

**ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ**



Δεκέμβριος 2014

Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων Δήμου Πεντέλης, Δεκέμβριος 2014

ΣΥΝΤΑΞΗ:



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	7
1.2	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	8
1.3	ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ.....	8
2	ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ.....	12
2.1	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	12
2.2	ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	13
2.3	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	14
2.3.1	ΓΠΣ.....	14
2.3.1	Ζώνη Προστασίας Όρους Πεντέλης	17
2.3.2	Δασικοί Χάρτες.....	17
3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	19
3.1	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ Α.Σ.Α. – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	19
3.2	ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Α.Σ.Α.....	22
3.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Σ.Α.	22
4	ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ	26
4.1	ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ - ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ.....	26
4.2	ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	27
4.3	ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ.....	28
4.4	ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	28
4.5	ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΛΟΙΠΑ ΕΙΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΑ Α.Σ.Α.	29
4.5.1	Πράσινα και Ογκώδη Απόβλητα.....	29
4.5.2	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού Οικιακής Προέλευσης (ΑΗΗΕ)	29
4.5.3	Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών & Συσσωρευτών.....	30
4.5.4	Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων στα ΑΣΑ.....	30
5	ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	31
5.1	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	31
5.1.1	Προτεινόμενο Δίκτυο Συλλογής, Μεταφοράς και Διαχείρισης ΑΣΑ.....	33
5.1.2	Ανάλυση Δράσεων ως προς την επίτευξη των στόχων	34
5.1.3	Αναγκαιότητα Υποδομών Κεντρικής Διαχείρισης	35
5.2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΕΩΝ.....	35
5.2.1	Δημιουργία Πράσινων Σημείων.....	35
5.2.2	Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής	41
5.2.3	Δράσεις Πρόληψης - Επαναχρησιμοποίησης Υλικών.....	44
5.2.4	Οικιακή Κομποστοποίηση	46
5.2.5	Χωριστή Συλλογή Βιοαποβλήτων	47
5.2.6	Χωριστή Συλλογή Βρώσιμων Ελαίων (Τηγανελαίων).....	52
5.2.7	Χωριστή Συλλογή Χαρτιού	52
5.2.8	Χωριστή Συλλογή Ογκωδών Αποβλήτων.....	55
5.2.9	Χωριστή Συλλογή Πράσινων Αποβλήτων.....	55

5.2.10	Ενίσχυση ΔσΠ Ανακυκλώσιμων Υλικών & Λοιπών Αποβλήτων	56
5.2.11	Εκστρατεία Ευαισθητοποίησης	59
5.2.12	Δημιουργία Τοπικού/ Διαδημοτικού ΣΜΑ	61
5.2.13	Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου	63
5.3	ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	64
5.3.1	Πράσινο Σημείο	64
5.3.1.1	Κατάταξη Πράσινου Σημείου	64
5.3.1.2	Αξιολόγηση Επιτρεπόμενων Χρήσεων Γης	66
5.3.2	Πράσινα Σημεία Συλλογής	72
5.3.3	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων	73
5.4	ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	75
5.5	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	78
5.5.1	Λειτουργικό Κόστος υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων	78
5.5.2	Λειτουργικά Κόστη-Έσοδα προτεινόμενων δράσεων	88
5.5.2.1	Πράσινα σημεία	88
5.5.2.2	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	92
5.5.2.3	Εκστρατεία Ευαισθητοποίησης	93
5.5.2.4	Σύστημα διαχείρισης και ελέγχου	94
5.5.2.5	Συνολικό κόστος διαχείρισης προτεινόμενων δράσεων	94
5.5.3	Ανάλυση Κόστους-Οφέλους	95
5.5.4	Ανάλυση Ευαισθησίας	99
6	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΝΟΨΗ ΣΧΕΔΙΟΥ	102
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΣΧΕΔΙΑ	115

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Κατανομή μόνιμου πληθυσμού Δήμου Πεντέλης ανά δημοτική ενότητα και ρυθμοί μεταβολής (ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2001 & 2011)	13
Πίνακας 2: Νοικοκυριά Δήμου Πεντέλης ανά δημοτική ενότητα (2001 & 2011)	13
Πίνακας 3: Θεσμοθετημένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια Δήμου Πεντέλης	14
Πίνακας 4: Ποσότητες Α.Σ.Α. (από ζυγολόγια) Δ. Πεντέλης για τα έτη 2010-2014	19
Πίνακας 5: Ποσότητες αποβλήτων συσκευασιών (από ζυγολόγια Κ.Δ.Α.Υ.) Δήμου Πεντέλης για τα έτη 2009-2013	19
Πίνακας 6: Ποσότητες λοιπών αποβλήτων Δ. Πεντέλης που συλλέχθηκαν χωριστά το έτος 2014	20
Πίνακας 7: Συνολικά παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ	21
Πίνακας 8: Ποιοτική σύσταση αστικών στερεών αποβλήτων	22
Πίνακας 9: Χαρακτηριστικά Α/Φ οχημάτων Δ. Πεντέλης	22
Πίνακας 10: Κάδοι σύμμεικτων αποβλήτων Δήμου Πεντέλης	22
Πίνακας 11: Δίκτυο Κάδων Ανακύκλωσης	23
Πίνακας 12: Στόχος προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών - έτος 2020 (Νόμος 4042/2012)	26
Πίνακας 13: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δ. Πεντέλης έτους 2020	29
Πίνακας 14: Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ Δ. Πεντέλης	30
Πίνακας 15: Ρεύματα αποβλήτων, αποδέκτες και είδος διαχείρισης	37
Πίνακας 16: Νοικοκυριά Δήμου Πεντέλης ανά δημοτική ενότητα (2001 & 2011)	46
Πίνακας 17: Προτεινόμενες προς εξυπηρέτηση σχολικές μονάδες και δημοτικές εγκαταστάσεις για τη χωροθέτηση κάδων συλλογής χαρτιού	53
Πίνακας 18: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Πράσινου σημείου Δήμου Πεντέλης	76
Πίνακας 19: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός προγράμματος ΔοΠ οργανικών αποβλήτων και οικιακής κομποστοποίησης Δ. Πεντέλης	76
Πίνακας 20: Ενδεικτικό Κόστος ολοκληρωμένης εκστρατείας ευαισθητοποίησης & δημοσιότητας για τις νέες προτεινόμενες δράσεις (χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων, πράσινα σημεία)	77
Πίνακας 21: Ενδεικτικό Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης προγραμμάτων που ήδη εφαρμόζονται	77
Πίνακας 22: Συνολικός Απολογιστικός πίνακας δαπανών του έτους 2014 από τις Υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού και τις Γενικές Υπηρεσίες του Δήμου Πεντέλης	79
Πίνακας 23: Απασχολούμενο προσωπικό Δ. Πεντέλης στις υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού	81
Πίνακας 24: Απασχολούμενο προσωπικό Δ. Πεντέλης (μόνιμο και αορίστου χρόνου) σε εργασίες διαχείρισης αποβλήτων	82
Πίνακας 25: Απολογιστικός πίνακας δαπανών που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2014	84
Πίνακας 26: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης για το έτος 2014	86

Πίνακας 27: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης για τα έτη 2016-2021	86
Πίνακας 28: Συγκεντρωτικός πίνακας εκτιμώμενου λειτουργικού κόστους-εσόδων πράσινου σημείου	91
Πίνακας 29: Συγκεντρωτικός πίνακας εκτιμώμενου λειτουργικού κόστους προγράμματος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δ. Πεντέλης	93
Πίνακας 30: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2016)	96
Πίνακας 31: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2021)	96
Πίνακας 32: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2025)	97
Πίνακας 33: Επίδραση της μη επίτευξης του στόχου προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση στο λειτουργικό κόστος του προτεινόμενου σχεδίου (σενάριο 1)	100
Πίνακας 34: Επίδραση της μη επίτευξης των στόχων προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση και συλλογής βιοαποβλήτων στο λειτουργικό κόστος του προτεινόμενου σχεδίου (σενάριο 2)	101
Πίνακας 35: Συνολικά παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ	102
Πίνακας 36: Προϋπολογισμός τοπικού σχεδίου και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης	109
Πίνακας 37: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2016)	111
Πίνακας 38: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2021)	112
Πίνακας 39: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2025)	112

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1 Θέση Δήμου Πεντέλης	12
Εικόνα 2 : Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Μελισσίων, όπως ισχύει (πηγή: http://www.organismosathinas.gr)	15
Εικόνα 3 : Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Νέας Πεντέλης, όπως ισχύει (πηγή: http://www.organismosathinas.gr)	16
Εικόνα 4: Ζώνες προστασίας Π.Δ. 755/1988	17
Εικόνα 5: Κατανομή παραγόμενων ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης (2014)	21
Εικόνα 6: Τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης (ενδεικτικές φωτογραφίες)	42
Εικόνα 7: Υπόγειοι κάδοι ανακύκλωσης (ενδεικτικές φωτογραφίες)	43
Εικόνα 8: Ιεράρχηση της διαχείρισης των αποβλήτων	44
Εικόνα 9: Χώρος επαναχρησιμοποίησης προϊόντων (εντός Πράσινου Σημείου)	45
Εικόνα 10: Σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα και διαδικασία αποκομιδής	48
Εικόνα 11: Σύστημα συλλογής σε κεντρικούς κάδους ανά ομάδα κατοικιών και διαδικασία αποκομιδής	48
Εικόνα 12: Ενδεικτικό σύστημα Διαλογής στην Πηγή Βιοαποβλήτων στο Δήμο Πεντέλης	49
Εικόνα 13: Κάδοι κουζίνας (κοινός κάδος και κάδος με σπές)	50
Εικόνα 14: Κάδοι χωρητικότητας 30-360 lt	50
Εικόνα 15: Οδηγός για την ανάπτυξη ΔσΠ βιοαποβλήτων	51
Εικόνα 16: Κάδος ανακύκλωσης χαρτιού ΕΔΣΝΑ	53
Εικόνα 17: ΒΙΟΠΑ Γέρακα	67
Εικόνα 18: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Γέρακα, όπως ισχύει (πηγή: http://www.organismosathinas.gr)	68
Εικόνα 19 : Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου των Μεσογείων (πηγή: http://www.organismosathinas.gr)	71
Εικόνα 20: Ενδεικτικό κέντρο βάρους των παραγόμενων αποβλήτων στο Δήμο Πεντέλης	73
Εικόνα 21: Ζώνες χωροθέτησης που εξετάστηκαν (με υπόβαθρο το Π.Δ. του Πεντελικού όρους)	74
Εικόνα 22: Κατανομή κόστους διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης (έτος 2014)	78
Εικόνα 23: Κατανομή παραγόμενων ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης (2014)	103

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το παρόν **‘Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) του Δήμου Πεντέλης’** εκπονείται σε συνέχεια της από **2/10/2014 Επιστολής της Περιφερειάρχη Αττικής** προς τους Δημάρχους και Δημοτικά Συμβούλια της Περιφέρειας Αττικής με θέμα: **‘Για ένα νέο μοντέλο διαχείρισης απορριμμάτων’**. Ειδικότερα, στο πλαίσιο της άνω επιστολής, η Περιφερειακή Αρχή απευθύνεται στους δήμους για:

- 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.
- 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.

Το τοπικό σχέδιο θα συμβάλει στην αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Αττικής, η οποία αναμένεται να ξεκινήσει τους επόμενους μήνες. Σημειώνεται ότι βάσει του υπ’αρ. 1332/1.4.2014 εγγράφου της Γ.Γ. του ΥΠΕΚΑ σχετικά με την ‘Επικαιροποίηση Περιφερειακών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) ενόψει της Προγραμματικής Περιόδου 2014-2020’, η επικαιροποίηση των ΠΕΣΔΑ θα πρέπει να προχωρήσει άμεσα και κατά προτεραιότητα, εκτός των άλλων, για τα **αστικά στερεά απόβλητα** και πιο συγκεκριμένα για τα εξής διακριτά ρεύματα:

- Σύμμεικτα και Βιοαπόβλητα
- Απόβλητα Συσκευασιών (Ν. 2939/20001)
- Απόβλητα φορητών στηλών (Ν.2939/2001)
- Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού εξοπλισμού οικιακής προέλευσης (Ν.2939/2001)
- Μικρές ποσότητες επικίνδυνων στα αστικά απόβλητα

Κατ’ επέκταση, το παρόν σχέδιο αφορά στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης των αποβλήτων στο Δήμο Πεντέλης και περιλαμβάνει:

- Ανάλυση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης παραγωγής και διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων στο Δήμο.
- Την ενσωμάτωση των θεσμικών εξελίξεων στον τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ.
- Την εξειδίκευση των εθνικών στόχων σχεδιασμού σε επίπεδο δήμου.
- Την κατάρτιση προτάσεων και δράσεων για τη διαχείριση των επιμέρους ρευμάτων δημοτικών αποβλήτων, προωθώντας κατά προτεραιότητα την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και τη διαλογή στην πηγή.
- Ανάλυση του κόστους επένδυσης και διαχείρισης του προτεινόμενου σχεδίου συγκριτικά με το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των ΑΣΑ.

1.2 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Το παρόν τοπικό σχέδιο στοχεύει στην κατάρτιση ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης το οποίο θα:

- Συμβάλει στην αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής.
- Ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και στόχους της νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων με έμφαση στις αρχές της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης.
- Αναδεικνύει τα απαιτούμενα τοπικά έργα υποδομής και δράσεις καθώς και τις αναγκαίες συμπληρωματικές κεντρικές υποδομές διαχείρισης αποβλήτων.
- Προτείνει δράσεις:
 - για τη μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται για ταφή και κατ' επέκταση του κόστους διαχείρισης για το Δήμο,
 - για την αύξηση των ποσοστών διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος του 50% το 2020,
 - Την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών,
- Διαμορφώσει τον απαιτούμενο προϋπολογισμό για την υλοποίηση του τοπικού σχεδίου προκειμένου να εξεταστεί η δυνατότητα χρηματοδότησης στο πλαίσιο της νέας προγραμματικής περιόδου 2014-2020.

1.3 ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ

Ο σχεδιασμός που λαμβάνει χώρα στην παρούσα έκθεση, λαμβάνει ως βάση τον υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής, αλλά ταυτόχρονα συνεκτιμά όλες τις θεσμικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, όπως ο Νόμος 4042/2012 για τη διαχείριση των αποβλήτων, η αναθεώρηση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων.

Πιο αναλυτικά, οι νέες τροποποιήσεις αφορούν κυρίως στα εξής:

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»

Με το Νόμο, τροποποιείται ριζικά η τρέχουσα νομοθεσία για τα απόβλητα και ενθαρρύνεται σημαντικά η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αποβλήτων. Μερικές ουσιαστικές αλλαγές που προκύπτουν είναι οι εξής:

1. *Ιεράρχηση των αποβλήτων.* Εφαρμόζεται μια νέα ιεράρχηση αναφορικά με τις προτιμώμενες μεθόδους διαχείρισης των αποβλήτων, ώστε να λαμβάνονται μέτρα για τις επιλογές που παράγουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα από περιβαλλοντικής απόψεως, όπως π.χ. μεθόδους επεξεργασίας που συνοδεύονται από υψηλά ποσοστά ανάκτησης υλικών ή ενέργειας. Η ιεράρχηση των μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων, που εισάγεται, είναι η εξής:
 - (α) πρόληψη-αποτροπή δημιουργίας απορριμμάτων (προτιμώμενη επιλογή)
 - (β) επαναχρησιμοποίηση

- (γ) ανακύκλωση
- (δ) ανάκτηση (συμπεριλαμβανομένης και της ενεργειακής ανάκτησης)
- (ε) ασφαλής εναπόθεση (ως ύστατο μέτρο)

2. *Νέοι ποσοτικοί στόχοι επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης.* Καθιερώνεται ως το 2015 χωριστή συλλογή τουλάχιστον για τα ακόλουθα: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί και ενθαρρύνεται η χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων. Επίσης, ως το 2020 θα πρέπει, να έχουν επιτευχθεί οι παρακάτω στόχοι:

α) 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%, και

β) 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%.

3. *Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.* Τίθεται νέος στόχος ότι 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.

Να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με πρόσφατο σχέδιο νόμου για την «Ενίσχυση της ανακύκλωσης και βελτίωση της διαχείρισης των αποβλήτων» προτείνεται η τροποποίηση του στόχου του ποσοστού χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων που τίθεται (στο ν. 4042/2012) έως το 2020 κατ' ελάχιστο, σε 20% του συνολικού τους βάρους (από 10%).

4. *Σχέδια διαχείρισης και πρόληψης παραγωγής αποβλήτων.* Θεσμοθετείται η κατάρτιση σχεδίων και προγραμμάτων για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, τα οποία όμως θα εστιάζονται πλέον στις βασικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και θα λαμβάνουν υπόψη ολόκληρο τον κύκλο ζωής των προϊόντων και των υλικών.

5. *Ειδικό τέλος ταφής.* Καθιερώνεται από το 2014 (αναβλήθηκε η εφαρμογή του έως 31.12.2015) 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.

6. *Παρακράτηση ποσών.* Θεσπίζεται η παρακράτηση των ποσών, που επιβάλλονται ως χρηματικά πρόστιμα στη χώρα μας για παραβιάσεις της ευρωπαϊκής νομοθεσίας, κατά τη διαδικασία κατανομής των κεντρικών αυτοτελών πόρων στους ΟΤΑ και στα νομικά τους πρόσωπα, τα οποία χρησιμοποιούν χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων, ή στα οποία υπάρχουν ανενεργοί αλλά μη αποκατεστημένοι τέτοιοι χώροι, ή/και τα οποία επανειλημμένως και σκοπίμως ή όχι εμποδίζουν ή ματαιώνουν τα αναγκαία έργα υποδομής σε δίκτυα αποχέτευσης και εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων,

Αναθεώρηση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (εγκεκριμένη μελέτη ΕΣΔΑ)

Η μελέτη της Αναθεώρησης του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων εγκρίθηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής τον Ιούλιο 2014. Η αναθεώρηση του ΕΣΔΑ αφορά στη διαχείριση όλων των ρευμάτων αποβλήτων (αστικών στερεών αποβλήτων, των βιομηχανικών αποβλήτων, των ρευμάτων που υπόκεινται σε εναλλακτική διαχείριση, των ιλύων από επεξεργασία αστικών λυμάτων και υγρών αποβλήτων, των αδρανών αποβλήτων από κατασκευές και κατεδαφίσεις, των ιατρικών και των γεωργικών αποβλήτων κ.α.).

Στην αναθεώρηση του ΕΣΔΑ ενσωματώνεται το σύνολο των νέων δεδομένων με βάση την Οδηγία 2008/99/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με το Νόμο Πλαίσιο 4042/2012 και υιοθετείται ενιαία στρατηγική σε εθνικό επίπεδο για όλο το φάσμα της παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων. Παράλληλα καθορίζονται οι προοπτικές διαχείρισης για τα επόμενα χρόνια σύμφωνα με τις τάσεις που διαγράφονται στην ΕΕ και σήμερα προσεγγίζονται με τη Στρατηγική «Ευρώπη 2020», την πρόταση για το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον, το Χάρτη Πορείας για την αποδοτικότητα των πόρων, καθώς και την προγραμματιζόμενη «επανεξέταση της ευρωπαϊκής πολιτικής και νομοθεσίας για τα απόβλητα».

Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) παρέχει όλες τις βασικές κατευθύνσεις για την κατάρτιση των Περιφερειακών Σχεδίων. Στον τομέα της διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο προβλέπονται τα εξής:

1. Ανάπτυξη προγραμμάτων οικιακής και επιτόπιας κομποστοποίησης.
2. Ανάπτυξη δικτύου μονάδων ανάκτησης προδιαλεγμένων οργανικών αποβλήτων.
3. Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.
4. Διεύρυνση δικτύου χωριστής συλλογής αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών.
5. Ενίσχυση της χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού.
6. Ολοκλήρωση του δικτύου συγκέντρωσης και επεξεργασίας ανακυκλώσιμων υλικών (π.χ. ΚΔΑΥ).
7. Ανάπτυξη δικτύου "Πράσινων Σημείων". Τα πράσινα σημεία πρέπει να συνδέονται με τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό διαχείρισης των αποβλήτων στους ΠΕΣΔΑ.
8. Εκπόνηση μελετών βελτιστοποίησης δικτύων συλλογής και μεταφοράς και βελτιώσεις - αναβαθμίσεις στα δίκτυα συλλογής και μεταφοράς. Τα δίκτυα συλλογής θα πρέπει να επανασχεδιαστούν από τους υπόχρεους φορείς, ώστε να ενσωματωθούν τα προγράμματα χωριστής συλλογής των ειδικών ρευμάτων - Ολοκλήρωση κατασκευής δικτύου υποδομών ΣΜΑ.

9. Ολοκλήρωση του δικτύου επεξεργασίας ΑΣΑ. Κατασκευή εγκαταστάσεων επεξεργασίας σύμμεικτων ή/ και προδιαλεγμένων ΑΣΑ σύμφωνα με το διαχειριστικό σχέδιο κάθε περιφέρειας. Οι ΜΕΑ που θα υλοποιηθούν θα πρέπει να σχεδιάζονται με σχετική ευελιξία ώστε να υπάρχει δυνατότητα σχετικής προσαρμογής σε περίπτωση ενδεχόμενης αναθεώρησης των εθνικών στόχων διαχείρισης μετά το 2020 λόγω αναθεώρησης της σχετικής κοινοτικής νομοθεσίας.
10. Εκστρατείες ενημέρωσης των πολιτών για τη χωριστή συλλογή.
11. Προγράμματα ενημέρωσης και εκπαίδευσης των αρμόδιων φορέων για τη διαχείριση των ΑΣΑ με έμφαση στα βιοαπόβλητα.

Όλα τα παραπάνω θα πρέπει να ενσωματωθούν στους ΠΕΣΔΑ και να υλοποιηθούν το αργότερο έως το έτος 2020 ή νωρίτερα ανάλογα με τις ιδιαίτερες προβλέψεις για κάθε ρεύμα αποβλήτου.

Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων

Σύμφωνα με την οδηγία πλαίσιο 2008/99/ΕΚ, η οποία έχει ως όραμα την αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από την παραγωγή των αποβλήτων και την πρόκληση αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον και στον άνθρωπο στοχεύοντας σε μια οικονομία μηδενικών αποβλήτων, έχει συνταχθεί και εγκριθεί από το ΥΠΕΚΑ (Ιούλιος 2014), το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων.

Η Οδηγία πλαίσιο 2003/98/ΕΚ για τα απόβλητα, στα άρθρα 3, 12 και 13 δηλώνει ότι ως «πρόληψη» νοούνται τα μέτρα που λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, επιτυγχάνοντας α) Τη μείωση της ποσότητας των αποβλήτων, μεταξύ άλλων μέσω της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων ή την παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων β) Τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία γ) τη μείωση του περιεχομένου των επιβλαβών ουσιών στα υλικά και προϊόντα

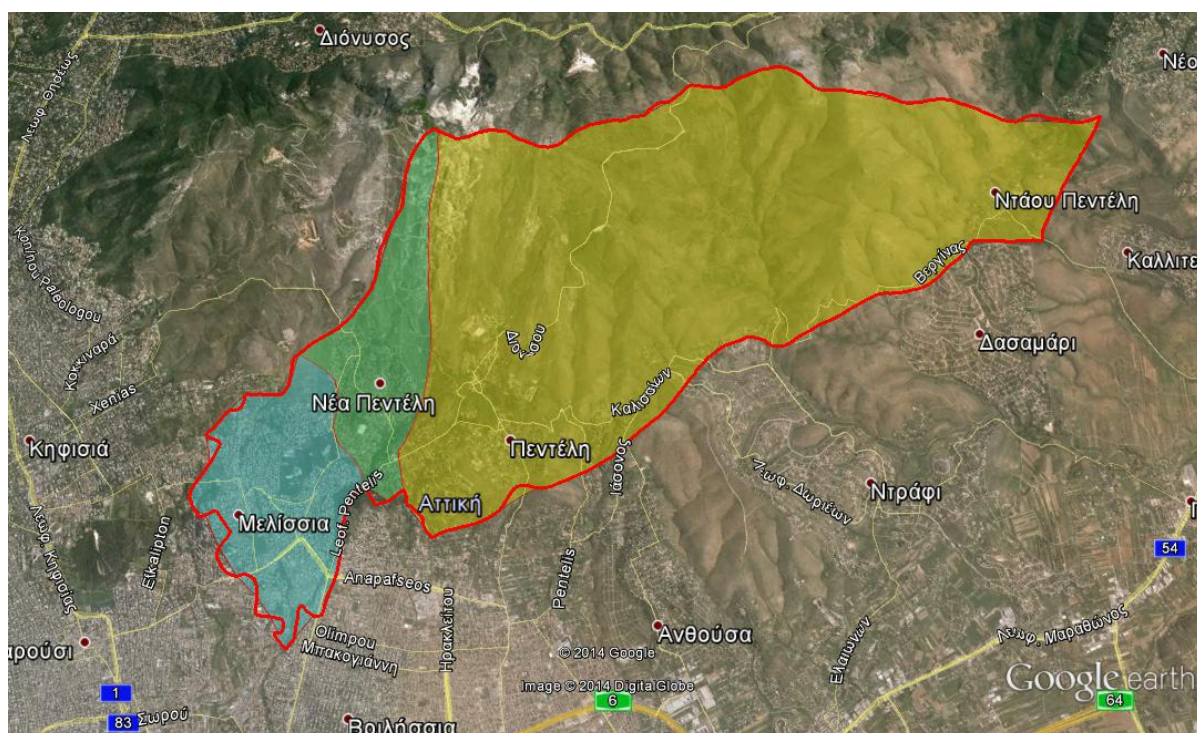
Λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση, το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων θέσπισε ποιοτικούς στόχους για τους ακόλουθους τομείς και ρεύματα αποβλήτων:

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

2 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ

2.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Δήμος Πεντέλης ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Βόρειου Τομέα Αθηνών και συστάθηκε με το πρόγραμμα Καλλικράτης από την συνένωση του Δήμου Μελισσίων και των Κοινοτήτων Πεντέλης και Νέας Πεντέλης. Έχει συνολική έκταση περίπου 29.000 στρέμματα και συνορεύει βόρεια με τους Δήμους Διονύσου και Μαραθώνα, ανατολικά με το Δήμο Ραφήνας – Πικερμίου, δυτικά με το Δήμο Κηφισιάς και νότια με τους Δήμους Αμαρουσίου, Βριλησίων, Χαλανδρίου και Παλλήνης.



Εικόνα 1 Θέση Δήμου Πεντέλης

Το κέντρο του Δήμου απέχει περίπου 28χλμ. οδική απόσταση από την Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων (ΟΕΔΑ) Φυλής, στην οποία μεταφέρεται το σύνολο των σύμμεικτων αποβλήτων. Οι βασικοί οδικοί άξονες που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό, είναι η Λεωφ. Πεντέλης έως τον κόμβο της Αττικής Οδού, η Λεωφ. Δημοκρατίας στα Μελίσσια καθώς και η Κλεισθένους από Πεντέλη έως Γέρακα.

Ο Δήμος Πεντέλης είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία και συντήρηση πολλών κτιρίων και κτιριακών συγκροτημάτων. Συνολικά ο Δήμος διαχειρίζεται περί 24 δημοτικές εγκαταστάσεις (κτίρια διοίκησης, υπηρεσιών, αθλητικών εγκαταστάσεων, τεχνικών υπηρεσιών κ.α.) και 25 σχολικές μονάδες (αναλυτικά στοιχεία των δημοτικών εγκαταστάσεων παρατίθενται στον Πίνακα 16 της ενότητας 5.2.7).

2.2 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο Δήμος Πεντέλης αποτελείται από τη Δ.Ε. Μελισσίων, τη Δ.Ε. Νέας Πεντέλης και τη Δ.Ε. Πεντέλης. Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου ανέρχεται σε **34.934 μόνιμους κατοίκους** (Πηγή ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011). Η κατανομή του μόνιμου πληθυσμού ανά δημοτική ενότητα σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού του 2001 και 2011 καθώς και οι αντίστοιχοι ρυθμοί μεταβολής παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

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

	Μόνιμος Πληθυσμός 2001	Μόνιμος Πληθυσμός 2011	Ρυθμός Μεταβολής
Δ.Ε. ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (πρώην Δ. Μελισσίων)	19.886	22.741	14,36%
Δ.Ε. ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (πρώην Κοιν. Ν. Πεντέλης)	6.219	7.198	15,74%
Δ.Ε. ΠΕΝΤΕΛΗΣ (πρώην Κοιν. Πεντέλης)	4.851	4.995	2,97%
ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ	30.956	34.934	12,85%

Να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με τον άνω πίνακα, προκύπτει ότι περί 65% του μόνιμου πληθυσμού του Δ. Πεντέλης βρίσκεται στη Δ.Ε. Μελισσίων, 20% στη Δ.Ε. Νέας Πεντέλης και 15% στη Δ.Ε. Πεντέλης αντίστοιχα.

Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου Πεντέλης είναι **12.585 νοικοκυριά**, ενώ το μέσο μέγεθος νοικοκυριού είναι **2,7 μέλη/νοικοκυριό** (Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2011).

Λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των νοικοκυριών ανά Δ.Ε. του Δήμου Πεντέλης της Απογραφής της ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2001, εκτιμάται η κατανομή αριθμού των νοικοκυριών του Δήμου Πεντέλης ανά Δ.Ε. για το 2011, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 2: Νοικοκυριά Δήμου Πεντέλης ανά δημοτική ενότητα (2001 & 2011)

	Νοικοκυριά 2001	Κατανομή ανά Δ.Ε. 2001	Εκτιμ. Νοικοκυριά 2011
Δ. Ε. ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (πρώην Δ. Μελισσίων)	6.330	65,9 %	8.296
Δ. Ε. ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (πρώην Κοιν. Ν. Πεντέλης)	1.949	20,3 %	2.554
Δ. Ε. ΠΕΝΤΕΛΗΣ (πρώην Κοιν. Πεντέλης)	1.324	13,8 %	1.735
ΣΥΝΟΛΟ Δ. ΠΕΝΤΕΛΗΣ	9.603	100 %	12.585

2.3 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

2.3.1 ΓΠΣ

Ο Δήμος Πεντέλης διαθέτει θεσμοθετημένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια για τις Δημοτικές Ενότητες Μελισσίων και Νέας Πεντέλης, ενώ για τη Δ.Ε. Πεντέλης το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο βρίσκεται σε διαδικασία θεσμοθέτησης. Αναλυτικά, τα θεσμοθετημένα ΓΠΣ αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 3: Θεσμοθετημένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια Δήμου Πεντέλης

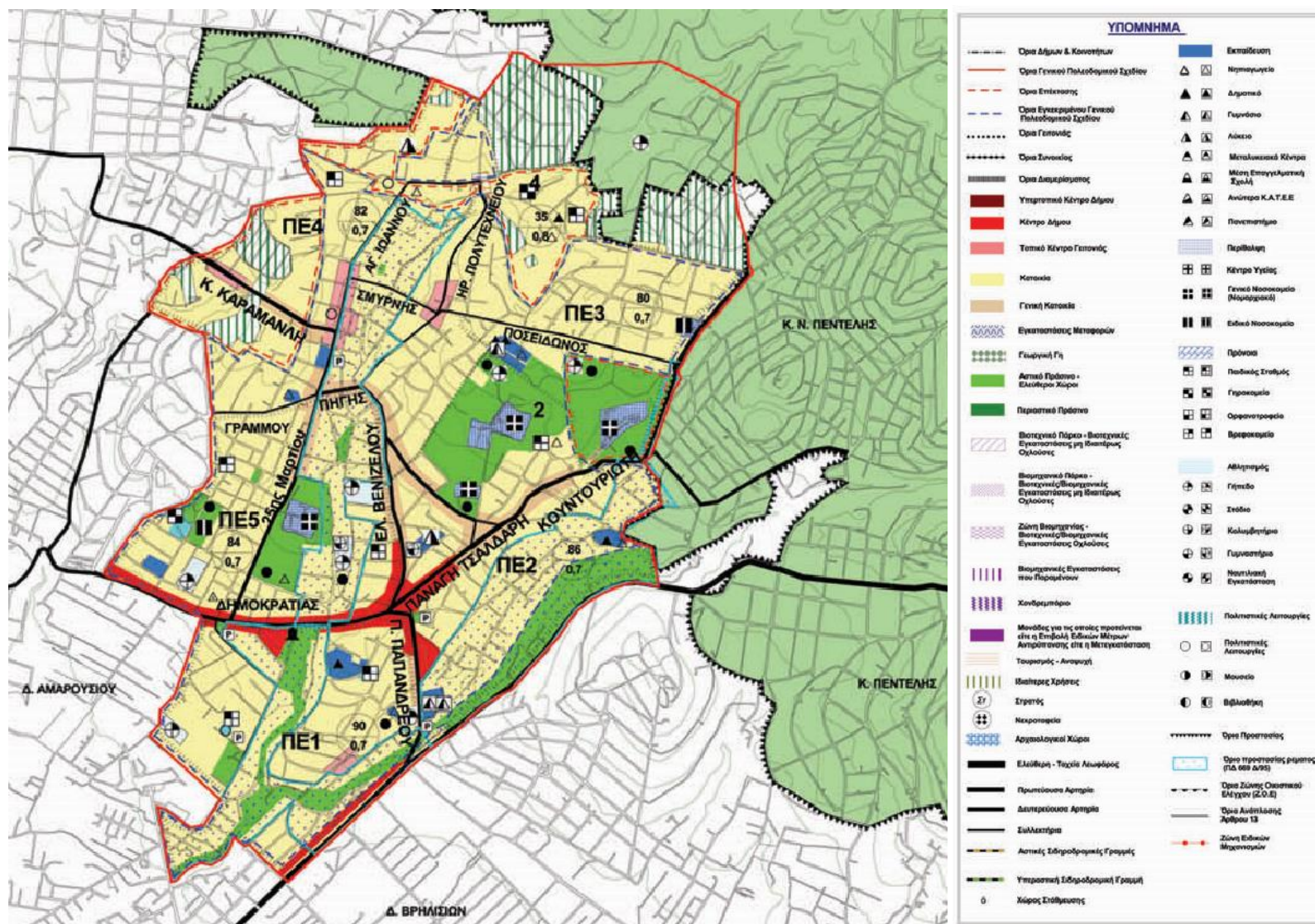
	Θεσμοθετημένα Γ.Π.Σ.	
Μελίσσια	ΦΕΚ 47/Δ/ 1-2-1989	Έγκριση γενικού πολεοδομικού σχεδίου (Γ.Π.Σ.) της κοινότητας Μελισσίων (ν. Αττικής)
	ΦΕΚ 392/Δ/24-6-1991	Τροποποίηση της 87622/4991/20.12.88 απόφασης του Αναπλ. Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. «Έγκριση γενικού Πολεοδομικού σχεδίου (Γ.Π.Σ.) της κοινότητας Μελισσίων Ν. Αττικής (Δ'47/89)
	ΦΕΚ 1219/Δ/22-11-1994	Έγκριση γενικού πολεοδομικού σχεδίου (Γ.Π.Σ.) της κοινότητας Μελισσίων (Ν. Αττικής)
	ΦΕΚ 572/ΑΑΠ/31-12- 2007	Τροποποίηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) του Δήμου Μελισσίων (Ν. Αττικής)
	ΦΕΚ 257/ΑΑΠ/1-7-2010	Διορθώσεις Σφαλμάτων στο ΦΕΚ 572 τ.ΑΑΠ/31-12-07
Νέα Πεντέλη	ΦΕΚ 531/Δ/20-5-2005	Έγκριση γενικού πολεοδομικού σχεδίου (Γ.Π.Σ.) της κοινότητας Ν. Πεντέλης (Ν. Αττικής)

Οι κύριες χρήσεις γης που εντοπίζονται και στα δύο ΓΠΣ είναι αυτή της αμιγούς κατοικίας και αστικό πράσινο, ενώ στους κεντρικούς οδικούς άξονες στη Δ.Ε. Μελισσίων καθορίζεται και χρήση γενικής κατοικίας. Επίσης, καθορίζονται περιοχές αστικού πρασίνου, πολεοδομικού κέντρου, εκπαίδευσης και περιθάλψης (με 2 μεγάλες υγειονομικές μονάδες να βρίσκονται στη Δ.Ε. Μελισσίων).

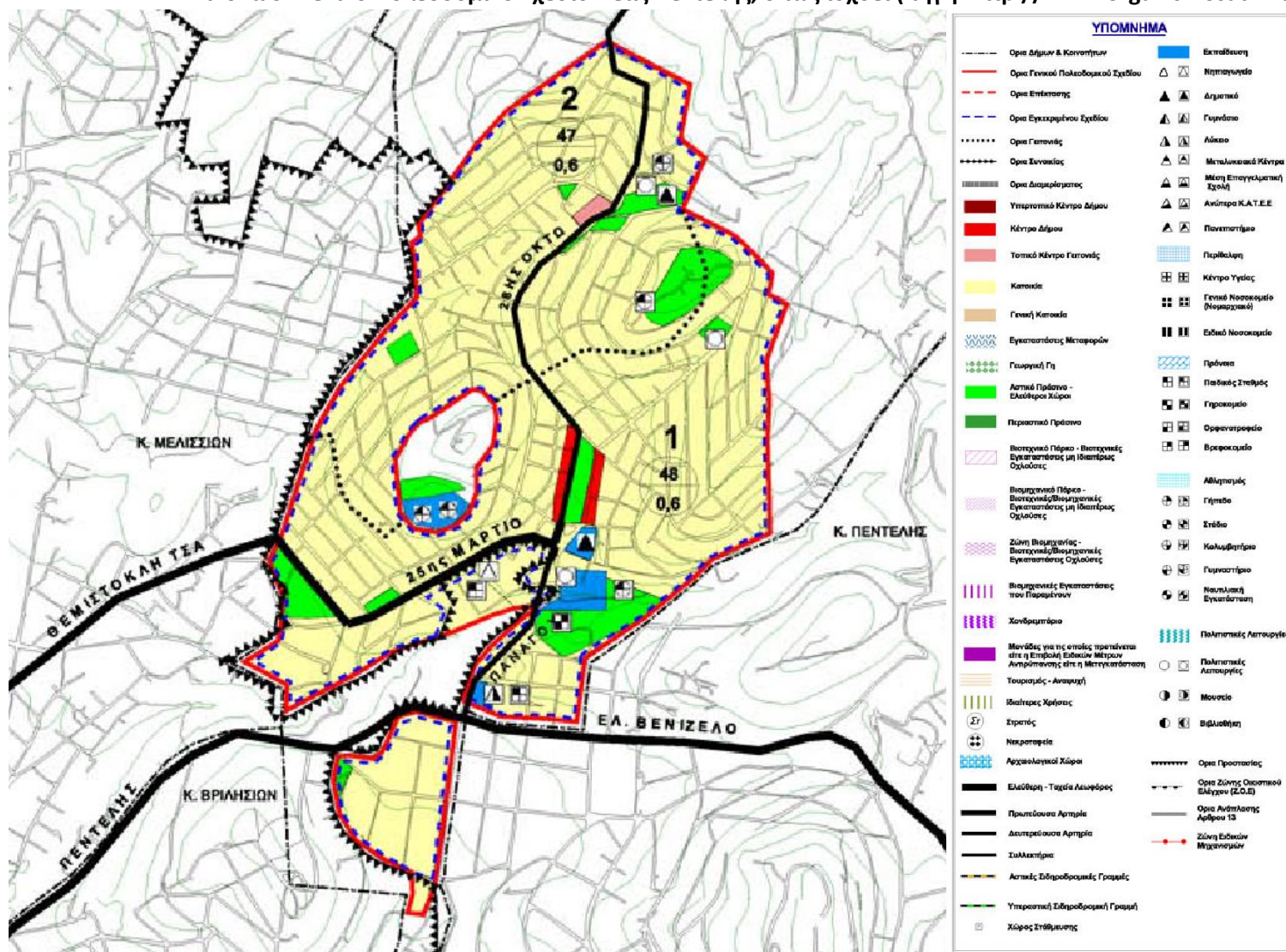
Χρήσεις γης όπως χονδρεμπόριο ή βιομηχανικές εγκαταστάσεις δεν προβλέπονται.

Στις ακόλουθες εικόνες, απεικονίζονται τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια Μελισσίων και Νέας Πεντέλης όπως αυτά ισχύουν, με όλες τις σχετικές τροποποιήσεις.

