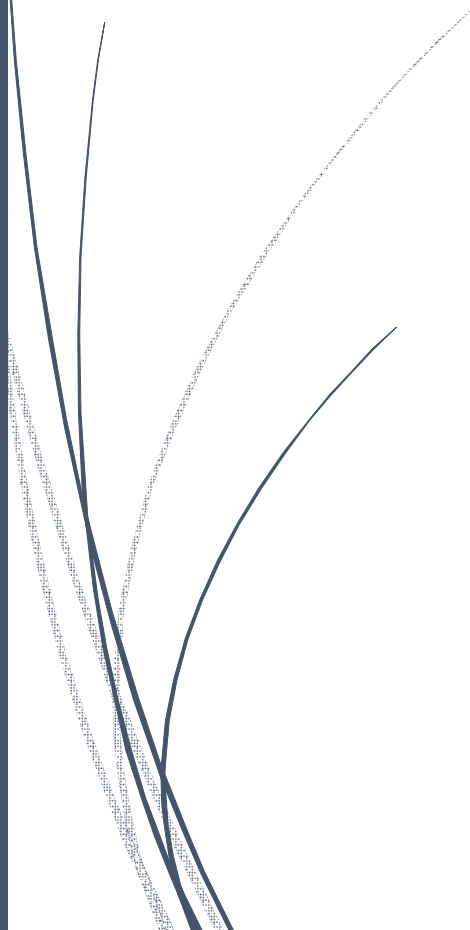


ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2015

# ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ



## Περιεχόμενα

1.	Εισαγωγή.....	7
1.1.	Αποκεντρωμένη Διαχείριση με έμφαση στην προδιαλογή .....	7
1.2.	Στάδια αποκεντρωμένης Διαχείρισης.....	8
1.2.1.	Διαλογή στην Πηγή (κατοικία - επιχείρηση - υπηρεσίες - γειτονιά - δήμος).....	8
1.2.2.	Κομποστοποίηση - διαλογή - διαχωρισμός (δήμος - ομάδα δήμων) .....	9
1.2.3.	Χώροι Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ομάδα Δήμων – Περιφέρεια) .....	10
2.	Θεσμικό Πλαίσιο, Αρμοδιότητες των Δήμων και Προβλήματα .....	11
3.	Καταγραφή και Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης απορριμμάτων στον Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας .....	14
3.1.	Σύντομη Περιγραφή – Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά.....	14
3.1.1.	Δημοτική Ενότητα Μάνδρας .....	14
3.1.2.	Δημοτική Ενότητα Βιλλίων.....	15
3.1.3.	Δημοτική Ενότητα Ερυθρών.....	15
3.1.4.	Δημοτική Ενότητα Οινόης .....	15
3.2.	Πληθυσμιακά στοιχεία-πυκνότητα κατοίκησης .....	16
3.3.	Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος, που συσχετίζονται με την ποσότητα, αλλά και το είδος των παραγόμενων ΑΣΑ .....	17
3.4.	Προσδιορισμός της ποσότητας και της σύνθεσης των παραγόμενων ΑΣΑ.....	19
3.4.1.	Ποσοτικά Χαρακτηριστικά ΑΣΑ.....	19
3.4.2.	Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α.....	21
3.5.	Αποτύπωση των δράσεων συλλογικών ή ατομικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) .....	22
3.6.	Καταγραφή της υφιστάμενης υποδομής και του ανθρώπινου δυναμικού .....	22
3.6.1.	Υπηρεσιακή Δομή .....	22
3.6.2.	Αριθμός απορριμματοφόρων και τύπος.....	23
3.6.3.	Αριθμός αυτοκινήτων στην αποκομιδή των πράσινων κάδων.....	23
3.6.4.	Αριθμός αυτοκινήτων στην αποκομιδή των μπλε κάδων .....	27
3.6.5.	Αριθμός πράσινων και μπλε κάδων σε ανάπτυξη και αριθμός διαθέσιμων κάδων (στοκ).....	27
3.6.6.	Χώροι και κτίρια, προβλήματα και ελλείψεις.....	28
3.7.	Εκτίμηση κόστους της υφιστάμενης διαχείρισης .....	28
3.8.	Λοιπά Στοιχεία.....	34
3.9.	Αξιολόγηση.....	34
3.10.	Η κατάσταση στην ομάδα των δήμων της διαδημοτικής συνεργασίας.....	36

4.	Στόχοι.....	38
4.1.	Γενικοί Στόχοι .....	38
4.2.	Στόχος για τα Βιοαπόβλητα.....	38
4.3.	Στόχος Χωριστής Συλλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών .....	39
4.4.	Στόχοι για τα λοιπά είδη αποβλήτων στα Α.Σ.Α. ....	43
5.	Ανάπτυξη Δράσεων ΤσΔ.....	45
5.1.	Πρόληψη – επαναχρησιμοποίηση.....	45
5.2.	Οικιακή κομποστοποίηση.....	50
5.3.	Δράσεις Διαλογής στην Πηγή σε επίπεδο Δήμου .....	53
5.3.1.	Διαλογή στη Πηγή Πράσινων Αποβλήτων.....	54
5.3.2.	Διαλογή στη Πηγή βιοαποβλήτων (αποβλήτων τροφίμων).....	55
5.3.3.	Διαλογή στη Πηγή αποβλήτων χαρτιού .....	58
5.3.4.	Διαλογή στη Πηγή αποβλήτων γυαλιού.....	61
5.3.5.	Διαλογή στη Πηγή αποβλήτων μετάλλου .....	61
5.3.6.	Διαλογή στη Πηγή αποβλήτων πλαστικού.....	61
5.3.7.	Διαλογή στη Πηγή ογκωδών αποβλήτων.....	62
5.3.8.	Διαλογή στη Πηγή Αποβλήτων Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών .....	62
5.3.9.	Διαλογή στη Πηγή ΑΗΗΕ .....	62
5.3.10.	Διαλογή στη Πηγή βρώσιμων Ελαίων (Τηγανελαίων).....	63
5.3.11.	Διαλογή στη Πηγή Επικίνδυνων Αποβλήτων .....	63
5.3.12.	Χωριστή συλλογή ΑΕΚΚ.....	63
5.3.13.	Δίκτυο Πράσινων Σημείων .....	64
5.3.14.	Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής.....	70
5.3.15.	Δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης του κοινού .....	72
5.3.16.	Σύστημα συλλογής και μεταφοράς.....	74
5.3.16.1.	Σύστημα προσωρινής αποθήκευσης.....	74
5.3.16.2.	Σύστημα συλλογής .....	75
5.3.16.3.	Σύστημα μεταφοράς .....	76
5.3.17.	Οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου .....	79
5.4.	Δεύτερο επίπεδο – δράσης υποδοχής και αξιοποίησης των προδιαλεγμένων υλικών.....	79
5.4.1.	Μονάδα κομποστοποίησης.....	80
5.5.	Προτάσεις Χωροθέτησης των Υποδομών .....	83
5.5.1.	Πράσινο Σημείο.....	83
5.5.2.	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων .....	84
5.5.3.	Πράσινα Σημεία Συλλογής .....	85
5.6.	Διαχείριση Σύμμεικτων.....	85

5.7.	Σταδιοποίηση των δράσεων και εκτίμηση των αποτελεσμάτων κάθε σταδίου .....	86
6.	Οικονομικά Στοιχεία – Χρηματοδότηση .....	88
6.1.	Έσοδα από το ΤσΔ.....	88
6.2.	Επενδυτικό Κόστος – Δυνατότητες Χρηματοδότησης .....	89
6.3.	Λειτουργικό Κόστος Προτεινόμενων δράσεων.....	92
7.	Παρακολούθηση της Υλοποίησης του Τοπικού σχεδίου Διαχείρισης.....	102

## Πίνακες

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΡΥΘΜΟΙ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ (ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2001 &amp; 2011)</b> .....	16
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ</b> .....	17
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ) ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ ΤΗΝ ΤΕΤΡΑΕΤΙΑ 2010-2013</b> .....	19
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4 : ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ) ΑΣΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΤΗΝ ΤΕΤΡΑΕΤΙΑ 2010-2013</b> .....	20
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 5 : ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΝ) ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΜΠΛΕ ΚΛΑΔΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ</b> 20	
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 6 : ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ 2013</b> .....	21
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ (2013)</b> .....	21
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 9 : ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ</b> .....	22
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 10 : ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ</b> .....	23
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 11 : ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΚΑΔΩΝ</b> .....	24
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 12 : ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΤΩΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΩΝ</b> .....	27
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 13 : ΚΑΔΟΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ</b> .....	27
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 14 : ΧΩΡΟΙ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑ</b> .....	28
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 15 : ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΑΠΑΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟ 2015</b> .....	29
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 16 : ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΑΠΑΝΩΝ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2015</b> .....	31
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 17 : ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2016-2021</b> 33	
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 18 : ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ</b> .....	34
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 19 : ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ</b> .....	39
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 20 : ΣΤΟΧΟΙ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΒΙΟΑΠΟΔΟΜΗΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ</b> .....	39
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 21 : ΟΙ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ</b> .....	39
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 22 : ΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ (ΤΝ) ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ</b> .....	39
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 23 : ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΧΑΡΤΙ/ΧΑΡΤΟΝΙ – ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ</b> .....	40
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 24 : ΣΤΟΧΟΙ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΧΑΡΤΙ – ΧΑΡΤΟΝΙ</b> .....	40
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 25 ΟΙ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΧΑΡΤΙ – ΧΑΡΤΟΝΙ</b> .....	40
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 26 : ΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ (ΤΝ) ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΧΑΡΤΙ - ΧΑΡΤΟΝΙ</b> .....	40
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 27 : ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΓΥΑΛΙ – ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ</b> .....	40
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 28 : ΣΤΟΧΟΙ ΕΚΤΡΟΠΗΣ (ΤΝ) ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΓΥΑΛΙΟΥ</b> .....	41
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 29 : ΟΙ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΓΥΑΛΙ</b> .....	41
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 30 : ΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ (ΤΝ) ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΓΥΑΛΙ</b> .....	41
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 31 : ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΑ – ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ</b> .....	41
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 32 : ΣΤΟΧΟΙ ΕΚΤΡΟΠΗΣ (ΤΝ) ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΥ</b> .....	41
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 33 : ΟΙ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΛΛΑ</b> .....	42
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 34 : ΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ (ΤΝ) ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΛΛΑ</b> .....	42
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 35 : ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΑ – ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ</b> .....	42
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 36 : ΣΤΟΧΟΙ ΕΚΤΡΟΠΗΣ (ΤΝ) ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ</b> .....	42
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 37 : ΟΙ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ</b> .....	42
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 38 : ΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ (ΤΝ) ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ</b> .....	43
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 39 : ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΗΣ, ΑΝΑ ΕΤΟΣ</b> .....	43

ΠΙΝΑΚΑΣ 40 : ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΝΑ ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	47
ΠΙΝΑΚΑΣ 41 : ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	48
ΠΙΝΑΚΑΣ 42 : ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΜΕΙΩΣΗΣ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ.....	48
ΠΙΝΑΚΑΣ 43 : ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΜΕΙΩΣΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ.....	49
ΠΙΝΑΚΑΣ 44 : ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΜΕΙΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ.....	49
ΠΙΝΑΚΑΣ 45 : ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΜΕΙΩΣΗΣ ΟΓΚΩΔΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ.....	49
ΠΙΝΑΚΑΣ 46 : ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΜΕΙΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΗΗΕ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ.....	50
ΠΙΝΑΚΑΣ 47 : ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΜΠΟΥΝ ΣΕ ΚΑΔΟ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	50
ΠΙΝΑΚΑΣ 48 : ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ ΑΝΑ ΟΙΚΙΣΜΟ.....	51
ΠΙΝΑΚΑΣ 49 : ΟΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΟΥ ΑΝΑΜΕΝΕΤΑΙ ΝΑ ΕΚΤΡΑΠΟΥΝ ΜΕΣΩ ΟΙΚ. ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	52
ΠΙΝΑΚΑΣ 50 : ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑ Δ.Ε.....	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 52 : ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΦΕ ΚΑΔΩΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ.....	58
ΠΙΝΑΚΑΣ 53 : ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΔΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ.....	59
ΠΙΝΑΚΑΣ 54 : ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ .ΜΑΝΔΡΑΣ – ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ.....	61
ΠΙΝΑΚΑΣ 55 : ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ.....	65
ΠΙΝΑΚΑΣ 56 : ΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΔΩΝ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.....	74
ΠΙΝΑΚΑΣ 57 : ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ.....	75
ΠΙΝΑΚΑΣ 58 : ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ.....	76
ΠΙΝΑΚΑΣ 59 : ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΣΜΑ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ.....	77
ΠΙΝΑΚΑΣ 60 : ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	79
ΠΙΝΑΚΑΣ 61 : ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	83
ΠΙΝΑΚΑΣ 62 : ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΠΕΡ-ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ.....	85
ΠΙΝΑΚΑΣ 63 : ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΑΜΑΞΟΣΤΑΣΙΟ.....	86
ΠΙΝΑΚΑΣ 64 : ΧΡΟΝΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΩΝ ΣΤΟΧΩΝ.....	86
ΠΙΝΑΚΑΣ 65 : ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ.....	86
ΠΙΝΑΚΑΣ 66 : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΕΣΟΔΩΝ ΑΠΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ.....	88
ΠΙΝΑΚΑΣ 67 : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΕΣΟΔΩΝ ΑΠΟ ΜΟΝΑΔΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	89
ΠΙΝΑΚΑΣ 68 : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΕΣΟΔΩΝ ΑΠΟ ΞΕΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΧΑΡΤΙ/ΧΑΡΤΟΝΙ.....	89
ΠΙΝΑΚΑΣ 69 : ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΤΣΔ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ-ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ.....	89
ΠΙΝΑΚΑΣ 70 : ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ.....	91
ΠΙΝΑΚΑΣ 71 : ΣΕΝΑΡΙΟ 1Ο ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΗΣ, ΑΝΑ ΕΤΟΣ.....	94
ΠΙΝΑΚΑΣ 72 : ΣΕΝΑΡΙΟ 2Ο ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΗΣ, ΑΝΑ ΕΤΟΣ.....	94
ΠΙΝΑΚΑΣ 73 : ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΝΕΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΣΔ.....	95
ΠΙΝΑΚΑΣ 74 : ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: ΜΟΝΙΜΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ,ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΥΕ, ΜΕ 5 ΕΤΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΠΑΡΟΧΗ 1 ΤΕΚΝΟΥ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΟΔΟΤΙΚΗΣ ΕΙΣΦΟΡΑΣ.....	96
ΠΙΝΑΚΑΣ 75 : ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔ.....	97
ΠΙΝΑΚΑΣ 76 : ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕΝΑΡΙΟ 1 <sup>Ο</sup> .....	98
ΠΙΝΑΚΑΣ 77 : ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕΝΑΡΙΟ 2 <sup>Ο</sup> .....	98
ΠΙΝΑΚΑΣ 78 : ΣΕΝΑΡΙΟ ΜΗ ΔΡΑΣΗΣ.....	99

## Εικόνες

ΕΙΚΟΝΑ 1: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΙΑ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΔΡΑΣ ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ .....	14
ΕΙΚΟΝΑ 2 : ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΛΟΝΙΑ .....	55
ΕΙΚΟΝΑ 3 : ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΛΟΝΙΑ .....	56
ΕΙΚΟΝΑ 4 : ΜΙΚΡΟΙ ΚΑΔΟΙ ΚΟΥΖΙΝΑΣ 6 LT ΓΙΑ ΕΥΚΟΛΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΟΥΖΙΝΑ.....	56
ΕΙΚΟΝΑ 5 : ΒΙΟΔΙΑΣΠΩΜΕΝΕΣ & ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΙΜΕΣ ΣΑΚΟΥΛΕΣ .....	57
ΕΙΚΟΝΑ 6 : ΚΑΔΟΣ 30-50 ΛΙΤΡΑ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ .....	57
ΕΙΚΟΝΑ 7 : ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΙ ΚΑΔΟΙ 80 ΛΙΤΡΩΝ ΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΕ ΟΙΚΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ .....	51
ΕΙΚΟΝΑ 8 : ΜΕΓΑΛΟΙ ΚΑΔΟΙ 600 ΛΙΤΡΩΝ ΓΙΑ SUPER – MARKET ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΑ .....	57
ΕΙΚΟΝΑ 8 : ΚΑΔΟΣ 1100 ΛΙΤΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ .....	<b>ΣΦΑΛΜΑ! ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΟΡΙΣΤΕΙ ΣΕΛΙΔΟΔΕΙΚΤΗΣ.</b>
ΕΙΚΟΝΑ 9 : ΚΑΔΟΣ 120 ΛΙΤΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ .....	60
ΕΙΚΟΝΑ 10 : ΠΡΟΤΥΠΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ .....	67
ΕΙΚΟΝΑ 11 : ΆΠΟΨΗ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΕ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ .....	68
ΕΙΚΟΝΑ 12 : ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ & ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΜΙΚΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	68
ΕΙΚΟΝΑ 13 : ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΟΓΚΩΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 14 : ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΟΓΚΩΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 15 : ΧΩΡΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ & ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 16 : ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 17 : ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ.....	70
ΕΙΚΟΝΑ 18 : CONTAINER ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ.....	71
ΕΙΚΟΝΑ 19 : ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ .....	71
ΕΙΚΟΝΑ 20 : ΠΑΓΙΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΜΑ (ΤΟΜΗ) (ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Δ. 2002) .....	77
ΕΙΚΟΝΑ 21 : ΚΙΝΗΤΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Δ. 2002) .....	77
ΕΙΚΟΝΑ 22 : ΚΙΝΗΤΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	78
ΕΙΚΟΝΑ 23 : ΣΧΕΔΙΟ ΧΩΡΟΥ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ – ΚΛΑΔΕΜΑΤΩΝ.....	83

## Γραφήματα

ΓΡΑΦΗΜΑ 1 : ΜΗΝΙΑΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ.....	20
ΓΡΑΦΗΜΑ 2 : ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΕ ΒΑΘΟΣ ΕΞΑΕΤΙΑΣ .....	101

## 1. Εισαγωγή

Το παρόν «Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας» εκπονείται σε συνέχεια της με αρ. πρωτ. οικ. 192429/2-10-2014 επιστολής της Περιφερειάρχη Αττικής προς τους Δημάρχους και Δημοτικά Συμβούλια της περιφέρειας Αττικής με θέμα: «Για ένα νέο μοντέλο διαχείρισης απορριμμάτων» για:

- ο Την κατάρτιση τοπικών σχεδίων διαχείρισης ως το τέλος του 2014, με στόχους και δράσεις για το 2015, στην κατεύθυνση της πρόληψης, διαλογής στην πηγή και επαναχρησιμοποίησης, για τη μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται για ταφή.
- ο Την έναρξη καταγραφής της υφιστάμενης κατάστασης για την παραγωγή και διαχείριση των στερεών αποβλήτων σε επίπεδο δήμου προκειμένου να δημιουργηθεί μια διασυνδεδεμένη βάση δεδομένων για όλους τους ΟΤΑ, τον ΕΔΣΝΑ και την Περιφέρεια.

Εναρμονίζεται πλήρως και καλύπτει τις προδιαγραφές και τα περιεχόμενα του Οδηγού Σύνταξης Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Απορριμμάτων του ΕΔΣΝΑ, που εστάλη από τον Ειδικό Διαβαθμιακό Σύνδεσμο Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) με την υπ. αρ. πρ. 2886/7-4-2015 επιστολή ενημέρωσης προς τους Δήμους – μέλη του ΕΔΣΝΑ (όπως αυτός εγκρίθηκε σύμφωνα με την από 3/4/2015 Απόφαση της Εκτελεστικής Επιτροπής ΕΔΣΝΑ).

Επιπλέον, καλύπτει την υποχρέωση του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας σε εθνικό επίπεδο όπως απορρέει από τον αναθεωρημένο Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης του αρμόδιου υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΠΑΠΕΝ) όπου καθορίζεται η υποχρέωση των Δήμων να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν τοπικά σχέδια αποκεντρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, στο πλαίσιο των εθνικών και των περιφερειακών σχεδιασμών.

### 1.1. Αποκεντρωμένη Διαχείριση με έμφαση στην προδιαλογή

Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων είναι ένα θέμα πολύπλοκο με οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις. Ο παραγωγός, ο έμπορος και ο καταναλωτής οφείλουν να συνεργαστούν για ορθολογική – ολοκληρωμένη διαχείριση, καθώς αυτή αφ' ενός αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της βιώσιμης ανάπτυξης, αφ' ετέρου ελαχιστοποιεί τις δυσμενείς επιπτώσεις για την κοινωνία και το περιβάλλον.

Το παρόν τοπικό σχέδιο στοχεύει στην κατάρτιση ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας το οποίο στηρίζεται στις βασικές αρχές της εγγύτητας και της μικρής κλίμακας, που αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση μιας οικονομικής και φιλο-περιβαλλοντικής διαχείρισης, σε όφελος των πολιτών και της κοινωνίας. Συνοπτικά:

- Συμβάλει στην αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής
- Υιοθετεί και ενσωματώνει, στην πράξη, τις διεθνείς εμπειρίες και τις καλές πρακτικές, συμπεριλαμβανομένης και της ιεράρχησης στη διαχείριση, που εισάγει η οδηγία 2008/98/ΕΕ.
- Ικανοποιεί πάγιους στόχους όλων των σχεδιασμών διαχείρισης απορριμμάτων, για μείωση της παραγωγής αποβλήτων και διαλογή στην πηγή καθαρών ανακυκλώσιμων και βιοαποδομήσιμων υλικών.



- Μεταφέρει το κύριο πεδίο των δραστηριοτήτων στο τοπικό επίπεδο, με σκοπό τη δραστική μείωση της ποσότητας των απορριμμάτων, που έχουν ανάγκη επεξεργασίας ή τελικής διάθεσης σε χώρους ταφής.
- Αποσκοπεί στη μέγιστη δυνατή ανάκτηση υλικών (μέσω της επαναχρησιμοποίησης, της διαλογής στην πηγή, της ανακύκλωσης και της κομποστοποίησης) και τη διάχυση των ωφελειών που προκύπτουν στους δήμους και τους πολίτες.
- Χρησιμοποιεί εγκαταστάσεις διαχείρισης μικρής κλίμακας και απλού μηχανολογικού εξοπλισμού, εύκολα διαχειρίσιμες από τους δήμους, οικονομικές στην κατασκευή και λειτουργία τους. Εγκαταστάσεις που δεν απαιτούν τεράστιες μεταφορές απορριμμάτων, είναι προσβάσιμες στους πολίτες και δημιουργούν νέες θέσεις εργασίας.
- Μειώνει δραστικά τις ανάγκες σε χώρους υγειονομικής ταφής και διαφοροποιεί το προς ταφή υπόλειμμα, που θα τείνει να έχει χαρακτηριστικά αδρανούς υλικού.
- Διαμορφώνει τον απαιτούμενο προϋπολογισμό για την υλοποίηση του τοπικού σχεδίου προκειμένου να εξεταστεί η δυνατότητα χρηματοδότησης στο πλαίσιο της νέας προγραμματικής περιόδου 2014-2020

## 1.2. Στάδια αποκεντρωμένης Διαχείρισης

Στην πλήρη του ανάπτυξη, το σύστημα της αποκεντρωμένης ολοκληρωμένης διαχείρισης, θα περιλαμβάνει τα παρακάτω επίπεδα με τις αντίστοιχες υποδομές :

### 1.2.1. Διαλογή στην Πηγή (κατοικία - επιχείρηση - υπηρεσίες - γειτονιά - δήμος)

Με τον όρο «Διαλογή στην Πηγή» περιγράφεται η διαδικασία της ανακύκλωσης με την οποία επιτυγχάνεται ανάκτηση χρήσιμων υλικών πριν αυτά αναμειχθούν με την υπόλοιπη μάζα των απορριμμάτων, μπορεί να θεωρηθεί ως ολοκληρωμένη εναλλακτική λύση απέναντι στα συστήματα διάθεσης και κεντρικής ανάκτησης.

Η ΔσΠ μπορεί να ξεκινήσει άμεσα, εξασφαλίζοντας το χαμηλότερο λειτουργικό κόστος, το μεγαλύτερο περιβαλλοντικό κέρδος και τις περισσότερες θέσεις εργασίας (απαιτείται απασχόληση προσωπικού 5:1 σε σχέση με την ταφή). Η βιωσιμότητά της εξαρτάται από την ενημέρωση και τη συμμετοχή των πολιτών, το κόστος των άλλων μεθόδων διαχείρισης και την ύπαρξη αγοράς για την απορρόφηση των ανακυκλωμένων υλικών. Από υλικοτεχνική υποδομή στηρίζεται σε ένα δίκτυο ξεχωριστών κάδων και σε ένα δίκτυο πράσινων σημείων, που δημιουργούνται σε χώρους κατά προτίμηση μέσα ή κοντά στον οικιστικό ιστό.

Η ΔσΠ μπορεί θεωρητικά να πάρει άπειρες μορφές εφαρμογής. Στην πράξη όμως περιορίζονται, λόγω του ότι πρέπει να διέπονται από ένα συγκεκριμένο οργανωτικό σχήμα και να λειτουργούν με βάση κάποιες αρχές

- Δραστηριότητες στο επίπεδο της κατοικίας, της γειτονιάς, του εργασιακού χώρου, των υπηρεσιών

Στο επίπεδο αυτό το βάρος το σηκώνουν οι ίδιοι οι πολίτες και οι φορείς, που όμως χρειάζονται την καθημερινή υποστήριξη και των δήμων. Με πληροφόρηση και ενημέρωση, με προγράμματα σε σχολεία και δημόσιες - δημοτικές υπηρεσίες και εγκαταστάσεις, με υλική υποστήριξη (διανομή μικρών κομποστοποιητών, σάκων για διαλογή και ανακύκλωση κλπ.), όσο και με την εξασφάλιση

της υποδομής (κάδοι, «πράσινα σημεία»), που θα υποδέχεται το αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας.

ii. Δραστηριότητες διαλογής στην πηγή, σε επίπεδο δήμου

Περιλαμβάνουν, κυρίως:

- ένα δίκτυο κάδων προδιαλεγμένων υλικών
- ένα επαρκές δίκτυο «πράσινων σημείων», για τη συγκέντρωση υλικών που δεν μπορούν (και δεν πρέπει) να κατευθύνονται στους κάδους των προδιαλεγμένων
- ένα σύστημα μεταφοράς

Το δίκτυο των κάδων πρέπει να έχει τη μέγιστη δυνατή πυκνότητα και να υποδέχεται ξεχωριστά τα οργανικά και το χαρτί, το πλαστικό, το γυαλί και τα μέταλλα. Ο αριθμός των κάδων, αν, δηλαδή, θα είναι 3, 4 ή 5, εξετάζεται. Πιο προσιτή φαίνεται η καθιέρωση 3 κάδων (ένα κίτρινο για χαρτί/χαρτόνι, ένα μπλε για πλαστικό/μέταλλο/γυαλί και ένα καφέ για συλλογή προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων), με την ταυτόχρονη ύπαρξη ενός τέταρτου κάδου για τα σύμμεικτα, που θα υποδέχεται ότι δεν μπορεί αντικειμενικά να διαχωριστεί ή και ένα, συνεχώς μειούμενο, «σφάλμα» του συστήματος.

Τα «πράσινα σημεία» πρέπει να είναι επιλεγμένοι χώροι, σηματοδοτημένοι, σε σημεία σταθερά, γνωστά και προσιτά στους πολίτες, που θα υποδέχονται όλα τα άλλα ρεύματα αποβλήτων, που ανήκουν στην κατηγορία των ανακυκλώσιμων (ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, μπαταρίες, ελαστικά, ογκώδη αντικείμενα κλπ.), καθώς και προδιαλεγμένα υλικά από πολίτες, σχολεία, επιχειρήσεις κλπ.

Το σύστημα μεταφοράς περιλαμβάνει τα οχήματα μεταφοράς (κλειστά απορριμματοφόρα ή ανοιχτά φορτηγά) του περιεχομένου των κάδων και των υλικών που συγκεντρώνονται στα «πράσινα σημεία». Προορισμός τους είναι οι χώροι αποκεντρωμένης ολοκληρωμένης διαχείρισης απορριμμάτων (ΑΟΕΔΑ) της κάθε ενότητας.

Με την αποκέντρωση των εγκαταστάσεων, αναμένεται η μείωση της ανάγκης για την ύπαρξη σταθμών μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ) και των αντίστοιχων οχημάτων μεταφοράς.

### **1.2.2. Κομποστοποίηση - διαλογή - διαχωρισμός (δήμος - ομάδα δήμων)**

Στο επίπεδο αυτό, οι διαδικασίες διαχείρισης αναπτύσσονται σε μια μικρή Αποκεντρωμένη Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΑΟΕΔΑ) απλού εξοπλισμού, στο επίπεδο του δήμου ή των γειτονικών δήμων. Καθώς, προοδευτικά, θα αυξάνεται το ποσοστό της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή, αναμένεται να μειώνεται η ροή των σύμμεικτων απορριμμάτων.

Ο σκοπός των δραστηριοτήτων σε αυτό το επίπεδο είναι:

- Να διαχωρίσει (όπου χρειάζεται), ταξινομήσει, αποθηκεύσει και διαθέσει στο εμπόριο τα υλικά ανακύκλωσης που συγκεντρώνονται από τους κάδους της ανακύκλωσης και από τα «πράσινα σημεία».
- Να κάνει την κομποστοποίηση των προδιαλεγμένων οργανικών υλικών (από τους αντίστοιχους κάδους) καθώς και των πράσινων των δήμων.
- Να συσκευάσει και να διαθέσει το παραγόμενο κομπόστ.
- Να αξιοποιήσει το τμήμα των αδρανών υλικών που έχουν «εισχωρήσει» στο σύστημα.

- Να επιδιορθώσει, να ανακατασκευάσει και να διαθέσει χρήσιμο εξοπλισμό, όπως έπιπλα, ηλεκτρικές συσκευές, ανταλλακτικά κ.λπ.

#### Τι χρειάζεται και τι περιλαμβάνει μια ΑΕΟΔΑ

- Το χώρο για την ανάπτυξη της εγκατάστασης του Πράσινου Σημείου. Με βάση τις ποσότητες των διαχειριζόμενων υλικών, και το αναμενόμενο μέγεθος της εγκατάστασης, αρκεί μια έκταση της τάξης των 3-5 στρεμμάτων.
- Ένα χώρο (κατά προτίμηση γειτονικό) για τη δραστηριότητα της κομποστοποίησης, με αερόβια διαδικασία. Στη διαδικασία αυτή οδηγούνται τα προδιαλεγμένα στους κάδους οργανικά, τα πράσινα και τα ξύλα (π.χ. έπιπλα κλπ) μετά από λειοτεμαχισμό και ένα μέρος του ανακυκλωμένου χαρτιού, για τον έλεγχο της υγρασίας του κομπόστ.
- Το μηχανικό εξοπλισμό της διαδικασίας κομποστοποίησης, δηλαδή: ένα λειοτεμαχιστή πράσινων, ένα μικρό φορτωτή (τύπου bobcat) για την ανάδευση των οργανικών, ένα απλό μηχανικό κόσκινο για την απομάκρυνση πιθανών προσμίξεων από το κομπόστ, ένα μικρό συσκευαστήριο σάκων.
- Συμβατικό σπαστήρα αδρανών για την μετατροπή σε αμμοχάλικο των αδρανών που διαχωρίζονται.
- Στεγασμένο χώρο για τη συγκέντρωση, συσκευασία και διάθεση των ανακυκλώσιμων υλικών, όχημα μεταφόρτωσης (τύπου κλαρκ), ζυγιστήριο υλικών, δεματοποιητής, μιας πρέσας συμπίεσης χαρτιού και μεταλλικών συσκευασιών.

#### **1.2.3. Χώροι Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ομάδα Δήμων – Περιφέρεια)**

Οι αναγκαίοι ΧΥΤΥ, στο πλαίσιο μιας εκτεταμένης εφαρμογής της λογικής της αποκεντρωμένης ολοκληρωμένης διαχείρισης, αφενός θα υποδέχονται ολοένα και λιγότερα σύμμεικτα, που θα αποτελούν το υπόλειμμα της διαδικασίας ανακύκλωσης και αφετέρου, θα υποδέχονται υπολείμματα με διαφορετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά αφού θα αφαιρείται ολοένα και μεγαλύτερο μέρος των οργανικών, των ειδικών και τοξικών αποβλήτων και των ανακυκλώσιμων και συνεπώς κα έχουν μικρότερη περιβαλλοντική όχληση. Σε κάθε περίπτωση, οι αναγκαίοι ΧΥΤΥ, θα περιληφθούν στην αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ και οι χωροθετήσεις θα προκύψουν ως προϊόν μελέτης και ευρείας διαβούλευσης.

## 2. Θεσμικό Πλαίσιο, Αρμοδιότητες των Δήμων και Προβλήματα

Η παρούσα μελέτη, για τον σχεδιασμό του ΤσΔ αστικών στερεών αποβλήτων στον δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας, έχει δομηθεί να εναρμονίζεται με το υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής και ταυτόχρονα υιοθετεί το σύνολο των θεσμικών εξελίξεων στον τομέα της διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Αναλυτικά το θεσμικό πλαίσιο :

**Υ.Α. Η.Π. 50910/2727/2003** – Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης

**Έναρξη ισχύος:** 22.12.2003

**ΦΕΚ:** 1909/Β/22.12.2003

**Σχετική Ευρωπαϊκή Νομοθεσία:**

- i. Οδηγία 91/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991 για την τροποποίηση της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ περί των στερεών αποβλήτων
- ii. 2001/118/ΕΚ: Απόφαση της Επιτροπής, της 16ης Ιανουαρίου 2001, για τροποποίηση της απόφασης 2000/532/ΕΚ όσον αφορά τον κατάλογο αποβλήτων
- iii. 2001/573/ΕΚ: Απόφαση του Συμβουλίου, της 23ης Ιουλίου 2001, για την τροποποίηση της απόφασης 2000/532/ΕΚ της Επιτροπής όσον αφορά τον κατάλογο αποβλήτων, ΕΕ αριθ. L 203 της 28/07/2001.

**Διαθέσιμο:** [http://www.elinyae.gr/el/lib\\_file\\_upload/b1909\\_2003.pdf](http://www.elinyae.gr/el/lib_file_upload/b1909_2003.pdf)

Κύριο χαρακτηριστικό της ΚΥΑ 50910/2727/2003, είναι η περιγραφή του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης αποβλήτων- ΕΣΔΑ, αλλά και των περιφερειακών σχεδίων (ΠΕΣΔΑ) για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων και καθορίζονται οι υπόχρεοι φορείς για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων (ΦοΣΔΑ) καθώς και μέτρα για την αποκατάσταση και αξιοποίηση των χώρων διάθεσης. Βασικοί άξονες του ΕΣΔΑ είναι οι εξής:

- Ο ΕΣΔΑ εξειδικεύεται σε 13 Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ και καθορίζονται οι στόχοι και οι αρχές της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, οι προδιαγραφές του εθνικού (ΕΣΔΑ) αλλά και των περιφερειακών σχεδίων (ΠΕΣΔΑ) για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων.
- Σε κάθε Διαχειριστική Ενότητα, την ευθύνη για την μεταφόρτωση, αξιοποίησης και διάθεσης των αποβλήτων έχει ο Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΣΔΑ).
- Η ευθύνη της αποκομιδής ανήκει στον ΟΤΑ ή σε σχετικά διαδημοτικά σχήματα συνεργασίας, συμπεριλαμβανομένης ειδικά για θέματα ανακύκλωσης αλλά και συνδυασμούς αποκομιδής του ΦοΣΔΑ, ανάλογα με τις δυνατότητες του ΟΤΑ.

### Τροποποιήσεις

**Νόμος 4042/2012** – Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής

**Έναρξη ισχύος:** 13 Φεβρουαρίου 2012

**Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ):**24/Α/13.02.2012

**Σχετική Ευρωπαϊκή Νομοθεσία:** Οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Νοεμβρίου 2008, για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών

**Διαθέσιμο:**<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=7Z1up05Xrto%3d&tabid=777&language=el-GR>

Συνοπτικά αναφέρουμε ότι ο ν. 4042/2012 περιλαμβάνει τα εξής βασικά στοιχεία:

- Το ΠΕΣΔΑ αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης του συνόλου των αποβλήτων, τα οποία παράγονται σε μία Περιφέρεια, προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείρισή τους, σε συμφωνία με τις κατευθύνσεις του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων και των άρθρων 22 και 23 και υποδεικνύει τα κατάλληλα μέτρα που προωθούν ιεραρχικά και συνδυασμένα: α) την πρόληψη, β) την επαναχρησιμοποίηση, γ) την ανακύκλωση, δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και ε) την ασφαλή τελική διάθεση σε επίπεδο Περιφέρειας.
- Το ΠΕΣΔΑ εκπονείται και υλοποιείται από τον οικείο περιφερειακό Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α.).
- Έως το 2020 αύξηση τουλάχιστον στο 70 % κατά βάρος της προετοιμασίας για την επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση άλλων υλικών, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών υγειονομικής ταφής, όπου γίνεται χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων, εξαιρουμένων των υλικών που απαντούν στη φύση.
- Έως το 2015, το ποσοστό χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων θα πρέπει να ανέλθει, κατ' ελάχιστο, στο 5% του συνολικού τους βάρους και έως το 2020, κατ' ελάχιστο, στο 10% του συνολικού τους βάρους.
- Καθιερώνεται από το 2014 το ειδικό τέλος ταφής για τις κατηγορίες αποβλήτων που κατατάσσονται στους παρακάτω κωδικούς ΕΚΑ: 20 01 08, 20 02 01, 20 02 02, 20 03 01, 20 03 02, 20 03 07, 17 01, 17 02, 17 03 02, 17 05 04, 17 05 06, 17 09 04, όταν οδηγούνται σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής χωρίς προηγούμενη επεξεργασία. Το ειδικό τέλος ταφής ανά τόνο αποβλήτων που διατίθεται ορίζεται σε 35 €/τόνο και αυξάνεται ετησίως και 5€/τόνο έως του ποσού των 60€/τόνο.

**Νόμος 4071/2012** - Για ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση

**Έναρξη ισχύος:** 11 Απριλίου 2012

**ΦΕΚ:** (ΦΕΚ 85/Α/11.04.2012)

**Σχετική Ευρωπαϊκή Νομοθεσία:** Οδηγία 2009/50/ΕΚ

**Διαθέσιμο:**<http://www.opengov.gr/ypes/wp-content/uploads/downloads/2012/04/nomos-4071.pdf>

Σύμφωνα με το ν. 4071/2012 'Εντός των διοικητικών ορίων κάθε περιφέρειας πλην της Αττικής και υπό την επιφύλαξη της παραγράφου 2 του παρόντος και του επόμενου άρθρου, με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, συνιστάται περιφερειακός σύνδεσμος ΦΟΔΣΑ, ως Ν.Π.Δ.Δ., στον οποίο μετέχουν υποχρεωτικά όλοι οι δήμοι των διαχειριστικών ενοτήτων της περιφέρειας. Στο σύνδεσμο που δημιουργείται συγχωνεύονται υποχρεωτικά, κατά τη διαδικασία των διατάξεων του άρθρου 16 του παρόντος, οι σύνδεσμοι που έχουν συσταθεί ως ΦΟΔΣΑ ή ανώνυμες εταιρείες ή άλλες επιχειρήσεις και νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου των Ο.Τ.Α. κατά κλάδο ή τομέα που ασκούν αρμοδιότητες ΦΟΔΣΑ. Με την ίδια διαδικασία, του άρθρου 16 του παρόντος στον ανωτέρω σύνδεσμο περιέρχεται υποχρεωτικά η διαχείριση των εγκαταστάσεων προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας και διάθεσης στερεών αποβλήτων δήμων που ασκούν αρμοδιότητες ΦΟΔΣΑ. Σκοπός του περιφερειακού συνδέσμου ΦΟΔΣΑ είναι η ολοκληρωμένη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, σύμφωνα με το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ), και ειδικότερα η εξειδίκευση και η

υλοποίηση των στόχων και των δράσεων αυτού για την προσωρινή αποθήκευση, μεταφόρτωση, θαλάσσια μεταφορά ΑΣΑ, επεξεργασία, ανάκτηση και διάθεση των στερεών αποβλήτων της χωρικής τους αρμοδιότητας, σύμφωνα και με την κ.υ.α. 2527/2009 (Α' 83).'

**Οι αρμοδιότητες των δήμων προσδιορίζονται ως εξής:**

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

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

### 3. Καταγραφή και Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης απορριμμάτων στον Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας

#### 3.1. Σύντομη Περιγραφή – Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά

Ο Δήμος Μάνδρας - Ειδυλλίας ανήκει στην Περιφέρεια Αττικής και πιο συγκεκριμένα στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής. Κατέχει μεγάλο μέρος της ενδοχώρας Δυτικής Αττικής και κατέχει παράκτια ζώνη μόνο στον Κορινθιακό στο Δημοτικό Διαμέρισμα Βιλλίων, αλλά όχι στον Σαρωνικό παράτι πλησιάζει την ακτή.

Συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης ([ΦΕΚ Α87 της 07/06/2010](#)) από την συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Μάνδρας, Βιλλίων, Ερυθρών και της κοινότητας Οινόης. Με συνολική έκταση 426,26 τετραγωνικά χιλιόμετρα αποτελεί τον μεγαλύτερο σε έκταση δήμο της Αττικής και εκτείνεται από την Πάρνηθα ως τον Κορινθιακό κόλπο, ενώ συνορεύει με τους δήμους Μεγάρων και Ελευσίνας από το νομό Αττικής και με τους δήμους Τανάγρας και Θηβαίων από το νομό Βοιωτίας.



Εικόνα 1: Διοικητικά όρια Δήμου Μάνδρας Ειδυλλίας

#### 3.1.1. Δημοτική Ενότητα Μάνδρας

Η Μάνδρα αποτελεί σήμερα μία σύγχρονη, δυναμικά αναπτυσσόμενη πόλη. Σχετικά με τις παραγωγικές δραστηριότητες στην περιοχή του Δήμου χωροθετούνται πλήθος επιχειρήσεων αποθήκευσης προϊόντων και διαμετακόμισης, κυρίως στις περιοχές περιμετρικά της εθνικής οδού Αθηνών-Κορίνθου και της Αττικής Οδού, βιοτεχνίες και μονάδες μεταποίησης. Παράλληλα σε μεγάλο τμήμα της ενδοχώρας και κυρίως στις απομακρυσμένες ημιορεινές εκτάσεις απαντώνται δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα, δεντροκαλλιέργειες, μικρές κτηνοτροφικές μονάδες μη

σταβλισμένες καθώς και ετήσιες καλλιέργειες στο βορειοανατολικό τμήμα. Ο ορεινός χώρος είναι στην μεγάλη πλειοψηφία του δασικός και δεν φιλοξενεί παραγωγικές δραστηριότητες.

Η εξόρυξη αποτελεί σημαντική δραστηριότητα στον Δήμο, καθώς στην θέση Κεραμιδέζα, βορειοανατολικά του οικισμού Μάνδρας είναι χωροθετημένο το μεγαλύτερο λατομείο αδρανών υλικών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης της εταιρείας Χάλυψ.

Η Δημοτική Ενότητα Μάνδρας φαίνεται να διακρίνεται σε τρεις επιμέρους διαφορετικές χωρικές ενότητες :

- i. Αστικό Κέντρο Μάνδρας: Το αστικό κέντρο της Μάνδρας αποτελεί μία ξεχωριστή ενότητα, καθώς αποτελεί μία δυναμική οικιστική συγκέντρωση που συνεχώς παρουσιάζει πληθυσμιακή αύξηση. Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνεται και η οικιστική συγκέντρωση της Νέας Ζωής που είναι συνεχόμενη με τον οικισμό Μάνδρας. Η καλή ποιότητα ζωής και η εγγύτητα από το κέντρο της Αθήνας ευνοούν την συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση για κατοικία στην περιοχή της Μάνδρας. Η πόλη της Μάνδρας είναι αυτόνομη κι εξυπηρετεί όλο τον Δήμο ως έδρα του αλλά και εμπορικό και διοικητικό του κέντρο. Η γειτνίαση με το ακόμη πιο δυναμικό κέντρο της πόλης της Ελευσίνας ευνοεί την λειτουργία της πόλης της Μάνδρας περισσότερο σαν περιοχή κατοικίας.
- ii. Η επιχειρηματική ζώνη κι οι περιοχές που συγκεντρώνεται η βιομηχανία κι οι αποθήκες : Η περιοχή αυτή είναι κυρίως γραμμική και περιλαμβάνει τις περιοχές εκατέρωθεν του εθνικού οδικού δικτύου (ΠΕΟΑΚ, ΝΕΟΑΚ, Αττική οδός) και τις θεσμοθετημένες βιομηχανικές περιοχές ή επιχειρηματικά πάρκα που χωροθετούνται νότια της ΝΕΟΑΚ και βόρεια της ΠΕΟΑΚ και εκατέρωθεν της Αττικής Οδού. Στις περιοχές αυτές είναι εγκατεστημένες επιχειρήσεις του δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα της οικονομίας, διαμετακομιστικά κέντρα, logistics, μεταποιητικές μονάδες και άλλες επιχειρήσεις.
- iii. Η ενδοχώρα : Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνεται η ενδοχώρα του Δήμου και κυρίως η εξω-αστική περιοχή και όλο το υπόλοιπο τμήμα του που δεν περιλαμβάνεται σε καμία από τις παραπάνω δύο ενότητες. Σε αυτή την ενότητα ανήκει το σύνολο των ορεινών όγκων του Δήμου, των οικιστικών συγκεντρώσεων α' και β' κατοικίας, ο οριοθετημένος οικισμός Παρόραμα, και η αγροτική και δασική γη. Ο χαρακτήρας της ενότητας αυτής είναι κυρίως αγροτικός καθώς η πυκνότητα δόμησης είναι ιδιαίτερα μικρή και υπερισχύει το στοιχείο της φύσης.

### **3.1.2. Δημοτική Ενότητα Βιλλίων**

Τα Βίλια (παλαιότερα Ειδύλια) είναι κωμόπολη της Δυτικής Αττικής, οικοδομημένη στην πλαγιά του Κιθαιρώνας, σε υψόμετρο 600 μέτρων. Η Δημοτική Ενότητα εκτείνεται από το Πόρτο Γερμενό, την Ψάθα και το Αλεποχώρι στα δυτικά, στις ακτές της Αλκυονίδος. Η περιοχή στηρίζεται στη γεωργία, την κτηνοτροφία, την μελισσοκομία, την αλιεία και την ρητινοκαλλιέργεια, ενώ διαθέτει και γραφικά τουριστικά θέρετρα που τα τελευταία χρόνια αναπτύσσονται ραγδαία.

### **3.1.3. Δημοτική Ενότητα Ερυθρών**

Οι Ερυθρές (παλαιότερα Κριεκούκι) βρίσκονται στα βορειοδυτικά του νομού, χτισμένες σε υψόμετρο 390 μέτρων στις ανατολικές πλαγιές του Κιθαιρώνα. Οι Ερυθρές φημίζονται για την παραγωγή δημητριακών και ψωμιού από παραδοσιακούς φούρνους, την παραγωγή κρασιών, μελιού, και πτηνοτροφικών και κτηνοτροφικών προϊόντων (γιαουρτιού, τυριών, κρεάτων, κ.α.).

### **3.1.4. Δημοτική Ενότητα Οινόης**



Η Οινόη είναι μία ορεινή κοινότητα στις ράχες του Κιθαιρώνα, στο βορειοδυτικό άκρο της Αττικής, που απέχει 45 χιλιόμετρα από την Αθήνα, στην παλαιά διαδρομή προς τη Θήβα. Οι κάτοικοί της ως επί το πλείστο ασχολούνται με αγροτικές εργασίες.

Εντός των ορίων του δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας δεν λειτουργεί ΧΥΤΑ, ούτε χώρος απλής χωματερής και δεν καταγράφονται χώροι ανεξέλεγκτης απόθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ), οι οποίοι θα δημιουργούσαν προβλήματα στη δημόσια υγεία. Το σύνολο του δήμου εξυπηρετείται από τον ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ, που απέχει περίπου 17χιλιόμετρα οδική απόσταση από το κέντρο του δήμου.

### 3.2. Πληθυσμιακά στοιχεία-πυκνότητα κατοίκησης

Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου ανέρχεται σε 17.885 μόνιμους κατοίκους ([Πηγή ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011](#)). Η κατανομή του μόνιμου πληθυσμού ανά δημοτική ενότητα και οικισμό σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού του 2001 και 2011, η έκταση, η πυκνότητα πληθυσμού καθώς και οι αντίστοιχοι ρυθμοί μεταβολής παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

*Πίνακας 1: Κατανομή μόνιμου πληθυσμού Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας ανά δημοτική ενότητα και ρυθμοί μεταβολής (ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2001&2011)*

	Μόνιμος Πληθυσμός 2001	Μόνιμος Πληθυσμός 2011	Ρυθμός Μεταβολής	Έκταση (τ.χλμ)	Πυκνότητα Πληθ. 2011 (άτομα/τ.χλμ)
<b>Μάνδρας - Ειδυλλίας</b>	<b>20.098</b>	<b>17.885</b>	<b>-0,012</b>	<b>426,20</b>	<b>41,96</b>
<b>Δ.Ε. Μάνδρας</b>	<b>12.792</b>	<b>12.888</b>	<b>0,001</b>	<b>205,77</b>	<b>62,17</b>
Μάνδρα	10.947	11.327	0,003		
Άγιος Γεωργίου	73	69	-0,006		
Άγιος Σωτήρας	496	488	-0,002		
Άγιος Χαράλαμπος	16	6	-0,093		
Διόδια	174	116	-0,040		
Θέα	62	34	-0,058		
Λεύκα	26	28	0,007		
Λούτσα	0	0	-		
Μονή Οσίου Μελετίου	25	20	-0,022		
Νέα ζωή	443	518	0,016		
Παλαιοχώριον	356	190	-0,061		
Πουρνάρι	174	92	-0,062		
<b>Δ.Ε. Βιλλίων</b>	<b>3.215</b>	<b>1.753</b>	<b>-0,059</b>	<b>144,85</b>	<b>22,20</b>
Βίλια	1.955	1.269	-0,042		
Αγία Παρασκευή	3	1	-0,104		
Άγιος Κωνσταντίνος	6	2	-0,104		
Άγιος Νεκτάριος	136	40	-0,115		

Αιγόςθενα	320	80	-0,129		
Άνω Αλεποχώρι	54	8	-0,174		
Βένιζα	88	52	-0,051		
Κάτω Αλεποχώρι	412	220	-0,061		
Κρύο Πηγάδι	21	17	-0,021		
Λούμπα	7	1	-0,177		
Μύτικας	6	16	0,103		
Προφήτης Ηλίας	35	32	-0,009		
Ψάθα	172	15	-0,216		
<b>Δ.Ε. Οινόης</b>	<b>765</b>	<b>382</b>	<b>-0,067</b>	<b>14,43</b>	<b>53,01</b>
Οινόη	765	382	-0,067		
<b>Δ.Ε. Ερυθρών</b>	<b>3.326</b>	<b>2.862</b>	<b>-0,015</b>	<b>61,15</b>	<b>54,39</b>
Ερυθραία	3.326	2.862	-0,015		

Με πυκνότητα πληθυσμού 42 άτομα ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο ο Δήμος Μάνδρας –Ειδυλλίας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πυκνότητα κατοίκησης την χαμηλότερη στη Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής (160,28 άτομα/ τ.χλμ.) και την τέταρτη χαμηλότερη στο σύνολο της Περιφέρειας Αττικής (1.001,11 άτομα/ τ.χλμ.) . Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τον άνω πίνακα υπάρχει σημαντική διακύμανση στην πυκνότητα ανά οικισμό. Συγκεκριμένα, περί 70% του μόνιμου πληθυσμού βρίσκεται στη Δ.Ε. Μάνδρας με το 80% αυτού να διαμένει στον οικισμό Μάνδρας. Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας είναι **6.204 νοικοκυριά**, ενώ το μέσο μέγεθος νοικοκυριού είναι **2,84 μέλη/νοικοκυριό** ([Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2011](#)).

### 3.3. Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος, που συσχετίζονται με την ποσότητα, αλλά και το είδος των παραγόμενων ΑΣΑ

Στον Πίνακα 2 επισημαίνονται τα κύρια σημεία ειδικού ενδιαφέροντος που σχετίζονται με την παραγωγή και το είδος των παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας. Τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος αφορούν σε χώρους/παραγωγούς όπως: σχολικές μονάδες – χώροι εκπαίδευσης, δημαρχείο - δημοτικά καταστήματα, νοσοκομεία, ΚΑΠΗ, πολιτιστικές και αθλητικές εγκαταστάσεις, λαϊκές αγορές, λοιποί μεγάλοι παραγωγοί – χώροι εστίασης – supermarket καθώς και λοιποί χώροι - πόλοι υπερτοπικής σημασίας.

Όσο αφορά στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων ιδιαίτερη σημασία έχουν (α) τα απόβλητα από τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, λαϊκές αγορές, στρατόπεδα, βρεφονηπιακούς και παιδικούς σταθμούς, τα οποία έχουν πολύ μεγάλο ποσοστό βιοαποβλήτων, (β) τα απόβλητα από Δημόσιες υπηρεσίες, τράπεζες και σχολεία τα οποία έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε χαρτί/χαρτόνι και (γ) τα απόβλητα από βιοτεχνίες-βιομηχανίες που παρουσιάζουν υψηλές συγκεντρώσεις και ομοιογένεια.

*Πίνακας 2 : Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας*

<b>Δημόσιες Υπηρεσίες – Δημαρχείο – Δημοτικά καταστήματα – Τράπεζες</b>	<b>10</b>
---	-----------

<b>Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, Σχολεία, νηπιακοί – παιδικοί σταθμοί</b>	<b>26</b>
Δημοτικός βρεφονηπιακός σταθμός Μάνδρας	
Παιδικός σταθμός Μάνδρας	
Παιδικός σταθμός Ερυθρών	
1ο , 2ο , 3ο , 4ο , 5ο και 6ο νηπιαγωγείο Μάνδρας	
Νηπιαγωγείο Ερυθρών	
Νηπιαγωγείο Βιλλίων	
1ο, 2ο, 3ο, 4ο και 5ο Δημοτικό σχολείο Μάνδρας	
Δημοτικό σχολείο Ερυθρών	
Δημοτικό σχολείο Βιλλίων	
Γυμνάσιο Μάνδρας	
Γυμνάσιο Ερυθρών	
Γυμνάσιο Βιλλίων	
Λύκειο Μάνδρας	
Εσπερινό γυμνάσιο Μάνδρας	
Εσπερινό λύκειο Μάνδρας	
Λύκειο Ερυθρών	
Σχολές ΟΑΕΔ Μάνδρας	
<b>Λοιπές Κοινωνικές δομές, δομές σίτισης απόρων, ΚΑΠΗ, ΚΗΦΗ</b>	<b>4</b>
Κ.Α.Π.Η. Μάνδρας	
Κ.Α.Π.Η. Βιλλίων	
Κ.Α.Π.Η. Ερυθρών	
Κ.Α.Π.Η. Οινόης	
<b>Λαϊκές Αγορές (ανά εβδομάδα)</b>	<b>5</b>
Μάνδρα (Παρασκευή)	
Εργατικές Κατοικίες (Τρίτη)	
Συνοικία Παπακώστα (Πέμπτη)	
Βίλια (Παρασκευή)	
Ερυθρές (Τρίτη)	
<b>Βιοτεχνίες – Βιομηχανίες (και χρήσεις)</b>	<b>117</b>
Αποθήκες Τροφίμων – βιοτεχνίες Τροφίμων	11
Βιομηχανίες Πλαστικών – Ανακύκλωση Πλαστικών – Εμπόριο Πλαστικών Ειδών	11
Logistics	10
Εμπορία Σιδήρου – Σιδηροκατασκευές	9
Ανταλλακτικά Αυτοκινήτων – Φορτηγών	9
Χυτήριο Μετάλλων	7
Οικοδομικά Υλικά	5
Αλουμινοκατασκευές	4
Εμπορία Ξυλείας – Παραγωγή Ξύλινων Προϊόντων	4
ΜΑΡΜΑΡΑ	4
ΕΜΠΟΡΙΑ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ	4
Εξοπλισμός – Ανταλλακτικά πλοίων	3
ΒΙΟΜΗΧ.ΕΙΔΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	2
Χημικά Προϊόντα	2

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ	2
ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	2
Αίθουσα Δεξιώσεων	1
Ανακύκλωση Αυτοκινήτων	1
ΑΚΡΥΛΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ	1
ΑΣΒΕΣΤΟΠΟΙΙΑ	1
ΒΑΦΕΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	1
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΜΠΟΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ	1
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΜΠΟΡΙΟ ΑΝΤΛΙΩΝ	1
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΜΠΙΛΙΑΡΔΩΝ	1
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΜΠΟΡΙΟ ΑΝΤΛΙΩΝ	1
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ	1
ΚΑΥΣΟΞΥΛΑ ΚΑΡΒΟΥΝΑ ΠΕΛΛΕΤ	1
ΚΟΛΛΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΑ ΧΡΩΜΑΤΑ ΒΕΡΝΙΚΙΑ	1
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕΤΑΛΙΚΩΝ ΣΤΗΘΑΙΩΝ	1
Catering	1
Διαφημιστικές Κατασκευές	1
Χυτήριο Μετάλλων	1
Εμπορία Χαρτοκιβωτίων	1
Εμπορία Βιδών – Βιομηχανικά Είδη	1
Εργοστάσιο Παρκέτων	1
ΧΡΩΜΑΤΑ – ΒΕΡΝΙΚΙΑ	1
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ	1
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΣΕΩΝ-ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ	1
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	1
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΥΤΙΟΠΟΙΙΑΣ	1
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΟΠΛΩΝ	1
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ(ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ)	1
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΙΑΤΡΙΚΑ ΑΕΡΙΑ	1
ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ	1

### 3.4. Προσδιορισμός της ποσότητας και της σύνθεσης των παραγόμενων ΑΣΑ

#### 3.4.1. Ποσοτικά Χαρακτηριστικά ΑΣΑ

Στους πίνακες 3 και 4 δίνονται συγκεντρωτικά στοιχεία για τις ποσότητες των αστικών στερεών αποβλήτων του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας και της Περιφέρειας Αττικής που οδηγούνται στην ΟΕΔΑ Φυλής, αντίστοιχα. Οι ποσότητες αυτές έχουν ληφθεί από τα στοιχεία του οδηγού του ΕΔΣΝΑ για την περίοδο 2010 – 2013.

*Πίνακας 3 : Ποσότητες (tn) ΑΣΑ του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας την τετραετία 2010-2013*

	Σύμμεικτα Δήμων	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	Σύνολο Εισερχομένων	Ρυθμός Μεταβολής
2010	—	—	11.063,51	—
2011	11.061,38	243,00	11.304,38	1,08%
2012	10.655,03	234,00	10.889,03	-1,85%

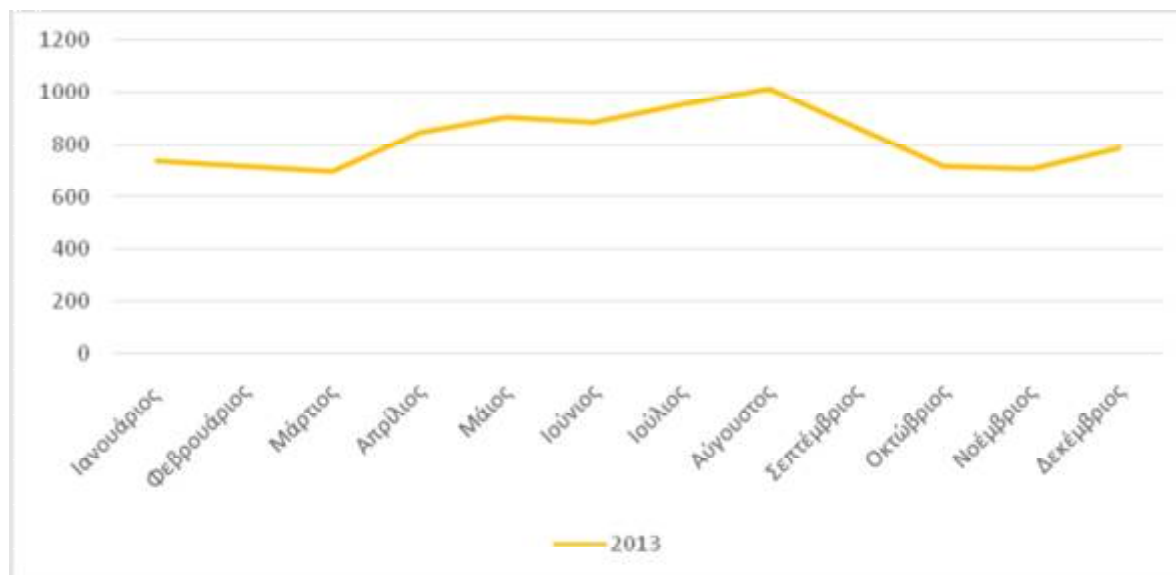
2013	9.630,036	227,070	9.857,11	-4,86%
------	-----------	---------	----------	--------

**Πίνακας 4 : Ποσότητες (tn) ΑΣΑ Περιφέρειας Αττικής την τετραετία 2010-2013**

	Σύμμεικτα Δήμων	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	Σύνολο Εισερχομένων	Ρυθμός Μεταβολής
2010	—	—	2.231.624,56	—
2011	1.883.900,85	73.503,00	1.957.403,85	-6,35%
2012	1.733.739,63	73.618,00	1.807.357,63	-3,91%
2013	1.667.820,15	74.835,51	1.742.655,66	-1,81%

Ακολούθως παρουσιάζεται η μηνιαία μεταβολή του όγκου των απορριμμάτων στον Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας για την περίοδο Ιανουάριος 2013 – Δεκέμβριος 2013 όπως προκύπτουν από τα στοιχεία του ΕΔΣΝΑ. (γράφημα 1).

**Γράφημα 1 : Μηνιαία διακύμανση παραγωγής σύμμεικτων**



Η συλλογή και αποκομιδή ανακυκλώσιμων γίνεται σε συνεργασία με Ελληνική Εταιρεία Ανακύκλωσης Αξιοποίησης (ΕΕΑΑ), στον πίνακα 5 δίνεται η διακύμανση της αποκομιδής ανακυκλώσιμων του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας ανά έτος για την τριετία 2011-2013

**Πίνακας 5 : Ποσότητα (tn) Ανακυκλώσιμων μπλε κλάδου για τον Δήμο Μάνδρας - Ειδυλλίας**

Έτος	Ανακυκλώσιμα Μπλε Κάδου	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	Ποσοστό Υπολειμμάτων
2011	397,600	243,000	37,93%
2012	313,840	234,000	42,71%
2013	142,519	227,070	61,44%

Από τα άνω στοιχεία, παρατηρείται :

- i. Μείωση των ποσοτήτων των συνολικών αποβλήτων στο Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας την τριετία 2011 – 2013, ομοίως και για το σύνολο της Περιφέρειας Αττικής. Συγχρόνως παρατηρείται μείωση των ποσοτήτων των αποβλήτων που οδηγούνται προς ανακύκλωση σε ποσοστό ακόμα μεγαλύτερο. Οι μειώσεις αυτές, οφείλονται πιθανότατα στην κρίση

που έχει οδηγήσει (α) σε μικρότερη κατανάλωση και (β) σε μεγαλύτερη «κλοπή» ανακυκλώσιμων από τους κάδους.

- ii. Η παραγωγή των ΑΣΑ εμφανίζει εποχική διακύμανση κατά τη διάρκεια του έτους λόγω του παραθεριστικού πληθυσμού (εξοχικές κατοικίες) και της εποχικής παραγωγής των πράσινων αποβλήτων (κλαδέματα, καθαρισμός οικοπέδων, κλπ.).
- iii. Η μέση παραγωγή ανά κάτοικο είναι 559,11kg/έτος ή 1,53kg/day πολύ πάνω από τη μέση ετήσια παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων σε εθνικό επίπεδο 457 kg/έτος ή 1,25 kg/day (Eurostat 2011). Ωστόσο, λόγω κυρίως, του παραθεριστικού πληθυσμού η μέση τιμή ανά κάτοικο δεν αντικατοπτρίζει πλήρως την πραγματικότητα.
- iv. Μόνο το 1,43% κατά βάρος των συνολικών παραγόμενων ΑΣΑ αξιοποιείται (μέσω ανακύκλωσης), ενώ το υπόλοιπο 98,57% κατά βάρος οδηγείται στην ΟΕΔΑ Φυλής που στην παρούσα φάση καταλήγει για ταφή.

Για τους σκοπούς της παρούσας έκθεσης, λαμβάνεται σταθερή παραγωγή για τα επόμενα έτη και ίση με αυτή του έτους 2013.

### 3.4.2. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α

Στο Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας δεν έχει πραγματοποιηθεί κάποια μελέτη για την εξακρίβωση της σύστασης των Α.Σ.Α. Για τους σκοπούς του παρόντος σχεδίου γίνεται εκτίμηση της σύστασης των παραγόμενων αποβλήτων με βάση τα στοιχεία του 2013 υιοθετώντας τη σύσταση που προτείνει ο ΕΔΣΝΑ στον οδηγό σύνταξης ΤΣΔ.

**Πίνακας 6 : Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ με βάση τα στοιχεία του 2013**

Υλικό	% (κ.β.)	Ποσότητες (tn/y)
Πράσινα	3,00%	299,99
Οργανικά (ζυμώσιμα)	40,00%	3.999,85
Έντυπο χαρτί	12,00%	1.199,95
Χαρτί συσκευασίας	15,00%	1.499,94
Πλαστικά	13,00%	1.299,95
Αλουμίνιο	1,00%	100,00
Σιδηρούχα	3,00%	299,99
Γυαλί	3,00%	299,99
Διάφορα (δ.ξ.υ.,ογκώδη)	10,00%	999,96
<b>Σύνολο</b>	<b>100,00%</b>	<b>9.999,62</b>

Με βάση τα δεδομένα του Πίνακα 6 παρουσιάζεται στον Πίνακα 7 μία εκτίμηση της παραγωγής απορριμμάτων του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας κατά γενική κατηγορία για το έτος 2013.

**Πίνακας 7 : Συνοπτική παρουσίαση της σύνθεσης των ΑΣΑ του Δήμου (2013)**

Πληθυσμός	σύνολο ΑΣΑ	ποιοτική σύνθεση ΑΣΑ			
		Οργανικά	Ανακυκλώσιμα	Ανακτήσιμα	Λοιπά
17.885	9.999,62	4.299,84	4.699,82	299,99	699,97
	100 %	43%	47%	3%	7%

### 3.5. Αποτύπωση των δράσεων συλλογικών ή ατομικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ)

Η εταιρεία ΑΦΗΣ (Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών) έχει τοποθετήσει ειδικούς κάδους συλλογής ηλεκτρικών στηλών. Τις ηλεκτρικές στήλες τις συλλέγει η ΑΦΗΣ χωρίς οικονομική επιβάρυνση ή επιβάρυνση σε προσωπικό και οχήματα για τον Δήμο.

Εκτός της ανακύκλωσης φορητών ηλεκτρικών στηλών, στο Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας, δεν έχει αναπτυχθεί κάποιο πρόγραμμα για τη ξεχωριστή συλλογή λοιπών ρευμάτων αποβλήτων.

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

Ο Δήμος Μάνδρας - Ειδυλλίας είναι υπεύθυνος για τη συλλογή των στερεών αποβλήτων των Δ.Ε. Μάνδρας, Δ.Ε. Βιλλίων, Δ.Ε. Ερυθρών και Δ.Ε. Οινόης. Τα αστικά στερεά απόβλητα προς τελική διάθεση μεταφέρονται στην ΟΕΔΑ Φυλής και στην παρούσα φάση καταλήγουν στο ΧΥΤΑ.

#### 3.6.1. Υπηρεσιακή Δομή

Αρμόδια υπηρεσία του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας για την εξασφάλιση της αποκομιδής και της μεταφοράς των απορριμμάτων, της χωριστής αποκομιδής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών καθώς την εξασφάλιση της καθαριότητας των κοινοχρήστων χώρων, είναι Η Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας.

Όσον αφορά τη διοικητική οργάνωση και το απασχολούμενο προσωπικό, η Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας αποτελείται από τα ακόλουθα τέσσερα τμήματα:

- 1) Τμήμα Πολεοδομίας
- 2) Τμήμα Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας
- 3) Τμήμα Καθαριότητας και Ανακύκλωσης
- 4) Τμήμα Συντήρησης Πρασίνου

Το τμήμα Καθαριότητας και Ανακύκλωσης διακρίνεται στα "

- 1) Γραφείο Σχεδιασμού και Εποπτείας
- 2) Γραφείο Αποκομιδής απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών
- 3) Γραφείο διαχείρισης και συντήρησης οχημάτων.

Σύμφωνα με επικαιροποιημένα στοιχεία του Δήμου από τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας, το απασχολούμενο προσωπικό στο τμήμα Καθαριότητας και Ανακύκλωσης παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 8 : Συνολικά απασχολούμενο προσωπικό Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας στο Τμήμα Καθαριότητας και Ανακύκλωσης**

ΤΜΗΜΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	
Μόνιμοι	
Κλάδος/ειδικότητα	Αριθμός υπαλλήλων
Οδηγοί	9 άτομα
Εργαζόμενοι Καθαριότητας	14 άτομα
Χειριστές Μηχανημάτων Έργου	4 άτομα
Αποθήκη / Καταμέτρηση	2 άτομα
Διοικητικοί	1 άτομο
Μηχανικοί	3 άτομα
<b>Συνολικός αριθμός μόνιμων υπαλλήλων</b>	<b>33 άτομα</b>
Αορίστου χρόνου	

Κλάδος/ειδικότητα	Αριθμός υπαλλήλων
Εργαζόμενοι Καθαριότητας	15 άτομα
<b>Συνολικός αριθμός υπαλλήλων αορίστου χρόνου</b>	<b>15 άτομα</b>
Ορισμένου χρόνου	
Κλάδος/ειδικότητα	Αριθμός υπαλλήλων
Οδηγοί	5 άτομα με οκτάμηνη σύμβαση
Εργαζόμενοι Καθαριότητας	18 άτομα με τρίμηνη σύμβαση
Εργαζόμενοι Καθαριότητας	2 άτομα με οκτάμηνη σύμβαση
Διοικητικοί	2 άτομα με τρίμηνη σύμβαση
Μηχανικοί	1 άτομο με τρίμηνη σύμβαση
<b>Συνολικός αριθμός υπαλλήλων ορισμένου χρόνου</b>	<b>28 άτομα</b>

Συνοψίζοντας, σύμφωνα με τα άνω στοιχεία, το συνολικά απασχολούμενο προσωπικό στο τμήμα Καθαριότητας και Ανακύκλωσης ανέρχεται σε 76 εργαζόμενους.

### 3.6.2. Αριθμός απορριμματοφόρων και τύπος

Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου, η υπηρεσία αποκομιδής διαθέτει 11 απορριμματοφόρα οχήματα εκ των οποίων 1 εξυπηρετεί την συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών και 5 ανοιχτά φορτηγά. Ακολούθως, παρατίθενται αναλυτικά τα χαρακτηριστικά των απορριμματοφόρων αλλά και ο αριθμός των υφιστάμενων κάδων, σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων, που χρησιμοποιούνται ανά Δημοτική Ενότητα.

*Πίνακας 9 : Οχήματα καθαριότητας*

Δημοτικό Διαμέρισμα	Απορ/φόρα – Φορτηγά	Χωρητικότητα	Τύπου
Μάνδρας	3	8 τόνων	Πρέσας
Μάνδρας	2	6 τόνων	Πρέσας
Μάνδρας	2	11 τόνων	Ανοιχτό – Φορτηγό
Μάνδρας	1	12 τόνων	Ανοιχτό – Φορτηγό
Οινόης	1	8 τόνων	Πρέσας
Οινόης	1	11 τόνων	Ανοιχτό – Φορτηγό
Βιλλίων	2	3 τόνων	Περιστρεφόμενου τυμπάνου
Βιλλίων	1	5 τόνων	Περιστρεφόμενου τυμπάνου
Βιλλίων	1	11 τόνων	Ανοιχτό – Φορτηγό
Ερυθρές	2	6 τόνων	Περιστρεφόμενου τυμπάνου
Ερυθρές	1	11 τόνων	Ανοιχτό – Φορτηγό
<b>Σύνολο</b>	<b>17</b>		

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι, σύμφωνα με την αρμόδια υπηρεσία του δήμου, δύο απορριμματοφόρα τύπου ανοιχτό – φορτηγό και δύο απορριμματοφόρα τύπου περιστρεφόμενου τυμπάνου χρήζουν αντικατάστασης λόγω παλαιότητας. Επιπλέον, δύο απορριμματοφόρα τύπου πρέσας χρήζουν επιδιόρθωσης.

### 3.6.3. Αριθμός αυτοκινήτων στην αποκομιδή των πράσινων κάδων.

Η αποκομιδή των σύμμεικτων αποβλήτων είναι οργανωμένη με βάση τα δημοτικά διαμερίσματα. Ακολούθως αποτυπώνονται τα εβδομαδιαία δρομολόγια συγκομιδής.



**Πίνακας 10 : Οχήματα του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας που χρησιμοποιούνται για την αποκομιδή των πράσινων κάδων**

Ημέρες	Δρομολόγιο	Μέσος όρος απόστασης που καλύπτουν εντός του Δήμου (χλμ/ημέρα)	Απόσταση που καλύπτουν προς και από ΧΥΤΑ Φυλής
<b>Δημοτική Ενότητα Μάνδρας 1<sup>ο</sup> Απορριμματοφόρο</b>			
Δευτέρα Τετάρτη Παρασκευή	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΚΟΡΟΠΟΥΛΗ- JOHNSON- ΕΒΟ-ΚΑΤΡΗΣ-ΗUNDAI-ΚΡΟΝΟΣ-ALPHA BANK-ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ-ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ- ΣΩΣΙΒΙΑ-ΣΚΟΡΔΑΚΗΣ-ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ VOLVO	30 χλμ	40 χλμ
Τρίτη Πέμπτη	ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ – ΠΑΠΑΚΩΣΤΑ	30 χλμ	40 χλμ
Σάββατο	ΚΕΝΤΡΙΚΑ [ΡΟΚΑ-ΚΟΡΟΠΟΥΛΗ] – ΒΑΛΑΡΙΑ	30 χλμ	40 χλμ
Κυριακή	ΚΕΝΤΡΙΚΑ [ΡΟΚΑ-ΚΟΡΟΠΟΥΛΗ] – ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ –ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΠΑΠΑΚΩΣΤΑ	35 χλμ	40
<b>Δημοτική Ενότητα Μάνδρας 2<sup>ο</sup> Απορριμματοφόρο</b>			
Δευτέρα	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΡΟΚΑ – ΡΑΧΗ – ΝΕΑ ΖΩΗ – ΑΠΌ ΦΑΝΑΡΙ ΠΡΟΣ ΜΑΓΟΥΛΑ – ΒΕΝΖΙΝΑΔΙΚΟ και ΠΙΣΩ – ΝΤΑΛΙΚΕΣ – ΒΕΡΟΠΟΥΛΟΣ – ΠΟΝΤΙΟΙ	20 χλμ	40 χλμ
Τρίτη	ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΕΩΣ ΚΑΡΑΟΥΛΙ-ΑΝΟΔΟΣ- ΛΑΣΚΑΡΗΣ-ΔΕΗ-ΗΛΙΑΚΟΙ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΕΣ-ΑΝΤΩΝΙΟΥ- ΣΥΡΜΑΤΟΥΡΓΙΑ-ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΗΣ- ΣΚΡΑΠ-ΣΚΡΑΠ ΛΙΝΤΕΡ-ΠΗΓΑΔΙΑ ΠΑΝΤΕΛΗ-ΒΑΣΗ-ΣΦΟΥΓΓΑΡΑΚΙΑ ΓΕΝΙΚΩΣ-ΟΡΘΟΚΙΝΗΣΗ-ΜΕΡΚΟΣ- ΠΛΑΝΕΤ-ΒΙΒΕΧΡΩΜ-ΛΑΣΤΙΧΑ-ΕΝΑΝΤΙ- ΑΠΟΘΗΚΕΣ-ΕΞΤΡΑ και ΕΞΤΡΑ-ΦΙΑΤ- ΦΙΛΗΣ	55 χλμ	40 χλμ
Τετάρτη	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΡΟΚΑ-ΡΑΧΗ-ΝΕΑ ΖΩΗ-ΑΠΌ ΦΑΝΑΡΙ ΠΡΟΣ ΜΑΓΟΥΛΑ-BENZΙΝΑΔΙΚΟ και ΠΙΣΩ-ΝΤΑΛΙΚΕΣ-ΒΕΡΟΠΟΥΛΟΣ- ΠΟΝΤΙΟΙ-ΣΤΡΩΜΑΤΑ- ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΠΟΝΤΙΩΝ-ΚΕΛΚΟΣ- ΧΑΤΖΗΛΕΝΗΣ	20 χλμ	40 χλμ
Πέμπτη	ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΕΩΣ ΚΑΡΑΟΥΛΙ – ΠΡΟΣ ΜΑΓΟΥΛΑ-BENZΙΝΑΔΙΚΟ και ΠΙΣΩ – ΝΤΑΛΙΚΕΣ – ΒΕΡΟΠΟΥΛΟΣ – ΠΟΝΤΙΟΙ	55 χλμ	40 χλμ
Παρασκευή	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΡΟΚΑ-ΡΑΧΗ-ΝΕΑ ΖΩΗ-ΑΠΌ ΦΑΝΑΡΙ ΠΡΟΣ ΜΑΓΟΥΛΑ-BENZΙΝΑΔΙΚΟ	20 χλμ	40 χλμ

	και ΠΙΣΩ-ΝΤΑΛΙΚΕΣ-ΒΕΡΟΠΟΥΛΟΣ- ΠΟΝΤΙΟΙ – ΑΝΟΔΟΣ – ΛΑΣΚΑΡΗΣ – ΔΕΗ ΗΛΙΑΚΟΙ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΕΣ-ΑΝΤΩΝΙΟΥ- ΣΥΡΜΑΤΟΥΡΓΙΑ – ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΗΣ – ΣΚΡΑΠ – ΣΚΡΑΠ ΛΙΝΤΕΡ – ΠΥΓΑΔΙΑ ΠΑΝΤΕΛΗ – ΒΑΣΗ – ΣΦΟΥΓΓΑΡΑΚΙΑ ΓΕΝΙΚΩΣ – ΟΡΘΟΚΙΝΗΣΗ – ΜΕΡΚΟΣ – ΠΛΑΝΕΤ – ΒΙΒΕΧΡΩΜ – ΛΑΣΤΙΧΑ – ΕΝΑΝΤΙ – ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΕΞΤΡΑ και ΕΞΤΡΑ – FIAT – ΦΙΛΗΣ		
Σάββατο	ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ – ΠΑΠΑΚΩΣΤΑ	30 χλμ	40 χλμ
<b>Δημοτική Ενότητα Μάνδρας 3<sup>ο</sup> Απορριμματοφόρο</b>			
Δευτέρα Τετάρτη Παρασκευή	ΑΓΟΡΑ – ΑΓΙΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ και ΚΑΠΟΙΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ	30 χλμ	40 χλμ
Τρίτη Πέμπτη	ΌΛΑ ΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΑ [ΡΟΚΑ – ΚΟΡΟΠΟΥΛΗ] – ΑΓΟΡΑ – ΒΑΛΑΡΙΑ	30 χλμ	40 χλμ
<b>Δημοτική Ενότητα Μάνδρας 4<sup>ο</sup> Απορριμματοφόρο</b>			
Δευτέρα	ΠΕΤΡΟΛΑ – ΝΥΦΙΚΑ-ΠΑΝΧΑΡΤ – ΠΑΠΑΔΑΚΗ – ΗΡΩ Α.Ε. – ΚΑΡΛ ΓΚΛΑΣ [ΠΑΡΜΠΡΙΖ] – ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΣΚΟΥΠΕΣ – ΜΠΑΧΛΗΣ – ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΟΥΤΙΑ – ΙΝΤΕΡ ΜΠΕΤΟΝ – ΓΙΩΤΗΣ – ΚΟΚΚΩΝΗΣ – ΠΑΡΘΕΝΙΟΥ – ΑΓΙΑ ΚΥΡΙΑΚΗ	40 χλμ	40 χλμ
Τρίτη	ΠΕΤΡΟΛΑ – ΣΠΙΤΑΚΙΑ – ΑΓΙΑ ΚΥΡΙΑΚΗ – ΠΡΩΗΝΚΑΣΝΑΚΙΔΗΣ – ΜΕΤΑΛΛΟΔΟΜΗ [ΜΟΙΡΑΣ] – ΜΑΡΜΑΡΑΔΙΚΟ – ΜΑΝΔΑΛΟΣ – ΠΛΕΣΣΑΣ – ΑΛΕΞΙΟΥ – ΝΕΟΤΞ – ΣΙΓΜΕΤΑΛ –ΣΕΡΤΟΝ – ΠΑΤΑΚΙΑ – ΠΑΝΑΧΑΡΤ – ΧΥΤΗΡΙΟ.	40 χλμ	40 χλμ
Τετάρτη	ΠΕΤΡΟΛΑ-ΜΑΚΡΥΑΜΜΟΣ [ΟΙΚΙΣΜΟΣ]- ΠΟΣΟΤΙΔΗΣΜΕΤΡΙΔΗΣ-ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ- ΠΟΛΙΝΑ-ΛΥΡΙΤΗΣ-ΠΛΙΝΘΟΝΤΕΚΟΡ- ΚΑΜΠΑΝΕΣ-ΣΚΟΝΕΣ-ΠΛΑΣΤΙΚΑ- ΜΑΡΑΣΛΗΣ-ΞΙΛΕΞΠΕΡ-ΚΟΡΔΕΛΟΣ- ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ-ΑΠΕΝΑΝΤΙ [ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΕΣ]- ΒΙΡΤΖΙΝΙΑ-ΒΛΑΣΣΟΠΟΥΛΟΣ- ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ[ΣΕΡΚΑ]- ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΡΑΚΟΣ-ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ- ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ-ΔΙΠΛΑ ΑΠΟ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟ-ΠΕΖΟ-ΡΕΝΟ-ΕΡΓΟΤΕΜ- ΕΝΑΝΤΙ ΕΡΓΟΤΕΜ-ΣΚΟΝΕΣ [ΔΙΠΛΑ]- ΒΟΥΤΣΙΝΑΣ-ΕΤΡΟΞΙΛ-ΚΟΥΦΕΤΑ- ΜΕΡΤΙΚΑΣ-ΛΕΪΖΕΡ.	40 χλμ	40χλμ

