



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ



POST GRADUATE PROGRAM
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης
Master Thesis

Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων-Μελέτη Περίπτωσης: Διαχείριση των στερεών αποβλήτων του ευρύτερου Δήμου της Ι.Π. Μεσολογίου

Municipal Solid Waste Disposal - Case Study: the Municipality of Mesologgi

ΕΙΡΗΝΗ ΚΑΛΑΜΑΚΗ / EIRINI KALAMAKI
A.M. / R.N. : 14030

Ειδικές Εκδόσεις / Special Publications:

No. 2016016

Αθήνα, Οκτώβριος 2016
Athens, October 2016



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης Master Thesis

Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων-Μελέτη Περίπτωσης: Διαχείριση των στερεών αποβλήτων του ευρύτερου Δήμου της Ι.Π. Μεσολογίου

Municipal Solid Waste Disposal - Case Study: the Municipality of Mesologgi

ΕΙΡΗΝΗ ΚΑΛΑΜΑΚΗ / EIRINI KALAMAKI

A.M. / R.N. : 14030

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Δρ. Ε. Λέκκας,
Καθηγ. ΕΚΠΑ

Δρ. Σ. Λόζιος,
Επικ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

Δρ. Μ. Σταυροπούλου,
Αναπλ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

Εξειδικευμένη Επιστημονική Καθοδήγηση:

Κ. Αντωνιάδης
Γεωλόγος - Περιβαλλοντολόγος M.Sc., P.G., C.P.G. -
Ειδικός Επιστήμονας στο Συνήγορο του Πολίτη

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**“ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ – ΚΡΙΣΕΩΝ”**



**«ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ:ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ
ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΕΥΡΥΤΕΡΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΤΗΣ Ι.Π. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ»**

Επιβλέπων Καθηγητής: **Αντωνιάδης Κωνσταντίνος**

Επιμέλεια: **Καλαμάκη Ειρήνη**



Οκτώβριος 2016

Περιεχόμενα

Περίληψη	xiv
Abstract	xvi
Ευχαριστίες.....	xviii
Κατάλογος Πινάκων	xix
Κατάλογος Εικόνων	xxii

Κεφάλαιο 1. Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων	23
1.1. Εισαγωγή	23
1.2. Πολιτική – Στρατηγικές διαχείρισης αποβλήτων.....	24
1.3. Υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων.....	35
1.3.1. Προέλευση – Κατηγορίες αποβλήτων.....	35
1.3.2. Παραγόμενες ποσότητες	38
1.3.3. Πρακτικές διαχείρισης	42
1.3.4. Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης	51
1.4. Δράσεις για την υλοποίηση του ΕΣΔΑ.....	61
1.5. Γενικά κριτήρια καταλληλότητας για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.....	62
1.5.1. Κριτήρια αποκλεισμού και εντοπισμού ευρύτερων κατάλληλων περιοχών	63
1.5.2. Κριτήρια αξιολόγησης για εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων	65
1.6. Καταγραφή και αποκατάσταση ρυπασμένων χώρων	69
1.7. Καταμερισμός αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων	71
1.7.1. Αρμόδιες αρχές και φορείς	71
1.7.2. Λοιποί φορείς παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων	74
1.8. Οικονομικοί πόροι και εργαλεία για την υλοποίηση του ΕΣΔΑ	75
1.8.1. Επιδοτήσεις / ενισχύσεις	75
1.8.2. Εφαρμογή περιβαλλοντικών Οικονομικών Εργαλείων και Μέτρων	75
1.8.3. Τα βασικά προγράμματα και εναλλακτικές πηγές χρηματοδότησης.....	76
1.9. Παρακολούθηση εφαρμογής ΕΣΔΑ	83
1.9.1. Υπόχρεοι παρακολούθησης της υλοποίησης του νέου ΕΣΔΑ.....	84
1.9.2. Διαδικασία και εργαλεία παρακολούθησης	84

Κεφάλαιο 2. Υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής και διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων στον Ελλαδικό χώρο	86
2.1. Εισαγωγή	86
2.2. Ανακύκλωση	87
2.3. Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ)	88
2.4. Μη υλοποίηση των έργων τελικής διάθεσης των εγκεκριμένων ΠΕΣΔΑ	90
2.5. Ζήτημα προσωρινής διάθεσης αποβλήτων – Δεματοποιητές	91
2.6. Διαιώνιση προβλήματος για λόγους ανωτέρας βίας ή για λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας - διάθεση απορριμμάτων στο ΧΥΤΑ Φυλής.....	93
2.7. Μη τήρηση περιβαλλοντικών όρων	94
2.8. Αποκεντρωμένη διαχείριση - τοπικά δημοτικά σχέδια.....	95
2.9. Αναφορές που διερευνήθηκαν από το Συνήγορο του Πολίτη.....	97
2.9.1. Σταθμοί Μεταφόρτωσης	97
2.9.2. Τήρηση περιβαλλοντικών ελέγχων – Ελεγκτικοί μηχανισμοί.....	98
2.9.3. Λειτουργία εγκαταστάσεων χωρίς περιβαλλοντικό έλεγχο	99
2.9.4. Παρακώλυση περιβαλλοντικού ελέγχου	100
2.9.5. Κομποστοποίηση και δεματοποίηση	100

2.9.6.	Καύση στερεών αποβλήτων σε ΧΑΔΑ.....	102
2.9.7.	Ρύπανση υδροφόρου ορίζοντα.....	103
2.9.8.	Απόρριψη ανεπεξέργαστων υγρών αποβλήτων	104
2.10.	Προτάσεις	105

Κεφάλαιο 3. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ:ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΕΥΡΥΤΕΡΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΗΣ Ι.Π. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ . 107

3.1.	Εισαγωγή.....	107
3.1.1.	Αντικείμενο	107
3.1.2.	Σκοπιμότητα υλοποίησης	108
3.1.3.	Μεθοδολογική προσέγγιση.....	108
3.1.4.	S.W.O.T. ANALYSIS	109
3.2.	Ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών αποβλήτων	111
3.2.1.	Ορισμός Αστικά Στερεά Απόβλητα	111
3.2.2.	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων.....	112
3.2.3.	Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων (Α.Σ.Α)	116
3.3.	Αποκεντρωμένη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων με έμφαση στην προδιαλογή.	117
3.3.1.	Πλεονεκτήματα Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Α.Σ.Α.	118
3.3.2.	Θεσμικό Πλαίσιο Αρμοδιοτήτων των Δήμων για τη Διαχείριση των Αποβλήτων.	118
3.4.	Υφιστάμενη κατάσταση Δήμου Μεσολογγίου.....	122
3.4.1.	Περιγραφή θέσης Δήμου Μεσολογγίου.....	122
3.4.2.	Δημογραφικά στοιχεία	122
3.4.3.	Δημογραφικά στοιχεία - Συμπέρασμα.....	124
3.5.	Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης σε ανθρώπινο δυναμικό	125
3.5.1.	Ανθρώπινο δυναμικό.....	125
3.5.2.	Ανθρώπινο δυναμικό που εμπλέκεται στην αποκομιδή των Α.Σ.Α.....	125
3.5.3.	Συνολική λειτουργία του τμήματος καθαριότητας.....	126
3.5.4.	Ανθρώπινο Δυναμικό - Συμπεράσματα	127
3.6.	Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης σε μηχανολογικό εξοπλισμό	128
3.6.1.	Μηχανοκίνητος εξοπλισμός.....	128
3.6.2.	Απορριμματοφόρα Οχήματα για την αποκομιδή Ανακυκλώσιμων.	131
3.6.3.	Καταγραφή Υλικοτεχνικής – Υποδομής	131
3.6.4.	Καταγραφή Υλικοτεχνικής – Υποδομής 2	132
3.6.5.	Καταγραφή κτηριακών υποδομών και χώρων	132
3.6.6.	Μηχανοκίνητος εξοπλισμός - Συμπεράσματα.....	133
3.7.	Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης απορριμμάτων	133
3.7.1.	Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης Α.Σ.Α. – Διαχρονική εξέλιξη παραγωγής αποβλήτων.....	134
3.7.1.1.	Σύμμεικτα Αστικά Στερεά Απόβλητα προς ΧΥΤΑ.....	135
3.7.1.2.	Απόβλητα Πρασίνου.....	136
3.7.1.3.	Ογκώδη, Αδρανή & Χώματα	136
3.7.1.4.	Ανακύκλωση.....	136
3.7.2.	Συνολικές ποσότητες απορριμμάτων ανά μήνα (διακύμανση - έτος 2014).....	136
3.7.3.	Προσδιορισμός ποσοτήτων Α.Σ.Α. για το 2014	137
3.7.4.	Ποιοτική ανάλυση Α.Σ.Α.	140
3.7.4.1.	Ποιοτική και Ποσοτική Ανάλυση Α.Σ.Α για το έτος 2014.....	140
3.7.5.	Ειδικές κατηγορίες αποβλήτων.....	142
3.7.6.	Καταγραφή σημείων ειδικού ενδιαφέροντος	145

3.8.	Ανάλυση κόστους υφιστάμενης διαχείρισης απορριμμάτων	146
3.8.1.	Συνολικά κόστη διαχείρισης απορριμμάτων	147
3.8.2.	Αναλυτικά κόστη διαχείρισης απορριμμάτων	148
3.8.3.	Αξιολόγηση υφιστάμενης διαχείρισης απορριμμάτων	154
3.9.	Δράσεις Τοπικού Σχεδίου Δήμου Μεσολογγίου	156
3.9.1.	Το όραμα του Δήμου Μεσολογγίου	156
3.9.1.1.	Οριοθέτηση στόχων ανά κατηγορία αποβλήτων	156
3.9.1.2.	Γενικοί Στόχοι	156
3.9.1.3.	Ειδικοί Στόχοι ανά Κατηγορία Αποβλήτων	157
3.9.1.3.1.	Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων	158
3.9.1.3.2.	Ποσοτικοί Στόχοι Ανακύκλωσης.....	160
3.9.1.3.3.	Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων	164
3.10.	Ανάληψη δράσεων Τοπικού Σχεδίου.....	166
3.10.1.	Δράσεις Πρόληψης, Ευαισθητοποίησης και Υποκίνησης του Κοινού.....	166
3.10.1.1.	Προσδιορισμός Δαπάνης για την ευαισθητοποίηση του Κοινού.....	167
3.10.1.2.	Δραστηριότητες για τη συλλογή στην Πηγή - Βιοαπόβλητα.....	167
3.10.1.3.	Ανάληψη Δράσεων Τοπικού Σχεδίου του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου	168
3.10.1.4.	Οικιακή Κομποστοποίηση – Προσδιορισμός Μεγεθών ανά Νοικοκυριό	171
	<i>Οικιακή Κομποστοποίηση – Υποδομές</i>	172
	<i>Οικιακή Κομποστοποίηση – Προϋπολογισμός – Δαπάνη – Έσοδα – Κόστος</i>	173
	<i>Οικιακή Κομποστοποίηση – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική</i>	
	<i>Αποτίμηση της Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων</i>	176
3.10.1.5.	Πράσινα Απόβλητα.....	177
	<i>Πράσινα Απόβλητα-Υποδομές.....</i>	180
	<i>Πράσινα Απόβλητα – Προϋπολογισμός – Δαπάνη – Έσοδα – Κόστος</i>	182
	<i>Πράσινα – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική Αποτίμηση της</i>	
	<i>Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων.....</i>	185
3.10.1.6.	Απόβλητα Κουζίνας.....	187
3.10.1.7.	Βιοπόβλητα - Υποδομές	189
	<i>Βιοαπόβλητα – Προϋπολογισμός – Δαπάνη – Έσοδα – Κόστος</i>	191
	<i>Βιοαπόβλητα – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική Αποτίμηση της</i>	
	<i>Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων.</i>	193
3.10.2.	Δραστηριότητες για διαλογή στην πηγή των ανακυκλώσιμων.....	195
3.10.2.1.	Ανακυκλώσιμα – Ανάπτυξη Κάδων 4 ρευμάτων	195
3.10.2.2.	Ανακυκλώσιμα – Πράσινα Σημεία-ΚΑΕΔΙΣΠ.....	197
3.10.2.2.1.	Ανακυκλώσιμα – Πράσινα Σημεία – Γενική Δομή – Υποδομές	198
3.10.2.2.2.	Green Bonus Card (Κάρτα Ανακύκλωσης για τον Πολίτη)	199
3.10.2.2.3.	Green Bonus Card (Κάρτα Ανακύκλωσης για τον Πολίτη)-Κόστος	199
3.10.2.2.4.	Ανακυκλώσιμα – Πράσινα Σημεία – Γενική Δομή	200
3.10.2.2.5.	Συνολικό Όφελος από την ΔσΠ των Ανακυκλώσιμων	204
3.10.2.2.6.	Πράσινα Σημεία-Υποδομές.....	204
3.10.2.2.7.	Υπόγειοι Κάδοι	205
3.10.2.2.8.	Υπόγειοι Κάδοι Υποδομές - Κόστος.....	207
3.10.3.	Ανακυκλώσιμα – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική Αποτίμηση	
	<i>της Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων.</i>	207
3.10.4.	Διανομή Εσόδων.....	208
3.10.4.1.	Ανταποδοτικό Όφελος	208
3.10.4.2.	Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης.....	209
3.10.4.3.	Ανακυκλώσιμα από Διαλογή στην Πηγή – Συγκριτική Οικονομική και	
	<i>Περιβαλλοντική Αποτίμηση της Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση</i>	
	<i>Αποβλήτων</i>	209
3.10.4.4.	Σύμμεικτα Απόβλητα	210
3.10.4.5.	Σύμμεικτα Απόβλητα – Προσδιορισμός Μεγεθών	211

3.10.4.6. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ)	215
3.10.4.7. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) – Υποδομές	215
3.10.4.8. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) – Οικονομικά Μεγέθη	216
3.10.4.9. Κεντρικό Πράσινο Σημείο – ΚΑΕΔΙΣΠ – ΚΔΑΥ	216
3.10.4.10. Περιγραφή - Γενικά Χαρακτηριστικά.....	216
3.10.4.11. Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων (ΚΔΑΥ)	217
3.10.4.12. Κεντρικό Πράσινο Σημείο – ΚΑΕΔΙΣΠ.....	219
3.10.4.13. Οικονομική Ανάλυση – Δαπάνη ΚΔΑΥ.....	219
3.10.4.13.1. Επένδυση – Δαπάνη – ΚΔΑΥ	219
3.10.4.13.2. Έσοδα - ΚΔΑΥ.....	221
3.10.4.13.3. Όφελος - ΚΔΑΥ	221
3.10.4.14. Βιοαπόβλητα – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική Αποτίμηση της Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων	221
3.10.4.15. Ενδεικτικές πηγές χρηματοδότησης.....	226
3.10.4.16. Περιορισμοί συμπερασμάτων	228
3.11. Παρατηρήσεις - Συμπεράσματα - Προτάσεις	228
Βιβλιογραφία	238
Ιστοσελίδες	241

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΕ	Απόβλητα Έλαια
ΑΕΑ	Άλλα Επικίνδυνα Απόβλητα
ΑΕΚΚ	Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΑΗΗΕ	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
ΑΜΙΑΝΤ	Δράσεις για τα ΑΕΚΚ που περιέχουν αμίαντο
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΑΣΟΒ	Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας
ΑΣΤ	Απόβλητα αστικού τύπου
ΑΥ	Ανακυκλώσιμα Υλικά
ΑΥΜ	Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων
ΒΑ	Βιομηχανικά Απόβλητα
ΒΑΑ	Βιοαποδομήσιμα απόβλητα
ΒΕΑΣ	Βιομηχανικά – Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασιών
ΒΙΟΛΠ	Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων
ΒΙΟΜ	Δράσεις για τα βιομηχανικά απόβλητα
ΒΙΠΕ	Βιομηχανική Περιοχή
ΓΕΝ	Γενικές δράσεις
ΓΚΤ	Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα
ΔΣΑ	Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων
ΔΕΥΑ	Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης
Ε.Α.	Επικίνδυνα Απόβλητα
ΕΑΑΜ	Επικίνδυνα Απόβλητα Αμιγώς Μολυσματικά
ΕΑΚ	Επιχείρηση Αφαίρεσης Κατεδάφισης

ΕΑΥΜ	Επικίνδυνα Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΛ	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΕΛΘ	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Θεσσαλονίκης
ΕΕΠΑ	Ετήσιες Εκθέσεις Παραγωγών Αποβλήτων
ΕΕΣΔΕΑΥΜ	Ειδικό Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων
ΕΚΑ	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΜΑΚ	Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης
ΕΝΑΛ	Γενικές δράσεις για τα ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης
ΕΟΑΝ	Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης
ΕΣΔΑ	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΕΣΠΑ	Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς
ΕΥΕΠ	Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Περιβάλλοντος
ΕΥΠΕ	Ειδική Υπηρεσία Περιβάλλοντος
ΖΕΔΑ	Ζώνη Ειδικής Διαχείρισης Αποβλήτων
ΗΗΑ	Ηλεκτρονική Αγορά Αποβλήτων
ΗΗΕ	Ηλεκτρικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός
ΗΜΔΑ	Ηλεκτρονικό Μητρώο Δεδομένων Αποβλήτων
ΗΠΜ	Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο
ΗΣ	Ηλεκτρικές Στήλες
ΗΣ&Σ	Ηλεκτρικές Στήλες και Συσσωρευτές
ΙΦΕΤ	Ινστιτούτο Φαρμακευτικής Έρε
ΚΑΕΔΙΣΠ	Κέντρα Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή
ΚΔΑΥ	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών

ΚΕΛΨ	Κέντρο Επεξεργασίας Λυμάτων Ψυττάλειας
ΚΟΙΝΣΕΠ	Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΑΑΕ	Μητρώο Αγροτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων
ΜΕΑ	Μικτά Επικίνδυνα Απόβλητα (διαχείριση ΑΥΜ)
ΜΕΑ	Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων (διαχείριση ΑΣΑ)
ΜΕΟ	Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων
ΜΠΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΜΠΕΑ	Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων στα αστικά στερεά απόβλητα
ΟΚΩ	Οργανισμός Κοινής Ωφέλειας
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΟΤΚΖ	Οχήματα στο Τέλος Κύκλου Ζωής
Π.Δ.	Προεδρικό Διάταγμα
Π.Ε.	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΕΣΔΑ	Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΠοΠ	Πληρώνω Όσο Πετάω
ΠΠΔ	Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις
ΠΠΧΣΑΑ	Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
ΣΒ	Συσσωρευτής Βιομηχανίας
ΣΕΒ	Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών
ΣΕΔ	Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης
ΣΕΠΑΝ	Σύνδεσμος Βιομηχανιών και Επιχειρήσεων Ανακύκλωσης και Ενεργειακής Αξιοποίησης Αποβλήτων

ΣΜΑ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
ΣΟ	Συσσωρευτής Οχημάτων
ΣΤΑΚΟΔ	Στατιστική Ταξινόμηση Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας
ΣΥΣΚ	Απόβλητα συσκευασιών
ΤΕΕ	Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΔΡ	Δράσεις για τα απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο
ΕΜΑΚ	Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης
ΕΝΑΛ	Γενικές δράσεις για τα ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης
ΕΟΑΝ	Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης
ΕΣΔΑ	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΕΣΠΑ	Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς
ΕΥΕΠ	Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Περιβάλλοντος
ΕΥΠΕ	Ειδική Υπηρεσία Περιβάλλοντος
ΖΕΔΑ	Ζώνη Ειδικής Διαχείρισης Αποβλήτων
ΗΗΑ	Ηλεκτρονική Αγορά Αποβλήτων
ΗΗΕ	Ηλεκτρικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός
ΗΜΔΑ	Ηλεκτρονικό Μητρώο Δεδομένων Αποβλήτων
ΗΠΜ	Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο
ΗΣ	Ηλεκτρικές Στήλες
ΗΣ&Σ	Ηλεκτρικές Στήλες και Συσσωρευτές
ΙΦΕΤ	Ινστιτούτο Φαρμακευτικής Έρε
ΚΑΕΔΙΣΠ	Κέντρα Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή
ΚΔΑΥ	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΚΕΛΨ	Κέντρο Επεξεργασίας Λυμάτων Ψυττάλειας
ΚΟΙΝΣΕΠ	Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση

ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΑΑΕ	Μητρώο Αγροτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων
ΜΕΑ	Μικτά Επικίνδυνα Απόβλητα (διαχείριση ΑΥΜ)
ΜΕΑ	Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων (διαχείριση ΑΣΑ)
ΜΕΟ	Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων
ΜΠΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΜΠΕΑ	Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων στα αστικά στερεά απόβλητα
ΟΚΩ	Οργανισμός Κοινής Ωφέλειας
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΟΤΚΖ	Οχήματα στο Τέλος Κύκλου Ζωής
Π.Δ.	Προεδρικό Διάταγμα
Π.Ε.	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΕΣΔΑ	Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΠοΠ	Πληρώνω Όσο Πετάω
ΠΠΔ	Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις
ΠΠΧΣΑΑ	Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
ΣΒ	Συσσωρευτής Βιομηχανίας
ΣΕΒ	Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών
ΣΕΔ	Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης
ΣΕΠΑΝ	Σύνδεσμος Βιομηχανιών και Επιχειρήσεων Ανακύκλωσης και Ενεργειακής Αξιοποίησης Αποβλήτων
ΣΜΑ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
ΣΟ	Συσσωρευτής Οχημάτων

ΣΤΑΚΟΔ	Στατιστική Ταξινόμηση Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας
ΣΥΣΚ	Απόβλητα συσκευασιών
ΤΕΕ	Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΔΡ	Δράσεις για τα απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο
ΥΕΑ	Υπουργείο Εθνικής Άμυνας
ΥΜ	Υγειονομικές Μονάδες
ΥΠΑΠΕΝ	Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΕΣΔΑΝ	Υπουργείο Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης
ΥΠΟΙΥΝΑΤ	Υπουργείο Οικονομίας, Υποδομών, Ναυτιλίας και Τουρισμού
τ.ΥΠΑΝ	τ.Υπουργείο Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας
τ.ΥΠΑΑΤ	τ.Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
τ.ΥΠΥΜΕΔΙ	τ.Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων
ΥΠΕ	Υγειονομικές Περιφέρειες
ΥπΥ	Υπουργείο Υγείας
ΦοΔΣΑ	Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΧΑΔΑ	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων
ΧΑΔΒΑ	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Βιομηχανικών Αποβλήτων
ΧΥΤ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων
ΧΥΤΕΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Επικίνδυνων Αποβλήτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων
Α	Αποθήκευση για εργασίες ανάκτησης/διάθεσης
CLO	Compost Like Output
D	Εργασίες διάθεσης

R	Εργασίες ανάκτησης
RDF	Refuse Derived Fuel
SRF	Solid Recovered Fuel
X	Μη προσδιοριζόμενη διαχείριση

Περίληψη

Στην εποχή μας το περιβάλλον έχει δεχθεί την έντονη βλαπτική επίδραση του σύγχρονου πολιτισμού, ενώ διακυβεύεται ακόμη και η δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις βιοτικές τους ανάγκες.

Σε όλες τις σύγχρονες χώρες η διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί πολύ σημαντικό κλάδο της οικονομικής δραστηριότητας, που με τη σωστή κρατική εποπτεία προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες ανάπτυξης, μειώνει την εξάρτηση από εισαγόμενες πρώτες ύλες και δημιουργεί σοβαρές ευκαιρίες απασχόλησης και υγιούς επιχειρηματικότητας.

Η παρούσα εργασία στοχεύει στην εκτενή παρουσίαση της μελέτης περίπτωσης: «Διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων του ευρύτερου Δήμου της Ι.Π. Μεσολογγίου». Συγκεκριμένα:

Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύεται το ΕΣΔΑ – Ιούνιος 2015 το οποίο καθορίζει την πολιτική, τις στρατηγικές και τους στόχους διαχείρισης των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο και προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων, υποδεικνύοντας τα ενδεδειγμένα μέτρα και τις δράσεις, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι και οι αρχές που θέτει ο Νόμος 4042/2012 (24/τ.Α').

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται κάποιες διαπιστώσεις του Συνηγόρου του Πολίτη που προέκυψαν από τη διερεύνηση αναφορών καθώς και σε απαντήσεις των συναρμόδιων υπηρεσιών. Στο πλαίσιο της διερεύνησης πραγματοποίησε αυτοψίες και συσκέψεις με τους εμπλεκόμενους φορείς, κατά τις οποίες διαπιστώθηκε ότι η υφιστάμενη κατάσταση στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων απέχει από τον επίσημα εκπεφρασμένο στόχο της εθνικής αλλά και της ευρωπαϊκής πολιτικής στον τομέα των αποβλήτων, δηλαδή την ορθολογική διαχείριση τους έως το στάδιο της τελικής διάθεσης, έτσι ώστε να προλαμβάνονται ή να μειώνονται, κατά το δυνατόν, οι αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στη δημόσια υγεία.

Στον παρόν κεφάλαιο επιχειρείται, επίσης, να αναδειχθούν τα συστηματικά διοικητικά προβλήματα διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων και να παρουσιασθούν συγκεκριμένες προτάσεις με σκοπό την ορθολογική αντιμετώπιση του προβλήματος, και την προστασία του περιβάλλοντος.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται ότι σκοπός του Τοπικού Σχεδίου είναι να διαμορφώσει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο διαχείρισης των Αστικών Στερεών Αποβλήτων για το Δήμο Ιεράς Πόλεως του Μεσολογγίου με βάση τις δομές και τις προϋποθέσεις που θέτει ο νέος Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων. Ειδικότερα με το παρόν Τοπικό Σχέδιο θα επιχειρηθεί:

- Να αξιολογήσει την Υφιστάμενη Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων του Δήμου.
- Να αξιολογήσει τη Στρατηγική του Δήμου Ιεράς Πόλεως Μεσολογγίου με βάση το Θεσμικό Πλαίσιο και την Εθνική Πολιτική που ορίζει τη δημιουργία ενός νέου μοντέλου διαχείρισης αποβλήτων.

- Να καθορίσει τις ανάγκες σε δομές, υλικοτεχνική υποδομή και ανθρώπινο δυναμικό που προκύπτουν από τις αυξημένες υποχρεώσεις του Δήμου στην διαχείριση Α.Σ.Α.
- Να προτείνει δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού που θα συμβάλλουν στις αυξανόμενες απαιτήσεις για να επιτευχθεί ο εθνικός στόχος ανακύκλωσης για προδιαλογή αποβλήτων σε ποσοστό 50% έως το 2020.
- Να αξιολογήσει χρηματοοικονομικά το κόστος διαχείρισης απορριμμάτων στο πλαίσιο τοπικού σχεδιασμού καθώς και να εξετάσει τη δυνατότητα χρηματοδότησης στο πλαίσιο της νέας προγραμματικής περιόδου 2014 - 2020.
- Να προτείνει συστήματα διαχείρισης και ελέγχου για τον προτεινόμενο σχεδιασμό.
- Να προτείνει μεθόδους που θα δίνουν κίνητρα σε πολίτες για την συμμετοχή τους στο τομέα ανακύκλωσης.

Λέξεις κλειδιά: ΕΣΔΑ – Ιούνιος 2015, ΑΣΑ, διερεύνηση αναφορών από τον Συνήγορο του Πολίτη, Διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων του ευρύτερου Δήμου της Ι.Π. Μεσολογγίου, Υφιστάμενη Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Μεσολογγίου

Abstract

Not only does Environment, nowadays, suffer the intense damaging effects of modern civilization but it is the very potentiality of future generations not being able to meet their own basic needs that is also at stake.

In all modern societies, waste management constitutes a very significant factor of economic activity, one that under the right State Supervision can offer various chances of development, can reduce the reliance inherent in importing raw materials and can also create great potential for both Employment and healthy Entrepreneurship.

The current study aims at thoroughly presenting the case study titled “Urban waste management in the wider Mesologi Municipality”. Specifically :

The analysis of NWMP (National Waste Management Planning) is dealt within **the first chapter**. The afore mentioned NWMP dictates the policy, strategy and waste management goals in national level and determines the general directions of waste management, while indicating appropriate actions so the goals and principals stated by the Nr.4042/2012 Law (issued on the P.C. – 24/ Τ.Α΄) are implemented to the fullest.

Various ascertainties made by the Ombudsman after having examined certain complaints and a number of replies made by the apposite Services are dealt within **the Second Chapter**. In examining these complaints a number of autopsies and meetings - including all the State Institutions involved- have taken place. During this examination a number of ascertainties have been made, concerning the standing condition in solid waste management which was found to be abstaining from the officially stated goals of both the National and European policy in the Waste management level, ie their rational management up till the stage of their final disposal, so that negative consequences on both the environment and public health are either prevented or minimized as is possible.

The present chapter attempts to highlight systematic administrative managerial issues in urban solid waste management and also present specific proposals in rationally facing the problem and protecting the environment.

The Goal of the Local Act is to implement a holistic management frame concerning the Urban Solid Waste Management in the Municipality of Mesologi, based on the structures and premises set by the National Waste Management Planning. This Local Act is dealt within the Third Chapter.

The Local Act will, specifically, attempt to :

- Evaluate the Municipality’s standing Solid Waste Management.
- Evaluate the Municipality’s Strategy as related to both the Institutional Framework. and the National Policy that dictated a new Waste Management model.

- Define the needs in Structural, Logistical, Material, Technical and Human Resources level as these will be resulting by the Municipality's increased obligations when implementing USWM (Urban Solid Waste Management).
- Propose public briefing events that will contribute to the implementation of the National Goal of Recycling and pre-collecting waste in a 50% percentage by the year 2020.
- Evaluate financial costs of Waste Management in the local planning stage and to examine the financing potential within the 2014-2020 programmatic period.
- Propose Management and Control systems concerning the Planning suggested.
- Propose methods that will be motivating citizens in actively participating in the Recycling Sector.

Key-Words: NWMP - June 2015, USWM, examining reports by the Ombudsman, Urban Solid Waste Management by the wider Municipality of Mesologi, Current Solid Waste Management by the Municipality of Mesologi.

Ευχαριστίες

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών με τίτλο: «Στρατηγικές Διαχείρισης Περιβάλλοντος – Καταστροφών – Κρίσεων» του Τμήματος Γεωλογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας, απαιτήθηκε η συλλογή πλήθους στοιχείων, όπου χωρίς τη συμβολή συγκεκριμένων φορέων και ανθρώπων, η ολοκλήρωση της θα ήταν αδύνατη. Ως εκ τούτου, θα ήθελα να ευχαριστήσω το Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου και συγκεκριμένα τον προϊστάμενο της Τεχνικής Υπηρεσίας του όσο και τον Αντιδήμαρχο Τεχνικών Υπηρεσιών, καθώς και τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος, που με προθυμία με πληροφορούσαν για οτιδήποτε χρειαζόταν. Την μέχρι σήμερα πορεία μου την οφείλω στην οικογένειά μου, που με στηρίζει σε κάθε μου βήμα και αποτελεί για μένα κίνητρο αυτοβελτίωσης και δημιουργίας. Ιδιαίτερα όμως θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Κωνσταντίνο Αντωνιάδη, για την επιστημονική καθοδήγηση αλλά και την ουσιαστική και αμέριστη συμπαράστασή του κατά την εκπόνηση της Διπλωματικής μου Εργασίας.

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1.	Υφιστάμενη παραγωγή αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)	39
Πίνακας 1.2.	Συμμετοχή βασικών κατηγοριών αποβλήτων στη συνολική παραγωγή (έτος αναφοράς 2011).....	41
Πίνακας 1.3.	Υφιστάμενη παραγωγή αποβλήτων ανά Περιφέρεια (έτος αναφοράς 2011)	41
Πίνακας 1.4.	Υφιστάμενη διαχείριση αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)	42
Πίνακας 1.5.	Συγκεντρωτικά στοιχεία υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)	45
Πίνακας 1.6.	Βαθμός επίτευξης ποσοτικών στόχων διαχείρισης (έτος αναφοράς 2011)	52
Πίνακας 1.7.	Δράσεις για την υλοποίηση του προγράμματος αποκατάστασης ρυπασμένων χώρων.....	70
Πίνακας 1.8.	Δυνατότητες χρηματοδότησης ανά κατηγορία δράσεων για την εφαρμογή του ΕΣΔΑ	76
Πίνακας 3.1.	Ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία της μήτρας SWOT.....	111
Πίνακας 3.2.	Ευρωπαϊκός κατάλογος αποβλήτων	112
Πίνακας 3.3.	Το νομικό - διοικητικό πλαίσιο της διαχείρισης απορριμμάτων.....	119
Πίνακας 3.4.	Στοιχεία Μόνιμου Πληθυσμού-Δημογραφική Εξέλιξη Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου.....	122
Πίνακας 3.5.	Διοικητική πληθυσμιακή δομή – πυκνότητα κατοίκησης.....	123
Πίνακας 3.6.	Καταγραφή Ανθρώπινου Δυναμικού που εμπλέκεται με τη διαχείριση Α.Σ.Α. (Σύμμεικτο)	125
Πίνακας 3.7.	Λειτουργίες Διεύθυνσης Καθαριότητας.....	126
Πίνακας 3.8.	Μηχανοκίνητος Εξοπλισμός Καθαριότητας Σύμμεικτο	128
Πίνακας 3.9.	Μηχανοκίνητος Εξοπλισμός Καθαριότητας Ανακυκλώσιμου	131
Πίνακας 3.10.	Αριθμός Κάδων (ΜΕΤΑΛΙΚΟΙ) που χρησιμοποιούν για την περισυλλογή Σύμμεικτο.....	131
Πίνακας 3.11.	Λοιπός Εξοπλισμός	132
Πίνακας 3.12.	Χώροι – Κτήρια.....	132
Πίνακας 3.13.	Συνολικές ποσότητες Απορριμμάτων σε τόνους (tn)	135
Πίνακας 3.14.	Συνολικές ποσότητες Απορριμμάτων ανά μήνα (διακύμανση - έτος 2014)	136
Πίνακας 3.15.	Διαδρομές Αποκομιδής ΑΣΑ (ανά ημέρα χειμερινούς μήνες ανά ημέρα).....	137
Πίνακας 3.16.	Διαδρομές Αποκομιδής ΑΣΑ (αργίες ανά ημέρα)	138
Πίνακας 3.17.	Συνολικά Μεγέθη ΑΣΑ και Δρομολογίων προς ΧΥΤΑ.....	139
Πίνακας 3.18.	Ποιοτική και Ποσοτική ανάλυση ΑΣΑ έτος 2014.....	141
Πίνακας 3.19.	Ειδικές κατηγορίες αποβλήτων – Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης.....	142

Πίνακας 3.20. Κατηγορία αποβλήτων.....	142
Πίνακας 3.21. Πλήθος Αδειών Καταστημάτων Υγειονομικού Ενδιαφέροντος ανά Είδος και ανά Περιοχή	145
Πίνακας 3.22. Κωδικοί που σχετίζονται με τον τομέα καθαριότητας.....	148
Πίνακας 3.23. Το τελικό εκτιμώμενο κόστος διαχείρισης Συλλογής Απορριμμάτων	150
Πίνακας 3.24. Κόστος Διαχείρισης Απορριμμάτων 2014	152
Πίνακας 3.25. Κόστος Διαχείρισης Απορριμμάτων 2014 για τα έτη 2016-2021.....	154
Πίνακας 3.26. Προβλήματα & Περιορισμοί - Δυνατότητες & Ευκαιρίες.....	155
Πίνακας 3.27. Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων σύμφωνα με τον Ν.4042/2012	158
Πίνακας 3.28. Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ (Ιούλιος 2015)	158
Πίνακας 3.29. Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων Δήμου Μεσολογγίου σε τόνους	159
Πίνακας 3.30. Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων σύμφωνα με τον Ν.4042/2012	160
Πίνακας 3.31. Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ (Ιούλιος 2015)	161
Πίνακας 3.32. Ποσοτικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου	162
Πίνακας 3.33. Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων	164
Πίνακας 3.34. Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων Δήμου Μεσολογγίου σε τόνους - Σενάριο Α.....	173
Πίνακας 3.35. Κόστος Διαχείρισης Οργανικών Απορριμμάτων 2020 ανά έτος – Σενάριο Α.....	174
Πίνακας 3.36. Κόστος Διαχείρισης Οργανικών Απορριμμάτων 2020 ανά έτος Σενάριο Β	175
Πίνακας 3.37. Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020....	176
Πίνακας 3.38. Παραγόμενες Ποσότητες Πρασίνων σε tn	180
Πίνακας 3.39. ΣΕΝΑΡΙΟ Α: Κόστος Διαχείρισης Πράσινων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος Μεσολόγγι.....	184
Πίνακας 3.40. ΣΕΝΑΡΙΟ Β: Κόστος Διαχείρισης Πράσινων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος για Μεσολόγγι-Θέρμο-Ναύπακτο.....	184
Πίνακας 3.41. ΣΕΝΑΡΙΟ:Α Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου.....	186
Πίνακας 3.42. ΣΕΝΑΡΙΟ:Β Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου-Θέρμου-Ναυπάκου	186
Πίνακας 3.43. Οικιακή Κομποστοποίηση σενάριο 1.....	188
Πίνακας 3.44. Οικιακή Κομποστοποίηση σενάριο 2.....	188
Πίνακας 3.45. <i>Κόστος Υποδομών Εκτροπής Βιοαποβλήτων</i>	192
Πίνακας 3.46. Κόστος Διαχείρισης Βιοαποβλήτων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος για Μεσολόγγι	193

Πίνακας 3.47. ΣΕΝΑΡΙΟ Α΄ : Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου.....	194
Πίνακας 3.48. Διάγραμμα ποσοτικών στόχων ανά έτος.....	194
Πίνακας 3.49. Κάδοι που θα απαιτηθούν για την Προδιαλογή Ανακυκλώσιμων.....	196
Πίνακας 3.50. Κόστος Κατασκευής και Λειτουργίας Green Poinis	199
Πίνακας 3.51. Ενδεικτικές Τιμές ανακυκλώσιμων ανά τόνο	200
Πίνακας 3.52. Ποσοτικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου	201
Πίνακας 3.53. ΕΣΟΔΑ Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου	203
Πίνακας 3.54. ΕΞΟΔΑ Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου.....	203
Πίνακας 3.55. ΕΣΟΔΑ Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου	204
Πίνακας 3.56. Κόστος Επένδυσης Υπόγειοι Κάδοι	207
Πίνακας 3.57. Κόστος Διαχείρισης Βιοαποβλήτων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος για Μεσολόγγι	207
Πίνακας 3.58. ΣΕΝΑΡΙΟ:Α Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου.....	210
Πίνακας 3.59. Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων Δήμου Μεσολογγίου σε τόνους	211
Πίνακας 3.60. Οι συνολικές ποσότητες που πρέπει να ακολουθήσουν κεντρική διαχείριση με μηχανική διαλογή	212
Πίνακας 3.61. Κόστος κατασκευής εργοστασίου ΜΕΑ.....	214
Πίνακας 3.62. Κόστος Κατασκευής και Λειτουργίας ΣΜΑ	216
Πίνακας 3.63. Κεντρικό Πράσινο Σημείο-ΚΔΑΥ-ΚΑΕΔΙΣΠ	219
Πίνακας 3.64. Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου.....	222
Πίνακας 3.65. Κοστολόγιο Υποδομών	224
Πίνακας 3.66. Ενδεικτικές Πηγές Χρηματοδότησης	226

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα3.1.	Ιεράρχιση επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.	117
Εικόνα3.2.	Ποιοτική και Ποσοτική Ανάλυση ΑΣΑ έτος 2014.....	141
Εικόνα3.3.	Ανακυκλώσιμα υλικά.....	162
Εικόνα3.4.	Δράσεις του Δήμου Μεσολογγίου για εκτροπή των βιοαποβλήτων	168
Εικόνα3.5.	Οικιακή Κομποστοποίηση.....	168
Εικόνα3.6.	Διεργασία για Οικιακή Κομποστοποίηση.....	169
Εικόνα3.7.	Οικιακή Κομποστοποίηση – Υποδομές.....	172
Εικόνα3.8.	1η Λύση Αερόβια διαδικασία Ανοικτά.....	178
Εικόνα3.9.	2η Λύση Αερόβια διαδικασία Κλειστά	178
Εικόνα3.10.	3η Λύση Αναερόβια διαδικασία - Αναλυτικό διάγραμμα	179
Εικόνα3.11.	Θρυμματισμός Κλαδεμάτων	181
Εικόνα3.12.	Εικόνα από το Χ.Υ.Τ.Α.....	182
Εικόνα3.13.	Ανοικτή εγκατάσταση αερόβιας διαδικασίας.....	183
Εικόνα3.14.	Σύστημα συλλογής κεντρικών κάδων.....	190
Εικόνα3.15.	Σύστημα συλλογής με το σύστημα Πόρτα - Πόρτα.....	191
Εικόνα3.16.	Τοποθέτηση καφέ κάδων σε περιοχές μεγάλων παραγωγών	191
Εικόνα3.17.	Ανακυκλώσιμα Υλικά	195
Εικόνα3.18.	Κάδος για κάθε ανακυκλώσιμο υλικό	196
Εικόνα3.19.	Ανακυκλώσιμα – Πράσινα Σημεία – ΚΑΕΔΙΣΠ	197
Εικόνα3.20.	Πράσινα Σημεία-ΚΑΕΔΙΣΠ.....	198
Εικόνα3.21.	Green Bonus Card (<i>Κάρτα Ανακύκλωσης για τον Πολίτη</i>)	199
Εικόνα3.22.	Green Points.....	204
Εικόνα3.23.	Υπόγειοι κάδοι	205
Εικόνα3.24.	Σχεδιάγραμμα Υπόγειων κάδων	206
Εικόνα3.25.	Μηχανική επεξεργασία σε Ειδική Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων .	213
Εικόνα3.26.	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ)	214
Εικόνα3.27.	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) – Υποδομές.....	215
Εικόνα3.28.	Κεντρικό Πράσινο Σημείο.....	216
Εικόνα3.29.	Το Κεντρικό Πράσινο Σημείο θα λειτουργεί και ως Κέντρο Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή.....	219



Κεφάλαιο 1.

Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

1.1. Εισαγωγή

Η κατάρτιση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) – Ιούνιος 2015, σύμφωνα με τα άρθρα 22 και 35 του Νόμου 4042/2012 (24/τ.Α΄) προς εφαρμογή του άρθρου 28 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, αποσκοπεί στο να δοθούν οι κατάλληλες στρατηγικές κατευθύνσεις ώστε μέσω ενός συνεκτικού πλέγματος σχεδίων, προγραμμάτων, δράσεων και έργων να εφαρμόζεται η εθνική πολιτική διαχείρισης αποβλήτων και να επιτυγχάνονται οι θεσμοθετημένοι στόχοι. Τελικός σκοπός είναι να περιορίζονται οι αρνητικές επιπτώσεις της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων, να μειώνεται ο συνολικός αντίκτυπος της χρήσης των πόρων και να βελτιώνεται η αποδοτικότητά τους, για μια υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.

Το ΕΣΔΑ καθορίζει την πολιτική, τις στρατηγικές και τους στόχους διαχείρισης των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο και προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων, υποδεικνύοντας τα ενδεδειγμένα μέτρα και τις δράσεις, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι και οι αρχές που θέτει ο Νόμος 4042/2012 (24/τ.Α΄). Το παρόν ΕΣΔΑ, ως πολιτικός και στρατηγικός σχεδιασμός, εφαρμόζεται στο σύνολο των αποβλήτων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, σύμφωνα με το άρθρο 10 του Ν. 4042/2012 (24/τ.Α΄).

Προς εφαρμογή των κατευθύνσεων του ΕΣΔΑ, καταρτίζονται σε κάθε Περιφέρεια τα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) τα οποία εξειδικεύουν την ολοκληρωμένη διαχείριση του συνόλου των αποβλήτων που παράγονται στη γεωγραφική τους ενότητα σύμφωνα με τους στόχους και τις προβλέψεις του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων. Με βάση το ΕΣΔΑ και την υφιστάμενη νομοθεσία, το ΠΕΣΔΑ εκπονείται και υλοποιείται από τον οικείο Περιφερειακό Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α.) και, εάν αυτός δεν υφίσταται ή δεν λειτουργεί, από την οικεία Περιφέρεια. Σε περίπτωση περισσοτέρων ΦΟΣΔΑ σε μία περιφέρεια τον συντονισμό αναλαμβάνει η ίδια. Στα ΠΕΣΔΑ καθορίζονται οι περιοχές που συγκροτούν τις ενότητες διαχείρισης των αποβλήτων, οι μέθοδοι διαχείρισης που πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε διαχειριστική ενότητα, ενώ εξειδικεύονται συγκεκριμένοι στόχοι, μέτρα, όροι και περιορισμοί για την επίτευξη των στρατηγικών και στόχων



του Ν. 4042/2012 και του ΕΣΔΑ. Επισημαίνεται ότι οι επιμέρους ποσότητες που αναφέρονται στο ΕΣΔΑ και έχουν ληφθεί υπόψη για το σχεδιασμό αποτελούν προσέγγιση με βάση τις σχετικές παραδοχές και εκτιμήσεις της οικείας μελέτης και δεν δεσμεύουν τα αντίστοιχα στοιχεία σχεδιασμού κάθε ΠΕΣΔΑ, τα οποία ενδεχομένως βασίζονται σε νεότερες μετρήσεις και καταγραφές. Σε κάθε περίπτωση, οι στόχοι που καθορίζονται στα ΠΕΣΔΑ θα πρέπει να είναι σε συμφωνία με τους αντίστοιχους ποσοστιαίους στόχους του ΕΣΔΑ, ενώ μπορούν να τεθούν και πιο φιλόδοξοι στόχοι σε επίπεδο Περιφέρειας ανάλογα με τις ανάγκες, τα χαρακτηριστικά και τη στρατηγική της.

Για ορισμένες κατηγορίες αποβλήτων καταρτίζονται από το Υπουργείο Ειδικά Εθνικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων, τα οποία ρυθμίζουν ειδικότερα τη διαχείριση των ρευμάτων αυτών συνολικά σε επίπεδο χώρας και τα οποία λαμβάνουν υπ' όψη τους τις ρυθμίσεις του ΕΣΔΑ.

Το συγκεκριμένο ΕΣΔΑ έχει χρονικό ορίζοντα έως το 2020. Η αναθεώρηση ή τροποποίησή του είναι δυνατή πριν την πάροδο της εξαετίας στις εξής περιπτώσεις:

α) Τροποποίηση της σχετικής νομοθεσίας της ΕΕ.

β) Εφόσον από την ενδιάμεση αξιολόγηση του ΕΣΔΑ προκύψει τεκμηριωμένη προς τούτο ανάγκη.

γ) Σε εξαιρετικές και απρόβλεπτες ανάγκες που προκύπτουν από την εκτέλεση των έργων και προγραμμάτων διαχείρισης. Ενδιάμεση αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του ΕΣΔΑ ως προς την επίτευξη των στόχων διαχείρισης θα γίνει σε περίοδο τριών (3) ετών από την έναρξη ισχύος του. Ανάλογη ενδιάμεση αξιολόγηση θα γίνεται και για τα αποτελέσματα των ΠΕΣΔΑ σε περίοδο τριών (3) ετών από την έναρξη ισχύος τους. Το συγκεκριμένο ΕΣΔΑ λειτουργεί συμπληρωματικά προς το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων, το οποίο ολοκληρώθηκε το Δεκέμβριο 2014.

1.2. Πολιτική – Στρατηγικές διαχείρισης αποβλήτων

Το ΕΣΔΑ (Ιούνιος 2015) ακολουθεί τις αρχές και τις κατευθύνσεις της Οδηγίας Πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ, όπως ενσωματώθηκαν στο εθνικό δίκαιο με το Νόμο Πλαίσιο 4042/2012 (24/τ.Α').

Παράλληλα καθορίζει τις προοπτικές διαχείρισης έως το 2020 σύμφωνα με τις τάσεις που διαγράφονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση και σήμερα προσεγγίζονται με τη Στρατηγική «Ευρώπη 2020», την πρόταση για το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον και το Χάρτη Πορείας για την αποδοτικότητα των πόρων.



Η εθνική πολιτική για τα απόβλητα αποτελεί μέρος της πολιτικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη της χώρας, με την οποία διασφαλίζεται η προστασία του περιβάλλοντος, η υγεία και ευημερία των πολιτών. Αποβλέπει στον κοινωνικό, οικολογικό μετασχηματισμό του παραγωγικού μοντέλου στη μετάβαση σε μια οικονομία των κοινωνικών αναγκών, που χρησιμοποιεί αποδοτικά τους πόρους, είναι φιλική στο περιβάλλον και στοχεύει στην αντιμετώπιση των αποβλήτων ως πόρο.

Απώτερος σκοπός της εθνικής πολιτικής είναι η ολοκληρωμένη και ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων που έγκειται στη συμπληρωματικότητα των επιλογών διαχείρισης, με γνώμονα την αειφορική χρήση των πόρων, προκειμένου να μειώνονται οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων και, όπου δημιουργούνται απόβλητα, να υφίστανται διαχείριση με τέτοιο τρόπο, ώστε να μειώνονται οι επιπτώσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία και παράλληλα να συνεισφέρουν θετικά στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Ιδιαίτερη σημασία για την επίτευξη αυτού του σκοπού έχει η προώθηση της ιεράρχησης των αποβλήτων, με ποσοτικούς στόχους που θα αποτυπώνουν ότι προτεραιότητα δίνεται στην πρόληψη παραγωγής ως βέλτιστη επιλογή, ακολουθούμενη από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, τις άλλες μορφές ανάκτησης (π.χ. κομποστοποίηση βιοαποβλήτων) και την ασφαλή διάθεση ως τελευταία επιλογή διαχείρισης. Η πρόσβαση σε κάποιο στάδιο διαχείρισης προϋποθέτει την εξάντληση των δυνατοτήτων των προηγούμενων σταδίων. Κάθε παρέκκλιση από αυτόν τον κανόνα απαιτεί ισχυρή περιβαλλοντική, τεχνική και οικονομική τεκμηρίωση. Στη βάση αυτή, η προδιαλογή των υλικών έχει σαφές προβάδισμα έναντι του διαχωρισμού σύμμεικτων αποβλήτων στις μονάδες μηχανικής επεξεργασίας.

Η αναγκαιότητα εφαρμογής της ευθύνης του παραγωγού και της συμμετοχής του ρυπαίνοντα στο κόστος διαχείρισης των αποβλήτων καθίσταται πλέον σαφής, ώστε να προάγεται η πρόληψη και γενικά η ανώτερη ιεραρχικά διαχείριση και να μειώνεται το περιβαλλοντικό κόστος. Η στροφή προς την αποδοτικότερη χρήση των πόρων είναι αποφασιστικής σημασίας, καθώς θα συμβάλει στη βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή, δημιουργώντας ευκαιρίες στους υπόχρεους να μετατρέπουν τις περιβαλλοντικές προκλήσεις σε οικονομικές ευκαιρίες με καλύτερους όρους για τους καταναλωτές. Τα οφέλη είναι σημαντικά, καθώς θα μετριαστούν οι πιέσεις στο περιβάλλον, θα προκύψουν νέες πηγές οικονομικής ανάπτυξης και απασχόλησης και παράλληλα θα μειωθεί το κόστος διαχείρισης χάρη στη βελτίωση της αποδοτικότητας.

Η εθνική πολιτική για τα απόβλητα είναι προσανατολισμένη στους εξής στόχους-ορόσημα για το 2020:

- τα κατά κεφαλή παραγόμενα απόβλητα να έχουν μειωθεί δραστικά,
- η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων - βιοαποβλήτων να εφαρμόζεται στο 50% του συνόλου των ΑΣΑ,



- η ανάκτηση ενέργειας να αποτελεί συμπληρωματική μορφή διαχείρισης, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια κάθε άλλου είδους ανάκτησης και
- η υγειονομική ταφή να αποτελεί την τελευταία επιλογή και να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από το 30% του συνόλου των ΑΣΑ

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο αναφοράς, οι **άξονες της πολιτικής** που καλείται να εξυπηρετήσει το συγκεκριμένο ΕΣΔΑ είναι οι ακόλουθοι:

1. Κατοχύρωση του δημόσιου χαρακτήρα της διαχείρισης στερεών αποβλήτων με στόχο την προστασία της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος, στο πλαίσιο μιας πολιτικής βιώσιμης ανάπτυξης προς όφελος του κοινωνικού συνόλου, με όρους αειφορίας.
2. Ύπαρξη ολοκληρωμένου σχεδιασμού για το σύνολο των ρευμάτων αποβλήτων της επικράτειας σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα και τις δράσεις του εθνικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης αποβλήτων, με επίτευξη συμβατότητας των σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων με το χωροταξικό πλαίσιο και ειδική αντιμετώπιση της διαχείρισης των αποβλήτων των απομακρυσμένων, ορεινών και νησιωτικών περιοχών.
3. Διασφάλιση της υψηλής προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας, με επίτευξη της αυτάρκειας της χώρας σε κατάλληλα και επαρκή δίκτυα και υποδομές συλλογής, ανάκτησης και διάθεσης των αποβλήτων, με ολοκληρωμένη καταγραφή παραγωγής και ενίσχυση ελέγχων σε όλο το πλέγμα διαχείρισης.
4. Προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων προς όφελος της κοινωνίας και με κοινωνικά δίκαιο τρόπο, με κατά προτεραιότητα προώθηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή ανακυκλώσιμων και βιοαπόβλητων και ενίσχυση της εφαρμογής της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού στη διαχείριση αποβλήτων προς υποστήριξη του σχεδιασμού και της παραγωγής αγαθών, τα οποία λαμβάνουν πλήρως υπόψη και διευκολύνουν την αποτελεσματική χρησιμοποίηση των πόρων καθ' όλο τον κύκλο ζωής τους.
5. Αναβάθμιση των δημόσιων και δημοτικών υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων προς τους πολίτες και τους παραγωγούς αποβλήτων, ευαισθητοποίηση και ενθάρρυνση της ενεργού συμμετοχής των πολιτών μέσω εκτενούς διαβούλευσης και μέσω συμμετοχής στις δράσεις διαχείρισης μικρής κλίμακας και κοντά στην παραγωγή των αποβλήτων.
6. Εξορθολογισμός κόστους υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων και προώθηση οικονομικά βιώσιμων και περιβαλλοντικά αποδεκτών επενδύσεων στον τομέα των αποβλήτων, καθώς και της υποστήριξης περιβαλλοντικά φιλικών τεχνολογιών και της καινοτομίας, με



τη μέγιστη δυνατή αξιοποίηση πόρων από διαθέσιμη δημόσια χρηματοδότηση, κοινωνικό έλεγχο και με το ελάχιστο κόστος για τους πολίτες.

Οι **στρατηγικές** για την εφαρμογή της νέας εθνικής πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων είναι οι εξής:

1. Κατάρτιση ολοκληρωμένου πλαισίου σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων:

- Κατάρτιση εθνικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, στο οποίο καθορίζονται οι προτεραιότητες και οι εθνικοί στόχοι αναφορικά με τον τρόπο πρόληψης παραγωγής αποβλήτων, διαμορφώνεται η στρατηγική πρόληψης, η οποία συνίσταται στον καθορισμό των απαραίτητων ληπτέων μέτρων και δράσεων που εξειδικεύονται στα ΠΕΣΔΑ και σε τοπικά δημοτικά σχέδια διαχείρισης.
- Κατάρτιση ειδικών εθνικών σχεδίων, τουλάχιστον για τα επικίνδυνα απόβλητα καθώς και ειδικότερα για τα επικίνδυνα απόβλητα υγειονομικών μονάδων, ως επιχειρησιακών σχεδιασμών για τα ρεύματα αυτά.
- Αναθεώρηση περιφερειακών σχεδίων διαχείρισης (ΠΕΣΔΑ), κυρίως των μη επικίνδυνων αποβλήτων, ως επιχειρησιακών σχεδιασμών για τα ρεύματα αυτά και εξειδίκευσή τους σε επίπεδο δήμου, οργανωμένης κοινότητας, ομάδας, δραστηριότητας και επιχείρησης .
- Εναρμόνιση πλαισίων σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων με τον εθνικό και περιφερειακό χωροταξικό σχεδιασμό.
- Καθορισμός της υποχρέωσης των Δήμων να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν τοπικά σχέδια αποκεντρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, στο πλαίσιο των εθνικών και των περιφερειακών σχεδιασμών. Οι προδιαγραφές, οι στόχοι και το χρονοδιάγραμμα, των τοπικών σχεδίων περιλαμβάνονται με τη μορφή υποδείγματος στο παράρτημα του παρόντος ΕΣΔΑ. Στα πλαίσια αυτά θα προσδιοριστούν όλες εκείνες οι απαραίτητες ρυθμίσεις που θα διασφαλίζουν την δυνατότητα της Τοπικής Αυτοδιοίκησης να αναλαμβάνει το σύνολο των δραστηριοτήτων που απαιτούνται για την εφαρμογή ενός τοπικού σχεδίου αποκεντρωμένης διαχείρισης. Ενδεικτικά τέτοιες ρυθμίσεις αφορούν:
 - ✓ το περιεχόμενο και τη διαδικασία ενσωμάτωσης των δημοτικών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων στα ΠΕΣΔΑ, συμπεριλαμβανομένων θεμάτων συντονισμού και συνδιαχείρισης μεταξύ όμορων Δήμων.



- ✓ τη δυνατότητα προσλήψεων του απαραίτητου προσωπικού για την υλοποίηση του τοπικού σχεδίου σε κάθε Δήμο, δεδομένου ότι τα σχέδια αυτά είναι εντάσεως εργασίας.
- ✓ τη διασφάλιση της δυνατότητας των δήμων να διακινούν τα ανακτώμενα υλικά έναντι τιμήματος
- ✓ τη δυνατότητα χωροθέτησης ήπιων υποδομών διαχείρισης, εντός του πολεοδομικού ιστού
- ✓ την ενθάρρυνση των κοινωνικών πρωτοβουλιών για πιο άμεση συμμετοχή στη διαχείριση των αποβλήτων, στο πλαίσιο ενός συστήματος δημόσιας αποκεντρωμένης διαχείρισης.
- ✓ Τέλος, την δυνατότητα σύναψης συνεργασίας μόνον για την διαλογή στην πηγή και την εκπαίδευση μεταξύ Δήμων, κοινωνικών συνεταιρισμών ή/και συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης εφόσον τα απόβλητα εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση.

2. Διασφάλιση της υψηλής προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας:

- Ενίσχυση – ανάπτυξη του κεντρικού μηχανισμού καταγραφής και επεξεργασίας δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων, ώστε να διασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα από την παραγωγή έως τον τελικό προορισμό τους. Ανάπτυξη κατάλληλου δικτύου υποδομών ανάκτησης και διάθεσης αποβλήτων.
- Αποκατάσταση των ρυπασμένων περιοχών διάθεσης αποβλήτων.
- Δημιουργία προϋποθέσεων για την αποτροπή της εξαγωγής αποβλήτων, καθώς αυτό συνεπάγεται σημαντική απώλεια δυνητικών πόρων και ταυτόχρονα ευκαιριών ανακύκλωσης και ανάκτησης στη χώρα, εκτός αν δεν υπάρχουν αντίστοιχες υποδομές στη χώρα. Η προσπάθεια αφορά ιδιαίτερα στην αποτροπή της εξαγωγής ΑΣΑ, καθώς πρόκειται για πρακτική που συντηρεί τη λογική της παραμονής τους σε σύμμεικτη μορφή και αντιστρατεύεται την προδιαλογή των υλικών.
- Εξάλειψη παράνομης διακίνησης αποβλήτων εντός της χώρας, για την ανάπτυξη μεταξύ άλλων και υγιούς και περιβαλλοντικά ορθής επιχειρηματικότητας στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων.



- Ενίσχυση ελέγχων - επιθεωρήσεων και μηχανισμών επιβολής για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τη νομοθεσία.

3. Εφαρμογή της Διαλογής στην Πηγή, ως του πλέον δόκιμου τρόπου συλλογής με σκοπό την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακύκλωσης με τη λήψη των ακόλουθων μέτρων:

- Καθιέρωση πανελλαδικά χωριστής συλλογής αποβλήτων, ώστε να επιτευχθούν τα αναγκαία ποιοτικά πρότυπα στους αντίστοιχους τομείς ανακύκλωσης. Χωριστή συλλογή καθιερώνεται τουλάχιστον για το γυαλί, το χαρτί, το μέταλλο και το πλαστικό, ώστε να εξασφαλισθεί, κατ' ελάχιστον, η ανακύκλωση του 60% του συνολικού τους βάρους από το στάδιο της προδιαλογής, ως το 2020.
- Καθιέρωση της χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων, ως πρωταρχικού βήματος του νέου συστήματος διαχείρισης, για τη διευκόλυνση της χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης των διαλεγμένων στην πηγή βιοαποβλήτων ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της χωριστής συλλογής ήτοι 40% του συνολικού βάρους των βιοαποβλήτων, ως το 2020. Επεξεργασία των χωριστά συλλεγέντων βιοαποβλήτων με στόχο την παραγωγή κομπόστ το οποίο να πληροί ποιοτικές προδιαγραφές για την περαιτέρω χρήση του σύμφωνα με διεθνή ή / και εθνικά πρότυπα.
- Υιοθέτηση μέτρων και δημιουργία νέου δικτύου Πράσινων Σημείων ή/και Κέντρων Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) ως στοιχείων του τοπικού σχεδίου, με χωροταξικά και πληθυσμιακά κριτήρια. Σε δήμους με πληθυσμό περισσότερο από 2.000 κατοίκους ένα τουλάχιστον Πράσινο Σημείο ή/και ΚΑΕΔΙΣΠ. Στα Πράσινα Σημεία θα εξασφαλίζεται με κατάλληλο τρόπο η ενσωμάτωση και της άτυπης συλλογής.
- Υιοθέτηση μέτρων ώστε να επιτευχθούν κατ' ελάχιστον οι στόχοι του Ν. 4042/2012 (24/τ.Α') έως το 2020 σχετικά με την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών κατασκευών και κατεδαφίσεων.
- Ριζική αναθεώρηση της λειτουργίας των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) και επανασχεδιασμός τους, στο πλαίσιο ενιαίου κεντρικού συντονιστικού φορέα για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων. Επανεξέταση του θεσμικού πλαισίου με στόχο την βελτιστοποίηση της λειτουργίας, τη διαφάνεια και τον έλεγχο των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης σε άλλα υλικά, στο πλαίσιο ενιαίου κεντρικού συντονιστικού φορέα (με αναβάθμιση του ΕΟΑΝ). Τα έσοδα των ΣΕΔ αποτελούν δημόσιο πόρο και πρέπει να εξεταστεί ο έλεγχός τους μέσω



κρατικού λογιστικού συστήματος για να αποτελέσουν επενδυτικό κονδύλι για την ανάπτυξη των συστημάτων της νέας διαχείρισης αποβλήτων.

- Συμπληρωματική χρήση μεθόδων ανάκτησης ενέργειας, με την προϋπόθεση ότι δεν αλλοιώνουν τους στόχους προδιαλογής και ανάκτησης υλικών.
- Προτεραιότητα στην περαιτέρω ανάκτηση υλικών, έναντι της παραγωγής δευτερογενών καυσίμων, στα εργοστάσια επεξεργασίας αποβλήτων.
- Τέλος, περιορισμός της διάθεσης σε χώρους υγειονομικής ταφής στα μη ανακτήσιμα απόβλητα (ιδίως των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων).

4. Εξορθολογισμός κόστους υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων και προώθηση οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων επενδύσεων στον τομέα των αποβλήτων, με στόχο τη θεσμοθέτηση ανταποδοτικού οφέλους προς τον πολίτη από την ανακύκλωση:

- Υποστήριξη των περιβαλλοντικών τεχνολογιών, και της καινοτομίας, που θεωρούνται σημαντικά και για τις αναπτυσσόμενες και αναδυόμενες οικονομίες, όπου μάλιστα διαφαίνονται αξιόλογες αυξητικές τάσεις, για την προώθηση της ιεράρχησης στη διαχείριση αποβλήτων.
- Παροχή κινήτρων για την υλοποίηση πανελλαδικά των Πράσινων Σημείων από τους Δήμους για την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αποβλήτων.
- Παροχή κινήτρων για την υλοποίηση πανελλαδικά Πράσινων Σημείων και Κέντρων Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, Διαλογής στην πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) μόνον για την εκπαίδευση και διαλογή στην πηγή των αποβλήτων μόνο στο πλαίσιο προγραμματικής σύμβασης με δήμους, εντός των διοικητικών ορίων των δήμων.
- Προώθηση εθελοντικών δράσεων-συμφωνιών σχετικά με τις πράσινες δημόσιες συμβάσεις και την προμήθεια βιώσιμων/ πράσινων προϊόντων.
- Βελτίωση των όρων εργασίας και εξάλειψη επικίνδυνων και ανθυγιεινών συνθηκών στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων.
- Αναβάθμιση των υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων προς τους πολίτες και τους παραγωγούς αποβλήτων, ευαισθητοποίηση και ενθάρρυνση της ενεργού συμμετοχής των πολιτών μέσω εκτενούς διαβούλευσης και μέσω εφαρμογής των δράσεων διαχείρισης (ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση, κομποστοποίηση, υπόλειμμα) κοντά στην παραγωγή των αποβλήτων.



- Κατάρτιση εθνικής επικοινωνιακής στρατηγικής, με στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση στον τομέα των αποβλήτων, για το ευρύ κοινό και επιλεγμένες ομάδες-στόχους.
- Ανάπτυξη αποτελεσματικού μηχανισμού διαφάνειας, συστηματικής ενημέρωσης, υποστήριξης και κατάρτισης των εμπλεκόμενων στην παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων.
- Βελτίωση πρόσβασης στην πληροφορία των εμπλεκόμενων φορέων μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.
- Θεσμοθέτηση των αρμοδιοτήτων των δήμων, ώστε να μπορούν να υλοποιούν όλο το φάσμα των δράσεων των τοπικών σχεδίων διαχείρισης, συμπεριλαμβανομένης της απρόσκοπτης διάθεσης των ανακτήσιμων υλικών και ενίσχυση της τεχνικής επάρκειάς τους καθώς των λοιπών φορέων διαχείρισης αποβλήτων.
- Ενθάρρυνση πρωτοβουλιών και συμμετοχή των δράσεων της κοινωνικής οικονομίας στο πλαίσιο των τοπικών δημοτικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης.
- Ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ των τοπικών κοινωνιών και των εμπλεκόμενων φορέων στη διαχείριση αποβλήτων, με στόχο επίτευξη κοινωνικών συναινέσεων.

5. Ανάκτηση Ενέργειας - Ενεργειακή Αξιοποίηση Αποβλήτων

Οι έννοιες «Ανάκτηση Ενέργειας» και «Ενεργειακή Αξιοποίηση Αποβλήτων» στο ΕΣΔΑ ορίζονται ως οι πρακτικές ήπιας περιβαλλοντικής όχλησης, οι οποίες βάσει βιολογικών ή/και χημικών διεργασιών παράγουν δευτερογενή αέρια ή υγρά καύσιμα για την παραγωγή ενέργειας. Τέτοιες πρακτικές ενδεικτικά είναι: η ανάκτηση βιοαερίου από ΧΥΤΑ/ ΧΥΤΥ, η παραγωγή βιοαερίου μέσω αναερόβιας αποδόμησης, η παραγωγή βιο-ντίζελ από απόβλητα έλαια κ.α.

Μέθοδοι θερμικής ανάκτησης ενέργειας δευτερογενών στερεών καυσίμων όπως η καύση, η αεριοποίηση, η πυρόλυση, η αεριοποίηση Plasma κ.α. θεωρούνται διεργασίες υψηλής περιβαλλοντικής όχλησης και βάσει της αρχής της προφύλαξης δεν ενδείκνυνται από τον παρόντα σχεδιασμό. Ως εκ τούτου τεχνικές που παράγουν RDF/SRF δεν ενδείκνυνται για την επεξεργασία των απορριμμάτων καθότι απομακρύνουν υλικά που πρέπει να οδεύουν προς ανακύκλωση.

Τα δευτερογενή καύσιμα ορίζονται ως καύσιμα που προκύπτουν έπειτα από επεξεργασία αποβλήτων.



Ειδικότερα ανά ρεύμα αποβλήτων οι στρατηγικές που υιοθετούνται είναι:

1) **Αστικά στερεά απόβλητα**

- Καθιέρωση της χωριστής συλλογής και ανάκτησης βιοαποβλήτων.
- Καθιέρωση της χωριστής συλλογής χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων και πλαστικών.
- Οργάνωση της χωριστής συλλογής και σε άλλα ρεύματα των ΑΣΑ με στοχευμένη συλλογή για περαιτέρω προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
- Θεώρηση της οικιακής κομποστοποίησης ως ανακύκλωσης και όχι ως πρόληψης.
- Θεσμοθέτηση μέτρων για πρόληψη παραγωγής αποβλήτων και ιδίως για τα απόβλητα τροφίμων και την συσκευασία. Ανάπτυξη Ζώνης Ειδικής Διαχείρισης Αποβλήτων (ΖΕΔΑ) για τις νησιωτικές και τουριστικές περιοχές.
- Αναβάθμιση της ποιότητας του εξοπλισμού των πόλεων (κάδοι, οχήματα, αποτμήσεις πεζοδρομίων, δημόσιοι συμβολισμοί καθαριότητας, σάρωθρα οδών, κλπ).
- Θεσμοθέτηση κανονιστικών πράξεων των ΟΤΑ που θα οργανώνουν τις τοπικές κοινωνίες και θα επιβραβεύουν την περιβαλλοντική διαχείριση των ΑΣΑ.

2) **Ιλύες αστικού τύπου**

Αντιμετώπιση της ιλύος ως πόρο - πηγή οργανικής ουσίας για χρήση επ' ωφελεία της γεωργίας ή για την ανάκτηση ενέργειας.

3) **Απόβλητα υγειονομικών μονάδων (ΑΥΜ)**

Διασφάλιση της χωριστής συλλογής των επιμέρους κατηγοριών Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΑΥΜ) και της σύννομης διαχείρισής τους, εντός ή εκτός ΥΜ σύμφωνα με την ΚΥΑ οικ.146163/2012 και το υφιστάμενο ειδικό σχέδιο (ΕΕΣΔΕΑΥΜ). Επανεξέταση και αντιμετώπιση του υφιστάμενου συγκεντρωτισμού της χωροθέτησης των υποδομών διαχείρισης των ΕΑΥΜ και, ειδικότερα, των εγκαταστάσεων αποτέφρωσης.

4) **Βιομηχανικά απόβλητα**



- Κατά προτεραιότητα, επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση, εφόσον δεν είναι δυνατή η χρησιμοποίηση των αποβλήτων ως πόρων κατά την παραγωγική διαδικασία.
- Ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ βιομηχανικών κλάδων, ώστε τα απόβλητα ενός βιομηχανικού κλάδου να διοχετεύονται ως πρώτες ύλες σε άλλους κλάδους ή να αξιοποιούνται σε άλλους βιομηχανικούς τομείς. Προώθηση κλαδικών εθελοντικών συμφωνιών.
- Διασφάλιση της απαγόρευσης της ανάμειξης επικίνδυνων βιομηχανικών αποβλήτων με άλλα επικίνδυνα ή μη επικίνδυνα απόβλητα/υλικά.
- Δημιουργία των απαραίτητων υποδομών διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων, με πρωτοβουλία και (με δεδομένο ότι η εναπόθεση της επίλυσης του προβλήματος στην ιδιωτική πρωτοβουλία έχει αποτύχει) σχεδιασμό από την πολιτεία και σε εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει». Γενικότερα να διασφαλιστεί ότι η χρησιμοποίηση των αποβλήτων ως πόρων κατά την παραγωγική διαδικασία θα γίνεται με ασφάλεια.

5) Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.

Προώθηση της εφαρμογής συστημάτων χωριστής συλλογής τουλάχιστον χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων και πλαστικού με τη βέλτιστη οικονομικά και περιβαλλοντικά μέθοδο και με μεγιστοποίηση της απόδοσης με ευθύνη των φορέων των εγκαταστάσεων.

6) Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα

- Επιδίωξη πλήρους ανάκτησης των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων, με προτεραιότητα την ανάκτησή τους στη γεωργία και καθιέρωση της συνεργασίας με τη βιομηχανία ανακύκλωσης βιοαποδομήσιμων αποβλήτων.
- Βέλτιστη αξιοποίηση του ενεργειακού περιεχομένου των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων.
- Προώθηση βιολογικών μεθόδων στη γεωργική παραγωγή, ώστε να αυξηθεί η απορρόφηση του παραγόμενου από τα γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα εδαφοβελτιωτικού υλικού.
- Διασφάλιση της περιβαλλοντικά ορθής διαχείρισης των απορριμμάτων γεωργικής και κτηνοτροφικής παραγωγής (πλαστικά θερμοκηπίων, συσκευασίες γεωργικών φαρμάκων κ.λπ.).



- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των παραγωγών γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων, σχετικά με τα οφέλη (οικονομικά και άλλα) που μπορεί να αποφέρει η σύννομη διαχείριση των εν λόγω αποβλήτων.

7) Ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης

- Επανεξέταση του ρόλου και ριζική αναθεώρηση της λειτουργίας των ΣΕΔ, αναβάθμιση του ρόλου των ΟΤΑ ιδιαίτερα σε ότι αφορά στα δημοτικά απόβλητα που εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση, αναθεώρηση των επιχειρησιακών σχεδίων των ΣΕΔ και στο πλαίσιο αυτό αναπροσδιορισμός των χρηματικών εισφορών
- Πανελλαδική επέκταση της ανακύκλωσης.
- Πλήρης εφαρμογή της εναλλακτικής διαχείρισης στη δημόσια διοίκηση και στους τομείς της αγοράς του τουρισμού, της επιστήμης και των κοινωνικών συλλογικοτήτων.
- Καθιέρωση χωριστής συλλογής αποβλήτων συσκευασίας ανά υλικό.
- Ποιοτική αναβάθμιση της ανακύκλωσης.
- Ενίσχυση της συλλογής αποβλήτων συσκευασιών / άλλων προϊόντων.
- Ενίσχυση ανάκτησης –ανακύκλωσης.
- Καταπολέμηση εισφοροδιαφυγής.
- Ανάπτυξη αγορών ανακτώμενων υλικών.
- Ένταξη νέων ρευμάτων στην εναλλακτική διαχείριση.
- Καταγραφή των διαχειριστών / παραγωγών συσκευασιών / άλλων προϊόντων.
- Ενημέρωση – ευαισθητοποίηση κοινού / φορέων.
- Συμμετοχή της Κοινωνίας των Πολιτών

8) Μικρές ποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων στα αστικά (ΜΠΕΑ)



- Χωριστή συλλογή των ΜΠΕΑ από το ρεύμα των ΑΣΑ και η περαιτέρω κατάλληλη διαχείρισή τους.

9) Απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο

- Σταδιακή κατάργηση των χρήσεων και των εκπομπών υδραργύρου, εξαιρουμένων των χρήσεων για σκοπούς έρευνας και ανάπτυξης, ιατρικούς σκοπούς ή σκοπούς χημικής ανάλυσης.
- Ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης αποβλήτων υδραργύρου με καταγραφή των πηγών προέλευσης και ανάπτυξη του δικτύου συλλογής μεταφοράς και αποθήκευσης.

10) Απόβλητα που περιέχουν αμιάντο

Μείωση των διασυννοριακών μεταφορών αποβλήτων αμιάντου και κατά προτεραιότητα διάθεσή τους εντός της χώρας.

1.3. Υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων

1.3.1. Προέλευση – Κατηγορίες αποβλήτων

Η παραγωγή αποβλήτων στη χώρα συνδέεται με τις δραστηριότητες των νοικοκυριών και όλους τους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας (εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα, γεωργία, κτηνοτροφία, κατασκευές και λοιποί οικονομικοί κλάδοι του τριτογενούς τομέα). Τα διάφορα είδη αποβλήτων ομαδοποιούνται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες κατά προέλευση και συναφή σύσταση, οι οποίες περιγράφονται ως ακολούθως:

I. Απόβλητα αστικού τύπου

Στα απόβλητα αστικού τύπου περιλαμβάνονται τα αστικά στερεά απόβλητα (ΑΣΑ) και οι ιλύες αστικού τύπου.

Τα ΑΣΑ περιλαμβάνουν:

- i. τα απόβλητα των νοικοκυριών,
- ii. τα απόβλητα του κεφαλαίου 20 του ΕΚΑ που παράγονται από τις εμπορικές επιχειρήσεις, τους κοινωφελείς οργανισμούς (π.χ. λιμάνια, αεροδρόμια,



σιδηροδρομικοί σταθμοί), τις βιομηχανίες, τις υγειονομικές μονάδες και τις μονάδες των ενόπλων δυνάμεων.

Στο ρεύμα των ΑΣΑ εμπεριέχονται:

- τα απόβλητα συσκευασιών,
- τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης, καθώς και
- οι μικρές ποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ) στις οποίες συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων τα απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΗΣ&Σ), οι λαμπτήρες φθορισμού, τα αποσυρόμενα φάρμακα, τα μελανοδοχεία και διάφορα απορρυπαντικά προϊόντα (μαζί με τη συσκευασία τους) που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό, την απολύμανση και τη συντήρηση των νοικοκυριών.

Οι ιλύες αστικού τύπου περιλαμβάνουν τις ιλύες που παράγονται από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων:

- i. αστικής προέλευσης,
- ii. τουριστικών μονάδων,
- iii. των βιομηχανιών του κλάδου τροφίμων και ποτών, όπως ορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ 5673/400/1997 (Β' 192), καθώς και
- iv. κοινωφελών οργανισμών και άλλων πηγών.

II. Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων

Περιλαμβάνονται όλα τα απόβλητα βιομηχανικής και συναφούς με αυτήν προέλευσης, τα οποία προκύπτουν κυρίως από τους τομείς της μεταποίησης και της παραγωγής ενέργειας, καθώς και τα απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων, συγκεκριμένα τα απόβλητα των υγειονομικών μονάδων και τα απόβλητα από τις εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.

Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται τα ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης:

- απόβλητα έλαια (ΑΕ)



- απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας (ΑΣΟΒ)
- οχήματα τέλους κύκλου ζωής (ΟΤΚΖ)
- μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων (ΜΕΟ)
- απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) βιομηχανικής προέλευσης

Από την κατηγορία εξαιρούνται τα απόβλητα αστικού τύπου και τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων που προκύπτουν από τις βιομηχανικές και λοιπές δραστηριότητες στα πλαίσια της λειτουργίας τους.

III. Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων

Η κατηγορία των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) περιλαμβάνει το σύνολο των αποβλήτων που κατατάσσονται στο κεφάλαιο 17 του ΕΚΑ, και συγκεκριμένα:

- απόβλητα από την οικοδομική δραστηριότητα (ανεγέρσεις, κατεδαφίσεις, ανακατασκευές, επισκευές κ.λπ.),
- απόβλητα από τεχνικά έργα (συμπεριλαμβανομένων των έργων κατασκευής, συντήρησης, ανακαίνισης ή αποξήλωσης οδικών αρτηριών, κ.λπ),
- απόβλητα που προκύπτουν από φυσικές καταστροφές (σεισμοί, πλημμύρες),
- ρυπασμένα από επικίνδυνες ουσίες ΑΕΚΚ που προκύπτουν από βιομηχανικές περιοχές,
- βυθοκορήματα (υποθαλάσσιες εκσκαφές),
- κατασκευαστικά στοιχεία και μονωτικά υλικά που περιέχουν αμίαντο.

IV. Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα

Στην κατηγορία περιλαμβάνονται:

- απόβλητα κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης,
- υπολείμματα καλλιεργειών,



- αποσυρόμενα φρούτα και λαχανικά,
- πλαστικά κάλυψης θερμοκηπίων,
- απόβλητα συσκευασιών λιπασμάτων, αγροχημικών και φαρμακευτικών ουσιών, καθώς και
- αποσυρόμενα υλικά άρδευσης και τμήματα γεωργικών μηχανημάτων.

1.3.2. Παραγόμενες ποσότητες

Το έτος αναφοράς των δεδομένων είναι το 2011. Για τις περιπτώσεις που δεν υπήρχαν αναλυτικά ή πλήρη στοιχεία, οι παραγόμενες ποσότητες βασίζονται σε εκτιμητικές προσεγγίσεις.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής αποβλήτων.

Συγκεκριμένα:

- Στον Πίνακα 1.1. παρουσιάζονται οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων στη χώρα για το έτος 2011, οι οποίες επιμερίζονται στις βασικές κατηγορίες και ρεύματα αποβλήτων. Η παραγωγή επιπρόσθετα ομαδοποιείται για κάθε κατηγορία και ρεύμα αποβλήτων σε επικίνδυνα και μη επικίνδυνα απόβλητα. Έτσι, εμφανίζονται να είναι: τα βιοαπόβλητα 2.470.000 τ/έτος (44,3% του συνόλου των ΑΣΑ), τα ανακυκλώσιμα – ανακτήσιμα 2.794.000 τ/έτος (ή 50,1% του συνόλου των ΑΣΑ) και τα λοιπά 311.000 τ/έτος (ή 5,6% του συνόλου).
- Στον Πίνακα 1.2. παρουσιάζεται η ποσοστιαία συμμετοχή των βασικών κατηγοριών αποβλήτων στη συνολική παραγωγή (έτος 2011).
- Στον Πίνακα 1.3. καταγράφεται η κατανομή της συνολικής παραγωγής αποβλήτων στις Περιφέρειες της χώρας (έτος 2011).



Πίνακας 1.1. Υφιστάμενη παραγωγή αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)

Κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση	Μη επικίνδυνα απόβλητα (χιλ. τόνοι)	Επικίνδυνα απόβλητα (χιλ. τόνοι)	Σύνολο αποβλήτων (χιλ. τόνοι)
I- ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΑΣΤ	5.743	6,5	5.749
[1] Αστικά στερεά απόβλητα	ΑΣΑ	5.569	6,5	5.575
Βιοαπόβλητα	BIO		2.470	2.470
Απόβλητα συσκευασιών	ΣΥΣΚ		866	866
Λοιπά ανακυκλώσιμα υλικά	ΛΟΙΠΑ ΑΥ		1.860	1.860
Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού οικιακής προέλευσης	ΑΗΗΕ-Α	66	1,1	67
Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών	ΦΗΣ&Σ		1,1	1,1
Λοιπά ΑΣΑ	ΛΟΙΠΑ	307	4,3	311
[2] Ιλύς αστικού τύπου	ΙΛΥΣ		174	174
II-ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	ΒΙΟΛΠ	17.186	272	17.459
[1] Βιομηχανικά απόβλητα*	ΒΙΟΜ	17.034	136	17.171
[2] Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.	ΟΚΩ	2,9	16	19
[3] Απόβλητα έλαια	ΑΕ		56	56
[4] Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας	ΑΣΟΒ		47	47



[5] Οχήματα τέλους κύκλου ζωής	ΟΤΚΖ	104	1,0	105
[6] Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων	ΜΕΟ	38		38
[7] Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού βιομηχανικής προέλευσης	ΑΗΗΕ-Β	7,4		7,4
[8] Απόβλητα υγειονομικών μονάδων	ΑΥΜ	16		16
III- ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ (**)	ΑΕΚΚ	1.306	0,6	1.307
IV- ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΓΚΤ	10.781	10.781	

Σημείωση.

(*) στα βιομηχανικά απόβλητα συμπεριλαμβάνονται και οι ποσότητες τέφρας των ΑΗΣ Πτολεμαΐδας-ΛΙΠΤΟΠ, Καρδιάς, Αγ. Δημητρίου και Αμυνταίου, που επαναχρησιμοποιούνται.

(**) Η εκτίμηση των μη επικίνδυνων ΑΕΚΚ βασίζεται στον αλγόριθμο που αναπτύχθηκε από τη μονάδα Περιβαλλοντικής Επιστήμης και Τεχνολογίας της Σχολής Χημικών Μηχανικών του Ε.Μ.Π. στα πλαίσια του έργου LIFE 03/TCY/CY/018, ο οποίος συνδυάζει τα στοιχεία των οικοδομικών αδειών (επιφάνεια νέων κατασκευών ή προσθηκών, πλήθος κατεδαφίσεων) με στατιστικές παραμέτρους ξεχωριστές ανά είδος οικοδομικής εργασίας, όπως ο μέσος όγκος των ΑΕΚΚ ανά εμβαδόν οικοδομής ή η πυκνότητα των αποβλήτων. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία έχει εν γένει υιοθετηθεί και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Στα μη επικίνδυνα ΑΕΚΚ εκτιμήθηκαν μόνο τα παραγόμενα από τα έργα κατασκευών και κατεδαφίσεων της οικοδομικής δραστηριότητας, καθώς τα χώματα εκσκαφών (κωδικός ΕΚΑ 17 05 04) εξαιρούνται από τους ποσοτικούς στόχους διαχείρισης και δεν ήταν δυνατόν να προσδιοριστεί με ασφάλεια το ποσοστό του συγκεκριμένου αποβλήτου στο σύνολο των εκτιμώμενων αποβλήτων εκσκαφών. Επίσης, λόγω έλλειψης στοιχείων για την ασφαλή εκτίμησή τους, δεν έχουν συμπεριληφθεί τα απόβλητα που προκύπτουν από τα τεχνικά έργα και τα έργα οδοποιίας.

Στα επικίνδυνα ΑΕΚΚ περιλαμβάνονται αποκλειστικά τα παραγόμενα απόβλητα που περιέχουν αμιάντο, καθώς η εκτίμηση άλλων ειδών επικίνδυνων ΑΕΚΚ δεν ήταν εφικτή.



Πίνακας 1.2. Συμμετοχή βασικών κατηγοριών αποβλήτων στη συνολική παραγωγή (έτος αναφοράς 2011)

Βασική κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση	Μη επικίνδυνα απόβλητα (%)	Επικίνδυνα απόβλητα (%)
I- ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΑΣΤ	16%	2,3%
II- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	ΒΙΟΛΠ	49%	97,5%
III- ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	ΑΕΚΚ	4%	0,2%
IV- ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΓΚΤ	31%	

Πίνακας 1.3. Υφιστάμενη παραγωγή αποβλήτων ανά Περιφέρεια (έτος αναφοράς 2011)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ 2011 (χιλ. τόνοι)			% επί της συνολικής παραγωγής (*)
	ΜΗ ΕΑ	ΕΑ	ΣΥΝΟΛΟ	
ΑΝ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ	1.699	9	1.708	5%
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	3.344	46	3.390	10%
ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	9.888	5	9.893	28%
ΗΠΕΙΡΟΣ	1.162	4	1.166	3%
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	2.408	26	2.434	7%
ΙΟΝΙΟΙ ΝΗΣΟΙ	358	2	360	1%
ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ	1.469	15	1.484	4%
ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	4.320	37	4.357	12%
ΑΤΤΙΚΗ	3.927	103	4.030	11%



ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ	3.427	12	3.438	10%
ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ	485	4	489	1%
ΝΟΤΙΟ ΑΙΓΑΙΟ	659	6	664	2%
ΚΡΗΤΗ	1.871	12	1.883	5%
ΣΥΝΟΛΟ	35.016	280	35.296	

1.3.3. Πρακτικές διαχείρισης

Α. Συγκεντρωτικά στοιχεία υφιστάμενης διαχείρισης

Στον Πίνακα 1.4. αποτυπώνονται οι πρακτικές διαχείρισης των αποβλήτων που εφαρμόζονται σε επίπεδο χώρας για το έτος αναφοράς 2011. Οι πρακτικές αυτές διακρίνονται σε εργασίες ανάκτησης (R), εργασίες διάθεσης (D) και ενδιάμεση αποθήκευση πριν από εργασίες ανάκτησης / διάθεσης (A). Για τις περιπτώσεις ορισμένων ρευμάτων αποβλήτων που δεν υπήρχαν επαρκή στοιχεία της διαχείρισης, η υπολειπόμενη ποσότητα σε σχέση με την παραγωγή αποδίδεται στη μη καταγεγραμμένη διαχείριση (X).

Η υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων παρουσιάζεται κατά κατηγορίες και ρεύματα αποβλήτων και ομαδοποιείται στη διαχείριση επικίνδυνων και μη επικίνδυνων αποβλήτων.

Στον Πίνακα 1.5. καταγράφεται η ποσοστιαία κατανομή των εργασιών διαχείρισης ανά βασική κατηγορία αποβλήτων, ξεχωριστά για τα μη επικίνδυνα και τα επικίνδυνα απόβλητα.

Πίνακας 1.4. Υφιστάμενη διαχείριση αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)

Κατηγορία αποβλήτων	Ανάκτηση (R) (χιλ. τόνοι)	Διάθεση (D) (χιλ. τόνοι)	Αποθήκευση (A) (χιλ. τόνοι)	Μη καταγεγραμμένη διαχείριση (X) (χιλ. τόνοι)
ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ				
Ι. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	1.068	4.609	22	44
[1] ΑΣΑ	1.004			4.565



- Βιοαπόβλητα	175	4.565		
- Ανακυκλώσιμα υλικά (συμπ. αποβλήτων συσκευασίας)	787			
-ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης	43			
-Λοιπά μη επικίνδυνα ΑΣΑ				
[2] Ιλύες αστικού τύπου	64	44	22	44
II. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	1.313	13.835	462	1.576
[1] Βιομηχανικά απόβλητα	1.195	13.825	452	1.573
[2] Απόβλητα Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (ΟΚΩ)				
[3] ΑΗΗΕ βιομηχανικής προέλευσης				
[4] ΟΤΚΖ	83 (*)	10	10	
[5] ΜΕΟ	35			3,5
III. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	-	-	-	1.307
Μη επικίνδυνα ΑΕΚΚ**	-	-	-	1.307
IV. ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	-	-	-	10.781
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ				
I. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	1,6	4,9	0,03	0
ΑΣΑ	1,6	4,9	0,03	0
- Απόβλητα φορητών ΗΣ&Σ	0,6	0,5	0,03	



- ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης (λαμπτήρες φθορισμού)	1			
- Λοιπά ΜΠΕΑ		4,4		
II. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	100	32	48	92
[1] Βιομηχανικά Απόβλητα	56	23	46	27
[2] Απόβλητα Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας				
[3] ΑΕ	26		1,6	28
[4] ΑΣΟΒ	17			30
[5] ΟΤΚΖ	0,8		0,2	
[6] ΕΑΥΜ		9		7
III. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	0	0,6	0	0
ΑΕΚΚ που περιέχουν αμίαντο ΑΕΚΚ που περιέχουν αμίαντο		0,6		
IV. ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	-	-	-	-

Σημείωση:

(*) Περιλαμβάνει και την επαναχρησιμοποίηση σε ποσοστό 17%.

(**) Τα μέταλλα του υποκεφαλαίου 1704 του ΕΚΑ ανακυκλώνονται δεν υπάρχει όμως διακριτή καταγραφή αυτών στην είσοδο των εγκαταστάσεων ανακύκλωσης έναντι των λοιπών μεταλλικών αντικειμένων. Για το έτος 2011 η ποσότητα που οδηγήθηκε σε εγκαταστάσεις ανακύκλωσης εκτιμάται σε 108.400 t.



Πίνακας 1.5. Συγκεντρωτικά στοιχεία υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)

Κατηγορία αποβλήτων	Ανάκτηση (R)	Διάθεση (D)	Αποθήκευση (A)	Μη καταγεγραμμένη διαχείριση (X)
Μη επικίνδυνα απόβλητα				
I. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	19%	80%	0%	1%
II. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	8%	80%	3%	9%
III. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	0%	0%	0%	100%
IV. ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	-	-	-	100%
Επικίνδυνα απόβλητα				
I. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	25%	75%	0%	0%
II. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	37%	12%	18%	34%
III. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	-	100%	-	-

Β. Υφιστάμενα δίκτυα και εγκαταστάσεις (έτος αναφοράς 2011)

I. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

1) Αστικά στερεά απόβλητα



α) Δίκτυο συλλογής και μεταφοράς των ΑΣΑ

- Η συλλογή - μεταφορά των ΑΣΑ πραγματοποιείται από τις υπηρεσίες καθαριότητας των 325 Δήμων, των Συνδέσμων τους ή των ΦοΔΣΑ. Επιπλέον υπάρχουν 502 αδειοδοτημένες επιχειρήσεις συλλογής και μεταφοράς μη επικίνδυνων αποβλήτων, στις οποίες οι Δήμοι μπορούν να αναθέτουν την αποκομιδή/ μεταφορά των ΑΣΑ.
- Η αποκομιδή των ΑΣΑ καλύπτει το 100% της επικράτειας.
- Οι υφιστάμενοι ΣΜΑ στο σύνολο της χώρας ανέρχονται σε 55 και καλύπτουν τη μεταφόρτωση ΑΣΑ των Δήμων που βρίσκονται μακριά από ΧΥΤΑ. Επίσης, 14 ΣΜΑ βρίσκονται σε πορεία υλοποίησης.

β) Ανακύκλωση/ανάκτηση

Το έτος 2011 το 73% του πληθυσμού της χώρας εξυπηρετείται για χωριστή συλλογή ΑΥ από το δίκτυο μπλε κάδων και αυτόνομη αποκομιδή (200 Δήμοι). Χωριστή συλλογή σε 4 επιμέρους ρεύματα ΑΥ πραγματοποιείται σε 15 Δήμους της χώρας, εξυπηρετώντας 350 χιλιάδες μόνιμους κατοίκους (3,2% του πληθυσμού). Η κάλυψη της χώρας σε ΚΔΑΥ φτάνει το 76,2% του πληθυσμού, ενώ επίσης λειτουργούν 4 μονάδες μηχανικής ανακύκλωσης (ΜΕΑ: Λιοσίων, Χανίων, Ηρακλείου και Κεφαλονιάς), όπου ανακτώνται κυρίως μέταλλα από τα σύμμεικτα ΑΣΑ. Η εκτροπή σύμμεικτων ΑΣΑ προς τις ΜΕΑ ανέρχεται στο 4,7% της συνολικής παραγωγής ΑΣΑ.

Για το 2011 η εκτροπή ΑΣΑ προς τα ΚΔΑΥ και ΕΜΑΚ της χώρας για υποβολή σε εργασίες ανάκτησης ανέρχεται σε 11,6% του συνόλου των παραγόμενων ΑΣΑ. Συνεπώς, από το σύνολο των ΑΣΑ, το 6,9% (11,6% - 4,7%) (384.658 τ/έτος) οδηγείται στα ΚΔΑΥ.

Η ανάκτηση του οργανικού κλάσματος ΑΣΑ πραγματοποιείται:

- στα 3 ΕΜΑΚ (Α. Λιοσίων, Χανίων και Κεφαλονιάς),
- στην μονάδα προεπεξεργασίας αποβλήτων Ηρακλείου, που στην ουσία δεν αφορά την ανάκτηση καθαρής οργανικής μάζας, αλλά δευτερογενών καυσίμων, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων οδηγείται σε ταφή.
- στην κινητή μονάδα κομποστοποίησης του Δήμου Ελευσίνας, και



- ο με εκτροπή ΒΑΑ σε οικιακό επίπεδο, είτε με την χρήση οικιακών κάδων κομποστοποίησης, είτε με την χρήση των ζυμώσιμων ως ζωτροφή κ.λπ. (συνήθης πρακτική σε αγροτικές περιοχές της χώρας).

γ) Διάθεση

Η χώρα έχει καλύψει σε πολύ μεγάλο βαθμό τις βασικές υποδομές για ασφαλή διάθεση των ΑΣΑ σε ΧΥΤ. Η τελική διάθεση των αστικών αποβλήτων σε ΧΥΤ καλύπτει το 94% του μόνιμου πληθυσμού της χώρας το 2011 σε 74 ΧΥΤΑ.

2) Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης

Η διαχείριση των ΑΗΗΕ γίνεται μέσω των 2 ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας που έχουν οργανωθεί από τους υπόχρεους παραγωγούς. Στο δίκτυο συλλογής και μεταφοράς καταγράφονται 35 εταιρείες και 3 κέντρα συλλογής. Το πλήθος των σημείων συλλογής ΑΗΗΕ το 2011 ήταν 14.523, αυξημένο κατά 25% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Για την απορρύπανση/ διάλυση των ΑΗΗΕ, τα ΣΕΔ είναι συμβεβλημένα με 16 εγκαταστάσεις επεξεργασίας / ανακύκλωσης. Η δυναμικότητα των υφιστάμενων εγκαταστάσεων (2011) ανέρχεται σε 136.000 t /έτος. Επισημαίνεται ότι το 2011 το σύνολο των λαμπτήρων εξάγεται στο εξωτερικό για ανακύκλωση.

3) Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΗΣ&Σ)

Η διαχείριση των αποβλήτων φορητών ΗΣ&Σ γίνεται από το πανελλαδικής εμβέλειας συλλογικό ΣΕΔ που έχει οργανωθεί από τους υπόχρεους παραγωγούς, σύμφωνα με το ισχύον νομικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση (συμμετοχή 91 παραγωγών το 2011, που αντιπροσωπεύουν κάλυψη της συνολικής αγοράς σε ποσοστό πάνω από 95%). Η συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων γίνεται από 8 αδειοδοτημένες εταιρείες που συνεργάζονται με το ΣΕΔ. Η αποθήκευση των αποβλήτων γίνεται σε 2 αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις, συνεργαζόμενες με το ΣΕΔ.

Η ανακύκλωση του μεγαλύτερου ποσοστού των συλλεγόμενων αποβλήτων φορητών ΗΣ&Σ γίνεται σε κατάλληλες μονάδες του εξωτερικού έπειτα από διασυνοριακή μεταφορά. Το έτος 2011 εξαγωγές έγιναν σε 2 εγκαταστάσεις ανακύκλωσης φορητών ΗΣ&Σ του εξωτερικού. Μικρό ποσοστό (περίπου 4% για το 2011) αφορούν φορητές ΗΣ&Σ Pb-οξέος, η ανακύκλωση των οποίων γίνεται σε 2 μονάδες που λειτουργούν στην Ελλάδα.

4) Ιλίες αστικού τύπου



Η διαχείριση των ιλύων πραγματοποιείται με ευθύνη των ΕΕΛ και των λοιπών παραγωγών. Σε 2 ΕΕΛ της χώρας πραγματοποιείται θερμική ξήρανση (ΚΕΛ Ψυτάλλειας & ΕΕΛ Θεσσαλονίκης) και η παραγόμενη ξηρά ιλύς οδηγείται σε ενεργειακή ανάκτηση στο εξωτερικό και σε βιομηχανίες της χώρας. Σε 2 μονάδες πραγματοποιείται ηλιακή ξήρανση θερμοκηπιακού και ανοιχτού τύπου. Από το σύνολο των ΕΕΛ της χώρας (260 το έτος 2011), οι 13 οδηγούν τις παραγόμενες ποσότητες ιλύος σε γεωργικές εφαρμογές.

II. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

1) Βιομηχανικά απόβλητα

α) Μη επικίνδυνα βιομηχανικά απόβλητα

Το πλήθος των φορέων που δραστηριοποιούνται στη συλλογή και μεταφορά αποβλήτων ανέρχεται σε 500 αδειοδοτημένες εταιρείες, που καλύπτουν συνολικά όλη τη χώρα.

Το δίκτυο ανάκτησης περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις επεξεργασίας και ανακύκλωσης αποβλήτων για την παραγωγή εναλλακτικών πρώτων υλών και καυσίμων, καθώς και τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τα παραγόμενα δευτερογενή υλικά (τσιμεντοβιομηχανία, χαλυβουργία, μεταλλουργία, κεραμοποιία, κ.λπ.), οι οποίες συνολικά ανέρχονται σε 150 εγκαταστάσεις.

Υφίστανται περιορισμένες εγκαταστάσεις διάθεσης μη επικίνδυνων βιομηχανικών αποβλήτων που καλύπτουν τις ανάγκες μόνο των ιδιοκτητριών εταιρειών τους, με αποτέλεσμα η μακρόχρονη αποθήκευση των αποβλήτων να αποτελεί συχνή επιλογή διαχείρισης.

β) Επικίνδυνα βιομηχανικά απόβλητα

Το υφιστάμενο δίκτυο συλλογής και μεταφοράς (της τάξης των 30 επιχειρήσεων) καλύπτει τις ανάγκες της χώρας, τόσο για τη μεταφορά σε εγκαταστάσεις του εσωτερικού, όσο και για τη διασυνοριακή μεταφορά.

Το υφιστάμενο δίκτυο διάθεσης περιλαμβάνει δύο ιδιωτικούς ΧΥΤΕΑ, τον ΧΔΒΑ της ΔΕΗ ΑΕ στην Καρδιά Πτολεμαΐδας και της 'ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.' στη Βοιωτία.

2) Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.



Η διαχείριση των αποβλήτων που παράγονται από οργανισμούς κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού, κ.λπ. πραγματοποιείται μέσω των υφιστάμενων δικτύων διαχείρισης. Ειδικότερα για τη συλλογή πετρελαιοειδών αποβλήτων και των αποβλήτων ελαίων από πλοία χρησιμοποιούνται κυρίως πλωτοί διαχωριστήρες. Για τα απόβλητα που έχουν υπολειμματική αξία και μπορούν να εκπονηθούν οι ΟΚΩ προβαίνουν στη διενέργεια πλειοδοτικών διαγωνισμών.

3) Απόβλητα έλαια

Για τη διαχείριση των αποβλήτων ελαίων λειτουργεί 1 ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας, στο οποίο είναι συμβεβλημένοι 117 υπόχρεοι παραγωγοί. Για το έτος 2011 καταγράφονται 25.000 σημεία συλλογής, 7 κέντρα συλλογής - εγκαταστάσεις αποθήκευσης και 27 αδειοδοτημένες εταιρείες συλλογής και μεταφοράς ΑΕ. Το ΣΕΔ είναι συμβεβλημένο με 6 εγκαταστάσεις αναγέννησης ΑΕ, που κάλυψαν επαρκώς τις ανάγκες αναγέννησης των αποβλήτων ελαίων που συλλέχθηκαν από το ΣΕΔ. Η συνολική δυναμικότητα των υφιστάμενων μονάδων αναγέννησης ΑΕ υπερβαίνει τους 100.000 t ετησίως.

4) Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας

Η διαχείριση των αποβλήτων συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας γίνεται από 2 πανελλαδικής εμβέλειας ΣΕΔ που είναι συμβεβλημένα με 7 εγκαταστάσεις ανακύκλωσης αποβλήτων συσσωρευτών Pb-οξέος στην Ελλάδα. Το 2011 καταγράφονται 6.445 σημεία συλλογής ΑΣΟΒ και 43 αδειοδοτημένες εταιρείες συλλογής και μεταφοράς, ενώ επιπλέον το ΣΕΔ συνεργαζόταν με 18 εγκαταστάσεις αποθήκευσης. Τα απόβλητα συσσωρευτών Ni-Cd εξάγονται στο εξωτερικό με για ανακύκλωση.

Η συνολική εγκατεστημένη δυναμικότητα των εγκαταστάσεων ανακύκλωσης που λειτουργούν στη χώρα εκτιμάται περίπου στους 70.000 t ετησίως.

5) Οχήματα τέλους κύκλου ζωής

Για την εναλλακτική διαχείριση των ΟΤΚΖ έχει οργανωθεί 1 συλλογικό ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας, στο οποίο είναι συμβεβλημένοι 36 υπόχρεοι παραγωγοί. Για τη διαχείριση των παραγόμενων ΟΤΚΖ το ΣΕΔ είναι συμβεβλημένο με 115 κέντρα συλλογής και επεξεργασίας και 6 μονάδες τεμαχισμού (shredders).

6) Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού βιομηχανικής προέλευσης

Το υφιστάμενο δίκτυο και οι εγκαταστάσεις διαχείρισης δεν διαφοροποιούνται σε σχέση με τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης.



7) **Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων**

Λειτουργεί 1 συλλογικό ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας με συμμετοχή 165 υπόχρεων παραγωγών. Για το 2011 καταγράφονται 3.000 σημεία συλλογής, που εξυπηρετούνται από 21 αδειοδοτημένες εταιρείες συλλογής και μεταφοράς. Το ΣΕΔ είναι συμβεβλημένο με 7 εγκαταστάσεις μηχανικής επεξεργασίας, εκτιμώμενης συνολικής δυναμικότητας περίπου 70.000 t ετησίως, καθώς και με 1 μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης ΜΕΟ (χρήση ως δευτερογενές καύσιμο). Επίσης πραγματοποιούνται εξαγωγές, με σκοπό την ενεργειακή αξιοποίηση (κυρίως) αλλά και την επαναχρησιμοποίηση.

8) **Απόβλητα υγειονομικών μονάδων**

Η διαχείριση των ΕΑΥΜ γίνεται εντός και εκτός των ΥΜ, με αποστείρωση ή αποτέφρωση για τα ΕΑΑΜ, αποκλειστικά με αποτέφρωση για τα ΜΕΑ και με αποτέφρωση ή άλλη διαχείριση (ανάκτηση/ διάθεση) για τα ΑΕΑ.

Το υφιστάμενο δίκτυο συλλογής και μεταφοράς ΕΑΥΜ περιλαμβάνει 22 αδειοδοτημένες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο σύνολο της επικράτειας. Στο δίκτυο εγκαταστάσεων διαχείρισης περιλαμβάνονται 5 μονάδες αποστείρωσης (συνολικής δυναμικότητας περίπου 24 t/ημέρα) και 1 μονάδα αποτέφρωσης (δυναμικότητας 30 t/ημέρα).

III. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ

1) **Μη επικίνδυνα ΑΕΚΚ**

Το 2011 δεν είχαν εγκριθεί τα απαιτούμενα σε εμβέλεια και πλήθος για τη διαχείριση των ΑΕΚΚ ΣΕΔ, που έχει ως αποτέλεσμα την περιορισμένη κάλυψη της χώρας από υποδομές επεξεργασίας ΑΕΚΚ. Δεν υπάρχουν καταγραφές των ανενεργών λατομικών χώρων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ανάκτηση των ΑΕΚΚ με επίχωση.

Αναφορικά με τις μονάδες επεξεργασίας ΑΕΚΚ, η καταγεγραμμένη δυναμικότητα των μονάδων (στοιχεία Μαΐου 2013) υπερβαίνει συνολικά τα 3 εκ. τόνους ετησίως. Σε σχέση με τη διάθεση των υπολειμμάτων επεξεργασίας, καταγράφεται πλήρης έλλειψη ΧΥΤ αδρανών.

Σε ότι αφορά στο δίκτυο συλλογής – μεταφοράς υπάρχει μεγάλος αριθμός αδειοδοτημένων συλλεκτών – μεταφορέων που έχουν τη δυνατότητα να καλύψουν τις ανάγκες της χώρας.



2) **Επικίνδυνα ΑΕΚΚ που περιέχουν αμίαντο**

Το μητρώο των αδειοδοτημένων ΕΑΚ αμιάντου που τηρείται από το Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας περιλαμβάνει 7 εταιρείες, οι οποίες είναι επίσης εγγεγραμμένες στο Μητρώο διαχειριστών επικίνδυνων αποβλήτων. Η υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων που περιέχουν αμίαντο είναι η διασυνοριακή μεταφορά τους για διάθεση σε ΧΥΤ του εξωτερικού (Γερμανία). Το υφιστάμενο δίκτυο διάθεσης της χώρας περιλαμβάνει 2 ΧΥΤ που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διάθεση αμιαντούχων αποβλήτων και συγκεκριμένα ΧΔΒΑ της ΔΕΗ ΑΕ στην Καρδιά Πτολεμαΐδας και της ΄΄ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε΄΄ στη Βοιωτία.

IV. Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα

Η διαχείριση των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων αποτελεί ευθύνη των παραγωγών και πραγματοποιείται σύμφωνα με τους Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής

- (i) για τα γεωργικά και δασικά υπολείμματα κυρίως επί τόπου (insitu) με τεμαχισμό και διάθεση στο έδαφος ή καύση, και
- (ii) για τα απόβλητα της κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης με διάθεση στο έδαφος για λίπανση ή μέσω μονάδων κομποστοποίησης (περιπτώσεις μεγάλων παραγωγών). Το 2011 καταγράφεται 1 μονάδα παραγωγής βιοαερίου, η οποία επεξεργαζόταν και κτηνοτροφικά απόβλητα.

Δεν γίνεται χωριστή διαλογή και ανακύκλωση των κενών συσκευασιών γεωργικών φαρμάκων και λιπασμάτων.

Η υφιστάμενη κατάσταση στην παραγωγή και τη διαχείριση (έτος αναφοράς 2011) για τις κατηγορίες των Αποβλήτων Αστικού Τύπου και των Βιομηχανικών αποβλήτων και αποβλήτων λοιπών δραστηριοτήτων παρουσιάζεται αναλυτικά παρακάτω ανά ρεύμα αποβλήτων και ανά εργασία διαχείρισης.

1.3.4. Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης

Σε σχέση με τους θεσμοθετημένους στόχους για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση και εκτροπή από την ταφή, τα αποτελέσματα της υφιστάμενης διαχείρισης με έτος αναφοράς το 2011 αποτυπώνονται στον Πίνακα 1.6.



Πίνακας 1.6. Βαθμός επίτευξης ποσοτικών στόχων διαχείρισης (έτος αναφοράς 2011)

Είδος αποβλήτου	Περιγραφή στόχου	Χωριστή συλλογή	Ανακύκλωση	Ανάκτηση
Απόβλητα Αστικού Τύπου				
BAA ΚΥΑ 29407/3508/2002	Υγειονομική ταφή: 75% της παραγωγής του 1997 (έτος 2010)		Στόχος εκτροπής από την ταφή Επίτευξη κατά 71%	
Υλικά συσκευασίας ΚΥΑ 9268/469/2007	Ανακύκλωση επί μέρους υλικών: Γυαλί: 60 % Χαρτί - Χαρτόνι: 60 % Μέταλλα: 50 % Πλαστικό: 22,5 % Ξύλο: 15 % Συνολική Ανακύκλωση: 55% - 80% Συνολική Ανάκτηση: min 60%		Γυαλί: ✗ Χαρτί: ✓ Μέταλλα: ✗ Πλαστικό: ✓ Ξύλο: ✓ Ανακύκλωση: ✓ Ανάκτηση: ✓	✓
ΑΗΗΕ ΠΔ 117/2004	Επαν/ση & Ανακύκλωση - Ανάκτηση Κατ. 1 & 10: 75% - 80% Κατ. 3 & 4: 65% - 75% Κατ. 2, 5, 6, 7 & 9: 50% - 70% Λαμπτήρες αερίου: 80% ανακύκλωση	✗	✓	✓
Φορητές ΗΣ&Σ ΚΥΑ 41624/2057/2010	Συλλογή: 25% του μέσου όρου πωλήσεων τελευταίας 3ετίας (έτος 2012)	✓		



Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων				
ΑΣΟΒ ΚΥΑ 41624/2057/2010	Συλλογή: 100% (έτος 2012)	✗		
ΑΕ ΠΔ 82/2004	Συλλογή: 70% των παραγόμενων Αναγέννηση: 80% των συλλεγόμενων	✗	✓	
ΟΤΚΖ ΠΔ 116/2004	Επαναχρησιμοποίηση ανακύκλωση: 80% & Επαναχρησιμοποίηση ανάκτηση: 85% &		✓	✓
ΜΕΟ ΠΔ 109/2004	Ανάκτηση: 65% των αποσυρόμενων Ανακύκλωση: 10% των ανακτώμενων		✓	✓
Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων				
Μη επικίνδυνα ΑΕΚΚ ΚΥΑ 36259/1757/2010	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση και Ανάκτηση: 30%		✗	✗

Σημείωση. ✓ : επίτευξη στόχου ✗ : μη επίτευξη στόχου

Από την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων για το έτος 2011 διαπιστώνεται ότι η διαχείριση των αποβλήτων στη χώρα είναι ανορθολογική. Σκοπός του συγκεκριμένου ΕΣΔΑ είναι η ουσιαστική αλλαγή στην διαχείριση των αποβλήτων και η εξέλιξή της σε ένα δυναμικό και σύγχρονο τομέα οικονομίας με φορέα την Τοπική Αυτοδιοίκηση προς όφελος των πολιτών. Η διαχείριση των αποβλήτων να γίνεται κατά τρόπο που να προασπίζεται το δημόσιο συμφέρον, και ειδικότερα με την καθιέρωση του δημόσιου χαρακτήρα της διαχείρισης των ΑΣΑ. Η αλλαγή στη διαχείριση απαιτεί μεταξύ των άλλων στοχευμένες παρεμβάσεις σε τομείς όπως η ενημέρωση, και ευαισθητοποίηση με σκοπό την ενεργό συμμετοχή των πολιτών, η ολοκληρωμένη καταγραφή της παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων με στόχο την βελτίωση της ιχνηλασιμότητας των αποβλήτων, η



εντατικοποίηση των ελέγχων τήρησης της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, η επέκταση των δικτύων και εγκαταστάσεων διαχείρισης νέων με έμφαση στο σύστημα διαλογής στην πηγή, η υποστήριξη των αγορών δευτερογενών προϊόντων.

Ειδικότερα για τα **αστικά στερεά απόβλητα**, οι βασικές διαπιστώσεις είναι οι ακόλουθες:

- ✓ Τα δίκτυα συλλογής και μεταφοράς των ΑΣΑ καλύπτουν το 100% της χώρας. Ωστόσο, το μεγαλύτερο μέρος των ΑΣΑ συλλέγεται ως ένα ενιαίο ρεύμα (σύμμεικτα απόβλητα). Η προδιαλογή υλικών, ιδιαίτερα των βιοαποβλήτων, είναι πλήρως υποβαθμισμένη.
- ✓ Η ανακύκλωση των ΑΣΑ βρίσκεται ακόμα σε χαμηλά επίπεδα, δεδομένου ότι για το 2011 αντιστοιχεί στο 15% της παραγωγής, ενώ οι ποσότητες οργανικού κλάσματος που ανακτήθηκαν μέσω χωριστής συλλογής (κομποστοποίηση ή/ και ενεργειακή ανάκτηση) αντιστοιχούσαν σε ποσοστό μόλις 3% επί των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ. Στην πραγματικότητα, τα ποσοστά αυτά είναι ακόμη χαμηλότερα, δεδομένου ότι η ανακύκλωση συσκευασιών στους μπλε κάδους και στα ΚΔΑΥ, υπολογίζοντας ένα ποσοστό καθαρότητας 60% για το 2011, αφορά μόνο στο 4,14% ($6,9\% \times 60\%$) από το συνολικό 15%. Η ανάκτηση των συσκευασιών στις ΜΕΑ δεν ξεπερνά το 3% των εισερχομένων σ' αυτές, οπότε η πραγματική ανάκτηση είναι της τάξης του 0,14% ($4,7\% \times 3\%$). Το σύνολο συνεπώς της ανάκτησης συσκευασιών ανέρχεται σε 4,28%. Το υπόλοιπο 10,72% αφορά σε βιομηχανικές συσκευασίες, έντυπο χαρτί και στα άλλα ρεύματα ανακυκλώσιμων.
- ✓ Όσον αφορά τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας (μη συμπεριλαμβανομένης της υγειονομικής ταφής) των υπολειπόμενων προς διαχείριση σύμμεικτων ΑΣΑ, μετά τη διαλογή στην πηγή, η δυναμικότητα των υφιστάμενων εγκαταστάσεων είναι 467.500 t/έτο, που στην ουσία δεν αφορά την ανάκτηση ποιοτικού κόμποστ, αλλά δευτερογενών καυσίμων και κομποστ τύπου Α, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων οδηγείται σε ταφή. Κατά το χρόνο εκπόνησης της μελέτης του ΕΣΔΑ είχαν δρομολογηθεί, στη βάση των ισχυόντων ΠΕΣΔΑ και προς την κατεύθυνση επίτευξης των στόχων εκτροπής ΒΑΑ από την ταφή, εγκαταστάσεις ανάκτησης υπολειπόμενων συμμείκτων ΑΣΑ με συνολική δυναμικότητα 2.404.450 t/έτος, η οποία δεν είναι δεσμευτική και θα διαφοροποιηθεί με βάση τις προβλέψεις του παρόντος ΕΣΔΑ. Τα έργα και οι υποδομές αυτές (είτε με τη μορφή ΣΔΙΤ είτε χωρίς) για τα οποία δεν έχουν υπογραφεί συμβάσεις μέχρις έγκρισης του παρόντος, θα πρέπει να ανασταλούν και αντ' αυτών να σχεδιαστούν έργα υποδομές και δράσεις βάσει του παρόντος.
- ✓ Για την επίτευξη υψηλών στόχων εκτροπής ΒΑΑ από την ταφή και την παραγωγή καθαρής οργανικής μάζας, απαιτείται η εντατική εφαρμογή προγραμμάτων διαλογής ΒΑΑ στην πηγή. Έμφαση πρέπει να δοθεί, μέσα από Τοπικά Δημοτικά Σχέδια, στην



δημιουργία μικρής κλίμακας αποκεντρωμένων μονάδων ανακύκλωσης μετά από διαλογή στην πηγή οργανικών (κομποστοποίηση, αναερόβια χώνευση). Πρέπει επίσης να αντιμετωπισθεί η παραοικονομία στον τομέα της ανακύκλωσης, που αναπτύσσεται κατά κανόνα με παραβατικό και περιβαλλοντικά επικίνδυνο τρόπο, καθώς και η παράνομη μεταφορά συμμείκτων μέσω ΚΔΑΥ, όπου συμβαίνει.

- ✓ Όσον αφορά την ενεργειακή αξιοποίηση απορριματογενούς καυσίμου, οι τσιμεντοβιομηχανίες της Ελλάδας δύνανται να απορροφήσουν ως και 480.000 tRDF/SRF ετησίως, έπειτα από επενδύσεις αναβάθμισης/ τεχνολογικής προσαρμογής των εγκαταστάσεών τους.

Από την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στη διαχείριση αστικών αποβλήτων, τόσο ως προς τα υφιστάμενα δίκτυα και υποδομές όσο και ως προς την πρόοδο επίτευξης θεσμοθετημένων στόχων, λαμβάνοντας υπόψη και τις νέες υποχρεώσεις και στρατηγικές, προκύπτει σαφής αναγκαιότητα για σχεδιασμό δράσεων προς:

- i. την καθιέρωση της χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών σε διακριτά ρεύματα, σε εφαρμογή του άρθρου 27 του ν. 4042/2012, το οποίο ενσωματώνει το άρθρο 11 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ. Σύμφωνα με το ανωτέρω άρθρο, επιβάλλεται η λήψη μέτρων για την προώθηση ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας με την καθιέρωση χωριστής συλλογής αποβλήτων τουλάχιστον για τα ακόλουθα υλικά: χαρτί, γυαλί, πλαστικά, μέταλλα προκειμένου να επιτευχθούν τα αναγκαία ποιοτικά πρότυπα στους αντίστοιχους τομείς ανακύκλωσης (υποχρέωση που θα έπρεπε να έχει υλοποιηθεί από 1.1.2015).
- ii. Η καθιέρωση της χωριστής συλλογής κυρίως με τη δημιουργία πανελλαδικά των Πράσινων Σημείων (τουλάχιστον ένα ανά δήμο με χωροταξικά και πληθυσμιακά κριτήρια) και των ΚΑΕΔΙΣΠ, είναι ουσιώδους σημασίας για την αύξηση των ποσοστών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης των αστικών αποβλήτων, στα οποία σημαντικό ρεύμα αποτελούν τα απόβλητα συσκευασίας, και επιφέρει ως αποτέλεσμα τη μείωση των συμμεικτων ΑΣΑ που οδηγούνται σε τελική διάθεση.
- iii. την οργάνωση της χωριστής συλλογής του οργανικού κλάσματος κοντά στους χώρους παραγωγής, για να επιτευχθούν υψηλοί στόχοι εκτροπής των ΒΑΑ από την ταφή και παράλληλα την επέκταση του δικτύου εγκαταστάσεων κομποστοποίησης με σκοπό την παραγωγή υψηλής ποιότητας κομπόστ μέσω επεξεργασίας προδιαλεγμένων οργανικών.
- iv. την δημιουργία δικτύου διαδημοτικών εγκαταστάσεων περαιτέρω ανάκτησης υλικών από τα υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ, με στόχο η αθροιστική δυναμικότητά τους να μην ξεπερνά το 50% του συνόλου των ΑΣΑ.



- v. την αποκατάσταση πλημμελούς λειτουργίας υφιστάμενου δικτύου διάθεσης (ΧΥΤΑ-ΧΥΤΥ), ώστε να αρθούν αιτίες σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον, καταγγελιών, παραβιάσεων νομοθεσίας και δυσλειτουργιών και να αποκατασταθεί η συμμόρφωση όλων με τις νόμιμες προδιαγραφές, με σειρά οριζόντιων μέτρων, εντατικοποίηση ελέγχων, χρηματοδότηση έργων και υποστήριξη φορέων λειτουργίας.
- vi. Την αξιοποίηση του υπάρχοντος δικτύου υποδομών συλλογής και τελικής διάθεσης ΑΣΑ και την προσθήκη νέου δικτύου Πράσινων Σημείων – ΚΑΕΔΙΣΠ.
- vii. την αντιμετώπιση των καταγεγραμμένων υστερήσεων και δυσλειτουργιών του συστήματος διακυβέρνησης στον τομέα διαχείρισης των αστικών αποβλήτων.
- viii. Κρίσιμο στοιχείο για την επιτυχή λειτουργία της ανακύκλωσης όλων των ρευμάτων αποτελεί η ορθή και διαφανής διαχείριση των σχετικών πόρων που οφείλουν να λειτουργούν ανταποδοτικά προς τους δήμους και παρέχοντας οικονομικό κίνητρο στους πολίτες.

Σε σχέση με τη διαχείριση των **βιομηχανικών αποβλήτων**, οι κυριότερες διαπιστώσεις αφορούν τα εξής:

- ✓ υφίστανται ιδιαίτερα αυξημένες ανάγκες σε δίκτυα εγκαταστάσεων διάθεσης και σημαντικό περιθώριο ανάπτυξης δικτύων εγκαταστάσεων ανάκτησης,
- ✓ δεδομένης της έλλειψης υποδομών, μοναδική επιλογή για την κατάλληλη διαχείριση ορισμένων κατηγοριών Β.Α., κυρίως επικίνδυνων, αποτελεί η διάθεση σε εγκαταστάσεις του εξωτερικού, με σημαντικά αυξημένο κόστος διαχείρισης και απώλεια κεφαλαίων,
- ✓ συσσωρεύονται Β.Α. στους χώρους των παραγωγών, που συχνά μετατρέπονται σε χώρους διάθεσης, χωρίς συχνά να πληρούν τις κατάλληλες προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας, και
- ✓ υφίσταται ανάγκη συστηματοποίησης του μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της παραγωγής και διαχείρισης Β.Α.

Τα στοιχεία διαχείρισης για το έτος 2011 δείχνουν ότι κυρίαρχη εργασία διαχείρισης για τα μη επικίνδυνα βιομηχανικά απόβλητα αποτέλεσε η διάθεση (σε ποσοστό περίπου 80%). Στην περίπτωση των επικίνδυνων βιομηχανικών αποβλήτων, σημαντικό ποσοστό (30%) αποθηκεύτηκε εντός των εγκαταστάσεων παραγωγής εν αναμονή περαιτέρω διαχείρισης, ενώ αντίστοιχη ποσότητα (περίπου 37% του συνόλου) οδηγήθηκε σε εργασίες ανάκτησης. Η υφιστάμενη διαχείριση των βιομηχανικών αποβλήτων χαρακτηρίζεται εν γένει από έλλειψη/ανεπάρκεια κατάλληλων υποδομών διαχείρισης, ενώ περιορισμένες εμφανίζονται να



είναι οι επιλογές συνέργειας μεταξύ κλάδων με σκοπό την εύρεση διεξόδων στη διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων. Διαδεδομένο είναι το φαινόμενο της παράνομης διάθεσής τους μέσω της ανάμιξης (και ρύπανσης) των ΑΣΑ, με επικίνδυνα βιομηχανικά απόβλητα.

Σημαντική υποχρέωση και προϋπόθεση διαχείρισης των βιομηχανικών αποβλήτων είναι η άμεση αντιμετώπιση της ανεπάρκειας στην καταγραφή των παραγόμενων και διαχειριζόμενων ποσοτήτων αποβλήτων.

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε καταγραφή σε ηλεκτρονικό μητρώο έως 31/12/2015 της παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων, ενώ παράλληλα θα ενδυναμωθούν οι έλεγχοι εφαρμογής της νομοθεσίας και θα επιβληθούν οι προβλεπόμενες κυρώσεις στους υπόχρεους που δεν συμμορφώνονται.

Οι διαπιστώσεις που αφορούν στην οργάνωση της **εναλλακτικής διαχείρισης** γενικά (σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2939/2001) σχετίζονται με την ανάγκη:

- ✓ να εξασφαλιστεί η συμμετοχή του συνόλου των παραγωγών στα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης,
- ✓ να συμμετέχουν ενεργά οι Δήμοι σύμφωνα και με τα προβλεπόμενα στα τοπικά σχέδια διαχείρισης αποβλήτων, και ιδιαίτερα σε ότι αφορά στα δημοτικά απόβλητα που εντάσσονται στην εναλλακτικής διαχείριση,
- ✓ να επεκταθεί η εναλλακτική διαχείριση και σε άλλα ρεύματα αποβλήτων, και
- ✓ να υπάρξει διαφανής και ορθή διαχείριση των σχετικών πόρων (χρηματικές εισφορές κλπ.), που οφείλουν να λειτουργούν ανταποδοτικά. Σε αυτό πλαίσιο, κρίνεται επιβεβλημένη η δημοσιοποίηση των επιχειρησιακών σχεδίων των ΣΕΔ και του ΕΟΑΝ και της οικονομικής τους διαχείρισης.

Επιμέρους διαπιστώσεις αφορούν συγκεκριμένα ρεύματα και σχετίζονται με την ολοκλήρωση και δημιουργία νέων δικτύων ανακύκλωσης και ανάκτησης, την ανάγκη για εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών επεξεργασίας, την καθυστέρηση στη θέσπιση προδιαγραφών ποιότητας και την ανάγκη για βελτιστοποίηση του διαχωρισμού κατά τη συλλογή των αποβλήτων. Ειδικότερα για τα επιμέρους ρεύματα αποβλήτων της εναλλακτικής διαχείρισης ισχύουν τα παρακάτω:

Σε ότι αφορά την επίτευξη ή μη των στόχων που τίθενται για την ανάκτηση – ανακύκλωση και ειδικότερα αναφορικά με την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων συσκευασιών, οι 2 από τους συνολικά 7 τιθέμενους στόχους ανακύκλωσης δεν επιτυγχάνονται (έτος 2011), συγκεκριμένα οι στόχοι ανακύκλωσης των γυάλινων και των μεταλλικών



συσκευασιών (τιθέμενοι ποσοτικοί στόχοι: 60% και 50% αντίστοιχα). Ο στόχος ανακύκλωσης για τις συσκευασίες από χαρτί-χαρτόνι επιτυγχάνεται σταθερά τα τελευταία χρόνια, με το σχετικό ποσοστό να ξεπερνά συστηματικά το 90%. Από το 2009 και μετά επιτυγχάνεται επίσης και ο στόχος για τις πλαστικές συσκευασίες και για τις ξύλινες συσκευασίες. Τέλος επιτυγχάνεται ο συνολικός στόχος ανακύκλωσης και ανάκτησης αποβλήτων συσκευασίας για το έτος 2011, επισημαίνεται όμως ότι τα έτη 2012 και 2013 δεν έχει επιτευχθεί.

Για τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης ο στόχος συλλογής το 2011 δεν έχει επιτευχθεί, έχουν επιτευχθεί όμως οι επιμέρους στόχοι ανάκτησης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης. Επισημαίνεται ότι η δυναμικότητα επεξεργασίας των υφιστάμενων εγκαταστάσεων υπερβαίνει κατά πολύ τις παραγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ στη χώρα, με εξαίρεση τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας κατηγορίας 5 (λαμπτήρες), γεγονός που οδηγεί στην εξαγωγή των λαμπτήρων για επεξεργασία.

Η δυναμικότητα των υφιστάμενων εγκαταστάσεων αναγέννησης αποβλήτων ελαίων (ΑΕ) υπερκαλύπτει το σύνολο της παραγωγής αποβλήτων, ενώ όλες οι συλλεγόμενες ποσότητες οδηγούνται προς ανάκτηση (αναγέννηση). Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα δίκτυα συλλογής, καθώς τα ποσοστά χωριστής συλλογής που έχουν επιτευχθεί υπολείπονται του στόχου του 70%. Οι βασικότεροι λόγοι για τη δυσκολία στην επίτευξη του στόχου συλλογής ΑΕ είναι η αδυναμία διαχείρισης του μεγαλύτερου μέρους των αποβλήτων ελαίων που προέρχονται από τα πλοία στο πλαίσιο εφαρμογής της εναλλακτικής διαχείρισης, δηλαδή μέσω ΣΕΔ, καθώς και η παράνομη διακίνησή τους λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους (εμπορική αξία, χρήση τους ως καύσιμο) και σε κάποιες περιπτώσεις η συγκέντρωση των αποβλήτων ελαίων από κοινού με πετρελαιοειδή κατάλοιπα.

Ο στόχος της χωριστής συλλογής του 100% των παραγόμενων αποβλήτων συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας (ΑΣΟΒ) δεν έχει επιτευχθεί. Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη διακίνηση των συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας, ώστε να επιτευχθεί πλήρης καταγραφή των ποσοτήτων που διακινούνται στην αγορά και να ενισχυθεί η ιχνηλασιμότητα των αποβλήτων αυτών. Σε σχέση με τις υποδομές ανάκτησης/ανακύκλωσης, υπάρχει επάρκεια σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας συσσωρευτών Pb-οξέος, ενώ για συσσωρευτές Ni-Cd οι παραγόμενες ποσότητες δεν επαρκούν για να αιτιολογήσουν τη λειτουργία ειδικής μονάδας ανακύκλωσης και η διαχείριση των συλλεγόμενων αποβλήτων γίνεται στο εξωτερικό.

Οι στόχοι διαχείρισης των μεταχειρισμένων ελαστικών οχημάτων (ΜΕΟ) έχουν επιτευχθεί. Δεδομένης όμως της αδυναμίας διαχείρισης στη χώρα μεταχειρισμένων ελαστικών εκτός του πεδίου εφαρμογής του ΠΔ 109/2004, θα πρέπει να διευρυνθεί η επέκταση του πεδίου εφαρμογής της εναλλακτικής διαχείρισης και σε άλλα ΜΕΟ, ενώ θα πρέπει να αναπτυχθούν αγορές για τη χρήση των υλικών μετά την επεξεργασία στη βάση προδιαγραφών.



Η διαχείριση των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΗΣ&Σ) έχει οργανωθεί από το αρμόδιο ΣΕΔ και καλύπτει το σύνολο της χώρας. Ο στόχος χωριστής συλλογής του 25% των παραγόμενων αποβλήτων υπερκαλύπτεται ήδη από το 2009. Ωστόσο, απαιτούνται συνεχείς βελτιώσεις στην πυκνότητα του δικτύου (κύριο ζητούμενο η κάλυψη των απομακρυσμένων/δυσπρόσιτων περιοχών), καθώς και η συνεχής ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος 45% για τη συλλογή το έτος 2016. Οι μικρές ποσότητες των παραγόμενων αποβλήτων φορητών ΗΣ&Σ δεν αιτιολογούν οικονομικά την κατασκευή και λειτουργία κατάλληλης μονάδας ανακύκλωσης, για το λόγο αυτό η ανάκτηση των αποβλήτων φορητών ΗΣ&Σ γίνεται σε μονάδες του εξωτερικού, οι οποίες έχουν επιλεγεί με βασικό κριτήριο την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης.

Οι ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης των ΟΤΚΖ επιτυγχάνονται τα τελευταία χρόνια. Ωστόσο, για την επίτευξη και του αυστηρότερου στόχου 95% από το 2015, απαιτείται η περαιτέρω διαχείριση του ελαφρού κλάσματος που προκύπτει από τον τεμαχισμό των απορρυπασμένων ΟΤΚΖ. Το δίκτυο διαχείρισης καλύπτει το σύνολο της χώρας (πληθυσμιακά και γεωγραφικά) και η εγκατεστημένη δυναμικότητα των μονάδων επεξεργασίας (διαλυτήρια ΟΤΚΖ) είναι αρκετή για τις ανάγκες διαχείρισης των ΟΤΚΖ.

Η διαχείριση του ρεύματος των μη επικίνδυνων αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) αξιολογείται ως ανεπαρκής, καθώς παρουσιάζεται σημαντική υστέρηση στην οργάνωση και λειτουργία των απαιτούμενων ΣΕΔ για την κάλυψη του συνόλου της χώρας. Η δυναμικότητα των καταγεγραμμένων μονάδων επεξεργασίας ΑΕΚΚ καλύπτει το σύνολο των αναγκών της χώρας, ωστόσο οι εν λόγω μονάδες δεν είναι κατανομημένες στη χώρα και, σε συνδυασμό με την αδυναμία μεταφοράς των αποβλήτων σε μεγάλες αποστάσεις (λόγω της φύσης του αποβλήτου), δεν υπάρχει επάρκεια αναφορικά με την διαχείριση των ΑΕΚΚ. Τα παραπάνω έχουν οδηγήσει σε ελλιπή καταγραφή των παραγόμενων ποσοτήτων ΑΕΚΚ και σε αδυναμία επίτευξης των στόχων.

Για τα επικίνδυνα ΑΕΚΚ που περιέχουν αμιάντο, οι υφιστάμενες ΕΑΚ αμιάντου είναι σε θέση να καλύψουν επαρκώς το σύνολο της χώρας. Εντούτοις, η έλλειψη κατάλληλων ΧΥΤ για αμιαντούχα απόβλητα οδηγεί σε αύξηση του συνολικού κόστους διαχείρισης (λόγω ανάγκης για διασυνοριακή μεταφορά), με κυριότερες συνέπειες τη μη εκτέλεση εργασιών εντοπισμού και αφαίρεσης αμιαντούχων υλικών ή τη μη σύννομη διαχείριση του αποβλήτων ρεύματος.

Για το ρεύμα των αποβλήτων υγειονομικών μονάδων διαπιστώνονται κυρίως προβλήματα στη διαχείριση εντός των ΥΜ (χωριστή συλλογή στο σημείο παραγωγής, κατάλληλη μεταφορά και αποθήκευση εντός της μονάδας), καθώς και η μη ανταπόκριση κάποιων εκ των ΥΜ στην υποβολή των ετήσιων εκθέσεων παραγωγού, με αποτέλεσμα να υπάρχουν ελλείψεις στην καταγραφή των παραγόμενων ποσοτήτων και των πρακτικών διαχείρισης. Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι υφίσταται μόνο μία μονάδα αποτέφρωσης, με αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση του κόστους μεταφοράς, που επιτείνεται ιδιαίτερα στις



περιπτώσεις μονάδων σε απομακρυσμένες ή δυσπρόσιτες περιοχές. Επίσης πρέπει να ληφθούν μέτρα και να επιβληθούν κυρώσεις όπου παρατηρούνται φαινόμενα πρόσμιξης και μη διαχωρισμού των μολυσματικών από τα λοιπά απόβλητα. Σχετικά, θα υλοποιηθούν προγράμματα ενημέρωσης του υγειονομικού κόσμου.

Σε σχέση με τα *γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα*, η υφιστάμενη κατάσταση χαρακτηρίζεται από ελλείψεις στην καταγραφή των παραγόμενων ποσοτήτων, με τη διάθεση στο έδαφος και την ανοιχτή καύση να αποτελεί την κυρίαρχη πρακτική διαχείρισης. Ελλιπής διαχείριση καταγράφεται επίσης για τα απόβλητα γεωργικής προέλευσης μη οργανικής σύστασης, όπως πλαστικά θερμοκηπίων και οι συσκευασίες λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων και κτηνιατρικών σκευασμάτων. Σε σχέση με τη διαχείριση των **βιομηχανικών αποβλήτων**, οι κυριότερες διαπιστώσεις αφορούν τα εξής:

- ✓ υφίστανται ιδιαίτερα αυξημένες ανάγκες σε δίκτυα εγκαταστάσεων διάθεσης και σημαντικό περιθώριο ανάπτυξης δικτύων εγκαταστάσεων ανάκτησης,
- ✓ δεδομένης της έλλειψης υποδομών, μοναδική επιλογή για την κατάλληλη διαχείριση ορισμένων κατηγοριών Β.Α., κυρίως επικίνδυνων, αποτελεί η διάθεση σε εγκαταστάσεις του εξωτερικού, με σημαντικά αυξημένο κόστος διαχείρισης και απώλεια κεφαλαίων,
- ✓ συσσωρεύονται Β.Α. στους χώρους των παραγωγών, που συχνά μετατρέπονται σε χώρους διάθεσης, χωρίς συχνά να πληρούν τις κατάλληλες προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας, και
- ✓ υφίσταται ανάγκη συστηματοποίησης του μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της παραγωγής και διαχείρισης Β.Α.

Τα στοιχεία διαχείρισης για το έτος 2011 δείχνουν ότι κυρίαρχη εργασία διαχείρισης για τα μη επικίνδυνα βιομηχανικά απόβλητα αποτέλεσε η διάθεση (σε ποσοστό περίπου 80%). Στην περίπτωση των επικίνδυνων βιομηχανικών αποβλήτων, σημαντικό ποσοστό (30%) αποθηκεύτηκε εντός των εγκαταστάσεων παραγωγής εν αναμονή περαιτέρω διαχείρισης, ενώ αντίστοιχη ποσότητα (περίπου 37% του συνόλου) οδηγήθηκε σε εργασίες ανάκτησης. Η υφιστάμενη διαχείριση των βιομηχανικών αποβλήτων χαρακτηρίζεται εν γένει από έλλειψη/ανεπάρκεια κατάλληλων υποδομών διαχείρισης, ενώ περιορισμένες εμφανίζονται να είναι οι επιλογές συνέργειας μεταξύ κλάδων με σκοπό την εύρεση διεξόδων στη διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων. Διαδεδομένο είναι το φαινόμενο της παράνομης διάθεσής τους μέσω της ανάμιξης (και ρύπανσης) των ΑΣΑ, με επικίνδυνα βιομηχανικά απόβλητα.

Σημαντική υποχρέωση και προϋπόθεση διαχείρισης των βιομηχανικών αποβλήτων είναι η άμεση αντιμετώπιση της ανεπάρκειας στην καταγραφή των παραγόμενων και διαχειριζόμενων ποσοτήτων αποβλήτων.



Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε καταγραφή σε ηλεκτρονικό μητρώο έως 31/12/2015 της παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων, ενώ παράλληλα θα ενδυναμωθούν οι έλεγχοι εφαρμογής της νομοθεσίας και θα επιβληθούν οι προβλεπόμενες κυρώσεις στους υπόχρεους που δεν συμμορφώνονται.

1.4. Δράσεις για την υλοποίηση του ΕΣΔΑ

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι δράσεις που θα πρέπει να αναληφθούν για την εξειδίκευση των απαιτούμενων ενεργειών, ρυθμίσεων και προγραμμάτων εφαρμογής του εθνικού σχεδιασμού διαχείρισης αποβλήτων, καθώς και οι φορείς και το χρονοδιάγραμμα με τις προτεραιότητες εφαρμογής τους. Τα μέτρα και οι δράσεις κατηγοριοποιούνται σε:

- **Νομοθετικά μέτρα**

Περιλαμβάνουν τις προτάσεις για εκδόσεις Υπουργικών Αποφάσεων, τροποποίηση υφιστάμενης νομοθεσίας, εξουσιοδοτικές διατάξεις υφιστάμενης νομοθεσίας, καθώς και ενσωμάτωση Οδηγιών με σκοπό τη δημιουργία ολοκληρωμένου θεσμικού πλαισίου και κανόνων για την εύρυθμη λειτουργία της διαχείρισης αποβλήτων. Απαραίτητος κρίνεται ο εξορθολογισμός της υπάρχουσας δομής ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ, ΣΕΔ, ΚΔΑΥ, Ανακυκλωτές) και η αναβάθμιση της δομής του ΕΟΑΝ.

Πρέπει άμεσα να εξεταστεί η δυνατότητα να εισπράττει και διαχειρίζεται τους πόρους της ανακύκλωσης και να τους διανέμει στους παρόχους υπηρεσιών ανακύκλωσης.

- **Οργανωτικά – Διοικητικά μέτρα**

Αφορούν κυρίως δράσεις του δημόσιου τομέα (Υπουργείων, ΟΤΑ Α & Β βαθμού, ΦοΔΣΑ κ.λπ.) με στόχο την ενίσχυση στην οργάνωση και παρακολούθηση των δικτύων διαχείρισης. Στα οργανωτικά μέτρα συμπεριλαμβάνεται και η έκδοση ερμηνευτικών εγκυκλίων σε εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται επιπλέον δράσεις για τη δημιουργία εταιρικών σχημάτων κοινωνικής οικονομίας για την εμπλοκή των πολιτών στη διαχείριση αποβλήτων και την προώθηση της ανακύκλωσης ποιότητας με διαλογή στην πηγή καθώς και εθελοντικές συμφωνίες.

- **Υποδομές – Έργα**

Οι δράσεις αυτές περιλαμβάνουν βελτιώσεις – ανάπτυξη των υπάρχοντων δικτύων συλλογής, μεταφόρτωσης και μεταφοράς αποβλήτων, δημιουργία νέων με το σύστημα διαλογή στην πηγή (Πράσινα Σημεία και ΚΑΕΔΙΣΠ), εγκατάσταση μονάδων



επεξεργασίας και ανάκτησης αποβλήτων και κατασκευή εγκαταστάσεων ασφαλούς διάθεσης για τα μη ανακτώμενα απόβλητα.

- **Οικονομικά μέτρα**

Ως οικονομικά μέτρα καθορίζονται οι δράσεις παροχής οικονομικών κινήτρων για την υιοθέτηση καθαρών τεχνολογιών και την επιλογή ανώτερων ιεραρχικά λύσεων διαχείρισης (με γνώμονα τις αρχές της πρόληψης, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωσης, κομποστοποίησης χωριστά συλλεγόντων αποβλήτων, και δραστική μείωση της επεξεργασίας σύμμεικτων) καθώς και δράσεις για την εφαρμογή οικονομικών εργαλείων όπως το τέλος ταφής και οι περιβαλλοντικοί φόροι.

- **Προδιαγραφές – Πρότυπα – Οδηγοί – Μελέτες**

Περιλαμβάνονται δράσεις για την κατάρτιση προδιαγραφών ποιότητας δευτερογενών υλικών, τον καθορισμό διαδικασιών για τον αποχαρακτηρισμό αποβλήτων και τον ορισμό υποπροϊόντων, καθώς και επικαιροποιήσεις τεχνικών προδιαγραφών για εργασίες διαχείρισης αποβλήτων. Επίσης σε αυτήν την κατηγορία δράσεων εντάσσεται η σύνταξη οδηγών κατηγοριοποίησης αποβλήτων, η ανάπτυξη οδηγών εφαρμογής επιμέρους συστημάτων διαχείρισης, καθώς και η εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών.

Οι δράσεις που προβλέπονται για τις προαναφερόμενες κατηγορίες παρατίθενται στους πίνακες που ακολουθούν. Για κάθε δράση προβλέπεται χρονοδιάγραμμα και ιεράρχηση εφαρμογής. Ως βραχυπρόθεσμες χαρακτηρίζονται οι δράσεις με άμεση εφαρμογή από τη θεσμοθέτηση του συγκεκριμένου ΕΣΔΑ και τοποθετούνται χρονικά εντός του 2015. Μεσοπρόθεσμες χαρακτηρίζονται οι δράσεις που προβλέπονται να υλοποιηθούν εντός της χρονικής περιόδου 2016-2020. Επιπλέον, οι δράσεις ιεραρχούνται ως προς την σπουδαιότητα εφαρμογής τους, σε δράσεις Α, Β και Γ προτεραιότητας.