15



16



2.3.1 Ζώνη Προστασίας Όρους Πεντέλης

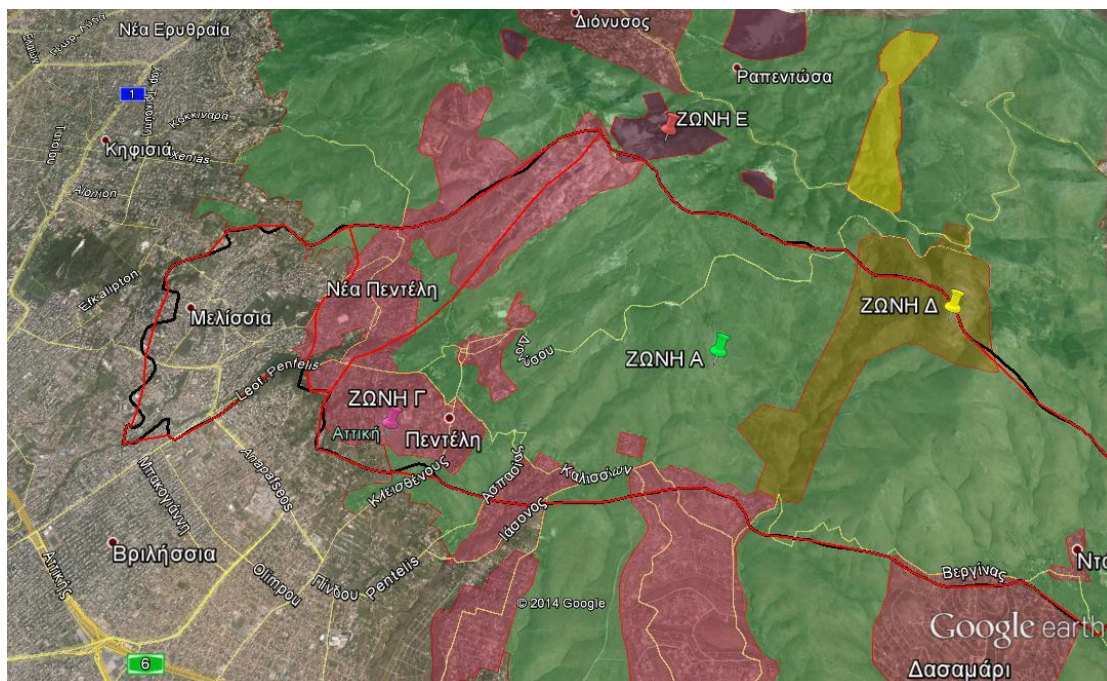
Το μεγαλύτερο τμήμα του Δήμου Πεντέλης (το σύνολο της Δ.Ε. Πεντέλης και Νέας Πεντέλης εκτός μικρής έκτασης) εμπίπτει στις ζώνες προστασίας του ορεινού όγκου της Πεντέλης, όπως αυτές καθορίζονται στο Π.Δ. 21.10.1988 (ΦΕΚ 755Δ/1988).

Στο Π.Δ. καθορίζονται επτά ζώνες προστασίας ως εξής:

- Ζώνη Α, ως περιοχή αναψυχής, αθλητισμού και γεωργικής χρήσης,
- Ζώνη Β, ως περιοχή γεωργικής χρήσης,
- Ζώνη Γ, ως περιοχή κατοικίας και γεωργικής χρήσης,
- Ζώνη Δ, ως περιοχή αναψυχής,
- Ζώνη Ε, ως ζώνη λατομικής χρήσης,
- Ζώνη ΣΤ, ως περιοχή περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και αναψυχής και
- Ζώνη Ζ, ως περιοχή αναψυχής, πολιτιστικών εκδηλώσεων και αθλητισμού.

Σε όλες τις περιοχές επιτρέπεται η ανέγερση υποδομών αποκλειστικά για τις χρήσεις που αναπτύσσονται σε κάθε ζώνη.

Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται τα όρια του Δήμου Πεντέλης (και των Δημοτικών Ενοτήτων) και με γέμισμα (ροζ, πράσινο, κίτρινο, μωβ) οι περιοχές που εμπίπτουν στις ζώνες προστασίας του ορεινού όγκου Πεντέλης.



Εικόνα 4: Ζώνες προστασίας Π.Δ. 755/1988

2.3.2 Δασικοί Χάρτες

Στο Κεφάλαιο Β' του Νόμου 3889/2010 «Επιτάχυνση και απλούστευση της διαδικασίας κύρωσης των δασικών χαρτών» και πιο συγκεκριμένα στα άρθρα 13 έως 16, ρυθμίζονται οι διαδικασίες κατάρτισης, θεώρησης και κύρωσης των Δασικών Χαρτών όπου περιλαμβάνεται και η άσκηση αντιρρήσεων εκ μέρους των ενδιαφερομένων και ο τρόπος εξέτασής τους.

Σε πρώτη φάση, το ΥΠΕΚΑ ανάρτησε Δασικούς Χάρτες στην περιοχή του Δασαρχείου Πεντέλης και συγκεκριμένα στους ΟΤΑ Παλαιάς και Νέας Πεντέλης, Κηφισιάς, Μαραθώνα, Νέας Μάκρης και Σταμάτας. Η κατάρτιση των Δασικών Χαρτών αφορά στην οριοθέτηση και καταγραφή των δασών και δασικών εκτάσεων, που διέπονται από το ειδικό προστατευτικό πλαίσιο των διατάξεων της δασικής νομοθεσίας.

Για το Δήμο Πεντέλης έχουν αναρτηθεί δασικοί χάρτες για περίπου 24.000 στρ. στη Δ.Ε. Πεντέλης και 3.500 στρ. για τη Δ.Ε. Νέας Πεντέλης.

3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

3.1 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ Α.Σ.Α. – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Για την εκτίμηση των συνολικά παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης, λαμβάνονται στοιχεία για τα σύμμεικτα απόβλητα που οδηγούνται στο Χ.Υ.Τ.Α. Φυλής αλλά και για τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά.

Σύμφωνα με στοιχεία ζυγολογιών του ΕΔΣΝΑ, οι ποσότητες των αστικών στερεών αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης προς διάθεση/ταφή για τα έτη 2010- 2014, είναι οι εξής.

Πίνακας 4: Ποσότητες Α.Σ.Α. (από ζυγολογία) Δ. Πεντέλης για τα έτη 2010-2014

Έτη	Αστικά στερεά απόβλητα (tn)	Ρυθμός Μεταβολής
2010	21.181,64	
2011	19.650,13	-7,2%
2012	18.603,61	-5,3%
2013	18.179,21*	-2,3%
2014	17.754,82	-2,3%

* Εκτίμηση βάσει των ζυγολογιών των ετών 2012 και 2014.

Επίσης, σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Εταιρείας Ανακύκλωσης Αξιοποίησης (ΕΕΑΑ), οι ποσότητες των αποβλήτων συσκευασίας που συλλέγονται χωριστά και οδηγούνται στο Κ.Δ.Α.Υ. για τα έτη 2009-2013 φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 5: Ποσότητες αποβλήτων συσκευασιών (από ζυγολογία Κ.Δ.Α.Υ.) Δήμου Πεντέλης για τα έτη 2009-2013

Έτη	Απόβλητα Συσκευασίας (tn)				Ρυθμός Μεταβολής
	πρώην Κοιν. Πεντέλης	πρώην Κοιν. Ν. Πεντέλης	πρώην Δ. Μελισσίων	Σύνολο Δ. Πεντέλης	
2009	205,78	358,55	1.774,43	2.338,76	
2010	254,79	392,96	1.808,97	2.456,72	5,0%
2011	-	-	-	2.331,31	-5,1%
2012	-	-	-	1.984,67	-14,9%
2013	-	-	-	1.839,13	-7,3%

Για το διάστημα 2009-2010, τα απόβλητα συσκευασίας οδηγούνταν στο ΚΔΑΥ Αμαρουσίου, ενώ από το έτος 2011, τα απόβλητα συσκευασίας οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου (λόγω παύσης λειτουργίας του ΚΔΑΥ Αμαρουσίου).

Στα λοιπά απόβλητα που συλλέγονται χωριστά συμπεριλαμβάνονται τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), οι φορητές ηλεκτρικές στήλες και τα απόβλητα έλαια.

Ειδικότερα, σύμφωνα με στοιχεία της ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗΣ Α.Ε. για το έτος 2014, οι συλλεγόμενες ποσότητες λαμπτήρων στο Δήμο Πεντέλης ανέρχονται σε **1.008 kg**, ενώ σύμφωνα με στοιχεία της ΑΦΗΣ Α.Ε., για τα έτη 2013 και 2014 οι συλλεγόμενες ποσότητες των φορητών ηλεκτρικών στηλών αποτυπώνονται στους ακόλουθους πίνακες.

	Συλλεγόμενη Ποσότητα φορητών ηλεκτρικών στηλών (kg)		
Έτος	ΜΕΛΙΣΣΙΑ	ΠΕΝΤΕΛΗ	ΣΥΝΟΛΟ
2013	1.892	277	2.169
2014	1.580	326	1.906

	Αριθμός συλλεγόμενων φορητών ηλεκτρικών στηλών		
Έτος	ΜΕΛΙΣΣΙΑ	ΠΕΝΤΕΛΗ	ΣΥΝΟΛΟ
2013	82.300	12.050	94.350
2014	68.700	14.200	82.900

Ακόμα, σύμφωνα με στοιχεία της ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε., οι συλλεγόμενες ποσότητες ηλεκτρικών συσκευών και λαμπτήρων στο Δήμο Πεντέλης για τα έτη 2012-2014 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Κατηγορίες Αποβλήτων	Συλλεγόμενες Ποσότητες (kg)		
	2012	2013	2014
ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΑ		40	
ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΚΕΥΕΣ ΓΕΝΙΚΑ		140	
ΜΙΚΡΕΣ ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ		890	
ΟΘΟΝΕΣ Η/Υ		670	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ		900	
ΤΗΛΕΟΡΑΣΕΙΣ		480	
ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ	80		20
ΟΡΓΑΝΑ ΠΑΡΑΚΟΛ & ΕΛΕΓΧΟΥ		110	
ΣΥΝΟΛΟ	80	3.230	20

Συνολικά, οι ποσότητες αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), φορητών ηλεκτρικών στηλών και τα αποβλήτων ελαίων που συλλέχθηκαν χωριστά παρουσιάζονται ακολούθως.

Πίνακας 6: Ποσότητες λοιπών αποβλήτων Δ. Πεντέλης που συλλέχθηκαν χωριστά το έτος 2014

	Ποσότητες (tn/ έτος)	Τρόπος διαχείρισης
ΑΗΗΕ	3,2	Αξιοποίηση (ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε)
Λαμπτήρες	1,0	Αξιοποίηση (ΑΦΗΣ Α.Ε.)
Φορητές ηλεκτρικές στήλες	1,9	Αξιοποίηση (ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗΣ Α.Ε)
Απόβλητα έλαια	2*	Αξιοποίησης (ΣΕΔ)
Σύνολο	8	

* Εκτίμηση

Συνοψίζοντας, στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συνολικά οι παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης:

Πίνακας 7: Συνολικά παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ

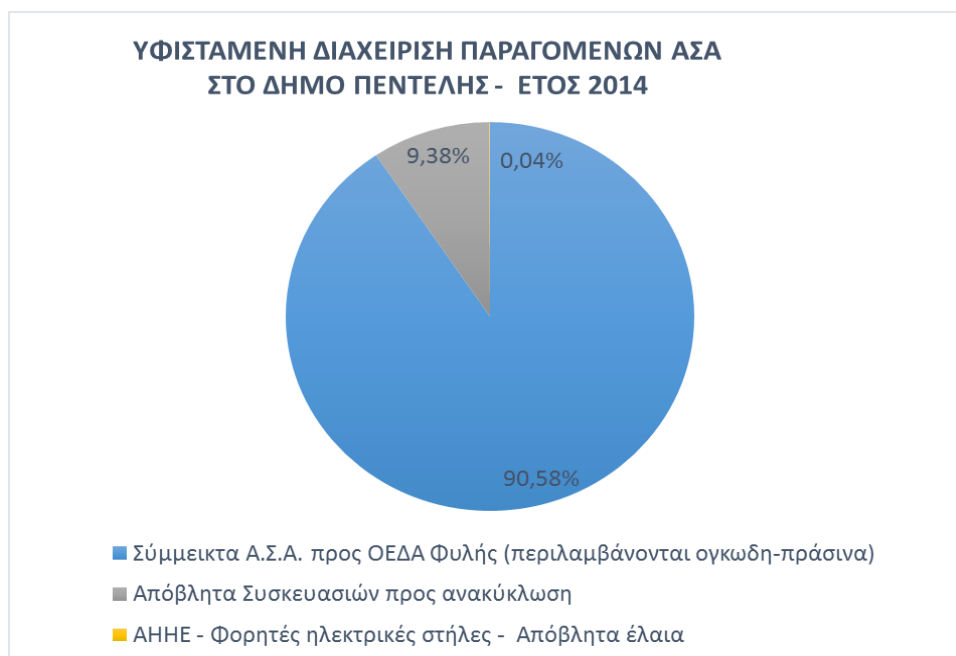
Έτη	Σύμμεικτα Α.Σ.Α.	Απόβλητα Συσκευασιών προς ανακύκλωση	ΑΗΗΕ - Φορητές ηλεκτρικές στήλες - Απόβλητα έλαια	ΣΥΝΟΛΟ
				(tn)
2010	21.181,64	2.456,72	8	23.646
2011	19.650,13	2.331,31	8	21.989
2012	18.603,61	1.984,67	8	20.596
2013	18.179,21*	1.839,13	8	20.026
2014	17.754,82	1.839,13 **	8	19.602

* Εκτίμηση βάση των ζυγολογιών των ετών 2012 και 2014.

**Λαμβάνονται τιμές του έτους 2014.

Από τα άνω στοιχεία, παρατηρείται μείωση των ποσοτήτων των συνολικών αποβλήτων στο Δήμο τα τελευταία 5 έτη, καθώς και μείωση των ποσοτήτων αποβλήτων συσκευασιών που οδηγούνται προς ανακύκλωση (ενδεχομένως να οφείλεται στη μείωση της παραγωγής των αποβλήτων αυτών). Για τους σκοπούς της παρούσας έκθεσης, λαμβάνεται σταθερή παραγωγή για τα επόμενα έτη και ίση με αυτή του έτους 2014.

Επίσης, από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι μόνο το 9,4% κβ. των συνολικών παραγόμενων ΑΣΑ αξιοποιείται (μέσω ανακύκλωσης), ενώ το υπόλοιπο 90,6% κ.β. οδηγείται στην ΟΕΔΑ Φυλής που στην παρούσα φάση καταλήγει για ταφή.

**Εικόνα 5: Κατανομή παραγόμενων ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης (2014)**

Να σημειωθεί ότι λαμβάνοντας υπόψη την άνω παραγωγή Α.Σ.Α. για το έτος 2014 (19.602 tn/ έτος) και δεδομένου του μόνιμου πληθυσμού του Δ. Πεντέλης που ανέρχεται σε 34.934 μόνιμους κατοίκους (Πηγή ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011), προκύπτει ότι η μέση παραγωγή ανά κάτοικο είναι περίπου 1,54 kg/day (561 kg/έτος), η

οποία είναι 23% υψηλότερη από τη μέση ετήσια παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων σε εθνικό επίπεδο 1,25 kg/day (457kg/έτος) σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat 2011.

3.2 ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Α.Σ.Α.

Στο Δήμο Πεντέλης δεν έχει πραγματοποιηθεί κάποια μελέτη για την εξακρίβωση της σύστασης των Α.Σ.Α. σύμφωνα με την παραπάνω κατηγοριοποίηση. Για τους σκοπούς του παρόντος σχεδίου χρησιμοποιούνται στοιχεία της ποιοτικής σύστασης σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη της Αναθεώρησης του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Ιούλιος 2014), η οποία έχει ως εξής:

Πίνακας 8: Ποιοτική σύσταση αστικών στερεών αποβλήτων

Υλικό	% (κ.β.)
Οργανικό	44,30%
Χαρτί - Χαρτόνι	22,20%
Πλαστικά	13,90%
Μέταλλα	3,90%
Γυαλί	4,30%
Ξύλο	4,60%
Λοιπά	6,80%
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%

3.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Σ.Α.

Ο Δήμος Πεντέλης είναι υπεύθυνος για τη συλλογή των στερεών αποβλήτων των Δ.Ε. Μελισσίων, Δ.Ε. Πεντέλης και Δ.Ε. Νέας Πεντέλης. Τα αστικά στερεά απόβλητα προς τελική διάθεση μεταφέρονται στην ΟΕΔΑ Φυλής και στην παρούσα φάση καταλήγουν στο ΧΥΤΑ.

Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου, η υπηρεσία αποκομιδής διαθέτει 14 απορριμματοφόρα (Α/Φ) χωρητικότητας 7-8 tn (16 m³), εκ των οποίων 3 Α/Φ εξυπηρετούν την συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών. Τα χαρακτηριστικά των Α/Φ του Δήμου Πεντέλης και ο αριθμός των υφιστάμενων κάδων σύμμεικτων φαίνονται ακολούθως.

Πίνακας 9: Χαρακτηριστικά Α/Φ οχημάτων Δ. Πεντέλης

Τύπος Α/Φ	Αριθμός
Πρέσα	9
Μύλος	2
Πρέσα ανακύκλωσης	3
ΣΥΝΟΛΟ	14

Πίνακας 10: Κάδοι σύμμεικτων αποβλήτων Δήμου Πεντέλης

Χωρητικότητα κάδων	Αριθμός
Κάδοι 1200 lt	600
Κάδοι 660 lt	100
Κάδοι 120 lt	70
ΣΥΝΟΛΟ	770

Από τον άνω πίνακα, προκύπτει ότι ο Δήμος Πεντέλης έχει 1 κάδο συμμεικτων ανά 45 μόνιμους κατοίκους. Να σημειωθεί ότι ένα τμήμα της Δ.Ε. Πεντέλης (Παλαιά Πεντέλη) εξυπηρετείται από κάδους τύπου proper (στη Δ.Ε. Πεντέλης βρίσκεται περί το 15% των μόνιμων κατοίκων του Δ. Πεντέλης), οπότε και ο αριθμός των εξυπηρετούμενων κατοίκων ανά κάδο είναι σαφώς μεγαλύτερος.

Η αποκομιδή των σύμμεικτων αποβλήτων και η μεταφορά στην ΟΕΔΑ Φυλής γίνεται 6 φορές την εβδομάδα στη Δ.Ε. Μελισσίων, 3 φορές την εβδομάδα στη Δ.Ε. Νέας Πεντέλης, ενώ στη Δ.Ε. Πεντέλης η αποκομιδή των σύμμεικτων αποβλήτων γίνεται 6 φορές την εβδομάδα. Ειδικότερα, στη Δ.Ε. Πεντέλης, η μεταφορά στην ΟΕΔΑ Φυλής γίνεται 2-3 φορές την εβδομάδα μέσω οχήματος μεγαλύτερης χωρητικότητας (17 tn καθαρή χωρητικότητα).

Πρόσθετα, ο Δήμος Πεντέλης έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης - Ανακύκλωσης ΑΕ για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο). Στην παρούσα φάση, το πρόγραμμα ανακύκλωσης εφαρμόζεται με 785 κάδους ανακύκλωσης (μπλε κάδοι) 1200 lt. Η ΕΕΑΑ έχει προμηθεύσει το Δήμο με 2 Α/Φ οχήματα ανακύκλωσης 16 m³. Από την ανάλυση των στοιχείων, που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί, προκύπτει ότι ο Δήμος Πεντέλης έχει 1 κάδο ανακύκλωσης ανά 45 μόνιμους κατοίκους.

Πίνακας 11: Δίκτυο Κάδων Ανακύκλωσης

	ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (2011)	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΔΩΝ Ανακύκλωσης	ΚΑΤΟΙΚΟΙ ΑΝΑ ΚΑΔΟ
Δ.Ε. ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ	22.741	500	45
Δ.Ε ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ	7.198	135	53
Δ.Ε. ΠΕΝΤΕΛΗΣ	4.995	150	33
ΣΥΝΟΛΟ Δ. ΠΕΝΤΕΛΗΣ	34.934	785	45

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο της συνεργασίας μεταξύ του Δήμου Πεντέλης και της ΕΕΑΑ, προβλέπεται η υλοποίηση συγκεκριμένων τεχνικών και επικοινωνιακών δράσεων από κοινού (Δήμου Πεντέλης και ΕΕΑΑ) με στόχο την αύξηση των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών και τη μείωση της ποσότητας υπολείμματος στον μπλε κάδο. (Αναλυτικότερα στοιχεία για τις προβλεπόμενες τεχνικές και επικοινωνιακές δράσεις δίνονται στην ενότητα 5.2.10).

Σ' ότι αφορά τα ογκώδη και τα πράσινα απόβλητα, αυτά συλλέγονται χωριστά από τα σύμμεικτα απόβλητα. Σύμφωνα με τον Κανονισμό Καθαριότητας του Δήμου Πεντέλης, η αποκομιδή, μεταφορά και διάθεση των ογκωδών αστικών απορριμμάτων (έπιπλα, οικιακές συσκευές, στρώματα, πράσινα κλπ.) γίνεται εντός 10ημέρου από την ειδοποίηση της αρμόδιας υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου, εφόσον τα απορρίμματα βρίσκονται στο πεζοδρόμιο και καταλαμβάνουν όγκο μικρότερο του ½ φορτηγού αυτοκινήτου. Στην περίπτωση αυτή, τα ογκώδη απορρίμματα συλλέγονται από την υπηρεσία καθαριότητας άνευ τέλους. Για όγκο μεγαλύτερο του ½ φορτηγού αυτοκινήτου, ο πολίτης θα πρέπει να πληρώσει ειδικό τέλος αποκομιδής που ανέρχεται σε 80 € ανά φορτηγό (2004). Το τέλος θα καθορίζεται κατ' έτος σύμφωνα με τις διατάξεις του Δ.Κ.Κ..

Στη συνέχεια τα συλλεχθέντα απόβλητα, οδηγούνται σε ειδικά containers εντός του Δήμου (1 container στη Δ.Ε. Πεντέλης, 1 container στη Δ.Ε. Νέας Πεντέλης και 2 containers στη Δ.Ε. Μελισίων) και χωρίς να διαχωριστούν περαιτέρω συλλέγονται από ιδιώτη βάσει σχετικής σύμβασης.

Ακόμα, στο Δήμο Πεντέλης υλοποιούνται τα ακόλουθα προγράμματα ανακύκλωσης:

- Ανακύκλωση ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών (Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.)

Η συλλογή των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού γίνεται σε κεντρικά σημεία του Δήμου Πεντέλης (Δημαρχεία, ΚΑΠΗ, ΚΕΠ, σχολεία) καθώς και σε κεντρικό container στο Δημαρχείο Πεντέλης.

- Ανακύκλωση φορητών ηλεκτρικών στηλών (ΑΦΗΣ Α.Ε.)

Η συλλογή των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών – μπαταριών γίνεται σε ειδικούς κάδους σε κεντρικά σημεία του Δήμου Πεντέλης (Δημαρχεία) καθώς και σε άλλες δημοτικές εγκαταστάσεις, φορείς, σχολεία καθώς και εμπορικά καταστήματα και επιχειρήσεις που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον. Συνολικά, σύμφωνα με στοιχεία της ΑΦΗΣ Α.Ε. έχουν τοποθετηθεί 110 ειδικοί κάδοι ανακύκλωσης φορητών ηλεκτρικών στηλών – μπαταριών (88 στα Μελίσσια και 22 στην Πεντέλη).

- Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων – (Πρόγραμμα «Συλλογή» της εταιρίας ΕΛΙΝ βιοκαύσιμα και πρόγραμμα συλλογής της εταιρίας Revive).

Η συλλογή των χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων (τηγανελαιών) γίνεται σε ειδικούς κάδους στις τρεις κεντρικές πλατείες του Δήμου Πεντέλης. Οι κάδοι συλλέγονται από την αρμόδια εταιρεία, η οποία για κάθε λίτρο τηγανέλαιου, προσφέρει τρόφιμα στην κοινωνική Εστία Παροχής Δωρεάν Τροφίμων για τους άπορους πολίτες.

- Ανακύκλωση γυαλιού

Σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α.), για την καλύτερη αξιοποίηση της ανακύκλωσης γυαλιού από τα καταστήματα εστίασης, γίνεται ξεχωριστή συλλογή του γυαλιού σε ειδικούς κάδους και συλλέκτες απόθεσης γυάλινων συσκευασιών σε επιλεγμένα σημεία στις Δ.Ε. Πεντέλης, Νέας Πεντέλης και Μελισίων (Πλατεία Αγ. Τριάδας, Πλατεία Ν. Πεντέλης, Πλατεία Ελευθερίας).

- Ανακύκλωση ενδυμάτων & υποδημάτων

Στα πλαίσια της κοινωνικής μέριμνας και του εθελοντισμού στο Δήμο Πεντέλης έχει ιδρυθεί και λειτουργεί Εστία παροχής τροφίμων, ρούχων και οικιακού εξοπλισμού στην περιοχή της Νέας Πεντέλης. Η Εστία αυτή ανήκει στο Δήμο, ενώ τη διαχειρίζεται η Εθελοντική Ομάδα του Δήμου Πεντέλης υπό την εποπτεία πάντα του Δήμου.

Τα κυριότερα είδη που συλλέγονται είναι τρόφιμα, είδη ρουχισμού και οικιακής χρήσης, ενώ παράλληλα υπάρχει και η δυνατότητα από τους πολίτες να παραδίνουν οτιδήποτε θεωρούν χρήσιμο και έχουν τη δυνατότητα να δωρίσουν όπως π.χ. παιχνίδια, ποδήλατα, εργαλεία κ.ά. Μετά την παράδοση από τους πολίτες, η Εθελοντική Ομάδα του Δήμου αξιολογεί τα συλλεχθέντα αγαθά και τα ελέγχει ως προς τη δυνατότητα η μη λειτουργίας τους καθώς προβλέπεται μόνο η επαναχρησιμοποίηση και όχι η επιδιόρθωσή τους. Έτσι όσα αγαθά μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν αποθηκεύονται στους χώρους της Εστίας, ενώ τα υπόλοιπα ανακυκλώνονται ή απομακρύνονται από τον χώρο.

Η Εστία δεν έχει συγκεκριμένο ωράριο λειτουργίας, ωστόσο οι ενδιαφερόμενοι για παραλαβή ή για δωρεά ενημερώνονται μέσω ανακοινώσεων στην ιστοσελίδα του Δήμου Πεντέλης (<http://www.penteli.gov.gr/>), είτε εξυπηρετούνται τηλεφωνικά μέσω ραντεβού στα τηλέφωνα που είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα του Δήμου και στα γραφεία της Υπηρεσίας Πολιτικής Προστασίας στη Νέα Πεντέλη.

- Ανακύκλωση φαρμάκων

Τα ληγμένα φάρμακα συλλέγονται στα φαρμακεία του Δήμου. Για την εξυπηρέτηση των πολιτών, υπάρχει δυνατότητα συγκέντρωσής τους και στο κεντρικό Δημαρχείο στα Μελίσσια.

4 ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ

Στην παρούσα ενότητα τίθενται στόχοι για την αποκεντρωμένη διαχείριση των αστικών αποβλήτων που παράγονται στο Δήμο Πεντέλης σε συμφωνία με τους εθνικούς στόχους και πολιτικές.

4.1 ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ - ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

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

Ο στόχος για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών αποτελεί εθνικό στόχο που κατανέμεται αναλογικά σε κάθε Περιφέρεια. Για το Δήμο Πεντέλης, ο στόχος ποσοτικοποιείται ως ακολούθως:

Πίνακας 12: Στόχος προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών - έτος 2020 (Νόμος 4042/2012)

Έτος	2020
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn) Δ. Πεντέλης	19.602
Ανακυκλώσιμα υλικά (4 ρεύματα) στα ΑΣΑ (tn) Δ. Πεντέλης	8.684
Στόχος προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση 50% (tn)	4.342

Στην παρούσα φάση, στο στόχο αυτό συμβάλει μόνο η εκτροπή και ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας (μπλε κάδος), ενώ το ποσοστό του στόχου βρίσκεται για το έτος 2014 στο 21% κ.β.

Οι ποσότητες εκτιμώνται λαμβάνοντας υπόψη στόχο ανακύκλωσης 50% κ.β. για τα τέσσερα ρεύματα αποβλήτων (χαρτί, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί) στα αστικά στερεά απόβλητα (Μέθοδος Υπολογισμού 2) σύμφωνα με το υπ'άρ 1332/1.4.2014 έγγραφο του ΥΠΕΚΑ, χωρίς, όμως, να λαμβάνονται υπόψη τα δύο επιπλέον ρεύματα, τα ΑΗΗΕ και οι φορητές ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές.

Σύμφωνα την ενότητα 3.2, το ποσοστό των υλικών προς ανακύκλωση λαμβάνεται κατά μέσο όρο 44,3% κ.β. των αστικών αποβλήτων. Κατά συνέπεια, ο στόχος ανακύκλωσης του 50% κ.β. αντιστοιχεί σε ποσοστό ανακύκλωσης 22,15% κ.β. των συνολικών Α.Σ.Α. για το έτος 2020.

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό του στόχου ανάκτησης (50% κ.β. για το έτος 2020) δεν είναι δεσμευτικό σε επίπεδο Δήμου, καθώς επίσης και οι άνω ποσότητες είναι εκτιμώμενες και μη δεσμευτικές.

Να σημειωθεί ότι σύμφωνα με το έργο με τίτλο 'Πρότυπο Έργο Ανακύκλωσης στο Δήμο Πεντέλης' που υλοποιείται από την ΕΕΑΑ σε συνεργασία με το Δήμο Πεντέλης με στόχο την αύξηση της ποσότητας των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών και τη μείωση του υπολείμματος στο μπλε κάδο, έχει τεθεί ως στόχος από την ΕΕΑΑ η αύξηση κατά 25% της ποσότητας αποβλήτων συσκευασίας που συλλέγονται σε επίπεδο Δήμου στο μπλε κάδο, έως τον Ιούνιο του 2016.

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, λαμβάνεται ως στόχος η αύξηση κατά 50% (από την υφιστάμενη ποσότητα) της ποσότητας των αποβλήτων συσκευασίας που εκτρέπονται και ανακυκλώνονται μέσω του μπλε κάδου για το 2020. Επισημαίνεται ότι το ποσοστό του στόχου δεν είναι δεσμευτικό σε επίπεδο Δήμου, καθώς επίσης και η ακόλουθη ποσότητα είναι εκτιμώμενη και μη δεσμευτική.

Υφιστάμενη ποσότητα αποβλήτων συσκευασίας που εκτρέπονται και ανακυκλώνονται μέσω του μπλε κάδου (tn)	1.839
Στόχος αύξησης κατά 50% από την υφιστάμενη ποσότητα (για το 2020) (tn)	2.759

4.2 ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Ποιοτικός Στόχος: έως το 2015 χωριστή συλλογή καθιερώνεται τουλάχιστον για τα ακόλουθα: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί (Νόμος 4042/2012).

Με τον στόχο αυτό θα πρέπει να δημιουργηθεί δίκτυο ξεχωριστής συλλογής για κάθε ρεύμα, εφόσον είναι εφικτό από τεχνικής, περιβαλλοντικής και οικονομικής άποψης (άρθρο 26, Ν.4042/2012).

Για τα ρεύματα αποβλήτων που εντάσσονται σε ειδικό καθεστώς διαχείρισης στο πλαίσιο Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης, όπως είναι τα απόβλητα συσκευασιών, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πολιτική που ακολουθείται από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (Ε.Ο.Α.Ν). Πιο συγκεκριμένα, στην μελέτη του ΕΣΔΑ προβλέπεται:

- Χωριστή συλλογή για το χαρτί σε επιλεγμένα σημεία για άμεση εφαρμογή και σταδιακή επέκτασή της, ώστε έως το 2020 να επιτυγχάνεται χωριστή συλλογή στο σύνολο της χώρας. Η χωριστή συλλογή μπορεί να επιτυγχάνεται και μέσω των πράσινων σημείων.
- Χωριστή συλλογή γυαλιού: εγκατάσταση σημείων χωριστής συλλογής σε παραγωγούς όπως ξενοδοχεία, εστιατόρια, κ.α. για άμεση εφαρμογή και έως το 2020 να υπάρχει επαρκής πληθυσμιακή κάλυψη. Η χωριστή συλλογή μπορεί να επιτυγχάνεται και μέσω των πράσινων σημείων.

Για το Δήμο Πεντέλης προτείνεται **χωριστή συλλογή για όλα τα ανακυκλώσιμα υλικά** κατεχοχήν μέσω των πράσινων σημείων. Επίσης, χωριστή συλλογή μέσω συστημάτων συλλογής με κάδους ή πόρτα-πόρτα θα υλοποιηθεί κατ' αναλογία με τα συστήματα που θα οργανωθούν σε κεντρικό επίπεδο στο πλαίσιο συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.

Επιπρόσθετα και ανεξάρτητα από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης, προτείνεται η **χωριστή συλλογή για το χαρτί** για όλους τους «μεγάλους» δημόσιους και δημοτικούς παραγωγούς και ειδικότερα για τους ακόλουθους: τα σχολεία, τις Δημόσιες Υπηρεσίες, τα Δημαρχεία (Πεντέλης, Ν. Πεντέλης και Μελισσίων), τα πολιτιστικά κέντρα του Δήμου κλπ.

Ειδικότερα, για τη χωριστή συλλογή χαρτιού τίθεται ως στόχος 5% κ.β. επί της συνολικής παραγόμενης ποσότητας χαρτιού στο Δήμο Πεντέλης για το έτος 2020. Σύμφωνα την ενότητα 3.2, το ποσοστό του χαρτιού λαμβάνεται κατά μέσο όρο 22,2% κ.β. των αστικών αποβλήτων. Κατά συνέπεια, ο στόχος του 5% κ.β. ποσοτικοποιείται ως ακολούθως:

Έτος	2020
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn) Δ. Πεντέλης	19.602
Χαρτί-χαρτόνι στα ΑΣΑ (tn) Δ. Πεντέλης	4.352
Στόχος χωριστής συλλογής χαρτιού 5% (tn)	218

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό του στόχου δεν είναι δεσμευτικό σε επίπεδο Δήμου, καθώς επίσης και η ακόλουθη ποσότητα είναι εκτιμώμενη και μη δεσμευτική.

Τέλος, θα πρέπει να ενισχυθεί η χωριστή συλλογή για το γυαλί για όλους τους **εντοπισμένους «μεγάλους» παραγωγούς**, όπως τους χώρους μαζικής εστίασης κλπ.

4.3 ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Οι στόχοι για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων συσκευασιών υπερκαλύπτονται από τους στόχους για την ανακύκλωση υλικών (ενότητα 4.1), οπότε και δεν αναλύονται ξεχωριστά.

4.4 ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ

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

Ποσοτικός Στόχος: Σύμφωνα με το Νόμο 4042/2012, οι ελάχιστες ποσότητες βιο)αποβλήτων για διαλογή στην πηγή είναι οι ακόλουθες:

- Στόχος χωριστής συλλογής **5% κ.β. για το έτος 2015**
- Στόχος χωριστής συλλογής **10% κ.β.¹ για το έτος 2020**

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με τη μελέτη αναθεώρησης του ΕΣΔΑ για το **2015** τίθεται στόχος ανάκτησης βιοαποβλήτων ίσος με **10%**, ενώ το **2020 ίσος με 21%**. Στο πρόσφατο νομοσχέδιο για την τροποποίηση του Ν.4042/2012, ο στόχος για το 2020 τροποποιείται από 10% σε 20%.

Κατά συνέπεια, για το Δήμο Πεντέλης, λαμβάνεται **στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 20% κ.β.**, με σταδιακή επίτευξη του στόχου έως το 2020. Στο στόχο αυτό συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.
- Εκτροπή μέσω ανάκτησης των βρώσιμων ελαίων.
- Εκτροπή μέσω δικτύου χωριστής συλλογής αστικών βιοαποβλήτων.

Από τα παραπάνω, σύμφωνα και με τη μελέτη του ΕΣΔΑ, θεωρείται ότι ένα ποσοστό της τάξης του 3% θα καλυφθεί μέσω των συστημάτων οικιακής κομποστοποίησης.

Οι ποσότητες που θα πρέπει ο Δήμος Πεντέλης να συλλέξει χωριστά φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

¹ Σύμφωνα με σχέδιο τροποποίησης του Ν.4042/2012, ο στόχος χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων για το έτος 2020 αυξάνεται σε 20% κ.β.

Πίνακας 13: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δ. Πεντέλης έτους 2020

Έτος	2020
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn)	19.602
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (tn)	8.684
Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 20% (tn)	1.737
Μέσω οικιακής κομποστοποίησης (3%)	261
Μέσω δικτύου χωριστής συλλογής (17%)	1.476

4.5 ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΛΟΙΠΑ ΕΙΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΑ Α.Σ.Α.

4.5.1 Πράσινα και Ογκώδη Απόβλητα

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ογκωδών στο Δήμο Πεντέλης είναι ο εξής:

- 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 (π.χ. οικιακό εξοπλισμό, πράσινα, κλπ.)

4.5.2 Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού Οικιακής Προέλευσης (ΑΗΗΕ)

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ αποτελεί εξειδίκευση των εθνικών στόχων για το Δήμο Πεντέλης, χωρίς όμως να αποτελεί δεσμευτικό στόχο:

Ποσοτικός Στόχος: 4kg/κάτοικο σε επίπεδο χώρας

Νέος Ποσοτικός Στόχος: 45%κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2016 (βάσει ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014) και 65%κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2019.

Στην παρούσα φάση, σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου Πεντέλης, η ετήσια συλλεγόμενη ποσότητα των ΑΗΗΕ ανέρχεται σε 40 tn/έτος, δηλαδή περί 1,15 kg/κάτοικο ΗΗΕ ανά έτος. Η ποσότητα αυτή υπολείπεται κατά πολύ του εθνικού στόχου χωριστής συλλογής και κρίνεται αρκετά χαμηλός συγκριτικά με το μέσο όρο των συλλεγόμενων ποσοτήτων ανά κάτοικο στην Ελλάδα. Σημειώνεται, ότι η συλλογή των ΑΗΗΕ δεν γίνεται αποκλειστικά από το Δήμο αλλά και από δίκτυο καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, όπου και δεν είναι δυνατή η καταγραφή των συλλεγόμενων αποβλήτων σε επίπεδο δήμου.

Επίσης, η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί στο 13% κ.β. των παραγόμενων ΑΗΗΕ (εάν θεωρηθεί ότι παράγονται 9kg ΑΗΗΕ ανά κάτοικο το έτος).

Για το Δήμο Πεντέλης, οι παραπάνω στόχοι ποσοτικοποιούνται ως ακολούθως:

Πίνακας 14: Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ Δ. Πεντέλης

Έτος	Ποσότητα (tn)
Παραγόμενα ΑΗΗΕ (εκτίμηση με 9kg/κάτοικο/έτος)	314
Στόχος συλλογής 4kg/κάτ. για το έτος 2006	140
Στόχος συλλογής 45% για το έτος 2016	141
Στόχος συλλογής 65% για το έτος 2019	204

4.5.3 Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών & Συσσωρευτών

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των φορητών ηλεκτρικών στηλών που παράγονται στα ΑΣΑ αποτελεί εξειδίκευση των εθνικών στόχων για το Δήμο Πεντέλης, χωρίς όμως να αποτελεί δεσμευτικό στόχο:

Ποσοτικός Στόχος: 25% κ.β. ξεχωριστή συλλογή για το έτος 2012 και 45% κ.β. ξεχωριστή συλλογή για το έτος 2016.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το δίκτυο συλλογής μπαταριών είναι αρκετά ευρύ και πέρα των σημείων συλλογής του Δήμου, δεν είναι δυνατή η παρακολούθηση του στόχου σε επίπεδο Δήμου.

Κατά συνέπεια, ο στόχος που τίθεται για το Δήμο, είναι ποιοτικός και αφορά στην ενίσχυση του δικού του δικτύου για την αύξηση των ποσοτήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών σε δημόσια κτήρια και υπηρεσίες.

4.5.4 Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων στα ΑΣΑ

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων στα ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης είναι ο εξής:

- Οργάνωση συστήματος χωριστής συλλογής μικρών επικινδύνων αποβλήτων - Εκτροπή από την ταφή.

5 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

5.1 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Το τοπικό σχέδιο αποκεντρωμένης διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Πεντέλης έχει καταρτιστεί λαμβάνοντας υπόψη:

- Τους στόχους που τίθενται από την εθνική νομοθεσία για τη διαχείριση των ΑΣΑ, όπως περιγράφονται και εξειδικεύονται στην ενότητα 4.
- Τις υφιστάμενες υποδομές του Δήμου.
- Τις δυνατότητες χωροθέτησης εναλλακτικών λύσεων διαχείρισης ΑΣΑ.

Βάσει αυτών, οι προτεινόμενες δράσεις του τοπικού σχεδίου που εξετάζονται και αναλύονται στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά στον ακόλουθο πίνακα:

Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Συνοπτική περιγραφή
1 Δημιουργία πράσινων σημείων	Δημιουργία ενός κεντρικού πράσινου σημείου σε επίπεδο Δήμου και μικρών πράσινων σημείων συλλογής σε επίπεδο γειτονιάς για κάθε Δημοτική Ενότητα.
2 Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών	Ενίσχυση υφιστάμενων κέντρων επαναχρησιμοποίησης (π.χ. Εστίας Τροφίμων). Δημιουργία νέων κέντρων επαναχρησιμοποίησης, όπως τα πράσινα σημεία (βλ. παρακάτω).
3 Οικιακή κομποστοποίηση	Πρωώθηση της οικιακής κομποστοποίησης, ιδιαίτερα στις Δ.Ε. Πεντέλης και Ν. Πεντέλης – διανομή κάδων & δημιουργία μηχανισμού υποστήριξης και ελέγχου.
4 Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	Οργάνωση δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων καλύπτοντας το σύνολο του Δήμου.
5 Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανελαίων)	Επέκταση δικτύου συλλογής βρώσιμων ελαίων μέσω συμβάσεων με ιδιωτικούς φορείς.
6 Χωριστή συλλογή χαρτιού	Αξιοποίηση άλλων δικτύων χωριστής συλλογής χαρτιού (πχ. ΕΔΣΝΑ ή ιδιωτών) κατά προτεραιότητα για τα σχολεία, τις δημόσιες υπηρεσίες και τους μεγάλους παραγωγούς.
7 Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων	Βελτίωση του συστήματος συλλογής ογκωδών ενισχύοντας την χωριστή συλλογή ανά είδος αποβλήτου. Δημιουργία κινήτρων για μεταφορά των ογκωδών από τους πολίτες στο κεντρικό πράσινο σημείο.

