εύκολο να εκτιμηθεί, καθώς εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως, ο αριθμός των μελών του νοικοκυριού, οι διατροφικές συνήθειες αυτών, η έκταση και το είδος του κήπου κτλ. Συνεπώς, για τη διαστασιολόγηση του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο θα χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής ετήσιας εκτρεπόμενης ποσότητας βιοαποβλήτων ανά κομποστοποιητή, σύμφωνα με το Εγχειρίδιο «Μεθοδολογία ανάπτυξης δημοτικού συστήματος διαχείρισης βιοαποβλήτων» της ΜΟΔ (2019), ίσως με 200 kg/κάδο-έτος.

Επόμενο βήμα στη διαστασιολόγηση ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης είναι να προσδιοριστεί η ετήσια ποσότητα βιοαποβλήτων που θα πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος, ώστε να επιτυγχάνεται ο ελάχιστος στόχος εκτροπής που θέτει η νομοθεσία. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί ο στόχος εκτροπής που θέτει το ΕΣΔΑ για το έτος 2025, που αντιστοιχεί σε εκτροπή βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης κατ' ελάχιστο ίση με 4% επί των παραγόμενων οργανικών αποβλήτων κουζίνας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω μπορεί να εκτιμηθεί ο απαιτούμενος αριθμός οικιακών κομποστοποιητών που θα πρέπει να διανεμίει ο Δήμος για την επίτευξη των στόχων της κείμενης νομοθεσίας.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η ενδεικτική διαστασιολόγηση του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Αμαρουσίου.

Πίνακας 62: Ενδεικτική διαστασιολόγηση συστήματος οικιακής κομποστοποίησης στον Δήμο

| Παράμετρος  | Τιμή   |
|---|--------|
| Παραγόμενη ποσότητα οργανικών κουζίνας από οικίες στο Δήμο (τόνοι/έτος)                     | 16.340 |
| Ελάχιστος στόχος εκτροπής βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης ΕΣΔΑ (έως το 2025)     | 4%     |
| Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο (τόνοι/έτος) | 653,60 |
| Μέση ετήσια ποσότητα εκτροπής ανά κάδο (κιλά/κάδο-έτος)                                     | 200    |
| Ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός οικιακών κομποστοποιητών στο Δήμο Αμαρουσίου                 | 3.270  |

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι **ο Δήμος Αμαρουσίου, για να επιτύχει τους στόχους εκτροπής βιοαποβλήτων που θέτει το ΕΣΔΑ για το έτος 2025 μέσω οικιακής κομποστοποίησης, θα χρειασθεί περίπου 3.270 οικιακούς κομποστοποιητές<sup>47</sup>.**

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι λόγω της αστικής και οικιστικής φύσης του Δήμου Αμαρουσίου **δεν αναμένεται να είναι εφικτό να επιτευχθεί ο προαναφερθείς αριθμός νοικοκυριών στον Δήμο** (λόγω μειωμένης διαθεσιμότητας νοικοκυριών ή καταλληλότητας χώρων). Συνεπώς ο Δήμος προτείνεται να προχωρήσει με μικρότερο δίκτυο οικιακών κομποστοποιητών και σε αναπροσαρμογή του στόχου.

Με βάση τα παραπάνω, **εκτιμάται ότι στο πρόγραμμα της οικιακής κομποστοποίησης είναι ρεαλιστικά εφικτό να συμμετέχουν περίπου 1.000 νοικοκυριά.** Συνεπώς, με τη διανομή οικιακών κομποστοποιητών σε περίπου 1.000 νοικοκυριά του Δήμου, εκτιμάται ότι η ετήσια εκτροπή βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος θα ανέρχεται σε 200 τόνους / έτος<sup>48</sup>. **Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί σε εκτροπή της τάξης του 1,2% επί της παραγωγής οργανικών αποβλήτων κουζίνας.**

Οι κομποστοποιητές θα διανεμηθούν από το Δήμο Αμαρουσίου σε ενδιαφερόμενα νοικοκυριά του Δήμου, κατόπιν αιτήσεως και αξιολόγηση της καταλληλότητας τους (**νοικοκυριά με κήπο**). Προτείνεται ο Δήμος να προμηθευτεί οικιακούς κομποστοποιητές χωρητικότητας της τάξης των 200 έως 300 λίτρων, οι οποίοι σύμφωνα με το Εγχειρίδιο της ΜΟΔ έχουν επαρκή χωρητικότητα.

Για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης, ο Δήμος Αμαρουσίου θα πρέπει να σχεδιάσει και να εφαρμόσει στοχευμένες δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης που να εξηγούν στο κοινό πόσο σημαντική είναι η συμμετοχή όλων των πολιτών για να είναι επιτυχημένη η δράση και τα οφέλη που αποκομίζονται από την οικιακή κομποστοποίηση.

<sup>47</sup> Σε περίπτωση όπου η εκτροπή ανά νοικοκυριό είναι μεγαλύτερη από 200 κιλά/κάδο-έτος, τότε θα επαρκούν και αντιστοίχως λιγότερα νοικοκυριά. Το ίδιο ισχύει και σε περιπτώσεις χρήσης από πολυκατοικίες.

<sup>48</sup> Ποσότητα εκτροπής = 1.000 κομποστοποιητές x 200 κιλά/κομποστοποιητή-έτος = 200 τόνοι/έτος.

Επιπλέον, σημαντικό ρόλο στην επιτυχία του προγράμματος έχει ο συστηματικός έλεγχος και παρακολούθηση του είτε από αρμόδια ομάδα του Δήμου, είτε από εξωτερικό φορέα. Η ομάδα θα είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο και παρακολούθηση του προγράμματος, και θα στοχεύει στον εντοπισμό και καταγραφή προβλημάτων αλλά και προτάσεων βελτίωσης από τους εμπλεκόμενους κατοίκους που προκύπτουν από την εφαρμογή. Αναλυτικά στοιχεία για την ενημέρωση και παρακολούθηση του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης δίνονται στην Ενότητα 12.2.2.

## 7.7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΗΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΚΩΝ

### 7.7.1. Γενικά

Σύμφωνα με τα στοιχεία που έχουν παρουσιασθεί έως τώρα, στο Δήμο Αμαρουσίου αναμένεται η παραγωγή αποβλήτων κήπων και πάρκων να ανέρχεται περίπου στους 3.010 τόνους ετησίως. Σήμερα ο Δήμος επιτυγχάνει υψηλό ποσοστό εκτροπής αποβλήτων κήπων και πάρκων (77% επί των παραγόμενων), σημαντικά μεγαλύτερο από την ελάχιστη επιθυμητή εκτροπή αποβλήτων κήπων και πάρκων που θέτει το ΕΣΔΑ (50% επί των παραγόμενων) για το έτος 2025.

Σύμφωνα με τον επαναπροσδιορισμό των στόχων εκτροπής για το Δήμο Αμαρουσίου, όπως παρουσιάσθηκε στην Ενότητα 5.4, τίθεται υψηλότερος στόχος εκτροπής για τα απόβλητα κήπων και πάρκων ίσος με 80% επί των παραγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων κήπων και πάρκων. Η επίτευξη του νέου στόχου κρίνεται εφικτή, λόγω της επιτυχούς εφαρμογής της υφιστάμενης διαχείρισης του ρεύματος αυτού αλλά μέσα από τις προτεινόμενες βελτιώσεις που αναλύονται στην ακόλουθη Ενότητα.

Σχετικά με την υφιστάμενη διαχείριση, και όπως έχει παρουσιασθεί στην Ενότητα 4.2.2.13, η διαχείριση των αποβλήτων κήπων και πάρκων γίνεται με ευθύνη της Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Αμαρουσίου. Οι πολίτες εναποθέτουν τα εν λόγω απορρίμματα σε σημεία τα οποία δεν δυσχεραίνουν τη διέλευση πεζών και οχημάτων, καθώς και την πρόσβαση των οχημάτων του Δήμου για την περισυλλογή τους. Τα υπολείμματα από τον καθαρισμό των κήπων (γκαζόν, φύλλα, χόρτα) συσκευάζονται μέσα σε ειδικές πλαστικές ανθεκτικές σακούλες και τοποθετούνται πλησίον των κάδων απορριμμάτων (και όχι εντός αυτών). Όσον αφορά τα κλαδιά, τοποθετούνται σε διαφορετικά σημεία κατά τις οδηγίες του αρμόδιου τμήματος και δεν αναμειγνύονται με άλλα υλικά, καθώς αποτελούν ξεχωριστό ρεύμα, το οποίο αποστέλλεται στο ΕΜΑΚ, ώστε να μην δυσχεραίνεται η περαιτέρω διαχείρισή τους.

### 7.7.2. Προτάσεις βελτίωσης

Στο Δήμο Αμαρουσίου στην παρούσα φάση επιτυγχάνονται οι στόχοι που θέτει το ΕΣΔΑ. Δεδομένου όμως ότι οι στόχοι θα αυξηθούν μέχρι το 2025, προτείνεται η ενίσχυση της υπηρεσίας με κατάλληλο εξοπλισμό, ώστε να μπορεί να πετύχει μεγαλύτερη εκτροπή τα επόμενα χρόνια.

Πιο συγκεκριμένα, στο Δήμο Αμαρουσίου προτείνεται η ενίσχυση της υφιστάμενης διαχείρισης με την προμήθεια τουλάχιστον δύο φορτωτών, δύο φορτηγών δυναμικότητας 10-12 κ.μ. και μίας αρπάγης. Για τη λειτουργία του προαναφερόμενου εξοπλισμού ο Δήμος Αμαρουσίου θα

πρέπει να ενισχυθεί με κατάλληλο προσωπικό και συγκεκριμένα τουλάχιστον τρεις οδηγούς, δύο χειριστές και δύο βοηθούς.

## 7.8. ΠΙΛΟΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

### 7.8.1. Γενικά

Για την επιτυχή εφαρμογή ενός προγράμματος ΔσΠ απαραίτητη είναι η αρχική εφαρμογή του σε πιλοτικές περιοχές του Δήμου. Μέσω των πιλοτικών εφαρμογών αξιολογείται η απόδοση και λειτουργικότητα του προγράμματος, ενώ παράλληλα καταγράφονται παρατηρήσεις και προτάσεις βελτιστοποίησης από τα συμμετέχοντα μέρη. Εν συνεχεία τα στοιχεία αυτά αξιολογούνται και συμπεριλαμβάνονται στον τελικό σχεδιασμό του προγράμματος, ώστε ο Δήμος να οδηγηθεί μελλοντικά σε μια επιτυχημένη καθολική εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων.

Η επιλογή των πιλοτικών εφαρμογών βασίσθηκε στη θέση, την χωροταξία, την οικιστική δόμηση και την πληθυσμιακή πυκνότητα των περιοχών. Στο Δήμο Αμαρουσίου προτείνεται η σταδιακή ανάπτυξη του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων να ξεκινήσει από σε τέσσερις Πολεοδομικές Ενότητες (Π.Ε.) και συγκεκριμένα:

- Π.Ε. 4 – Ψαλίδι
- Π.Ε. 14 – Νέο Μαρούσι
- Π.Ε. 15 – Στούντιο Α΄
- Π.Ε. 16 – Νέα Λέσβος





Εικόνα 36: Π.Ε. ανάπτυξης των πιλοτικών εφαρμογών ΔοΠ βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου

Ο σχεδιασμός των πιλοτικών συστημάτων βασίζεται σε όσα έχουν παρουσιασθεί στα προηγούμενα κεφάλαια και θα περιλαμβάνει την ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς αλλά και πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης για τις οικίες που διαθέτουν κήπο στις περιοχές αυτές.

Η επιλογή του εξοπλισμού βασίζεται στις ακόλουθες παραδοχές:

- Στόχος είναι να επιτευχθούν οι επιμέρους στόχοι εκτροπής που θέτει το ΕΣΔΑ για τα οργανικά απόβλητα κουζίνας και την οικιακή κομποστοποίηση.
- Για το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες, όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως, επιλέγεται η τοποθέτηση ενός καφέ κάδου βιοαποβλήτων (προτεινόμενη χωρητικότητα 240lt) πλησίον κάθε υφιστάμενου κάδου σύμμεικτων.
- Για το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες, θα διανεμηθούν εσωτερικοί κάδοι κουζίνας 10lt μαζί με σετ βιοδιασπώμενων σακουλών 10lt<sup>49</sup> στο σύνολο των νοικοκυριών της πιλοτικής περιοχής.
- Για το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς, επιλέγεται η τοποθέτηση ενός καφέ κάδου σε κεντρικό σημείο για την εξυπηρέτηση κάθε μεγάλου παραγωγού. Σημειώνεται ότι αν μεγάλοι παραγωγοί γειτνιάζουν δύναται να εξυπηρετούνται από ενιαία κάδο μεγαλύτερης χωρητικότητας. Στις εκπαιδευτικές μονάδες της περιοχής μελέτης προτείνεται η τοποθέτηση ενός ή περισσότερων καφέ κάδων χωρητικότητας 240lt. Για τους υπόλοιπους μεγάλους παραγωγούς προτείνονται κάδοι χωρητικότητας 360 – 660lt σύμφωνα με την αναμενόμενη παραγωγή (για πολύ μεγάλους παραγωγούς ή περισσότερων του ενός ανά κάδων δύναται να χρησιμοποιηθούν κάδοι 1.100lt).
- Το πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης θα εφαρμοσθεί κατά προτεραιότητα σε νοικοκυριά που διαθέτουν οικίες με κήπο.

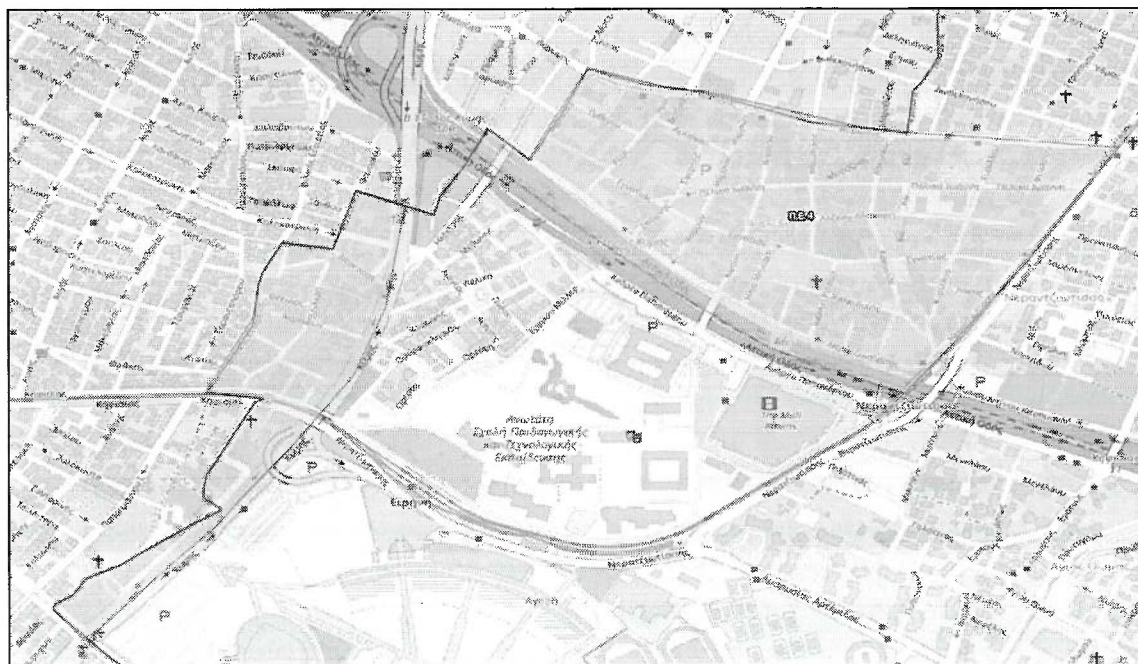
Στις ακόλουθες Ενότητες παρουσιάζονται τα στοιχεία για την εφαρμογή των προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων ανά πιλοτική εφαρμογή.

#### **7.8.2. Πιλοτική Εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 4 – Ψαλίδι**

Η πρώτη πιλοτική εφαρμογή αφορά το σχεδιασμό προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων για τη συνολική έκταση της 4ης Πολεοδομικής Ενότητας του Δήμου Αμαρουσίου με την ονομασία Ψαλίδι. Στην Π.Ε. 4 «Ψαλίδι», ο μόνιμος πληθυσμός ανέρχεται στους 1.025 κατοίκους με 410 νοικοκυριά, αποτελώντας το 1,4% του συνολικού αριθμού νοικοκυριών του Δήμου.

<sup>49</sup>Προτείνεται τρεις σακούλες ανά νοικοκυριό και εβδομάδα για τους τρεις πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.





Εικόνα 37: Όρια Π.Ε. 4 Ψαλίδι Δήμου Αμαρουσίου

Στην Π.Ε. Ψαλίδι δεν εντοπίζονται σημεία μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων, εκτός από μία σχολική μονάδα.

Σχετικά με τον αριθμό των υφιστάμενων σύμμεικτων κάδων, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, είναι τοποθετημένοι 155 κάδοι, ήτοι κάθε κάδος εξυπηρετεί 3 νοικοκυριά.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την ανάπτυξη του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες στην Π.Ε. 4 «Ψαλίδι» του Δήμου Αμαρουσίου.

Πίνακας 63: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πιλοτική εφαρμογή στην Π.Ε. 4 «Ψαλίδι»

| Είδος εξοπλισμού   | Αριθμός |
|--|---------|
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 lt <sup>50</sup>                    | 14.760  |
| Κάδοι κουζίνας χωρητικότητας 10 lt                             | 410     |
| Καφέ κάδος χωρητικότητας 240 lt<br>(για οικίες)                | 155     |
| Καφέ κάδος χωρητικότητας 240 lt<br>(για εκπαιδευτικές μονάδες) | 1       |
| Οικιακός κομποστοποιητής της τάξης 200 - 300 λίτρων            | 15      |

<sup>50</sup> Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

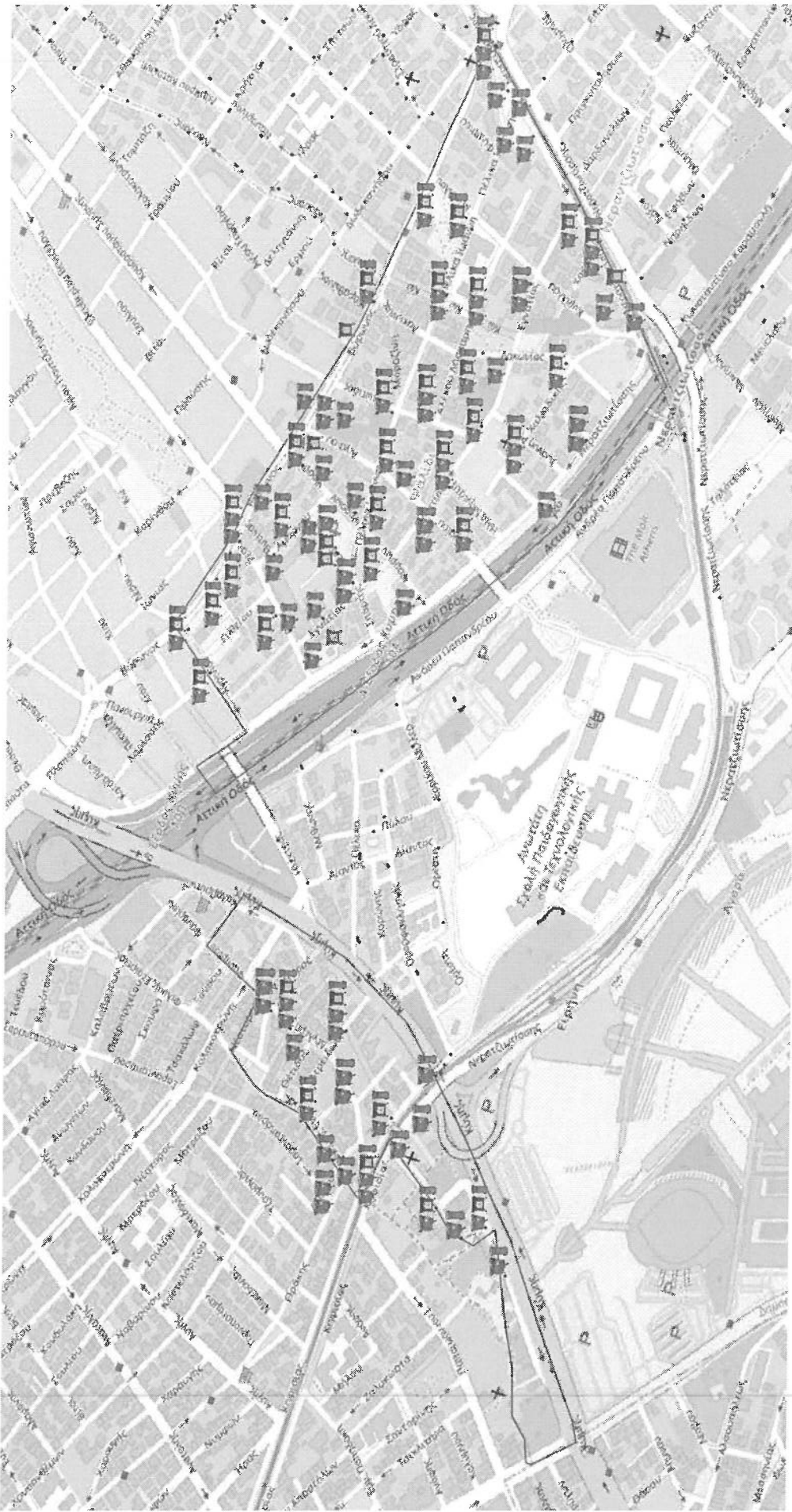
Συνολικά, στην πιλοτική περιοχή προτείνονται 156 καφέ κάδοι για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς και κατ' ελάχιστον 15 οικιακοί κομποστοποιητές.

Σε αυτό το σημείο τονίζεται ότι ο τελικός αριθμός των οικιακών κομποστοποιητών που θα διανεμηθούν από το Δήμο στο πλαίσιο της παρούσας πιλοτικής εφαρμογής, θα εξαρτηθεί από τον αριθμό των νοικοκυριών που διαθέτουν κήπο στην πιλοτική περιοχή και είναι πρόθυμοι να συμμετάσχουν.

Στην ακόλουθη Εικόνα παρουσιάζεται μία ενδεικτική κατανομή των καφέ κάδων βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 4 «Ψαλίδι».

Η σελίδα παρέμεινε σκόπιμα κενή.





Εικόνα 38: Ενδεικτική χωροθέτηση προτεινόμενων καφέ κέντρων βιοαποβλήτων Π.Ε. Ψαλίδι.

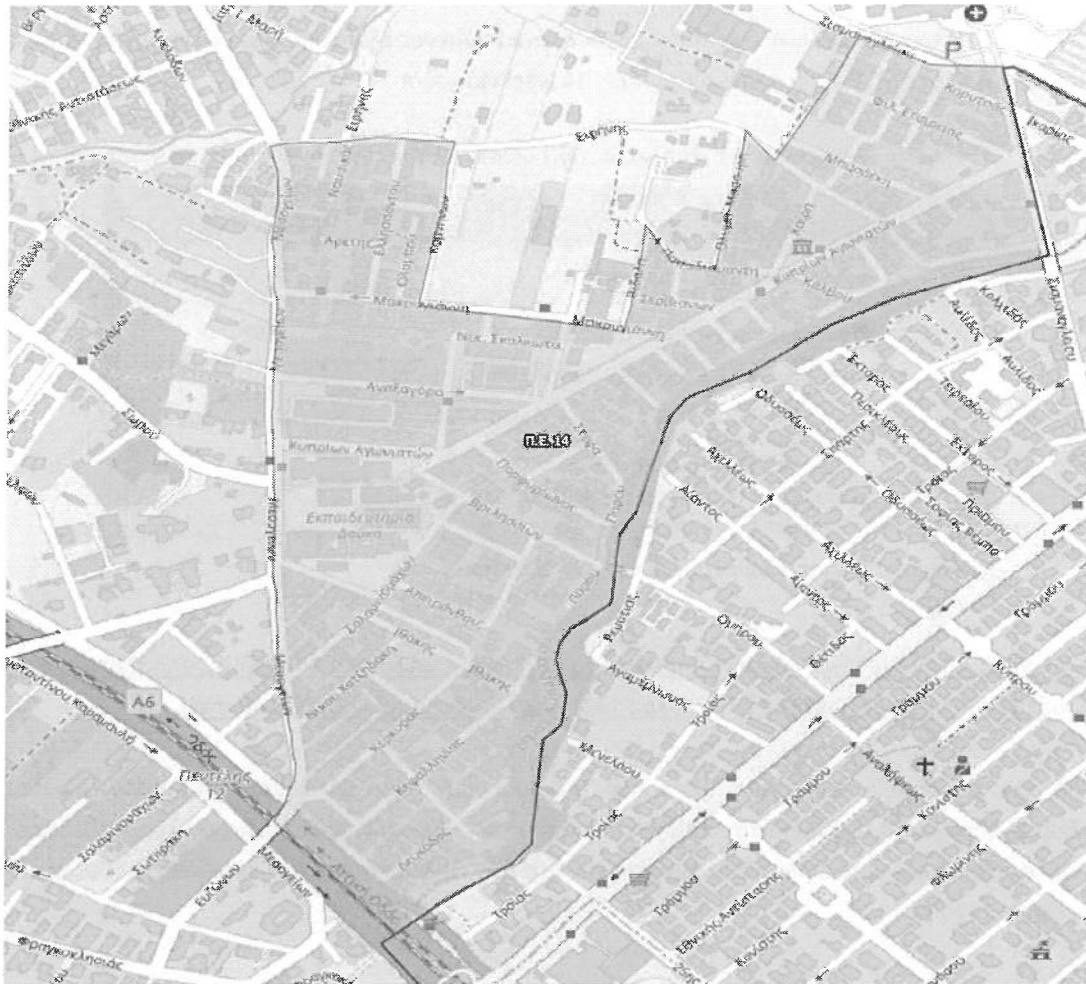
Η σελίδα παρέμεινε σκόπιμα κενή

Ο αριθμός των απαιτούμενων απορριματοφόρων για την πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος ΔοΠ βιοαποβλήτων, εκτιμάται σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 7.5.3.

Εκτιμώντας ότι σε κάθε δρομολόγιο εκτιμάται ότι το Α/Φ μπορεί να συλλέγει 200 καφέ κάδους, για την πιλοτική περιοχή Ψαλίδι απαιτείται περίπου ένα δρομολόγιο την ημέρα και συνεπώς μπορεί να γίνει η αποκομιδή αυτής της περιοχής μαζί με μία άλλη μικρότερη περιοχή με ένα απορριματοφόρο.

**7.8.3. Πιλοτική Εφαρμογή ΔοΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 14 – Νέο Μαρούσι**

Η δεύτερη πιλοτική εφαρμογή θα πραγματοποιηθεί στο σύνολο της 14ης Πολεοδομικής Ενότητας του Δήμου Αμαρουσίου με την ονομασία Νέο Μαρούσι. Ο μόνιμος πληθυσμός της Π.Ε. Νέο Μαρούσι ανέρχεται στους 1.729 κατοίκους, ενώ ο αριθμός των νοικοκυριών εκτιμάται ίσως με 692 νοικοκυριά (2,4% του συνόλου των νοικοκυριών).



Εικόνα 39: Όρια Π.Ε. 14 Νέο Μαρούσι Δήμου Αμαρουσίου



Στην περιοχή εντοπίζονται σημεία μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων, που θα πρέπει να συμπεριληφθούν κατά το σχεδιασμός του ΔσΠ βιοαποβλήτων. Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται τα σημεία ενδιαφέροντος που εντοπίζονται στην πιλοτική περιοχή.

Πίνακας 64: Μεγάλοι παραγωγοί πιλοτικής εφαρμογής στην Π.Ε. 14 Νέο Μαρούσι

| Σημείο Ενδιαφέροντος | Αριθμός |
|----------------------|---------|
| Εμπορικός δρόμος     | 1       |
| Δομές Υγείας         | 2       |
| Σχολεία              | 4       |

Στην Π.Ε. 14 Νέο Μαρούσι εκτιμάται ότι ο υφιστάμενος αριθμός σύμμεικτων κάδων είναι ίσος με 115 κάδοι, ήτοι κάθε κάδος εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 6 νοικοκυριά.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία εκτιμάται ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 14 Νέο Μαρούσι.