1.5. Γενικά κριτήρια καταλληλότητας για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων

Η εφαρμογή των κριτηρίων χωροθέτησης εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων λαμβάνει απαραίτητα υπόψη τις ιδιαιτερότητες της χώρας (γεωγραφικές, κοινωνικο - οικονομικές, περιβαλλοντικές, πολιτιστικές, νησιωτικότητα κ.λπ.) και συνεκτιμά ιδιαίτερα την υφιστάμενη διαχείριση και χωρική κατανομή της παραγωγής των αποβλήτων. Η εφαρμογή των κριτηρίων χωροθέτησης εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων λαμβάνει απαραίτητα υπόψη τις ιδιαιτερότητες της χώρας (γεωγραφικές, κοινωνικο - οικονομικές, περιβαλλοντικές,



πολιτιστικές, νησιωτικότητα κ.λπ.) και συνεκτιμά ιδιαίτερα την υφιστάμενη διαχείριση και χωρική κατανομή της παραγωγής των αποβλήτων.

1.5.1. Κριτήρια αποκλεισμού και εντοπισμού ευρύτερων κατάλληλων περιοχών

Κατά τη διερεύνηση ευρύτερων περιοχών για τη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα κριτήρια αποκλεισμού περιοχών, όπως αυτά απορρέουν από το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία των οικισμών, της βιοποικιλότητας, των υδατικών πόρων, των πολιτιστικών μνημείων κ.λπ. και τα οποία περιλαμβάνουν απαγορεύσεις ή ειδικούς περιορισμούς χωροθέτησης σχετικών έργων και δραστηριοτήτων και εξασφαλίζουν καταρχήν συμβατότητα χρήσεων.

Περιοχές αποκλεισμού και ζώνες ασυμβατότητας είναι απαραίτητο να υπάρχουν για τον αρχικό εντοπισμό των "ευρύτερων κατάλληλων περιοχών", εντός των οποίων ενδέχεται να χωροθετηθεί ένα προτεινόμενο ή προβλεπόμενο έργο διαχείρισης αποβλήτων, έτσι ώστε να τηρούνται οι όροι που θέτει το άρθρο 14 του Ν. 4042/2012 (24/τ.Α'). Για όλες τις εγκαταστάσεις που εκτελούν εργασίες διαχείρισης αποβλήτων D&R, εξετάζεται πάντα ο βαθμός όχλησης και αντιστοίχως χωροθετούνται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Τα κριτήρια αποκλεισμού για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων που λαμβάνονται υπόψη, χωρίς να σημαίνει ρητά ότι εφαρμόζονται στο σύνολό τους ανάλογα με το είδος, τα χαρακτηριστικά και το βαθμό όχλησης της δραστηριότητας της εγκατάστασης, ομαδοποιούνται στις παρακάτω κατηγορίες και μπορούν να εξειδικευτούν στους ΠΕΣΔΑ:

1. Κριτήρια Περιβαλλοντικής Προστασίας

- ✓ Οι θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Ν. 3937/11) και τους όρους και περιορισμούς που θέτουν τα ειδικά καθεστώτα προστασίας τους.
- ✓ Άλλες εκτός Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενες Περιοχές, όπως ορίζονται από την κείμενη νομοθεσία και στα ειδικά καθεστώτα προστασίας τους, όπως για παράδειγμα η οικολογικά ευαίσθητη ζώνη από όχθες λιμνών ή λιμνοδεξαμενών, κοίτες ποταμών ή μεγάλων υδατορεμάτων μόνιμης ροής, σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία (ΚΥΑ 125347/04 άρθρ. 14).
- ✓ Απόσταση από πυρήνες βιοτόπων, υγροτόπων, σημειακά διατηρητέα μνημεία της φύσης και του τοπίου κ.ά, όπως ορίζεται από τη κείμενη νομοθεσία ή εφόσον ορίζεται ρητά στα ειδικά σχέδια και καθεστώτα προστασίας τους.



- ✓ Τα Δάση και οι περιοχές Γεωργικής Γης Υψηλής Παραγωγικότητας (ΓΓΥΠ), όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία (Ν. 998/79 και Ν. 2637/98 αντίστοιχα, όπως ισχύουν).
- ✓ Η κρίσιμη παραθαλάσσια/παράκτια ζώνη και η οικολογικά ευαίσθητη ζώνη των ακτών της χώρας με απόσταση από την ακτογραμμή, σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία και τους όρους και περιορισμούς που προβλέπονται σε ειδικές διατάξεις.

2. Κριτήρια Προστασίας Υδατικών Πόρων

- ✓ Οι ανάντη λεκάνες απορροής - τροφοδοσίας ταμιευτήρων ύδρευσης ή και άρδευσης με υδρευτικές χρήσεις, στις ζώνες εκείνες όπου με βάση τις ειδικές ρυθμίσεις που έχουν θεσπιστεί, απαγορεύονται οι εν λόγω εγκαταστάσεις και δραστηριότητες.
- ✓ Οι ζώνες ελεγχόμενης προστασίας σημείων και έργων υδροληψίας για χρήση πόσιμου νερού που προβλέπονται από τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας ή τα ισχύοντα περιοριστικά μέτρα ανά Π.Ε.
- ✓ Η προστατευτική ζώνη περιμετρικά ιαματικών πηγών της χώρας κάθε κατηγορίας, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Ν.3498/06) και τους όρους και περιορισμούς που θέτουν ειδικά καθεστώτα προστασίας τους.

3. Οικιστικά - Πολεοδομικά, Χωροταξικά και Αναπτυξιακά Κριτήρια

- ✓ Απόσταση από κατοικημένες περιοχές, οικισμούς, αστικές περιοχές και οικιστικές ενότητες, όπως: τα θεσμοθετημένα όρια Σχεδίου Πόλης, όρια οικισμών <2000 κατ. ή οικισμών προ του 1923, περιοχών ιδιωτικής πολεοδόμησης, όρια οικιστικών επεκτάσεων προβλεπόμενων από ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ ή ΤΧΣ και το κέντρο μη οριοθετημένων οικισμών βάσει ΕΛΣΤΑΤ 2011, σύμφωνα με το Άρθ. 4, παρ. 3, του Π.Δ./24-5-85 και το Άρθ. 1, παρ.9.3 του Π.Δ.16-5-89, όπως ισχύουν.
- ✓ Απόσταση από χαρακτηρισμένες Αναπτυγμένες Τουριστικές Περιοχές (Α1) του ΕΠΧΣΑΑ για τον Τουρισμό (ΦΕΚ 3155/Β/13), από Οργανωμένους Υποδοχείς Τουριστικών Δραστηριοτήτων όπως ΠΟΤΑ, ΠΟΑΠΔ Τουρισμού, ΠΕΡΠΟ Τουρισμού - Αναψυχής, ΕΣΧΑΔΑ με βασικό χωρικό προορισμό τον Τουρισμό - Αναψυχή, ΕΣΧΑΣΕ στον τομέα του τουρισμού (Ν.4179/13), Τουριστικούς Λιμένες, από όρια περιοχών Τουρισμού - Αναψυχής προβλεπόμενων από ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ ή ΤΣΧ και λοιπές Τουριστικές Ζώνες από θεσμοθέτηση ΖΟΕ ή από άλλο θεσμοθετημένο καθορισμό χρήσεων γης κ.λπ. κατ' αναλογία με τις οικιστικές περιοχές και με βάση την ισχύουσα νομοθεσία.



- ✓ Απόσταση από ακτές κολύμβησης που περιλαμβάνονται καταρχήν στο πρόγραμμα παρακολούθησης του ΥΠΑΠΕΝ, κατ' αναλογία με τις τουριστικές περιοχές και με βάση την σχετική νομοθεσία όπως εκάστοτε ισχύει.
- ✓ Οι ζώνες που υπάγονται σε ειδικό καθεστώς χρήσεων γης, όπως: Αεροδρόμια, περιοχές ενδιαφέροντος για λόγους εθνικής άμυνας κ.λπ., σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ισχύουσα γι' αυτές τις περιοχές νομοθεσία και τους όρους και περιορισμούς που θέτουν τα ειδικά καθεστώτα ίδρυσης και λειτουργίας τους.

4. Κριτήρια Προστασίας Πολιτιστικής Κληρονομιάς

- ✓ Οι οριοθετημένες Αρχαιολογικές Ζώνες προστασίας Α θεσμοθετημένων αρχαιολογικών χώρων και άλλων πολιτιστικών μνημείων εφόσον υφίστανται ειδικοί όροι και περιορισμοί (Ν.3028/02).
- ✓ Απόσταση από κηρυγμένα Διατηρητέα Μνημεία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Μνημεία Μείζονος Σημασίας και άλλα μνημεία εφόσον υπάρχουν ειδικοί όροι προστασίας.

Σε κάθε περίπτωση, ο τελικός αποκλεισμός μιας θέσης έργου ή εγκατάστασης διαχείρισης αποβλήτων θα γίνεται κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης του Ν. 4014/11, λαμβάνοντας υπόψη τα ειδικά χαρακτηριστικά του κάθε επί μέρους έργου και μετά τη γνωμοδότηση των αρμοδίων φορέων και υπηρεσιών.

1.5.2. Κριτήρια αξιολόγησης για εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων

I. Για την καταλληλότητα, τη διερεύνηση εναλλακτικών θέσεων και τη συγκριτική αξιολόγηση και επιλογή χώρων για εγκαταστάσεις αποβλήτων που εκτελούν εργασίες R και D λαμβάνονται υπόψη ενδεικτικά και με βάση δόκιμες μεθόδους, οι παρακάτω απαιτήσεις και κριτήρια:

A. Γεωλογικά – Υδρογεωλογικά και Υδρολογικά κριτήρια

- Υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά υποκείμενων σχηματισμών: υδροπερατότητα εδάφους και υπεδάφους, πάχος στρώματος, πορώδες, ικανότητα αυτοκαθαρισμού, ετερογένεια εδαφικού υλικού, ύπαρξη αξιόλογου και αξιοποιήσιμου δυναμικού υπόγειων υδροφορέων.
- Σημεία υδροληψίας: απόσταση από υδροληπτικά έργα, ύπαρξη πηγών ή γεωτρήσεων σημαντικής παροχής που επηρεάζονται υδρογεωλογικά από τη λειτουργία του έργου, σπουδαιότητα χρήσης των υπόγειων νερών, αν το έργο βρίσκεται ανάντη ή κατάντη έργου υδροληψίας ή υδρομάστευσης, βάθος στάθμης.



- Υδρολογικά χαρακτηριστικά: έκταση λεκάνης απορροής ανάντη του έργου και όγκος επιφανειακών απορροών αυτής, απόσταση και σημαντικότητα υδατορεμάτων της άμεσης κατάντη περιοχής, χρήση της λεκάνης απορροής των διερχόμενων από την κατάντη περιοχή του έργου υδατορεμάτων τα οποία εν δυνάμει μπορούν να επηρεαστούν καθώς και των τελικών αποδεκτών τους, έλεγχος κινδύνων πλημμύρων και κατάκλυσης της περιοχής με πλημμυρικά νερά.
- Γεωτεκτονικά και λοιπά γεωλογικά χαρακτηριστικά: ύπαρξη ενεργών τεκτονικών ρηγμάτων, κίνδυνος για εκδήλωση φαινομένων κατολίσθησης, ή καθίζησης ή ερπυσμού, ύπαρξη σημαντικού ορυκτού πλούτου.

B. Περιβαλλοντικά κριτήρια

- Θέση εγκατάστασης σε σχέση με ευαίσθητα οικοσυστήματα και θέση του έργου σε σχέση με την ευρύτερη λεκάνη απορροής που περικλείει τα ευαίσθητα οικοσυστήματα.
- Βλάστηση και ενδιαιτήματα θέσης και ευρύτερης περιοχής: βλάστηση προς κοπή, εκρίζωση και εκχέρσωση, απόσταση από σημαντικά ενδιαιτήματα πανίδας.
- Θέση εγκατάστασης σε σχέση με Τοπία Διεθνούς και Εθνικής σημασίας: προστατευόμενα τοπία και στοιχεία του τοπίου, περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλους.
- Θέση εγκατάστασης σε σχέση με προστατευόμενους φυσικούς σχηματισμούς: προστατευόμενα μνημεία της φύσης, γεώτοποι, ιδιαίτεροι γεωμορφολογικοί σχηματισμοί.
- Αποφυγή οχλήσεων από οσμές και αέριους ρύπους, σε κατοικημένες ή επισκέψιμες περιοχές: προσανατολισμός του χώρου και έκθεση σε ανέμους βάσει κατανομής κατεύθυνσης των επικρατούντων στην περιοχή ανέμων, εφαρμογή μοντέλου διασποράς ρύπων.
- Βαθμός επιβάρυνσης και υποβάθμισης της ευρύτερης περιοχής από πλευράς ρύπανσης αερίων, υγρών, στερεών αποβλήτων.

C. Οικιστικά και Χωροταξικά κριτήρια

- Θέση εγκατάστασης σε σχέση με οικιστικές περιοχές όπως αναλύονται στην υποενότητα 4.1. αλλά και στρατόπεδα, ατύπως διαμορφωμένες εκτός σχεδίου οικιστικές περιοχές και μεμονωμένες κατοικίες.
- Θέση εγκατάστασης σε σχέση με τουριστικές περιοχές όπως αναλύονται στην υποενότητα 4.1. αλλά και μεμονωμένες τουριστικές εγκαταστάσεις, ατύπως διαμορφωμένες εκτός σχεδίου τουριστικές περιοχές, κολυμβητικές ακτές κ.α.
- Θέση εγκατάστασης σε σχέση με αρχαιολογικές περιοχές, μνημεία και χώρους αναψυχής όπως αναλύονται στην υποενότητα 4.1. αλλά και επισκέψιμους αρχαιολογικούς χώρους, μουσεία, μοναστήρια, σημειακά σημαντικά αρχαιολογικά & πολιτιστικά μνημεία, επισκέψιμοι χώροι της φύσης κ.λπ.



- Θέση από κατοικημένες ή πολυσύχναστες περιοχές: απόσταση και οπτική επαφή από οικισμούς, κύριο οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, χώρους με μόνιμη και εποχιακή παρουσία μεγάλου αριθμού ατόμων.

D. Λειτουργικά και γενικής φύσης κριτήρια

- Επαρκές μέγεθος (χωρητικότητα, έκταση) με δυνατότητα επέκτασης για την εξυπηρέτηση των παραμέτρων σχεδιασμού του έργου.
- Δυνατότητα δημιουργίας εγκατάστασης και άλλου έργου διαχείρισης εντός του χώρου.
- Απόσταση από τα κέντρα παραγωγής αποβλήτων – Κεντροβαρικότητα σε κυβοχιλιόμετρα ή τονοχιλιόμετρα.
- Εγγύτητα με άλλες εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων.
- Δυνατότητα ευχερούς οδικής πρόσβασης και βαθμός επιβάρυνσης στην κυκλοφοριακή συμφόρηση.
- Ευχέρεια παράκαμψης οικισμών και άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων για πρόσβαση.
- Συνέργια με τυχόν άλλες οχλούσες δραστηριότητες.
- Εντός εξαντλημένου λιγνιτικού πεδίου, ή ορυχείου μεταλλευμάτων ή εξαντλημένου λατομείου αδρανών και σε αποκατεστημένους χώρους διαχείρισης αποβλήτων.

E. Οικονομικά κριτήρια

- Ιδιοκτησιακό καθεστώς του χώρου και ευχέρεια απόκτησής του.
- Αξία γης σε σχέση και με τις χρήσεις γης.
- Ευχέρεια εκτέλεσης, μέγεθος και τεχνική απλότητα των απαιτούμενων έργων υποδομής, περιλαμβανομένης και της συνδετήριας οδού.
- Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά, εκσκαψιμότητα εδαφικών υλικών, ύπαρξη δανειοθαλάμων για την κατασκευή και λειτουργία των έργων.
- Διαθεσιμότητα σε αναγκαίες υποδομές δικτύων ΟΚΩ με βάσει την απόσταση από αυτά.
- Προϋπολογισμός έργου.
- Κόστος μεταφοράς.

Τα ανωτέρω κριτήρια εξετάζονται στο πλαίσιο πολυκριτηριακής ανάλυσης του κάθε προτεινόμενου χώρου κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου.

Ειδικά για τη χωροθέτηση υποδομών ανακύκλωσης με διαλογή στην Πηγή (Πράσινα Σημεία και ΚΑΕΔΙΣΠ) και κομποστοποίησης μικρής κλίμακας προδιαλεγμένου οργανικού υλικού χαμηλής όχλησης στον αστικό ιστό προτείνεται νομοθετική ρύθμιση απλοποιημένων διαδικασιών.



Είναι απολύτως αναγκαίο και επείγον να θεσπιστεί με νομοθετική ρύθμιση η υποχρέωση των Δήμων να χωροθετούν τις εγκαταστάσεις αυτές των ανακυκλώσιμων, κατά παρέκκλιση των διατάξεων του Ν. 4269/14 και κάθε άλλης πολεοδομικής νομοθεσίας, με τήρηση περιβαλλοντικών όρων και ταχύρρυθμες διαδικασίες. Η διαδικασία θα περιλαμβάνει Εκπόνηση Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης στηριγμένης σε πρότυπους όρους του ΥΠΑΠΕΝ.

Παράλληλα, στο πλαίσιο της νομοθετικής αυτής ρύθμισης θα επιδιωχθεί απλούστευση των διαδικασιών και διαφοροποίησή τους και για τις λοιπές εγκαταστάσεις διαχείρισης και διάθεσης, όσον αφορά την διαβούλευση και τους όρους της, τη θέσπιση αντισταθμιστικών οφελών, το πολεοδομικό καθεστώς κλπ.

II. Ειδικότερα για τα επικίνδυνα αποβλήτων (Ε.Α). και για την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου και κατάλληλου για τη χώρα δικτύου εγκαταστάσεων επεξεργασίας και διάθεσης αυτών, πέρα των παραπάνω κριτηρίων αξιολόγησης, καθορίζονται επιπλέον βασικά κριτήρια αξιολόγησης των θέσεων των εν λόγω εγκαταστάσεων ως εξής:

A. Χωροταξική κατανομή της παραγωγής των Ε.Α.

Η διερεύνηση των πιθανά κατάλληλων θέσεων συναρτάται κυρίως με:

- Την παραγωγή σημαντικών ποσοτήτων Ε.Α. στη χώρα, η οποία επικεντρώνεται σε συγκεκριμένες περιοχές, όπως στο Θριάσιο Πεδίο και στην Ανατολική Αττική στην Περιφέρεια Αττικής, στα Οινόφυτα Βοιωτίας, στην Ανατολική Φθιώτιδα και στην Κεντρική Εύβοια στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, στον άξονα Λάρισας – Βόλου στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, στη Σίνδο στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, στην Πτολεμαΐδα στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, στα παράλια της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, καθώς και στη Μεγαλόπολη στην Πελοπόννησο.
- Την παραγωγή σημαντικών ποσοτήτων Ε.Α., τα οποία είναι συμβατά για διάθεσή τους από κοινού.
- Την ύπαρξη σημαντικών ποσοτήτων "ιστορικά" αποθηκευμένων Ε.Α.

B. Περιοχές εξοφλημένων μεταλλευτικών και λατομικών εκμεταλλεύσεων. Κατά τη διερεύνηση εναλλακτικών θέσεων για την κατασκευή εγκατάστασης διάθεσης Ε.Α., σε εφαρμογή και της αρχής της εγγύτητας, εκτός των θέσεων που μπορούν να προσδιοριστούν με βάση τα κριτήρια εξετάζονται και περιοχές εξαντλημένων λιγνιτικών πεδίων, εξαντλημένων ορυχείων μεταλλευμάτων και ανενεργών λατομείων αδρανών, εφόσον αυτές πληρούν τα προαναφερόμενα κριτήρια.



Επισημαίνεται ότι, η κατασκευή εγκατάστασης επεξεργασίας – διάθεσης Ε.Α. εντός των γηπέδων βιομηχανικών εγκαταστάσεων μεγάλου μεγέθους, οι οποίες παράγουν σημαντικές ποσότητες Ε.Α. (π.χ. μονάδες παραγωγής ενέργειας, χαλυβουργίες, μονάδες παραγωγής αλουμινίου, μονάδες παραγωγής σιδηρονικελίου, εξόρυξης χρυσού κ.α.) προς εξυπηρέτηση αυτών ή τρίτων, εξαιρείται από τα κριτήρια λαμβάνοντας σε κάθε περίπτωση τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.

1.6. Καταγραφή και αποκατάσταση ρυπασμένων χώρων

Στους βασικούς στόχους του ΕΣΔΑ περιλαμβάνεται η υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου εθνικού προγράμματος για την αποκατάσταση των ρυπασμένων περιοχών διάθεσης βιομηχανικών – επικίνδυνων αποβλήτων, το οποίο περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

i. Καταγραφή των ρυπασμένων χώρων και αξιολόγηση της επικινδυνότητάς τους.

Θα γίνει καταγραφή των ρυπασμένων χώρων και ταξινόμησή τους ανάλογα με το είδος της χρήσης τους (παραγωγικές εγκαταστάσεις, αποθηκευτικοί χώροι, χώροι επεξεργασίας αποβλήτων) και την επικινδυνότητα ή μη των αποβλήτων που έχουν αποθεθεί. Για την ολοκληρωμένη αξιολόγηση της επικινδυνότητας θα καταγραφούν τα γεωλογικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, οι χρήσεις γης περιμετρικά του ρυπασμένου χώρου, καθώς και οι αποστάσεις από ευαίσθητους αποδέκτες (λίμνες, δάση, καλλιέργειες, κ.λπ.) και από οικισμούς και άλλους χώρους ανθρώπινης δραστηριότητας που θα πρέπει να προστατευθούν. Προτεραιότητα θα δοθεί στις Περιφέρειες και Περιφερειακές Ενότητες που παρουσιάζουν αυξημένη ένταση βιομηχανικής δραστηριότητας.

ii. Διακρίβωση των υπαίτιων της ρύπανσης (φορέων διαχείρισης ή κατόχων αποβλήτων).

Σε εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» θα διακριβωθούν οι υπαίτιοι της ρύπανσης ή οι κάτοχοι των αποβλήτων ή των χώρων, οι οποίοι και θα αναλάβουν την υποχρέωση για την αποκατάσταση.

iii. Καθορισμός, προγραμματισμός και υλοποίηση των απαιτούμενων έργων εξυγίανσης και αποκατάστασης.

Ο προγραμματισμός για τα έργα εξυγίανσης και αποκατάστασης θα ακολουθεί την ιεράρχηση των αποβλήτων, δηλαδή θα πρέπει να εξαντληθεί κάθε δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης ή ανάκτησης των εναποτιθέμενων αποβλήτων πριν προκριθεί η λύση της ασφαλούς τελικής διάθεσης. Σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνονται υπόψη τα



μέτρα και οι όροι που περιγράφονται στο Π.Δ. 148/2009 (190/τ.Α') σχετικά με την περιβαλλοντική ευθύνη για την πρόληψη και αποκατάσταση ζημιών στο περιβάλλον.

Σε περιπτώσεις αντικειμενικών αδυναμιών υλοποίησης των έργων αποκατάστασης από τους υπαίτιους της ρύπανσης (αδυναμία εύρεσης του υπαίτιου ρύπανσης ή του κατόχου των αποβλήτων, κ.λπ.), ο σχεδιασμός των έργων αποκατάστασης αναλαμβάνεται από το ΥΠΑΠΕΝ.

iv. Παρακολούθηση των χώρων μετά την αποκατάσταση.

Για την ολοκλήρωση του προγράμματος αποκατάστασης, οι υπόχρεοι θα διαμορφώσουν και θα εφαρμόσουν κατάλληλο πρόγραμμα παρακολούθησης των χώρων μετά την αποκατάσταση.

Οι απαραίτητες δράσεις για την υλοποίηση του προγράμματος αποκατάστασης ρυπασμένων χώρων είναι οι ακόλουθες:

Πίνακας 1.7. Δράσεις για την υλοποίηση του προγράμματος αποκατάστασης ρυπασμένων χώρων

A/A	Δράση	Φορέας Υλοποίησης	Βραχυπρόθεσμη		Μεσοπρόθεσμη		
Ιεράρχηση							
			A	B	A	B	Γ
1.	Καταγραφή ρυπασμένων χώρων, αξιολόγηση της επικινδυνότητάς τους και προγραμματισμός έργων αποκατάστασής τους	ΥΠΑΠΕΝ			✓		
2.	Υλοποίηση έργων αποκατάστασης των κυριότερων ρυπασμένων χώρων	i) Υπαίτιοι ρύπανσης (ii) Αποκεντρωμένες Διοικήσεις			✓		

Σε συνέχεια των διαχρονικών προσπαθειών για την εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης αστικών αποβλήτων σε παράνομες χωματερές (Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων, ΧΑΔΑ), παράλληλα με τις ενέργειες για την υλοποίηση σύγχρονων υποδομών ανάκτησης και διάθεσης, βρίσκεται σε εξέλιξη το πρόγραμμα παύσης λειτουργίας και αποκατάστασης των υπολειπόμενων Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων της χώρας. Τα προβλήματα έχουν πλέον περιοριστεί σε συγκεκριμένες περιοχές και το πρόγραμμα αποκατάστασης, που



στο μεγαλύτερο ποσοστό του υλοποιήθηκε μέσω χρηματοδότησης από επιχειρησιακά προγράμματα του ΕΣΠΑ 2007-2013, αναμένονταν να έχει ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του 2015.

1.7. Καταμερισμός αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων

Οι βασικοί εμπλεκόμενοι φορείς στην εφαρμογή του ΕΣΔΑ με τις κύριες υποχρεώσεις τους, όπως αυτές απορρέουν από την κείμενη εθνική και κοινοτική νομοθεσία, περιγράφονται ως ακολούθως:

1.7.1. Αρμόδιες αρχές και φορείς

1) Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ)

- Χάραξη πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων.
- Προετοιμασία, εισήγηση και κατάρτιση σχετικού νομοθετικού έργου (σε συνεργασία με τα εκάστοτε συναρμόδια υπουργεία) και έκδοση εγκυκλίων για την εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας.
- Εκπόνηση ΕΣΔΑ και των, κατά περίπτωση, ειδικών σχεδίων διαχείρισης και των προγραμμάτων πρόληψης (σε συνεργασία με τα εκάστοτε συναρμόδια υπουργεία).
- Παρακολούθηση της πορείας εφαρμογής της νομοθεσίας για τα απόβλητα, του εθνικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων και των ειδικών σχεδίων διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων.
- Συλλογή και επεξεργασία στοιχείων για την παραγωγή και τη διαχείριση αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο.
- Γνωμοδότηση για τη συμβατότητα των ΠΕΣΔΑ με το ΕΣΔΑ.
- Ενημέρωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τα σχέδια διαχείρισης και τα προγράμματα πρόληψης, μόλις αυτά εγκριθούν ή αναθεωρηθούν.
- Ενημέρωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής μέσω σχετικών εκθέσεων για την πορεία εφαρμογής των οδηγιών και την επίτευξη των στόχων.
- Κάλυψη των σχετικών υποχρεώσεων αναφοράς της χώρας, σε σχέση με τις αναλύσεις που δημοσιεύουν Ευρωπαϊκοί ή Διεθνείς Οργανισμοί, όπως η Στατιστική Υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Eurostat) και ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ).
- Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων διαχείρισης αποβλήτων, κατηγορίας Α1.
- Τήρηση απογραφικού μητρώου των φορέων διαχείρισης αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο.



- Αδειοδότηση φορέων για συλλογή και μεταφορά επικίνδυνων αποβλήτων σε πανελλαδικό επίπεδο.
- Χορήγηση «έγγραφης συγκατάθεσης στη διασυνοριακή μεταφορά» επικίνδυνων αποβλήτων.
- Διενέργεια ελέγχων για διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων (συναρμοδιότητα με τελωνειακές υπηρεσίες του Υπ. Οικονομικών).
- Διενέργεια επιθεωρήσεων σε έργα και δραστηριότητες διαχείρισης αποβλήτων (συναρμοδιότητα με Περιφέρειες).
- Διαβίβαση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή πληροφοριών για τους φορείς ή τις επιχειρήσεις που διαθέτουν ή αξιοποιούν επικίνδυνα απόβλητα κυρίως για λογαριασμό τρίτων και που ενδέχεται να αποτελούν μέρος του ολοκληρωμένου δικτύου του άρθρου 4 (παρ.5) της ΚΥΑ 13588/725/2006.

2) Υπουργείο Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης (ΥΠΕΣΔΑΝ)

- Διαμόρφωση και εφαρμογή θεσμικού πλαισίου σύστασης και διοίκησης των φορέων διαχείρισης αποβλήτων σε συνεργασία με το ΥΠΑΠΕΝ.
- Γενική Γραμματεία Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων (Π.Δ. 4/2014, ΦΕΚ 9/τ.Α') με αρμοδιότητα την εποπτεία και συντονισμό της δράσης των Υπουργείων Εσωτερικών, Περιβάλλοντος και Οικονομίας, καθώς και όλων των αρμοδίων Υπηρεσιών και φορέων (δημόσιων και ιδιωτικών), στον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων.

3) Αποκεντρωμένη Διοίκηση

- Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων διαχείρισης αποβλήτων, κατηγορίας Α2.
- Αδειοδότηση φορέων για συλλογή και μεταφορά μη επικίνδυνων και επικίνδυνων αποβλήτων, για τη χωρική εμβέλειά τους.

4) Περιφέρεια

- Έγκριση ΠΕΣΔΑ (Περιφερειακά Συμβούλια).
- Εκπόνηση και υλοποίηση ΠΕΣΔΑ σε περίπτωση αδυναμίας του αρμόδιου ΦοΔΣΑ μετά από σχετική διαπιστωτική πράξη.
- Υποβολή ετήσιας έκθεσης στο ΥΠΑΠΕΝ σχετικά με την πορεία υλοποίησης του ΠΕΣΔΑ.
- Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων διαχείρισης αποβλήτων κατηγορίας Β, μέσω ΠΠΔ.
- Διενέργεια επιθεωρήσεων σε έργα και δραστηριότητες διαχείρισης αποβλήτων (συναρμοδιότητα με ΥΠΑΠΕΝ).



5) **ΕΟΑΝ (εποπτευόμενος από το ΥΠΑΠΕΝ φορέας για τα ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης)**

- Σχεδιασμός και εφαρμογή πολιτικής εναλλακτικής διαχείρισης και πρόληψης παραγωγής αποβλήτων – προετοιμασία για επανάχρηση
- Έγκριση και έλεγχος λειτουργίας ΣΕΔ – έκδοση πιστοποιητικού εναλλακτικής διαχείρισης
- Τήρηση μητρώου παραγωγών προϊόντων.
- Οργάνωση συστήματος ενημέρωσης – πληροφόρησης των τελικών χρηστών.
- Δημοσιοποίηση των επιχειρησιακών σχεδίων των ΣΕΔ και της οικονομικής τους διαχείρισης.
- Οργάνωση τακτικών και έκτακτων ελέγχων στους διαχειριστές / παραγωγούς συσκευασιών / άλλων προϊόντων και λοιπούς φορείς εμπλεκόμενους στην εναλλακτική διαχείριση.
- Γνωμοδοτήσεις σε θέματα που παραπέμπονται από τον Υπουργό ΠΑΠΕΝ.
- Συντονισμός της δραστηριότητας αρμόδιων φορέων του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα για το σχεδιασμό και την εφαρμογή προγραμμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- Εισήγηση για την υποβολή κυρώσεων σύμφωνα με το Άρθρο 20 του Ν. 2939/2001 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Εισήγηση για τροποποιήσεις του θεσμικού πλαισίου της εναλλακτικής διαχείρισης.

6) **ΦοΔΣΑ**

- Εκπόνηση και υλοποίηση του ΠΕΣΔΑ, καθώς και των μελετών σχεδιασμού, υλοποίησης και λειτουργίας έργων διαχείρισης μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων που καθορίζονται στο ΠΕΣΔΑ. Για ρεύματα αποβλήτων που αυτό δεν είναι εφικτό, αναλαμβάνει ο κάτοχος ή εξουσιοδοτημένος φορέας διαχείρισης.
- Λήψη μέτρων για την εξυγίανση, αποκατάσταση και μετέπειτα φροντίδα εγκαταστάσεων διαχείρισης μη επικίνδυνων αποβλήτων.
- Τήρηση χρονολογικού μητρώου αποβλήτων και εργασιών διαχείρισης.
- Υποβολή ετήσιας απολογιστικής έκθεσης με τα στοιχεία του ανωτέρω μητρώου στην οικεία Αποκεντρωμένη Διοίκηση.

7) **Δήμοι**

Οι Δήμοι διατηρούν την πλήρη και όχι αποκλειστική αρμοδιότητα διαχείρισης των απορριμμάτων από το στάδιο της πρόληψης μέχρι και αυτό της τελικής διάθεσης. Στα πλαίσια των τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης οι Δήμοι καλούνται να σχεδιάσουν και να υποδείξουν τις ενδεδειγμένες λύσεις για όλες τις υποδομές



διαχείρισης σε συνεργασία κατά το δυνατόν με όμορους Δήμους. Ειδικότερα και κατ' ελάχιστο οι Δήμοι αναλαμβάνουν:

- Συλλογή και μεταφορά αστικών αποβλήτων.
- Συλλογή και μεταφορά αποβλήτων συσκευασίας.
- Εφαρμογή συστημάτων διαλογής στην πηγή.
- Δυνατότητα αποδοχής για συλλογή και μεταφορά μη επικίνδυνων αποβλήτων μη αστικού τύπου, εφόσον υπάρχουν οι σχετικές προϋποθέσεις εκ της νομοθεσίας.
- Δυνατότητα υπογραφής προγραμματικής σύμβασης με φορείς κοινωνικής οικονομίας για τη διαλογή στην πηγή και την εκπαίδευση
- Δυνατότητα δημιουργίας ΣΕΔ

1.7.2. Λοιποί φορείς παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων

1) Φορείς διαχείρισης αποβλήτων

- Υλοποίηση εργασιών διαχείρισης αποβλήτων (συλλογή, αποθήκευση, μεταφορά, ανάκτηση, διάθεση) κατόπιν σχετικής άδειας (π.χ. άδεια συλλογής και μεταφοράς, περιβαλλοντική άδεια (ΑΕΠΟ) και – εφόσον απαιτείται - άδεια λειτουργίας εγκαταστάσεων ανάκτησης ή/και διάθεσης).
- Τήρηση χρονολογικού μητρώου αποβλήτων και εργασιών διαχείρισης.
- Υποβολή ετήσιας, σχετικής απολογιστικής έκθεσης στις αρμόδιες αρχές.
- Εξυγίανση / αποκατάσταση εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.

2) Παραγωγοί (φορείς εκμετάλλευσης) ή κάτοχοι αποβλήτων

- Παράδοση αποβλήτων σε αδειοδοτημένο φορέα διαχείρισης.
- Εναλλακτικά, θα πρέπει να εξασφαλίζει ο ίδιος τη συλλογή, μεταφορά, αποθήκευση, ανάκτηση ή διάθεση, σύμφωνα με τις διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας (λειτουργεί ως φορέας διαχείρισης αποβλήτων). Για τα ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης : διαχείριση αποβλήτων μέσω εγκεκριμένων ΣΕΔ.
- Τήρηση χρονολογικού μητρώου αποβλήτων.
- Υποβολή ετήσιας έκθεσης παραγωγού αποβλήτων (ΕΕΠΑ) στις αρμόδιες αρχές.

3) Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ)

- Οργάνωση εργασιών συλλογής, μεταφοράς, αποθήκευσης, ανακύκλωσης και ανάκτησης των ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- Επίτευξη των ποσοτικών στόχων συλλογής, ανακύκλωσης και ανάκτησης που έχουν τεθεί.
- Συλλογή – αξιολόγηση ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων και υποβολή τους στον ΕΟΑΝ.
- Υποβολή στον ΕΟΑΝ ετήσιας έκθεσης αποτελεσμάτων, σχετικά με την εφαρμογή των προγραμμάτων ανακύκλωσης που υλοποιούν.



4) Παραγωγοί / διαχειριστές προϊόντων που υπάγονται στην εναλλακτική διαχείριση

- Οργάνωση ατομικών ή συλλογικών ΣΕΔ, ή συμμετοχή σε συλλογικά ΣΕΔ.

1.8. Οικονομικοί πόροι και εργαλεία για την υλοποίηση του ΕΣΔΑ

Το συνολικό κόστος υλοποίησης των δράσεων που προβλέπονται στο ΕΣΔΑ εκτιμήθηκε από τη μελέτη «Αναθεώρηση του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων» σε περίπου 1,7 δισεκατομμύρια ευρώ, ποσό το οποίο θα επανεξεταστεί ώστε να μειωθεί, δεδομένου ότι καταργείται το κόστος των εγκαταστάσεων διαχείρισης αστικών αποβλήτων που κατά τη φάση κατάρτισης του νέου ΕΣΔΑ είχαν ήδη δρομολογηθεί και οι υποδομές των ΠΕΣΔΑ ανακοστολογούνται.

Οι απαιτούμενοι οικονομικοί πόροι για την υλοποίηση του ΕΣΔΑ είναι δυνατόν να προέλθουν από το σύνολο των διαθέσιμων ευρωπαϊκών, εθνικών, δεδομένης και της υποχρέωσης εφαρμογής της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει».

Τα χρηματοδοτικά μέσα και εργαλεία που είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν για χρηματοδότηση δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων σε έργα ή δράσεις διαχείρισης αποβλήτων είναι κυρίως τα παρακάτω:

1.8.1. Επιδοτήσεις / ενισχύσεις

- Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ – Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» 2014-2020
- Ε.Π.ΑνΕΚ – Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» 2014-2020
- Π.Ε.Π. – Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα 2014-2020
- Ε.Π. Αγροτική Ανάπτυξη (ΕΠΑΑ) για τη υλοποίηση δράσεων για τη διαχείριση γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων
- Ε.Π. ΜΔΤ – Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Μεταρρύθμιση Δημοσίου Τομέα για ενίσχυση της διοίκησης στον τομέα αποβλήτων
- Ευρωπαϊκά προγράμματα LIFE και "Horizon 2020"
- Ευρωπαϊκές Πρωτοβουλίες: LEADER, INTERREG, κ.ά.
- Πράσινο Ταμείο
- Πόροι Κοινωνικής Οικονομίας (Υπουργείο Εργασίας)

1.8.2. Εφαρμογή περιβαλλοντικών Οικονομικών Εργαλείων και Μέτρων

- Εφαρμογή διευρυμένης ευθύνης παραγωγού
- Εφαρμογή περιβαλλοντικών οικονομικών εργαλείων (τέλος ταφής, πληρώνω όσο πετάω)



Οι δυνατότητες χρηματοδότησης ανά κατηγορία δράσεων για την εφαρμογή του ΕΣΔΑ είναι μη περιοριστικά οι εξής:

Πίνακας 1.8. Δυνατότητες χρηματοδότησης ανά κατηγορία δράσεων για την εφαρμογή του ΕΣΔΑ

Υποδομές – Έργα	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, ΕΠΑνΕΚ-κίνηση, Π.Ε.Π., ΕΠΑΑ, Πράσινο Ταμείο
Οργανωτικά - Διοικητικά μέτρα	Ε.Π. ΜΔΤ, Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, Π.Ε.Π., Εθνικοί πόροι
Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση - Εκπαίδευση	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, Ε.Π. ΜΔΤ, Ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες, Π.Ε.Π., Εθνικοί πόροι και κοινωνική οικονομία (π.χ. ΦοΔΣΑ, Δήμοι, ΣΕΔ, ΚΑΕΔΙΣΠ)
Προδιαγραφές - Πρότυπα - Οδηγοί - Μελέτες	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, Ε.Π. ΜΔΤ, Ευρωπαϊκά Προγράμματα LIFE&Horizon 2020, Πράσινο Ταμείο, Εθνικοί πόροι (π.χ. ΕΟΑΝ, ΣΕΔ, ΥΠΑΠΕΝ, Δήμοι, βιομηχανικοί φορείς)

1.8.3. Τα βασικά προγράμματα και εναλλακτικές πηγές χρηματοδότησης

Επιδότησεις / ενισχύσεις

Η υλοποίηση των απαραίτητων υποδομών και οι λοιπές δράσεις για την αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων προς μια οικονομία φιλική προς το περιβάλλον αποτελούν μία από τις προτεραιότητες της νέας προγραμματικής περιόδου του ΕΣΠΑ 2014 – 2020 και πρόκειται να χρηματοδοτηθούν από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά Ταμεία, κυρίως το Ταμείο Συνοχής και δευτερευόντως από το ΕΤΠΑ.

Για τα αστικά κυρίως απόβλητα, το κύριο βάρος χρηματοδότησης φέρει το τομεακό επιχειρησιακό πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» 2014-2020 (ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ). Για την επίτευξη των στόχων και των βασικών σχεδιασμών του ΕΣΔΑ μέχρι και το 2020 προγραμματίζονται οι ακόλουθες επενδύσεις στο πλαίσιο του άξονα 14 του ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ που χρηματοδοτείται από το Ταμείο Συνοχής:

Ειδικός Στόχος 26: Πρόληψη παραγωγής αποβλήτων, προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση, χωριστή συλλογή και ανακύκλωση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης, **Κατηγορία Παρέμβασης 17.** Διαχείριση οικιακών αποβλήτων (συμπεριλαμβάνονται μέτρα ελαχιστοποίησης, διαλογής, ανακύκλωσης), με **Π/Υ συνδρομής από την Ε.Ε.: 102.000.000 €**. Σε όλες τις περιφέρειες της χώρας χρηματοδοτούνται δράσεις, πρόληψης παραγωγής αποβλήτων, οικιακή κομποστοποίηση, ανάπτυξη Συστημάτων χωριστής συλλογής ανακυκλωσίμων και βιοαποβλήτων, κομποστοποίηση βιοαποβλήτων, η δημιουργία "Πράσινων Σημείων" και δικτύωσή τους και δράσεις παρακολούθησης και υποστήριξης της



εφαρμογής Οδηγίας 2008/98/ΕΚ και των εθνικών σχεδίων πρόληψης και διαχείρισης αποβλήτων.

Ειδικός Στόχος 27: Βελτίωση της αποτελεσματικότητας της ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, με βάση τους επικαιροποιημένους ΠΕΣΔΑ - Διασφάλιση της αυτάρκειας σε δίκτυα υποδομών ανάκτησης και διάθεσης, **Κατηγορία Παρέμβασης 18.** Διαχείριση οικιακών αποβλήτων (συμπεριλαμβάνονται μέτρα μηχανικής επεξεργασίας, θερμικής επεξεργασίας, αποτέφρωσης και υγειονομικής ταφής), με **Π/Υ συνδρομής από την Ε.Ε.: 580.000.000 €.** Χρηματοδοτούνται δράσεις ολοκληρωμένης διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων σε νησιά και μικρούς απομακρυσμένους οικισμούς, η ολοκλήρωση και συμπλήρωση υποδομών ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων σε όλες τις περιφέρειες της χώρας, η ανάπτυξη μονάδων διάθεσης αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων σε νησιά και δράσεις υποστήριξης Δήμων και ΦοΔΣΑ και ευαισθητοποίησης κοινού.

Ειδικός στόχος 28: Ειδικός στόχος 28, με π/υ κοινοτικής συνδρομής 45.000.000€ για τη Βελτίωση της διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων και της περιβαλλοντικής αποκατάστασης Ρυπασμένων Χώρων από Βιομηχανικά - Επικίνδυνα Απόβλητα. Στην κατηγορία Παρέμβασης 19. Διαχείριση εμπορικών, βιομηχανικών ή επικίνδυνων αποβλήτων, χρηματοδοτείται η δημιουργία Μονάδων Διαχείρισης Επικινδύνων Αποβλήτων (ΧΥΤΕΑ και αποτεφρωτήρες ΑΥΜ με μόχλευση ιδιωτικών κεφαλαίων) και στην Κατηγορία Παρέμβασης 89. Αποκατάσταση βιομηχανικών χώρων και μολυσμένης γης χρηματοδοτείται η αποκατάσταση εγκαταλελειμμένων ρυπασμένων χώρων και περιοχών στις Περιφέρειες που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα αποκατάστασης ρυπασμένων χώρων του Υπουργείου ΠΑΠΕΝ.

Από τους ανωτέρω πόρους του Ταμείου Συνοχής για δράσεις στον τομέα διαχείρισης στερεών αποβλήτων εκχωρείται προς διαχείριση περίπου το 25% στις Περιφέρειες. Οι δράσεις διαχείρισης στερεών αποβλήτων σε 4 περιφέρειες (Δυτική Μακεδονία, Ήπειρος, Νότιο Αιγαίο, Στερεά Ελλάδα) χρηματοδοτούνται μόνο από το τομεακό Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ.

Επιπρόσθετα, από το ΕΤΠΑ, μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» 2014-2020 (Ε.Π.ΑνΕΚ) και των ΠΕΠ, προβλέπεται η διάθεση πόρων της τάξης των 100Μ€ για δράσεις διαχείρισης αποβλήτων.

Οι δράσεις του **Ε.Π.ΑνΕΚ** στοχεύουν στην ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας στο θεματικό τομέα της διαχείρισης αποβλήτων σε όλες τις Περιφέρειες της χώρας και προϋποθέτουν τη δημιουργία υποδομών και ανάπτυξη δράσεων με μόχλευση ιδιωτικών κεφαλαίων. Οι δράσεις αυτές ενδεικτικά είναι Υποδομές για τη διαχείριση και ανάκτηση χρήσιμων υλικών από βιομηχανικά απόβλητα, Δημιουργία Κέντρων Επαναχρησιμοποίησης και Πράσινων Σημείων, Δράσεις προς τις επιχειρήσεις με σκοπό τη μείωση της επίπτωσης των δραστηριοτήτων στο περιβάλλον και της αύξησης της αποδοτικότητας των πόρων, Διαχείριση



αποβλήτων-ανακύκλωση-ελαχιστοποίηση παραγωγής, ε. Εφαρμογή μεθόδων και προϊόντων αντιρρυπαντικής τεχνολογίας

Οι δράσεις των **ΠΕΠ**, συνολικού π/υ δημόσιας δαπάνης περίπου 70Μ€, αφορούν κατά κύριο λόγο την προώθηση των ανώτερων ιεραρχικά μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων και δευτερευόντως την κάλυψη υποχρεώσεων σε υποδομές ανάκτησης και διάθεσης.

Πράσινο Ταμείο

Η υλοποίηση δράσεων και έργων ΔΣΑ μπορεί να πραγματοποιηθεί κυρίως μέσω των χρηματοδοτικών προγραμμάτων «Περιβαλλοντική Έρευνα, Καινοτομία, Επιδεικτικές Δράσεις» και «Αστική Αναζωογόνηση». Στα προγράμματα αυτά έχουν ήδη ενταχθεί μελέτες και έργα που σχετίζονται με την εφαρμογή συστημάτων και την προμήθεια εξοπλισμού για τη διαχείριση αστικών αποβλήτων (κάδοι, συστήματα υπόγειας αποθήκευσης, εξοπλισμός ζύγισης οχημάτων, μελέτη συστημάτων ΠοΠ). Τα εντασσόμενα έργα είναι δυνατόν να συγχρηματοδοτούνται και από άλλες δημόσιες ή ευρωπαϊκές πηγές χρηματοδότησης, ή και ιδιωτικούς πόρους που δανειοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων ή άλλους φορείς. Η χρηματοδότηση μπορεί να έχει τη μορφή επιχορήγησης, δανείου, κεφαλαιακής συμμετοχής, ή άλλη ισοδύναμη μορφή ενίσχυσης κεφαλαίου.

Πρόγραμμα LIFE

Το πρόγραμμα LIFE είναι το χρηματοδοτικό μέσο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον. Το σκέλος «Περιβάλλον» του νέου προγράμματος (75% του προϋπολογισμού) καλύπτει τρεις τομείς προτεραιότητας α) περιβάλλον και αποδοτικότητα των πόρων, β) φύση και βιοποικιλότητα και γ) περιβαλλοντική διακυβέρνηση και πληροφόρηση. Το σκέλος «Δράση για το κλίμα» (25% του προϋπολογισμού) καλύπτει α) μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, β) προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και γ) κλιματική διακυβέρνηση και πληροφόρηση.

Το πρόγραμμα LIFE εκτός από τα παραδοσιακά έργα, όπως έργα πιλοτικά (καινοτόμα), επίδειξης, βέλτιστων πρακτικών, έργα πληροφόρησης ευαισθητοποίησης και διάδοσης περιλαμβάνει επίσης μια νέα κατηγορία έργων, τα ολοκληρωμένα έργα, στρατηγικές και έργα για το περιβάλλον ή το κλίμα, τα οποία θα λειτουργούν σε εκτεταμένη εδαφική κλίμακα και που θα χρηματοδοτούνται από κοινού με τουλάχιστον μία ακόμη σχετική χρηματοδοτική πηγή. Σε αυτό το πλαίσιο δύναται να ενταχθούν και έργα ολοκληρωμένης διαχείρισης στερεών αποβλήτων (για τα μικρά νησιά που παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες) καθώς και η ανάπτυξη δικτύων χωριστής συλλογής εξειδικευμένων ρευμάτων κ.λπ.

Διαμόρφωση χρηματοδοτικών εργαλείων των ΕΔΕΤ



Στα πλαίσια της πολιτικής συνοχής για την Προγραμματική Περίοδο 2014-2020, δίνεται η δυνατότητα στα κράτη - μέλη να αξιοποιήσουν συγκεκριμένες Κοινοτικές Πρωτοβουλίες και να διαμορφώσουν χρηματοδοτικά εργαλεία. Οι συγκεκριμένες πρωτοβουλίες έχουν δημιουργηθεί για να συμπληρώνουν τις δραστηριότητες των Διαρθρωτικών Ταμείων σε συγκεκριμένες περιοχές ή τομείς δραστηριότητας που χρήζουν στοχευμένων δράσεων. Πρέπει να αναπτυχθούν εγκαίρως τα εργαλεία αυτά με πρωτοβουλία του Υπουργείου Ανάπτυξης.

Γ) Εφαρμογή περιβαλλοντικών Οικονομικών Εργαλείων και Μέτρων

Για την εξυπηρέτηση των στόχων του ΕΣΔΑ, πέραν των παραπάνω, αξιοποιούνται τα οικονομικά εργαλεία που έχουν θεσπιστεί ή που προτείνεται να θεσπιστούν, μέσω των οποίων εξασφαλίζονται πρόσθετοι πόροι για τις ανάγκες διαχείρισης αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένου και του λειτουργικού κόστους των μονάδων διαχείρισης.

Τα πιο διαδεδομένα οικονομικά εργαλεία στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων είναι:

- Ειδικά τέλη / φόροι διάθεσης αποβλήτων.
- Σχήματα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού.
- Συστήματα «πληρώνω όσο πετάω» (ΠοΠ).
- Επιδοτήσεις για χρήση δευτερογενών υλικών / φορολόγηση των φυσικών πρώτων υλών.
- Συστήματα εγγυοδοσίας.

εκ των οποίων τα πρώτα τρία εφαρμόζονται εκτεταμένα σε κράτη μέλη της ΕΕ και αναλύονται περαιτέρω παρακάτω.

Ειδικό τέλος ταφής

Το ειδικό τέλος ταφής αποτελεί ένα ισχυρό κίνητρο για την προώθηση της ιεραρχίας στη διαχείριση αποβλήτων και ιδιαίτερα για την ενίσχυση της ανακύκλωσης και ανάκτησης και την εκτροπή αποβλήτων από την υγειονομική ταφή.

Στην Ελλάδα θεσμοθετήθηκε ειδικό τέλος ταφής με το άρθρο 43 του Ν. 4042/2012 για τις εξής κατηγορίες αποβλήτων:

ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

20 01 08, βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης

20 02 01, βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα (κήπων και πάρκων και νεκροταφείων)



20 02 02, χώματα και πέτρες (κήπων και πάρκων και νεκροταφείων)

20 03 01, ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα

20 03 02, απόβλητα από αγορές

20 03 07, ογκώδη απόβλητα

ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ

17 01, σκυρόδεμα, τούβλα, πλακίδια και κεραμικά

17 02, ξύλο, γυαλί και πλαστικό

17 03 02, μείγματα ορυκτής ασφάλτου εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 17 03 01 (δηλ. μείγματα ορυκτής ασφάλτου που περιέχουν λιθανθρακόπισσα)

17 05 04, χώματα και πέτρες άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 03 (δηλ. χώματα και πέτρες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες)

17 05 06, μπάζα εκσκαφών άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 05 (μπάζα εκσκαφών που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες).

17 09 04, μείγματα αποβλήτων δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στα σημεία 17 09 01, 17 09 02 και 17 09 03 και άλλα απόβλητα δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων (περιλαμβανομένων μειγμάτων αποβλήτων) που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες.

Σύμφωνα με το άρθρο 43 του Ν.4042/2012, οι οργανισμοί ή οι επιχειρήσεις που διαθέτουν σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) της ανάλογης κατηγορίας τα απόβλητα αυτά, χωρίς να έχουν προηγηθεί οι παρακάτω εργασίες επεξεργασίας:

D13: Ανάδευση ή ανάμιξη πριν από την υποβολή σε κάποια από τις εργασίες D1 ως D12 (μπορούν να περιλαμβάνονται προκαταρκτικές εργασίες πριν από τη διάθεση δηλαδή η προεπεξεργασία, π.χ. μεταξύ άλλων, η διαλογή, η σύνθλιψη, η συμπαγοποίηση, η κοκκοποίηση, η αποξήρανση, το ξέφτισμα, η επανασυσκευασία ή ο διαχωρισμός πριν από την υποβολή σε οποιαδήποτε από τις εργασίες D1 έως D12)

R3: Ανακύκλωση/ανάκτηση οργανικών ουσιών που δεν χρησιμοποιούνται ως διαλύτες (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και άλλων διαδικασιών βιολογικού



μετασχηματισμού, καθώς και της αεριοποίησης και πυρόλυσης που χρησιμοποιούν τα συστατικά ως χημικές ουσίες)

R4: Ανακύκλωση/ανάκτηση μετάλλων και μεταλλικών ενώσεων

R5: Ανακύκλωση/ανάκτηση άλλων ανόργανων υλικών (Περιλαμβάνει τον καθαρισμό του εδάφους που οδηγεί σε ανάκτηση εδάφους και την ανακύκλωση ανόργανων οικοδομικών υλικών)

R12: Ανταλλαγή αποβλήτων για να υποβληθούν σε κάποια από τις εργασίες R1 ως R11 (μπορούν να περιλαμβάνονται προκαταρκτικές εργασίες πριν από την ανάκτηση, συμπεριλαμβανομένης της προεπεξεργασίας, π.χ. μεταξύ άλλων αποσυναρμολόγηση, διαλογή, σύνθλιψη, συμπαγοποίηση, κοκκοποίηση, αποξήρανση, ξέφτισμα, ανασυσκευασία, διαχωρισμός, ανάδευση ή ανάμειξη πριν από την προώθησή τους για οποιαδήποτε από τις εργασίες R1 έως R11.)

επιβαρύνονται, από 1ης Ιανουαρίου 2016, με ειδικό τέλος ταφής ανά τόνο αποβλήτων που διατίθεται. Τα υπολείμματα των εργασιών επεξεργασίας, που διατίθενται σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ), δεν επιβαρύνονται με το ειδικό τέλος ταφής. Το ειδικό τέλος ταφής ορίζεται, για το 2016, σε τριάντα πέντε (35) ευρώ ανά τόνο διατιθέμενων αποβλήτων και αυξάνεται ετησίως κατά πέντε (5) ευρώ ανά τόνο έως του ποσού των εξήντα (60) ευρώ ανά τόνο, κατατίθεται στο «Πράσινο Ταμείο» του ν. 3889/2010 (Α` 182) και διατίθεται αποκλειστικά για τη χρηματοδότηση προγραμμάτων και έργων ανάκτησης και διάθεσης αποβλήτων. Σε κάθε περίπτωση η ΚΥΑ για την επιβολή του ειδικού τέλους ταφής, δεν μπορεί να εφαρμοστεί παρά μόνο εφόσον διασφαλιστούν οι προϋποθέσεις και οι υποδομές προδιαλογής και ανάκτησης. Σε διαφορετική περίπτωση, οι δήμοι θα οδηγηθούν μέσω των ΦοΔΣΑ σε ΣΔΙΤ και συγκεντρωτική επεξεργασία σύμμεικτων.

Σχήματα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού

Ο όρος «διευρυμένη ευθύνη παραγωγού» (Extended Producer Responsibility, EPR) χρησιμοποιείται για να περιγράψει την προσέγγιση μείωσης της συνολικής περιβαλλοντικής επίπτωσης ενός προϊόντος, σύμφωνα με την οποία ο παραγωγός του προϊόντος ευθύνεται για τη διαχείριση και των αποβλήτων που προκύπτουν μετά την ολοκλήρωση του κύκλου ζωής του προϊόντος.

Η ευρύτερα διαδεδομένη μορφή σχημάτων διευρυμένης ευθύνης παραγωγού, η οποία έχει θεσμοθετηθεί και στην Ελλάδα, είναι η μορφή των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης του Ν. 2939/2001, όπου οι παραγωγοί πληρώνουν χρηματική εισφορά για την οργάνωση της συλλογής και ανακύκλωσης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων, με στόχο την επίτευξη των αντίστοιχων εθνικών στόχων διαχείρισης των αποβλήτων αυτών.



Μετά από υπερδεκαετή λειτουργία του Ν. 2939/2001 έχουν αναγνωρισθεί τα προβλήματα του θεσμού και απαιτείται η προώθηση δέσμης νομοθετικών ρυθμίσεων προς την κατεύθυνση ριζικής αναθεώρησης της λειτουργίας τους. Τα τέλη ανακύκλωσης πρέπει να εισπράττονται από δημόσιο φορέα. Οι δήμοι να μπορούν να αναπτύξουν δικά τους ΣΕΔ και Συστήματα «Πληρώνω όσο Πετάω» (ΠοΠ).

Τα συστήματα ΠοΠ (PayAsYouThrow – PAYT) συνδέουν το κόστος διαχείρισης με την πραγματικά παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων και παρέχουν κίνητρα για την εφαρμογή της χωριστής συλλογής και την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων από το ρεύμα των ΑΣΑ. Τα συστήματα ΠοΠ ενισχύουν την εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» και κατ' επέκταση την ιεράρχηση στη διαχείριση των ΑΣΑ.

Βασικοί άξονες εφαρμογής του ΠοΠ είναι η αναγνώριση του παραγωγού, η μέτρηση της ποσότητας των αποβλήτων και η χρέωση της διαχείρισης ανά μονάδα. Σε σχέση με τη χρέωση της διαχείρισης, διαμορφώνονται τρία (3) διακριτά σχήματα χρέωσης του μεταβλητού κόστους, ανάλογα με το αν αυτή βασίζεται στον όγκο των παραγόμενων αποβλήτων (*ογκομετρικά σχήματα*), το βάρος των παραγόμενων αποβλήτων (*δυναμομετρικά σχήματα*) ή τη συχνότητα αποκομιδής (*σχήματα συχνότητας*).

Περαιτέρω σχήματα χρέωσης μπορούν να προκύψουν από το συνδυασμό στοιχείων των παραπάνω βασικών σχημάτων. Οι πιο διαδεδομένες μέθοδοι χρέωσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι:

- (i) πάγια ετήσια χρέωση ανά νοικοκυριό,
- (ii) τέλη αγοράς συγκεκριμένων σάκων απορριμμάτων,
- (iii) τέλη για αποκομιδή κάδου, και
- (iv) τέλη ανά κιλό αποβλήτων.

Έχει ήδη εκπονηθεί από τον ΕΟΑΝ μελέτη που περιλαμβάνει και πρόταση νομοθετικής ρύθμισης για την εθελοντική εφαρμογή του ΠοΠ στην Ελλάδα σχετικά με: α) τη δυνατότητα από τους Δήμους εθελοντικής εφαρμογής του ΠοΠ, β) τη διαδικασία προαιρετικής συλλογής αποβλήτων και επιβολής των αντίστοιχων τελών, προσαρμοσμένης στο βασικό, σημερινό σύστημα αποκομιδής αποβλήτων.



1.9. Παρακολούθηση εφαρμογής ΕΣΔΑ

Για την αποτύπωση σε συνεχή βάση της συνολικής εικόνας της κατάστασης της διαχείρισης των αποβλήτων στη χώρα, της προόδου επίτευξης των στόχων του ΕΣΔΑ και των εξελίξεων σε επιμέρους ζητήματα, απαιτείται η λειτουργία συστήματος παρακολούθησης, στη βάση των ακόλουθων αρχών:

- Συστηματοποίηση της διαδικασίας συγκέντρωσης και επεξεργασίας των δεδομένων που απαιτούνται για να υποστηριχθεί και αξιολογηθεί ο ΕΣΔΑ και για να επιτευχθεί η συμμόρφωση προς τις υποχρεώσεις αναφοράς προς την ΕΕ.
- Υποχρεωτικότητα υποβολής δεδομένων από κάθε υπόχρεο (π.χ. ΦοΔΣΑ, παραγωγό αποβλήτου κ.λπ.)
- Απλοποίηση και προτυποποίηση, κατά το δυνατόν, του περιεχομένου και των προδιαγραφών των αναφορών και της διαδικασίας υποβολής δεδομένων και αναφορών
- Προσβασιμότητα στα δεδομένα του συστήματος παρακολούθησης για όλους τους εμπλεκόμενους στην υλοποίηση των στόχων.
- Ενημέρωση των ενδιαφερόμενων φορέων και του κοινού μέσω της κοινοποίησης σχετικών αναφορών στο διαδίκτυο.

Περιοδικότητα υποβολής δεδομένων σε εξαμηνιαία βάση με ηλεκτρονική καταγραφή. Για την αποτύπωση σε συνεχή βάση της συνολικής εικόνας της κατάστασης της διαχείρισης των αποβλήτων στη χώρα, της προόδου επίτευξης των στόχων του ΕΣΔΑ και των εξελίξεων σε επιμέρους ζητήματα, απαιτείται η λειτουργία συστήματος παρακολούθησης, στη βάση των ακόλουθων αρχών:

- Συστηματοποίηση της διαδικασίας συγκέντρωσης και επεξεργασίας των δεδομένων που απαιτούνται για να υποστηριχθεί και αξιολογηθεί ο ΕΣΔΑ και για να επιτευχθεί η συμμόρφωση προς τις υποχρεώσεις αναφοράς προς την ΕΕ.
- Υποχρεωτικότητα υποβολής δεδομένων από κάθε υπόχρεο (π.χ. ΦοΔΣΑ, παραγωγό αποβλήτου κ.λπ.)
- Απλοποίηση και προτυποποίηση, κατά το δυνατόν, του περιεχομένου και των προδιαγραφών των αναφορών και της διαδικασίας υποβολής δεδομένων και αναφορών.



- Προσβασιμότητα στα δεδομένα του συστήματος παρακολούθησης για όλους τους εμπλεκόμενους στην υλοποίηση των στόχων.
- Ενημέρωση των ενδιαφερόμενων φορέων και του κοινού μέσω της κοινοποίησης σχετικών αναφορών στο διαδίκτυο.
- Περιοδικότητα υποβολής δεδομένων σε εξαμηνιαία βάση με ηλεκτρονική καταγραφή.

1.9.1. Υπόχρεοι παρακολούθησης της υλοποίησης του νέου ΕΣΔΑ

Η παρακολούθηση της εφαρμογής του ΕΣΔΑ γίνεται από το ΥΠΑΠΕΝ.

Η παρακολούθηση της υλοποίησης των στόχων του ΕΣΔΑ είναι άμεσα συναρτώμενη με την παρακολούθηση της υλοποίησης των στόχων των Ειδικών Εθνικών Σχεδίων και των ΠΕΣΔΑ. Για τον σκοπό αυτό, το ΥΠΑΠΕΝ συνεργάζεται με τις αρμόδιες υπηρεσίες περιβάλλοντος των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και των Περιφερειών, τον ΕΟΑΝ, τους ΦοΔΣΑ και τα συναρμόδια Υπουργεία.

Οι παραπάνω υπόχρεοι (ΥΠΑΠΕΝ, συναρμόδια Υπουργεία, Αποκεντρωμένες Διοικήσεις και Περιφέρειες) συνιστούν ένα εθνικό δίκτυο παρακολούθησης της εφαρμογής του ΕΣΔΑ, κατ' αρμοδιότητα.

Η παρακολούθηση της εφαρμογής του ΕΣΔΑ γίνεται από το ΥΠΑΠΕΝ.

1.9.2. Διαδικασία και εργαλεία παρακολούθησης

Η διαδικασία παρακολούθησης θα περιλαμβάνει τα εξής βασικά βήματα:

- α. Συγκέντρωση και επεξεργασία δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της προόδου υλοποίησης δικτύων και εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.
- β. Συγκέντρωση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων επιθεωρήσεων σε εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων.
- γ. Αξιολόγηση προόδου εφαρμογής των στόχων του ΕΣΔΑ, συνολικά και ανά ρεύμα αποβλήτων, σε ετήσια βάση με βάση δείκτες παρακολούθησης.
- ε. Κατάρτιση ειδικών εκθέσεων για την επίσπευση της εφαρμογής του ΕΣΔΑ ή λήψη διορθωτικών μέτρων.



στ. Εισήγηση για αναγκαιότητα ενδιάμεσης αναθεώρησης του ΕΣΔΑ στη βάση της αξιολόγησης.

ζ. Κατάρτιση των εκθέσεων εφαρμογής/ αναφορών για σειρά Οδηγιών, στο πλαίσιο της υποχρέωσης της χώρας για την υποβολή αυτών στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.



Κεφάλαιο 2.

Υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής και διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων στον Ελλαδικό χώρο

2.1. Εισαγωγή

Το θέμα της διαχείρισης των αποβλήτων απασχολεί διαχρονικά τη διοίκηση και τους πολίτες. Έχει καταγραφεί η ανάγκη της προστασίας του περιβάλλοντος από πράξεις ή παραλείψεις της διοίκησης στα διάφορα στάδια της διαχείρισης τόσο των βιομηχανικών όσο των αστικών στερεών αποβλήτων.

Για τη διαχείριση βιομηχανικών και λοιπών αποβλήτων, η Ανεξάρτητη Αρχή έχει επανειλημμένα την υποχρέωση για την ολοκληρωμένη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων, με πρόβλεψη χώρων τελικής διάθεσης στη χώρα. Προκύπτει η άμεση συσχέτιση της έλλειψης χώρων τελικής διάθεσης α) με τη μη ορθή διαχείριση των επικίνδυνων στερεών και υγρών αποβλήτων πέραν των βιομηχανικών υγρών αποβλήτων και β) με την ανεξέλεγκτη διάθεση επικίνδυνων αποβλήτων με αποτέλεσμα σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία και σημαντική ρύπανση και υποβάθμιση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων.

Ωστόσο ο μεγαλύτερος αριθμός των ζητημάτων που ανακύπτουν, αφορά στην ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών αστικών αποβλήτων, τη συνακόλουθη συστηματική υποβάθμιση του περιβάλλοντος και την πρόκληση πυρκαγιών. Επίσης, υπάρχουν πολλές περιπτώσεις στις οποίες παρατηρούνται πραγματικές και νομικές πλημμέλειες που συναντώνται, ιδιαίτερα συχνά, κατά τη διαδικασία χωροθέτησης των έργων διαχείρισης στερεών αποβλήτων και των σταθμών μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ), καθώς και τις διοικητικές παραλείψεις κατά την κατασκευή και τη λειτουργία χώρων υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ). Επιπλέον, σοβαρό είναι το ζήτημα της μη τήρησης των περιβαλλοντικών όρων κατά τη λειτουργία υφιστάμενων έργων διαχείρισης απορριμμάτων (ΧΥΤΑ, ΣΜΑ) γεγονός το οποίο αφενός δημιουργεί στην κοινή γνώμη αμφιβολία ως προς τις υφιστάμενες τεχνολογικές δυνατότητες για την κατασκευή αντίστοιχων έργων με ελάχιστες επιπτώσεις στο περιβάλλον και αφετέρου εντείνει την κοινωνική αντίδραση στην προσπάθεια χωροθέτησης νέων έργων.



Ο Συνήγορος του Πολίτη έχει, από τα πρώτα χρόνια λειτουργίας του, αναδείξει στις Ετήσιες Εκθέσεις (ΕΕ) του το ζήτημα της πλημμελούς διαχείρισης των αποβλήτων.

Ειδικότερα, στην Ετήσια Έκθεση του 2004 προέβη σε καταγραφή, αφενός μεν των προβλημάτων που συνεπάγεται η μη σχεδιασμένη απόρριψη των στερεών αστικών αποβλήτων και αφετέρου των ελλείψεων, παραλείψεων και πλημμελειών εφαρμογής του υφιστάμενου νομικού πλαισίου κατά τη διαδικασία χωροθέτησης των έργων διαχείρισής τους και υπέβαλε συγκεκριμένες προτάσεις.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, κατέληξε σε διαπιστώσεις σχετικά με την κατάρτιση του νέου ΕΣΔΑ, αλλά και με τις διατυπωμένες απόψεις του σχετικά με το ζήτημα της διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων. Ειδικότερα, σχετικά με τα ζητήματα:

- της μη επίτευξης του επιθυμητού στόχου της ανακύκλωσης,
- της λειτουργίας χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ),
- της μη υλοποίησης των έργων τελικής διάθεσης των εγκεκριμένων ΠΕΣΔΑ,
- της προσωρινής διάθεσης αποβλήτων – εγκατάστασης δεματοποιητών,
- της διαιώνισης του προβλήματος της λειτουργίας ΧΑΔΑ με την επίκληση λόγων ανωτέρας βίας αλλά και συνεπακόλουθα τη διάθεση απορριμμάτων στο ΧΥΤΑ Φυλής,
- της παράβασης των περιβαλλοντικών όρων κατά τη λειτουργία των υφιστάμενων έργων διαχείρισης στερεών αστικών αποβλήτων.

2.2. Ανακύκλωση

Το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, το οποίο τίθεται σε εφαρμογή του άρθρου 27 του Ν. 4042/2012, που ενσωματώνει το άρθρο 11 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, δίνει έμφαση στη χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών σε διακριτά ρεύματα.

Σύμφωνα με αυτό, επιβάλλεται ορθά, κατά την κρίση της Αρχής, η λήψη μέτρων για την προώθηση ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας με την καθιέρωση χωριστής συλλογής αποβλήτων.

Σημειώνεται ότι με τον ισχύοντα Εθνικό και Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης (ΚΥΑ 50910/2727/22.12.2003) είχαν ήδη προσδιοριστεί οι γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, οι οποίες είναι η πρόληψη ή και μείωση της παραγωγής, η αξιοποίηση με ανακύκλωση, η περιβαλλοντικά ασφαλής διαχείριση, η χρησιμοποίηση ως πηγή ενέργειας, η περιβαλλοντικά αποδεκτή και ασφαλής διάθεση, η ενθάρρυνση της ορθολογικής οργάνωσης και



ολοκληρωμένης διαχείρισης, η δημιουργία εθνικού δικτύου εγκαταστάσεων διάθεσης αποβλήτων και η κατάρτιση εθνικής στατιστικής αποβλήτων.

Ο Συνήγορος του Πολίτη έχει ήδη επισημάνει στην ΕΕ 2004 ότι η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης προϋποθέτει αλλαγή του συστήματος διαχείρισης στην κατεύθυνση όχι μόνο της αξιοποίησης των αποβλήτων με ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση ενέργειας, αλλά κυρίως την πρόληψη ή και μείωση της παραγωγής αποβλήτων με την ανάπτυξη καθαρών τεχνολογιών, το σχεδιασμό και τη διάθεση στην αγορά προϊόντων που συμβάλλουν στην ελαχιστοποίηση των παραγόμενων αποβλήτων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο εγκεκριμένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης. Οι στόχοι αυτοί υπερβαίνουν προφανώς το αίτημα της δημιουργίας ΧΥΤΑ που συχνά ανάγεται από τους φορείς σχεδιασμού στην Ελλάδα σε πρωταρχικό και μοναδικό μέλημα.