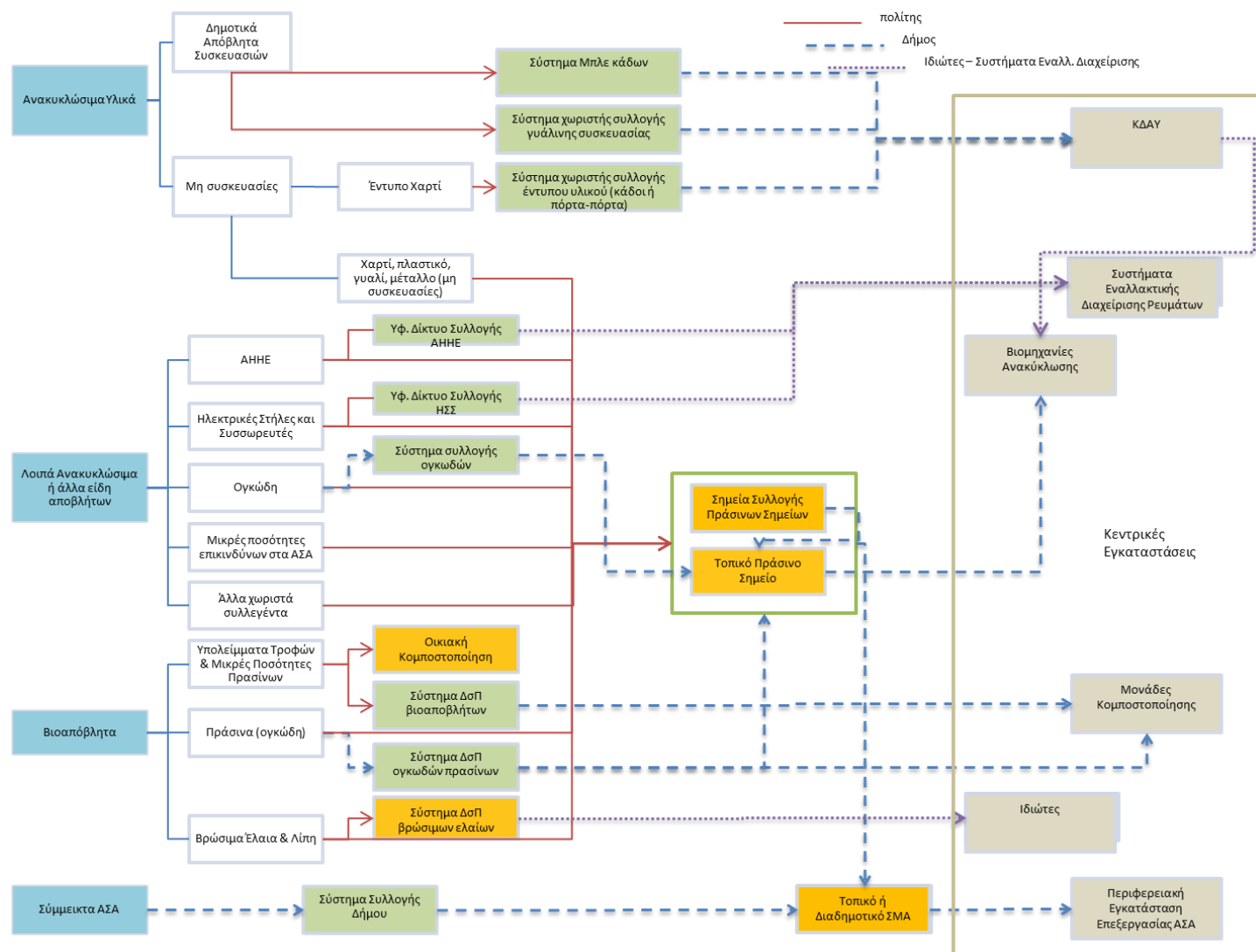
Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Συνοπτική περιγραφή
8 Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων	Βελτίωση του συστήματος συλλογής πρασίνων ενισχύοντας την ξεχωριστή συλλογή τους. Εγκατάσταση συστήματος τεμαχισμού στο κεντρικό πράσινο σημείο για τη μείωση του όγκου και του κόστους μεταφοράς. Μεταφορά σε μονάδα κομποστοποίησης.
9 Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	Παρακολούθηση υλοποίησης υφιστάμενων προγραμμάτων ΔσΠ στο πλαίσιο συμβάσεων με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης (π.χ. συσκευασίες, ΑΗΗΕ, μπαταρίες) Ενίσχυση της ΔσΠ στο κεντρικό πράσινο σημείο και στα μικρά σημεία συλλογής σε επίπεδο γειτονιάς (βλ. παρακάτω).
10 Εκστρατείες ευαισθητοποίησης	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης των πολιτών για τη χωριστή συλλογή και τη λειτουργία του κεντρικού πράσινου σημείου και των μικρών σημείων συλλογής.
11 Σύστημα διαχείρισης και ελέγχου	Δημιουργία κατάλληλου κεντρικού μηχανισμού σε επίπεδο Δήμου για το συντονισμό και παρακολούθηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης ΑΣΑ.

Δράσεις για την επιτόπου επεξεργασία αποβλήτων (π.χ. μονάδα κομποστοποίησης για τα βιοαπόβλητα ή μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων αποβλήτων) δεν εξετάζονται καθώς:

- Δεν προβλέπονται στον υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ ή στην Αναθεώρηση του ΕΣΔΑ, τα οποία προβλέπουν τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών από τον Περιφερειακό ΦοΔΣΑ.
- Δεν υπάρχουν διαθέσιμες εκτάσεις με επιτρεπόμενες χρήσεις γης για τη χωροθέτηση τέτοιων εγκαταστάσεων (βλ. προτεινόμενες κατευθύνσεις χωροθέτησης, ενότητα 5.3).

5.1.1 Προτεινόμενο Δίκτυο Συλλογής, Μεταφοράς και Διαχείρισης ΑΣΑ

Το προτεινόμενο δίκτυο συλλογής, μεταφοράς και διαχείρισης των ΑΣΑ Δήμου Πεντέλης απεικονίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα.



5.1.2 Ανάλυση Δράσεων ως προς την επίτευξη των στόχων

Οι παραπάνω δράσεις αναλύονται ως προς τη συμβολή τους στην εκτροπή των αποβλήτων από την κεντρική επεξεργασία σε εγκατάσταση που λειτουργεί ο Περιφερειακός ΦοΔΣΑ.

	ΠΡΟΛΗΨΗ (Επαναχρη- σιμοποίηση)	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ – ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ (ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ /ΤΑΦΗ)	Παραδοχές - Παρατηρήσεις
Παραγόμενες ποσότητες - υφιστάμενη διαχείριση		1.879	17.755	
Εκτροπή ΑΣΑ μετά την εφαρμογή του Τοπικού Σχεδίου				
Δημιουργία πράσινου σημείου	42	1.397		Ανά κάτοικο ετησίως 1,2kg επαναχ/ποίηση 40kg ανακύκλωση
Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών				μέσω πράσινου σημείου ή μέσω μείωσης της παραγωγής των αποβλήτων
Οικιακή κομποστοποίηση		261		βάσει στόχου
Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων		1.476		βάσει στόχου
Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανελαίων)				αμελητέες
Χωριστή συλλογή χαρτιού		218		5% κ.β. της συνολικής ποσότητας χαρτιού
Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων				μέσω πράσινων σημείων
Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων				μέσω πράσινων σημείων
Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων		2.759		αύξηση κατά 50% των σημερινών ποσοστών ΔσΠ αποβλήτων συσκευασιών μέσω ευαισθητοποίησης
ΣΥΝΟΛΟ	42	6.110	13.450	
Ποσότητες επαναχρησιμοποίησης - ανακύκλωσης υλικών / ποσοστό στόχου	4.416			οι ποσότητες που υπολογίζονται στο στόχο
	50%			

Οι παραπάνω ποσότητες που θα οδηγούνται για κεντρική επεξεργασία μπορούν να μειωθούν περαιτέρω, εφόσον εφαρμοστούν σε κεντρικό επίπεδο μέτρα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.

Σύμφωνα με τα προτεινόμενα μέτρα και τις παραπάνω εκτιμήσεις, η συνολική ποσότητα ΑΣΑ που θα πρέπει να οδηγείται για επεξεργασία σε κεντρικές μονάδες διαχείρισης (ΦοΔΣΑ) ανέρχεται σε 13.450 tn ετησίως, δηλαδή 24% λιγότερο από τη σημερινή κατάσταση.

5.1.3 Αναγκαιότητα Υποδομών Κεντρικής Διαχείρισης

Σύμφωνα με την παραπάνω ανάλυση, προκύπτει ότι υπάρχει η απαίτηση για την ολοκληρωμένη διαχείριση σε κεντρικό – περιφερειακό επίπεδο, περίπου 15.000 tn αποβλήτων ετησίως ή μικρότερων ποσοτήτων εφόσον εφαρμοστούν μέτρα πρόληψης και παρατηρηθεί μείωση στη συνολική παραγωγή. Σημειώνεται ότι στο Δήμο Πεντέλης, σύμφωνα με τα ζυγολόγια των τελευταίων ετών δεν παρατηρείται μείωση στη παραγωγή, αλλά οι ποσότητες κυμαίνονται σε σταθερά επίπεδα.

Η κεντρική διαχείριση θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Μονάδα βιολογικής επεξεργασίας για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων και πράσινων αποβλήτων που θα συλλέγονται στο Δήμο Πεντέλης, συνολικής δυναμικότητας περίπου 1.500tn βιοαποβλήτων ετησίως.
- Μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων αποβλήτων για την εκτροπή των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων από την ταφή και κατ' επέκταση την αποφυγή του ειδικού τέλους ταφής (βάσει του Ν.4042/2012). Η μονάδα επεξεργασίας θα πρέπει να δέχεται περίπου 14.000tn αποβλήτων ετησίως.

5.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΕΩΝ

5.2.1 Δημιουργία Πράσινων Σημείων

Για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης που θέτει ο Νόμος 4042/2012 και την προώθηση της χωριστής συλλογής αποβλήτων, προτείνεται **η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πράσινου σημείου σε επίπεδο Δήμου**, όπου θα συλλέγονται χωριστά ανακυκλώσιμα υλικά (όχι αποκλειστικά απόβλητα συσκευασιών), όπως χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί, πράσινα, ογκώδη, ΑΗΗΕ και άλλα είδη όπως αναλύονται στη συνέχεια. Το πράσινο σημείο θα λειτουργεί συμπληρωματικά των συστημάτων διαλογής στην πηγή που θα εφαρμόζονται για τα διάφορα ρεύματα υλικών (π.χ. συσκευασίες, έντυπο υλικό, ΑΗΗΕ, ηλεκτρικές στήλες, κλπ.).

Το Πράσινο Σημείο είναι ένας οργανωμένος χώρος, όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, ΑΗΗΕ), μικρά επικίνδυνα απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, κλπ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη αποβλήτων. Βασικός σκοπός

του Πράσινου Σημείου είναι η διαλογή στην πηγή και ο διαχωρισμός διαφορετικών υλικών και ρευμάτων αποβλήτων, με στόχο:

- Την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.
- Τη μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης των αποβλήτων.
- Τη βελτίωση της εμπορευσιμότητας των ανακυκλώσιμων υλικών.
- Τη μείωση των αποβλήτων προς ταφή.

Τα Πράσινα Σημεία αποτελούν μια διεθνή και δοκιμασμένη πρακτική που βασίζεται στη συμμετοχή των πολιτών και σκοπεύει στην ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων υλικών. Σήμερα αποτελούν σημαντικό τμήμα των συστημάτων ανακύκλωσης που εφαρμόζονται σε πολλές χώρες της Ε.Ε. και σε όλο τον κόσμο.

Σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική, ένα πράσινο σημείο θα πρέπει να **εξυπηρετεί μία περιοχή εντός ακτίνας (οδική απόσταση) 7 χλμ.** Στην περίπτωση του Δήμου Πεντέλης η μέγιστη οδική απόσταση από το ένα όριο της οικιστικής περιοχής του Δήμου έως το άλλο δεν ξεπερνά τα 6 χλμ., οπότε και **η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πράσινου σημείου κρίνεται επαρκής.**

➤ Βασικά στοιχεία-χαρακτηριστικά και κατάταξη πράσινων σημείων

- Οι πολίτες παραδίδουν χωριστά συλλεγόμενα είδη αποβλήτων με δικό τους μεταφορικό μέσο στο Πράσινο Σημείο.
- Οι πολίτες μπορούν να παραδίδουν χρήσιμα υλικά προς επαναχρησιμοποίηση (π.χ. έπιπλα, παιχνίδια).
- Ο Δήμος τροφοδοτεί το Πράσινο Σημείο απ' ευθείας με υλικά (π.χ. ογκώδη) που δεν συγκεντρώθηκαν από τους πολίτες στο Σημείο Συλλογής.
- Θα πρέπει να καλύπτει όσο το δυνατό περισσότερα είδη αποβλήτων.

➤ Διαχείριση συλλεγόμενων υλικών πράσινου σημείου

Τα απόβλητα που συλλέγονται σε ένα πράσινο σημείο μπορούν να οδηγηθούν για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση, ανάλογα πάντα και με την προσφορά και ζήτηση στην αγορά. Για τα περισσότερα ρεύματα λειτουργούν Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΕΔ), τα οποία οφείλουν να διαχειριστούν τα απόβλητα που συλλέγονται σε ένα πράσινο σημείο. Για τα λοιπά ρεύματα η διαχείριση θα πρέπει να γίνεται από ανεξάρτητους φορείς με τους οποίους ο Δήμος συνάπτει συμβάσεις συνεργασίας.

Στον ακόλουθο πίνακα, παρουσιάζονται ο τρόπος διαχείρισης και οι πιθανοί αποδέκτες ανά ρεύμα αποβλήτων που συλλέγεται σε ένα ‘ολοκληρωμένου σχεδιασμού’ πράσινο σημείο.

Πίνακας 15: Ρεύματα αποβλήτων, αποδέκτες και είδος διαχείρισης

Ρεύμα Αποβλήτων	Τελικός Αποδέκτης	Είδος Διαχείρισης
Μελάνια Εκτυπωτή	Απευθείας σε Ιδιώτες	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση
Μικρές Ηλεκτρικές Συσκευές & Ογκώδη ΑΗΗΕ	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ ² -ΣΕΔ	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση, Αξιοποίηση
CD	Απευθείας σε Ιδιώτες	Ανακύκλωση
Απλοί Λαμπτήρες & Λαμπτήρες Φθορισμού	ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ ³ - ΣΕΔ	Ανακύκλωση
Βιβλία	Κοινωνικοί Φορείς	Επαναχρησιμοποίηση
Μπαταρίες	ΑΦΗΣ ΑΕ ⁴ - ΣΕΔ	Ανακύκλωση, Αξιοποίηση
Κεριά	Απευθείας σε Ιδιώτες	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση
Ρούχα, Υφάσματα, Παπούτσια	Κοινωνικοί Φορείς	Επαναχρησιμοποίηση
ΑΕΚΚ	Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση, Αξιοποίηση
Πλαστικά Υλικά	Βιομηχανίες Πλαστικών	Ανακύκλωση
Ξύλο	Ανακυκλωτές Ξύλου	Ανακύκλωση
Έπιπλα – Οικιακός εξοπλισμός – Χαλιά		
Μεταλλικά Αντικείμενα	Ανακυκλωτές Μετάλλων & Αλουμινίου	Ανακύκλωση
Τζάμια & Γυαλιά Διαφόρων Χρωμάτων	Ανακυκλωτές Γυαλιού	Ανακύκλωση
Χαρτί Έντυπο	Ανακυκλωτές Χαρτιού	Ανακύκλωση

² «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.». Η εταιρεία αποτελεί τον εγκεκριμένο φορέα (Απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ με αριθμό 105134/10.06.2004 - ΦΕΚ 905Β/17.06.2004) για την οργάνωση και τη λειτουργία του Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.) στην Ελλάδα.

Η «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.» έχει ως πρωταρχική επιδίωξη την επίτευξη των Εθνικών Στόχων, έτσι όπως αυτοί καθορίζονται από την Ευρωπαϊκή και την Ελληνική νομοθεσία, καθώς και τον αποτελεσματικό έλεγχο του κόστους της Εναλλακτικής Διαχείρισης των Α.Η.Η.Ε.

Η συμμετοχή στην «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.» εξασφαλίζει στις επιχειρήσεις που παράγουν, εισάγουν και μεταπωλούν ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό, την απαλλαγή τους από την εκπλήρωση των υποχρεώσεων σχετικά με την Εναλλακτική Διαχείριση των Α.Η.Η.Ε. που τους επιβάλλει ο Νόμος 2939/2001 και τη νέα ΚΥΑ ΗΠ 23615/651/Ε.103, εγκεκριμένο από το ΥΠΕΧΩΔΕ. Η εταιρεία είναι μη επενδυτικού χαρακτήρα και μη επιδίωξης κερδών και έχει χαρακτήρα οργανωτικό και ελεγκτικό. Στην ουσία έχει χαρακτήρα εκχώρησης Δημόσιας Υπηρεσίας και λειτουργεί μέσα στο πλαίσιο των οδηγιών της Κοινότητας, οι οποίες έχουν μεταφερθεί στο Ελληνικό Δίκαιο.

³ «ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.». Η εταιρεία με έδρα την Αθήνα έλαβε έγκριση το 2009 με σχετική απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ ως ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας για λαμπτήρες και φωτιστικά. Οι συμμετέχοντες στο σύστημα διαχειριστές είναι επιχειρήσεις παραγωγής και εισαγωγής φωτιστικών και εισαγωγείς λαμπτήρων. Το 2012 το ΣΕΔ επέκτεινε τις δραστηριότητες του και στις μικροσυσκευές όλων των κατηγοριών ΗΗΕ και στους λαμπτήρες LED. Στην οργάνωση των σημείων συλλογής η εταιρεία έχει τοποθετήσει κάδους σε καταστήματα λιανικής πώλησης φωτιστικών και λαμπτήρων και σε μεγάλους χρήστες, και έχει συνάψει συνεργασίες με Δήμους για ανάπτυξη της συλλογής σε δημοτικά σημεία. Οι ιδρυτικοί μέτοχοι ήταν 53 και οι συμβεβλημένοι παραγωγοί στο τέλος του 2011 ήταν 130.

⁴ Η εταιρεία ΑΦΗΣ ΑΕ ιδρύθηκε τον Μάρτιο του 2004 με σκοπό την οργάνωση συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης φορητών ηλεκτρικών σιγλών και συσσωρευτών σύμφωνα με τον νόμο 2939/6.8.2001 (ΦΕΚ 179/Α/2001).

Η ΑΦΗΣ μολοντί ανώνυμη εταιρεία λειτουργεί ως μη κερδοσκοπικός οργανισμός που στοχεύει στην καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των εισφορών που διαθέτουν οι εισαγωγείς μπαταριών προκειμένου να επιτευχθούν οι εθνικοί στόχοι της ανακύκλωσης. Η εταιρεία είναι ο εγκεκριμένος φορέας που έχει εγκριθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ με την υπ' αριθμόν 106155/7.7.2004 απόφαση του Υπουργού (ΦΕΚ 1056Β/14.7.2004) για την ανακύκλωση των φορητών μπαταριών στην χώρα μας. Η ΑΦΗΣ ΑΕ είναι ο ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας για τις οικιακού τύπου μπαταρίες και έχει σημεία συγκέντρωσης σε δημόσιες υπηρεσίες σχόλια και σχετικά καταστήματα λιανικής πώλησης.

Ρεύμα Αποβλήτων	Τελικός Αποδέκτης	Είδος Διαχείρισης
Συσκευασίες Ανάμικτες	ΕΕΑΑ ΑΕ ⁵ - Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Συσκευασιών ΣΣΕΔ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	Ανακύκλωση, Αξιοποίηση
Χώματα και Πέτρες	Δήμος & Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ	Επαναχρησιμοποίηση
Ογκώδη Πλαστικά	Βιομηχανίες Πλαστικών	Ανακύκλωση
Σύμμεικτα	Δήμος σε ΧΥΤΑ	Ταφή
Πράσινα	Δήμος σε Μονάδα Κομποστοποίησης	Επεξεργασία (Τεμαχισμός) & Κομποστοποίηση

➤ Τεχνική Περιγραφή πράσινου σημείου

Οι πολίτες εισέρχονται με τα οχήματά τους στο Πράσινο σημείο και μέσω κατάλληλης σήμανσης οδηγούνται προς τους χώρους απόθεσης των αποβλήτων. Ανάλογα με το ρεύμα των αποβλήτων που επιθυμούν να αποθέσουν, οδηγούνται αρχικά προς το χώρο στάθμευσης (εάν υπάρχει) ώστε να μεταφέρουν τυχόν μικρά ανακυκλώσιμα απόβλητα στο χώρο συλλογής μικρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων (συνήθως εντός κτιρίου ή στεγασμένος), ενώ σε περίπτωση που επιθυμούν να αποθέσουν ογκώδη απόβλητα, οδηγούνται (μέσω συνήθως κυκλικής) διαδρομής προς το χώρο συλλογής των ογκωδών αποβλήτων.

Ο φορέας διαχείρισης του πράσινου σημείου, ήτοι ο Δήμος, μεριμνά για την έγκαιρη απομάκρυνση των υλικών και τη μεταφορά τους προς τους τελικούς αποδέκτες. Η συχνότητα μεταφοράς εξαρτάται από την αποθηκευτική ικανότητα του πράσινου σημείου. Ανάλογα με το είδος των υλικών που συλλέγονται μπορεί να προηγηθεί προ-επεξεργασία για την ευχερέστερη και οικονομικότερη μεταφορά τους. Ενδεικτικά η προ-επεξεργασία μπορεί να περιλαμβάνει δεματοποίηση για χαρτιά και πλαστικά, τεμαχισμό για πράσινα απόβλητα κτλ.

Ακολουθεί περιγραφή από τους κύριους χώρους ενός τοπικού πράσινου σημείου.

⁵ Η Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης και Ανακύκλωσης (<http://www.herrco.gr>), ιδρύθηκε τον Δεκέμβριο του 2001 από βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις που είτε διαθέτουν συσκευασμένα προϊόντα στην ελληνική αγορά είτε κατασκευάζουν διάφορες συσκευασίες. Η ΕΕΑΑ ανταποκρινόμενη στον Νόμο 2939/01 δημιούργησε και οργάνωσε το Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης - «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ» (ΣΣΕΔ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ) για την συλλογή, μεταφορά, επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση των αποβλήτων συσκευασιών, το οποίο εγκρίθηκε με την υπ' αριθμόν 106453/20-02-2003 υπουργική απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Χώρος Διαλογής Μικρών Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων

Στο χώρο αυτό γίνεται η συλλογή των μικρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Μερικά από τα πιο συνήθη απόβλητα που συλλέγονται είναι μελάνια εκτυπωτή, μικρές ηλεκτρικές συσκευές, απλοί λαμπτήρες και λαμπτήρες φθορισμού, κεριά, μπαταρίες, βιβλία, CD, ανάμικτες συσκευασίες, ρούχα, υφάσματα και παπούτσια.

Στο χώρο αυτό συγκεντρώνονται και ειδικά απόβλητα (π.χ. χρώματα, μελάνια, κλπ.) που θεωρούνται επικίνδυνα αστικά απόβλητα (επικίνδυνα απόβλητα από νοικοκυριά) των οποίων η χωριστή συλλογή δεν εμπίπτει στις διατάξεις της διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων.

Χώρος Διαλογής Ογκωδών Αποβλήτων

Στο χώρο αυτό γίνεται η συλλογή των ογκωδών αποβλήτων. Κατά κύριο λόγο συλλέγονται ογκώδη ΑΗΗΕ, ΑΕΚΚ, χρώματα και πέτρες, ογκώδη πλαστικά, ξύλο, μεταλλικά αντικείμενα, τζάμια, γυαλιά διαφόρων χρωμάτων, χαρτί και πράσινα απόβλητα. Η απόθεση των αποβλήτων γίνεται συνήθως σε μεγάλα containers τοποθετημένα σε εξωτερικό χώρο του Πράσινου Σημείου και στις περισσότερες περιπτώσεις σε ανισοσταθμία (χαμηλότερο επίπεδο) σε

σχέση με τη θέση του ιδιώτη-κατόχου των αποβλήτων. Στο χώρο αυτό τοποθετείται και ο τεμαχιστής πρασίνων – ογκωδών.

Χώρος προσωρινής αποθήκευσης και προετοιμασίας για μεταφορά μικρών ανακυκλώσιμων υλικών

Στο χώρο αυτό γίνεται η προετοιμασία των συλλεγόμενων υλικών με στόχο την άμεση και εύκολη παραλαβή τους από τους κατάλληλους τελικούς αποδέκτες.

Χώρος Επαναχρησιμοποίησης



Στον χώρο αυτό συγκεντρώνονται αντικείμενα, τα οποία ενώ έχουν απορριφθεί από τους κατόχους τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν. Ενδεικτικά αναφέρονται βιβλία, πιάτα, έπιπλα κτλ.

Οι πολίτες, οι οποίοι επισκέπτονται τα πράσινα σημεία θα μπορούν να προμηθεύονται τα εν λόγω αντικείμενα είτε μέσω ενός συμβολικού ποσού είτε δωρεάν.

Λοιποί Βοηθητικοί Χώροι



Για την ορθή λειτουργία ενός πράσινου σημείου, θα πρέπει, επίσης, να υπάρχουν τα απαιτούμενα έργα υποδομής: περίφραξη, πύλη εισόδου, περιμετρική δενδροφύτευση όπου απαιτείται, χώρος στάθμευσης οχημάτων, γραφείο διοίκησης και εξυπηρέτησης, ΗΜ εγκαταστάσεις (ύδρευσης, αποχέτευσης, πυρόσβεσης-πυροπροστασίας, ηλεκτροδότησης,

αντικεραυνική προστασία), δεξαμενή νερού, έργα διαχείρισης ομβρίων.

Οι άνω χώροι φαίνονται στο ενδεικτικό σχέδιο Γενικής Διάταξης που επισυνάπτεται στο Παράρτημα του παρόντος σχεδίου.

➤ Μηχανολογικός εξοπλισμός τοπικού Π.Σ.

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός του τοπικού πράσινου σημείου ενδεικτικά δύναται περιλαμβάνει τα εξής:

Μικρή πρέσα ανακυκλώσιμων υλικών

Η πρέσα προορίζεται για τη δεματοποίηση μικρών χαρτοπλαστικών, ώστε να πραγματοποιείται ευχερέστερη μεταφόρτωση και προσωρινή αποθήκευσή τους.

Παλλετοφόρο Όχημα (Clark)

Χρησιμοποιείται για τη διακίνηση των δεμάτων.

Τεμαχιστή πράσινων και ογκωδών αποβλήτων

Ο τεμαχιστής θα είναι κατάλληλος για την επεξεργασία ξύλου και ξυλωδών αποβλήτων, όπως απόβλητα κήπων, κορμοί διαμέτρου περίπου τουλάχιστον 20 cm, φλοιοί δένδρων, παλέτες και λοιπών ογκωδών αποβλήτων (λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες του Δήμου Πεντέλης).

Γεφυροπλάστιγγα

Η γεφυροπλάστιγγα θα χρησιμοποιείται για τη ζύγιση των εισερχόμενων και εξερχόμενων ανακυκλώσιμων υλικών του πράσινου σημείου.

➤ Διαδικασίες για την ωρίμανση της κατασκευής ενός πράσινου σημείου

Συνοπτικά οι διαδικασίες και ενέργειες που είναι απαραίτητες για την προετοιμασία και την ωρίμανση της κατασκευής ενός Πράσινου Σημείου είναι :

1. Διερεύνηση κατάλληλης θέσης χωροθέτησης (συμβατότητα με τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης, επάρκεια χώρου, εγγύτητα στο κέντρο παραγωγής, οδοποιία πρόσβασης κλπ)
2. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση (διαδικασίες αδειοδότησης του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις ν. 4014/2011)
3. Διαδικασίες απόκτησης κυριότητας χώρου (απόκτηση/μίσθωση του οικοπέδου από ιδιοκτήτη ή με κίνηση διαδικασιών απαλλοτρίωσης ή με παραχώρηση αν είναι δημόσιο)
4. Εκπόνησης Οριστικής Μελέτης και Τευχών Δημοπράτησης του έργου (πλήρης προσδιορισμός της τεχνικής λύσης, της προβλεπόμενης δαπάνης και των όρων δημοπράτησης του έργου)
5. Αίτηση Χρηματοδότησης (προετοιμασία και υποβολή φακέλου στα ΠΕΠ του ΕΣΠΑ 2014-2020 για εξασφάλιση χρηματοδότησης)
6. Έγκριση Χρηματοδότησης και Τευχών Δημοπράτησης από Διαχειριστική Αρχή του ΕΣΠΑ
7. Δημοπράτηση – Κατασκευή του Πράσινου Σημείου
8. Δράσεις Δημοσιότητας και Ευαισθητοποίησης των Πολιτών για την ενεργό συμμετοχή τους στην λειτουργία του Πράσινου Σημείου.

Οι επιλογές χωροθέτησης του πράσινου σημείου στο Δήμο Πεντέλης αναλύονται στην ενότητα 5.3.

5.2.2 Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής

Συμπληρωματικά του κεντρικού πράσινου σημείου που προτείνεται στην προηγούμενη ενότητα, κρίνεται σκόπιμη η δημιουργία μικρών πράσινων σημείων συλλογής σε διάφορες γειτονιές του Δήμου. Τα σημεία συλλογής εγκαθίστανται συνήθως σε κοινόχρηστους χώρους, δεν απαιτούν περιβαλλοντική αδειοδότηση και έχουν ως στόχο την εξυπηρέτηση πολιτών σε επίπεδο γειτονιάς. Η επιλογή των χώρων για την εγκατάσταση των εν λόγω σημείων συλλογής προτείνεται να πραγματοποιηθεί μετά την οριστικοποίηση της χωροθέτησης του κεντρικού πράσινου σημείου.

Για το Δήμο Πεντέλης, προτείνονται τουλάχιστον 3 πράσινα σημεία συλλογής (1 σε κάθε Δημοτική Ενότητα), η θέση και το μέγεθος των οποίων θα καθοριστούν σε μελλοντική φάση.

➤ Τεχνική περιγραφή σημείου συλλογής Π.Σ.

Καταλαμβάνει μικρή έκταση εντός κοινόχρηστου χώρου ή χώρου με χρήση κοινής ωφέλειας. Μπορεί να περιλαμβάνει ενδεικτικά:

- Τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης.
- Υπόγειους κάδους.
- Κτίριο με κάδους.

Η επιλογή εξαρτάται από την καταλληλότητα του διαθέσιμου χώρου.

Τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης

Αποτελούν ειδικές μεταλλικές κατασκευές, όπου είναι τοποθετημένα και λειτουργούν αυτόματα μηχανήματα ανακύκλωσης υλικών.

Ακολουθούν ενδεικτικές φωτογραφίες τυποποιημένων κέντρων ανακύκλωσης που έχουν τοποθετηθεί σε κεντρικά σημεία (πλατείες) Δήμων της Αττικής για τη συλλογή και ανακύκλωση:

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



Εικόνα 6: Τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης (ενδεικτικές φωτογραφίες)

Υπόγειοι κάδοι ανακύκλωσης

Το υπόγειο σύστημα κάδων απορριμμάτων αποτελείται από μεταλλική κατασκευή με αυτοματοποιημένη λειτουργία του υπόγειου συστήματος. Τα απορρίμματα εισέρχονται από τις θυρίδες εισαγωγής και καταλήγουν στους κάδους μέσω ειδικών οδηγών. Αυτόματα γίνεται ψεκασμός τους από ειδικό απολυμαντικό υγρό. Όταν ένας κάδος γεμίσει, η αντίστοιχη θυρίδα εισαγωγής θα πρέπει υποχρεωτικά να κλειδώνει, μέσω ειδικών ηλεκτρονικών και μηχανικών διατάξεων για την αποφυγή υπερχείλισης του φρεατίου από σκουπίδια. Στη φάση της αποκομιδής των απορριμμάτων, ο αρμόδιος υπάλληλος, μέσω τηλεχειρισμού, θέτει σε λειτουργία το σύστημα, το οποίο ανυψώνεται αποκαλύπτοντας τους κάδους προς αποκομιδή. Η αποκομιδή γίνεται από τα συμβατικού τύπου απορριμματοφόρα οχήματα. Η κάτω επιφάνεια του συστήματος υπογείων κάδων είναι στο ίδιο επίπεδο με το ύψος του εδάφους, ώστε οι κάδοι να εκκενώνονται απρόσκοπτα και να επανατοποθετούνται και στη συνέχεια με τηλεχειρισμό να κατεβαίνει το σύστημα στην αρχική του θέση.

Το σύστημα υπογείων κάδων δύναται να παρέχει διατάξεις για αυτόματη ενημέρωση σε κεντρικό σύστημα παρακολούθησης και ελέγχου καθώς και για χρήση ηλεκτρονικών καρτών εισαγωγής αποβλήτων, μέτρηση ποσότητας αποβλήτων, συμπίεση κ.ά.



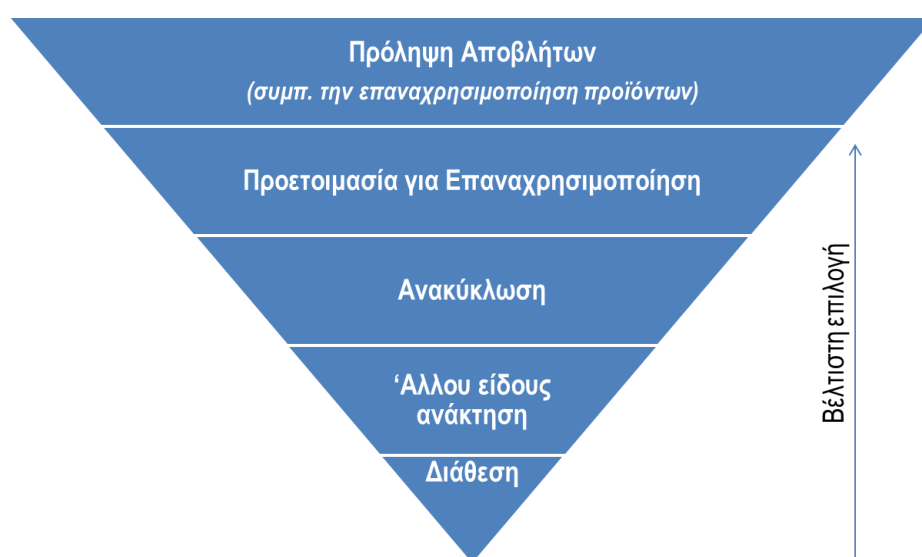
Εικόνα 7: Υπόγειοι κάδοι ανακύκλωσης (ενδεικτικές φωτογραφίες)

Οι επιλογές χωροθέτησης των πράσινων σημείων συλλογής στο Δήμο Πεντέλης αναλύονται στην ενότητα 5.3.

5.2.3 Δράσεις Πρόληψης - Επαναχρησιμοποίησης Υλικών

Η πρόληψη, σύμφωνα με την Οδηγία 2008/98 και το Νόμο 4042/2012 ορίζεται ως εξής: «τα μέτρα, τα οποία λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, και τα οποία μειώνουν: α) την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων, β) τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, ή γ) την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες».

Σύμφωνα και με την ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων, η πρόληψη αποτελεί την πρώτη επιλογή που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κάθε σχεδιασμό για τα απόβλητα, όπως φαίνεται και στην ακόλουθη εικόνα:



Εικόνα 8:Ιεράρχηση της διαχείρισης των αποβλήτων

Για λόγους κατανόησης, αναφέρεται ότι η επαναχρησιμοποίηση αφορά σε κάθε εργασία με την οποία **προϊόντα που δεν είναι απόβλητα** χρησιμοποιούνται εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν, ενώ η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση αφορά σε κάθε **εργασία ανάκτησης** που συνιστά έλεγχο, καθαρισμό ή επισκευή, με την οποία προϊόντα **που αποτελούν πλέον απόβλητα** προετοιμάζονται προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν χωρίς άλλη προεπεξεργασία.

Πρόσφατα (Ιούλιος 2014) ολοκληρώθηκε το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων, το οποίο αναμένεται να τεθεί σε εφαρμογή τα επόμενα έτη. Η πλειονότητα των προβλεπόμενων δράσεων αφορούν σε συντονισμένες ενέργειες σε κεντρικό επίπεδο, παρέχοντας τις κατάλληλες κατευθύνσεις στις Περιφέρειες και τους Δήμους για την υλοποίησή τους. Κατά συνέπεια, οι προτεινόμενες δράσεις πρόληψης για το Δήμο Πεντέλης περιορίζονται σε αυτές που δύναται να υλοποιηθούν από το Δήμο ανεξάρτητα από τις κεντρικές δράσεις:

Δράσεις πρόληψης με στόχο τη μείωση των παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης.

Η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, κατεξοχήν προωθείται μέσω της παροχής οικονομικών κινήτρων προς τους πολίτες στο πλαίσιο της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει».. Δεδομένου, όμως, ότι τα τέλη καθαριότητας καθορίζονται βάσει των τετραγωνικών μέτρων των ακινήτων (Ν. 25/ 16.4.1975 -ΦΕΚ Α' 74/1975), τίθενται σημαντικοί περιορισμοί. Ακολούθως περιγράφονται δράσεις, οι οποίες θα μπορούσαν να εφαρμοστούν:

- **Δημιουργία μία νέας κατηγορίας χρέωσης των δημοτικών τελών καθαριότητας** (από τις 7 που προβλέπονται στη σχετική νομοθεσία), με έκπτωση επί των δημοτικών τελών για τους δημότες που διαθέτουν και λειτουργούν κάδους οικιακής κομποστοποίησης. Αυτό θεωρείται νομικά αποδεκτό, καθώς η υπηρεσία καθαριότητας είναι ανταποδοτική και η χρήση του κάδου κομποστοποίησης μειώνει τις παρεχόμενες υπηρεσίες του Δήμου προς τον πολίτη. Βασική, όμως, προϋπόθεση για την υλοποίηση της δράσης αυτής είναι η τακτική παρακολούθηση της λειτουργίας των κάδων, με δειγματοληπτικούς ελέγχους από το Δήμο.
- **Ενίσχυση της Έστιας Παροχής Τροφίμων, Ρούχων και Οικιακού Εξοπλισμού** που ήδη λειτουργεί στο Δήμο Πεντέλης όπου οι πολίτες μπορούν να παραδίδουν χρήσιμα υλικά προς επαναχρησιμοποίηση και κυρίως τρόφιμα, ρουχισμό και υποδήματα.
- **Επαναχρησιμοποίηση εντός των Πράσινων σημείων**, όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, ΑΗΗΕ), ειδικά απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, κλπ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη (π.χ. ρουχισμός, υποδήματα, παιχνίδια, έπιπλα κλπ.) με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση ή την ανακύκλωση, ανάλογα κάθε φορά με τις ανάγκες της αγοράς.
- **Δημιουργία εκπαιδευτικής κάρτας για χρήση στα πράσινα σημεία**, ώστε οι πολίτες να λαμβάνουν εκπτώσεις σε υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. παιδικούς σταθμούς, εκδηλώσεις, κλπ.) ανάλογα με τις ποσότητες ή τον όγκο των απορριμμάτων που επαναχρησιμοποιούν.
- **Χρέωση για την αποκομιδή των ογκωδών αποβλήτων και πράσινων αποβλήτων πάνω από συγκεκριμένο όγκο** εκτός κι αν γίνεται απευθείας μεταφορά τους από τους πολίτες στο κεντρικό πράσινο σημείο.



Εικόνα 9: Χώρος επαναχρησιμοποίησης προϊόντων (εντός Πράσινου Σημείου)

5.2.4 Οικιακή Κομποστοποίηση

Η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να προωθείται κατά προτεραιότητα για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων στα νοικοκυριά του Δήμου Πεντέλης και ειδικότερα στις περιοχές με χαμηλή αστική πυκνότητα, όπως οι Δημοτικές ενότητες Πεντέλης και Νέας Πεντέλης. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται τα εξής πλεονεκτήματα για το Δήμο:

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

Να σημειωθεί ότι στην οικιακή κομποστοποίηση, δεν γίνονται δεκτά όλα τα βιοαπόβλητα, αλλά κατεχοχρή φυτικά υπολείμματα (φρούτα, λαχανικά) καθώς και υπολείμματα κήπου (γκάζον, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.).

Ακολούθως γίνεται εκτίμηση, των απαιτούμενων κάδων οικιακής κομποστοποίησης και η συμβολή κάθε δημοτικής ενότητας στη επίτευξη του στόχου (3% κ.β. των βιοαποβλήτων θα εκτρέπονται μέσω οικιακής κομποστοποίησης).

Πίνακας 16: Νοικοκυριά Δήμου Πεντέλης ανά δημοτική ενότητα (2001 & 2011)

	Εκτιμ. νοικοκυριά ανά Δ.Ε. 2011	Ποσοστό κάλυψης νοικοκυριών με κάδους οικιακής κομποστοποίησης	Σύνολο κάδων - νοικοκυριών
Δ. Ε. ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ	8.293	4%	332
Δ. Ε. ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ	2.555	30%	767
Δ. Ε. ΠΕΝΤΕΛΗΣ	1.737	30%	521
ΣΥΝΟΛΟ Δ. ΠΕΝΤΕΛΗΣ	12.585	12%	1.619

Οι ποσότητες βιοαποβλήτων που αναμένεται να εκτραπούν μέσω οικιακής κομποστοποίησης, μπορούν να εκτιμηθούν ως εξής:

	Κάδοι οικιακής κομποστοποίησης	Πληθυσμός που καλύπτεται*	Εκτιμώμενη ποσότητα ανά κάτοικο kg/έτος	Συνολική εκτιμώμενη ποσότητα την/έτος
Δ. Ε. ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ	332	896	60	54
Δ. Ε. ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ	767	2070	60	124
Δ. Ε. ΠΕΝΤΕΛΗΣ	521	1407	60	84
ΣΥΝΟΛΟ Δ. ΠΕΝΤΕΛΗΣ	1.619	4.372		262

*2,7 μέλη/νοικοκυριό

Η προμήθεια και παράδοση των κάδων οικιακής κομποστοποίησης προς τους πολίτες θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα και να καταγράφονται οι ετήσιες εκτιμώμενες ποσότητες που κομποστοποιήθηκαν. Επίσης, εφόσον καθοριστεί σχετική έκπτωση στα νοικοκυριά που κάνουν χρήση του κάδου κομποστοποίησης, θα πρέπει να συσταθεί μηχανισμός στο Δήμο για τον δειγματοληπτικό έλεγχο και παρακολούθηση του συστήματος (βλέπε δράση 5.2.3).