Πίνακας 65: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την Π.Ε. 14 Νέο Μαρούσι

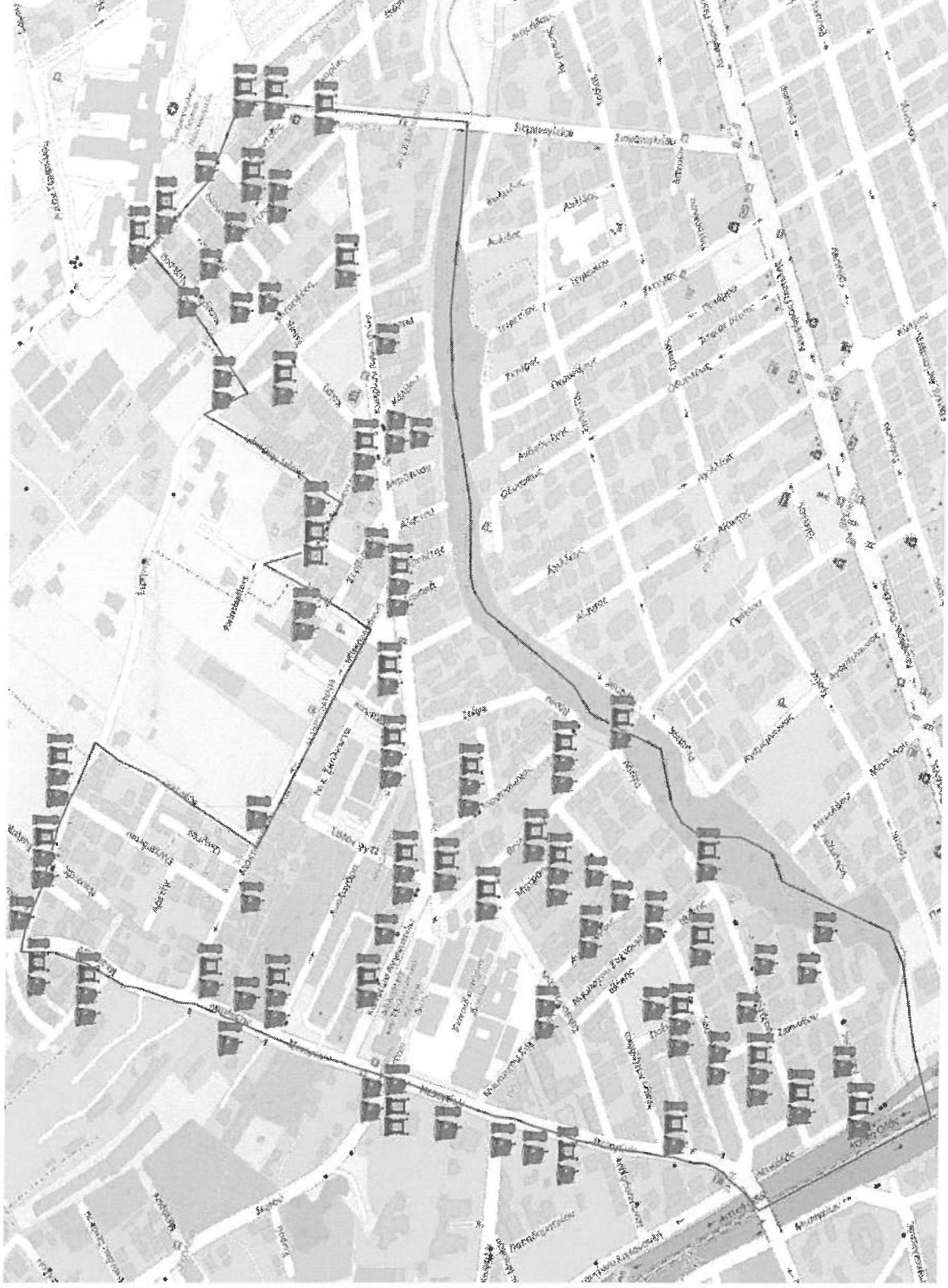
| Είδος εξοπλισμού   | Αριθμός |
|--|---------|
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 lt <sup>51</sup>                    | 24.900  |
| Κάδοι κουζίνας χωρητικότητας 10 lt                             | 692     |
| Καφέ κάδος χωρητικότητας 240 lt<br>(για οικίες)                | 115     |
| Καφέ κάδος χωρητικότητας 240 lt<br>(για εκπαιδευτικές μονάδες) | 4       |
| Καφέ κάδος χωρητικότητας 360 lt<br>(για μεγάλους παραγωγούς)   | 4       |
| Οικιακοί Κομποστοποιητές της τάξης 200 - 300 λίτρων            | 25      |

Συνολικά, στην πιλοτική περιοχή προτείνονται 123 καφέ κάδοι για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς και κατ' ελάχιστον 25 οικιακοί κομποστοποιητές.

Σε αυτό το σημείο τονίζεται ότι ο τελικός αριθμός των οικιακών κομποστοποιητών που θα διανεμηθούν από το Δήμο στο πλαίσιο της παρούσας πιλοτικής εφαρμογής, θα εξαρτηθεί από τον αριθμό των νοικοκυριών που διαθέτουν κήπο στην πιλοτική περιοχή και είναι πρόθυμοι να συμμετάσχουν.

Στην ακόλουθη Εικόνα παρουσιάζεται μία ενδεικτική κατανομή των καφέ κάδων βιοαποβλήτων στην πιλοτική περιοχή Νέο Μαρούσι.

<sup>51</sup> Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.



Εικόνα 40:Ευδεικτική χωροθέτηση προτεινόμενων καφέ κάδων βιοαποβλήτων Π.Ε. Νέο Μαραούσι

Η σελίδα παρέμεινε σκόρπια κενή

Στη συνέχεια εκτιμάται ο απαιτούμενος αριθμός απορριμματοφόρων για τη συλλογή και μεταφορά στο ΕΜΑΚ Λιοσίων των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων από την Π.Ε. Νέο Μαρούσι. Εκτιμώντας ότι σε κάθε δρομολόγιο το Α/Φ μπορεί να συλλέγει περίπου 200 καφέ κάδους, για την πιλοτική περιοχή Νέο Μαρούσι απαιτείται μισό δρομολόγιο την ημέρα και συνεπώς μπορεί να γίνει η αποκομιδή αυτής της περιοχής μαζί με μία άλλη μικρότερη περιοχή με ένα απορριμματοφόρο.

#### 7.8.4. Πιλοτική Εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 15 – Στούντιο Α'

Για την τρίτη πιλοτική εφαρμογή επιλέχθηκε η συνολική έκταση της Π.Ε. 15 με ονομασία Στούντιο Α'. Ο μόνιμος πληθυσμός ανέρχεται στους 1.457 κατοίκους και τα νοικοκυριά εκτιμώνται ίσα με 583 (2% του συνόλου των νοικοκυριών).



Εικόνα 41: Όρια Π.Ε. 15 Στούντιο Α' Δήμου Αμαρουσίου

Στην περιοχή εντοπίζονται σημεία μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων, που θα πρέπει να συμπεριληφθούν κατά το σχεδιασμό του ΔσΠ βιοαποβλήτων. Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται τα σημεία ενδιαφέροντος που εντοπίζονται στην πιλοτική περιοχή.

Πίνακας 66: Μεγάλοι παραγωγοί πιλοτικής εφαρμογής στην Π.Ε. 15 Στούντιο Α'

| Σημεία Ενδιαφέροντος | Αριθμός |
|----------------------|---------|
| Εμπορικός δρόμος     | 1       |
| Σχολεία              | 2       |

Στην Π.Ε. 15 Στούντιο Α' εκτιμάται ο υφιστάμενος αριθμός σύμμεικτων κάδων ίσος με 85 κάδοι, ήτοι κάθε κάδος εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 7 νοικοκυριά.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία εκτιμάται ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 15 Στούντιο Α'.

Πίνακας 67: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την Π.Ε. 15 Στούντιο Α'

| Είδος εξοπλισμού   | Αριθμός |
|--|---------|
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 lt                                  | 20.990  |
| Κάδοι κουζίνας χωρητικότητας 10 lt                             | 583     |
| Καφέ κάδος χωρητικότητας 240 lt<br>(για οικίες)                | 85      |
| Καφέ κάδος χωρητικότητας 240 lt<br>(για εκπαιδευτικές μονάδες) | 2       |
| Καφέ κάδος χωρητικότητας 360 lt<br>(για μεγάλους παραγωγούς)   | 2       |
| Οικιακοί Κομποστοποιητές της τάξης 200 - 300 λίτρων            | 20      |

Συνολικά, στην πιλοτική περιοχή προτείνονται 89 καφέ κάδοι για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς και 20 οικιακοί κομποστοποιητές, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που θέτει ο ΕΣΔΑ.

Σε αυτό το σημείο τονίζεται ότι ο τελικός αριθμός των οικιακών κομποστοποιητών που θα διανεμηθούν από το Δήμο στο πλαίσιο της παρούσας πιλοτικής εφαρμογής, θα εξαρτηθεί από τον αριθμό των νοικοκυριών που διαθέτουν κήπο στην πιλοτική περιοχή και είναι πρόθυμοι να συμμετάσχουν.

Στην ακόλουθη Εικόνα παρουσιάζεται η ενδεικτική κατανομή των καφέ κάδων βιοαποβλήτων στην πιλοτική περιοχή Στούντιο Α'.





Εικόνα 42: Ενδεικτική χωροθέτηση προτεινόμενων καφέ κώδων βιοαποβλήτων Π.Ε. Στούντιο Α'

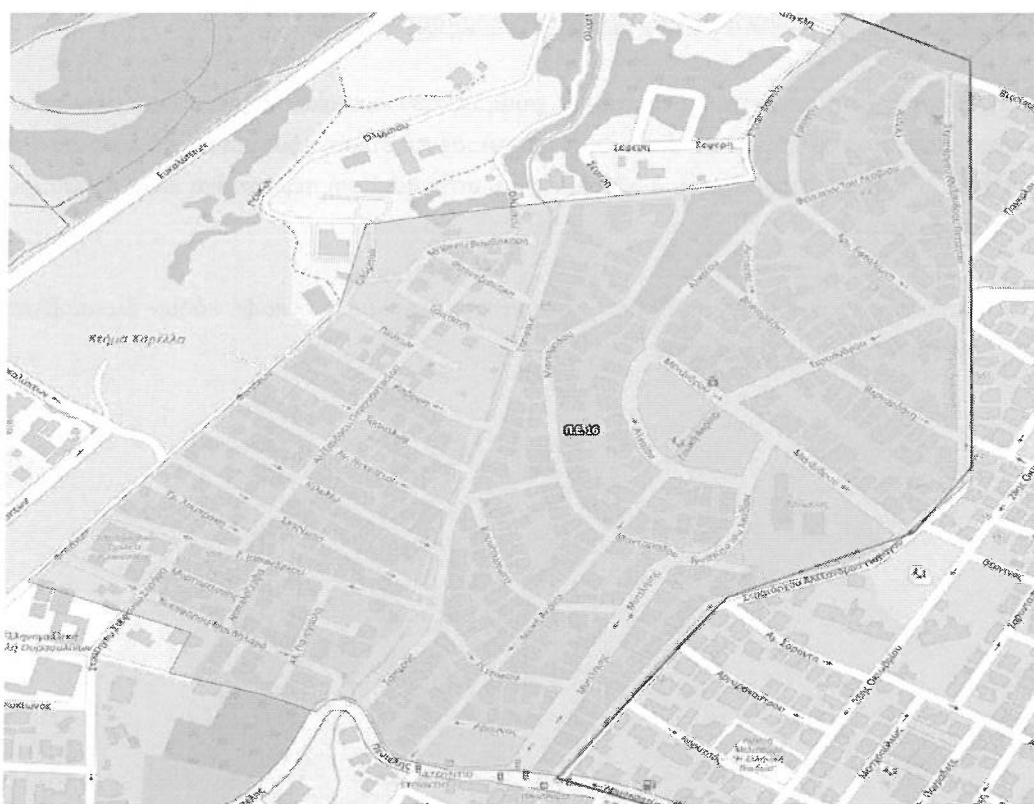


Η σελίδα παρέχει ακριβή κενή

Στη συνέχεια εκτιμάται ο απαιτούμενος αριθμός απορριμματοφόρων για τη συλλογή και μεταφορά στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων από την Π.Ε. Στούντιο Α'. Εκτιμώντας ότι σε κάθε δρομολόγιο το Α/Φ μπορεί να συλλέγει περίπου 200 καφέ κάδους, για την πιλοτική περιοχή Στούντιο Α' απαιτείται μισό δρομολόγιο την ημέρα και συνεπώς μπορεί να γίνει η αποκομιδή αυτής της περιοχής μαζί με μία άλλη μικρότερη περιοχή, όπως η γειτονική περιοχή της Νέας Λέσβου, με ένα απορριμματοφόρο.

#### 7.8.5. Πιλοτική Εφαρμογή ΔοΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 16 – Νέα Λέσβος

Η τέταρτη πιλοτική εφαρμογή αφορά τη συνολική έκταση της Πολεοδομικής Ενότητας 16 με ονομασία Νέα Λέσβος. Ο μόνιμος πληθυσμός ανέρχεται στους 3.120 κατοίκους και τα νοικοκυριά εκτιμώνται ίσα με 1.248 (4,3% του συνόλου των νοικοκυριών).



Εικόνα 43: Όρια Π.Ε. 16 Νέα Λέσβος Δήμου Αμαρουσίου

Στην Π.Ε. Νέα Λέσβος, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, δεν εντοπίζονται σημεία σημαντικής παραγωγής βιοαποβλήτων, εκτός από 3 δημόσια σχολεία.

Στην Π.Ε. 16 Νέα Λέσβος εκτιμάται ο υφιστάμενος αριθμός σύμμεικτων κάδων ίσος με 100 κάδοι, ήτοι κάθε κάδος εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 12 νοικοκυριά.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία εκτιμάται ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την εφαρμογή του προγράμματος ΔοΠ βιοαποβλήτων στην Π.Ε. 16 Νέα Λέσβος.

Πίνακας 68: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την Π.Ε. 16 Νέα Λέσβος

| Είδος εξοπλισμού   | Αριθμός |
|--|---------|
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 lt <sup>52</sup>                    | 44.930  |
| Κάδοι κουζίνας χωρητικότητας 10 lt                             | 1.248   |
| Καφέ κάδος χωρητικότητας 240 lt<br>(για οικίες)                | 100     |
| Καφέ κάδος χωρητικότητας 240 lt<br>(για εκπαιδευτικές μονάδες) | 3       |
| Οικιακοί Κομποστοποιητές της τάξης 200 - 300 λίτρων            | 45      |

Συνολικά, στην πιλοτική περιοχή προτείνονται 103 καφέ κάδοι για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς και 45 οικιακοί κομποστοποιητές.

Σε αυτό το σημείο τονίζεται ότι ο τελικός αριθμός των οικιακών κομποστοποιητών που θα διανεμηθούν από το Δήμο στο πλαίσιο της παρούσας πιλοτικής εφαρμογής, θα εξαρτηθεί από τον αριθμό των νοικοκυριών που διαθέτουν κήπο στην πιλοτική περιοχή και είναι πρόθυμοι να συμμετάσχουν.

Στην ακόλουθη Εικόνα παρουσιάζεται η ενδεικτική κατανομή των καφέ κάδων βιοαποβλήτων στην πιλοτική περιοχή Νέα Λέσβος.

<sup>52</sup>Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.



Εικόνα 44: Ενδεικτική χωροθέτηση προτεινόμενων καφέ καδών βιοαερίων Π.Ε. Νέα Λέσβος

Η σελίδα παρέμεινε σκόνη κενή

Στη συνέχεια εκτιμάται ο απαιτούμενος αριθμός απορριματοφόρων για τη συλλογή και μεταφορά στο ΕΜΑΚ Λιοσίων των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων από την Π.Ε. 16 Νέα Λέσβος. Εκτιμώντας ότι σε κάθε δρομολόγιο το Α/Φ μπορεί να συλλέγει περίπου 200 καφέ κάδους, για την πιλοτική περιοχή Νέα Λέσβος απαιτείται μισό δρομολόγιο την ημέρα και συνεπώς μπορεί να γίνει η αποκομιδή αυτής της περιοχής μαζί με μία άλλη μικρότερη περιοχή, όπως η γειτονική περιοχή Στούντιο Α', με ένα απορριματοφόρο.

## 7.9. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΑΝΤΩΝ

Στην παρούσα Ενότητα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα στοιχεία του προτεινόμενου σχεδίου ΔσΠ βιοαποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου. Για να επιτευχθούν οι στόχοι που θέτει η νομοθεσία, ο Δήμος πρέπει να προβεί στην προμήθεια και διανομή κατάλληλου εξοπλισμού.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται συγκεντρωτικά ο επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός για την πλήρη κάλυψη του Δήμου Αμαρουσίου.

Πίνακας 69: Εκτίμηση επιπλέον απαιτούμενου εξοπλισμού & προσωπικού ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πλήρη κάλυψη του Δήμου Αμαρουσίου

| Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό   | Αριθμός   |
|--|-----------|
| <b>Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς</b> |           |
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων <sup>53</sup>                      | 1.042.000 |
| Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων  | 28.940    |
| Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (οικίες)                              | 2.320     |
| Κάδος χωρητικότητας 360 λίτρων (μεγάλοι παραγωγοί)                   | 515       |
| Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)                             | 61        |
| Οικιακός κομποστοποιητής της τάξης 200 - 300 λίτρων                  | 1.000     |
| Απορριματοφόρα 6-12 m <sup>3</sup>                                   | 10        |
| Οδηγοί Απορριματοφόρων   | 10        |
| Εργάτες Αποκομιδής Απορριματοφόρων                                   | 20        |
| <b>Πρόγραμμα ΔσΠ πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων</b>             |           |
| Φορτωτές   | 2         |
| Φορητά δυναμικότητας 10-12 κ.μ.                                      | 2         |
| Αρπάγη   | 1         |
| Οδηγοί φορτηγών / φορτωτών   | 3         |
| Χειριστές  | 2         |
| Βοηθοί   | 2         |

Όπως έχει παρουσιασθεί, ο Δήμος Αμαρουσίου για την επίτευξη των στόχων εκτροπής που θέτει η νομοθεσία, θα εφαρμόσει σταδιακά το προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων.

Το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης, παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

<sup>53</sup>Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.



## 8. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΣΑ

### 8.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο Δήμο Αμαρουσίου εφαρμόζεται σήμερα χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων αποβλήτων και λοιπών ρευμάτων ΑΣΑ. Με στόχο την επίτευξη των ποσοστών εκτροπής που θέτει το ΕΣΔΑ, στο παρόν κεφάλαιο μελετάται η ανάγκη επέκτασης των υφιστάμενων δικτύων κάδων. Το δίκτυο των κάδων θα πρέπει σταδιακά να μας οδηγήσει στην κάλυψη όλων των παραγωγών αποβλήτων εντός του Δήμου με ένα δίκτυο ικανής πυκνότητας που να υποδέχεται ξεχωριστά τα ρεύματα των ΑΣΑ. Επιπλέον, προτείνεται η ανάπτυξη νέων υποδομών, όπως οι Γωνιές Ανακύκλωσης και τα Πράσινα Σημεία, που δρουν επικουρικά με το δίκτυο των κάδων.

### 8.2. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

#### 8.2.1. Ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος)

Ο Δήμος Αμαρουσίου διαθέτει σήμερα 1.579 μπλε κάδους χωρητικότητας 1.100 λίτρων για τη χωριστή συλλογή των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, τοποθετημένους σε όλη την έκταση του Δήμου. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, εκτιμάται ότι κάθε κάδος εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 20 νοικοκυριά.

Η συλλογή των κάδων γίνεται κάθε 2 ημέρες, ώστε οι κάδοι να βρίσκονται σε ένα ποσοστό πληρότητας 60-70%, για λόγους ασφαλείας. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά προκύπτει η ημερήσια δυναμικότητα συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων στους υφιστάμενους μπλε κάδους του Δήμου ίση με 521 m<sup>3</sup>/ημέρα.

Σύμφωνα με την ποσοτικοποίηση στόχων, όπως έχει παρουσιασθεί στον Πίνακα 49, ο Δήμος Αμαρουσίου αναμένεται να εκτρέπει το 2025 περίπου 4.680 τόνους αποβλήτων συσκευασίας, ήτοι 12.820 kg/ημέρα. Θεωρώντας την πυκνότητα των ανακυκλώσιμων αποβλήτων ίση με 130 kg/m<sup>3</sup>, εκτιμάται στη συνέχεια η ελάχιστη ημερήσια ποσότητα ανακυκλώσιμων αποβλήτων που πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος ως εξής:

$$\begin{aligned} \text{Ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων} &= \frac{12.820 \text{ kg/ημέρα}}{130 \text{ kg / m}^3} \\ &= 98 \text{ m}^3 / \text{ημέρα} \end{aligned}$$

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Αμαρουσίου σε μπλε κάδους επαρκεί για την επίτευξη των στόχων που θέτει το ΕΣΔΑ.

Παρόλα αυτά θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τη σημαντικότητα και τον τρόπο εκτροπής των ανακυκλώσιμων συσκευασιών, ώστε να επιτευχθούν μεγαλύτερα ποσοστά εκτροπής ΑΣ και παράλληλη μείωση των προσμίξεων στο μπλε κάδο.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονισθεί ότι σύμφωνα με το εγκεκριμένο Επιχειρησιακό Σχέδιο του Φορέα Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) Συσκευασιών «ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ Α.Ε.» (ΕΕΑΑ) (ΑΔΑ: 6ΩΝΥ46Ψ8ΟΖ-ΟΓΓ), προβλέπεται η πλήρης κάλυψη των ΟΤΑ Α΄ βαθμού της χώρας με τον απαιτούμενο εξοπλισμό για το δίκτυο μπλε κάδων μέχρι το 2025. Επιπλέον, προβλέπεται η σταδιακή παροχή κατάλληλου εξοπλισμού στους ΟΤΑ για τη δημιουργία συστοιχιών κάδων, αποτελούμενες από 3 κάδους χωριστής συλλογή αποβλήτων συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, μέταλλα) και ένα κώδωνα χωριστής συλλογής γυάλινης συσκευασίας.

Αναλυτικότερα, η ΕΕΑΑ αναλαμβάνει να παρέχει στους συνεργαζόμενους ΟΤΑ μπλε κάδους για τη συλλογή αποβλήτων συσκευασίας σε αναλογία 1/75 κατοίκους καθώς και συστοιχίες ανακύκλωσης (3 κάδοι διαφορετικού χρώματος και 1 κώδωνα γυαλιού). Επιπλέον, αναλαμβάνει την παροχή οχημάτων συλλογής σε αναλογία 1 όχημα ανά 250 – 400 κάδους ή εναλλακτικά επιδοτεί τους ΟΤΑ για τη συλλογή με αντίστοιχο χρηματικό αντάλλαγμα.

Το χρηματικό αντάλλαγμα που αποδίδεται από το φορέα στους ΟΤΑ για τη συλλογή των αποβλήτων συσκευασίας, καθορίζεται βάσει του βαθμού ανάκτησης των αποβλήτων συσκευασίας που επιτυγχάνουν, με στόχο να αποτελέσει ένα κίνητρο για τη βελτίωση των ποσοστών εκτροπής αποβλήτων συσκευασίας. Το χρηματικό τίμημα υπολογίζεται ως η κατά κεφαλήν ποσότητα ανάκτησης αποβλήτων συσκευασίας (ΑΣ) (kg Αποβλήτων Συσκευασιών/μόνιμο κάτοικο ετησίως).

Σημαντικό είναι επίσης να αναφερθεί ότι σύμφωνα με το εν λόγω Επιχειρησιακό Σχέδιο της ΕΕΑΑ, ο φορέας αναλαμβάνει σε συνεργασία με τους ΟΤΑ την εκπόνηση και υλοποίηση προγράμματος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών.

### 8.2.2. Γυάλινη συσκευασία (κώδωνες γυαλιού)

Ο Δήμος Αμαρουσίου διαθέτει σήμερα 35 κώδωνες γυαλιού χωρητικότητας 1.500 λίτρων για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, εκτιμάται ότι κάθε κάδος εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 827 νοικοκυριά<sup>54</sup>.

Η συλλογή των κάδων γίνεται κάθε 15 ημέρες, ώστε οι κάδοι να βρίσκονται σε ένα ποσοστό πληρότητας 50-60%, για λόγους ασφαλείας. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, προκύπτει η ημερήσια δυναμικότητα συλλογής αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας στους υφιστάμενους κώδωνες του Δήμου ίση με 1,8 m<sup>3</sup>/ημέρα.

Σύμφωνα με την ποσοτικοποίηση των στόχων, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 49, ο Δήμος Αμαρουσίου θα πρέπει να εκτρέπει έως το 2025 τουλάχιστον το 68% της παραγωγής αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας, ήτοι 1.200 τόνους / έτος (3.284 kg/ημέρα). Από την ποσότητα αυτή θεωρείται ότι το 50% θα οδηγείται στους μπλε κάδους αποβλήτων συσκευασίας, ενώ το υπόλοιπο 50% θα εκτρέπεται στους κώδωνες γυαλιού. Θεωρώντας την πυκνότητα των

<sup>54</sup> Εκτίμηση σύμφωνα με το συνολικό αριθμό νοικοκυριών στο Δήμο ως εξής: 28.938 νοικοκυριά / 35 κώδωνες γυαλιού = 827 νοικοκυριά / κάδο.

αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας ίση με  $200 \text{ kg/m}^3$ , εκτιμάται στη συνέχεια η ελάχιστη ημερήσια ποσότητα αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας που πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος ως εξής:

$$\text{Ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα εκτροπής αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας} \\ = \frac{50\% \times 3.284 \text{ kg/ημέρα}}{200 \text{ kg / m}^3} = 8,2 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}$$

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι **η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Αμαρουσίου σε κώδωνες γυαλιού δεν επαρκεί για την επίτευξη των στόχων που πρέπει να επιτύχει ο Δήμος**

Θεωρώντας ότι η αποκομιδή των αποβλήτων θα γίνεται κάθε 15 ημέρες με μέση πληρότητα κάδου περίπου 50%, προκύπτει ότι **ο Δήμος Αμαρουσίου θα χρειασθεί περίπου 130 νέους κάδους χωριστής συλλογής γυαλιού (χωρητικότητας  $1,5\text{m}^3$ )**. Σημειώνεται ότι για συχνότερη αποκομιδή (μικρότερη των 15 ημερών) ή/και μεγαλύτερη πληρότητα κάδων (πάνω από 50%), ο Δήμος θα χρειαστεί αναλογικά λιγότερους κάδους, εφόσον βέβαια το επιτρέπει η πληθυσμιακή πυκνότητα.

Με την προμήθεια του προτεινόμενου εξοπλισμού, **ο Δήμος Αμαρουσίου θα διαθέτει συνολικά περίπου 165 κάδους χωριστής συλλογής γυαλιού**, οι οποίοι θα διανεμηθούν σε όλη την έκταση του Δήμου για την κάλυψη των αναγκών του. Σύμφωνα με τη νέα δυναμικότητα σε κώδωνες γυαλιού, προκύπτει ότι κάθε κώδωνας θα εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 176 νοικοκυριά, έναντι των 827 νοικοκυριών που ισχύει σήμερα.

Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη Ενότητα, σύμφωνα με το εγκεκριμένο Επιχειρησιακό Σχέδιο της ΕΕΑΑ, ο φορέας αναλαμβάνει την παροχή και συλλογή μπλε κώδωνων για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας. Οι κώδωνες θα τοποθετηθούν κυρίως σε σημεία συγκέντρωσης επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος.

### **8.2.3. Έντυπο χαρτί**

Ο Δήμος Αμαρουσίου διαθέτει σήμερα 8 κάδους χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού χωρητικότητας 1.100 λίτρων, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι σε κεντρικά σημεία του Δήμου. Η συλλογή των κάδων γίνεται κάθε 7 ημέρες, ώστε οι κάδοι να βρίσκονται σε ένα ποσοστό πληρότητας 65-70%, για λόγους ασφαλείας. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, προκύπτει **η ημερήσια δυναμικότητα συλλογής αποβλήτων έντυπου χαρτιού στους υφιστάμενους κάδους του Δήμου περίπου ίση με  $1 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$** .

Σύμφωνα με τους ελάχιστους στόχους εκτροπής που θέτει ΕΣΔΑ για την κατηγορία έντυπου χαρτιού, **ο Δήμος θα πρέπει να εκτρέπει έως το έτος 2025 τουλάχιστον το 51% της παραγωγής, ήτοι 2.127 τόνους/έτος (5.830 kg/ημέρα)**.

Θεωρώντας την πυκνότητα των αποβλήτων έντυπου χαρτιού ίση περίπου με  $200 \text{ kg/m}^3$ , εκτιμάται στη συνέχεια η ελάχιστη ημερήσια ποσότητα αποβλήτων έντυπου χαρτιού που πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος ως εξής:



$$\begin{aligned} \text{Ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα εκτροπής αποβλήτων έντυπου χαρτιού} &= \frac{5.830 \text{ kg/ημέρα}}{200 \text{ kg / m}^3} \\ &= 29 \text{ m}^3 / \text{ημέρα} \end{aligned}$$

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι **η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Αμαρουσίου σε κάδους έντυπου χαρτιού δεν επαρκεί για την επίτευξη των στόχων που πρέπει να επιτύχει ο Δήμος.**

Θεωρώντας ότι η αποκομιδή των αποβλήτων θα γίνεται κάθε 7 ημέρες με μέση πληρότητα κάδου περίπου 70%, προκύπτει ότι **ο Δήμος Αμαρουσίου θα χρειασθεί περίπου 265 νέους κάδους χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού (χωρητικότητας 1,1m<sup>3</sup>).** Σημειώνεται ότι για συχνότερη αποκομιδή (μικρότερη των 7 ημερών) ή/και μεγαλύτερη πληρότητα κάδων (πάνω από 70%), ο Δήμος θα χρειαστεί αναλογικά λιγότερους κάδους, εφόσον βέβαια το επιτρέπει η πληθυσμιακή πυκνότητα.