Πέμπτη	ΠΕΤΡΟΛΑ – ΣΠΕΑΡ – ΤΣΟΛΑΚΙΔΗΣ – ΧΑΤΖΗΜΗΤΡΟΣ – ΝΤΑΛΙΚΕΣ – ΠΡΑΚΤΙΚΕΡ – ΤΡΙΚΟΥΠΗΣ – ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ – ΓΕΡΑΝΟΣ – ΤΡΟΧΟΣΠΙΤΑ – ΚΡΑΪΣΛΕΡ – ΕΓΝΑΝΤΙΑ – ΚΟΝΤΕΪΝΕΡ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΟ – ΚΟΝΑΛΙΤΙ – ΝΙΚΟΛΑΟΥ – ΛΑΔΙΑ ΓΡΑΣΣΑ – ΤΖΙΚΗΣ [ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ] – ΜΟΥΣΑΜΑΔΕΣ – ΒΡΟΥΒΑΣ – ΚΑΒΑ – ΒΑΡΚΕΣ – ΜΕΝΤΙ ΣΕΪΛ – ΜΙΝΕΡΑΛ – ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ	40 χλμ	40 χλμ
Παρασκευή	ΠΕΤΡΟΛΑ-ΝΥΦΙΚΑ-ΠΑΝΧΑΡΤ- ΠΑΠΑΔΑΚΗ-ΗΡΩ Α.Ε.-ΚΑΡΛ ΓΚΛΑΣ [ΠΑΡΜΠΡΙΖ]-ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΣΚΟΥΠΕΣ- ΜΠΑΧΛΗΣ-ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΟΥΤΙΑ-ΙΝΤΕΡ ΜΠΕΤΟΝ-ΓΙΩΤΗΣ-ΚΟΚΚΩΝΗΣ- ΠΑΡΘΕΝΙΟΥ-ΑΓΙΑ ΚΥΡΙΑΚΗ	40 χλμ	40 χλμ
<b>Δημοτική Ενότητα Βιλλίων 1<sup>ο</sup> Απορριμματοφόρο</b>			
Δευτέρα	Όλα τα Βίλλια	20 χλμ	100 χλμ
Τρίτη	Βίλλια– Οινόη	20 χλμ	100 χλμ
Πέμπτη	Βίλλια– Πουρνάρι	20 χλμ	100 χλμ
Παρασκευή	Βίλλια	20 χλμ	100 χλμ
<b>Δημοτική Ενότητα Βιλλίων 2<sup>ο</sup> Απορριμματοφόρο</b>			
Δευτέρα Τετάρτη Παρασκευή	ΑΛΕΠΟΧΩΡΙ – ΨΑΘΑ	30 χλμ	140 χλμ
Τρίτη Πέμπτη	ΠΟΡΤΟ ΓΕΡΜΕΝΟ	20 χλμ	130 χλμ
Σάββατο	Κεντρικά Βίλλια – Πόρτο Γερμενό	35 χλμ	130 χλμ
Κυριακή	Κεντρικά Βίλλια	35 χλμ	100 χλμ
<b>Δημοτική Ενότητα Ερυθρών 1<sup>ο</sup> Απορριμματοφόρο</b>			
Δευτέρα Τετάρτη Παρασκευή	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ και ΔΕΞΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ	9 χλμ	115 χλμ
Τρίτη Πέμπτη	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ και ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ	7 χλμ	115 χλμ

### 3.6.4. Αριθμός αυτοκινήτων στην αποκομιδή των μπλε κάδων

Τα ανακυκλώσιμα υλικά που συλλέγονται από τους μπλε κάδους οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Ελευσίνας

*Πίνακας 11 : Οχήματα του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας που χρησιμοποιούνται για την αποκομιδή των μπλε κάδων*

Δημοτική Ενότητα	Αριθμός Απορ/φόρων	Μέσος όρος απόστασης που καλύπτουν εντός του Δήμου (χλμ/ημέρα)	Απόσταση από ΚΔΑΥ Ελευσίνας	Σύνολο μεταφερόμενων σύμμεικτων αποβλήτων (τόνοι/ημέρα)
Μάνδρας	1	48χλμ	10,4 χλμ	5,5tn
Βιλλίων	0			0
Οινόης	0			0
Ερυθρών	0			0

### 3.6.5. Αριθμός πράσινων και μπλε κάδων σε ανάπτυξη και αριθμός διαθέσιμων κάδων (στοκ).

Τα υπάρχοντα μέσα προσωρινής αποθήκευσης εκτιμάται ότι δεν επαρκούν για το σύνολο των περιοχών που εξυπηρετεί ο Δήμος Μάνδρας - Ειδυλλίας

*Πίνακας 12 : Κάδοι αποβλήτων Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας*

Δημοτικό Διαμέρισμα	Αριθμός Κάδων	Κάδος/Κατοίκους	Τύπος
Μάνδρας	500	26 κατοίκους	Σύμμικτα Απόβλητα
Μάνδρας	300	43 κατοίκους	Ανακύκλωσης
Μάνδρας	20	650 κατοίκους	Skyper (Σκάφες)
Οινόης	60	7 κατοίκους	Σύμμικτα Απόβλητα
Οινόης	25	16 κατοίκους	Ανακύκλωσης
Οινόης	0	—	Skyper (Σκάφες)
Βιλλίων	300	6 κατοίκους	Σύμμικτα Απόβλητα
Βιλλίων	75	24 κατοίκους	Ανακύκλωσης
Βιλλίων	0	—	Skyper (Σκάφες)
Ερυθρές	20	143 κατοίκους	Σύμμικτα Απόβλητα
Ερυθρές	0	—	Ανακύκλωσης
Ερυθρές	0	—	Skyper (Σκάφες)
<b>Σύνολο</b>	<b>1300</b>		

Δεν υπάρχει στοκ πράσινων και μπλε κάδων, ωστόσο με τον προϋπολογισμό του 2015 έγινε αγορά κάδων σύμμεικτων απορριμμάτων. Πρόσθετα, έγινε προμήθεια μπλε κάδων από την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης-Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, αν και αναλογικά προς τον πληθυσμό των οικισμών το πλήθος των πράσινων και μπλε κάδων καλύπτει τις ανάγκες του δήμου, λόγω της εκτεταμένης έκτασης του δήμου και των πολλών διάσπαρτων οικισμών τα υπάρχοντα μέσα προσωρινής αποθήκευσης εκτιμάται ότι δεν επαρκούν. Το πρόβλημα γίνεται μεγαλύτερο τους καλοκαιρινούς μήνες με την μεγάλη αύξηση του παραθεριστικού πληθυσμού στους παραθαλάσσιους οικισμούς.

### 3.6.6. Χώροι και κτίρια, προβλήματα και ελλείψεις

Οι εγκαταστάσεις του τμήματος Καθαριότητας και Ανακύκλωσης (διοικητικές υπηρεσίες, αμαξοστάσιο, συνεργείο, αποθήκες) στεγάζονται στο χώρο του εργοταξίου, στα όρια του οικισμού Μάνδρας, σε μία έκταση περίπου 5.000 τετραγωνικών μέτρων. Αναλυτικά αποτυπώνονται στον Πίνακα 14.

Πίνακας 13 : Χώροι και κτίρια

Χώροι και κτίρια είδος	έκταση (τ.μ.)	περιγραφή - κατάσταση
Γραφεία Προσωπικού & Φυλάκιο	100	Ως γραφεία χρησιμοποιούνται 2Containers. Κάθε container έχει επιφάνεια 50τμ και αποτελείται από 2 γραφεία και 1 τουαλέτα.
Αποθήκη ελαστικών	100	Ενιαίος στεγασμένος χώρος δίπλα στο συνεργείο, ο οποίος χρησιμοποιείται και ως αποθήκη ογκωδών υλικών.
Αποθήκη χειρωνακτικών εργαλείων	40	Στεγασμένος χώρος δίπλα στο συνεργείο οχημάτων
Αποθήκη κάδων	400	Μη στεγασμένος χώρος στον οποίο τοποθετούνται προσωρινά (έως την τελική διανομή τους) οι κάδοι (απορριμμάτων/ανακύκλωσης) .
Συνεργείο οχημάτων	400	Ενιαίος στεγασμένος χώρος δίπλα στην αποθήκη χειρωνακτικών & ελαστικών.
Γκαράζ οχημάτων (Αμαξοστάσιο)	1000	Ενιαίος ανοικτός χώρος, στον οποίο σταθμεύουν τα οχήματα της Δ/σης
Σταθμός Μεταφόρτωσης	50	Στα όρια του παλιού ΧΑΔΑ στον οικισμό Βίλια υπάρχει μια τσιμεντένια ράμπα σε μη στεγασμένο χώρο που χρησιμοποιείτο για την μεταφόρτωση αποβλήτων σε φορτηγό πρέσα. Ο χώρος δεν χρησιμοποιείται πλέον καθώς δεν υπάρχει κατάλληλο φορτηγό πρέσα.

Πλέον του χώρου αυτού τα οχήματα που καλύπτουν τις Δ.Ε. Βίλια, Ερυθρές και Οινόη σταθμεύονται σε περιφραγμένο χώρο στον οικισμό Βίλια στο παλιό αμαξοστάσιο. Από τα ως άνω είναι σαφές ότι οι εγκαταστάσεις του εργοταξίου είναι εντελώς ανεπαρκείς και ακατάλληλες για να καλύψουν ικανοποιητικά τη λειτουργία της καθαριότητας. Οι συνθήκες εργασίας είναι εξαιρετικά δυσχερείς.

### 3.7. Εκτίμηση κόστους της υφιστάμενης διαχείρισης

Σύμφωνα με τον εγκριθεί πίνακα δαπανών για το έτος 2015 του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας, οι δαπάνες που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων μπορούν να διακριθούν στις ακόλουθες κατηγορίες :

- Εργατικό κόστος (αμοιβές, ασφάλιση).
- Κόστος του τέλους εισόδου στις εγκαταστάσεις του ΧΥΤΑ
- Κόστος συντήρησης - ανανέωσης του εξοπλισμού.

- Κόστος της κίνησης, για τη συλλογή σε τοπικό επίπεδο και για τις μεταφορές στον ΧΥΤΑ και στα ΚΔΑΥ.
- Λοιπά έξοδα

Ακολούθως στο πίνακα 15 παρουσιάζονται αναλυτικά οι εγκριθείς δαπάνες για το έτος 2015, για τις υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού και οι οποίες αφορούν την υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων :

**Πίνακας 14 : Εκτίμηση δαπανών για το 2015**

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΟΥ ΔΑΠΑΝΗΣ	Εγκριθέντα
6011.0001	Τακτικές αποδοχές μονίμων υπάλληλων (περιλαμβάνονται βασικός μισθός, δώρα εορτών, γενικά και ειδικά τακτικά επιδόματα)	685.000,00 €
6012.0001	Αποζημίωση υπερωριακής εργασίας και για εξαιρέσιμες ημέρες και νυκτερινές ώρες και λοιπές πρόσθετες αμοιβές	70.000,00 €
6021.0001	Τακτικές αποδοχές υπάλληλων με σύμβαση αορίστου χρόνου (περιλαμβάνονται βασικός μισθός, δώρα εορτών, γενικά και ειδικά τακτικά επιδόματα)	290.000,00 €
6022.0001	Αποζημίωση υπερωριακής εργασίας και για εξαιρέσιμες ημέρες και νυκτερινές ώρες και λοιπές πρόσθετες αμοιβές	27.000,00 €
6041.0001	Αποδοχές έκτακτων υπαλλήλων (περιλαμβάνονται βασικός μισθός, δώρα εορτών, γενικά και ειδικά τακτικά επιδόματα)	480.000,00 €
6051.0001	Εργοδοτικές εισφορές προσωπικού με σύμβαση Δημοσίου Δικαίου (ΤΥΔΚΥ)	94.000,00 €
6051.0002	Εργοδοτικές εισφορές προσωπικού με σύμβαση Δημοσίου Δικαίου (ΤΑΔΚΥ)	22.500,00 €
6052.0001	Εργοδοτικές εισφορές υπαλλήλων με σύμβαση αορίστου χρόνου & με σύμβαση Δημοσίου Δικαίου	217.000,00 €
6061.0001	Δαπάνες ατομικών μέσων προστασίας	7.000,00 €
6061.0003	Παροχή γάλακτος λόγω ΣΣΕ	42.000,00 €
6233.0001	Μισθώματα μηχανημάτων έργου	5.000,00 €
6233.0002	Μισθώματα λοιπών μηχανημάτων έργου	5.000,00 €
6234	Μισθώματα μεταφορικών μέσων	3.000,00 €
6252.0001	Ασφάλιστρα λοιπών μηχανημάτων	5.000,00 €
6253.0001	Ασφάλιστρα φορτηγών & λοιπών μεταφορικών μέσων	20.000,00 €
6263.0001	Συντήρηση & επισκευή απορριμματοφόρων	20.000,00 €
6263.0002	Συντήρηση και επισκευή φορτηγών	15.000,00 €
6263.0003	Συντήρηση και επισκευή λοιπών μεταφορικών μέσων	10.000,00 €
6263.0004	Συντήρηση και επισκευή ελαστικών	10.000,00 €
6264.0001	Συντήρηση και επισκευή λοιπών μηχανημάτων	5.000,00 €
6277.0001	Δαπάνες απομάκρυνσης εγκαταλ. αυτ/των	2.000,00 €
6321	Τέλη κυκλοφορίας επιβατηγών αυτοκινήτων	2.000,00 €
6322	Τέλη κυκλοφορίας φορτηγών αυτοκινήτων	4.000,00 €
6323.0001	Λοιπά τέλη κυκλοφορίας (Μηχ/τα έργου )	5.000,00 €
6631	Προμήθεια υγειονομικού και φαρμακευτικού υλικού	1.000,00 €
6634.0001	Προμήθεια σάκων απορριμμάτων	20.000,00 €
6634.0002	Προμήθεια λοιπών ειδών καθαριότητας και ευπρεπισμού	5.000,00 €
6641.0001	Προμήθεια πετρελαίου για απορ. Φορτηγά & λοιπά μεταφ. μέσα δημ. κοιν Μάνδρας	200.000,00 €
6641.0002	Προμήθεια βενζίνης για κίνηση μεταφορικών μέσων Δημ. κοιν Μάνδρας	35.000,00 €

6641.0003	Προμήθεια λιπαντικών για κίνηση μεταφορικών μέσων	30.000,00 €
6641.0004	Προμήθεια πετρελαίου για απορ. Φορτηγά & λοιπά μεταφ. μέσα δημ. κοιν.βιλλίων	45.000,00 €
6641.0005	Προμήθεια βενζίνης για κίνηση μεταφορικών μέσων Δημ. κοιν.βιλλίων	15.000,00 €
6641.0006	Προμήθεια πετρελαίου για απορ. Φορτηγά & λοιπά μεταφ. μέσα δημ. κοιν. Ερυθρών	45.000,00 €
6641.0007	Προμήθεια βενζίνης για κίνηση μεταφορικών μέσων Δημ. κοιν. Ερυθρών	15.000,00 €
6641.0008	Προμήθεια πετρελαίου για απορ. Φορτηγά & λοιπά μεταφ. μέσα δημ. κοιν. Οινόης	10.000,00 €
6641.0009	Προμήθεια βενζίνης για κίνηση μεταφορικών μέσων Δημ. κοιν. Οινόης	5.000,00 €
6671.0001	Ανταλλακτικά απορριμματοφόρων	20.000,00 €
6671.0002	Ανταλλακτικά φορτηγών & βυτιοφόρων	15.000,00 €
6671.0003	Ανταλλακτικά ημιφορτηγών	15.000,00 €
6671.0004	Ανταλλακτικά λοιπών μεταφορικών μέσων	8.000,00 €
6671.0005	Προμήθεια ελαστικών μεταφορικών μέσων	15.000,00 €
6672.0001	Ανταλλακτικά μηχανημάτων έργου	12.000,00 €
6672.0002	Προμήθεια ελαστικών μηχανημάτων έργου	3.000,00 €
6673.0001	Υλικά συντήρησης και επισκευής κάδων απορριμμάτων	7.000,00 €
6673.0002	Ανταλλακτικά λοιπού εξοπλισμού	2.000,00 €
6673.0003	Προμήθεια υλικών μορφοποιημένου σιδήρου κλπ υλικών συνεργείου σιδηρών κατασκευών	5.000,00 €
6699.0001	Προμήθεια μικρών εργαλείων	5.000,00 €
6699.0005	Προμήθεια λοιπών υλικών αναλωσίμων για την υπηρεσία καθαριότητας	7.000,00 €
6721.0001	Εισφορά υπερ συνδέσμων	170.000,00 €
7132.0004	Προμήθεια ειδικού απορριμματοφόρου	160.000,00 €
7132.0006	Προμήθεια μιας νταλίκας εξάμετρης	30.000,00 €
7135.0001	Προμήθεια λοιπού εξοπλισμού	3.000,00 €
7135.0002	Προμήθεια κάδων απορριμμάτων	10.000,00 €
7135.0003	Προμήθεια σε καλαθάκια απορριμματοφόρων	5.000,00 €
7135.0004	Εξοπλισμός τηλεματικής	0,00 €
7135.0005	Προμήθεια κάδων απορριμμάτων τύπου skipper	10.000,00 €
7135.0009	Προμήθεια πλυντηρίου κάδων	40.000,00 €
7135.0010	Προμήθεια ενός σάρωθρου	25.000,00 €
<b>Σύνολο</b>		<b>3.038.500,00 €</b>

Για τον υπολογισμό του πραγματικού συνολικού ετήσιου κόστους που αφορά στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- I. Το εργατικό κόστος αναφέρεται στο σύνολο του προσωπικού που απασχολείται στις υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού. Σύμφωνα με στοιχεία του «του τμήματος Καθαριότητας και Ανακύκλωσης» της «Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας» του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας, το συνολικά απασχολούμενο προσωπικό του τμήματος για το έτος 2015 περιλαμβάνει 90 άτομα εκ των οποίων 76 απασχολούνται σε εργασίες διαχείρισης αποβλήτων. Συγκεκριμένα, 38 μόνιμους υπαλλήλους εκ των οποίων 33στο τμήμα καθαριότητας και ανακύκλωσης, 17 υπαλλήλους αορίστου χρόνου εκ των οποίων 15 άτομα απασχολούνται στο τμήμα καθαριότητας και ανακύκλωσης και 35 υπαλλήλους ορισμένου χρόνου εκ των οποίων 28 άτομα απασχολούνται στο τμήμα καθαριότητας και ανακύκλωσης. Όσον αφορά στο κόστος προσωπικού, οι δαπάνες για τις αποδοχές και τις εργοδοτικές

εισφορές των μόνιμων υπαλλήλων έχουν ληφθεί υπόψη σε ποσοστό 87%. Αντίστοιχα, για τους υπάλληλους με σύμβαση ιδιωτικού δικαίου αορίστου σε ποσοστό 88% και για τους υπάλληλους με σύμβαση ορισμένου χρόνου, οι δαπάνες έχουν ληφθεί υπόψη επίσης σε ποσοστό 80%. Τέλος για δαπάνες που αφορούν το σύνολο των εργαζομένων, το ποσοστό που αναλογεί στον τομέα καθαριότητας ανέρχεται στο 85%.

- II. Θεωρείται ότι το κόστος των απορριμματοφόρων οχημάτων και των λοιπών οχημάτων που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση των αποβλήτων αντιστοιχούν σε ποσοστό περί 50% επί του συνολικού κόστους των οχημάτων των υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού. Ειδικότερα, σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου εκ των 40 συνολικά οχημάτων και μηχανημάτων του Δήμου, περί 17 οχήματα αφορούν σε εργασίες συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων, ήτοι σε ποσοστό περί 42,5%. Υπέρ της ασφαλείας, στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης λαμβάνεται ποσοστό 50%.
- III. Θεωρείται ένα χρονικό διάστημα 10 ετών, προκειμένου να επιτευχθεί απόσβεση των εξόδων για την αγορά οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για τις υπηρεσίες καθαριότητας.

Συνοψίζοντας, λαμβάνοντας υπόψη τα άνω, στον πίνακα 16 παρουσιάζεται η ανάλυση του πραγματικού υφιστάμενου κόστους που αφορά αποκλειστικά στη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας.

**Πίνακας 15 : Απολογιστικός πίνακας δαπανών που αφορούν στη διαχείριση των αποβλήτων Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας για το έτος 2015**

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΟΥ ΔΑΠΑΝΗΣ	%	Εγκριθέντα
6011.0001	Τακτικές αποδοχές μόνιμων υπάλληλων (περιλαμβάνονται βασικός μισθός, δώρα εορτών, γενικά και ειδικά τακτικά επιδόματα)	87%	595.950,00 €
6012.0001	Αποζημίωση υπερωριακής εργασίας και για εξαιρέσιμες ημέρες και νυκτερινές ώρες και λοιπές πρόσθετες αμοιβές	87%	60.900,00 €
6021.0001	Τακτικές αποδοχές υπάλληλων με σύμβαση αορίστου χρόνου (περιλαμβάνονται βασικός μισθός, δώρα εορτών, γενικά και ειδικά τακτικά επιδόματα)	88%	255.200,00 €
6022.0001	Αποζημίωση υπερωριακής εργασίας και για εξαιρέσιμες ημέρες και νυκτερινές ώρες και λοιπές πρόσθετες αμοιβές	88%	23.760,00 €
6041.0001	Αποδοχές έκτακτων υπαλλήλων (περιλαμβάνονται βασικός μισθός, δώρα εορτών, γενικά και ειδικά τακτικά επιδόματα)	80%	384.000,00 €
6051.0001	Εργοδοτικές εισφορές προσωπικού με σύμβαση Δημοσίου Δικαίου (ΤΥΔΚΥ)	87%	81.780,00 €
6051.0002	Εργοδοτικές εισφορές προσωπικού με σύμβαση Δημοσίου Δικαίου (ΤΑΔΚΥ)	87%	19.575,00 €
6052.0001	Εργοδοτικές εισφορές υπαλλήλων με σύμβαση αορίστου χρόνου & με σύμβαση Δημοσίου Δικαίου	88%	190.960,00 €
6061.0001	Δαπάνες ατομικών μέσων προστασίας	85%	5.950,00 €
6061.0003	Παροχή γάλακτος λόγω ΣΣΕ	85%	35.700,00 €
6233.0001	Μισθώματα μηχανημάτων έργου	50%	2.500,00 €
6233.0002	Μισθώματα λοιπών μηχανημάτων έργου	50%	2.500,00 €
6234	Μισθώματα μεταφορικών μέσων	0%	0,00 €
6252.0001	Ασφάλιστρα λοιπών μηχανημάτων	50%	2.500,00 €



6253.0001	Ασφάλιστρα φορτηγών & λοιπών μεταφορικών μέσων	50%	10.000,00 €
6263.0001	Συντήρηση & επισκευή απορριμματοφόρων	100%	20.000,00 €
6263.0002	Συντήρηση και επισκευή φορτηγών	50%	7.500,00 €
6263.0003	Συντήρηση και επισκευή λοιπών μεταφορικών μέσων	0%	0,00 €
6263.0004	Συντήρηση και επισκευή ελαστικών	50%	5.000,00 €
6264.0001	Συντήρηση και επισκευή λοιπών μηχανημάτων	50%	2.500,00 €
6277.0001	Δαπάνες απομάκρυνσης εγκαταλ. αυτ/των	100%	2.000,00 €
6321	Τέλη κυκλοφορίας επιβατηγών αυτοκινήτων	0%	0,00 €
6322	Τέλη κυκλοφορίας φορτηγών αυτοκινήτων	50%	2.000,00 €
6323.0001	Λοιπά τέλη κυκλοφορίας (Μηχ/τα έργου )	50%	2.500,00 €
6631	Προμήθεια υγειονομικού και φαρμακευτικού υλικού	85%	850,00 €
6634.0001	Προμήθεια σάκων απορριμμάτων	100%	20.000,00 €
6634.0002	Προμήθεια λοιπών ειδών καθαριότητας και ευπρεπισμού	100%	5.000,00 €
6641.0001	Προμήθεια πετρελαίου για απορ. Φορτηγά & λοιπά μεταφ. μέσα δημ. κοιν Μάνδρας	50%	100.000,00 €
6641.0002	Προμήθεια βενζίνης για κίνηση μεταφορικών μέσων Δημ. κοιν Μάνδρας	0%	0,00 €
6641.0003	Προμήθεια λιπαντικών για κίνηση μεταφορικών μέσων	50%	15.000,00 €
6641.0004	Προμήθεια πετρελαίου για απορ. Φορτηγά & λοιπά μεταφ. μέσα δημ. Κοιν Βιλλίων	50%	22.500,00 €
6641.0005	Προμήθεια βενζίνης για κίνηση μεταφορικών μέσων Δημ. Κοιν Βιλλίων	0%	0,00 €
6641.0006	Προμήθεια πετρελαίου για απορ. Φορτηγά & λοιπά μεταφ. μέσα δημ. κοιν Ερυθρών	50%	22.500,00 €
6641.0007	Προμήθεια βενζίνης για κίνηση μεταφορικών μέσων Δημ. κοιν Ερυθρών	0%	0,00 €
6641.0008	Προμήθεια πετρελαίου για απορ. Φορτηγά & λοιπά μεταφ. μέσα δημ. κοιν Οινόης	50%	5.000,00 €
6641.0009	Προμήθεια βενζίνης για κίνηση μεταφορικών μέσων Δημ. κοιν Οινόης	0%	0,00 €
6671.0001	Ανταλλακτικά απορριμματοφόρων	100%	20.000,00 €
6671.0002	Ανταλλακτικά φορτηγών & βυτιοφόρων	50%	7.500,00 €
6671.0003	Ανταλλακτικά ημιφορτηγών	0%	0,00 €
6671.0004	Ανταλλακτικά λοιπών μεταφορικών μέσων	0%	0,00 €
6671.0005	Προμήθεια ελαστικών μεταφορικών μέσων	0%	0,00 €
6672.0001	Ανταλλακτικά μηχανημάτων έργου	50%	6.000,00 €
6672.0002	Προμήθεια ελαστικών μηχανημάτων έργου	50%	1.500,00 €
6673.0001	Υλικά συντήρησης και επισκευής κάδων απορριμμάτων	100%	7.000,00 €
6673.0002	Ανταλλακτικά λοιπού εξοπλισμού	0%	0,00 €

6673.0003	Προμήθεια υλικών μορφοποιημένου σιδήρου κλπ υλικών συνεργείου σιδηρών κατασκευών	0%	0,00 €
6699.0001	Προμήθεια μικρών εργαλείων	0%	0,00 €
6699.0005	Προμήθεια λοιπών υλικών αναλωσίμων για την υπηρεσία καθαριότητας	100%	7.000,00 €
6721.0001	Εισφορά υπέρ συνδέσμων	100%	170.000,00 €
7132.0004	Προμήθεια ειδικού απορριμματοφόρου	10%	16.000,00 €
7132.0006	Προμήθεια μιας νταλίκας εξάμετρης	10%	3.000,00 €
7135.0001	Προμήθεια λοιπού εξοπλισμού	0%	0,00 €
7135.0002	Προμήθεια κάδων απορριμμάτων	100%	10.000,00 €
7135.0003	Προμήθεια σε καλαθάκια απορ/των	100%	5.000,00 €
7135.0004	Εξοπλισμός τηλεματικής	100%	0,00 €
7135.0005	Προμήθεια κάδων απορριμμάτων τύπου skipper	100%	10.000,00 €
7135.0009	Προμήθεια πλυντηρίου κάδων	10%	4.000,00 €
7135.0010	Προμήθεια ενός σάρωθρου	10%	2.500,00 €
<b>Σύνολο</b>			<b>2.173.125,00 €</b>

Σύμφωνα με τον άνω πίνακα, το υφιστάμενο συνολικό κόστος συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας για το έτος 2015, ανέρχεται στα 2.003.125,00 ευρώ με το κόστος προσωπικού να είναι 1.612.125,00 € ή το ~80% του συνολικού κόστους συλλογής και μεταφοράς. Κατ' επέκταση, το υφιστάμενο συνολικό κόστος συλλογής και μεταφοράς ανά τόνο αποβλήτων ανέρχεται στα ~200€/τόνο, ενώ ανά κάτοικο ανέρχεται στα ~112 €/κάτοικο. Πλέον του κόστους συλλογής μεταφοράς έχει προϋπολογισθεί εισφορές υπέρ ΕΔΣΝΑ 170.000,00 €.

Σημειώνεται ότι το κόστος διάθεσης ανά τόνο εισερχόμενων αποβλήτων στο ΧΥΤΑ Φυλής λαμβάνεται ίσο με 45 €/tn, ενώ το συνολικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων προβλέπεται να αυξηθεί από το 2016 καθώς θα προστεθεί το ειδικό τέλος ταφής 35 €/τόνο, το οποίο (σύμφωνα με το άρθρο 77 του Ν.4257/2014) θα αυξάνεται ετησίως κατά 5€/τόνο έως το τελικό ποσό των 60€/τόνο. Στον ακόλουθο πίνακα αποτυπώνεται το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων, όπως αναμένεται να διαμορφωθεί για την εξαετία 2016-2021 αν διατηρηθούν οι υφιστάμενες πρακτικές και λαμβάνοντας ως δεδομένο ότι ο όγκος των αποβλήτων θα διατηρηθεί σταθερός.

**Πίνακας 16 : Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας για τα έτη 2016-2021**

Κόστος ανά έτος	Ευρώ	Ευρώ ανά κάτοικο	Ευρώ ανά τόνο
Κόστος συλλογής – μεταφοράς 2016	2.002.923,9 €	112,0€/κάτοικο	200,3€/τόνο
Κόστος διάθεσης	449.982,9 €	25,2€/κάτοικο	45,0 €/τόνο
Ειδικό τέλος ταφής 2016	349.986,7 €	19,6€/κάτοικο	35,0 €/τόνο
<b>Συνολικό κόστος 2016</b>	<b>2.802.893,5 €</b>	<b>156,7 €/κάτοικο</b>	<b>280,3 €/τόνο</b>
Κόστος συλλογής – μεταφοράς 2017	2.002.923,9 €	112,0€/κάτοικο	200,3€/τόνο
Κόστος διάθεσης	449.982,9 €	25,2€/κάτοικο	45,0€/τόνο
Ειδικό τέλος ταφής 2017	399.984,8 €	22,4€/κάτοικο	40,0€/τόνο
<b>Συνολικό κόστος 2017</b>	<b>2.852.891,6 €</b>	<b>159,5 €/κάτοικο</b>	<b>285,3 €/τόνο</b>

Κόστος συλλογής – μεταφοράς 2018	2.002.923,9 €	112,0€/κάτοικο	200,3€/τόνο
Κόστος διάθεσης	449.982,9 €	25,2€/κάτοικο	45,0€/τόνο
Ειδικό τέλος ταφής 2018	449.982,9 €	25,2€/κάτοικο	45,0€/τόνο
<b>Συνολικό κόστος 2018</b>	<b>2.902.889,7 €</b>	<b>162,3 €/κάτοικο</b>	<b>290,3 €/τόνο</b>
Κόστος συλλογής – μεταφοράς 2019	2.002.923,9 €	112,0€/κάτοικο	200,3€/τόνο
Κόστος διάθεσης	449.982,9 €	25,2€/κάτοικο	45,0€/τόνο
Ειδικό τέλος ταφής 2019	499.981,0 €	28,0€/κάτοικο	50,0€/τόνο
<b>Συνολικό κόστος 2019</b>	<b>2.952.887,8 €</b>	<b>165,1 €/κάτοικο</b>	<b>295,3 €/τόνο</b>
Κόστος συλλογής – μεταφοράς 2020	2.002.923,9 €	112,0€/κάτοικο	200,3€/τόνο
Κόστος διάθεσης	449.982,9 €	25,2€/κάτοικο	45,0€/τόνο
Ειδικό τέλος ταφής 2020	549.979,1 €	30,8€/κάτοικο	55,0€/τόνο
<b>Συνολικό κόστος 2020</b>	<b>3.002.885,9 €</b>	<b>167,9 €/κάτοικο</b>	<b>300,3 €/τόνο</b>
Κόστος συλλογής – μεταφοράς 2021	2.002.923,9 €	112,0€/κάτοικο	200,3€/τόνο
Κόστος διάθεσης	449.982,9 €	25,2€/κάτοικο	45,0€/τόνο
Ειδικό τέλος ταφής 2021	599.977,2 €	33,5€/κάτοικο	60,0€/τόνο
<b>Συνολικό κόστος 2021</b>	<b>3.052.884,0 €</b>	<b>170,7 €/κάτοικο</b>	<b>305,3 €/τόνο</b>

### 3.8. Λοιπά Στοιχεία

Ο Δήμος Μάνδρας - Ειδυλλίας συμμετέχει στον Ενιαίο Διαβαθμιδικό Σύνδεσμο Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ). Επίσης, αποτελεί μέλος της ΠΕΔΑ και της ΚΕΔΕ

### 3.9. Αξιολόγηση

Ο πίνακας που ακολουθεί αποτυπώνει επιγραμματικά προβλήματα, περιορισμούς αλλά και δυνατότητες, ευκαιρίες για τον Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας στον τομέα καθαριότητας – ανακύκλωσης.

*Πίνακας 17 : Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης*

<b>ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ &amp; ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ</b>	<b>ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ &amp; ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ</b>
<b>Προβλήματα/ανάγκες</b>	<b>Δυνατότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Παλαιωμένος χώρος αμαξοστασίου, μη λειτουργικός χωρίς τις κατάλληλες υποδομές</li> <li>▪ Παλαιωμένος στόλος οχημάτων</li> <li>▪ Έλλειψη κάδων</li> <li>▪ Ο δήμος παρουσιάζει σημαντική υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠγια τη συλλογή απορριμμάτων</li> <li>▪ Χαμηλή (μηδενική σε ορισμένους οικισμούς) συμμετοχή των δημοτών στην ανακύκλωση καθώς και έλλειψη οργανωμένης ενημέρωσης</li> <li>▪ Τα απορριμματοφόρα του δήμου έχουν να καλύψουν μεγάλες αποστάσεις για την συλλογή, μεταφορά και διάθεση των αποβλήτων.</li> <li>▪ Ανάγκη δημιουργίας δύο σταθμών μεταφόρτωσης για εξοικονόμηση πόρων</li> <li>▪ Δυσκολία αποκομιδής και διαχείρισης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην διαλογή στην πηγή και στην κομποστοποίηση.</li> <li>▪ Αύξηση της συμμετοχής των δημοτών στην ανακύκλωση μέσω ανταποδοτικών προγραμμάτων.</li> <li>▪ Ο δήμος διαθέτει χώρους μεγάλης έκτασης κοντά σε κεντρικούς άξονες που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για την ανάπτυξη υπερ-τοπικών πράσινων σημείων.</li> </ul>

<p>συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ., ογκώδη απόβλητα) και ανάγκη εύρεσης οικονομικής και οικολογικής λύσης για τα κλαδέματα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Μεγάλες εποχιακές διακυμάνσεις στον όγκο των αποβλήτων καθώς ο πληθυσμός των παράκτιων οικισμών πολλαπλασιάζεται τους καλοκαιρινούς μήνες</li> <li>▪ Ανάγκη οργάνωσης (παρακολούθησης και καταγραφής) των λειτουργιών στην καθαριότητα</li> </ul>	
Περιορισμοί	Ευκαιρίες
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Έλλειψη προσωπικού</li> <li>▪ Δυσκολία στην εμπορία/διάθεση ανακυκλώσιμων λόγω θεσμικού πλαισίου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Χρηματοδοτικές ευκαιρίες από προγράμματα</li> <li>▪ Αξιοποίηση του επικείμενου νέου Περιφερειακού και Εθνικού Σχεδιασμού για τα απορρίμματα</li> </ul>

### **Αναλυτικά :**

#### Προβλήματα και Περιορισμοί

1. Το κεντρικό αμαξοστάσιο του δήμου είναι αρκετά παλιό, χωρίς σύγχρονες υποδομές και τον κατάλληλο εξοπλισμό. Υπάρχει ανάγκη εκσυγχρονισμού του χώρου ή μετεγκατάστασης του αμαξοστασίου σε γειτονικό μεγαλύτερο χώρο (όπου θα μπορούσαν να συγκεντρωθούν όλες οι υπηρεσίες καθαριότητας) λειτουργικό με σύγχρονες υποδομές που να πληροί όλους τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας
2. Ο στόλος των απορριμματοφόρων είναι πεπαλαιωμένος
3. Υπάρχει ανάγκη για πράσινους και μπλε κάδους
4. Η συμμετοχή των δημοτών στην ανακύκλωση είναι προβληματικά χαμηλή, υπάρχουν οικισμοί που το σύστημα πράσινων/μπλε κάδων δεν ακολουθείται στο ελάχιστο.
5. Δεν έχουν αναπτυχθεί προγράμματα ΔοΠ για κανένα ρεύμα αποβλήτων. Χρειάζεται να υπάρχει σταθερή και διαρκής ενημέρωση/στήριξης του προγράμματος.
6. Έλλειψη προσωπικού στον τομέα της καθαριότητας. Οι ανάγκες σε ένα σημαντικό ποσοστό καλύπτονται από εποχικό προσωπικό, το οποίο δεν μπορεί να καλύψει τις ανάγκες της υπηρεσίας που είναι πάγιες και μόνιμες.
7. Υπάρχει ανάγκη ανεύρεσης χώρων για διαλογή ανακυκλώσιμων, κομποστοποίηση και για δημιουργία πράσινων σημείων. Έχουν προσδιοριστεί κάποιοι πιθανοί χώροι, ωστόσο, υπάρχουν δυσκολίες θεσμικού και νομικού χαρακτήρα για την απόκτηση και τη χωροθέτηση/αδειοδότηση των σχετικών εγκαταστάσεων.
8. Υπάρχει ανάγκη καλύτερης οργάνωσης και παρακολούθησης/καταγραφής των λειτουργιών της υπηρεσίας καθαριότητας, ούτως ώστε η υπηρεσία να γνωρίζει από πρώτο χέρι τις ροές των αποβλήτων και των ανακυκλούμενων. Σημαντικό εδώ είναι η ουσιαστική μηχανοργάνωση της υπηρεσίας.
9. Τα δρομολόγια επιδέχονται σημαντικής βελτίωσης στην οργάνωσή τους, εξοικονομώντας πόρους. Αυτό προϋποθέτει ακριβέστερο προσδιορισμό των ποσοτικών και ποιοτικών

χαρακτηριστικών των απορριμμάτων καθώς και των πηγών τους. Μόνο έτσι μπορεί να εξορθολογιστεί και να σχεδιαστεί το σύστημα διαχείρισης με βέλτιστο τρόπο.

- 10.Υπάρχει ανάγκη για εγκατάσταση ενός νέου σταθμού μεταφόρτωσης στην Μάνδρα που θα καλύπτει τους γύρω οικισμούς και ο εκσυγχρονισμός του είδη υπάρχοντος στα Βίλια που θα καλύψει τις ανάγκες της γύρω περιοχής.
- 11.Υπάρχει ανάγκη εξεύρεσης τρόπου διάθεσης των προϊόντων της ανακύκλωσης που να επιφέρει έσοδα στον Δήμο.

#### ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

1. Η νέα Δημοτική αρχή έχει δεσμευτεί να παράσχει νέο φορτηγό πρέσα στο τμήμα καθαριότητας – ανακύκλωσης. Θα συμβάλει στην επαναλειτουργία του σταθμού μεταφόρτωσης στα Βίλια κάτι που θα επιφέρει σημαντική εξοικονόμηση σε πόρους και προσωπικό.
2. Η Δημιουργία σταθμού μεταφόρτωσης στην Μάνδρα θα επιφέρει σημαντική μείωση του μεταφορικού κόστους και εξοικονόμηση ανθρώπινου δυναμικού.
3. Δημιουργία επαρκούς δικτύου κάδων συλλογής στερεών αποβλήτων, με στόχο τη διαλογή αυτών στην πηγή (π.χ. διαθεσιμότητα διαφορετικών κάδων για πλαστικό, χαρτί, γυαλί, μέταλλα, βιοαπόβλητα), αποβλέποντας στη μείωση κατά το δυνατόν της ποσότητας των σύμμεικτων
4. Ανάπτυξη και ενίσχυση/υποστήριξη εθελοντικών δράσεων στον τομέα της οικιακής κομποστοποίησης με στόχο τον περιορισμό του όγκου των στερεών αποβλήτων.
5. Ανάπτυξη κέντρου διαλογής και δεματοποίησης ανακυκλώσιμων υλικών, επιτυγχάνοντας έτσι την εξασφάλιση εσόδων για τον Δήμο από την απ' ευθείας πώληση τους και από την προβλεπόμενη επιδότηση των ανακυκλώσιμων.
6. Υπάρχει η δυνατότητα αξιοποίησης με κομποστοποίηση, προσωρινή εναπόθεση και διάθεση του κομπόστ των κλαδεμάτων.
7. Εξεύρεση κατάλληλων λύσεων αξιοποίησης και διάθεσης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων (υπολείμματα τροφών, απόβλητα από λαϊκές αγορές κλπ.)
8. Διαλογή στην πηγή ανακυκλώσιμων στα σχολεία σε τέσσερα ρεύματα (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί)
9. Συλλογή τηγανέλαιων από τουριστικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της εστίασης.
- 10.Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για την αναγκαιότητα και τις δυνατότητες περιορισμού της παραγωγής και της ορθής διαχείρισης των παραγόμενων στερεών αποβλήτων.
- 11.Ανάπτυξη πράσινων σημείων για την συλλογή ειδικών ανακυκλώσιμων υλικών (λαδιών, μπαταριών, ηλεκτρικών συσκευών κλπ)
- 12.Ανάπτυξη εργαστηρίων επανακατασκευής
- 13.Συνεννόηση με όμορους Δήμους για συνεργασία σε κάποιες δράσεις, αυξάνοντας έτσι τις δυνατότητες αξιοποίησης των αποβλήτων
- 14.Αξιοποίησης του επικείμενου νέου Περιφερειακού και Εθνικού Σχεδιασμού για τα απορρίμματα
- 15.Αξιοποίησης Εθνικών και Ευρωπαϊκών χρηματοδοτικών προγραμμάτων

### **3.10. Η κατάσταση στην ομάδα των δήμων της διαδημοτικής συνεργασίας**

Σε πρώτη φάση δεν έχει σχεδιαστεί διαδημοτική συνεργασία. Συνεργασία σε διαδημοτικό και περιφερειακό επίπεδο θα είναι απαραίτητη για την διαχείριση των βιοαποβλήτων δεδομένου ότι για να είναι οικονομικά βιώσιμες οι απαραίτητες δραστηριότητες απαιτείται ελάχιστος όγκος αποβλήτων που δεν καλύπτεται μόνο από τον Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας. Σημειώνεται ότι ο Δήμος διαθέτει κατάλληλους χώρους για να αναπτυχθούν τέτοιου είδους δραστηριότητες.

## 4. Στόχοι

### 4.1. Γενικοί Στόχοι

Στο παρόν κεφάλαιο καθορίζονται οι εξειδικευμένοι στόχοι για κάθε επιμέρους ρεύμα αποβλήτων, έχοντας ως βάση α) το υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής β) το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων γ) την αναθεώρηση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων καθώς και δ) το υπό διαβούλευση Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (Ιούνιος 2015). Ο Δήμος έχει την υποχρέωση να θέσει στόχους οι οποίοι να καλύπτουν τουλάχιστον αυτούς που έχουν τεθεί σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο.

Οι στόχοι αυτοί σε αυτά τα επίπεδα πρέπει να αφορούν:

1. Το ποσοστό ανακύκλωσης
  - a. Η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών αποβλήτων, όπως τουλάχιστον το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί από τα νοικοκυριά και ενδεχομένως άλλης προέλευσης, στο βαθμό που τα απόβλητα αυτά είναι παρόμοια με τα απόβλητα των νοικοκυριών, πρέπει να αυξηθεί τουλάχιστον στο 50%. Στο πρόσφατο υπό διαβούλευση Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, ο στόχος για το 2020 αυξήθηκε από 50% σε 65%
  - b. Η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση άλλων υλικών, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών επίχωσης, όπου γίνεται χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων, εξαιρουμένων των υλικών που απαντούν στη φύση, πρέπει να αυξηθεί τουλάχιστον στο 70%.
2. Το ποσοστό ανακύκλωσης των βιοαποβλήτων
  - a. Ο στόχος της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων είναι σε εθνικό επίπεδο 5%, έως το 2015 και 10%, έως το 2020. Ο δεύτερος είναι πολύ μικρός και πρέπει να αναπροσαρμοστεί, τουλάχιστον, στο 40%, τόσο στον ΠΕΣΔΑ, όσο για στα τοπικά σχέδια, γιατί έχουμε τις δυνατότητες να αξιοποιήσουμε από τα πρώτα ήδη στάδια πολύ μεγαλύτερες ποσότητες.

Επιπλέον, οι στόχοι του τοπικού σχεδίου αφορούν :

- Στην μείωση του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων.
- Στην βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών ως προς τους πολίτες.
- Στην ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα πρόληψης και διαχείρισης αποβλήτων.
- Στην αύξηση της απασχόλησης και της κοινωνικής επιχειρηματικότητας.

Στην συνέχεια γίνεται συνοπτική αναφορά στους εθνικούς στόχους που θα πρέπει να εφαρμοστούν σε επίπεδο Περιφέρειας αναλογικά και κατ' αντιστοιχία σε επίπεδο Δήμων. Οι στόχοι λαμβάνουν υπόψη την εγκεκριμένη μελέτη του ΕΣΔΑ (Ιούλιος 2014), ενώ αναφέρονται όπου αυτό είναι εφικτό και οι στόχοι του νέου ΕΣΔΑ (2015).

### 4.2. Στόχος για τα Βιοαπόβλητα

Με τον όρο βιοαπόβλητα ή βιολογικά απόβλητα (ΒΑ) εννοούνται όλα τα σχετικά υλικά που καθορίζονται στον κατάλογο αποβλήτων της Ε.Ε σχετικά με "Δημοτικά απόβλητα", " όπως αναφέρεται στην απόφαση της Επιτροπής αριθ. 2000/532/ΕΚ και τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις 2001/118/ΕΚ και 2001/119/ΕΚ και την απόφαση 2001/573/ΕΚ του συμβουλίου.

Τα υλικά αυτά περιγράφονται στον επόμενο πίνακα.

**Πίνακας 18 : Είδος και προέλευση υλικών που υπόκεινται στην κατηγορία των βιοαποβλήτων – Κωδικοί ΕΚΑ**

Περιγραφή	Κωδικός ΕΚΑ	Προέλευση
Απόβλητα κουζίνας & χώρων εστίασης	20 01 08	Από οικίες, εστιατόρια, καντίνες, μπαρ, καφετέριες, νοσοκομεία & σχολικές καντίνες κλπ
Απόβλητα από δημόσιες αγορές	20 03 02	Μόνο τα βιοαποδομήσιμα υλικά που αντιστοιχούν στους κωδικούς 20 01 08 & 20 02 01
Απόβλητα κήπων & πάρκων	20 02 01	Από ιδιωτικούς κήπους & δημόσια πάρκα ή εκτάσεις πρασίνου
Απόβλητα ξύλου	20 01 38	Που δεν εμπεριέχουν επικίνδυνες ουσίες, όχι έπιπλα και ογκώδη οικιακά απόβλητα

Ο στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων έχει τεθεί στο 40% έως το 2020 και περιλαμβάνει :

- Εκτροφή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.
- Εκτροφή πράσινων αποβλήτων.
- Εκτροφή μέσω ανάκτησης των βρώσιμων ελαίων.
- Εκτροφή μέσω δικτύου χωριστής συλλογής αστικών βιοαποβλήτων.

Οι ποσοτικοί στόχοι του δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας για το έτος στόχο 2020 είναι:

**Πίνακας 19 : Στόχοι εκτροφής βιοαποδομήσιμων αποβλήτων**

Περιγραφή	Τόνοι ανά έτος
Παραγόμενη Ποσότητα ΑΣΑ tn	9.999,62
Ποσότητα Οργανικών στα ΑΣΑ tn	3.999,85
Ποσότητα Πράσινων στα ΑΣΑ tn	300,00
Συνολική ποσότητα βιοαποβλήτων στα ΑΣΑ tn	4.299,85
Ποσοτικός στόχος χωριστής διαλογής για το έτος 2020	1.720,00

Αναλυτικά για την πενταετία 2016 – 2020 οι ποσοστιαίοι και ποσοτικοί στόχοι είναι αντίστοιχα:

**Πίνακας 20 : Οι ποσοστιαίοι στόχοι χωριστής συλλογής ανά έτος**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Πράσινα	50%	70%	90%	100%	100%
Οργανικά	—	10%	20%	30%	40%

**Πίνακας 21 : Οι ποσοτικοί (tn) στόχοι χωριστής συλλογής ανά έτος**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Πράσινα	150,00	210,00	270,00	300,00	300,00
Οργανικά	—	399,99	799,97	1.199,955	1.599,94
Σύνολο	150,00	609,99	1.069,97	1.499,955	1.899,94

### 4.3. Στόχος Χωριστής Συλλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών



Χαρτί / Χαρτόνια : Τα πάσης φύσεως χαρτιά και χαρτόνια που προέρχονται κυρίως από έντυπο υλικό και συσκευασίες προϊόντων.

**Πίνακας 22 : Είδος και προέλευση υλικών που υπόκεινται στην κατηγορία των Αποβλήτων Χαρτί/Χαρτόνια – Κωδικοί ΕΚΑ**

Περιγραφή	Κωδικός ΕΚΑ	Προέλευση
Χαρτιά και Χαρτόνια	20 01 01	Οικιακά Απόβλητα και Παρόμοια Απόβλητα από Εμπορικές Δραστηριότητες, Βιομηχανίες και Ιδρύματα

Λαμβάνοντας υπόψη τους θεσμοθετημένους εθνικούς στόχους και συνυπολογίζοντας τις κατευθύνσεις του υπό διαβούλευση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ιούνιος 2015), οι προτεινόμενοι ποσοτικοί στόχοι του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας για την ανακύκλωση Χαρτιού – Χαρτονιού είναι :

**Πίνακας 23 : Στόχοι εκτροπής αποβλήτων Χαρτί – Χαρτόνια**

Περιγραφή	Τόνοι ανά έτος
Παραγόμενη Ποσότητα ΑΣΑ (τόνοι/έτος)	9.999,62
Ποσότητα έντυπου χαρτιού (τόνοι/έτος)	1.199,95
Ποσότητα Χαρτιού συσκευασίας (τόνοι/έτος)	1.499,94
Συνολική ποσότητα αποβλήτων χαρτιού στα ΑΣΑ (τόνοι/έτος)	2.699,89
Ποσοτικός στόχος χωριστής διαλογής για το έτος 2020(τόνοι/έτος)	1.619,93

Αναλυτικά για την πενταετία 2016 – 2020 οι ποσοστιαίοι και ποσοτικοί στόχοι είναι αντίστοιχα:

**Πίνακας 24 Οι ποσοστιαίοι στόχοι χωριστής συλλογής ανά έτος για Χαρτί – Χαρτόνια**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Έντυπο Χαρτί	20%	30%	45%	50%	60%
Χαρτί Συσκευασίας	20%	30%	45%	50%	60%

**Πίνακας 25 : Οι ποσοτικοί (tn) στόχοι χωριστής συλλογής ανά έτος για Χαρτί - Χαρτόνια**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Έντυπο Χαρτί	239,99	359,98	539,98	599,97	719,97
Χαρτί Συσκευασίας	299,99	449,98	674,97	749,97	899,96
Σύνολο	539,98	809,96	1214,95	1349,94	1.619,93

Γυαλί: Διακρίνεται σε λευκό, καφέ και πράσινο γυαλί, όσον αφορά την ανακύκλωση. Η παραγωγή καφέ και λευκού γυαλιού απαιτεί υαλότριμμα μόνο του ίδιου χρώματος.

**Πίνακας 26 : Είδος και προέλευση υλικών που υπόκεινται στην κατηγορία των Αποβλήτων γυαλί – Κωδικοί ΕΚΑ**

Περιγραφή	Κωδικός ΕΚΑ	Προέλευση
Γυαλιά	20 01 02	Οικιακά Απόβλητα και Παρόμοια Απόβλητα από Εμπορικές Δραστηριότητες, Βιομηχανίες και Ιδρύματα

Λαμβάνοντας υπόψη τους θεσμοθετημένους εθνικούς στόχους και συνυπολογίζοντας τις κατευθύνσεις του υπό διαβούλευση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ιούνιος 2015), οι προτεινόμενοι ποσοτικοί στόχοι του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας για την ανακύκλωση Χαρτιού – Χαρτονιού είναι :

**Πίνακας 27 : Στόχοι εκτροπής (tn) αποβλήτων γυαλιού**

Περιγραφή	Τόνοι ανά έτος
Παραγόμενη Ποσότητα ΑΣΑ	9.999,62
Ποσότητα γυαλιού	299,99
Ποσοτικός στόχος χωριστής διαλογής για το έτος 2020	149,99

Αναλυτικά για την πενταετία 2016 – 2020 οι ποσοστιαίοι και ποσοτικοί στόχοι είναι αντίστοιχα:

**Πίνακας 28: Οι ποσοστιαίοι στόχοι χωριστής συλλογής ανά έτος για γυαλί**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Γυαλί	10%	20%	30%	40%	50%

**Πίνακας 29 : Οι ποσοτικοί (tn) στόχοι χωριστής συλλογής ανά έτος για γυαλί**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Γυαλί	30,00	60,00	90,00	120,00	149,99

**Μέταλλα:** Περιλαμβάνεται το σύνολο των μεταλλικών υλικών που απαντώνται στα απορρίμματα. Είναι δόκιμος ένας διαχωρισμός σε σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα (κυρίως λόγω της μαγνητικής ιδιότητας των πρώτων), με τα τελευταία να έχουν ως κυριότερο αντιπρόσωπο το αλουμίνιο.

**Πίνακας 30 : Είδος και προέλευση υλικών που υπόκεινται στην κατηγορία των Αποβλήτων Μέταλλα – Κωδικός ΕΚΑ**

Περιγραφή	Κωδικός ΕΚΑ	Προέλευση
Μέταλλα	20 01 40	Οικιακά Απόβλητα και Παρόμοια Απόβλητα από Εμπορικές Δραστηριότητες, Βιομηχανίες και Ιδρύματα

Λαμβάνοντας υπόψη τους θεσμοθετημένους εθνικούς στόχους και συνυπολογίζοντας τις κατευθύνσεις του υπό διαβούλευση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ιούνιος 2015), οι προτεινόμενοι ποσοτικοί στόχοι του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας για την ανακύκλωση Μετάλλου είναι :

**Πίνακας 31 : Στόχοι εκτροπής (tn) αποβλήτων μετάλλου**

Περιγραφή	Τόνοι ανά έτος
Παραγόμενη Ποσότητα ΑΣΑ	9.999,62
Ποσότητα Σιδηρούχων	299,99
Ποσότητα Αλουμινίου	100,00
Συνολική ποσότητα Μετάλλων στα ΑΣΑ	399,98
Ποσοτικός στόχος χωριστής διαλογής για το έτος 2020	219,99

Αναλυτικά για την πενταετία 2016 – 2020 οι ποσοστιαίοι και ποσοτικοί στόχοι είναι αντίστοιχα:

**Πίνακας 32 : Οι ποσοστιαίοι στόχοι χωριστής συλλογής ανά έτος για μέταλλα**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Σιδηρούχα	20%	30%	40%	50%	55%
Αλουμίνιο	20%	30%	40%	50%	55%

**Πίνακας 33 : Οι ποσοτικοί (tn) στόχοι χωριστής συλλογής ανά έτος για μέταλλα**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Σιδηρούχα	60,00	90,00	120,00	149,99	164,99
Αλουμίνιο	20,00	30,00	40,00	50,00	55,00
Σύνολο	90,00	120,00	159,99	199,99	219,99

**Πλαστικά** : Περιλαμβάνεται το σύνολο των πολυμερών απορριμμάτων. Η κατηγορία αυτή γίνεται διαρκώς μεγαλύτερη κατά τα τελευταία χρόνια και στη χώρα μας ως συνέπεια της αλλαγής των καταναλωτικών συνηθειών (στροφή σε συσκευασμένα προϊόντα, κ.λπ.). Χαρακτηριστικό της κατηγορίας αυτής είναι η έντονη ανομοιογένειά της, λόγω των πολλών χρησιμοποιούμενων πολυμερών (π.χ. PVC, PE, PP, PS, PET, ABS, κ.λπ.).

**Πίνακας 34 : Είδος και προέλευση υλικών που υπόκεινται στην κατηγορία των Αποβλήτων Πλαστικά – Κωδικός ΕΚΑ**

Περιγραφή	Κωδικός ΕΚΑ	Προέλευση
Πλαστικά	20 01 39	Οικιακά Απόβλητα και Παρόμοια Απόβλητα από Εμπορικές Δραστηριότητες, Βιομηχανίες και Ιδρύματα

Λαμβάνοντας υπόψη τους θεσμοθετημένους εθνικούς στόχους και συνυπολογίζοντας τις κατευθύνσεις του υπό διαβούλευση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ιούνιος 2015), οι προτεινόμενοι ποσοτικοί στόχοι του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας για την ανακύκλωση Μετάλλου είναι :

**Πίνακας 35 : Στόχοι εκτροπής (tn) αποβλήτων πλαστικού**

Περιγραφή	Τόνοι ανά έτος
Παραγόμενη Ποσότητα ΑΣΑ	9.999,62
Συνολική ποσότητα Πλαστικών στα ΑΣΑ	1.299,95
Ποσοτικός στόχος χωριστής διαλογής για το έτος 2020	649,98

Αναλυτικά για την πενταετία 2016 – 2020 οι ποσοστιαίοι και ποσοτικοί στόχοι είναι αντίστοιχα:

**Πίνακας 36 : Οι ποσοστιαίοι στόχοι χωριστής συλλογής ανά έτος για πλαστικά**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Σύνολο Πλαστικών	15%	20%	30%	40%	50%

**Πίνακας 37 : Οι ποσοτικοί (tn) στόχοι χωριστής συλλογής ανά έτος για πλαστικά**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Σύνολο Πλαστικών	194,99	259,99	389,99	519,98	649,98

#### 4.4. Στόχοι για τα λοιπά είδη αποβλήτων στα Α.Σ.Α.

##### Ογκώδη Απόβλητα :

- Εκτροπή ογκωδών από την ταφή και προώθηση κατά προτεραιότητα της επαναχρησιμοποίησης και δευτερευόντως της ανακύκλωσης
- Βελτίωση του συστήματος χωριστής συλλογής των ογκωδών με σαφή διαχωρισμό των διαφόρων ειδών αποβλήτων.

##### Στόχος χωριστής συλλογής Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) :

Η συλλογή των ΑΗΗΕ δεν γίνεται από το Δήμο αλλά από δίκτυο καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, όπου και δεν είναι δυνατή η καταγραφή των συλλεγόμενων αποβλήτων σε επίπεδο δήμου. Κατά συνέπεια, ο στόχος που τίθεται για το Δήμο, είναι ποιοτικός και αφορά την δημιουργία δικού του δικτύου (Πράσινα Σημεία) αλλά Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης ΑΗΗΕ

##### Στόχος Αποβλήτων Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών (ΑΦΗΣ) :

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το δίκτυο συλλογής μπαταριών είναι αρκετά ευρύ και πέρα των σημείων συλλογής του Δήμου, δεν είναι δυνατή η παρακολούθηση του εθνικού στόχου σε επίπεδο Δήμου. Ο στόχος που τίθεται για το Δήμο, είναι ποιοτικός και αφορά σε δράσεις ενημέρωσης των πολιτών για την αύξηση των ποσοτήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών.

Συνολικά οι στόχοι του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας δίνονται στο Πίνακα 39.

**Πίνακας 38 : Ποσοτικοί στόχοι προδιαλογής, ανά έτος**

έτος	σύμμεικτα	ποσότητες (t/y)						
		προδιαλογή υλικών						
		Ανακυκλώσιμα					οργανικά	
		Χαρτί συσκευασίας	έντυπο χαρτί	πλαστικό	μέταλλα	γυαλί	οικιακή κομποστοποίηση	καφέ κάδος
2016	8.936,90	299,99	239,99	194,99	80,00	30,00	—	180
2017	8.399,15	449,98	359,48	259,99	120,00	60,00	399,98	240
2018	7.678,17	674,97	539,98	389,99	159,99	90,00	7.99,97	300
2019	7.287,68	749,97	599,97	519,98	199,99	120,00	1.199,95	300
2020	6.782,19	899,96	719,97	649,98	219,99	149,99	1.599,94	300



## 5. Ανάπτυξη Δράσεων ΤσΔ

Στις παραγράφους που ακολουθούν καθορίζονται και αναλύονται συγκεκριμένα μέτρα και δράσεις τα οποία δύναται να εφαρμοστούν στον Δήμο Μάνδρας - Ειδυλλίας για την επίτευξη των επιμέρους στόχων που προτάθηκαν στο κεφάλαιο 4.Επισημαίνεται ότι κάποιες από τις προτεινόμενες δράσεις είναι οριζόντιες και επηρεάζουν πέρα του ενός ρεύματος απορριμμάτων, και κάποιες κάθετες, στοχευμένες σε συγκεκριμένο ρεύμα. Επιπλέον έχουμε και τη δράση της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών, η οποία κρίνεται απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων και στις κάθετες και στις οριζόντιες δράσεις.

### 5.1. Πρόληψη – επαναχρησιμοποίηση

Σύμφωνα με την Οδηγία 2008/98 και το Νόμο 4042/2012 δίνεται πρώτη προτεραιότητα στην πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων ως τη βέλτιστη λύση και ακολουθούν η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση, η ανάκτηση και τέλος η διάθεση.

Ως «Πρόληψη» νοούνται τα μέτρα τα οποία λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, και τα οποία μειώνουν:

- Την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων
- Τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία ή
- Την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες

Οι στρατηγικές πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων μπορούν να διακριθούν σε τρεις ευρείς κατηγορίες :

1. Στρατηγικές ενημέρωσης, που έχουν ως στόχο την αλλαγή συμπεριφοράς του και να κάνουν συνειδητές αποφάσεις, περιλαμβάνουν :
  - a. Εκστρατείες ευαισθητοποίησης
  - b. Πληροφορίες σχετικά με τις τεχνικές πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων
  - c. Προγράμματα κατάρτισης για τις αρμόδιες αρχές
  - d. Οικολογική Σήμανση
2. Στρατηγικές προώθησης, που έχουν ως στόχο την παροχή κινήτρων για αλλαγή συμπεριφοράς και την παροχή οικονομικής και υλικοτεχνικής υποστήριξης για τις ευεργετικές πρωτοβουλίες, περιλαμβάνουν :
  - a. Υποστήριξη για εθελοντικές συμφωνίες
  - b. Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και επισκευής
  - c. Προώθηση των συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης
  - d. Κίνητρα «καθαρής» κατανάλωσης
  - e. Προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης
3. Ρυθμιστικές στρατηγικές, με στόχο την επιβολή ορίων στην παραγωγή αποβλήτων, την επέκταση των περιβαλλοντικών υποχρεώσεων και την επιβολή περιβαλλοντικών κριτηρίων στις δημόσιες συμβάσεις, περιλαμβάνουν :
  - a. Μέτρα σχεδιασμού
  - b. Φόροι και κίνητρα, όπως «πληρώνεις όσο πετάς»
  - c. Επέκταση των πολιτικών «Ευθύνη του Παραγωγού»
  - d. Πολιτικές Πράσινων Δημόσιων Συμβάσεων

e. Οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού.

Παρατηρείται ότι η πλειονότητα των προβλεπόμενων δράσεων αφορούν σε συντονισμένες ενέργειες σε Ευρωπαϊκό – Εθνικό επίπεδο και δευτερευόντως στο επίπεδο Περιφερειών, παρέχοντας τις κατάλληλες κατευθύνσεις στους Δήμους για την υλοποίησή τους. Ως εκ τούτου, στον παρακάτω πίνακα απεικονίζονται οι προτεινόμενες δράσεις πρόληψης για την μείωση της παραγωγής ΑΣΑ που δύναται να υλοποιηθούν σε επίπεδο Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας ανεξάρτητα από τις δράσεις σε κεντρικό επίπεδο.

**Πίνακας 39 : Μέτρα Πρόληψης ανά Ρεύμα Αποβλήτων**

Είδος δράσης	Τόπος	Ρεύμα Αποβλήτων
Εκστρατεία ενημέρωσης για βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές ανάγκες ενός νοικοκυριού και την διάρκεια ζωής των προϊόντων	- Δημιουργία και διανομή φυλλαδίων σε SuperMarket, Φούρνος, Κρεοπωλεία, Μανάβικα, Λαϊκές Αγορές	Πρόληψη Δημιουργίας Αποβλήτων τροφίμων
Εκστρατεία ενημέρωσης για βελτιωμένες τεχνικές αποθήκευσης των τροφίμων στο σπίτι για τη δημιουργία μικρότερων ποσοτήτων αποβλήτων	- Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με συμβουλές αποθήκευσης των τροφίμων, συνταγές προετοιμασίας γευμάτων, ενημέρωση για τις ετικέτες των προϊόντων	
Εκστρατεία ενημέρωσης για τεχνικές οργάνωσης και συνταγές προετοιμασίας των γευμάτων για την ελαχιστοποίηση της σπατάλης	- Διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων	
Οδηγίες προετοιμασίας κατάλληλων μερίδων στους χώρους εστίασης	- Εστιατόρια - Ξενοδοχεία	
Πρώθηση της πώλησης τροφίμων κοντά στην ημερομηνία "ανάλωση μέχρι" ή "ανάλωση κατά προτίμηση πριν" σε μειωμένες τιμές	Διοργάνωση εκδήλωσης για την ενημέρωση των επαγγελματιών και συμμετοχή τους στις προωθητικές ενέργειες της εκστρατείας	
Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την ενθάρρυνση της χρήσης επαναχρησιμοποιούμενων μέσων μεταφοράς καταναλωτικών προϊόντων	- Εμπορικά καταστήματα - Super Market - Λαϊκές Αγορές - Φούρνους, Μανάβικα, Κρεοπωλεία	Πρόληψη Δημιουργίας Αποβλήτων πλαστικού
Δωρεάν διανομή επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών		
Απαγόρευση χρήσης ή τη χρέωση για σακούλες μίας χρήσης		
Ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση του προσωπικού σε ενέργειες που οδηγούν σε μειωμένη χρήση χαρτιού.	- Δημόσιες υπηρεσίες - Ιδιωτικές εταιρίες	Πρόληψη Δημιουργίας Αποβλήτων Χαρτιού
Εκστρατεία ενημέρωσης και ενθάρρυνση επαναχρησιμοποίησης βιβλίων Bazaar βιβλίου (δωρεά και ανταλλαγή βιβλίων από τους πολίτες)	- Σχολεία - Φροντιστήρια	Πρόληψη Δημιουργίας Αποβλήτων Χαρτιού
Πρώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης επίπλων	- Δημιουργία και διανομή φυλλαδίων σε ✓ SuperMarket ✓ Πράσινα Σημεία ✓ Δημοτικές Υπηρεσίες (Δημαρχείο – ΚΕΠ) - Διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων - Δημιουργία ενημερωτικής ιστοσελίδας στο διαδίκτυο	Πρόληψη Δημιουργίας Αποβλήτων Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
Πρώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης ΑΗΗΕ		Πρόληψη Δημιουργίας Ογκώδη Αποβλήτων



Η ποσοτική αξιολόγηση των τοπικών δράσεων πρόληψης, γίνεται με χρήση των ποσοτικών συντελεστών εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των αποβλήτων, όπως αυτοί έχουν εξαχθεί από αξιολόγηση προγενέστερων προγραμμάτων πρόληψης ([Association of Cities and Regions for Recycling and Sustainable Resource Management \(ACR plus\)](#) “[Quantitative Waste Prevention Benchmarks](#)”).

**Πίνακας 40 : Ποσοτικοί συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων**

Ρεύματα Αποβλήτων / Δράσεις	Παραγωγή αποβλήτων (Kg/κάτοικος/έτος)	Δυνατότητα μείωσης αποβλήτων (Kg/κάτ οικος/έτος)	Ποσοστιαία μείωση ως προς το σύνολο των αποβλήτων (Kg/κάτοικος/έτος)
Βιοαπόβλητα	220	10	4,54 %
Δράσεις πρόληψης αποβλήτων τροφίμων	30	10	33,33 %
Απόβλητα Πλαστικά			
Δράσεις για την μείωση της χρήσης πλαστικής σακούλας μίας χρήσης	2	1	50,00 %
Απόβλητα Χαρτιού	100	13	13,00 %
Μείωση της ανεπιθύμητης αλληλογραφίας	15	4	26,67 %
Ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο	75	9	12,00 %
Ογκώδη Απόβλητα	35	4	11,43 %
Πρώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης επίπλων	20	4	20,00 %
Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού	17	4	23,53 %
Πρώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης ΑΗΗΕ	17	4	23,53 %
<b>Συνολικά</b>	<b>600</b>	<b>32</b>	<b>5,33 %</b>

Ακολούθως γίνεται εκτίμηση της συμβολή κάθε δράσης στη επίτευξη του στόχου για κάθε τομέα προτεραιότητας όπως έχουν τεθεί στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο.

**Πίνακας 41 : εκτίμηση μείωσης οργανικών αποβλήτων στο Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας**

Δράσεις Πρόληψης Δημιουργίας Οργανικών Αποβλήτων	
Παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ(τόνοι/έτος)	9.999,62
Παραγόμενη ποσότητα οργανικών πριν την δράση(τόνοι/έτος)	3.999,85
Παραγόμενη ποσότητα οργανικών πριν την δράση (kg/κάτοικο/έτος)	223,64
Παραγόμενη ποσότητα οργανικών μετά την δράση (kg/κάτοικο/έτος)	213,48
Παραγόμενη ποσότητα οργανικών μετά την δράση(τόνοι/έτος)	3818,09
<b>Μείωση οργανικών αποβλήτων (τόνοι/έτος)</b>	<b>181,76</b>
<b>Ποσοστιαία μείωση οργανικών Αποβλήτων</b>	<b>4,54 %</b>

**Πίνακας 42 : εκτίμηση μείωσης πλαστικών αποβλήτων στο Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας**

Δράσεις Πρόληψης Δημιουργίας Πλαστικών Αποβλήτων	
Παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ(τόνοι/έτος)	9.999,62
Συνολική ποσότητα πλαστικών στα ΑΣΑ(τόνοι/έτος)	1.299,95
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων πλαστικής σακούλας πριν την δράση(kg/κάτοικο/έτος) <sup>1</sup>	2,29
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων πλαστικής σακούλας πριν την δράση(τόνοι/έτος)	40,96
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων πλαστικής σακούλας μετά την δράση(kg/κάτοικο/έτος)	1,145
Συνολική ποσότητα πλαστικών στα ΑΣΑ μετά την δράση(τόνοι/έτος)	1279,47
<b>Μείωση πλαστικών αποβλήτων (τόνοι/έτος)</b>	<b>20,48</b>
<b>Ποσοστιαία μείωση πλαστικών Αποβλήτων</b>	<b>1,57 %</b>

**Πίνακας 43 : εκτίμηση μείωσης αποβλήτων χαρτιού στο Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας**

Δράσεις Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων Χαρτιού	
Παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ(τόνοι/έτος)	9.999,62
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων χαρτιού πριν την δράση(τόνοι/έτος)	2.699,89
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων χαρτιού πριν την δράση(kg/κάτοικο/έτος)	150,96
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων χαρτιού μετά την δράση(kg/κάτοικο/έτος)	131,33
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων χαρτιού μετά την δράση(τόνοι/έτος)	2348,84
<b>Μείωση έντυπου χαρτιού(τόνοι/έτος)</b>	<b>351,05</b>
<b>Ποσοστιαία μείωση αποβλήτων χαρτιού</b>	<b>13,00 %</b>

Όπως έχει αναφερθεί στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο οι στόχοι του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας για τα ογκώδη απόβλητα και τα απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού είναι ποιοτικοί και όχι ποσοτικοί καθώς δεν υπάρχουν δεδομένα για την υφιστάμενη κατάσταση. Ωστόσο, ακολούθως αποτυπώνεται μια εκτίμηση αυτών των δράσεων σύμφωνα με τους δείκτες ποσοτικής εκτίμησης της ACRplus.

**Πίνακας 44 : εκτίμηση μείωσης ογκωδών αποβλήτων στο Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας**

Δράσεις Πρόληψης Δημιουργίας Ογκωδών Αποβλήτων	
Παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ(τόνοι/έτος)	9.999,62
Παραγόμενη ποσότητα ογκωδών αποβλήτων πριν την δράση(kg/κάτοικο/έτος)	35
Παραγόμενη ποσότητα ογκωδών αποβλήτων πριν την δράση(τόνοι/έτος)	625,98
Παραγόμενη ποσότητα ογκωδών αποβλήτων μετά την δράση(τόνοι/έτος)	554,43
Παραγόμενη ποσότητα ογκωδών αποβλήτων μετά την δράση(kg/κάτοικο/έτος)	31
<b>Μείωση ογκωδών αποβλήτων(τόνοι/έτος)</b>	<b>71,55</b>

<sup>1</sup>Σύμφωνα με μελέτη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το 2011 «[Assessment of impacts of options to reduce use of single-use plastic carrier bags](#)» η χρήση πλαστικής σακούλας μιας χρήσης στην Ελλάδα είναι 269 ανά κάτοικο ανά έτος. Δεδομένου ότι το μέσο βάρος μιας μη βιοαποικοδομήσιμης σακούλας μιας χρήσης είναι 8,5gr υπολογίζεται η παραγόμενη ποσότητα ανά κάτοικο ανά έτος

**Πίνακας 45 : εκτίμηση μείωσης αποβλήτων ΗΗΕ στο Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας**

Δράσεις Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων ΗΗΕ	
Παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ(τόνοι/έτος)	9.999,62
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων ΗΗΕ πριν την δράση(kg/κάτοικο/έτος)	17
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων ΗΗΕ πριν την δράση(τόνοι/έτος)	304,04
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων ΗΗΕ μετά την δράση(τόνοι/έτος)	232,50
Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων ΗΗΕ μετά την δράση(kg/κάτοικο/έτος)	13
<b>Μείωση αποβλήτων ΗΗΕ(τόνοι/έτος)</b>	<b>71,54</b>

## 5.2. Οικιακή κομποστοποίηση

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μια σύγχρονη και αποτελεσματική πρακτική για τη μείωση των απορριμμάτων και μια καλή επιλογή επεξεργασίας στην πηγή. Αν και δεν αποτελεί δράση πρόληψης, στην ουσία επιτυγχάνει μείωση της ποσότητας των αποβλήτων που πρέπει να συλλέγεται από τις υπηρεσίες καθαριότητας των δήμων.

Το ποσοστό του συνόλου των βιοαποβλήτων στα αστικά απόβλητα για την Ελλάδα, σύμφωνα με την κατανομή που προτείνει ο ΕΔΣΝΑ στον οδηγό σύνταξης ΤΣΔ εκτιμάτε στο 40%, από αυτά περίπου το 70% περίπου είναι κομποστοποιήσιμα. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι περίπου το ¼ των αστικών αποβλήτων είναι διαθέσιμη για κομποστοποίηση και δυνατό να εκτραπεί από το κυρίως ρεύμα των αστικών αποβλήτων.

Να σημειωθεί ότι στην οικιακή κομποστοποίηση, δεν γίνονται δεκτά όλα τα βιοαπόβλητα, Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τι επιτρέπεται να απορρίπτεται μέσα στον κάδο κομποστοποίησης και τι όχι.

**Πίνακας 46 : απόβλητα που μπορούν να μπουν σε κάδο κομποστοποίησης**

Πράσινα	Καφετιά	Υπό προϋποθέσεις	Όχι
γκαζόν	χαρτί κουζίνας	Ξύλα	κόκαλα
κλαδέματα, ξερά φύλλα	φλούδες κορμών	Λεμονόκουπες	απορρίμματα σκύλων/γατών
φρούτα και λαχανικά	άχυρα	Πορτοκαλόφλο υδες	Λάδια, λίπη, λιπαρές ουσίες
οικιακά φυτά, φύλλα	πριονίδια	Άρρωστα φυτά	υπολείμματα από κρέατα/ψάρια
απορρίμματα κουζίνας π.χ. τσόφλια αβγών, υπολείμματα καφέ, φίλτρα γαλλικού καφέ	ξεραμένη χλόη		Γαλακτοκομικά, ψωμί, ζυμαρικά
υπολείμματα από αφέψημα	χαρτοπετσέτες		σπόρους ζιζανίων
φλούδες, κοτσάνια από φρούτα και λαχανικά	στέλεχος καλαμποκιού		μεταλλικά αντικείμενα
κοπριά	στάχτες		Πλαστικά, γυάλινα υλικά
φύκια ξεπλυμένα με νερό			υπολείμματα μαγειρεμένων τροφών

Η οικιακή κομποστοποίηση απευθύνονται κατά προτεραιότητα στις περιοχές με χαμηλή αστική πυκνότητα ή/και σε νοικοκυριά που διαθέτουν κήπο. Καθώς, με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται σημαντική μείωση του κόστους διαχείρισης (συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και ταφής) λόγω μείωσης των ποσοτήτων των αποβλήτων σε αραιοκατοικημένες και δυσπρόσιτες περιοχές. Επιπλέον, η εμπειρία από προγράμματα που έχουν πραγματοποιηθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση<sup>2</sup> δείχνει ότι τα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης παρουσιάζουν μεγαλύτερη επιτυχία όταν

πραγματοποιούνται σε μονοκατοικίες (43%), σε σχέση με ημιανεξάρτητες κατοικίες (30%) και διαμερίσματα.

Επιπρόσθετα, τα σχολεία θα μπορούσαν να αποτελούν μια πιθανή ομάδα στόχο για την εφαρμογή του προγράμματος. Καθώς, έχουν ελεύθερη έκταση και κήπους για να πραγματοποιηθούν δραστηριότητες κομποστοποίησης και το σημαντικότερο μπορεί να θεωρηθεί σαν εκπαιδευτική δραστηριότητα για την ανάπτυξη συμπεριφοράς ορθής διαχείρισης των αποβλήτων από τους νέους και ειδικότερα ως προς την αξιοποίηση των βιοαποβλήτων.

Σημειώνεται ότι πριν την έναρξη του προγράμματος και τη διανομή των κάδων (δωρεάν ή με επιδότηση), απαιτείται ενημέρωση και κατάλληλη εκπαίδευση των ενδιαφερόμενων πολιτών σε καλές πρακτικές κομποστοποίησης. Πρόσθετα, απαιτείται η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας των κάδων οικιακής κομποστοποίησης, με δειγματοληπτικούς ελέγχους από το Δήμο και η εφαρμογή συστήματος καθοδήγησης των νοικοκυριών που πρόκειται να λάβουν και να λειτουργήσουν κάδο οικιακής κομποστοποίησης. Τέλος θα πρέπει να διερευνηθεί η δημιουργία μίας νέας κατηγορίας χρέωσης των δημοτικών τελών καθαριότητας, με έκπτωση επί των δημοτικών τελών για τους δημότες που διαθέτουν και λειτουργούν κάδους οικιακής κομποστοποίησης

Ακολούθως γίνεται εκτίμηση, των απαιτούμενων κάδων οικιακής κομποστοποίησης και η συμβολή κάθε δημοτικής ενότητας στη επίτευξη του στόχου.