5.2.5 Χωριστή Συλλογή Βιοαποβλήτων

Για την επίτευξη των στόχων διαλογής στην πηγή των βιοαποβλήτων, προτείνεται η οργάνωση και εφαρμογή Συστήματος Διαλογής στην πηγή, που να καλύψει σταδιακά το σύνολο του Δήμου Πεντέλης. Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 4.4, τίθεται στόχος εκτροπής 20% κ.β. των παραγόμενων βιοαποβλήτων, εκ των οποίων 17% θα πρέπει να εκτραπούν μέσω του δικτύου χωριστής συλλογής (3% κ.β. μέσω της οικιακής κομποστοποίησης).

Για την οργάνωση του συστήματος απαιτούνται τα εξής:

- Σχεδιασμός του συστήματος διαλογής στην πηγή του Δήμου.
- Προμήθεια κάδων συλλογής και βιοδιασπώμενων σάκων.
- Σχεδιασμός εκστρατείας ευαισθητοποίησης.

Ακολούθως περιγράφονται τα κύρια σημεία του προτεινόμενου προγράμματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων του Δήμου Πεντέλης.

✓ Φάσεις κα περιοχές εφαρμογής του προγράμματος ΔσΠ

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, λαμβάνεται ως στόχος συλλογής 17% κ.β. έως το έτος 2020, ο οποίος προτείνεται να επιτευχθεί σταδιακά σε επιμέρους φάσεις, με αρχική φάση την εξυπηρέτηση πιλοτικών περιοχών του Δήμου Πεντέλης. Να σημειωθεί ότι έχει ήδη προταθεί από το Δήμο Πεντέλης πιλοτική περιοχή 7.000 κατοίκων προς εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων στο πλαίσιο υποβολής προς αξιολόγηση πρότασης χρηματοδότησης στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα “Περιβάλλον – Αειφόρος Ανάπτυξη”.

✓ Εκτιμώμενες Συλλεγόμενες Ποσότητες Βιοαποβλήτων

Έτος	Περιοχή Εφαρμογής	Στόχος ΔσΠ	Παραγωγή Βιοαποβλήτων (tn/έτος)	ΔσΠ Βιοαποβλήτων (tn/έτος)
2020	σύνολο Δήμου	17%	8.684	1.476

✓ Σύστημα Διαλογής στην Πηγή

Για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων του Δήμου Πεντέλης προτείνεται ο συνδυασμός των ακόλουθων μεθόδων συλλογής, λαμβάνοντας υπόψη το διαχωρισμό μεταξύ οικιακών και εμπορικών χρηστών καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επιμέρους Δημοτικών Ενοτήτων του Δήμου (Δ.Ε. Μελισσίων, Πεντέλης και Νέας Πεντέλης):

- **Η συλλογή σε κεντρικούς κάδους** που βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο κοντά στα νοικοκυριά / κατοικίες
- **Η συλλογή πόρτα-πόρτα** από κάθε νοικοκυριό ή κάθε κατοικία

Όσον αφορά στους οικιακούς χρήστες (κατοικίες/νοικοκυριά), δεδομένης της πυκνότητας δόμησης και της χωροταξικής δομής των εξυπηρετούμενων περιοχών των Δ.Ε. Ν. Πεντέλης, Πεντέλης και Μελισσίων προτείνεται να εφαρμοστεί το σύστημα πόρτα-πόρτα στις Δ.Ε. Πεντέλης και Νέας Πεντέλης και το σύστημα συλλογής με κεντρικούς κάδους στη Δ.Ε. Μελισσίων, οι οποίοι θα τοποθετηθούν σε μικρή απόσταση από κάθε νοικοκυριό ή κατοικία.



Εικόνα 10: Σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα και διαδικασία αποκομιδής

Η μέθοδος πόρτα-πόρτα επιλέγεται για τις Δ.Ε. Ν. Πεντέλης και Πεντέλης καθώς είναι κυρίως κατάλληλη για μονοκατοικίες, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του κάδου συλλογής σε κάποιο εξωτερικό ιδιόκτητο χώρο χωρίς να αποκλείεται η εφαρμογή της σε πολυκατοικίες, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος κοινόχρηστος χώρος για το σκοπό αυτό. Με το σύστημα πόρτα-πόρτα εκτιμάται ότι θα επιτευχθούν σε συντομότερο χρονικό διάστημα αυξημένα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού, καθώς δημιουργείται αίσθημα ευθύνης στον πολίτη, γεγονός που θα οδηγήσει κατ' επέκταση στη μείωση του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων για το Δήμο Πεντέλης.



Εικόνα 11: Σύστημα συλλογής σε κεντρικούς κάδους ανά ομάδα κατοικιών και διαδικασία αποκομιδής

Η μέθοδος συλλογής σε κεντρικούς κάδους είναι κυρίως κατάλληλη για περιοχές με υψηλότερη πυκνότητα δόμησης και περιορισμένο διαθέσιμο χώρο για να διατεθούν κάδοι σε κάθε οικία/κτίριο, για το λόγο αυτό η μέθοδος των κεντρικών κάδων επιλέγεται για τη Δ.Ε. Μελισσίων. Να σημειωθεί ότι ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για το σύστημα κεντρικών κάδων μπορεί να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά για μετάβαση στο σύστημα πόρτα-πόρτα.

Όσον αφορά στους εμπορικούς χρήστες (καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος όπως εστιατόρια και καφετέριες) προτείνεται εξ αρχής η **συλλογή σε κεντρικούς κάδους** για το σύνολο του Δήμου Πεντέλης. Ο λόγος είναι ότι τα καταστήματα είναι συνήθως κλειστά τις πρωινές ώρες κατά τις οποίες πραγματοποιείται η συλλογή και είναι δύσκολος ο συντονισμός του προσωπικού του κάθε καταστήματος με την υπηρεσία καθαριότητας για την εναπόθεση του κάδου μπροστά από την επιχείρηση.

Συνοπτικά, η διαδικασία του συστήματος ΔσΠ φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:



Εικόνα 12: Ενδεικτικό σύστημα Διαλογής στην Πηγή Βιοαποβλήτων στο Δήμο Πεντέλης

Τα υπολείμματα τροφών θα τοποθετούνται στον κάδο κουζίνας (1) εντός της ειδικής σακούλας (2) και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό κεντρικό κάδο (3). Απορριμματοφόρο του Δήμου (4) θα αδειάζει τους καφέ κάδους.

Τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα θα πρέπει να οδηγούνται σε κεντρική μονάδα επεξεργασίας όπου θα υφίστανται ξεχωριστή επεξεργασία με σκοπό την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ) υψηλής ποιότητας.

✓ **Κάδοι - Μέσα Προσωρινής Αποθήκευσης**

Σχετικά με τον τύπο των κάδων γίνεται διαχωρισμός μεταξύ αυτών που θα τοποθετηθούν στο εσωτερικό των καταστημάτων και οικιών και των εξωτερικών κεντρικών κάδων.

Για την προσωρινή αποθήκευση, ήτοι τη διαλογή των υπολειμμάτων τροφών εντός των νοικοκυριών, δηλαδή εντός τις κουζίνας μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικά μέσα: μικροί κάδοι κουζίνας, βιοδιασπώμενες σακούλες (σακούλες από βιοαποδομήσιμο υλικό), χάρτινες σακούλες, πλαστικές σακούλες (από κοινό πλαστικό).

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, προτείνεται η χρήση κάδων κουζίνας (για τους οικιακούς χρήστες κάδοι 10 lt και για τους εμπορικούς χρήστες κάδοι 60lt με ποδομοχλό), και βιοδιασπώμενων σάκων, καθώς και η δωρεάν διανομή των βιοδιασπώμενων σάκων κατά το αρχικό στάδιο του προγράμματος (πχ. για διάστημα 2 μηνών).



Εικόνα 13: Κάδοι κουζίνας (κοινός κάδος και κάδος με οπές)

Όσον αφορά τους εξωτερικούς κάδους προτείνεται η διερεύνηση του βέλτιστου συνδυασμού κάδων χωρητικότητας ανάλογα με το επιλεγόμενο σύστημα ανά Δ.Ε. και την ανάγκη εξυπηρέτησης οικιακών/ εμπορικών χρηστών και άλλων μεγάλων παραγωγών (σχολεία, λαϊκές αγορές κλπ.). Ενδεικτικά:

- Κάδοι 35-40 για τα νοικοκυριά των Δ.Ε. Πεντέλης & Ν. Πεντέλης: Τοποθετούνται σε ιδιόκτητο εξωτερικό χώρο ενώ τις προκαθορισμένες ημέρες και ώρες τοποθετούνται εξωτερικά του κτιρίου/οικίας ώστε να γίνει εκκένωση του κάδου από το Δήμο.
- Κάδοι 360 lt για τοποθέτηση σε εξωτερικούς χώρους στη Δ.Ε. Μελισσίων και διανομή σε μεγάλους εντοπισμένους παραγωγούς του Δήμου Πεντέλης (σχολεία, λαϊκές αγορές)
- Κάδοι 1100 lt για τοποθέτηση σε εξωτερικούς χώρους με μεγάλη συγκέντρωση καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος και διανομή σε μεγάλους εντοπισμένους παραγωγούς του Δήμου Πεντέλης (λαϊκές αγορές, super markets).



Εικόνα 14: Κάδοι χωρητικότητας 30-360 lt

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 τοποθέτηση τους. Σε κάθε περίπτωση, η τελική επιλογή της θέσης, θα πρέπει να γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου, συνεκτιμώντας την επάρκεια χώρου, τους εξυπηρετούμενους χρήστες, τις ενδεχόμενες οχλήσεις.

Τέλος, βασικό στοιχείο για την επιτυχή εφαρμογή του προγράμματος ξεχωριστής συλλογής βιοαποβλήτων αποτελεί η υλοποίηση οργανωμένης Εκστρατείας Ευαισθητοποίησης.

Περισσότερες πληροφορίες για την οργάνωση ενός συστήματος διαλογής στην πηγή βιοαποβλήτων, δίνονται στον **Οδηγό για την εφαρμογή, έλεγχο και αξιολόγηση προγραμμάτων διαλογής στην πηγή και κομποστοποίησης βιοαποβλήτων** που έχει συνταχθεί από την εταιρεία ΕΠΤΑ, το ΕΜΠ και τον ΕΔΣΝΑ, στο πλαίσιο του έργου AthensBiowaste (www.biowaste.gr).



Εικόνα 15: Οδηγός για την ανάπτυξη ΔσΠ βιοαποβλήτων

5.2.6 Χωριστή Συλλογή Βρώσιμων Ελαίων (Τηγανελαίων)

Η δράση αυτή στοχεύει στην προώθηση της εκτροπής και χωριστής συλλογής των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών με έμφαση στους μεγάλους παραγωγούς όπως οι χώροι μαζικής εστίασης αλλά και στους μικρούς παραγωγούς σε επίπεδο νοικοκυριού.

Η χωριστή συλλογή των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών δύναται να υλοποιηθεί με ειδικούς κάδους σε κατάλληλες θέσεις εντός του Δήμου (πχ. πλησίον των μεγάλων παραγωγών) αλλά και εντός των πράσινων σημείων.

Ήδη στην παρούσα φάση, στο Δήμο Πεντέλης υλοποιείται πρόγραμμα συλλογής χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων (πρόγραμμα «Συλλογή» της εταιρίας ΕΛΙΝ βιοκαύσιμα και πρόγραμμα συλλογής της εταιρίας Revive). Η συλλογή γίνεται σε ειδικούς κάδους στις τρεις κεντρικές πλατείες του Δήμου Πεντέλης. Οι κάδοι συλλέγονται από την αρμόδια εταιρεία, η οποία για κάθε λίτρο τηγανέλαιου, προσφέρει τρόφιμα στην κοινωνική Εστία Παροχής Δωρεάν Τροφίμων για τους άπορους πολίτες.

Προτείνεται η ενίσχυση/επέκταση της χωριστής συλλογής των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών που ήδη υλοποιείται (πχ. με αύξηση του αριθμού των ειδικών κάδων, βελτιστοποίηση της χωροθέτησης αυτών κλπ) ή/και εναλλακτικά η παροχή δυνατότητας για συλλογή στα πράσινα σημεία με διανομή στους πολίτες ειδικών κάδων συλλογής.

5.2.7 Χωριστή Συλλογή Χαρτιού

Στο Δήμο Πεντέλης, μέχρι σήμερα, υφίσταται σύστημα διαλογής στην πηγή των αποβλήτων συσκευασιών (χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί) μέσω του δικτύου των μπλε κάδων της ΕΕΑΑ.

Δεδομένου ότι αναμένεται η ανάπτυξη συστήματος ξεχωριστής διαλογής για το χαρτί σε εθνικό επίπεδο, η διαλογή στην πηγή και συλλογή του στο Δήμο Πεντέλης θα ακολουθήσει τις πρακτικές που θα ακολουθήσει το σύστημα αυτό. Ωστόσο, όμως αυτό λειτουργήσει και σύμφωνα με το υπό αναθεώρηση ΕΣΔΑ, ο Δήμος μπορεί να προχωρήσει στα εξής:

- Να αξιοποιήσει το υφιστάμενο **σύστημα χωριστής συλλογής χαρτιού που εφαρμόζει ο ΕΔΣΝΑ**. Μάλιστα, στο Δήμο έχει ήδη εγκατασταθεί ένας μικρός αριθμός τέτοιων κάδων συλλογής (πράσινου/κίτρινου χρώματος).
- Να εφαρμόσει **σύστημα πόρτα-πόρτα με σάκους** (1 φορά ανά 15 ημέρες) για τη συλλογή μόνο χαρτιού (ή μόνο έντυπου υλικού). Με το σύστημα αυτό, οι πολίτες ενημερώνονται για την ημέρα συλλογής και τοποθετούν μία σακούλα στο πεζοδρόμιο για την αποκομιδή της από το Δήμο. Απαραίτητη, προϋπόθεση, είναι η εγκατάσταση ενός container σε κεντρικό σημείο του Δήμου, ώστε να γίνεται η μεταφόρτωση των συλλεγόμενων ποσοτήτων και η μεταφορά τους στον τελικό αποδέκτη. Επίσης, θα απαιτηθεί σύμβαση με ιδιωτικό φορέα για την αξιοποίηση του χαρτιού.

Πιο αναλυτικά, για το σύστημα χωριστής συλλογής του ΕΔΣΝΑ, προτείνεται σε πρώτη φάση η προμήθεια από τον **ΕΔΣΝΑ περί 50 κάδων** για τη χωριστή συλλογή του χαρτιού – έντυπου υλικού (εφημερίδες, περιοδικά, βιβλία κλπ.) στις σχολικές μονάδες του Δήμου, στα δημοτικά κτίρια και στα κεντρικά σημεία των δημοτικών ενοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, θα μπορούσαν να εξυπηρετηθούν κατά προτεραιότητα:

- Τα σχολεία της περιοχής (25 σχολικές μονάδες)
- Τα δημοτικά κτίρια (24 κτίρια διοίκησης, υπηρεσιών, αθλητικών εγκαταστάσεων, πολιτιστικών και λοιπών υπηρεσιών, κα.)
- Τα κέντρα των δημοτικών ενοτήτων.



Εικόνα 16: Κάδος ανακύκλωσης χαρτιού ΕΔΣΝΑ

✓ **Εκτιμώμενες Συλλεγόμενες Ποσότητες Έντυπου χαρτιού**

Στόχος ΔσΠ	Παραγωγή Χαρτιού (tn/έτος)	ΔσΠ Χαρτιού (tn/έτος)
5%	4.352	218

✓ **Προτεινόμενοι χώροι εφαρμογής (αρχική φάση)**

Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται το σύνολο των προτεινόμενων προς εξυπηρέτηση σχολείων, δημοτικών κτιρίων και κεντρικών σημείων του Δήμου Πεντέλης.

Πίνακας 17: Προτεινόμενες προς εξυπηρέτηση σχολικές μονάδες και δημοτικές εγκαταστάσεις για τη χωροθέτηση κάδων συλλογής χαρτιού

Σχολικές Μονάδες (λύκεια, γυμνάσια, δημοτικά, νηπιαγωγεία)	25
1 ^ο & 6 ^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Δ. Πλακεντίας 9)	2
2 ^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Γράμμου 8)	1
3 ^ο & 5 ^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ - 3 ^ο & 5 ^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Αγ. Ειρήνης & Διονύσου 4)	4
4 ^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ & 4 ^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Σωκράτους 24)	2
1 ^ο & 6 ^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Θερμοπυλών 4)	2
2 ^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (17 ^{ης} Νοέμβρη 9)	1

ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Περικλέους 1)	1
1 ^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Αργυροκάστρου 2)	1
ΓΥΜΝΑΣΙΟ & ΛΥΚΕΙΟ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Τσάκωνα 6)	2
1 ^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Τσάκωνα & Ιατρίδου)	1
Κρυστάλλειο ΔΗΜΟΤΙΚΟ & 2 ^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Ηγ. Μακρυγιάννη 1 & 4)	2
ΕΙΔΙΚΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Τέρμα Ιπποκράτους)	1
1ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Α. Παπανδρέου 21)	1
2ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Αγ. Ειρήνης 2 & Συνταγματάρχου)	1
ΛΥΚΕΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Πόντου 5)	1
1ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ & 1ο ΛΥΚΕΙΟ ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Αλ. Παναγούλη & Μεσολογγίου 1)	2
Δημαρχεία - Δημοτικά καταστήματα	3
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ Δ.Κ. ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Καλαμβόκη 2α) (& ΚΕΠ πλησίον)	
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ Δ.Κ. ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Ηγ. Μακρυγιάννη 2) (& ΚΕΠ – ΕΛΤΑ)	
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ Δ.Κ. ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Αγ. Παρασκευής 22) (& ΚΕΠ)	
Αθλητικές εγκαταστάσεις	8
ΝΕΟ ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Γεννηματά & Σάμου)	
ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Πόντου 5 - εντός Λυκείου Μελισσίων)	
ΔΙΑΣΧΟΛΙΚΟ ΑΘΛΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ – ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Υψηλάντου 7 & Αλ. Παναγούλη 11)	
ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΓΗΠΕΔΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Παλαιών Πατρών Γερμανού 9)	
ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Κ. Τσιμπρικίδη 4-6)	
ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 5Χ5 ΠΕΝΤΕΛΗΣ-ΑΙΘΟΥΣΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Αγ. Τρύφωνος 1-Πλατεία Αγ. Τριάδος)	
ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Α.Π.Χ.) (γυμνασίου-λυκείου) ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Αλ. Παναγούλη & Μεσολογγίου 1)	
ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Αληθείας 8)	
Πολιτιστικά κέντρα	6
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (17ης Νοέμβρη 15, πλατεία Αγ. Γεωργίου)	
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (πλατεία Νέας Πεντέλης)	
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ – ΜΕΓΑΡΟ ΔΟΥΚΙΣΣΗΣ ΠΛΑΚΕΝΤΙΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (τέρμα οδού Βύρωνος)	
ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Τέρμα Λ. Βύρωνα & Δουκ. Πλακεντίας)	
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (Σκιάθου & Παύλου Μπακογιάννη)	
ΕΣΤΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΡΟΥΧΩΝ & ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (Σκρα & Μιαούλη)	
Λοιπά κτίρια υπηρεσιών	7
ΚΑΠΗ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (ΚΕΝΤΡΙΚΟ) (28ης Οκτωβρίου & Αγ. Σαράντα 2)	
ΚΑΠΗ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α) (Καποδιστρίου 14)	
ΚΑΠΗ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β) (Νάξου 16)	
ΚΑΠΗ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Ηγουμένου Μακρυγιάννη 2)	
ΚΑΠΗ ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Π. Πατρων Γερμανού 7)	
ΑΠΟΘΗΚΗ Δ.Ε. ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ (25 ^{ης} Μαρτίου)	
ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Π. ΠΕΝΤΕΛΗΣ (Αγ. Τρύφωνος)	

Εν συνεχεία, το σύστημα δύναται να επεκταθεί με σκοπό την εξυπηρέτηση λοιπών μεγάλων παραγωγών και των νοικοκυριών.

5.2.8 Χωριστή Συλλογή Ογκωδών Αποβλήτων

Η οργάνωση της χωριστής συλλογής των ογκωδών από τα λοιπά αστικά απόβλητα θα πρέπει να γίνει με τους εξής τρόπους:

- Μέσω ειδικών οχημάτων του Δήμου Πεντέλης κατόπιν ειδοποίησης της αρμόδιας υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου (σύμφωνα με το υφιστάμενο σύστημα συλλογής)
Ειδικότερα, λαμβάνονται υπόψη τα οριζόμενα στον Κανονισμό Καθαριότητας του Δήμου Πεντέλης για τη συλλογή των ογκωδών αποβλήτων, ήτοι: Η αποκομιδή, μεταφορά και διάθεση των ογκωδών αστικών απορριμμάτων (έπιπλα, οικιακές συσκευές, στρώματα κλπ.) γίνεται κατόπιν ειδοποίησης της αρμόδιας υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου εφόσον τα ογκώδη απορρίμματα βρίσκονται στο πεζοδρόμιο και καταλαμβάνουν όγκο μικρότερο του ½ φορτηγού αυτοκινήτου. Στην περίπτωση αυτή, τα ογκώδη απορρίμματα συλλέγονται από την υπηρεσία καθαριότητας άνευ τέλους. Για όγκο μεγαλύτερο του ½ φορτηγού αυτοκινήτου, ο πολίτης χρεώνεται με ειδικό τέλος αποκομιδής.
- Μέσω της δημιουργίας συστημάτων επιστροφής από τους πολίτες, όπως είναι το προτεινόμενο κεντρικό πράσινο σημείο.
- Μέσω της δημιουργίας συστημάτων επιστροφής από τους πολίτες για επαναχρησιμοποίηση.

Ειδικότερα, στα σημεία επιστροφής θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Να συνάπτονται συμφωνίες με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης, ΚΔΑΥ και λοιπές βιομηχανίες, οι οποίοι δύναται να διαχειριστούν περαιτέρω τα απόβλητα αυτά.
- Το κεντρικό Πράσινο Σημείο να διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό και προσωπικό ώστε να γίνεται προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση.

5.2.9 Χωριστή Συλλογή Πράσινων Αποβλήτων

Ειδικότερα για τα πράσινα απόβλητα κήπων ή πάρκων προτείνεται η εξής διαχείριση:

Είδος Πράσινων Αποβλήτων	Συλλογή	Περιγραφή
Πράσινα (μη ογκώδη) <i>Όπως υπολείμματα από κήπους σε μικρές ποσότητες</i>	Με υπολείμματα τροφών	Τα πράσινα να συλλέγονται μέσω ΔσΠ μαζί με τα υπολείμματα τροφών των νοικοκυριών/επιχειρήσεων. Όσοι πολίτες διαθέτουν κάδο οικιακής κομποστοποίησης, θα μπορούν να διαθέτουν το σύνολο των πράσινων

Είδος Πράσινων Αποβλήτων	Συλλογή	Περιγραφή
		υπολειμμάτων τους.
Πράσινα (ογκώδη) Όπως μεγάλες ποσότητες από κλαδέματα, κορμοί δέντρων, κλπ.	Ξεχωριστή Συλλογή	Τα ογκώδη πράσινα απόβλητα θα συλλέγονται από το Δήμο χωριστά από τα λοιπά ογκώδη και θα οδηγούνται είτε στο κεντρικό πράσινο σημείο για προεπεξεργασία (π.χ τεμαχισμός), είτε απευθείας σε κεντρικές μονάδες κομποστοποίησης για περαιτέρω επεξεργασία.

Για την υλοποίηση της παραπάνω δράσης είναι απαραίτητη η εγκατάσταση ενός κλαδοτεμαχιστή εντός του Δήμου. Ως βέλτιστο κρίνεται η εγκατάσταση του τεμαχιστή να γίνει εντός του κεντρικού Πράσινου Σημείου που προτείνεται στο Δήμο.

5.2.10 Ενίσχυση ΔσΠ Ανακυκλώσιμων Υλικών & Λοιπών Αποβλήτων

✓ Απόβλητα Συσκευασιών

Κρίνεται απαραίτητη η ενίσχυση της ξεχωριστής συλλογής αποβλήτων συσκευασιών που υλοποιείται στο Δήμο Πεντέλης σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Ανακύκλωσης Αξιοποίησης ΑΕ (ΕΕΑΑ ΑΕ). Σύμφωνα με τους στόχους που τέθηκαν στην ενότητα 4 και την ανάλυση των στόχων στην ενότητα 5.1.2, ο Δήμος θα πρέπει να αυξήσει τη διαλογή στην πηγή των αποβλήτων συσκευασιών κατά 50% τα επόμενα έτη. Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός προτείνονται οι εξής δράσεις:

- Ενίσχυση Υποδομών/ Μέσων Αποθήκευσης/ Βελτιστοποίηση συστήματος συλλογής. Το χαμηλό ποσοστό διαλογής στην πηγή θα πρέπει να αναλυθεί ως προς τις εξυπηρετούμενες περιοχές με αύξηση του αριθμού των κάδων συλλογής ή/και πιθανή αναδιάταξη αυτών, καθώς και με βέλτιστη οργάνωση του προγράμματος συλλογής.
- Ενίσχυση ευαισθητοποίησης πολιτών και άλλων ομάδων στόχων. Σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ θα πρέπει να υλοποιούνται δράσεις ευαισθητοποίησης (τουλάχιστον μία ετησίως), ώστε να αφυπνίζονται οι πολίτες. Ιδιαίτερα, θα πρέπει να οργανωθούν διαγωνισμοί ανακύκλωσης στα σχολεία του Δήμου Πεντέλης (π.χ. κουτάκια αλουμινίου) με σκοπό την κινητοποίηση νοικοκυριών που δεν συμμετέχουν ενεργά.
- Πιλοτική εφαρμογή συστήματος πόρτα –πόρτα. Εφαρμόζοντας την αρχή «πληρώνω όσο πετάω» θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε μία πιλοτική περιοχή των Δ.Ε. Πεντέλης ή Ν. Πεντέλης σύστημα συλλογής αποβλήτων συσκευασιών με σακούλες και ειδικά barcode αυτοκόλλητα για κάθε νοικοκυριό. Οι συλλεγόμενες ποσότητες από κάθε νοικοκυριό θα καταγράφονται και στη συνέχεια θα εφαρμόζονται εκπτώσεις είτε στα δημοτικά τέλη καθαριότητας (ως μία ανεξάρτητη κατηγορία) είτε σε άλλες υπηρεσίες που παρέχει ο Δήμος για τους πολίτες.

Ειδικότερα, στο πλαίσιο της συνεργασίας μεταξύ Δήμου Πεντέλης και ΕΕΑΑ έχει ήδη ξεκινήσει η υλοποίηση προγράμματος τεχνικών και επικοινωνιακών δράσεων από την ΕΕΑΑ ή/ και το Δήμο με τίτλο «**Πρότυπο Έργο Ανακύκλωσης στο Δήμο Πεντέλης**» με διάρκεια έως τον Ιούνιο του 2016 (αρχικά), τα βασικά σημεία του οποίου περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

➤ **Τεχνικές Δράσεις:**

1. Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης δικτύου κάδων (πράσινων και μπλε) και δρομολογίων εξυπηρέτησης του (από κοινού δράση Δήμου και ΕΕΑΑ).
2. Αναδιάταξη – πυκνωση δικτύου κάδων ώστε να επιτευχθεί αναλογία περί 1:1,5 (μπλε : πράσινοι) στο σύνολο του Δήμου και παραχώρηση 400 νέων μπλε κάδων, ήτοι ο συνολικός αριθμός των μπλε κάδων θα ανέλθει περίπου από 800 σε 1200 (αύξηση κατά 50%) (δράση της ΕΕΑΑ).
3. Σχεδιασμός εξυπηρέτησης δικτύου κάδων (επανασχεδιασμός των δρομολογίων ώστε κάθε μπλε κάδος να εξυπηρετείται/ συλλέγεται τρεις (3) φορές την εβδομάδα) (από κοινού δράση Δήμου και ΕΕΑΑ).
4. Πραγματοποίηση αυξημένων δρομολογίων αποκομιδής μπλε κάδων στο σύνολο του Δήμου (τα δρομολόγια θα ανέλθουν από 15 δρομολόγια/εβδομάδα σύμφωνα με υφιστάμενο πρόγραμμα αποκομιδής σε 25 δρομολόγια/ εβδομ.).
5. Παραχώρηση πρόσθετου οχήματος συλλογής (16 tn) μετά την έναρξη των αυξημένων δρομολογίων με 2^η βάρδια (από κοινού δράση Δήμου και ΕΕΑΑ).
6. Εγκατάσταση λογισμικού και εξοπλισμού GPS στα οχήματα του Δήμου (συμβατικά και ανακύκλωσης) (δράση της ΕΕΑΑ).
7. Παρακολούθηση και καταγραφή στοιχείων αποκομιδής δικτύου κάδων (πράσινων και μπλε) (από κοινού δράση Δήμου και ΕΕΑΑ).
8. Παρακολούθηση ποιοτικών χαρακτηριστικών μπλε και πράσινων κάδων κατά τη διάρκεια του έργου (αναλύσεις φορτίων κάδων) (δράση της ΕΕΑΑ).

➤ **Επικοινωνιακές Δράσεις:**

1. Ενημέρωση δημοτών πόρτα – πόρτα (δράση της ΕΕΑΑ).
2. Οικονομική στήριξη του Δήμου για τη μεταφορά (με ευθύνη του Δήμου) μαθητών σχολείων του Δήμου στο Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) (έως 50 επισκέψεις, 50 ατόμων έκαστη) (δράση του Δήμου με δαπάνη της ΕΕΑΑ).
3. Παρουσιάσεις σε μαθητές σχολείων στην τάξη (60 παρουσιάσεις σε 13 σχολεία) (σύμφωνα με το υπ. αρ. 3810/2-3-2015 έγγραφο του Δήμου Πεντέλης με θέμα: 'Πρόγραμμα Ημερίδων Ανακύκλωσης στα σχολεία') (δράση της ΕΕΑΑ).
4. Διοργάνωση δύο (2) 'Luna Park' Ανακύκλωσης σε χώρο που θα υποδείξει ο Δήμος (δράση της ΕΕΑΑ).
5. Διοργάνωση συναυλίας 'Jazz for kids με Ανακυκλώσιμα' σε ανοιχτό θέατρο του Δήμου (δράση της ΕΕΑΑ).
6. Προμήθεια πρόσθετων δεκαπέντε (15) μπλε κάδων στα σχολεία του Δήμου – Πρόγραμμα 'ΑΛΛΑΖΟΝΤΑΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ' (δράση της ΕΕΑΑ).

7. Ενημερωτικές ενέργειες σε εμπορικά κέντρα, πλατεία, πεζόδρομους, καταστήματα, καφέ, εστιατόρια (δράση της ΕΕΑΑ).
8. Ειδικές ενημερωτικές ενέργειες σε καταστήματα εστίασης για χωριστή συλλογή γυαλιού (από κοινού δράση Δήμου και ΕΕΑΑ).
9. Συνεργασία με φορείς – συλλόγους του Δήμου για πραγματοποίηση εκδηλώσεων/ παραγωγή – τοποθέτηση εξωτερικής διαφήμισης/ υλικά προβολής Μπλε Κάδου – Μπλε Κώδωνα.

✓ ΑΗΗΕ

Για την ενίσχυση της διαλογής στην πηγή των ΑΗΗΕ που παράγονται στα αστικά απόβλητα και την επίτευξη των στόχων της ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014, προτείνεται να υλοποιηθούν τα εξής:

- ο Ενίσχυση της ξεχωριστής συλλογής των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που ήδη υλοποιείται σε κεντρικά σημεία του Δήμου Πεντέλης (Δημαρχεία, ΚΑΠΗ, ΚΕΠ, σχολεία) σε συνεργασία με την ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ.
- ο Οργάνωση των πράσινων σημείων συλλογής αλλά και του κεντρικού πράσινου σημείου, ώστε να δέχονται όλα τα είδη των ΑΗΗΕ τα οποία και στη συνέχεια θα παραδίδονται στο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης.

✓ Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών

Για την ενίσχυση της διαλογής στην πηγή των ηλεκτρικών στηλών που παράγονται στα αστικά απόβλητα και την επίτευξη των στόχων που τίθενται στην ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010, προτείνεται να υλοποιηθούν τα εξής:

- ο Ενίσχυση της ξεχωριστής συλλογής των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών που ήδη υλοποιείται σε κεντρικά σημεία του Δήμου Πεντέλης καθώς και σε άλλες δημοτικές εγκαταστάσεις, φορείς, σχολεία καθώς και εμπορικά καταστήματα και επιχειρήσεις που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον σε συνεργασία με την ΑΦΗΣ ΑΕ.
- ο Οργάνωση των πράσινων σημείων συλλογής αλλά και του κεντρικού πράσινου σημείου, ώστε να δέχονται ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές τα οποία και στη συνέχεια θα παραδίδονται στο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης.

✓ Μικρές ποσότητες επικινδύνων αποβλήτων στα ΑΣΑ

Για την οργάνωση ενός συστήματος διαλογής στην πηγή μικρών ποσοτήτων επικινδύνων αποβλήτων που βρίσκονται στα ΑΣΑ, θα πρέπει να αξιοποιηθεί το κεντρικό πράσινο σημείο ή άλλα υφιστάμενα δίκτυα για συγκεκριμένα είδη αποβλήτων, όπως τα ληγμένα φάρμακα στα φαρμακεία.

Η διαχείρισή τους, σύμφωνα με το άρθρο 18 του Νόμου 4042/2012, στα πράσινα σημεία άρθρου 38 του Νόμου) θα πρέπει εν συνεχεία να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις διαχείρισης των επικινδύνων αποβλήτων από εταιρείες που κατέχουν κατάλληλες άδειες μεταφοράς και διαχείρισης.

5.2.11 Εκστρατεία Ευαισθητοποίησης

Όλες οι δράσεις πρόληψης (συμπ. την επαναχρησιμοποίηση) και διαλογής στην πηγή που απαιτούν την ενεργή συμμετοχή των πολιτών προϋποθέτουν συνεχείς και οργανωμένες εκστρατείες ευαισθητοποίησης. Η εκστρατεία ευαισθητοποίησης θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα ρεύματα αποβλήτων για τα οποία γίνεται διαλογή στην πηγή.

Το κοινό της προτεινόμενης εκστρατείας αποτελείται από τους κατοίκους-νοικοκυριά του Δήμου Πεντέλης και τους εντοπισμένους 'μεγάλους' παραγωγούς αποβλήτων του Δήμου (π.χ. καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, επιχειρήσεις, σχολεία της περιοχής, συλλογικοί φορείς, δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες και λοιποί μεγάλοι παραγωγοί αποβλήτων).

Στον προϋπολογισμό του Δήμου θα πρέπει ετησίως να συμπεριλαμβάνονται δαπάνες ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης και να επιδιώκεται πιθανή χρηματοδότηση από Περιφερειακούς ή κεντρικούς πόρους (π.χ. Πράσινο Ταμείο).

Ακολούθως περιγράφονται συνοπτικά:

- οι στοχευμένες δράσεις ευαισθητοποίησης που προτείνονται για τα προγράμματα ΔσΠ που ήδη εφαρμόζονται στο Δήμο Πεντέλης.
- η προτεινόμενη ολοκληρωμένη εκστρατεία ευαισθητοποίησης και δημοσιότητας για τις προς εφαρμογή νέες δράσεις (χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων, πράσινα σημεία, οικιακή κομποστοποίηση, ξεχωριστή συλλογή του έντυπου χαρτιού).

➤ **Δράσεις ευαισθητοποίησης για τα προγράμματα ΔσΠ που ήδη εφαρμόζονται**

Για τα ρεύματα αποβλήτων για τα οποία γίνεται ήδη ξεχωριστή συλλογή όπως: τα απόβλητα συσκευασίας, το γυαλί, τα ΑΗΗΕ, τις φορητές ηλεκτρικές στήλες και τα απόβλητα έλαια, προτείνεται η υλοποίηση στοχευμένων δράσεων ευαισθητοποίησης με σκοπό την ενίσχυση της ΔσΠ και την αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης σύμφωνα με τους προτεινόμενους στόχους.

Ειδικότερα, προτείνονται συγκεκριμένες δράσεις που στοχεύουν στην ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών και κυρίως των εντοπισμένων 'μεγάλων' παραγωγών αποβλήτων του Δήμου (π.χ. σχολεία της περιοχής, συλλογικοί φορείς, δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες και λοιποί μεγάλοι παραγωγοί αποβλήτων) καθώς και την ενεργοποίηση αυτών που δεν συμμετέχουν στο πρόγραμμα διαλογής στην πηγή.

Συνοπτικά, οι δράσεις ενίσχυσης της ευαισθητοποίησης των υφιστάμενων συστημάτων ΔσΠ προτείνεται να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- **Σχολικές δραστηριότητες** σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς των σχολείων σε περιβαλλοντικά θέματα και θέματα ανακύκλωσης (περιβαλλοντικοί διαγωνισμοί με βραβεύσεις/ έπαθλα, παρουσιάσεις και μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, κλπ.)
- **Συμμετοχή σε τοπικές εκδηλώσεις του Δήμου και των συλλογικών φορέων** ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

- **Κινητό περίπτερο ενημέρωσης-stand**, για τη συνεχή ενημέρωση, υπενθύμιση των συστημάτων ΔσΠ και καταγραφή προβλημάτων και παραπόνων των χρηστών.
- **Επιστολές υπενθύμισης** από το Δήμο ανά εξάμηνο ή ετησίως, με ενημέρωση για τις δράσεις που πραγματοποιούνται, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις, την αντικατάσταση εξοπλισμού, επίλυση προβλημάτων κλπ.
- **Δελτία Τύπου** στην ιστοσελίδα ενημέρωσης του Δήμου και ανακοινώσεις στον τύπο, με πληροφορίες για τη διαχείριση όλων των ρευμάτων αποβλήτων.
- **Σελίδες σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης** (facebook, twitter, κλπ.)
- **Γραφείο & Γραμμή επικοινωνίας** με τους πολίτες.

Επισημαίνεται ότι στις άνω δράσεις θα πρέπει να ενσωματωθούν οι προγραμματισμένες δράσεις ευαισθητοποίησης της ΕΕΑΑ για τα απόβλητα συσκευασίας, οι οποίες προβλέπονται στο πλαίσιο νέου προγράμματος επέκτασης του συστήματος της ΕΕΑΑ με στόχο την αύξηση των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών και τη μείωση της ποσότητας υπολείμματος στον μπλε κάδο. (Αναλυτικότερα στοιχεία για τις προβλεπόμενες επικοινωνιακές δράσεις δίνονται στην ενότητα 5.2.10).

➤ **Ολοκληρωμένη εκστρατεία ευαισθητοποίησης και δημοσιότητας για τις προτεινόμενες νέες δράσεις**

Για τις νέες δράσεις που προβλέπεται να εφαρμοστούν για πρώτη φορά στο Δήμο Πεντέλης στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου δράσης (όπως η χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων, τα πράσινα σημεία, η οικιακή κομποστοποίηση και η ξεχωριστή συλλογή του έντυπου χαρτιού) προτείνεται η οργάνωση και υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ευαισθητοποίησης και δημοσιότητας με στόχο τη λεπτομερή ενημέρωση του κοινού που θα συμμετέχει στις δράσεις διαλογής, την εξοικείωση του με νέες έννοιες και πρακτικές, την καθοδήγηση και την ενθάρρυνση για συμμετοχή.

Για τη βέλτιστη οργάνωση της εκστρατείας ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης, χωρίζεται σε 3 φάσεις:

Η **1η φάση της εκστρατείας** (Αφύπνιση – Ενημέρωση) στοχεύει στην πρώτη επαφή και ενημέρωση των κατοίκων/επιχειρήσεων του Δήμου αναφορικά με τη νέα δράση/ υπό ανάπτυξη σύστημα. Καθώς οι προτεινόμενες νέες δράσεις αποτελούν νέες εφαρμογές στην Ελλάδα, η κατανόηση για το κοινό απλών εννοιών, όπως ο ορισμός των πράσινων σημείων, των βιοαποβλήτων, η οικιακή κομποστοποίηση, κλπ. κρίνεται βασική. Σημαντικό στοιχείο αποτελεί η μέχρι σήμερα εξοικείωση του κοινού με λοιπά συστήματα διαλογής στην πηγή, ιδιαίτερα το σύστημα των αποβλήτων συσκευασιών μέσω των ‘μπλε’ κάδων που εφαρμόζει η ΕΕΑΑ Α.Ε.. Κατά συνέπεια, η προσαρμογή και σύνδεση των εξεταζόμενων νέων δράσεων με τις υφιστάμενες μεθόδους ενημέρωσης της ΕΕΑΑ είναι επίσης σημαντική. Η φάση αυτή θα πρέπει να ξεκινήσει μερικούς μήνες πριν την έναρξη των προτεινόμενων νέων δράσεων/ προγραμμάτων. Ενδεικτικά, προτεινόμενες δράσεις της 1^{ης} φάσης περιλαμβάνουν:

- Ενσωμάτωση πληροφοριών στην υφιστάμενη **ιστοσελίδα του Δήμου**
- **Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο** για το νέο πρόγραμμα
- **Ενημερωτική αφίσα**, η οποία δύναται να ενσωματωθεί στο ανωτέρω φυλλάδιο
- **Επιστολή του Δήμου** προς τους πολίτες

- **Ενημέρωση του Δημοτικού Συμβουλίου** & στελεχών του Δήμου
- **Δελτίο Τύπου** - Συνέντευξη τύπου
- **Γραφείο & Γραμμή επικοινωνίας** με τους πολίτες.
- **Σελίδες σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης** (facebook, twitter, κλπ.)