Με την προμήθεια του προτεινόμενου εξοπλισμού, **ο Δήμος Αμαρουσίου θα διαθέτει συνολικά περίπου 273 κάδους χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού,** οι οποίοι θα διανεμηθούν σε όλη την έκταση του Δήμου, αλλά και κυρίως κοντά στους μεγάλους παραγωγούς (γραφεία, υπηρεσίες κ.λπ.). Σύμφωνα με τη νέα αυτή δυναμικότητα, προκύπτει ότι κάθε κάδος έντυπου χαρτιού θα εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 106<sup>55</sup> νοικοκυριά.

**Τέλος αναφέρεται ότι εφόσον κατά την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης του ΤΣΔΑ, παρατηρηθεί μείωση της παραγωγής αποβλήτων έντυπου χαρτιού<sup>56</sup>, ο στόχος και ο τελικός αριθμός κάδων θα πρέπει να επαναπροσδιοριστεί.**

Τέλος, αναφέρεται ότι ο Δήμος Αμαρουσίου, κατά την πλήρη ανάπτυξη του προτεινόμενου δικτύου κάδων έντυπου χαρτιού, θα χρειασθεί ένα απορριμματοφόρο με το κατάλληλο προσωπικό για την αποκομιδή των εκτρεπόμενων ποσοτήτων.

### 8.3. ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

#### 8.3.1. Γενικά

Όπως προαναφέρθηκε, στο Δήμο Αμαρουσίου έχουν προταθεί σήμερα από τη Δ/ση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης συνολικά 30 πιθανά σημεία σε όλη την έκταση του Δήμου, για την χωροθέτηση Γωνιών Ανακύκλωσης. Ακολουθώντας γίνεται αναφορά στις προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν οι Γωνιές Ανακύκλωσης, και περιγράφεται το σχέδιο δράσης υλοποίησής τους.

#### 8.3.2. Προϋποθέσεις / χαρακτηριστικά

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την παρ. 23, άρθρο 11 του Ν. 4042/2012 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και την παρ. 4 του άρθρου 44Α του ίδιου νόμου, και την ΚΥΑ 18485/2017 (ΦΕΚ 1412/Β/26.04.2017), ισχύουν τα κάτωθι:

<sup>55</sup> 28.938 νοικοκυριά / 273 κάδοι

<sup>56</sup> Π.χ. λόγω της εφαρμογής προγραμμάτων μείωσης του χαρτιού, της ψηφιακής μετάβασης κ.λπ.

- Ως Γωνιά Ανακύκλωσης (Γ.Α.) ορίζεται δημόσιος ή ιδιωτικός χώρος πολύ μικρής έκτασης, όπου οι πολίτες εναποθέτουν χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα τα οποία εν συνεχεία συλλέγονται από τον οικείο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού.
- Οι Γ.Α. αποτελούν ελεύθερους μονίμως προσβάσιμους χώρους από τους πολίτες, χωρίς περίφραξη ή οποιοσδήποτε κατασκευές.
- Επιτρέπεται η εγκατάσταση γωνιών ανακύκλωσης εντός οριοθετημένων κοινόχρηστων χώρων του σχεδίου πόλης ή εν τοις πράγμασι κοινοχρήστων χώρων οικισμών, όπως πλατείες και χώροι πρασίνου, εφόσον ο χώρος που καταλαμβάνουν δεν ξεπερνά το 15% της συνολικής έκτασης του χώρου. Στην περίπτωση που ο χώρος πρασίνου υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας, είναι υποχρεωτική η έγκριση του δασαρχείου.
- Επιπλέον της ανωτέρω περίπτωσης, επιτρέπεται η εγκατάστασή τους σε τμήμα οικοδομησιμων εκτάσεων ανεξαρτήτως αρτιότητας και οικοδομησιμότητας, εφόσον αποτελεί διακριτό τμήμα αδόμητου οικοπέδου και σε καμία περίπτωση ακάλυπτο χώρο δομημένου οικοπέδου με την εξαίρεση των περιπτώσεων της επόμενης παραγράφου.
- Στις περιπτώσεις κοινωφελών, δημόσιων ή μεγάλων ιδιωτικών κτιρίων, όπως σχολεία, αθλητικά κέντρα, χώροι συνάθροισης κοινού, πολυκαταστήματα, επιτρέπεται η εγκατάστασή τους σε τμήμα του ακάλυπτου χώρου του οικοπέδου, εφόσον αυτό είναι απευθείας προσβάσιμο από τα οχήματα συλλογής.
- Με απόφαση του οικείου Δημοτικού Συμβουλίου εγκρίνεται η εγκατάσταση των γωνιών ανακύκλωσης μετά από τον προσδιορισμό σε τοπογραφικό διάγραμμα κατάλληλης κλίμακας, της θέσης, των ορίων, της διάταξης του εξοπλισμού και της απαραίτητης επίστρωσης του χώρου που καταλαμβάνουν.
- Στις περιπτώσεις εγκατάστασης γωνιών ανακύκλωσης σε ιδιωτικούς χώρους απαιτείται η έγγραφη σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη του χώρου, η οποία χορηγείται πριν την απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου της προηγούμενης περίπτωσης.
- Σε κάθε περίπτωση απαγορεύεται η κοπή δέντρων προκειμένου να εγκατασταθεί γωνία ανακύκλωσης.
- Για την επιλογή της κατάλληλης θέσης και διάταξης της εγκατάστασης θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για τη μικρότερη δυνατή οπτική, ακουστική και αισθητική όχληση.
- Η γωνία ανακύκλωσης επιβάλλεται να γειτνιάζει με το δρόμο που χρησιμοποιούν τα οχήματα συλλογής.
- Στις περιπτώσεις χώρων που βρίσκονται σε παραδοσιακά τμήματα πόλεων, σε παραδοσιακούς οικισμούς, σε ιστορικούς τόπους και γενικά σε περιοχές που υπάγονται σε προστατευτικό καθεστώς βάσει της κείμενης νομοθεσίας, είναι υποχρεωτική η γνωμοδότηση του αρμόδιου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής του Ν. 4030/2011 (Α' 249) και του εκάστοτε αρμοδίου φορέα ή οργάνου. Ο Δήμος οφείλει να προβεί σε έγγραφη ενημέρωση της οικείας Υπηρεσίας Δόμησης 48 ώρες πριν την έναρξη των εργασιών προσκομίζοντας τις τυχόν απαραίτητες γνωμοδοτήσεις.

Τα χαρακτηριστικά των Γ.Α. καθώς και οι αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.



Πίνακας 70: Βασικά χαρακτηριστικά των Γ.Α. καθώς και οι αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων

| Τύπος             | Έκταση                        | Αποθηκευτική Ικανότητα (Q) | Αποδεκτές Κατηγορίες Αποβλήτων | Κωδικός ΕΚΑ | Εξειδικεύσεις επί των υποδομών   |
|-------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------|--|
| Γωνιά Ανακύκλωσης | Έκταση περιγράμματος ≤50 τ.μ. | Q < 15t                    | Μέταλλα                        | 20 01 40    | Εντός των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, πλατειών κτλ, σε θέση που δεν καταλαμβάνει έως 15% της συνολικής επιφάνειας.<br><br>Εντός αδόμητων οικοπέδων ή τμημάτων αυτών σε θέση άμεσα προσπελάσιμη από το δρόμο.<br><br>Εντός ακάλυπτων χώρων μεγάλων κτιρίων κοινωφελούς, επαγγελματικής ή εμπορικής χρήσης (σχολεία, κτίρια γραφείων, πολυκαταστήματα κτλ). |
|                   |                               |                            |                                | 15 01 04    |  |
|                   |                               |                            | Χαρτί                          | 20 01 01    |  |
|                   |                               |                            |                                | 15 01 01    |  |
|                   |                               |                            | Πλαστικά                       | 20 01 39    |  |
|                   |                               |                            |                                | 15 01 02    |  |
|                   |                               |                            | Γυάλινη Συσκευασία             | 15 01 07    |  |
|                   |                               |                            | Σύνθεστη συσκευασία            | 15 05 05    |  |
|                   |                               |                            | Βρώσιμα έλαια & λίπη           | 20 01 25    |  |
|                   |                               |                            | ΑΗΗΕ μικρού μεγέθους           | 20 01 35*   |  |
| 20 01 36          |                               |                            |                                |             |  |

Για την εκτίμηση του αριθμού Γωνιών Ανακύκλωσης που μπορούν να αναπτυχθούν στο Δήμο Αμαρουσίου χρησιμοποιούνται τα στοιχεία που δίνονται στο εγχειρίδιο «Μεθοδολογία Ανάπτυξης Πράσινων Σημείων» (2018) της Μονάδα Οργάνωσης της Διαχείρισης Αναπτυξιακών Προγραμμάτων (ΜΟΔ, 2019). Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το εγχειρίδιο η μέγιστη ακτίνα εξυπηρέτησης κατοίκων ανά Γωνιά Ανακύκλωσης είναι ίση με 0,5 χλμ.

Δεχόμενοι λοιπόν μια μέση ακτίνα εξυπηρέτησης κατοίκων ανά Γωνιά Ανακύκλωσης ίση με 0,4 χλμ. (συνεπώς περιοχή εξυπηρέτησης 0,5 τ.χλμ.), εκτιμάται ακολουθώντας το πλήθος Γωνιών Ανακύκλωσης που μπορούν να υλοποιηθούν στην οικιστική έκταση του Δήμου (περίπου 12,5 τ. χλμ.):

$$\text{Αριθμός Γωνιών Ανακύκλωσης} = \frac{12,5 \text{ τ. χλμ.}}{0,5 \text{ τ. χλμ./ΓΑ}} = 25 \text{ Γ.Α.}$$

Συνεπώς, βάσει της ΜΟΔ, για την πλήρη κάλυψη του Δήμου και τη βέλτιστη εξυπηρέτηση των πολιτών, προτείνεται η δημιουργία 25 Γωνιών Ανακύκλωσης σε βάθος πενταετίας. Σε κάθε περίπτωση, προτείνεται ο Δήμος Αμαρουσίου να προβεί στην υλοποίηση τουλάχιστον 10 Γ.Α.

### 8.3.3. Σχέδιο δράσης υλοποίησης Γ.Α.

Προτείνονται τα κάτωθι στάδια για την υλοποίηση των Γωνιών Ανακύκλωσης:

1. Πρόταση χωροθέτησης εντοπισμένης θέσης εντός κοινόχρηστων χώρων με εισήγηση στην Επιτροπή Ποιότητας Ζωής (ΕΠΖ).
2. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για τα τελικώς επιλεγμένες θέσεις Γ.Α. και εισήγηση προς το ΔΣ.
3. Έγκριση χωροθέτησης από το ΔΣ
4. Αίτηση χρηματοδότησης / προμήθειας εξοπλισμού



Μετά από έλεγχο που έγινε από την υπηρεσία, προτείνονται δέκα (10) ενδεικτικές θέσεις (από τα εγκεκριμένα Σημεία Ανακύκλωσης), στις οποίες μπορεί να διερευνηθεί η εγκατάσταση Γωνιών Ανακύκλωσης. Τα σημεία παρουσιάζονται στο Παράρτημα.

Επίσης, στο Παράρτημα παρουσιάζεται και το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα εφαρμογής του σχεδίου υλοποίησης του δικτύου Γ.Α.

#### **8.4. ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ**

##### **8.4.1. Γενικά**

Όπως προαναφέρθηκε, σχετικά με τη δημιουργία Πράσινων Σημείων στο Δήμο Αμαρουσίου εντοπίζεται έλλειψη ιδιόκτητων χώρων του Δήμου Αμαρουσίου σε περιοχές που είναι κατάλληλες για την εν λόγω χρήση (όπως η Γενική Κατοικία) και με δεδομένο τον κατ' εξοχήν πολεοδομικό χαρακτήρα του Δήμου ως αστικής περιοχής, με πολύ περιορισμένες εκτάσεις εκτός σχεδίου (στη συντριπτική τους πλειοψηφία χαρακτηρισμένων ως Ζ.Ο.Ε.). Η Δ/ση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης έχει υποδείξει περιοχές κατάλληλες ως προς τις χρήσεις γης για την εγκατάσταση Π.Σ. εντός των ορίων του Δήμου, διερευνάται δε από τη Διοίκηση η εύρεση συγκεκριμένων, κατάλληλων χώρων προς εγκατάσταση της χρήσης αυτής.

##### **8.4.2. Προϋποθέσεις / χαρακτηριστικά**

Πιο συγκεκριμένα, ως Πράσινο Σημείο (Π.Σ.) ορίζεται ο οργανωμένος χώρος από Ο.Τ.Α. Α' βαθμού, ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος με την κατάλληλη υποδομή και εξοπλισμό, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα, προκειμένου αυτά να προωθηθούν για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση.

Τα Πράσινα Σημεία διακρίνονται σε μικρά και σε μεγάλα ανάλογα με τον όγκο και τις κατηγορίες των ανακυκλώσιμων υλικών που δέχονται, τη λειτουργία τους και την έκταση που καταλαμβάνουν. Στα Πράσινα Σημεία δύνανται να πραγματοποιούνται δράσεις εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης του κοινού.

Επιπλέον, Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ΚΥΑ οικ. 18485 ΦΕΚ 1412/Β' 1412/26.04.2017 γίνεται καθορισμός των προδιαγραφών των Πράσινων Σημείων (ΠΣ), των Κέντρων Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης και Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), των Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ) και των Κινητών Πράσινων Σημείων (ΚΙΠΣ), σύμφωνα με το άρθρο 38 του Ν. 4042/2012, όπως ισχύει. Παρακάτω καθορίζονται με βάση την κείμενη νομοθεσία τα χαρακτηριστικά και οι προδιαγραφές των παραπάνω υποδομών. Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, τα πράσινα σημεία είναι χώροι με συγκεκριμένη απαιτούμενη έκταση, ανάλογα με τον χαρακτηρισμό σε μικρό ή μεγάλο σημείο, στο οποίο συγκεντρώνονται συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων όπως παρουσιάζονται παρακάτω.



Πίνακας 71: Χαρακτηριστικά για μικρό Πράσινο σημείο (Παράρτημα Ι, ΦΕΚ 1412/Β/2017)

| Τύπος                | Απαιτούμενη Έκταση  | Αποθηκευτική Ικανότητα (Q)   | Αποδεκτές Κατηγορίες Αποβλήτων       | Κωδικός ΕΚΑ                                      | Εξειδικεύσεις επί των υποδομών   |
|----------------------|---|--|--------------------------------------|--|--|
| Μικρό Πράσινο Σημείο | Εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών, με έκταση έως 1000τ.μ.   | α) Εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών $15t < Q < 1000t$<br>β) Εντός σχεδίου πόλεως και οικισμών $Q < 2000t$ | Μέταλλα                              | 20 01 40 /<br>15 01 04                           | Ανώτατα όρια τυχόν υποδομών:<br>• Χώρος προσωπικού επιφάνειας έως 30 τ.μ.<br><br>Εφόσον απαιτούνται:<br>• Στέγαστρα<br><br>Ως μικρό πράσινο σημείο και υποδομές αυτού μπορούν να χρησιμοποιηθούν υφιστάμενα κτίρια |
|                      |   |  | Χαρτί                                | 20 01 01/<br>15 01 01                            |  |
|                      |   |  | Πλαστικά                             | 20 01 39/15<br>01 02                             |  |
|                      |   |  | Γυάλινη συσκευασία                   | 15 01 07   |  |
|                      |   |  | Ξύλινη συσκευασία                    | 15 01 03   |  |
|                      |   |  | Σύνθετη συσκευασία                   | 15 05 05   |  |
|                      |   |  | Βρώσιμα έλαια & λίπη                 | 20 01 25   |  |
|                      |   |  | ΑΗΗΕ                                 | 20 01 21*<br>20 01 23*<br>20 01 35*<br>20 01 36* |  |
|                      |   |  | Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών   | 20 01 33*<br>20 01 34                            |  |
|                      |   |  | Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα | 20 01 10<br>20 01 11<br>15 01 09                 |  |
|                      | Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών.<br>Βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων | 20 02 01   |                                      |  |  |

Πίνακας 72: Χαρακτηριστικά για μεγάλο Πράσινο σημείο (Παράρτημα Ι, ΦΕΚ 1412/Β/2017)

| Τύπος                 | Απαιτούμενη Έκταση  | Αποθηκευτική Ικανότητα (Q)   | Αποδεκτές Κατηγορίες Αποβλήτων       | Κωδικός ΕΚΑ                                      | Εξειδικεύσεις επί των υποδομών   |
|-----------------------|---|--|--------------------------------------|--|--|
| Μεγάλο Πράσινο Σημείο | Εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών > 1000τ.μ.  | α) Εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών $Q \geq 1000t$<br>β) Εντός σχεδίου πόλεως και οικισμών $Q \geq 2000t$ | Μέταλλα                              | 20 01 40 /<br>15 01 04                           | Ανώτατα όρια τυχόν υποδομών:<br>• Χώρος προσωπικού επιφάνειας έως 50 τ.μ.<br><br>Εφόσον απαιτούνται:<br>• Στέγαστρα και αποθήκες<br>• Τουλάχιστον τρεις (3) χώροι στάθμευσης και πέντε (5) χώροι στάσης Ι.Χ. αυτοκινήτων<br><br>Ως μεγάλο πράσινο σημείο, ή τμήμα αυτού, καθώς και υποδομές αυτού μπορούν να χρησιμοποιηθούν και υφιστάμενα κτίρια |
|                       |   |  | Χαρτί                                | 20 01 01/<br>15 01 01                            |  |
|                       |   |  | Πλαστικά                             | 20 01 39/<br>15 01 02                            |  |
|                       |   |  | Γυάλινη συσκευασία                   | 15 01 07   |  |
|                       |   |  | Ξύλινη συσκευασία                    | 15 01 03   |  |
|                       |   |  | Σύνθετη συσκευασία                   | 15 05 05   |  |
|                       |   |  | Βρώσιμα έλαια & λίπη                 | 20 01 25   |  |
|                       |   |  | ΑΗΗΕ                                 | 20 01 21*<br>20 01 23*<br>20 01 35*<br>20 01 36* |  |
|                       |   |  | Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών   | 20 01 33*<br>20 01 34                            |  |
|                       |   |  | Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα | 20 01 10<br>20 01 11<br>15 01 09                 |  |
|                       | Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων   | 20 02 01   |                                      |  |  |
|                       | Ογκώδη απόβλητα   | 20 03 07   |                                      |  |  |
|                       | Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών.<br>Βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων | 20 02 01   |                                      |  |  |

Στα ΠΣ, μπορεί να λειτουργεί παράλληλα και ένα Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), όπου σε κάποιο στεγασμένο χώρο, διεξάγονται σεμινάρια εκπαίδευσης πολιτών, υπάρχουν σημεία επανάχρησης ή/και διόρθωσης αποβλήτων κ.λπ.

Αναφορικά με την χωροθέτηση τους, η κείμενη νομοθεσία (Άρθρο 44<sup>Α</sup>, Νόμος 4042/2012) αναφέρει τα κάτωθι:

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

α) Εγκαθίστανται με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου μετά από την περιβαλλοντική τους αδειοδότηση σύμφωνα με την υπουργική απόφαση οικ.37674/2016 (Β' 2471) Ομάδα 4η Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών α/α 9β, σε οικόπεδα ή γήπεδα που ανήκουν στον οικείο δήμο ή που ενοικιάζονται από αυτόν ή που του παραχωρούνται για το σκοπό αυτόν, εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως, εντός οριοθετημένων οικισμών ή οικισμών προϋφιστάμενων του 1923 ή σε γήπεδα του άρθρου 8Α του π.δ. 31/1985 (Δ' 270), όπως ισχύει. Απαγορεύεται η εγκατάστασή τους στις περιοχές των άρθρων 2 και 9 του από 6.3.1987 προεδρικού διατάγματος (Δ' 166) όπως ισχύει, καθώς και στις περιοχές που διέπονται από ειδικές προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και φυσική κληρονομιά.

β) Τα Μικρά ΠΣ αποτελούν υπαίθριους περιφραγμένους χώρους που φέρουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και υποδομές και χωροθετούνται, σύμφωνα με την ικανότητα αποθήκευσής τους και την έκτασή τους ως εξής:

αα) Τα Μικρά ΠΣ με ικανότητα αποθήκευσης μεγαλύτερη από δεκαπέντε (15) τόνους και μικρότερη από χίλιους (1000) τόνους χωροθετούνται εκτός ορίων οικισμών και πόλεων.

ββ) Τα Μικρά ΠΣ με ικανότητα αποθήκευσης μεγαλύτερη από δεκαπέντε (15) τόνους και μικρότερη από διακόσιους (200) τόνους χωροθετούνται εντός ορίων οικισμών και πόλεων και καταλαμβάνουν μέγιστη έκταση 1000 τ.μ.

Για την εγκατάσταση Μικρών Πράσινων Σημείων, συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής υποστηρικτικών κτισμάτων, όπως γραφείου προσωπικού και χώρου φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, καθώς και άλλων τυχόν απαιτούμενων εργασιών, εφόσον η συνολική δόμηση δεν υπερβαίνει τα τριάντα (30) τ.μ., εκδίδεται έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας, κατά παρέκκλιση των πολεοδομικών διατάξεων, τηρουμένων των προϋποθέσεων της περίπτωσης α'.

γ) Επιτρέπεται η χρήση υφιστάμενων κτιρίων ή τμημάτων τους που βρίσκονται εντός της έκτασης όπου εγκαθίστανται Μικρά Πράσινα Σημεία, για την υποστήριξη αυτών, όπως γραφείο προσωπικού και χώρο φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, εφόσον είναι επιτρεπτή η χρήση γης βάσει της περίπτωσης α' και τηρούνται οι σχετικές προδιαγραφές.

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



α) Εγκαθίστανται με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου μετά από την περιβαλλοντική τους αδειοδότηση σύμφωνα με την υπουργική απόφαση οικ.37674/2016 (Β' 2471) Ομάδα 4η Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών α/α 9β, σε οικόπεδα ή γήπεδα που ανήκουν στον οικείο δήμο ή που ενοικιάζονται από αυτόν ή που του παραχωρούνται για το σκοπό αυτόν, εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως και σε γήπεδα του άρθρου 8Α του π.δ. 31/1985 (Δ' 270), όπως ισχύει. Στις εντός σχεδίου περιοχές επιτρέπεται η εγκατάστασή τους μόνο στις περιοχές παραγωγικών δραστηριοτήτων, χονδρεμπορίου και ιδιαίτερων χρήσεων συμπεριλαμβανομένων των περιοχών των άρθρων 5, 6, και 7 του από 6.3.1987 προεδρικού διατάγματος (Δ' 166) οι οποίες βρίσκονται εκτός αστικού ιστού. Τα μεγάλα πράσινα σημεία απαγορεύεται να εγκατασταθούν σε περιοχές που διέπονται από ειδικές προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και φυσική κληρονομιά πλην των περιπτώσεων που διέπονται από ειδικές προστατευτικές διατάξεις που χαρακτηρίζονται από χαμηλό βαθμό προστασίας, όπως Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) μετά από εισήγηση της αρμόδιας Υπηρεσίας και γνωμοδότηση του αρμόδιου Συμβουλίου.

β) Τα Μεγάλα ΠΣ αποτελούν υπαίθριους περιφραγμένους χώρους που φέρουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και υποδομές.

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

γ) Επιτρέπεται η χρήση υφιστάμενων κτιρίων ή τμημάτων τους που βρίσκονται εντός της έκτασης όπου εγκαθίστανται Μεγάλα Πράσινα Σημεία, για την υποστήριξή αυτών, όπως γραφείο προσωπικού και χώρο φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, εφόσον είναι επιτρεπτή η χρήση γης βάσει της περίπτωσης α και τηρούνται οι σχετικές προδιαγραφές.

#### 8.4.3. Σχέδιο δράσης υλοποίησης Π.Σ.

Λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες χρήσεις γης βάσει του εγκεκριμένου Γ.Π.Σ. του Δήμου Αμαρουσίου (ΦΕΚ 968/Δ/1991), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, των ισχυουσών αναθεωρήσεων χρήσεων γης και σε συνδυασμό με το Π.Δ. 59/2018 «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης» (ΦΕΚ 114/Α/2018), η μόνη σήμερα κατηγορία χρήσεων η οποία υφίσταται στο Δήμο και περιλαμβάνει τη χρήση μικρών Π.Σ. είναι αυτή της Γενικής Κατοικίας (Γ.Κ.). Επίσης τονίζεται ότι δεν επιτρέπεται η χωροθέτηση Π.Σ. σε Ελεύθερους Χώρους - Αστικό Πράσινο (άρθρο 7 Π.Δ. 59/2018).

Λαμβάνοντας υπόψη την προαναφερόμενη κείμενη νομοθεσία, και σύμφωνα και με το υπ' αριθμό πρωτ. ΔΥ 424/05.08.2020 έγγραφο της ΟΔΕ βάσει των υπ' αριθμό 22/2020 και 290/2020 αποφάσεων Δημάρχου, προκύπτει συνδυαστικά ότι υπάρχει έλλειψη ιδιόκτητων χώρων του Δήμου Αμαρουσίου σε περιοχές που είναι κατάλληλες για την εν λόγω χρήση και με δεδομένο τον κατ' εξοχήν πολεοδομικό χαρακτήρα του Δήμου ως αστικής περιοχής, με πολύ περιορισμένες εκτάσεις εκτός σχεδίου.



Συνεπώς, προτείνεται κατ' αρχήν η διερεύνηση κατάλληλων χώρων για τη δημιουργία δύο (2) μικρών Π.Σ. που θα καλύπτουν τις ανάγκες των περιοχών που εκτείνονται δυτικά και ανατολικά του άξονα της Λ. Κηφισίας (αντίστοιχα Δυτικό και Ανατολικό Μαρούσι).

Επικουρικά προτείνεται η λειτουργία ενός Κινητού Πράσινου Σημείου (ΚΠΣ) με το κατάλληλο προσωπικό.

Προτείνονται τα κάτωθι στάδια για την υλοποίηση των μικρών Π.Σ.:

1. Εντοπισμός πιθανών χώρων υλοποίησης δύο μικρών Π.Σ..
2. Έλεγχος καταλληλότητας χώρων (πολεοδομικά, τεχνικά και περιβαλλοντικά) για την υλοποίηση τουλάχιστον 2 μικρών Πράσινων Σημείων, εφόσον αυτό είναι δυνατόν.
3. Εξασφάλιση οικοπέδων, εφόσον χρειάζεται.
4. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για τα τελικώς επιλεγμένα σημεία και εισήγηση προς το ΔΣ.
5. Έγκριση από το ΔΣ.
6. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση των Π.Σ. και Μελέτη Σχεδιασμού

Προτείνονται τα κάτωθι στάδια για την υλοποίηση του Κινητού Πράσινου Σημείου (ΚΠΣ):

1. Προετοιμασία Σχεδίου Οργάνωσης & Λειτουργίας ΚΠΣ.
2. Αίτηση για χρηματοδότηση της προμήθειας του ΚΠΣ.
3. Έγκριση χρηματοδότησης & Προμήθεια του ΚΠΣ.

Αναλυτικότερα, το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα εφαρμογής του σχεδίου υλοποίησης του δικτύου Π.Σ. παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

## 8.5. ΣΜΑ

### 8.5.1. Γενικά

Όπως προαναφέρθηκε, ο Δήμος Αμαρουσίου διαθέτει προσωρινό σταθμό μεταφόρτωσης επί της οδού Μεσογείων στην ευρύτερη περιοχή «Κάτω Σωρός - Τύμβος - Μαρμαράδικα». Πρόκειται για χώρο έκτασης περίπου 13 στρεμμάτων, τον οποίο ο Δήμος έχει ενοικιάσει με το υπ' αριθμ. πρωτ. 059237/23-11-2015 μισθωτήριο συμβόλαιο (ΑΔΑ: 7ΚΗ8ΩΨ9-92Λ) και ο οποίος λειτουργεί χωρίς αδειοδότηση (βλ. Παραδοτέο 1).

Όσον αφορά την χωροθέτηση μόνιμου ΣΜΑ, δεν είναι εφικτή η εγκατάσταση του εντός του Δήμου Αμαρουσίου, λαμβάνοντας υπόψη την κείμενη νομοθεσία (ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/11936/836/2019 όπως τροποποιήθηκε από την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/50844/2992/2020 – ΦΕΚ Β 2316 και ισχύει) και τις υφιστάμενες χρήσεις γης καθότι πρόκειται για Δήμο με αστικό ως επί το πλείστον χαρακτήρα, αλλά προτείνεται η αναζήτηση χώρου προς αγορά ή ενοικίαση σε όμορο ή κοντινό Δήμο, ο οποίος διαθέτει κατάλληλη περιοχή για την εγκατάσταση της χρήσης αυτής.

