

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Διοίκηση Επιχειρήσεων

Μεταπτυχιακή Διατριβή



Οι οικονομικές επιπτώσεις για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την αύξηση του τουρισμού στην επαρχία Αμμοχώστου

Άννα Παφίτη

**Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Πάρις Κλεάνθους**

Ιούνιος 2019

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Διοίκηση Επιχειρήσεων

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**Οι οικονομικές επιπτώσεις για την αντιμετώπιση των
περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την αύξηση του
τουρισμού στην επαρχία Αμμοχώστου**

Άννα Παφίτη

**Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Πάρις Κλεάνθους**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων από τη Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Ιούνιος 2019

Περίληψη

Η Κύπρος κάθε χρόνο γνωρίζει μεγάλη εισροή τουριστών από όλο τον κόσμο ειδικά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και ειδικά στη επαρχία Αμμοχώστου, λόγω των κρυστάλλινων καθαρών νερών και των αμμόδη παραλιών που έχει.

Αδιαμφισβήτητα οι τουρίστες προσφέρουν εισροή χρημάτων στην χώρα μας και οπωσδήποτε υπάρχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον, που συνεπάγονται και με επιπτώσεις οικονομικές για την διαχείριση των στερεών δημοτικών αποβλήτων του κάθε Δήμαρχιου.

Με την κατάλληλη υποδομή στα Δήμαρχια και την κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού μπορεί να αποφευχθεί η ρύπανση του περιβάλλοντος από την εισροή των τουριστών.

Με την συνεργασία των Δήμων Αγίας Νάπας, Παραλιμνίου και Τμήματος Περιβάλλοντος έχει αγοραστεί διάφορος εξοπλισμός και έχει παραχωρηθεί στα Δήμαρχια, με στόχο την αντιμετώπιση, πρόληψη και μείωση των στερεών δημοτικών αποβλήτων.

Είναι γνωστό το πρόβλημα των ανεξέλεγκτων χωματερών που υπάρχουν στην Κύπρο και με την πρόσφατη απόφαση του Υπουργείου Γεωργίας Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος για οριστικό κλείσιμο των δύο μεγάλων χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (Κοτσιάτη και Βατί) έπρεπε να δοθεί λύση για την ολοκληρωμένη διαχείριση των απορριμμάτων και συνεπώς την μείωση τους.

Αναλύονται όλα τα μέτρα που πάρθηκαν για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος με την αγορά του εξοπλισμού, την συντήρηση του εξοπλισμού, την ασφάλιση του καθώς επίσης και τα οικονομικά οφέλη από την ανακύκλωση του (PMD, χαρτιού, οργανικών και γυαλιού).

Αν το πρόγραμμα αγκαλιαστεί από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς και των πολίτη λόγω της μεγάλης σημασίας που έχει η μείωση και η επαναχρησιμοποίηση για το μέλλον μας τότε θα μπορεί να θεωρηθεί επιτυχημένο.

Summary

Every year Cyprus has a large income of tourists from all over the world especially during the summer months and especially in the Famagusta province due to the crystal clear waters and sandy beaches that it has.

Undoubtedly, tourists offer an influx of money to our country, and there are certainly environmental impacts that imply and economical impact on the management of solid municipal waste in each Municipality.

With proper infrastructure from the municipalities and proper staff training, environmental pollution from the influx of tourists can be avoided.

With the cooperation of the Municipalities of Ayia Napa, Paralimni and the Department of the Environment, various equipment has been purchased and has been granted to the Municipalities, aiming at the treatment, prevention and reduction of municipal solid waste.

The problem of the uncontrolled landfills in Cyprus and the recent decision of the Ministry of Agriculture and Rural Development for the final closure of the two large areas of uncontrolled disposal of waste (Kotsiati and Vati) has been known to have provided a solution for integrated waste management and therefore their reduction.

All the measures taken to address this problem are analyzed by purchasing equipment, maintaining equipment, securing it as well as the economic benefits of recycling (PMD, paper, organic and glass). If the program is embraced by all stakeholders and citizens because of the great importance of reducing and re-using for our future then it can be considered successful.

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ όλους όσους με βοήθησαν και στήριξαν σε αυτή την προσπάθεια μου για να εκπληρώσω ένα στόχο από τους πολλούς που έχω θέσει.

Ειδικές ευχαριστίες για την πολύτιμη βοήθεια τους σε κάποιους αφανής ήρωες συναδέλφους και τους κυρίους Ιωάννη Κουγιανό και Συνεργάτες, τον κύριο Χάρη Ελευθεριάδη υπεύθυνο της ΟΕΔΑ Κόσης και την ομάδα της Green Dot Cyprus που μου έδωσαν στοιχεία μέσα από την εργασία τους αλλά και την άδεια για να τα χρησιμοποιήσω στην παρούσα Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Στο τέλος δεν θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω τον Δρ. Πάρη Κλεάνθους για την συμβουλή, καθοδήγηση και υπομονή που είχε μαζί μου για να μπορέσουμε να παρουσιάσουμε ένα θέμα τόσο σύνθετο, σύγχρονο και ταυτόχρονα πολύπλοκο.

Περιεχόμενα

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου	i
<i>Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών</i>	i
<i>Διοίκηση Επιχειρήσεων</i>	i
Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου	i
Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας	i
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών.....	i
<i>Διοίκηση Επιχειρήσεων</i>	i
Μεταπτυχιακή Διατριβή	i
Περίληψη.....	iii
Summary	iv
Ευχαριστίες.....	v
Κεφάλαιο 1.....	1
Εισαγωγή	1
1.1 Κλιματολογικά στοιχεία	2
1.1.1 Φυσικό περιβάλλον	2
1.1.2 Σεισμικότητα.....	2
1.2 Ανθρωπογενές περιβάλλον στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου.....	3
1.2.1 Πληθυσμιακά στοιχεία	3
1.2.2 Χωροταξικός σχεδιασμός	3
1.2.2.1 Αγία Νάπα.....	4
1.2.2.2 Παραλίμνι.....	4
1.2.3 Απασχόληση και Δραστηριότητες.....	4
1.2.3Αφίξεις τουριστών κατά χώρα συνήθους διαμονής.....	8
1.2.4 Αδειοδοτημένα τουριστικά καταλύματα στους Δήμου Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου	10
1.2.5. EU-ECOLABEL.....	12
1.2.6. EMAS (Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου).....	13

.....	13
Κεφάλαιο 2.....	15
Διαχείριση Δημοτικών Αποβλήτων και Ποσοτικά Στοιχεία	15
2.1 Διαχείριση στην Κύπρο	15
2.2 Είδη Αποβλήτων – Πηγές προέλευσης.....	19
2.3 Συστήματα – Μονάδες διαχείρισης.....	19
2.4 Ποσοτικά στοιχεία αποβλήτων	20
2.5 Ποιοτικά στοιχεία Αποβλήτων	21
2.6 Υφιστάμενη κατάσταση στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου.....	23
Κεφάλαιο 3.....	36
Τεχνικές Διαχείρισης στερεών αποβλήτων.....	36
3.1 Προσωρινή αποθήκευση – συλλογή – μεταφορά.....	36
3.2 Συλλογή και ανακύκλωση.....	36
3.3 Διαλογή στην Πηγή.....	37
3.4 Μέσα προσωρινής αποθήκευσης.....	37
3.4.1 Σακούλες	37
3.4.2. Κυλιόμενοι κάδοι	38
3.4.3 Σταθεροί κάδοι	38
Κεφάλαιο 4.....	39
Προτεινόμενη διαχείριση στερεών δημοτικών αποβλήτων.....	39
4.1 Επίτευξη στόχων – προτεινόμενες δράσεις.....	39
4.2 Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης	41
4.3 Προτεινόμενες εναλλακτικές Λύσεις – ανάλυση σεναρίων	41
4.4 Προτάσεις Δήμων για τον αναγκαίο εξοπλισμό.....	42
4.4.1 Δήμος Αγίας Νάπας.....	43
4.4.2 Δήμος Παραλιμνίου.....	44
Κεφάλαιο 5.....	45
Τεχνική περιγραφή συστήματος.....	45

5.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμού συστήματος	45
5.1.1 Ημιβυθιζόμενοι κάδοι	45
5.1.2 Συμπιεστές αποβλήτων	46
5.1.3 Κάδοι αποβλήτων τύπου SKIP	48
5.1.4 Μηχανές θρυμματισμού κλαδεμάτων.....	49
5.1.5 Εγγυοδοτικές μηχανές.....	50
5.1.6 Οχήματα συλλογής μεταφοράς.....	51
5.1.6.1. Όχημα με κρίκο και γερανό.....	51
5.1.6.2 Απορριματοφόρα οχήματα με γερανό	52
5.1.6.3. Οχήματα για μεταφορά κάδων τύπου skip / συμπιεστών αποβλήτων (skiploader)	53
5.1.6.5 Μικρά ηλεκτροκίνητα οχήματα	53
5.2 Χωροθέτηση εξοπλισμού συστήματος	54
5.2.1 Δήμος Αγίας Νάπας.....	55
5.2.1.1:Τοποθέτηση συμπιεστών.....	55
5.2.1.2 Τοποθέτηση συμπιεστών	59
5.2.1.3 Τοποθέτηση εγγυοδοτικής μηχανής	63
5.2.1.4:Τοποθέτηση μηχανής θρυμματισμού κλαδεμάτων	63
5.2.1.5: Εξοπλισμός οχημάτων	63
5.2.2 Δήμος Παραλιμνίου.....	64
5.2.2.1:Τοποθέτηση ημιβυθιζόμενων κάδων στο Δήμο Παραλιμνίου.....	64
6.2.2.2 Τοποθέτηση συμπιεστών	72
5.2.2.3 Τοποθέτηση εγγυοδοτικών μηχανών.....	76
5.2.2.4: Τοποθέτηση κάδων skip.....	76
5.2.1.5: Εξοπλισμός οχημάτων	78
5.3 Σύστημα Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης.....	78
5.3.1. Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων.....	79
5.3.2. Άδειες Διαχείρισης Αποβλήτων	80

5.3.3. Πιστοποιητικά καταχώρησης.....	80
Κεφάλαιο 6.....	82
Οικονομικά Στοιχεία.....	82
6.1 Προσμέτρηση εξοπλισμού	82
6.1.2 Δήμος Αγίας Νάπας.....	82
6.1.3 Δήμος Παραλιμνίου.....	83
6.2 Κόστος επενδυτικού προγράμματος	84
6.2.1 Διοικητικό κόστος.....	86
6.2.2 Σύνολο επενδυτικού κόστους.....	86
6.3 SWOTΑνάλυση.....	87
6.3.1 Strengths	87
6.3.2 Weaknesess.....	88
6.3.3 Opportunities	89
6.3.4 Threats.....	89
6.4 PESTLEΑνάλυση	90
6.4.1 Political.....	90
6.4.2 Economical.....	91
6.4.3 Social.....	91
6.4.4.Technological	94
6.4.5 Legal.....	95
6.4.6 Enviromental.....	95
Κεφάλαιο 7	97
Προσδιορισμός Λειτουργικού κόστους.....	97
7.1 Κόστος εκπαίδευσης προσωπικού	97
7.2 Κόστος συλλογής μεταφοράς αποβλήτων.....	97
7.3 Κόστος συντήρησης εξοπλισμού.....	99
7.4 Κόστος ασφάλισης εξοπλισμού	101
7.4.1. Δήμος Αγίας Νάπας.....	101