Η **2η φάση της εκστρατείας** (Ενεργοποίηση – Καθοδήγηση) που συνδέεται χρονικά με τη την έναρξη των νέων δράσεων/ προγραμμάτων, στοχεύει στην 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. Επίσης, η φάση αυτή είναι κρίσιμη για την κινητοποίηση, ενεργοποίηση των πολιτών για συμμετοχή. Η φάση αυτή ξεκινάει ταυτόχρονα με την έναρξη της νέας δράσης/ προγράμματος και κρίνεται βέλτιστο να διαρκέσει το πολύ έως μερικές εβδομάδες. Ενδεικτικά, προτεινόμενες δράσεις της 2^{ης} φάσης περιλαμβάνουν:

- **Ενημέρωση πόρτα – πόρτα**, για την προσωπική επαφή της υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου με τους πολίτες
- **Έντυπο οδηγιών χρήσης** νέου εξοπλισμού - **Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο** για το νέο πρόγραμμα
- **Ενημερωτικές Εκδηλώσεις** για τους πολίτες
- **Περίπτερο ενημέρωσης-stand**, για την αναλυτική προσωπική ενημέρωση και καθοδήγηση

Η **3η φάση της εκστρατείας** έχει ως στόχο τη συνεχή ευαισθητοποίηση των πολιτών, την ενθάρρυνσή τους για συμμετοχή καθώς και την ενεργοποίηση αυτών που δεν συμμετέχουν στη νέα δράση/ πρόγραμμα. Οι δράσεις της 3^{ης} φάσης καθορίζονται από τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης και αξιολόγησης της εκστρατείας. Οι προτεινόμενες δράσεις της 3^{ης} φάσης περιλαμβάνουν ενδεικτικά το σύνολο των δράσεων που προβλέπονται για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης των υφιστάμενων συστημάτων ΔσΠ, όπως αναλύθηκαν στα άνω.

5.2.12 Δημιουργία Τοπικού/ Διαδημοτικού ΣΜΑ

Ο Δήμος Πεντέλης απέχει 28χλμ. από την ΟΕΔΑ Φυλής, όπου καταλήγει το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγόμενων αποβλήτων του. Η εν λόγω απόσταση θεωρείται οριακή από τεχνικοοικονομική άποψη για την ίδρυση και λειτουργία Σταθμού Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ).

Σε κάθε περίπτωση, στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου η δημιουργία ενός μικρού τοπικού ΣΜΑ εξετάζεται κυρίως ως προς τις πιθανές θέσεις χωροθέτησής του. Όπως αναλύεται στην ενότητα 5.3.3 προκύπτει ότι δεν είναι εφικτή η χωροθέτηση τοπικού ΣΜΑ στα διοικητικά όρια του Δήμου Πεντέλης, λόγω μη ύπαρξης κατάλληλων θέσεων και επιτρεπόμενων χρήσεων γης.

Παρόλα αυτά ο Δήμος θα πρέπει να εξετάσει τη δυνατότητα διαδημοτικής συνεργασίας με όμορους Δήμους, όπως οι Δήμοι Παλλήνης, Χαλανδρίου και Βριλησίων. Αυτό θα πρέπει να γίνει υπό το συντονισμό του ΕΔΣΝΑ και να προβλεφθεί στην αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής.

Σύντομη Περιγραφή ΣΜΑ

Ο σταθμός μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ) αποτελεί χώρο όπου συντελείται η μεταφόρτωση των δημοτικών απορριμμάτων. Ως *μεταφόρτωση*, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία - ΚΥΑ 114218/1997, νοούνται οι εργασίες μετακίνησης των αποβλήτων από τα μέσα συλλογής σε άλλα μέσα μεταφοράς. Τα απόβλητα, κατά τη διαδικασία αυτή υφίστανται συμπίεση, η οποία στοχεύει στην επίτευξη του μέγιστου επιτρεπόμενου, κατά περίπτωση, ωφέλιμου φορτίου για την περαιτέρω μεταφορά τους.

Η μεταφόρτωση των απορριμμάτων μπορεί να πραγματοποιηθεί με χρήση ‘κινητών’ ή ‘μόνιμων’ σταθμών μεταφόρτωσης. Ως ‘μόνιμος’ θεωρείται ο σταθμός όπου όλες οι απαραίτητες διαδικασίες για τη «συσκευασία» των στερεών αποβλήτων λαμβάνουν χώρα σε πάγιες εγκαταστάσεις με τη μεσολάβηση σταθερών μονάδων συμπίεσης προκειμένου τα στερεά απόβλητα να μεταφερθούν σε χώρο τελικής διάθεσης, από ειδικά για το σκοπό αυτό οχήματα. Ως ‘κινητός’ σταθμός μεταφόρτωσης θεωρείται, συνήθως, οποιοσδήποτε τύπος φορτηγού οχήματος ή συνδυασμός οχημάτων, που φέρει τον κατάλληλο εξοπλισμό και υπερκατασκευή για την υποδοχή των αποβλήτων χωρίς τη μεσολάβηση πάγιων εγκαταστάσεων συμπίεσης.

Η μεταφόρτωση δύναται να συντελείται με τις ακόλουθες μεθόδους:

- i. Μεταφόρτωση χωρίς τη χρήση σταθερών συμπιεστών.
 - Απ’ ευθείας εκφόρτωση των οχημάτων συλλογής σε ανοικτά container.
 - Ενδιάμεση εκφόρτωση σε δάπεδο πανταχόθεν κλειστής αίθουσας.
- ii. Μεταφόρτωση μέσω σταθερών συμπιεστών.

Σε κάθε περίπτωση, η λειτουργία του συστήματος, απαιτεί την προμήθεια του απαιτούμενου εξοπλισμού μεταφόρτωσης που θα επιλεγεί με βάση τη μελέτη σχεδιασμού και τις προς διαχείριση ποσότητες αποβλήτων καθώς και την εκτέλεση περιορισμένων τεχνικών έργων.

Ενδεικτικά περιλαμβάνονται τα ακόλουθα έργα υποδομής:

- Διαμόρφωση ασφαλοστρωμένου πλατώματος κινήσεων και ελιγμών των απορριμματοφόρων οχημάτων και του οχήματος ΣΜΑ.
- Διαμόρφωση ανισοσταθμίας μεταξύ των δύο πλατωμάτων (με τοιχείο οπλισμένου σκυροδέματος ή μεταλλική ράμπα κλπ.).
- Τοποθέτηση συστημάτων καταιονισμού νερού και απόσμησης για την αποφυγή δημιουργίας σκόνης και οσμών κατά την εκφόρτωση των στερεών αποβλήτων.
- Γεφυροπλάστιγγας ζύγισης των απορριμματοφόρων.
- Οικόσκος ελέγχου, για την παραμονή του προσωπικού, την αποθήκευση υλικών και όλες τις λειτουργικές εργασίες εντός του Σ.Μ.Α.

- Κατασκευή εξωτερικού δικτύου όμβριων του χώρου των εγκαταστάσεων, του οικίσκου ελέγχου και της εσωτερικής οδοποιίας ώστε να διασφαλίζεται η αποστράγγιση του χώρου του σταθμού.
- Έργα διαχείρισης των αστικών λυμάτων του σταθμού και των στραγγισμάτων από το σύστημα έκπλυσης του χώρου και των οχημάτων του Σ.Μ.Α.
- Σύνδεση με τα δίκτυα κοινής ωφελείας (ηλεκτροδότηση, υδροδότηση, κ.λ.π.) και εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού και εγκαταστάσεων/ εξοπλισμού πυρασφάλειας του χώρου (πυροσβεστήρες, δεξαμενή νερού κλπ.).
- Δεξαμενή νερού.
- Περίφραξη και περιμετρική προκάλυψη του χώρου μεταφόρτωσης με δενδροφύτευση.
- Αντιπυρική ζώνη περιμετρικά του χώρου ελάχιστου πλάτους 8 μέτρων.

Συνοπτικά, οι απαραίτητες διαδικασίες και ενέργειες για την προετοιμασία και την ωρίμανση της κατασκευής ενός Σταθμού Μεταφόρτωσης είναι αντίστοιχες με τις διαδικασίες που αναλύθηκαν στην περιγραφή του 'Πράσινου Σημείου' με εξαίρεση τις δράσεις δημοσιότητας και ευαισθητοποίησης.

Ειδικότερα, απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση σύμφωνα με τις διατάξεις ν. 4014/2011 (*Κατηγορία Β: Υπαγωγή σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις ή Κατηγορία Α2: Υποβολή ΜΠΕ και έκδοση ΑΕΠΟ*). Για το Δήμο Πεντέλης, ο προς σχεδιασμό ΣΜΑ εκτιμάται ότι κατατάσσεται σε κατηγορία Β δεδομένου και των εισερχόμενων ποσοτήτων στερεών αποβλήτων.

Τέλος, είναι δυνατή υλοποίηση στο ίδιο γήπεδο Σταθμού Μεταφόρτωσης και Πράσινου Σημείου μαζί, εφόσον υπάρχει διαθεσιμότητα έκτασης και το επιτρέπουν οι υφιστάμενες χρήσεις γης.

5.2.13 Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου

Για την εφαρμογή του τοπικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης, θα πρέπει να συσταθεί ένα κεντρικό γραφείο συντονισμού και παρακολούθησης των δράσεων.

Οι αρμοδιότητες του γραφείου θα είναι:

- Προγραμματισμός δράσεων και ωρίμανση υποδομών,
- Συντονισμό εκστρατείας ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης πολιτών,
- Οργάνωση και λειτουργία συστήματος παρακολούθησης πορείας σχεδίου δράσης.
- Συντονισμό τριών υπηρεσιών καθαριότητας στις 3 δημοτικές ενότητες για προώθηση δράσεων.

Για το σκοπό αυτό, απαιτείται η ανάθεση καθηκόντων σε ένα υπάλληλο του Δήμου Πεντέλης, ο οποίος θα πρέπει να ασχολείται σχεδόν αποκλειστικά με την υλοποίηση του εν λόγω σχεδίου.

5.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, προτείνονται τρεις νέες βασικές υποδομές προς χωροθέτηση στο Δήμο Πεντέλης:

- **Κεντρικό Πράσινο Σημείο**
- **Πράσινα Σημεία Συλλογής**
- **Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων** (τοπικός ή διαδημοτικός)

Όσον αφορά στη χωροθέτηση των νέων υποδομών, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι επιτρεπόμενες χρήσεις γης, όροι δόμησης και περιορισμοί που ισχύουν για το Δήμο Πεντέλης, σύμφωνα με τα υφιστάμενα θεσμοθετημένα Γ.Π.Σ. Μελισσίων και Νέας Πεντέλης και το Π.Δ. ΦΕΚ 775Δ/1988 για τις ζώνες προστασίας του ορεινού όγκου της Πεντέλης.

5.3.1 Πράσινο Σημείο

Όσον αφορά το Πράσινο Σημείο, για την υλοποίησή του απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση.

5.3.1.1 Κατάταξη Πράσινου Σημείου

Το πράσινο σημείο κατατάσσεται στην Ομάδα 4η – Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών και συγκεκριμένα στην εξής κατηγορία (σύμφωνα με το Ν. 4014/2011 και την Υ. Α. 1958/2012:

- Α/Α 9 “Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό, αλουμίνιο κ.λ.π. (εργασίες R12 και R13), Κατηγορία Β, για συνολική αποθηκευτική ικανότητα $Q < 200$ τν εντός ορίων οικισμών και πόλεων.

Για την κατάταξη ενός Πράσινου Σημείου στις πολεοδομικές διατάξεις, δεν υφίσταται αντιστοίχιση. Σύμφωνα με τους ορισμούς του Ν. 3982/2011, αυτό θα μπορούσε να ενταχθεί στα εξής δύο σημεία:

- **στις «Αποθήκες» σημείο ε παρ. 4 του άρθρου 17 που ορίζονται ως εξής:**
Αποθήκες είναι αποθηκευτικοί χώροι, στεγασμένοι ή μη, που βρίσκονται εκτός εργοστασιακών χώρων και διαθέτουν μόνιμα εγκατεστημένο μηχανολογικό εξοπλισμό για τη λειτουργία τους, καθώς και οι εγκαταστάσεις που αφορούν μία από τις πιο κάτω χρήσεις:
 - ο α) Αποθήκευση και συσκευασία ή ανασυσκευασία υλικών με χρήση κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού, χωρίς παραγωγή νέου προϊόντος.
 - ο β) Αποθήκευση εύφλεκτων, διαβρωτικών, οξειδωτικών ή τοξικών ουσιών.
 - ο γ) Κατάψυξη ή συντήρηση ευπαθών προϊόντων.
 - ο δ) Αποθήκευση υγρών ή αερίων καυσίμων και βιομηχανικών ή ιατρικών αερίων.
 - ο ε) Αποθήκευση, διαλογή και μηχανική επεξεργασία για ανακύκλωση άχρηστων υλικών σε υπαίθριους ή στεγασμένους χώρους.

- **στα Επαγγελματικά Εργαστήρια παρ. 2 του άρθρου 17 που ορίζονται ως εξής:**
Επαγγελματικό εργαστήριο είναι η τεχνικοοικονομική μονάδα του προηγούμενου εδαφίου, η οποία πληροί σωρευτικά τις παρακάτω προϋποθέσεις:
 - ο α) Διαθέτει μηχανολογικές εγκαταστάσεις, των οποίων η εγκατεστημένη κινητήρια ισχύς δεν υπερβαίνει τα 37 kW ή η θερμική τα 70 kW. Στα όρια αυτά δεν περιλαμβάνεται η ισχύς η οποία δεν σχετίζεται άμεσα με την παραγωγική
 - ο διαδικασία, καθώς και η ισχύς μηχανολογικής εγκατάστασης προορισμένης αποκλειστικά να προστατεύει το περιβάλλον από την ασκούμενη δραστηριότητα.
 - ο β) Κατατάσσεται στις δραστηριότητες χαμηλής όχλησης σύμφωνα με τις διατάξεις της οικ. 3137/191/Φ.15/2012 (Β' 1048) απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. (όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 44 του Ν.4155/2013).

Βάσει του Π.Δ. 'Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης' (ΦΕΚ 166Δ'/1987) οι **αποθήκες** επιτρέπονται σε περιοχές με χρήσεις γης:

- χονδρεμπορίου
- μη οχλούσα βιομηχανία – βιοτεχνίας – βιομηχανικού και βιοτεχνικού πάρκου «ΒΙΠΑ και ΒΙΟΠΑ προς εξυγίανση»
- οχλούσα βιομηχανία – βιοτεχνία

Τα **επαγγελματικά εργαστήρια** επιτρέπονται σε περιοχές με χρήσεις γης, όπως παραπάνω και επιπρόσθετα:

- γενικής κατοικίας
- πολεοδομικό κέντρο – κεντρικής λειτουργίας πόλης - τοπικού κέντρου συνοικίας

Βάσει του Ν. 4269/2014, η **εγκατάσταση αποθηκών και επαγγελματικών εργαστηρίων** επιτρέπεται στις εξής χρήσεις γης:

- Άρθρο 17 Κατοικία ενδιάμεσου επιπέδου (ΜΚ) - 1.10. Επαγγελματικά εργαστήρια και εγκαταστάσεις αποθήκευσης χαμηλής όχλησης μέχρι 800 τμ ανά οικόπεδο.
- Άρθρο 18 Πολεοδομικό Κέντρο (ΠΚ) - 1.19. Επαγγελματικά εργαστήρια και εγκαταστάσεις αποθήκευσης χαμηλής όχλησης
- Άρθρο 22 Χονδρικό Εμπόριο (ΧΕ)
- Άρθρο 25 Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης (ΧΜΟ)
- Άρθρο 30 Οικισμοί (ΟΙ)- 1.15. Επαγγελματικά εργαστήρια και εγκαταστάσεις αποθήκευσης χαμηλής όχλησης και συνολικής επιφάνειας δόμησης μέχρι 600 τ.μ. ανά γήπεδο.

Επιπρόσθετα, τα επαγγελματικά εργαστήρια επιτρέπονται στις εξής χρήσεις:

- Άρθρο 27 Τεχνολογικό Πάρκο – Τεχνόπολις (ΤΠ)
- Άρθρο 29 Παραγωγικές Εγκαταστάσεις Υψηλής Όχλησης (ΥΟ)

Σύμφωνα με το άρθρο 24 Εγκαταστάσεις αστικών υποδομών κοινής ωφέλειας (ΑΥ), όλες οι δραστηριότητες σχετικές με τη διαχείριση των αποβλήτων επιτρέπονται.

5.3.1.2 Αξιολόγηση Επιτρεπόμενων Χρήσεων Γης

Α. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ

Στο ΓΠΣ Μελισσίων (ΦΕΚ 572/ΑΑΠ/31-12- 2007) καθορίζονται χρήσεις γης:

- γενικής κατοικίας, όπως προσδιορίζεται από το άρθρο 3 του του από 23.2.1987 π.δ/τος (Δ' 166) με εξαίρεση τα πρατήρια βενζίνης και τις βιομηχανικές αποθήκες του άρθρου 17 παρ.1β του ν. 3325/2005 (Α'68), στις ιδιοκτησίες οι οποίες έχουν πρόσωπο επί των οδών, που φαίνονται στον χάρτη Π-1, εκτός αν διαφορετικά απεικονίζεται
- πολεοδομικού κέντρου, όπως προσδιορίζεται στο 23.2.1987 Π.Δ. (Δ' 166/1987).

Στις παραπάνω δύο περιοχές επιτρέπεται η εγκατάσταση επαγγελματικών εργαστηρίων αλλά όχι αποθηκών.

Επίσης, στο ΓΠΣ καθορίζονται:

- Ζώνη Α ήπιας ανάπτυξης, στις εκτός πολεοδομημένων και προς πολεοδόμηση περιοχών του Δήμου Μελισσίων, όπου επιτρέπεται η χρήση μόνον κατοικίας, με τους όρους και περιορισμούς δόμησης του από 24.5.1985 π.δ/τος (Δ' 270)
- Περιοχές που εμπίπτουν στην ζώνη προστασίας του Πεντελικού όρους, στις οποίες επιτρέπονται κατά ζώνη οι χρήσεις που καθορίζονται στο από 25.4.1989 π.δ/γμα (Δ' 755).

Συμπερασματικά, στη **Δ.Ε. Μελισσίων επιτρέπεται η εγκατάσταση επαγγελματικών εργαστηρίων στις περιοχές γενικής κατοικίας και στο πολεοδομικό κέντρο.** Δεδομένου, όμως, ότι προτείνεται η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πράσινου σημείου που θα διαθέτει ανοιχτές υποδομές (π.χ. container ογκωδών) και **χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού υψηλής ισχύος (τεμαχιστής) δεν δύναται να χωροθετηθεί εντός των περιοχών αυτών.**

Β. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ

Στο ΓΠΣ Νέας Πεντέλης (ΦΕΚ 531/Δ/20-5-2005) καθορίζονται χρήσεις γης «Πολεοδομικό Κέντρο Κοινότητας» στις οποίες επιτρέπεται η εγκατάσταση επαγγελματικών εργαστηρίων σύμφωνα με το 23.2.1987 Π.Δ. (Δ' 166/1987).

Παρόλα αυτά, στην εν λόγω περιοχή δεν υπάρχουν διαθέσιμες εκτάσεις, πλησίον κεντρικού οδικού άξονα για την εγκατάσταση πράσινου σημείου.

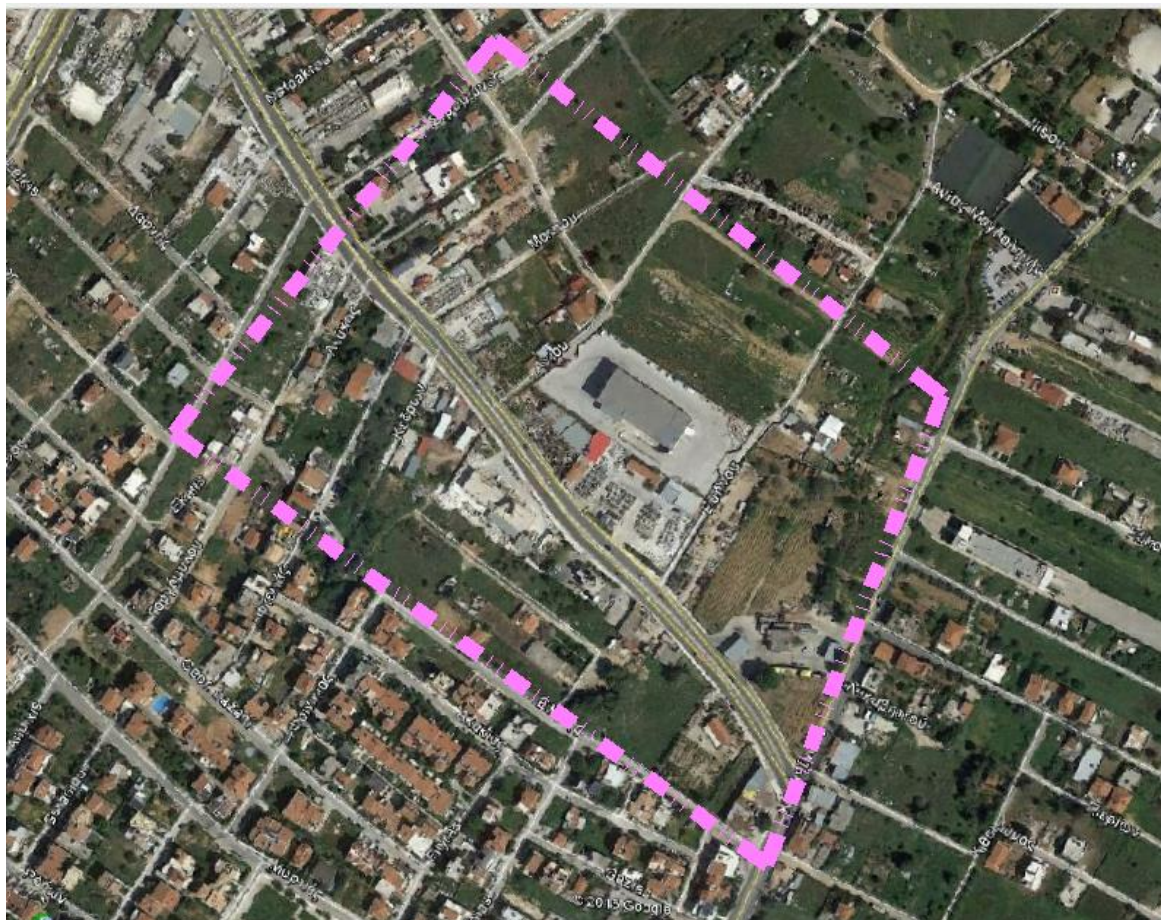
Γ. ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΝΤΕΛΗΣ

Το σύνολο της Δ.Ε. Πεντέλης (με εξαίρεση η περιοχή Αγ. Δημήτριος) εμπίπτει στις διατάξεις του από 25.4.1989 Π.Δ. (Δ' 755) για την προστασία του Πεντελικού όρους, στο οποίο επιτρέπονται κατά ζώνη χρήσεις γης, όπως αναλύθηκαν στην ενότητα 2.3.1. Σε καμία ζώνη

δεν επιτρέπονται επαγγελματικά εργαστήρια ή αποθήκες (εκτός των γεωργικών αποθηκών), οπότε και δεν είναι δυνατή η χωροθέτηση πράσινου σημείου.

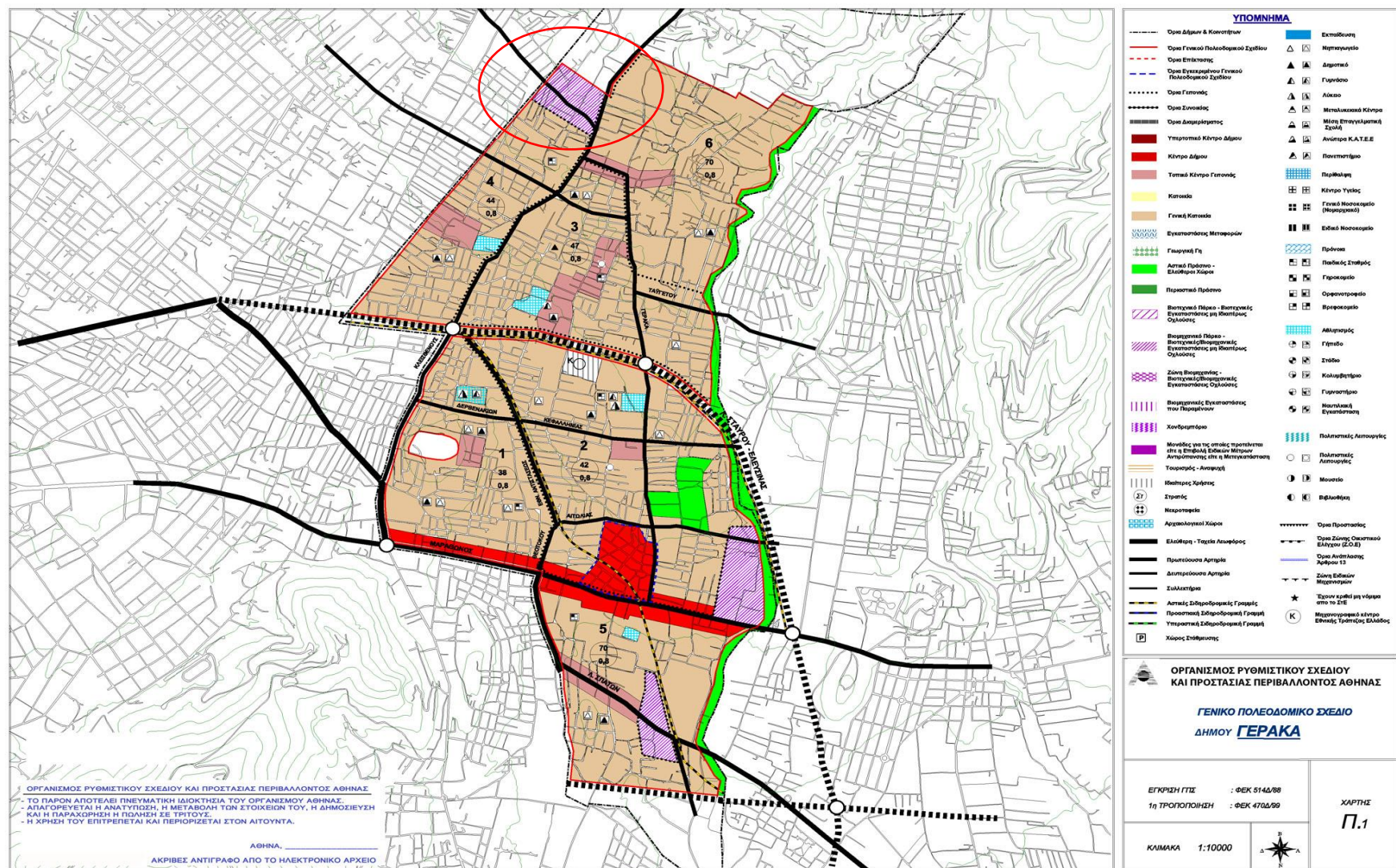
Δ. ΟΜΟΡΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ – ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΕΡΑΚΑ

Στο πλαίσιο διερεύνησης επιτρεπόμενων χρήσεων γης σε όμορες περιοχές, εξετάζεται η γειτονική, ως προς το Δήμο Πεντέλης, **ΒΙΟΠΑ Γέρακα**. Η εν λόγω ΒΙΟΠΑ ξεκινάει από το σημείο τομής των οδών Αναπαύσεως και Κλεισθένους, βρίσκεται πλησίον του κέντρου βάρους του Δήμου και με άμεση πρόσβαση σε όλους τους βασικούς οδικούς άξονες του Δήμου Πεντέλης (Κλεισθένους, Λ. Πεντέλης, Ανδρ. Παπανδρέου).



Εικόνα 17: ΒΙΟΠΑ Γέρακα

Η εν λόγω περιοχή καθορίζεται ως ΒΙΟΠΑ, από το ΓΠΣ της Δ.Ε. Γέρακα (ΦΕΚ 514/Δ/20-07-1988 και σχετική τροποποίηση ΦΕΚ 470/Δ/24-06-1999) όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:



Σύμφωνα με το ΓΠΣ Γέρακα και το ΦΕΚ 166/Δ/06-03-1987, τα **Βιομηχανικά Πάρκα (ΒΙΟΠΑ)** και η ζώνη με χρήση **Μη Οχλούσα Βιομηχανία-Βιοτεχνία** εμπίπτουν στο άρθρο 5 «Περιεχόμενο μη οχλούσας βιομηχανίας-βιοτεχνίας-βιομηχανικού και βιοτεχνικού πάρκου», σύμφωνα με το οποίο στις περιοχές αυτές επιτρέπονται :

1. Βιομηχανίες εγκαταστάσεις χαμηλής και μέσης όχλησης.
2. Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις χαμηλής και μέσης όχλησης.
3. Επαγγελματικά εργαστήρια χαμηλής και μέσης όχλησης.
4. Κτίρια, γήπεδα αποθήκευσης.
5. Κτίρια, γήπεδα στάθμευσης.
6. Πρατήρια βενζίνης, υγραερίου.
7. Κατοικία για προσωπικό ασφαλείας.
8. Γραφεία.
9. Εστιατόρια.
10. Αναψυκτήρια.
11. Χώροι συνάθροισης κοινού.
12. Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας.
13. Αθλητικές εγκαταστάσεις.
14. Εγκαταστάσεις εμπορικών εκθέσεων.
15. Εγκαταστάσεις μέσων μαζικών μεταφορών.

Οι πιο πάνω υπ'αριθ. 9 έως 15 χρήσεις, επιτρέπονται μόνο με την προϋπόθεση ότι αποτελούν τμήμα των βιομηχανικών ή βιοτεχνικών εγκαταστάσεων ή εξυπηρετούν τις ανάγκες των εργαζομένων σε αυτές.

Επιπροσθέτως, η εν λόγω περιοχή εμπίπτει στη **ΖΟΕ Μεσογείων (ΦΕΚ 199/Δ/06-03-2003)**, στην οποία καθορίζονται χρήσεις γης και όροι και περιορισμοί στην εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του έτους 1923 ευρύτερη περιοχή Μεσογείων (Ν. Αττικής) και ειδικότερα των Δήμων **Γέρακα**, Παλλήνης, Ραφήνας, Γλυκών Νερών, Παιανίας, Σπάτων, Αρτέμιδος, Κρωπίας και Μαρκοπούλου Μεσογαίας και των κοινοτήτων Ανθούσας και Πικερμίου, η οποία περιοχή εμπίπτει εντός της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου του Ν. Αττικής (Π.Δ. 284/Δ/22.6.1983).

Ειδικότερα καθορίζονται χρήσεις γης και όροι και περιορισμοί δόμησης κατά περιοχές:

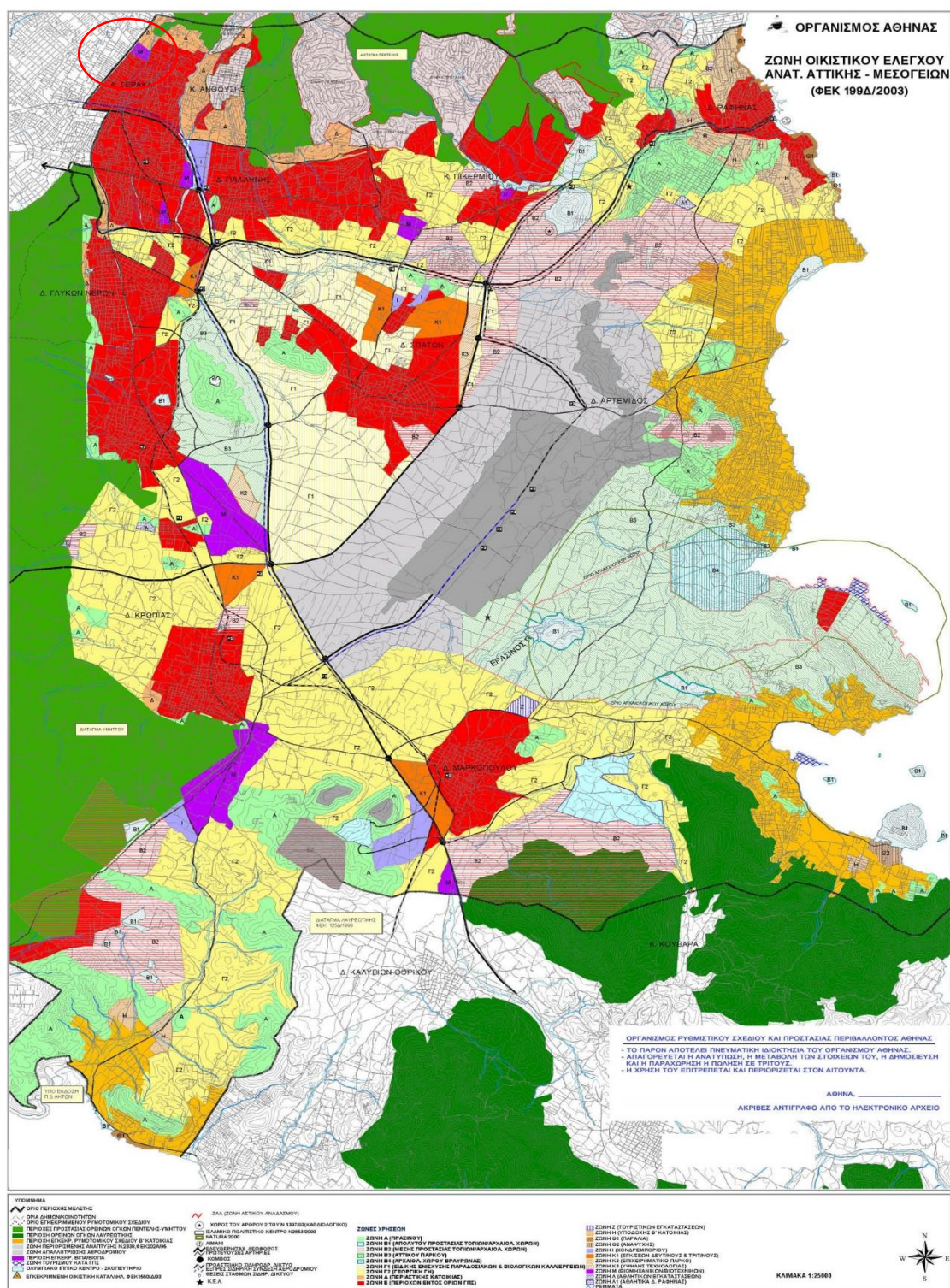
- Περιοχές Α - Ζώνες πρασίνου.
- Περιοχές Β1 - Απολύτου προστασίας τοπίου, αρχαιολογικών χώρων και μνημείων.
- Περιοχές Β2 - Μέσης προστασίας τοπίου, αρχαιολογικών χώρων και μνημείων.
- Περιοχή Β3 - Αττικό Πάρκο.
- Περιοχές Β4 - Βραυρώνα.
- Περιοχές Γ1 - Ζώνη ειδικής ενίσχυσης παραδοσιακών και βιολογικών καλλιιεργειών.
- Περιοχές Γ2 - Γεωργική γη.
- Περιοχές Δ - Περιαστικής κατοικίας.
- Περιοχές Ε - Επιτρέπονται οι χρήσεις κατοικία, κτίρια εκπαίδευσης-κοινωνικής πρόνοιας, αθλητικές εγκαταστάσεις.
- Περιοχές Ζ - Τουριστικών εγκαταστάσεων.
- Περιοχές Η - Ζώνες υποδοχής Β' κατοικίας.
- Περιοχές Θ1 - Παραλιακή ζώνη.

- Περιοχές Θ2 - Αναψυχής.
- Περιοχές Ι - Ζώνη χονδρεμπορίου.
- Περιοχές Κ1 - Ζώνη εγκαταστάσεων δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα.
- Περιοχή Κ2 - Επιχειρηματικό Πάρκο.
- Περιοχή Κ3 - Επιτρέπεται η δημιουργία Πάρκου Υψηλής Τεχνολογίας σε συνδυασμό με εγκαταστάσεις ΑΕΙ-ΤΕΙ.
- Περιοχή Λ - Αθλητικές εγκαταστάσεις.
- Περιοχή Λ1 - Ζώνη αθλητικών εγκαταστάσεων δήμου Ραφήνας.
- **Περιοχές Μ - Ζώνη βιομηχανικών - βιοτεχνικών εγκαταστάσεων.**

Ακόμα, στο Άρθρο 3 Γενικές Διατάξεις, παράγραφος 10 ορίζεται ότι:

«Σε όλες τις περιοχές, πλην των περιοχών Β και Θ, επιτρέπεται η χωροθέτηση εγκαταστάσεων διαχείρισης απορριμμάτων, καθώς και σταθμών μεταφόρτωσης και μονάδων ανακύκλωσης απορριμμάτων, ύστερα από προέγκριση χωροθέτησης σύμφωνα με την διαδικασία της παραγράφου 2 του άρθρου 8 της κοινής υπουργικής απόφασης 69269/5387/24.10.1990 |(Β'678), όπως ισχύει.

Στην ακόλουθη εικόνα, απεικονίζεται η Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου των Μεσογείων (ΦΕΚ 199/Δ/06-03-2003), ενώ φαίνεται πως η υπό **εξέταση περιοχή ΒΙΟΠΑ του Γέρακα βρίσκεται εντός της ΖΟΕ Μεσογείων στην περιοχή Μ – Ζώνη βιομηχανικών – βιοτεχνικών εγκαταστάσεων:**



Εικόνα 19 : Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου των Μεσογείων (πηγή: <http://www.organismosathinas.gr>)

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, η χωροθέτηση ενός πράσινου σημείου εντός της ΒΙΟΠΑ Γέρακα είναι εφικτή και μπορεί να εξυπηρετήσει το σύνολο του Δήμου Πεντέλης. Είναι σημαντικό, παρόλα αυτά, να εξεταστεί η διαθεσιμότητα οικοπέδων, έκτασης τουλάχιστον 1 στρέμματος, ώστε να είναι εφικτή η εγκατάσταση των συνολικά απαιτούμενων υποδομών.

5.3.2 Πράσινα Σημεία Συλλογής

Όσον αφορά στα Σημεία Συλλογής, λόγω της μικρής απαιτούμενης έκτασης και δεδομένου ότι δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση (θεωρούνται σημεία συλλογής και όχι αποθήκευσης) είναι δυνατή η χωροθέτησή τους σε κεντρικά σημεία σε κάθε Δ.Ε. του Δήμου Πεντέλης. 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.

Για την κατάταξη ενός πράσινου σημείου συλλογής στις πολεοδομικές διατάξεις, δεν υφίσταται αντιστοίχιση. Σύμφωνα το Ν. 4269/2014, το πράσινο σημείο συλλογής δύναται να ενταχθεί στις ακόλουθες χρήσεις:

- **‘Εγκαταστάσεις Κοινής Ωφέλειας’ (άρθρο 20)** και ειδικότερα **‘Εγκαταστάσεις αστικών υποδομών κοινής ωφέλειας’ του άρθρου 24** (μικρής κλίμακας υπό την προϋπόθεση ότι δεν αναιρούν τον προορισμό της περιοχής ως περιοχής παροχής κοινωφελών λειτουργικών).
- **‘Ελεύθεροι χώροι – Αστικό πράσινο’ (άρθρο 21) που αφορούν σε Κοινόχρηστους χώρους** που καθορίζονται από το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο. Ειδικότερα, ως κοινόχρηστοι χώροι νοούνται οι χώροι για την παραμονή, αναψυχή και μετακίνηση πεζών και τροχοφόρων, όπως οδοί, οδοί ήπιας κυκλοφορίας, πεζόδρομοι, αμιγείς πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι, **πλατείες, άλση, πράσινο** και παιδικές χαρές. Στις **πλατείες – χώρους πρασίνου επιτρέπονται** τα οριζόμενα στο άρθρο 20 του ν. 4067/2012 και ειδικότερα (μεταξύ άλλων):

‘Οι κατασκευές δικτύων υποδομής και εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, μετά των παραρτημάτων αυτών (υπέργειων και υπόγειων) βάσει μελέτης της αρμόδιας αρχής, για τις οποίες δεν απαιτείται έκδοση άδειας. Οι επιχειρήσεις και οργανισμοί κοινής ωφέλειας υποχρεούνται να κοινοποιούν τα σχέδια στα οποία απεικονίζεται η κατασκευή των έργων στις οικείες Υπηρεσίες Δόμησης’.

Συμπερασματικά, η χωροθέτηση των σημείων συλλογής, **προτείνεται σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου Πεντέλης** (ενδεικτικά στις πλατείες των επιμέρους Δ.Ε.).