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι υπάρχει η υπ' αριθμ. 56/2021 (ΑΔΑ: ΨΠ0ΑΩΨ9-Τ9Β) απόφαση Οικονομικής Επιτροπής σχετικά με την διεξαγωγή δημοπρασίας μίσθωσης ακινήτου για την εγκατάσταση ΣΜΑ του Δήμου, η οποία περιλαμβάνει τους όρους για την ανεύρεση κατάλληλου χώρου σε όμορους Δήμους, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές τις οποίες εισηγήθηκε η



Δ/υση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, ενώ παράλληλα, εκκρεμεί στο ΥΠΕΝ η έκδοση παράτασης προσωρινής λειτουργίας του υφιστάμενου χώρου ΣΜΑ, μέχρι την εξεύρεση οριστικής λύσης για την εγκατάσταση του εν λόγω χώρου.

#### 8.5.2. Σχέδιο δράσης υλοποίησης ΣΜΑ.

Βάσει όλων των προαναφερθέντων, προτείνεται η αναζήτηση χώρου προς αγορά ή ενοικίαση σε όμορο ή κοντινό Δήμο, ο οποίος διαθέτει κατάλληλη περιοχή για την εγκατάσταση της χρήσης αυτής<sup>57</sup>.

Προτείνονται τα κάτωθι στάδια για την υλοποίηση του ΣΜΑ:

1. Εντοπισμός πιθανών χώρων υλοποίησης ΣΜΑ & Έλεγχος καταλληλότητας αυτών (πολεοδομικά/ τεχνικά/ περιβαλλοντικά).
2. Εξασφάλιση οικοπέδου, εφόσον χρειάζεται.
3. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για το τελικώς επιλεγμένο σημείο και εισήγηση προς το ΔΣ.
4. Έγκριση από το ΔΣ.
5. Αίτηση για χρηματοδότηση υλοποίησης μελετών & περιβαλλοντικής αδειοδότησης ΣΜΑ.
6. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση του ΣΜΑ. και εκπόνηση Μελέτης Σχεδιασμού
7. Αίτηση για χρηματοδότηση υλοποίησης ΣΜΑ.

Το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα εφαρμογής του σχεδίου υλοποίησης του ΣΜΑ παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

<sup>57</sup> Όπως επί παραδείγματι η περιοχή ΒΙΠΑ του Δήμου Μεταμόρφωσης, όπου έχει εγκατασταθεί ήδη το ΣΜΑ του Δήμου Ηρακλείου ή η περιοχή ΒΙΠΑ του Δήμου Κηφισιάς, όπου λειτουργεί το ΣΜΑ του Δήμου Κηφισιάς



## 9. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ

### 9.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με τον νέο ΕΣΔΑ, την περίοδο 2020-2030, αναμένεται η εφαρμογή στην πράξη της αρχής «Πληρώνω Όσο Πετάω» (ΠΟΠ), τόσο με νομοθετικές ρυθμίσεις όσο και με ενίσχυση των φορέων με πόρους μέσω ΕΣΠΑ, ώστε να μπορέσουν να μετρήσουν την παραγωγή αποβλήτων είτε συνολικά, είτε σε κάποια από τα ρεύματα, ιδίως σε επίπεδο κατοικίας, κτηρίου, πολεοδομικής ενότητας, ή επιλεγμένων παραγωγών.

Τα συστήματα ΠοΠ ενισχύουν την εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» και κατ'επέκταση την ιεράρχηση στη διαχείριση των ΑΣΑ, καθώς συνδέουν το κόστος διαχείρισης με την πραγματικά παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων και παρέχουν κίνητρα για την εφαρμογή της χωριστής συλλογής και την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων από το ρεύμα των ΑΣΑ. Βασικοί άξονες εφαρμογής του ΠοΠ είναι η αναγνώριση του παραγωγού, η μέτρηση της ποσότητας των αποβλήτων και η χρέωση της διαχείρισης ανά μονάδα.

Το κόστος για τη λειτουργία των συστημάτων ΠοΠ διακρίνεται σε πάγια διαχειριστικά έξοδα που απαιτούνται για την παροχή της υπηρεσίας και σε μεταβλητό κόστος που προκύπτει από τα λειτουργικά έξοδα του συστήματος. Έτσι, προκύπτουν τρία διακριτά σχήματα χρέωσης του μεταβλητού κόστους, ανάλογα με το αν αυτή βασίζεται:

1. Στον όγκο των παραγόμενων αποβλήτων (ογκομετρικά σχήματα, όπου η χρέωση βασίζεται στον όγκο των παραγόμενων αποβλήτων),
2. Το βάρος των παραγόμενων αποβλήτων (δυναμομετρικά σχήματα, όπου η χρέωση γίνεται με βάση το βάρος των αποβλήτων) ή
3. Τη συχνότητα αποκομιδής (σχήματα συχνότητας, όπου η χρέωση γίνεται με βάση τη συχνότητα αποκομιδής).

Οι πιο διαδεδομένες μέθοδοι χρέωσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση προκύπτουν από συνδυασμό στοιχείων των ανωτέρω βασικών σχημάτων και περιλαμβάνουν: (1) πάγια ετήσια χρέωση ανά νοικοκυριό, (2) τέλη αγοράς συγκεκριμένων σάκων αποβλήτων, (3) τέλη για αποκομιδή κάδου και (4) τέλη ανά κιλό αποβλήτων.

### 9.2. ΟΦΕΛΗ & ΕΜΠΟΔΙΑ

Η εφαρμογή ενός συστήματος ΠοΠ υπόσχεται πολλά οφέλη, πέραν από το προφανές, δηλαδή την πιο δίκαιη μορφή φορολόγησης της διαχείρισης των ΑΣΑ, καθώς οι πολίτες πληρώνουν βάση της πραγματικής ποσότητας αποβλήτων που παράγουν. Το σύστημα ΠοΠ, οδηγεί τους πολίτες, έμμεσα, να λάβουν ενεργό μέρος στα προγράμματα ανακύκλωσης και κομποστοποίησης, και να μειώσουν τα παραγόμενα απόβλητά τους. Επιπλέον, οι πολίτες αποκτούν καλύτερη αντίληψη του οικονομικού και περιβαλλοντικού κόστους της διαχείρισης των απορριμμάτων, ενισχύοντας έτσι την περιβαλλοντική τους ευαισθησία.

Από την άλλη, η εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος δύναται να συναντήσει διάφορα εμπόδια, τα οποία όμως δεν είναι απροσπέλαστα. Στη συνέχεια παρατίθενται επιγραμματικά πιθανά προβλήματα που ίσως δυσκολέψουν την ορθή εφαρμογή του συστήματος ΠΟΠ:

- Αρνητική ανταπόκριση πολιτών
- Παράνομη εναπόθεση αποβλήτων σε γειτονικούς Δήμους ή στο περιβάλλον
- Δυσπιστία πολιτών ως προς την αξιοπιστία του συστήματος
- Αδυναμία πρόσβασης πολιτών σε προγράμματα ανακύκλωσης, επαναχρησιμοποίησης και κομποστοποίησης
- Πρόβλημα οργάνωσης από πλευράς Τοπικής Αρχής
- Μη σωστή ενημέρωση πολιτών για την ορθή χρήση του προγράμματος

Με την εφαρμογή σωστής στρατηγικής και οργάνωσης όλα τα παραπάνω προβλήματα μπορούν να επιλυθούν. Είναι εμφανές πως απαραίτητη προϋπόθεση του ΠΟΠ είναι η σωστή εφαρμογή προγράμματος χωριστής διαλογής αποβλήτων, όπως επίσης και η συνεχής προώθηση των πλεονεκτημάτων του συστήματος, με έμφαση στα άμεσα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη που προσφέρει.

### 9.3. ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΕΣΔΑ & ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

Στον ΕΣΔΑ, προβλέπεται η θέσπιση ενός πλέγματος κατάλληλων οικονομικών εργαλείων για την εκτροπή από την ταφή και την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, μέσω της εισαγωγής του τέλους ταφής, με πρόβλεψη για σταδιακή αύξησή του, και εφαρμογή προγραμμάτων Πληρώνω όσο Πετάω. Επίσης προβλέπεται η παροχή κινήτρων προς τους ΟΤΑ που υιοθετούν πρόσθετα μέτρα ενίσχυσης της πρόληψης και της διαλογής στην πηγή και χρήση των πόρων από το τέλος ταφής για την ενίσχυση του δικτύου χωριστής διαλογής. Για την εδραίωση των παραπάνω, αναμένεται η σταδιακή υλοποίηση πιλοτικών συστημάτων Πληρώνω Όσο Πετάω από τους Δήμους, μέσα στην επόμενη πενταετία.

Με βάση τα παραπάνω, στο Δήμο προτείνεται η εφαρμογή ενός πιλοτικού συστήματος σε μία ελεγχόμενη περιοχή, από την οποία μπορούν να προκύψουν χρήσιμα συμπεράσματα, για την σωστή εφαρμογή και την μελλοντική του επέκταση.

Η εφαρμογή και το σύστημα, θα προκύψουν μετά από στοχευμένη μελέτη που θα πρέπει να γίνει είτε από την υπηρεσία καθαριότητας, είτε από εξωτερικό φορέα.

## 10. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

### 10.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Καθοριστικός παράγοντος για την υλοποίηση και την επίτευξη των δράσεων που έχουν παρουσιασθεί παραπάνω είναι η συνεχής και στοχευμένη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.

Η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση είναι έννοιες αλληλένδετες που πρέπει να αναπτύσσονται από κοινού σε ένα πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων, το οποίο προάγει τη μείωση – διαλογή στην πηγή – ανακύκλωση υλικών. Μέσω της ενημέρωσης προκύπτει η ευαισθητοποίηση και μέσω της ευαισθητοποίησης οι πολίτες γίνονται πιο δεκτικοί στο να ενημερωθούν και τελικά στο να συμμετέχουν ενεργά στην ανακύκλωση.

Οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης θα πρέπει να διαρκούν όσο χρόνο διαρκεί και το εκάστοτε πρόγραμμα, με μόνιμες ή επαναλαμβανόμενες δράσεις. Παράλληλα, θα πρέπει να τεθούν τόσο βραχυπρόθεσμοι όσο και μακροπρόθεσμοι στόχοι ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης. Οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης απαιτούν χρόνο και ειδική προσέγγιση για την επίτευξη ουσιαστικού αποτελέσματος. Επομένως οι δράσεις που προτείνονται οφείλουν να ακολουθούν μια λογική διάρθρωση έτσι ώστε να προηγηθούν εκείνες με πιο άμεσο-(γρήγορο) -εμφανές αποτέλεσμα και να ακολουθήσουν δράσεις με πιο μακροπρόθεσμο χαρακτήρα, τόσο ως προς τις απαιτήσεις τους προκειμένου να υλοποιηθούν όσο και ως προς το χρόνο που χρειάζεται για να εμφανίσουν αποτέλεσμα. Ωστόσο, μεταξύ άλλων προτείνεται ο Δήμος να καταρτίσει άμεσα πρόγραμμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης στο θέμα της ανακύκλωσης και της ΔσΠ, που θα περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία μορφών επικοινωνίας με το κοινό.

Γενικά προτείνεται η στοχευμένη βοήθεια από εξειδικευμένη υπηρεσία εξωτερικού φορέα, έτσι ώστε σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί ορθά η εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών που θα συμμετέχουν στο πιλοτικό πρόγραμμα.

### 10.2. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τα μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης συμβάλλουν κυρίως στην αλλαγή καταναλωτικών συνθηκών που σχετίζονται με την παραγωγή αποβλήτων και την κατάρτιση των πολιτών και των μεγάλων παραγωγών σε μια διαφορετική προσέγγιση σε ότι αφορά την διαχείριση των αποβλήτων, τονίζοντας την αξία τους ως πόρων.

Οι κύριοι στόχοι των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών είναι οι ακόλουθοι:

- Πληροφόρηση των δημοτών σχετικά με τα σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη που επιτυγχάνονται από τη δική τους ενεργητική συνεισφορά στη διαδικασία της ανακύκλωσης /επαναχρησιμοποίησης.
- Ανάπτυξη θετικών στάσεων και συμπεριφορών με σκοπό τη μείωση και την επαναχρησιμοποίηση των απορριμμάτων.



- Κατανόηση των ωφελειών και της αξίας της ανακύκλωσης, της επαναχρησιμοποίησης και της οικιακής κομποστοποίησης.
- Υιοθέτηση της διαδικασίας διαλογής των αποβλήτων στην πηγή από τους πολίτες ως βέλτιστης διαδικασίας διαχείρισης αυτών.
- Ευαισθητοποίηση πολιτών, που μέχρι πρότινος δεν συμμετείχαν ενεργά σε προγράμματα ΔσΠ και ανακύκλωσης, μέσω κατανόησης από αυτούς των σημαντικών πολυεπίπεδων οφελών από την εν λόγω συμμετοχική διαδικασία.
- Η ανάπτυξη της οικολογικής ευαισθησίας, η οποία μπορεί να λειτουργήσει ανατροφοδοτικά στη δημιουργία οικολογικής ευαισθησίας τόσο στον οικογενειακό, όσο και στον κοινωνικό περίγυρο.
- Ανάδειξη / Διάχυση των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ και ανακύκλωσης στο Δήμο.

Για την επίτευξη των προαναφερόμενων στόχων των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικά εργαλεία και μέσα, τα οποία προσαρμόζονται κατάλληλα στις απαιτήσεις και χαρακτηριστικά του κοινού.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα συνήθη μέσα υλοποίησης δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού:

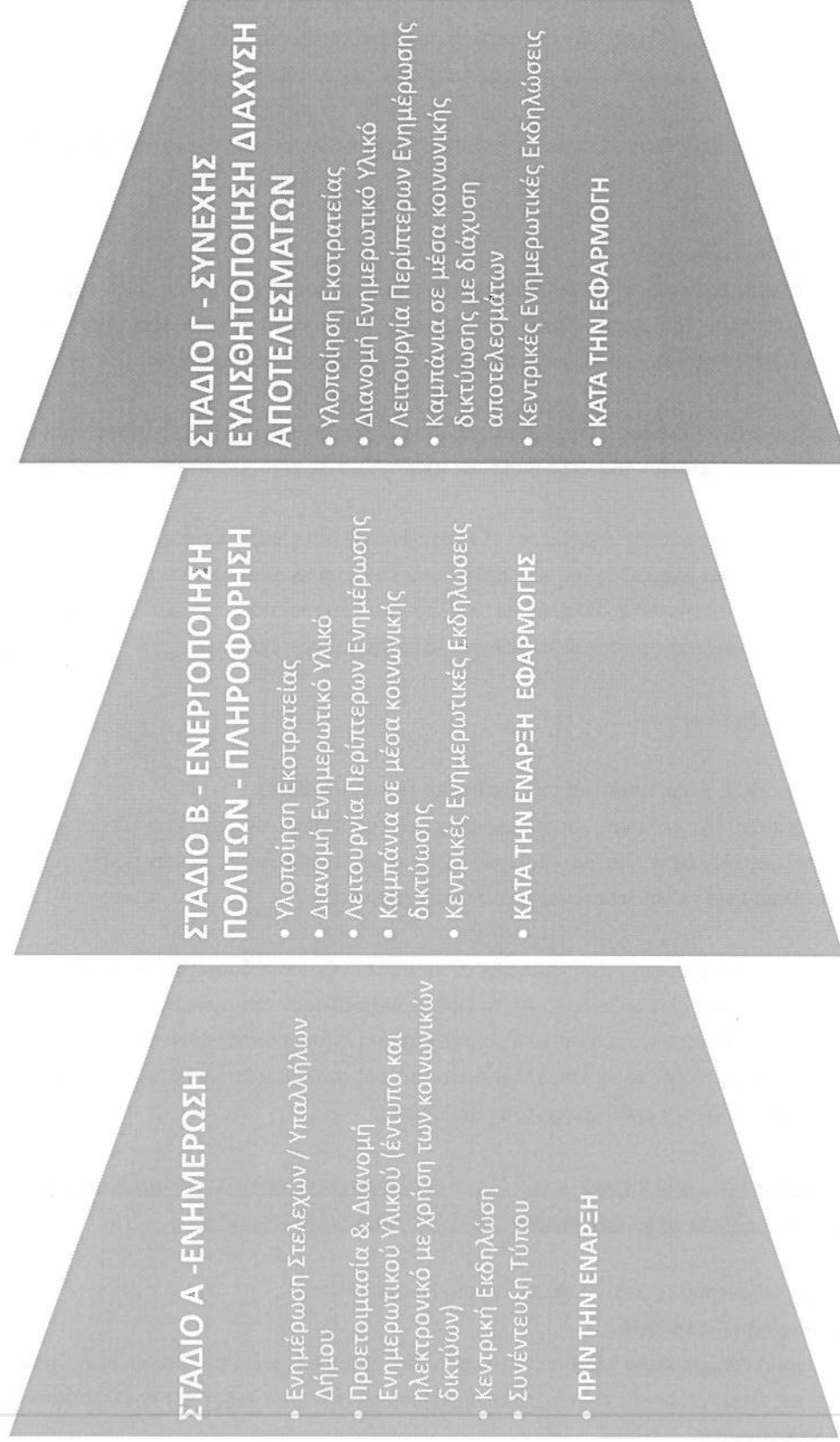
- **Απευθείας επαφή με τον πολίτη:** μέσω ενημερώσεων πόρτα-πόρτα, εκδηλώσεων (με κεντρικά θέματα την πρόληψη, την μείωση, την επαναχρησιμοποίηση, την κομποστοποίηση, την ανακύκλωση κ.λπ.), πιθανούς διαγωνισμούς μεταξύ μαθητών ή άλλων κατοίκων και ομάδων της περιοχής, ή μεταξύ περιοχών και δήμων για τον καλύτερο στην ανακύκλωση, αφίσες, ενημερωτικά φυλλάδια και την εδραίωσης γραμμής επικοινωνίας (μέσω διαδικτύου ή/και τηλεφώνου).
- **Μέσα μαζικής ενημέρωσης με:** συχνά δελτία τύπου με τις εξελίξεις του προγράμματος, άρθρα για τον έντυπο και ψηφιακό τύπο, συνεντεύξεις και συζητήσεις με τους εμπλεκόμενους στο πρόγραμμα (επιστήμονες που εμπλέκονται, τοπικές αρχές κ.λπ.) στην τηλεόραση και το ραδιόφωνο, ρεπορτάζ και ντοκιμαντέρ -εκπομπές ενημέρωσης σχετικές με την πρόληψη και επαναχρησιμοποίηση (τηλεόραση και ραδιόφωνο), σποτ και διαφημίσεις στα τοπικά ΜΜΕ (τηλεόραση και ραδιόφωνο).
- **Άλλα μέσα με χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και Blogs.**

**Σε αυτό το σημείο τονίζεται η σημαντικότητα της παράλληλης ενημέρωσης και εκπαίδευσης των εργαζομένων στην αποκομιδή των απορριμμάτων.**

### 10.3. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ

Οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Αμαρουσίου προτείνεται να πραγματοποιηθούν σε τρία (3) διακριτά στάδια. Στις ακόλουθες ενότητες περιγράφονται προτάσεις για δράσεις ανά στάδιο της εκστρατείας ενημέρωσης. Τονίζεται ότι οι δράσεις είναι ενδεικτικές, και πως οι τελικές δράσεις θα αποφασιστούν κατά την υλοποίηση του Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης από το Δήμο Αμαρουσίου.





Εικόνα 45: Ενδεικτικά βασικά στάδια εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης Δήμου Αμαρουσίου



**10.3.1. Στάδιο Α: Ενημέρωση πριν την έναρξη**

Κατά το πρώτο στάδιο της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών πραγματοποιείται πριν την έναρξη της εφαρμογής του προγράμματος. Σκοπός του σταδίου αυτού είναι η πρώτη επαφή και ενημέρωση των πολιτών σχετικά με το αντικείμενο και στόχους των δράσεων που πρόκειται να εφαρμόσει ο Δήμος Αμαρουσίου στο τομέα διαχείρισης αποβλήτων.

Το στάδιο αυτό κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό καθώς θέτει τις βάσεις για την ενεργοποίηση των πολιτών.

Ενδεικτικές Προτεινόμενες Ενέργειες:

- **Ενημέρωση Στελεχών & Υπαλλήλων του Δήμου:** Αναλυτική ενημέρωση των αρμόδιων στελεχών όλου του Δήμου ώστε να γίνει απόλυτα κατανοητή η διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την επίτευξη των στόχων του προγράμματος του Δήμου.
- **Προετοιμασία & διανομή ενημερωτικού υλικού (έντυπο και ηλεκτρονικό με χρήση των κοινωνικών δικτύων)** που περιγράφει τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου.
- **Κεντρική ενημερωτική εκδήλωση:** Η ενημερωτική αυτή εκδήλωση θα στοχεύει στην ενημέρωση και πληροφόρηση των πολιτών σχετικά με το αντικείμενο και τους στόχους του προγράμματος. Παράλληλα, θα ενημερώνει τους πολίτες σχετικά με τις βασικές αρχές και οφέλη της ΔσΠ των διαφόρων κλασμάτων βιοαποβλήτων.
- **Συνέντευξη Τύπου**

**10.3.2. Στάδιο Β: Ενεργοποίηση των πολιτών – πληροφόρηση**

Το δεύτερο στάδιο της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης έχει ως στόχο την ενεργοποίηση και πληροφόρηση των πολιτών σχετικά με τους στόχους και τα οφέλη από τις δράσεις του Δήμου για τη ΔσΠ και την ανακύκλωση αποβλήτων.

Παράλληλα μέσα από ενέργειες που περιγράφονται στη συνέχεια επιδιώκεται η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τη ΔσΠ βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών, τους στόχους έκτροπής που θέτει η κείμενη νομοθεσία ανά κλάσμα αποβλήτων αλλά και για τους τρόπους και μέσα επίτευξής τους. Παράλληλα, στο στάδιο αυτό γίνεται αναλυτική καθοδήγηση των πολιτών σχετικά με την ορθή χρήση του εξοπλισμού.

Το στάδιο αυτό είναι αρκετά στοχευμένο στους εμπλεκόμενους πολίτες, προκειμένου να τους ενημερώσει ουσιαστικά για τις δράσεις και τον τρόπο συμμετοχής σε αυτές.

Οι προτεινόμενες ενέργειες κατά το στάδιο αυτό είναι οι εξής:

- **Υλοποίηση Εκστρατείας**
- **Διανομή Ενημερωτικό Υλικό**(έντυπο και ηλεκτρονικό με χρήση των κοινωνικών δικτύων και της ιστοσελίδας του Δήμου), με ενημέρωση για την πορεία και τα αποτελέσματα του προγράμματος.

- **Λειτουργία Περίπτερων Ενημέρωσης**
- **Καμπάνια σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης**
- **Κεντρικές Ενημερωτικές Εκδηλώσεις**

### 10.3.3. **Στάδιο Γ: Συνεχής ευαισθητοποίηση και διάχυση των αποτελεσμάτων**

Το τρίτο στάδιο της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης έχει τη μεγαλύτερη διάρκεια και συνοδεύει το πρόγραμμα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του, στην αρχή με συχνές ενέργειες και στη συνέχεια με απλή υπενθύμιση, ώστε η πρόληψη, η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση να γίνει τρόπος ζωής.

Οι προτεινόμενες ενέργειες κατά το στάδιο αυτό είναι οι εξής:

- **Υλοποίηση Εκστρατείας**
- **Διανομή Ενημερωτικό Υλικό**(έντυπο και ηλεκτρονικό με χρήση των κοινωνικών δικτύων και της ιστοσελίδας του Δήμου), με ενημέρωση για την πορεία και τα αποτελέσματα του προγράμματος.
- **Λειτουργία Περίπτερων Ενημέρωσης**
- **Καμπάνια σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης**
- **Κεντρικές Ενημερωτικές Εκδηλώσεις**

Λαμβάνοντας υπόψη το σχεδιασμό του προγράμματος, μετά το πρώτο έτος που εκκινούν οι επιμέρους δράσεις, πραγματοποιείται συνεχής ενημέρωση σχετικά με την πορεία και τα αποτελέσματα του έργου, ενώ κάποιες δράσεις επαναλαμβάνονται.

## 10.4. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Παραπάνω παρουσιάστηκαν συνοπτικά οι βασικές δράσεις που προτείνονται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, να υλοποιηθούν στο πλαίσιο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Αμαρουσίου για την επίτευξη των στόχων.

Σε κάθε περίπτωση, επισημαίνεται ότι είναι ιδιαίτερα δυσχερής έως αδύνατη η υποστήριξη των δράσεων αυτών από τις υπηρεσίες του Δήμου και για το λόγο αυτό προτείνεται η υλοποίηση Στοχευμένου Σχεδίου Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης από κατάλληλο εξωτερικό φορέα.

## 11. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

### 11.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Σύμφωνα με όσα έχουν αναλυθεί σε προηγούμενες ενότητες του παρόντος έργου, για το Δήμο Αμαρουσίου προτείνονται τα ακόλουθα βασικά έργα υποδομής:

- Δίκτυο διαλογής στην πηγή βιοαποβλήτων
  - Διαλογή στην πηγή βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς μέσω δικτύου κεντρικών καφέ κάδων
  - Διαλογή στην πηγή βιοαποβλήτων από οικίες μέσω της οικιακής κομποστοποίησης
  - Διαλογή στην πηγή πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων
  
- Δίκτυο διαλογής στην πηγή ανακυκλώσιμων αποβλήτων
  - Ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου κάδων έντυπου χαρτιού και κώδωνων γυαλιού
  - Δημιουργία δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης για τη συλλογή επιπλέον ποσοτήτων ανακυκλώσιμων αποβλήτων.
  - Δημιουργία δικτύου μικρών Πράσινων Σημείων για τη συλλογή αποβλήτων ξύλινης συσκευασίας, ΜΠΕΑ, ΑΗΗΕ, ογκωδών αποβλήτων κ.λπ.
  
- Σχέδιο Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης πολιτών σχετικά με τις προαναφερόμενες δράσεις.

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζονται ο απαιτούμενος εξοπλισμός και προσωπικό που θα χρειασθεί ο Δήμος, κατά την πλήρη ανάπτυξη των προαναφερόμενων βασικών έργων υποδομής.

Πίνακας 73: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και προσωπικό κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου

| Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό   | Αριθμός   |
|--|-----------|
| <b>Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς</b> |           |
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων <sup>58</sup>                      | 1.042.000 |
| Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων  | 28.940    |
| Κάδος χωρητικότητας ~240 λίτρων (οικίες)                             | 2.320     |
| Κάδος χωρητικότητας >360 λίτρων (μεγάλοι παραγωγοί)                  | 515       |
| Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)                             | 61        |
| Οικιακός κομποστοποιητής της τάξης 200 - 300 λίτρων                  | 1.000     |

<sup>58</sup>Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

| Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό                             | Αριθμός |
|--|---------|
| Απορριματοφόρα 6-16 m <sup>3</sup>                       | 10      |
| Θέσεις Οδηγών Απορριματοφόρων                            | 10      |
| Θέσεις Εργατών Αποκομιδής Απορριματοφόρων                | 20      |
| <b>Πρόγραμμα ΔσΠ πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων</b> |         |
| Φορτωτές   | 2       |
| Φορητά δυναμικότητας 10-12 κ.μ.                          | 2       |
| Αρπάγη   | 1       |
| Οδηγοί φορτηγών / φορτωτών                               | 3       |
| Θέσεις Χειριστών   | 2       |
| Θέσεις Βοηθών  | 2       |

Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονισθεί ότι κατά την ανάπτυξη του δικτύου ΔσΠ βιοαποβλήτων, λόγω της αναμενόμενης μείωσης των ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ που θα εκτρέπονται στο υφιστάμενο δίκτυο πράσινων κάδων, θα παρατηρείται και μείωση των αναγκών του Δήμου σε δρομολόγια αποκομιδής σύμμεικτων ΑΣΑ.

Συνεπώς, οδηγοί και εργάτες από το υφιστάμενο προσωπικό του Δήμου, αναμένεται σταδιακά να απασχολούνται και με την συλλογή των βιοαποβλήτων, ανάλογα με τον σχεδιασμό και τις ανάγκες της υπηρεσίας.

Πίνακας 74: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και προσωπικό κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Αμαρουσίου

| Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό | Αριθμός                                     |
|------------------------------|---|
| Κώδωνες γυαλιού              | 130   |
| Κάδοι έντυπου χαρτιού        | 273   |
| Γωνιές Ανακύκλωσης           | 25<br>(τουλάχιστον 10 εφόσον είναι δυνατόν) |
| Μικρά Πράσινα Σημεία         | Τουλάχιστον 2<br>(εφόσον είναι δυνατόν)     |
| Κινητό Πράσινο Σημείο        | 1   |

Επιπλέον, ο Δήμος Αμαρουσίου θα χρειασθεί προσωπικό για την υλοποίηση των προγραμμάτων ενημέρωσης και παρακολούθησης σχετικά με την οικιακή κομποστοποίηση και τις Γωνιές Ανακύκλωσης / Πράσινα Σημεία.