**Πίνακας 47 : Νοικοκυριά Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας ανά οικισμό**

Οικισμός	Εκτιμώμενα νοικοκυριά ανά Οικισμό 2011	Ποσοστό κάλυψης νοικοκυριών με κάδους οικιακής κομποστοποίησης	Σύνολο κάδων
Μάνδρα	4.003	0%	0
Άγιος Γεωργίου	25	80%	20
Άγιος Σωτήρας	173	60%	104
Άγιος Χαράλαμπος	3	0%	0
Διόδια	41	80%	33
Θέα	13	0%	0
Λεύκα	10	0%	0
Λούτσα	0	0%	0
Μονή Οσίου Μελετίου	8	0%	0
Νέα ζωή	184	60%	110
Παλαιοχώριον	68	60%	41
Πουρνάρι	33	80%	26
<b>Δ.Ε. Μάνδρας</b>	<b>4.561</b>	<b>7,33%</b>	<b>334</b>

<sup>2</sup>[Inventory of good practices regarding \(bio-\)waste minimization in Europe](#)

Βίλια	449	50%	225
Αγία Παρασκευή	1	0%	0
Άγιος Κωνσταντίνος	1	0%	0
Άγιος Νεκτάριος	15	90%	14
Αιγόσθενα	29	80%	23
Άνω Αλεποχώρι	3	0%	0
Βένιζα	19	60%	11
Κάτω Αλεποχώρι	78	60%	47
Κρύο Πηγάδι	7	80%	6
Λούμπα	1	0%	0
Μύτικας	6	0%	0
Προφήτης Ηλίας	12	0%	0
Ψάθα	6	0%	0
<b>Δ.Ε. Βιλλίων</b>	<b>627</b>	<b>51.67%</b>	<b>324</b>
Οινόη	135	60 %	81
<b>Δ.Ε. Οινόης</b>	<b>135</b>	<b>60 %</b>	<b>135</b>
Ερυθραία	1.012	60 %	607
<b>Δ.Ε. Ερυθρών</b>	<b>1.012</b>	<b>60 %</b>	<b>607</b>
<b>Δήμος Μάνδρα – Ειδυλλίας</b>	<b>6.335</b>	<b>21.26 %</b>	<b>1.347</b>

Για τον υπολογισμό των αποβλήτων που εκτιμάτε ότι θα εκτραπούν μέσω οικιακής κομποστοποίησης γίνεται η παραδοχή ότι η διαθέσιμη ποσότητα αποβλήτων τροφών και τροφίμων που κομποστοποιούνται είναι 0,2 kg/κάτοικο/ ημέρα.

**Πίνακας 48 : Οι ποσότητες βιοαποβλήτων που αναμένεται να εκτραπούν μέσω Οικ. Κομποστοποίησης**

Οικισμός	Εκτιμώμενα νοικοκυριά που καλύπτονται	Πληθυσμός που καλύπτεται*	Εκτιμώμενη ποσότητα ανά κάτοικο ανά ημέρα	Συνολική εκτιμώμενη ποσότητα τη/έτος
Μάνδρα	0	0	0,2kg	0,00
Άγιος Γεωργίου	20	55	0,2kg	4,03
Άγιος Σωτήρας	104	293	0,2kg	21,39
Άγιος Χαράλαμπος	0	0	0,2kg	0,00
Διόδια	33	93	0,2kg	6,78
Θέα	0	0	0,2kg	0,00
Λεύκα	0	0	0,2kg	0,00
Λούτσα	0	0	0,2kg	0,00
Μονή Οσίου Μελετίου	0	0	0,2kg	0,00
Νέα ζωή	110	311	0,2kg	22,70
Παλαιοχώριον	41	114	0,2kg	8,33
Πουρνάρι	26	74	0,2kg	5,38
<b>Δ.Ε. Μάνδρας</b>	<b>334</b>	<b>939</b>	<b>0,2kg</b>	<b>68,61</b>
Βίλια	225	635	0,2kg	46,35
Αγία Παρασκευή	0	0	0,2kg	0,00
Άγιος Κωνσταντίνος	0	0	0,2kg	0,00

Άγιος Νεκτάριος	14	36	0,2kg	2,63
Αιγόσθενα	23	64	0,2kg	4,68
Άνω Αλεποχώρι	0	0	0,2kg	0,00
Βένιζα	11	32	0,2kg	2,34
Κάτω Αλεποχώρι	47	132	0,2kg	9,64
Κρύο Πηγάδι	6	14	0,2kg	0,99
Λούμπα	0	0	0,2kg	0,00
Μύτικας	0	0	0,2kg	0,00
Προφήτης Ηλίας	0	0	0,2kg	0,00
Ψάθα	0	0	0,2kg	0,00
<b>Δ.Ε. Βιλίων</b>	<b>324</b>	<b>912</b>	<b>0,2kg</b>	<b>66,63</b>
Οινόη	81	230	0,2kg	16,80
<b>Δ.Ε. Οινόης</b>	<b>135</b>	<b>230</b>	<b>0,2kg</b>	<b>16,80</b>
Ερυθραία	607	1.718	0,2kg	125,50
<b>Δ.Ε. Ερυθρών</b>	<b>607</b>	<b>1.718</b>	<b>0,2kg</b>	<b>125,50</b>
<b>Δήμος Μάνδρα – Ειδυλλίας</b>	<b>1.347</b>	<b>3.799</b>	<b>0,2kg</b>	<b>277,54</b>

Η συμβολή της οικιακής κομποστοποίησης στην επίτευξη του στόχου αναλυτικά για κάθε δημοτική ενότητα αλλά και για το σύνολο του δήμου παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

*Πίνακας 49 : ποσοστιαία εκτίμηση χωριστής συλλογής ανά Δ.Ε.*

Δημοτική Ενότητα	Συνολική εκτιμώμενη ποσότητα tn/έτος	Ποσοστιαία μείωση οργανικού κλάσματος στα ΑΣΑ
Δ.Ε. Μάνδρας	68,61	4,29 %
Δ.Ε. Βιλίων	66,63	4,16 %
Δ.Ε. Οινόης	16,80	1,05 %
Δ.Ε. Ερυθρών	125,50	7,85%
<b>Δήμος Μάνδρα – Ειδυλλίας</b>	<b>277,54</b>	<b>17,35%</b>

Ως εκ τούτου η συμμετοχή της οικιακής κομποστοποίησης στην επίτευξη του στόχου για 40% στα βιοαπόβλητα ως το 2020 εκτιμάται ότι θα είναι 17,35% για το σύνολο του Δήμου.

Τα σχολεία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης παρουσιάζουν μειωμένη παραγωγή αποβλήτων τροφών λόγω του ότι προμηθεύονται μόνοι τους οι μαθητές τα γεύματα τους είτε με προετοιμασία στο σπίτι ή από τα κυλικεία εντός και εκτός των ιδρυμάτων. Σε αυτή την περίπτωση η χρήση κάδων οικιακής κομποστοποίησης προτείνεται καθαρά για λόγους εκπαιδευτικού χαρακτήρα και στο πλαίσιο καλλιέργειας φιλικής προς το περιβάλλον συμπεριφοράς των νέων.

### 5.3. Δράσεις Διαλογής στην Πηγή σε επίπεδο Δήμου

Με τον όρο «Διαλογή στην Πηγή» περιγράφεται η διαδικασία της ανακύκλωσης με την οποία επιτυγχάνεται ανάκτηση χρήσιμων υλικών πριν αυτά αναμειχθούν με την υπόλοιπη μάζα των απορριμμάτων. Η ανακύκλωση που πρέπει να συνδυάζεται με τη ΔΣΠ ορισμένων κατηγοριών απορριμμάτων, είναι μία μέθοδος που μπορεί να μειώσει σημαντικά τον όγκο των παραγομένων απορριμμάτων, έχοντας έτσι θετικές επιπτώσεις και στο κόστος συλλογής των απορριμμάτων επειδή παρεμβαίνει και επηρεάζει τη διαδικασία συλλογής και μεταφοράς τους. Άλλα πιθανά οφέλη, σε επίπεδο Δήμου είναι:

- ✓ Υπάρχει κάποιο κέρδος από την πώληση των ανακυκλούμενων υλικών.
- ✓ προάγεται η περιβαλλοντική παιδεία, ευαισθησία και συνείδηση των κατοίκων που συμμετέχουν.
- ✓ Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας (απαιτείται η απασχόληση προσωπικού σε σχέση 5:1 με την ταφή).

Σύμφωνα με τους στόχους που τέθηκαν στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο, ο Δήμος θα πρέπει να επιτύχει μείωση 60% των αποβλήτων χαρτιού, μετάλλου, πλαστικού και γυαλιού καθώς και μείωση 40% των βιοαποβλήτων. Για να επιτευχθεί ο άνω στόχος, στο πλαίσιο της ΔΣΠ, προτείνονται οι εξής δράσεις:

1. Αναδιαμόρφωση και καλύτερη οργάνωση της χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων, ενώ τα συλλεγόμενα πράσινα απόβλητα προτείνεται να οδηγούνται στο Πράσινο Σημείο του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας.
2. Στον οικισμό Μάνδρας όπου δεν θα αναπτυχθεί δίκτυο οικιακής κομποστοποίησης, επιδιώκεται η ανάπτυξη συστήματος διαλογής στην πηγή βιοαποβλήτων.
3. Η ανάπτυξη δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί σε πρώτη φάση στους μεγάλους παραγωγούς εντός των ορίων του Δήμου (Σχολεία, Δημόσιες και Δημοτικές υπηρεσίες, Τράπεζες, Μεγάλα κέντρα γραφείων) και σε δεύτερη φάση σε επίπεδο γειτονιάς.
4. Η ανάπτυξη συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού, σε πρώτη φάση στους μεγάλους παραγωγούς (ξενοδοχεία, χώρους εστίασης και διασκέδασης) και σε δεύτερη φάση σε επίπεδο γειτονιάς.
5. Η ανάπτυξη ενός κεντρικού Πράσινου Σημείου στην περιοχή του στρατοπέδου 305 (στον ίδιο χώρο όπου προτείνεται η ανάπτυξη και αμαξοστάσιου).
6. Η ανάπτυξη πράσινων σημείων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών στους οικισμούς Ερυθρές και Βίλια.
7. Η ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου με την ενίσχυση της πυκνότητας του δικτύου και με την ενεργοποίηση των πολιτών για σωστή συμμετοχή.

### **5.3.1. Διαλογή στη Πηγή Πράσινων Αποβλήτων**

Στην παρούσα φάση ο Δήμος Μάνδρας – Ειδυλλίας συλλέγει χωριστά τα πράσινα απόβλητα τα οποία και οδηγούνται στο ΧΥΤΑ Φυλής προς διάθεση. Στόχος του Δήμου είναι σε βάθος πενταετίας να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό 100% και να οδηγούνται στο Πράσινο Σημείο για την περαιτέρω επεξεργασία. Σημειώνεται, ότι τα πράσινα απόβλητα που προκύπτουν από κλαδέματα και καθαρισμό πάρκων, οικοπέδων και άλλων χώρων αποτελεί το 3% των ΑΣΑ και για το 2013 ανήλθαν στους 300 τόνους.

Για την συλλογή του ρεύματος αυτού ο δήμος Μάνδρας – Ειδυλλίας θα πρέπει :

1. Να αναπτύξει ένα δίκτυο συλλογής που η συχνότητα δεν χρειάζεται να ξεπερνάει την μία φορά στις δεκαπέντε μέρες, ενώ για τους μήνες που παρουσιάζεται αυξημένη διάθεση (Μάιος – Ιούνιος και Σεπτέμβριος – Οκτώβριος) η συχνότητα μπορεί να γίνεται και μία φορά την εβδομάδα, όπου κριθεί αναγκαίο.
2. Να προμηθευτεί κατάλληλο όχημα φορτηγό – γερανό για την γρήγορη και αποτελεσματική συγκομιδή και μεταφορά των αποβλήτων.
3. Τα συλλεγόμενα πράσινα απόβλητα από τις Δ.Ε. Βιλιών, Ερυθρών και Οινόης προτείνεται να οδηγούνται στο χώρο του ΣΜΑ Βιλιών και με τη χρήση κινητού κλαδοτεμαχιστή να τεμαχίζονται για την περαιτέρω μεταφορά τους στο Πράσινο Σημείο του Δήμου για την δημιουργία εδαφοβελτιωτικού κομπόστ.

### 5.3.2. Διαλογή στη Πηγή βιοαποβλήτων (αποβλήτων τροφίμων)

Όπως έχει αναφερθεί στην ενότητα 5.2, για τον Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας, τίθεται στόχος εκτροπής 40% κ.β. των παραγόμενων αποβλήτων τροφίμων, εκ των οποίων ένα ποσοστό θα καλυφθεί

a) Με δράσεις πρόληψης

b) Με τη συλλογή των βρώσιμων ελαίων

c) Με την εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης στις απομακρυσμένες περιοχές και στους αραϊοκατοικημένους οικισμούς.

Στον κεντρικό οικισμό της Μάνδρας, προτείνεται η οργάνωση και εφαρμογή συστήματος διαλογής στην πηγή. Αρχικά, το πρόγραμμα μπορεί να εστιάσει στους εύκολους στόχους (εστιατόρια – ταβέρνες, νοσοκομεία, στρατόπεδα) και παράλληλα να γίνει εντατική καμπάνια ενημέρωσης του κοινού, ώστε να επεκταθεί και να καλύψει το σύνολο των οικισμών.

Για την οργάνωση του συστήματος απαιτούνται τα εξής:

#### 1. Σχεδιασμός του συστήματος διαλογής στην πηγή του Δήμου

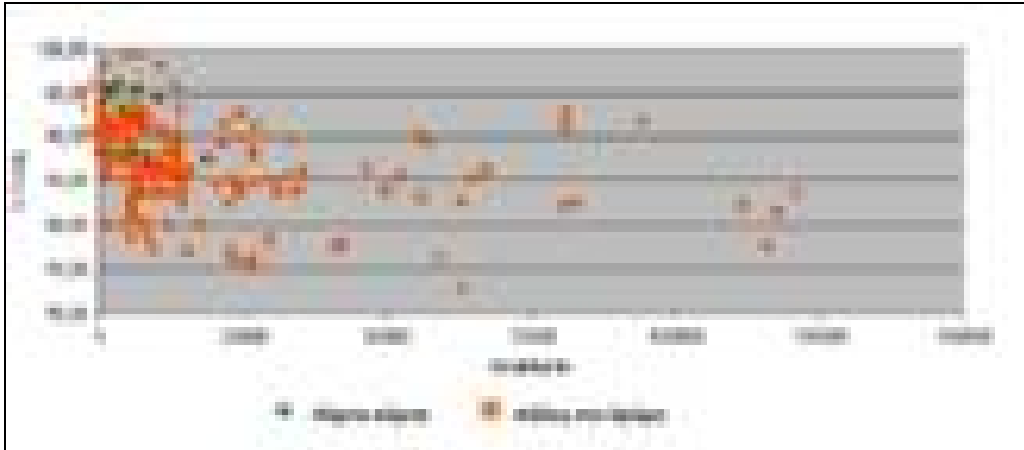
Από προηγούμενες δράσεις σε ευρωπαϊκές πόλεις έχει αποδειχθεί ότι η καθαρότητα του διαχωριζόμενου κλάσματος τροφών και τροφίμων μειώνεται σημαντικά όπου εμφανίζεται το σύστημα του καφέ κάδου σε σχέση με το σύστημα πόρτα-πόρτα(εικόνες 2 και 3).

**Εικόνα 2 : Ποσοτική επίδραση του συστήματος συλλογής στην Καταλονία (Kgδιοαποβλήτων/κάτοικο/έτος, Καδοι αποβλήτων/κάτοικο/εβδομάδα,Καδοι αποβλήτων/κάτοικο/ημέρα)**





**Εικόνα 3 : Επίδραση του συστήματος συλλογής στην ποιότητα των συλλεγόμενων βιοαποβλήτων στην Καταλονία (%καθαρότητα/κάτοικο)**



Ωστόσο, η συλλογή των αποβλήτων τροφών και τροφίμων δεν μπορεί να γίνεται αποκλειστικά με το σύστημα πόρτα-πόρτα λόγω του ότι τα χωροταξικά χαρακτηριστικά του κέντρου του οικισμού Μάνδρας δεν το επιτρέπει. Ως εκ τούτου, προτείνεται η ακόλουθη συνδυαστική εφαρμογή.

- a. Μοίρασμα κάδων και σακουλών στοχευμένα σε χώρους μαζικής εστίασης (εστιατόρια, ταβέρνες) , νοσοκομεία, στρατόπεδα, υπεραγορές και λαϊκές αγορές.
- b. Μοίρασμα κάδων και σακουλών στις κατοικίες
- c. Τοποθέτηση καφέ κάδου στο δρόμο μόνο για απόβλητα τροφών χωρητικότητας 60 λίτρα για την εξυπηρέτηση 8 κατοικιών

## 2. Προμήθεια κάδων συλλογής και βιοδιασπώμενων σάκων.

Για να πραγματοποιείται η ΔΣΠ των αποβλήτων τροφών και τροφίμων με εύκολο και διαχειρίσιμο τρόπο μέσα στην κουζίνα η κάθε οικογένεια πρέπει να εξοπλιστεί με:

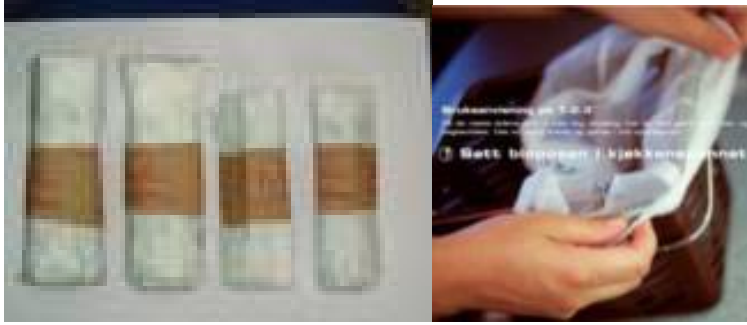
- a. Έναν μικρό κάδο χωρητικότητας 6 λίτρων για χρήση μέσα στην κουζίνα (εικόνα 4)

**Εικόνα 4 : Μικροί κάδοι κουζίνας 6lt για εύκολο διαχωρισμό των αποβλήτων στην κουζίνα**



- b. Μια σειρά από βιοδιασπώμενες και κομποστοποιήσιμες σακούλες(πιστοποιημένο υλικό κατά EN13432)που θα χρησιμεύουν ως μόνωση μέσο στο μικρό κάδο (εικόνα 5). Ένα ελάχιστο σετ από 50 έως 100 σακούλες το χρόνο θα πρέπει να παρέχονται σε κάθε νοικοκυριό, προκειμένου να είναι αποτελεσματική η συμμετοχή τους στη ΔΣΠ των βιοαποβλήτων.

**Εικόνα 5 : Βιοδιασπώμενες & Κομποστοποιήσιμες σακούλες**



Όσον αφορά τους εμπορικούς χρήστες (καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος και αναψυχής), για την προσωρινή αποθήκευση, ήτοι τη διαλογή των υπολειμμάτων τροφών εντός των καταστημάτων προτείνεται η χρήση κάδων χωρητικότητας 35 – 50 λίτρων(εικόνα 6).

**Εικόνα 6 : Κάδος 30-50 λίτρα για καταστήματα**



Τέλος για τους εξωτερικούς κάδους προτείνεται η χρήση κάδων με όγκο 80 λίτρα στην περίπτωση συλλογής από κατοικίες, η χρήση κάδων με όγκο 120 λίτρα για καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος και κάδοι χωρητικότητας 600 λίτρων σε εξωτερικούς χώρους υπεραγορών. Τέλος θα πρέπει να υπάρχει ένα στοκ κάδων χωρητικότητας 600 λίτρων για την χρήση τους στις λαϊκές αγορές(εικόνες 7& 8).

**Εικόνα 7 :τροχήλατοι κάδοι 80 λίτρων Εικόνα 8 :Μεγάλοι κάδοι 600 λίτρων για Super για συλλογή σε οικιστικές περιοχές – Market και στρατόπεδα**



Για τη χωροθέτηση των κάδων προτείνεται να ληφθεί υπόψη το υφιστάμενο δίκτυο κάδων για τα σύμμεικτα απόβλητα καθώς και το υφιστάμενο σύστημα διαλογής στην πηγή ανακυκλώσιμων

υλικών. Η πρακτική αυτή, βοηθά στην εύκολη υιοθέτηση και προσαρμογή των χρηστών (κατοίκων, επιχειρήσεων) αποφεύγοντας αντιδράσεις ή παράπονα κατά την τοποθέτησή τους.

Τέλος θα απαιτηθεί η προμήθεια οχημάτων συλλογής απορριμμάτων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι :

1. Η συλλογή των βιοαποβλήτων μπορεί να γίνεται κάθε δύο μέρες.
2. Τα απόβλητα τροφίμων έχουν από μόνα τους υψηλή πυκνότητα (~0,7kg/l) και δεν χρειάζονται συμπίεση, ως εκ τούτου είναι δυνατή η συλλογή τους με μικρά φορτηγά.
3. Η παραγωγή βιοαποβλήτων κουζίνας ανέρχεται στα 0,52 kg/ca/d, εκ των οποίων το σύστημα ΔσΠ συλλέγει το 70%

Προτείνεται η αγορά και χρήση δύο μικρών οχημάτων δίχως μηχανισμό συμπίεσης (5m<sup>3</sup>) καθώς παρουσιάζουν τα εξής προτερήματα σε σχέση με απορριμματοφόρα τύπου πρέσας

1. Ευκολία, χάρη στις εξαιρετικά μικρές τους διαστάσεις, αποτελούν την ιδανική λύση για την αποκομιδή απορριμμάτων από στενούς δρόμους και πεζόδρομους
2. Κόστος, το επενδυτικό κόστος είναι το ένα τρίτο από αυτό που απαιτείται για ένα όχημα με μηχανισμό συμπίεσης και
3. Επίδρασης στο περιβάλλον, είναι προτιμότερο ένα ελαφρύ όχημα (σε ορισμένες περιπτώσεις ηλεκτρικό), αντί για ένα βαρύ όχημα με μηχανισμό συμπίεσης που έστω αντί να συλλέγει σε εβδομαδιαία βάση μετατοπίζεται σε δεκαπενθήμερη βάση.

Στο Πίνακα που ακολουθεί, αναλύεται η συμβολή της συλλογής αποβλήτων με την χρήση του καφέ κάδου λαμβάνοντας υπόψη ότι η παραγωγή βιοαποβλήτων κουζίνας: 0,52 kg/ca/d, εκ των οποίων το σύστημα ΔΣΠ συλλέγει το 70%.

**Πίνακας 50 : Εκτιμώμενη ποσοτική επίδραση του συστήματος καφέ κάδων στον δήμο Μάνδρας - Ειδυλλίας**

Οικισμός	Συνολική εκτιμώμενη ποσότητα τη/έτος	Ποσοστιαία μείωση οργανικού κλάσματος στα ΑΣΑ
Μάνδρας	1.505,93	37,65 %
<b>Δήμος Μάνδρα – Ειδυλλίας</b>	<b>1.505,93</b>	<b>37,65 %</b>

Από τα ως άνω σε συνδυασμό με τις εκτιμώμενες ποσοτικές επιδράσεις των συστημάτων οικιακής κομποστοποίησης και πρόληψης παρατηρείται ότι έχει υπολογισθεί ένας συντελεστής ασφαλείας ~10%.

### 5.3.3. Διαλογή στη Πηγή αποβλήτων χαρτιού

Μέχρι σήμερα στον Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας η διαλογή αποβλήτων χαρτιού γίνεται μόνο μέσο του συστήματος ΔΣΠ αποβλήτων συσκευασιών της ΣΕΔ – ΕΕΑΑ. Στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης ΑΣΑ λαμβάνοντας υπόψιν ότι :

1. Σε τοπικό επίπεδο έχει τεθεί ως στόχος η ανακύκλωση 60% των αποβλήτων έντυπου χαρτιού και χαρτιού συσκευασίας.
2. Στο υπό διαβούλευση Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων προωθείται η ανάπτυξη συστήματος χωριστής διαλογής για το χαρτί
3. Τα απόβλητα χαρτιού αποτελούν το δεύτερο μεγαλύτερο κλάσμα αποβλήτων (27%) στα αστικά σύμμεικτα απόβλητα και
4. Η διαλογή των υπολοίπων αποβλήτων συσκευασίες (πλαστικό, γυαλί, μέταλλο) καθίσταται πιο εύκολη στην μονάδα διαλογής χειρωνακτικά από μεταφορική ταινία.

Προτείνεται η ανάπτυξη ξεχωριστού δικτύου ΔΣΠ αποβλήτων χαρτιού – χαρτονιού. Ειδικότερα προτείνεται :

1. Σε πρώτη φάση η προμήθεια κίτρινων κάδων των 120 και 1100 λίτρων (εικόνα 9), για διακριτή ανακύκλωση του χαρτιού/χαρτονιού που να κλειδώνουν και να έχουν μπροστά θυρίδα για τροφοδοσία. Θα διανεμηθούν σε σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες και σε κεντρικά σημεία του Δήμου καθώς είναι τα σημεία από τα οποία μπορούν να επιτευχθούν άμεσα αποτελέσματα.

*Εικόνα 8 : Κάδος 1100 λίτρων ανακύκλωσης Χαρτιού*



Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται το σύνολο των προτεινόμενων προς εξυπηρέτηση σχολείων, δημοτικών κτιρίων και λοιπών σημείων του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας.

*Πίνακας 51 : Προτεινόμενες προς εξυπηρέτηση σχολικές μονάδες και δημοτικές και λοιπές εγκαταστάσεις για τη χωροθέτηση κάδων συλλογής χαρτιού*

<b>Σχολικές Μονάδες – Χώροι Εκπαίδευσης</b>	<b>23</b>
1ο , 2ο , 3ο , 4ο , 5ο και 6ο νηπιαγωγείο Μάνδρας	
Νηπιαγωγείο Ερυθρών	
Νηπιαγωγείο Βιλίων	
1ο, 2ο, 3ο, 4ο και 5ο Δημοτικό σχολείο Μάνδρας	
Δημοτικό σχολείο Ερυθρών	
Δημοτικό σχολείο Βιλίων	
Γυμνάσιο Μάνδρας	
Γυμνάσιο Ερυθρών	
Γυμνάσιο Βιλίων	
Λύκειο Μάνδρας	
Εσπερινό γυμνάσιο Μάνδρας	
Εσπερινό λύκειο Μάνδρας	
Λύκειο Ερυθρών	
Σχολές ΟΑΕΔ Μάνδρας	
<b>Δημαρχεία – Δημοτικά καταστήματα - Τράπεζες</b>	<b>10</b>
<b>Βιομηχανίες – Βιοτεχνίες</b>	<b>25</b>
ΑΦ. ΒΕΡΟΠΟΥΛΟΙ ΑΕΒΕ	
GREIF HELLAS A.E.	
ΑΒ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.	
ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΑΤΤΚΗΣ ΑΕ	
ΑΝΟΔΟΣ LOGISTICS ΕΠΕ	
THIRD PARTY LOGISTICS	
ΑΦΟΙ ΓΕΩΡΓΙΑΔΗ Ο.Ε	

ΣΚΟΡΔΑΚΗΣ ΑΦΟΙ & ΣΙΑ	
ΑΛΠΙ ΟΛΥΜΠΙΚΑ ΕΠΕ	
LOGISTICS SOLUTION	
ΜΙΝΙΣΤΡΟ ΑΕ	
Ε.Π.Ε.Σ. Γ. ΑΘ. ΔΡΑΓΟΥΝΗΣ	
W.P.L-ΕΤΑΙΡΕΙΑ	
ΒΟΥΤΣΙΝΑΣ LOGISTIGS	
DIAMONT PRINT SA	
ΜΕΤΡΟ ΑΕΒΕ	
ΜΙΝΟΞ ΑΕ	
ΓΕΩΤΡΑΝΣ Α.Ε.	
ΧΑΡ.ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ ΕΠΕ	
PRACTIKER HELLAS A.E	
ΣΑΡΑΝΤΙΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΑΠΟΘ ΑΕ	
ΔΙΑΣ ΑΕ	
EXTRA Α.Ε.	
ΑΒ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.	
ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε.	

2. Σε δεύτερη φάση την περαιτέρω επέκταση του προγράμματος διαλογής στην πηγή, με την αγορά κίτρινων κάδων των 80 – 120 λίτρων (εικόνα 10) οι οποίοι θα τοποθετηθούν δίπλα στους καφέ κάδους. Αρχικά πιλοτικά στον οικισμό της Μάνδρας και εν συνεχεία στους οικισμούς Ερυθρών και Βιλίων.

*Εικόνα 9 : Κάδος 120 λίτρων ανακύκλωσης Χαρτιού*



Πρόσθετα η εισαγωγή της χωριστής συλλογής για όλα τα ανακυκλώσιμα υλικά μέσω των πράσινων σημείων, θα συμβάλει περαιτέρω στην διαδικασία ανακύκλωσης υλικών από χαρτί. Στο Πίνακα που ακολουθεί, αναλύεται η συμβολή των παραπάνω δράσεων, πλέον της πρόληψης, στην μείωση των αποβλήτων χαρτιού και χαρτονιού. Θεωρείται ότι η πρώτη φάση συλλογής αποβλήτων χαρτιού με την χρήση του κίτρινου κάδου θα αναπτυχθεί το 2016 – 2018 και η δεύτερη 2018 – 2020.

**Πίνακας 52 : Εκτιμώμενη ποσοτική επίδραση στον δήμο .Μάνδρας – Ειδυλλίας**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Έντυπο Χαρτί	239,99	359,98	539,98	599,97	719,97
Χαρτί Συσκευασίας	299,99	449,98	674,97	749,97	899,96
Σύνολο	539,98	809,96	1.214,95	1.349,94	1.619,93

Για την εξυπηρέτηση των παραπάνω δράσεων προτείνεται η αγορά και χρήση ενός δεύτερου απορριμματοφόρου ανακύκλωσης. Επιπρόσθετα, θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τις υφιστάμενες δράσεις ανακύκλωσης (μπλε κάδος) οι οποίες, έως σήμερα, υπολειτουργούν λόγω έλλειψης απορριμματοφόρου που να καλύπτει τις περιοχές των Δ.Ε. Βιλίων, Ερυθρών και Οινόης

#### **5.3.4. Διαλογή στη Πηγή αποβλήτων γυαλιού**

Μέχρι σήμερα στον Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας η διαλογή αποβλήτων γυαλιού γίνεται μόνο μέσω του συστήματος ΔΣΠ αποβλήτων συσκευασιών της ΣΕΔ – ΕΕΑΑ. Για την προώθηση της χωριστής συλλογής γυαλιού προτείνεται :

1. Κατά προτεραιότητα προώθηση της επιστροφής της γυάλινης συσκευασίας σε καταστήματα πώλησης (Super Markets, κάβες, κλπ.) και ενημέρωση των πολιτών για τα είδη των συσκευασιών που επιστρέφονται.
2. Η ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού, μέσω της ανάπτυξης κάδων συλλογής σε κεντρικά σημεία υψηλής συλλογής, χώρους όπου συγκεντρώνονται καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος.
3. Η ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος μπλε κάδου, είτε με την ενίσχυση της πυκνότητας του δικτύου, είτε με την ενεργοποίηση των πολιτών για σωστή συμμετοχή.
4. Η ανάπτυξη ενός κεντρικού Πράσινου Σημείου στην περιοχή του παλαιού στρατοπέδου 305.
5. Η ανάπτυξη τεσσάρων κέντρων υπογειοποιημένων κάδων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών σε κεντρικά σημεία των οικισμών Μάνδρας, Ερυθρών και Βιλίων.

#### **5.3.5. Διαλογή στη Πηγή αποβλήτων μετάλλου**

Μέχρι σήμερα στον Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας η διαλογή αποβλήτων μετάλλου γίνεται μόνο μέσω του συστήματος ΔΣΠ αποβλήτων συσκευασιών της ΣΕΔ – ΕΕΑΑ. Για την προώθηση της χωριστής συλλογής μετάλλου προτείνεται :

1. Η ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής αλουμινίου, μέσω της ανάπτυξης κάδων συλλογής, σε συνδυασμό με του κάδους συλλογής γυαλιού, σε χώρους όπου συγκεντρώνονται καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος
2. Η ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος μπλε κάδου, είτε με την ενίσχυση της πυκνότητας του δικτύου, είτε με την ενεργοποίηση των πολιτών για σωστή συμμετοχή.
3. Η ανάπτυξη ενός κεντρικού Πράσινου Σημείου στην περιοχή του παλαιού στρατοπέδου 305.
4. Η ανάπτυξη τεσσάρων κέντρων υπογειοποιημένων κάδων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών σε κεντρικά σημεία των οικισμών Μάνδρας, Ερυθρών και Βιλίων.

#### **5.3.6. Διαλογή στη Πηγή αποβλήτων πλαστικού**

Μέχρι σήμερα στον Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας η διαλογή αποβλήτων μετάλλου γίνεται μόνο μέσω του συστήματος ΔΣΠ αποβλήτων συσκευασιών της ΣΕΔ – ΕΕΑΑ. Για την προώθηση της χωριστής συλλογής μετάλλου προτείνεται :

1. Η ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος μπλε κάδου, είτε με την ενίσχυση της πυκνότητας του δικτύου, είτε με την ενεργοποίηση των πολιτών για σωστή συμμετοχή.
2. Η ανάπτυξη ενός κεντρικού Πράσινου Σημείου στην περιοχή του παλαιού στρατοπέδου 305 (στον ίδιο χώρο όπου προτείνεται η ανάπτυξη μονάδας κομποστοποίησης).
3. Η ανάπτυξη τεσσάρων κέντρων υπογειοποιημένων κάδων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών σε κεντρικά σημεία των οικισμών Μάνδρας, Ερυθρών και Βιλίων.

Η εξυπηρέτηση των παραπάνω δράσεων μπορεί να καλυφθεί από το υπάρχων απορριμματοφόρο ανακύκλωσης και από το δεύτερο που προτείνεται παραπάνω να αγορασθεί για να καλύψει τις ανάγκες των δράσεων για την ανακύκλωση αποβλήτων χαρτιού.

Στην παρούσα φάση ανάπτυξης το παρόν ΤΣΔ, για τα απόβλητα γυαλιού, μετάλλου και πλαστικού, έχει ως στόχο να ενισχυθεί η ανακύκλωση, με την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακυκλώσιμων υλικών. Συνεπώς, το κρίσιμο για το Δήμο είναι να αυξήσει το ποσοστό ανακύκλωσης των ανακυκλώσιμων υλικών του στο 50-55% έως το 2020. Εν συνεχεία, το σύστημα δύναται να επεκταθεί με σκοπό την εξυπηρέτηση λοιπών μεγάλων παραγωγών και των νοικοκυριών.

### **5.3.7. Διαλογή στη Πηγή ογκωδών αποβλήτων**

Σχετικά με τα ογκώδη απόβλητα, προτείνεται :

1. Η χωριστή συλλογή και μεταφορά τους στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο για πιθανή επαναχρησιμοποίησης ή/και ανάκτηση. Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να αναπτυχθεί κατάλληλος μηχανισμός ελέγχου ή/και επισκευής υλικών.
2. Η οργάνωση μιας υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου, με ταυτόχρονη ανάπτυξη κινήτρων για μεταφορά των ογκωδών από τους πολίτες στο κεντρικό πράσινο σημείο.
3. Δημιουργία κινήτρων για μεταφορά των ογκωδών από τους πολίτες στο κεντρικό πράσινο σημείο

### **5.3.8. Διαλογή στη Πηγή Αποβλήτων Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών**

Για τα απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών (ΑΦΗΣ) θα πρέπει να ενισχυθεί η διαλογή στην πηγή μέσω των εξής δράσεων:

1. Ενίσχυση της χωριστής συλλογής των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών σε συνεργασία με την ΑΦΗΣ ΑΕ.
2. Οργάνωση του κεντρικού πράσινου σημείου, ώστε να δέχεται ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές τα οποία και στη συνέχεια θα παραδίδονται στο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης.
3. Ενημέρωση των πολιτών για τα σημεία συλλογής είτε αυτά παρέχονται από το Δήμο είτε από άλλους φορείς.

### **5.3.9. Διαλογή στη Πηγή ΑΗΗΕ**

Για την ενίσχυση της διαλογής στην πηγή των ΑΗΗΕ που παράγονται στα αστικά απόβλητα σε συνεργασία με τα εγκεκριμένα συστήματα και πάντα συμπληρωματικά με τις δράσεις των δικτύων καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, προτείνεται να υλοποιηθούν τα εξής :

1. Χωριστή Συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο.
2. Ενημέρωση των πολιτών για τα σημεία συλλογής είτε αυτά παρέχονται από το Δήμο είτε από άλλους φορείς.

3. Ανάπτυξη κινήτρων για μεταφορά των ΑΗΗΕ από τους πολίτες στο κεντρικό πράσινο σημείο Σημειώνεται, ότι η οργάνωση υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου για τα ογκώδη απόβλητα θα διευκολύνει και σε αυτή την περίπτωση τη συμμετοχή των πολιτών.

#### **5.3.10. Διαλογή στη Πηγή βρώσιμων Ελαίων (Τηγανελαίων)**

Για την χωριστή συλλογή των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών με έμφαση στους μεγάλους παραγωγούς όπως οι χώροι μαζικής εστίασης αλλά και στους μικρούς παραγωγούς σε επίπεδο νοικοκυριού, προτείνεται :

1. Η εγκατάσταση ειδικών κάδων σε καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, σε συνδυασμό με ανάπτυξη κινήτρων για την μεταφορά τους στο πράσινο σημείο του Δήμου.
2. Η δημιουργία κατάλληλης υποδομής για τη συλλογή στο πράσινο σημείο του Δήμου.
3. Η ανάπτυξη σχολικών διαγωνισμών συγκέντρωσης τηγανελαίου από τα νοικοκυριά των μαθητών εντός των σχολικών μονάδων.

Για τη συλλογή και αξιοποίηση των βρώσιμων ελαίων, ο Δήμος θα πρέπει να συμβληθεί με ιδιώτες φορείς – ανακυκλωτές.

#### **5.3.11. Διαλογή στη Πηγή Επικίνδυνων Αποβλήτων**

Μοναδική κατάλληλη δράση του Επιχειρησιακού Στρατηγικού Σχεδίου του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας για την διαχείριση μικρών ποσοτήτων επικίνδυνων αποβλήτων κρίνεται η μέθοδος της διαλογής στην πηγή. Για την οργάνωση ενός συστήματος διαλογής στην πηγή, θα πρέπει να αξιοποιηθεί το κεντρικό πράσινο σημείο ή άλλα δίκτυα για συγκεκριμένα είδη αποβλήτων, όπως για τα ληγμένα φάρμακα στα φαρμακεία, καθώς, σύμφωνα με την εθνική και την κοινοτική νομοθεσία, απαγορεύεται η από κοινού συλλογή των επικίνδυνων αποβλήτων με τα αστικά απόβλητα, ώστε να αποφευχθεί η επιμόλυνση περαιτέρω αποβλήτων. Ειδικότερα προτείνεται :

1. Να προβλεφθεί στον κανονισμό καθαριότητας η υποχρέωση των πολιτών για μεταφορά των επικίνδυνων αποβλήτων στο Πράσινο Σημείο
2. Η διαχείρισή τους να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις διαχείρισης των επικινδύνων αποβλήτων. Συγκεκριμένα, για όσα επικίνδυνα απόβλητα λειτουργούν εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα, ο Δήμος Μάνδρας - Ειδυλλίας θα μεριμνήσει για τη συνεργασία τους. Για τα υπόλοιπα θα συνεργαστεί με κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες που θα διασφαλίζουν την ορθή διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου.

#### **5.3.12. Χωριστή συλλογή ΑΕΚΚ**

Η συλλογή των αποβλήτων κατασκευών & κατεδαφίσεων δεν αποτελεί υποχρέωση του Δήμου, καθώς αυτά δεν εντάσσονται στα αστικά στερεά απόβλητα. Παρόλα αυτά, ο Δήμος καλείται πολλές φορές να συλλέξει ΑΕΚΚ λόγω μη οργανωμένης διαχείρισης από τους υπόχρεους φορείς ή ελλείψει άλλης υποδομής ειδικότερα όταν πρόκειται για μικρές ποσότητες από νοικοκυριά (π.χ. σπασμένα πλακίδια).

Για την χωριστή συλλογή ΑΕΚΚ και την απομάκρυνσή τους από το ρεύμα των αστικών σύμμεικτων αποβλήτων προτείνονται οι εξής δράσεις :

1. Δημιουργία κατάλληλης υποδομής για τη συλλογή στο πράσινο σημείο του Δήμου
2. Η συλλογή θα μπορεί να γίνεται από το Δήμο κατόπιν ειδοποίησης της αρμόδιας υπηρεσίας καθαριότητας και με χρέωση. ώστε να ενθαρρύνεται η απευθείας μεταφορά τους από τους πολίτες στο πράσινο σημείο του Δήμου.



3. Υποχρέωση πολιτών για μεταφορά των ΑΕΚΚ (μόνο μικρές ποσότητες) στο πράσινο σημείο
4. Σύναψη συμβάσεων με εγκεκριμένα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ για την παραλαβή και περαιτέρω αξιοποίηση των ΑΕΚΚ.

### **5.3.13. Δίκτυο Πράσινων Σημείων**

Η δημιουργία και ανάπτυξη Πράσινων Σημείων, θα έρθει να λειτουργήσει συμπληρωματικά στην επίτευξη των στόχων όπως έχουν τεθεί στο παρόν ΤσΔ του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας αλλά και των στόχων όπως έχουν τεθεί στο υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής και το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων.