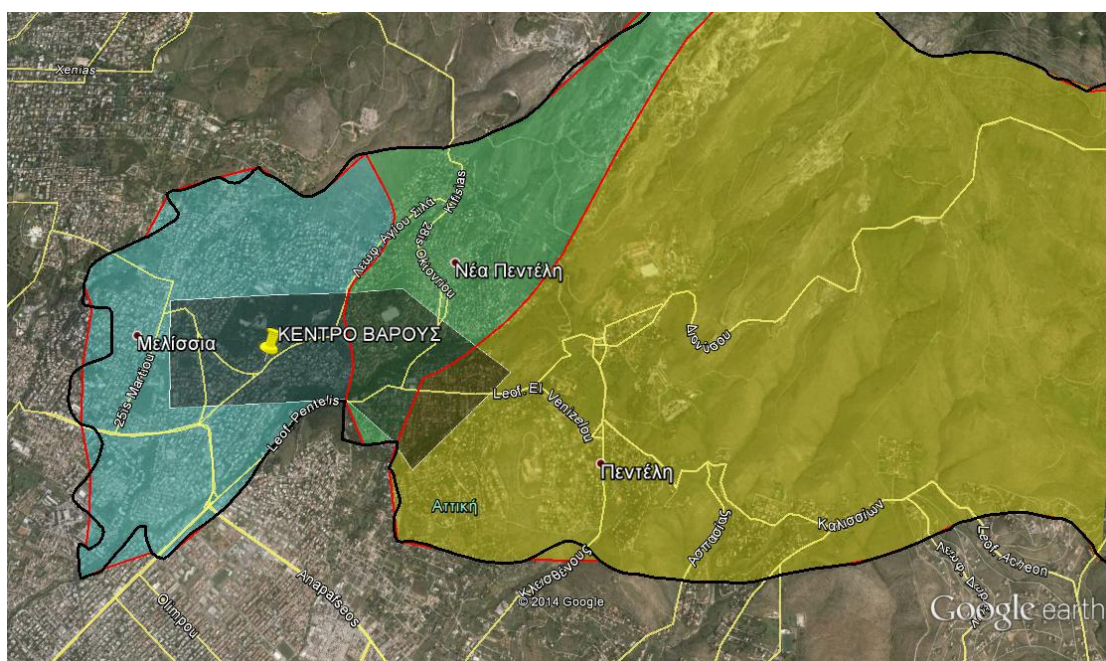
Δ.Ε. Δήμου Πεντέλης	Προτεινόμενες ενδεικτικές θέσεις Π.Σ. συλλογής
Δ.Ε. Μελισίων	Πλατεία Ελευθερίας (Πλατεία Αγίου Γεωργίου)
Δ.Ε. Πεντέλης	Πλατεία Αγίας Τριάδας
Δ.Ε. Ν. Πεντέλης	Πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου

5.3.3 Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων

Τα κριτήρια για τη χωροθέτηση ενός μικρού τοπικού ΣΜΑ είναι κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Να υφίστανται επιτρεπόμενες χρήσεις γης (βάσει των υφιστάμενων χρήσεων γης του Δήμου και στις 3 Δημοτικές Ενότητες, δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση ΣΜΑ).
- Να βρίσκεται εντός ακτίνας 1-2χλμ. από το κέντρο βάρους του Δήμου.
- Να βρίσκεται πλησίον κεντρικών οδικών αξόνων και σε θέσεις όπου να αποφεύγεται η χρήση οδών εντός του αστικού ιστού.
- Να βρίσκεται τουλάχιστον 300m (ως βέλτιστη απόσταση) από γειτονικούς ευαίσθητους αποδέκτες (κατοικίες, σχολεία, νοσοκομεία, κλπ.)
- Να βρίσκεται προς την κατεύθυνση της ΟΕΔΑ Φυλής.

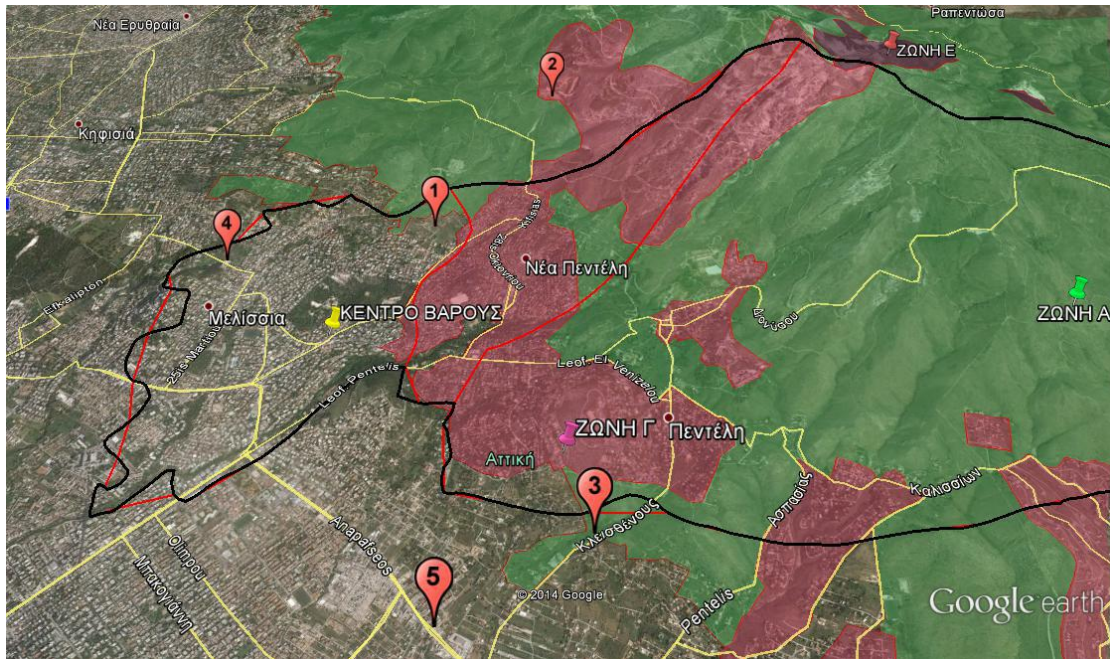
Δεδομένου ότι στη Δ.Ε. Μελισίων παράγεται πάνω από το 60% των συνολικών ΑΣΑ του Δήμου, το κέντρο βάρους εντοπίζεται εντός της Δ.Ε. Μελισίων πλησίον των οδικών αξόνων που συνδέουν όλες τις Δ.Ε., όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:



Εικόνα 20: Ενδεικτικό κέντρο βάρους των παραγόμενων αποβλήτων στο Δήμο Πεντέλης

Στην εν λόγω ευρύτερη ζώνη απαγορεύεται οποιαδήποτε χρήση σχετική με τη διαχείριση των αποβλήτων. Ακόμη και στην περίπτωση που γινόταν σημειακή τροποποίηση των ΓΠΣ Μελισίων και Νέας Πεντέλης, δεν υπάρχει τεχνικά κατάλληλη θέση που να πληρεί όλα τα λοιπά κριτήρια.

Άλλες ευρύτερες ζώνες που κρίθηκαν καταρχάς κατάλληλες τεχνικά και εξετάστηκαν για τη χωροθέτηση ΣΜΑ, φαίνονται στην ακόλουθη εικόνα και αναλύονται στη συνέχεια:



Εικόνα 21: Ζώνες χωροθέτησης που εξετάστηκαν (με υπόβαθρο το Π.Δ. του Πεντελικού όρους)

1. Άνω Μελίσσια. Στο ΓΠΣ Μελισσιών, καθορίζεται περιοχή ιδιαίτερων χρήσεων. Η περιοχή αυτή απορρίπτεται χωρίς περαιτέρω διερεύνηση, καθώς η πρόσβαση, γίνεται μέσω οδών εντός του αστικού ιστού. Επίσης, στην ζώνη αυτή υφίστανται ιδιαίτεροι περιορισμοί (στα μη δασικά τμήματα επιτρέπονται μόνο κατοικίες, ενώ τα δασικά τμήματα διέπονται από τις διατάξεις του Π.Δ. 755/1988).
2. Εκτός οικισμών και εντός λατομείου στο Πεντελικό όρος. Δεν προτείνεται καθώς απαιτείται διέλευση μέσω αστικού ιστού (μέσω Δ.Ε. Ν. Πεντέλης) και βρίσκεται σε μεγάλη (συγκριτικά με άλλες θέσεις) απόσταση από το κέντρο βάρους του Δήμου και προς την αντίθετη κατεύθυνση μεταφοράς των αποβλήτων.
3. Βρίσκεται στα όρια του Δήμου Πεντέλης και Παλλήνης επί της οδού Κλεισθένους, αλλά ανήκει στη Ζώνη Α του Π.Δ. 755/1988, όπου χαρακτηρίζεται ως περιοχή αναψυχής, αθλητισμού και γεωργικής χρήσης. Στη ζώνη αυτή δεν επιτρέπονται ανάλογες χρήσεις.
4. Βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα του Δήμου Πεντέλης που συνορεύει με το Δήμο Κηφισιάς, επί της οδού Κ. Καραμανλή, σε ζώνη με ιδιαίτερες χρήσεις (όπως αναφέρθηκε στην παρ. 1). Βρίσκεται σε πολύ μικρή απόσταση από κατοικίες και δεν κρίνεται κατάλληλη λόγω γειτνίασης.
5. Βρίσκεται εντός του Δήμου Παλλήνης επί της οδού Αναπαύσεως σε περιοχή που χαρακτηρίζεται ως ΒΙΟΠΑ και δύναται να χωροθετηθούν ανάλογες εγκαταστάσεις. Βρίσκεται πλησίον του κέντρου βάρους του Δήμου με άμεση πρόσβαση σε κεντρικό οδικό άξονα και σε όλους τους βασικούς οδικούς άξονες του Δήμου Πεντέλης (Κλεισθένους, Λ. Πεντέλης, Ανδρ. Παπανδρέου).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, προκύπτει ότι δεν είναι εφικτή η χωροθέτηση τοπικού ΣΜΑ στα διοικητικά όρια του Δήμου Πεντέλης, λόγω μη ύπαρξης κατάλληλων θέσεων και δεν κρίνεται σκόπιμη η εγκατάσταση ΣΜΑ σε όμορο Δήμο. Παρόλα αυτά ο Δήμος θα πρέπει να εξετάσει τη δυνατότητα διαδημοτικής συνεργασίας με όμορους Δήμους, όπως οι Δήμοι Παλλήνης, Χαλανδρίου και Βριλησίων. Αυτό θα πρέπει να γίνει υπό το συντονισμό του ΕΔΣΝΑ και να προβλεφθεί στην αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής.

5.4 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Στην ενότητα αυτή γίνεται ανάλυση του κόστους επένδυσης για την υλοποίηση του σχεδίου αποκεντρωμένης διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Πεντέλης.

	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Προϋπολογισμός	Συνοπτική περιγραφή
1	Δημιουργία πράσινων σημείων	1.000.000 €	1 κεντρικό Πράσινο Σημείο (κτιριακές εγκαταστάσεις, εξοπλισμός, λοιπά έργα υποδομής, τεμαχιστής ογκωδών - πρασίνων)
		60.000 €	3 Σημεία Συλλογής (20.000€ έκαστο για κάδους, σήμανση, διαμόρφωση χώρου)
2	Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών	50.000€	Επέκταση Εστίας Τροφίμων και Εξοπλισμού – Δημιουργία νέας εστίας σε Δ.Ε. Μελισσίων
3	Οικιακή κομποστοποίηση	80.000 €	1536 κάδους με κόστος περίπου 50€ ανά κάδο
4	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	600.000 €	Προμήθεια εξοπλισμού & αναλωσίμων (βλ. Πίνακας 19, παρακάτω)
5	Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανελαίων)	-	Σύμβαση με ιδιώτες
6	Χωριστή συλλογή χαρτιού	-	Σύμβαση με ΕΔΣΝΑ/ άλλους φορείς
7	Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων	-	Η προμήθεια του τεμαχιστή ογκωδών – πρασίνων περιλαμβάνεται στο επενδυτικό κόστος του πράσινου σημείου.
8	Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων		
9	Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	-	-
10	Εκστρατείες ευαισθητοποίησης	50.000 € (για το 1 ^ο έτος λειτουργίας)	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης των πολιτών για τις νέες προτεινόμενες δράσεις (χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων και πράσινα σημεία)
		20.000 € ετησίως (λαμβάνεται υπόψη στο λειτουργικό κόστος)	Υλοποίηση δράσεων ευαισθητοποίησης για την ενίσχυση προγραμμάτων/ δράσεων που ήδη εφαρμόζονται
11	Σύστημα διαχείρισης και ελέγχου	-	Δημιουργία κατάλληλου κεντρικού μηχανισμού σε επίπεδο Δήμου για το συντονισμό και παρακολούθηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης ΑΣΑ.
	ΣΥΝΟΛΟ	1.840.000 €	

Πίνακας 18: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Πράσινου σημείου Δήμου Πεντέλης

Είδος	Κόστος
ΤΟΠΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ	
A. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	476.000 €
ΜΙΚΡΗ ΠΡΕΣΣΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ	
ΠΑΛΛΕΤΟΦΟΡΟ ΟΧΗΜΑ (CLARC)	
ΤΕΜΑΧΙΣΤΗΣ ΟΓΚΩΔΩΝ-ΠΡΑΣΙΝΩΝ	
CONTAINER ΟΓΚΩΔΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ	
ΚΑΔΟΙ ΜΙΚΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ	
B. ΚΤΙΡΙΑΚΑ ΕΡΓΑ	197.500 €
ΚΤΙΡΙΑΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	
ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΤΕΓΑΣΤΡΟ ΧΩΡΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΓΚΩΔΩΝ	
ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ-ΦΥΛΑΚΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ	
Γ. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	92.000 €
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ - ΤΟΙΧΕΙΑ	
ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΕΙΣ - ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑ	
ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ-ΠΥΛΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	
ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΟΣ ΖΥΓΟΣ	
ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ (ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΡΟΥ- ΣΗΠΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ)	
ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	
Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	60.000 €
ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	
ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	
ΔΙΚΤΥΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ - ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ-ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	
ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ	825.500 €
ΦΠΑ (23%)	189.865 €
ΣΥΝΟΛΟ	1.015.365 €

Πίνακας 19: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός προγράμματος ΔσΠ οργανικών αποβλήτων και οικιακής κομποστοποίησης Δ. Πεντέλης

Είδος	Κόστος
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	
A. ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ	250.000 €
B. ΚΑΔΟΙ	160.000 €
- ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΚΑΔΟΙ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ 10 LT	
- ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΚΑΔΟΙ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ 60LT	
- ΟΙΚΙΑΚΟΙ ΚΑΔΟΙ 35 lt	
- ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΚΑΔΟΙ 360 lt	
- ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΚΑΔΟΙ 1100 lt	
Γ. ΒΙΟΔΙΑΣΠΩΜΕΝΟΙ ΣΑΚΚΟΙ	70.000 €
- ΣΑΚΟΙ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ 10 lt	
- ΣΑΚΟΙ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ 50 lt	
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ	480.000 €
ΦΠΑ (23%)	110.400 €
ΣΥΝΟΛΟ	590.400 €

Πίνακας 20: Ενδεικτικό Κόστος ολοκληρωμένης εκστρατείας ευαισθητοποίησης & δημοσιότητας για τις νέες προτεινόμενες δράσεις (χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων, πράσινα σημεία)

ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ				
Είδος	Αριθμός	Τιμή Μονάδας	Σύνολο	Κόστος
Μακέτα και ειδικά αυτοκόλλητα για τους εξωτερικούς κάδους και το Α/Φ όχημα	1	2.000 €	2.000 €	
Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο - Αφίσα	40.000	0,40 €	16.000 €	
Επιστολή έναρξης ΔσΠ	40.000	0,10 €	4.000 €	
Έντυπο οδηγιών χρήσης κάδων	40.000	0,20 €	8.000 €	
Κινητό περίπτερο ενημέρωσης-stand	3	2.500 €	7.500 €	
Οργάνωση σχολικών δραστηριοτήτων	1	2.000 €	2.000 €	
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ				39.500 €
ΦΠΑ (23%)				9.085 €
ΣΥΝΟΛΟ				48.585 €

Πίνακας 21: Ενδεικτικό Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης προγραμμάτων που ήδη εφαρμόζονται

Είδος	Αριθμός	Τιμή Μονάδας	Σύνολο	Κόστος
ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ				
Κινητό περίπτερο ενημέρωσης-stand	3	2.500 €	7.500 €	
Οργάνωση σχολικών δραστηριοτήτων	1	3.000 €	3.000 €	
Επιστολή Υπενθύμισης – Ενημερωτικές επιστολές – Τοπικές Εκδηλώσεις	1	4.500 €	4.500 €	
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ				15.000 €/ έτος
ΦΠΑ (23%)				3.450 €/ έτος
ΣΥΝΟΛΟ				18.450 €/ έτος

Σημειώνεται ότι έχει υποβληθεί από το Δήμο Πεντέλης προς αξιολόγηση Πρόταση Χρηματοδότησης με τίτλο Πράξης **“ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΠΑΛΛΗΝΗΣ”** στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα “Περιβάλλον – Αειφόρος Ανάπτυξη”, Άξονας Προτεραιότητας 4 “Προστασία Εδαφικών Συστημάτων & Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων”, με Κωδικό Θεματικής Προτεραιότητας “44 Διαχείριση οικιακών και βιομηχανικών αποβλήτων” για τμήμα του Δήμου, συνολικού προϋπολογισμού περίπου 190.000€.

5.5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

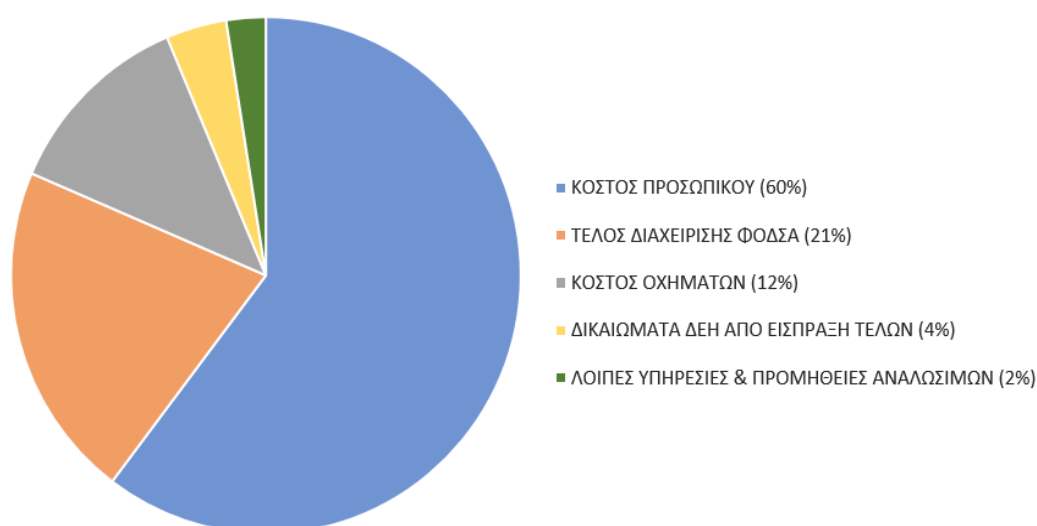
5.5.1 Λειτουργικό Κόστος υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων

Στην παρούσα ενότητα αναλύεται το ετήσιο λειτουργικό κόστος του Δήμου Πεντέλης που αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου για το έτος 2014. Η παρούσα ανάλυση βασίζεται σε στοιχεία που ελήφθη από τις Διευθύνσεις Οικονομικών και Διοικητικών Υπηρεσιών του Δήμου καθώς και σε στοιχεία της Διεύθυνσης Καθαριότητας.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τον απολογιστικό πίνακα δαπανών του έτους 2014 του Δήμου Πεντέλης, οι δαπάνες που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων περιλαμβάνονται στις ακόλουθες κύριες κατηγορίες εξόδων:

- *Κόστος Προσωπικού:* αποδοχές, εργοδοτικές εισφορές, λοιπές παροχές (προμήθεια γάλακτος, προμήθεια ειδών ατομικής προστασίας).
- *Κόστος Οχημάτων:* κόστη καυσίμων και λιπαντικών, έξοδα κίνησης (διόδια), προμήθεια ανταλλακτικών, ασφάλιστρα και τέλη κυκλοφορίας.
- *Λοιπές Υπηρεσίες για τη διαχείριση των αποβλήτων και λοιπές προμήθειες αναλώσιμων:* υπηρεσίες συλλογής & μεταφοράς αποβλήτων, μισθώσεις μηχανημάτων, συντήρηση εγκαταστάσεων, προμήθεια αναλωσίμων πλυντηρίου κάδων, προμήθεια σάκων απορριμμάτων κλπ.
- *Τέλος Διαχείρισης αποβλήτων προς ΦοΔΣΑ.*
- *Δικαιώματα τρίτων (ΔΕΗ κλπ.) από την είσπραξη τελών.*

Στην ακόλουθη εικόνα, φαίνεται εποπτικά η ποσοστιαία κατανομή των κύριων κατηγοριών δαπανών του υφιστάμενου κόστους διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2014.



Εικόνα 22: Κατανομή κόστους διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης (έτος 2014)

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η ανάλυση του υφιστάμενου κόστους διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης σύμφωνα με στοιχεία του συνολικού απολογιστικού πίνακα δαπανών του έτους 2014 από τις Υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού (Κ.Α. 20) και τις Γενικές Υπηρεσίες (Κ.Α. 00-6151 & 00-6721) του Δήμου Πεντέλης.

Πίνακας 22: Συνολικός Απολογιστικός πίνακας δαπανών του έτους 2014 από τις Υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού και τις Γενικές Υπηρεσίες του Δήμου Πεντέλης.

Κ.Α. ΕΞΟΔΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΟΥ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΤΕΛΙΚΑ ΕΝΤΑΛΘΕΝΤΑ
20-6011.001	Τακτικές αποδοχές(περιλαμβάνονται μισθός-δώρα εορτών)	954.531,83
20-6012.001	Αποζημίωση υπερωριακής εργασίας	0,00
20-6012.002	Εκλογική αποζημίωση μονίμων	7.582,00
20-6021.001	Τακτικές Αποδοχές τακτικών υπαλλήλων με σύμβαση αορίστου χρόνου (περιλαμβάνονται μισθός-δώρα εορτών)	638.480,53
20-6021.002	Αποδοχές λόγω συνταξιοδότησης	6.572,61
20-6022.001	Αποζημίωση υπερωριακής απασχόλησης προσωπικού ΙΔΑΧ	0,00
20-6022.002	Εκλογική αποζημίωση	3.345,00
20-6041.001	Τακτικές αποδοχές υπαλ. με σύμβαση ιδ. δικαίου ορ. χρόνου	215.929,06
20-6051.001	Εργοδοτικές εισφορές προσωπικού στο ΤΥΔΚΥ	114.520,60
20-6051.002	Εργοδοτικές εισφορές προσωπ. στο ΤΕΑΔΥ- ΤΑΔΚΥ	27.230,40
20-6051.003	Εργοδοτικές εισφορές προσωπικού στο ΙΚΑ	9.540,63
20-6052.001	Εργοδοτικές εισφορές προσωπικού σύμβαση αορ. ΙΚΑ	194.721,04
20-6054.001	Εργοδοτικές εισφορές έκτ. προσωπ. ορισμ. χρόνου ΙΚΑ	64.039,00
20-6061.001	Προμήθεια γάλακτος έτους 2014	11.161,63
20-6061.002	Προμήθεια γάλακτος έτους 2013	23.355,29
20-6063.006	Προμήθεια ειδών ατομικής προστασίας έτους 2012	17.387,81
20-6063.008	Προμήθεια ειδών ατομικής προστασίας έτους 2014	0,00
20-6162.001	Μίσθωση Γερανού Βαρέων οχημάτων	0,00
20-6162.004	Δαπάν. Παροχ. Υπηρ. Συλ.&μεταφ.στερ.αποβλήτων2013	49.912,96
20-6162.005	Δαπάν. Παροχ. Υπηρ. Συλ.&μεταφ.στερ.αποβλήτων2014	9.378,44
20-6211.001	Αντίτιμο ηλεκτρικού ρεύματος για φωτισμό οδών, πλατειών	723.048,87
20-6232.	Μισθώματα κτιρίων- Τεχνικών έργων ακινήτων	15.955,72
20-6233.001	Μισθώματα μηχανημάτων για καθαρισμό	147,60
20-6233.002	Μίσθωση μηχανημάτων	2.498,40
20-6253.001	Ασφάλιστρα μεταφορικών μέσων	30.179,40
20-6262.001	Συντήρηση και επισκευή αγαθών Χρήσης τρίτων ΔΕΗ	17.970,67
20-6264.003	Επισκευή και συντήρηση αντλίας	2.410,80
20-6265.	Συντήρηση και επισκευή επίπλων και λοιπού εξοπλισμού	17,00
20-6277.002	Δαπάνη συντήρησης& καθαρισμού χημικών τουαλετών	3.971,63
20-6277.011	Δαπάνη απομάκρυνσης διαφημιστικών πινακίδων	0,00
20-6321.	Τέλη κυκλοφορίας επιβατηγών αυτοκινήτων	1.000,00
20-6322.	Τέλη κυκλοφορίας φορτηγών αυτοκινήτων	22.152,65
20-6411.001	Έξοδα κίνησης μεταφορικών μέσων(διόδια)	20.000,00
20-6414.001	Μεταφορά υπογειοποίηση των πυλώνων μεταφ. Ρεύματος	0,00

Κ.Α. ΕΞΟΔΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΟΥ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΤΕΛΙΚΑ ΕΝΤΑΛΘΕΝΤΑ
20-6634.001	Προμήθεια αναλωσίμων μικρών μηχ/κων σαρώθρων	0,00
20-6634.002	Προμήθεια αναλωσίμων πλυντηρίου κάδων	2.915,10
20-6635.001	Προμήθεια σάκων απορριμμάτων	6.245,83
20-6635.002	Προμήθεια αναλωσίμων καθαριότητας	632,80
20-6641.003	Προμήθεια καυσίμων μεταφορικών μέσων Συμβασ. 2013	41.835,63
20-6641.004	Προμήθεια καυσίμων μεταφορικών μέσων Συμβασ. 2014	212.317,39
20-6641.007	Προμήθεια λιπαντικών για αυτοκίν. και λοιπά υλ.2013	24.534,15
20-6641.008	Προμήθεια λιπαντικών για αυτοκίν. και λοιπά υλ.2014	9.599,90
20-6661.002	Προμήθεια κατασκ. υλικών2013	13.182,29
20-6661.003	Προμήθεια κατασκ. υλικών2014	2.749,20
20-6662.001	Προμήθεια Φωτιστικών σωμάτων οδών2013	0,00
20-6662.002	Προμήθεια Φωτιστικών σωμάτων οδών2014	12.560,69
20-6662.004	Προμήθεια ηλεκτρολογικού υλικού και λαμπτήρων 2013	7.809,33
20-6671.005	Προμήθεια ανταλλακτικών για τα αυτ/τα-μοτ.2013	99.433,17
20-6671.006	Προμήθεια ανταλλακτικών για τα αυτ/τα-μοτ.2014	0,00
20-6672.001	Προμήθεια αντ/κων πισκευής κάδων μηχαν. Αποκομιδή	0,00
20-6682.	Λοιπά υλικά άμεσης ανάλωσης	3.870,35
20-7131.001	Προμήθεια σκούπας	0,00
20-7131.002	Προμήθεια ενός τριαξονικού φορτηγού με ανατροπή	0,00
20-7131.004	Προμήθεια αντλίας	4.403,40
20-7131.005	Προμήθεια γεννήτριας	0,00
20-7131.006	Προμήθεια (3) βενζινοκίνητων μικρών σαρώθρων	0,00
20-7131.008	Προμήθεια κομπρεσέρ	0,00
20-7135.001	Λοιπός εξοπλισμός συνεργείου	0,00
20-7135.002	Προμήθειας C.B.	0,00
20-7135.003	Προμήθεια σε καρότσια οδοκαθαρισμού	0,00
20-7135.004	Προμήθεια δορυφορικού συστήματος διαχείρισης στόλου	0,00
20-7135.005	Προμήθεια υδραυλικών κάδων	0,00
20-7135.006	Προμήθεια ηλεκτρονικής κάρτας ταχογράφου	0,00
20-7135.007	Προμήθεια καλαθίων καθαριότητας	0,00
20-7135.008	Προμήθεια εργαλείων για τον εξοπλ συνεργείου αυτοκ/των	0,00
20-7135.009	Προμήθεια ανταλ/κων αυτ/των καθαριότητας	0,00
20-7135.010	Προμήθεια κάδων για οικιακή κομποστοποίηση	0,00
20-7326.001	Καθαρισμός περιβάλλοντος χώρου συνεργείου καθαριότητας	731,85
00-6151.001	Δικαιώματα τρίτων(ΔΕΗ κλπ) από την είσπραξη τελών	145.000,00
00-6721.001	Εισφορά υπέρ συνδ. ΦΟΔΣΑ. Φορ. Διαχ. Στ. Αποβ.	798.966,78
ΣΥΝΟΛΟ		4.573.829,43
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΠΟΥ ΔΕΝ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		838.854,56
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		3.734.974,87

Επισημάνσεις:

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

- Από τον άνω συνολικό απολογιστικό πίνακα δαπανών του έτους 2014 των Υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού δεν έχουν ληφθεί υπόψη οι δαπάνες που αφορούν στον ηλεκτροφωτισμό των οδών και πλατειών (κόστος ηλεκτρικού ρεύματος, κόστος προμήθειας φωτιστικών σωμάτων οδών, λαμπτήρων, ηλεκτρολογικού και κατασκευαστικού υλικού, κλπ.) καθώς και λοιπές δαπάνες που δε σχετίζονται άμεσα με τη διαχείριση αποβλήτων. Οι άνω δαπάνες ανέρχονται σε 838.855 € (περί 18% του συνόλου) και αποτυπώνονται στα κίτρινα κελιά του άνω πίνακα.
- Ιδιαίτερη διερεύνηση γίνεται για το κόστος προσωπικού που αποτελεί και τη μεγαλύτερη δαπάνη (περί 60% επί του συνολικού κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης). Συγκεκριμένα, όσον αφορά στο κόστος προσωπικού, οι δαπάνες για τις αποδοχές και τις εργοδοτικές εισφορές των μόνιμων υπαλλήλων έχουν ληφθεί υπόψη σε ποσοστό 90%. Αντίστοιχα, για τους υπάλληλους με σύμβαση ιδιωτικού δικαίου αορίστου και ορισμένου χρόνου, οι δαπάνες έχουν ληφθεί υπόψη σε ποσοστό 60%. Οι άνω παραδοχές βασίζονται στα ακόλουθα στοιχεία:
 - Το προσωπικό απασχολείται στο σύνολο των υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού, ήτοι και σε εργασίες που δε σχετίζονται άμεσα με τη συλλογή και μεταφορά (διαχείριση) των αποβλήτων του Δήμο όπως οι ακόλουθες: οδοκαθαρισμό, καθαριότητα πλατειών, εκχιονισμό οδών, εργασίες συντήρησης/ επισκευής φωτιστικών σωμάτων οδών, χειρισμό-επισκευή λοιπών μηχανημάτων του Δήμου πλέον των Α/Φ οχημάτων, κλπ.
 - Ειδικότερα, σύμφωνα με στοιχεία της Διεύθυνσης Διοικητικών Υπηρεσιών, το συνολικά απασχολούμενο προσωπικό των υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού για το έτος 2014 περιλαμβάνει 87 εργαζόμενους (50 μόνιμοι, 37 εργαζόμενοι αορίστου χρόνου) καθώς και 18 εργαζόμενους απασχόλησης ορισμένου χρόνου (8 μηνών) σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 23: Απασχολούμενο προσωπικό Δ. Πεντέλης στις υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΜΕΛΙΣΣΙΑ	ΝΕΑ ΠΕΝΤΕΛΗ	ΠΕΝΤΕΛΗ	ΣΥΝΟΛΟ
ΜΟΝΙΜΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ				
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ (Οδοκαθαριστές και Συνοδοί Α/Φ)	13	7	7	27
ΟΔΗΓΟΙ	8	4	2	14
ΤΕΧΝΙΤΕΣ	2	0	0	2
ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	2	0	0	2
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΙ	1	1	1	3
ΕΠΟΠΤΕΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	1	0	1	2
ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	27	12	11	50

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΜΕΛΙΣΣΙΑ	ΝΕΑ ΠΕΝΤΕΛΗ	ΠΕΝΤΕΛΗ	ΣΥΝΟΛΟ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΙΔΙΩΤ. ΔΙΚΑΙΟΥ ΑΟΡΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ				
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ (Οδοκαθαριστές και Συνοδοί Α/Φ)	23	0	1	24
ΟΔΗΓΟΙ	12	0	0	12
ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	1	0	0	1
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΑΟΡΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ	36	0	1	37
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΙΔΙΩΤ. ΔΙΚΑΙΟΥ ΟΡΙΣΜΕΝΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (8 ΜΗΝΕΣ)				
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ (Οδοκαθαριστές και Συνοδοί Α/Φ)				14
ΟΔΗΓΟΙ				3
ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ				1
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΟΡΙΣΜΕΝΟΥ ΧΡΟΝΟΥ				18
ΣΥΝΟΛΟ				105

Πρόσθετα, σύμφωνα με στοιχεία της Διεύθυνσης Καθαριότητας, και όσον αφορά το μόνιμο προσωπικό και τους εργαζόμενους με σύμβαση αορίστου χρόνου⁶, το απασχολούμενο προσωπικό σε εργασίες διαχείρισης αποβλήτων (εργασίες συλλογής, μεταφοράς και λοιπές υποστηρικτικές εργασίες) ανέρχεται σε 55 εργαζόμενους (42 μόνιμοι, 13 εργαζόμενοι αορίστου χρόνου) σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 24: Απασχολούμενο προσωπικό Δ. Πεντέλης (μόνιμο και αορίστου χρόνου) σε εργασίες διαχείρισης αποβλήτων

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΜΕΛΙΣΣΙΑ	ΝΕΑ ΠΕΝΤΕΛΗ	ΠΕΝΤΕΛΗ	ΣΥΝΟΛΟ
ΜΟΝΙΜΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ				
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ (Οδοκαθαριστές και Συνοδοί Α/Φ)	7	7	7	21
ΟΔΗΓΟΙ Α/Φ	3	4	2	9
ΤΕΧΝΙΤΕΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΙ (ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ)	3	1	1	5
ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ (ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ) – ΕΠΟΠΤΕΣ	2		1	3
ΦΥΛΑΚΕΣ (ΑΜΑΞΟΣΤΑΣΙΟ)	3			3
ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ (JCB)	1			1
ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	19	12	11	42
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΙΔΙΩΤ. ΔΙΚΑΙΟΥ ΑΟΡΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ				
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ (Οδοκαθαριστές και Συνοδοί Α/Φ)	7		1	8
ΟΔΗΓΟΙ Α/Φ	4			4
ΟΔΗΓΟΙ ΦΟΡΤΗΓΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ	1			1
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΑΟΡΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ	12	0	1	13

⁶ Δεν ήταν διαθέσιμα αναλυτικά στοιχεία για τους εργαζόμενους ορισμένου χρόνου.

Συνεπώς, προκύπτει ότι εκ των 50 μόνιμων εργαζομένων οι 42 απασχολούνται σε εργασίες διαχείρισης αποβλήτων, ήτοι σε ποσοστό περί 84%. Υπέρ της ασφαλείας, στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου λαμβάνεται 90%.

Ακόμα, εκ των 37 εργαζομένων αορίστου χρόνου, οι 13 εργαζόμενοι απασχολούνται σε εργασίες διαχείρισης αποβλήτων, ήτοι σε ποσοστό περί 35%. Υπέρ της ασφαλείας στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου λαμβάνεται 60%.

Τέλος, για τους εργαζόμενους ορισμένου χρόνου (ελλείψει αναλυτικών στοιχείων) λαμβάνεται υπέρ της ασφαλείας λαμβάνεται 60%.

- Τέλος, όσον αφορά στα κόστη οχημάτων, θεωρείται ότι τα κόστη των Α/Φ οχημάτων και των λοιπών οχημάτων που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση των αποβλήτων αντιστοιχούν σε ποσοστό 90% επί του συνολικού κόστους των οχημάτων των υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού.

Συνοψίζοντας, λαμβάνοντας υπόψη τα άνω, στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η ανάλυση του υφιστάμενου κόστους που αφορά αποκλειστικά στη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης.

Πίνακας 25: Απολογιστικός πίνακας δαπανών που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2014

Κ.Α. ΕΞΟΔΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΟΥ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΤΕΛΙΚΑ ΕΝΤΑΛΘΕΝΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΥ ΑΝΑΛΟΓΕΙ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
20-6011.001	Τακτικές αποδοχές (περιλαμβάνονται μισθός-δώρα εορτών)	954.531,83	90%	859.078,65
20-6012.001	Αποζημίωση υπερωριακής εργασίας	0,00	90%	0,00
20-6021.001	Τακτικές Αποδοχές τακτικών υπαλλήλων με σύμβαση αορίστου χρόνου	638.480,53	60%	383.088,32
20-6021.002	Αποδοχές λόγω συνταξιοδότησης	6.572,61	60%	3.943,57
20-6041.001	Τακτικές αποδοχές υπαλ. με σύμβαση ιδ. δικαίου ορισμένου χρόνου	215.929,06	60%	129.557,44
20-6051.001	Εργοδοτικές εισφορές προσωπικού στο ΤΥΔΚΥ	114.520,60	90%	103.068,54
20-6051.002	Εργοδοτικές εισφορές προσωπ. στο ΤΕΑΔΥ- ΤΑΔΚΥ	27.230,40	90%	24.507,36
20-6051.003	Εργοδοτικές εισφορές προσωπικού στο ΙΚΑ	9.540,63	90%	8.586,57
20-6052.001	Εργοδοτικές εισφορές προσωπικού σύμβαση αορίστου ΙΚΑ	194.721,04	60%	116.832,62
20-6054.001	Εργοδοτικές εισφορές έκτ. προσωπ. ορισμένου χρόνου ΙΚΑ	64.039,00	60%	38.423,40
20-6061.001	Προμήθεια γάλακτος έτους 2014	11.161,63	100%	11.161,63
20-6061.002	Προμήθεια γάλακτος έτους 2013	23.355,29	100%	23.355,29
20-6063.006	Προμήθεια ειδών ατομικής προστασίας έτους 2012	17.387,81	100%	17.387,81
20-6063.008	Προμήθεια ειδών ατομικής προστασίας έτους 2014	0,00	100%	0,00
00-6721.001	Εισφορά υπέρ συνδ. ΦΟΔΣΑ. Φορ. Διαχ. Στ. Αποβ.	798.966,78	100%	798.966,78
20-6253.001	Ασφάλιστρα μεταφορικών μέσων	30.179,40	90%	27.161,46
20-6321.	Τέλη κυκλοφορίας επιβατηγών αυτοκινήτων	1.000,00	90%	900,00
20-6322.	Τέλη κυκλοφορίας φορτηγών αυτοκινήτων	22.152,65	90%	19.937,39
20-6411.001	Έξοδα κίνησης μεταφορικών μέσων(διόδια)	20.000,00	90%	18.000,00
20-6641.004	Προμήθεια καυσίμων μεταφορικών μέσων Συμβασ. 2014	212.317,39	90%	191.085,65
20-6641.007	Προμήθεια λιπαντικών για αυτοκίν. και λοιπά υλ.2013	24.534,15	90%	22.080,74
20-6641.008	Προμήθεια λιπαντικών για αυτοκίν. και λοιπά υλ.2014	9.599,90	90%	8.639,91

Κ.Α. ΕΞΟΔΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΟΥ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΤΕΛΙΚΑ ΕΝΤΑΛΘΕΝΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΥ ΑΝΑΛΟΓΕΙ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
20-6671.005	Προμήθεια ανταλλακτικών για τα αυτ/τα-μοτ.2013	99.433,17	90%	89.489,85
20-6671.006	Προμήθεια ανταλλακτικών για τα αυτ/τα-μοτ.2014	0,00	90%	0,00
00-6151.001	Δικαιώματα τρίτων(ΔΕΗ κλπ) από την είσπραξη τελών	145.000,00	100%	145.000,00
20-6162.004	Δαπάν. Παροχ. Υπηρ. Συλ.&μεταφ.στερ.αποβλήτων2013	49.912,96	100%	49.912,96
20-6162.005	Δαπάν. Παροχ. Υπηρ. Συλ.&μεταφ.στερ.αποβλήτων2014	9.378,44	100%	9.378,44
20-6233.001	Μισθώματα μηχανημάτων για καθαρισμό	147,60	90%	132,84
20-6233.002	Μίσθωση μηχανημάτων	2.498,40	90%	2.248,56
20-6262.001	Συντήρηση και επισκευή αγαθών Χρήσης τρίτων ΔΕΗ	17.970,67	90%	16.173,60
20-6265.	Συντήρηση και επισκευή επίπλων και λοιπού εξοπλισμού	17,00	90%	15,30
20-6634.002	Προμήθεια αναλωσίμων πλυντηρίου κάδων	2.915,10	100%	2.915,10
20-6635.001	Προμήθεια σάκων απορριμμάτων	6.245,83	100%	6.245,83
20-6635.002	Προμήθεια αναλωσίμων καθαριότητας	632,80	100%	632,80
20-6672.001	Προμήθεια αντ/κων επισκευής κάδων μηχαν. Αποκομιδή	0,00	100%	0,00
20-6682.	Λοιπά υλικά άμεσης ανάλωσης	3.870,35	100%	3.870,35
20-7326.001	Καθαρισμός περιβάλλοντος χώρου συνεργείου καθαριότητας	731,85	100%	731,85
ΣΥΝΟΛΟ		3.734.974,87		3.132.510,60

Σύμφωνα με τον άνω πίνακα, το υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2014, ανέρχεται σε περί **3,13 εκατ. ευρώ**. Κατ' επέκταση, το υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο παραγόμενων αποβλήτων ανέρχεται σε περί **164 €/tn** (19.602 tn), ενώ ανά κάτοικο ανέρχεται σε περί **119 €/κάτοικο** (34.934 κάτοικοι).