7.4.2. Δήμος Παραλιμνίου.....	102
7.5 Κόστος λειτουργίας εγγυοδοτικών μηχανών	103
7.6 Λοιπά κόστη διαχείρισης αποβλήτων.....	104
7.6.1. Δήμος Αγίας Νάπας.....	104
7.6.2.Δήμος Παραλιμνίου.....	105
7.7 Συγκεντρωτική παρουσίαση λειτουργικού κόστους.....	105
7.7.1. Δήμος Αγίας Νάπας.....	105
7.7.2. Δήμος Παραλιμνίου.....	106
Κεφάλαιο 8.....	107
Προσδιορισμός Εσόδων – Οικονομικών Οφελών	107
8.1 Έσοδα από ανακυκλώσιμα χωριστής συλλογής.....	107
8.2 Έσοδα από ανακυκλώσιμα προκύπτοντα από μηχανική επεξεργασία συλλεγόμενων σύμμεικτων	108
8.3 Οικονομικά οφέλη εκτροπής από το ρεύμα των σύμμεικτων αποβλήτων	108
8.4 Περιβαλλοντικά οφέλη.....	109
8.5 Κοινωνικά οφέλη.....	110
Κεφάλαιο 9.....	111
Συμπεράσματα.....	111

Πίνακες

Πίνακας 1: Πληθυσμιακά στοιχεία για τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλίμνι, από τις απογραφές πληθυσμού του 2001 και του 2011. (Στατιστική Υπηρεσία, 2012)	3
Πίνακας 2: Στοιχεία απασχόλησης για τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό (Στατιστική Υπηρεσία, 2012).....	6
Πίνακας 3: Τομείς Απασχόλησης Εργαζομένων για το σύνολο της Κυπριακής Δημοκρατίας (Στατιστική Υπηρεσία, 2013)	8
Πίνακας 4: Αφίξεις τουριστών ανά έτος, έσοδα και τοποθεσία διαμονής στη Κύπρο. (Στατιστική Υπηρεσία, 2019)	9
Πίνακας 5: Αδειοδοτημένα τουριστικά καταλύματα Δήμου Αγίας Νάπας (CTO, 2018)	10
Πίνακας 6: Αδειοδοτημένα τουριστικά καταλύματα στον Δήμο Παραλιμνίου (CTO, 2018)	11
Πίνακας 7: Πίνακας μαζικής εστίασης στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου (CTO, 2019)	12
Πίνακας 8: Ταξινόμηση αποβλήτων κατά τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ)(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019c).....	17
Πίνακας 9: Κατηγοριοποίηση δημοτικών αποβλήτων (Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019c)	18
Πίνακας 10: Παραγωγή δημοτικών αποβλήτων ανά κάτοικο για την περίοδο 2000-2016 (Στατιστική Υπηρεσία, 2018)	20
Πίνακας 11: Ποσοτική και ποιοτική σύσταση αποβλήτων που παραλαμβάνονται στην ΟΕΔΑ Κόσης.....	22
Πίνακας 12: Παραληφθέντα απόβλητα από την ΟΕΔΑ Κόσης από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου	23
Πίνακας 13: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα PMD από την GreenDotCyprus από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου ανά έτος για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (Green Dot Cyprus, 2018).....	24
Πίνακας 14: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα ΧΑΡΤΙ από την GreenDotCyprus από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου ανά έτος για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (Green Dot Cyprus, 2018).....	24

Πίνακας 15: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα απόβλητα ΓΥΑΛΙ από την Green Dot Cyprus από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου ανά έτος για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (Green Dot Cyprus, 2018)	24
Πίνακας 16: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα απόβλητα ρεύματος PMD από την GreenDotCyprus ανά μήνα από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (GreenDotCyprus, 2018).....	27
Πίνακας 17: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα απόβλητα ρεύματος χαρτιού από την GreenDotCyprus ανά μήνα από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (Green Dot Cyprus, 2018).....	29
Πίνακας 18: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα απόβλητα ρεύματος γυαλιού από την GreenDotCyprus ανά μήνα από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (Green Dot Cyprus, 2018).....	32
Πίνακας 19: Παραληφθέντα σύμμεικτα απόβλητα από την ΟΕΔΑ Κόσης ανά μήνα από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου για τα έτη 2011-2018 σε τόνους (ΟΕΔΑ Κόσης, 2019)	34
Πίνακας 20: Ποσότητες παραγωγής σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων κατά το 2018.	40
Πίνακας 21: Τοποθέτηση ημιβυθιζόμενων κάδων Δήμου Αγίας Νάπας(Kουγιανος et al., 2017)	59
Πίνακας 22: Τοποθέτηση συμπιεστών οργανικών αποβλήτων Δήμου Αγίας Νάπας (Κουγιανος <i>et al.</i> , 2017)	63
Πίνακας 23: Τοποθέτηση εγγυοδοτικής μηχανής (Κουγιανος et al., 2017)	63
Πίνακας 24: Τοποθέτηση μηχανής θρυμματισμού κλαδεμάτων (Κουγιανος et al., 2017)	63
Πίνακας 25: Εξοπλισμός οχημάτων (Κουγιανος et al., 2017)	63
Πίνακας 26: Πίνακας τοποθέτησης ημιβυθιζόμενων κάδων (Κουγιανος et al., 2017)...	72
Πίνακας 27 : Τοποθέτηση Συμπιεστών (Κουγιανος <i>et al.</i> , 2017)	76
Πίνακας 28: Τοποθέτηση Εγγυοδοτικών μηχανών (Κουγιανος et al., 2017).....	76
Πίνακας 29: Σημεία τοποθέτησης SKIP(Κουγιανος et al., 2017)	78
Πίνακας 30: Εξοπλισμός οχημάτων (Κουγιανος et al., 2017)	78
Πίνακας 31: Κατάλογος αιτήσεων και χορηγηθέντων αδειών απόρριψης αποβλήτων από το 2007-2018. (Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019d).....	79
Πίνακας 32: Κατάλογος αιτήσεων και χορηγηθέντων αδειών διαχείρισης αποβλήτων από το 2007-2018.....	80

Πίνακας 33: Κατάλογος εκδοθέντων πιστοποιητικών καταχώρησης στο αρχείο διαχειριστών αποβλήτων που διατηρεί το Τμήμα Περιβάλλοντος από το 2007-2018. .81	81
Πίνακας 34: Πίνακας προσμέτρησης εξοπλισμού Δήμου Αγίας Νάπας.....82	82
Πίνακας 35: Πίνακας προσμέτρησης εξοπλισμού Δήμου Παραλιμνίου.....83	83
Πίνακας 36: Αναλυτικό κόστος επενδυτικού προγράμματος (Τμήμα Περιβάλλοντος, ΥΓΑΑΠ 2019).....85	85
Πίνακας 37: Διοικητικό κόστος (Τμήμα Περιβάλλοντος, ΥΓΑΑΠ 2019)86	86
Πίνακας 38: Ανεργία στην επαρχία Αμμοχώστου κατά τα έτη 2008-201791	91
Πίνακας 39: Απασχόληση των κατοίκων στην επαρχία Αμμοχώστου ανά φύλο και δραστηριότητα. (Στατιστική Υπηρεσία, 2013)93	93
Πίνακας 40: Κόστος συντήρησης εξοπλισμού και για τους δύο Δήμους..... 100	100
Πίνακας 41: Πίνακας κόστους ασφάλισης εξοπλισμού Δήμου Αγίας Νάπας 102	102
Πίνακας 42: Πίνακας κόστους ασφάλισης εξοπλισμού Δήμου Παραλιμνίου 102	102
Πίνακας 43: Κόστος ηλεκτρικής ενάργειας για εγγυοδοτικές μηχανές..... 103	103
Πίνακας 44: Λοιπά κόστη διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Αγίας Νάπας 104	104
Πίνακας 45: Λοιπά κόστη διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Παραλιμνίου 105	105
Πίνακας 46: Λοιπά κόστη λειτουργικού κόστους Δήμου Αγίας Νάπας 106	106
Πίνακας 47: Λοιπά κόστη λειτουργικού κόστους Δήμου Παραλιμνίου 106	106
Πίνακας 48: Οικονομικό όφελος από την εξοικονόμηση κόστους εισόδου (gatefee) στην ΟΕΔΑ Κόσις..... 109	109

Εικόνες

Εικόνα 1: Διοικητική διαίρεση της Κύπρου με σημειωμένους τους Δήμους της περιοχής ενδιαφέροντος μας (google maps)..... 1	1
Εικόνα 2: Ημιβυθιζόμενοι κάδοι στην Αγία Νάπα σε γραμμική διάταξη46	46
Εικόνα 3: Συμπιεστές οργανικών αποβλήτων (πλάγια όψη).....47	47
Εικόνα 4: Συμπιεστές οργανικών αποβλήτων (πρόσοψη).....48	48
Εικόνα 5: Κάδος αποβλήτων τύπου skip.....49	49
Εικόνα 6: Μηχανή θρυμματισμού κλαδεμάτων50	50
Εικόνα 7: Εγγυοδοτική μηχανή μπροστινή όψη51	51
Εικόνα 8: Όχημα με κρίκο και γερανό.....52	52
Εικόνα 9: Απορριματοφόρο όχημα με γερανό52	52
Εικόνα 10: Εικόνα οχήματος για μεταφορά κάδων τύπου skip.....53	53

Εικόνα 11: Εικόνα μικρού ηλεκτροκίνητου οχήματος	54
---	----

Παραρτήματα

Παράρτημα Α: Ηλεκτρονικό μήνυμα από την εταιρεία GREENDOT για τα στοιχεία που δόθηκαν στην διατριβή.....	112
Παράρτημα Β: Ηλεκτρονικό μήνυμα από την εταιρεία Ιωάννης Κουγιανός και Συνεργάτες για τα στοιχεία που δόθηκαν στην διατριβή.....	113
Παράρτημα Γ: Ηλεκτρονικό μήνυμα από την ΟΕΔΑ Κόσης για τα στοιχεία που δόθηκαν ανά έτος για την διατριβή	114
Παράρτημα Δ: Ηλεκτρονικό μήνυμα από την ΟΕΔΑ Κόσης για τα στοιχεία που δόθηκαν ανά μήνα για την διατριβή.....	115

Συντομογραφίες

GDC	Green Dot Cyprus
PMD	Plastic Metal and Drinks
ΑΕΚΚ	Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων
ΑΗΗΕ	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΒΑ	Βιοαπόβλητα
ΒΑΑ	Βια-Αποδομήσιμα Απόβλητα
ΓΔ ΕΠΣΑ	Γενική Διεύθυνση Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων Συντονισμού και Ανάπτυξης
ΔΣΑ	Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων
ΔσΠ	Διαλογή στην Πηγή
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
Η/Υ	Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές
ΚΔΑΥ	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΚΔΠ	Κανονιστική Διοικητική Πράξη
ΜΜΕ	Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης
ΟΕΔΑ	Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων
ΠΔΠΧ	Παραγωγή, Διαμόρφωση, Προμήθεια και Χρήση
ΠΣ	Πράσινα Σημεία
ΣΔΔΑ	Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων
ΣΜΑ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων
ΥΤ	Υγειονομική Ταφή
ΧΑΔΑ	Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων
ΧΥΤ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Η Κύπρος είναι το τρίτο μεγαλύτερο σε έκταση και πληθυσμό νησί της Ανατολικής Μεσογείου μετά την Σαρδηνία και τη Σικελία με έκταση 9251 km² και ονομάζεται σταυροδρόμι τριών ηπείρων, της Ευρώπης της Ασίας και της Αφρικής. Λόγω των κλιματολογικών συνθηκών που επικρατούν στο νησί ηλιοφάνεια (Απρίλιο μέχρι Οκτώβριο) και πολύ καλές θερμοκρασίες κατά την διάρκεια του έτους κατατάσσουν την Κύπρο σε υψηλή θέση σαν τουριστικός προορισμός από τις Σκανδιναβικές χώρες, την Βόρεια Ευρώπη καθώς επίσης και την Ρωσία.