Ωστόσο, μετά την παρέλευση δέκα και πλέον ετών, έχει διαπιστώσει, μέσω της διερεύνησης σχετικών αναφορών, ότι είναι δύσκολη η επίτευξη του στόχου της ριζικής αναβάθμισης της ανακύκλωσης. Ειδικότερα διαπιστώνεται ότι, κατά παράβαση των σχετικών νομοθετικών διατάξεων, αρκετοί είναι οι Δήμοι οι οποίοι δεν είναι συνδεδεμένοι με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, δεν έχουν ολοκληρωμένα σχέδια για την ανακύκλωση και δεν διαθέτουν επαρκές δίκτυο για την αποκομιδή των ανακυκλώσιμων υλικών, ενώ τα υφιστάμενα ποσοστά ανακύκλωσης με τα εφαρμοζόμενα συστήματα Διαλογής στην Πηγή που, κατά δήλωση κάποιων Δήμων επιτυγχάνονται, υπολείπονται κατά πολύ από τους στόχους που έχουν τεθεί από την οδηγία 2008/98/ΕΚ και το Ν. 4042/2012. Πέραν τούτων δε, έχει διαπιστωθεί από εκθέσεις αυτοψίας των αρμόδιων υπηρεσιών ότι γίνεται διάθεση σε ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ ανακυκλώσιμων προϊόντων (π.χ διάθεση σε ΧΑΔΑ συγκεντρωμένης ποσότητας κουτιών αλουμινίου, αποβλήτων Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού).

Συνεπώς, σύμφωνα με την εμπειρία της Αρχής, έχουν αναδειχτεί διαχρονικά οι δυσκολίες για την αξιοποίηση των αποβλήτων με ανακύκλωση, με αποτέλεσμα να τίθεται εν αμφιβολία η επίτευξη των τιθέμενων στόχων στο νέο ΕΣΔΑ για το προβλεπόμενο χρονικό διάστημα.

2.3. Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ)

Υπενθυμίζεται ότι το 2005 το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο (ΔΕΚ) καταδίκασε την Ελλάδα για τη λειτουργία 1.125 μη ελεγχόμενων χώρων ταφής αποβλήτων. Ειδικότερα, με την απόφαση της 6ης Οκτωβρίου 2005 (υπόθεση C-502/03) η Ελλάδα καταδικάστηκε διότι παρέβη τις υποχρεώσεις της σύμφωνα με την Οδηγία 75/442/ΕΟΚ περί των στερεών αποβλήτων, καλώντας τη χώρα μας να λάβει όλα τα αναγκαία μέτρα. Μετά την ως άνω καταδικαστική απόφαση του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι Ελληνικές Αρχές επανειλημμένα δεσμεύτηκαν για το κλείσιμο και την αποκατάσταση του συνόλου των ΧΑΔΑ, θέτοντας



αποκλειστικές προθεσμίες (έως το τέλος του 2007, στη συνέχεια ως το τέλος του 2008, μετά έως τις 16 Ιουλίου 2010 και κατόπιν έως 1 Ιουλίου 2011, οι οποίες δυστυχώς παρήλθαν άκαρπες).

Το Δεκέμβριο του 2014, το ΔΕΚ με απόφασή του επιδίκασε την επιβολή χρηματικού προστίμου κατά της χώρας μας με το αιτιολογικό της παράβασης των υποχρεώσεων που απορρέουν από την κοινοτική οδηγία «περί των στερεών αποβλήτων» και της μη εφαρμογής της προγενέστερης ως άνω απόφασής του. Κατά συνέπεια, δέκα χρόνια μετά, παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί, το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων, καθώς και της λειτουργίας των ΧΑΔΑ εξακολουθεί να υφίσταται.

Στο νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων προβλέπεται πρόγραμμα παύσης λειτουργίας και αποκατάστασης των υπολειπόμενων Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων της χώρας. Επιπλέον διαπιστώνεται ότι τα προβλήματα έχουν πλέον περιοριστεί σε συγκεκριμένες περιοχές, καθώς και ότι το πρόγραμμα αποκατάστασης αναμένονταν να έχει ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του 2015.

Ωστόσο, ο Συνήγορος του Πολίτη, από τη μέχρι σήμερα εμπειρία του, έχει διαπιστώσει ότι αρκετοί ΧΑΔΑ παραμένουν ακόμη σε λειτουργία. Η συνήθης πρακτική διαχείρισης που ακολουθείται είναι η ανεξέλεγκτη εναπόθεση των στερεών αποβλήτων, ενώ η υγειονομική ταφή έχει όλως περιορισμένη εφαρμογή, κατά παράβαση της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας. Σε ορισμένες περιπτώσεις υφίσταται παντελής έλλειψη των ενδεδειγμένων μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος από τη λειτουργία των ΧΑΔΑ και των σχετικών μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης πυρκαγιών, με συνέπεια την εκδήλωση σημαντικού αριθμού πυρκαγιών είτε λόγω αυτανάφλεξης απορριμμάτων είτε λόγω εσκεμμένης ανεξέλεγκτης καύσης (π.χ. ΧΑΔΑ σε Κρανίδι, Κιάτο Κορινθίας, Εύδηλος Ικαρίας). Επίσης, διαπιστώθηκε ολιγωρία εκ μέρους των ΟΤΑ, στα διοικητικά όρια των οποίων λειτουργούν ΧΑΔΑ, για το κλείσιμο των εν λόγω χώρων, την εκπόνηση της μελέτης περιβαλλοντικής αποκατάστασης και την υλοποίηση της αποκατάστασής τους. Σε ορισμένες υποθέσεις μάλιστα και παρά την ύπαρξη ακυρωτικών δικαστικών αποφάσεων η διοίκηση εμμένει στη διατήρηση των ΧΑΔΑ. Τέλος, στις περιπτώσεις που διαπιστώνεται παραβίαση της περιβαλλοντικής νομιμότητας μείζον είναι το πρόβλημα της συστηματικής αποχής των ελεγκτικών αρχών από την επιβολή των προβλεπόμενων διοικητικών και ποινικών κυρώσεων στους υπεύθυνους Δήμους.

Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι κάποιοι Δήμοι, κατόπιν της αναγκαστικής παύσης των υφιστάμενων ΧΑΔΑ, προέβησαν στη δημιουργία καινούργιων ΧΑΔΑ, λόγω της έλλειψης χώρου για τη διαχείριση των απορριμμάτων τους. Ειδικότερα, προέβησαν σε αγορά, ενοικίαση ή/και σε αμφιβόλου νομιμότητας δέσμευση χώρου, για να χρησιμοποιηθεί και να λειτουργήσει ως «χωματερή» (π.χ. Κοσσίνι στην Τήνο, Μπρέξιζα στην Νέα Μάκρη, Αγ. Κωνσταντίνο Φθιώτιδας). Η πρακτική αυτή των ΟΤΑ, χωρίς προηγουμένως να έχουν τηρηθεί οι νόμιμες διαδικασίες, έχει ως αποτέλεσμα τη διαιώνιση του προβλήματος.



Σε άλλες τέλος περιπτώσεις η Αρχή έχει διαπιστώσει ότι σε συγκεκριμένες περιοχές της χώρας το υφιστάμενο πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων αναβιώνει μετά την πάροδο πολλών ετών. Ειδικότερα, ενώ υποβλήθηκαν αναφορές για τη διαχείριση των απορριμμάτων σε συγκεκριμένες περιοχές (π.χ. το 2003 και το 2005), τα τελευταία 2-3 χρόνια κατατίθενται εκ νέου διαμαρτυρίες για τις ίδιες περιοχές, σχετικά με την επαναλειτουργία ΧΑΔΑ. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει τη σε βάθος χρόνου ολιγωρία και αδυναμία εκ μέρους των αρμόδιων αρχών για το σταδιακό περιορισμό των εν λειτουργία ΧΑΔΑ και την ολοκληρωμένη διαχείριση των απορριμμάτων.

2.4. Μη υλοποίηση των έργων τελικής διάθεσης των εγκεκριμένων ΠΕΣΔΑ

Επειδή η εξέλιξη των διαδικασιών αποκατάστασης των ΧΑΔΑ σχετίζεται άμεσα με την κατασκευή των ΧΥΤΑ/έργων διαχείρισης απορριμμάτων ή κάποιου χώρου τελικής διάθεσης υπολειμμάτων, κρίσιμη είναι η καθυστέρηση που διαπιστώθηκε, σε αρκετές περιπτώσεις, εφαρμογής των εγκεκριμένων σχεδίων διαχείρισης και της υλοποίησης των έργων επεξεργασίας των ΑΣΑ, καθώς δεν έχει προχωρήσει η περιβαλλοντική αδειοδότηση, δεν έχουν ολοκληρωθεί οι μελέτες και δεν έχουν δημοπρατηθεί τα έργα. Επιπλέον, σοβαρό πρόβλημα δημιουργούν οι παραλείψεις και ιδίως η τακτική της διοίκησης να προεπιλέγει τους χώρους κατά τη διαδικασία χωροθέτησης των έργων διαχείρισης των ΑΣΑ, χωρίς ουσιαστική αξιολόγηση των διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων, που οδήγησαν σε πολλές περιπτώσεις στην ακύρωση των σχετικών διοικητικών πράξεων. Τα κριτήρια καταλληλότητας χώρου, όπως αυτά ορίζονται στην εθνική και κοινοτική νομοθεσία σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι ικανοποιητικά, διότι συχνά δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην εξασφάλιση της κοινωνικής αποδοχής του έργου, που αποτελεί, κατ'εξοχήν, κριτήριο σκοπιμότητας. Ταυτόχρονα, εξαλείφονται τα περιβαλλοντικά κριτήρια, τα οποία συνδέονται άμεσα με την καταλληλότητα του χώρου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα χώροι που βρίσκονται εντός περιοχών που υπόκεινται σε δεσμεύσεις εκ του νόμου (*ευαίσθητες περιοχές, αρχαιολογικοί χώροι*) και οι οποίοι, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα αποκλείονται εξ αρχής από τη διαδικασία επιλογής, να προκρίνονται έναντι άλλων. Πάντως, σημειώνεται, ότι το θέμα της χωροθέτησης και κατασκευής ΧΥΤΑ, που δεν αποτελεί παρά μία μόνον από τις παραμέτρους του συστήματος διαχείρισης, έχει αναχθεί από τους φορείς σχεδιασμού, σε μοναδικό στόχο ενδιαφέροντος.

Κατά συνέπεια, το πρόβλημα της λειτουργίας των ΧΑΔΑ παραμένει διότι, κατά την άποψη της Αρχής, δεν έχουν ολοκληρωθεί τα προβλεπόμενα έργα τελικής διάθεσης των εγκεκριμένων ΠΕΣΔΑ. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι, εξ αιτίας των καθυστερήσεων που ανέκυψαν διαχρονικά στη χωροθέτηση των έργων ασφαλούς διάθεσης που προβλέπονταν από το αρχικά εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ (το 2004), κανένας ΧΥΤΑ δεν λειτουργεί στην Περιφέρεια Πελοποννήσου (ο ΧΥΤΑ του Κιάτου είναι κορεσμένος και του Ξυλοκάστρου είναι μικρής χωρητικότητας), με αποτέλεσμα η διάθεση των απορριμμάτων να γίνεται σε ΧΑΔΑ.



Σημειώνεται ότι ακόμη και στις περιπτώσεις των νησιών του Β. και Ν. Αιγαίου δεν έχουν υλοποιηθεί τα προβλεπόμενα από τους αντίστοιχους εγκεκριμένους ΠΕΣΔΑ έργα, παρότι αυτά ήταν έργα χαμηλής περιβαλλοντικής όχλησης (διαλογή στην πηγή, κομποστοποίηση βιοαποδομήσιμων και ΧΥΤΥ περιορισμένης χωρητικότητας).

Καταλήγοντας, ο Συνήγορος του Πολίτη εκτιμά ότι πρέπει να ολοκληρωθούν τα προβλεπόμενα έργα τελικής διάθεσης των εγκεκριμένων ΠΕΣΔΑ, ιδίως στις περιπτώσεις που αφορούν «ώριμα» έργα, που μπορούν να ξεκινήσουν άμεσα να εκτελούνται. Οι περιπτώσεις αυτές περιλαμβάνουν και τα έργα, για τα οποία έχει κριθεί η νομιμότητά τους από τα αρμόδια δικαστήρια.

Υπενθυμίζουμε ότι σύμφωνα με την νομολογία (απόφαση 1151/07 ΣτΕ)¹, που κρίθηκε σύμφωνα με τον ισχύοντα ΕΣΔΑ, η μείωση των παραγόμενων απορριμμάτων συνολικά μπορεί να επιτευχθεί με την ανάκτηση υλικών και την αξιοποίηση απορριμμάτων από μονάδες προεπεξεργασίας και κομποστοποίησης. Συγκεκριμένα, το Συμβούλιο της Επικρατείας έκρινε ότι ο στόχος της μείωσης των αστικών αποβλήτων μπορεί να επιτευχθεί σε συνδυασμό και με τη μέθοδο της μηχανικής ανακύκλωσης.

2.5. Ζήτημα προσωρινής διάθεσης αποβλήτων – Δεματοποιητές

Επειδή η υγειονομική ταφή έχει προς το παρόν περιορισμένη εφαρμογή, στο πλαίσιο της προσπάθειας για σταδιακή μείωση του αριθμού των ανεξέλεγκτων χωματερών και την οριστική εξάλειψή τους, σύμφωνα με τη δέσμευση της χώρας προς την ΕΕ, αποφασίστηκε ήδη, από το

¹ Απόφαση ΣτΕ 1151/07 «...16. Επειδή, η αιτούσα προβάλλει ότι δεν έχουν ληφθεί μέτρα για την μείωση των παραγόμενων απορριμμάτων συνολικά, ώστε να περιορισθούν οι Χ.Υ.Τ.Α. Το ζήτημα αυτό είναι κατά την άποψη της ουσιώδες, διότι αφορά στο μέγεθος των εγκαταστάσεων και συνακόλουθα στη θυσία αναλόγου εκτάσεως. Με τον λόγο αυτό όμως δεν προσάπτεται κάποια πλημμέλεια στην προσβαλλόμενη πράξη, δεδομένου ότι η λήψη γενικότερων μέτρων προς μείωση του συνόλου των παραγόμενων απορριμμάτων αποτελεί μεν στόχο που απορρέει από την κείμενη νομοθεσία (βλ. άρθρο 4 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 29407/3508 - Β 1572/16-12-2002), δεν συνιστά όμως προϋπόθεση για την εγκατάσταση Ο.Ε.-Α. και επομένως δεν επιδρά στο κύρος της προσβαλλομένης πράξεως.

Ανεξαρτήτως αυτού, με την προσβαλλόμενη πράξη δεν προβλέπεται η λειτουργία απλώς Χ.Υ.Τ.Α., αλλά ολοκληρωμένης εγκαταστάσεως διαχείρισης αποβλήτων (δεδομένου άλλωστε ότι σύμφωνα με το άρθρο 7 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 29407/3508/16-12-2002 στους Χ.Υ.Τ.Α. μπορεί να πραγματοποιείται διάθεση μόνο αποβλήτων που έχουν υποστεί επεξεργασία), δηλαδή μονάδας, η οποία περιλαμβάνει κέντρο διαλογής ανακυκλωσίμων υλικών και μονάδα προεπεξεργασίας και κομποστοποίησης, οι οποίες έχουν ως σκοπό την ανάκτηση υλικών και την αξιοποίηση απορριμμάτων με συνέπεια την μείωση του διοχετευόμενου όγκου απορριμμάτων στον Χ.Υ.Τ.Α. Ενόψει των παραπάνω, ο λόγος πρέπει να απορριφθεί....»



2005, η διατήρηση μίας ανοιχτής χωματερής ανά Δήμο μέχρι την υλοποίηση των έργων ασφαλούς διαχείρισης των απορριμμάτων. Οι δεσμεύσεις αυτές δεν τηρήθηκαν. Το Υπουργείο ΠΕ. ΚΑ προέβη στην έκδοση της υπ' αρ. 19/2011 Εγκυκλίου, με θέμα: «Επείγον πρόγραμμα παύσης λειτουργίας ΧΑΔΑ», με την οποία προβλεπόταν η λειτουργία δεματοποιητών υπολειμμάτων και χώρων για τη νόμιμη προσωρινή αποθήκευση μέχρι ένα έτος, που μπορούν να υλοποιηθούν ακόμα και εάν δεν έχουν προβλεφθεί ρητά στον οικείο εν ισχύ ΠΕΣΔΑ.

Η Ανεξάρτητη Αρχή επισήμανε, σχετικά με το ζήτημα αυτό, ότι από το περιεχόμενο της εν λόγω εγκυκλίου προκύπτει ότι εισάγονται αποκλίσεις από τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις, ενώ δεν προβλέπεται από τη σχετική νομοθεσία η επίκληση του επείγοντος για την εισαγωγή αποκλίσεων από τις ισχύουσες διατάξεις. Επίσης, επισήμανε ότι τα έργα υποκατάστασης των ΧΑΔΑ, που προβλέπονται από την ως άνω εγκύκλιο, είναι αμφίβολο εάν θα επιλύσουν έστω και προσωρινά το πρόβλημα. Ειδικότερα, τόνισε ότι η ρύθμιση αυτή δεν διασφαλίζει τη λειτουργία των χώρων προσωρινής αποθήκευσης μόνο για ένα έτος και τη μη μετατροπή τους σε νέο ΧΑΔΑ². Και τούτο διότι οι διαδικασίες για τη χωροθέτηση των προβλεπόμενων από τον εγκεκριμένο περιφερειακό σχεδιασμό έργων διαχείρισης, δεν έχουν ξεκινήσει, μέχρι σήμερα, ενώ η συνολική διαδικασία της εκπόνησης των μελετών, της επιλογής του χώρου, της δημοπράτησης, της κατασκευής και της θέσης σε αποδοτική λειτουργία των έργων έχει από την πράξη αποδειχθεί ότι απαιτεί χρονικό διάστημα πέραν του έτους για την ολοκλήρωσή της. Σημειώνεται εδώ ότι ένας χώρος προσωρινής αποθήκευσης δεν παύει να χρήζει αναγκαίων υποδομών (γηπέδου, εγκαταστάσεων διαχείρισης στραγγισμάτων και βιοαερίου).

Επίσης, ο Συνήγορος του Πολίτη υποστήριξε ότι οι δεματοποιητές, όπως και οι σταθμοί Μεταφόρτωσης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΣΜΑ), αποτελούν συνοδό-ενδιάμεσο έργο στην ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων, πριν την τελική διάθεση. Συνεπώς, δεν αποτελούν από μόνοι τους έργο υποκατάστασης των ΧΑΔΑ, καθώς προϋποθέτουν ύπαρξη τελικού αποδέκτη ή άλλου τρόπου τελικής διάθεσης. Σε περίπτωση δε που ο τελικός αποδέκτης είναι ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ θα πρέπει τεκμηριωμένα να διασφαλίζεται η διαθέσιμη χωρητικότητά του και η συμβατότητα με την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής.

Περαιτέρω, η Αρχή επισήμανε ότι η τεχνολογία των δεματοποιητών, όταν πρόκειται για ανάμικτα απορρίμματα, χρησιμοποιείται διεθνώς για την προσωρινή αποθήκευση των δεματοποιημένων απορριμμάτων, πριν την τελική τους διάθεση σε χώρο υγειονομικής ταφής (balefills), με στόχο τη μείωση του απαιτούμενου χώρου, την ελαχιστοποίηση των οχλήσεων και

² Σύμφωνα με την παρ. η, του άρθρου 2, της ΚΥΑ 29407/3508/2002 «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή αποβλήτων» «...χώρος υγειονομικής ταφής...κάθε χώρος διάθεσης αποβλήτων...επί ή εντός του εδάφους...κάθε μόνιμος (δηλαδή χρησιμοποιούμενος άνω του έτους) χώρος προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων...»



των απαιτήσεων για ημερήσια κάλυψη και την ελαχιστοποίηση του κόστους μεταφοράς.

Αντίθετα, δε χρησιμοποιείται για την προσωρινή αποθήκευση πριν τη μηχανική διαλογή προς περαιτέρω επεξεργασία του βιοαποδομήσιμου κλάσματος. Συνεπώς, εν προκειμένω, η προσωρινή αποθήκευση δεν μπορεί να υπερβεί το ένα έτος.

2.6. Διαιώνιση προβλήματος για λόγους ανωτέρας βίας ή για λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας - διάθεση απορριμμάτων στο ΧΥΤΑ Φυλής

Πρόσφατα διαπιστώθηκε ότι η διαιώνιση του ζητήματος της διαχείρισης των απορριμμάτων και κατά συνέπεια η διαιώνιση μη επίλυσης του προβλήματος ανάγκασε τη διοίκηση να επικαλείται συχνά λόγους ανωτέρας βίας ή λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας. Συγκεκριμένα στην προσπάθεια προσωρινής ευκαιριακής επίλυσης ακραίων καταστάσεων με επιπτώσεις στην δημόσια υγεία την ανθρώπινη αξιοπρέπεια και την ποιότητα ζωής των κατοίκων:

- Η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος προέβη σε διαδοχικές εκδόσεις αποφάσεων κήρυξης ορισμένων Δήμων σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, παρέχοντας τη δυνατότητα στους Δήμους, έστω και για σύντομο χρονικό διάστημα, να χρησιμοποιούν συγκεκριμένο ΧΑΔΑ. Αυτό όμως έρχεται σε αντίθεση με την υποχρέωση που έχει αναλάβει η χώρα μας για το κλείσιμο όλων των χωματερών, σύμφωνα με την ανωτέρω απόφαση του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης του 2005.
- Σε άλλη περίπτωση, λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη προστασίας της δημόσιας υγείας και την ανάγκη άμεσης λήψης μέτρων πρόληψης και προφύλαξης του πληθυσμού, εκδόθηκε Απόφαση του Υπουργού Υγείας, με την οποία αποφασίστηκε η αποκομιδή όλων των απορριμμάτων και η μεταφορά τους σε κατάλληλους χώρους. Εν συνεχεία εκδόθηκαν δύο Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις, με τις οποίες αποφασίστηκε η μεταφορά των εν λόγω απορριμμάτων των Δήμων Ερμιονίδας και Τρίπολης στο ΧΥΤΑ Φυλής.
- Επίσης, σε άλλη περίπτωση ο Συνήγορος του Πολίτη ενημερώθηκε ότι το Υπουργείο Εσωτερικών, με σχετικό έγγραφό του, προβλέπει τη δυνατότητα της διάθεσης των απορριμμάτων νησιωτικών Δήμων (Κυκλάδες) στο ΧΥΤΑ Φυλής.
- Τέλος, με αφορμή το ζήτημα της συσσώρευσης των απορριμμάτων στην Τρίπολη, η Ανεξάρτητη Αρχή διαπίστωσε ότι το εξαιρετικά «έκτακτο» μέτρο, της κήρυξης της πόλης σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης και ως εκ τούτου της δυνατότητας μεταφοράς των απορριμμάτων σε άλλο ΧΥΤΑ, τείνει να γίνει μόνιμο και να αποτελέσει μια στρεβλή μέθοδο διαχείρισης των απορριμμάτων της περιοχής, κατά παράβαση των διατάξεων



της κοινοτικής και εθνικής νομοθεσίας. Μάλιστα, από τη στιγμή που καταχρηστικά χρησιμοποιείται ο όρος της έκτακτης ανάγκης, για να καλύψει την αδυναμία της διοίκησης να αντιμετωπίσει ένα τόσο σημαντικό ζήτημα, καταλύεται κάθε έννοια δικαίου και νομιμότητας.

Ειδικότερα, εν προκειμένω η Αρχή τόνισε ότι η επί σειρά ετών σημειούμενη καθυστέρηση στην υλοποίηση των έργων του εγκεκριμένου ΠΕΣΔΑ Πελοποννήσου, η προσπάθεια διαχείρισης του προβλήματος με προσωρινές λύσεις, η καθυστέρηση εξυγίανσης και αποκατάστασης των τοπικών ΧΑΔΑ επέφερε την αναγκαιότητα εξεύρεσης άμεσης λύσης δημιουργώντας επιπρόσθετα προβλήματα. Η επιλογή του ΧΥΤΑ Φυλής ως χώρου διάθεσης των απορριμμάτων δήμων της Περιφέρειας Πελοποννήσου - και ως γνωστόν και άλλων δήμων της ελληνικής επικράτειας - αποτελεί λύση ανάγκης, η οποία σε βάθος χρόνου θα επιφέρει τον κορεσμό του εν λόγω χώρου και θα οδηγήσει σε ακύρωση του Περιφερειακού Σχεδιασμού Αττικής. Σε αυτό θα πρέπει να συνυπολογισθεί και το κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων από άλλες περιφέρειες στην Αττική.

2.7. Μη τήρηση περιβαλλοντικών όρων

Πέραν τούτων σοβαρό είναι το ζήτημα της μη τήρησης των περιβαλλοντικών όρων κατά τη λειτουργία υφιστάμενων έργων διαχείρισης απορριμμάτων (ΧΥΤΑ, ΣΜΑ), με αποτέλεσμα τη ρύπανση του περιβάλλοντος και την υποβάθμιση της αισθητικής του τοπίου, τη μόλυνση των υπόγειων και επιφανειακών υδροφορέων και τις σοβαρές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία λόγω της ανεξέλεγκτης διάθεσης των στραγγισμάτων.

Όπως έχει επισημάνει ο Συνήγορος του Πολίτη (βλ. ΕΕ 2004) ενώ δεν έχει επιτευχθεί ο στόχος της ασφαλούς διάθεσης των αστικών αποβλήτων η μη τήρηση των περιβαλλοντικών όρων κατά τη λειτουργία των υφιστάμενων ΧΥΤΑ (π.χ. ΧΥΤΑ Τεμπλόνη Κέρκυρας) έχει διττή επίπτωση. Αφενός, δημιουργεί στην κοινή γνώμη αμφιβολία ως προς τις υφιστάμενες τεχνολογικές δυνατότητες για την κατασκευή ενός ΧΥΤΑ με ελάχιστες επιπτώσεις στο περιβάλλον και αφετέρου εντείνει την κοινωνική αντίδραση στην προσπάθεια χωροθέτησης νέων ΧΥΤΑ.

Το πρόβλημα επιτείνεται λόγω της υπερφόρτωσης και εξάντλησης της διαθέσιμης χωρητικότητας των υφιστάμενων ΧΥΤΑ, δεδομένου ότι συγκεκριμένα έργα, τα οποία είχαν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για να εξυπηρετήσουν ορισμένους μόνο Δήμους, δέχονται τα απορρίμματα του συνόλου των Δήμων της οικείας περιφερειακής ενότητας (π.χ. ΧΥΤΑ Αμαρίου Κρήτης) αλλά και άλλων περιοχών που δεν διαθέτουν ΧΥΤΑ (π.χ. ΧΥΤΑ Φλόκα Δυτικής Αχαΐας). Συγκεκριμένα έχει διαπιστωθεί, μεταξύ άλλων, μη λειτουργία των μονάδων επεξεργασίας των παραγόμενων στραγγισμάτων και διαφυγή στραγγισμάτων στα γύρω ρέματα.



Για να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα των περιοχών που δεν διαθέτουν τις αναγκαίες υποδομές, προκρίνεται ως άμεση λύση: α) από τα σχέδια δράσης αντιμετώπισης εναπομεινάντων ενεργών ΧΑΔΑ, που καταρτίζονται από τις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις κατ' εφαρμογή του άρθρου 56 του ν. 4257/2014 και β) από το περιεχόμενο του εν θέματι ΕΣΔΑ, η εξυπηρέτησή τους από υφιστάμενους ΧΥΤΑ. Ωστόσο, σύμφωνα με τα ως άνω τίθεται σοβαρό ζήτημα της διαθέσιμης χωρητικότητας των υφιστάμενων ΧΥΤΑ.

2.8. Αποκεντρωμένη διαχείριση - τοπικά δημοτικά σχέδια

Τέλος, στο εν θέματι ΕΣΔΑ προκρίνεται η αποκέντρωση της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων σε επίπεδο Δήμων, με την εκπόνηση τοπικών σχεδίων διαχείρισης, τα οποία προβλέπεται να ενσωματωθούν στους μελλοντικούς ΠΕΣΔΑ.

Ειδικότερα, όσον αφορά στην εξεύρεση τελικού χώρου διάθεσης σε αποκεντρωμένο επίπεδο, επισημαίνονται τα σημαντικά προβλήματα που διαπιστώθηκαν ως προς τη χωροθέτηση έργων διαχείρισης αποβλήτων, κατά την εφαρμογή της προγενέστερης ΚΥΑ 69728/824/1996 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων» (ΦΕΚ 358/τ.Β'/17-05-1996), όπου αρμόδιος φορέας για το σχεδιασμό διαχείρισης μιας περιοχής ήταν - καταρχάς- τα Συμβούλια Περιοχής (άρθρο 9). Συγκεκριμένα, όπως είχε διαπιστώσει η Αρχή (βλ. Ετήσια έκθεση 2004), υπήρξε αδυναμία εξεύρεσης χώρων τελικής διάθεσης σε αποκεντρωμένο επίπεδο, δεδομένης της επικράτησης του συνδρόμου NIMBY (not in my back yard).

Καταλήγοντας, και έχοντας υπόψη ότι,

1. ο υφιστάμενος εγκεκριμένος σχεδιασμός ο οποίος παρέχει το αναγκαίο διαχειριστικό πλαίσιο ουδόλως έχει εφαρμοστεί μέχρι σήμερα,
2. η εφαρμογή ενός ΠΕΣΔΑ απαιτεί χρόνο για να καταλήξει σε ώριμες και βιώσιμες λύσεις,
3. η προώθηση ενός νέου σχεδιασμού θα πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη το διαθέσιμο χρόνο σε συνδυασμό με τον ενδεχόμενο κίνδυνο των επιπτώσεων από τις νέες καθυστερήσεις που τυχόν προκύψουν και αναχαιτίζουν τη διαχείριση των απορριμμάτων σε τοπικό επίπεδο για μία ακόμη φορά,
4. η εμπειρία της προσωρινής διάθεσης αποβλήτων (π.χ με την εγκατάσταση δεματοποιητών) έχουν οδηγήσει σε δημιουργία νέων ΧΑΔΑ,
5. σε κάθε περίπτωση απαιτείται ένας χώρος για την τελική διάθεση των υπολοίπων.



Ο Συνήγορος του Πολίτη θεωρεί ότι είναι αναγκαία τα εξής:

- Αλλαγή του συστήματος διαχείρισης στην κατεύθυνση όχι μόνο της αξιοποίησης των αποβλήτων με ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση ενέργειας, αλλά κυρίως της πρόληψης ή και μείωσης της παραγωγής αποβλήτων. Επίσης, η επέκταση - με παράλληλη βελτίωση - της εφαρμογής συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης από τους ΟΤΑ.
- Εφαρμογή των Περιφερειακών Σχεδίων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΣΔΣΑ), ολοκλήρωση των μελετών και δημοπράτησης των ώριμων έργων, για τα οποία έχει κριθεί η νομιμότητά τους από τα αρμόδια δικαστήρια, τηρώντας παράλληλα αυστηρά το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο.
- Κατασκευή, ταυτόχρονα με τους ΧΥΤΑ, των έργων επεξεργασίας ώστε οι ΧΥΤΑ σύντομα να μετατραπούν σε ΧΥΤΥ, λαμβάνοντας υπόψη τον προβλεπόμενο περιορισμό της ποσότητας των βιοαποδομήσιμων κλασμάτων αποβλήτων που προορίζονται για διάθεση σε ΧΥΤΑ.
- Εκπόνηση μελετών βιωσιμότητας και συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών συστημάτων διαχείρισης, με κριτήρια περιβαλλοντικά και τεχνικο-οικονομικά (ένταξη μελετών οικονομικού, κοινωνικού και περιβαλλοντικού κόστους – ωφέλειας και βιωσιμότητας, εξεύρεση αγοράς για τα προϊόντα ανάκτησης από την επεξεργασία των ΑΣΑ).
- Ενίσχυση της διαδικασίας συμμετοχής των πολιτών στην εκπόνηση των σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων και των προγραμμάτων για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, η οποία θεωρείται βασική εγγύηση της κοινωνικής αποδοχής των παρεμβάσεων στο χώρο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 32 του Ν. 4042/2012.
- Στελέχωση των εμπλεκόμενων στην αδειοδότηση και έλεγχο αρμόδιων υπηρεσιών, με επαρκές και εξειδικευμένο προσωπικό αλλά και υλικοτεχνική και εργαστηριακή υποδομή για την παρακολούθηση των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων σε όλες τις φάσεις της ολοκληρωμένης διαχείρισης των αποβλήτων.

Είναι δεδομένο ότι το ζήτημα της ορθής διαχείρισης των αποβλήτων αποτελεί ζήτημα μείζονος σημασίας τόσο για την προστασία της δημόσιας υγείας όσο και για την προστασία του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής. Ως εκ τούτου, η Αρχή θεωρεί ότι θα πρέπει να δοθεί έμφαση στο ρεαλισμό και στην αποτελεσματικότητα των μέτρων, ώστε να ανατραπούν τα αρνητικά μέχρι σήμερα δεδομένα, να υπάρξει ουσιαστικός διάλογος που να απομακρύνει από τις πρόσκαιρες και περιβαλλοντικά επαχθείς λύσεις και ο νέος σχεδιασμός να μην αποτελέσει



μια ακόμη «χαμένη ευκαιρία», αλλά να αναδείξει μια ουσιαστική και μακροπρόθεσμη στρατηγική στη διαχείριση των αποβλήτων.

2.9. Αναφορές που διερευνήθηκαν από το Συνήγορο του Πολίτη

Εδώ και χρόνια ο Συνήγορος εκφράζει την ανησυχία του για την κατάσταση που εξακολουθεί να επικρατεί στη διαχείριση των αποβλήτων, ένα από τα σημαντικότερα κοινωνικά και περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η χώρα μας. Η καταδίκη της Ελλάδας από το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΔΕΕ), λόγω του σημαντικού αριθμού Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ), ανάγκασε τις αρχές να δεσμευτούν ότι θα κλείσουν και θα αποκαταστήσουν το σύνολο αυτών, θέτοντας αποκλειστικές προθεσμίες οι οποίες επανειλημμένα παρήλθαν άκαρπες. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με νέα εισήγησή της το έτος 2013 ζητά την παραπομπή της χώρας μας στο ΔΕΕ για την ανεξέλεγκτη απόθεση απορριμμάτων και εισηγείται οικονομικές κυρώσεις.

Παρακάτω αναφέρονται κάποιες από τις υποθέσεις που διερευνήθηκαν από την Ανεξάρτητη Αρχή:

2.9.1. Σταθμοί Μεταφόρτωσης

Περίοικοι κατήγγειλαν ότι ο Δήμος Χαλανδρίου χρησιμοποιούσε χώρο που βρίσκονταν δίπλα στο αθλητικό γήπεδο Χαλανδρίου ως Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων και ως χώρο στάθμευσης των απορριμματοφόρων του. Συγκεκριμένα αποθήκευε εκεί διάφορα σκουπίδια (κλαδιά, σακούλες με απορρίμματα από τον καθαρισμό δρόμων κ.λπ.), με αποτέλεσμα να δημιουργούνται σοβαροί κίνδυνοι για την υγεία των κατοίκων.

Μετά από επιτόπιες αυτοψίες κλιμακίων της Αρχής, συντάχθηκε πόρισμα, στο οποίο καταγράφηκαν τα πραγματικά γεγονότα, οι πράξεις κακοδιοίκησης του Δήμου Χαλανδρίου, ενώ έγιναν και συγκεκριμένες προτάσεις θεραπειών των προβλημάτων.

Επίσης, ο Δήμος Φιλοθέης λειτουργούσε σταθμό απορριμματοφόρων σε οικόπεδο που περικλείεται από τις οδούς Κύπρου, Μακεδονίας και Βεργίνας. Οι κάτοικοι της περιοχής διαμαρτύρονταν αφενός για την έντονη δυσοσμία, ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες, από διάσπαρτα απορρίμματα και φυτικά απόβλητα που παρέμεναν σε δύο ανοιχτούς κάδους, αφετέρου για την ηχορύπανση κατά την εκκίνηση και αναχώρηση των απορριμματοφόρων. Ο Συνήγορος απευθύνθηκε στις αρμόδιες υπηρεσίες (Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας της πρώην Νομαρχίας Αθηνών) ζητώντας ενημέρωση σχετικά με την προβλεπόμενη χρήση της περιοχής από το σχέδιο πόλεως, και τις ενέργειες που έπρεπε να γίνουν ώστε να αποτραπεί η περαιτέρω επιβάρυνση του περιβάλλοντος και να προστατευτεί η δημόσια υγεία. Από τη διερεύνηση προέκυψε ότι, αν και ο εν λόγω χώρος χρησιμοποιούνταν ως χώρος στάθμευσης απορριμματοφόρων του δήμου επί πολλές δεκαετίες, η συγκεκριμένη χρήση («στάθμευση απορριμματοφόρων – προσωρινή αποθήκευση φυτικών αποβλήτων») δεν επιτρέπεται από τις χρήσεις της περιοχής, διότι πρόκειται για περιοχή αμιγούς κατοικίας. Μετά την παρέμβασή του



οι συναρμόδιες υπηρεσίες προχώρησαν σε καταγραφή των αυθαίρετων κατασκευών και σε έκδοση απόφασης σφράγισης του σταθμού.

2.9.2. Τήρηση περιβαλλοντικών ελέγχων – Ελεγκτικοί μηχανισμοί

Ο ΧΥΤΑ Αλμωπίας, με φορέα διαχείρισης τον Σύνδεσμο Καθαριότητας Αλμωπίας, λειτουργεί από το 2002 με προβλήματα ήδη διαπιστωμένα από το 2007. Ο ΧΥΤΑ εξακολουθούσε να λειτουργεί ενώ είχαν λήξει τόσο η άδεια λειτουργίας του από το 2010 όσο και η έγκριση περιβαλλοντικών όρων του από το 2009, μέχρι την έκδοση νέας απόφασης περιβαλλοντικών όρων το 2012, αλλά και την ψήφιση του Ν. 4014/2011, με τον οποίο όλες οι άδειες και εγκρίσεις για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων αντικαταστάθηκαν από την Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων. Επιπλέον, διαπιστώθηκαν περιστασιακές υπερβάσεις της συγκέντρωσης υδραργύρου στα υπόγεια ύδατα της περιοχής, πλην όμως δεν προσδιορίστηκε η προέλευσή τους, αν δηλαδή οφείλονται σε αίτια φυσικά (από τα πετρώματα της περιοχής) ή ανθρωπογενή (από τη ρύπανση). Ωστόσο, ο προσδιορισμός αυτός είναι αναλυτικά εφικτός (με εξειδικευμένες αναλύσεις ισοτόπων) αλλά και απαραίτητος για την εκτίμηση της κατάστασης και τη δίκαιη απόδοση ευθυνών, πολλώ μάλλον που η οδηγία για την περιβαλλοντική ευθύνη προϋποθέτει ποσοτικοποίηση της περιβαλλοντικής ζημίας. Με παρότρυνση της Ανεξάρτητης Αρχής, συγκλήθηκε Κλιμάκιο Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος, το οποίο επιβεβαίωσε την πλημμελή λειτουργία του ΧΥΤΑ. Επίσης, διεξήχθησαν αυτοψίες και από το Τμήμα Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της Περιφερειακής Ενότητας Πέλλας, οι οποίες κατέληξαν σε εισήγηση για επιβολή προστίμου, το οποίο πράγματι επιβλήθηκε (64.000 ευρώ). Ο σχετικός φάκελος στάλθηκε στον εισαγγελέα, ενώ παραιτήθηκε ο πρόεδρος του ΔΣ του Συνδέσμου Καθαριότητας Αλμωπίας. Ο Συνήγορος ζήτησε την παύση της λειτουργίας του ΧΥΤΑ και τη λήψη κάθε δυνατού διοικητικού μέτρου, έστω και με την अपαραδέκτη αυτή καθυστέρηση, επισήμανε δε ότι η μακρά παράλειψη λήψης μέτρων αποτελεί υπέρβαση της διακριτικής ευχέρειας της διοίκησης (ΔΕΚ C-387/97, Επιτροπή κατά Ελλάδας). Η λειτουργία του ΧΥΤΑ Αλμωπίας έπαυσε εντέλει μόλις τον Ιούνιο του 2014, εφεξής δε τα απορρίμματα μεταφέρονται στον ΧΥΤΑ Έδεσσας.

Περαιτέρω προϋπόθεση αξιόπιστου περιβαλλοντικού ελέγχου αποτελεί η εμπέδωση πνεύματος συνεργασίας μεταξύ των συναρμόδιων υπηρεσιών, όπως με πραγματοποίηση κοινών αυτοψιών προς διερεύνηση καταγγελιών (ΚΕΠΠΕ και Επιθεώρηση Μεταλλείων, Τμήματα Περιβάλλοντος/Υδροοικονομίας Περιφερειακών Ενότητων και Επιθεωρητές Περιβάλλοντος). Με τέτοιες συνεργασίες αφενός εξοικονομούνται πόροι, αφετέρου ανταλλάσσονται απόψεις και συντίθενται εμπειρίες επιστημόνων διαφορετικών ειδικοτήτων. Η Αρχή έχει προτείνει σε διάφορες περιπτώσεις τη διενέργεια κοινών αυτοψιών, κυρίως σε λατομεία και μεταλλεία, απευθύνοντας σχετικές εκκλήσεις στην Επιθεώρηση Μεταλλείων Νοτίου Ελλάδος και στα ΚΕΠΠΕ.

Στην περίπτωση περιβαλλοντικής αποκατάστασης των μεταλλείων βωξίτη στη Φωκίδα, ενεργών και μη, ο Συνήγορος δεν κατέστη δυνατό να λάβει σαφείς απαντήσεις και δεσμεύσεις όσον αφορά την πρόβλεψη περιβαλλοντικής προστασίας, την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων κατά την εκμετάλλευση των κοιτασμάτων της περιοχής, την πορεία της υποχρέωσης αποκατάστασης των εξοφλημένων τμημάτων και τέλος την εκκρεμότητα των μη



αποκαταστημένων και ανενεργών μεταλλείων. Η Επιθεώρηση Μεταλλείων φαίνεται να επικεντρώνεται στις αρμοδιότητές της για την ασφάλεια των εργασιών και των εργαζομένων και την τήρηση τεχνικών υποχρεώσεων κατά την εξόρυξη του μεταλλεύματος. Σε συνδυασμό με την οικονομική συγκυρία και τους ελάχιστους πόρους και επιστήμονες που διαθέτει η Επιθεώρηση, η άσκηση ουσιαστικού και εποικοδομητικού ελέγχου των εκμεταλλεύσεων δεν καθίσταται δυνατή. Τα χρηματικά πρόστιμα που επιβάλλονται στην εκμεταλλεύτρια εταιρεία είναι πολύ μικρά σε σχέση με το οικονομικό της μέγεθος και δεν καταφέρνουν να λειτουργήσουν ως μέσα συμμόρφωσης, με αποτέλεσμα τις συνήθεις πλέον υποτροπές «λειτουργίας κατά παράβαση των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων». Η εκμετάλλευση άφησε περιοχές μη αποκαταστημένες, καταστρέφοντας αμετάκλητα το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Η Ανεξάρτητη Αρχή επιδίωξε την ευαισθητοποίηση και ενεργοποίηση της διοίκησης και κυρίως των κεντρικών υπηρεσιών του ΥΠΕΚΑ, προκειμένου να συνδράμουν τα αρμόδια τμήματα των Περιφερειακών Ενοτήτων την Επιθεώρηση Μεταλλείων και τους Επιθεωρητές Περιβάλλοντος. Ειδικότερα, πρότεινε να καταγραφούν οι εξοφλημένες περιοχές που χρήζουν αποκατάστασης, με ταυτόχρονη διερεύνηση πηγών χρηματοδότησης για την εκπόνηση μελετών αποκατάστασης, όπως κονδύλια ΣΕΣ (νέο ΕΣΠΑ) ή από την εταιρεία εκμετάλλευσης, εν είδει ανταποδοτικού οφέλους. Επίσης, επιχειρήθηκε η ανάδειξη των αντικειμενικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι ελεγκτικές υπηρεσίες κατά την άσκηση του έργου τους (ελλιπής στελέχωση, οικονομική δυσπραγία, αρμοδιότητες διαφορετικής φύσης και επιστημονικών απαιτήσεων).

2.9.3. Λειτουργία εγκαταστάσεων χωρίς περιβαλλοντικό έλεγχο

Σε τομείς με εξαιρετική σοβαρότητα, όπως είναι η διαχείριση απορριμμάτων, είναι εμφανής η απουσία περιβαλλοντικού ελέγχου και η μακρόχρονη ανοχή καταστάσεων ανομίας. Εξακολουθούν να λειτουργούν ΧΑΔΑ χωρίς έλεγχο ή διασφάλιση προστασίας των φυσικών πόρων, ενώ πολλοί ΧΥΤΑ στην πραγματικότητα δεν δικαιολογούν αυτή την ονομασία τους.

Λόγω αυτής της ανοχής υποβαθμίζονται ακόμη και τουριστικές περιοχές, όπως για παράδειγμα η Ερμιονίδα, όπου ο υπερκορεσμός του δεματοποιητή έχει οδηγήσει στην κατ' ουσίαν λειτουργία του ΧΥΤΑ ως ΧΑΔΑ. Η καταδίκη της Ελλάδας από το ΔΕΚ τον Ιούλιο του 2014 για τον ΧΥΤΑ Ζακύνθου έρχεται ως επιστέγασμα μιας παρελκυστικής πολιτικής, για την οποία ο Συνήγορος έχει πάρα πολλές φορές εκφράσει την ανησυχία του.

Στον τομέα της επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων, χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της πλημμελούς λειτουργίας των Έργων Επεξεργασίας και Διάθεσης Υγρών Αποβλήτων Κιμώλου. Το έργο λειτουργούσε χωρίς περιβαλλοντικούς όρους, οι οποίοι είχαν εκδοθεί το 1994 με κατά καιρούς ανανεούμενη παράταση ισχύος, ενώ η τελευταία εξ αυτών είχε λήξει από το 2010.

Ωστόσο, η διοίκηση, στηριζόμενη σε έγγραφο της Ειδικής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ, θεωρούσε ότι μέχρι την έκδοση της νέας Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων η παλαιά απόφαση διατηρούσε την ισχύ της. Επιπλέον, οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις δεν είχαν κατασκευαστεί σύμφωνα με την αρχική μελέτη και απαιτούνταν έργα αναβάθμισης στην επεξεργασία λυμάτων και παραγόμενης ιλύος. Παρά το γεγονός ότι είχε ξεκινήσει η υλοποίηση του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων, δεν είχε εκπονηθεί η μελέτη



επιλογής της βέλτιστης όδευσης του αγωγού. Η Ανεξάρτητη Αρχή επισήμανε ότι ήταν εσφαλμένη η σιωπηρή παράταση ισχύος των περιβαλλοντικών όρων μετά τη λήξη τους και μάλιστα για τόσο μεγάλο χρονικό διάστημα από την έκδοση της αρχικής απόφασης, επικαλούμενος δε το άρθρο 9 του Ν. 4014/2011 ζήτησε την εκπόνηση νέας συνολικής περιβαλλοντικής μελέτης. Ακολούθησε η εκπόνηση μελέτης διερεύνησης εναλλακτικών λύσεων για την όδευση του υποθαλάσσιων λυμάτων και νέα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Η νέα ΑΕΠΟ εκδόθηκε μόλις τον Οκτώβριο του 2014 και αφορούσε το σύνολο του έργου.

2.9.4. Παρακώλυση περιβαλλοντικού ελέγχου

Καινοφανή παράγοντα παρακώλυσης του περιβαλλοντικού ελέγχου αποτελεί η θέσπιση καταβολής παραβόλου για διερεύνηση αιτήματος. Πολίτης προσέφυγε στο ΣτΠ διαμαρτυρόμενος για την καταβολή παραβόλου 200 ευρώ που του ζήτησε η Διεύθυνση Ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας προκειμένου να γίνει δεκτό αίτημά του για ενημέρωση σχετικά με τη ρύπανση που προκαλείται από τη δραστηριότητα εργοστασίου γάλακτος, όμορο οικοπέδου ιδιοκτησίας του στο Νέο Ικόνιο Καρδίτσας. Το παράβολο αυτό απαιτείται πλέον σε κάθε περίπτωση καταγγελίας για δραστηριότητα βιοτεχνίας ή βιομηχανίας, σύμφωνα με την ΥΑ «Καθορισμός παραβόλων του άρθρου 28 παράγρ. 4 Ν. 3982/2011 και καθορισμός αποζημίωσης των επιθεωρητών» του Δεκεμβρίου 2012.

Επισημάνθηκε ότι η απαίτηση παραβόλου εμποδίζει τον πολίτη να ασκήσει το συνταγματικό δικαίωμα της αναφοράς, αλλά και το ειδικότερο δικαίωμά του στην περιβαλλοντική πληροφορία, όπως αυτό κατοχυρώνεται μέσα από τη Σύμβαση του Άαρχους.

Κατά τη διερεύνηση της υπόθεσης προέκυψε ότι η συγκεκριμένη επιχείρηση φαίνεται να λειτουργεί εντός των ορίων του οικισμού από το 2010, χωρίς ανανέωση των περιβαλλοντικών όρων, με επέκταση της επεξεργασίας και σε χυμούς φρούτων και άνευ εγκεκριμένης άδειας διάθεσης αποβλήτων. Ζητήθηκε από τις αρμόδιες υπηρεσίες η διενέργεια ελέγχου για τη σύλληψη λειτουργία και συμμόρφωση της επιχείρησης με την περιβαλλοντική νομοθεσία, καθώς και για τον υφιστάμενο τρόπο διάθεσης των αποβλήτων αυτής. Σύμφωνα με τις απαντήσεις των αρμόδιων υπηρεσιών, η εγκατάσταση λειτουργούσε με τις πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις. Κατά τον διενεργηθέντα έλεγχο διαπιστώθηκε υπέρβαση των επιπέδων θορύβου καθώς και παράβαση σχετικά με τη διάθεση λυμάτων, η οποία δεν είναι συμβατή με την εγκεκριμένη μελέτη και τους όρους της άδειας λειτουργίας. Η εταιρεία ενημέρωσε ότι θα ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, ενώ παράλληλα βρισκόταν σε εξέλιξη η διαδικασία επιβολής κυρώσεων και συμπληρωματικών ελέγχων από τη διοίκηση.

2.9.5. Κομποστοποίηση και δεματοποίηση

Αδυνατώντας να επιλύσει το γενικότερο ζήτημα διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, η πολιτεία στρέφεται σε προσωρινές διευθετήσεις. Υπάρχουν αναφορές που καταδεικνύουν τα προβλήματα της πρακτικής που ακολουθείται, δηλαδή της δημιουργίας χώρων προσωρινής διαχείρισης των απορριμμάτων (κομποστοποίηση και δεματοποίηση).



Η Αρχή έχει θέσει στις αρμόδιες υπηρεσίες το ζήτημα της αποτελεσματικότητας των έργων αυτών, εκφράζοντας την άποψη ότι δεν διαφαίνεται έστω και προσωρινή επίλυση του προβλήματος.

Ειδικότερα, δεν διασφαλίζεται ότι ο εκάστοτε «χώρος νόμιμης προσωρινής αποθήκευσης μέχρι ένα έτος» θα παραμείνει σε λειτουργία μόνο για ένα έτος και δεν θα μετατραπεί σε νέο ΧΑΔΑ, δεδομένου ότι δεν έχουν ξεκινήσει καν οι διαδικασίες για τη χωροθέτηση των προβλεπόμενων από τον εγκεκριμένο περιφερειακό σχεδιασμό έργων διαχείρισης. Η συνολική διαδικασία εκπόνησης των μελετών, επιλογής του χώρου, δημοπράτησης, κατασκευής και αποδοτικής λειτουργίας των έργων έχει αποδειχθεί στην πράξη ότι χρειάζεται χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του έτους για να ολοκληρωθεί. Επίσης, ένας χώρος προσωρινής αποθήκευσης δεν παύει να χρήζει αναγκαίων υποδομών, και ιδίως γηπέδου, εγκαταστάσεων διαχείρισης στραγγισμάτων και βιοαερίου. Επιπλέον, οι κινητοί Σταθμοί Μεταφόρτωσης Αστικών Στερεών Αποβλήτων, καθώς και η δεματοποίηση αποτελούν συνοδό ενδιάμεσο έργο στην ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων πριν από την τελική διάθεση. Συνεπώς τα έργα προσωρινής διαχείρισης δεν συνιστούν από μόνα τους έργα υποκατάστασης των ΧΑΔΑ, καθώς προϋποθέτουν ύπαρξη τελικού αποδέκτη ή άλλου τρόπου τελικής διάθεσης. Σε περίπτωση που ο τελικός αποδέκτης είναι Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) ή Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ), θα πρέπει τεκμηριωμένα να διασφαλίζεται η διαθέσιμη χωρητικότητά του και η συμβατότητα με την προβλεπόμενη διάρκεια λειτουργίας του.

Επίσης, σχετικά με τη λειτουργία του χώρου δεματοποίησης στον σταυρό Διδύμων Δήμου Ερμιονίδας, επισημάνθηκε ότι η σημειούμενη μακροχρόνια καθυστέρηση υλοποίησης των έργων του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Πελοποννήσου, η προσπάθεια διαχείρισης του προβλήματος με προσωρινές λύσεις και η καθυστέρηση εξυγίανσης και αποκατάστασης των τοπικών ΧΑΔΑ οδήγησαν στη διέξοδο της δεματοποίησης, η οποία ουσιαστικά δημιουργεί νέα προβλήματα. Η επιλογή του ΧΥΤΑ Φυλής ως χώρου διάθεσης των απορριμμάτων δύο δήμων της Περιφέρειας Πελοποννήσου, ως γνωστόν δε και άλλων δήμων της επικράτειας, σε βάθος χρόνου θα επιφέρει τον κορεσμό του εν λόγω χώρου και θα οδηγήσει σε ακύρωση του Περιφερειακού Σχεδιασμού Αττικής, ενώ παράλληλα το κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων από άλλες περιφέρειες στην Αττική είναι σημαντικό.

Στη θέση «Σαντάρδο» της Ερείκουσας, ο ΧΑΔΑ ουδέποτε έπαυσε να λειτουργεί παρά τη σχετική απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Η περιοχή βρίσκεται εντός προστατευόμενης περιοχής του δικτύου Natura 2000, κατηγορίας Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ), ενώ είναι χαρακτηρισμένη από την Birdslife International ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά.

Στη μελέτη αναθεώρησης του ΠΕΣΔΑ 2012 Ιονίων Νήσων προβλέπεται, μεταξύ άλλων, «άμεσο κλείσιμο ή και αποκατάσταση των ΧΑΔΑ και μεταφορά του συνόλου των ΑΣΑ στο ΧΥΤΑ Τεμπλονίου κατά το μεταβατικό στάδιο», ειδικότερα δε για τα Διαπόντια Νησιά προτείνεται «η σταδιακή εδραίωση της οικιακής και κοινοτικής κομποστοποίησης, ενώ για τα ανακυκλώσιμα και τα σύμμεικτα ΑΣΑ, η θαλάσσια μεταφορά μέσω μικρών ΣΜΑ που θα εξυπηρετούνται μ' ένα κοινό όχημα από την Κέρκυρα».



Επίσης, με την υπ' αριθμ. 117620/26-3-2012 Υ.Α. η Πράξη «Αποκατάσταση τριών ΧΑΔΑ και προμήθεια εξοπλισμού προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς απορριμμάτων των Διαπόντιων Νήσων μετά το κλείσιμο των ΧΑΔΑ» έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013».

Προκειμένου να υλοποιηθούν τα προαναφερθέντα, θα πρέπει να προηγηθούν τα υποέργα της σύνταξης μελέτης περιβαλλοντικής αποκατάστασης του υφιστάμενου ΧΑΔΑ, η περιβαλλοντική αποκατάσταση, καθώς και η προμήθεια εξοπλισμού προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς (απορριματοδέκτες και τροχήλατο όχημα μεταφοράς) των απορριμμάτων προκειμένου αυτά να μεταφερθούν με πλοίο στον ΧΥΤΑ Κέρκυρας.

Ωστόσο, το διάστημα αυτό ο ΧΥΤΑ συνεχίζει να λειτουργεί, η έκταση που καταλαμβάνει σήμερα έχει διπλασιαστεί, επεκτεινόμενη σε παρακείμενη δασική περιοχή, ενώ διαπιστώνεται διαφυγή απορριμμάτων προς τη θάλασσα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η προώθηση λύσεων δεματοποίησης και προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων βοηθά στην παύση λειτουργίας παράνομων ΧΑΔΑ, πλην όμως η απουσία πρόβλεψης μεταφοράς σε τελικό αποδέκτη καθιστά αυτούς τους χώρους μόνιμους, ενώ στην περίπτωση της περιοχής «Κοσίνη» της Τήνου κατέληξε στη δημιουργία ΧΑΔΑ πέριξ του χώρου δεματοποίησης, ο οποίος δεν προβλεπόταν από τον εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ. Ο Συνήγορος είχε ήδη επισημάνει ότι τέτοια έργα υποκατάστασης ΧΑΔΑ, ελλείψει ακριβούς προγραμματισμού για την ολοκλήρωση της διαχείρισης των απορριμμάτων, δεν θα επέλυαν το πρόβλημα. Σημαντική παράμετρο αποτελούν τα βαρύτατα πρόστιμα που έχουν επιβληθεί στη χώρα μας από το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τους μη αποκατεστημένους ΧΑΔΑ, ιδιαιτέρως αυστηρά εξαιτίας και της επιδειχθείσας oligωρίας συμμόρφωσης. Αυτή τη στιγμή επιβάλλονται πρόστιμα ύψους 80.000 ευρώ για κάθε ενεργό ΧΑΔΑ και 40.000 για κάθε μη αποκατεστημένο. Ακόμα και για απενεργοποιημένους ΧΑΔΑ επιβάλλονται πρόστιμα, όσο δεν υπάρχει πιστοποίηση της παύσης λειτουργίας και αποκατάστασής τους.

2.9.6. Καύση στερεών αποβλήτων σε ΧΑΔΑ

Κατά την έρευνα της υπόθεσης που αφορούσε την ανεξέλεγκτη απόρριψη και καύση στερεών αποβλήτων στον Δήμο Αγίου Κωνσταντίνου Λοκρίδας (περιοχή «Μουρτίτσα»), με αποτέλεσμα σοβαρή και συστηματική ρύπανση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων προέκυψε ότι με απόφαση του δημοτικού συμβουλίου εγκρίθηκε η αγορά ακινήτου για την απόθεση μπάζων, αδρανών υλικών και απορριμμάτων στη θέση «Μουρτίτσα», προκειμένου να επιλυθεί το πρόβλημα της διάθεσης των απορριμμάτων, πρακτική που, όπως επισημάνθηκε από την Αρχή, παραβιάζει τη νομιμότητα και αποτελεί στρεβλή προσπάθεια επίλυσης ενός σοβαρού προβλήματος. Η εναπόθεση αστικών απορριμμάτων από τα απορριμματοφόρα του δήμου στην εν λόγω περιοχή άρχισε τον Οκτώβριο του 2005, κατά παράβαση της κείμενης νομοθεσίας και ενώ εκκρεμούσε το πρόγραμμα εξάλειψης των ΧΑΔΑ, το οποίο έπρεπε να ολοκληρωθεί έως το 2008. Η εναπόθεση άρχισε χωρίς προηγουμένως να έχουν εκπονηθεί οι απαραίτητες μελέτες ούτε να έχουν ληφθεί μέτρα για την αποτελεσματική προστασία της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος, ενώ τα σκουπίδια στον εν λόγω χώρο καίγονταν σχεδόν σε καθημερινή βάση. Ζητήθηκε από τις συναρμόδιες υπηρεσίες η διενέργεια αυτοψίας,



η παύση λειτουργίας του ΧΑΔΑ, η επιβολή κυρώσεων και η λήψη μέτρων για την αποκατάσταση του χώρου.

Ύστερα από αυτά, ο Νομάρχης Φθιώτιδας εξέδωσε και απέστειλε απόφαση στο Συνήγορο, με την οποία επιβάλλει την παύση λειτουργίας του ΧΑΔΑ και την αποκατάσταση του χώρου, καθώς και τη διάθεση των απορριμμάτων σε εγκεκριμένο ΧΥΤΑ. Παράλληλα, η Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας ζήτησε από τον δήμο να συμμορφωθεί με την απόφαση παύσης της λειτουργίας και να υποβάλει τεχνική μελέτη περιβαλλοντικής αποκατάστασης του χώρου. Ωστόσο, ο δήμος ζήτησε άδεια για διάθεση των απορριμμάτων στον εγκεκριμένο ΧΥΤΑ του Δήμου Λαμιέων μέχρι να αρχίσει να λειτουργεί ο ΧΥΤΑ, Λοκρίδας, η δημιουργία του οποίου βρίσκεται σε εξέλιξη, αίτημα που όμως δεν έγινε δεκτό από τον Δήμο Λαμιέων. Ο εν λόγω χώρος εξακολουθούσε να λειτουργεί παρά την απόφαση του νομάρχη για παύση της λειτουργίας του και παρά τη δέσμευση της χώρας προς την ΕΕ για οριστική εξάλειψη των ανεξέλεγκτων χωματερών έως το τέλος του 2008. Όπως ενημερώθηκε η Αρχή από το Τμήμα Προστασίας Περιβάλλοντος της ΝΑ Φθιώτιδας, δεν ήταν δυνατό το κλείσιμο και η αποκατάσταση του χώρου έως την ολοκλήρωση κατασκευής των υποδομών που θα εξυπηρετούσαν την 3^η διαχειριστική ενότητα του νομού Φθιώτιδας.

2.9.7. Ρύπανση υδροφόρου ορίζοντα

Κάτοικοι της Μεσσήνης κατήγγειλαν στο Συνήγορο του Πολίτη τη μη ορθή, κατά την κρίση τους, επιλογή του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) για την εξυπηρέτηση της ευρύτερης περιοχής της Μεσσήνης – Καλαμάτας στην περιοχή Βαλτί. Οι κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής επικαλέστηκαν επιστημονικές μελέτες, σύμφωνα με τις οποίες στην περιοχή υπάρχει υδροφόρος ορίζοντας και πηγές ύδρευσης 13 χωριών. Τη διαδικασία επιλογής του εν λόγω χώρου κίνησε ο Δήμαρχος Μεσσήνης, ο οποίος είχε προβεί στην αγορά του οικοπέδου με σκοπό να το χρησιμοποιήσει ως ΧΥΤΑ ήδη πριν από την έναρξη των προβλεπόμενων διαδικασιών. Η αρμόδια υπηρεσία του ΥΠΕΧΩΔΕ εξέδωσε την πράξη προέγκρισης χωροθέτησης μετά από σχετική πρόταση του Δήμου, ο οποίος όμως ήταν αναρμόδιος σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία να προτείνει σχετικά. Είναι χαρακτηριστικό ότι ο ίδιος χώρος που είχε επιλεγεί από το Δήμο και είχε προεγκριθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ για τη δημιουργία του εν λόγω ΧΥΤΑ, κρίθηκε ως ακατάλληλος από τη Νομαρχία στη πρώτη φάση της μελέτης διαχείρισης αποβλήτων κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού που εκπονείτο σε επίπεδο νόμου και εξαιρέθηκε.

Το κυρίως πρόβλημα που φαίνεται από τη διερεύνησή του, εκτός από την έλλειψη συντονισμού των εκπροσώπων της τοπικής αυτοδιοίκησης, είναι η πολλαπλή διάσπαση αρμοδιοτήτων σε διαφορετικούς τομείς της τοπικής αυτοδιοίκησης αλλά και της κεντρικής εξουσίας, προκειμένου να ολοκληρωθεί η σχετική διαδικασία της δημιουργίας ΧΥΤΑ και η ασάφεια των σχετικών διαδικασιών που πρέπει να ακολουθούνται, με τελικό αποτέλεσμα τη μη προσήκουσα προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας κατά παράβαση των σχετικών κοινοτικών επιταγών.

Η ρύπανση του υδροφόρου ορίζοντα στη Μεσσαπία Ευβοίας είχε ως αποτέλεσμα να εμφανιστεί υψηλή περιεκτικότητα εξασθενούς χρωμίου στο πόσιμο νερό. Έπειτα από σχετική



αναφορά, η Ανεξάρτητη Αρχή διαπίστωσε αργούς ρυθμούς στην εφαρμογή των διαδικασιών ελέγχου και επιβολής κυρώσεων, αλλά και έλλειψη κονδυλίων για την ανάληψη των σχετικών εργασιών αποκατάστασης από την πολιτεία όποτε ο ρυπαίνων είναι άγνωστος ή αρνείται να συμμορφωθεί. Με βάση τις διαπιστώσεις αυτές, ζητήθηκε εντός του 2012, να κινηθεί η διαδικασία αποκατάστασης της περιβαλλοντικής ζημίας.

Επίσης, σε περίπτωση μονάδας βιολογικού καθαρισμού στον ΧΥΤΑ Αμαρίου Ρεθύμνης, διαπιστώθηκε έλλειψη νόμιμων αδειών και εγκρίσεων, μη ικανοποιητική επεξεργασία και ανεξέλεγκτη διάθεση των παραγόμενων στραγγισμάτων, καθώς και υπέρβαση της διαθέσιμης χωρητικότητας, δεδομένου ότι ο χώρος χρησιμοποιείται για το σύνολο του νομού χωρίς να έχουν ολοκληρωθεί οι αναγκαίες υποδομές. Με παρέμβαση του κινήθηκε η διαδικασία περιβαλλοντικής ευθύνης για την άμεση εξυγίανση-αποκατάσταση των παράπλευρων ρεμάτων, της παραρρεμίας περιοχής και των επιφανειακών και υπόγειων υδροφορέων, που επιβαρύνονται συστηματικά από τα διαφεύγοντα στραγγίσματα το δε κόστος θα επωμισθεί ο φορέας εκμετάλλευσής.

2.9.8. Απόρριψη ανεπεξέργαστων υγρών αποβλήτων

Η ρύπανση της περιοχής Αγγινάρας του Δήμου Αιτωλικού (νομός Αιτωλοακαρνανίας) από την απόρριψη, χωρίς επεξεργασία, υγρών αποβλήτων και στερεών ζωικών υποπροϊόντων των δημοτικών σφαγείων, τα οποία εκμεταλλεύεται ιδιωτική εταιρεία απασχόλησε το Συνήγορο του Πολίτη. Ύστερα από αυτοψίες που έχουν διενεργηθεί, ήδη από το 2004, από τις υπηρεσίες της ΝΑ Αιτωλοακαρνανίας, έχει διαπιστωθεί ανεξέλεγκτη διάθεση ανεπεξέργαστων αποβλήτων σε αποστραγγιστικούς αύλακες και η μη τήρηση των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων για τη διάθεση των ζωικών υποπροϊόντων.

Μολονότι δεν είχαν αναληφθεί πρωτοβουλίες για την επίλυση του προβλήματος εκ μέρους της επιχείρησης, δεν είχε επιβληθεί διακοπή της λειτουργίας της δραστηριότητας ούτε είχαν επιβληθεί οι προβλεπόμενες από τον νόμο διοικητικές και ποινικές κυρώσεις, παρά τις εισηγήσεις των αρμόδιων υπηρεσιών. Μετά την παρέμβαση της Αρχής, οι συναρμόδιες υπηρεσίες (Διεύθυνση Υγείας, Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Διεύθυνση Ανάπτυξης της ΝΑ Αιτωλοακαρνανίας) διενήργησαν εκ νέου αυτοψίες και διαπίστωσαν ότι το πρόβλημα συνεχίζει να υφίσταται. Ύστερα από τις ενέργειές της, η Υπηρεσία Υδάτων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας διαβίβασε τον φάκελο της υπόθεσης στην Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Περιβάλλοντος, η οποία διαπίστωσε τη μη τήρηση των περιβαλλοντικών όρων κατά τη λειτουργία της μονάδας και εισηγήθηκε την επιβολή προστίμου. Παρά τις επισημάνσεις της και την εισήγηση του Σώματος Επιθεωρητών Περιβάλλοντος για επιβολή προστίμου, ο Νομάρχης Αιτωλοακαρνανίας δεν προέβη στην επιβολή προστίμου.

Τέλος, ενημερώθηκε από τη Διεύθυνση Ανάπτυξης της ΝΑ Αιτωλοακαρνανίας, ύστερα από την αυτοψία που η ίδια διενήργησε, ότι έχουν αντιμετωπιστεί τα προβλήματα που κατά καιρούς είχαν διαπιστωθεί και ότι έχει υποβληθεί νέα μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων για την έγκριση νέων περιβαλλοντικών όρων.



2.10. Προτάσεις

Για να επιλυθεί το πρόβλημα της ορθολογικής διαχείρισης των στερεών αποβλήτων θεωρώ ότι είναι αναγκαία τα εξής:

- Η καθιέρωση δικτύων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων.
- Η πλήρης ανάπτυξη των δικτύων επεξεργασίας υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ.
- Ο επανασχεδιασμός των αναγκαίων έργων και υποδομών στους υπό αναθεώρηση περιφερειακούς σχεδιασμούς στην κατεύθυνση αναθεώρησης των στόχων μέχρι το 2020 υπέρ της ανακύκλωσης και των ανώτερων μορφών διαχείρισης με ιδιαίτερη έμφαση στη διαλογή στην πηγή και με ελαχιστοποίηση της επεξεργασίας σύμμεικτων.
- Η ριζική αναθεώρηση της λειτουργίας των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) και επανασχεδιασμός τους, στο πλαίσιο ενιαίου κεντρικού συντονιστικού φορέα για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων (με αναβάθμιση του ΕΟΑΝ). Τα έσοδα των ΣΕΔ αποτελούν δημόσιο πόρο και πρέπει να εξεταστεί η δυνατότητα ο έλεγχός τους μέσω κρατικού λογιστικού συστήματος για να αποτελέσουν επενδυτικό κονδύλι για την ανάπτυξη των συστημάτων της νέας διαχείρισης.
- Ενσωμάτωση ως υποχρεωτική κατεύθυνση τοπικών σχεδίων διαχείρισης από τους Δήμους. Οι αναθεωρημένοι ΠΕΣΔΑ θα εξειδικεύουν τις κατευθύνσεις αυτές τα δε τοπικά σχέδια θα εμπεριέχονται στη ριζική αναθεώρηση των κανονισμών καθαριότητας των δήμων. Συνδυασμένα πρέπει να επανεξετασθεί η χρηματοδότηση των σχεδίων, των έργων, των υποδομών της νέας διαχείρισης μέσω ΕΣΠΑ, Πράσινου Ταμείου καθώς και σειρά ρυθμίσεων για την διευκόλυνση της εφαρμογής (δυνατότητα προσλήψεων προσωπικού, διακίνησης ανακτώμενων υλικών έναντι τιμήματος, χωροθέτησης ήπιων υποδομών διαχείρισης εντός του πολεοδομικού ιστού, ενθάρρυνση κοινωνικών πρωτοβουλιών)
- Η νομοθετική ρύθμιση για τα έργα και υποδομές που υλοποιούνται με τη μορφή ΣΔΙΤ.
- Η ενίσχυση – ανάπτυξη του κεντρικού μηχανισμού καταγραφής και επεξεργασίας δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων, ώστε να διασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα από την παραγωγή έως τον τελικό προορισμό τους.
- Η ανάπτυξη κατάλληλου δικτύου υποδομών ανάκτησης και διάθεσης αποβλήτων.



- Η δημιουργία προϋποθέσεων για την δραστική μείωση της εξαγωγής αποβλήτων, καθώς αυτό συνεπάγεται σημαντική απώλεια δυνητικών πόρων και ταυτόχρονα ευκαιριών ανάπτυξης της τοπικής οικονομίας μέσω της επεξεργασίας και ανακύκλωσης.
- Η εξάλειψη παράνομης διακίνησης αποβλήτων εντός της χώρας, για την ανάπτυξη υγιούς και περιβαλλοντικά ορθής επιχειρηματικότητας στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων.
- Η ενίσχυση ελέγχων - επιθεωρήσεων και μηχανισμών υποστήριξης για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τη νομοθεσία.
- Η αποκατάσταση των ρυπασμένων περιοχών διάθεσης αποβλήτων και διευθέτηση του προβλήματος των ιστορικά αποθηκευμένων βιομηχανικών αποβλήτων με σειρά μέτρων.
- Η στελέχωση των υπηρεσιών ελέγχου με αριθμητικά επαρκές και εξειδικευμένο προσωπικό.
- Η ύπαρξη υλικοτεχνικής και εργαστηριακής υποδομής για την παρακολούθηση των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων, υγρών και αέριων ρύπων.
- Η διαχείριση των αποβλήτων είναι δημόσια υπόθεση με έμφαση στην πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, κομποστοποίηση με φιλόδοξους στόχους, πέραν των ήδη τεθέντων ως ελαχίστων από την υφιστάμενη νομοθεσία.
- Η ενθάρρυνση πρωτοβουλιών και η συμμετοχή των δράσεων της κοινωνικής οικονομίας στο πλαίσιο των τοπικών δημοτικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης.