Το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2014 αναλύεται σε κόστος συλλογής-μεταφοράς και κόστος διάθεσης ως ακολούθως:

Πίνακας 26: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης για το έτος 2014

Κόστος διαχείρισης αποβλήτων - 2014	€	ανά κάτοικο	ανά τόνο
Κόστος διάθεσης (τέλος ΕΔΣΝΑ)	0,8 εκ.	23 €/κάτοικο	45 €/tn
Κόστος συλλογής-μεταφοράς	2,33 εκ.	67 €/κάτοικο	119 €/tn
Συνολικό κόστος διαχείρισης	3,13 εκ.	90 €/κάτοικο	164 €/tn

Να σημειωθεί ότι στο άνω κόστος διαχείρισης προβλέπεται να προστεθεί και το ειδικό τέλος ταφής **35 €/tn** (το οποίο αυξάνεται ετησίως κατά 5€/τόνο έως του ποσού των **60€/τόνο**) με έναρξη εφαρμογής το έτος 2016 (σύμφωνα με το άρθρο 77 του Ν.4257/2014).

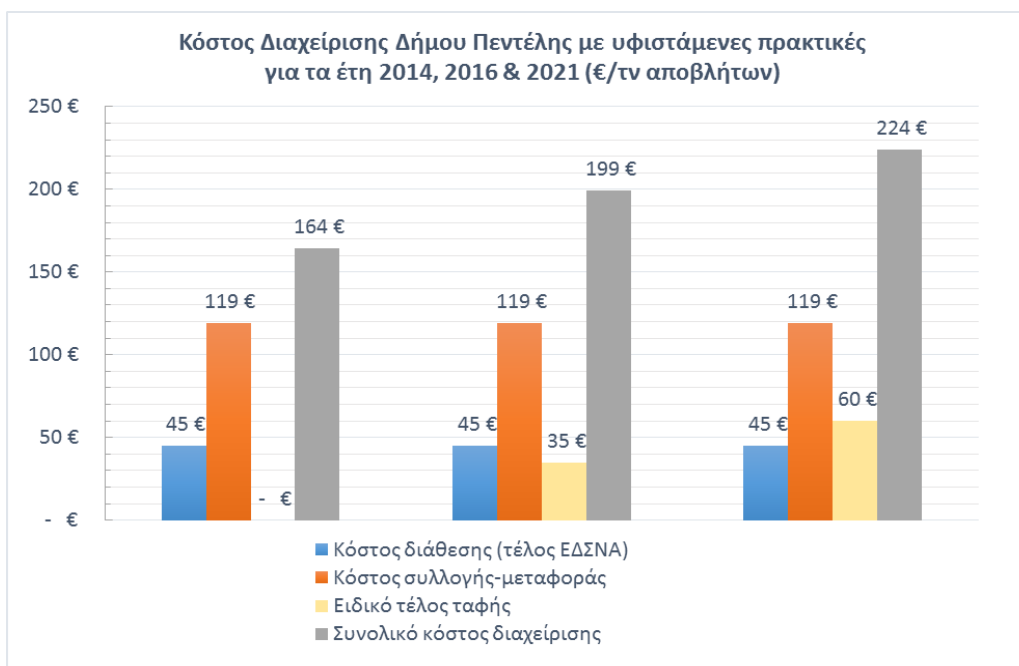
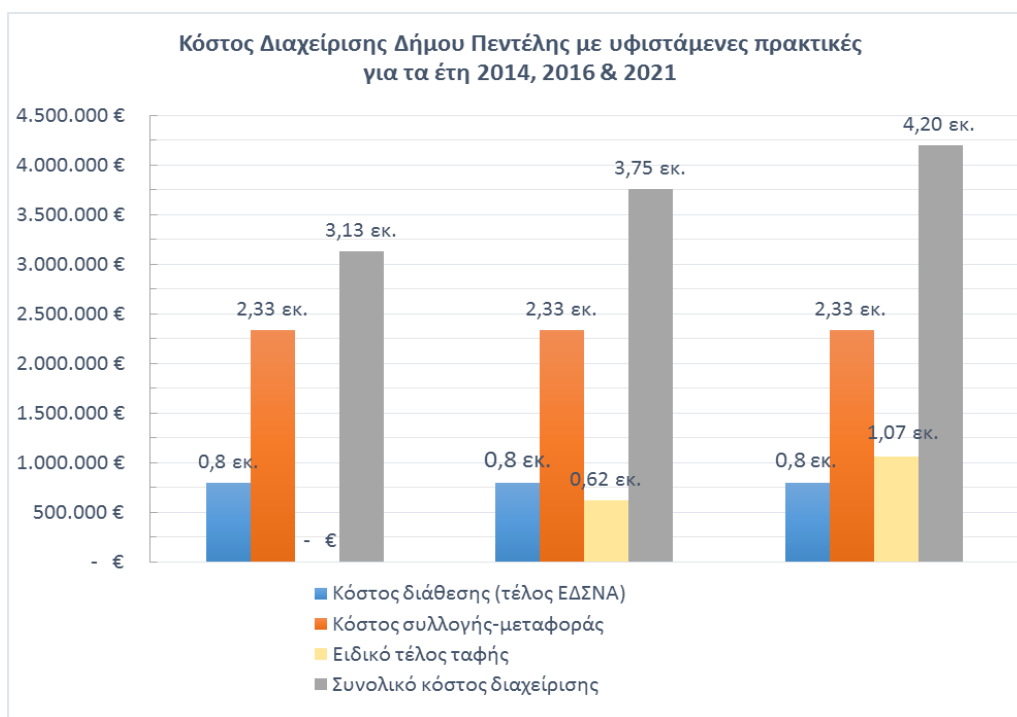
Συνεπώς, το κόστος της διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης με τις υφιστάμενες πρακτικές, λαμβάνοντας υπόψη και το ειδικό τέλος ταφής υπολογίζεται σύμφωνα με τους επόμενους πίνακες, για τα έτη 2016 και 2021.

Πίνακας 27: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης για τα έτη 2016-2021

Κόστος διαχείρισης αποβλήτων - 2016	€	ανά κάτοικο	ανά τόνο
Κόστος διάθεσης (τέλος ΕΔΣΝΑ)	0,8 εκ.	23 €/κάτοικο	45 €/tn
Κόστος συλλογής-μεταφοράς	2,33 εκ.	67 €/κάτοικο	119 €/tn
Ειδικό τέλος ταφής	0,62 εκ	18 €/κάτοικο	35 €/tn
Συνολικό κόστος διαχείρισης	3,75 εκ.	107 €/κάτοικο	199 €/tn

Κόστος διαχείρισης αποβλήτων - 2021	€	ανά κάτοικο	ανά τόνο
Κόστος διάθεσης (τέλος ΕΔΣΝΑ)	0,8 εκ.	23 €/κάτοικο	45 €/tn
Κόστος συλλογής-μεταφοράς	2,33 εκ.	67 €/κάτοικο	119 €/tn
Ειδικό τέλος ταφής	1,07 εκ	30 €/κάτοικο	60 €/tn
Συνολικό κόστος διαχείρισης	4,02 εκ.	115 €/κάτοικο	224 €/tn

Στα ακόλουθα διαγράμματα παρουσιάζεται εποπτικά το κόστος της διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης με τις υφιστάμενες πρακτικές για τα έτη 2014, 2016 και 2021.



Διάγραμμα 1: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης με υφιστάμενες πρακτικές για τα έτη 2014, 2016 και 2021

5.5.2 Λειτουργικά Κόστη-Έσοδα προτεινόμενων δράσεων

5.5.2.1 Πράσινα σημεία

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου δράσης του Δήμου Πεντέλης, σύμφωνα με τις ενότητες 5.2.1 και 5.4, προτείνεται 1 κεντρικό πράσινο σημείο (για το σύνολο του Δήμου) εκτιμώμενου κόστους επένδυσης 1.000.000 €.

Το λειτουργικό κόστος ενός πράσινου σημείου περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες δαπάνες:

- Κόστος προσωπικού.
- Κόστος ενεργειακής κατανάλωσης (ηλεκτροφωτισμού κλπ.).
- Κόστος καυσίμων – λιπαντικών- συντήρησης μηχανημάτων και εξοπλισμού.
- Κόστος συντήρησης χώρου και εγκαταστάσεων.
- Κόστος Διάθεσης υπολειμμάτων – άχρηστων υλικών
- Λοιπά έξοδα λειτουργίας (τηλεφωνική επικοινωνία, κλπ.).
- Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης (κοστολογείται ως ξεχωριστή δράση για το σύνολο του προτεινόμενου σχεδίου)

Πρόσθετα, λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα έσοδα:

- Έσοδα από την πώληση συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών στο πράσινο σημείο.

Όσον αφορά στο απαιτούμενο προσωπικό λειτουργίας ενός πράσινου σημείου, οι βασικές ανάγκες σε προσωπικό περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα.

Απασχολούμενοι	Αριθμός απασχολούμενων	Περιγραφή
Υπεύθυνος Λειτουργίας	1 Υπεύθυνος Λειτουργίας - Επόπτης	Για την οργάνωση, παρακολούθηση, έλεγχο των δραστηριοτήτων, καθοδήγηση των πολιτών και γενικά για την εύρυθμη λειτουργία του πράσινου σημείου και συντήρηση των εγκαταστάσεων.
Διοικητικός Υπάλληλος (εφόσον κρίνεται απαραίτητο)	1 Διοικητικός Υπάλληλος	Για την καταγραφή των εισερχόμενων-εξερχόμενων ποσοτήτων, τήρηση ηλεκτρονικού αρχείου και αναπλήρωση/ υποστήριξη του υπευθύνου λειτουργίας.
Χειριστής μηχανημάτων	1 Χειριστής μηχανημάτων	Για το χειρισμό του μηχανολογικού εξοπλισμού του πράσινου σημείου (πχ. παλλετοφόρου οχήματος-clark, τεμαχιστή, κλπ), καθοδήγηση των κινήσεων/ ελιγμών των οχημάτων και υποστήριξη του υπευθύνου λειτουργίας.
Φύλακας (εφόσον κρίνεται απαραίτητο)	1 Φύλακας	Για τον έλεγχο των εισερχόμενων-εξερχόμενων οχημάτων και την ασφάλεια του χώρου και των εγκαταστάσεων.
Υπεύθυνος Δράσεων Ευαισθητοποίησης (κοινό άτομο για το σύνολο της εκστρατείας ευαισθητοποίησης του προτεινόμενου σχεδίου)	1 Υπεύθυνος Δράσεων Ευαισθητοποίησης	Για την οργάνωση και υλοποίηση του προγράμματος ευαισθητοποίησης

Ειδικότερα για το προτεινόμενο Πράσινο Σημείο του Δήμου Πεντέλης προτείνεται το ακόλουθο προσωπικό.

Προσωπικό	Αριθμός	Χρόνος απασχόλησης
Υπεύθυνος Λειτουργίας	1	σύνολο του έτους
Χειριστής μηχανημάτων	1	σύνολο του έτους

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, θεωρείται ότι για τους άνω δύο εργαζόμενους στο πράσινο σημείο, θα αξιοποιηθεί το ήδη απασχολούμενο προσωπικό στη Διεύθυνσης Καθαριότητας του Δήμου Πεντέλης (105 εργαζόμενοι, εκ των οποίων 50 μόνιμοι, 37 εργαζόμενοι αορίστου χρόνου και 18 εργαζόμενοι ορισμένου χρόνου).

Ακολούθως γίνεται εκτίμηση του λειτουργικού κόστους του τοπικού πράσινου σημείου.

- **Κόστος ενεργειακής κατανάλωσης**

Ακολούθως εκτιμάται το κόστος της ενεργειακής κατανάλωσης των επιμέρους εγκαταστάσεων ενός τοπικού πράσινου σημείου:

- Ηλεκτροδότηση οικίσκου ελέγχου και κτιριακής εγκατάστασης
- Εξωτερικός φωτισμός
- Ενεργειακή κατανάλωση για τη λειτουργία των πιεστικών ύδρευσης -πυρόσβεσης
- Ενεργειακή κατανάλωση για τη λειτουργία της πύλης εισόδου (εφόσον υφίσταται ηλεκτροκίνητη και όχι χειροκίνητη)
- Ενεργειακή κατανάλωση για τη λειτουργία της πύλης μικρής πρέσας ανακυκλώσιμων υλικών

Οι υπολογισμοί της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας γίνονται λαμβάνοντας υπόψη το τιμολόγιο της ΔΕΗ «Γενικό με Ισχύ και μια Ζώνη Ενέργειας / Επαγγελματικό Γ22» για μονάδες με εγκατεστημένη ισχύ μεγαλύτερη από 25 kVA και έως 250 KVA. Σύμφωνα με το τιμολόγιο η χρέωση ανά kWh λαμβάνεται ίση με 0,153 €/kWh ενώ υπολογίζονται 0,364 €/kVA/μήνα και 2,200 €/kW/μήνα για το κόστος της χρεωστέας ζήτησης, ενώ δεν συμπεριλαμβάνονται τέλη και φόροι.

Αναλυτικά το κόστος της ενεργειακής κατανάλωσης δίνεται στους παρακάτω πίνακες.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	Ηλεκτρ. Ισχύς	Χρόνος λειτουργ. (hr/έτος)	Απαίτηση Ισχύος (kW)	Ενεργειακή Κατανάλωση (kWh/έτος)	Κόστος Ενέργειας (€/έτος)
Ηλεκτροδότηση οικίσκου ελέγχου	2	8.760	1,4	12.264	
Ηλεκτροδότηση κτιριακ. εγκατάστασης	5	2.912	4	11.648	
Πιεστικό ύδρευσης	1,5	365	1	365	
Πιεστικό πυρόσβεσης	20	2	20	40	
Ηλεκτροκίνητη πύλη εισόδου	0,5	150	0,5	75	
Εξωτερικός φωτισμός	7	4.015	6,5	26.098	
Μικρή πρέσα ανακυκλώσιμων υλικών	7	728	6	4.368	
Σύνολο	43		39,4	54.858	
Ταυτοχρονισμένη απαίτηση ισχύος kW (ταυτοχρονισμός 70%)			27,58		

Ταυτοχρονισμένη απαίτηση ισχύος kVA (cosφ 0,9)			30,64		
Σύνολο χρέωσης ανά Kwh					8.393,27 €
Κόστος συμφωνημένης ισχύος (35kVA)					152,88 €
Κόστος χρεωστέας ζήτησης (27kW)					728,112
ΣΥΝΟΛΟ					9.274,27 €

- **Κόστος καυσίμων – λιπαντικών μηχανημάτων και εξοπλισμού**

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός του πράσινου σημείου ενδεικτικά περιλαμβάνει τα εξής:

- Μικρή πρέσα ανακυκλώσιμων υλικών, για τη δεματοποίηση μικρών χαρτοπλαστικών, ώστε να πραγματοποιείται ευχερέστερη μεταφόρτωση και προσωρινή αποθήκευσή τους.
- Παλλετοφόρο Όχημα (Clark), για τη διακίνηση των δεμάτων.
- Τεμαχιστή πρασίνων-ογκωδών αποβλήτων, για την επεξεργασία ξύλου και ξυλωδών αποβλήτων, όπως απόβλητα κήπων, κορμοί διαμέτρου περίπου τουλάχιστον 20 cm, φλοιοί δένδρων, παλέτες και λοιπών ογκωδών αποβλήτων.

Το λειτουργικό κόστος του μηχανολογικού εξοπλισμού διακρίνεται σε κόστος κατανάλωσης καυσίμου και κόστος λιπαντικών. Το κόστος πετρελαίου λαμβάνεται ίσο με 1,2 €/L που είναι η μέση τρέχουσα τιμή για το Νομό Αττικής. Το κόστος συντήρησης των μηχανημάτων έχει ληφθεί υπόψη σε ακόλουθη επιμέρους ομάδα λειτουργικών εξόδων. Ακολουθεί η εκτίμηση του συνολικού ετήσιου κόστους για τη λειτουργία των μηχανημάτων στον επόμενο πίνακα.

Εξοπλισμός/ Μηχανήματα	Ισχύς (kW)	Ταυτοχρο- νισμός	Χρόνος λειτουργίας (hr/έτος)	Κατανάλωση καυσίμου (tn/ έτος)	Κόστος λειτουργίας (€/έτος)
Κατανάλωση Καυσίμων					
Παλλετοφόρο όχημα	50	0,5	520	2,6	3.120 €
Τεμαχιστής	242	0,5	364	8,8	10.571 €
Σύνολο					13.691 €
Κόστος Λιπαντικών					
10% επί του κόστους καυσίμων					1.369 €
ΣΥΝΟΛΟ					15.060 €

- **Κόστος συντήρησης χώρου και εγκαταστάσεων**

Για την εκτίμηση του ετήσιου κόστους συντήρησης του έργου λαμβάνεται υπόψη ότι για τη συντήρηση των έργων Πολιτικού Μηχανικού απαιτείται δαπάνη συντήρησης ίση με το 0,5% του προϋπολογισμού του έργου ενώ για τα Ηλεκτρομηχανολογικά έργα/ εξοπλισμό απαιτείται δαπάνη συντήρησης ίση με το 1% του προϋπολογισμού.

	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	350.000 €	0,5 %	1.750,00 €
ΕΡΓΑ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΗΜ	650.000 €	1 %	6.500,00 €
ΣΥΝΟΛΟ			8.250,00 €

- **Κόστος Διάθεσης υπολειμμάτων – άχρηστων υλικών**

Λαμβάνεται υπόψη ότι εκ του συνόλου των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών στο πράσινο σημείο, το 30% αποτελούν υπολείμματα - άχρηστα υλικά. Συνεπώς, λαμβάνεται υπόψη κόστος διάθεσης αυτών σε 45€/ τν.

- **Λοιπά έξοδα λειτουργίας**

Το σύνολο των λοιπών εξόδων λειτουργίας του τοπικού πράσινου σημείου (τηλεφωνική επικοινωνία, αναλώσιμα καθαριότητας, κλπ) εκτιμώνται σε **8.000 €/ έτος**.

- **Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης (λοιπά κόστη εκτός κόστους προσωπικού)**

Εκτιμώνται σε επόμενη ενότητα, ως ξεχωριστή δράση για το σύνολο του προτεινόμενου σχεδίου.

- **Έσοδα από πώληση ανακυκλώσιμων υλικών**

Λαμβάνεται υπόψη ότι εκ του συνόλου των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών στο πράσινο σημείο, το 30% θα πωλούνται σε εταιρείες/ ιδιώτες (σύμφωνα με σχετικές συμβάσεις). Συνεπώς, λαμβάνεται υπόψη μέση τιμή πώλησης σε 70€/ τν.

Στον ακόλουθο συγκεντρωτικό πίνακα αποτυπώνεται το συνολικό εκτιμώμενο κόστος-έσοδα λειτουργίας του προτεινόμενου τοπικού πράσινου σημείου του Δήμου Πεντέλης.

Πίνακας 28: Συγκεντρωτικός πίνακας εκτιμώμενου λειτουργικού κόστους-εσόδων πράσινου σημείου

Επιμέρους Δαπάνες	Κόστη-Έσοδα (€/ έτος)
Κόστος ενεργειακής κατανάλωσης	9.274 €
Κόστος καυσίμων μηχανημάτων και εξοπλισμού	15.060 €
Κόστος συντήρησης χώρου και εγκαταστάσεων	8.250 €
Κόστος διάθεσης υπολείμματος-άχρηστων υλικών	18.864 €
Λοιπά έξοδα λειτουργίας	7.811 €
Σύνολο Εξόδων	59.260 €
Έσοδα από πώληση ανακυκλώσιμων υλικών	-29.345 €
Σύνολο	29.915 €

Σημειώνεται ότι γίνεται θεώρηση ότι θα αξιοποιηθεί υφιστάμενο προσωπικό του Δήμου για τη στελέχωση των πράσινων σημείων.

Τέλος, θεωρείται ότι το λειτουργικό κόστος των 3 μικρών πράσινων σημείων συλλογής σε επίπεδο γειτονιάς (1 για κάθε Δ.Ε.) περιλαμβάνεται στο άνω λειτουργικό κόστος.

5.5.2.2 Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων

Το λειτουργικό κόστος ενός συστήματος διαλογής στην πηγή περιλαμβάνει τις εξής βασικές επιμέρους δαπάνες:

- Κόστος προσωπικού αποκομιδής.
- Κόστος καυσίμων.
- Κόστος συντήρησης, ασφάλισης και κυκλοφορίας των οχημάτων.
- Κόστος ανανέωσης των κάδων (5% ετησίως).
- Κόστος εκστρατείας ευαισθητοποίησης.
- Κόστος προσωπικού υποστήριξης (Υπεύθυνος ΔσΠ & ευαισθητοποίησης, επόπτης κάδων).
- Κόστος αγοράς νέων βιοδιασπώμενων σάκων (δεν ενδείκνυται, λόγω υψηλού κόστους).

Το κόστος του προσωπικού αποκομιδής αποτελεί πάνω από το 60% του συνολικού κόστους λειτουργίας ενός συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων. Ακολουθούν τα καύσιμα και οι δαπάνες συντήρησης, ασφάλισης και λειτουργίας των οχημάτων. Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικό να γίνεται βελτιστοποίηση των δρομολογίων συλλογής (συχνότητα, εργαζόμενοι αποκομιδής ανά δρομολόγιο, αξιοποίηση εργαζομένων σε άλλες εργασίες) καθώς και επιλογή του κατάλληλου οχήματος (χωρητικότητα, ενεργειακή κατανάλωση, εκπομπές).

Το συνολικό κόστος αποκομιδής του Δήμου ενδεχομένως να αυξάνεται καθώς προστίθεται ένα επιπλέον σύστημα συλλογής. Παρόλα αυτά, ο Δήμος έχει σημαντικά οφέλη από την εκτροπή των βιοαποβλήτων από την ταφή ή από την επεξεργασία τους ως σύμμεικτα απόβλητα (gate fee μονάδας). Επίσης, μετά την έναρξη εφαρμογής του ειδικού τέλους ταφής αποβλήτων, η χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων θα συμβάλει σημαντικά στη μείωση του συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ, λαμβάνοντας υπόψη ότι το τέλος πρόκειται να ανέλθει έως και 60 €/τόνο αποβλήτου.

Ακολούθως περιγράφονται οι βασικές ανάγκες σε προσωπικό για τη λειτουργία ενός συστήματος ΔσΠ:

Απασχολούμενοι	Αριθμός απασχολούμενων	Περιγραφή
Προσωπικό Αποκομιδής	1 Οδηγός και 2 εργαζόμενοι αποκομιδής ανά όχημα	Ο αριθμός των εργαζομένων (εκτός του οδηγού) εξαρτάται από τον αριθμό των κάδων που θα πρέπει να αδειάσουν σε ένα δρομολόγιο, από τα χαρακτηριστικά δόμησης της περιοχής και τη χωροθέτηση των κάδων.
Προσωπικό Υποστήριξης (κοινό άτομο για το σύνολο της εκστρατείας ευαισθητοποίησης του προτεινόμενου σχεδίου)	1 Υπεύθυνος για τη ΔσΠ & την Εκστρατεία Ευαισθητοποίησης - Προσωπικό για τα περίπτερα ενημέρωσης και τις σχολικές δραστηριότητες	Για την οργάνωση και παρακολούθηση του συστήματος σε όλα τα επίπεδα (συλλογή, ευαισθητοποίηση, λοιπά οργανωτικά θέματα) καθώς και για την υλοποίηση του προγράμματος ευαισθητοποίησης.
Επόπτης κάδων (προαιρετικά)	1 Επόπτης κάδων μερικής απασχόλησης	Για την παρακολούθηση της καθαρότητας του υλικού στους κάδουςπραγματοποιώντας οπτικούς ελέγχους και κάνοντας συστάσεις, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Ειδικότερα, για το προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου Πεντέλης, απαιτείται το ακόλουθο προσωπικό.

Προσωπικό Αποκομιδής	Αριθμός	Χρόνος απασχόλησης
Οδηγός οχήματος συλλογής	2	σύνολο του έτους
Εργαζόμενος αποκομιδής	4	σύνολο του έτους

- **Κόστος Προσωπικού αποκομιδής**

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, θεωρείται ότι για τους άνω εργαζόμενους για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων, θα αξιοποιηθεί το ήδη απασχολούμενο προσωπικό στη Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου Πεντέλης (105 εργαζόμενοι, εκ των οποίων 50 μόνιμοι, 37 εργαζόμενοι αορίστου χρόνου και 18 εργαζόμενοι ορισμένου χρόνου).

- **Κόστος Καυσίμων**

Αριθμός Οχημάτων	Χρόνος μετακίνησης (hr/day)	Λειτουργία προγράμματος (days/week)	Κατανάλωση καυσίμου (lt/hr)	Κόστος καυσίμου (€/lt)	Σύνολο (€/έτος)
2	6 hr/day	5 days/week	6 lt/hr	1,4 €/lt	26.208,00 €/έτος

- **Κόστος Συντήρησης οχημάτων**

Εκτιμάται σε **8,000 € ετησίως** για κάθε όχημα συλλογής.

- **Κόστος Ανανέωσης κάδων**

Εκτιμάται σε 5% ετησίως, επί του κόστους προμήθειας των κάδων (ήτοι περί **8.000 €/έτος**)

- **Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης** (λοιπά κόστη εκτός κόστους προσωπικού υποστήριξης)

Εκτιμώνται σε επόμενη ενότητα.

Στον ακόλουθο συγκεντρωτικό πίνακα, αποτυπώνεται το συνολικό εκτιμώμενο κόστος λειτουργίας του προτεινόμενου προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων.

Πίνακας 29: Συγκεντρωτικός πίνακας εκτιμώμενου λειτουργικού κόστους προγράμματος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δ. Πεντέλης

Επιμέρους Δαπάνες	Κόστος (€/ έτος)
Κόστος Καυσίμων	26.208 €
Κόστος Συντήρησης οχημάτων	16.000 €
Κόστος Ανανέωσης κάδων	7.885 €
Σύνολο	50.093 €

5.5.2.3 Εκστρατεία Ευαισθητοποίησης

- **Κόστος Προσωπικού Υποστήριξης**

Για την εκτίμηση του κόστους προσωπικού λαμβάνεται υπόψη η απασχόληση ενός εργαζομένου υπεύθυνου της Εκστρατείας Ευαισθητοποίησης για το σύνολο των προτεινόμενων δράσεων του

παρόντος σχεδίου (του συστήματος ξεχωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, των πράσινων σημείων, του συστήματος χωριστής συλλογής χαρτιού, κλπ.), σύμφωνα με την ενότητα 5.2.11. Σημειώνεται ότι ο εργαζόμενος-υπεύθυνος της εκστρατείας ευαισθητοποίησης θα είναι παράλληλα υπεύθυνος και για το σύστημα διαχείρισης και ελέγχου. Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, θεωρείται ότι για τον άνω εργαζόμενο, θα αξιοποιηθεί το ήδη απασχολούμενο προσωπικό στη Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου Πεντέλης.

- **Λοιπά κόστη δράσεων ευαισθητοποίησης**

Αφορούν το σύνολο των προτεινόμενων δράσεων του σχεδίου και περιλαμβάνουν κόστη για αναλώσιμα, τηλεφωνική επικοινωνία, λειτουργία περιπτέρου ενημέρωσης, έντυπο υλικό κλπ.. Το συνολικό ετήσιο κόστος της εκστρατείας ευαισθητοποίησης εκτιμάται ως ακολούθως:

Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης (λοιπά κόστη εκτός κόστους προσωπικού)	20.000 €/ έτος
---	----------------

5.5.2.4 Σύστημα διαχείρισης και ελέγχου

- **Κόστος Προσωπικού**

Λαμβάνεται υπόψη η απασχόληση ενός εργαζομένου υπεύθυνου για το σύστημα διαχείρισης και ελέγχου, ο οποίος θα είναι παράλληλα υπεύθυνος και για την εκστρατεία/ δράσεις ευαισθητοποίησης. Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, θεωρείται ότι για τον άνω εργαζόμενο, θα αξιοποιηθεί το ήδη απασχολούμενο προσωπικό στη Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου Πεντέλης.

5.5.2.5 Συνολικό κόστος διαχείρισης προτεινόμενων δράσεων

	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Κόστος Διαχείρισης	Κόστος επένδυσης
1	Κεντρικό πράσινο σημείο και 3 πράσινα σημεία συλλογής	29.915 €	1.060.000 €
2	Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών	-	50.000 €
3	Οικιακή κομποστοποίηση	-	80.000 €
4	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	50.093 €	600.000 €
5	Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανελαίων)	-	-
6	Χωριστή συλλογή χαρτιού	-	-
7	Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων	-	-
8	Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων	-	-
9	Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	-	-
10	Εκστρατεία/ δράσεις ευαισθητοποίησης	20.000 €	50.000 €
11	Σύστημα Διαχείρισης και ελέγχου	-	-
	ΣΥΝΟΛΟ	100.008 €	1.840.000 €

Σημειώνεται ότι στις άνω προτεινόμενες δράσεις 'Πράσινο Σημείο', 'Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων' και 'Σύστημα Διαχείρισης και ελέγχου' έχει ληφθεί υπόψη ότι οι ανάγκες σε προσωπικό θα καλυφθούν από το ήδη υφιστάμενους εργαζόμενους στην Καθαριότητα.

5.5.3 Ανάλυση Κόστους-Οφέλους

Στην παρούσα ενότητα, γίνεται εκτίμηση του προς διαμόρφωση συνολικού κόστους διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων του τοπικού σχεδίου και συγκριτική αξιολόγηση αυτού με το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των Α.Σ.Α. του Δήμου Πεντέλης.

Ακόμα, για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους διαχείρισης λαμβάνεται υπόψη η διαχρονική εξέλιξη του ειδικού τέλους ταφής, το οποίο ορίζεται σε 35 €/τόνο και αυξάνεται ετησίως κατά 5€/τόνο έως του ποσού των 60€/τόνο (σημειώνεται ότι η έναρξη εφαρμογής του ειδικού τέλους ταφής αναστέλλεται έως 31.12.2015 σύμφωνα με το άρθρο 77 του Ν.4257/2014). Για το λόγο αυτό, η συγκριτική αξιολόγηση του κόστους της προτεινόμενης και της υφιστάμενης διαχείρισης των Α.Σ.Α. του Δήμου Πεντέλης γίνεται για τα έτη 2016 και 2021 αντίστοιχα.

Για την εκτίμηση του συνολικού κόστους διαχείρισης των Α.Σ.Α του Δήμου Πεντέλης λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία και παράμετροι:

- Συλλεγόμενες ποσότητες αστικών στερεών αποβλήτων σύμφωνα με υφιστάμενη διαχείριση Δήμου Πεντέλης (πίνακας 7, ενότητα 3.1).
- Συλλεγόμενες ποσότητες αστικών στερεών αποβλήτων βάση των στόχων του προτεινόμενου σχεδίου διαχείρισης (στοιχεία του πίνακα της ενότητας 5.1.2).
- Υφιστάμενο Κόστος Διαχείρισης Α.Σ.Α. Δήμου Πεντέλης (στοιχεία απολογιστικού πίνακα δαπανών 2014, ενότητα 5.5.1).
- Κόστος διάθεσης ανά τόνο εισερχόμενων αποβλήτων σε ΧΥΤΑ Φυλής, **45 €/tn** (σύμφωνα με απόφαση ΕΔΣΝΑ).
- Ειδικό τέλος ταφής σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων **35 €/tn** (ορίζεται σε 35 €/τόνο και αυξάνεται ετησίως και 5€/τόνο έως του ποσού των **60€/τόνο**, η έναρξη εφαρμογής του ειδικού τέλους ταφής αναστέλλεται έως 31.12.2015 σύμφωνα με το άρθρο 77 του Ν.4257/2014.)
- Κόστος επεξεργασίας προδιαλεγμένων οργανικών αποβλήτων στην κεντρική μονάδα βιολογικής επεξεργασίας, **35€/tn**.
- Κόστος διαχείρισης - Λειτουργικό κόστος των δράσεων του προτεινόμενου τοπικού σχεδίου διαχείρισης (ενότητα 5.5.2, συγκεντρωτικός πίνακας ενότητας 5.5.2.5).
- Κόστος διαχείρισης των μη συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο (ειδικότερα των αποβλήτων που συγκεντρώνονται από τους πολίτες στο κεντρικό πράσινο σημείο, των εκτρεπόμενων αποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης και του έντυπου χαρτιού μέσω της ξεχωριστής συλλογής από τον ΕΔΣΝΑ) λαμβάνεται το 70% του υφιστάμενου κόστους διαχείρισης (συλλογής-μεταφοράς ανά τόνο αποβλήτων), ήτοι $70\% \cdot 119\text{€/tn} = 83\text{€/tn}$.

Στους ακόλουθους πίνακες υπολογίζεται το συνολικό κόστος διαχείρισης των Α.Σ.Α. του Δήμου Πεντέλης κατόπιν της εφαρμογής του προτεινόμενου τοπικού σχεδίου διαχείρισης, συγκριτικά με το συνολικό κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για τα έτη 2016, 2021 & 2025 και εκτιμάται το όφελος που προκύπτει για το Δήμο Πεντέλης.

Πίνακας 30: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2016)

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ (2016)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής - μεταφοράς	19.602	119 €	2.333.544 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	17.755	45 €	798.967 €
Τέλος ταφής (35 €/τν)	17.755	35 €	621.419 €
Σύνολο		199 €	3.753.929 €
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΕΝΑΡΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 2017)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο)	17.685	119 €	2.105.287 €
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (λοιπών μη συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο: μέσω κεντρικού πράσινου σημείου, οικιακής κομποστοποίησης, συστήματος ξεχωριστής συλλογής χαρτιού από ΕΔΣΝΑ)	1.917	83 €	159.780 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	13.450	45 €	605.235 €
Τέλος ταφής (35 €/τν)	13.450	35 €	470.738 €
Κόστος λειτουργίας πράσινου σημείου			29.915 €
Κόστος λειτουργίας προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων			50.093 €
Κόστος επεξεργασίας βιοαποβλήτων (35 €/τν)	1.476	35 €	51.668 €
Κόστος εκστρατείας ευαισθητοποίησης			20.000 €
Σύνολο	19.602	178 €	3.492.715 €
ΟΦΕΛΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ (2016)			261.214 €

Πίνακας 31: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2021)

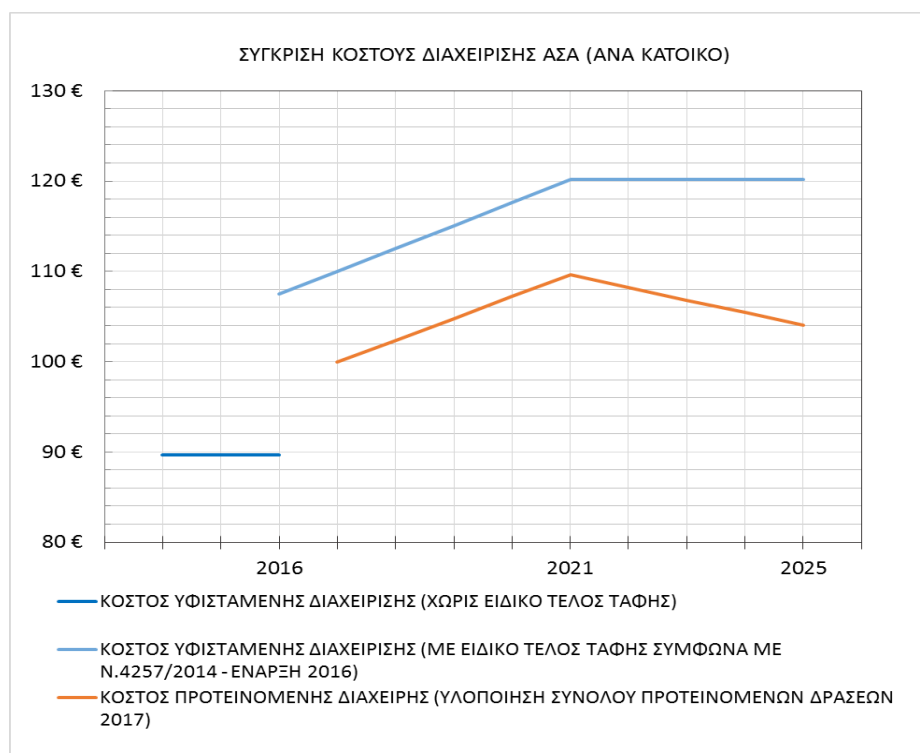
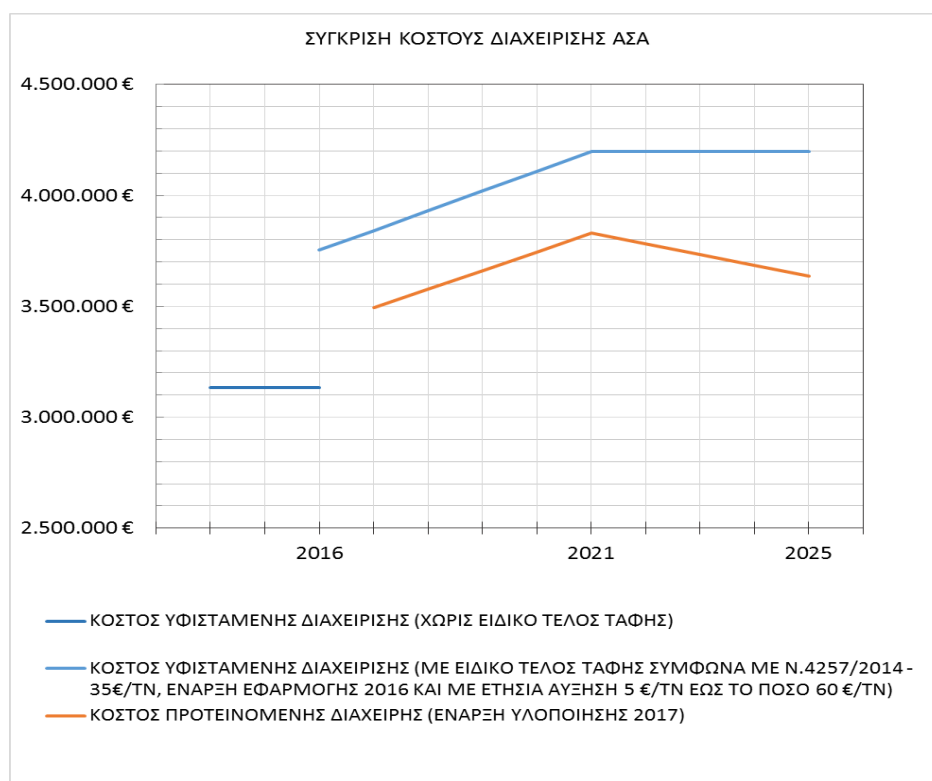
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ (2021)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής - μεταφοράς	19.602	119 €	2.333.544 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	17.755	45 €	798.967 €
Τέλος ταφής (60 €/τν)	17.755	60 €	1.065.289 €
Σύνολο		224 €	4.197.800 €
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (2021)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο)	17.685	119 €	2.105.287 €

Κόστος συλλογής-μεταφοράς (λοιπών μη συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο: μέσω κεντρικού πράσινου σημείου, οικιακής κομποστοποίησης, συστήματος ξεχωριστής συλλογής χαρτιού από ΕΔΣΝΑ)	1.917	83 €	159.780 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	13.450	45 €	605.235 €
Τέλος ταφής (60 €/τν)	13.450	60 €	806.979 €
Κόστος λειτουργίας πράσινου σημείου			29.915 €
Κόστος λειτουργίας προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων			50.093 €
Κόστος επεξεργασίας βιοαποβλήτων (35 €/τν)	1.476	35 €	51.668 €
Κόστος εκστρατείας ευαισθητοποίησης			20.000 €
Σύνολο	19.602	195 €	3.828.956 €
ΟΦΕΛΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ (2021)			368.843 €

Πίνακας 32: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2025)

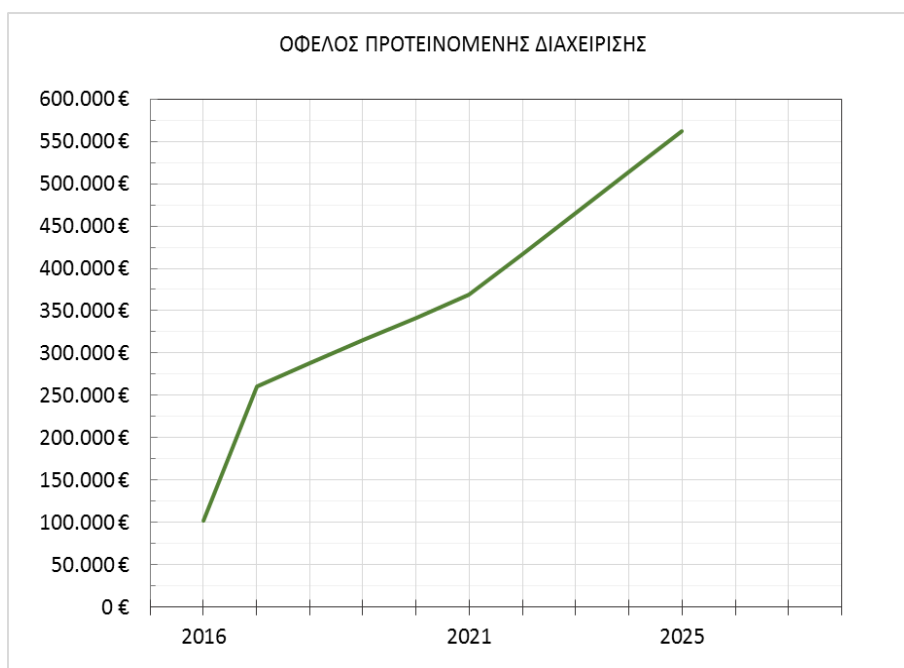
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕ ΥΪΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ (2025)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής - μεταφοράς	19.602	119 €	2.333.544 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	17.755	45 €	798.967 €
Τέλος ταφής (60 €/τν)	17.755	60 €	1.065.289 €
Σύνολο		224 €	4.197.800 €
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (2025)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο)	16.740	119 €	1.992.883 €
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (λοιπών μη συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο: μέσω κεντρικού πράσινου σημείου, οικιακής κομποστοποίησης, συστήματος ξεχωριστής συλλογής χαρτιού από ΕΔΣΝΑ)	2.862	83 €	238.463 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	11.637	45 €	523.669 €
Τέλος ταφής (60 €/τν)	11.637	60 €	698.225 €
Κόστος λειτουργίας πράσινου σημείου			29.915 €
Κόστος λειτουργίας προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων			50.093 €
Κόστος επεξεργασίας βιοαποβλήτων (35 €/τν)	2.345	35 €	82.061 €
Κόστος εκστρατείας ευαισθητοποίησης			20.000 €
Σύνολο	19.602	192 €	3.635.307 €
ΟΦΕΛΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ (2025)			562.492 €

Στα ακόλουθα διαγράμματα, παρουσιάζεται εποπτικά η σύγκριση του συνολικού κόστους διαχείρισης με τις υφιστάμενες πρακτικές του Δήμου Πεντέλης και του συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου.