Διοικητικά η Κύπρος χωρίζεται σε 6 επαρχίες με πρωτεύουσα την Λευκωσία και ακολουθούν η Λεμεσός, Λάρνακα, Πάφος, Αμμόχωστος και Κερύνεια.

Για την παρούσα διατριβή θα αναλύσουμε στοιχεία από την επαρχία Αμμοχώστου όπου ανήκουν ο Δήμος Αγίας Νάπας και ο Δήμος Παραλιμνίου.



Εικόνα 1: Διοικητική διαίρεση της Κύπρου με σημειωμένους τους Δήμους της περιοχής ενδιαφέροντος μας (googlemaps)

1.1 Κλιματολογικά στοιχεία

Το κλίμα της Κύπρου είναι Μεσογειακό και χαρακτηρίζεται από ζεστό και ξηρό καλοκαίρι από τα μέσα Απριλίου έως τα μέσα Οκτωβρίου, ο ήπιος και βροχερός χειμώνας από τα μέσα Νοεμβρίου μέχρι τα μέσα Μαρτίου και μένουν οι δυο ενδιάμεσες εποχές, το φθινόπωρο και η άνοιξη.

Στην διάρκεια του χειμώνα προκαλούνται έντονες βροχοπτώσεις οι οποίες διαρκούν 2-3 μέρες οι οποίες δίνουν τις μεγαλύτερες ποσότητες βροχόπτωσης. Η μέση συνολική βροχόπτωση για τους μήνες Δεκέμβριο με Φεβρουάριο αντιστοιχεί στο περίπου 60% ολόκληρου του έτους.

Στην διάρκεια του καλοκαιριού οι υψηλές θερμοκρασίες και ο καθαρός ουρανός είναι σύνηθες φαινόμενο στην Κύπρο, όπου η βροχόπτωση είναι πολύ χαμηλή και δεν ξεπερνά το 5% της μέσης ολικής βροχόπτωσης του χρόνου. (Τμήμα Μετεωρολογίας, 2019)

1.1.1 Φυσικό περιβάλλον

Η Κύπρος χωρίζεται σε δύο κύριες οροσειρές την οροσειρά του Πενταδάκτυλου στην Βόρεια πλευρά της και την οροσειρά του Τροόδους στην Νότια πλευρά. Η οροσειρά του Τροόδους καλύπτεται από πυκνό δάσος στο οποίο πηγάζουν σχεδόν όλοι οι ποταμοί κατά κύριο λόγο τον χειμώνα όπου επίσης χιονίζει κάθε χειμώνα εμπλουτίζοντας τα υπόγεια νερά των πεδιάδων.

Τα δάση καλύπτουν το 19% του συνολικού εμβαδού της Κύπρου προσφέροντας απaráμιλλη φυσική ομορφιά και υγεία. Επίσης η χερσόνησος του Ακάμα η οποία βρίσκεται στην Βορειοδυτική πλευρά του νησιού ο οποίος αποτελεί τον μεγαλύτερο φυσικό βιότοπο της Κύπρου καλύπτοντας περίπου 100 τετραγωνικά χιλιόμετρα, προσφέροντας ζωή σε διάφορα ζώα, χλωρίδα και πανίδα.

Στην περιοχή του Παραλιμνίου υπάρχει η φυσική εποχική υφάλμυρη λίμνη η οποία έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό δίκτυο Natura 2000. Η λίμνη τροφοδοτείται αποκλειστικά από απορροές ομβρίων υδάτων κατά την χειμερινή περίοδο ενώ κατά την καλοκαιρινή περίοδο ξηραίνεται.

1.1.2 Σεισμικότητα

Η Κύπρος παρουσιάζει έντονη σεισμική δραστηριότητα καθώς βρίσκεται στο όριο επαφής δυο κύριων λιθοσφαιρικών πλακών, της Ευρασιατικής πλάκας και της Αφρικανικής πλάκας, αυτό έχει ως αποτέλεσμα την σύγκρουση των δύο πλακών με

παράλληλη κατάδυση της Αφρικάνικης πλάκας κάτω από την μικρόπλακα της Ανατολίας η οποία κινείται με κατεύθυνση προς το Αιγαίο.

Αυτό το φαινόμενο έχει ως αποτέλεσμα την παρουσίαση σεισμικών φαινομένων στο νησί. Τα νότια παράλια της Κύπρου όπου βρίσκεται ο Δήμος Παραλιμνίου και ο Δήμος Αγίας Νάπας βρίσκονται στην τρίτη και κρισιμότερη σεισμική ζώνη με επιτάχυνση ίση με 0,25g. (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, 2019)

1.2 Ανθρωπογενές περιβάλλον στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου

Η πιο κάτω ενότητα παρουσιάζει πληθυσμιακά στοιχεία στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου γενικά οικονομικά στοιχεία, στοιχεία απασχόλησης των κατοίκων καθώς επίσης και πολιτιστικά στοιχεία, στοιχεία χωροταξικού σχεδιασμού αλλά και υποδομών.

1.2.1 Πληθυσμιακά στοιχεία

Σύμφωνα με την Στατιστική Υπηρεσία κατά την πρόσφατη απογραφή του 2011 αλλά και την προηγούμενη του 2001 ο πληθυσμός αποτελεί την μεγαλύτερη παράμετρο στην παραγωγή δημοτικών στερεών αποβλήτων και βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με αυτές

Περιοχή	Πληθυσμός 2001	Πληθυσμός 2011	Αυξομείωση
Δήμος Αγίας Νάπας	2.693	3.212	19,27%
Δήμος Παραλιμνίου	11.091	14.963	34,91%
Σύνολα	13.784	18.175	31,85%

Πίνακας 1: Πληθυσμιακά στοιχεία για τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλίμνι, από τις απογραφές πληθυσμού του 2001 και του 2011.(Στατιστική Υπηρεσία, 2012)

Σύμφωνα με τα πιο πάνω στοιχεία παρατηρήθηκε αύξηση του πληθυσμού και στους δύο Δήμους με τον Δήμο Παραλιμνίου να ξεπερνά το 34% και στον Δήμο Αγίας Νάπας να αγγίζει σχεδόν το 20%. Η αυξητική τάση οφείλεται κυρίως στην ανάπτυξη της οικοδομικής και γενικότερα της οικονομίας όπου έδωσε εργασιακές ευκαιρίες σε αλλοδαπούς να εργαστούν και να εγκατασταθούν στην περιοχή για λόγους εργασιακής αποκατάστασης που οφείλετε κατά κύριο λόγο στην τουριστική ανάπτυξη.

1.2.2 Χωροταξικός σχεδιασμός

Πιο κάτω περιγράφονται τα χαρακτηριστικά του κάθε Δήμου και η πολεοδομική ανάπτυξη τους.

1.2.2.1 Αγία Νάπα

Η Αγία Νάπα έχει διαφορά από τις άλλες αστικές περιοχές γιατί καταλαμβάνει μικρή έκταση συνολικά 31.469,5m² η οποία συνορεύει Δυτικά με τον Δήμο Σωτήρας και στα Βόρεια και Βορειοανατολικά με τον Δήμο Παραλιμνίου. Γνώρισε ραγδαία ανάπτυξη κατά την δεκαετία του 1990 και μετά λόγω της μεγάλης οικοδομική ανάπτυξης σε ξενοδοχεία και τουριστικά καταλύματα.

Βασικό χαρακτηριστικό της είναι ότι αποτελεί τον πρώτο τουριστικό προορισμό ειδικά σε νεαρές ηλικίες, λόγω της νυκτερινής ζωής της που προσφέρει κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Σύμφωνα με την Δήλωση Πολιτικής Αγίας Νάπας 2015, επιτρέπονται μόνο οι ακόλουθες χρήσεις του δευτερογενούς τομέα παραγωγής:

- α. Βιοτεχνικές αναπτύξεις Κατηγορίας Β και Γ
- β. Αποθηκευτικές αναπτύξεις Κατηγορίας Β

1.2.2.2 Παραλίμνι

Το Παραλίμνι καταλαμβάνει συνολική έκταση 49.982 m² βάζοντας το πιο πάνω από την Αγία Νάπα. Έχοντας τα χαρακτηριστικά μιας οικιστικής κωμόπολης έχει ανεπτυγμένο ένα έντονο τουριστικό θέρετρο τον Πρωταρά. Το Παραλίμνι γνώρισε έντονη οικοδομική και συνεπώς τουριστική ανάπτυξη κατατάσσοντας το δεύτερο τουριστικό προορισμό μετά την Αγία Νάπα.

Βασικό χαρακτηριστικό του είναι η πολύ φωτογραφημένες παραλίες του που διαθέτουν χρυσές αμμουδιές και πεντακάθαρα κρυστάλλινα νερά, έχει έντονη νυκτερινή ζωή για οικογένειες και νεαρά ζευγάρια.

Σύμφωνα με την Δήλωση Πολιτικής Παραλιμνίου 2013, επιτρέπονται μόνο οι ακόλουθες χρήσεις του δευτερογενούς τομέα παραγωγής:

- α. Βιοτεχνικές αναπτύξεις Κατηγορίας Β και Γ
- β. Αποθηκευτικές αναπτύξεις Κατηγορίας Β
- γ. Βιομηχανικές αναπτύξεις Κατηγορίας Β και Γ

1.2.3 Απασχόληση και Δραστηριότητες

Ακόμα πιο σημαντικοί είναι οι παράγοντες με τα εισοδηματικά χαρακτηριστικά των πολιτών των Δήμων Αγίας Νάπας κα Παραλιμνίου στην οικονομική κατάσταση της Δημοκρατίας (ΑΕΠ).

Λήφθηκαν στοιχεία από την Στατιστική Υπηρεσία για την απασχόλησης του οικονομικά ενεργού πληθυσμού για τις 5 επαρχίες της Κυπριακής Δημοκρατίας. Στον πίνακα που

ακολουθεί αναλύονται τα στοιχεία απασχόλησης για τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό της Κύπρου για όλες τις επαρχίες και σημειώνονται με σκίαση οι Επαρχίες Αμμοχώστου που αφορούν την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή.