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, κρίνεται ότι ο Δήμος θα χρειασθεί τέσσερα άτομα πλήρους απασχόλησης με κατάλληλη εκπαίδευση για την εφαρμογή των προγραμμάτων αυτών. Επίσης, η λειτουργία των Πράσινων Σημείων απαιτούν επιπλέον προσωπικό (τουλάχιστον 4 άτομα ανά Π.Σ.), που θα πρέπει να μελετηθεί αναλυτικά κατά την ωρίμανση των έργων. Σημειώνεται, ότι η οργάνωση και υλοποίηση των εν λόγω προγραμμάτων απαιτεί για την επιτυχή εφαρμογή τους την υποστήριξη από εξωτερικό φορέα του Δήμου.

## 11.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

### 11.2.1. Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ αποβλήτων

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζεται το ενδεικτικό κόστος επένδυσης για την προμήθεια του απαιτούμενου εξοπλισμού για την πλήρη ανάπτυξη των προτεινόμενων δράσεων στο Δήμο Αμαρουσίου. Στα κόστη δεν συμπεριλαμβάνονται οι Γωνιές Ανακύκλωσης και τα Πράσινα Σημεία. Επίσης δεν συμπεριλαμβάνονται τα κόστη κάδων που καλύπτονται από ΣΣΕΔ (κώδωνες γυαλιού) και τον ΕΔΣΝΑ (κάδος έντυπου χαρτιού).

Πίνακας 75: Ενδεικτικό κόστος επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου

| Είδος οχήματος   | Τεμάχια   | Τιμή μονάδας (€)           | Κόστος Επένδυσης (€) |
|--|-----------|----------------------------|----------------------|
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων                                  | 1.042.000 | 0,08                       | 83.360               |
| Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων                                      | 28.940    | 8                          | 231.520              |
| Κάδος χωρητικότητας ~240 λίτρων (οικίες)                           | 2.320     | 80                         | 185.600              |
| Κάδος χωρητικότητας 360 - 660 λίτρων<br>(κάλυψη μεγάλων παραγωγών) | 515       | 100                        | 51.500               |
| Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)                           | 61        | 80                         | 4.880                |
| Απορριματοφόρο 6-12m <sup>3</sup>                                  | 10        | 200.000                    | 2.000.000            |
| Οικιακός κομποστοποιητής της τάξης 200 - 300 λίτρων                | 1.000     | 100                        | 100.000              |
| Φορτωτές   | 2         | 80.000                     | 160.000              |
| Φορητά δυναμικότητας 10-12 κ.μ.                                    | 2         | 170.000                    | 340.000              |
| Αρπάγη (υπερκατασκευή)   | 1         | 50.000                     | 50.000               |
|  |           | <b>Σύνολο</b>              | <b>3.206.860</b>     |
|  |           | <b>ΦΠΑ (24%)</b>           | <b>769.646</b>       |
|  |           | <b>Σύνολο με ΦΠΑ (24%)</b> | <b>3.976.506</b>     |

Το προβλεπόμενο κόστος απόκτησης βασικού εξοπλισμού ανά κάτοικο είναι περίπου **55 € / μόνιμο κάτοικο**<sup>59</sup>.

<sup>59</sup> Συνολικό Κόστος Επένδυσης με ΦΠΑ / Μόνιμοι Κάτοικοι Δήμου (2011): 3.976.506 / 72.333 = 55€ / μόνιμο κάτοικο

### 11.2.2. Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ

Το ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ, παρουσιάζεται στον κάτωθι πίνακα. Σε κάθε περίπτωση, αναφέρεται ότι το εν λόγω κόστος δύναται να καλυφθεί από χρηματοδοτήσεις που παρέχουν διάφορα εργαλεία, όπως είναι το ΥΜΕΠΕΡΑΑ, το Πρόγραμμα Αντώνης Τρίτσης, το Πράσινο Ταμείο, το Ταμείο Ανάκαμψης κ.λπ.

Πίνακας 76: Ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ

| Είδος οχήματος                          | Τεμάχια    | Τιμή μονάδας (€)  | Κόστος Επένδυσης (€)  |
|---|------------|-------------------|-----------------------|
| Γωνιές Ανακύκλωσης <sup>60</sup>        | 25         | 10.000 - 60.000 € | 250.000 – 1.250.000 € |
| Κινητό Πράσινο Σημείο                   | 1          | 150.000 €         | 150.000 €             |
| Πράσινα Σημεία <sup>61</sup>            |            |                   |                       |
| Μελέτες / αδειοδοτήσεις                 | 2 (πακέτα) | 50.000 €          | 100.000 €             |
| Υλοποίηση (τεχνικά έργα και εξοπλισμός) | 2          | 350.000 €         | 700.000 €             |
| ΣΜΑ                                     |            |                   |                       |
| Μελέτες / αδειοδοτήσεις                 | 1 (πακέτο) | 150.000 €         | 150.000 €             |
| Υλοποίηση (τεχνικά έργα και εξοπλισμός) | 1          | 1.000.000 €       | 1.000.000 €           |

Από τα παραπάνω, προκύπτει ένα ενδεικτικό κόστος περίπου 3.000.000 – 4.000.000 € πλέον ΦΠΑ.

### 11.2.3. Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ

Σημειώνεται ότι το λειτουργικό κόστος συλλογής & μεταφοράς, αναμένεται να αυξηθεί μεσοσταθμισμένα περίπου 15-20% από το υφιστάμενο, λόγω της αύξησης του προσωπικού και των οχημάτων συλλογής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων, και της μικρής μείωσης για την συλλογή σύμμεικτων ΑΣΑ. Η αύξηση αυτή όμως, μπορεί να μειωθεί εφόσον το σύστημα συλλογής και μεταφοράς ισορροπήσει και βελτιστοποιηθεί. Σε κάθε περίπτωση κατά τη φάση σχεδιασμού και υλοποίησης της εκάστοτε δράσης θα πρέπει να γίνει αναλυτική αξιολόγηση του κόστους αυτού.

Σημαντική θα είναι όμως η διαφοροποίηση στο κόστος της επεξεργασίας των ΑΣΑ για το Δήμο Αμαρουσίου. Σύμφωνα με το νέο Σχέδιο Κανονισμού Τιμολόγησης του ΕΔΣΝΑ (ΑΔΑ: ΨΧΥΗΟΡ05-ΟΒ9), έχει ήδη ενεργοποιηθεί η απόφαση για το τέλος ταφής σύμφωνα με το άρθρο 55 του Ν. 4609/2019. Συγκεκριμένα, καθορίζονται ποσοστά μείωσης των ετήσιων εισφορών των Δήμων βάσει των επιδόσεων τους στην ανακύκλωση και ιδίως στην:

<sup>60</sup>Το αυξημένο κόστος αφορά σε υπόγειους κάδους με συστήματα ελέγχου απόρριψης & πλήρωσης, και δεν συμπεριλαμβάνει τεχνικά έργα.

<sup>61</sup>Το κόστος είναι ενδεικτικό και δεν συμπεριλαμβάνεται πιθανό κόστος απόκτησης γης.



- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών σε σχέση με συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.
- Χωριστή συλλογή και περαιτέρω ανακύκλωση βιοαποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ σε σχέση με τα συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.

Σύμφωνα με το εν λόγω Σχέδιο η ετήσια εισφορά των Δήμων στον ΕΔΣΝΑ για το 2021 ορίζεται στα 59,95 ευρώ ανά τόνο σύμμεικτων απορριμμάτων που θα εισέρχονται στις εγκαταστάσεις της Φυλής και θα οδηγούνται για ταφή. Οι Δήμοι βάσει των ποσοστών ανακύκλωσης που επιτυγχάνουν δύναται να λάβουν έκπτωση από 0% έως 25% στην τιμή της ετήσιας εισφοράς. Ο Δήμος Αμαρουσίου, σύμφωνα με την υφιστάμενη διαχείριση και εκτροπή ΑΣΑ, έλαβε έκπτωση 5% και η ετήσια εισφορά για το έτος 2021 καθορίστηκε στα 56,95 ευρώ / τόνο αποβλήτων.

Στη συνέχεια βάσει των παραπάνω στοιχείων γίνεται ανάλυση κόστους οφέλους για δύο βασικά σενάρια στο κόστος επεξεργασίας των ΑΣΑ για το Δήμο Αμαρουσίου.

- **Σενάριο Βάσης:** Θεωρούμε ότι ο Δήμος συνεχίζει την υφιστάμενη διαχείριση ΑΣΑ, σύμφωνα με όσα περιγράφηκαν για το έτος 2019. Συνεπώς το ποσοστό εκτροπής για τα ανακυκλώσιμα (6% εκτροπή ανακυκλώσιμων επί του συνόλου των ΑΣΑ) και τα βιοαπόβλητα (5,5% εκτροπή βιοαποβλήτων επί του συνόλου των ΑΣΑ), παραμένουν σταθερά για τα επόμενη έτη.

Συνεπώς θεωρούμε ότι στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ θα οδηγούνται οι ποσότητες των σύμμεικτων ΑΣΑ και των βιοαποβλήτων, ενώ θα εκτρέπονται οι ποσότητες των ανακυκλώσιμων (6% εκτροπή ανακυκλώσιμων επί του συνόλου των ΑΣΑ). Η ποσότητα αποβλήτων που θα οδηγείται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ υπολογίζεται ως εξής:

$$\begin{aligned} \text{Ποσότητα ΑΣΑ προς ΕΔΣΝΑ} &= 43.000 \text{ τόνοι/έτος} - 6\% \times 43.000 \text{ τόνοι/έτος} \\ &= \mathbf{40.420 \text{ τόνοι/έτος}} \end{aligned}$$

Σύμφωνα με τη ποσότητα αυτή και την ετήσια εισφορά που θα πληρώσει ο Δήμος Αμαρουσίου για το έτος 2021 (56,95 ευρώ / τόνο αποβλήτων), υπολογίζεται το κόστος επεξεργασίας σύμμεικτων αποβλήτων και βιοαποβλήτων.

- **Σενάριο Επίτευξης στόχων:** Στο σενάριο αυτό με έτος αναφοράς το 2025, θεωρούμε ότι ο Δήμος Αμαρουσίου επιτυγχάνει πλήρως τους στόχους εκτροπής και ανακύκλωσης που θέτει η νομοθεσία.

Σύμφωνα και με τα στοιχεία που έχουν παρουσιασθεί στον Πίνακα 11, με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων στο Δήμο Αμαρουσίου, οι ποσότητες των σύμμεικτων ΑΣΑ και των βιοαποβλήτων που θα οδηγούνται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, εκτιμώνται ως εξής:

Ποσότητα ΑΣΑ προς ΕΔΣΝΑ =  $43.000 - 8.463^{62} - 2.547^{63} = 31.990$  τόνοι/έτος

Στην περίπτωση αυτή, για τον υπολογισμό της ετήσιας εισφοράς του Δήμου στον ΕΔΣΝΑ, λαμβάνεται μείωση των εισφορών κατά 25% (μέγιστη έκπτωση). Συνεπώς η ετήσια εισφορά διαμορφώνεται ίση με 44,96 ευρώ / τόνο αποβλήτων.

Γίνεται πλέον ξεκάθαρη και σε οικονομικούς όρους, η σημαντικότητα της μεγιστοποίησης της εκτροπής μέσω συστημάτων Διαλογής στην Πηγή.

<sup>62</sup>Εκτιμώμενη ποσότητα εκτροπής ανακυκλωσίμων μέσω ΣΕΔ.

<sup>63</sup>Εκτιμώμενη ποσότητα εκτροπής / ανάκτησης λουπών ρευμάτων αποβλήτων με Π.Σ.



Πίνακας 77: Ανάλυση κόστους & οφέλους της εφαρμογής των δράσεων ΔσΠ και ανακύκλωσης στο Δήμο<sup>64</sup>

|                             | Κόστος επεξεργασίας<br>εύφλεκτων &<br>βιοαποβλήτων<br>(€ / Έτος) | Κόστος επεξεργασίας<br>ανακυκλώσιμων<br>(€ / Έτος) | Αφροίμα<br>(€ / Έτος) | Κόστος ανά τόνο<br>(€/τ) <sup>65</sup> | Κόστος ανά κήτετο<br>(€/κατ) | Ποσοστό μείωσης<br>(%) |
|-----------------------------|--|--|-----------------------|--|------------------------------|------------------------|
| Σενάριο Βάσης               | 2.302.020 <sup>66</sup>  | -  | 2.302.020             | 53,5                                   | 32,0                         | Βάση                   |
| Σενάριο Επίτευξης<br>Στόχων | 1.438.380 <sup>67</sup>  | -  | 1.438.380             | 33,5                                   | 20,0                         | -38%                   |
| Όφελος                      | 863.640  | -  | 863.640               | 20,0                                   | 12,0                         | -                      |

<sup>64</sup> Αφορά μόνο το κόστος επεξεργασίας

<sup>65</sup> Σύμφωνα με την εκτιμώμενη ετήσια παραγωγή ΛΣΔ ίση με 43.000 τόνοι / έτος.

<sup>66</sup> 40.420 τόνοι/έτος x 56,95 ευρώ / τόνο αποβλήτων = 2.301.920 ευρώ / έτος

<sup>67</sup> 31.990 τόνοι/έτος x 44,96 ευρώ / τόνο αποβλήτων = 1.438.380 ευρώ / έτος

#### 11.2.4. Κόστος υλοποίησης Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης

Σχετικά με το κόστος υλοποίησης του Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Αμαρουσίου λαμβάνονται υπόψη οι συντελεστές που δίνονται στο Εγχειρίδιο της ΜΟΔ και για τους οποίους ισχύει ότι χρειάζεται περίπου ένα κόστος της τάξης των 0,5-1,0 €/μόνιμο κάτοικο (κατά μέσο 0,75 €/μόνιμο κάτοικο), πλέον ΦΠΑ.

Συνεπώς, η ετήσια δαπάνη των ενεργειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του Δήμου Αμαρουσίου εκτιμάται ότι θα πρέπει να είναι της τάξης των 50.000 – 60.000 € το έτος, πλέον ΦΠΑ.

Τονίζεται ότι η επιτυχία της εφαρμογής των συστημάτων ΔσΠ προϋποθέτει την συνεχή και αποδοτική ενημέρωση των πολιτών. Συνεπώς θα πρέπει να γίνει σημαντική επένδυση από τον Δήμο στον τομέα αυτό.

## 12. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

### 12.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για τη διασφάλιση της επιτυχούς εφαρμογής των προγραμμάτων ΔσΠ και της επίτευξης των στόχων που θέτουν, σημαντικό ρόλο έχει η συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του έργου. Η ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης και ελέγχου των προτεινόμενων έργων και δράσεων, απαιτεί τη συλλογή στοιχείων, που θα εξυπηρετήσει την προετοιμασία, τη διαχείριση, την υλοποίηση, την παρακολούθηση, την αξιολόγηση καθώς και τη διαμόρφωση αναθεωρημένης και τεκμηριωμένης στρατηγικής για το μέλλον. Τα στοιχεία θα είναι ποιοτικά και ποσοτικά, για να πραγματοποιηθεί μια αναλυτική ολοκληρωμένη παρακολούθηση των αποτελεσμάτων.

Η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων θα συμβάλει στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, στην ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των πολιτών στο έργο του Δήμου, κατόπιν της αναλυτικής και τεκμηριωμένης παρουσίασης των αποτελεσμάτων αυτού. Κάθε έτος δύναται να γίνεται ετήσιος απολογισμός του έργου του Δήμου Αμαρουσίου από το Δημοτικό Συμβούλιο, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα και τα νέα δεδομένα που πιθανό να προκύψουν (π.χ. τροποποίηση των στόχων της εθνικής νομοθεσίας).

### 12.2. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

#### 12.2.1. Γενικά

Πρωταρχικό ρόλο στην ανάπτυξη ενός συστήματος παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας και απόδοσης των προγραμμάτων ΔσΠ και ανακύκλωσης είναι η συλλογή επαρκών και αξιόπιστων δεδομένων. Συμπληρωματικά με τη συλλογή σημαντικό ρόλο κατέχει και η οργάνωση μιας λειτουργικής βάσεως δεδομένων, στην οποία θα γίνεται η καταχώρηση των συλλεγόντων δεδομένων και θα εξάγονται εύκολα τα ζητούμενα στοιχεία / αποτελέσματα. Τα στοιχεία που προτείνονται να συλλέγονται από το Δήμο Αμαρουσίου για την παρακολούθηση του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων, είναι ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, τα κάτωθι:

- τη λειτουργία και την αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων συστημάτων (εκτίμηση των ποσοτήτων των βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων που εκτρέπουν από τους κάδους συλλογής ανάμεικτων αποβλήτων οι πολίτες που συμμετέχουν στο εκάστοτε πρόγραμμα),
- τις ποσότητες των συλλεγόμενων αποβλήτων από τα ζυγολόγια εγκαταστάσεων διαχείρισης (επεξεργασίας) αποβλήτων,
- την ποιότητα συλλεγόμενων ποσοτήτων (είδος προσμίξεων)
- τα οικονομικά στοιχεία και σχετικές αναλύσεις (κόστος ανά μονάδα, ανά τόνο, ανά περιοχή, κ.ά.),
- την αποδοτικότητα των συστημάτων
- τον αριθμό και το είδος των δράσεων ενημέρωσης των πολιτών και του εμπορικού/βιομηχανικού τομέα
- την ικανοποίηση πολιτών και επαγγελματιών
- την αποτελεσματικότητα εκστρατείας ενημέρωσης

Ιδιαίτερα για τα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης και των Γωνιών Ανακύκλωσης προτείνεται η εφαρμογή συγκεκριμένου προγράμματος παρακολούθησης και συλλογής στοιχείων, μέσω αρμόδιων ατόμων όπως περιγράφεται στις ακόλουθες Ενότητες.

Όπως προαναφέρθηκε, τα προγράμματα παρακολούθησης και αξιολόγησης οικιακής κομποστοποίησης και Ανακύκλωσης μπορούν να γίνουν είτε με προσωπικό του Δήμου Αμαρουσίου, εφόσον διαθέτει επαρκή στελέχωση, είτε μέσω συνεργασίας του Δήμου με κατάλληλο εξωτερικό φορέα.

#### **12.2.2. Ομάδα παρακολούθησης & αξιολόγησης οικιακής κομποστοποίησης**

Η επιτυχία ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση. Η απουσία συστήματος παρακολούθησης και ελέγχου, ενδέχεται να οδηγήσει σε αδράνεια του προγράμματος και απαξίωση σημαντικού αριθμού των διανεμηθέντων κάδων. Η συστηματική δε εκτίμηση της συμβολής στους στόχους είναι απαραίτητη για τη συνολική αποτίμηση της προσπάθειας από το Δήμο και την ανάληψη διορθωτικών ενεργειών.

Για το λόγο αυτό προτείνεται η δημιουργία ομάδας παρακολούθησης του προγράμματος αποτελούμενη από τουλάχιστον δύο άτομα πλήρους απασχόλησης. Τα άτομα αυτά θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη εκπαίδευση σχετικά με τη φύση του προγράμματος, τους στόχους και τα στάδια εφαρμογής του.

Η παρακολούθηση του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης θα πρέπει να καλύπτει τα ακόλουθα:

- ❖ Υπολογισμό των εκτρεπόμενων ποσοτήτων και του ποσοστού επίτευξης των στόχων
- ❖ Αντιμετώπιση προβλημάτων και δυσκολιών κατά την εφαρμογή του προγράμματος από τους συμμετέχοντες πολίτες
- ❖ Βελτίωση της απόδοσης της λειτουργίας του προγράμματος
- ❖ Έλεγχο της συμμετοχής των ληπτών των κάδων και στην αναδιανομή τους όταν δεν χρησιμοποιούνται επαρκώς.

Σύμφωνα με τα παραπάνω προτείνεται στο Δήμο Αμαρουσίου η υλοποίηση συστήματος (πρωτόκολλο) παρακολούθησης του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης.

Βασικό στάδιο του προγράμματος παρακολούθησης είναι η δημιουργία και συνεχής επικαιροποίηση λίστας με τα συμμετέχοντα νοικοκυριά του Δήμου στο πρόγραμμα. Τα υπεύθυνα άτομα του προγράμματος θα πρέπει να είναι σε συνεχή επικοινωνία με τα νοικοκυριά αυτά, ώστε να καταγράφουν προβλήματα στον εξοπλισμό ή δυσκολίες κατά την εφαρμογή της διαδικασίας, και να παρέχουν κατάλληλες λύσεις.

Για την παρακολούθηση της απόδοσης του προγράμματος, θα πρέπει σε τακτική βάση (τουλάχιστον μία φορά τον μήνα) να συλλέγονται ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία από τα συμμετέχοντα νοικοκυριά. Οι προτεινόμενες μέθοδοι συλλογής των στοιχείων είναι:



- **Προσωπικές συνεντεύξεις – επιτόπια επίβλεψη.** Τα αρμόδια άτομα παρακολούθησης του προγράμματος θα επισκέπτονται τα συμμετέχοντα νοικοκυριά προκειμένου να ελέγχεται η κατάσταση του εξοπλισμού (π.χ. ζημιές) αλλά και να επιλύονται προβλήματα και τυχόν δυσκολίες εφαρμογής της διαδικασίας. Κατά την επίσκεψη θα ελέγχεται και το εσωτερικό του κάδου, προκειμένου να εντοπισθούν τυχόν αποκλίσεις από τα προτεινόμενα υλικά απόρριψης στους κομποστοποιητές και θα γίνονται κατάλληλες συστάσεις συμμόρφωσης.
- **Τηλεφωνικές συνεντεύξεις.** Στόχος είναι να υπάρχει συχνή και άμεση επικοινωνία των πολιτών με τα αρμόδια άτομα του Δήμου σχετικά με την εξέλιξη της διαδικασίας, επίλυση προβλημάτων κ.λπ.
- **Ερωτηματολόγια (έντυπα ή ηλεκτρονικά).** Τα ερωτηματολόγια αυτά θα διανέμονται στα συμμετέχοντα νοικοκυριά προκειμένου να γίνεται συστηματική καταγραφή των της συχνότητας απόρριψης βιοαποβλήτων στον κομποστοποιητή, την εκτιμώμενη ποσότητα αλλά και το είδος των απορριπτόμενων βιοαποβλήτων.

Τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία θα συγκεντρώνονται και θα αξιολογούνται από τα αρμόδια άτομα του Δήμου, με στόχο να εντοπίζονται τυχόν προβλήματα στην υλοποίηση του προγράμματος και στην επίτευξη των στόχων. Ανά εξάμηνο προτείνεται να κατατίθεται στην Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου έκθεση με τα αποτελέσματα του προγράμματος, τις αδυναμίες και τις προτεινόμενες λύσεις για τη βελτιστοποίησή του.

### **12.2.3. Ομάδα ανακύκλωσης, και παρακολούθησης Γωνιών Ανακύκλωσης / Πράσινων Σημείων**

Αντίστοιχη ομάδα παρακολούθησης και αξιολόγησης προτείνεται να δημιουργηθεί και για την Ανακύκλωση, και το δίκτυο Γωνιών Ανακύκλωσης / Πράσινων Σημείων στο Δήμο Αμαρουσίου.

Για το Δήμο Αμαρουσίου προτείνεται η δημιουργία ομάδας τουλάχιστον τριών ατόμων, κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου. **Τα άτομα αυτά θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη εκπαίδευση σχετικά με τη φύση του προγράμματος, τους στόχους και τα στάδια εφαρμογής του.**

Η παρακολούθηση του δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης θα πρέπει να καλύπτει τα ακόλουθα:

- Επίσκεψη του συνόλου Γωνιών Ανακύκλωσης του Δήμου μία φορά την εβδομάδα ώστε να γίνεται επίβλεψη του εξοπλισμού (καταστροφές εξοπλισμού π.χ. κάδοι, σήμανση, απώλειες σε κάδους, κ.λπ.).
- Ενημέρωση των άμεσα εξυπηρετούμενων πολιτών σχετικά με τους στόχους του προγράμματος και τον τρόπο επίτευξή τους.
- Επικοινωνία με πολίτες για την καταγραφή προτάσεων και παραπόνων.
- Προτάσεις ενίσχυσης και βελτίωσης δικτύου.

### 12.3. ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Η παρακολούθηση των προγραμμάτων ΔσΠ και ανακύκλωσης από τα αρμόδια άτομα του Δήμου Αμαρουσίου ή συνεργαζόμενου εξωτερικού φορέα θα γίνεται σε τακτικά διαστήματα και σύμφωνα με συγκεκριμένους δείκτες παρακολούθησης.

Συγκεκριμένα προτείνεται τρίμηνη παρακολούθηση και αποτίμηση της πορείας και των αποτελεσμάτων των δράσεων. Με τον τρόπο αυτόν, θα διαπιστώνονται προβλήματα που οδηγούν σε παρεκκλίσεις από την επίτευξη των στόχων, θα προτείνονται βελτιώσεις και θα τίθενται οι στόχοι για το επόμενο έτος.

Στο Δήμο Αμαρουσίου προτείνεται ο έλεγχος και η παρακολούθηση της απόδοσης των δράσεων μέσω ποσοτικών δεικτών. Για τον υπολογισμό των δεικτών θα χρησιμοποιούνται τα δεδομένα / στοιχεία που θα έχει συλλέξει ο Δήμος, σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω. Τα αποτελέσματα των δεικτών παρακολούθησης θα συγκρίνονται με τους ετήσιους ποσοτικοποιημένους στόχους, όπως έχουν παρουσιασθεί σε προηγούμενη ενότητα.

Ακολουθως, παρουσιάζονται οι προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας του συνόλου των δράσεων του Δήμου Αμαρουσίου. Σε όσους δείκτες είναι εφικτό δίνεται τιμή αναφοράς, για τον έλεγχο απόκλισης ή επίτευξης των στόχων που επιτυγχάνει ο Δήμος Αμαρουσίου. Για τους δείκτες που δεν είναι εφικτός ο καθορισμός μιας τιμής αναφοράς, δίνεται η τάση που θα πρέπει να επιτυγχάνεται.

#### 12.3.1. Γενικοί Δείκτες

Στην παρούσα Ενότητα παρουσιάζονται οι γενικοί ετήσιοι δείκτες παρακολούθησης της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίου. Όπως παρουσιάζεται και στον ακόλουθο Πίνακα, οι δείκτες αφορούν περιβαλλοντικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς τομείς.

Πίνακας 78: Προτεινόμενοι γενικοί δείκτες παρακολούθησης

| Δείκτης                               | Περιγραφή Υπολογισμού  | Επίστας Κίνδυνος |
|---------------------------------------|--|------------------|
| <b>Περιβαλλοντικοί Δείκτες</b>        |  |                  |
| Μέση ετήσια παραγωγή ανά κάτοικο =    | $\frac{\text{Συνολική Παραγωγή ΑΣΑ}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$  | ↓                |
| Ποσότητα ΑΣΑ προς ΧΥΤΑ =              | $\frac{\text{Ποσότητα ΑΣΑ που οδηγείται σε ΧΥΤΑ}}{\text{Συνολική παραγωγή ΑΣΑ}}$   | ↓                |
| <b>Οικονομικοί Δείκτες</b>            |  |                  |
| Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ ανά κάτοικο =  | $\frac{\text{Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$  | *                |
| <b>Κοινωνικοί Δείκτες</b>             |  |                  |
| Ευαισθητοποίηση & Ενημέρωση πολιτών = | $\frac{\text{Συμμετέχοντα νοικοκυριά σε πρόγραμμα Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης}}{\text{Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου}}$ | ↑                |

\*Σχετικά με το κόστος διαχείρισης ΑΣΑ ανά κάτοικο, ο δείκτης αναμένεται να αυξάνεται λόγω της προμήθειας εξοπλισμού και εφαρμογής νέων προγραμμάτων. Παρόλα αυτά, αναμένεται μείωση του κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ λόγω επίτευξης ΔοΠ, θεωρώντας ότι σε βάθος πενταετίας ο δείκτης δύναται να παραμείνει σταθερός.

### **12.3.2. Δείκτες ΔσΠ βιοαποβλήτων**

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι εξειδικευμένοι δείκτες παρακολούθησης των προτεινόμενων προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου. Όπως παρουσιάζεται και στον ακόλουθο Πίνακα, οι δείκτες αφορούν περιβαλλοντικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς τομείς.

Σημειώνεται ότι για τους περιβαλλοντικούς δείκτες οι ετήσιοι στόχοι καθορίζονται σύμφωνα με τους ετήσιους επικαιροποιημένους στόχους ΔσΠ βιοαποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου, σύμφωνα με τον Πίνακα 52.