**Περιγραφή :**Τα πράσινα σημεία αποτελούν μια διεθνή και δοκιμασμένη πρακτική που βασίζεται στη συμμετοχή των πολιτών και σκοπεύει στην ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων υλικών. Πιο συγκεκριμένα, συνιστούν ειδικά διαμορφωμένους χώρους εντός των Δήμων όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, Απόβλητα από Ηλεκτρικό και Ηλεκτρονικό Εξοπλισμό), ειδικά απόβλητα (μπαταρίες, λαμπτήρες, χρώματα κτλ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση ή εναλλακτική διαχείριση. Η απόρριψη και η προσωρινή αποθήκευση των υλικών πραγματοποιείται συνήθως σε ειδικούς ανά υλικό μεταλλικούς κάδους ή containers (ανοικτά ή κλειστά) ώστε να διασφαλίζεται η εύκολη απόρριψη των υλικών και μεταφορά στη συνέχεια στον τελικό χρήστη (Βιομηχανία, έμποροι κλπ.), με ευθύνη του φορέα του προγράμματος.

**Χωροθέτηση :**Βασικό κριτήριο για τη βιωσιμότητα ενός τέτοιου δικτύου αποτελεί η κρίσιμη απόσταση μεταξύ σημείων εξυπηρέτησης-ΠΣ και σημείων ζήτησης-οικισμών, καθώς αυτή δε δύναται να ξεπερνά τα 8-10 χιλιόμετρα. Τα ΠΣ μπορούν να βρίσκονται σε περιφερειακούς χώρους π.χ. σταθμούς μεταφόρτωσης απορριμμάτων ή εγκαταστάσεων διάθεσης (ΧΥΤΑ), κατά μήκος πολυσύχναστων οδών, σε δημοτικά οικόπεδα, βιομηχανικές περιοχές κ.λπ. Σημειώνεται ότι, αυτά μπορούν να κατασκευαστούν και εντός οικιστικών περιοχών καθότι στη συντριπτική τους πλειοψηφία θεωρούνται εγκαταστάσεις αμελητέας όχλησης και περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Περιμετρικά, όλα τα ΠΣ, είναι περιφραγμένα με μεταλλικό πλέγμα, κάγκελο εισόδου και επίσης πρέπει να είναι δενδροφυτεμένα.

Στην περίπτωση του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας παρουσιάζεται η αντικειμενική δυσκολία των ιδιαίτερα αραιοκατοικημένων οικισμών και οι μεγάλες αποστάσεις μεταξύ τους. Ως εκ τούτου, προτείνεται :

1. Η δημιουργία ενός κεντρικού Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου στα όρια του οικισμού Μάνδρας.
2. Περιοδικές εκδηλώσεις συγκέντρωσης υλικών που προορίζονται για το Πράσινο Σημείο στους οικισμούς Βίλια, Ερυθρές και Οινόης.
3. Η οργάνωση μιας υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου

**Υλικά προς διαχείριση στα Πράσινα σημεία:** Κρίσιμο ζήτημα για την επιτυχή λειτουργία του Πράσινου Σημείου είναι η διάθεση των συλλεγόμενων υλικών. Για τα περισσότερα από τα υλικά που δύναται να συλλεχθούν υπάρχουν συστήματα διαχείρισης και τα οποία οφείλουν να αναλάβουν το κόστος διαχείρισης. Για τα λοιπά ρεύματα η διαχείριση θα πρέπει να γίνεται από ανεξάρτητους φορείς με τους οποίους ο Δήμος θα συνάπτει συμβάσεις συνεργασίας.

Στο πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το σύνολο των υλικών και προϊόντων - αντικειμένων, που θα μπορούν να παραδίδονται στο Πράσινο Σημείο και τον τρόπο διαχείρισής του.

**Πίνακας 53 : Ρεύματα αποβλήτων, διαχείριση και τελικός αποδέκτης**

Απόβλητα – Υλικά	Διαχείριση	Τελικός αποδέκτης
Συσκευασίες (Χαρτί, Γυαλί, Πλαστικό, Μέταλλα, Χαρτόκουτα)	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ΕΕΑΑ ΑΕ– ΣΣΕΔ <sup>3</sup>
Έντυπο Χαρτί, Έγγραφα προς καταστροφή	Καταστροφή εγγράφων, δεματοποίηση, Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	Ανακυκλωτές Χαρτιού
Ξύλο	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	Ανακυκλωτές Ξύλου
Ηλεκτρικές, Ηλεκτρονικές Συσκευές	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ – ΣΕΔ <sup>4</sup>
Λαμπτήρες, φωτιστικά	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ – ΣΕΔ <sup>5</sup>
Συσσωρευτές, Ηλεκτρικές στήλες	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ΑΦΗΣ <sup>6</sup> και ΣΥΔΕΣΥΣ <sup>7</sup> – ΣΕΔ
Πράσινα απόβλητα παραλαβή από ιδιώτες ή από άλλους Δήμους	Τεμαχισμός, θρυμματισμός και κομποστοποίηση	Μονάδα κομποστοποίησης στο κεντρικό Πράσινο Σημείο
Βιοαπόβλητα παραλαβή από ιδιώτες ή από άλλους Δήμους	Παραλαβή διαχωρισμένων και κομποστοποίηση σε κλειστούς κομποστοποιητές	Μονάδα κομποστοποίησης στο κεντρικό Πράσινο Σημείο
Έπιπλα	Έλεγχος, επισκευή, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση)	Κοινωνικοί Φορείς
Μελάνια Εκτυπωτών	Προσωρινή αποθήκευση, Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση	Ιδιώτες ανακυκλωτές
Λάστιχα οχημάτων	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	ECO-ELASTIKA – ΣΕΔ <sup>8</sup>
Ρούχα, παπούτσια, Αξεσουάρ ένδυσης – Τσάντες, ζώνες κ.α.	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς
CD-DVD-Δίσκοι- Βιντεοκασέτες, Εργαλεία, Βιβλία, Παιχνίδια, ποδήλατα,	Προσωρινή αποθήκευση, επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Ιδιώτες ανακυκλωτές

<sup>3</sup> Με την υπ' αριθμό 106453/2003 (ΦΕΚ 391 Β') Υπουργική Απόφαση εγκρίθηκε το «[Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών ΣΣΕΔ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ](#)». Στο μετοχικό κεφάλαιο του συστήματος συμμετέχουν με ποσοστό 65% οι Υπόχρεοι Διαχειριστές (μέσω της εταιρείας «ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΑΕ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ») και με 35% οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (μέσω της ΚΕΔΚΕ)

<sup>4</sup> Η εταιρία [ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.](#) είναι ο εγκεκριμένος φορέας με την υπ' αριθμό 105134/2004 (ΦΕΚ 905 Β) Υπουργική Απόφαση, για την εναλλακτική διαχείριση όλων των κατηγοριών ΑΗΗΕ, οικιακής και μη οικιακής προέλευσης

<sup>5</sup> Το σύστημα «[ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ](#)» εγκρίθηκε τον Φεβρουάριο του 2009 με την υπ' αριθμό 116764/2009 (ΦΕΚ 317 Β) Υπουργική Απόφαση και με σκοπό την πανελλαδική οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων φωτιστικών ειδών και λαμπτήρων. Με απόφαση του ΔΣ του ΕΟΑΝ, στο πεδίο δραστηριότητας του συστήματος προστέθηκαν και οι μικρές συσκευές .

<sup>6</sup> Η εταιρεία «[ΑΦΗΣ Α.Ε.](#)» ιδρύθηκε τον Μάρτιο του 2004 με σκοπό την οργάνωση συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σύμφωνα με τον νόμο 2939/6.8.2001 (ΦΕΚ 179Α). Η Α.Φ.Η.Σ. Α.Ε. έλαβε έγκριση με την υπ' αριθμό 106155/2004 (ΦΕΚ 1056 Β) Υπουργική Απόφαση για να οργανώσει και να λειτουργήσει Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών για ολόκληρη την Ελληνική Επικράτεια.

<sup>7</sup> Η εταιρεία Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Ανώνυμη Εταιρεία , με το διακριτικό τίτλο «[ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.](#)» ιδρύθηκε την 14/3/2004 με σκοπό την οργάνωση συστήματος για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων συσσωρευτών μολύβδου – οξέος και νικελίου – καδμίου. Το σύστημα αυτό, που αφορά τους συσσωρευτές οχημάτων και βιομηχανίας και πήρε έγκριση με την υπ' αριθμό 106158/2004 (ΦΕΚ 1124 Β) Υπουργική Απόφαση

<sup>8</sup> Η [ECO-ELASTIKA](#) ιδρύθηκε το Νοέμβριο του 2002 από τις πέντε μεγαλύτερες εταιρείες εισαγωγής ελαστικών στην Ελλάδα με σκοπό τη δημιουργία ενός συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης μεταχειρισμένων ελαστικών. Το 2004 έλαβε έγκριση από το ΥΠΕΧΩΔΕ με αριθμό 106157/2004 (ΦΕΚ 1145Β).

Τηγανέλαια	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε άλλες μονάδες για αξιοποίηση (π.χ. παραγωγή βιοντίζελ κ.α.)	Ιδιώτες ανακυκλωτές
Επικίνδυνα οικιακά	Τα αποθηκευτικά μέσα θα φέρουν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές (στεγανότητα, σήμανση κ.α.) και θα μεταφέρονται από αδειοδοτημένους μεταφορείς.	
Κεριά	Προσωρινή αποθήκευση, Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση	Ιδιώτες ανακυκλωτές
Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά	Εναλλακτική Διαχείριση Προϊόντων Εκσκαφών, κατεδαφίσεων Α.Ε.–ΣΣΕΔ <sup>9</sup>

Οι λόγοι για τους οποίους προτείνεται να περιλαμβάνονται τα υφάσματα και τα μπάζα/DIY είναι ότι, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, αποτελούν σημαντικό ποσοστό των υλικών που συλλέγονται στα Πράσινα Σημεία, και μπορούν να αποτελέσουν σημαντική πηγή εσόδων για το σύστημα. Όσον αφορά τα «κλασσικά» ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί, γυαλί, πλαστικό, αλουμίνιο), η συλλογή τους δεν λειτουργεί ανταγωνιστικά με τα υφιστάμενα συστήματα ανακύκλωσης. Επίσης είναι προφανές ότι τα Πράσινα Σημεία δεν θα είναι βασικό σημείο συλλογής των υλικών αυτών, απλά θα υπάρχουν και ορισμένοι κάδοι για να συλλέγονται μικροποσότητες επικουρικά σε οποιοδήποτε υφιστάμενο σύστημα ανακύκλωσης τέτοιων υλικών.

#### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ**

- Περίφραξη – Πύλη: Στο χώρο θα τοποθετηθεί περίφραξη και πύλη εισόδου. Η περίφραξη θα ακολουθεί το χώρο του οικοπέδου όπου αυτό είναι εφικτό.
- Χώρος εισόδου: Η διαμόρφωση της εισόδου θα γίνει έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ευχερή διακίνηση των εισερχομένων και εξερχομένων οχημάτων, χωρίς να δημιουργείται συμφόρηση (εικόνα 12).
- Γεφυροπλάστιγγα: Στο χώρο εισόδου – εξόδου για τη ζύγιση των εισερχόμενων φορτίων
- Κτίριο διοίκησης της εγκατάστασης: Περιλαμβάνει γραφεία και τουαλέτες για τους εργαζομένους
- Χώρος διαλογής μικρών ανακυκλώσιμων υλικών: Ο χώρος αυτός μπορεί να διαμορφωθεί είτε εντός κτιρίου, είτε σε ανοιχτό στεγασμένο χώρο. Αποτελεί το χώρο όπου γίνεται η συλλογή των μικρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων (μελάνια εκτυπωτή, μικρές ηλεκτρικές συσκευές, τηγανέλαια, απλοί λαμπτήρες και λαμπτήρες φθορισμού, κεριά, μπαταρίες, βιβλία, CD, ρούχα, υφάσματα και παπούτσια). Η απόρριψη των υλικών γίνεται σε ειδικούς κάδους ανάλογα με το υλικό που συλλέγεται (εικόνα 13).
- Χώρος διαλογής ογκωδών αποβλήτων: Ο χώρος αυτός προτείνεται να είναι σε στεγασμένο ανοιχτό χώρο. Αποτελεί το χώρο όπου γίνεται η συλλογή ογκωδών αποβλήτων (ΑΗΗΕ, ΑΕΚΚ, ογκώδη πλαστικά, ξύλο, μεταλλικά αντικείμενα, τζάμια, γυαλιά διαφόρων χρωμάτων, χαρτί και πράσινα απόβλητα). Η απόρριψη των υλικών γίνεται σε μεγάλα container (εικόνα 14 & 15).
- Χώρος συλλογής μικρών ποσοτήτων επικίνδυνων αποβλήτων: Στο χώρο αυτό γίνεται η συλλογή μικρών ποσοτήτων επικίνδυνων αποβλήτων (χρώματα, φυτοφάρμακα και

<sup>9</sup>Το ΣΣΕΔ «Εναλλακτική Διαχείριση Προϊόντων Εκσκαφών, κατεδαφίσεων Α.Ε.» και διακριτικό τίτλο «ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε.» εγκρίθηκε (αριθμό πρωτ. 427/26-04-2012) με γεωγραφική εμβέλεια το νομό Αττικής. Πρόκειται για μια πολυμετοχική επιχείρηση όπου μετέχουν 69 επιχειρήσεις εγγεγραμμένες στο σωματείο χωματουργών Αττικής.

ληγμένα φάρμακα, διαμορφώνεται εντός κτιρίου ή σε container, εάν δεν υπάρχει κτίριο (εικόνα 16).

- Χώρος προσωρινής αποθήκευσης και προετοιμασίας για μεταφορά μικρών ανακυκλώσιμων υλικών :Στεγασμένος χώρος για την αποθήκευση των συλλεγόμενων υλικών, πριν τη μεταφορά τους στον τελικό αποδέκτη. Εάν δεν υπάρχει κτίριο μπορούν να χρησιμοποιηθούν container (εικόνα 17).
- Χώρος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης : Στεγασμένος χώρος για την περιβαλλοντική εκπαίδευση ομάδων πληθυσμού (μαθητές, φοιτητές, κάτοικοι ενός δημοτικού διαμερίσματος) και την ενημέρωση των δημοτών για τα σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη που επιτυγχάνονται με τη δική τους ενεργητική συνεισφορά.
- Χώρος προετοιμασίας υλικών για επαναχρησιμοποίηση – κατάστημα επαναχρησιμοποίησης :Στον χώρο προετοιμασίας υλικών για επαναχρησιμοποίηση, μεταφέρονται όλα τα υλικά, τα οποία δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν είτε απευθείας είτε μετά από επισκευή. Ενδεικτικά αναφέρονται βιβλία, πιάτα, έπιπλα, ηλεκτρικές συσκευές, ποδήλατα, παιχνίδια, κτλ..Επίσης, δύναται εντός του πράσινου σημείου να δημιουργηθεί χώρος για την παροχή των υλικών αυτών στους πολίτες, όπως ενδεικτικά λειτουργεί ένα Κοινωνικό Παντοπωλείο. Χώρος αυτός δεν κρίνεται απαραίτητος σε ένα πράσινο σημείο, καθώς η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση μπορεί να γίνεται από κάποιον τελικό αποδέκτη με τον οποίο ο φορέας λειτουργίας έχει συνάψει σχετική σύμβαση.

**Εικόνα 10 : Πρότυπο Πράσινο Σημείο**



*Εικόνα 11 : Άποψη εισόδου σε Πράσινο Σημείο*



*Εικόνα 12 : Εσωτερικός & Εξωτερικός στεγασμένος χώρος συλλογής μικρών ανακυκλώσιμων υλικών*



*Εικόνα 13 : Εξωτερικός χώρος συλλογής για ογκώδη απόβλητα*



Εικόνα 14 : Εξωτερικός χώρος συλλογής για ογκώδη απόβλητα



Εικόνα 15 : Χώρος συλλογής ειδικών & επικινδύνων Εικόνα 16 : Χώρος Προσωρινής Αποθήκευσης αποβλήτων



#### **Μηχανολογικός εξοπλισμός Πράσινου Σημείου**

- Μικρή πρέσα ανακυκλώσιμων
- Τεμαχιστής ογκωδών
- Τεμαχιστής πρασίνων
- γεφυροπλάστιγγα

#### **Αποθηκευτικός εξοπλισμός**

- Skipcontainer χωρητικότητας 10m<sup>3</sup>
- Πλαστικά δοχεία IBC 1000lt
- Κάδοι 250lt

### 5.3.14. Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής

Λόγω της μεγάλης έκτασης που καταλαμβάνει ο Δήμος Μάνδρας - Ειδυλλίας και των 4 δημοτικών ενοτήτων προτείνεται η δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής σε κεντρικά σημεία των οικισμών Μάνδρας, Ερυθρών, Οινόης και Βιλίων. Δεδομένου ότι δεν απαιτούνται ιδιαίτερες εγκαταστάσεις, ούτε κάποια αδειοδότηση, τα σημεία αυτά μπορούν να τοποθετηθούν σε κοινόχρηστους ή δημοτικούς χώρους σε επίπεδο γειτονίας και μπορούν να αποτελούνται από :

1. Ολοκληρωμένα Κέντρα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης
2. Κτίριο με κάδους
3. Υπόγειους κάδους

Ολοκληρωμένα Κέντρα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης: Αποτελούν ειδικές κατασκευές μεγάλων διαστάσεων, όπου είναι τοποθετημένα και λειτουργούν αυτόματα μηχανήματα τελευταίας τεχνολογίας για την ανακύκλωση

1. Κουτιών αλουμινίου (από αναψυκτικά, μπίρες κ.α.)
2. Κουτιών λευκοσιδήρου (από αναψυκτικά, μπίρες, γάλατα, κονσέρβες κ.α.)
3. Πλαστικών μπουκαλιών (από νερό, γάλα, χυμούς, αναψυκτικά, απορρυπαντικά κ.α.)
4. Γυάλινων φιαλών (από νερό, γάλα, χυμούς, αναψυκτικά, κρασιά και ποτά)

Διαθέτουν επίσης, στις πλαϊνές επιφάνειες, ειδικούς χώρους για συλλογή πλαστικών σακουλών, μπαταριών και άλλων συσκευασιών. Έχουν ακόμη ειδικές θήκες για ενημερωτικά, εκπαιδευτικά και διαφημιστικά έντυπα.

*Εικόνα 17 : Ολοκληρωμένο Κέντρο Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης*



Κτίριο με κάδους :Αποτελεί ένα υπέργειο σύστημα/συστοιχία κάδων ή /και container σε ανοιχτό, σε στεγασμένο ή ημιστεγασμένο χώρο

*Εικόνα 18 : container ανακύκλωσης*



Σύστημα Υπόγειων κάδων : Στο σύστημα των υπογείων κάδων απορριμμάτων, οι θυρίδες εισαγωγής των απορριμμάτων βρίσκονται πάνω από το έδαφος, ενώ οι κάδοι είναι τοποθετημένοι υπογείως.

*Εικόνα 19 : Σύστημα Υπόγειων κάδων ανακύκλωσης*



Αναλόγως του συστήματος αποκομιδής, στο υπόγειο τμήμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τυποποιημένοι κάδοι του  $1,1\text{m}^3$  ή press-container διαφόρων χωρητικότητας ( $5\text{ m}^3 - 25\text{ m}^3$ ) ή ειδικοί στεγανοί κάδοι υπόγειας τοποθέτησης των  $3\text{m}^3$ , ικανοποιώντας έτσι με τον βέλτιστο τρόπο τις ανάγκες της περιοχής και αξιοποιώντας παράλληλα τις ιδιομορφίες του διαθέσιμου χώρου κατά περίπτωση. Κατά τη διάρκεια της αποκομιδής των απορριμμάτων, το σύστημα ανυψώνεται και το προσωπικό καθαριότητας αποκτά πρόσβαση στους κάδους. Η αποκομιδή γίνεται από τα συμβατικού τύπου απορριμματοφόρα οχήματα, ενώ η κάτω επιφάνεια του συστήματος είναι στο ίδιο επίπεδο με το ύψος του εδάφους, ώστε οι κάδοι να εκκενώνονται απρόσκοπτα και να επανατοποθετούνται.

Για την δημιουργία των Πράσινων Σημείων Συλλογής προτείνεται το σύστημα των βυθιζόμενων κάδων καθώς παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τα άλλα συστήματα, συγκεκριμένα για ένα δήμο με τα χωροταξικά χαρακτηριστικά του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας :



1. Δημιουργούν μια καλύτερη αισθητική εικόνα της πόλης και εντάσσονται σε έναν ευρύτερο σχεδιασμό αναπλάσεων και περιβαλλοντικής αναβάθμισης μέσα στον αστικό ιστό.
2. Μεγαλύτερη αποθηκευτική ικανότητα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την λιγότερο συχνή αποκομιδή με ότι αυτό συνεπάγεται για το περιβάλλον και το κόστος αποκομιδής.
3. Υπάρχει η δυνατότητα αποκομιδής των απορριμμάτων με τον υφιστάμενο εξοπλισμό.
4. Ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται τόσο στο γενικότερο περιβάλλον όσο και στην καθημερινότητα των δημοτών.
5. Αυξάνει τη δυνατότητα οικονομικής εκμετάλλευσης του χώρου πέριξ των σημείων τοποθέτησης τους.

Σε πρώτη φάση προτείνεται να διερευνηθεί η δυνατότητα εγκατάστασης 4 Πράσινων σημείων συλλογής (Μάνδρα, Βίλια, Ερυθρές, Οινόη) σε κεντρικούς χώρους συχνής διέλευσης. Σε δεύτερη φάση, θα μπορούσε να διερευνηθεί η δυνατότητα εγκατάστασης περισσότερων πράσινων σημείων συλλογής ιδιαίτερα στους οικισμούς που δεν έχουν εύκολη πρόσβαση στα Πράσινα Σημεία του δήμου.

### **5.3.15. Δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης του κοινού**

Οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη κατά τη λειτουργία ενός προγράμματος ΔΣΠ είναι ο προσεκτικός του σχεδιασμός, η συμμετοχή των κατοίκων, η διαρκής πληροφόρηση γύρω από την εξέλιξη του προγράμματος και η καθιέρωση κινήτρων.

Όσον αφορά στην πληροφόρηση, ένα σχετικό πρόγραμμα πρέπει να έχει ως στόχο την ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και ενεργοποίηση των πολιτών σε σχέση με το πρόβλημα των απορριμμάτων. Επιπλέον, πρέπει να δώσει τις κατάλληλες πληροφορίες ώστε οι πολίτες να γνωρίζουν τα υλικά που συλλέγονται, το χρόνο και τον τρόπο συλλογής των υλικών, το εάν θα χρησιμοποιηθεί μία ειδική μέθοδος ή δοχεία για τα διαχωρισμένα υλικά και ποιες προσμίξεις θα πρέπει να βεβαιωθούν ότι δεν περιέχονται στα διαχωρισμένα υλικά.

Στο περιεχόμενο του προγράμματος πληροφόρησης πρέπει να αναπτύσσονται ως θέματα η προστασία του περιβάλλοντος, η εξοικονόμηση των αποθεμάτων φυσικών πόρων και τα ενδεχόμενα οικονομικά οφέλη από την επιτυχία του προγράμματος. Το πρόγραμμα πληροφόρησης διακρίνεται στη

1. Φάση αφύπνισης (ενημέρωση του κοινού για τους σκοπούς του προγράμματος, η οποία ξεκινά 6 μήνες-1 χρόνο πριν την έναρξη του)
2. Φάση ενημέρωσης (1 μήνα πριν την έναρξη και κατά τη διάρκεια του προγράμματος) επάνω στον τρόπο διεξαγωγής της συλλογής και
3. Φάση υπενθύμισης και ενθάρρυνσης (δημοσίευση αποτελεσμάτων του προγράμματος, όποια και αν είναι αυτά, η οποία διαρκεί 6 μήνες -1 χρόνο από την έναρξη και κατόπιν ανά τακτά χρονικά διαστήματα).

Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται μια σειρά από ενέργειες Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας ώστε να ενημερωθούν για τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου και να ενεργοποιηθούν.

#### **1<sup>η</sup> φάση Αφύπνισης**

Πραγματοποιείται 6 μήνες – 1 χρόνο πριν την έναρξη της εφαρμογής του προγράμματος και έχει ως στόχο την πρώτη επαφή και ενημέρωση των πολιτών για την εφαρμογή προγράμματος.

Οι δράσεις που προτείνονται για τη 1<sup>η</sup> φάση περιλαμβάνουν :

1. Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο για το πρόγραμμα διαλογής στην πηγή
2. Επιστολή της Δημάρχου προς τους πολίτες

3. Ενημέρωση του Δημοτικού Συμβουλίου & στελεχών του Δήμου
4. Δελτίο Τύπου – Συνέντευξη τύπου
5. Γραφείο & Γραμμή επικοινωνίας με τους πολίτες.

### **2η φάση Ενημέρωσης**

Πραγματοποιείται 1 μήνα πριν την έναρξη και κατά τη διάρκεια του προγράμματος και έχει ως στόχο την ενεργοποίηση των πολιτών για την έναρξη της συμμετοχής τους και την αναλυτική καθοδήγησή τους. Στο πλαίσιο αυτό, οι πολίτες θα πρέπει να ενημερωθούν για τα πράσινα σημεία (θέση και πρόσβαση, είδη αποβλήτων, οικονομικά οφέλη από τη συμμετοχή, κλπ.), τον τρόπο χρήσης του νέου εξοπλισμού (πχ εσωτερικών κάδων κουζίνας, οικιακοί κομποστοποιητές κλπ.), τα είδη των αποβλήτων που συλλέγουν χωριστά, το πρόγραμμα αποκομιδής, το τρόπο επικοινωνίας τους με το Δήμο, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις ενημέρωσης, κλπ.

Οι δράσεις που προτείνονται για τη 2<sup>η</sup> φάση περιλαμβάνουν :

1. Ενημέρωση πόρτα – πόρτα, για την προσωπική επαφή της υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου με τους πολίτες
2. Έντυπο οδηγιών χρήσης νέου εξοπλισμού - Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο για το νέο πρόγραμμα
3. Ιστοσελίδα, δημιουργία ειδικής ενότητας στην ιστοσελίδα του Δήμου για πληροφορίες σχετικά τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων, τον τρόπο συμμετοχής, την εξέλιξη και τα αποτελέσματα κάθε προγράμματος.
4. Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης, δημιουργία σελίδας κοινωνικής Δικτύωσης (facebook, twitter κλπ) για την ευρεία διάδοση των πρωτοβουλιών και των δράσεων του Δήμου, σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων και τη διαχείριση απορριμμάτων γενικότερα, ειδικά στους νέους πολίτες
5. Ενημερωτικές Εκδηλώσεις για τους πολίτες
6. Περίπτερο ενημέρωσης-stand, για την αναλυτική προσωπική ενημέρωση και καθοδήγηση

### **3η φάση Υπενθύμισης και Ενθάρρυνσης**

Αποτελεί την μεγαλύτερη σε διάρκεια φάση της εκστρατείας πληροφόρησης (6 μήνες-1 χρόνο από την έναρξη και κατόπιν ανά τακτά χρονικά διαστήματα) και έχει ως στόχο τη συνεχή ενθάρρυνση των πολιτών και υπενθύμιση της σημασίας της συμμετοχής τους καθώς και την ενεργοποίηση αυτών των πολιτών που δεν συμμετέχουν στη νέα δράση/ πρόγραμμα.

1. Τοπικές Εκδηλώσεις
2. Σχολικές Εκδηλώσεις (Συμμετοχή μαθητών στη διαλογή στην πηγή, Διαγωνισμός Ζωγραφικής σε Δημοτικά, Προτυποποιημένες ασκήσεις σε Νηπιαγωγεία και παιδικούς σταθμούς, Παρουσίαση & Εργαστήριο animation)
3. Επιστολές Ενημέρωσης & Ερωτηματολόγιο προς τους κατοίκους
4. Αυτοκόλλητα (για καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος)
5. Ενημέρωση για την Πορεία του Προγράμματος – Διάχυση Αποτελεσμάτων
6. Ραδιοφωνικά μηνύματα, καταχωρίσεις στο τοπικό τύπο

Τέλος κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία κινήτρων στους πολίτες για την χρήση των πράσινων σημείων και τη διαλογή στην πηγή όσο το δυνατόν μεγαλύτερων ποσοτήτων.

Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για να επιτευχθούν και να διατηρηθούν υψηλά επίπεδα συμμετοχής στη διαδικασία της ανακύκλωσης, είναι η παροχή

κινήτρων για τις επιστρεφόμενες συσκευασίες. Έτσι, οι δημότες – καταναλωτές ανταμείβονται άμεσα από τη διαδικασία της ανακύκλωσης, ικανοποιώντας τόσο τις ανάγκες τους όσο και τις ευαισθησίες τους. Παράλληλα, μέσω της παροχής κινήτρων για την επιστροφή των μετά τη χρήση συσκευασιών, οι καταναλωτές κατανοούν πολύ εύκολα και σε πολύ μεγαλύτερη κλίμακα, ότι οι άδειες συσκευασίες δεν είναι σκουπίδια, αλλά υλικά που έχουν αξία. Για το λόγο αυτό, οι δημότες δεν απορρίπτουν τις συσκευασίες στα σκουπίδια, αλλά τις προωθούν για ανακύκλωση. Το ανταποδοτικό κίνητρο για κάθε επιστρεφόμενη ανακυκλώσιμη συσκευασία μπορεί να είναι

1. Εκπτώσεις στις υπηρεσίες του Δήμου (Πολιτιστικές Εκδηλώσεις, Παιδικοί Σταθμοί)
2. Εκπτώσεις σε συμβεβλημένα τοπικά καταστήματα, συμβάλλοντας και στην ενίσχυση της τοπικής αγοράς
3. Δωρεά υπέρ της ενίσχυσης κοινωνικών σκοπών
4. Έκπτωση στα τέλη καθαριότητας

### 5.3.16. Σύστημα συλλογής και μεταφοράς

#### 5.3.16.1. Σύστημα προσωρινής αποθήκευσης

Για τον υπολογισμό των απαιτούμενων κάδων για την ορθή αποθήκευση των αποβλήτων και των υλικών ανακύκλωσης λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες παραδοχές

1. Το ειδικό βάρος των οικιακού τύπου απορριμμάτων εντός των κάδων κυμαινόταν από 160 έως 180 kg/cm<sup>3</sup>. Σύμφωνα με την εμπειρία του ΕΣΔΚΝΑ και κάποιες τοπικές μετρήσεις, μέχρι τη δεκαετία του '90 το ειδικό βάρος των σύμμεικτων απορριμμάτων μετρούμενο στους κάδους είχε μειωθεί στα 140 kg/m<sup>3</sup>, τα τελευταία χρόνια ευρίσκεται στο επίπεδο των 115 kg/m<sup>3</sup> και εμφανίζει τάσεις προσέγγισης στα 110 kg/m<sup>3</sup>. Ως βαθμός συμπίεσης των απορριμμάτων εντός των κάδων λαμβάνεται συντηρητικά  $\alpha = 140\text{kg/m}^3$ .
2. Η παραγωγή βιοαποβλήτων κουζίνας ανέρχεται στα 0,52 kg/ca/d, εκ των οποίων το σύστημα ΔΣΠ συλλέγει το 70%
3. Η αποκομιδή των βιοαποβλήτων θα να γίνεται κάθε δύο μέρες
4. Τα απόβλητα χαρτιού στα οικιακά απόβλητα ανέρχονται στα 0,30kg/ca/d, εκ των οποίων το σύστημα ΔΣΠ συλλέγει το 60%
5. Η αποκομιδή των αποβλήτων χαρτιού θα να γίνεται μία φορά την εβδομάδα
6. Η αποκομιδή του Πράσινου κάδου και του κάδου ανακύκλωσης θα συνεχίσει ως έχει
7. Ο πληθυσμός στις παραθεριστικές περιοχές διπλασιάζεται την θερινή περίοδο

**Πίνακας 54 : Χρονική εξέλιξη κάδων σε λειτουργία**

ΕΙΔΟΣ ΚΑΔΟΥ /ΕΤΟΣ	2016	2017	2018	2019	2020
Πράσινοι κάδοι(600lt)	880	1000	1100	1100	1100
Μπλε κάδοι(600lt)	600	800	800	800	800
Καφέ κάδοι(80 lt)	-	200	400	500	500
Κίτρινοι κάδοι(250 lt)	-	-	300	400	500
Κίτρινοι κάδοι(600lt)	-	50	50	50	50
Μπλε κάδοι γυαλιού(600lt)	-	30	30	30	30
Οικιακοί Κάδοι Κομποστοποίησης	300	800	1000	1347	1347
Σύστημα Υπόγειων κάδων	-	4	6	8	10
Σκάφες	20	20	20	20	20

Επιπλέον, για τη βελτιστοποίηση του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης προτείνεται :

1. Εκπόνηση Ολοκληρωμένης Μελέτης Βελτιστοποίησης των διαφορετικών μέσων προσωρινής αποθήκευσης και χωροθέτησης τους, δεδομένου ότι λειτουργούν συμπληρωματικά ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση των πολιτών με τις λιγότερες δυνατές οχλήσεις.
2. Προμήθεια κατάλληλου αυτοκινήτου - πλυντηρίου. Τα αυτοκίνητα αυτά χρησιμοποιούν είτε θερμό νερό 65 °C που το εκτοξεύουν με ταχύτητα 20 λίτρα / λεπτό και με πίεση 180 bar, είτε κρύο νερό που το εκτοξεύουν με ταχύτητα 45 λίτρα / λεπτό και με πίεση 120 - 140 bar. Το αυτοκίνητο πλύσης κάδων διαθέτει:
  - Ένα ή δύο ανυψωτικούς μηχανισμούς, όπου η ανύψωση των κάδων στο χώρο πλύσης γίνεται μέσω υδραυλικού συστήματος και βραχιόνων
  - Δύο δεξαμενές, η μία περιέχει το καθαρό νερό και η άλλη συγκεντρώνει τα νερά της πλύσης
  - Χώρο για την πλύση των κάδων (κλειστός χώρος, κατάλληλα διαμορφωμένος για να δέχεται τον κάδο για πλύση) που φέρει περιστρεφόμενο σύστημα εκτόξευσης νερού υψηλής πίεσης. Επίσης υπάρχει χώρος αποστράγγισης των ακαθάρτων νερών αποκλείοντας τη διαρροή στο δρόμο και σύστημα μεταφοράς τους στην αντίστοιχη δεξαμενή συλλογής.
  - Βοηθητικό χώρο, κατάλληλα διαμορφωμένο κλειστού τύπου, όπου βρίσκονται ο καυστήρας για την παροχή του θερμού νερού, αντλία νερού υψηλής πίεσης, αντλίες ακαθάρτων νερών, βοηθητική αντλία, αντλία αναρρόφησης, ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού κλπ).

**Πίνακας 55 : Ενδεικτικός προϋπολογισμός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης**

Τύπος	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Σύνολο
Πράσινοι κάδοι (600lt)	220	100,00 -150,00€	22.000,00 – 33.000,00 €
Μπλε κάδοι (600lt)	400	100,00 -150,00€	Προμήθεια από ΕΕΑΑ
Καφέ κάδοι (80 lt)	500	20,00 -27,00 €	10.000,00 – 13.500,00 €
Κίτρινοι κάδοι (250 lt)	500	30,00 -40,00 €	15.000,00 – 20.000,00 €
Κίτρινοι κάδοι (600lt)	50	100,00 -150,00€	5.000,00 – 7.500,00 €
Μπλε κάδοι γυαλιού (600lt)	30	100,00 -150,00€	3.000,00 – 4.500,00 €
Οικιακοί Κάδοι Κομποστοποίησης	1347	50,00 – 65,00 €	67.350,00 – 87.555,00 €
Σύστημα Υπόγειων κάδων χωρητικότητας m <sup>3</sup>	10	10.000,00 €	100.000,00 €
Ανυψωτικός μηχανισμός για τα οχήματα αποκομιδής	2	30.000,00 €	60.000,00 €
Αυτοκίνητο – πλυντήριο	1	130.000,00 €	130.000,00 €
<b>Σύνολο</b>			<b>412.350,00 – 456.055,00 €</b>

### 5.3.16.2. Σύστημα συλλογής

Η συλλογή των απορριμμάτων γίνεται με μηχανικά μέσα χρησιμοποιώντας για το σκοπό αυτό οχήματα τύπου «πρέσας» και οχήματα τύπου «περιστρεφόμενου τυμπάνου». Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου για την αποκομιδή των οικιακών απορριμμάτων χρησιμοποιούνται πέντε απορριμματοφόρα τύπου πρέσας και πέντε οχήματα τύπου περιστρεφόμενου τυμπάνου, με δύο οχήματα περιστρεφόμενου τυμπάνου να χρήζουν αντικατάστασης. Πλέον, αυτών για την αποκομιδή των ανακυκλώσιμων του μπλε κάδου χρησιμοποιείται ένα όχημα τύπου πρέσας και για την αποκομιδή των πράσινων και ογκωδών αποβλήτων 6 ανοιχτά φορτηγά εκ των οποίων το ένα χρήζει αντικατάστασης.

Από τα ως άνω είναι προφανές ότι ο υπάρχον στόλος απορριματοφόρων, δεν επαρκεί για την συλλογή και μεταφορά των σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων απορριμμάτων. Εκτιμάται ότι για την επαρκή συλλογή και μεταφορά όλων των ρευμάτων ο Δήμος θα πρέπει να προμηθευτεί ένα απορριματοφόρο τύπου πρέσα για την αντικατάσταση των προς απόσυρση απορριματοφόρων, ένα απορριματοφόρο τύπου πρέσα για την συλλογή και μεταφορά των ανακυκλώσιμων των μπλε κάδων στις Δ.Ε. Βίλια, Οινόη και Ερυθρέ και την προμήθεια δύο δορυφορικών απορριματοφόρων δίχως μηχανισμό συμπίεσης για την αποκομιδή των καφέ κάδων στον οικισμό Μάνδρα. Πλέον αυτών θα χρειαστεί η αγορά ενός οχήματος φορτηγού γερανού με αρπάγη, για να εξυπηρετεί η Υπηρεσίας καθαριότητας τις ανάγκες αποκομιδής των πράσινων αποβλήτων.

**Πίνακας 56 : Ενδεικτικός προϋπολογισμός οχημάτων συλλογής**

Τύπος	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Σύνολο
Απορριματοφόρο «τύπου πρέσας» χωρητικότητας 16m <sup>3</sup>	1	145.000,00 €	145.000,00 €
Απορριματοφόρο «τύπου πρέσας» χωρητικότητας 12m <sup>3</sup>	1	120.000,00 €	120.000,00 €
Απορριματοφόρο δίχως μηχανισμό συμπίεσης 5m <sup>3</sup>	2	30.000,00 €	60.000,00 €
Φορτηγό – αρπάγη με ανατροπή και καρότσα ωφέλιμου φορτίου 6 τόνων	1	123.000,00 €	123.000,00 €
<b>Σύνολο</b>	<b>5</b>		<b>448.000,00 €</b>

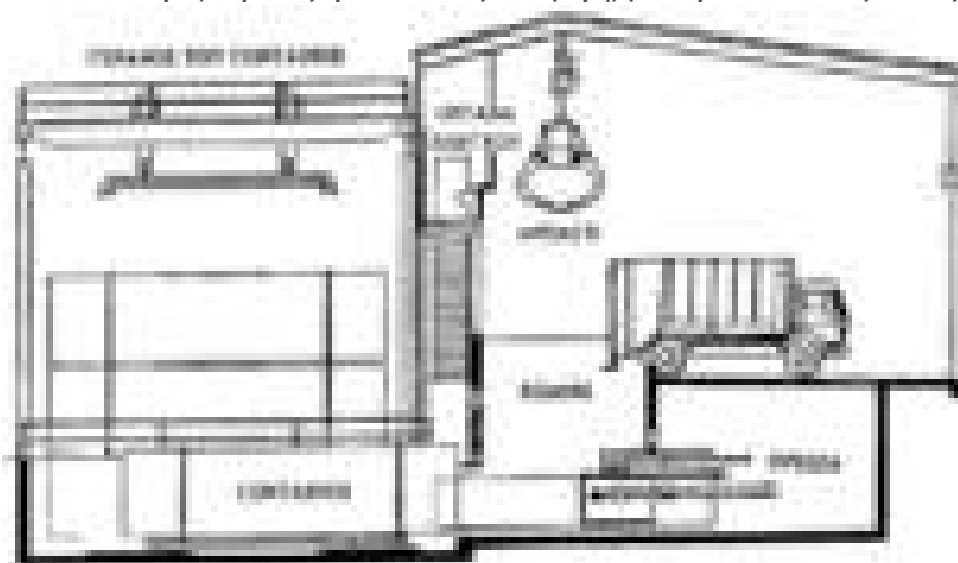
### 5.3.16.3. Σύστημα μεταφοράς

Ο τομέας διαχείρισης που διεκπεραιώνει τη μεταφορά των στερεών αποβλήτων από το στάδιο της συλλογής μέχρι την τελική διακομιδή τους στους χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων ΧΥΤΑ, είναι αυτός που απορροφά το 75-80% των κονδυλίων του προϋπολογισμού της διαχείρισης απορριμμάτων μιας πόλης.