ΕΠΑΡΧΙΑ	Σύνολο Πληθυσμού (15 ετών και άνω)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΙ									
		Σύνολο Οικονομικών Ενεργών Πολιτών	Εργαζόμενοι								Άνεργοι
			Σύνολο	Υπάλληλοι	Εργοδότες	Αυτό-εργοδοτούμενοι	Αμισθί σε οικ. επιχείρηση	Μαθητευόμενοι	Άλλοι εργαζόμενοι	Δεν Δηλώθηκε	
Σύνολο	705.459	417.180	371.316	325.353	15.900	27.144	1.129	279	187	1.324	45.864
Επαρχία Λευκωσίας	276.620	169.854	154.521	138.886	5.293	9.119	317	106	53	747	15.333
Επαρχία Αμμοχώστου	38.188	22.859	19.699	16.346	1.246	1.928	123	17	4	35	3.160
Επαρχία Λάρνακας	118.873	68.452	60.419	51.691	3.025	5.155	255	42	24	227	8.033
Επαρχία Λεμεσού	197.956	114.725	101.516	88.954	4.178	7.711	243	76	98	256	13.209
Επαρχία Πάφου	73.822	41.290	35.161	29.476	2.158	3.231	191	38	8	59	6.129

Πίνακας 2: Στοιχεία απασχόλησης για τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό (Στατιστική Υπηρεσία, 2012).

Από την ανάλυση του πιο πάνω πίνακα παρατηρείται ότι η ανεργία στην Επαρχία Αμμοχώστου είναι περίπου 8% από το σύνολο των οικονομικά ενεργών πολιτών.

Πιο κάτω παρουσιάζεται ο πληθυσμός ανά τομέα απασχόλησης των εργαζομένων στο σύνολο των εργαζομένων της Κυπριακής Δημοκρατίας σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία της απογραφής του 2011.

A/A	ΤΟΜΕΑΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	Πληθυσμός (Απογραφή 2011)	Ποσοστό
1	Γεωργία, Δασοκομία και Αλιεία	8.648	2,33%
2	Ορυχεία και Λατομεία	596	0,16%
3	Μεταποίηση	27.471	7,40%
4	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού	1.974	0,53%
5	Παροχή νερού, επεξεργασίας λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης	2.399	0,65%
6	Κατασκευές	39.106	10,53%
7	Χονδρικό και Λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσικλετών	63.592	17,13%
8	Μεταφορά και αποθήκευση	15.379	4,14%
9	Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	30.812	8,30%
10	Ενημέρωση και Επικοινωνία	9.150	2,46%
11	Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	18.906	5,09%
12	Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	1.826	0,49%
13	Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	22.849	6,15%
14	Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	6.593	1,78%
15	Δημόσια Διοίκηση και Άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	29.204	7,86%
16	Εκπαίδευση	27.473	7,40%
17	Δραστηριότητες σχετικά με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	16.530	4,45%
18	Τέχνες, διασκέδαση, ψυχαγωγία	5.747	1,55%
19	Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	10.423	2,81%
20	Δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών, μη	23.974	6,46%

A/A	ΤΟΜΕΑΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	Πληθυσμός (Απογραφή 2011)	Ποσοστό
	διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών, ου αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση		
21	Δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών και φορέων	2.819	0,76%
22	Δεν δηλώθηκε	5.845	1,57%
Σύνολο		371.316	100%

Πίνακας 3: Τομείς Απασχόλησης Εργαζομένων για το σύνολο της Κυπριακής Δημοκρατίας(Στατιστική Υπηρεσία, 2013)

Από τα πιο πάνω στοιχεία διαφαίνεται ότι 8,3% του συνόλου του ενεργού οικονομικού πληθυσμού εργάζεται σε δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης, ενώ το μεγαλύτερο μέρος 17,12% ασχολείται με δραστηριότητες εμπορίου και επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων.

1.2.3Αφίξεις τουριστών κατά χώρα συνήθους διαμονής

Σύμφωνα με την Στατιστική Υπηρεσία οι αφίξεις από τον τουρισμό για το 2017 ανήλθε στα 3.652.073 τουρίστες και τα κατά κεφαλή έσοδα ανά τουρίστα τα 722€. Φαίνεται επίσης από τον πιο κάτω πίνακα ότι η Αγία Νάπα έχει μεγάλο ποσοστό τουριστών που μένουν στα καταλύματα της από ότι το Παραλίμνι, αυτό μπορεί να οφείλεται στις ηλικίες των τουριστών γιατί όπως είπαμε η Αγία Νάπα προσφέρει έντονη νυκτερινή ζωή ή στις προσφορές των τουριστικών καταλυμάτων που προσφέρουν τα καλοκαιρινά πακέτα τους.

ΕΤΟΣ	ΑΦΙΞΕΙΣ ΤΟΥΡΙΣΤΩΝ ΣΕ εκ.	ΕΣΟΔΑ ΕΤΟΣ ΣΕ €εκ.	ΑΝΑ ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗ ΕΣΟΔΑ ΑΝΑ ΤΟΥΡΙΣΤΑ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΑΓΙΑ ΝΑΠΑ ΣΕ ΠΟΣΟΣΤΟ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ ΣΕ ΠΟΣΟΣΤΟ
2000	2.686.205	2.040,1	759€	-	-
2001	2.696.732	2.172,7	805€	21,0%	14,8%
2002	2.418.238	1.934,6	800€	18,1%	19,1%
2003	2.303.247	1.734,2	752€	16,4%	18,1%
2004	2.349.012	1.678,4	714€	15,7%	16,3%
2005	2.470.063	1.718,3	695€	16,5%	14,7%

2006	2.400.924	1.755,3	731€	17,0%	14,7%
2007	2.416.081	1.858,1	769€	17,0%	14,9%
2008	2.403.750	1.792,8	745€	16,6%	15,7%
2009	2.141.193	1.493,2	697€	17,2%	15,4%
2010	2.172.998	1.549,8	713€	17,3%	14,9%
2011	2.392.228	1.749,3	731€	17,4%	13,9%
2012	2.464.908	1.927,7	782€	17,5%	14,5%
2013	2.405.390	2.082,4	865€	17,5%	12,8%
2014	2.441.239	2.023,4	828€	16,6%	11,9%
2015	2.659.405	2.112,1	794€	16,1%	10,9%
2016	3.186.531	2.363,4	741€	18,2%	11,4%
2017	3.652.073	2.639,1	722€	16,9%	11,2%

Πίνακας 4: Αφίξεις τουριστών ανά έτος, έσοδα και τοποθεσία διαμονής στη Κύπρο. (Στατιστική Υπηρεσία, 2019)

Από τον πιο πάνω πίνακα φαίνονται οι αφίξεις των τουριστών ανά έτος και το συνολικό ποσό σε εκατομμύρια ευρώ που ξόδεψαν στην Κύπρο οι τουρίστες ανά έτος.

Υπάρχει μια συνεχής αυξητική τάση από το 2013 και μετά σε τουρίστες όπου από το 2013 μέχρι 2017 αυξήθηκαν κατά 1/3 οι αφίξεις στο νησί. Την ίδια περίοδο επειδή η Κύπρος διένυε την οικονομική κρίση όλα τα αγαθά ήταν πιο ακριβά και αυτό φαίνεται από το κατά κεφαλή έσοδα ανά τουρίστα όπου το 2013 ο κάθε τουρίστας ξόδεψε περίπου 865€ και το 2014 περίπου 828 €, επίσης το 2001 και 2002 μετά την φούσκα του χρηματιστηρίου το 2000 όπου πάλι η Κύπρος διένυε ακόμα μια οικονομική κρίση πάλι τα αγαθά ήταν ακριβά και ο κάθε τουρίστας ξόδεψε περίπου 805€ το 2001 και το 2002 περίπου 800 €.

Επίσης από τον πιο πάνω πίνακα φαίνεται ότι το 1/3 του συνόλου των τουριστών διέμενε σε τουριστικά καταλύματα της επαρχίας Αμμοχώστου. Αυτό σημαίνει ότι κατά την διάρκεια του καλοκαιριού από τον Μάιο μέχρι και τις αρχές Οκτωβρίου οι Δήμοι Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου φιλοξένησαν πέραν του ενός εκατομμυρίου τουριστών. Αυτός είναι ένας τεράστιος όγκος ταξιδιωτών αν αναλογιστεί κανείς ότι οι μόνιμοι κάτοικοι όλης της επαρχίας Αμμοχώστου δεν ξεπερνά τις 50,000.

1.2.4 Αδειοδοτημένα τουριστικά καταλύματα στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου

Σύμφωνα με στοιχεία του Υφυπουργείου Τουρισμού στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου υπάρχουν αδειοδοτημένα 227 τουριστικά καταλύματα από τα οποία 34 συμμετέχουν στο πρόγραμμα μείωσης στερεών δημοτικών αποβλήτων.

Τουριστικό κατάλυμα	Ποσότητα	Κατηγορία	Eu- ecolabel	EMAS	Συμμετοχή στο πρόγραμμα	Μέγιστη χωρητικότητα κλινών
Ξενοδοχείο	4	5*			3	1182
Ξενοδοχείο	11	4*			9	3327
Ξενοδοχείο	23	3*			15	3045
Ξενοδοχείο	7	2*			0	
Ξενοδοχείο	2	1*			0	
Hotel Apartments	9	A'	1		3	1518
Hotel Apartments	24	B'		1	5	620
Hotel Apartments	7	C'			1	78
Hotel Apartments	46	N/A			1	14
Tourist villages	5	A'			3	998
Tourist villas	4	B'			2	202
Σύνολο	142		1	1	40	10984

Πίνακας 5: Αδειοδοτημένα τουριστικά καταλύματα Δήμου Αγίας Νάπας (CTO, 2018)

Τουριστικό κατάλυμα	Ποσότητα	Κατηγορία	Eu- ecolabel	EMAS	Συμμετοχή στο πρόγραμμα	Μέγιστη χωρητικότητα κλινών
Ξενοδοχείο	2	5*			2	788
Ξενοδοχείο	11	4*			11	3844
Ξενοδοχείο	13	3*			9	2467

Ξενοδοχείο	2	2*			2	412
Hotel Apartments	19	A'		2	12	2186
Hotel Apartments	27	B'			14	2062
Hotel Apartments	2	C'			1	60
Hotel Apartments	1	N/A				
Tourist apartments	4	N/A				
Tourist villages	4	A'			2	688
Σύνολο	85			2	53	12507

Πίνακας 6:Αδειοδοτημένα τουριστικά καταλύματα στον Δήμο Παραλιμνίου(CTO, 2018)

Σύμφωνα με στοιχεία του Υφυπουργείου Τουρισμού στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου υπάρχουν αδειοδοτημένα 368 χώροι μαζικής εστίασης (καφετέριες, μπαρ, εστιατόρια)από τα οποία 48 συμμετέχουν στο πρόγραμμα μείωσης στερεών δημοτικών αποβλήτων.