Διάγραμμα 2: Σύγκριση κόστους διαχείρισης ΑΣΑ υφιστάμενης και προτεινόμενης διαχείρισης

Στο ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζεται διαχρονικά το όφελος για το Δήμο Πεντέλης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων.



Διάγραμμα 3: Όφελος προτεινόμενης διαχείρισης ΑΣΑ

5.5.4 Ανάλυση Ευαισθησίας

Η Ανάλυση Ευαισθησίας αφορά στη διερεύνηση των κρίσιμων παραμέτρων που αφορούν στη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης και στο προτεινόμενο σχέδιο καθώς και στην αξιολόγηση του κόστους/ οφέλους που προκύπτει για το Δήμο Πεντέλης ως αποτέλεσμα της μεταβολής των τιμών των παραμέτρων αυτών.

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης, αξιολογείται η επίδραση της μη επίτευξης των στόχων των προτεινόμενων δράσεων και ειδικότερα:

- Σενάριο 1: Μη επίτευξη του στόχου προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (50% κ.β. για τα τέσσερα ρεύματα αποβλήτων (χαρτί, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί)).
- Σενάριο 2: Μη επίτευξη ταυτόχρονα των στόχων:
 - ο προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση 50% κ.β. για τα τέσσερα ρεύματα αποβλήτων (χαρτί, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί).
 - ο χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 20% κ.β..

Σενάριο 1

Στο σενάριο 1.Α. αξιολογείται η μεταβολή που επέρχεται στο κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης με την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου, στην περίπτωση που δεν επιτευχθούν οι προβλεπόμενοι στόχοι προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση σε ποσοστό 50% κ.β. για τα τέσσερα ρεύματα αποβλήτων (χαρτί, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί).

Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι το κόστος της προτεινόμενης διαχείρισης αυξάνεται όσο μειώνεται το ποσοστό των ανακυκλώσιμων υλικών που εκτρέπονται για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση, που συνεπάγεται κατ' επέκταση τη μη επίτευξη του προβλεπόμενου στόχου σύμφωνα με το προτεινόμενο σχέδιο. Ειδικότερα, προκύπτει ότι το κόστος της προτεινόμενης διαχείρισης εξισώνεται με το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης (και μηδενίζεται το όφελος για το Δήμο) όταν το ποσοστό των ανακυκλώσιμων υλικών που εκτρέπονται για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση ανέλθει σε **19% κ.β.** έναντι του στόχου 50% κ.β., ήτοι οι ποσότητες που εκτρέπονται ανέρχονται σε 1.619 tn έναντι των 4.342 tn (βάση στόχου 50%). Να σημειωθεί ότι οι ποσότητες που εκτρέπονται στην παρούσα φάση είναι περί 1.847 tn.

Στον ακόλουθο πίνακα φαίνεται η επίδραση της μη επίτευξης του στόχου προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση στο λειτουργικό κόστος του προτεινόμενου σχεδίου και κατ' επέκταση στο όφελος που προκύπτει για το Δήμο Πεντέλης.

Πίνακας 33: Επίδραση της μη επίτευξης του στόχου προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση στο λειτουργικό κόστος του προτεινόμενου σχεδίου (σενάριο 1)

Ποσοστό εκτροπής	Ποσότητες που εκτρέπονται (tn)	Λειτουργικό κόστος προτεινόμενου σχεδίου	Όφελος για το Δήμο
21% (υφιστάμενη διαχείριση)	1.847	-	-
50% (στόχος 2020)	4.416	3.492.715 €	261.214 €
45%	3.908	3.540.143 €	213.786 €
40%	3.475	3.580.683 €	173.246 €
35%	3.042	3.621.006 €	132.923 €
30%	2.605	3.661.823 €	92.106 €
25%	2.172	3.702.223 €	51.706 €
19%	1.619	3.753.929 €	0 €

Σενάριο 2

Στο σενάριο 2. αξιολογείται η μεταβολή που επέρχεται στο κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης με την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου, στην περίπτωση που δεν επιτευχθούν ταυτόχρονα οι προβλεπόμενοι στόχοι:

- Στόχος προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση σε ποσοστό 50% κ.β. για τα τέσσερα ρεύματα αποβλήτων (χαρτί, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί)
- Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 20% κ.β..

Σημειώνεται ότι στην ανάλυση ευαισθησίας, θεωρείται ότι η μη επίτευξη των άνω στόχων πραγματοποιείται αναλογικά για τους άνω δύο στόχους.

Συγκεκριμένα, προκύπτει ότι το κόστος της προτεινόμενης διαχείρισης αυξάνεται όσο μειώνεται το ποσοστό των ανακυκλώσιμων υλικών που εκτρέπονται για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση και το ποσοστό των βιοαποβλήτων που συλλέγονται χωριστά, που συνεπάγεται κατ' επέκταση τη μη επίτευξη

των προβλεπόμενων στόχων σύμφωνα με το προτεινόμενο σχέδιο. Ειδικότερα, προκύπτει ότι το κόστος της προτεινόμενης διαχείρισης εξισώνεται με το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης (και μηδενίζεται το όφελος για το Δήμο) όταν:

- το ποσοστό των ανακυκλώσιμων υλικών που εκτρέπονται για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση ανέλθει σε **23% κ.β.** έναντι του στόχου 50% κ.β. και παράλληλα
 - το ποσοστό των συλλεγόμενων βιοαποβλήτων ανέλθει σε **9% κ.β.** έναντι του στόχου 20% κ.β.
- ήτοι οι ποσότητες που εκτρέπονται/ ανέρχονται σε 1.955 tn έναντι των 4.342 tn (βάση στόχου 50%) ανακυκλώσιμων υλικών και 769 tn έναντι των 1.737 tn (βάση στόχου 20%) βιοαποβλήτων. Να σημειωθεί ότι οι ποσότητες που εκτρέπονται στην παρούσα φάση είναι περί 1.847 tn.

Στον ακόλουθο πίνακα φαίνεται η επίδραση της μη επίτευξης των άνω στόχων στο λειτουργικό κόστος του προτεινόμενου σχεδίου και κατ' επέκταση στο όφελος που προκύπτει για το Δήμο Πεντέλης.

Πίνακας 34: Επίδραση της μη επίτευξης των στόχων προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση και συλλογής βιοαποβλήτων στο λειτουργικό κόστος του προτεινόμενου σχεδίου (σενάριο 2)

Ποσοστό εκτροπής ανακυκλώσιμων	Ποσότητες ανακυκλώσιμων που εκτρέπονται (tn)	Ποσοστό συλλογής βιοαποβλήτων	Ποσότητες συλλεγόμενων βιοαποβλήτων (tn)	Λειτουργικό κόστος προτεινόμενου σχεδίου	Όφελος για το Δήμο
21% (υφιστάμενη διαχείριση)	1.847	-	-	-	-
50% (στόχος 2020)	4.416	20% (στόχος 2020)	1.737	3.492.715 €	261.214 €
45%	3.930	18%	1.546	3.556.911 €	197.018 €
40%	3.488	16%	1.372	3.601.007 €	152.922 €
35%	3.047	14%	1.198	3.645.003 €	108.926 €
30%	2.734	12%	1.075	3.689.081 €	64.848 €
25%	2.208	10%	868	3.728.728 €	25.202 €

6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΝΟΨΗ ΣΧΕΔΙΟΥ

Το παρόν 'Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) του Δήμου Πεντέλης' εκπονείται σε συνέχεια της από **2/10/2014** *Επιστολής της Περιφερειάρχη Αττικής* προς τους Δημάρχους και Δημοτικά Συμβούλια της Περιφέρειας Αττικής με θέμα: 'Για ένα νέο μοντέλο διαχείρισης απορριμμάτων'. Ειδικότερα, στο πλαίσιο της άνω

Στοχεύει στην κατάρτιση ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης το οποίο θα:

- Συμβάλει στην αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής.
- Ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και στόχους της νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων με έμφαση στις αρχές της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης.
- Αναδεικνύει τα απαιτούμενα τοπικά έργα υποδομής και δράσεις καθώς και τις αναγκαίες συμπληρωματικές κεντρικές υποδομές διαχείρισης αποβλήτων.
- Προτείνει δράσεις:
 - ο για τη μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται για ταφή και κατ' επέκταση του κόστους διαχείρισης για το Δήμο,
 - ο για την αύξηση των ποσοστών διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος του 50% το 2020,
 - ο Την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.
- Διαμορφώσει τον απαιτούμενο προϋπολογισμό για την υλοποίηση του τοπικού σχεδίου προκειμένου να εξεταστεί η δυνατότητα χρηματοδότησης στο πλαίσιο της νέας προγραμματικής περιόδου 2014-2020.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συνολικά, οι παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης:

Πίνακας 35: Συνολικά παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ

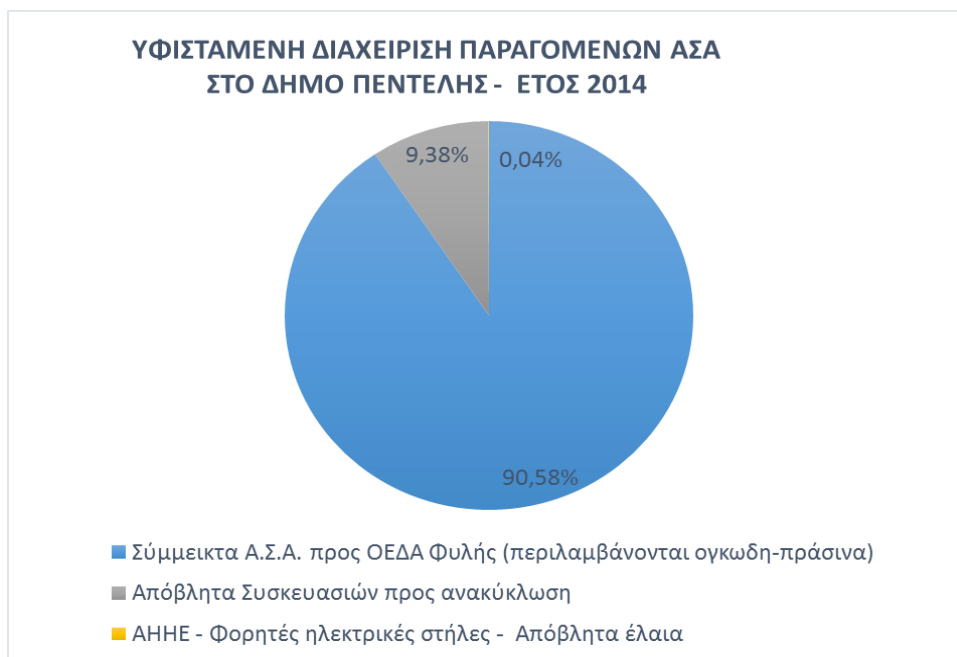
Έτη	Σύμμεικτα Α.Σ.Α.	Απόβλητα Συσκευασιών προς ανακύκλωση	ΑΗΗΕ - Φορητές ηλεκτρικές στήλες - Απόβλητα έλαια	ΣΥΝΟΛΟ
			(tn)	
2010	21.181,64	2.456,72	8	23.646
2011	19.650,13	2.331,31	8	21.989
2012	18.603,61	1.984,67	8	20.596
2013	18.179,21*	1.839,13	8	20.026
2014	17.754,82	1.839,13**	8	19.602

* Εκτίμηση βάση των ζυγολογιών των ετών 2012 και 2014.

**Λαμβάνονται τιμές του έτους 2014.

Τα τελευταία 5 έτη παρατηρείται μία σταθερή παραγωγή των συνολικών αποβλήτων στο Δήμο, ενώ παρατηρείται μείωση των ποσοτήτων αποβλήτων συσκευασιών που οδηγούνται προς ανακύκλωση (ενδεχομένως να οφείλεται στη μείωση της παραγωγής των αποβλήτων αυτών).

Επίσης, από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι μόνο το 9,4% κβ. των συνολικών παραγόμενων ΑΣΑ αξιοποιείται (μέσω ανακύκλωσης), ενώ το υπόλοιπο 90,6% κ.β. οδηγείται στην ΟΕΔΑ Φυλής που στην παρούσα φάση καταλήγει για ταφή.



Εικόνα 23: Κατανομή παραγόμενων ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης (2014)

Να σημειωθεί ότι λαμβάνοντας υπόψη την άνω παραγωγή Α.Σ.Α. για το έτος 2014 (19.602 τη/ έτος) και δεδομένου του μόνιμου πληθυσμού του Δ. Πεντέλης που ανέρχεται σε 34.934 μόνιμους κατοίκους (Πηγή ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011), προκύπτει ότι η μέση παραγωγή ανά κάτοικο είναι περίπου 1,54 kg/day (561 kg/έτος), η οποία είναι 23% υψηλότερη από τη μέση ετήσια παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων σε εθνικό επίπεδο 1,25 kg/day (457kg/έτος) σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat 2011.

Συνοπτικά, οι προτεινόμενες δράσεις του τοπικού σχεδίου που εξετάζονται και αναλύονται περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα:

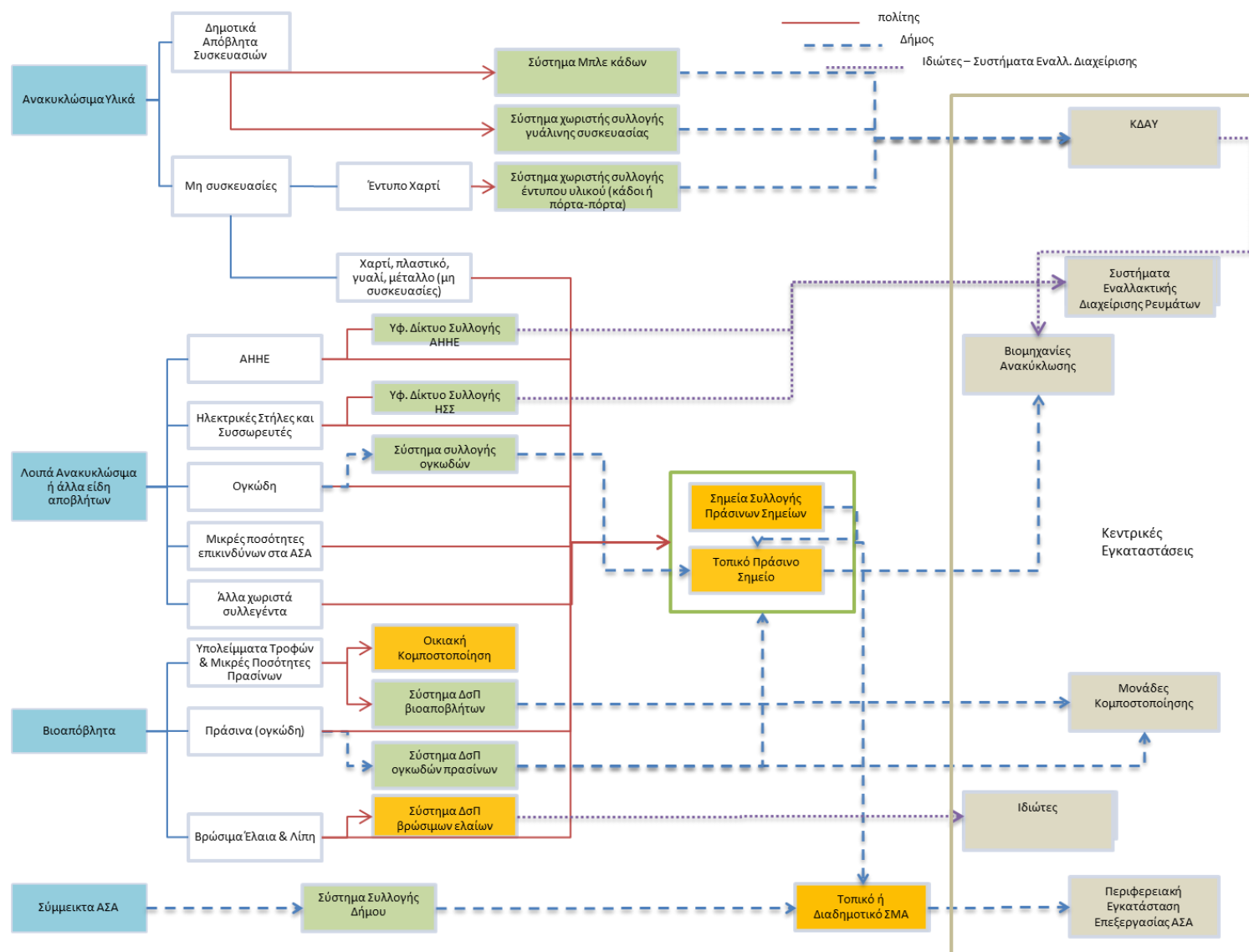
Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Συνοπτική περιγραφή
1 Δημιουργία πράσινων σημείων	Δημιουργία ενός κεντρικού πράσινου σημείου σε επίπεδο Δήμου και μικρών πράσινων σημείων συλλογής σε επίπεδο γειτονιάς για κάθε Δημοτική Ενότητα. (τουλάχιστον 3 σημεία συλλογής)
2 Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών	Ενίσχυση υφιστάμενων κέντρων επαναχρησιμοποίησης (π.χ. Εστίας Τροφίμων). Δημιουργία νέων κέντρων επαναχρησιμοποίησης, όπως τα πράσινα σημεία (βλ. παρακάτω).
3 Οικιακή κομποστοποίηση	Προώθηση της οικιακής κομποστοποίησης, ιδιαίτερα στις Δ.Ε. Πεντέλης και Ν. Πεντέλης – διανομή κάδων & δημιουργία μηχανισμού υποστήριξης και ελέγχου.
4 Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	Οργάνωση δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων καλύπτοντας το σύνολο του Δήμου.
5 Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανελαίων)	Επέκταση δικτύου συλλογής βρώσιμων ελαίων μέσω συμβάσεων με ιδιωτικούς φορείς.
6 Χωριστή συλλογή χαρτιού	Αξιοποίηση άλλων δικτύων χωριστής συλλογής χαρτιού (πχ. ΕΔΣΝΑ ή ιδιωτών) κατά προτεραιότητα για τα σχολεία, τις δημόσιες υπηρεσίες και τους μεγάλους παραγωγούς.
7 Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων	Βελτίωση του συστήματος συλλογής ογκωδών ενισχύοντας την χωριστή συλλογή ανά είδος αποβλήτου. Δημιουργία κινήτρων για μεταφορά των ογκωδών από τους πολίτες στο κεντρικό πράσινο σημείο.
8 Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων	Βελτίωση του συστήματος συλλογής πρασίνων ενισχύοντας την ξεχωριστή συλλογή τους. Εγκατάσταση συστήματος τεμαχισμού στο κεντρικό πράσινο σημείο για τη μείωση του όγκου και του κόστους μεταφοράς. Μεταφορά σε μονάδα κομποστοποίησης.
9 Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	Παρακολούθηση υλοποίησης υφιστάμενων προγραμμάτων ΔσΠ στο πλαίσιο συμβάσεων με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης (π.χ. συσκευασίες, ΑΗΗΕ, μπαταρίες) Ενίσχυση της ΔσΠ στο κεντρικό πράσινο σημείο και στα μικρά σημεία συλλογής σε επίπεδο γειτονιάς (βλ. παρακάτω).
10 Εκστρατείες ευαισθητοποίησης	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης των πολιτών για τη χωριστή συλλογή και τη λειτουργία του κεντρικού πράσινου σημείου και των μικρών σημείων συλλογής.
11 Σύστημα διαχείρισης και ελέγχου	Δημιουργία κατάλληλου κεντρικού μηχανισμού σε επίπεδο Δήμου για το συντονισμό και παρακολούθηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης ΑΣΑ.

Δράσεις για την επιτόπου επεξεργασία αποβλήτων (π.χ. μονάδα κομποστοποίησης για τα βιοαπόβλητα ή μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων αποβλήτων) δεν εξετάζονται καθώς:

- Δεν προβλέπονται στον υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ ή στην Αναθεώρηση του ΕΣΔΑ, τα οποία προβλέπουν τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών από τον Περιφερειακό ΦοΔΣΑ.
- Δεν υπάρχουν διαθέσιμες εκτάσεις με επιτρεπόμενες χρήσεις γης για τη χωροθέτηση τέτοιων εγκαταστάσεων.

Από ανάλυση της δυνατότητας αποκεντρωμένης διαχείρισης των ΑΣΑ, προκύπτει ότι υπάρχει η απαίτηση για την ολοκληρωμένη διαχείριση σε κεντρικό – περιφερειακό επίπεδο, **περίπου 16.000 tn αποβλήτων** ετησίως ή μικρότερων ποσοτήτων εφόσον εφαρμοστούν μέτρα πρόληψης και παρατηρηθεί μείωση στη συνολική παραγωγή.

Το προτεινόμενο δίκτυο συλλογής, μεταφοράς και διαχείρισης των ΑΣΑ Δήμου Πεντέλης απεικονίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, προτείνονται οι ακόλουθες νέες βασικές υποδομές προς χωροθέτηση στο Δήμο Πεντέλης:

- **Κεντρικό Πράσινο Σημείο**
- **Πράσινα Σημεία Συλλογής**

Ειδικότερα:

- **Κεντρικό Πράσινο Σημείο**

Σύμφωνα με τους ορισμούς του Ν. 3982/2011, το Πράσινο Σημείο θα μπορούσε να ενταχθεί στους εξής δύο ορισμούς:

- στις «Αποθήκες» σημείο ε παρ. 4 του άρθρου 17 και
- στα «Επαγγελματικά Εργαστήρια» παρ. 2 του άρθρου 17.

Αποθήκες δεν επιτρέπονται σε καμία περιοχή εντός του Δήμου Πεντέλης.

Στη Δ.Ε. Μελισσίων επιτρέπεται η εγκατάσταση επαγγελματικών εργαστηρίων στις περιοχές γενικής κατοικίας και στο πολεοδομικό κέντρο. Δεδομένου, όμως, ότι προτείνεται η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πράσινου σημείου που θα διαθέτει ανοιχτές υποδομές (π.χ. container ογκωδών) και χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού υψηλής ισχύος (τεμαχιστής) δεν δύναται να χωροθετηθεί εντός των περιοχών αυτών.

Στο ΓΠΣ Νέας Πεντέλης (ΦΕΚ 531/Δ/20-5-2005) καθορίζονται χρήσεις γης «Πολεοδομικό Κέντρο Κοινότητας» στις οποίες επιτρέπεται η εγκατάσταση επαγγελματικών εργαστηρίων σύμφωνα με το 23.2.1987 Π.Δ. (Δ' 166/1987). Παρόλα αυτά, στην εν λόγω περιοχή δεν υπάρχουν διαθέσιμες εκτάσεις 500-2000τμ., πλησίον κεντρικού οδικού άξονα για την εγκατάσταση πράσινου σημείου. Το σύνολο της Δ.Ε. Πεντέλης εμπίπτει στις διατάξεις του από 25.4.1989 Π.Δ. (Δ' 755) για την προστασία του Πεντελικού όρους, στο οποίο επιτρέπονται κατά ζώνη χρήσεις γης, όπως αναλύθηκαν στην ενότητα 2.3.1. Σε καμία ζώνη δεν επιτρέπονται επαγγελματικά εργαστήρια ή αποθήκες (εκτός των γεωργικών αποθηκών), οπότε και δεν είναι δυνατή η χωροθέτηση πράσινου σημείου.

Στο πλαίσιο διερεύνησης επιτρεπόμενων χρήσεων γης σε όμορες περιοχές, εξετάζεται η γειτονική, ως προς το Δήμο Πεντέλης, ΒΙΟΠΑ Γέρακα. Η εν λόγω ΒΙΟΠΑ ξεκινάει από το σημείο τομής των οδών Αναπαύσεως και Κλεισθένους, βρίσκεται πλησίον του κέντρου βάρους του Δήμου και με άμεση πρόσβαση σε όλους τους βασικούς οδικούς άξονες του Δήμου Πεντέλης (Κλεισθένους, Λ. Πεντέλης, Ανδρ. Παπανδρέου). Η υπό εξέταση περιοχή ΒΙΟΠΑ του Γέρακα βρίσκεται εντός της ΖΟΕ Μεσογείων στην περιοχή Μ – Ζώνη βιομηχανικών – βιοτεχνικών εγκαταστάσεων. Ειδικότερα σύμφωνα με τη ΖΟΕ Μεσογείων (Άρθρο 3 Γενικές Διατάξεις, παράγραφος 10) ορίζεται ότι:

«Σε όλες τις περιοχές, πλην των περιοχών Β και Θ, επιτρέπεται η χωροθέτηση εγκαταστάσεων διαχείρισης απορριμμάτων, καθώς και σταθμών μεταφόρτωσης και μονάδων ανακύκλωσης απορριμμάτων, ύστερα από προέγκριση χωροθέτησης

σύμφωνα με την διαδικασία της παραγράφου 2 του άρθρου 8 της κοινής υπουργικής απόφασης 69269/5387/24.10.1990 / (Β'678), όπως ισχύει.»

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, η χωροθέτηση ενός πράσινου σημείου εντός της ΒΙΟΠΑ Γέρακα είναι εφικτή και μπορεί να εξυπηρετήσει το σύνολο του Δήμου Πεντέλης. Είναι σημαντικό, παρόλα αυτά, να εξεταστεί η διαθεσιμότητα οικοπέδων, έκτασης τουλάχιστον 1 στρέμματος, ώστε να είναι εφικτή η εγκατάσταση των συνολικών απαιτούμενων υποδομών.

- **Πράσινα Σημεία Συλλογής** σε κεντρικά σημεία σε κάθε Δημοτική Ενότητα του Δήμου Πεντέλης (τουλάχιστον 3), για τα οποία δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση (θεωρούνται σημεία συλλογής και όχι αποθήκευσης) και είναι δυνατή η χωροθέτησή τους σε κεντρικά σημεία σε κάθε Δ.Ε. του Δήμου Πεντέλης. 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.

Ο συνολικός προϋπολογισμός και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του τοπικού σχεδίου απεικονίζονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 36: Προϋπολογισμός τοπικού σχεδίου και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης

	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Προϋπολογισμός	2015	2016 Α'	2016Β	2017	2018	2019	2020
1	Δημιουργία πράσινων σημείων	60.000€	Εύρεση χώρων – Σχεδιασμός Διαγωνισμοί Προμηθειών	Λειτουργία					
		1.000.000€	Περιβαλλοντική αδειοδότηση – σχεδιασμός Τεύχη Δημοπράτησης	Κατασκευή /Εγκατάσταση	Λειτουργία				
2	Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών	50.000€	Σχεδιασμός δράσεων		Υλοποίηση				
3	Οικιακή κομποστοποίηση	80.000 €	Προμήθεια κάδων - Διανομή	Λειτουργία					
4	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	600.000€	Σχεδιασμός ΔσΠ - Προμήθεια	Εγκατάσταση κάδων	Λειτουργία				
5	Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανέλαιων)	-	Επέκταση συστήματος	Λειτουργία					
6	Χωριστή συλλογή χαρτιού	-	Σχεδιασμός - Συμβάσεις	Λειτουργία					
7	Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων	-	Σχεδιασμός - Συμβάσεις		Λειτουργία σε Πράσινο Σημείο				

	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Προϋπολογισμός	2015	2016 Α'	2016B	2017	2018	2019	2020
8	Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων	-	Σχεδιασμός - Συμβάσεις		Λειτουργία σε Πράσινο Σημείο				
9	Ενίσχυση ΔοΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	-	Επέκταση συστήματος	Λειτουργία					
10	Εκστρατείες ευαισθητοποίησης	50.000 € (για το 1ο έτος λειτουργίας) 20.000 € ετησίως (λαμβάνεται υπόψη στο λειτουργικό κόστος)	Σχεδιασμός - Προμήθειες		Υλοποίηση				
11	Σύστημα Διαχείρισης & Ελέγχου	-	Οργάνωση κεντρικού γραφείου – ανάθεση καθηκόντων		Λειτουργία				
	ΣΥΝΟΛΟ	1.840.000 €							

Όσον αφορά στο λειτουργικό κόστος, το κόστος διαχείρισης προτεινόμενων δράσεων του τοπικού σχεδίου εκτιμάται στον ακόλουθο πίνακα

	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Κόστος Διαχείρισης
1	Πράσινα σημεία	29.915 €
2	Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών	-
3	Οικιακή κομποστοποίηση	-
4	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	50.093 €
5	Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγανελαίων)	-
6	Χωριστή συλλογή χαρτιού	-
7	Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων	-
8	Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων	-
9	Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	-
10	Εκστρατεία/ δράσεις ευαισθητοποίησης	20.000 €
11	Σύστημα Διαχείρισης και ελέγχου	-
	ΣΥΝΟΛΟ	100.008 €

Στους ακόλουθους πίνακες υπολογίζεται το συνολικό κόστος διαχείρισης των Α.Σ.Α. του Δήμου Πεντέλης κατόπιν της εφαρμογής του προτεινόμενου τοπικού σχεδίου διαχείρισης, συγκριτικά με το συνολικό κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για τα έτη 2016, 2021 & 2025 και εκτιμάται το όφελος που προκύπτει για το Δήμο Πεντέλης.

Πίνακας 37: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2016)

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ (2016)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής - μεταφοράς	19.602	119 €	2.333.544 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	17.755	45 €	798.967 €
Τέλος ταφής (35 €/τν)	17.755	35 €	621.419 €
Σύνολο		199 €	3.753.929 €
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΕΝΑΡΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 2017)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο)	17.685	119 €	2.105.287 €
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (λοιπών μη συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο: μέσω κεντρικού πράσινου σημείου, οικιακής κομποστοποίησης, συστήματος ξεχωριστής συλλογής χαρτιού από ΕΔΣΝΑ)	1.917	83 €	159.780 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	13.450	45 €	605.235 €
Τέλος ταφής (35 €/τν)	13.450	35 €	470.738 €

Κόστος λειτουργίας πράσινου σημείου			29.915 €
Κόστος λειτουργίας προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων			50.093 €
Κόστος επεξεργασίας βιοαποβλήτων (35 €/τν)	1.476	35 €	51.668 €
Κόστος εκστρατείας ευαισθητοποίησης			20.000 €
Σύνολο	19.602	178 €	3.492.715 €
ΟΦΕΛΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ (2016)			261.214 €

Πίνακας 38: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2021)

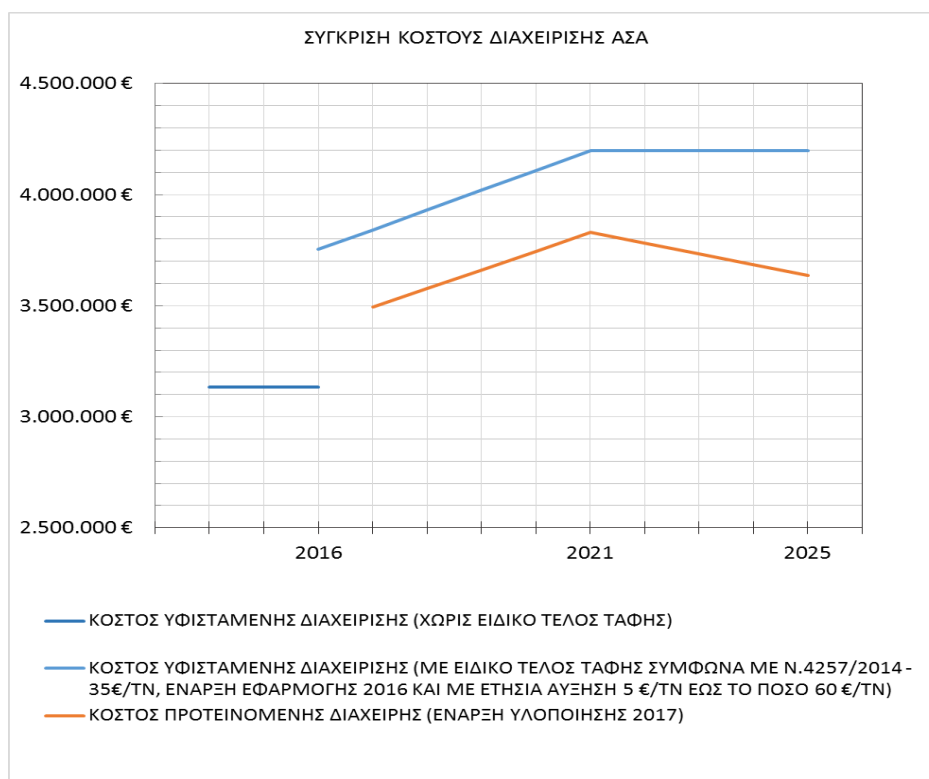
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕ ΥΪΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ (2021)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής - μεταφοράς	19.602	119 €	2.333.544 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	17.755	45 €	798.967 €
Τέλος ταφής (60 €/τν)	17.755	60 €	1.065.289 €
Σύνολο		224 €	4.197.800 €
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (2021)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο)	17.685	119 €	2.105.287 €
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (λοιπών μη συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο: μέσω κεντρικού πράσινου σημείου, οικιακής κομποστοποίησης, συστήματος ξεχωριστής συλλογής χαρτιού από ΕΔΣΝΑ)	1.917	83 €	159.780 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	13.450	45 €	605.235 €
Τέλος ταφής (60 €/τν)	13.450	60 €	806.979 €
Κόστος λειτουργίας πράσινου σημείου			29.915 €
Κόστος λειτουργίας προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων			50.093 €
Κόστος επεξεργασίας βιοαποβλήτων (35 €/τν)	1.476	35 €	51.668 €
Κόστος εκστρατείας ευαισθητοποίησης			20.000 €
Σύνολο	19.602	195 €	3.828.956 €
ΟΦΕΛΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ (2021)			368.843 €

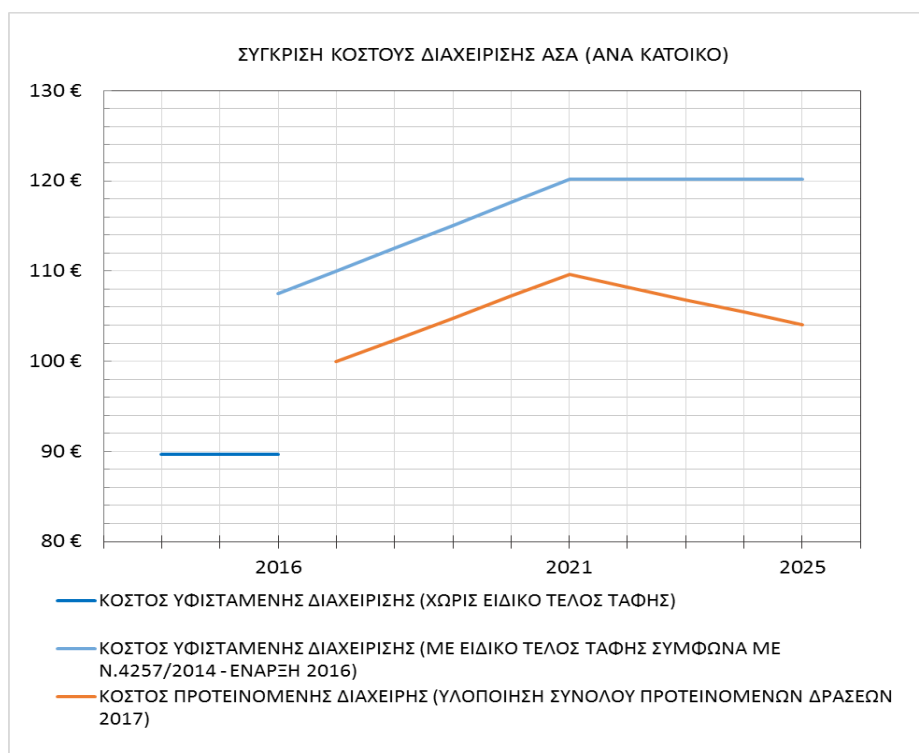
Πίνακας 39: Συγκριτική αξιολόγηση συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων και κόστους διαχείρισης με υφιστάμενες πρακτικές Δήμου Πεντέλης (2025)

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕ ΥΪΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ (2025)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής - μεταφοράς	19.602	119 €	2.333.544 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	17.755	45 €	798.967 €
Τέλος ταφής (60 €/τν)	17.755	60 €	1.065.289 €
Σύνολο		224 €	4.197.800 €

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (2025)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€/ΤΝ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο)	16.740	119 €	1.992.883 €
Κόστος συλλογής-μεταφοράς (λοιπών μη συλλεγόμενων αποβλήτων από Δήμο: μέσω κεντρικού πράσινου σημείου, οικιακής κομποστοποίησης, συστήματος ξεχωριστής συλλογής χαρτιού από ΕΔΣΝΑ)	2.862	83 €	238.463 €
Κόστος διάθεσης (45 €/τν)	11.637	45 €	523.669 €
Τέλος ταφής (60 €/τν)	11.637	60 €	698.225 €
Κόστος λειτουργίας πράσινου σημείου			29.915 €
Κόστος λειτουργίας προγράμματος ΔοΠ βιοαποβλήτων			50.093 €
Κόστος επεξεργασίας βιοαποβλήτων (35 €/τν)	2.345	35 €	82.061 €
Κόστος εκστρατείας ευαισθητοποίησης			20.000 €
Σύνολο	19.602	192 €	3.635.307 €
ΟΦΕΛΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ (2025)			562.492 €

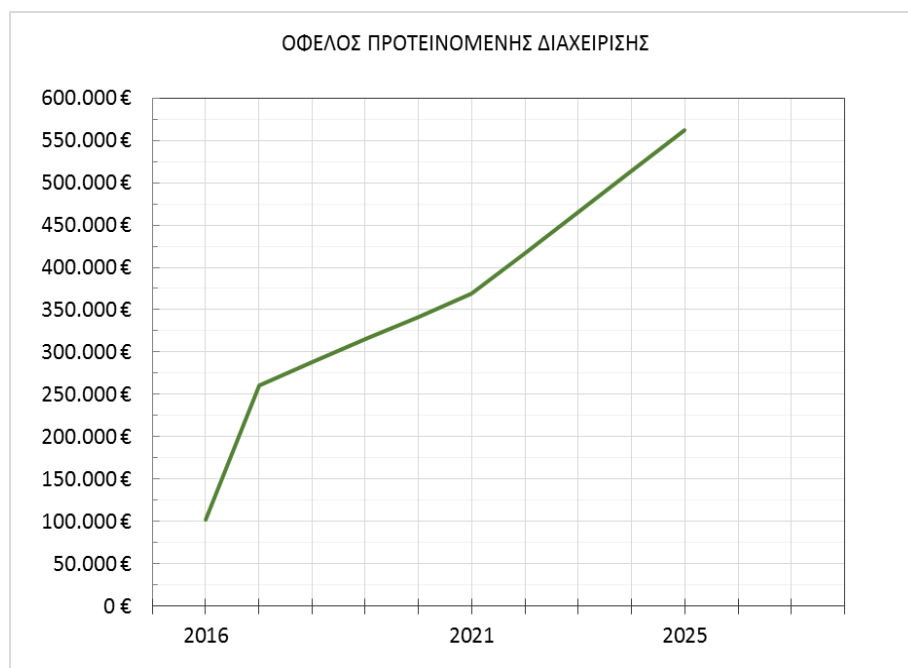
Στα ακόλουθα διαγράμματα, παρουσιάζεται εποπτικά η σύγκριση του συνολικού κόστους διαχείρισης με τις υφιστάμενες πρακτικές του Δήμου Πεντέλης και του συνολικού κόστους διαχείρισης με την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου.





Διάγραμμα 4: Σύγκριση κόστους διαχείρισης ΑΣΑ υφιστάμενης και προτεινόμενης διαχείρισης

Στο ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζεται διαχρονικά το όφελος για το Δήμο Πεντέλης με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων.



Διάγραμμα 5: Όφελος προτεινόμενης διαχείρισης ΑΣΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΣΧΕΔΙΑ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ
01	ΧΑΡΤΗΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ – ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ	1:10.000
02	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	1:250