Κεφάλαιο 3.

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ:ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΕΥΡΥΤΕΡΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΗΣ Ι.Π. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

3.1. Εισαγωγή

3.1.1. Αντικείμενο

Το παρόν “Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων” εκπονήθηκε στα πλαίσια εφαρμογής και συμμόρφωσης στο νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α) όπως αυτό διαμορφώθηκε τον Ιούλιο του 2015. Ο νέος ΕΣΔΑ καλεί τους Δήμους να συντάξουν ανεξάρτητα ή διαδημοτικά Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων στηριζόμενα στην “Αποκεντρωμένη Διαχείριση Αποβλήτων με Έμφαση στην Διαλογή Υλικών”. Βασικός στόχος είναι μέσω της διαλογής αποβλήτων να μειωθούν δραστικά οι αναμείξεις υλικών, άρα και των μονάδων επεξεργασίας σύμμεικτων απορριμμάτων. Ταυτόχρονα μέσω εγγύτητας και μικρής κλίμακας δραστηριότητες επιδιώκεται να αυξηθούν οι ποσότητες των υλικών που μπορούν να ανακτηθούν μέσω της διαδικασίας της ανακύκλωσης. Η διαδικασία ανακύκλωσης θα συμβάλλει δραστικά ώστε να μειωθούν οι ποσότητες που παραμένουν σε σύμμεικτη μορφή και οδηγούνται σε τελική διάθεση. Ως αποτέλεσμα του παραπάνω σχεδιασμού είναι οι ποσότητες που τελικώς καταλήγουν σε ΧΥΤΥ να είναι μικρές, μετατρέποντας τους ΧΥΤΥ σε ασφαλείς, για τη δημόσια υγεία, χώρους διάθεσης των αποβλήτων. Για να λειτουργήσει η τοπική διαχείριση με κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό όφελος θα πρέπει ο κάθε δήμος να προβεί στις ακόλουθες ενέργειες:

- Να αναπτύξει νέες δράσεις, στη βάση ενός συνολικού σχεδίου και όχι αποσπασματικά, στην κατεύθυνση των τριών βασικών προτεραιοτήτων της ιεράρχησης (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση - κομποστοποίηση).
- Να βελτιώσει τις υπηρεσίες του δήμου σε σχέση με την καθαριότητα και τη διαχείριση των αποβλήτων.
- Να προωθήσει δράσεις ενημέρωσης του κοινού και να πετύχει τη μέγιστη κοινωνική συμμετοχή και συναίνεση.



- Να τροφοδοτήσει με στοιχεία/προτάσεις τη διαδικασία του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων.

Αναφερόμαστε λοιπόν σε ένα σχέδιο με μακροπρόθεσμους και βραχυπρόθεσμους στόχους, που θα αναδιαμορφώνεται με την τοπική κοινωνία κάθε δήμου, θα εγκρίνεται από τα δημοτικά συμβούλια και τελικώς θα δεσμεύει τις δημοτικές αρχές. Επιπλέον η υλοποίηση του θα ελέγχεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

3.1.2. Σκοπιμότητα υλοποίησης

Σκοπός του παρόντος Τοπικού Σχεδίου είναι να διαμορφώσει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο διαχείρισης των Αστικών Στερεών Αποβλήτων για το Δήμο Ιεράς Πόλεως του Μεσολογγίου με βάση τις δομές και τις προϋποθέσεις που θέτει ο νέος Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων. Εν συνεχεία θα χρησιμοποιηθεί από την περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας για την διαμόρφωση του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης αποβλήτων, ΠΕΣΔΑ Δυτικής Ελλάδος. Ειδικότερα με το παρόν Τοπικό Σχέδιο θα επιχειρηθεί:

- Να αξιολογήσει την Υφιστάμενη Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων του Δήμου.
- Να αξιολογήσει τη Στρατηγική του Δήμου Ιεράς Πόλεως Μεσολογγίου με βάση το Θεσμικό Πλαίσιο και την Εθνική Πολιτική που ορίζει τη δημιουργία ενός νέου μοντέλου διαχείρισης αποβλήτων.
- Να καθορίσει τις ανάγκες σε δομές, υλικοτεχνική υποδομή και ανθρώπινο δυναμικό που προκύπτουν από τις αυξημένες υποχρεώσεις του Δήμου στην διαχείριση Α.Σ.Α.
- Να προτείνει δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού που θα συμβάλλουν στις αυξανόμενες απαιτήσεις για να επιτευχθεί ο εθνικός στόχος ανακύκλωσης για προδιαλογή αποβλήτων σε ποσοστό 50% έως το 2020.
- Να αξιολογήσει χρηματοοικονομικά το κόστος διαχείρισης απορριμμάτων στο πλαίσιο τοπικού σχεδιασμού καθώς και να εξετάσει τη δυνατότητα χρηματοδότησης στο πλαίσιο της νέας προγραμματικής περιόδου 2014 - 2020.
- Να προτείνει συστήματα διαχείρισης και ελέγχου για τον προτεινόμενο σχεδιασμό.
- Να προτείνει μεθόδους που θα δίνουν κίνητρα σε πολίτες για την συμμετοχή τους στο τομέα ανακύκλωσης.

3.1.3. Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση που θα ακολουθηθεί περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- Αναλυτική καταγραφή και Ανάλυση των Δημογραφικών Στοιχείων του Δήμου Μεσολογγίου με βάση τα στοιχεία που παρέχονται από την Ελληνική Στατιστική Εταιρεία (ΕΛ.ΣΤ.ΑΤ).
- Αναλυτική καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης απορριμμάτων με βάση τα στοιχεία που συλλέγουν διαχρονικά από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου.



- S.W.O.T ANALYSIS για την αξιολόγηση του υφιστάμενου καθεστώτος διαχείρισης αποβλήτων.
- Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης θα διαμορφωθεί ένα νέο σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων το οποίο θα ενσωματώνει το νέο θεσμικό πλαίσιο και τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες με σκοπό τη δημιουργία ενός νέου σύγχρονου μοντέλου διαχείρισης αποβλήτων σε τοπικό.
- Επιπλέον θα κοστολογηθεί χρηματοοικονομικά ενώ θα προταθούν τρόποι χρηματοδότησης με βάση την νέα προγραμματική περίοδο 2014 - 2020.

3.1.4. S.W.O.T. ANALYSIS

Η ανάλυση S.W.O.T είναι ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος ενός οργανισμού, όταν ο οργανισμός πρέπει να λάβει μία απόφαση σε σχέση με τους στόχους που έχει θέσει ή με σκοπό την επίτευξη αυτών.

Το αρκτικόλεξο S.W.O.T προκύπτει από τις αγγλικές λέξεις: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (αντίστοιχα στα ελληνικά: δυνατά σημεία, αδύνατα σημεία, ευκαιρίες, απειλές).

Κατά την ανάλυση S.W.O.T. μελετώνται τα δυνατά (Strengths) και αδύνατα (Weaknesses) σημεία μίας επιχείρησης, οργανισμού ή και περιοχής, καθώς και οι ευκαιρίες (Opportunities) και οι απειλές (Threats) που υπάρχουν. Τα δυνατά και αδύνατα σημεία αφορούν το εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού καθώς προκύπτουν από τους εσωτερικούς πόρους που αυτή κατέχει (π.χ. ικανότητες προσωπικού και στελεχών, ιδιότητες και χαρακτηριστικά της επιχείρησης, τεχνογνωσία, χρηματοοικονομική υγεία και ικανότητα να ανταποκριθεί σε νέες επενδύσεις, κλπ.).

Αντιθέτως οι ευκαιρίες και οι απειλές αντανakλούν μεταβλητές του εξωτερικού περιβάλλοντος του οργανισμού τις οποίες ο οργανισμός θα πρέπει να εντοπίσει, να προσαρμοστεί σε αυτές ή ακόμα και να τις προσαρμόσει όπου κάτι τέτοιο είναι εφικτό (π.χ. είσοδος νέων ανταγωνιστών, ρυθμίσεις στο νομικό περιβάλλον, δημιουργία ή/και εμφάνιση νέων αγορών, κλπ.). Γενικά, κατά την εφαρμογή της ανάλυσης επιχειρείται να απαντηθούν με όσο το δυνατόν πιο ποσοτικοποιημένο τρόπο ερωτήματα για την περιοχή όπως:

Δυνάμεις:

- Ποια είναι τα πλεονεκτήματα;
- Ποιο είναι το πλέον ανταγωνιστικό προϊόν / υπηρεσία;
- Ποιοι είναι οι διαθέσιμοι πόροι που είναι μοναδικοί ή έχουν το μικρότερο συγκριτικά κόστος;
- Τι θεωρούν οι τοπικοί οικονομικοί παράγοντες ως ενδογενή δύναμη της περιοχής.



Αδυναμίες:

- Τι θα μπορούσε να βελτιωθεί;
- Τι θα έπρεπε να αποφευχθεί;
- Τι θεωρούν οι τοπικοί οικονομικοί παράγοντες ως ενδογενή αδυναμία;

Η παραπάνω θεώρηση των Δυνάμεων – Αδυναμιών πραγματοποιείται τόσο από την εσωτερική οπτική, όσο και από την οπτική των «πελατών».

Στην περίπτωση του Δήμου, οι πελάτες είναι οι δημότες. Κρίσιμος παράγοντας, ο οποίος επιβάλει την προσπάθεια ποσοτικοποίησης των δεδομένων αποτελεί η δυνατότητα ρεαλιστικής αποτίμησης της υφιστάμενης κατάστασης. Η όλη ανάλυση οφείλει να γίνει συσχετιζόμενη με τον ανταγωνισμό: Για παράδειγμα, η παραγωγή ενός προϊόντος υψηλής ποιότητας, εφόσον παράγεται σε αφθονία και από τον ανταγωνισμό, δεν αποτελεί δύναμη για την περιοχή, αλλά αναγκαιότητα.

Ευκαιρίες

- Ποιες είναι οι καλές ευκαιρίες που προβάλλουν;
- Ποιες είναι οι ενδιαφέρουσες τάσεις που αφορούν την περιοχή;

Σε αυτή την περίπτωση χρήσιμες ευκαιρίες μπορεί να θεωρηθούν:

- Αλλαγές στην τεχνολογία και τις αγορές, σε μικρή ή μεγάλη κλίμακα.
- Αλλαγές στην κρατική πολιτική στο πεδίο ενδιαφέροντος.
- Αλλαγές σε κοινωνικά μοτίβα, πληθυσμιακά προφίλ, αλλαγές τρόπου ζωής.
- Τοπικά γεγονότα.

Μια συνήθης προσέγγιση εντοπισμού των ευκαιριών έγκειται στην ανασκόπηση των Δυνάμεων και τη διερεύνηση της δυναμικής τους για άνοιγμα ευκαιριών.

Εναλλακτικά, ανασκοπούνται οι Αδυναμίες και διερευνάται η δυνατότητα αξιοποίησης ευκαιρίας μέσω της εξάλειψης αυτών. Για παράδειγμα, η μείωση του τεχνολογικού κόστους σε έναν τομέα, αποτελεί ευκαιρία για μια περιοχή η οικονομία της οποίας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τομέα αυτό.

Απειλές:

- Ποια εμπόδια εμφανίζονται συνήθως;
- Τι κάνουν οι ανταγωνιστές;
- Εμφανίζονται αλλαγές στις προδιαγραφές για τα ήδη παρεχόμενα προϊόντα ή υπηρεσίες;
- Οι τεχνολογικές αλλαγές απειλούν ή ακυρώνουν την υφιστάμενη οικονομία της περιοχής;



- Υπάρχουν χρηματοδοτικά ή χρηματοοικονομικά προβλήματα;
- Αποτελεί κάποια από τις Αδυναμίες πραγματική απειλή για την οικονομία της περιοχής;

Η μήτρα SWOT περιέχει τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά στοιχεία.

Πίνακας 3.1. Ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία της μήτρας SWOT

Εσωτερικό Περιβάλλον	Εξωτερικό Περιβάλλον
Δυνατά Σημεία	Ευκαιρίες
Δυνατό Σημείο	Ευκαιρία για ανάπτυξη Α
Αδύνατα Σημεία	Απειλές
Αδύνατο Σημείο	Κίνδυνος – Απειλή Α

3.2. Ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών αποβλήτων

3.2.1. Ορισμός Αστικά Στερεά Απόβλητα

Από το σύνολο των παραγόμενων απορριμμάτων, ένα μέρος αφορά τα οικιακά απόβλητα. Στα οικιακά απόβλητα περιλαμβάνονται τα απόβλητα από τις καθημερινές μας δραστηριότητες στο σπίτι και τον κήπο. Αν σ' αυτά προσθέσουμε τα απόβλητα του οδοκαθαρισμού ή των δημόσιων χώρων, καθώς και κάποια άλλα που προσομοιάζουν με αυτά, μιλάμε για τα Αστικά Στερεά Απόβλητα. Δίνοντας ένα πιο συγκεκριμένο ορισμό, ο όρος Αστικά Στερεά Απόβλητα ή Α.Σ.Α. (Municipal Solid Waste) περιλαμβάνει τα οικιακά απόβλητα, καθώς και άλλα απόβλητα, τα οποία λόγω φύσης ή σύνθεσης, είναι παρόμοια με τα οικιακά, όπως απόβλητα από εμπορικές και συναφείς δραστηριότητες, κτίρια γραφείων και ιδρύματα (σχολεία, νοσοκομεία, κυβερνητικά κτίρια). Περιλαμβάνει επίσης ογκώδη απόβλητα (στρώματα, έπιπλα κ.α.) και απόβλητα κήπων, φύλλα, κλαδιά, κηπευτικά, καθώς και απόβλητα από καθαρισμό δρόμων.

Στα αστικά απορρίμματα που διαχειρίζονται οι φορείς αποκομιδής περιλαμβάνονται:

- Κατάλοιπα κάθε φύσης, όπως οικιακά απορρίμματα, φύλλα, σκουπίσματα, χαρτιά που τοποθετούνται μέσα στις πλαστικές σακούλες.



- Απορρίμματα από εμπορικές εγκαταστάσεις, βιοτεχνίες, γραφείων που τοποθετούν τα απορρίμματα τους σε σακούλες ή κάδους όπως γίνεται με τα οικιακά απόβλητα.
- Κοπριές, αφυδατωμένες ιλύες, προϊόντα από καθαρισμούς δρόμων και δημόσιων χώρων, απόβλητα που συγκεντρώνονται σε μεγάλα δοχεία για την αποκομιδή τους.
- Κατάλοιπα από χώρους εκθέσεων αγορές, εορτές, κλπ, που συγκεντρώνονται επίσης σε μεγάλα δοχεία για την αποκομιδή τους.
- Απορρίμματα από σχολεία, στρατιωτικές εγκαταστάσεις, νοσοκομεία (πλην των μολυσματικών) που συγκεντρώνονται σε ειδικούς χώρους.
- Ογκώδη αντικείμενα.

Δεν περιλαμβάνονται στα αστικά απορρίμματα:

- Αδρανή και κατάλοιπα δημοσίων έργων.
- Βιομηχανικές στάχτες, σκουριές, μολυσματικά νοσοκομείων, υπολείμματα σφαγείων.
- Πολύ ογκώδη αντικείμενα που απαιτούν ειδικό τρόπο μεταφοράς.

3.2.2. Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων

Με βάση τον **Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων**, τα δημοτικά απόβλητα ταξινομούνται με τον κωδικό 20. Κάθε κατηγορία λαμβάνει ειδικό κωδικό. Στον κατάλογο που ακολουθεί, υπάρχει κατάταξη όλων των στερεών αποβλήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες με ειδικούς κωδικούς αρίθμησης. Για τον προσδιορισμό του όγκου των αποβλήτων που θα ακολουθηθεί στα επόμενα κεφάλαια θα χρησιμοποιηθεί ο ΕΚΑ.

Πίνακας 3.2. Ευρωπαϊκός κατάλογος αποβλήτων

20 01	χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)
20 01 01	χαρτιά και χαρτόνια
20 01 02	Γυαλιά
20 01 08	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων διαίτησης
20 01 10	Ρούχα
20 01 11	Υφάσματα
20 01 17*	φωτογραφικά χημικά
20 01 19*	Ζιζανιοκτόνα
20 01 21	σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο



20 01 22	Αεροζόλ
20 01 23	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες
20 01 31*	κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες
20 01 32	φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 31
20 01 33*	μπαταρίες και συσσωρευτές που περιλαμβάνονται στα σημεία 16 06 01, 16 06 02 ή 16 06 03 και μεικτές μπαταρίες και συσσωρευτές που περιέχουν τις εν λόγω μπαταρίες
20 01 34	μπαταρίες και συσσωρευτές άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 33
20 01 35*	απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21 και 20 01 23 που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία
20 01 36	απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35
20 01 37*	ξύλο που περιέχει επικίνδυνες ουσίες
20 01 38	ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37
20 01 39	Πλαστικά
20 01 40	Μέταλλα
20 01 41	απόβλητα από τον καθαρισμό καμινάδων
20 01 99	άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως
20 02	απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)
20 02 01	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα



20 02 02	χώματα και πέτρες
20 02 03	άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 03	άλλα δημοτικά απόβλητα
20 03 01	ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 02	απόβλητα από αγορές
20 03 03	υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
20 03 04	λάσπη σηπτικής δεξαμενής
20 03 06	απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων
20 03 07	ογκώδη απόβλητα
20 01	χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)
20 01 01	χαρτιά και χαρτόνια
20 01 02	Γυαλιά
20 01 08	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χωρών διαίτησης
20 01 10	Ρούχα
20 01 11	Υφάσματα
20 01 17*	φωτογραφικά χημικά
20 01 19*	Ζιζανιοκτόνα
20 01 21	σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο
20 01 22	Αεροζόλ
20 01 23	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες
20 01 31*	κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες
20 01 32	φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 31



- 20 01 33* μπαταρίες και συσσωρευτές που περιλαμβάνονται στα σημεία 16
06 01, 16 06 02 ή 16 06 03 και μεικτές μπαταρίες και συσσωρευτές που
περιέχουν τις εν λόγω μπαταρίες
- 20 01 34 μπαταρίες και συσσωρευτές άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο
20 01 33
- 20 01 35* απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από
τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21 και 20 01 23 που περιέχει
επικίνδυνα συστατικά στοιχεία
- 20 01 36 απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος
από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35
- 20 01 37* ξύλο που περιέχει επικίνδυνες ουσίες
- 20 01 38 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37
- 20 01 39 Πλαστικά
- 20 01 40 Μέταλλα
- 20 01 41 απόβλητα από τον καθαρισμό καμινάδων
- 20 01 99 άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως
- 20 02 απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)**
- 20 02 01 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
- 20 02 02 χώματα και πέτρες
- 20 02 03 άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
- 20 03 άλλα δημοτικά απόβλητα**
- 20 03 01 ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα



20 03 02	απόβλητα από αγορές
20 03 03	υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
20 03 04	λάσπη σηπτικής δεξαμενής
20 03 06	απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων
20 03 07	ογκώδη απόβλητα
20 03 99	δημοτικά απόβλητα με προδιαγραφόμενα άλλως

3.2.3. Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων (Α.Σ.Α)

Με τον όρο **Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων** εννοούμε την αποκομιδή, την προσωρινή αποθήκευση, την επεξεργασία και τέλος την τελική διάθεση αποβλήτων.

Η μη ολοκληρωμένη διαχείριση Στερεών Αποβλήτων, προκαλεί την εκτροφή τρωκτικών, μυγών και άλλων φορέων προκαλώντας περισσότερες από 20 διαφορετικές ασθένειες. Επιπλέον μέσω των εκχυλίσεων και εξατμίσεων προκαλείται δευτερογενής ρύπανση των υπογείων και επιφανειακών υδάτων αλλά και της ατμόσφαιρας.

Η διαρκής ανάπτυξη της τεχνολογίας και της κατανάλωσης από την βιομηχανική επανάσταση και έπειτα έχει οδηγήσει σε σημαντική αύξηση του όγκου των απορριμμάτων, μεταβάλλοντας παράλληλα την ποιότητά τους. Από λειτουργική σκοπιά η διαχείριση στερεών απορριμμάτων περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

1^ο στάδιο: δημιουργία απορριμμάτων,

2^ο στάδιο: χειρισμό, διαχωρισμό, αποθήκευση απορριμμάτων καθώς και επεξεργασία στην πηγή,

3^ο στάδιο: συλλογή και αποκομιδή απορριμμάτων,

4^ο στάδιο: διαχωρισμό, επεξεργασία και φυσική ή χημική ή βιολογική μετατροπή των σύμμεικτων στερεών απορριμμάτων σε ΚΔΑΥ,

5^ο στάδιο: μεταφορά απορριμμάτων ή υπολειμμάτων,



6^ο στάδιο: διάθεση των στερεών απορριμμάτων ή υπολειμμάτων.

3.3. Αποκεντρωμένη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων με έμφαση στην προδιαλογή

Στη Ευρωπαϊκή Οδηγία (2008/98/ΕΚ) για την πρόληψη και τη διαχείριση των αποβλήτων προβλέπεται ιεράρχηση των στόχων με πρώτη επιλογή την πρόληψη και τελευταία τη διάθεση των υπολειμμάτων (Εικόνα 3.1).

Σύμφωνα με τον Ν. 4042/2012, την Ευρωπαϊκή Οδηγία (2008/98/ΕΚ) αλλά και τον Νέο Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων οι Δήμοι θα πρέπει να στοχεύουν στην **«Αποκεντρωμένη Διαχείριση Αποβλήτων με έμφαση στην Προδιαλογή»**.

Με τον όρο **«Αποκεντρωμένη Διαχείριση Αποβλήτων με έμφαση στην Προδιαλογή»** εννοούμε ότι η διαχείριση του συνόλου των Α.Σ.Α. πραγματοποιείται εξολοκλήρου από το Δήμο, δίνοντας όμως έμφαση στην **προδιαλογή των απορριμμάτων**.



Εικόνα3.1. Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

Η παραπάνω ιεράρχηση στοχεύει στην ελαχιστοποίηση των αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον από την παραγωγή και τη διαχείριση των αποβλήτων.

Επιπλέον στοχεύει στη μείωση της χρήσης φυσικών πόρων.



3.3.1. Πλεονεκτήματα Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Α.Σ.Α.

Εκτός από την εναρμόνιση με την εθνική και κοινοτική νομοθεσία η Αποκεντρωμένη διαχείριση Α.Σ.Α. έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- Μπορεί να εφαρμοστεί ταχύτερα από οποιαδήποτε άλλη μέθοδο διαχείρισης γιατί απαιτεί απλά μέσα και εγκαταστάσεις μικρής κλίμακας.
- Παράγει ανακυκλώσιμα προϊόντα, υψηλότερης ποιότητας και αξίας.
- Συμβάλει άμεσα στη μείωση της ανεργίας και μπορεί να υποστηρίξει συμπληρωματικά επαγγέλματα στην επαναχρησιμοποίηση, στην ανακύκλωση των υλικών, στην ενημέρωση κλπ.
- Έχει το χαμηλότερο κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας και εξασφαλίζει τα χαμηλότερα δημοτικά τέλη.
- Είναι η ασφαλέστερη περιβαλλοντικά λύση αφού δημιουργεί τη μικρότερη δυνατή περιβαλλοντική επιβάρυνση και η ενεργειακά αποδοτικότερη, αφού εξοικονομεί τα μεγαλύτερα ποσοστά ενέργειας.
- Ενεργοποιεί και ευαισθητοποιεί τους πολίτες, αφού απαιτεί τη συμμετοχή τους.
- Εξασφαλίζει τον καλύτερο κοινωνικό έλεγχο του κυκλώματος διαχείρισης των απορριμμάτων και την αντιμετώπιση φαινόμενων παράνομης διάθεσης.

3.3.2. Θεσμικό Πλαίσιο Αρμοδιοτήτων των Δήμων για τη Διαχείριση των Αποβλήτων.

Σύμφωνα τόσο με την Ευρωπαϊκή όσο και με την Ελληνική νομοθεσία, τα αστικά απόβλητα (Α.Σ.Α) πρέπει να αξιοποιούνται ώστε να εξοικονομούνται πρώτες ύλες και ενέργεια.

Στην εθνική νομοθεσία (**Ν. 4042/2012**) ενσωματώθηκε η **Ευρωπαϊκή Κοινοτική Οδηγία 2008/98/ΕΚ**, που έχει ως κεντρικό άξονα την ιεράρχηση των απορριμμάτων με βάση την ανάλυση που προηγήθηκε στην προηγούμενη ενότητα. Συνοψίζοντας η διαχείριση απορριμμάτων πρέπει να βασίζεται στην πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση και τέλος στην απόρριψη. Η ταφή είναι ο λιγότερο επιθυμητός τρόπος διάθεσης, επειδή:

α) η παραγωγή βιοαερίου (μείγματος μεθανίου και διοξειδίου του άνθρακα) κατά την βιοαποδόμηση σε ΧΥΤΑ συνοδεύεται από απώλεια τουλάχιστον του 50% στην ατμόσφαιρα, τη στιγμή που το μεθάνιο είναι 20 φορές χειρότερο από το διοξείδιο του άνθρακα ως αέριο του θερμοκηπίου.

β) Οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι επιπτώσεων (αέριες εκπομπές και σταλάγματα στην ατμόσφαιρα και στον υδροφόρο, αντίστοιχα) παραμένουν σημαντικοί.



γ) υπάρχει σημαντική απώλεια υλικών που θα μπορούσαν να ανακυκλωθούν συμβάλλοντας στην αειφόρο ανάπτυξη.

δ) απαιτούνται μεγάλες εκτάσεις που αποκαθίστανται δύσκολα και με αργούς ρυθμούς.

Οι δήμοι έως τώρα περιορίζονταν στη συλλογή και μεταφορά των σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινος κάδος) στις εγκαταστάσεις ΧΥΤΑ και του περιεχομένου του μπλε κάδου σε κάποιο ΚΔΑΥ (Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών). Οι ποσότητες που διαχειρίζονται οι δήμοι με αυτόν τον τρόπο ξεπερνούν το 95% του συνόλου των παραγόμενων Α.Σ.Α.

Οι αρμοδιότητες των δήμων προσδιορίζονται ως εξής:

- Στο Ν. 3463/2006 (κώδικας δήμων και κοινοτήτων), άρθρο 75: «Η καθαριότητα όλων των κοινόχρηστων χώρων της εδαφικής τους περιφέρειας, η αποκομιδή και διαχείριση των αποβλήτων, καθώς και η κατασκευή, συντήρηση και διαχείριση συστημάτων αποχέτευσης και βιολογικού καθαρισμού και η λήψη προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων για την προστασία των κοινόχρηστων χώρων και ιδιαίτερα των χώρων διάθεσης απορριμμάτων από εκδήλωση πυρκαγιάς, σύμφωνα με την κείμενη σχετική νομοθεσία».
- Στο Ν. 3852/2010 (Καλλικράτης), άρθρο 94: - πρόσθετες αρμοδιότητες δήμων. «Η διαχείριση στερεών αποβλήτων, σε επίπεδο προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, ανακύκλωσης και εν γένει αξιοποίησης, διάθεσης, λειτουργίας σχετικών εγκαταστάσεων, κατασκευής μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και αποκατάστασης υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (Χ.Α.Δ.Α.). Η διαχείριση πραγματοποιείται, σύμφωνα με τον αντίστοιχο σχεδιασμό, που καταρτίζεται από την Περιφέρεια κατά την ειδικότερη ρύθμιση του άρθρου 186 παρ. ΣΤ' αριθμ. 29 του παρόντος νόμου».

Τα σημαντικότερα κείμενα που αποτελούν το νομικό και διοικητικό πλαίσιο που διέπει τη διαχείριση των αποβλήτων στη χώρα μας περιλαμβάνει:

Πίνακας 3.3. Το νομικό - διοικητικό πλαίσιο της διαχείρισης απορριμμάτων

N. 4042/2012 (Φ.Ε.Κ. 24/τ.Α'/13-02-2012)	«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» που ενσωματώνει στο εθνικό δίκαιο την οδηγία-πλαίσιο 2008/98/ΕΕ για τα απόβλητα.
N. 2939/2001 (Φ.Ε.Κ. 24/τ.Α'/01-02-2001)	Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθν.Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» και



179/τ.Α'/06.08.2001)	N.4042/2012. Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών άλλων προϊόντων – ίδρυση ΕθνιΣυσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» και Ν.4042/2012.
N. 4014/11 (Φ.Ε.Κ. 209/ τ.Α'/21-9-11)	Δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητες Υπουργείου Περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (Άρθρο 12).
Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (ΕΚΑ)	Ο Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (ΕΚΑ), σύμφωνα με το Παράρτημα της Απόφασης 2002/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ.
ΕΚ 1013/2006	Ο Κανονισμός (ΕΚ) 1013/2006 Για τις μεταφορές αποβλήτων, όπως έχει τροποποιηθεί, συμπληρωθεί και ισχύει. Ο Κανονισμός (ΕΚ) 1013/2006 Για τις μεταφορές αποβλήτων, όπως έχει τροποποιηθεί, συμπληρωθεί και ισχύει.
ΚΥΑ 114218/1997 (Φ.Ε.Κ. 1016/τ.Β')	«Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων».
ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572/τ.Β')	«Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων».
ΚΥΑ 50910/2727/2003 (Φ.Ε.Κ. 1909/τ.Β')	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
ΚΥΑ 22912/1117/2005 (Φ.Ε.Κ. 759/τ.Β')	«Μέτρα και όροι για την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση των αποβλήτων».
ΚΥΑ Η.Π 4641/232/2006 (Φ.Ε.Κ. 168/τ.Β')/τ.Β')	«Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών μικρών ΧΥΤΑ σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς κατ' εφαρμογή του άρθρου 3 (παρ. 4) σε συνδυασμό με το άρθρο 20 (Παρ. Ι) της υπ' αριθμ. 29407/3508/2002 ΚΥΑ»



ΚΥΑ Η.Π.13588/725/2006	«Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ.αριθ.19396/1546/1997 ΚΥΑ «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων (ΦΕΚ Β'604/28-3-2006)».
ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006:	Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β'383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991».και του «Εθνικού Σχεδιασμού διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων», που προβλέπονται στο άρθρο 5 της ίδιας ΚΥΑ (ΦΕΚ Β'791/30-6-2006)
ΚΥΑ 8668/2007 (Φ.Ε.Κ. 287/τ.Β'/02-03-2007)	Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ.Α) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β' 383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ οδηγίας του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991. Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 13588/725/2006 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 383) και της υπ' αριθμ.24944/1159/206 κοινή υπουργική απόφαση «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 791). Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ.Α) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β' 383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ οδηγίας του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991. Τροποποίηση της υπ' αριθμ.13588/725/2006 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 383) και της υπ' αριθμ.24944/1159/206 κοινή υπουργική απόφαση «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 791).
ΚΥΑ 7589/731/2000 (Φ.Ε.Κ. 514/τ.Β')	Για τον καθορισμό μέτρων και όρων για τη διαχείριση των πολυχλωροδιφαινυλίων και πολυχλωροτριφαινυλίων



ΚΥΑ 18083/1098 Ε.103/2003 (Φ.Ε.Κ. 606/τ.Β')	Σχέδια διάθεσης/απολύμανσης συσκευών που περιέχουν PCB. Γενικές κατευθύνσεις για τη συλλογή και μετέπειτα διάθεση συσκευών και αποβλήτων με PCB, σύμφωνα με το άρθρο 7 της κοινής υπουργικής απόφασης 7589/731/2000 (Β' 514).
ΚΥΑ με αρ. Κ.Υ.Α. 146163/2012	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 38, παρ.7 του ν. 4042/2012.

3.4. Υφιστάμενη κατάσταση Δήμου Μεσολογγίου

Στην ενότητα αυτή αναλύεται συνοπτικά η δημογραφική εξέλιξη του πληθυσμού του Δήμου Μεσολογγίου την τελευταία 15ετία. Σκοπός της ανάλυσης αυτής είναι να γίνει όσον το δυνατόν καλύτερη εκτίμηση της εξέλιξης του πληθυσμού για τα χρόνια που έπονται δεδομένο ότι το Τοπικό Σχέδιο εκπονείται για την πενταετία 2016-2021. Επομένως η δημογραφική εξέλιξη που έχει καταγραφεί τα προηγούμενα χρόνια μπορεί να αποτελέσει στοιχείο για τη πρόβλεψη της δημογραφικής εξέλιξης την επόμενη πενταετία. Τα στοιχεία αυτά θα χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση των ποσοτήτων ΑΣΑ που παράγει κάθε άτομο και κάθε νοικοκυριό.

3.4.1. Περιγραφή θέσης Δήμου Μεσολογγίου

Σύμφωνα με τη διοικητική διαίρεση της Ελλάδας, όπως διαμορφώθηκε με το πρόγραμμα Καλλικράτης, ο Δήμος Ιεράς Πόλεως του Μεσολογγίου ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας, που βρίσκεται στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας. Ο Δήμος προέκυψε από τη συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Αιτωλικού, Μεσολογγίου και Οινιάδων και η έκταση του είναι 674,13 km². Έδρα του Δήμου είναι το Μεσολόγγι, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση περίπου 35 χιλιομέτρων από το Αγρίνιο και 37 χιλιομέτρων από το Αντίρριο. Ανήκει στο γεωγραφικό διαμέρισμα Στερεάς Ελλάδας.

3.4.2. Δημογραφικά στοιχεία

Στον παρακάτω πίνακα (3.4.) παραθέτονται Δημογραφικά στοιχεία που έχουν προκύψει από την απογραφή του 1991, 2001, 2011 (ΕΛΣΤΑΤ) για τον μόνιμο πληθυσμό. Ως **μόνιμος πληθυσμός** ορίζεται το σύνολο των ατόμων που έχουν τη συνήθη διαμονή τους στο Δήμο.

Πίνακας 3.4. Στοιχεία Μόνιμου Πληθυσμού-Δημογραφική Εξέλιξη Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου

	Απογραφή	Απογραφή	Απογραφή	Ρυθμός	Εκτιμώμενος	Εκτιμώμενος
	1991	2001	2011	Μεταβολής	2014	Εποχιακός



				2001-2011		2014
Μόνιμος Πληθυσμός ¹	35.288	35.431	34.416	-2.86%	34.416	38.000
Δημογραφική Εξέλιξη Δ.Ε Μεσολογγίου						
Μόνιμος Πληθυσμός ¹	16.858	17.988	18.482	2.67%	18.482	-
Δημογραφική Εξέλιξη Δ.Ε Αιτωλικού						
Μόνιμος Πληθυσμός ¹	7.744	7.216	6.561	-9.98%	6.561	-
Δημογραφική Εξέλιξη Δ.Ε Οινιάδες						
Μόνιμος Πληθυσμός ¹	10.686	10.227	9.373	-9.11%	9.373	-

Στον πίνακα που ακολουθεί (3.5.) παρουσιάζεται η Διοικητική πληθυσμιακή Δομή και η πυκνότητα κατοίκησης ανά δημοτικό διαμέρισμα.

Πίνακας 3.5. Διοικητική πληθυσμιακή δομή – πυκνότητα κατοίκησης

Δημοτικό Διαμέρισμα	Έκταση (στρεμ.)	ανά τετραγωνικό χλμ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	11.336.000	59.93	680.190
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	5.461.000	38.36	209.500



ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ				
ΔΗΜΟΣ Ι.Π. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	680.372	50.59	34.416	
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ	129.305	50.74	6.561	19%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ			4.935	14.4%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	280.168	65.96	18.482	53.7%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ			14.386	41.8%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΟΙΝΙΑΔΩΝ	270.899	34.59	9.373	27.3%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΟΧΗΣ			2.829	8.22%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ			3.454	10.03%

3.4.3. Δημογραφικά στοιχεία - Συμπέρασμα

Από τα δημογραφικά στοιχεία προκύπτει ότι δεν υπάρχει ουσιαστική μεταβολή στο Δήμο Μεσολογγίου. Ο πληθυσμός δεν έχει μεταβληθεί ουσιαστικά την τελευταία 15ετία. Θεωρούμε αντίστοιχη θα είναι η τάση και για την επόμενη 5ετία με τον μόνιμο πληθυσμό να μην παρουσιάζει ουσιαστική μεταβολή. Το λογικό συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι ο όγκος αστικών αποβλήτων θα παραμείνει αμετάβλητος. Στην ανάλυση που θα ακολουθήσει και αφορά



το Τοπικό Σχέδιο του Δήμου Μεσολογγίου για την επόμενη 5ετία θα υποθέσουμε ότι δεν υπάρχει ουσιαστική μεταβολή της πληθυσμιακής δομής του Δήμου άρα και του όγκου ΑΣΑ.

3.5. Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης σε ανθρώπινο δυναμικό

3.5.1. Ανθρώπινο δυναμικό

Η Υπηρεσία καθαριότητας είναι τμήμα της διεύθυνσης περιβάλλοντος. Ακολουθεί αξιολόγηση του ανθρώπινου δυναμικού που εμπλέκεται με τη δραστηριότητα της αποκομιδής απορριμμάτων.

Η διαχείριση των απορριμμάτων στο Δήμο Μεσολογγίου υλοποιείται αποκλειστικά από το προσωπικό που υπηρετεί στη Δ/ση Καθαριότητας και Πρασίνου του Δήμου. Στη λειτουργία της υπηρεσίας απασχολούνται 45 μόνιμοι υπάλληλοι. Σε αυτούς συμπεριλαμβάνονται οι εργαζόμενοι με συμβάσεις αορίστου χρόνου.

3.5.2. Ανθρώπινο δυναμικό που εμπλέκεται στην αποκομιδή των Α.Σ.Α.

Ο αριθμός των εργαζομένων που εμπλέκονται με την αποκομιδή Α.Σ.Α περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3.6. Καταγραφή Ανθρώπινου Δυναμικού που εμπλέκεται με τη διαχείριση Α.Σ.Α. (Σύμμεικτο)

Αριθμός Υπαλλήλων	Επίπεδο Εκπαίδευσης	Κλάδος/Ειδικότητα
16	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ Οδηγών Αυτοκινήτων/ΔΕ Οδηγών Απορριμματοφόρου
23	Απολυτήριο Γυμνασίου	ΥΕ Εργατών Καθαριότητας
2	Απολυτήριο Γυμνασίου	ΔΕ Χειριστών Μηχανημάτων Έργων
2	Απολυτήριο Λυκείου	ΥΕ Επιστατών Καθαριότητας-Πρασίνου
1	Προϊστάμενος	ΠΕ Γεωπόνων



1	Υπεύθυνος Γραφείου Κίνησης	ΠΕ Μηχανικών
---	----------------------------	--------------

3.5.3. Συνολική λειτουργία του τμήματος καθαριότητας

Στον πίνακα που ακολουθεί (3.7.) καταγράφεται ο αριθμός των εργαζομένων που εμπλέκονται σε συγκεκριμένες δραστηριότητες όσον αφορά την αποκομιδή Α.Σ.Α.

Πίνακας 3.7. Λειτουργίες Διεύθυνσης Καθαριότητας

Περιγραφή Λειτουργίας	Συχνότητα ανά Εβδομάδα (ή ανά μήνα)	Αριθμός Εργαζομένων	Υπαρξη Εξωτερικού Συνεργάτη
Αποκομιδή Απορριμμάτων	ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ	45	
Αποκομιδή Ογκωδών Αντικειμένων	1 ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	2	
Καθαρισμός Κάδων	ΚΑΘΕ ΗΜΕΡΑ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	2	
Συντήρηση R Επισκευή Κάδων	1/ΑΝΑ 2ΜΗΝΟ		ΝΑΙ
Καθαρισμός Δρόμων	ΝΑΙ ΣΕ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ		
Κοινόχρηστων Χώρων	ΕΚΤΑΣΗ	4	
Καθαρισμός Κοινόχρηστων Χώρων	ΝΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ	2	ΝΑΙ ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΜΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΑΜΜΟΥ



Καθαρισμός Παραλιών	ΝΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ		
Καθαρισμός Οικοπέδων Λοιπών Ακάλυπτων Χώρων	ΝΑΙ ΟΠΟΤΕ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΙΣΑΓΓΕΛΙΚΗ ΕΝΤΟΛΗ		
Διαχείριση Στόλου	ΝΑΙ	1	
Εποπτεία Κίνησης Και Παρακολούθηση Κατανάλωσης Καυσίμων	ΝΑΙ		ΝΑΙ
Συντήρηση Οχημάτων	ΝΑΙ		
Μέριμνα Αποκατάστασης Βλαβών	ΝΑΙ		
Επεξεργασία Στοιχείων	ΝΑΙ		

3.5.4. Ανθρώπινο Δυναμικό - Συμπεράσματα

Ο αριθμός των εργαζομένων που εμπλέκονται με την αποκομιδή Α.Σ.Α. και περιγράφονται στους παραπάνω πίνακες είναι περιορισμένος. Συμπερασματικά μπορούμε να εκτιμήσουμε ότι οποιαδήποτε ενέργεια που αφορά επιπλέον χρόνο ή διαχείριση για την αποκομιδή Α.Σ.Α. ή ανακυκλώσιμων απαιτεί την πρόσληψη επιπλέον προσωπικού. Το διαθέσιμο προσωπικό με δυσκολία ανταποκρίνεται στις σημερινές ανάγκες.



3.6. Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης σε μηχανολογικό εξοπλισμό

3.6.1. Μηχανοκίνητος εξοπλισμός

Για την αποκομιδή και τη μεταφορά των σύμμεικτων Α.Σ.Α κατά το 2014 χρησιμοποιήθηκαν 12 απορριματοφόρα και 2 ανοικτά φορτηγά οχήματα. Επιπλέον υπάρχουν 4 ημιφορτηγά για διάφορες χρήσεις στον τομέα καθαριότητας. Ο Δήμος Ι.Π Μεσολογγίου διαθέτει 3 πλυστικά οχήματα, καθώς και άλλα 12 οχήματα που χρησιμοποιούνται για μεικτές χρήσεις όπως υδροφόρο, φορτωτής, καταστροφέα χόρτων με τρακτέρ κ.λ.π.

Πίνακας 3.8. Μηχανοκίνητος Εξοπλισμός Καθαριότητας Σύμμεικτου

α/α	αριθμός Κυκλοφο- ρίας	Μάρκα	Τύπος	Μικτό Βάρος Kg	Καύσιμο	Έτος Κυκλ	Κατάσταση
1	ΚΗΟ 6999	MERCEDES (ATECO)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	15000	Diesel	1999	Ενεργό
2	ΚΗΥ 7518	MERCEDES (ACTROS)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	Diesel	2009	Ενεργό
3	ΚΗΥ 7505	IVECO (AIVM13)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	18000	Diesel	2007	Ενεργό
4	ΚΗΥ 7506	NISSAN(TL 110.45)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	4500	Diesel	2006	Ενεργό
5	ΚΗΥ 7541	MAN (TGM)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	Diesel	2010	Ενεργό
6	ΚΗΥ 7466	MAN (12.224)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	12000	Diesel	2001	Ενεργό
7	ΚΗΟ 6910	MERCEDES (13.14)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	13000	Diesel	1990	Ενεργό
8	ΚΗΟ 6928	MERCEDES (19.22)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	Diesel	1993	Ενεργό
9	ΚΗΥ 7465	MAN (18.264)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	18500	Diesel	2001	Ενεργό
10	ΚΗΥ 7509	NISSAN (F 24.25.45)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	4500	Diesel	2008	Ενεργό
11	ΚΗΥ 7508	IVECO (AIVM13)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	Diesel	2008	Ενεργό



12	KHY 7540	MAN (TGM)	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	Diesel	2010	Ενεργό
ΑΝΟΙΚΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ							
1	KHY 7474	IVECO (MLISO E28)	ΓΕΡΑΝΟΦΟΡΟ ΜΕ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ		Diesel	2002	
2	KHY 7538	BMC (PRO 6254X2)	ΑΝΟΙΚΤΟ ΦΟΡΤΗΓΟ		Diesel	2010	Ενεργό
3	KHY 7456	MAZDA (B 2500)	ΑΝΟΙΚΤΟ ΦΟΡΤΗΓΟ		Diesel	1999	Ενεργό
4	KHY 7464	MAZDA (B 2500)	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ		Diesel	2001	Ενεργό
5	KHO 6998	MAZDA (B 2500)	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ		Diesel	1999	Ενεργό
6	KHY 7463	MAZDA (B 2500)	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ		Diesel	2001	Ενεργό
7	KHY 7460	MAZDA (B 2500)	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ		Diesel	2000	Ενεργό
ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ							
8	KHY 7453	FIAT IVECO			Diesel	1999	Ενεργό
9	KHY 7454	FIAT IVECO			Diesel	1999	Ενεργό
ΠΛΥΣΤΙΚΑ							
10	KHO 6955	IVECO			Diesel	1995	Ενεργό
11	ME 119708	MAN (TGL)			Diesel	2010	Ενεργό
12	ME 116160	MAZDA (B 2500)			Diesel	2010	Ενεργό



ΣΑΡΩΘΡΑ							
13	ME 74723	BOXER RCM			Diesel		Ενεργό
14	ME 97925	BROOM ECOTE 2000			Diesel		Ενεργό
15	ME 90090	ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗ MA AMBIENTE			Diesel		Ενεργό
16	KHO 6901	MERCEDES	ΥΔΡΟΦΟΡΑ		Diesel		Ενεργό
17		VERMEER BC 600XL	ΘΡΥΜΜΑΤΙΣΤΗΣ		Diesel		Ενεργό
18	ME 40353	KUMATSU			Diesel		Ενεργό
19	ME 109175	ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΟ	ΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ Η ΔΕΥΑΜ	Diesel		Ενεργό
20	ME 104430	ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΦΟΡΤΩΤΗΣ		Diesel		Ενεργό
21	ME 102677	ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΦΟΡΤΩΤΗΣ		Diesel		Ενεργό
22	AM 584427	ΤΡΑΚΤΕΡ JOHN DEER	ME ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΑ ΧΟΡΤΩΝ		Diesel		Ενεργό
23	KY 5926	SUZUKI	TZΠ		Βενζίνη		Ενεργό
24	KHY 7492	TOYOTA RAV	TZΠ		Βενζίνη		Ενεργό
25	KHY 7514	SEAT	ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ		Βενζίνη		Ενεργό
26	KYO 6903	MITSUBISHI	ΚΛΕΙΣΤΟ ΦΟΡΤΗΓΟ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΙ	Βενζίνη		Ενεργό



3.6.2. Απορριμματοφόρα Οχήματα για την αποκομιδή Ανακυκλώσιμων.

Στο τομέα της ανακύκλωσης έχουν χρεωθεί 3 απορριμματοφόρα. Ο Δήμος μέχρι σήμερα δεν πραγματοποιεί δράσεις ανακύκλωσης και τα οχήματα δεν χρησιμοποιούνται για την αποκομιδή ανακυκλώσιμων (Πίνακας 3.9).

Πίνακας 3.9. Μηχανοκίνητος Εξοπλισμός Καθαριότητας Ανακυκλώσιμου

α/α	αρ. Κυκλ	Μάρκα	Τύπος	Μεικτό Βάρος	Καύσιμο	Έτος Κυκλ	Κατάσταση
1	KHY 7519	NISSAN	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ		Diesel	2009	Ενεργό
2	KHY 7520	NISSAN	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ		Diesel	2009	Ενεργό
3	KHY 7544	MERCEDES	ΑΝΟΙΚΤΟ ΦΟΡΤΗΓΟ	Διαχειριστής ΧΥΤΑ			Ενεργό

3.6.3. Καταγραφή Υλικοτεχνικής – Υποδομής

Ο αριθμός των κάδων για τη συλλογή των Α.Σ.Α είναι 804. Από αυτούς 500 είναι πλαστικοί και 300 είναι μεταλλικοί ενώ 210 είναι σταθεροί τύπου proper. Οι διασπορά των παραπάνω κάδων και ο συνολικός τους αριθμός μπορεί να θεωρηθεί ένα μικρό σύστημα προσωρινής αποθήκευσης με ότι αυτό συνεπάγεται για την δημόσια υγεία. Η διασπορά και ο αριθμός των κάδων οδηγεί σε αυξανόμενα κόστη στην αποκομιδή των απορριμμάτων. Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή της υποδομής σε κάδους.

Με βάση τον παρακάτω πίνακα (3.10.), **1 κάδος αντιστοιχεί σε 57 κατοίκους**. Το νούμερο αυτό κρίνεται εξαιρετικά μικρό για να καλύψει τις ανάγκες των κατοίκων. Οι κάδοι στο Δήμο πρέπει κατά ελάχιστο να διπλασιαστούν. Οι σημερινοί κάδοι σε καμιά περίπτωση δεν μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες του Δήμου. Λόγω της μεγάλης έλλειψης κάδων οι 200 μπλε κάδοι χρησιμοποιούνται για σύμμεικτα μειώνοντας την αντιστοιχία κάδων από 57 κάδους ανά κάτοικο στους 43.

Πίνακας 3.10. Αριθμός Κάδων (ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΙ) που χρησιμοποιούν για την περισυλλογή Σύμμεικτου

Δημοτική Ενότητα	Εξοπλισμός	Χωρητικότητα (lt)	Συνολική Χωρητικότητα	Αριθμός Κάδων	Αριθμός Αδιάθετων
---------------------	------------	----------------------	--------------------------	------------------	----------------------



			(lt)		Κάδων
1	Μεταλλικοί Κάδοι	900		300	
2	Containers				
3	Υπόγειοι	600	2400	4	
4	Άλλοι πλαστικοί	600		500	

3.6.4. Καταγραφή Υλικοτεχνικής – Υποδομής 2

Στον παρακάτω πίνακα (3.11.) καταγράφονται ο Λοιπός Εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την συλλογή Α.Σ.Α και Ανακυκλώσιμων Υλικών.

Πίνακας 3.11. Λοιπός Εξοπλισμός

Τύπος, Εξοπλισμού,		Δυνατότητα, Ανά Ημέρα	Λειτουργική, Ετοιμότητα,	Αριθμός,
1	Μηχάνημα Θρυμματισμού Κλαδιών		ΝΑΙ	1

3.6.5. Καταγραφή κτηριακών υποδομών και χώρων

Στην παρούσα φάση, ο Δήμος Μεσολογγίου διαθέτει τους ακόλουθους χώρους/κτίρια για την εξυπηρέτηση των αναγκών της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης.

Πίνακας 3.12. Χώροι – Κτήρια

Είδος	Έκταση (τ.μ)	Περιγραφή - Κατάσταση
Γραφείο Προσωπικού	30	



Αποθήκη Ελαστικών		ΟΧΙ
Αποθήκη Χειρονακτικών Εργαλείων		ΝΑΙ
Αποθήκη Κάδων		ΟΧΙ
Άλλες Αποθήκες	40	ΝΑΙ ΑΠΟΘΗΚΗ ΜΕ ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ-ΛΑΔΙΑ
Συνεργείο Οχημάτων		ΟΧΙ
Σταθμός Μεταφόρτωσης		ΟΧΙ
Χώροι Προσωπικού	30	ΝΑΙ
Άλλοι Χώροι	20	ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ

3.6.6. Μηχανοκίνητος εξοπλισμός - Συμπεράσματα

Ο Δήμος Μεσολογγίου διαθέτει βασικές υποδομές που σχετίζονται με τον τομέα καθαριότητας. Δε διαθέτει Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) ούτε Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ). Ο Δήμος επίσης διαθέτει περιορισμένο εξοπλισμό σε απορριμματοφόρα εκ των οποίων πολλά είναι μη λειτουργικά. Επιπλέον διαθέτει περιορισμένο εξοπλισμό υλικοτεχνικής υποδομής. Κατά συνέπεια θα πρέπει να εξεταστεί η δημιουργία υποδομών και απόκτηση εξοπλισμού στην περίπτωση που αυξηθούν οι στόχοι για ανακύκλωση. Στην περίπτωση κεντρικής διαχείρισης κρίνεται χρήσιμο η δημιουργία χώρου ΣΜΑ ο οποίος θα περιορίσει της αποστάσεις για τη μεταφορά απορριμμάτων.

3.7. Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης απορριμμάτων

Οι βασικοί παράγοντες που θα διερευνηθούν σε αυτήν την ενότητα είναι οι πληροφορίες και τα δεδομένα για την παραγωγή και διαχείριση των στερεών αποβλήτων στον Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου.



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

- ✓ Σύμμεικτα απόβλητα
- ✓ Ανακυκλώσιμα και ογκώδη υλικά
- ✓ Απόβλητα Συσκευασιών
- ✓ Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφίμων)
- ✓ Πράσινα απόβλητα από κήπους και πάρκα
- ✓ Απόβλητα φορητών στηλών
- ✓ Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού εξοπλισμού οικιακής προέλευσης
- ✓ Μικρές ποσότητες επικίνδυνων στα αστικά απόβλητα.

3.7.1. Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης Α.Σ.Α. – Διαχρονική εξέλιξη παραγωγής αποβλήτων

Σύμφωνα με την υπ' αριθ. 9966/20.12.2005 Απόφαση Έγκρισης του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, ο Νομός Αιτωλοακαρνανίας αποτελείται από τέσσερις διαχειριστικές ενότητες.

- Η πρώτη αποτελείται από: τον Δήμο **Ναυπακτίας** και τον Δήμο **Θέρμου**.
- Η δεύτερη αποτελείται από: τον Δήμο **Αγρινίου**, τον Δήμο **Αμφιλοχίας**.
- Η τρίτη αποτελείται από: τον Δήμο **Ακτίου – Βόνιτσας**.
- Η τέταρτη αποτελείται από: τον Δήμο **Ι.Π. Μεσολογγίου**.

Στο Δήμο Μεσολογγίου παρουσιάζονται σημαντικά προβλήματα που αφορά με την Νομιμότητα λειτουργίας του ΧΥΤΑ Ι.Π. Μεσολογγίου. Ο ΧΥΤΑ επί της ουσίας δεν λειτουργεί νόμιμα την τελευταία 3ετία. Ο σχετικός ΧΥΤΑ βρίσκεται υπό έγκριση χρηματοδότησης για βελτιωτικά έργα από το πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ). Το έργο σκοπεύεται να δημοπρατηθεί εντός του 2016.

Επιμέρους προβλήματα άλλα όχι λιγότερο σημαντικά αφορούν της έλλειψης μηχανογραφικής εφαρμογής για τη καταγραφή των Αστικών Αποβλήτων. Η μηχανογραφική καταγραφή δεδομένων αφορά τη διαχείριση και τον συντονισμό των δρομολογίων των απορριμματοφόρων καθώς και των ποσοτήτων που τελικώς καταλήγουν στο ΧΥΤΑ.

Στο ΧΥΤΑ δεν καταγράφονται τα ζυγολόγια ενώ δεν ακολουθείται κάποια μέθοδος συλλογής στοιχείων με αποτέλεσμα να μην μπορεί να γίνει καταγραφή των περιγραφικών και χωρικών δεδομένων για τις ποσότητες απορριμμάτων που μεταφέρονται στον ΧΥΤΑ.



Πίνακας 3.13. Συνολικές ποσότητες Απορριμμάτων σε τόνους (tn)

α/α	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ, ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ, (τόνους)	2011	2012	2013	2014
1	Ποσότητες Σύμμεικτου προς ΧΥΤΑ	14,950	14,900	14,995	15,063
2	Πρασίνου	1,780	1,770	1,725	1,778
3	Ογκώδη-Αδρανή-Χώματα	1,070	1,030	1,005	942
4	Ανακύκλωση	-	-	-	-
Συνολικός Όγκος Απορριμμάτων		17,700	17,700	17,725	17,783

Για την εκτίμηση των συνολικά παραγόμενων ποσοτήτων Α.Σ.Α στο Δήμο Ιεράς Πόλεως Μεσολογγίου λήφθηκε υπόψιν ο συνολικός αριθμός δρομολογίων αλλά και επιμέρους επιμετρήσεις που έγιναν τον μήνα Αύγουστο. Για το λόγο αυτό καταγράψαμε σε προηγούμενη ενότητα αναλυτικά τον μηχανολογικό εξοπλισμό του Δήμου ώστε να δούμε τα υπό εκτέλεση δρομολόγια ανά όχημα.

Όσον αφορά τις επιμετρήσεις δείξαν ότι οι συνολικές ποσότητες που καταλήγουν στον ΧΥΤΑ είναι 50 τόνοι ανά ημέρα. Συνολικά τον μήνα Αύγουστο στον ΧΥΤΑ καταλήξαν 1.500 τόνοι σύμμεικτων αποβλήτων.

Όσον αφορά τον τομέα της Ανακύκλωσης στον Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου δεν πραγματοποιούνται δράσεις ανακύκλωσης. Η υφιστάμενη κατάσταση απέχει πολύ από την επιδιωκόμενη δεδομένου ότι ο στόχος έως το 2020 είναι να ανακυκλώνεται **τουλάχιστον το 50% των Α.Σ.Α να εκτρέπεται με δράσεις προδιαλογής.**

3.7.1.1. Σύμμεικτα Αστικά Στερεά Απόβλητα προς ΧΥΤΑ

Στον πίνακα 3.13. καταγράφεται ο Συνολικός Όγκος Απορριμμάτων για τα έτη 2011-2014 όπως αυτές υπολογίζονται από το αρμόδιο τμήμα του Δήμου για 4 βασικές κατηγορίες απορριμμάτων: α) σύμμεικτα β) ογκώδη-αδρανή γ) πρασίνου και δ) ανακύκλωσης.

Συνολικά στο Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου, κατά το 2014 συλλέχθηκαν **17,783** τόνοι αστικών στερεών αποβλήτων. Ο όγκος αυτός συσχετιζόμενος με τον μόνιμο πληθυσμό του Δήμου, όπως αυτός καταγράφηκε σε προηγούμενη ενότητα, αντιστοιχεί σε μέσο ημερήσιο ανά κάτοικο βάρος Α.Σ.Α, **1,42kg/κάτοικο*ημέρα.**



Η ποσότητα αυτή είναι πολύ κοντά από τη αντίστοιχη ποσότητα σε επίπεδο χώρας η οποία ανέρχεται σε 1,38kg/κάτοικο*ημέρα. Το 2013 συλλέχθηκαν 17,725, το 2012 17,700 τόνοι ΑΣΑ.

Παρατηρούμε μια μικρή μείωση που μπορεί να εξηγηθεί από την μείωση της οικονομικής δραστηριότητας λόγω της ύφεσης που υφίσταται η ελληνική οικονομία.

3.7.1.2. Απόβλητα Πρασίνου

Στο Δήμο Ι.Π Μεσολογγίου οι ποσότητες βιοαποβλήτων που παράγονται από εργασίες συντήρησης του ιδιωτικού και κοινόχρηστου πρασίνου είναι ιδιαίτερα σημαντικές φτάνοντας τους 1,780 τόνους. Η μέχρι σήμερα πρακτική, οδηγεί τα απόβλητα αυτά προς ταφή μαζί με τα ογκώδη, τα χώματα και τα αδρανή. Κατά το 2014 οδηγήθηκαν προς ταφή 1,780 τόνοι.

3.7.1.3. Ογκώδη, Αδρανή & Χώματα

Τα ογκώδη, αδρανή και τα χώματα, στην πλειοψηφία τους προέρχονται είτε από οικοδομικές εργασίες ή εμφανίζονται μαζί με τα απόβλητα πρασίνου. Κατά το 2014 οδηγήθηκαν προς ταφή κατά προσέγγιση 942 τόνοι. Η διάθεσή των αποβλήτων αυτών έως σήμερα γίνεται αποκλειστικά με ταφή στο ΧΥΤΑ.

3.7.1.4. Ανακύκλωση

Στο Δήμο Μεσολογγίου δεν πραγματοποιούνται τα τελευταία τρία χρόνια δράσεις ανακύκλωσης.

3.7.2. Συνολικές ποσότητες απορριμμάτων ανά μήνα (διακύμανση - έτος 2014)

Όσον αφορά την εποχική διακύμανση της διάθεσης αποβλήτων οι μεγαλύτερες ποσότητες παρατηρούνται το Μάιο και τον Ιούλιο και οι μικρότερες το Φεβρουάριο και Δεκέμβριο.

Πίνακας 3.14. Συνολικές ποσότητες Απορριμμάτων ανά μήνα (διακύμανση - έτος 2014)

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (τόνους)	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιου	Ιολ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ
Σύμμεικτο												



	200	200	200	200	332	332	332	332	332	200	200	200
Πρασίνου	0	0	0	5	0	5	0	0	0	5	0	4,2

Από τον πίνακα 3.14. διακρίνεται η εποχική αύξηση διάθεσης Α.Σ.Α. που ξεκινά το Μάρτιο και ολοκληρώνεται τον Οκτώβριο. Σημειώνεται ότι στις ποσότητες αυτές, τα απόβλητα πρασίνου και τα χώματα/αδρανή μπορεί να συλλέγονται και να μεταφέρονται σε χρόνο μεταγενέστερο της προσωρινής διάθεσής τους από τους δημότες, με αποτέλεσμα η εποχική μεταβολή της συνολικής παραγωγής αποβλήτων να μην ταυτίζεται χρονικά με την αντίστοιχη μεταφορά αυτών προς το ΧΥΤΑ. Να τονιστεί ότι οι ποσότητες έχουν υπολογιστεί κατά εκτίμηση. Στον πίνακα δεν γίνεται ανάλυση των στοιχείων που αφορούν τα πράσινα απόβλητα και τα ογκώδη.

3.7.3. Προσδιορισμός ποσοτήτων Α.Σ.Α. για το 2014

Κατά το 2014 πραγματοποιήθηκαν 2.084 δρομολόγια προς το ΧΥΤΑ. Σε αυτά δεν υπολογίζονται τα απόβλητα που συγκεντρώθηκαν και αφορούν τα ογκώδη και τα πράσινα. Οι αποστάσεις που διανύονται προς το ΧΥΤΑ εξαρτώνται από τη θέση ολοκλήρωσης του δρομολογίου αποκομιδής και κυμαίνονται από 65χλμ έως 100χλμ (μήκος συνολικής διαδρομής). Η αποκομιδή των απορριμμάτων στο Μεσολόγγι οργανώνεται σε 7 διαδρομές (δρομολόγια). Η υπηρεσία καθαριότητας λειτουργεί από Δευτέρα – Κυριακή. Στον παραπάνω πίνακα έχουν καταγραφεί τα καθημερινά δρομολόγια ενώ παρουσιάζονται και τα δρομολόγια που πραγματοποιούνται σε αργίες. Η διασπορά των δρομολογίων σε σχέση με τον πληθυσμό και την έκταση του Δήμου είναι μεγάλη, γεγονός που δημιουργεί μεγάλα κόστη που αφορούν αμοιβές εργαζομένων, χρήση εξοπλισμού, κατανάλωση καυσίμων.

Στον παρακάτω πίνακα (3.15.) καταγράφονται αναλυτικά ο συνολικός αριθμός των Δρομολογίων που γίνονται για την αποκομιδή Α.Σ.Α ανά Περιοχή ανά ημέρα, το Συνολικό Μήκος της Διαδρομής προς ΧΥΤΑ αλλά και τα Εκτιμώμενα ΧΛΜ ανά περιοχή που γίνονται δρομολόγιο ανά ημέρα ενώ στον πίνακα 3.16. τα δρομολόγια σε αργίες.

Πίνακας 3.15. Διαδρομές Αποκομιδής ΑΣΑ (ανά ημέρα χειμερινούς μήνες ανά ημέρα)

Δρομολόγιο	Περιοχή	Αριθμός Δρομολογίων	Συνολικά ΧΛΜ Ανά Δρομολόγιο	Μήκος Διαδρομής προς ΧΥΤΑ
No1	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ	1	65	20



	ΠΟΛΗ			
No2	ΠΕΡΙΧΩΡΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ – ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ	1	70	15
No3	Περίχωρα Μεσολόγγι – Σταμνά	1	90	25
No4	Αιτωλικό	1	85	40
No5	Νεοχώρι-Λεσίνι- Γουριά	1	80	45
No6	Κατοχή–Λεσίνι- Πεντάλοφο	1	100	60
No7	Από στενά Μεσολογγίου έως Λεσίνι	1	100	30

Πίνακας 3.16. Διαδρομές Αποκομιδής ΑΣΑ (αργίες ανά ημέρα)

Δρομολόγιο	Περιοχή	Αριθμός Δρομολογίων	Συνολικά ΧΛΜ Ανά Δρομολόγιο	Μήκος Διαδρομής προς ΧΥΤΑ
No1	Μεσολόγγι– Πόλη	1	65	20
No2	Αιτωλικό	1	85	40
No3	Οινιάδες	1	100	45



Στον παρακάτω πίνακα (3.17.) καταγράφονται αναλυτικά ο συνολικός αριθμός δρομολογίων που γίνονται για την αποκομιδή Α.Σ.Α ανά για το έτος 2014, τα συνολικά διανυόμενα χλμ που πραγματοποίησε κάθε όχημα για το έτος 2014, το Συνολικό Βάρος (τόνους) μεταφερόμενων ανά όχημα προς ΧΥΤΑ το έτος 2014 αλλά και το Μέσο Βάρος Α.Σ.Α ανά Δρομολόγιο ανά όχημα με έτος αναφορά το 2014.

Πίνακας 3.17. Συνολικά Μεγέθη ΑΣΑ και Δρομολογίων προς ΧΥΤΑ

Αριθμός Κυκλοφορίας	Συνολικός Αριθμός Δρομολογίων ανά όχημα (έτος 2014)	Διανυόμενα χλμ ανά όχημα (έτος 2014)	Συνολικό Βάρος (τόνους) Μεταφερόμενων ανά όχημα	Μέσο Βάρος ΑΣΑ ανά Δρομολόγιο ανά έτος 2014
KHO 6999	234	18104	7	1638
KHY 7518	300	28000	9	2500
KHY 7508	300	23800	7	1960
KHY 7506	180	18000	1,5	270
KHY 7509	100	14000	1,5	210
KHY 7541	200	11900	10	1600
KHY 7466				
KHY 6910				
KHO 6928				
KHY 7465	235	19550	9	2070



KHY 7540	205	14040	12	2460
KHY 7505	265	18550	7	1855
KHY 7519	20	1700	7	140
KHY 7520	45	4050	8	360
Σύνολο	2084			15063

Το μέσο βάρος μεταφοράς ανά δρομολόγιο 7,2 τόνοι σύμμεικτων απορριμμάτων. Όπως είναι αναμενόμενο η μέγιστη απόδοση παρατηρείται στο όχημα τύπου ελκυστήρα.

3.7.4. Ποιοτική ανάλυση Α.Σ.Α.

Για τη ποιοτική σύνθεση των Α.Σ.Α απαιτείται μελέτη και διαχρονική καταγραφή που θα στηρίζεται σε δειγματοληψίες ευρείας κλίμακας. Στο Δήμο Μεσολογγίου δεν έχει πραγματοποιηθεί εκτεταμένη μελέτη για τον προσδιορισμό των Α.Σ.Α. Για τον προσδιορισμό της ποιοτικής ανάλυσης Α.Σ.Α θα χρησιμοποιήσουμε τα στοιχεία όπως αυτά δίδονται στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), αξιολογώντας τις ιδιαιτερότητες που έχει ο Δήμος Μεσολογγίου και οι οποίες σχετίζονται με ποσότητες “πρασίνων” και βιοαποβλήτων. Δεδομένου των παραπάνω παραδοχών τα στοιχεία δίδονται με επιφύλαξη.

3.7.4.1. Ποιοτική και Ποσοτική Ανάλυση Α.Σ.Α για το έτος 2014

Ο Δήμος Μεσολογγίου μέχρι σήμερα δεν έχει πραγματοποιήσει κάποια μελέτη για την εξακρίβωση της σύστασης των ΑΣΑ. Αν και στον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (2014) παρουσιάζονται τα πιο πρόσφατα στοιχεία της μέσης ποιοτικής σύνθεσης αποβλήτων στην Ελλάδα, κρίνεται σκόπιμο στον παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων να χρησιμοποιηθούν επιμέρους εκτιμήσεις και επιμετρήσεις που έχει κάνει η Διεύθυνση Πρασίνου του Δήμου Μεσολογγίου.

Όπως μπορούμε να δούμε στον παρακάτω πίνακα (3.18.) τα πράσινα απόβλητα αποτελούν ένα σημαντικό ποσοστό στα συνολικά Α.Σ.Α του Δήμου κάτι το οποίο είναι αναμενόμενο δεδομένου της μορφολογικής σύστασης του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου καθώς και της περιορισμένης αστικής ανάπτυξης που εμφανίζει στο σύνολο του.

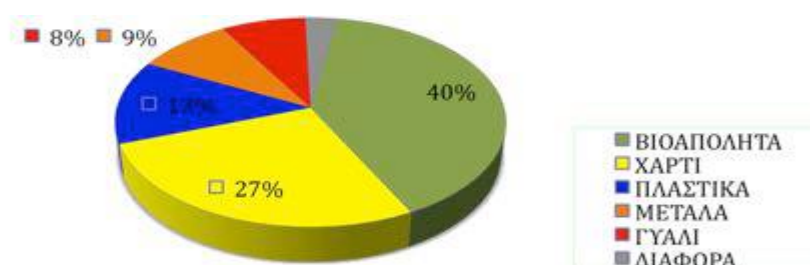
Το 30% αποτελείται από πλαστικό, αλουμίνιο, σιδηρούχα, ενώ το 27% αποτελείται από έντυπο χαρτί και χαρτί συσκευασίας. Τα υλικά αυτά, που αγγίζουν το 57%, μπορούν να ανακυκλωθούν αν καταφέρουμε να αναπτύξουμε εκτεταμένες δράσεις ανακύκλωσης. Επιπλέον



το 40% αποτελείται από πράσινα και οργανικά τα λεγόμενα βιοαπόβλητα. Τα οργανικά με κατάλληλες δράσεις κομποστοποίησης μπορούν να αξιοποιηθούν περιορίζοντας το περιβαλλοντικό αρνητικό αποτέλεσμα.

Πίνακας 3.18. Ποιοτική και Ποσοτική ανάλυση ΑΣΑ έτος 2014

Υλικό	Ποσοστό %	Ποσότητες (τόνος/έτος)
Πράσινα	10	1,778
Οργανικά	30	5,334.9
Έντυπο Χαρτί	12	2,133.96
Χαρτί Συσκευασίας	15	2,667.45
Πλαστικά	13	2,311.79
Αλουμίνιο	6	1,066.98
Σιδηρούχα	3	533.49
Γυαλί	8	1,422.64
Διάφορα	3	533.49
Σύνολο	100%	17,783



Εικόνα3.2. Ποιοτική και Ποσοτική Ανάλυση ΑΣΑ έτος 2014



3.7.5. Ειδικές κατηγορίες αποβλήτων

Οι ποσότητες των Ειδικών Κατηγοριών Αποβλήτων, συνήθως συλλέγονται από Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης. Για τα υλικά αυτά δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία και δεν μπορούν να προσδιοριστούν ποσοτικά. Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται αναλυτικά οι κατηγορίες αποβλήτων που χρήζουν ειδικής μεταχείρισης στο Νέο Σχέδιο διαχείρισης Αποβλήτων. Κρίνεται σκόπιμο στην παρούσα μελέτη να καταγραφούν με βάση το διαχωρισμό που υπάρχει στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων έτσι ώστε να γίνει ειδική πρόβλεψη για τη διαχείριση τους στο Τοπικό Σχέδιο.

Πίνακας 3.19. Ειδικές κατηγορίες αποβλήτων – Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης

Συσσωρευτών	ΦΗΣ&Σ	Σύστημα Εναλλακτικής
Λοιπά Α.Σ.Α.	ΛΟΙΠΑ	Εναλλακτικής Διαχείρισης
[2] Ιλύς αστικού τύπου	ΙΛΥΣ	Εναλλακτική Διαχείριση

- τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης
- οι μικρές ποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ) στις οποίες συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων τα απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΗΣ&Σ), οι λαμπτήρες φθορισμού, τα αποσυρόμενα φάρμακα, τα μελανοδοχεία και διάφορα απορρυπαντικά προϊόντα (μαζί με τη συσκευασία τους) που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό, την απολύμανση και τη συντήρηση των νοικοκυριών.