Είδος μαζικής εστίασης	Συμμετοχή στο πρόγραμμα			
	Αγία Νάπα	Παραλίμνι	Αγία Νάπα	Παραλίμνι
Εστιατόριο	115	101	24	36
Ταβέρνα	4	4		
Πιτσαρία	1	2		
Καφετέρια	8	9	5	7
Μπάρ	8	1		
Σνάκ Μπαρ	14	23		
Μπυραρία	20	7	4	3
Δισκοθήκη	12	3		
Μουσικο χορευτικό	1	-		
Καμπαρέ	4	-		
Υπαίθριο	8	13	1	2

Εστιατόριο				
Υπαίθρια Καφετέρια	-	2		
Υπαίθρια Πιτσαρία	-	1		
Υπαίθριο Μπάρ	1	-		
Υπαίθρια Μπυραρία	-	1		
Υπαίθριο Σνακ Μπαρ	2	3		

Πίνακας 7: Πίνακας μαζικής εστίασης στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου (CTO, 2019)



1.2.5. EU-ECOLABEL

Το Ευρωπαϊκό Οικολογικό σήμα EU-ECOLABEL είναι ένα εθελοντικό εργαλείο που δίνεται σε όποιες επιχειρήσεις ή και προϊόντα που είναι φιλικά προς το περιβάλλον. Θεσπίστηκε με τον Ευρωπαϊκό κανονισμό 66/2010 και εναρμονίστηκε μέσα από τον Νόμο 184(Ι)/2012. Για να απονεμηθεί το σήμα αυτό πρέπει το προϊόν να πληροί

κάποια περιβαλλοντικά πρότυπα και επιδόσεις.

Καλύπτει ένα ευρύ φάσμα κατηγοριών όπως προϊόντα καθαρισμού, οικιακές συσκευές, προϊόντα χαρτιού, κλωστοϋφαντουργίας, προϊόντα για το σπίτι και τον κήπο, λιπαντικά και υπηρεσίες όπως τα τουριστικά καταλύματα και συνεχώς προθέτονται άλλα ήδη. Οποιοσδήποτε μπορεί να υποβάλει αίτηση είτε είναι παραγωγός, εισαγωγέας, έμπορας, ή ο φορέας παροχής της υπηρεσίας στο Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος όπου η Συμβουλευτική Επιτροπή Απονομής Οικολογικού Σήματος (ΣΕΑΟΣ) η οποία αποτελείται από τους πιο κάτω:

το Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος ή εκπρόσωπό του (πρόεδρος)

το Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού,

το Γενικό Χημείο του Κράτους

το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας,

το Πανεπιστήμιο Κύπρου,
τον Σύνδεσμο Καταναλωτών,
την Ομοσπονδία Περιβαλλοντικών και Οικολογικών Οργανώσεων,
την Ομοσπονδία Εργοδοτών και Βιομηχάνων και
το Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο.

Όπου η επιτροπή αφού δει όλες τις παραμέτρους του προϊόντος ή της υπηρεσίας συμβουλεύει τον Υπουργό Γεωργίας Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος αν θα απονεμηθεί το Οικολογικό Σήμα.

Στην Κύπρο μέχρι τώρα έχουν εξασφαλίσει τα πιο πάνω Οικολογικό Σήμα 5 προϊόντα καθαρισμού, 2 χρώματα / βερνίκια και 1 ξενοδοχειακή μονάδα τουριστικών διαμερισμάτων στον Δήμο Αγίας Νάπας.(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019b)

1.2.6. EMAS (Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου)



Performance,
Credibility,
Transparency

Το EMAS είναι ένα εθελοντικό εργαλείο που προωθεί την περιβαλλοντική διαχείριση μέσα σε μια εταιρεία ή οργανισμό με σκοπό να διαχειριστούν οι

πόροι τους και να βελτιώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις. Το EMAS σχεδιάστηκε για να βοηθήσει τις εταιρείες και τους οργανισμούς να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητά τους μέσω της περιβαλλοντικής συνείδησης των υπαλλήλων της κάθε εταιρείας. Το λογότυπο του EMAS μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τις εταιρείες ως μέσω προβολής ώστε να επωφελούνται από τα εκάστοτε σχέδια που προωθούν οι κυβερνήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις και την προώθηση της αγοράς προς τις οικολογικές εταιρείες.

Για να μπορεί μια εταιρεία ή οργανισμός να καταχωρηθεί στο μητρώο EMAS θα πρέπει να εφαρμόσει τις διαδικασίες που προβλέπονται από τον κανονισμό και να επαληθευτούν από επαγγελματία επαληθευτή περιβάλλοντος ο οποίος επικυρώνει την περιβαλλοντική δήλωση του Οργανισμού.

Το EMAS προσθέτει τέσσερις ακόμα παραμέτρους συγκριτικά με το πρότυπο ISO 14001 που είναι

- Η συνεχής περιβαλλοντική βελτίωση της εταιρείας ή του οργανισμού

- την συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία
- τη δημόσια πληροφόρηση και
- Τη συμμετοχή του προσωπικού

Στην περιοχή της παρούσας Διατριβής έχουν καταχωρηθεί στο μητρώο EMAS4 επιχειρήσεις που διατηρεί το Τμήμα Περιβάλλοντος μιας και με την ισχύουσα Νομοθεσία είναι ο αρμόδιος φορέας για την καταχώριση οργανισμών και επιχειρήσεων, καθώς επίσης για τις διαγραφές και αναστολές των οργανισμών.(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019a)

Κεφάλαιο 2

Διαχείριση Δημοτικών Αποβλήτων και Ποσοτικά Στοιχεία

Το 2015 ήταν μια σημαντική χρονιά για την διαχείριση των αποβλήτων στην Κύπρο γιατί καθορίστηκε η Στρατηγική Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) και η Στρατηγική Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων (ΣΔΔΑ) τα οποία εκκρεμούσαν εδώ και καιρό.

Η Κύπρος προχώρησε στην ψήφιση του ΣΔΔΑ και ΣΔΑ λαμβάνοντας υπόψη την καταδικαστική απόφαση που έχει η Κύπρος από το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο για την μη συμμόρφωση της για το κλείσιμο των χωματερών αλλά και στο ότι το 80 % των αποβλήτων καταλήγει για ταφή.

2.1 Διαχείριση στην Κύπρο

Τα Δημοτικά Απόβλητα διαχειρίζονται οι υπηρεσίες αποκομιδής σκυβάλων των Δημαρχείων, τα συλλογικά συστήματα συσκευασιών, ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (για όσα εντάσσονται στον οικιακό τομέα) και των μπαταριών οικιακού τύπου και αριθμός αδειοδοτημένων εταιρειών ανακύκλωσης/ανάκτησης για τα χωριστά συλλεγόμενα ρεύματα αποβλήτων.

Με βάση τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ) (Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019c) που θεσπίστηκε στην Κυπριακή Νομοθεσία με το ΚΔΠ 157/2003, τα βασικά είδη αποβλήτων προσδιορίζονται ως εξής:

Κωδικός	Είδος Αποβλήτου
01	Απόβλητα που προκύπτουν από εξερεύνηση, εξόρυξη, εργασίες λατομείου, φυσική και χημική επεξεργασία ορυκτών
02	Απόβλητα από γεωργία, κηπευτική, υδατοκαλλιέργεια, δασοκομία, θήρα και αλιεία, προετοιμασία και επεξεργασία τροφίμων
03	Απόβλητα από την κατεργασία ξύλου και την παραγωγή ταμπλάδων και επίπλων καθώς και πολτού χαρτιών και χαρτονιών
04	Απόβλητα από τις βιομηχανίες δέρματος, γούνας και υφαντουργίας
05	Απόβλητα από τη διύλιση πετρελαίου, τον καθαρισμό φυσικού αερίου και την πυρολυτική επεξεργασία άνθρακα
06	Απόβλητα από ανόργανες χημικές διεργασίες
07	Απόβλητα από οργανικές χημικές διεργασίες
08	Απόβλητα από την παραγωγή, διαμόρφωση, προμήθεια και χρήση (ΠΔΠΧ) επικαλύψεων (χρώματα, βερνίκια και σμάλτο υάλου,) κολλών, στεγανωτικών και τυπογραφικών μελανών.
09	Απόβλητα από την φωτογραφική βιομηχανία
10	Απόβλητα από θερμικές επεξεργασίες
11	Απόβλητα από τη χημική επιφανειακή επεξεργασία και την επικάλυψη μετάλλων και άλλων υλικών υδρομεταλλουργία μη σιδηρούχων μετάλλων
12	Απόβλητα από τη μορφοποίηση και τη φυσική και χημική επιφανειακή επεξεργασία μετάλλων και πλαστικών
13	Απόβλητα ελαίων και απόβλητα υγρών καυσίμων (εκτός βρωσίμων ελαίων, 05 και 12)
14	Απόβλητα από οργανικούς διαλύτες, ψυκτικές ουσίες προωθητικά (εκτός 07 και 08)
15	Απόβλητα από συσκευασίες απορροφητικά υλικά, υφάσματα σκουπίσματος, υλικά φίλτρων και προστατευτικό ρουχισμό μη προδιαγραφόμενα άλλως
16	Απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως στον κατάλογο
17	Απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις (περιλαμβάνεται χώμα εκσκαφής από ρυπασμένες τοποθεσίες
18	Απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων ή/και από σχετικές έρευνες (εξαιρούνται απόβλητα κουζίνας και εστιατορίων που δεν προκύπτουν άμεσα από το σύστημα υγείας
19	Απόβλητα από τις Μονάδες Διαχείρισης Αποβλήτων, εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων εκτός σημείου παραγωγής και την προετοιμασία ύδατος

Κωδικός	Είδος Αποβλήτου
	προοριζόμενου για κατανάλωση από τον άνθρωπο και ύδατος για βιομηχανική χρήση.
20	Δημοτικά απόβλητα (οικιακά απόβλητα και παρόμοια απόβλητα από εμπορικές δραστηριότητες, βιομηχανίες και ιδρύματα), περιλαμβανομένων μερών χωριστά συλλεγέντων

Πίνακας 8: Ταξινόμηση αποβλήτων κατά τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ)(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019c)

Η μεταπτυχιακή διατριβή αφορά τα δημοτικά απόβλητα τα οποία συλλέγουν και διαχειρίζονται οι υπηρεσίες αποκομιδής των Δήμων, συλλογικά συστήματα συσκευασιών αλλά και απόβλητα ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού που εντάσσονται στον οικιακό τομέα. Για τις κατηγορίες των αποβλήτων αυτών δίνονται οι ορισμοί όπως αυτοί παρατίθενται στο ΣΔΑΑ του 2015,(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2015) στην Οδηγία 2008/98/ΕΚ(Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2008) και στον Ν.185(Ι)/2011(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2011)

Δημοτικά απόβλητα νοούνται τα οικιακά απόβλητα και παρομοίου τύπου απόβλητα από εμπορικές δραστηριότητες, βιομηχανίες και ιδρύματα, περιλαμβανομένων και μερών χωριστά συλλεγέντων και συμπεριλαμβανομένων άλλων κατηγοριών δημοτικών στερεών αποβλήτων όπως ογκώδη, απόβλητα κήπων και πάρκων, απόβλητα αγορών, απόβλητα από τον καθαρισμό δρόμων.

Οικιακά απόβλητα νοούνται τα απόβλητα που προέρχονται από κατοικίες ή άλλου τύπου οικοδομές στις οποίες υπάρχουν διευκολύνσεις για διαμονή, παραμονή και διατροφή, περιλαμβανομένων των χωριστά διελεγχθέντων στην πηγή αποβλήτων, εξαιρουμένων όμως των αποβλήτων που απορρίπτονται στα αποχετευτικά συστήματα. Τα εν λόγω απόβλητα περιλαμβάνονται στις κατηγορίες απόβλητων 15 01 και 20 του περί Στερεών και Επικινδύνων Αποβλήτων (κατάλογος αποβλήτων) διατάγματος του 2003.