Πίνακας 79: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ βιοαποβλήτων

| Δείκτης   | Περιγραφή Υπολογισμού   | Ετήσιος Στόχος <sup>68</sup> |       |       |       |      |
|---|---|------------------------------|-------|-------|-------|------|
|   |   | 2021                         | 2022  | 2023  | 2024  | 2025 |
| <b>Περιβαλλοντικοί Δείκτες</b>  |   |                              |       |       |       |      |
| Δείκτης εκτροπής βιοαποβλήτων μέσω δικτύου καφέ κάδων =               | $\frac{\text{Ποσότητες βιοαποβλήτων που συλλέγονται από το δίκτυο καφέ κάδων}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες οργανικών αποβλήτων στο Δήμο}}$      | 2,0%                         | 11,0% | 19,0% | 27,0% | 35%  |
| Δείκτης εκτροπής μέσω οικιακής κομποστοποίησης =                      | $\frac{\text{Ποσότητες βιοαποβλήτων που εκτρέπονται μέσω οικιακής κομποστοποίησης}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες οργανικών αποβλήτων στο Δήμο}}$ | 0%                           | 1,0%  | 2,0%  | 3,0%  | 4,0% |
| Δείκτης εκτροπής πράσινων αποβλήτων =                                 | $\frac{\text{Ποσότητες πράσινων αποβλήτων που συλλέγονται στο Δήμο}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες πράσινων αποβλήτων στο Δήμο}}$                 | 78%                          | 80%   | 80%   | 80%   | 80%  |
| Δείκτης Εκτροπής Βιοαποβλήτων (σύνολο) =                              | $\frac{\text{Συνολική ποσότητα εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων στο Δήμο}}$                                 | 14%                          | 22%   | 30%   | 38%   | 46%  |
| <b>Οικονομικοί Δείκτες</b>  |   |                              |       |       |       |      |
| Κόστος διαχείρισης βιοαποβλήτων ανά κάτοικο =                         | $\frac{\text{Κόστος διαχείρισης βιοαποβλήτων}}{\text{Μόνημος Πληθυσμός Δήμου}}$   |                              |       | ↓     |       |      |
| Οφέλη από την εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων ανά κάτοικο =                 | $\frac{\text{Όφελος από την εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων}}{\text{Μόνημος Πληθυσμός Δήμου}}$   |                              |       | ↑     |       |      |
| <b>Κοινωνικοί Δείκτες</b>   |   |                              |       |       |       |      |
| Δείκτης συμμετοχής πολιτών στη ΔσΠ βιοαποβλήτων =                     | $\frac{\text{Αριθμός πολιτών που εξυπηρετούνται από το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων}}{\text{Μόνημος Πληθυσμός Δήμου}}$                                      |                              |       | ↑     |       |      |
| Δείκτης συμμετοχής στη οικιακή κομποστοποίηση=                        | $\frac{\text{Αριθμός νοικοκυριών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης}}{\text{Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου}}$                    |                              |       | ↑     |       |      |
| Δείκτης συμμετοχής πολιτών σε πρόγραμμα ενημέρωσης ΔσΠ βιοαποβλήτων = | $\frac{\text{Συμμετέχοντα νοικοκυριά σε πρόγραμμα ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης ΔσΠ βιοαποβλήτων}}{\text{Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου}}$           |                              |       | ↑     |       |      |

<sup>68</sup> Ο τελικός στόχος που αναφέρεται στον ΕΣΔΑ είναι αυτός του 2025. Οι ενδιάμεσοι στόχοι είναι ενδεικτικοί και μεταβατικοί προς διεκδίκηση της επίτευξης του τελικού στόχου.

### **12.3.3. Δείκτες ΔσΠ ανακυκλώσιμων**

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι εξειδικευμένοι ετήσιοι δείκτες παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων δράσεων ενίσχυσης της ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Όπως παρουσιάζεται και στον ακόλουθο Πίνακα, οι δείκτες αφορούν περιβαλλοντικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς τομείς.

Σημειώνεται ότι για τους περιβαλλοντικούς δείκτες οι ετήσιοι στόχοι καθορίζονται σύμφωνα με τους ετήσιους επικαιροποιημένους στόχους ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου, σύμφωνα με τον Πίνακα 53.

**Οι ακόλουθοι δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τα επιμέρους ρεύματα των ανακυκλώσιμων αποβλήτων.**



Πίνακας 80: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων

| Δείκτης  | Περιγραφή Υποδείκτη   | Ετήσιος Στόχος <sup>69</sup> |      |      |      |
|--|---|------------------------------|------|------|------|
|  |   | 2021                         | 2022 | 2023 | 2024 |
|  | Περιβαλλοντικοί Δείκτες   |                              |      |      |      |
| Δείκτης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω ΔσΠ=                       | <u>Ποσοτήτες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω ΔσΠ</u><br><u>Συνολικές παραγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο</u>           | 15%                          | 20%  | 25%  | 35%  |
| Δείκτης καθαρότητας ανακυκλώσιμων αποβλήτων =                            | <u>Ποσοτήτες καθαρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων</u><br><u>Συνολικές ποσότητες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο</u>                        |                              |      | ↑    |      |
| Δείκτης εκτροπής αποβλήτων συσκευασίας μέσω ΔσΠ =                        | <u>Ποσοτήτες εκτρεπόμενων αποβλήτων συσκευασίας μέσω ΔσΠ</u><br><u>Συνολικές παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων συσκευασίας στο Δήμο</u>               | 25%                          | 30%  | 35%  | 40%  |
| Δείκτης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης | <u>Ποσοτήτες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Γ. Α.</u><br><u>Συνολικές παραγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο</u> |                              |      | ↑    |      |
| Δείκτης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Πράσινων Σημείων   | <u>Ποσοτήτες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Π. Σ.</u><br><u>Συνολικές παραγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο</u> |                              |      | ↑    |      |
|  | Οικονομικοί Δείκτες   |                              |      |      |      |
| Κόστος διαχείρισης ανακυκλώσιμων αποβλήτων ανά κάτοικο=                  | <u>Κόστος διαχείρισης ανακυκλώσιμων αποβλήτων</u><br><u>Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου</u>   |                              |      | ↓    |      |
| Οφέλη από την εφαρμογή ΔσΠ ανακυκλώσιμων ανά κάτοικο=                    | <u>Όφελος από την εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ ανακυκλώσιμων</u><br><u>Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου</u>   |                              |      | ↑    |      |
|  | Κοινωνικοί Δείκτες  |                              |      |      |      |
| Δείκτης κάλυψης πολιτών από δίκτυο ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων =         | <u>Αριθμός πολιτών που εξυπηρετούνται από το δίκτυο ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων</u><br><u>Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου</u>                               |                              |      | ↑    |      |
| Δείκτης συμμετοχής πολιτών σε ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων =              | <u>Αριθμός πολιτών που συμμετέχουν σε ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων</u><br><u>Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου</u>   |                              |      | ↑    |      |
| Δείκτης συμμετοχής πολιτών σε πρόγραμμα ενημέρωσης ΔσΠ βιοαποβλήτων =    | <u>Συμμετέχοντα νοικοκυριά σε πρόγραμμα Ενημέρωσης &amp; Ευαισθητοποίησης ΔσΠ βιοαποβλήτων</u><br><u>Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου</u>        |                              |      | ↑    |      |

<sup>69</sup> Ο τελικός στόχος που αναφέρεται στον ΕΣΔΑ είναι αυτός του 2025. Οι ενδιάμεσοι στόχοι είναι ενδεικτικοί και μεταβατικοί προς διευκόλυνση της επίτευξης του τελικού στόχου.

Για την παρακολούθηση των δεικτών, αλλά και των συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων, προτείνεται η υλοποίηση Πλατφόρμας Παρακολούθησης και Βελτιστοποίησης των Συστημάτων Διαχείρισης ΑΣΑ, η οποία αναμένεται να διευκολύνει σημαντικά την παρακολούθηση των στόχων και των δεικτών.

#### 12.4. ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης και αξιολόγησης του προγράμματος, η αρμόδια ομάδα του Δήμου ή συνεργαζόμενου εξωτερικού φορέα θα ενημερώνει περιοδικά την αρμόδια υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου καθώς και την ΕΠΖ, σχετικά με το στάδιο εφαρμογής και τα αποτελέσματα του συνόλου των δράσεων.

Παράλληλα, ιδιαίτερης σημασίας είναι η ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τα αποτελέσματα των δράσεων. Η ενημέρωση αυτή θα γίνεται μέσω του προγράμματος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης όπως περιγράφεται στο **Κεφάλαιο 10**.

## 13. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### 13.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) προωθεί την εφαρμογή ενός μοντέλου διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ), με έμφαση στην αποκεντρωμένη διαχείριση και στην προδιαλογή των υλικών. Στο πλαίσιο αυτό, οι Δήμοι προχώρησαν στην εκπόνηση των απαιτούμενων Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ), τα οποία έχουν συμπληρωματικό χαρακτήρα ως προς το περιφερειακό σχέδιο διαχείρισης της Περιφέρειας αλλά και τον εθνικό σχεδιασμό. Τα εν λόγω Τοπικά Σχέδια, σύμφωνα και με τις απαιτήσεις του ΕΣΔΑ, εκπονήθηκαν με ορίζοντα το χρονικό διάστημα μέχρι το έτος 2020, και συνεπώς χρήζουν πλέον επικαιροποίησης.

Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός της διαχείρισης απορριμμάτων στον Δήμο Αμαρουσίου προϋποθέτει την ανάπτυξη και εδραίωση συστημάτων Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) για τον πρωτογενή διαχωρισμό των σύμμεικτων ΑΣΑ στους χώρους που παράγονται. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην διαλογή και επεξεργασία των βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων) αλλά και στην διαλογή και αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, γεγονός απόλυτα αναμενόμενο εφόσον αυτά τα δύο κλάσματα αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των απορριμμάτων και περιλαμβάνουν αξιοποιήσιμα υλικά.

Με βάση τα παραπάνω, τα ΤΣΔΑ αποτελούν τη βάση για την αποκεντρωμένη διοίκηση στο πνεύμα της σύγχρονης εμπειρίας από τις καλές πρακτικές και σε εναρμόνιση με τις επιταγές της ισχύουσας νομοθεσίας και τα Εθνικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων και Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων. Επιπλέον, έχοντας σαν προτεραιότητα την αναβάθμιση της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών στον πολίτη και παράλληλα το μειωμένο οικονομικό κόστος σε συνδυασμό με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, τα ΤΣΔΑ αποτελούν κίνητρο για την ευαισθητοποίηση και την ενεργή συμμετοχή των πολιτών στην προσπάθεια του Δήμου για ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων, ενώ δημιουργούν τις προϋποθέσεις για τόνωση της τοπικής επιχειρηματικότητας και οικονομίας.

### 13.2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Οι κυριότεροι στόχοι για τα ΑΣΑ που θέτει το νέο εγκεκριμένο ΕΣΔΑ, δίνονται ακολούθως:

1. Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων
2. Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των παραγόμενων ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος μέχρι το 2025 και 60% κ.β. μέχρι το 2030.
3. Χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10%, μέχρι το 2030.
4. Επεξεργασία των υπολειπόμενων σύμμεικτων αποβλήτων σε σύγχρονες μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ). 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.
5. Δημιουργία δικτύου μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης από υπολείμματα επεξεργασίας αποβλήτων ή/και από εναλλακτικά καύσιμα.



6. Οριστικό κλείσιμο και η αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ) μέχρι τις αρχές του 2021 και η αποκατάσταση των ΧΑΔΑ να έχει ολοκληρωθεί το 2022.

Συγκεκριμένα, για τα αστικά στερεά απόβλητα ορίζονται οι κάτωθι ποσοτικοί στόχοι.

Πίνακας 81. Ελάχιστοι ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ νέου ΕΣΔΑ

| Ρεύμα αποβλήτου   | Έτος  |     | Περιγραφή στόχου  |
|---|---|-----|---|
| Προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωση των ΑΣΑ | 2025  | 55% | Στόχοι επί του συνολικού βάρους των ΑΣΑ.  |
|   | 2030  | 60% |   |
| Βιοαπόβλητα   | 2025  | 35% | Υποχρεωτική χωριστή συλλογή τους έως 31 Δεκεμβρίου 2022.  |
|   | 2030  | 40% | Στόχοι <u>επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιοαποβλήτων.</u>  |
| Ανακυκλώσιμα υλικά  | 2025  | 65% | Στόχοι <u>επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων</u> , με συγκεκριμένους στόχους για τα επιμέρους υλικά, όπως εμφανίζονται σε πίνακα ακολούθως. |
|   | 2030  | 70% |   |
| Ταφή σύμμεικτων ΑΣΑ   | 2030  |     | Κατά μέγιστο 10% της τρέχουσας παραγωγής ΑΣΑ.   |
| Εναλλακτική Διαχείριση, Χωριστή Συλλογή και Ειδικά Ρεύματα      | Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό.  |     |   |
|   | Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής για τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά. |     |   |
|   | Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών ποτών έως τριών λίτρων - τουλάχιστον κατά 77% κ.β. των πλαστικών φιαλών ποτών μέχρι το 2025 και κατά 90% μέχρι το 2029.                          |     |   |

Πίνακας 82: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030)

| Ρεύμα Συσκευασίας  | ΣΤΟΧΟΙ ΕΩΣ ΤΟ 2025 | ΣΤΟΧΟΙ ΕΩΣ ΤΟ 2030 |
|--|--------------------|--------------------|
| Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων | 65%                | 70%                |
| Πλαστικές συσκευασίες  | 50 %               | 55 %               |
| Ξύλινες συσκευασίες  | 25 %               | 30 %               |
| Σιδηρούχων μετάλλων  | 70 %               | 80 %               |
| Αλουμινίου   | 50 %               | 60 %               |
| Γυάλινες Συσκευασίες   | 70 %               | 75 %               |
| Χάρτινες συσκευασίες   | 75 %               | 85 %               |

Επιπλέον στο νέο ΕΣΔΑ δίνονται τα ποσοστά στόχοι για την χωριστή συλλογή αποβλήτων από ΑΣΑ οικιακού τύπου (δεν συμπεριλαμβάνονται τα βιομηχανικά και εμπορικά απόβλητα (ΒΕΑΣ)), όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 83: Ποσοστά χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλήν ΒΕΑΣ) νέου ΕΣΔΑ

| Ρεύμα  | Στόχος ΔσΠ έως το 2025 | Στόχος ΔσΠ έως το 2030 |
|--|------------------------|------------------------|
| <b>Πράσινα/Απόβλητα Κήπων</b>  | 50%                    | 60%                    |
| <b>Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)</b>                         | 35%                    | 40%                    |
| <b>Οικιακή Κομποστοποίηση</b>  | 4%                     | 6%                     |
| <b>Βρώσιμα λίπη και έλαια</b>  | 80%                    | 85%                    |
| <b>Πλαστικό (Σύνολο)</b>   | 46%                    | 48%                    |
| <b>Μέταλλο – Fe (Σύνολο)</b>   | 66%                    | 70%                    |
| <b>Μέταλλο – Al (Σύνολο)</b>   | 46%                    | 50%                    |
| <b>Γυαλί (Σύνολο)</b>  | 66%                    | 71%                    |
| <b>Χαρτί (Σύνολο)</b>  | 22%                    | 18%                    |
| <b>Έντυπο Χαρτί</b>  | 51%                    | 55%                    |
| <b>ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ</b>   | 85%                    | 85%                    |
| <b>Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε Π.Σ., συλλογή μέσω ΣΕΔ</b>                  | 30%                    | 65%                    |
| <b>Μικρές ποσότητες ανακυκλώσιμων σε Π.Σ., σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.ά.</b> | 4%                     | 4%                     |

### 13.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΑ

Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου Αμαρουσίου ανέρχεται σε **72.333 μόνιμους κατοίκους**. Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου είναι **28.938 νοικοκυριά με 71.317 μέλη συνολικά**, και το μέσο μέγεθος νοικοκυριού είναι **2,46 μέλη ανά νοικοκυριό**.

Σύμφωνα με το νέο εγκεκριμένο ΕΣΔΑ, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση στη μελλοντική παραγωγή των ΑΣΑ, κυρίως λόγω των αναμενόμενων προγραμμάτων μείωσης της μέσης ημερήσιας παραγωγής αποβλήτων ανά κάτοικο (π.χ. μείωση χρήσης πλαστικών και σακουλών). Συνεπώς, θεωρούμε ότι η παραγωγή για τα επόμενα 5 έτη, παραμένει σταθερή και ίση με **43.000 τόνους ετησίως** (μέσος όρος παραγωγής ΑΣΑ για τα έτη 2015 – 2019).

Τονίζεται ότι στον σχεδιασμό διαχείριση αποβλήτων του Δήμου, έχει ληφθεί υπόψη ότι τα απόβλητα παραμένουν σταθερά την επόμενη πενταετία και δεν αυξάνονται, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση προγραμμάτων πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων σε εθνικό αλλά και τοπικό επίπεδο.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η εκτιμώμενη ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ στο Δήμο Αμαρουσίου και οι αντίστοιχες ποσοότητες σε τόνους, σύμφωνα με την πρόβλεψη παραγωγής ΑΣΑ για τα επόμενα έτη.



Πίνακας 84: Σύσταση και ποσότητες αστικών αποβλήτων για το Δήμο Αμαρουσίου

| Ρεύμα ΑΣΑ                     | Ποσοστό (%κ.β.) | Ποσότητες (t) |
|-------------------------------|-----------------|---------------|
| <b>Βιοαπόβλητα</b>            | <b>46,0%</b>    | <b>19.780</b> |
| Απόβλητα Κουζίνας             | 38%             | 16.340        |
| Απόβλητα κήπων/πράσινα        | 7%              | 3.010         |
| Βρώσιμα λίπη και έλαια        | 1%              | 430           |
| <b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>        | <b>21,1%</b>    | <b>9.073</b>  |
| Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας     | 8,4%            | 3.612         |
| Χαρτί Έντυπο                  | 9,7%            | 4.171         |
| Χαρτί λοιπά (μη ανακυκλώσιμα) | 3,0%            | 1.290         |
| <b>Πλαστικά</b>               | <b>14,1%</b>    | <b>6.063</b>  |
| Πλαστικά Συσκευασίας          | 8,1%            | 3.483         |
| Πλαστικά Λοιπά                | 6,0%            | 2.580         |
| <b>Μέταλλα</b>                | <b>2,8%</b>     | <b>1.204</b>  |
| Μέταλλο Fe Συσκευασίας        | 1,7%            | 731           |
| Μέταλλο Fe Λοιπά              | 0,1%            | 43            |
| Μέταλλο ΑΙ Συσκευασίας        | 0,95%           | 409           |
| Μέταλλο ΑΙ Λοιπά              | 0,05%           | 22            |
| <b>Γυαλί</b>                  | <b>4,2%</b>     | <b>1.806</b>  |
| Γυαλί Συσκευασίας             | 4,1%            | 1.763         |
| Γυαλί Λοιπά                   | 0,1%            | 43            |
| <b>Ξύλο</b>                   | <b>3,2%</b>     | <b>1.376</b>  |
| Ξύλο Συσκευασίας              | 1,6%            | 688           |
| Ξύλο Λοιπά                    | 1,6%            | 688           |
| <b>Υφάσματα</b>               | <b>2,2%</b>     | <b>946</b>    |
| ΑΗΗΕ                          | 2,2%            | 946           |
| ΜΠΕΑ                          | 0,1%            | 43            |
| Ογκώδη                        | 2,2%            | 946           |
| Λοιπά                         | 1,8%            | 774           |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                 | <b>100%</b>     | <b>43.000</b> |

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι:

- Το ποσοστό **Βιοαποβλήτων** είναι: **46,0%**
- Το ποσοστό **Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων** (Χαρτί – Πλαστικό – Μέταλλο – Γυαλί) είναι: **42,2%**
- Το ποσοστό **Αποβλήτων Συσκευασίας (ΑΣ)** (Χαρτί – Πλαστικό – Μέταλλο – Γυαλί – Ξύλο) είναι: **24,9%**

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο μόνιμος πληθυσμός είναι 72.333 κάτοικοι σύμφωνα με την τελευταία Απογραφή Πληθυσμού (2011) από την ΕΛ.ΣΤΑΤ, υπολογίζεται στη συνέχεια η Μέση Ημερήσια Παραγωγή (ΜΗΠΑ) ΑΣΑ, ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων καθώς και ανακυκλώσιμων συσκευασιών ανά κάτοικο για τα έτη 2020 – 2025:



ΜΗΠΑ ΑΣΑ = 1,62 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ οργανικών = 46,0 % x 1,62 = 0,75 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ ανακυκλώσιμων = 42,2 % x 1,62 = 0,68 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ συσκευασιών = 24,9 % x 1,62 = 0,41 κιλά / ημέρα – κάτοικο

#### 13.4. ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Στο Δήμο Αμαρουσίου και σύμφωνα με τους ελάχιστους στόχους εκτροπής που θέτει ο ΕΣΔΑ για χωριστή συλλογή αποβλήτων, έγινε ποσοτικοποίηση των στόχων.

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζονται οι τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι που πρέπει να επιτύχει ο Δήμος Αμαρουσίου ανά ρεύμα ΑΣΑ έως το 2025.

Πίνακας 85: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Αμαρουσίου

| Ρεύμα Αποβλήτων                           | Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος) | Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής για το έτος 2025 (%) | Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι / έτος) |
|---|------------------------------------|--|---|
| <b>Βιοαπόβλητα</b>                        | <b>19.780</b>                      | <b>46%</b><br>(=9.125 / 19.780)                          | <b>9.125<sup>70</sup></b>   |
| Οργανικά Κουζίνας                         | 16.340                             |  | 6.373   |
| Οικιακή Κομποστοποίηση                    |                                    | 4%   | 654   |
| Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος) |                                    | 35%  | 5.719   |
| Απόβλητα κήπων/πράσινα                    | 3.010                              | 80%  | 2.408   |
| Βρώσιμα λίπη και έλαια                    | 430                                | 80%  | 344   |

<sup>70</sup>Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 6.373 + 2.408 + 344 = 9.125

Πίνακας 86: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Αμαρουσίου

| Ρεύμα ανακυκλώσιμων αποβλήτων           | Εκτιμώμενη παραγωγή<br>(τόνοι / έτος) | Στόχοι εκτροπής ΕΣΔΑ για το<br>έτος 2025 (%) | Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ<br>εκτροπής με ΔσΠ για το έτος<br>2025 (%) | Ποσοτικοποιημένοι στόχοι<br>εκτροπής για το έτος 2025<br>(τόνοι / έτος) |
|---|---------------------------------------|--|---|---|
| <b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>                  | <b>9.073</b>                          | <b>22%</b>                                   | <b>41%</b><br>(=3.753 / 9.073)  | <b>3.753</b> <sup>71</sup>  |
| Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας               | 3.612                                 | -  | 45%   | 1.625   |
| Χαρτί Εντυπο                            | 4.171                                 | 51%  | 51%   | 2.127   |
| Χαρτί Λοιπά                             | 1.290                                 | -  | -   | -   |
| <b>Πλαστικά</b>                         | <b>6.063</b>                          | <b>46%</b>                                   | <b>46%</b>  | <b>3.032</b> <sup>72</sup>  |
| Πλαστικά Συσκευασίας                    | 3.483                                 | -  | 50%   | 1.742   |
| Πλαστικά Λοιπά                          | 2.580                                 | -  | 41%   | 1.058   |
| <b>Μέταλλα Fe</b>                       | <b>774</b>                            | <b>66%</b>                                   | <b>66%</b>  | <b>512</b>  |
| Μέταλλο Fe - Συσκευασία                 | 731                                   | -  | 70%   | 512   |
| Μέταλλο Fe Λοιπά                        | 43                                    | -  | -   | -   |
| <b>Μέταλλα Al</b>                       | <b>430</b>                            | <b>46%</b>                                   | <b>46%</b>  | <b>200</b>  |
| Μέταλλο Al- Συσκευασία                  | 409                                   | -  | 49%   | 200   |
| Μέταλλο Al Λοιπά                        | 22                                    | -  | -   | -   |
| <b>Γυαλί</b>                            | <b>1.806</b>                          | <b>66%</b>                                   | <b>66%</b>  | <b>1.199</b>  |
| Γυαλί Συσκευασίας                       | 1.763                                 | -  | 68%   | 1.199   |
| Γυαλί Λοιπά                             | 43                                    | -  | -   | -   |
| <b>Σύνολο Ανακυκλώσιμων</b>             | <b>18.146</b>                         |  |   | <b>8.463</b>  |
| <b>Σύνολο Ανακυκλώσιμων Συσκευασίας</b> | <b>9.998</b>                          |  |   | <b>5.278</b>  |

<sup>71</sup> Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 1.625 + 2.127 = 3.753

<sup>72</sup> Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 1.742 + 1.058 = 3.032

Πίνακας 87: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων και λυτών ΑΣΑ Δήμου Αμαρουσίου

| Ρεύμα ΑΣΑ   | Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος) | Στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (%) | Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι / έτος) |
|---|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Μικρές ποσότητες ανακυκλώσιμων σε Π.Σ., σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.ά. | 18.146 <sup>73</sup>               | 4%                                   | 726   |
| ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ, κ.ά.           | 989 <sup>74</sup>                  | 85%                                  | 841   |
| Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.                      | 3.268 <sup>75</sup>                | 30%                                  | 980   |
| <b>Σύνολο</b>   |                                    |                                      | <b>2.547</b>  |

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι βασικοί στόχοι ΔσΠ αποβλήτων που θα πρέπει να επιτευχθούν από το Δήμο Αμαρουσίου.

Πίνακας 88: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025

| Κατηγορία  | Ποσότητες (τόνοι) | Ποσοστό (%) |
|--|-------------------|-------------|
| Παραγωγή ΑΣΑ   | 43.000            | 100%        |
| Εκτροπή βιοαποβλήτων (σύνολο)                                      | 9.125             |             |
| Εκτροπή ανακυκλώσιμων με ΔσΠ (σύνολο)                              | 8.463             | ~ 47%       |
| Εκτροπή / ανάκτηση λυτών ρευμάτων με Πράσινα Σημεία κ.λπ. (σύνολο) | 2.547             |             |
| Ποσότητες για μεταφορά σε κεντρικές μονάδες επεξεργασίας           | 22.866            | ~ 53%       |

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι περίπου **22.866 τόνοι** σύμμεικτων ΑΣΑ θα οδηγούνται προς επεξεργασία σε κεντρικές μονάδες.

<sup>73</sup>42,2 % (ποσοστό ανακυκλώσιμων υλικών) x 43.000 = 18.146

<sup>74</sup>0,1 % (ΜΠΕΑ) + 2,2 % (ΑΗΗΕ) = 2,3 % x 43.000 = 989

<sup>75</sup>2,2 % (Ογκώδη) + 2,2 % (Υφάσματα) +3,2 (Ξύλο) = 7,6% x 43.000 =3.268

### 13.5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

#### 13.5.1. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων

Το πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου περιλαμβάνει τα ακόλουθα προγράμματα:

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

Για το πρόγραμμα διαλογής στην πηγή οργανικών αποβλήτων τροφίμων από οικίες και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος χωριστής συλλογής σε κεντρικούς κάδους, οι οποίοι θα τοποθετηθούν σε πυκνό δίκτυο πλησίον νοικοκυριών και μεγάλων παραγωγών. Συγκεκριμένα για το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες, προτείνεται η τοποθέτηση ενός ή περισσότερων καφέ κάδων βιοαποβλήτων (προτεινόμενης χωρητικότητας 240lt) κοντά σε κάθε υφιστάμενο σημείο πράσινου κάδου σύμμεικτων αποβλήτων. Οι κεντρικοί κάδοι, εφόσον κριθεί αναγκαίο, δύναται να φέρουν και κλειδαριά. Με το εν λόγω σύστημα, ο πολίτης θα κάνει στοχευμένη χρήση των κάδων, και το συλλεγόμενο υλικό αναμένεται να έχει λιγότερες προσμίξεις λόγω λάθους κατά την χρήση του. Επιπλέον, θα διανεμηθούν από το Δήμο στο σύνολο των νοικοκυριών μικροί κάδοι κουζίνας 10 lt και σετ από βιοδιασπώμενες σακούλες 10lt (σακούλες για τους τρεις πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος), ώστε να χρησιμοποιούνται ως προσωρινά μέσα αποθήκευσης.

Σχετικά με το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς, προτείνεται η τοποθέτηση ενός καφέ κάδου βιοαποβλήτων (προτεινόμενης χωρητικότητας 360-660lt), σε κεντρικά σημεία του Δήμου. Σημειώνεται ότι στις περιπτώσεις που μεγάλοι παραγωγοί γειτινιάζουν, η τοποθέτηση των κάδων πρέπει να προσαρμοστεί κατάλληλα ώστε να εξυπηρετούνται από κοινό κάδο μεγαλύτερης χωρητικότητας.

Στο Δήμο Αμαρουσίου προτείνεται η εφαρμογή προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης συμπληρωματικά με το σύστημα καφέ κάδων για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα διαστασιολόγησης του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης προκύπτει ότι για την επίτευξη του θεσμοθετημένου στόχου εκτροπής που θέτει ο ΕΣΔΑ, 4% επί των παραγόμενων οργανικών αποβλήτων κουζίνας μέσω οικιακής κομποστοποίησης, ο Δήμος Αμαρουσίου θα χρειασθεί περίπου 3.270 οικιακούς κομποστοποιητές. Λόγω της αστικής και οικιστικής φύσης του Δήμου Αμαρουσίου, κρίνεται ότι ο αριθμός αυτός είναι αρκετά υψηλός και δύσκολα επιτεύξιμος.