Οι **ιλύες αστικού τύπου** περιλαμβάνουν τις ιλύες που παράγονται από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων:

α) αστικής προέλευσης,

β) τουριστικών μονάδων,

γ) των βιομηχανιών του κλάδου τροφίμων και ποτών, όπως ορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ 5673/400/1997 (192/τ.Β'), καθώς και

δ) κοινωφελών οργανισμών και άλλων πηγών.

Πίνακας 3.20. Κατηγορία αποβλήτων

Κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση
---------------------	----------



ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΒΙΟΛΠ
[1] Βιομηχανικά απόβλητα*	BIOM
[2] Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ	ΟΚΩ
[3] Απόβλητα έλαια	ΑΕ
[4] Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας	ΑΣΟΒ
5] Οχήματα τέλους κύκλου ζωής	ΟΤΚΖ
[6] Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων	ΜΕΟ
[7] Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού βιομηχανικής προέλευσης	ΑΗΗΕ-Β
Απόβλητα υγειονομικών	ΑΥΜ

Σημείωση:

Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων

Περιλαμβάνονται όλα τα απόβλητα βιομηχανικής και συναφούς με αυτήν προέλευσης, τα οποία προκύπτουν κυρίως από τους τομείς της μεταποίησης και της παραγωγής ενέργειας, καθώς και τα απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων, συγκεκριμένα τα απόβλητα των υγειονομικών μονάδων και τα απόβλητα από τις εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.



Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται τα ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης:

- απόβλητα έλαια (ΑΕ)
- απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας (ΑΣΟΒ)
- οχήματα τέλους κύκλου ζωής (ΟΤΚΖ)
- μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων (ΜΕΟ)
- απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) βιομηχανικής προέλευσης

Από την κατηγορία εξαιρούνται τα απόβλητα αστικού τύπου και τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων που προκύπτουν από τις βιομηχανικές και λοιπές δραστηριότητες στα πλαίσια της λειτουργίας τους.

Κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	ΑΕΚΚ

Σημείωση:

Η κατηγορία των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) περιλαμβάνει το σύνολο των αποβλήτων που κατατάσσονται στο κεφάλαιο 17 του ΕΚΑ, και συγκεκριμένα:

- απόβλητα από την οικοδομική δραστηριότητα (ανεγέρσεις, κατεδαφίσεις, ανακαινίσεις, επισκευές κ.λπ.),
- απόβλητα από τεχνικά έργα (συμπεριλαμβανομένων των έργων κατασκευής, συντήρησης, ανακαίνισης ή αποξήλωσης οδικών αρτηριών, κ.λπ),
- απόβλητα που προκύπτουν από φυσικές καταστροφές (σεισμοί, πλημμύρες),
- ρυπασμένα από επικίνδυνες ουσίες ΑΕΚΚ που προκύπτουν από βιομηχανικές περιοχές,
- βυθοκορήματα (υποθαλάσσιες εκσκαφές),
- κατασκευαστικά στοιχεία και μονωτικά υλικά που περιέχουν αμιάντο.

Κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση
ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΓΚΤ

Σημείωση:

Στην κατηγορία περιλαμβάνονται:

- απόβλητα κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης,
- υπολείμματα καλλιεργειών,
- αποσυρόμενα φρούτα και λαχανικά,
- πλαστικά κάλυψης θερμοκηπίων,
- απόβλητα συσκευασιών λιπασμάτων, αγροχημικών και φαρμακευτικών ουσιών, καθώς



- αποσυρόμενα υλικά άρδευσης και τμήματα γεωργικών μηχανημάτων

3.7.6. Καταγραφή σημείων ειδικού ενδιαφέροντος

Στον παρακάτω πίνακα (3.21.) αναφέρονται οι θέσεις ειδικού ενδιαφέροντος και πιο συγκεκριμένα τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος ανά δημοτική ενότητα, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του Δήμου Μεσολογγίου. Ως σημεία ειδικού ενδιαφέροντος ορίζουμε τις θέσεις εκείνες όπου παρατηρείται αυξημένη προσέλευση πληθυσμού. Στα πλαίσια κατάρτισης του ΤΣΔΑ τα σημεία έχουν ενδιαφέρον γιατί παράγονται μεγάλες ποσότητες αποβλήτων οι λεγόμενοι μεγάλοι «Παραγωγοί Αποβλήτων».

Πίνακας 3.21. Πλήθος Αδειών Καταστημάτων Υγειονομικού Ενδιαφέροντος ανά Είδος και ανά Περιοχή

Δημοτική Ενότητα,	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ	ΟΙΝΙΑΔΩΝ	
Μαζικής Εστίασης (Πρόχειρο και Πλήρες Γεύμα)	155	65	70	ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ
Παντοπωλεία – Οπωροπωλεία	15	8	12	
Κομμωτήρια	23	8	5	
Κυλικεία	10	1	5	
Ζαχαροπλαστεία	9	1	2	
Παιδότοποι	3	0	0	
Κάβες	4	3	2	
Κρεοπωλεία	12	7	15	
Ιχθυοπωλεία	10	5	2	
Υπεραγορά Τροφίμων	5	1	3	



Ξενοδοχεία	5	1	0	
Κέντρα Διασκέδασης	0	0	0	

3.8. Ανάλυση κόστους υφιστάμενης διαχείρισης απορριμμάτων

Στην ενότητα αυτή γίνεται αναλυτική καταγραφή του κόστους διαχείρισης απορριμμάτων όπως καταγράφηκε το οικονομικό έτος 2014. Τα στοιχεία αντλήθηκαν από τη Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών και από τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου. Η καταγραφή των οικονομικών μεγεθών παρουσιάζει σημαντικές ελλείψεις που σχετίζονται με τη λειτουργία του ΧΥΤΑ. Ο ΧΥΤΑ τα τελευταία 3 χρόνια δεν λειτουργεί με τις απαραίτητες αδειοδοτήσεις κάτι που είναι σε γνώση της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος.

Λόγω των σημαντικών προβλημάτων που παρουσίαζε ο ΧΥΤΑ Μεσολογίου οι καταγραφές που υπάρχουν για τον οικονομικό απολογισμό του ΧΥΤΑ για το οικονομικό έτος 2014 αφορούν το οικονομικό έτος 2011. Οι καταγραφές γίνονται ετεροχρονισμένα για 3 έτη.

Για την εκτίμηση του κόστους καθαριότητας το οικονομικό έτος 2014 θα κάνουμε την υπόθεση ότι οι περισσότερες δαπάνες στον τομέα καθαριότητας παραμένουν σταθερές την τελευταία 3ετία δεδομένο ότι δεν έχουν υπάρξει μεγάλες διαφοροποιήσεις στην Διεύθυνση Ποιότητας Ζωής.

Επιπλέον θα κάνουμε μια πιο ρεαλιστική προσέγγιση για το ανταποδοτικό τέλος που πρέπει να αποδοθεί στον ΧΥΤΑ το οποίο θα υπολογιστεί με βάση την προσέγγιση που έγινε στις παραπάνω ενότητες για τις πραγματικές ποσότητες που καταλήγουν στον ΧΥΤΑ. Συγκεκριμένα η "Απόδοση Τέλους στο Σύνδεσμο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων 4ης Γ.Ε Νομού Αιτωλ/νίας" με κωδικό εγγραφής στον προϋπολογισμό 67.15.00 δεν ξεπερνά τις 141.000 ευρώ για το έτος εγγραφής 2011. Δεδομένο ότι το κόστος ανάθεσης προς ΧΥΤΑ είναι μόλις 45 ευρώ/τόνο συμπεραίνεται ότι το τέλος Διάθεσης στον ΧΥΤΑ αντιστοιχεί σε μόλις 3,133 τόνους από το σύνολο των 17,783 τόνων.

Σύμφωνα με την καταγραφή ποσοτήτων για το έτος 2011 αλλά και το γεγονός ότι στον Δήμο δεν γίνονται δράσεις Ανακύκλωσης ή Επεξεργασίας συμπεραίνεται ότι το ανταποδοτικό τέλος που καταγράφεται στον ΧΥΤΑ ανταποκρίνεται μόλις στο 1/5 των πραγματικών ποσοτήτων που φτάνουν στον ΧΥΤΑ.



Ο ΧΥΤΑ Μεσολογγίου έχει ενταχθεί στα επιλέξιμα έργα της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος όπου αναμένεται ο άμεσος εκσυγχρονισμός του έτσι ώστε να πληροί όλες τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις καθώς και να εφαρμόζεται η κείμενη νομοθεσία σχετικά με το Τέλος Ταφής και με το Τέλος προς ΧΥΤΑ.

Για τον λόγο αυτό ο υπολογισμός που θα γίνει για τις συνολικές ποσότητες που φτάνουν στο ΧΥΤΑ για το οικονομικό έτος 2014 θα υπολογιστούν σύμφωνα με τους πραγματικούς εκτιμώμενους όγκους απορριμμάτων που έχουν καταγραφεί παραπάνω.

3.8.1. Συνολικά κόστη διαχείρισης απορριμμάτων

Χρησιμοποιώντας τις υποθέσεις που έγιναν στην παραπάνω ενότητα η συνολική δαπάνη της αποκομιδής απορριμμάτων για το έτος του 2011 που καταγράφηκε στο οικονομικό έτος 2014 ανήλθε στο ποσό των 2,557,201€.

Το Λειτουργικό Κόστος μπορεί να αναλυθεί στις επόμενες κεντρικές κατηγορίες:

- Μισθοδοσίες και λοιπές δαπάνες που σχετίζονται με το Προσωπικό
- Κόστος Εναπόθεσης προς ΧΥΤΑ
- Καύσιμα
- Συντηρήσεις Οχημάτων
- Εξοπλισμός
- Λοιπές Δαπάνες

Αξιολογώντας τις παραπάνω δομές έχουμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Μισθοδοσίες: Οι δαπάνες που αναφέρονται στις μισθοδοσίες είναι ανελαστικές. Δεν μπορεί να προκύψει εξοικονόμηση απ' αυτές τις δαπάνες. Η μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ μπορεί να περιορίσει όμως τις ανάγκες πρόσληψης επιπρόσθετου προσωπικού.

Κόστος ΧΥΤΑ: Σημαντική εξοικονόμηση χρηματικών πόρων μπορεί να προκύψει εάν μειωθούν οι ποσότητες απορριμμάτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ. Τα απορρίμματα κοστολογούνται ανά τόνο με τις δαπάνες εναπόθεσης να είναι πλήρως ελαστικές. Το κόστος αυτό αποτελεί το 30% της συνολικής δαπάνης.

Καύσιμα & Συντηρήσεις: Σημαντική εξοικονόμηση χρηματικών πόρων μπορεί να προκύψει εάν μειωθούν οι ποσότητες απορριμμάτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ. Μειωμένες ποσότητες απορριμμάτων συνεπάγεται μειωμένα δρομολόγια άρα και μειωμένα καύσιμα. Οι δαπάνες δεν θεωρούνται πλήρως ανελαστικές όμως μπορούμε να εξασφαλίσουμε μείωση της συγκεκριμένης δαπάνης που αποτελεί το 5% της συνολικής δαπάνης.



Εξοπλισμός: Οι δαπάνες εξοπλισμού που αφορούν το σύμμεκτο θα μπορούσαν να μειωθούν δεδομένου ότι το ποσοστό σύμμεκτου απορρίμματος θα μειωθεί.

3.8.2. Αναλυτικά κόστη διαχείρισης απορριμμάτων

Στον παρακάτω πίνακα (3.22.) καταγράφεται αναλυτικά οι κωδικοί που σχετίζονται με τον τομέα καθαριότητας και καταγράφονται στον προϋπολογισμό του 2014.

Πίνακας 3.22. Κωδικοί που σχετίζονται με τον τομέα καθαριότητας

ΕΤΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	Κωδικοί	2014
Μισθοδοσία Μόνιμων Υπαλλήλων	60.01.11 60.01.12	849,800
Μισθοδοσία Αορίστου Χρόνου	60.02.21	108,000
Μισθοδοσία Εποχικού Προσωπικού	60.04.41	25,847
Εργοδοτικές Εισφορές και Εισφορές Κοινωνικής Ασφάλισης	60.05.51 60.060.05.54	197,670
Τέλος Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων	67.14.00	141,000
Προμήθεια Καυσίμων κ Λιπαντικών	25.10.04	265,000
Συντηρήσεις & Επισκευές Μεταφορικών Μέσων	62.07.63	10,000
Συντηρήσεις & Επισκευές Λοιπών Μέσων	62.07.64	4,000
LEASING μεταφορικών μέσων	62.04.44	136,000
Προμήθεια Γάλακτος	60.06.61	40,000
Προμήθεια Ελαστικών	26.10.02	9,000



Ασφάλιστρα	62.05.52 62.05.53	12,000
Μέσα Ατομικής Προστασίας	60.06.61	23,000
Τέλη Κυκλοφορίας Αυτοκινήτων-ΚΤΕΟ	63.03.22	6,900
Λοιπά Τέλη Κυκλοφορίας	63.03.23	3,000
Προμήθεια Κάδων Απορριμμάτων	15.14.00	7,200
Απαλλοτριώσεις Δρόμων προς ΧΥΤΑ	15.10.00	2,684
Προμήθεια Λοιπού Εξοπλισμού Καθαριότητας	25.10.25	8,000
Ανταλλακτικά Μεταφορικών Μέσων	26.10.02	15,000
Ανταλλακτικά Λοιπών Μηχανημάτων	26.10.01	14,400
Λοιπές Δαπάνες		4,500
Αντίτιμο ηλεκτρικού ρεύματος για φωτισμό οδών, Πλατειών και κοινόχρηστων χώρων και παραγωγικής διαδικασίας	62.00.00	1,042,000
ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΑΠΟΔΙΔΕΤΑΙ ΣΕ ΧΥΤΑ?		675,000
Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας Καθαριότητας 2014		1,883,001
Συνολικό Κόστος Καθαριότητας Με ΤΕΛΟΣ		2,558,001 ευρώ



ΤΑΦΗΣ

Στον παραπάνω πίνακα θα πρέπει να γίνουν οι παρακάτω προσεγγίσεις ώστε να γίνει ο καλύτερος δυνατός υπολογισμός του κόστους καθαριότητας του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου.

α) Από τον παραπάνω πίνακα θα πρέπει να αφαιρεθεί το “Αντίτιμο ηλεκτρικού ρεύματος για φωτισμό οδών, Πλατειών και κοινόχρηστων χώρων και παραγωγικής διαδικασίας” το οποίο ανέρχεται σε 1.042.000 ευρώ και δεν σχετίζεται με τον τομέα της καθαριότητας.

β) Επιπλέον για το κόστος προσωπικού που ανέρχεται σε 1.181.317 ευρώ θα κάνουμε την υπόθεση ότι μόλις το 60% σχετίζεται με τον τομέα της καθαριότητας δεδομένου ότι οι ΚΑΕ 20.6211 και 20.6662.02 εκτός από την καθαριότητα αφορούν και τον ηλεκτροφωτισμό βάσει της ΚΥΑ 7028/2004 (Φ.Ε.Κ. 253/τ.Β’).

Η παραπάνω εκτίμηση γίνεται με το σκεπτικό ότι το προσωπικό απασχολείται στο σύνολο των υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού. Επομένως το κόστος προσωπικού που σχετίζεται με την αποκομιδή απορριμμάτων εκτιμάται στα 708,709 ευρώ.

Τέλος όσον αφορά το κόστος που αφορά τα οχήματα θα υπολογιστεί και αυτό με συντελεστή 60% δεδομένο ότι όπως μπορούμε να δούμε από τον αναλυτικό πίνακα καταγραφής οχημάτων όλα τα οχήματα δεν χρησιμοποιούνται για την συγκομιδή αποβλήτων αλλά χρησιμεύουν για τις υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω έχουμε το τελικό εκτιμώμενο κόστος διαχείρισης Συλλογής Απορριμμάτων (Πίνακας 3.23).

Πίνακας 3.23. Το τελικό εκτιμώμενο κόστος διαχείρισης Συλλογής Απορριμμάτων

ΕΤΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	Κωδικοί	Συντελεστής	2014
Μισθοδοσία Μόνιμων Υπαλλήλων	60.01.11	60%	509,880
	60.01.12		
Μισθοδοσία Αορίστου Χρόνου	60.02.21	60%	64,800
Μισθοδοσία Εποχικού Προσωπικού	60.04.41	60%	15,508



Εργοδοτικές Εισφορές και Εισφορές Κοινωνικής Ασφάλισης	60.05.51	60%	118,602
	60.05.52		
	60.05.54		
Τέλος Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων	67.14.00	0%	0
Προμήθεια Καυσίμων κ Λιπαντικών	25.10.04	60%	159,000
Συντηρήσεις & Επισκευές Μεταφορικών Μέσων	62.07.63	60%	6,000!
Συντηρήσεις & Επισκευές Λοιπών Μέσων	62.07.64	60%	2,400
LEASING μεταφορικών μέσων	62.04.44	60%	81,600
Προμήθεια Γάλακτος	60.06.61	60%	24,000
Προμήθεια Ελαστικών	26.10.02	60%	9,000
Ασφάλιστρα	62.05.52	60%	12,000
	62.05.53		
Μέσα Ατομικής Προστασίας	60.06.61	60%	13,800
Τέλη Κυκλοφορίας Αυτοκινήτων-ΚΤΕΟ	63.03.22	60%	4,140
Λοιπά Τέλη Κυκλοφορίας	63.03.23	60%	1,800
Προμήθεια Κάδων Απορριμμάτων	15.14.00	100%	7,200
Απαλλοτριώσεις Δρόμων προς ΧΥΤΑ	15.10.00	100%	2,684



Προμήθεια Λοιπού Εξοπλισμού Καθαριότητας	25.10.25	60%	4,800
Ανταλλακτικά Μεταφορικών Μέσων	26.10.02	60%	9,000
Ανταλλακτικά Λοιπών Μηχανημάτων	26.10.01	60%	8,640
Λοιπές Δαπάνες		60%	2,700
Αντίτιμο ηλεκτρικού ρεύματος για φωτισμό οδών, Πλατειών και κοινόχρηστων χώρων και παραγωγικής διαδικασίας	62.00.00	0%	1,042,000
ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΑΠΟΔΙΔΕΤΑΙ ΣΕ ΧΥΤΑ?			675,000
Συνολικό Κόστος Αποκομιδής			1,057,554 ευρώ

Επομένως το τελικό κόστος συγκομιδής απορριμμάτων για τον Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου έχοντας λάβει υπόψη τις παραπάνω υποθέσεις ανέρχεται σε **1,857,789 ευρώ ήτοι 105 ευρώ** ανά τόνο (Πίνακας 3.24).

Πίνακας 3.24. Κόστος Διαχείρισης Απορριμμάτων 2014

Κόστος	Συνολικός	ανά κάτοικο	ανά τόνο
Κόστος Διάθεσης προς ΧΥΤΑ	800,235 ευρώ	23 ευρώ/κάτοικο	45 ευρώ/τόνο
Κόστος Αποκομιδής	1,057,554 ευρώ	31 ευρώ/κάτοικο	60 ευρώ/τόνο
Συνολικό	1,857,789 ευρώ	54 ευρώ/κάτοικο	105 ευρώ/τόνο



Περαιτέρω σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 77 του Ν. 4257/14 (Φ.Ε.Κ. 93/τ.Α'/14-04-2014) ορίζεται ότι «Η έναρξη εφαρμογής του **Ειδικού Τέλους Ταφής** που προβλέπεται στην παρ. 1 του άρθρου 43 του Ν. 4042/2021 αναστέλλεται μέχρι 31.12.2015».

Επομένως το ειδικό τέλος εφαρμόζεται από 01-01-2016 γεγονός που εκτινάξει το κόστος διαχείρισης αποβλήτων. Το ειδικό Τέλος Ταφής ανέρχεται σε 35 ευρώ/τόνο αυξανόμενο 5 ευρώ ανά έτος. Επομένως το κόστος ταφής διαμορφώνεται ως ακολούθως:

Έτος	Τέλος Ταφής Ευρώ/ τόνο
2016	35 ευρώ/τόνο
2017	40 ευρώ/τόνο
2018	45 ευρώ/τόνο
2019	50 ευρώ/τόνο
2020	55 ευρώ/τόνο
2021	60 ευρώ/τόνο

Λαμβάνοντας υπόψη το κόστος ταφής όπως αυτό διαμορφώνεται ανά έτος έχουμε τις παρακάτω εκτιμήσεις σχετικά με το κόστος διαχείρισης. Για τον υπολογισμό έχουμε υπολογίσει ότι ο πληθυσμός μόνιμων κατοίκων παραμένει σταθερός για την δεκαετία 2011-2021 καθώς και ότι ο όγκος απορριμμάτων δεν μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια των ετών. Επομένως το κόστος διαχείρισης αποβλήτων συμπεριλαμβανομένου του κόστους ταφής σχεδόν θα διπλασιαστεί και από τα 1,857,789 ευρώ το 2014 διαμορφώνεται σε 2,924,769 ευρώ το 2021 ήτοι 165 ευρώ ανά τόνο από τα 105 ευρώ ανά τόνο το 2014. Επιπλέον υποθέτουμε ότι το κόστος διάθεσης προς ΧΥΤΑ δεν μεταβάλλεται (όπως είναι πιθανόν να αυξηθεί δεδομένο του νέου ΧΥΤΑ που είναι υπό σχεδιασμό) και παραμένει στα 45 ευρώ ανά τόνο.

Γίνεται αντιληπτό ότι εάν ο τρόπος αποκομιδής και διαχείρισης απορριμμάτων δεν τροποποιηθεί έχουμε τις παρακάτω τιμές (πίνακας 3.25.).



Πίνακας 3.25. Κόστος Διαχείρισης Απορριμμάτων 2014 για τα έτη 2016-2021

Κόστος Διαχείρισης Απορριμμάτων για τα έτη 2016-2021			
Έτος	Συνολικός	ανά κάτοικο	ανά τόνο
2016	2,480,194 ευρώ	72 ευρώ/κάτοικο	140 ευρώ/τόνο
2017	2,569,109 ευρώ	75 ευρώ/κάτοικο	145 ευρώ/τόνο
2018	2,658,024 ευρώ	77 ευρώ/κάτοικο	150 ευρώ/τόνο
2019	2,746,939 ευρώ	80 ευρώ/κάτοικο	155 ευρώ/τόνο
2020	2,835,854 ευρώ	82 ευρώ/κάτοικο	160 ευρώ/τόνο
2021	2,924,769 ευρώ	85 ευρώ/κάτοικο	165 ευρώ/τόνο

3.8.3. Αξιολόγηση υφιστάμενης διαχείρισης απορριμμάτων

Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 1, η μεθοδολογική προσέγγιση που θα ακολουθηθεί είναι η SWOT ANALYSIS. Στην μέθοδο αυτή αναλύονται τα προβλήματα και οι περιορισμοί από τη διαχείριση των απορριμμάτων καθώς και οι δυνατότητες και οι ευκαιρίες. Συνοψίζοντας τον παρακάτω πίνακα, ο Δήμος Μεσολογγίου μπορεί να αρχίσει να εφαρμόζει πρακτικές ανακύκλωσης τόσο υλικών που καταλήγουν στον μπλε κάδο, όπως χαρτί, πλαστικά και αλουμίνια καθώς και πρακτικές κομποστοποίησης “πράσινων” και οργανικών αποβλήτων.

Στο Δήμο καταγράφονται μεγάλα προβλήματα σε υποδομές. Ο Δήμος δεν διαθέτει νόμιμο χώρο εναπόθεσης απορριμμάτων ΧΥΤΑ (βρίσκεται σε φάση δημοπράτησης ΧΥΤΥ) ενώ διαθέτει περιορισμένο εξοπλισμό για επεξεργασία των “πράσινων” αποβλήτων τα οποία εμφανίζονται σε μεγάλες ποσότητες στον Δήμο. Επιπλέον ο Δήμος δεν πραγματοποιεί δράσεις ανακύκλωσης.

Η υφιστάμενη διαχείριση αποβλήτων είναι ιδιαίτερα δαπανηρή προκαλώντας μεγάλη περιβαλλοντική ρύπανση στην Περιοχή. Η αξιοποίηση χρηματοδοτικών εργαλείων (Περιφερειακά Προγράμματα, Πράσινο Ταμείο, ΕΟΑΝ) για τη δημιουργία χώρων



κομποστοποίησης αλλά και την ανάπτυξη ενός οργανωμένου δικτύου ανακύκλωσης θα μειώσει τα απόβλητα που καταλήγουν στον υπό διαδικασία υλοποίησης νέο ΧΥΤΥ.

Τα οφέλη που θα προκύψουν σε επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας είναι ανεκτίμητα.

Πίνακας 3.26. Προβλήματα & Περιορισμοί - Δυνατότητες & Ευκαιρίες

	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ & ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ & ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ
	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ	- Μη διαθέσιμος νόμιμος Χ.Υ.ΤΑ ή Χ.Υ.ΤΥ. - Μηδενικά ποσοστά Ανακύκλωσης για όλους τις κατηγορίες ανακυλώσιμων απορριμμάτων. - Παλαιωμένος στόλος οχημάτων. - Υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων “Διαλογή στην Πηγή” - Μεγάλες ποσότητες “πράσινων” και “οργανικών” αποβλήτων λόγω των μορφολογικών χαρακτηριστικών και για τα οποία δεν ακολουθούνται διαδικασίες κομποστοποίησης. - Υψηλό κόστος διαχείρισης. - Ανάγκη ανανέωσης του μηχανολογικού εξοπλισμού. - Ανάγκη απόκτησης θρυμματιστών για την επεξεργασία των “πράσινων”. - Ανάγκη απόκτησης υποδομών για οικιακή και δημοτική κομποστοποίηση αποβλήτων. - Ανάγκη ενίσχυσης της διαδικασίας μεταφόρτωσης και μεταφοράς ογκωδών. - Πληθώρα κοινόχρηστων χώρων	- Περιορισμός από περιβαλλοντική ρύπανση λόγω τις μείωσης Α.Σ.Α - Αδειοδότηση χώρων ΣΜΑ. - Ανάπτυξη του τομέα Ανακύκλωσης - Ανάπτυξη χώρων Κομποστοποίησης - Αξιοποίηση “Πράσινου”. - Ενίσχυση της περιβαλλοντικής Συνειδησης των πολιτών. - Δράσεις περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης. - Αξιοποίηση Ανακυλώσιμων υλικών μέσω της διαλογής στην Πηγή. - Ανάπτυξη διαδημοτικών συνεργασιών για την καλύτερη διαχείριση των απορριμμάτων π.χ χώροι κομποστοποίησης, χώροι Μηχανικής ανάκτησης.
	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ
	- Αδυναμία αντικατάστασης μηχανολογικού λόγω περιορισμένων πόρων - Περιορισμένο μόνιμο προσωπικό - Έλλειψη οργανωμένου χώρου για την κομποστοποίηση των οργανικών αποβλήτων. - Έλλειψη υποδομών για την καταγραφή των Α.Σ.Α (ζυγολόγια) - Δυσκολία στην εμπορία ανακυλώσιμων υλικών λόγω μην τεχνικής εμπειρίας και εμπορικής γνώσης από την πλευρά του Δήμου.	- Εξασφάλιση πόρων από το Πράσινο Ταμείο, από την νέα Προγραμματική Συμφωνία (ΕΣΠΑ 2014-2020), από την περιφέρεια και τον Ε.Ο.ΑΝ σύμφωνα με τον αναθεωρημένο Ε.Σ.Δ.Α. - Καλύτερη συλλογή και διαχείριση των Α.Σ.Α αφού ο Δήμος καθίσταται κύριος υπεύθυνος τις διαχείρισης απορριμμάτων (Αποκεντρωμένη Διαχείριση) - Δυνατότητα βελτίωσης Μηχανολογικών και Υλικοτεχνικών Υποδομών. - Εξασφάλιση πόρων από την



		πώληση Ανακυκλώσιμων που μπορούν να συμβάλλουν στην μείωση των δημοτικών τελών.

3.9. Δράσεις Τοπικού Σχεδίου Δήμου Μεσολογγίου

3.9.1. Το όραμα του Δήμου Μεσολογγίου

Ο Δήμος Μεσολογγίου οραματίζεται να υιοθετήσει τις βέλτιστες πρακτικές Διαχείρισης Αστικών Αποβλήτων αξιοποιώντας την υπάρχουσα ευρωπαϊκή εμπειρία αλλά και τις δυνατότητες που δίνει η τεχνολογία. Με το παρόν Τοπικό Σχέδιο επιδιώκεται η εναρμόνιση του Δήμου Μεσολογγίου για τη διαχείριση των αποβλήτων με την Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Κεντρικός άξονας των παραπάνω είναι η επίτευξη του στόχου για **50% των αποβλήτων να προδιαλέγονται στην πηγή**.

Οι στόχοι για τα ποσοστά ανακύκλωσης και το ποσοστό για προδιαλογή θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως φιλόδοξοι για έναν Δήμο όπως αυτόν του Μεσολογγίου ο οποίος δεν έχει ξεκινήσει μέχρι σήμερα οργανωμένο πρόγραμμα ανακύκλωσης.

Το πλάνο θα καταστεί βιώσιμο και λειτουργικό όταν οι πολίτες του Δήμου ενημερωθούν για τα σημαντικά οφέλη που προκύπτουν από την πραγματοποίηση προγραμμάτων ανακύκλωσης. Τα οφέλη αφορούν τη δημόσια υγεία, το περιβάλλον αλλά και την εξασφάλιση οικονομικών πόρων μέσω της πώλησης των ανακυκλώσιμων υλικό.

Η ενεργή συμμετοχή των πολιτών είναι βασική προϋπόθεση για την δημιουργία ενός “Πράσινου” δήμου. Για το λόγο αυτό ο Δήμος θα εκπονήσει οργανωμένο σχέδιο ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του κοινού για την διαδικασία ανακύκλωσης η οποία θα ξεκινά από τις νεότερες γενιές που αποτελούν και το μέλλον της πόλης μας.

3.9.1.1. Οριοθέτηση στόχων ανά κατηγορία αποβλήτων

3.9.1.2. Γενικοί Στόχοι

Σύμφωνα με την εθνική πολιτική όπως αυτή ορίζεται στον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ:

“τα απόβλητα είναι προσανατολισμένα στους εξής στόχους-ορόσημο για το 2020: τα κατά κεφαλή παραγόμενα απόβλητα να έχουν μειωθεί δραστικά, προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων - βιοαποβλήτων να εφαρμόζεται στο 50% του συνόλου των ΑΣΑ, η ανάκτηση ενέργειας να αποτελεί



συμπληρωματική μορφή διαχείρισης όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια κάθε άλλου είδους ανάκτησης και η υγειονομική ταφή να αποτελεί την τελευταία επιλογή και να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από το 30% του συνόλου των ΑΣΑ΄΄.

Έχοντας ως άξονα ανάπτυξης του Τοπικού Σχεδίου την εθνική πολιτική για τα την διαχείριση των απορριμμάτων στην επόμενη ενότητα ορίζονται οι παρακάτω γενικοί στόχοι.

Οι γενικοί στόχοι του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης (ΤΣΔ) είναι οι παρακάτω:

- Σταθεροποίηση παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011, με φθίνουσα τάση.
- Προτεραιότητα στην διαλογή υλικών στην πηγή με σκοπό στη συνέχεια να οδηγηθούν σε αποκεντρωμένες δομές διαχείρισης, έναντι της ανάκτησης σε συγκεντρωτικές εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής σύμμεικτων ΑΣΑ.
- Δημιουργία Δικτύου Πράσινων Σημείων και ΚΑΕΔΙΣΠ.
- Ριζικός ανασχεδιασμός του υφιστάμενου σχεδιασμού υποδομών διαχείρισης, με στόχο τη ριζική αναβάθμιση της ανακύκλωσης και ανάκτησης με χωριστή συλλογή έως το 2020.
- Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή.
- Περαιτέρω αξιοποίηση δευτερογενών υλικών (κομπόστ /compost, κομπόστ τύπου Α) με εξασφάλιση αυστηρών ποιοτικών προδιαγραφών.
- Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης.
- Συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων - Δημιουργία ηλεκτρονικού μητρώου δεδομένων αποβλήτων έως το 2015, το οποίο θα είναι προσβάσιμο από όλους τους αρμόδιους φορείς.
- Αναμόρφωση κεντρικού μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της διαχείρισης των αποβλήτων.
- Ανάπτυξη επικοινωνιακής στρατηγικής για τα απόβλητα έως και το 2015, η οποία θα προκαθορίσει ομάδες - στόχους και θα αξιοποιήσει το σύνολο των προσβάσιμων τρόπων επικοινωνίας (π.χ. κοινωνικά μέσα δικτύωσης).

3.9.1.3. Ειδικοί Στόχοι ανά Κατηγορία Αποβλήτων

Πέραν των γενικών στόχων στο παρόν τοπικό σχέδιο καθορίζονται εξειδικευμένοι στόχοι για κάθε επιμέρους ρεύμα αποβλήτων όπως προβλέπει ο νέος ΕΣΔΑ. Οι στόχοι αυτοί εκτός από ποσοτικοί, περιγράφουν και τη διαδικασία για τη συλλογή των απορριμμάτων, την προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση τους καθώς και της διαδικασίας ανακύκλωσης και ανάκτησης.

Η παραγωγή αποβλήτων στη χώρα μας και κατά επέκταση σε επίπεδο δήμου συνδέεται με τις δραστηριότητες των νοικοκυριών αλλά και τομείς που αφορούν την οικονομική



δραστηριότητας π.χ εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα, γεωργία, κτηνοτροφία, κατασκευές και λοιποί οικονομικοί κλάδοι του τριτογενούς τομέα.

3.9.1.3.1. Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων

Οι Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Χωριστής Συλλογής Βιοαποβλήτων που έχουν τεθεί από το Νόμο 4042/2012 είναι 10% κ.β χωριστής συλλογής από το συνολικό βάρος (Πίνακας 3.27). Ο αναθεωρημένος ΕΣΔΑ θέτει ακόμα πιο υψηλούς στόχους για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων που φτάνουν το 40% του συνολικού βάρους (Πίνακας 3.28).

Πίνακας 3.27. Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων σύμφωνα με τον Ν.4042/2012

Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων σύμφωνα με τον Ν.4042/2012		
Ρεύμα	Έτος 2015	Έτος 2020
Βιοαπόβλητα	Στόχος Χωριστής Συλλογής 5% κ.β του συνολικού βάρους	Στόχος Χωριστής Συλλογής 10% κ.β του συνολικού βάρους

Πίνακας 3.28. Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ (Ιούλιος 2015)

Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ (Ιούλιος 2015)		
Ρεύμα	Έτος 2015	Έτος 2020
Ανακυκλώσιμων	Στόχος Χωριστής Συλλογής 5% κ.β του συνολικού βάρους	Στόχος Χωριστής Συλλογής 40% κ.β του συνολικού βάρους

Ο Δήμος Μεσολογγίου έχει ως στόχο τη δημιουργία ενός “Πράσινου Δήμου” και για το λόγο αυτό θα ενσωματώσει πλήρως τους στόχους που θέτει το Εθνικό Πλαίσιο.

- **Κεντρικός στοχός του Δήμου Μεσολογγίου για τη χωριστή συλλογή Βιοαποβλήτων τίθεται το 40% κ.β επί του συνόλου, με σταδιακή εφαρμογή έως το 2020.**

Ο στόχος είναι κλιμακωτός. Με βάση τον παραπάνω ποσοστιαίο στόχο για το 2020, μια ενδεικτική χρονική κατανομή των στόχων ανάκτησης είναι η παρακάτω:



Διαδικασία	2015	2016	2017	2015	2019	2020
Κομποστοποίηση Βιοαποβλητων	-	5%	15%	25%	35%	40%

Διαδικασία	2015	2016	2017	2015	2019	2020
Κομποστοποίηση Βιοαποβλητων	-	356 tn	1.067 tn	1.778 tn	2.490 tn	2.845 tn

Ο θεσμικός στόχος για το 2015 για το Δήμο Μεσολογγίου όπως και για τους περισσότερους Δήμους ήταν αδύνατον να πραγματοποιηθεί λόγω έλλειψης υποδομών και οργανωμένης δομής. Ο θεσμικός στόχος μετατίθεται για το 2016. Για τα **Βιοαπόβλητα** κουζίνας και πράσινα μπορούν να ακολουθηθούν οι παρακάτω δράσεις:

- Εκτροπή μέσω της Οικιακής Κομποστοποίησης.
- Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων Κουζίνας.
- Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των Πράσινων.

Οι ποσότητες που θέτει ο Δήμος ως στόχο για να συλλέξει ξεχωριστά ως προδιαλογή είναι εναρμονισμένες με τον αναθεωρημένο Εθνικό Σχεδιασμό και παραθέτονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3.29. Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων Δήμου Μεσολογγίου σε τόνους

Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων Δήμου Μεσολογγίου σε τόνους						
Έτος	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Συνολικές Ποσότητες ΑΣΑ	-	17,783	17,783	17,783	17,783	17,783



Θεσμικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων	-	5%	15%	25%	35%	43.9%
Ποσότητες Βιοαποβλήτων	-	356 tn	1,067 tn	1,778 tn	2,490 tn	3,123 tn
Οικιακή Κομποστοποίηση	-	140	220	300	500	547.5
Πράσινα Απόβλητα	-	150	700	1200	1450	1,778
Απόβλητα Κουζίνας	-	66	147	228	540	795.5

3.9.1.3.2. Ποσοτικοί Στόχοι Ανακύκλωσης

Οι Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Ανακύκλωσης που έχουν τεθεί από το Νόμο 4042/2012 είναι 50% (Πίνακας 3.30.) έως το 2020 για υλικά όπως το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί. Ο αναθεωρημένος ΕΣΔΑ θέτει ακόμα πιο υψηλούς στόχους με το ποσοστό των υλικών που πρέπει να ακολουθήσουν προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση να ορίζεται στο 65% κ.β. έως το 2020 (Πίνακας 3.31.).

Πίνακας 3.30. Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων σύμφωνα με τον Ν.4042/2012

Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων σύμφωνα με τον Ν.4042/2012		
Ρεύμα	Έτος 2015	Έτος 2020
Ανακυκλώσιμων	Στόχος Χωριστής Συλλογής 5% κ.β του συνολικού βάρους	Στόχος Χωριστής Συλλογής 10% κ.β του συνολικού βάρους



Πίνακας 3.31. Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ (Ιούλιος 2015)

Ποσοτικοί Θεσμικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ (Ιούλιος 2015)		
Ρεύμα	Έτος 2015	Έτος 2020
Ανακυκλώσιμων	Καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικό. Για τα Πράσινα Σημεία τα ρεύματα αποβλήτων θα είναι περισσότερα. Εναρμόνιση με τον Νέο ΈΣΔΑ για το χρώμα κάθε ρεύματος. Πορτοκαλί για το γυαλί, κίτρινο χαρτί- χαρτόνι, κόκκινο πλαστικά-μέταλλα ή μπλε για μέταλλα, καφέ βιοαποδομήσιμα, πράσινο ή γκρι για μεταλλικό σύμμεικτα.	60% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση με προδιαλογή τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί

Ο Δήμος Μεσολογγίου έχει ως στόχο τη δημιουργία ενός “Πράσινου Δήμου” και το λόγο αυτό θα ενσωματώσει πλήρως το εθνικό πλαίσιο λέγοντας ως όραμα την επίτευξη υψηλών στόχων.

Ο Δήμος Μεσολογγίου θέτει τους ακόλουθους στόχους για τα ανακυκλώσιμα υλικά με σταδιακή εφαρμογή έως το 2020:

- 60% κ.β. χαρτί – χαρτόνι

- 60% κ.β. γυαλί
- 50% κ.β. μέταλλα
- 22,5% κ.β. πλαστικά
- 15% κ.β. ξύλο



Εικόνα3.3. Ανακυκλώσιμα υλικά

Οι ποσότητες που θέτει ο Δήμος να συλλέξει ξεχωριστά είναι εναρμονισμένες με τον αναθεωρημένο Εθνικό Σχεδιασμό και παραθέτονται παρακάτω (Πίνακας 3.32.). Τα χρώματα που έχουν επιλεγεί ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές του ΕΣΔΑ. Για το 2015 οι ποσοτικοί θεσμικοί στόχοι δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν δεδομένου ότι ο Δήμος Μεσολογγίου δεν εκτελεί σήμερα δράσεις ανακύκλωσης και δεν διαθέτει δομή και οργάνωση σε αυτό τον τομέα.

Πίνακας 3.32. Ποσοτικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου

Ποσοτικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου						
Έτος	2015	2016	2017	2018	2019	2020



Συνολικές Ποσότητες ΑΣΑ		-	17,783	17,783	17,783	17,783	17,783
Θεσμικοί Στόχοι	Χαρτί	-	15%	30%	40%	50%	60%
	Γυαλί	-	15%	30%	40%	50%	60%
	Πλαστικά	-	4%	8%	15%	20%	22.5%
	Μέταλλα	-	5%	10%	20%	35%	50%
	Χαρτόνι- Συσκευασίας	-	15%	30%	40%	50%	60%
	Μέταλλα Σύμμεικτα3 Μέταλλα Σύμμεικτα3	-	5%	10%	20%	35%	50%
Μεσολόγιοι Στόχοι	Χαρτί		320	640	854	1,067	1,280
	Γυαλί		213	427	569	711	854
	Πλαστικά		92	185	346	462	520
	Μέταλλα		53	107	213	373	534
	Χαρτόνι-		400	800	1,067	1,134	1,600



	Συσκευασίας						
	Μέταλλα						
	Σύμμεικτα3 Μέταλλα		27	53	107	187	267
	Σύμμεικτα3						

3.9.1.3.3. Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα απόβλητα βιομηχανικής και συναφούς με αυτήν προέλευσης, τα οποία προκύπτουν κυρίως από τους τομείς της μεταποίησης και της παραγωγής ενέργειας, καθώς και τα απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων, συγκεκριμένα τα απόβλητα των υγειονομικών μονάδων και τα απόβλητα από τις εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ. Για τις ακόλουθες κατηγορίες αποβλήτων πρέπει να επιδιώξουμε εκτροπή των αποβλήτων.

- **Συγκεντρωτικά έχουμε τις ακόλουθες κατηγορίες:**

Πίνακας 3.33. Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων

Β. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	
Κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση
ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΒΙΟΛΠ
[1] Βιομηχανικά απόβλητα*	BIOM
[2] Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ	ΟΚΩ
[3] Απόβλητα έλαια	ΑΕ
[4] Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας	ΑΣΟΒ



[5] Οχήματα τέλους κύκλου ζωής	ΟΤΚΖ
[6] Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων	ΜΕΟ
[7] Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού βιομηχανικής προέλευσης	ΑΗΗΕ-Β
[8] Απόβλητα υγειονομικών μονάδων[8] Απόβλητα υγειονομικών μονάδων	ΑΥΜ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΒΙΟΜ)

Τα Βιομηχανικά Απόβλητα μπορούν να διαχωριστούν σε Επικίνδυνα Βιομηχανικά Απόβλητα και σε Μη Επικίνδυνα Βιομηχανικά απόβλητα. Οι δυο αυτές κατηγορίες έχουν απαιτήσεις διαφορετικής διαχείρισης σε δίκτυα και διαφορετικής διαχείρισης σε επίπεδο υποδομών. Λόγω της επικινδυνότητας αυτής της κατηγορίας αποβλήτων δεν τίθενται συγκεκριμένοι στόχοι. Η διαχείριση τους πρέπει να είναι καθολική. Οι βασικοί στόχοι για τη διαχείριση των Βιομηχανικών Αποβλήτων ορίζονται οι ακόλουθοι:

- Οργάνωση και λειτουργία επαρκούς δικτύου υποδομών διάθεσης βιομηχανικών αποβλήτων κατά προτεραιότητα στους χώρους βιομηχανικής συγκέντρωσης.
- Καθιέρωση χωριστής συλλογής ανά είδος μετάλλου για την μεγαλύτερη ανάκτηση του.
- Ανάπτυξη ηλεκτρονικής πλατφόρμας αποβλήτων με σκοπό την προώθηση της συνέργειας μεταξύ των βιομηχανικών κλάδων για την ανάκτηση των βιομηχανικών αποβλήτων.

ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ, ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ (ΟΚΩ)

Οι εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας είναι αρμόδιες για τη συλλογή των αποβλήτων, ενώ για τη μεταφορά και την περαιτέρω διαχείρισή τους έρχονται σε συμφωνία είτε με τα αρμόδια ΣΕΔ είτε με άλλους εγκεκριμένους φορείς διαχείρισης (ΦοΔΣΑ κ.λπ.) ανάλογα με την κατάταξη των αποβλήτων κατά ΕΚΑ. Σε σχέση με τη χωριστή συλλογή και ανάκτηση/ανακύκλωση, οι εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας καλούνται να διασφαλίσουν τη χωριστή συλλογή και να αναπτύξουν σχετικά συστήματα συλλογής για τα απόβλητα των κεφαλαίων 15 και 20 του ΕΚΑ.



Ειδικότερα προβλέπονται τα ακόλουθα:

- Καθιέρωση χωριστής συλλογής για τα μέταλλα, το χαρτί, το πλαστικό και το γυαλί που υπάγονται στις κατηγορίες ΕΚΑ 15 και 20 σε πρώτη στάδιο σε χώρους εργασίας όπου συναθροίζεται μεγάλος αριθμός ατόμων.
- Δράσεις για την αποφυγή ανάμιξης αποβλήτων ελαίων με πετρελαιοειδή κατάλοιπα (καθαρισμοί δεξαμενών καυσίμων, διάφορα ελαφρά ή βαρέα καύσιμα) και διαχείρισή τους σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία για την εναλλακτική διαχείριση.
- Καθιέρωση χωριστής συλλογής του οργανικού κλάσματος (καφέ κάδος) ως διακριτού ρεύματος σύμφωνα με τα προτεινόμενα από τον νέο ΕΣΔΑ.
- Διαχείριση των τυχόν άλλων ρευμάτων αποβλήτων που παράγονται, και εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση, ως διακριτών ρευμάτων και σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. Συλλογή των λυμάτων από τα Πράσινα Σημεία.
- Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης κοινού και λοιπών εμπλεκόμενων, σχετικά με τα οφέλη της πρόληψης και ανάκτησης των αποβλήτων

ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΛΑΙΑ (ΑΕ)

Για τα Απόβλητα Έλαια επιβάλλεται η χωριστή συλλογή τους από τα λοιπά απόβλητα. Πρέπει να αποφεύγεται η ανάμιξη ΑΕ με σημαντική διαφορά περιεκτικότητας σε υγρασία. Οι παραγόμενες ποσότητες ΑΕ που συλλέγονται, κατά προτεραιότητα πρέπει να οδηγούνται σε εργασίες R9-αναγέννησης.

- Περαιτέρω προώθηση της χωριστής συλλογής των αποβλήτων ελαίων από μεγάλους οργανισμούς, βιομηχανίες και κυρίως τα πλοία.
- Ενίσχυση ελέγχων για την αποφυγή ανάμιξης αποβλήτων ελαίων με πετρελαιοειδή κατάλοιπα.
- Υλοποίηση στοχευμένων δράσεων για ενημέρωση – ευαισθητοποίηση των κατόχων σχετικά με τις δυνατότητες ανακύκλωσης.

3.10. Ανάλυση δράσεων Τοπικού Σχεδίου

Στην ενότητα αυτή θα γίνει αναλυτική παρουσίαση των δράσεων που αναμένεται να αναλάβει ο δήμος Ι.Π Μεσολογγίου για την επίτευξη των τοπικών και εθνικών στόχων εκτροπής αποβλήτων.

3.10.1. Δράσεις Πρόληψης, Ευαισθητοποίησης και Υποκίνησης του Κοινού

- Εκτεταμένη καμπάνια για την ευαισθητοποίηση του κοινού για την πρόληψη στην παραγωγή απορριμμάτων.



- Δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τη διαλογή στην πηγή, την ανακύκλωση και την κομποστοποίηση.
- Ειδικές σχεδιασμένες δράσεις για συγκεκριμένες κατηγορίες πληθυσμού όπως μαθητές, εμπορικοί και βιοτεχνικοί σύλλογοι.

3.10.1.1. Προσδιορισμός Δαπάνης για την ευαισθητοποίηση του Κοινού

Ο προσδιορισμός της δαπάνης δεν πρέπει να είναι αυθαίρετος αλλά πρέπει να συσχετίζεται με τους στόχους που έχουν θέσει ανά κατηγορία αποβλήτων. Στην ανάλυση που προηγήθηκε διαπιστώσαμε ότι το κόστος διαχείρισης αποβλήτων θα αυξηθεί δραματικά τα επόμενα χρόνια αν δεν υιοθετηθεί ένας νέος σχεδιασμός για την διαχείριση των αποβλήτων. Η παρακίνηση των πολιτών να συμμετέχουν ενεργά σε δράσεις ανακύκλωσης, είναι καθοριστική για την επίτευξη των στόχων. Επομένως θα μπορούσαμε να θέσουμε αρχικά ως **Οριακή Δαπάνη για της Δράσεις Ευαισθητοποίησης** τη σχέση μεταξύ εξοικονόμησης χρημάτων από τον νέο τρόπο διαχείρισης συγκριτικά με τον υφιστάμενο τρόπο διαχείρισης. Ο προσδιορισμός αυτού του ποσού είναι προϊόν μελέτης της ανάλυσης που θα ακολουθήσει. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το ποσό αυτό μπορεί να κυμαίνεται από τη διαφορά που προκύπτει ανάμεσα στα 160 ευρώ (τόνος διαχείρισης αποβλήτων με υφιστάμενη διαχείριση για το 2020) έως του κόστους που θα προκύψει για την εκτέλεση νέας διαχείρισης.

3.10.1.2. Δραστηριότητες για τη συλλογή στην Πηγή - Βιοαπόβλητα

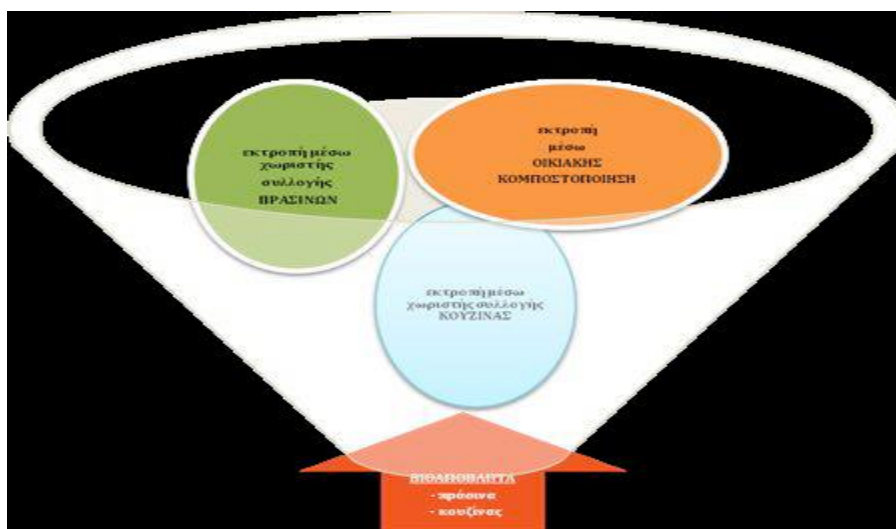
Οι συνολικές ποσότητες Βιοαποβλήτων στο Δήμο Ι.Π Μεσολογγίου ανέρχονται σε 7,112 τόνους. Από αυτούς οι 5,334 τόνοι ήτοι **75% αφορούν απόβλητα κουζίνας**, ενώ οι 1,778 τόνοι ήτοι **25% αφορούν πράσινα απόβλητα**.

Για την επίτευξη του θεσμικού στόχου εκτροπής του 40% των βιοαποβλήτων μέχρι το 2020, ο Δήμος σχεδιάζει να αναπτύξει σταδιακά τις παρακάτω δράσεις:

- **Εκτροπή μέσω της ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.**
- **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων ΚΟΥΖΙΝΑΣ.**
- **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των ΠΡΑΣΙΝΩΝ αποβλήτων.**



3.10.1.3. Ανάλυση Δράσεων Τοπικού Σχεδίου του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου



Εικόνα3.4. Δράσεις του Δήμου Μεσολογγίου για εκτροφή των βιοαποβλήτων

Η **οικιακή κομποστοποίηση** αποτελεί έναν αποτελεσματικό τρόπο μείωσης των **οργανικών της κουζίνας** από **70-80%** (υπολείμματα τροφών, χαρτί κουζίνας, οικιακά κλαδέματα κ.α.) συμπεριλαμβανομένου του «πρασίνου» που αφορά τα κλαδέματα κήπου κλαδέματα κτλ. Η διαδικασία της οικιακής κομποστοποίησης περιλαμβάνει την χρήση **ειδικών κάδων – κομποστοποιητών** σε κατοικίες, πολυκατοικίες κ.α στους οποίους τοποθετούνται τα οργανικά υλικά της κουζίνας και μετατρέπονται σε πολύ καλής ποιότητας **λίπάσμα**. Το οργανικό λίπασμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον κήπο κάθε σπιτιού. Το κομπόστ παράγεται μέσα από την αποσύνθεση των οργανικών υλικών, έχει πολύ καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κάθε είδους καλλιέργεια. Η περιβαλλοντική επιβάρυνση με τη διαχείριση αποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης είναι μηδενική.



Εικόνα3.5. Οικιακή Κομποστοποίηση



Για τη λειτουργία της οικιακής κομποστοποίησης χρειαζόμαστε εξοπλισμό και συχνή παρακολούθηση. Αναλυτικά έχουμε:

A) Ο εξοπλισμός που χρειαζόμαστε είναι απλός και περιλαμβάνει:

- Ένα ειδικό κάδος κομποστοποίησης με λίγους γαιοσκώληκες.
- Λίγο χώμα κήπου.
- Εργαλεία κήπου (σκαλιστήρι, ποτιστήρι, κάποιο μακρύ ξύλο για ανακάτεμα).
- Μικρό καδάκι κουζίνας για τη συλλογή των υλικών στην κουζίνα.

B) Η διεργασία ξεκινά με την εναπόθεση στον κάδο – κομποστοποίηση τα οργανικά υλικά που έχουν παραχθεί και προσθέτουμε φύλλα, κλαδιά και λίγο χώμα.



Εικόνα3.6. Διεργασία για Οικιακή Κομποστοποίηση

Το οικιακό κομπόστ ως οργανική χημική διαδικασία προϋποθέτει ότι εξελίσσεται κάτω από ιδανικές συνθήκες. Η σωστή οργανική διάσπαση θα βοηθήσει στη μείωση οσμών και μικροοργανισμών (αβλαβών για τη δημόσια υγεία) που πολλές φορές μπορεί να εμφανίζονται γύρω από τον κάδο.

Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης Οργανικού Κομπόστ

Για τη σωστή λειτουργία του κομπόστ ο Δήμος προτίθεται να προβεί στις ακόλουθες ενέργειες:

α) Ενημέρωση και Καθοδήγηση των νοικοκυριών που θα λειτουργούν οικιακούς κομποστοποιητές πριν από την πρώτη χρήση τους.

β) Παρακολούθηση και έλεγχο της λειτουργίας των κάδων οικιακής κομποστοποίησης με συχνούς δειγματοληπτικούς ελέγχους.



γ) Κίνητρα για τα νοικοκυριά που χρησιμοποιούν οικιακούς κομποστοποιητές.

Τα απόβλητα που μπορούν να κομποστοποιηθούν αναφέρονται παρακάτω:

- **Φλούδια και κοτσάνια από λαχανικά ή χορταρικά** (π.χ. πατάτες, μελιτζάνες, πιπεριές, ντομάτες, κολοκυθάκια, κρεμμύδια, χόρτα κ.λπ.).
- **Υπολείμματα από σαλάτες**, αφού στραγγιστούν από υγρά.
- **Φλούδες ή υπολείμματα από διάφορα φρούτα** (π.χ. καρπούζια, πεπόνια, κατά προτίμηση κομμένα σε μικρά κομματάκια κ.α.).
- Φυτικά υπολείμματα όπως **κλαδέματα των φυτών μας, ξερά φύλλα, βλαστοί από γλάστρες, κομμένο γκαζόν** κ.λ.π.
- **Οργανικά λιπάσματα**: κοπριές, καστανόχωμα, φυλλόχωμα κ.λ.π.
- **Στάχτη** π.χ. από τζάκι (ασβέστιο, μαγνήσιο, κάλιο).
- **Τσόφλια αβγών** κατά προτίμηση θρυμματισμένα (ασβέστιο).
- **Χαρτιά της κουζίνας** (π.χ. χαρτοπετσέτες, ρολό κουζίνας, σκισμένες μαλακές σακούλες) σε μικρές ποσότητες ή σε μεγαλύτερες ποσότητες εάν είναι υγρό το μίγμα.
- **Πριονίδι**, ιδιαίτερα αν έχουμε πολύ υγρό κομπόστ και θέλουμε ένα μίγμα πιο ισορροπημένο και με καλύτερο αερισμό.
- **Υπολείμματα βοτάνων** από ροφήματα και **κατακάθια καφέ** ή και **φίλτρα γαλλικού καφέ**.

Αντιθέτως δεν μπορούν να κομποστοποιηθούν τα ακόλουθα υλικά:

- **Κρέατα – τυριά**: Προσελκύουν τρωκτικά (ποντίκια).
- **Μαγειρεμένα φαγητά** δηλαδή οτιδήποτε περιέχει **λάδια** ή **σάλτσες**, (προκαλούν ανεπιθύμητες ζυμώσεις, ενώ το λάδι θανατώνει κάποιους μικροοργανισμούς και αποικοδομείται πολύ δύσκολα).
- **Ζυμαρικά ή ψωμιά** (φραντζόλες): Δημιουργούν συμπαγείς όγκους, δεν διαλύονται εύκολα, προκαλούν ανεπιθύμητες ζυμώσεις (μπλε μύκητες) και προσελκύουν τρωκτικά.

Τα υλικά αυτά είναι γνωστά ως «**απόβλητα κουζίνας**» θα πρέπει να εκτραπούν με διαφορετική διαδικασία η οποία θα αναλυθεί στην επόμενη ενότητα.

Τα οφέλη από την Οικιακή κομποστοποίηση είναι τα ακόλουθα:





Μειώνονται τα σκουπίδια που καταλήγουν στους ΧΥΤΑ άρα αυξάνεται ο μέσος χρόνος ζωής κάθε ΧΥΤΑ. Επιπλέον μειώνεται το συνολικό κόστος δημιουργίας νέων ΧΥΤΑ διότι μειώνεται ο όγκος απορριμμάτων που καταλήγουν προς αυτόν.

Εκτιμάται ότι ένα νοικοκυριό 4 ατόμων, που κάνει συστηματικά οικιακή κομποστοποίηση, εκτρέπεται από τα σκουπίδια κάθε χρόνο περίπου 450-650 κιλά οργανικά απορρίμματα και τα μετατρέπει σε κομπόστ. Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί στο περίπου 30-40% των συνολικών ετήσιων απορριμμάτων του κάθε νοικοκυριού.

- Ο Δήμος θα εξοικονομήσει σημαντικούς οικονομικούς πόρους αφού θα μειωθεί το κόστος συλλογής, μεταφοράς και τελικής διάθεσης των απορριμμάτων του.
- Ένα νοικοκυριό παράγοντας κομπόστ καλής ποιότητας στην κατοικία του βελτιώνει την ποιότητα του χώματος του κήπου του ή των φυτών του και παράλληλα αποφεύγει το κόστος αγοράς αντίστοιχης ποσότητας φυτοχώματος.
- Μειώνοντας τα σκουπίδια του το νοικοκυριό συμβάλλει στην αντιμετώπιση του προβλήματος των απορριμμάτων στο δήμο της Ι.Π. Μεσολογγίου, επομένως και στη μείωση του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων του δήμου. Έτσι, δείχνει έμπρακτα ότι μπορεί να αποτελέσει μέρος της λύσης του προβλήματος της διαχείρισης των απορριμμάτων και να ταυτόχρονα να αποτελέσει παράδειγμα προς μίμηση και για άλλους δήμους.

3.10.1.4. Οικιακή Κομποστοποίηση – Προσδιορισμός Μεγεθών ανά Νοικοκυριό

Ο θεσμικός στόχος που έχει τεθεί στον Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου για τις ποσότητες Εκτροπής Βιοαποβλήτων είναι 3,123 τόνοι έως το 2020 στόχος που αντιστοιχεί σε εκτροπή των 40% των συνολικών ποσοτήτων.

Για την Οικιακή Κομποστοποίηση ο Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου έχει μελετήσει 2 σενάρια:

• 1ο σενάριο θεσμικός στόχος Οικιακής Κομποστοποίησης 3%

Για την Οικιακή Κομποστοποίηση ο **θεσμικός στόχος για το 2020 είναι 547,5** τόνοι που αντιστοιχεί στο **3% του συνολικού όγκου αποβλήτων**. Ο στόχος κρίνεται ρεαλιστικός και μπορεί να επιτευχθεί αν εφαρμοστούν κατάλληλες δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού. Επομένως θα είναι 140 τόνοι για το έτος 2016, 220 τόνοι για το έτος 2017, 300 τόνοι για το έτος 2018 και 500 τόνοι για το έτος 2019.

Υπολογισμός Κομπόστ

Αν υποθέσουμε ότι μια μέση οικογένεια αριθμεί 3 μέλη, και ότι σε κάθε άτομο αντιστοιχεί κατά μέσο όρο 1,42 kg/ανά ημέρα απόβλητα, έχουμε συνολικά ότι κάθε οικογένεια «δημιουργεί»



4,23Kg απόβλητα την ημέρα συμπεριλαμβανομένου και των πράσινων και οργανικών. Σύμφωνα με την ποιοτική ανάλυση που προηγήθηκε σε προηγούμενη ενότητα το 40% των αποβλήτων αφορά πράσινα και οργανικά δηλαδή **ανά οικογένεια αντιστοιχεί 1,69kg οργανικά απόβλητα την ημέρα.**

Παραγόμενο Κομπόστ

Επιπλέον αν υποθέσουμε από τα καθημερινά οργανικά απόβλητα, τα οργανικά και πράσινα (χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα απόβλητα κουζίνας που χρήζουν διαφορετικής επεξεργασίας) μπορεί να εκτραπεί το 60%, έχουμε ότι ένα δοχείο 220lt γεμίζει από μια οικογένεια κάθε 183 μέρες.

Επομένως τις 365 μέρες έχει εκτρέψει 365kg.

Για κάθε 1kg παραγόμενο κομπόστ παράγεται 350gr κομπόστ εξαιρετικής ποιότητας που μπορεί να αξιοποιηθεί για οικιακή χρήση. Το οργανικό κομπόστ τιμολογείται 30 ευρώ ο τόνος. Επομένως εκτός της εκτροπής 547.5 τόνων από ΧΥΤΑ θα έχουν 191.6 τόνοι εξαιρετικής ποιότητας κοπριάς αξίας 5.780 ευρώ.

Οικιακή Κομποστοποίηση – Υποδομές



Εικόνα3.7. Οικιακή Κομποστοποίηση – Υποδομές

Έχοντας υπόψη τους παραπάνω υπολογισμούς για την επίτευξη του θεσμικού στόχου μέχρι το 2020 θα χρειαστούν να έχουν σε λειτουργία 1.350 **Οικιακούς Κομποστοποιητές** των 220lt.

Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω θα χρειαστούν δράσεις ενημέρωσης και καθοδήγησης των νοικοκυριών καθώς παρακολούθηση και έλεγχο της λειτουργίας των κάδων οικιακής κομποστοποίησης με συχνούς δειγματοληπτικούς ελέγχους.



Στους υπολογισμούς που ακολουθούν γίνονται υπολογισμοί με βάση την μέγιστη τιμή των 80 με 120 ευρώ ανά κάδο των 220lt. Επομένως για την επίτευξη του θεσμικού στόχου που έχει τεθεί για το 2020 θα χρειαστούν 1.350 οικιακοί κομποστοποιητές των 220lt.

Οικιακή Κομποστοποίηση – Προϋπολογισμός – Δαπάνη – Έσοδα – Κόστος

Οι 1.350 οικιακοί κομποστοποιητές έχουν συνολική αξία 162.000 ευρώ που αποτελεί το κόστος επένδυσης. Επιπλέον υπολογίζεται ένα ετήσιο κόστος που ξεκινάει από 40.000 ευρώ το 2016 και φτάνει τα 30.000 ευρώ για το 2020 και αφορά την ενημέρωση του κοινού για την κομπόστ λειτουργία καθώς και το τρόπο που πρέπει να γίνεται η διαδικασία. Στο κόστος αυτό περιλαμβάνεται η παρακολούθηση (γεωπόνος) της διαδικασίας έτσι ώστε να υπάρχει καθοδήγηση των πολιτών για την σωστή αναλογία κομπόστ και πρασίνου. Υποθέτουμε ότι όσο περνάνε τα έτη το κόστος αυτό θα μειώνεται καθώς το κοινό θα αποκτά όλο και μεγαλύτερη εξοικείωση για την οικιακή κομποστοποίηση.

Πίνακας 3.34. Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων Δήμου Μεσολογγίου σε τόνους - Σενάριο Α

ΣΕΝΑΡΙΟ Α						
Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων Δήμου Μεσολογγίου σε τόνους						
Έτος	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Οικιακή Κομποστοποίηση						
Θεσμικοί Στόχοι Ποσοτήτων		140tn	220tn	300tn	500tn	547.5tn
Δήμου						
Ι.Π. Μεσολογγίου						
Αριθμός						
Οικιακών Κομποστοποιητών	-	346	543	740	1234	1350
Που πρέπει να είναι σε						
λειτουργία ανά έτος						
Ενδεικτικό Κόστος Αγοράς	-	41.520 €	65.160 €	88.800 €	148.080 €	162.000 €
Οικιακών Κομποστοποιητών						



220lt						
Ενδεικτικό Κόστος Επένδυσης Οικιακών Κομποστοποιητών κάδων ανά έτος	-	41.520 €	23.640 €	23.640 €	59.280 €	13.920 €
Κόστος Ενημέρωσης και Παρακολούθησης	-	40.000 €	35.000 €	45.000 €	50.000 €	30.000 €
Συνολικό Κόστος	-	81.520 €	58.640 €	68.640 €	109.280€	43.920 €

Στο παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3.35.) έχουμε την αναλυτική εκτίμηση δεδομένου των θεσμικών στόχων που έχουν τεθεί για την οικιακή κομποστοποίηση από το Δ.ημο Ι.Π. Μεσολογγίου. Δεδομένο ότι το 2020 το κόστος παρακολούθησης δεν θα ξεπερνά τις 30.000 ευρώ, ενώ το όφελος από το καθαρό κομπόστ θα ανέρχεται σε 5.780 ευρώ έχουμε ότι το συνολικό κόστος διαχείρισης των 547,5 τόνων κομπόστ δεν θα ξεπερνά τα 24.220 ευρώ, ήτοι **43 ευρώ ο τόνος**. Το κόστος αυτό αφορά το κόστος διαχείρισης και δεν συμπεριλαμβάνει το κόστος αγοράς των οικιακών κομποστοποιητών. Επιπλέον δεν συμπεριλαμβάνεται το κόστος ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και παρακολούθησης από γεωπόνους του κομπόστ.

Η απαιτούμενη επένδυση ανέρχεται στις 162.000 ευρώ ενώ το συνολικό κόστος Ενημέρωσης, Ευαισθητοποίησης και Παρακολούθησης από γεωπόνους για την επόμενη 5ετία ανέρχεται σε 210.000 ευρώ. Εδώ θα πρέπει να τονιστεί ότι το κόστος αυτό από το οριακό χρονικό σημείο 2020 και έπειτα θα μειώνεται διαρκώς και θα μπορεί να πραγματοποιείται με το υπάρχον δυναμικό του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου δεδομένου της εξοικείωσης του κοινού με την οικιακή κομποστοποίηση.

Πίνακας 3.35. Κόστος Διαχείρισης Οργανικών Απορριμμάτων 2020 ανά έτος – Σενάριο Α

Κόστος Διαχείρισης Οργανικών Απορριμμάτων 2020 ανά έτος			
Κόστος	Συνολικός	ανά κάτοικο	ανά τόνο



Επένδυσης	162.000 €	4.5 ευρώ/κάτοικο	296 ευρώ/τόνο
Κόστος Διάθεσης προς ΧΥΤΑ	-	-	-
Κόστος Αποκομιδής	30.000 ευρώ	0.8 ευρώ/κάτοικο	54 ευρώ/τόνο
Έσοδα	5.780 ευρώ	0.16 ευρώ/κάτοικο	11 ευρώ/τόνο
Περιβαλλοντικό Όφελος σε σχέση με άλλους τρόπους διαχείρισης	max		
Συνολικό Κόστος Διαχείρισης-Διάθεσης	24.220 ευρώ	0.64 ευρώ/κάτοικο	43 ευρώ/τόνο

• 2ο σενάριο θεσμικός στόχος Οικιακής Κομποστοποίησης 6%

Θεωρούμε σκόπιμο να αναλύσουμε ένα ακόμα σενάριο το οποίο μπορεί να εφαρμοστεί στην περίπτωση που υπάρχει ικανοποιητική συμμετοχή στις δράσεις κομποστοποίησης από τους πολίτες.

Το σενάριο αυτό εξετάζεται γιατί η οικιακή κομποστοποίηση, λόγω της έλλειψης κόστους αποκομιδής, είναι η συμφερότερη οικονομικά μέθοδος ενώ το περιβαλλοντικό όφελος είναι στο maximum.

Στο δεύτερο σενάριο (Πίνακας 3.36.) ο θεσμικός στόχος διπλασιάζεται και φτάνει το 6%. Σε αυτή την περίπτωση θα χρειαστούμε διπλάσιους οικιακούς κομποστοποιητές, ήτοι **2,700**.

Πίνακας 3.36. Κόστος Διαχείρισης Οργανικών Απορριμμάτων 2020 ανά έτος Σενάριο Β

Κόστος Διαχείρισης Οργανικών Απορριμμάτων 2020 ανά έτος			
Κόστος	Συνολικός	ανά κάτοικο	ανά τόνο
Επένδυσης	324.000 €	4.5 ευρώ/κάτοικο	296 ευρώ/τόνο
Κόστος Διάθεσης προς ΧΥΤΑ	-	-	-



Κόστος Αποκομιδής	60.000 ευρώ	0.8 ευρώ/κάτοικο	54 ευρώ/τόνο
Έσοδα	11.560 ευρώ	0.16 ευρώ/κάτοικο	11 ευρώ/τόνο
Περιβαλλοντικό Όφελος σε σχέση με άλλους τρόπους διαχείρισης	max		
Συνολικό Κόστος διαχείρισης-Διάθεσης	48.440 ευρώ	0.64 ευρώ/κάτοικο	43 ευρώ/τόνο

Οικιακή Κομποστοποίηση – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική Αποτίμηση της Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων

Στην ενότητα αυτή γίνεται συγκριτική ανάλυση του κόστους και της περιβαλλοντικής όχλησης για το έτος 2020 της υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων με το νέο προτεινόμενο μοντέλο.

Περιβαλλοντικό Όφελος

Η οικιακή κομποστοποίηση θεωρείται ότι είναι πλήρως οικολογική διαδικασία με μηδέν περιβαλλοντική επιβάρυνση. Επιπλέον παράγει εξαιρετικής ποιότητας κομπόστ, καλύτερο από οποιαδήποτε άλλη διαδικασία επεξεργασίας κομπόστ, συγκριτικά με την κλειστή αερόβια διαδικασία κομπόστ ή την αναερόβια η οποία χρησιμοποιεί τη μέθοδο καύσης για τη δημιουργία βιοαερίου.

Οικονομικό Όφελος

Το οικονομικό όφελος από τον νέο τρόπο διαχείρισης για το έτος 2020 σε σχέση με την υφιστάμενη μέθοδο διαχείρισης ανέρχεται σε 69,978 ευρώ ενώ ανά τόνο το κέρδος είναι 117 ευρώ (πίνακας 3.37.).