Παρομοίου τύπου απόβλητα νοούνται τα απόβλητα που προέρχονται από άλλη προέλευση πέραν των κατοικιών και τα οποία προσομοιάζουν (λόγω φύσης, σύνθεσης και ποσότητας) με τα οικιακά απόβλητα, εξαιρουμένων όμως των αποβλήτων που προέρχονται από την παραγωγική διαδικασία βιομηχανιών και συναφών δραστηριοτήτων.

Απόβλητο Συσκευασίας σημαίνει κάθε συσκευασία ή υλικό συσκευασίας το οποίο ορίζεται ως απόβλητο εξαιρουμένων των καταλοίπων παραγωγής. Ως συσκευασία ή ως

υλικό συσκευασίας θεωρείται κάθε προϊόν το οποίο πληροί τους ορισμούς που δίνονται στους περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμους 2002 έως 2012 για την συσκευασία και τα απόβλητα συσκευασίας.

Βιο-Αποδοκιμίσια Απόβλητα (BAA) είναι το οργανικό κλάσμα των δημοτικών αποβλήτων συμπεριλαμβανομένου του ξύλου και του χαρτιού

Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης νοούνται τα ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά και από εμπορικές, βιομηχανικές, ιδρυματικές και άλλες πηγές, η φύση και η ποσότητα των οποίων είναι παρόμοιες με εκείνες των ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά και τα ΑΗΗΕ που ενδέχεται να χρησιμοποιούνται τόσο από ιδιωτικά νοικοκυριά όσο και από χρήστες πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, τα οποία θεωρούνται ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης.

Ηλεκτρικές στήλες ή συσσωρευτές οικιακής προέλευσης νοούνται οι φορητές Ηλεκτρικές στήλες ή συσσωρευτές, οι οποίες σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία είναι κάθε ηλεκτρική στήλη, στοιχεία κουμπιά, συστοιχία ή συσσωρευτής που:

- (α) είναι σφραγισμένη
- (β) χειρομεταφερόμενη,
- (γ) δεν είναι ηλεκτρική στήλη ή συσσωρευτής βιομηχανίας ούτε ηλεκτρική **στήλη ή συσσωρευτής αυτοκινήτων**.(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2015)

Στον πιο κάτω πίνακα κατηγοριοποιούνται συνοπτικά οι βασικές κατηγορίες των αποβλήτων

A/A	Κατηγορίες Δημοτικών Αποβλήτων	Κωδικοί Αποβλήτων (ΚΔΠ 157/2003)
1	Οικιακά απόβλητα εξαιρουμένων μερών χωριστά συλλεγέντων	20 03
	Οικιακά απόβλητα περιλαμβανομένων μερών χωριστά συλλεγέντων	15 01, 20 01 και 20 02
2	Παρόμοιου τύπου απόβλητα από εμπορικές δραστηριότητες, βιομηχανίες και ιδρύματα	15 01 και 20
3	Άλλες κατηγορίες δημοτικών αποβλήτων	20

Πίνακας 9: Κατηγοριοποίηση δημοτικών αποβλήτων(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019c)

2.2 Είδη Αποβλήτων – Πηγές προέλευσης

Τα Δημοτικά απόβλητα όπως ορίστηκαν πιο πάνω προέρχονται κατά κύριο λόγο από:

- Νοικοκυριά
- Εγκαταστάσεις στέγασης και σίτισης όπως εστιατόρια, νοσοκομεία, εκπαιδευτήρια, οίκοι ευγηρίας κ.λ.π.
- Εμπορικές δραστηριότητες
- Βιομηχανίες, με την απαραίτητη προϋπόθεση ότι ομοιάζουν στην σύσταση τους με τα οικιακά απόβλητα. Δεν συμπεριλαμβάνονται απόβλητα ως αποτέλεσμα βιομηχανικής παραγωγής.
- Καθαρισμό και συντήρηση δημόσιων χώρων, δρόμων πάρκων και εγκαταστάσεων.

Στα δημοτικά απόβλητα δεν συμπεριλαμβάνονται απόβλητα που προέρχονται από δραστηριότητες αλλά και ρεύματα αποβλήτων όπως:

- Μπάζα και αδρανή από δραστηριότητες κατασκευών (ΑΕΚΚ)
- Βιομηχανική στάχτη και σκωρία
- Επικίνδυνα απόβλητα
- Νοσοκομειακά απόβλητα
- Ογκώδη αντικείμενα που απαιτούν ειδικό τρόπο μεταφοράς

2.3 Συστήματα – Μονάδες διαχείρισης

Ως επί το πλείστον στην Κύπρο η συλλογή και μεταφορά των μεικτών οικιακών αποβλήτων πραγματοποιείται από τις Τοπικές Αρχές ή συμπλέγματα κοινοτήτων με απορριμματοφόρα οχήματα. Τα ρεύματα αποβλήτων που χωρίζονται όπως (χαρτί, pmd, ΑΗΗΕ, μπαταρίες, ρουχισμός) αναλαμβάνουν συλλογικά συστήματα διαχείρισης αποβλήτων όπως η Green Dot Cyprus (GDC) απόβλητα συσκευασιών, WEEE Electrocyclusis (ΑΗΗΕ), ΑΦΗΣ ΚΥΠΡΟΣ μπαταρίες καθώς επίσης και άτομα ή φορείς διαχείρισης αποβλήτων, εφόσον κατέχουν σχετική Άδεια Διαχείρισης Αποβλήτων (με βάση των περί Αποβλήτων Νόμων) η οποία εκδίδεται από το Τμήμα Περιβάλλοντος.

Βασικότερος φορέας διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων είναι οι εκάστοτε Τοπική Αρχή, όπου η αρμοδιότητα της είναι η συλλογή και διαχείριση των στερεών δημοτικών αποβλήτων που παράγονται εντός των δημοτικών ορίων της, με μέθοδο που ορίζει η ίδια η τοπική αρχή και τα κόστη καλύπτονται από την φορολόγηση των πολιτών.

Επειδή στην Κύπρο υπάρχουν αστικές και αγροτικές περιοχές οι εκάστοτε τοπικές αρχές ειδικά στην ύπαιθρο, δημιουργούν συμπλέγματα Τοπικών Αρχών για την συλλογή των στερεών Δημοτικών Αποβλήτων τους, λόγο κόστους με κοινή χρήση του εξοπλισμού και του προσωπικού τους.

Στα Δημαρχεία η εκάστοτε Δημαρχιακές Αρχές έχουν δικό τους προσωπικό και οχήματα τα οποία χρησιμοποιούν για τον σκοπό αυτό.

Ακόμα ένας τρόπος που είναι αρκετά διαδεδομένος είναι η παροχή υπηρεσιών από ιδιωτικό συλλέκτη μετά από ανάθεση εργασιών από Τοπική Αρχή με χρήση του εξοπλισμού είτε της Τοπικής Αρχής είτε του ιδιώτη.

2.4 Ποσοτικά στοιχεία αποβλήτων

Πιο κάτω δίνεται μια εικόνα για τα ποσοτικά χαρακτηριστικά των στερεών δημοτικών αποβλήτων που παράγονται στην Κύπρο.

Έτος	Πληθυσμός στο τέλος του έτους (Χ1000 άτομα)	Παραγόμενη Ποσότητα (Χ1000tn)	Κατά κεφαλή παραγωγή αποβλήτων	
			Kg/κάτοικο/έτος	Kg/κάτοικο/ημέρα
2000	697.5	436.1	629	1.72
2001	705.5	456.1	650	1.78
2002	713.7	464.6	655	1.79
2003	722.9	481.4	671	1.84
2004	733.0	498.1	685	1.88
2005	744.0	507.9	688	1.88
2006	757.9	521	694	1.90
2007	776.4	539.8	704	1.93
2008	796.9	572.7	729	2.00
2009	819.1	589.1	730	2.00
2010	839.8	577.4	690	1.89
2011	862.0	581.1	674	1.84
2012	865.9	578.7	657	1.80
2013	858.0	538.2	618	1.69
2014	847.0	523.2	613	1.67
2015	848.3	541.2	642	1.75
2016	854.8	545.4	642	1.75

Πίνακας 10: Παραγωγή δημοτικών αποβλήτων ανά κάτοικο για την περίοδο 2000-2016(Στατιστική Υπηρεσία, 2018)

Από τον πιο πάνω πίνακα φαίνεται η συνολική παραγωγή των αποβλήτων σε όλο τον πληθυσμό της Κύπρου από το 2000 μέχρι και το 2016 χωρίς να υπολογίζεται και ο αριθμός των τουριστών που ήρθε στο νησί. Από τον πίνακα φαίνεται ότι από το 2000 μέχρι και το 2009 η παραγωγή αποβλήτων είχε μια αυξητική στάση ενώ από εκεί και πέρα φαίνεται ότι ο Κύπριος πολίτης άρχισε να βάζει την ανακύκλωση στο σπίτι του και με αυτό τον τρόπο μειώθηκε η παραγωγή των αποβλήτων που δεν ανακυκλώνεται.

2.5 Ποιοτικά στοιχεία Αποβλήτων

Η επαρχία Αμμοχώστου συμμετέχει στην χωριστή συλλογή από πόρτα σε πόρτα των αποβλήτων συσκευασιών. Από το 2009 που αρχικά ξεκίνησε η ανακύκλωση με το συλλογικό σύστημα τη GDC που προκύπτουν από τις υποχρεώσεις του συλλογικού συστήματος για την διαχείριση συσκευασιών.

Τα απόβλητα που δεν ανακυκλώνονται καταλήγουν στην ΟΕΔΑ Κόσις, η οποία βρίσκεται στην επαρχία Λάρνακας και από τον Αύγουστο του 2010 υποδέχεται απρόσκοπτα τα πιο κάτω υλικά:

- Οργανικά απόβλητα
- Χαρτί, χαρτόνι
- Πλαστικά
- Μέταλλα
- Γυαλί
- Ξύλο
- Υφάσματα

Πιο κάτω γίνεται παρουσίαση της ποσοτικής και ποιοτικής σύστασης των αποβλήτων από κάθε ρεύμα αποβλήτων, όπως παραλαμβάνονται και ζυγίζονται στην ΟΕΔΑ Κόσις για τα έτη 2011-2013 όπως αυτά παρουσιάζονται στο κεφάλαιο IV του ΣΔΔΑ, σελίδα 27.