Συνεπώς, ο Δήμος θα οδηγηθεί στην προμήθεια μικρότερου αριθμού οικιακών κομποστοποιητών (περίπου 1.000) και στην επίτευξη εκτροπής της τάξης του 1,2% επί της παραγωγής οργανικών αποβλήτων κουζίνας μέχρι το 2025. Οι κομποστοποιητές θα διανεμηθούν από το Δήμο Αμαρουσίου σε ενδιαφερόμενα νοικοκυριά του Δήμου, κατόπιν αιτήσεως και αξιολόγησης της καταλληλότητας τους (νοικοκυριά με κήπο). Τονίζεται, ότι αν κριθεί εφικτή η προμήθεια και

διανομή μεγαλύτερου αριθμού οικιακών κομποστοποιητών (ενδιαφέρον συμμετοχής πολιτών, διαθεσιμότητα κατάλληλων χώρων) ο Δήμος Αμαρουσίου θα προβεί στις κατάλληλες ενέργειες.

Σχετικά με το πρόγραμμα διαλογής στην πηγή πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων, δεδομένου ότι ο Δήμος επιτυγχάνει ήδη υψηλά ποσοστά εκτροπής, προτείνεται η συνέχιση και βελτίωση της υφιστάμενης διαχείρισης του ρεύματος αυτού. Συγκεκριμένα προτείνεται η προμήθεια τουλάχιστον ενός φορτηγού με γερανό και αρπάγη για την άμεση αποκομιδή των κλαδεμάτων.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται συγκεντρωτικά ο απαιτούμενος επιπλέον εξοπλισμός που θα χρειασθεί ο Δήμος Αμαρουσίου για την ανάπτυξη των προτεινόμενων προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων.

Πίνακας 89: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και προσωπικό κατά την πλήρη ανάπτυξη των προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Αμαρουσίου

| Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό   | Αριθμός             |
|--|---------------------|
| <b>Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς</b> |                     |
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων <sup>76</sup>                      | 1.042.000           |
| Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων  | 28.940              |
| Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (οικίες)                              | 2.320 <sup>77</sup> |
| Κάδος χωρητικότητας 360 λίτρων (μεγάλοι παραγωγοί)                   | 515                 |
| Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)                             | 61                  |
| Απορριματοφόρα 6-16 m <sup>3</sup>                                   | 10                  |
| Οδηγοί Απορριματοφόρων   | 10                  |
| Εργάτες Αποκομιδής Απορριματοφόρων                                   | 20                  |
| <b>Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης</b>                            |                     |
| Οικιακός κομποστοποιητής της τάξης 200 - 300 λίτρων                  | 1.000               |
| <b>Πρόγραμμα ΔσΠ πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων</b>             |                     |
| Φορτωτές   | 2                   |
| Φορτηγά δυναμικότητας 10-12 κ.μ.                                     | 2                   |
| Αρπάγη   | 1                   |
| Θέσεις οδηγών φορτηγών / φορτωτών                                    | 3                   |
| Θέσεις Χειριστών   | 2                   |

<sup>76</sup> Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

<sup>77</sup> Ο Δήμος διαθέτει σήμερα επιπλέον 260 καφέ κάδους βιοαποβλήτων σύμφωνα με την εγκεκριμένη προγραμματική σύμβαση με τον ΕΔΣΝΑ.



| Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό | Αριθμός |
|------------------------------|---------|
| Θέσεις Βοηθών                | 2       |

**13.5.1.1. Πιλοτικές Εφαρμογές προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων**

Στο Δήμο Αμαρουσίου προτείνεται η εφαρμογή τεσσάρων (4) πιλοτικών συστημάτων του προτεινόμενου προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων, με στόχο να αξιολογηθεί η απόδοση και λειτουργικότητα του προγράμματος.

Για τις πιλοτικές εφαρμογές επιλέχθηκαν οι ακόλουθες Πολεοδομικές Ενότητες του Δήμου Ψαλίδι, Νέο Μαρούσι, Νέα Λέσβος και Στούντιο Α', όπως παρουσιάζονται στην ακόλουθη Εικόνα.



Εικόνα 46: Πολεοδομικές Ενότητες πιλοτικών εφαρμογών ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου

Στις πιλοτικές περιοχές θα διανεμηθεί κατάλληλος εξοπλισμός για την εφαρμογή της ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς καθώς και της οικιακής κομποστοποίησης. Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται ο εξοπλισμός ανά Π.Ε. σύμφωνα με το αναλυτικό σχεδιασμό.

Πίνακας 90: Απαιτούμενος εξοπλισμός για τις πιλοτικές εφαρμογές ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο

| Εξοπλισμός                                     | Π.Ε. 4 – Ψαλίδι | Π.Ε. 14 – Νέο Μαρούσι | Π.Ε. 15 – Στούντιο Α' | Π.Ε. 16 – Νέα Λέσβος |
|--|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 lt (τρίμηνη κάλυψη) | 14.760          | 24.900                | 20.990                | 44.930               |



| Εξοπλισμός                                    | Π.Ε. 4 – Ψαλίδι | Π.Ε. 14 – Νέο Μαρούσι | Π.Ε. 15 – Σταύντιο Α' | Π.Ε. 16 – Νέα Λέσβος |
|---|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Κάδοι κουζίνας χωρητικότητας 10 lt            | 410             | 692                   | 583                   | 1.248                |
| Κάδοι βιοαποβλήτων (οικίες)                   | 155             | 115                   | 85                    | 100                  |
| Κάδοι βιοαποβλήτων (κάλυψη μεγάλων παραγωγών) | -               | 4                     | 2                     | -                    |
| Κάδοι βιοαποβλήτων (σχολικές μονάδες)         | 1               | 4                     | 2                     | 3                    |
| Οικιακοί κομποστοποιητές                      | 15              | 25                    | 20                    | 45                   |
| Απορριμματοφόρα                               |                 |                       | 2                     |                      |
| Πλήρωμα                                       |                 |                       | 6                     |                      |

### 13.5.2. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών

Ο προτεινόμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Αμαρουσίου, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 91: Απαιτούμενος εξοπλισμός για την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων

| Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό        | Αριθμός  |
|-------------------------------------|--|
| Κώδωνες γυαλιού                     | 165 (130 νέοι και 35 υφιστάμενοι)                                    |
| Κάδοι έντυπου χαρτιού <sup>78</sup> | 273 (265 νέοι και 8 υφιστάμενοι)                                     |
|                                     | 25   |
| Γωνιές Ανακύκλωσης                  | (τουλάχιστον 10, εφόσον είναι πολεοδομικά και περιβαλλοντικά εφικτό) |
|                                     | Τουλάχιστον 2  |
| Μικρά Πράσινα Σημεία                | (εφόσον είναι πολεοδομικά και περιβαλλοντικά εφικτό)                 |
| Κινητό Πράσινο Σημείο               | 1  |

Η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Αμαρουσίου σε μπλε κάδους ανακυκλώσιμων επαρκεί για την επίτευξη των στόχων που θέτει το ΕΣΔΑ. Παρόλα αυτά θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τη σημαντικότητα και τον τρόπο εκτροπής των ανακυκλώσιμων συσκευασιών, ώστε να επιτευχθούν μεγαλύτερα ποσοστά εκτροπής ΑΣ και παράλληλη μείωση των προσμίξεων στο μπλε κάδο.

Όσον αφορά την χωροθέτηση μόνιμου Σταθμού Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ), δεν είναι εφικτή η εγκατάσταση του εντός του Δήμου Αμαρουσίου, λαμβάνοντας υπόψη την προαναφερόμενη κείμενη νομοθεσία και τις υφιστάμενες χρήσεις γης καθότι πρόκειται για Δήμο με αστικό ως επί το πλείστον χαρακτήρα, αλλά προτείνεται η αναζήτηση χώρου προς αγορά ή

<sup>78</sup> Οι κάδοι θα πρέπει να τοποθετηθούν κυρίως κοντά στους μεγάλους παραγωγούς (γραφεία, υπηρεσίες κ.λπ.). Επίσης, εφόσον κατά την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης του ΤΣΔΑ, παρατηρηθεί μείωση της παραγωγής αποβλήτων έντυπου χαρτιού, ο στόχος και ο τελικός αριθμός κάδων θα πρέπει να επαναπροσδιοριστεί.

ενοικίαση σε όμορο ή κοντινό Δήμο, ο οποίος διαθέτει κατάλληλη περιοχή για την εγκατάσταση της χρήσης αυτής.

Τέλος, είναι κρίσιμης σημασίας να τονισθεί και πάλι ότι η αποτελεσματική εφαρμογή των δράσεων και η επίτευξη των στόχων του ΤΣΔΑ του Δήμου Αμαρουσίου απαιτεί την **άμεση υποστήριξη της Υπηρεσίας Καθαριότητας με κατάλληλο τεχνικό επιστημονικό προσωπικό και την αναβάθμιση του ρόλου που της αρμόζει** σύμφωνα με τις νέες αυξημένες απαιτήσεις στον τομέα της διαχείρισης απορριμμάτων.

### 13.6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

#### 13.6.1. Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ αποβλήτων

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται ο προτεινόμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη εφαρμογή των παραπάνω δράσεων στο Δήμο Αμαρουσίου. Στα κόστη δεν συμπεριλαμβάνονται οι Γωνιές Ανακύκλωσης και τα Πράσινα Σημεία. Επίσης δεν συμπεριλαμβάνονται τα κόστη κάδων που καλύπτονται από ΣΣΕΔ (κώδωνες γυαλιού) και τον ΕΔΣΝΑ (κάδος έντυπου χαρτιού).

Πίνακας 92: Ενδεικτικό κόστος επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου

| Είδος οχήματος   | Τεμάχια   | Τιμή μονάδας (€)           | Κόστος Επένδυσης (€) |
|--|-----------|----------------------------|----------------------|
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων                              | 1.042.000 | 0,08                       | 83.360               |
| Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων                                  | 28.940    | 8                          | 231.520              |
| Κάδος χωρητικότητας ~240 λίτρων (οικίες)                       | 2.320     | 80                         | 185.600              |
| Κάδος χωρητικότητας 360 -660 λίτρων (κάλυψη μεγάλων παραγωγών) | 515       | 100                        | 51.500               |
| Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)                       | 61        | 80                         | 4.880                |
| Απορριμματοφόρο 6-12m <sup>3</sup>                             | 10        | 200.000                    | 2.000.000            |
| Οικιακός κομποστοποιητής της τάξης 200 - 300 λίτρων            | 1.000     | 100                        | 100.000              |
| Φορτωτές   | 2         | 80.000                     | 160.000              |
| Φορητά δυναμικότητας 10-12 κ.μ.                                | 2         | 170.000                    | 340.000              |
| Αρπάγη (υπερκατασκευή)   | 1         | 50.000                     | 50.000               |
|  |           | <b>Σύνολο</b>              | <b>3.206.860</b>     |
|  |           | <b>ΦΠΑ (24%)</b>           | <b>769.646</b>       |
|  |           | <b>Σύνολο με ΦΠΑ (24%)</b> | <b>3.976.506</b>     |

Το προβλεπόμενο κόστος απόκτησης βασικού εξοπλισμού ανά κάτοικο είναι περίπου **55 € / μόνιμο κάτοικο**.

#### 13.6.2. Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ

Το ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ, εκτιμήθηκε περίπου 3.000.000 – 4.000.000 € πλέον ΦΠΑ. Σε κάθε περίπτωση, αναφέρεται ότι το εν λόγω κόστος δύναται να καλυφθεί από χρηματοδοτήσεις που παρέχουν διάφορα εργαλεία, όπως είναι το ΥΜΕΠΕΡΑΑ, το Πρόγραμμα Αντώνης Τρίτσης, το Πράσινο Ταμείο, το Ταμείο Ανάκαμψης κ.λπ.

### 13.6.3. Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ

Σημειώνεται ότι το λειτουργικό κόστος συλλογής & μεταφοράς, δεν αναμένεται να διαφέρει σημαντικά από το υφιστάμενο. Σε κάθε περίπτωση κατά τη φάση σχεδιασμού και υλοποίησης της εκάστοτε δράσης θα πρέπει να γίνει αναλυτική αξιολόγηση του κόστους αυτού.

Σημαντική θα είναι όμως η διαφοροποίηση στο κόστος της επεξεργασίας των ΑΣΑ για το Δήμο Αμαρουσίου. Σύμφωνα με το νέο Σχέδιο Κανονισμού Τιμολόγησης του ΕΔΣΝΑ (ΑΔΑ: ΨΧΥΗΟΡ05-ΟΒ9), έχει ήδη ενεργοποιηθεί η απόφαση για το τέλος ταφής σύμφωνα με το άρθρο 55 του Ν. 4609/2019. Συγκεκριμένα, καθορίζονται ποσοστά μείωσης των ετήσιων εισφορών των Δήμων βάσει των επιδόσεών τους στην ανακύκλωση και ιδίως στην:

- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών σε σχέση με συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.
- Χωριστή συλλογή και περαιτέρω ανακύκλωση βιοαποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ σε σχέση με τα συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.

Σύμφωνα με το εν λόγω Σχέδιο η ετήσια εισφορά των Δήμων στον ΕΔΣΝΑ για το 2021 ορίζεται στα 59,95 ευρώ ανά τόνο σύμμεικτων απορριμμάτων που θα εισέρχονται στις εγκαταστάσεις της Φυλής και θα οδηγούνται για ταφή. Οι Δήμοι βάσει των ποσοστών ανακύκλωσης που επιτυγχάνουν δύναται να λάβουν έκπτωση από 0% έως 25% στην τιμή της ετήσιας εισφοράς. Ο Δήμος Αμαρουσίου, σύμφωνα με την υφιστάμενη διαχείριση και εκτροπή ΑΣΑ, έλαβε έκπτωση 5% και η ετήσια εισφορά για το έτος 2021 καθορίστηκε στα 56,95 ευρώ / τόνο αποβλήτων.

**Συνεπώς είναι εξαιρετικά σημαντικό και σε οικονομικούς όρους, να μεγιστοποιηθεί η εκτροπή μέσω συστημάτων Διαλογής στην Πηγή.**

## 14. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### 14.1. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΓΩΝΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρθηκαν εκτενώς στο κείμενο, οι τριάντα (30) θέσεις που προτείνει αρχικά η Δ/ση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης στο τεύχος Α' Φάσης. Από τις θέσεις αυτές, μετά από έλεγχο που έγινε από την υπηρεσία, προτείνονται δέκα (10) ενδεικτικές θέσεις, στις οποίες μπορεί να διερευνηθεί η εγκατάσταση Γωνιών Ανακύκλωσης. Τα 10 σημεία είναι τα ακόλουθα:

#### 1. Νέα Φιλοθέη:

- Πάρκο Νεαπόλεως (Στάση Λεωφορείων, στο ύψος της οδού Ελευθερίας)

#### 2. Ολυμπιακό Στάδιο – Άγιος Θωμάς:

- Αμαρυσίας Αρτέμιδος (Ολυμπιακό Στάδιο, στο ύψος της οδού Φαιάκων)

#### 3. Εργατικές κατοικίες:

- Νερατζιώτισσης (δίπλα στις γραμμές ΗΣΑΠ και την Εκκλησία Νερατζιώτισσα)

#### 4. Ψαλλίδι - Πέλικα:

- Πέλικα (Γήπεδο Καλαθοσφαίρισης, δίπλα στο Σχολείο, στο ύψος της οδού Κω)

#### 5. Νέο Τέρμα:

- Αυτοκράτορας Ηρακλείου 42 (δίπλα στο Σχολείο)

#### 6. Αγ. Ανάργυροι:

- Μεγάλου Αλεξάνδρου και Θέμιδος

#### 7. Νέα Λέσβος:

- Στρατηγού Δαγκλή και Σαπφούς (δίπλα στη στάση Λεωφορείου)

#### 8. Νέο Μαρούσι – Σισμανόγλειο:

- Κυπρίων Αγωνιστών (δίπλα στην είσοδο του Σχολείου, πλησίον της οδού Μακρυγιάννη)

#### 9. Πολύδροσο:

- Κορυτσάς (δίπλα στην Παιδική Χαρά)

#### 10. Συγγρού -Ανάβρυτα – Βορρέ:

- Λέλας Καραγιάννη (επέκταση οδού Κανάρη – δίπλα στο Σχολείο)

Οι υπόλοιπες θέσεις, μπορούν είτε να αναβαθμιστούν σε Γωνίες Ανακύκλωσης εφόσον πληρούν τις κατάλληλες προδιαγραφές που θέτονται στη κείμενη νομοθεσία, είτε να παραμείνουν ως Σημεία Ανακύκλωσης / Πράσινες Συστάδες Κάδων Ανακύκλωσης / Επαναχρησιμοποίησης για την υποστήριξη του προγράμματος ΔσΠ των ανακυκλώσιμων υλικών.



## 14.2. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΣΔΑ



Πίνακας 93: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος βασικών στόχων & δράσεων ΤΣΔΑ για τα έτη 2021-2025

| Δράση   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   |
|---|--|--|--|--|--|
| <b>Υφιστάμενη κατάσταση (Baseline)</b>  |  |  |  |  |  |
| Παραγωγή ΑΣΑ  | 42.716 τ   | 43.000 τ   | 43.000 τ   | 43.000 τ   | 43.000 τ   |
| <b>ΓΕΝΙΚΟ: Παρακολούθηση Πορείας ΤΣΔΑ</b>   | Ορισμός Υπεύθυνου / Ομάδας Παρακολούθησης Πορείας ΤΣΔΑ                           | Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίησης ΤΣΔΑ                         | Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίησης ΤΣΔΑ | Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίησης ΤΣΔΑ | Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίησης ΤΣΔΑ |
| <b>Δράσεις Πρόληψης και Επανεναρτισμοποίησης</b>  | Οργάνωση Δράσεων Πρόληψης & Επανεναρτισμοποίησης με 5ετή ορίζοντα βάσει του ΤΣΔΑ | Υλοποίηση Δράσεων Πρόληψης & Επανεναρτισμοποίησης & Παρακολούθηση Απόδοσης |  |  |  |
| <b>ΔεΠ Βιοαποβλήτων<sup>1</sup></b><br><b>ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ</b>  | 2.346,00 τ   | 2.822,20 τ   | 5.776,70 τ   | 7.223,85 τ   | 8.671,00 τ   |
| Οικιακή Κομποστοποίηση (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής επί των οργανικών αποβλήτων)  | 0,00 τ   0%  | 0,00 τ   0%  | 100,00 τ   0,6%                                    | 150,00 τ   0,9%                                    | 200,00 τ   1,2%                                    |
| Δίκτυο καφέ κάρδων (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής επί των οργανικών αποβλήτων)  | 50,97 τ   0,3%   | 405,60 τ   2,0%  | 1.733,95 τ   11,0%                                 | 4.390,65 τ   27%                                   | 5.719 τ   35%                                      |
| Πράσινα Απόβλητα (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής επί των παραγόμενων παρασίτων αποβλήτων)  | 2.295,03 τ   77%   | 2.347,80 τ   78%   | 2.408,00 τ   80%                                   | 2.408,00 τ   80%                                   | 2.408,00 τ   80%                                   |
| Βρώσιμα Έλαια (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής επί των παραγόμενων βρώσιμων ελαίων)   | 0,00 τ   0%  | 68,80   16%  | 137,60   32%                                       | 275,20   64%                                       | 344,00 τ   80%                                     |
| <b>ΔεΠ Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων</b>  |  |  |  |  |  |
| Γωνιές Ανακύκλισης <sup>3</sup>   | 0  | 10   | 15   | 20   | 25   |
| Πράσινα Σημεία <sup>4</sup>   | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  |
| Σταθμός Μεταφόρτωσης  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  |
| <b>Θεωρείται ότι ο στόχος εκτροπής επιτυγχάνεται μέσω της ΔεΠ βρώσιμων ελαίων και λυτών από μεγάλους παραγωγούς. Εφόσον ο Δήμος το επιθυμεί και είναι εφικτό, μπορεί να εγκαταστήσει κάδους ή μηχανήματα συλλογής, σε συγκεκριμένα και ελεγχόμενα σημεία (π.χ. Γωνιές Ανακύκλισης).</b> |  |  |  |  |  |
| <b>βλ. αναλυτικό πίνακα</b>   |  |  |  |  |  |

**Παρατηρήσεις:**

1. Η μεταβολή στη συνολική ποσότητα εκτροπής βιοαποβλήτων οφείλεται στην μεταβολή του στόχου εκτροπής οργανικών αποβλήτων κοιλίας, μέσω οικιακής κομποστοποίησης, όπως εδραστεί στη συνέχεια.
2. Συμφώνη με τον αναλυτικό σχεδιασμό του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης.
3. Ένα μέρος των προτεινόμενων Γωνιών Ανακύκλισης του Δήμου Αμαρουσίου μπορεί να καλυφθεί από συστάδες κάδων.
4. Εφόσον κριθεί εφικτή η υλοποίηση δύο Πράσινων Σημείων.



Πίνακας 94: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων για τα έτη 2021 - 2025

| Δράση   | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  |
|---|---|---|---|---|---|
| ΔσΠ βιοαποβλήτων (σύνολο)   | 2.822,20 τ  | 4.329,55 τ  | 5.776,70 τ  | 7.223,85 τ  | 8.671,00 τ  |
| Οικιακή Κομποστοποίηση  | 0,00 τ   0%   | 50,00 τ   0,3%  | 100,00 τ   0,6%   | 150,00 τ   0,9%   | 200,00 τ   1,2%   |
| Υποδομές (άθροισμα) <sup>1</sup>  | 0 οικ. κομποστοποιητές  | 250 οικ. κομποστ.   | 500 οικ. κομποστ.   | 750 οικ. κομποστ.   | 1.000 οικ. κομποστ.   |
| Υλοποίηση   | -   | 1. Τοποθέτηση 250 οικ. κομποστ. στα επλεγμένα νοικοκυριά.<br>2. Δράσεις ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ. κομποστ.  | 1. Τοποθέτηση των επλεγμένων 250 οικ. κομποστ. στα επλεγμένα νοικοκυριά.<br>2. Δράσεις ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ. κομποστ.   | 1. Τοποθέτηση των επλεγμένων 250 οικ. κομποστ. στα επλεγμένα νοικοκυριά.<br>2. Δράσεις ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ. κομποστ.   | 1. Τοποθέτηση των επλεγμένων 250 οικ. κομποστ. στα επλεγμένα νοικοκυριά.<br>2. Δράσεις ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ. κομποστ.   |
| Σχεδιασμός <sup>2</sup>   | 1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 250 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν.<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια 250 οικ. κομποστ.<br>3. Οργάνωση Ομάδας Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης.   | 1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης επλεγμένων 250 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν.<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια επλεγμένων 250 οικ. κομποστ.  | 1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης επλεγμένων 250 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν.<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια επλεγμένων 250 οικ. κομποστ.  | 1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης επλεγμένων 250 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν.<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια επλεγμένων 250 οικ. κομποστ.  | 1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης επλεγμένων 250 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν.<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια επλεγμένων 250 οικ. κομποστ.  |
| Αίτημα καφέ κάδων   | 50,97 τ   0,3%  | 405,60 τ   2,0%   | 1.735,00 τ   11,0%  | 3.062,00 τ   19,0%  | 4.391,00 τ   27,0%  |
| Υποδομές (άθροισμα)   | 60 κάδοι   1 Α/Φ   3 υπαλ.  | 260 κάδοι   1 Α/Φ   3 υπαλ.   | 985 κάδοι   3 Α/Φ   9 υπαλλήλοι.  | 1.710 κάδοι   5 Α/Φ   15 υπαλλήλοι.   | 2.435 κάδοι   8 Α/Φ   24 υπαλλήλοι.   |
| Υλοποίηση   | 1. Ολοκλήρωση τοποθέτησης 200 υφιστάμενων κάδων σε περιοχές του Δήμου (Φάση Β)<br>2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.  | 1. Ολοκλήρωση τοποθέτησης 200 υφιστάμενων κάδων σε περιοχές του Δήμου (Φάση Β)<br>2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.  | 1. Τοποθέτηση των 725 κάδων στις πολιτικές περιοχές (Φάση Γ)<br>2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.  | 1. Τοποθέτηση των επλεγμένων 725 κάδων στις περιοχές του Δήμου (Φάση Ε)<br>2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.   | 1. Τοποθέτηση των επλεγμένων 725 κάδων στις περιοχές του Δήμου (Φάση ΣΤ)<br>2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.  |
| Σχεδιασμός  | 1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης (985-260 =) 725 κάδων<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια:<br>• 725 κάδων τουλάχιστον<br>• 2 Α/Φ<br>• Σχετικών δράσεων ενημέρωσης<br>3. Εύρεση 6 υπαλλήλων υπαλλήλων.   | 1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης (1.710 - 985 =) 725 κάδων<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια:<br>• 725 κάδων τουλάχιστον<br>• 2 Α/Φ<br>• Σχετικών δράσεων ενημέρωσης<br>3. Εύρεση 6 υπαλλήλων υπαλλήλων.   | 1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης (2.435 - 1.710 =) 725 κάδων<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια:<br>• 725 κάδων τουλάχιστον<br>• 3 Α/Φ<br>• Σχετικών δράσεων ενημέρωσης<br>3. Εύρεση 9 υπαλλήλων υπαλλήλων.   | 1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης (3.160 - 2.435 =) 725 κάδων<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια:<br>• 725 κάδων τουλάχιστον<br>• 3 Α/Φ<br>• Σχετικών δράσεων ενημέρωσης<br>3. Εύρεση 9 υπαλλήλων υπαλλήλων.   | 1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης (3.160 - 2.435 =) 725 κάδων<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια:<br>• 725 κάδων τουλάχιστον<br>• 3 Α/Φ<br>• Σχετικών δράσεων ενημέρωσης<br>3. Εύρεση 9 υπαλλήλων υπαλλήλων.   |
| Πρώτα Αποβλήτα  | 2.295,03 τ   77%  | 2.347,80 τ   78%  | 2.408,00 τ   80%  | 2.408,00 τ   80%  | 2.408,00 τ   80%  |
| ΣΤΟΧΟΣ (πασάρισμα)   ποσοστό εκροπής επί των παραγόμενων πράσινων αποβλήτων | 60 κάδοι   1 Α/Φ   3 υπαλ.  | 60 κάδοι   1 Α/Φ   3 υπαλ.  | 60 κάδοι   1 Α/Φ   3 υπαλ.  | 60 κάδοι   1 Α/Φ   3 υπαλ.  | 60 κάδοι   1 Α/Φ   3 υπαλ.  |
| Σχεδιασμός / Υλοποίηση  | Αίτηση για χρηματοδότηση & προμήθεια τουλάχιστον:<br>1. Δύο (2) φορτωτικών<br>2. Δύο (2) φορτηγών δυναμικότητας 10-12 κ.μ.<br>3. Μία (1) αρπάγη   | Αίτηση για χρηματοδότηση & προμήθεια τουλάχιστον:<br>1. Δύο (2) φορτωτικών<br>2. Δύο (2) φορτηγών δυναμικότητας 10-12 κ.μ.<br>3. Μία (1) αρπάγη   | Αίτηση για χρηματοδότηση & προμήθεια τουλάχιστον:<br>1. Δύο (2) φορτωτικών<br>2. Δύο (2) φορτηγών δυναμικότητας 10-12 κ.μ.<br>3. Μία (1) αρπάγη   | Αίτηση για χρηματοδότηση & προμήθεια τουλάχιστον:<br>1. Δύο (2) φορτωτικών<br>2. Δύο (2) φορτηγών δυναμικότητας 10-12 κ.μ.<br>3. Μία (1) αρπάγη   | Αίτηση για χρηματοδότηση & προμήθεια τουλάχιστον:<br>1. Δύο (2) φορτωτικών<br>2. Δύο (2) φορτηγών δυναμικότητας 10-12 κ.μ.<br>3. Μία (1) αρπάγη   |
| Επίτευξη  | 2.295,03 τ   77%  | 2.347,80 τ   78%  | 2.408,00 τ   80%  | 2.408,00 τ   80%  | 2.408,00 τ   80%  |
| Βρίθμινα Έλαια  | 0,00 τ   0%   | 68,80 τ   16%   | 137,60 τ   32%  | 206,40 τ   48%  | 275,20 τ   64%  |
| ΣΤΟΧΟΣ (πασάρισμα)   ποσοστό εκροπής επί των παραγόμενων βρώσιμων ελαίων    | 0,00 τ   0%   | 68,80 τ   16%   | 137,60 τ   32%  | 206,40 τ   48%  | 275,20 τ   64%  |
| Σχεδιασμός / Υλοποίηση  | Θεωρείται ότι ο στόχος εκπροσώπησης επιτυγχάνεται μέσω της ΔσΠ βρώσιμων ελαίων και λιπών από μεγάλους παραγωγούς. Εφόσον ο Δήμος το επιθυμεί, και είναι εφικτό, μπορεί να εγκαταστήσει κάδους ή μηχανήματα συλλογής, σε συγκεκριμένα και ελεγχόμενα σημεία (π.χ. Γυναικεία Ανακαυλωθήκη).   | Θεωρείται ότι ο στόχος εκπροσώπησης επιτυγχάνεται μέσω της ΔσΠ βρώσιμων ελαίων και λιπών από μεγάλους παραγωγούς. Εφόσον ο Δήμος το επιθυμεί, και είναι εφικτό, μπορεί να εγκαταστήσει κάδους ή μηχανήματα συλλογής, σε συγκεκριμένα και ελεγχόμενα σημεία (π.χ. Γυναικεία Ανακαυλωθήκη).   | Θεωρείται ότι ο στόχος εκπροσώπησης επιτυγχάνεται μέσω της ΔσΠ βρώσιμων ελαίων και λιπών από μεγάλους παραγωγούς. Εφόσον ο Δήμος το επιθυμεί, και είναι εφικτό, μπορεί να εγκαταστήσει κάδους ή μηχανήματα συλλογής, σε συγκεκριμένα και ελεγχόμενα σημεία (π.χ. Γυναικεία Ανακαυλωθήκη).   | Θεωρείται ότι ο στόχος εκπροσώπησης επιτυγχάνεται μέσω της ΔσΠ βρώσιμων ελαίων και λιπών από μεγάλους παραγωγούς. Εφόσον ο Δήμος το επιθυμεί, και είναι εφικτό, μπορεί να εγκαταστήσει κάδους ή μηχανήματα συλλογής, σε συγκεκριμένα και ελεγχόμενα σημεία (π.χ. Γυναικεία Ανακαυλωθήκη).   | Θεωρείται ότι ο στόχος εκπροσώπησης επιτυγχάνεται μέσω της ΔσΠ βρώσιμων ελαίων και λιπών από μεγάλους παραγωγούς. Εφόσον ο Δήμος το επιθυμεί, και είναι εφικτό, μπορεί να εγκαταστήσει κάδους ή μηχανήματα συλλογής, σε συγκεκριμένα και ελεγχόμενα σημεία (π.χ. Γυναικεία Ανακαυλωθήκη).   |
| Παρατηρήσεις:   | 1. Σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν αναλυτικά στην Ενότητα 7.6.3<br>2. Οι μελέτες και υπηρεσίες που προκύπτουν, παρουσιάζονται σε ειδικό πίνακα<br>3. Ο καθορισμός του στόχου εκροπής βιοαποβλήτων μέσω του δικτύου καφέ κάδων για το 2021, έγινε εκτιμώντας ότι η τοποθέτηση των 200 κάδων θα ολοκληρωθεί εντός του πρώτου εξεμήνου. Συνεπώς θεωρείται ότι το σύνολο των 260 θα εφυμηρεί τους πολίτες για ένα χρονικό διάστημα περίπου 6 μηνών. | 1. Σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν αναλυτικά στην Ενότητα 7.6.3<br>2. Οι μελέτες και υπηρεσίες που προκύπτουν, παρουσιάζονται σε ειδικό πίνακα<br>3. Ο καθορισμός του στόχου εκροπής βιοαποβλήτων μέσω του δικτύου καφέ κάδων για το 2021, έγινε εκτιμώντας ότι η τοποθέτηση των 200 κάδων θα ολοκληρωθεί εντός του πρώτου εξεμήνου. Συνεπώς θεωρείται ότι το σύνολο των 260 θα εφυμηρεί τους πολίτες για ένα χρονικό διάστημα περίπου 6 μηνών. | 1. Σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν αναλυτικά στην Ενότητα 7.6.3<br>2. Οι μελέτες και υπηρεσίες που προκύπτουν, παρουσιάζονται σε ειδικό πίνακα<br>3. Ο καθορισμός του στόχου εκροπής βιοαποβλήτων μέσω του δικτύου καφέ κάδων για το 2021, έγινε εκτιμώντας ότι η τοποθέτηση των 200 κάδων θα ολοκληρωθεί εντός του πρώτου εξεμήνου. Συνεπώς θεωρείται ότι το σύνολο των 260 θα εφυμηρεί τους πολίτες για ένα χρονικό διάστημα περίπου 6 μηνών. | 1. Σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν αναλυτικά στην Ενότητα 7.6.3<br>2. Οι μελέτες και υπηρεσίες που προκύπτουν, παρουσιάζονται σε ειδικό πίνακα<br>3. Ο καθορισμός του στόχου εκροπής βιοαποβλήτων μέσω του δικτύου καφέ κάδων για το 2021, έγινε εκτιμώντας ότι η τοποθέτηση των 200 κάδων θα ολοκληρωθεί εντός του πρώτου εξεμήνου. Συνεπώς θεωρείται ότι το σύνολο των 260 θα εφυμηρεί τους πολίτες για ένα χρονικό διάστημα περίπου 6 μηνών. | 1. Σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν αναλυτικά στην Ενότητα 7.6.3<br>2. Οι μελέτες και υπηρεσίες που προκύπτουν, παρουσιάζονται σε ειδικό πίνακα<br>3. Ο καθορισμός του στόχου εκροπής βιοαποβλήτων μέσω του δικτύου καφέ κάδων για το 2021, έγινε εκτιμώντας ότι η τοποθέτηση των 200 κάδων θα ολοκληρωθεί εντός του πρώτου εξεμήνου. Συνεπώς θεωρείται ότι το σύνολο των 260 θα εφυμηρεί τους πολίτες για ένα χρονικό διάστημα περίπου 6 μηνών. |