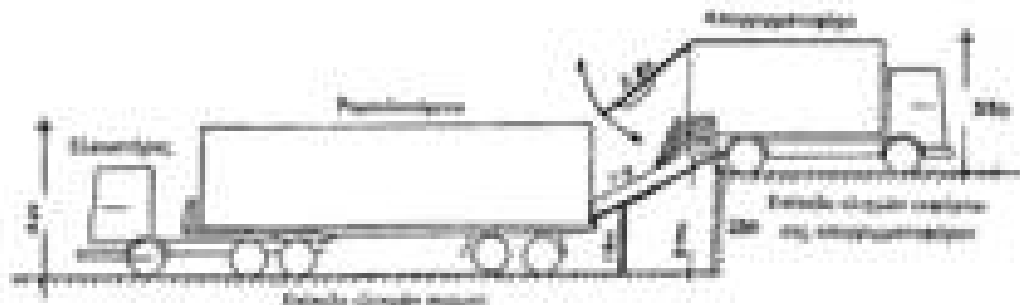
Η χρησιμοποίηση Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΑΜ) σε ένα σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων είναι ενδεδειγμένη όταν τα οχήματα συλλογής διανύουν μεγάλες αποστάσεις μέχρι να προσεγγίσουν τους χώρους τελικής εναπόθεσης ή για κοινότητες που παράγουν μεγάλες ποσότητες απορριμμάτων. Οι σταθμοί αυτοί πρέπει να χωροθετούνται σε κεντροβαρικά σημεία ως προς τις πηγές δημιουργίας των απορριμμάτων, ώστε τα απορριματοφόρα οχήματα μετά την συμπλήρωση του φορτίου τους να διανύουν την ελάχιστη δυνατή απόσταση μέχρι τον ΣΜΑ, όπου ξεφορτώνουν και επιστρέφουν και πάλι στο έργο της αποκομιδής. Στη συνέχεια, τα οχήματα από τον ΣΜΑ μεταφέρουν τα απορρίμματα σε μονάδα/εξεπεξεργασίας ή/και τελικής διάθεσης, έχοντας πολλαπλάσιο ωφέλιμο φορτίο από εκείνο των απορριματοφόρων.

Οι σταθμοί μεταφόρτωσης μπορεί να διαθέτουν μόνιμες κτιριακές εγκαταστάσεις και εξοπλισμό μεταφοράς και συμπίεσης ή να διαθέτουν μόνο κινητό εξοπλισμό μεταφοράς (κινητά συστήματα μεταφόρτωσης).

Εικόνα 20 : Πάγιες κτιριακές εγκαταστάσεις ΣΜΑ (τομή) (Παναγιωτακόπουλος Δ.2002)



Εικόνα 21 : Κινητός σταθμός μεταφόρτωσης αποβλήτων (Παναγιωτακόπουλος Δ.2002)



Επιπλέον, με βάση την δυναμικότητά τους διακρίνονται σε :

Πίνακας 57 : Διάκριση ΣΜΑ βάσει της δυναμικότητάς τους.

Χαρακτηρισμός ΣΜΑ	Δυναμικότητα (τόνοι/ μέρα)	Έκταση (στρέμματα)
Πολύ Μικρός	<30	>3
Μικρός	30-100	5-20
Μεσαίος	100-500	15-20
Μεγάλος	>500	<100

Από τα ως άνω, στο Παρόν ΤΣΔ προτείνεται η ανάπτυξη ΣΜΑ στο χώρο του παλαιού ΧΑΔΑ Βιλίων για τους εξής λόγους :

1. Ύπαρξη πολλών κέντρων παραγωγής αποβλήτων (~ 17 οικισμοί)
2. Διάσπαρτη χωρική κατανομή των οικισμών σε όλη την έκταση των Δ.Ε. Βιλίων, Ερυθρών και Οινόης
3. Ποσότητα απορριμμάτων στην περιοχή κάλυψης ~ 35 τόνοι / ημέρα
4. Πολύ μεγάλες αποστάσεις από Χυτά Φυλής (>40 χλμ)

Ο Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) θα είναι κινητός δηλαδή η «συμπύεση» των απορριμμάτων θα γίνεται χωρίς τη μεσολάβηση παγίων εγκαταστάσεων συμπύεσης, αλλά με την απ' ευθείας εκφόρτωση και συμπύεση τους σε ειδικά ημιρυμουλκούμενα οχήματα (εικόνα 23) τα οποία φέρουν ενσωματωμένο σύστημα συμπύεσης.

Εικόνα 22 : Κινητός Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων



Το σύστημα αυτό κυκλοφορεί και έχει δοκιμαστεί με επιτυχία στην ελληνική αγορά, είναι εξαιρετικά απλό στη χρήση του και δεν απαιτείται ειδικευμένο προσωπικό, ούτε και καμία ιδιαίτερη κατασκευή, πέραν μιας ράμπας και μιας χοάνης εκφόρτωσης των απορριμματοφόρων. Βασικά του πλεονεκτήματα είναι :

1. Εξασφαλίζονται ιδανικές συνθήκες υγιεινής και αισθητικής σε όλες τις φάσεις του κύκλου (φόρτωση - μεταφορά - εκφόρτωση).
2. Με μια μόνη διαδρομή του ειδικού οχήματος μεταφέρεται πολύ μεγάλο φορτίο απορριμμάτων (συνήθη μεγέθη έχουν χωρητικότητα 45-56m<sup>3</sup> με συντελεστή συμπίεσης τουλάχιστον 1:3).
3. Δεν έχει καμία απολύτως περιβαλλοντική επίπτωση διότι είναι απόλυτα στεγανό και δεν παρουσιάζει διαφυγές υγρών ή αερίων και παράλληλα έχει ελάχιστες απαιτήσεις σε συντήρηση.
4. Απαιτείται μόνο η κατασκευή μιας μικρής ράμπας/χοάνης με παράπλευρα προστατευτικά ή για μεγαλύτερους όγκους απορριμμάτων και Α/Φ η κατασκευή 2 ή και 3 χοάνες με παράλληλη τοποθέτηση των containers.
5. Είναι σχετικά φτηνό και έχει τη δυνατότητα επέκτασης ανά πάσα στιγμή με την αγορά νέων containers έχοντας ένα τράκτορα.

Οι παράμετροι που χρησιμοποιήθηκαν και οι παραδοχές που έγιναν για τον σχεδιασμό του συστήματος συλλογής- μεταφοράς - τελικής διάθεσης (μέσω μεταφόρτωσης) των απορριμμάτων της ευρύτερης περιοχής που θα εξυπηρετεί ο Σ.Μ.Α. είναι οι ακόλουθες :

- a. Ποσότητα απορριμμάτων αιχμής 34,5 tn/day
- b. Ο αριθμός μεταφερόμενων container την ημέρα αιχμής, προσδιορίζεται από την σχέση :  
**Αριθμός container = (ποσότητα αιχμής / ποσότητα απορριμμάτων ανά container).** Ως εκ τούτου, για container 45m<sup>3</sup>, με συμπίεση 0,5tn/m<sup>3</sup> και αποδεκτό ποσοστό πληρότητας 100 % απαιτούνται 1,53 container.
- c. Ο αριθμός των οχημάτων την ημέρα αιχμής καθορίζεται από την σχέση :

**Αριθμός οχημάτων = αριθμός μεταφερόμενων containers στον Χ.Υ.Τ.Α. ανά ημέρα / (αριθμός μεταφερόμενων containers ανά όχημα και δρομολόγιο x αριθμό δρομολογίων).** Θεωρούμε ότι ο αριθμός των containers που μεταφέρονται ανά δρομολόγιο, ανά Ο.Μ. είναι 1. Ο Συνολικός αριθμός δρομολογίων ανά ημέρα καθορίζεται από την σχέση: **Αριθμός δρομολογίων = χρόνος εργασίας οδηγού ανά ημέρα (6,5 h/d) / συνολικός χρόνος ανά δρομολόγιο (2h).** Ως εκ τούτου, ο Αριθμός οχημάτων που απαιτούνται υπολογίζεται στα 1,09 οχήματα.

Με βάση τα ανωτέρω προτείνεται η προμήθεια ενός αυτοσυμπιεζόμενου container (presscontainer), χωρητικότητας 45 m<sup>3</sup> και ενός οχήματος μεταφοράς container.

Σημειώνεται, ότι παράλληλα θα αναπτυχθούν και προγραμματιζόμενες δράσεις για μείωση και ανακύκλωση των παραγόμενων απορριμμάτων.

Σε κάθε περίπτωση, ένα ενδεικτικό σύστημα κινητού ΣΜΑ αποτελείται από:

1. Χώρο – ράμπα εκφόρτωσης απορριμματοφόρων
2. Χοάνη τροφοδοσίας
3. Συρμοί (τράκτορες με ημιρυμουλκούμενο απορριμματοκιβώτιο)
4. Χώρο κίνησης φορτηγών μεταφοράς κατάλληλο για τα συγκεκριμένα μεγάλα οχήματα
5. Οικίσκος – φυλάκιο εισόδου – ζυγιστηρίου (προαιρετικά)
6. Γεφυροπλάστιγγα για τη ζύγιση των απορριμματοφόρων (προαιρετικά)
7. Περίφραξη

**Πίνακας 58 : Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Μονάδας Κομποστοποίησης**

Τύπος	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	ΣΥΝΟΛΟ
Ημιρυμουλκούμενα containers (45m <sup>3</sup> )	1	120.000,00 €	120.000,00 € €
Τράκτορες	1	90.000,00 €	90.000,00 €
Διαμόρφωση Γηπέδων	1	40.000,00 €	40.000,00 €
<b>Σύνολο</b>			<b>250.000,00 €</b>

### 5.3.17. Οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου

Για την εφαρμογή του τοπικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων και την σωστή λειτουργία των δράσεων προτείνεται η δημιουργία ομάδας συντονισμού. Η ομάδα αυτή θα αποτελείται από υπαλλήλους του Δήμου και αιρετούς, με κύριες αρμοδιότητες:

1. Την αποτίμηση των αποτελεσμάτων
2. Την σύνταξη του ετήσιου απολογισμού δράσεων
3. Τον καθορισμό των στόχων του επόμενου έτους και
4. Την υποβάλλει την ετήσια έκθεση της στο δημοτικό συμβούλιο.
5. Πλέον αυτών θα αναλάβει το συντονισμό εκστρατείας ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των πολιτών.

### 5.4. Δεύτερο επίπεδο – δράσης υποδοχής και αξιοποίησης των προδιαλεγμένων υλικών

Στο επίπεδο αυτό, οι διαδικασίες διαχείρισης αναπτύσσονται σε μια μικρή Αποκεντρωμένη Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΑΟΕΔΑ) απλού εξοπλισμού, στο επίπεδο του δήμου ή των γειτονικών δήμων. Πρόκειται για εγκαταστάσεις χαμηλής όχλησης, με απλό εξοπλισμό και σχετικά απλές διαδικασίες αδειοδότησης.

Ο σκοπός των δραστηριοτήτων σε αυτό το επίπεδο είναι:



1. Να συνεχίσει την ανάκτηση ανακυκλώσιμων και οργανικών υλικών από το «ρεύμα» των σύμμεικτων απορριμμάτων, που μεταφέρονται με το περιεχόμενο των αντίστοιχων κάδων.
2. Να αξιοποιήσει το τμήμα των αδρανών υλικών, που έχουν «εισχωρήσει» στο σύστημα
3. Η κομποστοποίηση των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων (από τους καφέ κάδους), καθώς και των «πράσινων» των δήμων.
4. Η συσκευασία και διάθεση του παραγόμενου κόμποστ.
5. Ο διαχωρισμός (όπου χρειάζεται), η ταξινόμηση, η αποθήκευση και η διάθεση στο εμπόριο των υλικών ανακύκλωσης, που συγκεντρώνονται από τους υπόλοιπους κάδους της ανακύκλωσης και από τα «πράσινα σημεία».
6. Η επιδιόρθωση, η ανακατασκευή και η διάθεση χρήσιμου εξοπλισμού, όπως έπιπλα, ηλεκτρικές συσκευές, ανταλλακτικά κλπ.

Ο Δήμος Μάνδρας – Ειδυλλίας, στο πλαίσιο της συνεργασίας του με την ΕΕΑΑ, το ρεύμα των απορριμμάτων που συλλέγεται στο μπλε κάδο το αποστέλλει στο ΚΔΑΥ Ελευσίνας για περαιτέρω διαλογή. Στην παρούσα φάση στόχος του Δήμου είναι η μείωση των ανεπιθύμητων υλικών στο σχετικό ρεύμα, μέσα από προγράμματα ευαισθητοποίησης – ενημέρωσης και βελτιστοποίησης του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών. Επιπλέον, η δυναμικότητα των ΚΔΑΥ στο Ν. Αττικής είναι επαρκής και δεν χρειάζεται πρόσθετο ΚΔΑΥ.

Ως εκ τούτου, στο παρόν ΤΣΔ μελετάτε μόνο, η δημιουργία και λειτουργία :

1. Μονάδας κομποστοποίησης των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων (από τους καφέ κάδους), καθώς και των «πράσινων» αποβλήτων του Δήμου.
2. Τη συσκευασία και διάθεση του παραγόμενου κόμποστ.
3. Το διαχωρισμό, την αποθήκευση και τη διάθεση στο εμπόριο των υλικών ανακύκλωσης, που συγκεντρώνονται στο πράσινο σημείο και στους κάδους συλλογής μεμονωμένων ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών (**βλέπε 5.3.13 Δίκτυο Πράσινων Σημείων**).

#### **5.4.1. Μονάδα κομποστοποίησης**

##### **Περιγραφή :**

Λιπασματοποίηση (κομποστοποίηση), ονομάζεται η αερόβια θερμοφιλική αποδόμηση του οργανικού κλάσματος των απορριμμάτων η οποία γίνεται από μικροοργανισμούς (βακτήρια-μύκητες) που αναπτύσσονται σε οποιοδήποτε φυσικό οργανικό απόρριμμα που βρίσκεται σε ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας και αερισμού, με τελικά προϊόντα διοξείδιο του άνθρακα, νερό, διάφορες ενώσεις και κυρίως ένα σταθεροποιημένο οργανικό υλικό το humus ή compost.

Τα στάδια της διαδικασίας της λιπασματοποίησης είναι:

1. Η βιοσταθεροποίηση
2. Η ωρίμανση
3. Ο εξευγενισμό

Το πρώτο στάδιο της διαδικασίας κομποστοποίησης είναι η βιοσταθεροποίηση. Τα συστήματα βιοσταθεροποίησης διακρίνονται σε ανοικτά, κλειστά και μικτά.

- Στα ανοικτά, η βιοσταθεροποίηση γίνεται σε ανοικτό ή σε στεγασμένο χώρο. Για τον αερισμό εφαρμόζονται δυναμικές μέθοδοι (εμφύσηση αέρα ή και αναρρόφηση), στατικές (περιοδική ανάδευση του υποστρώματος με μηχανήματα) και μεικτές με συνδυασμό μεθόδων. Ο χρόνος παραμονής κυμαίνεται από 3-4 εβδομάδες και η περίοδος ωρίμανσης από 4-6 εβδομάδες. Τα ανοικτά συστήματα προτιμούνται για τη διαχείριση (Κομποστοποίηση ή Βιολογική ξήρανση)

των «καθαρών» ρευμάτων οργανικών αποβλήτων (Κοπριές, Λάσπες Βιολογικών καθαρισμών, Κλαδεμάτων, Φυτικών υπολειμμάτων κ.ά.)

- Στα κλειστά (ταχείας αποδόμησης) για τη βιοσταθεροποίηση εφαρμόζονται ακριβότερες μέθοδοι, όπως κλειστά δοχεία και αντιδραστήρες κατακόρυφης ή οριζόντιας διάταξης. Οι συνθήκες είναι πλήρως ελεγχόμενες με συνεχή αερισμό και ανάδευση. Ο χρόνος παραμονής κυμαίνεται από 7-14 ημέρες και η ωρίμανση από 4- 12 εβδομάδες. Τα κλειστά συστήματα προτιμούνται για τη διαχείριση των πλέον «δύσκολων» και με εντονότερη όχληση υλικών (Οργανικό κλάσμα Αστικών αποβλήτων, ληγμένα τρόφιμα, ζωικά υπολείμματα, λάσπες βιολογικών καθαρισμών κ.α.)
- Στα μεικτά συστήματα, το υλικό παραμένει λίγες μέρες σε κλειστό βιοαντιδραστήρα και έπειτα μεταφέρεται σε ανοιχτό χώρο για τον αερισμό. Το κόστος και διάρκεια επεξεργασίας κυμαίνονται μεταξύ των τιμών των δύο άλλων συστημάτων.

Ακολουθεί το στάδιο της ωρίμανσης προκειμένου το υλικό να αποκτήσει ιδιότητες εμφάνισης και οσμής που να διευκολύνουν την αποδοχή του για τις διάφορες γεωργικές εφαρμογές και έπειτα το στάδιο του εξευγενισμού για τον καθαρισμό του υλικού από ξένες προσμίξεις όπως χαρτί, πλαστικά χαλίκια, ελαστικά, κλπ.

Για την διαχείριση των αστικών βιοαποβλήτων προτείνεται η διαδημοτική συνεργασία με όμορους δήμους για την δημιουργία κλειστού συστήματος βιοσταθεροποίησης για την επεξεργασία αστικών βιοαποβλήτων, εφόσον αυτό προκύψει στο πλαίσιο των τοπικών σχεδίων των όμορων δήμων και κατόπιν σχετικής συμφωνίας για διαδημοτική συνεργασία. Σημειώνεται, ότι στο Δήμος Μάνδρας – Ειδυλλίας υπάρχουν διαθέσιμες εκτάσεις, πλησίον κεντρικού οδικού άξονα (Αττική Οδός) για την εγκατάσταση συστήματος κομποστοποίησης μεγάλης δυναμικότητας.

Σε διαφορετική περίπτωση θα πρέπει να προκριθεί η επιλογή ανοικτού τύπου εγκατάστασης και κομποστοποίηση μόνο των πράσινων αποβλήτων καθώς η επεξεργασία της μάζας των βιοαποβλήτων σε επίπεδο Δήμου δεν είναι συμφέρουσα. Μία ενδιαφέρουσα προοπτική είναι η ξήρανση των βιοαποβλήτων. Η μείωση του της υγρασίας τους από 70% σε 30% συνεπάγεται (α) τον υποδιπλασιασμό του βάρους τους και επομένως σημαντική εξοικονόμηση στη μεταφορά και (β) την παρατεταμένη συντήρησή τους χωρίς πρόβλημα. Το ενεργειακό κόστος της ξήρανσης πρέπει να εκτιμηθεί έναντι των οφελών που αναφέρθηκαν για να εκτιμηθεί η σκοπιμότητα ή όχι αυτής της επεξεργασίας.

#### **Χωροθέτηση:**

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

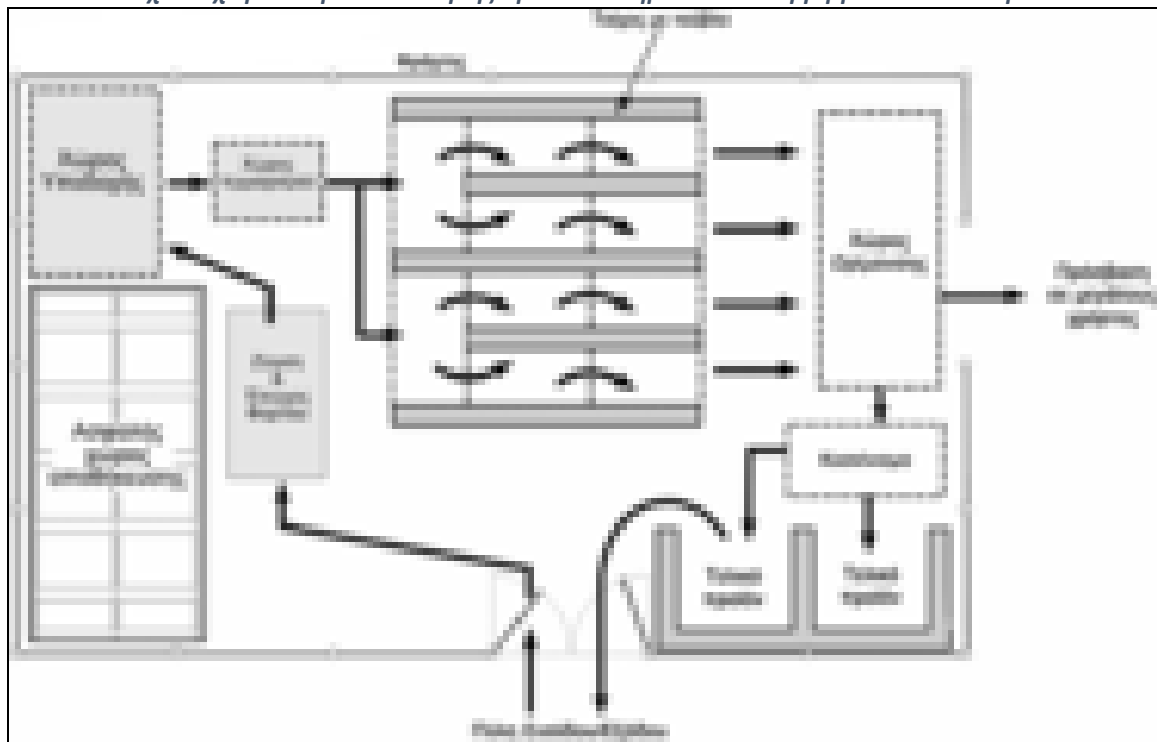
Στην περίπτωση που προκριθεί η επιλογή ανοικτού τύπου εγκατάστασης, απαιτείται έκταση περίπου 2 στρέμματα (το 1 περίπου με δάπεδο για τα σειράδια) για την ανάπτυξη μονάδας δυναμικότητας ~1.000tn/year.

#### **Τεχνική Περιγραφή μονάδας κομποστοποίησης :**

Σε κάθε περίπτωση, η λειτουργία της μονάδας απαιτεί την προμήθεια του απαιτούμενου εξοπλισμού που θα επιλεγεί με βάση τη μελέτη σχεδιασμού και τις προς διαχείριση ποσότητες αποβλήτων καθώς και την εκτέλεση περιορισμένων τεχνικών έργων. Ενδεικτικά προτείνεται τα παρακάτω βασικά χαρακτηριστικά του χώρου και των έργων υποδομής αυτού:

- Περίφραξη – Πύλη: στο χώρο θα τοποθετηθεί περίφραξη και πύλη εισόδου. Η περίφραξη θα ακολουθεί το χώρο του οικοπέδου όπου αυτό είναι εφικτό.
- Χώρος εισόδου: η διαμόρφωση της εισόδου θα γίνει έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ευχερή διακίνηση των εισερχομένων και εξερχομένων οχημάτων, χωρίς να δημιουργείται συμφόρηση.
- Γεφυροπλάστιγγα: στο χώρο εισόδου – εξόδου για τη ζύγιση των εισερχόμενων φορτίων
- Διαχείριση όμβριων υδάτων: απαιτείται κατάλληλος σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων.
- Εξωτερικός φωτισμός: για την κάλυψη των αναγκών της εγκατάστασης προβλέπεται εξωτερικός φωτισμός ο οποίος εκτείνεται στην περιοχή της εισόδου, στην περιοχή εγκατάστασης του χώρου υποδοχής και προεπεξεργασίας, στον χώρο κομποστοποίησης και το Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο
- Χώρος υποδοχής και προεπεξεργασίας: υποδοχή των εισερχόμενων βιοαποβλήτων σε ανοικτή πλατεία και γραμμή προεπεξεργασίας για τη διαλογή τυχόν προσμίξεων και τον τεμαχισμό των πράσινων αποβλήτων.
- Διαμόρφωση χώρου 1ης Φάσης Κομποστοποίησης: περιλαμβάνει τον χώρο που θα τοποθετηθούν οι μηχανική κομποστοποιητές και το χώρο που θα υποδεχθεί το προκομποστοποιημένο βιοαπόβλητο. Στο χώρο αυτό, δημιουργούνται σειρά δια τριγωνικής διατομής, οι διαστάσεις της οποίας καθορίζονται από τον τύπο του αναστροφέα.
- Διαμόρφωση χώρου 2ης Φάσης Κομποστοποίησης: Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να ωριμάσει το προϊόν, δηλαδή να επιτευχθεί η σταθεροποίηση και η χουμποποίηση του κομπόστ. Ο χώρος διαμορφώνεται σε ανοικτή πλατεία στο έδαφος, αφού πρώτα αυτό υποστεί κατάλληλη συμπίεση.
- Διαμόρφωση χώρου Ραφινάρισματος: Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να ραφινάριστεί το - σταθεροποιημένο πλέον - κομπόστ. Απαιτεί κατάλληλη διαμόρφωση για να προστατεύεται το υπέδαφος, τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα και να αποτρέπει την κίνηση των όμβριων.
- Διαμόρφωση χώρου αποθήκευσης και τυποποίησης ραφινάρισμένου προϊόντος: Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να αποθηκευτεί το ραφινάρισμένο προϊόν. Ο χώρος θα καταλαμβάνει έκταση 300 τ.μ. και θα παρέχει προστασία από ενδεχόμενη βροχόπτωση και είσοδο όμβριων υδάτων. Ο αποθηκευτικός χώρος θα βρίσκεται σε ημιστεγασμένη πλατεία (στέγαστρο).
- Διαμόρφωση χώρου προσωρινής αποθήκευσης υπολειμμάτων/προσμίξεων και ακατάλληλων υλικών: Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να αποθηκευτεί προσωρινά η ποσότητα των ακατάλληλων υλικών, των προσμίξεων και των παραπροϊόντων της μονάδας.

Εικόνα 23 : Σχέδιο χώρου κομποστοποίησης πράσινων δημοτικών απορριμμάτων – κλαδεμάτων



Πίνακας 59 : Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Μονάδας Κομποστοποίησης

Τύπος	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	ΣΥΝΟΛΟ
ΚΙΝΗΤΟΣ ΤΕΜΑΧΙΣΤΗΣ	1	40.000,00 €	40.000,00 €
ΑΝΑΣΤΡΟΦΕΑΣ	1	35.000,00 €	35.000,00 €
ΚΟΣΚΙΝΟ ΡΑΦΙΝΑΡΙΑΣ	1	25.000,00 €	25.000,00 €
ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	500	6,00 €	3.690,00 €
ΜΙΚΡΟΣ ΕΛΑΣΤΙΧΟΦΟΡΟΣ ΦΟΡΤΩΤΗΣ	1	40.000,00 €	40.000,00 €
<b>Σύνολο</b>			<b>143.690,00 €</b>

## 5.5. Προτάσεις Χωροθέτησης των Υποδομών

### 5.5.1. Πράσινο Σημείο

Στο πλαίσιο της διερεύνησης της χωροθέτησης του κεντρικού πράσινου σημείου στο Δήμο Μάνδρας – Ειδυλλίας, για να μην επιβαρυνθεί ο Δήμος με το κόστος αγοράς ή μίσθωσης της απαιτούμενης έκτασης, προτάθηκε το παλιό στρατόπεδο 305 Αντ/γου Ρόκα. Το εν λόγω οικόπεδο είναι έκτασης ~22στρεμμάτων, βρίσκεται στην Δ.Ε. Μάνδρας και εντός χαρακτηρισμένης ζώνης ΒΙΠΑ – ΒΙΟΠΑ. Αποτελεί, δημόσιας ιδιοκτησίας και δύναται να παραχωρηθεί στον Δήμο Μάνδρας - Ειδυλλίας.

Αν και το πράσινο σημείο δε χαρακτηρίζεται σαφώς στις πολεοδομικές διατάξεις ή στην περιβαλλοντική νομοθεσία, σύμφωνα με την Υ.Α. 1958/2012 , το Ν. 3982/2011 και την Υ.Α. οικ. 3137/191/Φ. 15/2012 κατατάσσεται στις αποθήκες χαμηλής όχλησης και η εγκατάστασή του επιτρέπεται:

- εντός υφιστάμενων πολεοδομικών σχεδίων με χρήσεις:
  - χονδρεμπορίου,

- μη οχλούσα βιομηχανία – βιοτεχνίας – βιομηχανικού και βιοτεχνικού πάρκου «ΒΙΠΑ και ΒΙΟΠΑ προς εξυγίανση»,
  - οχλούσα βιομηχανία – βιοτεχνία
2. σε πλατείες – χώρους πρασίνου (μόνο μικρής κλίμακας υπό την προϋπόθεση ότι δεν αναιρούν τον προορισμό της περιοχής ως περιοχή παροχής κοινωφελών λειτουργιών και υπό την προϋπόθεση ότι προβλέπονται από το εγκεκριμένο σχέδιο ή και τον πολεοδομικό κανονισμό),
  3. σε περιοχές εντός σχεδίου πόλης, όπου δεν έχει καθοριστεί χρήση γης,
  4. εντός των ορίων οικισμών με πληθυσμό μικρότερο των 2.000 κατοίκων (ή και οικισμούς προϋφιστάμενων του 1923) στους οποίους δεν έχουν καθοριστεί χρήσεις γης,
  5. σε εντός πολεοδομικών σχεδίων περιοχές, μετά από σχετική τροποποίησή τους βάσει του Ν. 4269/2014.

Εκ των άνω συμπεραίνεται ότι το προτεινόμενο οικόπεδο χωροθέτησης του κεντρικού πράσινου σημείου (ολοκληρωμένου σχεδιασμού) είναι κατάλληλο με βάση τα υφιστάμενα χωροταξικά δεδομένα καθώς και με βάση τις τεχνικές απαιτήσεις του προς εγκατάσταση έργου. Ιδιαίτερα, κρίνεται κατάλληλο για τους εξής λόγους :

1. Βρίσκεται εντός περιοχής ΒΙΠΑ-ΒΙΟΠΑ Μάνδρας του Δήμου Μάνδρας
2. Έχει άμεση πρόσβαση με κεντρικούς οδικούς άξονες (είναι επί της παλαιάς Ε.Ο. Αθηνών – Θηβών και πλησίον <2km της Αττικής οδού)
3. Είναι σε απόσταση <5km από τον κεντρικό οικισμό Μάνδρας όπου κατοικεί ποσοστό ~50% του συνολικού πληθυσμού του Δήμου.

Σημειώνεται ότι ο χώρος του στρατοπέδου 305 ενδείκνυται και για την δημιουργία κοινών υποδομών επεξεργασίας ανακυκλώσιμων υλικών σε συνεργασία με τους δήμους δυτικής Αττικής. Η προοπτική αυτή έρχεται να ενισχύσει το αναθεωρημένο ΠΕΣΔΑ Αττικής αλλά και να δώσει μια οικονομική και βιώσιμη λύση στη διαχείριση των ανακυκλώσιμων υλικών σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης 1<sup>ου</sup> βαθμού.

### **5.5.2. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων**

Βασικές αρχές και κριτήρια ώστε να είναι αποδοτικότερη η λειτουργία, ενός μικρού τοπικού ΣΜΑ και να διασφαλιστεί η κοινωνική συναίνεση στην χωροθέτηση τους είναι κατ' ελάχιστον τα εξής :

1. Ελαχιστοποίηση της απόστασης από το κέντρο της περιοχής όπου συλλέγονται τα απορρίμματα.
2. Όσο πλησιέστερα βρίσκεται ο ΣΜΑ σε κεντρικούς οδικούς άξονες, τόσο πιο εύκολη είναι η λειτουργία του.
3. Οι κλειστοί ΧΥΤΑ ενδείκνυται ως χώροι για την εγκατάσταση των νέων ΣΜΑ.
4. Να βρίσκεται τουλάχιστον 300m (ως βέλτιστη απόσταση) από γειτονικούς ευαίσθητους αποδέκτες (κατοικίες, σχολεία, νοσοκομεία, κλπ.)
5. Να βρίσκεται προς την κατεύθυνση της ΟΕΔΑ Φυλής.

Δεδομένου ότι ο παλιός ΣΜΑ Βιλίων, βρίσκεται σε απόσταση <1km από τον οικισμό Βίλια όπου παράγεται ~30 % των ΑΣΑ προς μεταφόρτωση, πλησίον των οδικών αξόνων που συνδέουν όλες τις Δ.Ε., σε απόσταση μεγαλύτερη από 300m από γειτονικούς ευαίσθητους αποδέκτες και προς την κατεύθυνση της ΟΕΑΔΑ Φυλής, αποτελεί ενδεδειγμένη λύση για την χωροθέτηση νέου ΣΜΑ που θα καλύπτει τις Δ.Ε. Βίλια, Ερυθρές και Οινόη.

### 5.5.3. Πράσινα Σημεία Συλλογής

Τα Πράσινα Σημεία Συλλογής, λόγω της μικρής απαιτούμενης έκτασης και δεδομένου ότι δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση (θεωρούνται σημεία συλλογής και όχι αποθήκευσης) είναι δυνατή η χωροθέτηση τους σε κεντρικά σημεία σε κάθε Δ.Ε. του Δήμου Μάνδρας. Γενικά, η χωροθέτηση των πράσινων σημείων συλλογής ενδείκνυται και προτείνεται σε θέσεις που:

- Αποτελούν κοινοχρήστους χώρους ή χώρους με χρήσεις κοινής ωφέλειας που θα έχουν άμεση πρόσβαση οι πολίτες και
- Υπάρχει επαρκές οδικό δίκτυο ή εγγύτητα με κύριους οδικούς άξονες.

### 5.6. Διαχείριση Σύμμεικτων

Η επίτευξη των στόχων του ΤΣΔ αστικών αποβλήτων του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας θα επιφέρει μείωση του κλάσματος των σύμμεικτων που καταλήγουν στο ΟΕΔΑ Φυλής. Όμως σε κάθε περίπτωση υπάρχει η απαίτηση για την ολοκληρωμένη διαχείριση σε κεντρικό – περιφερειακό επίπεδο, των ακόλουθων ποσοτήτων ετησίως:

*Πίνακας 60 : Ποσότητα σύμμεικτων για επεξεργασία σε υπερ-τοπικό επίπεδο*

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Σύνολο ΑΣΑ προς κεντρική επεξεργασία	9.999,62	8.936,90	8.399,15	7.678,17	7.287,68	6.782,19

Οι ποσότητες αυτές δύναται να είναι μεγαλύτερες σε περίπτωση μη επίτευξης των στόχων που έχουν τεθεί στο υφιστάμενο τοπικό σχέδιο.

Επισημαίνεται ότι ο Δήμος Μάνδρας – Ειδυλλίας προτείνει την επεξεργασία του κλάσματος των βιοαποβλήτων σε επίπεδο όμορων δήμων και προωθεί την δημιουργία μονάδας βιολογικής επεξεργασίας σε ενδεδειγμένο χώρο εντός των ορίων του δήμου. Στοχεύοντας, την εκτροπή των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων από την ταφή και κατ' επέκταση την αποφυγή του ειδικού τέλους ταφής (βάσει του Ν.4042/2012). Επιπρόσθετα, στον ίδιο χώρο, είναι δυνατή η διαδημοτική συνεργασία για δράσεις που αφορούν στην επιτόπου επεξεργασία και διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο της δημιουργίας μιας Αποκεντρωμένη Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων κατόπιν σχετικής συμφωνίας.

Τέλος, προτείνεται η μεταφορά του αμαξοστασίου από τον αστικό ιστό στο χώρο ανάπτυξης του πράσινου σημείου και της μονάδας κομποστοποίησης. Όστε, να επιτευχθεί η διαμόρφωση βασικών στοιχείων υποδομής: α) αμαξοστάσιο, β) σύγχρονες προκάτ κατασκευές για τη στέγαση των διοικητικών υπηρεσιών, ειδικοί χώροι για το προσωπικό και τα συνεργεία γ) ειδικός χώρος αποστράγγισης και βιολογικού καθαρισμού των αποβλήτων του πλυντηρίου και ε) καλή προστατευτική περίφραξη που να καθιστά εύκολη τη φύλαξη του χώρου. Αναλυτικά οι οικονομικές απαιτήσεις για αυτές τις υποδομές είναι:

**Πίνακας 61 : απαιτούμενος εξοπλισμός για αμαξοστάσιο**

Τύπος	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	ΣΥΝΟΛΟ
Εγκαταστάσεις διοικητικού προσωπικού (κατασκευή προκάτ)	50m <sup>2</sup>	500,00 €	25.000,00 €
Εγκαταστάσεις εργατικού προσωπικού (κατασκευή προκάτ)	70m <sup>2</sup>	500,00 €	35.000,00 €
Εγκαταστάσεις συνεργείου – γραφείο κίνησης (κατασκευή προκάτ)	50m <sup>2</sup>	500,00 €	25.000,00 €
Υπόστεγο αμαξοστασίου (μεταλλική κατασκευή ύψους 6 μέτρων σε τσιμεντένιο δάπεδο πάχους 30cm)	200m <sup>2</sup>	250,00 €	50.000,00 €
<b>Σύνολο</b>			<b>135.000,00 €</b>

### 5.7. Σταδιοποίηση των δράσεων και εκτίμηση των αποτελεσμάτων κάθε σταδίου

Με βάση τα προγράμματα δράσης όπως παρουσιάστηκαν στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο μια ενδεικτική χρονική κατανομή των ποσοστιαίων στόχων ανάκτησης θα μπορούσε να είναι όπως παρουσιάζεται στους Πίνακες 64 και 65 .

**Πίνακας 62 : Χρονική κατανομή ποσοστιαίων στόχων**

Περιγραφή	Έτος				
	2016	2017	2018	2019	2020
Πράσινα	80%	90%	100%	100%	100%
Οικιακή κομποστοποίηση	0,7%	2,78%	4,16%	5,55%	6,94%
Καφέ Κάδος	—	7,22%	15,84%	24,45%	37,65%
Έντυπο Χαρτί	20%	30%	45%	50%	60%
Χαρτί Συσκευασίας	20%	30%	45%	50%	60%
Γυαλί	10%	20%	30%	40%	50%
Σιδηρούχα	20%	30%	40%	50%	55%
Αλουμίνιο	20%	30%	40%	50%	55%
Πλαστικά	15%	20%	30%	40%	50%

**Πίνακας 63 : Χρονοδιάγραμμα τοπικού σχεδίου**

Δράση	Έτος				
	2016 Α' εξάμηνο	2016 Β' εξάμηνο	2017	2018	2019
Πρόληψη – Επαναχρησιμοποίηση	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Οικιακή κομποστοποίηση	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	Σχεδιασμός		Υλοποίηση		
Χωριστή συλλογή χαρτί – χαρτόνι	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Νέοι κάδοι ανακύκλωσης	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Χωριστή συλλογή γυαλί	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Χωριστή συλλογή αλουμίνιο	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			

Μονάδα κομποστοποίησης	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Πράσινο σημείο	Σχεδιασμός		Υλοποίηση		
Πράσινα σημεία συλλογής	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Σταθμός μεταφόρτωσης	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Επικίνδυνα απόβλητα	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Τηγανέλαια	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Απόβλητα Η.Η.Ε.	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			
Ογκώδη απόβλητα	Σχεδιασμός	Υλοποίηση			



## 6. Οικονομικά Στοιχεία – Χρηματοδότηση

### 6.1. Έσοδα από το ΤσΔ

Τα κύρια αναμενόμενα έσοδα μπορούν να προέλθουν από τη διαδικασία της ανακύκλωσης και τη διάθεση των ανακυκλώσιμων υλικών, καθώς και από την αξιοποίηση του εδαφοβελτιωτικού, από την κομποστοποίηση των πράσινων οργανικών. Έσοδα ή εξοικονόμηση μπορούν να προέλθουν, επίσης, από την αξιοποίηση των αδρανών, από το κομπόστ, που προέρχεται από τα προδιαλεγμένα οργανικά, από την επισκευή και επαναχρησιμοποίηση υλικών κ.ά. Για τις ανάγκες αυτής της πρώτης οικονομικής προσέγγισης θα σταθούμε μόνο στα έσοδα από την διάθεση των ανακυκλώσιμων υλικών που συγκεντρώνονται στο το πράσινο σημείο και στο δίκτυο κάδων προδιαλεγμένων υλικών καθώς και στα έσοδα από την αξιοποίηση του εδαφοβελτιωτικού από την κομποστοποίηση των πράσινων οργανικών.