Σύνθεση αποβλήτων που εισέρχονται στην ΟΕΔΑ Κόσης	Συνολικές ποσότητες και σύσταση αποβλήτων							
	2011		2012		2013		M.O	M.O. %
	Ποσότητα	%	Ποσότητα	%	Ποσότητα	%	Ποσότητας	
Οργανικά (κουζίνας, κήπων)	45.862,64	39,28	45.386,33	40,16	44.050,45	40,85	45.099,80	40,10
Χαρτί, χατόνι και χάρτινα προϊόντα	20.906,73	17,91	19.807,47	17,52	18.843,08	17,48	19.852,42	17,64
Τυπωμένο χαρτί	4.611,95	3,95	4.248,70	3,76	4.497,14	4,17	13.357,79	3,96
Tetrapak	1.657,97	1,42	1.529,26	1,35	752,07	0,70	1.313,10	1,16
Χαρτόνι	7.460,85	6,39	7.086,81	6,27	6.833,32	6,34	7.126,99	6,33
Χαρτί	7.175,96	6,15	6.942,70	6,14	6.760,54	6,27	6.959,73	6,19
Πλαστικά	13.270,74	11,37	12.808,03	11,33	11.798,60	10,94	12.625,79	11,22
Πλαστικό φιλμ	5.436,26	4,66	4.869,55	4,31	4.223,99	3,92	4.843,26	4,30
PET	1.373,89	1,18	1.686,93	1,49	1.638,92	1,52	1.566,58	1,40
Άλλα πλαστικά	6.460,58	5,53	6.251,54	5,53	5.935,69	5,51	6.215,93	5,52
Μέταλλα	2.642,24	2,26	2.545,94	2,25	2.348,76	2,18	2.512,31	2,23
Σιδηρούχα	2.043,27	1,75	1.977,98	1,75	1.886,91	1,75	1.969,38	1,75
Μη σιδηρούχα	598,97	0,51	567,96	0,50	461,84	0,43	542,92	0,48
Γυαλί	1.509,68	1,29	1.460,31	1,29	1.381,04	1,28	1.450,34	1,29
Ξύλο	4.482,94	3,84	4.264,80	3,77	4.070,88	3,78	4.272,87	3,80
Υφάσματα (ρουχισμός, δέρμα, ελστικό)	25.403,32	21,76	24.167,21	21,38	23.068,33	21,39	24.212,95	21,51
Άλλα	2.679,95	2,30	2.587,19	2,29	2.262,50	2,10	2.509,88	2,23
Σύνολο	116.758,26	100,00	113.027,29	100,0	107.823,64	100,00	112.536,39	100,00

Πίνακας 11: Ποσοτική και ποιοτική σύσταση αποβλήτων που παραλαμβάνονται στην ΟΕΔΑ Κόσης

2.6 Υφιστάμενη κατάσταση στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου

Οι Δήμοι Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου όπως και το σύνολο της Κυπριακής Δημοκρατίας, έχουν την ίδια πολιτική όσον αφορά τη συλλογή των σύμμεικτων αποβλήτων, η οποία γίνεται με τα ειδικά συνεργεία αποκομιδής, κάθε μέρα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και πέντε φορές την εβδομάδα τον χειμώνα. Το συλλογικό σύστημα της GDCπραγματοποιεί την αποκομιδή των ανακυκλώσιμων υλικών μια φορά την εβδομάδα με το σύστημα από πόρτα σε πόρτα.

Το γυαλί συλλέγεται στους πράσινους κάδους τύπου καμπάνας όπου ο κάθε πολίτης πάει και παίρνει από μόνος του τις γυάλινες συσκευασίες που έχει για ανακύκλωση.

Τα σύμμεικτα απόβλητα όπως συλλέγονται οδηγούνται απευθείας στην ΟΕΔΑ Κόσης χωρίς ενδιάμεσο σταθμό (Σταθμό Μεταφορά Αποβλήτων – ΣΜΑ).

Τα ανακυκλώσιμα υλικά που συλλέγονται από την GDCοδηγούνται σε ειδικά κέντρα διαλογής και μετά σε εργοστάσια του εξωτερικού για ανακύκλωση.

Έτος	Σύμμεικτα Οικιακά Ογκώδη απορρίμματα		Ανακυκλώσιμα απορρίμματα		Πράσινα – οργανικά απορρίμματα	
	Αγία Νάπα (tn)	Παραλίμνι (tn)	Αγία Νάπα (tn)	Παραλίμνι (tn)	Αγία Νάπα (tn)	Παραλίμνι (tn)
2011	11301	15066				
2012	11502	14538				
2013	11513	14021				
2014	11431	14596				
2015	10813	15390	22,56			
2016	12421	16637	110,30	36,93		
2017	13888	18208	558,95	399,97		89,92
2018	13464	18251	803,18	1.811,87		208,91
						54,73
						93,09
						83,46

Πίνακας 12: Παραληφθέντα απόβλητα από την ΟΕΔΑ Κόσης από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου

	PMD										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Σύνολο
Αγία Νάπα	55	142	136	131	116	122	151	183	217	241	1494
Παραλίμνι	73	181	195	170	154	147	130	-	-		1050

Πίνακας 13: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα PMD από την GreenDotCyprus από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου ανά έτος για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (Green Dot Cyprus, 2018)

	ΧΑΡΤΙ										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Σύνολο
Αγία Νάπα	105	244	306	259	273	332	405	519	572	571	3586
Παραλίμνι	158	356	450	498	478	450	428	-	-	-	2818

Πίνακας 14: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα ΧΑΡΤΙ από την GreenDotCyprus από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου ανά έτος για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (Green Dot Cyprus, 2018)

	ΓΥΑΛΙ										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Σύνολο
Αγία Νάπα	154	223	222	251	297	309	336	416	498	553	3259
Παραλίμνι	167	312	317	424	369	407	425	338	492	606	3857

Πίνακας 15: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα απόβλητα ΓΥΑΛΙ από την GreenDotCyprus από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου ανά έτος για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (Green Dot Cyprus, 2018)

PMD													
2009	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιου	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	Σύνολο
Αγία Νάπα	0	0	0	0	0	5.45	8.43	9.54	12.07	6.15	4.27	9.10	55.02
%						9,92	15,32	17,34	21,93	11,18	7,77	16,55	100%
Παραλίμνι	0	0	0	0	0	6.40	9.89	10.5	14.5	17.3	8.34	5.71	72.741
%						8,80	13,60	14,46	20,03	23,79	11,47	7,85	100%
2010 PMD													
Αγία Νάπα	4.95	5.17	7.29	7.53	12.08	15.83	20.06	23.35	17.28	14.51	8.63	5.71	180.82
%	3,48	3,63	5,12	5,29	8,48	11,11	14,08	16,40	12,14	10,19	6,06	4,01	100%
Παραλίμνι	9.13	8.03	11.52	11.38	13.29	21.05	22.60	25.88	20.52	16.00	13.19	8.27	142.45
%	5,05	4,44	6,37	6,29	7,35	11,64	12,50	14,31	11,35	8,85	7,30	4,54	100%
2011 PMD													
Αγία Νάπα	5.32	4.44	7.41	9.18	13.36	16.56	17.57	22.62	16.58	11.04	7.40	4.66	136.20
%	3,91	3,26	5,45	6,74	9,81	12,16	12,90	16,61	12,17	8,11	5,44	3,42	100%
Παραλίμνι	7.62	8.47	13.37	13.67	18.63	23.85	22.39	26.11	22.78	15.36	12.52	10.21	195.02
%	3,91	4,35	6,86	7,01	9,55	12,22	11,49	13,39	11,68	7,88	6,42	5,24	100%
2012 PMD													
Αγία Νάπα	5.03	4.55	5.14	8.45	16.98	14.96	18.70	18.08	14.14	15.93	5.56	3.44	131.01
%	3,84	3,48	3,93	6,45	12,97	11,42	14,28	13,80	10,79	12,16	4,24	2,63	100%
Παραλίμνι	9.52	11.34	9.89	13.29	16.11	23.65	22.60	19.29	14.57	15.07	8.65	5.67	169.70
%	5,61	6,68	5,83	7,83	9,50	13,94	13,32	11,37	8,59	8,88	5,10	3,35	100%

2013		PMD											
Αγία Νάπα	3.14	2.66	3.14	7.45	16.39	17.11	20.13	15.60	12.50	12.11	3.38	2.04	115.71
%	2,72	2,30	2,72	6,44	14,17	14,79	17,40	13,49	10,81	10,47	2,93	1,77	100%
Παραλίμνι	5.73	5.65	6.68	12.79	19.41	17.56	21.56	23.67	13.50	14.90	6.88	6.09	154.47
%	3,71	3,66	4,33	8,28	12,57	11,37	13,96	15,33	8,74	9,65	4,46	3,94	100%
2014		PMD											
Αγία Νάπα	2.20	5.77	3.79	9.07	16.13	12.95	16.96	16.38	15.25	12.72	5.79	4.73	121.78
%	1,81	4,74	3,12	7,45	13,24	10,64	13,93	13,45	12,52	10,45	4,76	3,89	100%
Παραλίμνι	5.85	6.53	10.08	10.73	16.33	17.66	19.70	19.17	16.89	11.29	5.58	7.02	146.88
%	3,99	4,45	6,87	7,31	11,12	12,03	13,42	13,06	11,50	7,69	3,80	4,78	100%
2015		PMD											
Αγία Νάπα	3.77	4.14	4.79	10.62	18.03	19.43	22.11	19.65	20.53	17.31	6.59	3.96	150.96
%	2,50	2,74	3,17	7,04	11,95	12,87	14,65	13,02	13,60	11,47	4,37	2,63	100%
Παραλίμνι	5.33	6.54	8.04	15.76	14.88	17.59	19.78	18.26	18.56	5.64	-	-	130.43
%	4,09	5,02	6,17	12,08	11,41	13,49	15,17	14,01	14,23	4,33	0,00	0,00	100%
2016		PMD											
Αγία Νάπα	3.99	4.59	7.14	12.92	17.41	22.32	26.43	28.15	24.38	18.61	12.68	4.19	182.84
%	2,18	2,51	3,91	7,07	9,52	12,21	14,46	15,40	13,34	10,17	6,94	2,29	100%
Παραλίμνι	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2017		PMD											
Αγία Νάπα	5.35	4.63	5.07	11.54	27.34	28.64	28.91	32.66	29.52	26.72	11.50	5.37	217.30
%	2,46	2,13	2,34	5,31	12,58	13,18	13,31	15,03	13,59	12,30	5,29	2,47	100%
Παραλίμνι	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%													
2018		PMD											
Αγία Νάπα	5.34	8.26	5.30	16.46	31.68	27.07	32.61	28.90	31.25	29.76	14.19	9.95	240.82
%	2,22	3,43	2,20	6,84	13,16	11,24	13,54	12,00	12,98	12,36	5,89	4,13	100%
Παραλίμνι	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%													

Πίνακας 16: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα απόβλητα ρεύματος PMD από την GreenDotCyprus ανά μήνα από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (GreenDotCyprus, 2018)

ΧΑΡΤΙ													
2009	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιου	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	Σύνολο
Αγία Νάπα	0	0	0	0	0	10.43	16.39	18.54	29.93	16.64	8.18	4.50	104.62
%						9,98	15,67	17,72	28,61	15,90	7,82	4,30	100%
Παραλίμνι	0	0	0	0	0	15.19	26.23	19.56	32.10	28.09	14.26	22.54	72.741
%						9,62	16,60	12,38	20,32	17,78	9,03	14,27	100%
2010													
ΧΑΡΤΙ													
Αγία Νάπα	6.71	7.32	11.84	12.05	22.15	31.5	29.49	24.02	32.21	24.51	22.29	19.44	243.55
%	2,76	3,01	4,86	4,95	9,09	12,93	12,11	9,86	13,23	10,07	9,15	7,98	100%