Πίνακας 3.37. Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020

Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020			
N.4042/2012	Ποσότητες	Ανά τόνο	Συνολικά



Υφιστάμενη Διαχείριση	Μη Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	547.5	160€	87,520€
Νέα Διαχείριση	Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	547.5	43€	23,542€
Οικονομικό Όφελος	Max Περιβαλλοντικό MAX ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤ.	-	117€	69,978€

3.10.1.5. Πράσινα Απόβλητα

Ο θεσμικός στόχος που έχει τεθεί στον Δήμο Ι.Π Μεσολογγίου για τις ποσότητες Πράσινων είναι 1,778 τόνοι έως το 2020. Οι ποσότητες αυτές αφορούν κλαδέματα και πράσινα που προέρχονται από τον καθαρισμό πάρκων κλπ τα οποία θα πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά. Σε κάθε περίπτωση δεν πρέπει να αναμιγνύονται με άλλα απορρίμματα όπως ογκώδη. Μετά τη συλλογή τους θα πρέπει να οδηγούνται στο **Κεντρικό Πράσινο Σημείο** όπου με τη χρήση κλαδοτεμαχιστή ή άλλων εργαλείων θα τεμαχίζονται. Τέλος θα οδηγούνται σε χώρο όπου θα προκύπτει η κομποστοποίηση τους.

Αν θεωρηθούν οι εκτιμώμενες ποσότητες ότι έχουν υπολογιστεί σωστά έχουμε ως στόχο το 84% των πρασίνων να ακολουθεί ειδική εκτροπή. Ο στόχος κρίνεται ρεαλιστικός και μπορεί να επιτευχθεί δεδομένο ότι οι ποσότητες αυτές συλλέγονται σχεδόν εξολοκλήρου από τις υπηρεσίες του Δήμου.

Για την περαιτέρω επεξεργασία των πρασίνων υπάρχουν οι ακόλουθες λύσεις της **αερόβιας** και **αναερόβιας** διαδικασίας. Τα συστήματα αερόβιας επεξεργασίας αποβλήτων διαχωρίζονται με την σειρά τους σε **ανοικτά** και **κλειστά**. Προέρχονται από τον καθαρισμό πάρκων κλπ τα οποία θα πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά. Σε κάθε περίπτωση δεν πρέπει να αναμιγνύονται με άλλα απορρίμματα όπως είναι τα ογκώδη. Μετά τη συλλογή τους θα πρέπει να οδηγούνται στο **Κεντρικό Πράσινο Σημείο** όπου με τη χρήση κλαδοτεμαχιστή ή άλλων εργαλείων θα τεμαχίζονται. Τέλος θα οδηγούνται σε χώρο όπου θα προκύπτει η κομποστοποίηση τους.

Αν θεωρηθούν οι εκτιμώμενες ποσότητες ότι έχουν υπολογιστεί σωστά έχουν ως στόχο το 84% των πρασίνων να ακολουθεί ειδική εκτροπή. Ο στόχος κρίνεται ρεαλιστικός και μπορεί να επιτευχθεί δεδομένο ότι οι ποσότητες αυτές συλλέγονται σχεδόν εξολοκλήρου από τις υπηρεσίες του Δήμου της Ι.Π. Μεσολογγίου.

1η Λύση Αερόβια διαδικασία Ανοικτά



Εικόνα3.8. 1η Λύση Αερόβια διαδικασία Ανοικτά

Σε αυτή την περίπτωση η κομποστοποίηση γίνεται σε υπαίθριους χώρους. Η μέθοδος αυτή είναι απλή, οικονομική και ενδείκνυται για την κομποστοποίηση «πρασίνων» εκτός αστικού ιστού.

2η Λύση Αερόβια διαδικασία Κλειστά



Εικόνα3.9. 2η Λύση Αερόβια διαδικασία Κλειστά

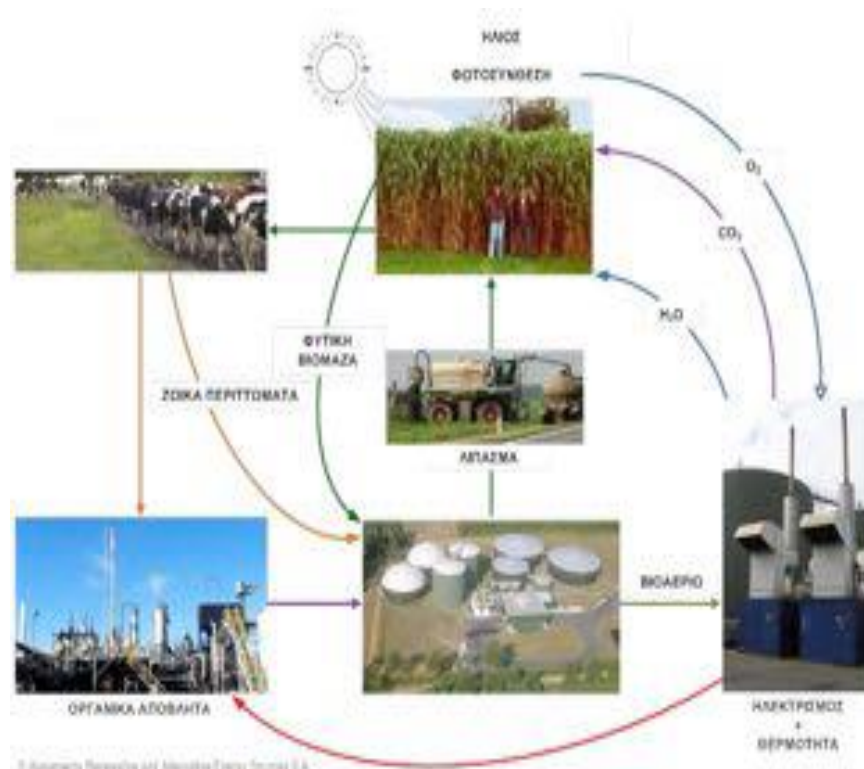
Δημιουργία κομπόστ σε κλειστά κανάλια με τροφοδοσία καθαρού αέρα και απαγωγή του μολυσμένου αέρα με τα λεγόμενα βιοφίλτρα. Με αυτό τον τρόπο αντιμετωπίζονται οι οσμές που αποτελούν σημαντικό πρόβλημα για πολλές μονάδες.

Σε κάθε περίπτωση η Αερόβια Κλειστή διαδικασία προγραμματίζεται να αναπτυχθεί εκτός αστικού ιστού.

3η Λύση Αναερόβια διαδικασία

Με τον όρο αναερόβια ζύμωση νοείται η ελεγχόμενη διαδικασία αποδόμησης οργανικού υλικού από μικροοργανισμούς κάτω από συνθήκες έλλειψης οξυγόνου (αναερόβιες συνθήκες) που οδηγεί στην παραγωγή βιοαερίου (μείγμα CH_4 και CO_2 το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο για τη συμπαραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας) και στερεού υπολείμματος (digestate).

Σε αυτή την περίπτωση μέσω διαδικασιών καύσης παράγεται βιοαέριο, ενέργεια, ηλεκτρισμός. Η διαδικασία αυτή είναι ιδιαίτερως δαπανηρή. Ακολουθεί αναλυτικό διάγραμμα.



Εικόνα3.10. 3η Λύση Αναερόβια διαδικασία - Αναλυτικό διάγραμμα



Πράσινα Απόβλητα-Υποδομές

Τα κλαδέματα αποτελούν εξαιρετικής ποιότητας βιομάζα και πρέπει να αξιοποιούνται αντί να θάβονται όπως γίνεται μέχρι σήμερα.

Τα πράσινα θα συγκεντρώνονται στο **Κεντρικό Πράσινο Σημείο** όπου με την χρήση λειοτεμαχιστή θα επιδιώκεται η μείωση του όγκου. Με τον κατάλληλο θρυμματισμό η μέση πυκνότητα των τεμαχισμένων μειώνεται σε περίπου 500kg/m³.

Οι συνολικές ποσότητες πρασίνου που σήμερα συλλέγονται ανέρχονται σε 1,778tn ανά έτος. Ο Δήμος Ι.Π Μεσολογγίου λόγω της έλλειψης προσωπικού δεν καταφέρνει να ανταποκριθεί πλήρως στις ανάγκες αποκομιδής «πρασίνων». Εκτιμάται λοιπόν ότι οι πραγματικές ανάγκες είναι σημαντικά μεγαλύτερες από αυτές που σήμερα συλλέγονται.

Για την βιωσιμότητα του χώρου επεξεργασίας πράσινων βιοαποβλήτων ο Δήμος Μεσολογγίου εξετάζει το ενδεχόμενο **από κοινού συνεργασία με τους Δήμους Θέρμου και Ναυπάκτου**. Οι Δήμοι Θέρμου και Ναυπάκτου συνολικά συγκεντρώνουν 3,448tn πρασίνων. Αθροιστικά οι 3 δήμοι συγκεντρώνουν 5,226tn πρασίνων (πίνακας 3.38.).

Πίνακας 3.38. Παραγόμενες Ποσότητες Πρασίνων σε tn

Παραγόμενες Ποσότητες Πρασίνων σε tn	
Μεσολόγγι	1,778
Θέρμος - Ναύπακτος	3,448
Σύνολο	5,226

Αερόβια διαδικασία Ανοικτά

Για τους Δήμους Ναυπάκτου, Θέρμου και Μεσολογγίου **προτείνεται η χρήση της Αερόβιας διαδικασίας**. Σε αυτή την περίπτωση η κομποστοποίηση γίνεται σε υπαίθριο χώρο εκτός αστικού ιστού. Η μέθοδος αυτή είναι απλή, οικονομική και ενδείκνυται για την κομποστοποίηση «πρασίνων» εκτός αστικού ιστού.

Τα κλαδέματα θα συνεπεξεργάζονται σε σειράδια με βιοαπόβλητα ώστε να επιτύχουμε ικανοποιητική αναλογία μεταξύ άνθρακα και αζώτου και υγρασία του μίγματος. Για την υλοποίηση θα χρειαστεί έκταση 4 έως 6 στρέμματα (τα 2 έως 3 με δάπεδο για τα σειράδια) καθώς και υλικοτεχνική υποδομή.



Αιτιολόγηση Επιλογής Μεθόδου

Η μέθοδος αυτή επιλέγεται για 3 λόγους:

α) Θεωρείται η ενδεδειγμένη μέθοδος επεξεργασίας κομπόστ καθώς δεν χρησιμοποιεί καύση όπως η αναερόβια διαδικασία η οποία έχει περιβαλλοντικές επιπτώσεις. **Ακόμα το παραγόμενο κομπόστ είναι εξαιρετικής ποιότητας** με μηδαμινές ποσότητες να καταλήγουν σε διάθεση.

β) Το αρχικό κόστος επένδυσης δεν ξεπερνά τις 400,000 ευρώ σε αντίθεση με το κόστος επένδυσης της αναερόβιας διαδικασίας που ξεπερνά τα 2.3 εκατ. Ευρώ, εκτοξεύοντας το κόστος επένδυσης από 4 ευρώ ανά κάτοικο σε 32,5.

γ) Επιπλέον το κόστος διαχείρισης είναι 4πλάσιο κάνοντας την επένδυση μη βιώσιμη.

Για τις τεχνικές προδιαγραφές θα χρειαστεί να γίνει περιβαλλοντική μελέτη όπου θα μελετηθούν όλες οι τεχνικές προδιαγραφές. Προτείνεται να εξεταστεί η κλειστή αερόβια μέθοδος όπου μέσω ειδικών καναλιών διοχετεύεται αέρας και επιταχύνεται η διαδικασία της κομποστοποίησης.

Για τον χώρο κομπόστ θα εξεταστεί περιοχή που έχει προταθεί από τον Δήμο Ναυπάκτου.

Θρυμματισμός Κλαδεμάτων



Εικόνα3.11. Θρυμματισμός Κλαδεμάτων



Για το θρυμματισμό των κλαδιών θα χρειαστούν έναν λειοτεμαχιστή ο οποίος προτείνεται να έχει δυναμικότητα $25\text{m}^3/\text{h}$ ο οποίος μπορεί να είναι και ρυμουλκούμενος. Ο θρυμματισμός των κλαδιών προτείνεται να γίνεται στο χώρο “Κεντρικό Πράσινο Σημείο ΣΜΑ-ΚΔΑΥ”.

Πράσινα Απόβλητα – Προϋπολογισμός – Δαπάνη – Έσοδα – Κόστος



Εικόνα3.12. Εικόνα από το Χ.Υ.Τ.Α.

Κόστος Επένδυσης

Το συνολικό **κόστος επένδυσης** μια ανοικτής εγκατάστασης αερόβιας διαδικασίας υπολογίζεται σε 300.000 ευρώ και αφορά την περιβαλλοντική αδειοδότηση, τη διαμόρφωση χώρου και το σύστημα προσθήκης αέρα. Το κόστος αυτό αφορά και τους 3 δήμους. Επιπλέον θα χρειαστεί ένας αντιστροφέας σειραδίων εκτιμώμενου κόστους 65.000 ευρώ καθώς και κόσκινο 45.000 ευρώ. Συνολικό εκτιμώμενο κόστος 410.000 ευρώ.



Εικόνα3.13. Ανοικτή εγκατάσταση αερόβιας διαδικασίας

Κόστος Λειτουργίας

Για την λειτουργία του χώρου απαιτούνται 4 άτομα με το κόστος λειτουργίας της εγκατάστασης να μην ξεπερνά τα 80.000 ευρώ.

Επιπλέον θα χρειαστεί έξτρα εξοπλισμός που αφορά τον θρυμματισμό των κλαδεμάτων που φτάνει τα 300.000 ευρώ και αφορά και τους 3 Δήμους. Ο εξοπλισμός αυτός θα βρίσκεται στα τοπικά **ΚΔΑΥ** (Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών).

Ο εξοπλισμός αυτός θα είναι εγκατεστημένος εκτός αστικού ιστού στο Δήμο Ι.Π Μεσολογγίου σε κοντινό σημείο με το **Κεντρικό Πράσινο Σημείο**.

Η διαδικασία θρυμματισμού των κλαδιών αφορά τον περιορισμό του όγκου των κλαδιών και δεν αφορά την διαδικασία κομποστοποίησης. Η διαδικασία αυτή θα εφαρμοστεί για να περιοριστούν τα δρομολόγια από και προς τους χώρους επεξεργασίας κομπόστ.

Έσοδα Λειτουργίας

Από την διαδικασία της ανοικτής κομποστοποίησης παράγεται εξαιρετικής ποιότητας κομπόστ, πολύ ανώτερης ποιότητας συγκριτικά με την αναερόβια διαδικασία. Υπολογίζεται ότι για κάθε τόνο πράσινων αποβλήτων παράγονται 350 κιλά εξαιρετικής ποιότητας κομπόστ. Το οργανικό κομπόστ τιμολογείται 30 ευρώ ο τόνος. Επομένως εκτός της εκτροπής 5,226 τόνων από τον ΧΥΤΑ θα έχουμε 1,829 τόνους εξαιρετικής ποιότητας κοπριάς αξίας 54.873 ευρώ.

Για τον υπολογισμό του κόστους ανά κάτοικο αναφέρουμε ότι ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Ναυπάκτου και του Δήμου Θέρμου σύμφωνα με την επίσημη καταγραφή (ΕΛΣΤΑΤ 2011) είναι 27,800 και 8,242 αντιστοίχως. Αν συνυπολογίσουμε τον πληθυσμό του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου έχουμε αθροιστικά για τους 3 Δήμους 70,458 μόνιμους κατοίκους. Ακολουθεί



συγκριτική ανάλυση σενάριο Α - Κόστος Διαχείρισης Πράσινων (πίνακας 3.39.) μεμονωμένα για τον Δήμο Ι.Π Μεσολογγίου και σενάριο Β - Κόστος Διαχείρισης Πρασίνων (πίνακας 3.40.) σε συνεργασία με τους Δήμους Ναυπάκτου και Θέρμου.

Πίνακας 3.39. ΣΕΝΑΡΙΟ Α: Κόστος Διαχείρισης Πράσινων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος Μεσολόγγι

ΣΕΝΑΡΙΟ Α: Κόστος Διαχείρισης Πράσινων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος Μεσολόγγι			
Κόστος	Συνολικός	ανά κάτοικο	ανά τόνο
Επένδυσης	300.000 €	4.2 ευρώ/κάτοικο	254.6 ευρώ/τόνο
Κόστος Διάθεσης προς ΧΥΤΑ	-	-	-
Κόστος Αποκομιδής	40.000 ευρώ	1.16 ευρώ/κάτοικο	22.5 ευρώ/τόνο
Έσοδα	12.369 ευρώ	0.36 ευρώ/κάτοικο	6.9 ευρώ/τόνο
Περιβαλλοντικό Όφελος σε σχέση με άλλους τρόπους διαχείρισης	max		
Συνολικό Κόστος Διαχείρισης-Διάθεσης	27.369 ευρώ	0.8 ευρώ/κάτοικο	15.6 ευρώ/τόνο

Πίνακας 3.40. ΣΕΝΑΡΙΟ Β: Κόστος Διαχείρισης Πράσινων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος για Μεσολόγγι-Θέρμο-Ναύπακτο

ΣΕΝΑΡΙΟ Β: Κόστος Διαχείρισης Πράσινων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος για Μεσολόγγι-Θέρμο-Ναύπακτο			
Κόστος	Συνολικός	ανά κάτοικο	ανά τόνο
Επένδυσης	300.000 €	8.5 ευρώ/κάτοικο	57 ευρώ/τόνο
Κόστος Διάθεσης προς ΧΥΤΑ	-	-	-
Κόστος Αποκομιδής	80.000 ευρώ	1.13 ευρώ/κάτοικο	15.3 ευρώ/τόνο



Έσοδα	54.873 ευρώ	0.77 ευρώ/κάτοικο	10.5 ευρώ/τόνο
Περιβαλλοντικό Όφελος σε σχέση με άλλους τρόπους διαχείρισης	max		
Συνολικό Κόστος διαχείρισης-Διάθεσης	25.127 ευρώ	0.36 ευρώ/κάτοικο	4.8 ευρώ/τόνο

Πράσινα – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική Αποτίμηση της Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων

Στην ενότητα αυτή γίνεται συγκριτική ανάλυση του **κόστους και της περιβαλλοντικής όχλησης** με έτος αναφοράς το 2020 όπου θα γίνεται σύγκριση της υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων με το νέο προτεινόμενο μοντέλο διαχείρισης αποβλήτων. Εξετάζοντας τα δύο σενάρια Α και Β που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα έχουμε τα ακόλουθα συμπεράσματα:

Περιβαλλοντικό Όφελος

Η αερόβια ανοικτή διαδικασία κομποστοποίησης θεωρείται ότι είναι **πλήρως οικολογική διαδικασία με μηδέν περιβαλλοντική** επιβάρυνση. Επιπλέον παράγει εξαιρετικής ποιότητας κομπόστ, καλύτερο από οποιαδήποτε άλλη διαδικασία επεξεργασίας κομπόστ, συγκριτικά με την κλειστή αερόβια διαδικασία κομπόστ ή την αναερόβια η οποία χρησιμοποιεί τη μέθοδο καύσης για τη δημιουργία βιοαερίου.

Οικονομικό Όφελος

Για την οικονομική ανάλυση θα γίνουν 3 υποθέσεις:

α) Το κόστος συλλογής απορριμμάτων είναι 60 ευρώ ο τόνος και αυτός θα παραμείνει ο ίδιος την επόμενη 5ετία όπως και το κόστος εναπόθεσης στον ΧΥΤΑ και των 3 Δήμων (45 ευρώ/τόνος).

β) Το κόστος συλλογής πρασίνων θα παραμείνει το ίδιο με τον νέο τρόπο διαχείρισης δεδομένου ότι παρόλο που θα μειωθούν τα δρομολόγια αποκομιδής λόγω της επεξεργασίας η οποία θα γίνεται, τα απορριμματοφόρα θα διανύουν μεγαλύτερη απόσταση δεδομένου ότι ο χώρος κομπόστ θα κατασκευαστεί εντός το χωρικών συνόρων του Δήμου Ναυπάκτου.



γ) Το κόστος αποκομιδής πρασίνων των Δήμων Ναυπάκτου, Θέρμου και Μεσολογγίου είναι το ίδιο. Για το κόστος διαχείρισης έχουμε δύο συγκριτικά σενάρια:

- σενάριο Α – Κόστος Διαχείρισης Πράσινων (πίνακας 3.41.) μεμονωμένα για τον Δήμο Ι.Π Μεσολογγίου και
- σενάριο Β – Κόστος Διαχείρισης Πρασίνων (πίνακας 3.42.) σε συνεργασία με τους Δήμους Ναυπάκτου και Θέρμου.

Πίνακας 3.41. **ΣΕΝΑΡΙΟ:Α** Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου

ΣΕΝΑΡΙΟ:Α Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου				
N.4042/2012		Ποσότητες	Ανά τόνο	Συνολικά
Υφιστάμενη Διαχείριση	Μη Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	1,778	100€	177,800€
Νέα Διαχείριση	Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	1,778	15.6€	27,737€
Όφελος	Max Περιβ. Όφελος	-	84.4€	150,063€

Πίνακας 3.42. **ΣΕΝΑΡΙΟ:Β** Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου-Θέρμου-Ναυπάκου

ΣΕΝΑΡΙΟ:Β Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου-Θέρμου-Ναυπάκου			
N.4042/2012	Ποσότητες	Ανά τόνο	Συνολικά



Υφιστάμενη Διαχείριση	Μη Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	1,778	100€	177,800€
Νέα Διαχείριση	Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	1,778	4.8€	8,535€
Όφελος	Max Περιβ. Όφελος	-	95.2€	169,265€

Από την ανάλυση προκύπτει ότι το κόστος διαχείρισης ανά τόνο στην περίπτωση που ο Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου διαχειριστεί τα πράσινα χωρίς την συμμετοχή των Δήμων Θέρμου και Ναυπάκτου είναι 15,6 ευρώ ο τόνος. Στην περίπτωση που έχουμε συνδιαχείριση με τους άλλους Δήμους το κόστος ανά τόνο μειώνεται στα 4.8 ευρώ.

Ακόμα μικρότερο είναι το κόστος επένδυσης ανά τόνο στην περίπτωση συνδιαχείρισης όπου περιορίζεται στα 57 ευρώ ο τόνος από τα 254.6 ευρώ στην περίπτωση διαχείρισης αποκλειστικά από το Δήμο Μεσολογγίου με την συνολική επένδυση να ξεπερνά τα 300,000 ευρώ.

Το οικονομικό όφελος από τον νέο τρόπο διαχείρισης για το έτος 2020 σε σχέση με την υφιστάμενη μέθοδο διαχείρισης ανέρχεται σε 169,265 ευρώ ανά έτος στην περίπτωση της συνδιαχείρισης και 150,063 ευρώ στην περίπτωση της αυτόνομης διαχείρισης.

3.10.1.6. Απόβλητα Κουζίνας

Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα από τις ενότητες 9.2 καθώς και την ανάλυση που προηγήθηκε για τους θεσμικούς στόχους για τα βιοαπόβλητα γίνεται αντιληπτό ότι **αν εφαρμοστεί το σενάριο 2** που αφορά τα οικιακά απόβλητα και τα «πράσινα» εκτραπούν στο σύνολο τους, ο Δήμος Ι.Π Μεσολογγίου **θα έχει πετύχει το θεσμικό στόχο** για εκτροπή του 40% χωρίς καμιά δράση για τα απόβλητα κουζίνας.

Συγκεκριμένα ακολουθώντας το σενάριο Β για τα οικιακά απόβλητα έχουμε συνολικά 1,095 τόνους οικιακού κομπόστ. Αν σε αυτά προσθέσουμε τα πράσινα τα οποία εκτιμώνται σε 1,778 τόνους πρασίνων, συνολικά έχουμε 2,873 τόνους. Ο θεσμικός στόχος είναι μικρότερος και δεν ξεπερνά τους 2,845 τόνους.



Η δημιουργία ειδικών εργοστασίων βιοαποβλήτων σε βάθος χρόνου θα μπορούσε να ενθαρρύνει δράσεις συλλογής βιοαποβλήτων τα οποία θα συλλέγονται στους λεγόμενους καφέ κάδους. Όπως έχει δείξει το πιλοτικό πρόγραμμα LIFE WASTE2BIO το ποσοστό βιοαποβλήτων κουζίνας μπορεί να φτάσει το 20%.

Σύμφωνα με την ανάλυση της προηγούμενης ενότητας, σχεδιάζεται η δημιουργία ανοικτού χώρου κομπόστ στον οποίο πρόκειται να γίνεται η εναπόθεση και η επεξεργασία πρασίνων. Στο χώρο αυτό μπορούν να καταλήγουν και τα βιοαπόβλητα στην περίπτωση που έχει γίνει βασική επεξεργασία.

Στην ανάλυση που θα ακολουθήσει θα γίνει συσχετισμός των στοιχείων που αφορούν την οικιακή κομποστοποίηση για να καταλήξουμε στις συνολικές εκτρεπόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων.

Αν υποθέσουμε ότι ακολουθούμε το 1ο σενάριο οικιακής κομποστοποίησης τότε έχουμε ότι οι συνολικές ποσότητες βιοαποβλήτων κουζίνας που μπορούν να εκτραπούν είναι:

Πίνακας 3.43. Οικιακή Κομποστοποίηση σενάριο 1

Οικιακή Κομποστοποίηση σενάριο 1				
Βιοαπόβλητα Κουζίνας	Οικιακή Κομποστοποίηση σενάριο 1	Ποσότητες Βιοαποβλήτων που θα μπορούσαν να εκτραπούν 20%	Συνολικές Ποσότητες Εκτρεπόμενων Βιοαποβλήτων	Μη Εκτρεπόμενες Ποσότητες
5,334tn	547 n	1,067tn	1,614tn	4,267n

Σε περίπτωση εφαρμογής του 2ου σεναρίου οικιακής κομποστοποίησης έχουμε:

Πίνακας 3.44. Οικιακή Κομποστοποίηση σενάριο 2

Οικιακή Κομποστοποίηση σενάριο 2				
Βιοαπόβλητα	Οικιακή Κομποστοποίηση	Ποσότητες Βιοαποβλήτων που	Συνολικές Ποσότητες	Μη Εκτρεπόμενες



Κουζίνας	σενάριο 1	θα μπορούσαν να εκτραπούν 20%	Εκτρεπόμενων Βιοαποβλήτων	Ποσότητες
5,334tn	1,095tn	1,067tn	2,162tn	3,172tn

3.10.1.7. Βιοπόβλητα - Υποδομές

Για τα βιοπόβλητα θα γίνει στόχευση στους μεγάλους παραγωγούς όπως είναι το Νοσοκομείο και το Στρατόπεδο που υπάρχει στο Δήμο Ι.Π Μεσολογγίου καθώς και σε χώρους μαζικής εστίασης. Ο λόγος της επιλογής σημείων κατά προτεραιότητα για τη τοποθέτηση καφέ κάδων συλλογής αποβλήτων κουζίνας αφορά τις οσμές που προκαλούνται από τη συσσώρευση αποβλήτων κουζίνας. Το φαινόμενο είναι ιδιαίτερα ενοχλητικό ειδικά σε περιοχές όπου υπάρχει υψηλή πυκνότητα πληθυσμού. Για την αποφυγή του φαινομένου πρέπει να γίνεται εξαιρετικά συχνή συλλογή αποβλήτων κουζίνας. Για το λόγο αυτό η ανάπτυξη του δικτύου πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή.

Στην ανάλυση που ακολουθεί παρατίθενται δύο σενάρια.

Σενάριο Α: Σύστημα Κεντρικών Κάδων

Αυτό το σύστημα συλλογής βασίζεται σε ένα πυκνό δίκτυο κάδων, σε μικρή σχετικά απόσταση από κάθε νοικοκυριό ή σημείο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος π.χ. νοσοκομείο, στρατόπεδο. Ο πολίτης μεταφέρει τα προδιαλεγμένα απόβλητα στους κάδους, απ' όπου συλλέγονται. Η διαφορά με το σύστημα πόρτα-πόρτα είναι ότι οι κάδοι αυτοί είναι κοινοί και εξυπηρετούν την περιοχή, τα καταστήματα ή τους χώρους ιδιαίτερου ενδιαφέροντος που είναι εγκατεστημένοι.

Για τη χωροθέτηση των κάδων προτείνεται να ληφθεί υπόψη το υφιστάμενο δίκτυο κάδων για τα σύμμεικτα και τα ανακυκλώσιμα απόβλητα (π.χ. δίκτυο μπλε κάδων). Η πρακτική αυτή βοηθά στην εύκολη προσαρμογή των χρηστών αποφεύγοντας αντιδράσεις ή παράπονα κατά την τοποθέτησή τους, καθώς στη συνείδηση των κατοίκων οι υφιστάμενες θέσεις των κάδων έχουν ήδη διαμορφωθεί ως χώροι απόρριψης αποβλήτων.

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 και την ευκολία πρόσβασης του απορριμματοφόρου.



Εικόνα3.14. Σύστημα συλλογής κεντρικών κάδων

Η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη για περιοχές:

- α) με υψηλή πυκνότητα
- β) με μεγάλο όγκων βιοαποβλήτων
- γ) περιορισμένο χώρο για τη χρήση ιδιόκτητων κάδων από κάθε οικία/κτίριο.

Το μειονέκτημά της είναι ότι δεν υπάρχει άμεση σύνδεση του κάδου με κάποια νοικοκυριά και έτσι δε δημιουργείται η αίσθηση της προσωπικής ευθύνης με αποτέλεσμα να παρατηρούνται υψηλότερα ποσοστά προσμίξεων απορριμμάτων και χαμηλότερη συμμετοχή στη διαδικασία της ανακύκλωσης των πολιτών. Επίσης, απαιτείται συχνή πλήρωση των κάδων από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου.

Σενάριο Β: Σύστημα Πόρτα-Πόρτα:

Το σύστημα διαλογής βιοαποβλήτων μπορεί να επεκταθεί και σε επίπεδο νοικοκυριών μέσω του συστήματος "Πόρτα-Πόρτα".

Στο σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα, κάθε κτίριο διαθέτει κάδο αποκλειστικής χρήσης, μεγέθους συνήθως 30-360 lt για τη διαλογή των υπολειμμάτων τροφών, ο οποίος διανέμεται από το Δήμο.

Η μέθοδος αυτή είναι κυρίως κατάλληλη για μονοκατοικίες ή κατοικίες με πρασιά, κήπο ή αυλή, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του κάδου συλλογής σε κάποιο εξωτερικό ιδιόκτητο χώρο.



Επίσης, δεν αποκλείεται η εφαρμογή της μεθόδου αυτής σε πολυκατοικίες, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος κοινόχρηστος χώρος, όπως πιλοτή.

Οι κάτοικοι λαμβάνουν από το Δήμο πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων, όπου και αναγράφονται οι ακριβείς ημέρες και ώρες συλλογής. Τις ημέρες εκείνες οι κάδοι τοποθετούνται από τους ιδιοκτήτες μπροστά από την οικία/πολυκατοικία. Στη συνέχεια και αφού περάσει το απορριμματοφόρο όχημα του Δήμου, ο κάδος μεταφέρεται πάλι εντός του ιδιόκτητου χώρου με ευθύνη του ιδιοκτήτη.



Εικόνα3.15. Σύστημα συλλογής με το σύστημα Πόρτα - Πόρτα

Αυτή η μέθοδος συλλογής οδηγεί σε υψηλά ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού καθώς δημιουργείται αίσθημα ευθύνης στον πολίτη. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στο προσωπικό του φορέα συλλογής να διενεργεί δειγματοληπτικούς οπτικούςελέγχους και να προβαίνει σε προσωπικές συστάσεις στους ιδιοκτήτες των κάδων, όπου διαπιστώνεται συστηματικά η απόθεση υλικών (π.χ. συσκευασίες), τα οποία δεν αποτελούν στόχο του προγράμματος.

Δήμος Μεσολογγίου: Μεικτό Σύστημα Συλλογής Βιοαποβλήτων

Για το Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου έχει επιλεγεί μεικτό σύστημα με έμφαση στα ειδικά σημεία όπως αναφέρθηκε παραπάνω και πιλοτικές δράσεις για τους οικιακούς επιλεγμένους οικιακούς χρήστες.

Βιοαπόβλητα – Προϋπολογισμός – Δαπάνη – Έσοδα – Κόστος



Εικόνα3.16. Τοποθέτηση καφέ κάδων σε περιοχές μεγάλων παραγωγών



Κόστος Υποδομών Εκτροπής Βιοαποβλήτων

Θα τοποθετηθούν καφέ κάδοι σε περιοχές μεγάλων παραγωγών όπως τα ξενοδοχεία, το στρατόπεδο της Πόλης, σε κεντρικούς χώρους εστίασης, στο Νοσοκομείο της πόλης.

Στην περίπτωση που έχουμε κεντρικό κάδο δεν μπορεί να γίνει ρεαλιστική προσέγγιση του όγκου των αποβλήτων που μπορεί να εκτραπεί. Για το λόγο αυτό οι υποδομές που καταγράφονται παρακάτω είναι κατά προσέγγιση.

Πίνακας 3.45. Κόστος Υποδομών Εκτροπής Βιοαποβλήτων

Περιγραφή	Τιμή Μονάδας	Εξοπλισμός	Συνολικό Κόστος
Πλαστικοί Κάδοι 360lt	130€	50	6,500€
Πλαστικοί Κάδοι 120lt	50€	150	12,500€
Βιοαποσπώμενοι Σάκοι 10lt	20€	500	1,000€
Πλαστικοί Κάδοι 10lt			
ΣΥΝΟΛΟ			22,500 €

Κόστος Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων

Για την επεξεργασία Βιοαποβλήτων θα χρειαστούν δύο αυτόνομοι μηχανικοί προκομποστοποιητές των 20m³ που θα επεξεργάζονται 1,100 τόνους προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων. Το κόστος έκαστου ανέρχεται σε 85,000 ευρώ ενώ η λειτουργία τους στα 15,000 ευρώ.

Το προκομποστοποιημένο βιοαπόβλητο θα συνεπεξεργάζεται σε σειράδια με κλαδέματα όπως περιγράψαμε αναλυτικά παραπάνω.

Οι 1,067 τόνοι θα παράξουν 350 τόνους κομπόστ συνολικής αξίας 10,500 ευρώ. Συγκεντρικώς έχουμε:



Πίνακας 3.46. Κόστος Διαχείρισης Βιοαποβλήτων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος για Μεσολόγγι

Κόστος Διαχείρισης Βιοαποβλήτων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος για Μεσολόγγι			
Κόστος	Συνολικός	ανά κάτοικο	ανά τόνο
Επένδυσης	170.000 €	4.9 ευρώ/κάτοικο	159 ευρώ/τόνο
Κόστος Διάθεσης προς ΧΥΤΑ	-	-	-
Κόστος Αποκομιδής	30.000 ευρώ	0.87 ευρώ/κάτοικο	28.1 ευρώ/τόνο
Έσοδα	10.500 ευρώ	0.30 ευρώ/κάτοικο	9.8 ευρώ/τόνο
Περιβαλλοντικό Όφελος σε σχέση με άλλους τρόπους διαχείρισης	max		
Συνολικό Κόστος Διαχείρισης	19.500 ευρώ	0.57 ευρώ/κάτοικο	18.3 ευρώ/τόνο

Βιοαπόβλητα – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική Αποτίμηση της Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων.

Περιβαλλοντικό Όφελος

Η αερόβια ανοικτή διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την επεξεργασία αποβλήτων κουζίνας θεωρείται ότι είναι πλήρως οικολογική διαδικασία με μηδέν περιβαλλοντική επιβάρυνση.

Επιπλέον παράγει εξαιρετικής ποιότητας κομπόστ, καλύτερο από οποιαδήποτε άλλη διαδικασία επεξεργασίας κομπόστ, συγκριτικά με την κλειστή αερόβια διαδικασία κομπόστ ή την αναερόβια η οποία χρησιμοποιεί τη μέθοδο καύσης για τη δημιουργία βιοαερίου.

Οικονομικό Όφελος

Για την οικονομική ανάλυση θα γίνουν 2 υποθέσεις:

α) Το κόστος συλλογής απορριμμάτων είναι 60 ευρώ ο τόνος και αυτός θα παραμείνει ο ίδιος την επόμενη 5ετία (45 ευρώ/τόνος).



β) Το κόστος συλλογής βιοαποβλήτων θα παραμείνει το ίδιο με τον νέο τρόπο διαχείρισης δεδομένου ότι παρόλο που θα μειωθούν τα δρομολόγια αποκομιδής λόγω της επεξεργασίας η οποία θα γίνεται, τα απορριμματοφόρα θα διανύουν μεγαλύτερη απόσταση δεδομένου ότι ο χώρος κομπόστ θα κατασκευαστεί εντός το χωρικών συνόρων του Δήμου Ναυπάκτου.

Πίνακας 3.47. **ΣΕΝΑΡΙΟ Α΄**: Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου

ΣΕΝΑΡΙΟ Α΄: Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου				
N.4042/2012		Ποσότητες	Ανά τόνο	Συνολικά
Υφιστάμενη Διαχείριση	Μη Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	1,067	160€	170,720€
Νέα Διαχείριση	Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	1,067	78.6€	83,866€
Όφελος	Max Περιβ. Όφελος	-	81.4€	86,853€

Το οικονομικό όφελος από τον νέο τρόπο διαχείρισης για το έτος 2020 σε σχέση με την υφιστάμενη μέθοδο διαχείρισης ανέρχεται σε 86,853 ευρώ ανά έτος (Πίνακας 3.47.).

Διάγραμμα Ποσοτικών Στόχων ανά Έτος

Ακολουθεί διάγραμμα ποσοτικών στόχων ανά έτος (πίνακας 3.48.).

Πίνακας 3.48. Διάγραμμα ποσοτικών στόχων ανά έτος

Διάγραμμα ποσοτικών στόχων ανά έτος
Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων Δήμου Μεσολογγίου σε τόνους



Έτος	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΣΥΝΟΛΙΚΑ	-	-	150tn	450tn	700tn	1,067tn

3.10.2. Δραστηριότητες για διαλογή στην πηγή των ανακυκλώσιμων

Για την επίτευξη του θεσμικού στόχου για εκτροπή και εν συνεχεία **ανακύκλωση του 65% των ανακυκλώσιμων μέχρι το 2020**, ο Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου σχεδιάζει να αναπτύξει σταδιακά τις παρακάτω δράσεις:

- Ανάπτυξη σε πρώτη φάση κάδων 4 ρευμάτων τουλάχιστον σε Μεσολόγγι, Αιτωλικό και Οινιάδες για Χαρτί-Χαρτόνι, Γυαλί, Πλαστικά και Μέταλλα.
- Σταδιακή ανάπτυξη 3 πράσινων σημείων, ένα ανά δημοτική ενότητα, καθώς και ένα κινητό πράσινο σημείο.

3.10.2.1. Ανακυκλώσιμα – Ανάπτυξη Κάδων 4 ρευμάτων

Χαρτί
Γυαλί
Πλαστικά
Μέταλλα
Χαρτόνι - Συσκευασίας
Μέταλλα Σύμμεικτα

Εικόνα 3.17. Ανακυκλώσιμα Υλικά

Ο Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου θα προχωρήσει στη χρήση κάδων εκτεταμένων και ξεχωριστών ρευμάτων σύμφωνα με τα χρώματα που ορίζει ο Νέος Εθνικός Σχεδιασμός Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) έτσι ώστε να περιορίζεται η μείξη υλικών περιορίζοντας με αυτό τον τρόπο τις απαιτούμενες διαδικασίες διαλογής στα ΚΔΑΥ (Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων).

Σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ οι κατηγορίες χρωμάτων ανά υλικό αποτυπώνονται στην εικόνα 3.17.



Η συστοιχία κάδων μπορεί να έχει την παρακάτω μορφή:



Εικόνα3.18. Κάδος για κάθε ανακυκλώσιμο υλικό

Ο Δήμος Ι.Π Μεσολογγίου σταδιακά θα περιορίσει την χρήση του πράσινου κάδου ο οποίος δεν διευκολύνει την διαλογή στην πηγή γεγονός που περιορίζει την επίτευξη των απαιτούμενων στόχων. Για την Προδιαλογή Ανακυκλώσιμων θα απαιτηθούν οι παρακάτω κάδοι:

Πίνακας 3.49. Κάδοι που θα απαιτηθούν για την Προδιαλογή Ανακυκλώσιμων

Περιγραφή	Τιμή Μονάδας	Εξοπλισμός	Συνολικό Κόστος
Πλαστικοί Κάδοι 360 lt	130€	250	32,500€
Πλαστικοί Κάδοι 120 lt	50€	650	32,500€
Πλαστικοί Κάδοι 420 lt	170€	250	42,500€
ΣΥΝΟΛΟ			108,000 €

Σημειώνεται ότι ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί σε κεντρικά σημεία της πόλης όπως supermarket, χώροι υγειονομικού ενδιαφέροντος και σχολεία.



3.10.2.2. Ανακυκλώσιμα – Πράσινα Σημεία-ΚΑΕΔΙΣΠ



Εικόνα3.19. Ανακυκλώσιμα – Πράσινα Σημεία – ΚΑΕΔΙΣΠ

Για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης που θέτει ο Ν.4042/2012 αλλά και ο Αναθεωρημένος ΕΣΔΑ, για την προώθηση της χωριστής συλλογής αποβλήτων, προτείνεται η σταδιακή ανάπτυξη 3 μικρών τοπικών διαδημοτικών «**Πράσινων Σημείων**» (Green Points). Τα πράσινα σημεία θα υποδέχονται εκτός των 4 διακριτών ρευμάτων, επιπλέον ρεύματα όπως **ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, μπαταρίες, CD, καλώδια, αλουμίνιο, χαλκό** καθώς και **τιγανέλαια**.

Τα πράσινα σημεία θα λειτουργούν συμπληρωματικά των συστημάτων διαλογής στην πηγή που θα εφαρμόζονται για τα διάφορα ρεύματα υλικών. Αποτελούν μια διεθνή και δοκιμασμένη πρακτική που βασίζεται στην συμμετοχή των πολιτών και στοχεύει στην αύξηση των ανακυκλώσιμων ειδικών ρευμάτων υψηλής μεταπωλητικής αξίας.

Επιπλέον θα λειτουργούν και ως κέντρα **δημιουργικής επαναχρησιμοποίησης/επισκευής και ανταλλαγής** και πώλησης ειδών και αγαθών.

Τα Green Points μπορούν να λειτουργούν με τους κανόνες της ανταποδοτικότητας (Κάρτα Ανακύκλωσης) για τον πολίτη δίνοντάς του με αυτό το τρόπο επιπλέον κίνητρο για να συμμετέχει σε δράσεις ανακύκλωσης.



Επιπλέον προτείνεται η λειτουργία ενός **Κεντρικού Πράσινου Σημείου** εκτός αστικού ιστού που θα λειτουργεί ως **Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων** (ΚΔΑΥ) και ως **Κέντρο Εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή** (ΚΑΕΔΙΣΠ). Στο Κεντρικό Πράσινο Σημείο πέρα των διακριτών ρευμάτων που θα υπάρχουν στα Green Points, θα υπάρχουν επιπλέον ρεύματα όπου θα συλλέγονται τα ογκώδη και τα αδρανή υλικά.

3.10.2.2.1. Ανακυκλώσιμα – Πράσινα Σημεία – Γενική Δομή – Υποδομές

Ο Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου για τα «Πράσινα Σημεία» πρέπει να επιλέξει επιλεγμένους χώρους, σηματοδοτημένους, κλειστούς, σε σημεία σταθερά, γνωστά και προσιτά στους πολίτες τα οποία θα λειτουργούν με εκπαιδευμένο προσωπικό.

Το προσωπικό θα υποδέχεται τον δημότη που θέλει να παραδώσει κάποιο υλικό ή προϊόν και θα τον οδηγεί στο κατάλληλο σημείο. Μέσω της ηλεκτρονικής κάρτας **ανακύκλωσης «Green Bonus Card»** θα πιστώνεται ο λογαριασμός του δημότη με πόντους ή χρήματα ανάλογα με τον όγκο των υλικών που θα παραδώσει. Τα πράσινα σημεία που θα δημιουργηθούν στο Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου θα μπορούν να αναπτύξουν δράσεις επαναχρησιμοποίησης και μεταπώλησης υλικών ιδιαίτερης αξίας όπως ρούχα, οικιακές και ηλεκτρονικές συσκευές. Στο link που ακολουθεί υπάρχει η παρουσίαση ενός μικρού green point.

<https://www.youtube.com/watch?v=-BHQnmzxxCA>.

Ο απαιτούμενος χώρος δε θα ξεπερνάει τα 20m² ενώ μπορούν να εξυπηρετούνται από ένα άτομο ανά βάρδια.



Εικόνα3.20. Πράσινα Σημεία-ΚΑΕΔΙΣΠ

Τα πράσινα σημεία μπορούν να αναπτυχθούν με τις διατάξεις του Ν.4014/2011 και με την αριθμ. 1958/2012 Υ.Α.



3.10.2.2.2. Green Bonus Card (Κάρτα Ανακύκλωσης για τον Πολίτη)



Εικόνα 3.21. Green Bonus Card (Κάρτα Ανακύκλωσης για τον Πολίτη)

Τα Green Points θα λειτουργούν με τους κανόνες της **ανταποδοτικότητας** για τον πολίτη. Η ανταποδοτικότητα προς τον πολίτη μπορεί πρακτικά να υλοποιηθεί μέσω μιας **BarCode Card – Κάρτα Ανακύκλωσης**.

Βασικός σκοπός της «Κάρτας Ανακύκλωσης» είναι να συμβάλει στην αύξηση της ευαισθητοποίησης των δημοτών για ένα «Πράσινο Δήμο» και κατ' επέκταση ένα πιο «πράσινο περιβάλλον» με λιγότερα θαμμένα «χρήσιμα - σκουπίδια».

- Οι δημότες θα επωφελούνται από την συλλογή και παράδοση των ανακυκλώσιμων υλικών, με διάφορους τρόπους όπως χρήματα, εκπτώσεις/προσφορές από τα καταστήματα της τοπικής αγοράς στην περιοχή του δήμου, εκπτώσεις ή δωρεάν παροχές στις εκδηλώσεις του δήμου, κ.τλ.
- Αύξηση εσόδων του δήμου άμεσα ή έμμεσα από την ενεργητικότητα που θα έχουν οι «πράσινοι» δημότες (π.χ. όσο περισσότερα ανακυκλώσιμα υλικά μαζεύουν τόσο μεγαλύτερες ποσότητες θα διαχειρίζεται ο δήμος)
- Αύξηση προσέλευσης δημοτών στις διάφορες εκδηλώσεις «καθαρισμού περιοχών του δήμου από σκουπίδια (π.χ. πλατείες, δασικές περιοχές, παραλίες).

3.10.2.2.3. Green Bonus Card (Κάρτα Ανακύκλωσης για τον Πολίτη)-Κόστος

Το ενδεικτικό κόστος εγκατάστασης της Green Bonus Card περιγράφεται παρακάτω:

Πίνακας 3.50. Κόστος Κατασκευής και Λειτουργίας Green Points

Κόστος Κατασκευής και Λειτουργίας Green Points
--



Κόστος	Συνολικό Κόστος Επένδυσης	Συνολικό Κόστος Λειτουργίας/Έτος
Software εξοπλισμός tablets	39.000 €	5.000 ευρώ
20.000 κάρτες	20.000 €	-

3.10.2.2.4. Ανακυκλώσιμα – Πράσινα Σημεία – Γενική Δομή

Στο παρακάτω πίνακα (πίνακας 3.51.) φαίνονται οι τιμές ανά τόνο για τις σημαντικότερες κατηγορίες ανακυκλώσιμων υλικών ενώ στον επόμενο πίνακα (3.52.) που ακολουθεί γίνεται συσχετισμός των συνολικών ποσοτήτων με τις τιμές ανά τόνο. Για το μέταλλο υπολογίζουμε μια μέση τιμή 220 ευρώ ο τόνος ενώ για τα σύμμεικτα 300 ευρώ ο τόνος

Τιμές Ανακυκλώσιμων ανά τόνο

Πίνακας 3.51. Ενδεικτικές Τιμές ανακυκλώσιμων ανά τόνο

Ενδεικτικές Τιμές ανακυκλώσιμων ανά τόνο	
Χαρτί	60€
Χαρτί	20€
Γυαλί	50€
Χαρτόνι- Συσκευασίας	50€



Σίδηρα	120€
Αλουμίνιο	580€
Χαλκός	2.900€
Καλωδίων	600 €
Μοτέρ	250€
Ηλεκτρονικά Ηλεκτρικά	100€
Ξύλο	60€

Πίνακας 3.52. Ποσοτικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου

Ποσοτικοί Στόχοι Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου						
Έτος	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Συνολικές Ποσότητες ΑΣΑ	-	17,783	17,783	17,783	17,783	17,783
Μεσολόγγι	Χαρτί	-	320	640	854	1,067
	Γυαλί	-	213	427	569	711
	Πλαστικά	-	92	185	346	462
	Μέταλλα	-	53	107	213	373
	Χαρτόνι- Συσκευασίας	-	400	800	1,067	1,134



	Μέταλλα Σύμμεικτα ³	-	27	53	107	187	267
Έσοδα Ανακυκλώσιμων	Συνολικές Ποσότητες		1,105	2,212	3,049	3,934	5,055
	Χαρτί		19,200€	38,400€	51,240€	64,020€	76,800€
	Γυαλί		4,260€	8,540€	11,380€	14,220€	17,080€
	Πλαστικά		4,600€	9,250€	17,300€	23,100€	26,600€
	Μέταλλα αλουμινίου		11,660€	23,540€	76,120€	82,060€	117,480€
	Χαρτόνι- Συσκευασίας		20,000€	40,000€	53,350€	56,700€	80,000€
	Μέταλλα Σύμμεικτα		8,100€	15,900€	32,100€	56,100€	80,100€

Συνολικά Έσοδα από Πώληση Ανακυκλώσιμων

Στον πίνακα που ακολουθεί (πίνακας 3.53.) παρουσιάζονται τα έσοδα που θα μπορεί να έχει ο Δήμος Ι.Π. Μεσολογίου από την πώληση ανακυκλώσιμων υλικών ανά έτος. Το 2020 τα έσοδα θα αγγίζουν τις 400,000 ευρώ δεδομένου ότι θα επιτευχθούν οι βασικοί στόχοι ανακύκλωσης όπως αυτοί ορίζονται από το Νέο Εθνικό Σχεδιασμό.

Να τονιστεί εδώ ότι τα έσοδα μπορεί να είναι ακόμα μεγαλύτερα γιατί δεν έχει γίνει εκτίμηση των ποσοτήτων σε τηγανέλαιο. Η πώληση τηγανελαίου μπορεί να δώσει σημαντικά έσοδα.



Πίνακας 3.53. ΕΣΟΔΑ Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου

ΕΣΟΔΑ Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου						
Έτος	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Συνολικά Έσοδα	-	67,820€	135,630€	241,490€	296,200€	398,060€

Η Μέση Τιμή Πώλησης ανακυκλώσιμων υλικών ανέρχεται σε **79 ευρώ ο τόνος** δεδομένο ότι το 2020 τα συνολικά έσοδα είναι 398,060€ ενώ οι συνολικές ποσότητες που προέρχονται από διαλογή στην πηγή είναι:

Πώληση
Μέση Τιμή Ανακυκλώσιμων
79 ευρώ ο τόνος

Όφελος ΧΥΤΥ

Η εκτροπή ανακυκλώσιμων εκτός από το περιβαλλοντικό όφελος και το όφελος από την πώληση ανακυκλώσιμων, συνεπάγεται μειωμένα απόβλητα προς τον ΧΥΤΥ. Τα παράπλευρο όφελος για το Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου θα είναι η εξοικονόμηση χρημάτων από τους όγκους απορριμμάτων που τελικά δεν θα καταλήξουν στον ΧΥΤΥ (45 ευρώ ο τόνος), συνυπολογίζοντας το Τέλος Ταφής (35 ευρώ ο τόνος αυξανόμενο κατά 5 ευρώ ανά έτος) όπως αναλύθηκε στις προηγούμενες ενότητες.

Πίνακας 3.54. ΕΞΟΔΑ Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου

ΕΞΟΔΑ Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου						
Έτος	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Συνολικές Ποσότητες	-	1,105	2,212	3,049	3,934	5,055
Συνολικά Έξοδα	-	154,700€	320,740€	457,350€	609,770€	808,800€



3.10.2.2.5. Συνολικό Όφελος από την ΔσΠ των Ανακυκλώσιμων

Το συνολικό όφελος από τον νέο τρόπο διαχείρισης αποβλήτων για το 2020 σύμφωνα με την προηγούμενη ανάλυση ανέρχεται σε **1.206.860 ευρώ** (πίνακας 3.55.). Στο όφελος αυτό δεν συμπεριλαμβάνεται το όφελος που προκύπτει από δράσεις ΔσΠ για τα βιοαπόβλητα σύμφωνα με την ανάλυση που προηγήθηκε στην προηγούμενη ενότητα ενώ δεν υπάρχει καμιά πρόβλεψη για ενδεχόμενα έσοδα από την πώληση τηγανέλαιων.

Πίνακας 3.55. ΕΣΟΔΑ Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου

ΕΣΟΔΑ Ανακυκλώσιμων Δήμου Μεσολογγίου						
Έτος	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Συνολικό Όφελος	-	222.520€	456.370€	698.840€	905.970€	1.206.860€

Το συνολικό όφελος ανέρχεται σε 239 ευρώ ο τόνος και συνυπολογίζεται ως άθροισμα των ποσοτήτων που θα καταλήγανε στο ΧΥΤΥ για διαχείριση, με το κέρδος που προκύπτει από την πώληση από τα ανακυκλώσιμα.

Συνολικό Όφελος Ανακυκλώσιμων
239 ευρώ ο τόνος

3.10.2.2.6. Πράσινα Σημεία-Υποδομές



Εικόνα 3.22. Green Points



Για την υλοποίηση των πράσινων σημείων προτείνεται να αναπτυχθούν 1 Green Points στο Μεσολόγγι, 1 στο Αιτωλικό και 1 στις Οινιάδες.

Η δημιουργία ενός επιπλέον φορητού πράσινου σημείου (**mobile green point**) θα μπορούσε να συμβάλει επίσης στην αύξηση προδιαλογής ανακυκλώσιμων.

Επιπλέον προτείνεται η λειτουργία ενός κεντρικού πράσινου σημείου εκτός αστικού ιστού που θα λειτουργεί ως Κέντρο Εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή (**ΚΑΕΔΙΣΠ**) και ως Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων (**ΚΔΑΥ**), στο οποίο πέρα των διακριτών ρευμάτων που θα υπάρχουν στα Green Points, θα υπάρχουν επιπλέον ρεύματα όπου θα συλλέγονται τα ογκώδη και τα αδρανή υλικά. Παράλληλα μπορεί να αποτελεί χώρο όπου θα γίνεται ο θρυμματισμός των πράσινων (όπως αναλύεται σε επόμενη ενότητα).

Για να λειτουργήσουν τα Green Points στο Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου απαιτούνται 6 άτομα (2 ανά green point) τα οποία θα λειτουργούν σε δύο 8ωρες βάρδιες. Τα άτομα που θα λειτουργούν τα Green Points, εκτός από το διαχωρισμό ανακυκλώσιμων θα διεξάγουν επί εβδομαδιαία βάσης εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για θέματα ανακύκλωσης ενώ θα τρέχουν και το σύστημα πόρτα.

3.10.2.2.7. Υπόγειοι Κάδοι



Εικόνα 3.23. Υπόγειοι κάδοι

Εκτός του σχεδιασμού των πράσινων σημείων κρίνεται σκόπιμη και ιδανική η ανάπτυξη υπόγειων κάδων εντός της πόλεων Ι.Π. Μεσολογγίου και Αιτωλικού, σε σημεία όπου οι δρόμοι είναι στενοί και έχουμε πυκνή αστική ανάπτυξη. Η τοποθέτηση υπόγειων κάδων ενδείκνυται σε περιοχές με υψηλή παραγωγή απορριμμάτων, όπως είναι οι πυκνοκατοικημένες περιοχές ή τα εμπορικά κέντρα.



Σε αυτές τις περιοχές οι βυθιζόμενοι κάδοι παρέχουν σημαντικά πλεονεκτήματα καθώς δημιουργούνται διακριτικά σημεία συλλογής απορριμμάτων χωρίς οσμές ή θόρυβο. Παράλληλα συμβάλλουν στην αισθητική αναβάθμιση της πόλης ειδικά σε περιοχές με πεζοδρομήσεις.

Σχεδιάγραμμα Υπόγειων Κάδων



Εικόνα3.24. Σχεδιάγραμμα Υπόγειων κάδων

Λειτουργικά Πλεονεκτήματα Υπόγειων Κάδων

- ✓ Δυνατότητα συγκρότησης των **υπόγειων κάδων** σε συστοιχίες (νησίδες).
- ✓ Δυνατότητα εγκατάστασης σε δρόμους με κλίση έως 10%.
- ✓ Οικονομικότερο κόστος λειτουργίας σε σχέση με άλλα ανάλογα συστήματα.
- ✓ Δυνατότητα απασχόλησης υφισταμένων απορριμματοφόρων οπίσθιας φόρτωσης με μικρή μετατροπή τοποθετώντας ένα μικρό υδραυλικό γερανό στην οροφή της κιβωτάμαξας καθόσον οι κάδοι αδειάζουν στην χοάνη του απορριμματοφόρου δια ανατροπής χρησιμοποιώντας τον ανυψωτικό μηχανισμό με πλευρικούς βραχίονες (το σύστημα δεν απαιτεί πρόσθετη επένδυση σε εξειδικευμένο όχημα συλλογής).
- ✓ Το σύστημα προσφέρει δυνατότητα ικανοποιητικού ωφέλιμου φορτίου στα απορριμματοφόρα.
- ✓ Το μικρό βάρος του κάδου αποθήκευσης απορριμμάτων (κάτω των 110kg) επιτρέπει εύκολο χειρισμό του γερανού, υψηλότερη ασφάλεια και ταχύτερη διαδικασία αποκομιδής.
- ✓ Μεγάλη αντοχή σε καταπονήσεις.
- ✓ Η αντιδιαβρωτική προστασία διασφαλίζει υψηλή ανθεκτικότητα σε παραθαλάσσιες περιοχές.



Οικονομικά Πλεονεκτήματα Υπόγειων Κάδων

- ✓ Συμβατότητα με υφιστάμενα απορριμματοφόρα.
- ✓ Μηδαμινές απαιτήσεις συντήρησης.
- ✓ Μηδαμινές πιθανότητες βλαβών.
- ✓ Μεγάλη αντοχή σε καταπονήσεις και προσκρούσεις.

3.10.2.2.8. Υπόγειοι Κάδοι Υποδομές - Κόστος

Η συγκρότηση του συστήματος υπόγειων κάδων προσφέρει συνολικό αποθηκευτικό χώρο 3m^3 και επιτρέπει την τοποθέτηση 3 κοινών τροχήλατων κάδων 1.100lit. Συνολικά σχεδιάζονται να τοποθετηθούν 4 υπόγειοι κάδοι στην Πόλη Μεσολογγίου, 2 Αιτωλικό και 2 στον υπόλοιπο δήμο. Ο τελικός προσδιορισμός θέσεων και ο ακριβής αριθμός είναι υπό διερεύνηση.

Πίνακας 3.56. Κόστος Επένδυσης Υπόγειοι Κάδοι

Κόστος Επένδυσης Υπόγειοι Κάδοι			
Κόστος	Κόστος Επένδυσης ανά κάδο	Συνολικό Κόστος Επένδυσης	Σύνολο
8 υπόγειοι κάδοι	11.000 €	88.000 ευρώ	114.000 ευρώ
1 γερανός	26.000 €	26.000 ευρώ	

3.10.3. Ανακυκλώσιμα – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική Αποτίμηση της Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων.

Για την οικονομική ανάλυση θα γίνει η υπόθεση ότι το κόστος συλλογής απορριμμάτων είναι 60 ευρώ ο τόνος και αυτός θα παραμείνει ο ίδιος την επόμενη 5ετία (45 ευρώ/τόνος) ενώ εφαρμόζεται από 01-01-2016 το Ειδικό Τέλος Ταφής.

Πίνακας 3.57. Κόστος Διαχείρισης Βιοαποβλήτων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος για Μεσολόγγι

Κόστος Διαχείρισης Βιοαποβλήτων Απορριμμάτων 2020 ανά έτος για Μεσολόγγι
--



Περιγραφή	Συνολικός	Λειτουργικό Κόστος	Έσοδα – Λειτουργικά Έξοδα
Ευρώ	677.000 €	145,000 ευρώ	1,206,860€ - 145,000€ = 1,061,000

3.10.4. Διανομή Εσόδων

Το ετήσιο όφελος μπορεί να διανεμηθεί με την παρακάτω αναλογία, ως ακολούθως:

- **60%** ως ανταποδοτικό όφελος για τους πολίτες που ανακυκλώνουν και συμμετέχουν στις δράσεις ανακύκλωσης, και
- **40%** για την πραγματοποίηση δράσεων για την Πρόληψη, Ευαισθητοποίησης και Υποκίνησης του Κοινού.

3.10.4.1. Ανταποδοτικό Όφελος

Το ανταποδοτικό όφελος θα μπορεί να προκύπτει από τις μηνιαίες ποσότητες που θα ανακυκλώνονται ανά νοικοκυριό μέσω των πόντων που θα πιστώνονται στην Green Card Bonus. Οι πολίτες που θα μπαίνουν στη διαδικασία να εναποθέτουν τα ανακυκλώσιμα υλικά τους στα πράσινα σημεία θα ανταμείβονται με bonus πόντους που θα αντιστοιχούν σε χρήματα. Ο Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου θα μπορεί σε συνεργασία με τα τοπικά καταστήματα να διπλασιάζει το ποσό που θα συγκεντρώνει κάθε νοικοκυριό στην περίπτωση που οι πόντοι καταναλώνονται για την αγορά προϊόντων από την τοπική αγορά. Εδώ θα πρέπει να υπάρξει συνεργασία με τα καταστήματα της τοπικής αγοράς τα οποία θα προσφέρουν επιπλέον εκπτώσεις φιξαρισμένες εκπτώσεις σε όσους χρησιμοποιούν την κάρτα σε ποσοστό έως 50% αναλόγως των προϊόντων που θα αγοράζονται. Το συνολικό ποσό που μπορεί να επιστρέφεται στους πολίτες μπορεί να ξεπερνά τα 600.000 ευρώ. Η τοπική αγορά (Green Bonus Shops) δημιουργείται από τα καταστήματα που συμμετέχουν σε δράσεις ανακύκλωσης. Τα οφέλη για το Δήμο και τους πολίτες είναι πολλαπλά:

α) Ανταποδοτικό Χρηματικό Όφελος για τους πολίτες που ανακυκλώνουν.

β) Ισχυρό κίνητρο για τους πολίτες να συμμετέχουν στην ανακύκλωση.

γ) Ισχυρή πιθανότητα για την επίτευξη των θεσμικών στόχων ανακύκλωσης για τον Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου.



δ) Κίνητρο για κάθε κατάσταση να συμμετέχει σε δράσεις προδιαλογής και ανακύκλωσης έτσι ώστε να μπορούν και αυτοί να συμμετέχουν ως Green Bonus Shop στο μερίδιο της αγοράς που δημιουργείται. Ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης.

ε) Ενεργοί και ευαισθητοποιημένοι πολίτες για θέματα περιβάλλοντος και κλιματικής αλλαγής.

3.10.4.2. Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης

Ο Δήμος Ι.Π. Μεσολογίου δεν πραγματοποιεί μέχρι σήμερα δράσεις ανακύκλωσης. Επιπλέον ένας μεγάλος αριθμός πράσινων κάδων κάθε χρόνο καταστρέφεται π.χ από την λάθος χρήση τους κτλ. Κρίνεται απαραίτητο κάθε χρόνο ένα σημαντικό κομμάτι από τα έσοδα να πηγαίνει σε δράσεις ενημέρωσης, υποκίνησης του κοινού. Στόχος των δράσεων είναι οι ενημέρωση των πολιτών για την αναγκαιότητα για δράσεις ανακύκλωσης.

Οι Δράσεις αυτές μπορεί να είναι:

- Εκτεταμένη καμπάνια για την ευαισθητοποίηση του κοινού για την πρόληψη στην παραγωγή απορριμμάτων.
- Δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τη διαλογή στην πηγή, την ανακύκλωση και την κομποστοποίηση.
- Ειδικές σχεδιασμένες δράσεις για συγκεκριμένες κατηγορίες πληθυσμού όπως μαθητές, εμπορικοί και βιοτεχνικοί σύλλογοι.

3.10.4.3. Ανακυκλώσιμα από Διαλογή στην Πηγή – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική Αποτίμηση της Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων

Περιβαλλοντικό Όφελος

Μπορεί να μην επιτυγχάνεται πλήρης εκτροπή των ανακυκλώσιμων υλικών κάτι το οποίο θα τεθεί ως στόχος για το 2020 και έπειτα, όμως επιτυγχάνεται πλήρης εναρμόνιση με το Εθνικό και Κοινοτικό Πλαίσιο για τους στόχους που έχουν τεθεί για ανακύκλωση. Οι στόχοι αυτοί είναι αρκετά υψηλοί συμβάλλοντας στην προστασία τους περιβάλλοντος.

Οικονομικό Όφελος

Για την οικονομική ανάλυση θα γίνουν 2 υποθέσεις:

α) Το κόστος συλλογής απορριμμάτων είναι 60 ευρώ ο τόνος και αυτός θα παραμείνει ο ίδιος την επόμενη 5ετία (45 ευρώ/τόνος).



β) Το κόστος συλλογής θα γίνει 10 ευρώ ο τόνος με τον νέο τρόπο διαχείρισης δεδομένου ότι θα μειωθούν τα δρομολόγια αποκομιδής λόγω της συλλογής ανακυκλώσιμων από τα Πράσινα Σημεία και το Κεντρικό Πράσινο Σημείο.

Τα Πράσινα Σημεία έχουν συνολικό κόστος λειτουργίας 165,000 ευρώ. Επιπλέον για τις δράσεις ανακύκλωσης υπολογίζονται ετήσιες δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης 180,000 ευρώ.

Πίνακας 3.58. **ΣΕΝΑΡΙΟ:Α** Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογίου

ΣΕΝΑΡΙΟ:Α Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογίου				
N.4042/2012		Ποσότητες	Ανά τόνο	Συνολικά
Υφιστάμενη Διαχείριση	Μη Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	5,055	160€	808,00€
Διαχείριση	Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	5,055	78.6€	395,550€
Όφελος	Περιβαλλοντικό Όφελος	-	81.4€	412,450€

3.10.4.4. Σύμμεικτα Απόβλητα

Στις προηγούμενες ενότητες παρουσιάστηκε αναλυτικό πλάνο εκτροπής και επεξεργασίας για τα α) Οικιακά Απόβλητα, β) Ανακυκλώσιμα, γ) Πράσινα, δ) Ογκώδη και ε) Απόβλητα Κουζίνας. Οι ποσότητες που απομένουν αντί να καταλήξουν στο ΧΥΤΑ μπορούν μέσω μηχανικής επεξεργασίας να ανακτηθούν ακόμα μεγαλύτερες ποσότητες και εν τέλει ένα μικρό μόνο ποσοστό να καταλήξει σε διάθεση (ΤΑΦΗ). Το υπόλειμμα της επεξεργασίας θα μεταφέρεται σε ΧΥΤΥ (Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων) ο οποίος θα αντικαταστήσει τον ΧΥΤΑ.



3.10.4.5. Σύμμεικτα Απόβλητα – Προσδιορισμός Μεγεθών

Ο Δήμος Μεσολογγίου εκτιμάται ότι παράγει 17.778 tn αποβλήτων. Οι ποσότητες αυτές προέρχονται κυρίως από τα Βιοαπόβλητα και σε μικρότερη κλίμακα από άλλες πηγές υλικών οι οποίες θα μπορούσαν να υποστούν διαδικασίες ανακύκλωσης (πίνακας 3.59.).

Ο Δήμος Μεσολογγίου στα πλαίσια εναρμόνισης με τον ΕΣΔΑ στοχεύει σε ανάκτηση αποβλήτων με προδιαλογή σε ποσοστό 50% με βάση το βασικό σενάριο οικιακής κομποστοποίησης. Οι συνολικές ποσότητες **με ανάκτηση μέσω προδιαλογής είναι 8,924.88 τόνοι** (πίνακας 3.60.).

Ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση των ποσοτήτων που δεν μπορούν να εκτραπούν με βάση την ανάλυση που προηγήθηκε στις προηγούμενες ενότητες. Οι συνολικές εκτρεπόμενες ποσότητες έχουν υπολογιστεί με βάση το σενάριο Α για την οικιακή κομποστοποίηση.

Οι συνολικές μη εκτρεπόμενες ποσότητες με την μέθοδο της προδιαλογής μπορούν να καταλήξουν σε ειδικές Μονάδες Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) στα πλαίσια λειτουργίας μονάδων κεντρικής διαχείρισης αποβλήτων.

Πίνακας 3.59. Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων Δήμου Μεσολογγίου σε τόνους

Ποσοτικοί Στόχοι Βιοαποβλήτων Δήμου Μεσολογγίου σε τόνους						
Έτος	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Οικιακή Κομποστοποίηση	-	140tn	220tn	300tn	500tn	547.5tn

Ανακυκλώσιμα		1,105	2,212 tn	3,049 tn	3,934 tn	5,055 tn
--------------	--	-------	----------	----------	----------	----------

Πρασίνων	-	-	1,508tn	1,508tn	1,508tn	1,508tn
----------	---	---	---------	---------	---------	---------



Ογκώδη	-	-	746.88	746.88	746.88	746.88
--------	---	---	--------	--------	--------	--------

Απόβλητα Κουζίνας	-	-	150tn	450tn	700tn	1,067tn
-------------------	---	---	-------	-------	-------	---------

ΒΑΣΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ Α	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΕΚΤΡΕΨΙΜΩΝ	-	1,245tn	2,582tn	3,799tn	7,854tn	8.924.88tn

Όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί οι συνολικές ποσότητες που πρέπει να ακολουθήσουν κεντρική διαχείριση με **μηχανική διαλογή είναι 8,861.31 τόνοι** (πίνακας 3.60.).

Τα ΑΣΑ θα οδηγούνται στις Ειδικές Μονάδες Επεξεργασίας Αποβλήτων σε σύμμεικτη μορφή όπου μετά από σχετική μηχανική μόλις το 24% των αποβλήτων θα οδηγείται σε διάθεση (ΕΣΔΑ Ιούλιος 2015) δηλαδή σε ΤΑΦΗ ενώ το 26% θα ανακτώνται με μηχανική διεργασία.

Σε αυτή την περίπτωση από τους 8,924.25 τόνους οι 4,494.31 μπορούν να ανακτηθούν ενώ οι 4,263.31 θα καταλήξουν τελικά στον ΧΥΤΑ.

Πίνακας 3.60. Οι συνολικές ποσότητες που πρέπει να ακολουθήσουν κεντρική διαχείριση με μηχανική διαλογή

υλικό	σύνολο	σύνολο	ανάκτηση με προδιαλογή	μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση			ανάκτηση με προδιαλογή	μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση		
				ανάκτηση	διάθεση	σύνολο		ανάκτηση	διάθεση	σύνολο
οργανικά	7,112.9	7,112.9	3,123	2,567	1,422.6	3,989.6	43.9%	36.1%	20%	56.1
χαρτί	4,801.41	9,602.8	5,055	1,920.56	2,627.32	4,547.88	52.64%	20%	27.36%	47.4%



χαρτόνι										
πλαστικό	2,311.79									
μέταλλο	1066.98									
γυαλί	1,422.64									
λοιπά ανακτήσιμα	1066.98	1066.98	746.88	106.69	213.39	320.08	70%	10%	20%	100%
Σύνολο	17,783	17,783	8,924.88	4,594.25	4,263.31	8,861.3	50.18%	25.84%	23.98%	49.78%
Σύνολο	17,783	17,783	13,519.13	4,078.5			76.02%		23.98%	



Εικόνα3.25. Μηχανική επεξεργασία σε Ειδική Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων

Ο όγκος σύμμεικτων θα βαίνει συνεχώς μειούμενος δεδομένου της αυξανόμενης μεθόδου προδιαλογής που θα ακολουθηθεί.