Πίνακας 95: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔοΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025

| Επίσημο  | 2021                 | 2022   | 2023   | 2024  | 2025  |
|--|----------------------|--|--|---|---|
| <b>Ανακύκλωση / Γενικές Δράσεις Ενημέρωσης</b>             | Υφιστάμενη κατάσταση |  |  |   |   |
| Υλοποίηση  | -                    | 1. Παρακολούθηση & αξιολόγησης Ανακύκλωσης<br>2. Δράσεις Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης με βασικούς στόχους α) ενεργοποίηση συμμετοχής των πολιτών στην ανακύκλωση και β) μείωση ποσοστού προσαρμόζων κάδων |  |   |   |
| Σχεδιασμός   |                      |  |  |   |   |
| <b>Δίκτυο Μπλε Κάδου</b>                                   | 2.364 τ              | 3.050 τ  | 3.600 τ  | 4.135 τ   | 4.678 τ   |
| Υποδομές (άθροισμα)  | 1.579 τεμ            | 1.579 τεμ  |  |   |   |
| Σχεδιασμός / Υλοποίηση                                     | -                    | Δεν απαιτείται προμήθεια επιπλέον κάδων αλλά η διατήρηση της καλής κατάστασης των υφιστάμενων, καθώς και η ορθότερη / συστηματικότερη χρήση τους από τους πολίτες (βλ. Δράσεις Ενημέρωσης)                 |  |   |   |
| <b>Δίκτυο Κάδων Τυαλιού</b>                                | 28.58 τ              | 171 τ  | 315 τ  | 460 τ   | 600 τ   |
| Υποδομές (άθροισμα)  | 35 τεμ               | 70 τεμ   | 100 τεμ  | 130 τεμ   | 165 τεμ   |
| Υλοποίηση  | -                    | 1. Τοποθέτηση των 35 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές   | 1. Τοποθέτηση των 30 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές   | 1. Τοποθέτηση των 30 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές  | 1. Τοποθέτηση των 35 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές        |
| Σχεδιασμός   | -                    | 1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.).<br>2. Αίτηση για προμήθεια από ΣΣΕΔ(70 – 35 =) 35 κάδων τουλάχιστον   | 1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.).<br>2. Αίτηση για προμήθεια από ΣΣΕΔ (130 – 100 =) 30 κάδων τουλάχιστον                  | 1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.).<br>2. Αίτηση για προμήθεια από ΣΣΕΔ(165 – 130 =) 35 κάδων τουλάχιστον                    |   |
| <b>Δίκτυο Κάδων Εντύπου Χαρτιού</b>                        | 14.96 τ              | 543 τ  | 1.070 τ  | 1.600 τ   | 2.127 τ   |
| Υποδομές (άθροισμα)  | 8 τεμ                | 73 τεμ   | 138 τεμ  | 203 τεμ   | 273 τεμ   |
| Υλοποίηση  | -                    | 1. Τοποθέτηση των 65 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α.  | 1. Τοποθέτηση των 65 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α.  | 1. Τοποθέτηση των 65 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α.   | 1. Τοποθέτηση των 70 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α. |
| Σχεδιασμός   | -                    | 1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.).<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια από ΕΔΣΝΑ (73 – 8 =) 65 κάδων τουλάχιστον.                             | 1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.).<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια από ΕΔΣΝΑ (138 – 73 =) 65 κάδων τουλάχιστον. | 1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.).<br>2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια από ΕΔΣΝΑ (203 – 138 =) 65 κάδων τουλάχιστον. |   |
| <b>Λοιπά Ανακύκλωση / Ρεύματα Εναλλακτικής Διαχείρισης</b> |                      |  |  |   |   |
| Σχεδιασμός / Υλοποίηση                                     | -                    | Ενίσχυση της ΔοΠ Λοιπών ρευμάτων (ΑΗΗΕ, ΜΠΕΑ, Ρουχισμός, κτλ.) μέσω ανάπτυξης Πράσινων Σημείων, Γυνικών Ανακύκλωσης και συνεργασίας με ΣΣΕΔ / Αναδόχους Συλλογής & Μεταφοράς                               |  |   |   |

**Παρατηρήσεις:**

- Εκτιμάται ότι από το σύνολο των γυάλινων συσκευασιών που εκτρέπονται στο Δήμο Αμαρουσίου, το 50% απορρίπτεται στους μπλε κάδους ανακυκλώσιμων συσκευασιών και το υπόλοιπο 50% στους κώδινες γυαλιού.
- Εφόσον κατά την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης του ΤΣΔΑ, παρατηρηθεί μείωση της παραγωγής αποβλήτων έντυπου χαρτί, ο στόχος και ο τελικός αριθμός κάδων θα πρέπει να επαναπροσδιοριστεί.

Πίνακας 96: Χρονικό διάγραμμα υλοποίησης δράσεων Γ.Α, Π.Σ & Σ.Μ.Α για τα έτη 2021 – 2025

| Επίσημο   | 2021                 | 2022  | 2023   | 2024  | 2025  |
|---|----------------------|---|--|---|---|
| <b>Δίκτυο Γωνιών Ανακύκλωσης</b>                    | Υφιστάμενη κατάσταση | 2021  | 2022   | 2023  | 2024  |
| <b>Υποδομές (άθροισμα)</b>                          | 0 Γ.Α.               | 0 Γ.Α.  | 10 Γ.Α.  | 20 Γ.Α.   | 25 Γ.Α.   |
| <b>Υλοποίηση</b>                                    | -                    | Εγκριση χρηματοδότησης και προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των ενεργειών πρώτων 10 Γ.Α.  | Εγκριση χρηματοδότησης και προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των νέων ενεργειών 10 Γ.Α.   | Εγκριση χρηματοδότησης και προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των ενεργειών 5 Γ.Α.  | Εγκριση χρηματοδότησης και προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των νέων ενεργειών 5 Γ.Α.                     |
| <b>Σχεδιασμός</b>                                   | -                    | 1. Πρόταση χωροθέτησης 10 Γ.Α. εντός κοινόχρηστων χώρων με εισήγηση στην Επιτροπή Ποιότητας Ζωής (ΕΠΖ).<br>2. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για τις προτεινόμενες 10 Γ.Α. και εισήγηση προς το ΔΣ.<br>3. Έγκριση χωροθέτησης 10 Γ.Α. από το ΔΣ<br>4. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 10 Γ.Α.   | 1. Έγκριση χωροθέτησης επιπλέον 10 Γ.Α. από το ΔΣ<br>2. Σχεδιασμός & Προετοιμασία χωροθέτησης επιπλέον 10 Γ.Α.<br>3. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 10 Γ.Α.   | 1. Έγκριση χρηματοδότησης της υλοποίησης των Π.Σ.<br>2. Υλοποίηση Π.Σ.<br>3. Λειτουργία Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης<br>4. Συνεχής υλοποίηση δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης | 1. Λειτουργία Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης<br>2. Συνεχής υλοποίηση δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης   |
| <b>Πράσινα Σημεία</b>                               |                      |   |  |   |   |
| <b>Υποδομές (άθροισμα)</b>                          | 0 Π.Σ. / 0 Κ.Π.Σ.    | 0 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.   | 0 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.  | 2 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.   | 2 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.   |
| <b>Σχεδιασμός / Υλοποίησης Π.Σ.</b>                 | -                    | 1. Εντοπισμός πιθανών χώρων υλοποίησης δύο μικρών Π.Σ.<br>2. Έλεγχος καταλληλότητας χώρων (πολεοδομικά/ τεχνικά/ περιβαλλοντικά).<br>3. Εξασφάλιση οικοπέδων, εφόσον χρειάζεται.<br>4. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για τα τελικά επιλεγμένα σημεία και εισήγηση προς το ΔΣ.<br>5. Έγκριση από το ΔΣ.<br>6. Αίτηση για χρηματοδότηση Μελετών Σχεδιασμού & Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης<br>7. Προετοιμασία Σχεδίου Οργάνωσης & Λειτουργίας Κ.Π.Σ.<br>8. Προετοιμασία Σχεδίου Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης για Κ.Π.Σ.<br>9. Αίτηση για χρηματοδότηση της προμήθειας του Κ.Π.Σ. | 1. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση των Π.Σ. και Μελέτη Σχεδιασμού & Λειτουργίας Π.Σ. (ανάγκες για προσωπικό κ.λπ.)<br>2. Προετοιμασία Σχεδίου Οργάνωσης & Λειτουργίας Π.Σ. (ανάγκες για προσωπικό κ.λπ.)<br>3. Προετοιμασία Σχεδίου Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης για Π.Σ.<br>4. Αίτηση για χρηματοδότηση της υλοποίησης των Π.Σ. | 1. Έγκριση χρηματοδότησης της υλοποίησης των Π.Σ.<br>2. Υλοποίηση Π.Σ.<br>3. Λειτουργία Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης<br>4. Συνεχής υλοποίηση δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης | 1. Λειτουργία Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης<br>2. Συνεχής υλοποίηση δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης   |
| <b>Σχεδιασμός / Υλοποίησης Κινητού Π.Σ. (Κ.Π.Σ)</b> | -                    | 1. Εντοπισμός πιθανών χώρων υλοποίησης Σ.Μ.Α<br>2. Έλεγχος καταλληλότητας (πολεοδομικά/ τεχνικά/ περιβαλλοντικά).<br>3. Εξασφάλιση οικοπέδου, εφόσον χρειάζεται.<br>4. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για το τελικό επιλεγμένο σημείο και εισήγηση προς το ΔΣ.<br>5. Έγκριση από το ΔΣ.   | 1. Αίτηση για χρηματοδότηση Μελετών & Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης<br>2. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση του Σ.Μ.Α και Μελέτη Σχεδιασμού<br>3. Αίτηση για χρηματοδότηση της υλοποίησης του Σ.Μ.Α.   | 1. Έγκριση χρηματοδότησης της υλοποίησης του Σ.Μ.Α.<br>2. Συνεχής υλοποίηση δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης   | 1. Λειτουργία Κ.Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης<br>2. Συνεχής υλοποίηση δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης |
| <b>Σταθμός Μεταφόρτωσης</b>                         |                      |   |  |   |   |
| <b>Υποδομές (άθροισμα)</b>                          | 0 Σ.Μ.Α.             | 0 Σ.Μ.Α.  | 0 Σ.Μ.Α.   | 1 Σ.Μ.Α.  | 1 Σ.Μ.Α.  |
| <b>Σχεδιασμός / Υλοποίησης</b>                      | -                    | 1. Αίτηση για χρηματοδότηση Μελετών & Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης<br>2. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση του Σ.Μ.Α και Μελέτη Σχεδιασμού<br>3. Αίτηση για χρηματοδότηση της υλοποίησης του Σ.Μ.Α.  | 1. Αίτηση για χρηματοδότηση Μελετών & Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης<br>2. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση του Σ.Μ.Α και Μελέτη Σχεδιασμού<br>3. Αίτηση για χρηματοδότηση της υλοποίησης του Σ.Μ.Α.   | 1. Έγκριση χρηματοδότησης της υλοποίησης του Σ.Μ.Α.<br>2. Υλοποίηση Σ.Μ.Α.  | Λειτουργία Σ.Μ.Α.   |

**Παρατηρήσεις:**

1. Για την εκτίμηση του αριθμού των Γωνιών Ανακύκλωσης που δύναται να αναπτυχθούν στο Δήμο Αλιάρτουεΰδου χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία που δίνονται στο εγχειρίδιο «Μεθοδολογία Ανάπτυξης Πράσινων Σημείων» (2018) της Μονάδας Οργάνωσης της Διαχείρισης Ανακυκλώσιμων Προγραμμάτων (ΜΟΔ, 2019). Πιο συγκεκριμένα, εκτιμώντας ότι η μέση ετήσια εξυπηρέτηση κατοίκων ανά Γωνία Ανακύκλωσης είναι ίση με 0,4 km (συνεπώς περιοχή εξυπηρέτησης 0,5 τ.χ.μ.) και η έκταση του οικιστικού ιστού του Δήμου Αλιάρτουεΰδου είναι περίπου ίση με 12,5 τ.χ.μ. υπολογίζεται ο αριθμός των Γωνιών Ανακύκλωσης στο Δήμο ως εξής:  $\text{Αριθμός Γωνιών Ανακύκλωσης} = \frac{12,5 \text{ τ.χ.μ.}}{0,5 \text{ τ.χ.μ./Γ.Α.}} = 25 \text{ Γ.Α.}$

Σημειώνεται ότι μέρος των προτεινόμενων Γωνιών Ανακύκλωσης μπορούν να καλυφθούν από συστάδες κέντρων.

### 14.3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η σελίδα παρέμεινε σκόπιμα κενή.





Πίνακας 97: Επικαιρίση χρονοδιαγράμματος αναγκών Ομάδων, Υπηρεσιών και Μελετών για την υλοποίηση του ΤΣΔΑ για τα έτη 2021 – 2025

| Δράση   | 2021  | 2022  | 2023   | 2024  | 2025  |
|---|---|---|--|---|---|
| <p><b>Παρακολούθηση Πορείας ΤΣΔΑ</b></p> <p>1. Ορισμός Υπεύθυνου / Ομάδας Παρακολούθησης Πορείας ΤΣΔΑ.</p> <p>2. Υπηρεσία για την υλοποίηση πλατφόρμας παρακολούθησης και βελτιστοποίηση των συστημάτων Διαχείρισης ΑΣΑ</p> <p>1. Προτείνεται να προκηρυχθεί μία κοινή Υπηρεσία που θα συμπεριλαμβάνει τόσο τις δράσεις Πρόληψης και Επανεχρησιμοποίησης, όσο και τις Δράσεις ΔοΠ και Ανεκκύκλωσης (βλ. κατηγορία Ανακύκλωση / Γενικές Δράσεις Ενημέρωσης)</p> <p>2. Μελέτη τελεωτικής εφαρμογής συστήματος Πληρωμών Όσο Πεντάω</p>   | <p>1. Ορισμός Ομάδας Παρακολούθησης &amp; Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης.</p> <p>2. Υπηρεσία ωρίμανσης σχεδιασμού &amp; προετοιμασίας τοποθέτησης του συνόλου των οικ. κομποστοποιητών σε νοτιοανατολική του Δήμου (φάκελος δημόσιας σύμβασης με τεχνικές προδιαγραφές κάδων κ.λπ., κριτήρια επιλογής νοικοκυριών, προκαταρκτικές επαφές με πολίτες κ.λπ.)</p> <p>3. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια οικ. κομποστ. &amp; της υλοποίησης των Δράσεων Ενημέρωσης (Δύναται να συνδυαστεί και με άλλες αιτήσεις)</p> | <p>1. Υπηρεσία Τοποθέτησης, Παρακολούθησης &amp; Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης.</p> <p>2. Υπηρεσία επικαιροποίησης του σχεδιασμού (εφόσον χρειάζεται) και προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια οικ. κομποστ. &amp; της υλοποίησης των Δράσεων Ενημέρωσης (Δύναται να συνδυαστεί και με άλλες αιτήσεις)</p>  | <p>1. Υπηρεσία Τοποθέτησης, Παρακολούθησης &amp; Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης.</p> <p>2. Υπηρεσία επικαιροποίησης του σχεδιασμού (εφόσον χρειάζεται) και προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια οικ. κομποστ. &amp; της υλοποίησης των Δράσεων Ενημέρωσης (Δύναται να συνδυαστεί και με άλλες αιτήσεις)</p>   | <p>1. Υπηρεσία Τοποθέτησης, Παρακολούθησης &amp; Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης.</p> <p>2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια οικ. κομποστ. &amp; της υλοποίησης των Δράσεων Ενημέρωσης (Δύναται να συνδυαστεί και με άλλες αιτήσεις)</p> | <p>1. Υπηρεσία Παρακολούθησης &amp; Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης.</p> |
| <p><b>ΔοΠ Βιοαποβλήτων</b></p> <p><b>Οικιακή Κομποστοποίηση</b></p> <p>1. Υπηρεσία σχεδιασμού δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων για όλες τις περιοχές εφαρμογής (ο σχεδιασμός θα αφορά το σύνολο των δράσεων ΔοΠ βιοαποβλήτων για τα έτη 2021-2025)</p> <p>2. Υπηρεσία υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης στους κατοίκους των περιοχών εφαρμογής (Φάση Α &amp; Β) &amp; του προσωπικού της υπηρεσίας καθαριότητας.</p> <p>3. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού Φάσης Γ και των σχετικών δράσεων ενημέρωσης. Στην υπηρεσία θα συμπεριλαμβάνεται και ο σχεδιασμός &amp; προετοιμασία τοποθέτησης κάδων.</p> | <p>1. Υπηρεσία υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης στους κατοίκους των περιοχών εφαρμογής (Φάση Γ) &amp; του προσωπικού της υπηρεσίας καθαριότητας.</p> <p>2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού Φάσης Δ και των σχετικών δράσεων ενημέρωσης. Στην υπηρεσία θα συμπεριλαμβάνεται και ο σχεδιασμός &amp; προετοιμασία τοποθέτησης κάδων.</p>   | <p>1. Υπηρεσία υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης στους κατοίκους των περιοχών εφαρμογής (Φάση Δ) &amp; του προσωπικού της υπηρεσίας καθαριότητας.</p> <p>2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού Φάσης Ε και των σχετικών δράσεων ενημέρωσης. Στην υπηρεσία θα συμπεριλαμβάνεται και ο σχεδιασμός &amp; προετοιμασία τοποθέτησης κάδων.</p> | <p>1. Υπηρεσία υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης στους κατοίκους των περιοχών εφαρμογής (Φάση Ε) &amp; του προσωπικού της υπηρεσίας καθαριότητας.</p> <p>2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού Φάσης ΣΤ και των σχετικών δράσεων ενημέρωσης. Στην υπηρεσία θα συμπεριλαμβάνεται και ο σχεδιασμός &amp; προετοιμασία τοποθέτησης κάδων.</p> | <p>1. Υπηρεσία υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης στους κατοίκους των περιοχών εφαρμογής (Φάση ΣΤ) &amp; του προσωπικού της υπηρεσίας καθαριότητας.</p>   | <p>1. Υπηρεσία Παρακολούθησης &amp; Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης.</p> |
| <p><b>Πράσινα Απόβλητα</b></p> <p>1. Υπηρεσία τεχνικής βοήθειας για την υποστήριξη της υπηρεσίας στην σύνταξη των τεχνικών μελετών προμήθειας και των τευχών δημοπράτησης.</p> <p>2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση της προμήθειας του αναγκαίου εξοπλισμού.</p>  |   |   |  |   |   |
| <p><b>Βρύσημα Έλαια</b></p>   |   |   |  |   |   |



| Αρ. Πρωτ.   | 2021  | 2022  | 2023   | 2024   | 2025  |
|---|---|---|--|--|---|
| <b>Γενικές Δράσεις Ενημέρωσης</b>                           | <p>1. Οργάνωση Ομάδας Παρακολούθησης &amp; Αξιολόγησης Ανακύκλωσης &amp; Γ.Α.</p> <p>2. Υπηρεσία σχεδιασμού Γενικών Δράσεων Ενημέρωσης &amp; Ευαισθητοποίησης Πρόληψης ΔοΠ &amp; Ανακύκλωσης με 5ατή ορίζοντα.</p>  | <p>1. Υπηρεσία/ες υλοποίηση Δράσεων Ενημέρωσης &amp; Ευαισθητοποίησης με βασικούς στόχους:</p> <p>α) αύξηση πρόληψης &amp; επανάχρησης</p> <p>β) ενεργοποίηση συμμετοχής των πολιτών στην ανακύκλωση και</p> <p>γ) μείωση ποσοστού προσιμίων κάδων</p>            | <p>1. Υπηρεσία/ες υλοποίηση ΔοΠ και ανακύκλωσης (δίκτυα κάδων, Γ.Α., Π.Σ., Κ.Π.Σ κ.λπ.)</p>  |  |   |
| <b>ΔοΠ Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων</b>                          |   |   |  |  |   |
| <b>Δίκτυο Μπάδε Κάδου</b>                                   |   |   |  |  |   |
| <b>Δίκτυο Κάδων Εντύπου Χαρτιού</b>                         | <p>1. Εφόσον δεν γίνει προμήθεια από τον ΕΔΣΝΑ - Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού (δύναται να συνδυαστεί και με τις Γ.Α.)</p>  | <p>1. Εφόσον δεν γίνει προμήθεια από τον ΕΔΣΝΑ - Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού (δύναται να συνδυαστεί και με τις Γ.Α.)</p>  | <p>1. Εφόσον δεν γίνει προμήθεια από τον ΕΔΣΝΑ - Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού (δύναται να συνδυαστεί και με τις Γ.Α.)</p> | <p>1. Εφόσον δεν γίνει προμήθεια από τον ΕΔΣΝΑ - Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού (δύναται να συνδυαστεί και με τις Γ.Α.)</p> | <p>1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/νσης Καθαριότητας για την σύνταξη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευσμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.</p> |
| <b>Λοιπά Ανακυκλώσιμα / Ρευστά Εναλλακτικής Διαχείρισης</b> | <p>1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/νσης Καθαριότητας για την σύνταξη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευσμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.</p>   | <p>1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/νσης Καθαριότητας για την σύνταξη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευσμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.</p>   | <p>1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/νσης Καθαριότητας για την σύνταξη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευσμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.</p>  | <p>1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/νσης Καθαριότητας για την σύνταξη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευσμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.</p>  | <p>1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/νσης Καθαριότητας για την σύνταξη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευσμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.</p> |
| <b>Γενικές Ανακύκλωσης</b>                                  | <p>1. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 10 Γ.Α. &amp; σχετικών δράσεων ενημέρωσης.</p>  | <p>1. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για την εύρεση, έγκριση και λειτουργία νέων Γ.Α.</p>   | <p>1. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 10 Γ.Α. &amp; σχετικών δράσεων ενημέρωσης.</p>   | <p>1. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 5 Γ.Α. &amp; σχετικών δράσεων ενημέρωσης.</p>  |   |
| <b>Πρόσνα Σημεία</b>  | <p>1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/νσης Καθαριότητας για την εύρεση και έγκριση των χώρων των Π.Σ., καθώς και την σύνταξη Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης.</p> <p>2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση των Μελετών Σχεδιασμού &amp; Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης.</p>  | <p>1. Μελέτες Οργάνωσης των Π.Σ.</p> <p>2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση της υλοποίησης των Π.Σ.</p>   | <p>1. Υπηρεσία τεχνικού συμβούλου για την παρακολούθηση της υλοποίησης της πράξης (κατασκευή Π.Σ.)</p>   |  |   |
| <b>Κ.Π.Σ</b>  | <p>1. Υπηρεσία Προετοιμασίας Σχεδίου Οργάνωσης &amp; Λειτουργίας Κ.Π.Σ.</p> <p>2. Υπηρεσία τεχνικής βοήθειας για την υποστήριξη της υπηρεσίας στην σύνταξη τεχνικών μελετών προμήθειας και των τευχών δημοπράτησης.</p> <p>3. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση της προμήθειας του αναγκαίου εξοπλισμού.</p> | <p>1. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση των Μελετών Σχεδιασμού &amp; Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης.</p> <p>2. Μελέτες Οργάνωσης του Σ.Μ.Α.</p> <p>3. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση της υλοποίησης του Σ.Μ.Α.</p> | <p>1. Υπηρεσία τεχνικού συμβούλου για την παρακολούθηση της υλοποίησης της πράξης (κατασκευή Σ.Μ.Α)</p>  |  |   |
| <b>Σταθμός Μεταφόρτωσης</b>                                 | <p>1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/νσης Καθαριότητας για την εύρεση και έγκριση του Σ.Μ.Α., καθώς και την σύνταξη Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης.</p>  |   |  |  |   |

**Παρατηρήσεις**

1. Οι προαναφερθείσες μελέτες / υπηρεσίες, δύναται κατά περίπτωση και να ομαδοποιηθούν
2. Ο κατάλογος είναι ενδεικτικός και όχι περιοριστικός.





**Δήμος Αμαρουσίου**