Για τον υπολογισμό της συμβολής του πράσινου σημείου στα έσοδα από την προώθηση ανακυκλώσιμων προϊόντων λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες παραδοχές :

1. Στα Πράσινα Σημεία, με την σωστή ενημέρωση και συμπεριφορά των δημοτών, με βάση την ευρωπαϊκή εμπειρία μπορεί να καταλήγει το 5% έως το 20% κ.β. των σημερινών απορριμμάτων. Για λόγους ασφαλείας για τον υπολογισμό των εσόδων θα χρησιμοποιηθεί το κατώτερο όριο του 5%.
2. Εκ του συνόλου των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών στο πράσινο σημείο, το 30% δύναται να πωληθεί σε εταιρείες/ ιδιώτες βάση συμβάσεων που θα υπογραφούν.
3. Θεωρείται μέση τιμή πώλησης 40 €/tn.

Στον ακόλουθο πίνακα εκτιμώνται τα έσοδα από την λειτουργία του πράσινου σημείου στην Δ.Ε. Μάνδρας και από τις περιοδικές εκδηλώσεις συγκέντρωσης υλικών που προορίζονται για το Πράσινο Σημείο στους οικισμούς Βίλια, Ερυθρές και Οινόης.

**Πίνακας 64 : οικονομική προσέγγιση εσόδων από Πράσινο Σημείο**

Δραστηριότητα	ποσότητες σε tn	τιμή πώλησης €/tn	σύνολο
έσοδα από πράσινο σημείο 2016	499,98	40,00 €	19.999,24 €
έσοδα από πράσινο σημείο 2017	499,98	40,00 €	19.999,24 €
έσοδα από πράσινο σημείο 2018	499,98	40,00 €	19.999,24 €
έσοδα από πράσινο σημείο 2019	499,98	40,00 €	19.999,24 €
έσοδα από πράσινο σημείο 2020	499,98	40,00 €	19.999,24 €
έσοδα από πράσινο σημείο 2021	499,98	40,00 €	19.999,24 €

Για τον υπολογισμό της συμβολής της μονάδας κομποστοποίησης στα έσοδα από την αξιοποίηση του εδαφοβελτιωτικού λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες παραδοχές :

1. Το παραγόμενο compost υπολογίζεται στο 15% της αρχικής ποσότητας των πράσινων οργανικών
2. Θεωρείται μέση τιμή πώλησης 50 €/tn

**Πίνακας 65 : οικονομική προσέγγιση εσόδων από μονάδα κομποστοποίησης**

Δραστηριότητα	ποσότητες σε tn	τιμή πώλησης €/tn	σύνολο
έσοδα από κομποστοποίηση 2016	36,00	50,00 €	1.799,93 €
έσοδα από κομποστοποίηση 2017	40,50	50,00 €	2.024,92 €
έσοδα από κομποστοποίηση 2018	45,00	50,00 €	2.249,91 €
έσοδα από κομποστοποίηση 2019	45,00	50,00 €	2.249,91 €
έσοδα από κομποστοποίηση 2020	45,00	50,00 €	2.249,91 €
έσοδα από κομποστοποίηση 2021	45,00	50,00 €	2.249,91 €

Για τον υπολογισμό των εσόδων από την αξιοποίηση της συλλογής χαρτιού μέσω του δικτύου κάδων προδιαλεγμένων υλικών (κίτρινος κάδος) θεωρείται τιμή αξιοποίησης η τιμή της ΕΕΑΑ που ανέρχεται στα 52,50 ευρώ ο τόνος (ενιαία τιμή για χαρτί/χαρτόνι).

**Πίνακας 66 : οικονομική προσέγγιση εσόδων από ξεχωριστή συλλογή χαρτί/χαρτόνι**

Δραστηριότητα	ποσότητες σε tn	τιμή πώλησης €/tn	σύνολο
έσοδα από χαρτί/χαρτόνι 2016	0,00	52,50 €	0,00 €
έσοδα από χαρτί/χαρτόνι 2017	539,98	52,50 €	28.348,92 €
έσοδα από χαρτί/χαρτόνι 2018	809,97	52,50 €	42.523,38 €
έσοδα από χαρτί/χαρτόνι 2019	1.079,96	52,50 €	56.697,85 €
έσοδα από χαρτί/χαρτόνι 2020	1.349,95	52,50 €	70.872,31 €
έσοδα από χαρτί/χαρτόνι 2021	1.619,94	52,50 €	85.046,77 €

## 6.2. Επενδυτικό Κόστος – Δυνατότητες Χρηματοδότησης

Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθεται αναλυτικά το επενδυτικό κόστος που απαιτείται για την υλοποίηση των δράσεων που σχεδιάζει ο Δήμος Μάνδρας – Ειδυλλίας στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων.

**Πίνακας 67 : Ενδεικτικός Προϋπολογισμός υλοποίησης του ΤσΔ αποβλήτων του Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας**

Δραστηριότητα	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Σύνολο
<b>Πρόληψη – Επαναχρησιμοποίηση</b>			
Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο – αφίσα	10.000	0,50 €	5.000,00 €
Επιστολή έναρξης ΔσΠ	10.000	0,15 €	1.500,00 €
Έντυπο οδηγίων χρήσης κάδων	20.000	0,25 €	5.000,00 €
Κινητό περίπτερο ενημέρωσης	2	3.000,00 €	6.000,00 €
Οργάνωση σχολικών δραστηριοτήτων	5 έτη	3.000,00 €	15.000,00 €
<b>Σύνολο «Πρόληψη – Επαναχρησιμοποίηση»</b>			<b>32.500,00 €</b>
<b>Οικιακή κομποστοποίηση</b>			
Οικιακοί Κάδοι Κομποστοποίησης	1347	50,00 – 65,00 €	67.350,00 – 87.555,00 €
Κόστος εκπαίδευσης & εξόδων προσωπικού	2	2.500,00 €	5.000,00 €
<b>Σύνολο «Οικιακής κομποστοποίησης»</b>			<b>72.350,00 – 92.555,00 €</b>
<b>Διαλογής στην Πηγή</b>			
Μικροί κάδοι (6lt)	4000	1,5 – 3 €	6.000,00 – 12.000,00 €
Βιο-σακούλες (6-10lt)	50/έτος/οικία	0,03 – 0,04 €	30.000,00 – 40.000,00€
Καφέ κάδοι (600 lt)	20	100,00 – 150,00 €	2.000,00 – 3.000,00 €
Πράσινοι κάδοι (600lt)	220	100,00 -150,00€	22.000,00 – 33.000,00 €
Μπλε κάδοι (600lt)	400	100,00 -150,00€	Προμήθεια από ΕΕΑΑ
Καφέ κάδοι (80 lt)	500	20,00 -27,00 €	10.000,00 – 13.500,00 €
Κίτρινοι κάδοι (250 lt)	500	30,00 -40,00 €	15.000,00 – 20.000,00 €

Κίτρινοι κάδοι (600lt)	50	100,00 -150,00€	5.000,00 – 7.500,00 €
Μπλε κάδοι γυαλιού (600lt)	30	100,00 -150,00€	3.000,00 – 4.500,00 €
<b>Σύνολο «Διαλογής στην Πηγή»</b>			<b>93.000,00 – 133.500,00 €</b>
<b>Πράσινα Σημεία Συλλογής</b>			
Σύστημα Υπόγειων κάδων χωρητικότητας 3.000m <sup>3</sup>	10	10.000,00 €	100.000,00 €
Ανυψωτικός μηχανισμός για τα οχήματα αποκομιδής	2	30.000,00 €	60.000,00 €
<b>Σύνολο «Πράσινα σημεία συλλογής»</b>			<b>160.000,00 €</b>
<b>Πράσινο Σημείο</b>			
Μηχανολογικός εξοπλισμός <sup>10</sup>			150.000,00 €
Κτηριακά έργα <sup>11</sup>			90.000,00 €
Έργα υποδομής πράσινου σημείου – μονάδας κομποστοποίησης – αμαξοστάσιου <sup>12</sup>			110.000,00 €
Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις <sup>13</sup>			75.000,00 €
<b>Σύνολο «Πράσινο Σημείο»</b>			<b>415.000,00 €</b>
<b>Μονάδα κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων</b>			
Αναστροφέας	1	35.000,00 €	35.000,00 €
Κόσκινο ραφιναρίας	1	25.000,00 €	25.000,00 €
Μεμβράνη κομποστοποίησης	500	6,00 €	3.690,00 €
Μικρός ελαστικοφόρος φορτωτής	1	40.000,00 €	40.000,00 €
Κινητός τεμαχιστής	1	40.000,00 €	40.000,00 €
Μεταλλική κατασκευή 100τμ	1	25.000,00 €	25.000,00 €
<b>Σύνολο «Μονάδα κομποστοποίησης πράσινων»</b>			<b>168.690,00 €</b>
<b>Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ)</b>			
Ημιρυμουλκούμενα containers (45m <sup>3</sup> )	1	120.000,00 €	120.000,00 €
Τράκτορας	1	90.000,00 €	90.000,00 €
Διαμόρφωση γηπέδων	1	40.000,00 €	40.000,00 €
Κινητός τεμαχιστής ΣΜΑ	1	40.000,00 €	40.000,00 €
<b>Σύνολο «Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων»</b>			<b>290.000,00 €</b>
<b>Οχήματα</b>			
Απορριματοφόρο «τύπου πρέσας» χωρητικότητας 16m <sup>3</sup>	1	145.000,00 €	145.000,00 €
Απορριματοφόρο «τύπου πρέσας» χωρητικότητας 12m <sup>3</sup>	1	120.000,00 €	120.000,00 €
Απορριματοφόρο δίχως μηχανισμό συμπίεσης 5m <sup>3</sup>	2	30.000,00 €	60.000,00 €
Φορητό – αρπάγη με ανατροπή και	1	123.000,00 €	123.000,00 €

<sup>10</sup> Τεμαχιστής ογκωδών, μικρή πρέσα ανακυκλώσιμων, παλλετοφόρο όχημα, κινητός τεμαχιστής πρασίνων, containerογκωδών αποβλήτων, κάδοι μικρών αποβλήτων

<sup>11</sup> Κτιριακή εγκατάσταση πράσινου σημείου, μεταλλικό στέγαστρο χώρου συλλογής ογκωδών, οικίσκος ελέγχου – φυλακίου εισόδου

<sup>12</sup> Χωματοουργικές εργασίες – διαμορφώσεις – τοιχία, ασφαλτοστρώσεις – εσωτερική οδοποιία, περίφραξη – πύλη εισόδου, επιδαπέδιος ζυγός, δεξαμενές (δεξαμενή νερού – σηπτική δεξαμενή), έργα διαχείρισης ομβρίων

<sup>13</sup> Δίκτυο ύδρευσης, δίκτυο αποχέτευσης, δίκτυο ηλεκτροδότησης – εξωτερικού φωτισμού, εγκατάσταση πυρόσβεσης – πυροπροστασίας, αντικεραυνική προστασία

καρότσα ωφέλιμου φορτίου 6 τόνων			
JCB 4x4 με σπαστή χούφτα	1	60.000,00 €	60.000,00 €
Γερανοφόρο όχημα μεταφοράς	1	60.000,00 €	60.000,00 €
<b>Σύνολο «Οχήματα»</b>			<b>568.000,00 €</b>
<b>Αμαξοστάσιο</b>			
Εγκαταστάσεις διοικητικού προσωπικού (κατασκευή προκάτ)	50m <sup>2</sup>	500,00 €/m <sup>2</sup>	25.000,00 €
Εγκαταστάσεις εργατικού προσωπικού (κατασκευή προκάτ)	70m <sup>2</sup>	500,00 €/m <sup>2</sup>	35.000,00 €
Εγκαταστάσεις συνεργείου – γραφείο κίνησης (κατασκευή προκάτ)	50m <sup>2</sup>	500,00 €/m <sup>2</sup>	25.000,00 €
Υπόστεγο αμαξοστασίου (μεταλλική κατασκευή ύψους 6 μέτρων σε τσιμεντένιο δάπεδο πάχους 30cm)	200m <sup>2</sup>	250,00 €/m <sup>2</sup>	50.000,00 €
<b>Σύνολο</b>			<b>135.000,00 €</b>
<b>Σύνολο Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων</b>			<b>1.934.540,00 € – 1.995.245,00 €</b>

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ενδεικτικά σενάρια χρηματοδότησης για την υλοποίηση του σχεδίου αποκεντρωμένης διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας.

**Πίνακας 68 : Ενδεικτικά σενάρια χρηματοδότησης**

Δραστηριότητα	Ενδεικτική πηγή χρηματοδότησης
<b>Πρόληψη – Επαναχρησιμοποίηση</b>	
Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο – αφίσσα	ΣΣΕΔ – Ε.Ε.Α.Α. – ΕΣΠΑ – LIFE Environmental Governance & Information <sup>14</sup>
Επιστολή έναρξης ΔσΠ	
Έντυπο οδηγιών χρήσης κάδων	
Κινητό περίπτερο ενημέρωσης	
Οργάνωση σχολικών δραστηριοτήτων	
<b>Οικιακή κομποστοποίηση</b>	
Οικιακοί Κάδοι Κομποστοποίησης	Ίδιοι πόροι – ΕΣΠΑ – Πράσινο Ταμείο <sup>15</sup>
Κόστος εκπαίδευσης & εξόδων προσωπικού (δύο άτομα)	
<b>Διαλογής στην Πηγή</b>	
Μικροί κάδοι (6lt)	ΕΣΠΑ – Πράσινο Ταμείο – ΕΔΣΝΑ – Ίδιοι πόροι – ΣΣΕΔ – Ανακύκλωση (ΕΕΑΑ)
Βιο-σακούλες (6-10lt)	
Καφέ κάδοι (600 lt)	
Πράσινοι κάδοι (600lt)	
Μπλε κάδοι (600lt)	
Καφέ κάδοι (80 lt)	
Κίτρινοι κάδοι (250 lt)	
Κίτρινοι κάδοι (600lt)	
Μπλε κάδοι γυαλιού (600lt)	

<sup>14</sup> Το πρόγραμμα [LIFE Environmental Governance & Information](#) συγχρηματοδοτεί δράσης ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και διάδοσης έργων για την προώθηση της ευαισθητοποίησης σε περιβαλλοντικά θέματα

<sup>15</sup> Χρηματοδότηση μπορεί να γίνει μέσω του προγράμματος «[Αστική Αναζωογόνηση 2012-2015](#)» και συγκριμένα μέσω του άξονα «Προστασία και ανάδειξη φυσικού περιβάλλοντος» και του μέτρου 3.3. «Διαχείριση αστικών απορριμμάτων με δράσεις εστιαζόμενες στην»

Πράσινα Σημεία Συλλογής	
Σύστημα Υπόγειων κάδων χωρητικότητας 3.000m	ΕΣΠΑ – Πράσινο Ταμείο
Ανυψωτικός μηχανισμός για τα οχήματα αποκομιδής	
Πράσινο Σημείο	
Μηχανολογικός εξοπλισμός	ΕΣΠΑ – Πράσινο Ταμείο – JESSICA <sup>16</sup> – LIFE Environment & Resource Efficiency «Thematic priorities for Waste» <sup>17</sup>
Κτηριακά έργα	
Έργα υποδομής πράσινου σημείου – μονάδας κομποστοποίησης	
Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις	
Μονάδα κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων	
Αναστροφέας	ΕΣΠΑ – Πράσινο Ταμείο – JESSICA – LIFE Environment & Resource Efficiency «Thematic priorities for Waste»
Κόσκινο ραφιναρίας	
Μεμβράνη κομποστοποίησης	
Μικρός ελαστικοφόρος φορτωτής	
Μεταλλική κατασκευή 100τμ	
Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ)	
Προϋπολογισμός κινητού ΣΜΑ	ΕΣΠΑ – Πράσινο Ταμείο – JESSICA – LIFE Environment & Resource Efficiency «Thematic priorities for Waste»
Κινητός τεμαχιστής ΣΜΑ	
Οχήματα	
Απορριματοφόρο «τύπου πρέσας» χωρητικότητας 16m <sup>3</sup>	Ίδιοι πόροι – Ε.Ε.Α.Α. – ΕΣΠΑ
Απορριματοφόρο «τύπου πρέσας» χωρητικότητας 12m <sup>3</sup>	
Απορριματοφόρο δίχως μηχανισμό συμπίεσης 5m <sup>3</sup>	
Φορτηγό – αρπάγη με ανατροπή και καρότσα ωφέλιμου φορτίου 6 τόνων	
JCB 4x4 με σπαστή χούφτα	
Γερανοφόρο όχημα μεταφοράς	

### 6.3. Λειτουργικό Κόστος Προτεινόμενων δράσεων

Με σκοπό την εκτίμηση του κόστους διαχείρισης απορριμμάτων του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων του ΤσΔ, λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες υποθέσεις ως προς την παραγωγή και διαχείριση των απορριμμάτων :

1. Η παραγωγή των απορριμμάτων θεωρείται σταθερή και ίση με τα επίπεδα του 2013 (9.999,62 τόνοι ανά έτος).
2. Με την προϋπόθεση ότι από το 2016 ξεκινάει η προοδευτική εφαρμογή του σχεδίου πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης θεωρείται μία μείωση της τάξεως του 0,5% ετησίως, από το 2017 και μετά, έτσι ώστε το 2020 το σύνολο των παραγόμενων απορριμμάτων να

<sup>16</sup> Η πρωτοβουλία «JESSICA» αναπτύσσεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ), σε συνεργασία με την Τράπεζα Ανάπτυξης του Συμβουλίου της Ευρώπης (CEB). Μέσω των νέων διαδικασιών, παρέχεται στα κράτη μέλη η ευχέρεια να χρησιμοποιήσουν μέρος των μη επιστρεπτέων επιχορηγήσεων που λαμβάνουν από την ΕΕ μέσω των διαρθρωτικών ταμείων, για να επενδύουν, υπό μορφή επιστρεπτέων χρηματοδοτήσεων, σε έργα που εντάσσονται στο πλαίσιο ολοκληρωμένων σχεδίων για την προαγωγή της βιώσιμης ανάπτυξης.

<sup>17</sup> Το «LIFEEnvironment&ResourceEfficiency» στοχεύει στο να συμβάλει στην εφαρμογή, την ενημέρωση και την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής πολιτικής και νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της ενσωμάτωσης του περιβάλλοντος σε άλλες πολιτικές, συμβάλλοντας έτσι στην αειφόρο ανάπτυξη.

παρουσιάζει μείωση ίση με 2% μικρότερη, για λόγους ασφαλείας, με την εκτίμηση δυνατότητας πρόληψης αποβλήτων **(βλέπε Πίνακας 40 : Ποσοτικοί συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων)**

3. Εντατικοποιώντας την εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, ενισχύεται η απόδοση του μπλε κάδου. Επιπλέον, η ανάπτυξη του κεντρικού Πράσινου Σημείου, των Πράσινων Σημείων Συλλογής και η εφαρμογή του προγράμματος χωριστής συλλογής αποβλήτων χαρτιού λειτουργούν συμπληρωματικά με σκοπό την επίτευξη του στόχου το 2020. Θεωρούμε ότι οι συλλεγόμενες ποσότητες αυξάνονται σύμφωνα με τους ποσοστιαίους στόχους που έχουν τεθεί **(βλέπε Πίνακας 62 : Χρονική κατανομή ποσοστιαίων στόχων)**.
4. Η ανάπτυξη του προγράμματος ΔσΠ αποβλήτων κουζίνας θα εξαρτηθεί από την ύπαρξη ή μη κεντρικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας βιοαποβλήτων, ως εκ τούτου λαμβάνουμε υπόψη μας 2 επιμέρους υποθέσεις 1<sup>η</sup> καθόλου ΔσΠ βιοαποβλήτων κουζίνας λόγω έλλειψης κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, 2<sup>η</sup> επίτευξη στόχου ΤσΔ για το 2020.

Με βάση τα ανωτέρω εξετάζουμε 2 επιμέρους σενάρια για την παραγωγή και ανακύκλωση αποβλήτων

Πίνακας 69 : Σενάριο 1ο Ποσοτικοί στόχοι προδιαλογής, ανά έτος

έτος	ποσότητες (t/γ)											Διάθεση Αποβλήτων
	Πρόληψη	Παραγωγή Αποβλήτων	προδιαλογή υλικών									
			Ανακυκλώσιμα						Οργανικά			
			Χαρτί συσκευασίας	Έντυπο χαρτί	Πλαστικό	Αλουμίνιο	Σιδηρούχα	Γυαλί	Οικιακή κομποστοποίηση	καφέ κάδος	Πράσινα οργανικά	
2015	0,00	9.999,62	142,52						0,00	0,00	0,00	9.857,10
2016	0,00	9.999,62	299,99	239,99	194,99	20,00	60,00	30,00	27,75	0,00	239,99	8.886,91
2017	50,00	9.949,62	449,98	359,99	259,99	30,00	90,00	60,00	111,02	0,00	269,99	8.318,66
2018	49,75	9.899,87	599,98	479,98	389,99	40,00	120,00	90,00	166,52	0,00	299,99	7.713,43
2019	49,50	9.850,37	749,97	599,98	519,98	50,00	149,99	120,00	222,03	0,00	299,99	7.138,44
2020	49,25	9.801,12	899,97	719,97	649,98	55,00	164,99	149,99	277,54	0,00	299,99	6.583,69
2021	49,01	9.752,12	899,97	719,97	649,98	55,00	164,99	149,99	277,54	0,00	299,99	6.534,69

Πίνακας 70 : Σενάριο 2ο Ποσοτικοί στόχοι προδιαλογής, ανά έτος

έτος	ποσότητες (t/γ)											Διάθεση Αποβλήτων
	Πρόληψη	Παραγωγή Αποβλήτων	προδιαλογή υλικών									
			Ανακυκλώσιμα						Οργανικά			
			Χαρτί συσκευασίας	Έντυπο χαρτί	Πλαστικό	Αλουμίνιο	Σιδηρούχα	Γυαλί	Οικιακή κομποστοποίηση	καφέ κάδος	Πράσινα οργανικά	
2015	0,00	9.999,62	142,52						0,00	0,00	0,00	9.857,10
2016	0,00	9.999,62	299,99	239,99	194,99	20,00	60,00	30,00	27,75	0,00	239,99	8.886,91
2017	50,00	9.949,62	449,98	359,99	259,99	30,00	90,00	60,00	111,02	288,97	269,99	7.918,67
2018	49,75	9.899,87	599,98	479,98	389,99	40,00	120,00	90,00	166,52	633,45	299,99	7.079,98
2019	49,50	9.850,37	749,97	599,98	519,98	50,00	149,99	120,00	222,03	977,92	299,99	5.938,49
2020	49,25	9.801,12	899,97	719,97	649,98	55,00	164,99	149,99	277,54	1.505,93	299,99	5.077,76
2021	49,01	9.752,12	899,97	719,97	649,98	55,00	164,99	149,99	277,54	1.505,93	299,99	4.751,22

Για να εκτιμηθεί το κόστος των προτεινόμενων δράσεων του ΤσΔ αποβλήτων του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας γίνεται ανάλυση των δαπανών σε α) κόστος συλλογής – μεταφοράς αποβλήτων, β) κόστος διάθεσης & τέλος ταφής σύμμεικτων αποβλήτων, γ) Κόστος λειτουργίας προτεινόμενων δράσεων.

#### Κόστος συλλογής – μεταφοράς αποβλήτων

Μελετώντας τον «Πίνακας 15 : Απολογιστικός πίνακας δαπανών που αφορούν στη διαχείριση των αποβλήτων Δήμου Μάνδρας - Ειδυλλίας για το έτος 2015» παρατηρείται ότι το μισθολογικό κόστος αποτελεί περισσότερο από το 80% του κόστους συλλογής και μεταφοράς. Δεδομένης της εξοικονόμησης εργατωρών μέσου :

- Της λειτουργία Σταθμού Μεταφόρτωσης Αποβλήτων στα Βίλια
- Της εκτροπής σημαντικού όγκου αποβλήτων από το σύστημα συλλογής – μεταφοράς, μέσω της οικιακής κομποστοποίησης
- Της συλλογή αποβλήτων στα πράσινα σημεία, καθώς και τα ΑΗΗΕ, καθώς αυτό πραγματοποιείται από τους πολίτες
- Τον τεμαχισμό και μετέπειτα την μεταφορά των πράσινων αποβλήτων και
- Τον εκσυγχρονισμό του στόλου των οχημάτων συλλογής και μεταφοράς

το ίδιο κόστος δύναται να καλύψει το κόστος συλλογής και μεταφοράς και των υπόλοιπων προτεινόμενων ροών που θα λειτουργήσουν στα όρια του δήμου.

#### Κόστος διάθεσης & τέλος ταφής σύμμεικτων αποβλήτων

Το κόστος διάθεσης ανά τόνο εισερχόμενων αποβλήτων στο ΧΥΤΑ Φυλής λαμβάνεται ίσο με 45 €/tn, ενώ από το 2016 θα προστεθεί και το ειδικό τέλος ταφής 35 €/τόνο, το οποίο (σύμφωνα με το άρθρο 77 του Ν.4257/2014) θα αυξάνεται ετησίως κατά 5 €/τόνο έως το τελικό ποσό των 60 €/τόνο.

#### Κόστος λειτουργίας προτεινόμενων δράσεων

Με βάση εθνική και ευρωπαϊκή εμπειρία Για την μονάδα κομποστοποίησης Η κύρια λειτουργική δαπάνη, για την εκτίμηση του λειτουργικού κόστους των προτεινόμενων δράσεων, είναι το κόστος του απαιτούμενου προσωπικού. Στον πίνακα που ακολουθεί γίνεται εκτίμηση του απαιτούμενου νέου προσωπικού για κάθε επιμέρους δράση.

**Πίνακας 71 : Απαιτούμενο νέο προσωπικό για την υλοποίηση των δράσεων του ΤσΔ**

Δράση	Απαιτούμενο Ανθρώπινο Δυναμικό	Περιγραφή Καθηκόντων
Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών	—	καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό
Οικιακή κομποστοποίηση (προμήθεια κάδων)	—	καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό
Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων	—	καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό
Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	—	καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό
Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	—	καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό
Πράσινο Σημείο	4	1 Υπεύθυνος Λειτουργίας
Μονάδα κομποστοποίησης		1 Φύλακας



πράσινων αποβλήτων		2 Χειριστές μηχανημάτων
Χωριστή συλλογή χαρτιού	—	καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό ή η συλλογή γίνεται από ΕΔΣΝΑ
Χωριστή συλλογή γυάλινων συσκευασιών	—	καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό
Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων	—	καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό
Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ	—	ενσωματώνεται στο προσωπικό των πράσινων σημείων
Χωριστή συλλογή μικρών ποσοτήτων επικίνδυνων αποβλήτων	—	ενσωματώνεται στο προσωπικό των πράσινων σημείων
Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανέλαιων)	—	καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό ή η συλλογή γίνεται από τρίτο φορέα
Χωριστή συλλογή ΑΕΚΚ	—	καλύπτεται από το υφιστάμενο προσωπικό και το προσωπικό των πράσινων σημείων
Χωριστή συλλογή ΑΦΗΣ	—	η συλλογή γίνεται από ΑΦΗΣ Α.Ε.
<b>Σύνολο</b>	<b>4</b>	

Για τον προσδιορισμό του κόστους σύναψης της σύμβασης έργου (αμοιβή φυσικού προσώπου, συμπεριλαμβανομένων και των αντίστοιχων ασφαλιστικών εισφορών), θα ληφθούν αναλογικά υπόψη οι μικτές μηνιαίες αποδοχές ενός μόνιμου υπαλλήλου σε υπηρεσίες καθαριότητας (κατηγορίας Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης), με αντίστοιχα 5 έτη υπηρεσίας και οικογενειακό επίδομα για ένα τέκνο (πίνακας 74)

**Πίνακας 72 : ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: ΜΟΝΙΜΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ, ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΥΕ, ΜΕ 5 ΕΤΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΠΑΡΟΧΗ 1 ΤΕΚΝΟΥ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΟΔΟΤΙΚΗΣ ΕΙΣΦΟΡΑΣ**

ΜΟΝΙΜΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ΒΑΘΜΟΣ Δ' ΜΚ Β.Β	ΜΗΝΙΑΙΑ ΔΑΠΑΝΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ
ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΙΣΘΟΣ	875,00 €	875,00 × 12=10.500,00€
ΕΠΙΔΟΜΑ ΤΕΚΝΩΝ	50,00 €	50,00 × 12=600,00€
ΣΥΝΟΛΟ	925,00 €	11.100,00 €
ΕΡΓΟΔΟΤΙΚΗ ΥΠΕΡ ΤΕΑΔΥ 3%	27,75€	27,75 × 12=333,00€
ΕΡΓΟΔΟΤΙΚΗ ΥΠΕΡ ΕΟΠΥΥ 5,10%	47,18€	47,18 × 12=566,16€
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ-ΚΟΣΤΟΣ</b>	<b>999,93€</b>	<b>11.999,16€</b>

Επιπλέον, για το πράσινο σημείο υπολογίζεται ένα ενδεικτικό κόστος λειτουργίας που περιλαμβάνει i) το κόστος ενεργειακής κατανάλωσης ii) το κόστος καυσίμων iii) τη συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού iv) λοιπά έξοδα λειτουργίας. Με βάση την ευρωπαϊκή εμπειρία για πράσινα σημεία δυναμικότητας 500 – 1000 τόνους το κόστος αυτό υπολογίζεται στα 15.000 – 20.000€, για λόγους ασφαλείας στην παρούσα μελέτη υιοθετείται το ανώτερο όριο. Τέλος, με βάση στοιχεία της Ε.Ε.Τ.Α.Α. το κόστος λειτουργίας εγκατάστασης κομποστοποίησης κυμαίνεται από 15-30 EURO ανά τόνο πράσινων αποβλήτων.

Ως εκ τούτου το κόστος λειτουργίας των προτεινόμενων δράσεων διαμορφώνεται ως εξής :

**Πίνακας 73 : Εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος προτεινόμενων δράσεων ΤΣΔ**

Λειτουργικό κόστος προτεινόμενων δράσεων	Ποσότητα	Κόστος	Σύνολο
Ανθρώπινου δυναμικού	4	11.999,16 €	47.996,64 €
Λοιπά κόστη λειτουργίας Πράσινου Σημείου	1	20.000 €	20.000,00 €
Λοιπά κόστη λειτουργίας εγκατάστασης κομποστοποίησης	300	30 €	9.000,00 €
<b>Συνολικό κόστος λειτουργίας προτεινόμενων δράσεων</b>			<b>76.996,64 €</b>

Συνοψίζοντας, στους πίνακες που ακολουθούν υπολογίζεται το λειτουργικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων του Δήμου Μάνδρας – Ειδυλλίας, λαμβάνοντας υπόψη τις υποθέσεις και παραδοχές για την ανάπτυξη του ΤΣΔ που αναλύθηκαν στο κεφάλαιο *“6.33 Λειτουργικό Κόστος Προτεινόμενων δράσεων”*

**Πίνακας 74 : Λειτουργικό κόστος Σενάριο 1<sup>ο</sup>**

Λειτουργικό κόστος	έτος						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
κόστος συλλογής – μεταφοράς	2.003.125,00 €	2.003.125,00 €	1.993.109,38 €	1.983.143,83 €	1.973.228,11 €	1.963.361,97 €	1.953.545,16 €
κόστος διάθεσης	443.569,50 €	399.911,01 €	374.339,68 €	347.104,37 €	321.229,76 €	296.266,24 €	294.060,99 €
τέλος ταφής	0,00 €	311.041,89 €	332.746,39 €	347.104,37 €	356.921,95 €	362.103,18 €	392.081,32 €
κόστος προτεινόμενων δράσεων	0,00 €	76.996,64 €	76.996,64 €	76.996,64 €	76.996,64 €	76.996,64 €	76.996,64 €
έσοδα από Πράσινα Σημεία	0,00 €	19.999,24 €	19.999,24 €	19.999,24 €	19.999,24 €	19.999,24 €	19.999,24 €
έσοδα από χαρτί/χαρτόνι	0,00 €	28.348,92 €	42.523,38 €	56.697,85 €	70.872,31 €	85.046,77 €	85.046,77 €
έσοδα από compost	0,00 €	1.439,95 €	1.619,94 €	1.799,93 €	1.799,93 €	1.799,93 €	1.799,93 €
<b>συνολικό κόστος διαχείρισης</b>	<b>2.446.694,50 €</b>	<b>2.741.286,43 €</b>	<b>2.713.049,52 €</b>	<b>2.675.852,20 €</b>	<b>2.635.704,98 €</b>	<b>2.591.882,10 €</b>	<b>2.609.838,17 €</b>
<b>συνολικό κόστος / τόνο</b>	<b>244,68 €</b>	<b>274,14 €</b>	<b>272,68 €</b>	<b>270,29 €</b>	<b>267,57 €</b>	<b>264,45 €</b>	<b>267,62 €</b>

**Πίνακας 75 : Λειτουργικό κόστος Σενάριο 2<sup>ο</sup>**

Λειτουργικό κόστος	έτος						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
κόστος συλλογής – μεταφοράς	2.003.125,00 €	2.003.125,00 €	1.993.109,38 €	1.983.143,83 €	1.973.228,11 €	1.963.361,97 €	1.953.545,16 €
κόστος διάθεσης	443.569,50 €	399.911,01 €	356.340,13 €	318.599,12 €	267.232,01 €	228.499,39 €	213.804,84 €
τέλος ταφής	0,00 €	311.041,89 €	316.746,79 €	318.599,12 €	296.924,45 €	279.277,03 €	285.073,12 €
κόστος προτεινόμενων δράσεων	0,00 €	76.996,64 €	76.996,64 €	76.996,64 €	76.996,64 €	76.996,64 €	76.996,64 €
έσοδα από Πράσινα Σημεία	0,00 €	19.999,24 €	19.999,24 €	19.999,24 €	19.999,24 €	19.999,24 €	19.999,24 €
έσοδα από χαρτί/χαρτόνι	0,00 €	28.348,92 €	42.523,38 €	56.697,85 €	70.872,31 €	85.046,77 €	85.046,77 €
έσοδα από compost	0,00 €	1.439,95 €	1.619,94 €	1.799,93 €	1.799,93 €	1.799,93 €	1.799,93 €
<b>Συνολικό κόστος διαχείρισης</b>	<b>2.446.694,50 €</b>	<b>2.741.286,43 €</b>	<b>2.679.050,37 €</b>	<b>2.618.841,70 €</b>	<b>2.521.709,73 €</b>	<b>2.441.289,10 €</b>	<b>2.422.573,82 €</b>
<b>Συνολικό κόστος / τόνο</b>	<b>244,68 €</b>	<b>274,14 €</b>	<b>269,26 €</b>	<b>264,53 €</b>	<b>256,00 €</b>	<b>249,08 €</b>	<b>248,42 €</b>

**Πίνακας 76 : Σενάριο μη δράσης**

Λειτουργικό κόστος	έτος						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
κόστος συλλογής – μεταφοράς	2.003.125,00 €	2.003.125,00 €	2.003.125,00 €	2.003.125,00 €	2.003.125,00 €	2.003.125,00 €	2.003.125,00 €
κόστος διάθεσης	443.569,50 €	443.569,50 €	443.569,50 €	443.569,50 €	443.569,50 €	443.569,50 €	443.569,50 €
τέλος ταφής	0,00 €	344.998,50 €	394.284,00 €	443.569,50 €	492.855,00 €	542.140,50 €	591.426,00 €
κόστος προτεινόμενων δράσεων	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
έσοδα από Πράσινα Σημεία	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
έσοδα από χαρτί/χαρτόνι	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
έσοδα από compost	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
<b>Συνολικό κόστος διαχείρισης</b>	<b>2.446.694,50 €</b>	<b>2.791.693,00 €</b>	<b>2.840.978,50 €</b>	<b>2.890.264,00 €</b>	<b>2.939.549,50 €</b>	<b>2.988.835,00 €</b>	<b>3.038.120,50 €</b>
<b>Συνολικό κόστος / τόνο</b>	<b>244,68 €</b>	<b>279,18 €</b>	<b>284,11 €</b>	<b>289,04 €</b>	<b>293,97 €</b>	<b>298,89 €</b>	<b>303,82 €</b>

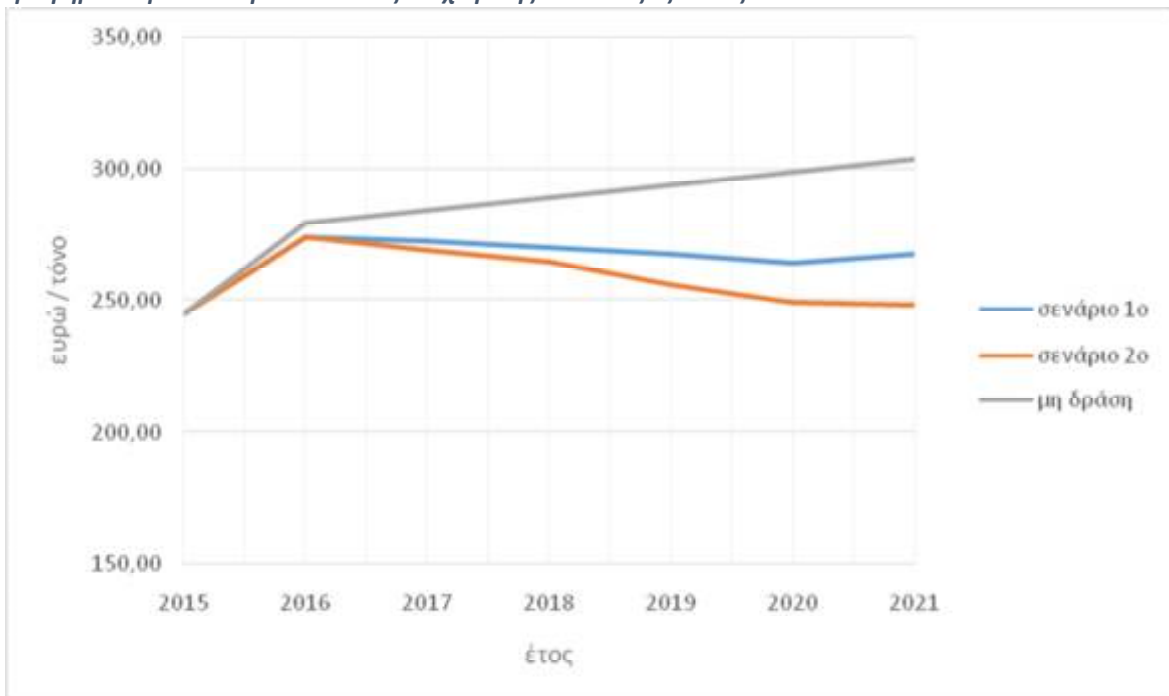


Σύμφωνα με τους πίνακες που παρατίθενται ανωτέρω, είναι εμφανείς η πτώση του τελικού κόστους διαχείρισης, με αφετηρία το σημερινό κόστος διαχείρισης, που προσδιορίστηκε στα 244,68 €/τόνο, η διαφορά είναι ακόμα πιο έντονη στο τέλος της εξαετίας

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η σύγκριση του 1<sup>ου</sup> σεναρίου με το 2<sup>ο</sup>. Η σύγκριση των τελικών τιμών διαχείρισης αποβλήτων των δύο σεναρίων επιβεβαιώνει ότι το προτεινόμενο σύστημα είναι ευαίσθητο στο ποσοστό της εκτροπής από τη ταφή. Σημειώνεται ότι η διαφορά στο κόστος διαχείρισης θα ήταν ακόμα μεγαλύτερη αν υπολογίζονταν τα έσοδα της αξιοποίησης του εδαφοβελτιωτικού από τα προδιαλεγμένα οργανικά.

Τέλος, τονίζεται το συνολικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων, στο τέλος της εξαετίας, το οποίο προσδιορίζεται στα 303,82 €/τόνο για τη περίπτωση του σεναρίου «μη δράσης» και καταδεικνύει την ανάγκη εφαρμογής νέων μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων και περιορισμό της διάθεσης αυτών σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής.

**Γράφημα 2 : μεταβολή του κόστους διαχείρισης σε βάθος εξαετίας**



## **7. Παρακολούθηση της Υλοποίησης του Τοπικού σχεδίου Διαχείρισης**

Η ομάδα συντονισμού(κεφάλαιο5.3.177Οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου) θα αναλάβει την παρακολούθηση και την σωστή λειτουργία των δράσεων που προγραμματίζονται με το παρόν ΤσΔ αποβλήτων. Θα κάνει την αποτίμηση των αποτελεσμάτων, θα συντάσσει τον ετήσιο απολογισμό δράσεων, θα καθορίζει τους στόχους του επόμενου έτους και θα υποβάλλει την ετήσια έκθεση της στο δημοτικό συμβούλιο.

Τέλος, οι δημότες θα ενημερώνονται για το πρόγραμμα με:

1. διανομή ερωτηματολογίων για την βελτίωση του προγράμματος
2. έντυπη και ηλεκτρονική ενημέρωση με χρήση και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης
3. συνελεύσεις σε επίπεδο δημοτικής ενότητας και ειδικές εκδηλώσεις