Ο Δήμος Μεσολογγίου για την επεξεργασία των σύμμεικτων αποβλήτων **εξετάζει τη διαχείριση των απορριμμάτων με τους Δήμους Θέρμου και Ναυπάκτου.**

Για το σενάριο Α: Θέρμος – Ναύπακτος – Μεσολόγγι

Αν προσθέσουμε τις ποσότητες που δεν εκτρέπονται για τους Δήμους Θέρμου και Ναυπάκτου οι οποίες υπολογίζονται σε 6.500 τόνους (το μέγεθος θα προσδιοριστεί με ακρίβεια με την ολοκλήρωση του ΤΣΔΑ των Δήμων) τότε αθροιστικά οι **τρεις Δήμοι έχουν 15.000 τόνους** σύμμεικτων αποβλήτων.

Το εκτιμώμενο κόστος κατασκευής για την κατασκευή εργοστασίου ΜΕΑ ανέρχεται σε 200 ευρώ ο τόνος. Το κόστος διαχείρισης ανά τόνο ανέρχεται σε 50 ευρώ χωρίς να συμπεριλαμβάνεται το κόστος αποκομιδής.

Πίνακας 3.61. Κόστος κατασκευής εργοστασίου ΜΕΑ

Συνολικό Κόστος Κατασκευής	Κόστος Διαχείρισης	Συνολικές Ποσότητες
3,500,000€	50€	15,000tn

Η περιοχή χωροθέτησης του ΧΥΤΥ μένει να προσδιοριστεί σε περίπτωση που ακολουθηθεί τον υπάρχον σενάριο. Η περιοχή χωροθέτησης του χώρου ΜΕΑ πρέπει να έχει ενδιάμεση κεντροβαρική θέση μεταξύ των τριών Δήμων έτσι ώστε να περιοριστούν στο ελάχιστον οι δαπάνες για μετακίνηση.



Εικόνα 3.26. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ)



3.10.4.6. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ)

Η διεργασία της μεταφοράς ξεκινάει από τη στιγμή που το απορριμματοφόρο όχημα τελειώσει τη συλλογή, μέχρι τη στιγμή που τα απορρίμματα οδηγηθούν είτε στη Μονάδα ΜΕΑ ή στο χώρο ΧΥΤΑ ή ΧΥΤΥ.

Για τους Δήμους Θέρμου, Ναυπάκτου και Μεσολογίου προγραμματίζεται η δημιουργία μιας μονάδας ΜΕΑ που θα εξυπηρετεί και τους 3 δήμους. Η ύπαρξη μια μονάδας ΜΕΑ και η διάθεση του υπολείμματος στον ΧΥΤΥ Μεσολογίου για τα απορρίμματα που δημιουργούνται στον Μεσολόγγι αυξάνει κατά πολύ το κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων. Για να περιοριστεί το κόστος μεταφοράς πρέπει να περιοριστούν οι αποστάσεις. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος προδιαγράφεται η κατασκευή ενός Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) όπου το σύνολο του φορτίου των απορριμματοφόρων μεταφορτώνεται σε μεγάλα containers τα οποία ρυμουλκούνται σε μεγαλύτερα φορτηγά.

3.10.4.7. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) – Υποδομές



Εικόνα3.27. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) – Υποδομές

Οι Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων εξυπηρετούν στην μείωση του κόστους περισυλλογής απορριμμάτων. Οι ΣΜΑ εξασφαλίζουν μείωση της δαπάνης καυσίμων, μείωση της δαπάνης συντήρησης των οχημάτων καθώς και αύξηση της ζωής των οχημάτων καθώς και εξοικονόμηση προσωπικού δεδομένου της μείωσης του όγκου εργασίας. Ο τελευταίος παράγοντας είναι ιδιαίτερα σημαντικός για τον Δήμο Ι.Π. Μεσολογίου ο οποίος αντιμετωπίζει σημαντικές και χρόνιες ελλείψεις προσωπικού στον τομέα καθαριότητας.

Ο Δήμος όπως αναφέρθηκε παραπάνω σκοπεύει να προβεί σε κοινές προτάσεις για την διαχείριση των αποβλήτων με τους Δήμους Θέρμου και Ναυπάκτου. Συγκεκριμένα ο χώρος εναπόθεσης βιοαποβλήτων προτείνεται να δημιουργηθεί σε περιοχή με κεντροβαρή θέση τον Δήμο Ναυπάκτου ενώ το εργοστάσιο Μηχανικής Επεξεργασίας σε ενδιάμεση θέση. Μέχρι



σήμερα η εναπόθεση των απορριμμάτων γίνεται στον ΧΥΤΑ Μεσολογγίου. Επομένως γίνεται αντιληπτό ότι ο νέος τρόπος διαχείρισης θα αυξήσει το κόστος περισυλλογής αποβλήτων. Κατά συνέπεια κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία χώρου ΣΜΑ. Ο χώρος ΣΜΑ μπορεί κατόπιν μελέτης σκοπιμότητας να έχει κεντροβαρή θέση λίγο έξω από την πόλη του Μεσολογγίου.

3.10.4.8. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) – Οικονομικά Μεγέθη

Η απόφαση για τη δημιουργία χώρου ΣΜΑ ελέγχεται μόνο από το οικονομικό κριτήριο. Η ακριβής οικονομοτεχνική ανάλυση των προτεινόμενων θέσεων είναι προϊόν μελέτης. Για τη δημιουργία Σταθμού Μεταφόρτωσης το κόστος ανέρχεται σε 250.000 ευρώ (πίνακας 3.62.).

Πίνακας 3.62. Κόστος Κατασκευής και Λειτουργίας ΣΜΑ

Κόστος Κατασκευής και Λειτουργίας ΣΜΑ			
Κόστος	Συνολικό Κόστος Επένδυσης	Συνολικό Κόστος Λειτουργίας	Απασχόληση
1 ΣΜΑ	250.000 €	25.000 ευρώ	1 άτομο

3.10.4.9. Κεντρικό Πράσινο Σημείο – ΚΑΕΔΙΣΠ – ΚΔΑΥ

Παραπλήσια του χώρου ΣΜΑ μπορεί να δημιουργηθεί το **Κεντρικό Πράσινο Σημείο** το οποίο θα βρίσκεται εκτός αστικού ιστού. Στο Κεντρικό Πράσινο Σημείο εκτός των διακριτών ρευμάτων που θα υπάρχουν στα 3 πράσινα σημεία, οι πολίτες θα μπορούν να μεταφέρουν εκεί και άλλα ανακυκλώσιμα αντικείμενα, όπως ογκώδη, χώματα, έπιπλα, βιομηχανικά απόβλητα, ελαστικά οχημάτων.

3.10.4.10. Περιγραφή - Γενικά Χαρακτηριστικά



Εικόνα3.28. Κεντρικό Πράσινο Σημείο



Τα Κεντρικά Πράσινα Σημεία συνήθως βρίσκονται σε περιφερειακούς χώρους, σε αποθήκες, σε δημοτικά οικόπεδα, κατά μήκος πολυσύχναστων οδών. Η απαιτούμενη έκταση δεν ξεπερνάει τα 3-4 στρέμματα, η οποία όμως εξαρτάται από τις εργασίες που εκτελούνται στον χώρο. Τα πράσινα σημεία δεν δημιουργούν περιβαλλοντική μόλυνση δεδομένου ότι τα προσκομιζόμενα υλικά είναι καθαρά.

Στο σχεδιασμό του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου το Κεντρικό Πράσινο Σημείο θα έχει τριπλή χρησιμότητα λειτουργώντας παράλληλα ως χώρος **ΚΔΑΥ (Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων)** και **ΚΑΕΔΙΣΠ (Κέντρο Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή)**.

3.10.4.11. Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων (ΚΔΑΥ)

Στο χώρο αυτό θα μπορεί να λειτουργεί και ως χώρος προδιαλογής ανακυκλώσιμων υλικών όπου θα συλλέγονται τα ανακυκλώσιμα υλικά από: α) τα 4 διακριτά ρεύματα (χαρτί, γυαλί, πλαστικό, μέταλλα), β) τα βιοαπόβλητα, γ) τα ογκώδη, καθώς και τα σύμμεικτα απόβλητα από τους πράσινους κάδους.

4 διακριτά ρεύματα

Στο ΚΔΑΥ θα συγκεντρώνονται οι ποσότητες από τα 4 διακριτά ρεύματα (χαρτί, γυαλί, πλαστικό, μέταλλα) και μετά από εργασίες μικρή κλίμακας θα οδηγούνται σε πώληση. Εκτός των εργασιών διαλογής, στο χώρο ΚΔΑΥ θα γίνονται οι εργασίες μικρής κλίμακας οι οποίες περιλαμβάνουν: α) τον θρυμματισμό μέσω μικρής πρέσας για τα γυαλίνα αντικείμενα β) συμπίεση μέσω μικρής πρέσας για τα πλαστικά και μέταλλα γ) δεματοποίηση για τα χαρτιά/χαρτόνια.

Βιοαπόβλητα

Στον ίδιο χώρο θα βρίσκονται οι μηχανικοί κομποστοποιητές όπου θα υποδέχονται τα απόβλητα κουζίνας του καφέ κάδου και θα ακολουθείτε η διαδικασία της προκομποστοποίησης. Για τα πράσινα θα ακολουθείται ο θρυμματισμός μέσω ειδικών θρυμματιστών.

Ογκώδη αντικείμενα-μπάζα-ξύλο

Η διαδικασία θρυμματισμού θα ακολουθείται για τα μεγάλα αντικείμενα όπως μπάζα και ξύλο. Η διαδικασία της προεργασίας αδρανών θα μειώσει τους όγκους των αποβλήτων προτού γίνει μεταφορά σε εγκαταστάσεις διαχείρισης αδρανών. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί για τις δύο αυτές κατηγορίες αγαθών δεδομένων τις μεγάλες ποσότητες που έχουμε από αυτές τις κατηγορίες αγαθών.



Πράσινος Κάδος

Ο Δήμος Μεσολογγίου στοχεύει στην σταδιακή κατάργηση του πράσινου κάδου με ταυτόχρονη αύξηση των τεσσάρων διακριτών ρευμάτων. Εκτιμάται ότι μέχρι το 2020 θα έχει σε σημαντικό βαθμό αντικατασταθεί ο πράσινος κάδος από τα 4 διακριτά ρεύματα (χαρτί, γυαλί, πλαστικό, μέταλλα). Σε ορισμένες περιοχές τα διακριτά ρεύματα θα αυξηθούν.

Παρόλα αυτά η χρήση του πράσινου κάδου δεν θα εξαληφθεί πλήρως. Για το λόγο αυτό η προδιαλογή και ο διαχωρισμός των αποβλήτων είναι απαραίτητος προτού οδηγηθούν τα απόβλητα σε μηχανική επεξεργασία. Η προδιαλογή θα επιφέρει διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων τα οποία μπορούν μέσω της διαδικασίας της δεματοποίησης να διατεθούν προς πώληση στην αγορά. Τα υπόλοιπα απορρίμματα αποτελούν σύμμεικτα απορρίμματα και πρέπει να οδηγηθούν σε μηχανική επεξεργασία. Μέσω της μηχανικής επεξεργασίας θα προκύψουν ποσότητες ανακυκλώσιμων μέσω ανάκτησης όπως περιγράφηκε στις προηγούμενες ενότητες. Προτείνεται η προδιαλογή να γίνεται σε χώρο με κεντροβαρή θέση κοντά στην πόλη του Μεσολογγίου γιατί οι ποσότητες που τελικά θα οδηγηθούν στην ΜΕΑ θα είναι μικρότερες μετά τον διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων.

Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται μείωση της δαπάνης καυσίμων, μείωση της δαπάνης συντήρησης των οχημάτων καθώς και αύξηση της ζωής των οχημάτων καθώς και εξοικονόμηση προσωπικού δεδομένου της μείωσης του όγκου εργασίας.

Λοιπές δραστηριότητες Διαλογής

Στο ΚΔΑΥ θα γίνεται η αποσυναρμολόγηση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, επίπλων καθώς και εναπόθεση χρήσιμων αντικειμένων και ανταλλαγή και επαναχρησιμοποίηση.



3.10.4.12. Κεντρικό Πράσινο Σημείο – ΚΑΕΔΙΣΠ



Εικόνα3.29. Το Κεντρικό Πράσινο Σημείο θα λειτουργεί και ως Κέντρο Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή

Το Κεντρικό Πράσινο Σημείο θα λειτουργεί και ως Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, και Διαλογής στην Πηγή όπου θα μπορεί κάποιος να παρακολουθήσει όλα τα στάδια ανακύκλωσης. Το κέντρο θα μπορούν να επισκέπτονται μαθητές, φοιτητές και όχι μόνο για να ενημερωθούν για το πως πρέπει να εναποθέτουν τα ανακυκλώσιμα υλικά αλλά και πως γίνεται η διαδικασία ανακύκλωσης μετά τη συλλογή τους.

3.10.4.13. Οικονομική Ανάλυση – Δαπάνη ΚΔΑΥ

3.10.4.13.1. Επένδυση – Δαπάνη – ΚΔΑΥ

Για τις απαιτήσεις του Κεντρικού Πράσινου Σημείου απαιτούνται 2 άτομα, ενώ για το ΚΔΑΥ απαιτούνται συνολικά 5 άτομα. Το συνολικό λειτουργικό κόστος υπολογίζεται σε 150.000 ευρώ.

Το συνολικό κόστος δημιουργίας ΚΔΑΥ ανέρχεται σε 795.000 ευρώ. Αναλυτικά για το χώρο Κεντρικό Πράσινο Σημείο-ΚΔΑΥ-ΚΑΕΔΙΣΠ έχουμε (πίνακας 3.63.):

Πίνακας 3.63. Κεντρικό Πράσινο Σημείο-ΚΔΑΥ-ΚΑΕΔΙΣΠ

Κεντρικό Πράσινο Σημείο-ΚΔΑΥ-ΚΑΕΔΙΣΠ



Περιγραφή	Συνολικός Προϋπολογισμός Επένδυση	Σύνολο Επένδυσης	Λειτουργικό Κόστος
Αγορά Οικοπέδου 3 στρεμμάτων	150.000 €	795.000 ευρώ	150.000 ευρώ
Κόστος Στεγασμένου Χώρου – Μεταλλική Κατασκευή	500 τμ x 350 ευρώ/τμ 175.000 €		
Ταινιόδρομος Ιδιοκατασκευή Μηχανουργείου με ηλεκτροκινητήρα 3HP για τον διαχωρισμό ανακυκλώσιμων	60.000 ευρώ		
2 πρέσες2 πρέσες	50.000 ευρώ		
Δεματοποιητής	30.000 ευρώ		
Φορτωτής	20.000 ευρώ		
Ζυγιστήριο	20.000 ευρώ		
Εξοπλισμός για την Αποσυναρμολόγηση Ξύλου και Μπάζων	200.000 ευρώ		
Λοιπός εξοπλισμός	90.000 ευρώ		



3.10.4.13.2. Έσοδα - ΚΔΑΥ

Σύμφωνα με την ανάλυση που προηγήθηκε στην ενότητα 9.4.2 και στην ενότητα 9.3.2.3 προκύπτει ότι από τους 8,861 τόνους απορριμμάτων, οι συνολικές ανακτήσιμες ποσότητες ανακυκλώσιμων θα είναι 1,921 τόνοι ενώ η μέση τιμή πώλησης ανακυκλώσιμων θα είναι 78 ευρώ ο τόνος. Τα συνολικά έσοδα θα ανέρχονται σε 149,760 ευρώ.

Επιπλέον οι ανακτήσιμες ποσότητες οργανικών αποβλήτων μέσω μηχανικής διαλογής θα ανέρχονται σε 2,567 τόνους. Στην περίπτωση διαλογής κομπόστ μέσω μηχανικής επεξεργασίας το κομπόστ θα είναι υποδεέστερης ποιότητας σε σχέση με το κομπόστ που θα παράγεται από μηχανική διεργασία. Η τιμή πώλησής του θα είναι μικρότερη και θα ανέρχεται σε 20 ευρώ ο τόνος έναντι 30 ευρώ ο τόνος μέσω μηχανικής διεργασίας. Το συνολικό κέρδος θα ανέρχεται σε 51,340 ευρώ από την πώληση κομπόστ.

Το συνολικό κέρδος από την πώληση ανακυκλώσιμων θα ανέρχεται σε 201,100 ευρώ. Σε αυτό πρέπει να αφαιρέσουμε το λειτουργικό κόστος του ΚΔΑΥ που θα ανέρχεται σε 150,000 ευρώ.

3.10.4.13.3. Όφελος - ΚΔΑΥ

Το συνολικό όφελος θα προκύπτει από την πώληση ανακυκλώσιμων προσθέτοντας το όφελος που θα προκύπτει από τα απορρίμματα που δεν θα πηγαίνουν προς διάθεση στον ΧΥΤΑ. Το συνολικό όφελος σε αυτή την περίπτωση θα ανέρχεται σε 4,594 τόνους επί την τιμή διάθεσης που θα ανέρχεται σε 105 ευρώ ο τόνος. Συνολικά κέρδος 482,370 + 51,100 ευρώ = 533,470 ευρώ.

3.10.4.14. Βιοαπόβλητα – Συγκριτική Οικονομική και Περιβαλλοντική Αποτίμηση της Υφιστάμενης με την Νέα Διαχείριση Αποβλήτων

Για την οικονομική ανάλυση θα γίνουν 2 υποθέσεις:

α) Το κόστος συλλογής απορριμμάτων είναι 60 ευρώ ο τόνος και αυτός θα παραμείνει ο ίδιος την επόμενη 5ετία (45 ευρώ/τόνος).

β) Το κόστος συλλογής σύμμεικτων απορριμμάτων θα παραμείνει το ίδιο με τον νέο τρόπο διαχείρισης δεδομένου ότι παρόλο που θα μειωθούν τα δρομολόγια αποκομιδής λόγω της επεξεργασίας η οποία θα γίνεται, τα απορριμματοφόρα θα διανύουν μεγαλύτερη απόσταση δεδομένου ότι ο χώρος κομπόστ θα κατασκευαστεί εντός το χωρικών συνόρων του Δήμου Ναυπάκτου.

Για το κόστος διαχείρισης έχουμε:



Πίνακας 3.64. Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020 Δ. Μεσολογγίου

Συγκριτική Ανάλυση Υφιστάμενης και Νέας Διαχείρισης για το 2020				
Δ. Μεσολογγίου				
N.4042/2012		Ποσότητες	Ανά τόνο	Συνολικά
Υφιστάμενη Διαχείριση	Μη Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	8,861	160€	1,417,176€
Νέα Διαχείριση	Συμβατός με τις Περιβαλλοντικές απαιτήσεις	8,861	108€	957,720€
Όφελος	Max Περι. Όφελος	-	52€	459,456€
	Αποκομιδής (108€ – 60€)		48€ ο τόνος	

Συγκεντρώνοντας τα στοιχεία των προηγούμενων ενοτήτων έχουμε τα ακόλουθα συμπεράσματα:

α) Ο φθηνότερος τρόπος διαχείρισης οργανικών αποβλήτων είναι μέσω οικιακής κομποστοποίησης δεδομένο ότι το κόστος αποκομιδής για το οικιακό κομπόστ είναι μηδέν. Το συνολικό κόστος διαχείρισης εκτιμάται σε 43 ευρώ ο τόνος χωρίς να συμπεριλαμβάνεται το κόστος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης. Η οικιακή κομποστοποίηση προϋποθέτει τη συμμετοχή ενός μεγάλου ποσοστού του πληθυσμού στις σχεδιαζόμενες δράσεις. Με βάση το βασικό σενάριο κομποστοποίησης οι συνολικές εκτρεπόμενες ποσότητες είναι 548 τόνοι.

β) Για τα Βιοαπόβλητα (πράσινο και απόβλητα κουζίνας) επιλέγεται η αερόβια διαδικασία (mobile composting). Η μέθοδος αυτή θεωρείται η πιο οικονομική και το παραγόμενο κομπόστ είναι εξαιρετικής ποιότητας. Προτείνεται η δημιουργία ανοικτού χώρου κομπόστ να γίνει σε συνεργασία με τους Δήμους Θέρμου και Ναυπάκτου με κεντροβαρή θέση το Δήμο Ναυπάκτου. Η συγκομιδή, διαχείριση και επεξεργασία των “Πράσινων” με αυτή την μέθοδο



ανέρχεται σε 65 ευρώ ανά τόνο ενώ για τα “Απόβλητα Κουζίνας” 78,6 ευρώ ο τόνος. Οι συνολικές εκτρεπόμενες ποσότητες είναι 2,845 τόνοι.

γ) Για τα “Ανακυκλώσιμα” θα δημιουργηθούν 3 τοπικά πράσινα σημεία εντός αστικού ιστού (1 για κάθε δημοτική ενότητα) καθώς και 1 Κεντρικό Πράσινο Σημείο εκτός αστικού ιστού με κεντροβαρική θέση την πόλη του Μεσολογγίου. Στο Κεντρικό Πράσινο Σημείο θα συλλέγονται τα ογκώδη αντικείμενα, όπως μπάζα, λάστικα, έπιπλα. Στον ίδιο χώρο προτείνεται η δημιουργία Σταθμού Μεταφόρτωσης (ΣΜΑ) ο οποίος θα συμβάλλει στον περιορισμό των αποστάσεων προς και από τον χώρο κομπόστ ή τον χώρο Μηχανικής Διαλογής. Επιπλέον προτείνεται αρχικά η δημιουργία 4 διακριτών ρευμάτων (χαρτί, γυαλί, πλαστικό, μέταλλα) για την συλλογή ανακυκλώσιμων τα οποία σταδιακά θα αυξάνονται. Στόχος είναι πριν το 2020 τα διακριτά ρεύματα να έχουν αυξηθεί σε τουλάχιστον 7.

Δεδομένου του κόστους διαχείρισης και το όφελος από την πώληση των ανακυκλώσιμων έχουμε τελικό κόστος διαχείρισης 78,8 ευρώ ο τόνος για τους 5,055tn ανακυκλώσιμων υλικών. Σε αυτό δεν συμπεριλαμβάνεται το όφελος που μπορεί να προκύπτει από την αξιοποίηση της γαλανόλαδων.

δ) Για τη διαχείριση σύμμεικτων αποβλήτων προβλέπεται η δημιουργία εργοστασίου Μηχανικής Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) σε συνεργασία με τους Δήμους Μεσολογγίου, Θέρμου, Ναυπάκτου. Στο χώρο ΜΕΑ θα οδηγούνται όσα απόβλητα δεν έχουν καταφέρει να εκτρέψουν (Πράσινος Κάδος). Ο τόπος εγκατάστασης του εργοστασίου ΜΕΑ είναι προϊόν περιβαλλοντικής και χρηματοοικονομικής ανάλυσης. Οι συνολικές ποσότητες σύμμεικτων αποβλήτων για το Δήμο Μεσολογγίου ανέρχονται σε 8,861 τόνοι με το τελικό κόστος διαχείρισης στην περίπτωση σύμπραξης των 3 Δήμων για το δήμο Ι.Π Μεσολογγίου να ανέρχεται σε 108 ευρώ ο τόνος. Το ίδιο κόστος υπολογίζεται για τις ποσότητες διαχείρισης ογκωδών αντικειμένων. Οι συνολικές ποσότητες σύμμεικτων για το δήμο Θέρμου και Ναυπάκτου, υπολογίζονται σε 6,000 τόνους (εκκρεμούν στοιχεία).

ε) Θα δημιουργηθούν κατ’ ελάχιστον 27 αυτοχρηματοδοτούμενες θέσεις εργασίας.

Αθροίζοντας τις επιμέρους κατηγορίες αποβλήτων υπολογίζεται ότι το τελικό κόστος διαχείρισης ανέρχεται σε 93 ευρώ ο τόνος συμπεριλαμβανομένου του κόστους συλλογής. Το κόστος διαχείρισης περιορίζεται σε 33 ευρώ ο τόνος. Η προσέγγιση αυτή έχει γίνει χωρίς να υπολογίζονται οι δράσεις Ενημέρωσης, Υποκίνησης, Ευαισθητοποίησης των πολιτών καθώς και παρακολούθησης των στόχων ανακύκλωσης. Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Ι.Π Μεσολογγίου βασίζεται στην ανάπτυξη δράσεων που επιφέρουν μικρής κλίμακας δράσεις (εγγύτητα) καθώς και την συμμετοχή των πολιτών. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος η διεθνής πρακτική έχει δείξει ότι ένα μέρος των χρημάτων που προκύπτει από την εξοικονόμηση χρημάτων πρέπει να οδηγείται στην ανάπτυξη δράσεων Ενημέρωσης, Υποκίνησης, Ευαισθητοποίησης των πολιτών ενώ ένα μέρος πρέπει να αποδίδεται στους



πολίτες ως κίνητρο ανταποδοτικότητας. Το ποσό αυτό πρέπει κατά ελάχιστον να ανέρχεται στο κόστος που αφορά την σημερινή διαχείριση 16 ευρώ ο τόνος. Μια πιθανή αναλογία χρημάτων μπορεί να αφορά α) 8 ευρώ να πηγαίνουν σε δράσεις ευαισθητοποίησης και β) 8 ευρώ στους πολίτες που ανακυκλώνουν ως ανταποδοτικό τέλος ανακύκλωσης. Το τελικό κόστος διαχείρισης σε αυτή την περίπτωση ανέρχεται σε 105 ευρώ ο τόνος.

Στα πλαίσια της ετήσιας διαβούλευσης για την επίτευξη των θεσμικών στόχων του ΤΔΣΑ του Δήμου Ι.Π Μεσολογγίου προτείνεται να εξεταστεί περαιτέρω το ποσό ανταποδοτικότητας προς τους πολίτες που ανακυκλώνουν. Το ποσό ανταποδοτικότητας ανά τόνο μπορεί να φτάσει σε 60 ευρώ ο τόνος (όσο είναι η μέση τιμή πώλησης ανακυκλώσιμων) δεδομένο ότι το 2020 η θεωρητική τιμή ανά τόνο συμπεριλαμβανομένου του κόστους ταφής θα ανέρχεται σε 160 ευρώ ο τόνος. Έτσι θα δοθεί μεγάλο κίνητρο στους πολίτες που ανακυκλώνουν με μεγάλο αντικίνητρο (αύξηση δημοτικών τελών) για αυτούς που δεν συμμετέχουν σε δράσεις ανακύκλωσης.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων απαιτούνται σημαντικές επενδύσεις σε Υποδομές. Για την δημιουργία Πάγιων Εγκαταστάσεων και Υποδομών για το Δήμο Μεσολογγίου υπολογίζεται ότι θα χρειαστούν υποδομές συνολικής αξίας 3,072,500 ευρώ. Οι υποδομές που θα χρειαστούν να φτιαχτούν σε συνεργασία με τους Δήμους Θέρμου, Ναυπάκτου ανέρχονται 3,910,000 ευρώ.

Πίνακας 3.65. Κοστολόγιο Υποδομών

	Κατηγορία	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΠΕΝΔΥΣΗ
1	Οικακή Κομποστοποίηση	1. 1350 κάδοι σενάριο Α 2. 2700 κάδοι σενάριο Β	162.000 € 324.000 €
2	Κάδοι Καφέ Βιοαποβλήτων	1. 50 Πλαστικοί Κάδοι 360lt 2. 150 Πλαστικοί Κάδοι 120lt 3. Βιοαποσπώμενοι Σάκοι 10lt 4. Πλαστικοί Κάδοι 10lt	22,500 €
3	Green Card	1. Software 2. 20 κάρτες	59.000 €



4	Κάδοι Ανακύκλωσης	1. 50 Πλαστικοί Κάδοι 360lt 2. 150 Πλαστικοί Κάδοι 120lt 3. 250 Πλαστικοί Κάδοι 420lt	108.000 €
5	Πράσινα Σημεία	1. 3 Green Points 2. Mobile Green Points 3. Εξοπλισμός Πράσινων Σημείων	685.000 €
6	1 ΣΜΑ	1.5 στρέμμα και απόκτηση εξοπλισμού χωρίς την αγορά οικοπέδου	250.000 €
7	Υπόγειοι Κάδοι	1. 8 Υπόγειοι Κάδοι 2. 1 γερανός	114.000 €
8	Κεντρικό Πράσινο Σημείο – ΚΔΑΥ-ΚΑΕΔΙΣΠ	1. Αγορά Οικοπέδου 3 στρεμμάτων 2. Δημιουργία Στεγασμένου Χώρου 3. Ταινιόδρομος 4. Πρέσες 5. Δεματοποιητής 6. Φορτωτής 7. Ζυγιστήριο 8. Εξοπλισμός για την Αποσυναρμολόγηση Ξύλου και Μπάζων 9. Λοιπός Εξοπλισμός	795.000 €
9	Επιπλέον εξοπλισμός	1. Μικρά Σάρωθρα (2) 100.000	715.000 €



		2. Πλυντήριο Κάδων (1) 150.000 ευρώ 3. Θρυμματιστής Κλαδιών (3) 75.000 ευρώ 4. Φορτηγά Απορριμματοφόρα (3) 390.000	
	ΣΥΝΟΛΟ με ΣΕΝΑΡΙΟ Β		3,072,500 ευρώ
Κόστος που αφορά και τους 3 Δήμους Μεσολογγίου, Ναυπάκτου, Θέρμου			
1	Ανοικτός Χώρος Κομπόστ	1. Διαμόρφωση Χώρου 3 στρεμμάτων 2. Αντιστροφέας 3. Κόσκινο	410.000 ευρώ
2	Εργοστάσιο Μηχανικής Διαλογής		3.500.000 ευρώ
	ΣΥΝΟΛΟ		3.910.000 ευρώ

3.10.4.15. Ενδεικτικές πηγές χρηματοδότησης

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι ενδεικτικές πηγές χρηματοδότησης για την υλοποίηση κάθε δράσης από το Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου (Πίνακας 3.66).

Πίνακας 3.66. Ενδεικτικές Πηγές Χρηματοδότησης

Ενδεικτικές Πηγές Χρηματοδότησης		
1	Οικιακή Κομποστοποίηση	Ίδιοι πόροι, Πράσινο Ταμείο, ΠΕΠ Δυτ Ελλάδος 2014-2020/άξονας



		προτεραιότητας 6α, ΕΟΑΝ
2	Κάδοι Καφέ Βιοαποβλήτων	Ίδιοι πόροι, Πράσινο Ταμείο, ΕΟΑΝ
3	Green Card	Ίδιοι πόροι, Πράσινο Ταμείο, ΕΟΑΝ
4	Κάδοι Ανακύκλωσης	ΕΟΑΝ
5	Πράσινα Σημεία	Πράσινο Ταμείο, ΠΕΠ Δυτ Ελλάδος 2014-2020/άξονας προτεραιότητας 6α, ΕΟΑΝ
6	1 ΣΜΑ	Πράσινο Ταμείο, ΠΕΠ Δυτ Ελλάδος 2014-2020/άξονας προτεραιότητας 6α, ΕΟΑΝ
7	Υπόγειοι Κάδοι	ΕΣΠΑ ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ
8	Κεντρικό Πράσινο Σημείο – ΚΔΑΥ- ΚΑΕΔΙΣΠ	ΠΕΠ Δυτικής Ελλάδος 2014-2020/άξονας προτεραιότητας 6α,
9	Ανοικτός Χώρος Κομπόστ	ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020-άξονας 14
10	Εργοστάσιο Μηχανικής Διαλογής	ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020-άξονας 14



3.10.4.16. Περιορισμοί συμπερασμάτων

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Ι.Π Μεσολογγίου βασίστηκε στις εκτιμήσεις της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Πρασίνου του δήμου για τις συνολικές ποσότητες Α.Σ.Α.

Οδηγήθηκε σ' αυτή την λύση γιατί στο Δήμο δεν υπάρχουν στοιχεία από ζυγολόγια που να καταγράφουν τις συνολικές ποσότητες Α.Σ.Α. Ανάλογη εκτίμηση έγινε και για την ποιοτική σύνθεση των Α.Σ.Α δεδομένο ότι δεν έχει γίνει δειγματοληπτικός έλεγχος που θα τους επέτρεπε να έχουν δεδομένα της πραγματικής σύνθεσης Α.Σ.Α στον Δήμο Μεσολογγίου. Επιπλέον δέχτηκαν την υπόθεση ότι ο πληθυσμός στον Δήμο αλλά και τα συνολικά κόστη αποκομιδής δεν θα μεταβληθούν ουσιαστικά την επόμενη 5ετία. Οι υποθέσεις και εκτιμήσεις που λήφθηκαν υπόψη ενδεχομένως να τους οδηγήσουν σε μερική απόκλιση από τα στοιχεία που παρατίθενται.

Επιπλέον, η υλοποίηση του ΤΣΔΑ βασίζεται στη δημιουργία συγκεκριμένων δομών όπως χώροι ΚΔΑΥ, ΣΜΑ, Πράσινα Σημεία τα οποία δεν μπορούν να υλοποιηθούν με ίδιους πόρους. Η επιτυχία του ΤΣΔΑ βασίζεται στην επαρκή χρηματοδότηση από τα χρηματοδοτικά εργαλεία που παρουσιάστηκαν παραπάνω.

Εκτός από τους χρηματοδοτικούς πόρους δημιουργούνται αυξημένες ανάγκες σε προσωπικό στον τομέα της καθαριότητας ειδικά σε αυτούς που απασχολούνται με τον τομέα της ανακύκλωσης.

3.11. Παρατηρήσεις - Συμπεράσματα - Προτάσεις

Η μελέτη του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων στον ευρύτερο Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου ολοκληρώθηκε το Δεκέμβριο του 2015, δηλαδή μετά την εφαρμογή του ΕΣΔΑ (Ιούνιος 2015). Ξεκίνησε η εφαρμογή του, όσο αφορά την ανακύκλωση τον Ιούνιο του 2016.

Ο Δήμος Μεσολογγίου δεσμεύεται ότι θα εναρμονιστεί πλήρως με τον Νέο Εθνικό Σχεδιασμό (ΕΣΔΑ - Ιούνιος 2015) ο οποίος έχει ως βασικό στόχο την εκτροπή αποβλήτων σε ποσοστό 50% με τη μέθοδο της προδιαλογής. Επίσης θέτει υψηλούς στόχους για την εκτροπή ανακυκλώσιμων. Ο Δήμος Μεσολογγίου ακολουθεί πλήρως τις δεσμεύσεις του ΕΣΔΑ για εφαρμογή των κανόνων εγγύτητας όσον αφορά τα απόβλητα. Σε περίπτωση που δεν αξιοποιηθεί το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων που αναπτύξαμε παραπάνω, πιστεύω ότι ο Δήμος Ι.Π Μεσολογγίου θα κληθεί να αντιμετωπίσει αυξημένα κόστη διαχείρισης αποβλήτων δεδομένου του Τέλους Ταφής που εφαρμόζεται από 01-01-2016 και ανέρχεται σε 35 ευρώ ο



τόνος αυξανόμενο κατά 5 ευρώ ανά έτος. Συμπεριλαμβανομένου του Ειδικού Τέλους Ταφής το κόστος διαχείρισης αποβλήτων θα φτάσει το 2020 τα 160 ευρώ ανά τόνο.

Η ορθή διαχείριση των παραγόμενων από οποιαδήποτε δραστηριότητα αποβλήτων είναι κεφαλαιώδους σημασίας για την προστασία του περιβάλλοντος.

Κατά τη διάρκεια της ανάλυσης του ΤΣΔΑ στον ευρύτερο Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου, έγινε σαφής η ιδιαίτερη σημασία του ρόλου του πολίτη στη σωστή διαχείριση των απορριμμάτων. Μια διαχείριση που θα διαφυλάττει το περιβάλλον από δυσμενείς επιπτώσεις, θα διασφαλίζει την υγεία των πολιτών. Θα διατηρεί τους φυσικούς πόρους (νερό, δέντρα, ορυκτά, κλπ.) έτσι, ώστε και οι μελλοντικές γενιές να μπορούν να τους απολαύσουν.

Εφόσον, θέλουμε να μιλάμε για “Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Απορριμμάτων”, πρέπει να εξασφαλίσουμε την ενεργό συμμετοχή του πολίτη, ενός πολίτη που θα είναι άρτια ενημερωμένος για τη συνολική κατάσταση του συστήματος, θα έχει τις απαραίτητες γνώσεις και τη διάθεση, ώστε να βοηθήσει στην διαμόρφωση μιας νέας κατάστασης.

Ωστόσο, δεν έχει νόημα να απαιτούμε από τους πολίτες να είναι συμμετοχοί σε όλες τις φάσεις ενός Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης. Είναι προφανές, ότι στο σχεδιασμό και την κατασκευή ενός ΧΥΤΑ, για παράδειγμα, πρέπει να συμμετέχουν ειδικοί επιστήμονες που να γνωρίζουν σε βάθος τις σχεδιαστικές και κατασκευαστικές παραμέτρους. Σε αυτή τη φάση, ο πολίτης πρέπει να κατέχει τις βασικές γνώσεις, και να είναι επικοινωνητικά κριτικός, απέναντι στις αποφάσεις που λαμβάνονται από τους επιστήμονες και τους λοιπούς φορείς λήψης αποφάσεων.

Όμως, η ουσιαστική συμμετοχή του πολίτη, απαιτείται στα πιο κρίσιμα στάδια της διαχείρισης. Είναι τα στάδια εκείνα που καθορίζουν την ποσότητα των απορριμμάτων που θα παραχθούν και την τύχη τους μετά την παραγωγή. Η κρίσιμότερη παράμετρος για την επιτυχία ενός Συστήματος Διαχείρισης Απορριμμάτων είναι η συνειδητοποίηση, εκ μέρους των πολιτών, της σημασίας της ενεργού συμμετοχής τους.

Ας δούμε όμως, συγκεκριμένα, τι μπορεί (και πρέπει) να κάνει ο πολίτης σε κάθε μία από τις επιμέρους φάσεις του Συστήματος Διαχείρισης.

Πρώτος και σημαντικότερος στόχος είναι η μείωση των παραγόμενων απορριμμάτων. Πρόκειται για το κρίσιμότερο στάδιο, παρόλο που συχνά θεωρείται “έξωτερικό” του Συστήματος Διαχείρισης, και περιλαμβάνει τις προσπάθειες των πολιτών, των φορέων και των επιχειρήσεων (βιομηχανιών, οργανισμών, κλπ.) για την παραγωγή λιγότερων απορριμμάτων. Από την πλευρά του πολίτη, η προσπάθεια αυτή μεταφράζεται στην αλλαγή του καταναλωτικού προτύπου και γενικότερα της συμπεριφοράς, έτσι ώστε οι επιλογές να είναι τέτοιες που να ελαχιστοποιούν τα παραγόμενα απορρίμματα. Από πλευράς μονάδων παραγωγής προϊόντων οι προσπάθειες που πρέπει να καταβληθούν σχετίζονται με τη μείωση των υλικών (κυρίως συσκευασίες) που θα καταλήξουν στα απορρίμματα. Επίσης, σημαντική είναι η διαμόρφωση και η επιλογή τεχνικών που θα χρησιμοποιούν τα πιο φιλικά προς το περιβάλλον υλικά για την



παραγωγή των προϊόντων, δηλαδή υλικών που δεν έχουν υψηλή τοξικότητα. Ταυτόχρονα τα προϊόντα που παράγονται πρέπει να έχουν την ιδιότητα, μετά τη χρήση τους να επανέρχονται εύκολα στην παραγωγική διαδικασία και το σχηματισμό νέων προϊόντων. Έτσι αποφεύγεται η απόρριψή τους. Ο ρόλος των Κράτους και της νομοθεσίας είναι εξίσου σημαντικός με το ρόλο των πολιτών, αφού μπορεί να καθοδηγήσει, να επιβάλλει ή να δώσει κίνητρα στις επιχειρήσεις, για τη μείωση των περιττών υλικών αλλά και την επιλογή των βέλτιστων υλικών. Το κέρδος από τη μείωση των υλικών που καταλήγουν στα απορρίμματα είναι τεράστιο, καθώς εξοικονομούνται πολύ μεγάλες ποσότητες φυσικών πόρων (νερό, δέντρα, καύσιμα, κλπ.) και ενέργειας που διαφορετικά, θα καταναλώνονταν για την παραγωγή των υλικών αυτών. Ταυτόχρονα, μειώνονται σημαντικά οι ποσότητες των ρύπων, από την παραγωγική διαδικασία των υλικών, που θα κατέληγαν στο περιβάλλον, αλλά και το οικονομικό κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Οι επιλογές των πολιτών καθώς και η τακτική του Κράτους και των επιχειρήσεων στο θέμα της μείωσης των υλικών, είναι ένα πολύ κρίσιμο ζήτημα, κυρίως επειδή βρίσκεται στη φάση πριν την παραγωγή των απορριμμάτων. Ουσιαστικά, με τον τρόπο αυτό η προσπάθεια εστιάζεται στην αντιμετώπιση του προβλήματος “πριν τη γέννησή του”. Πρόκειται για μια πολιτική πρόληψης του προβλήματος και όχι αποκατάστασης. Η βασική επιδίωξη της πολιτικής αυτής είναι η ενδυνάμωση και η κινητοποίηση των πολιτών και των διαφόρων φορέων προς την αποφυγή - αποτροπή του προβλήματος.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τις ακόλουθες δράσεις:

Επιλεκτική αγορά προϊόντων

- Προσπαθούμε να αγοράζουμε τις απαραίτητες ποσότητες προϊόντων και όχι περιττές ή υπερβολικές (π.χ. αγοράζουμε τόσα ρούχα όσα μας είναι αναγκαία και όχι όλα αυτά που μπορούμε). Δηλαδή πρέπει να είμαστε ολιγαρκείς. Με αυτόν τον τρόπο, από τη μια προστατεύουμε τους φυσικούς πόρους και από την άλλη μειώνουμε τις πιθανότητες παραγωγής απορριμμάτων.
- Προτιμούμε τα προϊόντα με τη μικρότερη δυνατή συσκευασία (π.χ. προτιμούμε μια οδοντόκρεμα που έχει σκέτο σωληνάριο από μια που έχει και εξωτερικό κουτί). Επίσης, προτιμούμε μία μεγάλη ποσότητα συσκευασμένου προϊόντος από πολλές μικρές. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγουμε την παραγωγή σημαντικών ποσοτήτων απορριμμάτων (π.χ. προτιμούμε ένα μεγάλο μπουκάλι νερό που θα το πιούμε σιγά-σιγά, από πολλά μικρά μπουκάλια).
- Προτιμούμε προϊόντα πολλαπλών χρήσεων από αυτά μίας χρήσης (π.χ. προτιμούμε τα γυάλινα ποτήρια από τα πλαστικά).
- Προτιμούμε υλικά τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν εύκολα στον τόπο μας ή να επιστραφούν στο χώρο παραγωγής τους (π.χ. προτιμούμε τα γυάλινα μπουκάλια νερού και αναψυκτικών από τα πλαστικά, εφόσον μπορούμε να τα επιστρέψουμε ή να τα ανακυκλώσουμε. Οπότε μειώνουμε, έστω και σε δεύτερη φάση (με την ανακύκλωση), τα υλικά που θα κατέληγαν στο χώρο διάθεσης.



- Στην περίπτωση που δεν λειτουργεί πρόγραμμα ανακύκλωσης στο Δήμο μας και δεν μπορούμε να επιστρέψουμε πουθενά τα χρησιμοποιημένα υλικά, επιλέγουμε υλικά που αποσυντίθενται γρηγορότερα όταν βρίσκονται κάτω από το χώμα. Έτσι ακόμα και αν καταλήξουν στα απορρίμματα, να δημιουργήσουν τα λιγότερα δυνατά προβλήματα. Γενικά, το χαρτί, το ξύλο και το ύφασμα, αποσυντίθεται γρηγορότερα από το γυαλί, τα μέταλλα και το πλαστικό. Φυσικά το πάχος του προϊόντος παίζει και αυτό ρόλο. Όσο πιο χοντρό είναι το υλικό, τόσο πιο αργά αποσυντίθεται.
- Αποφεύγουμε τα προϊόντα που περιέχουν ουσίες με υψηλή τοξικότητα όπως μπαταρίες, βερνίκια, κλπ. ή επιλέγουμε τα πιο φιλικά προς το περιβάλλον (π.χ. επιλέγουμε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και αυτές που δεν έχουν υδράργυρο, μόλυβδο και κάδμιο).
- Αποφεύγουμε να παίρνουμε τα ψώνια μας σε πλαστικές σακούλες και προτιμούμε τις χάρτινες ή, ακόμα καλύτερα, τις πάνινες ή ένα δίχτυ. Τα δύο τελευταία μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε πάρα πολλές φορές και όχι μόνο μία. Ιδιαίτερα όταν τα αντικείμενα που αγοράζουμε είναι μικρά σε μέγεθος (π.χ. ένα καρβέλι ψωμί) δεν χρειάζεται να το μεταφέρουμε σε σακούλα.
- Προτιμούμε τα ανακυκλωμένα υλικά από όλα τα άλλα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι χάρτινες αυγοθήκες. Επίσης, "ανακυκλωμένο" προϊόν σημαίνει ότι έχει προέλθει από τη διαδικασία της ανακύκλωσης, ενώ "ανακυκλώσιμο" είναι αυτό που θεωρητικά μπορεί να ανακυκλωθεί. Το ότι ένα προϊόν είναι ανακυκλώσιμο, δεν σημαίνει τίποτα, από τη στιγμή που στην περιοχή μας δεν υπάρχει πρόγραμμα ανακύκλωσης.

Επαναχρησιμοποίηση υλικών

- Κάθε φορά που ετοιμαζόμαστε να πετάξουμε ένα υλικό ή αντικείμενο στα απορρίμματα, σκεφτόμαστε ξανά μήπως υπάρχει κάποιος άλλος που το χρειάζεται ή μήπως μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε με έναν άλλο τρόπο (π.χ. ένα φθαρμένο ζευγάρι παπούτσια μπορούμε να το δώσουμε σε έναν φτωχό). Ένα μεταλλικό κουτί μπορούμε να το κάνουμε γλάστρα. Μπορούμε να φτιάξουμε μια έκθεση πρωτότυπων παιχνιδιών κάνοντας χαρτοκοπτική σε παλιά υλικά. Μια σχισμένη μπλούζα μπορούμε να την κάνουμε ξεσκονόπανο. Με λίγη φαντασία μπορούμε να σκεφτούμε εκπληκτικές ιδέες για πράγματα που συνήθως θεωρούμε άχρηστα.
- Ας μην ξεχνάμε τη λύση του παλαιοπωλή, ιδιαίτερα για μεγάλα – ογκώδη αντικείμενα. Πρόκειται για υλικά πολύτιμα σ' αυτούς, αφού με ορισμένες επιδιορθώσεις τα πουλούν στους ενδιαφερόμενους σε χαμηλή τιμή.

Διαχωρισμός των υλικών

Σ' αυτό το στάδιο, μοναδικός συμμετοχος και υπεύθυνος είναι ο πολίτης, ο οποίος καλείται να διαχωρίσει σε κατηγορίες τα υπολείμματα που καταλήγουν στα απορρίμματα ώστε



να διευκολυνθεί η επεξεργασία τους. Αφού, κατά την πρώτη φάση δεν ήταν δυνατό να αποφευχθεί η παραγωγή ορισμένων ποσοτήτων απορριμμάτων, δεύτερη επιδίωξη είναι ο διαχωρισμός των υλικών (π.χ. σε υπολείμματα τροφής, χαρτί, γυαλί, αλουμίνιο, τοξικά) για να μπορέσουν οι υπεύθυνοι του Δήμου και τα μηχανήματα, με σχετική ευκολία, να κάνουν αυτό που οι πολίτες δεν μπόρεσαν (δηλαδή να μειώσουν τα τελικά απορρίμματα). Ουσιαστικά το στάδιο αυτό, είναι προπαρασκευαστικό για τα στάδια της επεξεργασίας των απορριμμάτων που και αυτά με τη σειρά τους στοχεύουν στη μείωση των απορριμμάτων που θα καταλήξουν σε έναν χώρο διάθεσης. Ο διαχωρισμός των υλικών μπορεί να γίνει πολύ απλά από τους πολίτες. Κάθε νοικοκυριό μπορεί να διατηρεί διαφορετικά κουτιά, όπου τοποθετεί τα διάφορα υλικά. Στο εμπόριο, υπάρχουν ειδικοί πολυκάδοι για το διαχωρισμό των υλικών στο σπίτι. Στην ιδανική κατάσταση, θα έπρεπε να υπάρχει από μία κούτα για τα υπολείμματα τροφής, τα χαρτιά, τα κουτιά αλουμινίου, τα γυαλιά, τα πλαστικά και τέλος μια σακούλα απορριμμάτων για τα υπόλοιπα. Στην περίπτωση όπου ο Δήμος έχει τη δυνατότητα της επεξεργασίας ορισμένων τοξικών υλικών (π.χ. μπαταρίες), τότε πρέπει και αυτά να διαχωρίζονται. Ήδη σε πολλούς Δήμους γίνεται επεξεργασία χαρτιού, αλουμινίου, γυαλιού και σε μεμονωμένες περιπτώσεις πλαστικού οπότε ο πολίτης έχει νόημα να διαχωρίζει τα υλικά αυτά. Πρέπει να τονιστεί ότι είναι σημαντικός ο διαχωρισμός ακόμα και ενός μόνο υλικού από τη μάζα των απορριμμάτων. Συγκεκριμένα:

- Εφόσον στο Δήμο μας γίνεται ανακύκλωση κάποιων υλικών, όπως αλουμινίου, χαρτιού, γυαλιού, κλπ., ξεχωρίζουμε σε διαφορετικά κουτιά όλα αυτά τα υλικά. Στο Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου μέχρι τη δεδομένη χρονική στιγμή λειτουργεί η ανακύκλωση χαρτιού και γυαλιού.
- Εάν έχουμε ζώα, δεν παραλείπουμε να ξεχωρίσουμε και να τους δώσουμε τα υπολείμματα τροφής.
- Εάν έχουμε γλάστρες, κήπο ή κάποιο χωράφι, κάνουμε λιπασματοποίηση και παράγουμε εδαφοβελτιωτικό (compost) το οποίο χρησιμοποιούμε αντί για χημικό λίπασμα.

Ανακύκλωση υλικών

- Επιδιώκουμε να ανακυκλώσουμε τις μεγαλύτερες δυνατές ποσότητες υλικών. Ας προσπαθήσουμε να μην αφήσουμε ούτε γραμμάριο υλικού, που ανακυκλώνεται, να πάει στα απορρίμματα. Ταυτόχρονα, ας ενημερώσουμε τους συμπολίτες μας για τη σημασία των διαφορετικών κάδων ανακύκλωσης και για τη ζημιά που προκαλείται όταν ρίχνουμε μέσα σε αυτούς λάθος υλικά.

Η μεγάλη σημασία της ανακύκλωσης έγκειται στα παρακάτω:

- ❖ Διάσωση πρώτων υλών όπως είναι τα δέντρα, το νερό, ο βωξίτης, κ.α., τα οποία χρησιμοποιούνται για την παραγωγή υλικών όπως το χαρτί, τα πλαστικά, το αλουμίνιο, κοκ. Οι καθημερινές απαιτήσεις των υλικών αυτών έχουν ως αποτέλεσμα την κατασπατάληση τεράστιων ποσοτήτων νερού, χιλιάδων στρεμμάτων δάσους και



πολλών τόνων ορυκτών (όπως ο βωξίτης). Η ανάκτηση όμως των υλικών αυτών από τα απορρίμματα και η επαναχρησιμοποίησή τους (μετά από επεξεργασία) για την παραγωγή νέων προϊόντων (χαρτιού, γυαλιού, πλαστικού, μετάλλων) μας δίνει το δικαίωμα να διατηρήσουμε αυτές τις ποσότητες πρώτων υλών, που διαφορετικά θα εξαντλούνταν. Υπολογίζεται ότι η ανακύκλωση ενός τόνου χαρτιού διασφαλίζει 15-20 δέντρα.

- ❖ Εξοικονόμηση ενέργειας, με την αποφυγή παραγωγής προϊόντων από τις πρώτες ύλες. Αν υποθέσουμε ότι θέλουμε να παράγουμε χαρτί, θα πρέπει να καταναλώσουμε ενέργεια για το κόψιμο των δέντρων, για τη μεταφορά των κορμών, για την επεξεργασία τους, κλπ. Στην περίπτωση, όμως, που ανακυκλώνουμε παλιό χαρτί ώστε να παράγουμε νέο, απαιτείται ενέργεια μόνο για την επεξεργασία. Τα ποσοστά της εξοικονομούμενης ενέργειας μπορεί να φτάσουν πολύ υψηλά, έως και 97% (για το αλουμίνιο). Η σπουδαιότητα της εξοικονόμησης ενέργειας είναι πολύ μεγάλη καθώς η ενέργεια που συνήθως σήμερα χρησιμοποιούμε, προέρχεται από μη ανανεώσιμες πηγές όπως είναι τα ορυκτά καύσιμα (προϊόντα πετρελαίου, λιγνίτης, φυσικό αέριο) των οποίων ο χρόνος ύπαρξης, υπό τους σημερινούς ρυθμούς χρήσης, είναι πεπερασμένος και μάλιστα πολύ σύντομος. Συνεχίζοντας το προηγούμενο παράδειγμα, αναφέρουμε ότι η ανακύκλωση ενός τόνου χαρτιού διασφαλίζει 700-900 κιλά πετρελαίου (αν υπολογίσουμε την συνολική κατανάλωση κατά τις διεργασίες παραγωγής του χαρτιού).
- ❖ Σημαντική μείωση του συνολικού όγκου των απορριμμάτων. Θεωρητικά, είναι δυνατό να ανακυκλώσουμε το σύνολο των υλικών που ανακυκλώνονται (ζυμώσιμα, χαρτί, γυαλί, πλαστικό, ορισμένα μέταλλα). Αν αυτό ήταν εφικτό τότε, κυριολεκτικά, θα λύναμε το πρόβλημα των απορριμμάτων, αφού τα ανακυκλώσιμα υλικά προσεγγίζουν το 90% των απορριμμάτων.
- ❖ Αυτό σημαίνει ότι οι απαιτούμενοι χώροι για διάθεση των απορριμμάτων θα ήταν αμελητέοι και αυτοί που λειτουργούν θα γέμιζαν μετά από πάρα πολλά χρόνια. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα της επεξεργασίας (ανακύκλωσης) εξαρτάται άμεσα από το επίπεδο του διαχωρισμού των υλικών που έχει γίνει.
- ❖ Εάν ο διαχωρισμός έχει γίνει στην πηγή, από τον πολίτη, τότε τα υλικά είναι πολύ καθαρά και η επεξεργασία τους ευκολότερη. Εάν δηλαδή, καταφέρναμε να διαχωρίζουμε όλα αυτά τα υλικά και οι μονάδες επεξεργασίας είχαν τη δυνατότητα να τα ανακυκλώσουν, τότε θα είχαμε αποτρέψει ένα από τα μεγαλύτερα περιβαλλοντικά προβλήματα.
- ❖ Προστασία του περιβάλλοντος από μεγάλες ποσότητες ρύπων που θα εκπέμπονταν αν χρειαζόταν η εκ νέου παραγωγή προϊόντων.
- ❖ Η παραγωγή προϊόντων από τις πρώτες ύλες έχει ως αποτέλεσμα την διασπορά αέριων, στερεών και υγρών ρύπων οι οποίοι επιβαρύνουν περισσότερο τον ήδη ρυπασμένο αέρα, το νερό και το έδαφος. Η διαφορά στην παραγωγή τέτοιων ρύπων



είναι πολύ σημαντική για τα περισσότερα υλικά που παράγονται με ανακύκλωση σε σχέση με την πρωτογενή παραγωγή (από πρώτες ύλες).

- ❖ Παρά τη μεγάλη σπουδαιότητα της ανακύκλωσης υλικών όπως το χαρτί, το γυαλί, το αλουμίνιο και το πλαστικό, στη χώρα μας τα συστήματα ανακύκλωσης δεν έχουν προχωρήσει τόσο, όσο στις άλλες οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια, το αρμόδιο Υπουργείο (ΥΠΕΧΩΔΕ) σε συνεργασία με τους ΟΤΑ, καταβάλει σοβαρές προσπάθειες για την ανακύκλωση υλικών. Όμως πάντα, η κρίσιμότερη παράμετρος για την αποτελεσματικότητα των συστημάτων αυτών είναι η συμμετοχή των πολιτών.
- ❖ Πρέπει όλοι οι άνθρωποι να καταλάβουμε πόσο σημαντική είναι η ανακύκλωση των προϊόντων, αν θέλουμε να διατηρήσουμε το περιβάλλον καθαρό. Κάθε ένας μεμονωμένα και όλοι μαζί συνολικά πρέπει να συμβάλλουμε ενεργά στη προσπάθεια αυτή.
- ❖ Όλοι μπορούμε να αγοράσουμε προϊόντα που βρίσκονται σε αρμονία με το περιβάλλον και δεν είναι ζημιόγona. Αυτή η προσπάθεια ίσως να αποδειχτεί και αρκετά διασκεδαστική.

Με λίγη καλή θέληση και με ομαδικό αγώνα ίσως η ανακύκλωση γίνει πραγματικότητα και στο Δήμο της Ι.Π. Μεσολογγίου. Ίσως κάποτε όλα να γίνουν πραγματικότητα και η ανακύκλωση να γίνει απαραίτητο μέρος της καθημερινής ζωής του κάθε πολίτη σ' αυτό το Δήμο.

Προσωρινή αποθήκευση απορριμμάτων

- Υλικά που δεν μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε ξανά ή να τα ανακυκλώσουμε, τα βάζουμε στις ειδικές σακούλες απορριμμάτων, τις οποίες δένουμε καλά και τις ρίχνουμε στον κατάλληλο κάδο. Πρέπει να προσέξουμε ώστε αυτά τα απορρίμματα να μην καταλήξουν σε κάδο ανακύκλωσης ενός άλλου υλικού.
- Επιδιώκουμε τα ζυμώσιμα απορρίμματα να μη μείνουν πάνω από δύο ημέρες (από τη στιγμή που παράχθηκαν) στη σακούλα και προσπαθούμε να τα πάμε στον κάδο την ημέρα που περνά το απορριμματοφόρο.
- Τις σακούλες με τα απορρίμματα τις πετάμε πάντα μέσα στους κάδους και όχι σε δρόμους, ρυάκια, χαράδρες, στη θάλασσα, κλπ.
- Φροντίζουμε ώστε οι κάδοι των απορριμμάτων να παραμένουν κλειστοί και να μην μεταφέρονται (αν είναι κυλιόμενοι) σε άλλα σημεία.

Γενικά, η επεξεργασία των υλικών αποτελεί μια σειρά σημαντικών διεργασιών για τη μείωση της συνολικής ποσότητας και του όγκου των απορριμμάτων, άρα και όλων των συνεπαγόμενων επιπτώσεων. Η επεξεργασία προϋποθέτει βέβαια τον άρτιο διαχωρισμό τους,



καθώς δεν είναι δυνατό να επεξεργαστούν μαζί, για παράδειγμα, τα υπολείμματα τροφής με τα μέταλλα, τα χαρτιά με τα μέταλλα, τα πλαστικά με τα χαρτιά, κοκ.

Εκτός των παραπάνω, ο ρόλος του πολίτη πρέπει να επεκταθεί και σε άλλα επίπεδα. Για παράδειγμα, πρέπει:

- ❖ Να πιέσει τους υπεύθυνους της Τοπικής Αυτοδιοίκησης για την άμεση εξέταση, σχεδιασμό και λειτουργία ενός Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Απορριμμάτων. Οι Δήμοι που έχουν κάνει ήδη τις πρώτες επιτυχημένες προσπάθειες, πρέπει να πειστούν για την διεύρυνση των προσπαθειών αυτών. Η διεύρυνση μπορεί να γίνει με την επεξεργασία, (ανακύκλωση) περισσότερων υλικών (σε είδος και ποσότητα) και τη σωστή λειτουργία ενός Χώρου Υγειονομικής Ταφής. Είναι αυτονόητο ότι η συμμετοχή του πολίτη σε κάθε τέτοια προσπάθεια πρέπει να είναι η μέγιστη.
- ❖ Να επιδιώκει την επιμόρφωσή του σε όλα περιβαλλοντικά ζητήματα, μιας και τα ζητήματα αυτά είναι αλληλοσυνδεόμενα και όχι απομονωμένα. Ως φορέας γνώσης, ο πολίτης θα είναι κριτικός αποδέκτης όλων των προσπαθειών των επιστημονικών φορέων, της Τοπικής Αυτοδιοίκησης αλλά και του Κράτους, για την επίλυση των περιβαλλοντικών ζητημάτων. Άλλωστε η επίλυση των ζητημάτων αυτών δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς τη συνεργασία όλων αυτών των μερών.
- ❖ Να μεταδίδει τις γνώσεις που έχει αποκτήσει στα υπόλοιπα μέλη της οικογένειάς του και της παρέας του και να μην διστάζει να συζητά τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα.

Οι ενέργειες αυτές, παρόλο που δεν είναι ιδιαίτερα πολύπλοκες, είναι ικανές να δώσουν τη λύση σε ένα από τα μεγαλύτερα περιβαλλοντικά προβλήματα της σύγχρονης ελληνικής κοινωνίας.

Ένα πρόβλημα που δεν είναι απλό καθώς, όπως είδαμε, επισύρει επιπτώσεις που δεν γίνονται άμεσα αντιληπτές. Οι επιπτώσεις αυτές, δεν προσβάλουν μόνο την υγεία των πολιτών αλλά όλα τα μέρη του φυσικού περιβάλλοντος και μεταξύ αυτών φυσικούς πόρους, τους οποίους έχουν ανάγκη, εκτός από εμάς, οι επόμενες γενιές.

Η προστασία αυτού του δικαιώματος είναι ζήτημα ηθικής. Όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω δεν είναι η βαθιά ανάλυση κάθε σημείου του ζητήματος της διαχείρισης των απορριμμάτων, αλλά η σκιαγράφησή του.

Το σημαντικότερο που μπορεί να επιδιώξει ένας πολίτης, είναι η περαιτέρω επιμόρφωσή του πάνω στο ζήτημα αυτό. Την προσπάθεια αυτή μπορεί να ξεκινήσει από τα βοηθήματα (βιβλία και ιστοσελίδες). Πρέπει όλοι οι πολίτες του Δήμου να καταλάβουν ότι δεν υπάρχουν μαγικές λύσεις. Το ζήτημα της διαχείρισης των αποβλήτων είναι κατ' εξοχήν το θέμα που αποτελεί μέτρο της συνεννόησης όλης της κοινωνίας και αντανάκλα το επίπεδο της δημοκρατίας και του τρόπου που λειτουργεί η κοινωνία μας.



Όλοι πρέπει να αναλάβουν το μερίδιο ευθύνης που τους αναλογεί, προκειμένου στο πλαίσιο μίας ευνομούμενης κοινωνίας ενεργών πολιτών να γίνεται ορθή διαχείριση των αποβλήτων, με διαφανείς διαδικασίες, με προστασία του περιβάλλοντος, με σεβασμό στους συμπολίτες μας και στους κανόνες που θεσπίζει και ορίζει η πολιτεία.

Ο Δήμος θα πρέπει να αναλάβει δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης προς τους δημότες του, οι οποίες θα πρέπει να εντάσσονται σε έναν ολοκληρωμένο σχεδιασμό, να είναι επαναλαμβανόμενες και να περιλαμβάνουν ενδεικτικά τα παρακάτω:

- ❖ Ενημερώσεις σε σχολεία.
- ❖ Διανομή φυλλαδίων και ενημερωτικού υλικού.
- ❖ Διαφημιστικά spot σε ραδιόφωνα, τηλεόραση ηλεκτρονικό και έντυπο τύπο.
- ❖ Ημερίδες.
- ❖ Συνέδρια Περιφερειακού ή Εθνικού επιπέδου.
- ❖ Συμμετοχή σε δίκτυα πόλεων και ανταλλαγή εμπειριών.
- ❖ Δράσεις καθαρισμού δημόσιων χώρων.
- ❖ Ετήσιες και επαναλαμβανόμενες δράσεις την ημέρα περιβάλλοντος.
- ❖ Συσχετισμός και συνέργεια με άλλες κατηγορίες στερεών αποβλήτων, όπως συσκευασίες φαρμάκων κ.α.
- ❖ Δημιουργία ειδικής θέσης στην ιστοσελίδα του Δήμου για διαρκή ενημέρωση, ανακοινώσεις, δημοσιοποίηση αποτελεσμάτων των δράσεων επίτευξης των στόχων αλλά και ανταλλαγής απόψεων των πολιτών.

Οι δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης μπορούν να λειτουργούν παράλληλα και σε συνεργασία με αυτές του Περιφερειακού Φο.Δ.Σ.Α, έτσι ώστε οι πολίτες να έχουν μια πλήρη εικόνα της ολοκληρωμένης διαχείρισης των απορριμμάτων.

Στην ενημέρωση – ευαισθητοποίηση των πολιτών θα πρέπει να επιδιωχθούν ευρύτερες συνέργειες με φορείς, επιχειρήσεις και επιστημονικά ιδρύματα. Ειδικότερα για την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση θα πρέπει να εκπονηθεί ένα ολοκληρωμένο και διαρκές πρόγραμμα σε συνεργασία με την εκπαιδευτική κοινότητα και τους συλλόγους γονέων και κηδεμόνων, με συγκεκριμένες δράσεις και στόχους.



Τέλος, μέσα από την υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης πρέπει οι εκπαιδευτικοί να επιδιώξουν στο να διαμορφώσουν τα σημερινά παιδιά των σχολείων τους σε υπεύθυνους αυριανούς πολίτες με αναπτυγμένη οικολογική συνείδηση.



Βιβλιογραφία

1. Γκομπόλι Μ, μετ. Καραπατσοπούλου, 1999), Ο γαλάζιος πλανήτης, Ανέμη, Αθήνα.
2. Καραγιάννη - Τόλκα. Μ., (1992), Η κυρία Ανακύκλωση και οι φίλοι της, Λιβάνη, Αθήνα.
3. Fray Κ, μετ. Μάλλιου Κ., (1986), Η μέθοδος project, οίκος Αφοι Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη.
4. Σταυρόπουλος Σ. Παυλίδης Δ. Παπαγεωργίου Κ. Αναστασίου Ε. (2005), Τίποτα δεν πάει χαμένο, 3/θέσιο Δημοτικό Σχολείο Βασιλικού.
5. Χαιλμαν Π, (1998), Teen pages- Πράσινες σελίδες, πρακτικός οδηγός για την προστασία του περιβάλλοντος, Λιβάνη, Αθήνα.
6. Δερμιτζάκης. Μ., (1988): Δώδεκα οικολογικά παραμύθια, Θυμάρι, Αθήνα.
7. GORDON J. Σειρά ανακύκλωση, Ανακυκλωμένο χαρτί, Ανακυκλωμένο γυαλί, Ανακυκλωμένο μέταλλο, Ανακυκλωμένο πλαστικό, Ερευνητές, Αθήνα.
8. Μαίρη – Ανν – Κολ. Σίντυ Γκέινερ (1991), Τα παιδιά δημιουργούν με υλικά από το περιβάλλον, Πατάκη (κατασκευές), Αθήνα.
9. Γ . Γρηγοριάδου – Σουρέλη(1991), Εμένα με νοιάζει, Πατάκη, Αθήνα.
10. Γ . ZABITSANOY, (2005), Ανακύκλωση, ΟΙΚΟ της Καθημερινής, 14-5-2005.
11. Ε.Ε.Π.Φ, (2005), Χωματερές και Χ.Υ.Τ.Α., Τα σκουπίδια πληγώνουν, Η ΦΥΣΗ, τεύχος 109.
12. Ερευνητές, (2002), Διάσκεψη για την αειφόρο ανάπτυξη, τεύχος 36.
13. Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., (2004) Ανακύκλωση, www.minenv.gr/anakyklosi/
14. Δίκτυο MED-CARTESIO, Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς, (1997), Τα περιβαλλοντικά οφέλη από την ανακύκλωση χαρτιού, www.ulac.gr/med-artesio/fourteenth.html



15. ΕΟΠ, (2004), <http://europa.eu.int/comm/inviroment/index.el>
16. Καραγιαννίδης Α. (1996), Μοντελοποίηση Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων, Διδακτορική Διατριβή, Εργαστήριο Μετάδοσης Θερμότητας και Περιβαλλοντικής Μηχανικής, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών.
17. Πρακτικά ημερίδας με θέμα: «Εθνικό Στρατηγικό Πρόγραμμα Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων & Αναθεώρηση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ» του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Δευτέρα 10 Φεβρουαρίου 2014).
18. Τεχνολογίες διάθεσης απορριμμάτων – Σκορδίλης Αδαμάντιος Δ. 1993.
19. Κυρκίτσος Φ., Πελεκάση Κ., Χρυσόγελος Ν., "Μείωση Απορριμμάτων: Μια Στρατηγική για το Παρόν και τοΜέλλον", Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, WWF, 1995.
20. Μάγος Κ., Νέστορος Χ., Χρυσόγελος Ν., "Απορίες για τα Απορρίμματα: Προτάσεις. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα Σχολεία, για τα Σκουπίδια και την Ανακύκλωση", Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς, Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, 1994.
21. ΥΠΕΧΩΔΕ, "Διαχείριση Απορριμμάτων στην Ελλάδα", Ομιλία Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ, Συνέδριο ΚΕΔΚΕ, Κεφαλονιά, Μάιος 1996.
22. Χαλβαδάκης Κ., "Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων", Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος, Μυτιλήνη, 1993.
23. Μπαλής Μ., "Σχεδίαση Χώρου Υγειονομικής Ταφής. Στοιχεία Μεθοδολογίας", Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος, Μυτιλήνη, 1992.
24. Δρ. Τερζής Ευάγγελος, Οδηγός για το Περιβάλλον - "Διαχείριση Απορριμμάτων", WWF Ελλάς, Αθήνα 2009.
25. Ζαγγανά Ελένη, "ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (Ενότητα 6: ΧΥΤΑ -Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων 1 & Στεγανοποίηση ΧΥΤΑ), Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Γεωλογίας.
26. Γιαδαράκος, Ε (2006), *Επικίνδυνα Απόβλητα: Διαχείριση - Επεξεργασία-Διάθεση*.



27. Ανδρέας Μ. Παληκύρας (Μυτιλήνη 2007) « Μοντελοποίηση Μηχανισμών Παραγωγής Βιοαερίου από Χώρους Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων (ΧΥΤΑ)», Μεταπτυχιακή Διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος.
28. Δημόπουλος, Γ. (2001): Χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) και περιβάλλον. Πρακτικά ημερίδας «Υδρογεωλογία και Περιβάλλον». ΕΕΥ. Αθήνα, 75-128.
29. Καλλέργης, Γ. (2000): Εφαρμοσμένη Περιβαλλοντική Υδρογεωλογία. Τόμος Β' ΤΕΕ. Αθήνα.
30. Σκορδίλης Αδαμάντιος, Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Απορριμμάτων στην Κοινωνία της Ανακύκλωσης, ΤΕΕ, Αθήνα 2006.
31. Environmental Science (Chapter 11). G. Tyler Miller. 6th Edition, Wadsworth Company, 1997.
32. Waste. Annual Topic update. Topic report 8/2001. European Environmental Agency, 2001.
33. Household and municipal waste: Comparability of data in EEA member countries. Topic report no.3. European Environmental Agency, 2000.
34. Rapid Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. WHO Offset Publication No.62, 1982.
35. Waste Recycling and Pollution Control Handbook. A.V. Bridgewater & C.J. Mumford. George Godwin Limited, 1979.
36. Chemical Engineers' Handbook 6th ed. (Chapter 26). Perry and Green. McGraw-Hill, 1984.
37. Case Studies on Waste Minimization practices in Europe. Topic report no. 2/2002. European Environmental Agency, 2003.
38. Dangerous substances in waste. Technical report no.38. European Environmental Agency, 2000.
39. Τοπικό Σχέδιο Δήμου Ιεράς Πόλεως Μεσολογγίου (Εκπόνηση Μελέτης), Δεκέμβριος 2015.



Ιστοσελίδες

http://www.synigoros.gr/?i=quality-of-life.el.erga_diaxeirisi_apovlitwn.16840

http://www.synigoros.gr/?i=quality-of-life.el.erga_diaxeirisi_apovlitwn.16845

http://www.synigoros.gr/?i=quality-of-life.el.erga_diaxeirisi_apovlitwn.93034

http://www.synigoros.gr/?i=quality-of-life.el.erga_diaxeirisi_apovlitwn.31698

http://www.synigoros.gr/?i=quality-of-life.el.erga_diaxeirisi_apovlitwn.113202

http://www.synigoros.gr/?i=quality-of-life.el.erga_diaxeirisi_apovlitwn.27948

<http://www.synigoros.gr/?i=quality-of-life.el.files.207894>