Παραλίμνι	11.00	10.94	18.75	22.58	32.77	40.27	41.36	45.41	40.69	38.04	29.99	24.26	356.08
%	3,09	3,07	5,27	6,34	9,20	11,31	11,62	12,75	11,43	10,68	8,42	6,81	100%
2011 ΧΑΡΤΙ													
Αγία Νάπα	12.82	8.25	13.67	21.55	34.09	40.09	39.39	42.34	37.46	30.56	15.31	10.04	305.64
%	4,20	2,70	4,47	7,05	11,16	13,12	12,89	13,85	12,26	10,00	5,01	3,29	100%
Παραλίμνι	16.82	15.53	24.91	39.43	44.59	53.92	53.45	52.61	49.61	43.96	28.74	26.62	450.25
%	3,74	3,45	5,53	8,76	9,91	11,98	11,87	11,68	11,02	9,77	6,38	5,91	100%
2012 ΧΑΡΤΙ													
Αγία Νάπα	6.82	5.43	5.68	8.63	31.88	37.89	36.66	36.49	26.38	30.64	20.52	12.41	259.48
%	2,63	2,10	2,19	3,33	12,29	14,60	14,13	14,07	10,17	11,81	7,91	4,78	100%
Παραλίμνι	20.76	21.00	18.86	26.92	46.61	55.19	72.10	79.35	64.97	52.03	24.26	15.75	497.85
%	4,17	4,22	3,79	5,41	9,36	11,09	14,48	15,94	13,05	10,45	4,87	3,16	100%
2013 ΧΑΡΤΙ													
Αγία Νάπα	11.69	9.65	9.25	18.64	32.47	33.89	39.87	34.32	34.20	30.93	10.54	7.24	272.76
%	4,29	3,54	3,39	6,84	11,91	12,43	14,62	12,58	12,54	11,34	3,87	2,66	100%
Παραλίμνι	19.13	15.80	15.14	33.44	56.96	51.52	63.53	65.98	54.24	47.66	29.04	25.11	477.62
%	4,01	3,31	3,17	7,00	11,93	10,79	13,30	13,81	11,36	9,98	6,08	5,26	100%
2014 ΧΑΡΤΙ													
Αγία Νάπα	6.61	5.34	7.86	20.56	44.52	49.03	49.70	47.14	40.92	34.17	15.31	10.84	332.03
%	1,99	1,61	2,37	6,19	13,41	14,77	14,97	14,20	12,32	10,29	4,61	3,27	100%
Παραλίμνι	23.08	18.81	21.47	38.13	54.53	50.00	62.26	57.46	46.81	38.85	21.18	17.40	450.01
%	5,13	4,18	4,77	8,47	12,12	11,11	13,84	12,77	10,40	8,63	4,71	3,87	100%

2015													
ΧΑΡΤΙ													
Αγία Νάπα	8.10	8.90	13.00	24.33	39.91	55.32	59.31	57.88	52.69	43.48	23.47	19.02	405.43
%	2,00	2,20	3,21	6,00	9,84	13,65	14,63	14,28	13,00	10,73	5,79	4,69	100%
Παραλίμνι	15.71	15.55	16.22	39.26	48.07	62.55	77.30	77.92	58.46	16.61	-	-	427.68
%	3,67	3,64	3,79	9,18	11,24	14,63	18,07	18,22	13,67	3,89	0,00	0,00	100%
2016													
ΧΑΡΤΙ													
Αγία Νάπα	12.25	17.92	23.40	43.22	52.33	69.17	67.06	69.66	62.44	54.96	27.17	19.21	518.84
%	2,36	3,46	4,51	8,33	10,09	13,33	12,93	13,43	12,04	10,59	5,24	3,70	100%
Παραλίμνι	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017													
ΧΑΡΤΙ													
Αγία Νάπα	17.04	20.22	24.09	47.39	70.70	73.51	77.32	74.65	54.44	56.73	43.24	12.79	572.17
%	2,98	3,54	4,21	8,28	12,36	12,85	13,51	13,05	9,52	9,92	7,56	2,24	100%
Παραλίμνι	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018													
ΧΑΡΤΙ													
Αγία Νάπα	19.87	16.62	28.45	48.26	67.66	68.91	72.96	79.64	58.38	61.29	33.04	15.78	570.91
%	3,48	2,91	4,98	8,45	11,85	12,07	12,78	13,95	10,23	10,74	5,79	2,76	100%
Παραλίμνι	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Πίνακας 17: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα απόβλητα ρεύματος χαρτιού από την GreenDotCyprus ανά μήνα από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (Green Dot Cyprus, 2018)

ΓΥΑΛΙ													
2009	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιου	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	Σύνολο
Αγία Νάπα	0	0	0	0	0	9.97	26.06	28.80	31.48	23.86	15.94	17.69	153.83
%	-	-	-	-	-	6,49	16,94	18,72	20,47	15,51	10,36	11,51	100%
Παραλίμνι	0	0	0	0	0	10.82	28.28	31.25	34.17	25.89	17.30	19.20	166.93
%	-	-	-	-	-	6,49	16,94	18,72	20,47	15,51	10,36	11,51	100%
2010 ΓΥΑΛΙ													
Αγία Νάπα	3.80	1.78	2.94	10.74	24.56	22.64	43.5	31.64	39.82	25.66	10.11	5.92	223.15
	1,70	0,80	1,32	4,82	11,01	10,15	19,49	14,18	17,85	11,50	4,53	2,65	100%
Παραλίμνι	3.80	5.35	4.70	15.50	29.20	37.70	57.30	44.12	53.20	33.70	18.17	8.90	311.66
	1,22	1,72	1,51	4,97	9,37	12,10	18,38	14,16	17,07	10,81	5,83	2,86	100%
2011 ΓΥΑΛΙ													
Αγία Νάπα	6.12	8.19	8.20	10.23	17.00	32.31	25.15	42.50	27.00	25.02	14.05	6.35	222.142
%	2,76	3,69	3,69	4,61	7,65	14,54	11,32	19,13	12,15	11,27	6,32	2,86	100%
Παραλίμνι	9.40	11.25	11.27	15.31	22.55	44.73	37.25	54.85	39.99	37.45	22.90	10.40	317.36
%	2,96	3,54	3,55	4,82	7,11	14,09	11,74	17,28	12,60	11,80	7,22	3,28	100%
2012 ΓΥΑΛΙ													
Αγία Νάπα	7.55	7.00	7.41	7.49	13.4	15.01	31.14	42.91	46.87	40.13	20.96	11.12	251.01
%	3,01	2,79	2,95	2,98	5,34	5,98	12,41	17,10	18,67	15,99	8,35	4,43	100%
Παραλίμνι	15.35	14.60	16.20	17.16	32.05	36.45	44.72	74.56	68.33	51.54	33.45	19.38	423.82
%	3,62	3,44	3,82	4,05	7,56	8,60	10,55	17,59	16,12	12,16	7,89	4,57	100%

2013													
ΓΥΑΛΙ													
Αγία Νάπα	11.13	5.48	15.74	7.76	32.69	34.98	40.95	39.49	38.53	42.18	21.37	7.09	297.43
%	3,74	1,84	5,29	2,61	10,99	11,76	13,77	13,28	12,96	14,18	7,18	2,39	100%
Παραλίμνι	14.13	7.35	11.63	8.07	36.49	42.38	52.93	58.19	57.28	53.78	21.87	5.16	369.32
%	3,83	1,99	3,15	2,19	9,88	11,48	14,33	15,76	15,51	14,56	5,92	1,40	100%
2014													
ΓΥΑΛΙ													
Αγία Νάπα	14.81	5.97	5.50	21.23	44.20	34.15	42.24	39.80	40.69	31.58	20.53	7.76	308.51
%	4,80	1,94	1,78	6,88	14,33	11,07	13,69	12,90	13,19	10,24	6,65	2,52	100%
Παραλίμνι	10.84	6.61	7.40	23.88	52.63	45.54	55.97	60.80	58.89	51.43	20.04	12.83	406.91
%	2,66	1,63	1,82	5,87	12,93	11,19	13,76	14,94	14,47	12,64	4,93	3,15	100%
2015													
ΓΥΑΛΙ													
Αγία Νάπα	6.33	4.87	5.66	23.50	38.19	34.74	43.38	54.12	40.51	65.31	13.01	6.25	335.94
%	1,89	1,45	1,69	7,00	11,37	10,34	12,92	16,11	12,06	19,44	3,88	1,86	100%
Παραλίμνι	7.55	7.20	8.13	24.62	47.74	64.06	56.22	91.02	84.14	34.30	-	-	425.00
%	1,78	1,69	1,91	5,79	11,23	15,07	13,23	21,42	19,80	8,07	0,00	0,00	100%
2016													
ΓΥΑΛΙ													
Αγία Νάπα	6.94	7.24	8.33	30.86	41.58	51.18	58.75	65.19	60.51	48.31	24.71	12.64	416.28
%	1,67	1,74	2,00	7,41	9,99	12,30	14,11	15,66	14,54	11,61	5,94	3,04	100%
Παραλίμνι	-	-	-	1.45	25.79	39.59	57.58	77.06	66.20	47.91	16.44	6.28	338.34
%	0	0,00	0,00	0,43	7,62	11,70	17,02	22,78	19,57	14,16	4,86	1,86	100%

2017													
ΓΥΑΛΙ													
Αγία Νάπα	14.76	8.81	14.19	27.61	54.90	66.88	61.79	71.52	79.10	63.28	27.36	8.13	498.38
%	2,96	1,77	2,85	5,54	11,02	13,42	12,40	14,35	15,87	12,70	5,49	1,63	100%
Παραλίμνι	7.39	9.00	11.16	28.93	47.86	65.83	90.71	84.90	58.53	66.67	13.97	7.24	492.23
%	1,50	1,83	2,27	5,88	9,72	13,37	18,43	17,25	11,89	13,54	2,84	1,47	100%
2018													
ΓΥΑΛΙ													
Αγία Νάπα	8.09	7.89	14.27	34.87	61.51	69.43	66.49	92.74	81.51	84.54	23.92	7.74	553.03
%	1,46	1,43	2,58	6,31	11,12	12,55	12,02	16,77	14,74	15,29	4,33	1,40	100%
Παραλίμνι	8.05	4.68	9.52	28.27	52.32	83.95	120.81	105.14	71.03	94.12	23.56	5.34	606.84
%	1,33	0,77	1,57	4,66	8,62	13,83	19,91	17,33	11,70	15,51	3,88	0,88	100%

Πίνακας 18: Παραληφθέντα ανακυκλώσιμα απόβλητα ρεύματος γυαλιού από την GreenDotCyprus ανά μήνα από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου για τα έτη 2009-2018 σε τόνους (Green Dot Cyprus, 2018)

ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ													
2011	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιου	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	Σύνολο
Αγία Νάπα	293,33	286,01	441,10	696,63	1.184,08	1.551,58	1.861,53	1.804,51	1.354,17	1.041,68	464,74	322,38	11.301,74
%	2,60	2,53	3,90	6,16	10,48	13,73	16,47	15,97	11,98	9,22	4,11	2,85	100%
Παραλίμνι	736,83	668,49	802,63	985,49	1.304,11	1.817,02	1.979,53	2.322,94	1.576,46	1.361,50	821,08	690,00	15.066,08
%	4,89	4,44	5,33	6,54	8,66	12,06	13,14	15,42	10,46	9,04	5,45	4,58	100%
2012													
ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ													
Αγία Νάπα	286,69	260,45	418,62	632,68	1.172,77	1.651,66	1.917,84	1.839,59	1.416,83	1.168,29	452,22	284,55	11.502,19
%	2,49	2,26	3,64	5,50	10,20	14,36	16,67	15,99	12,32	10,16	3,93	2,47	100%
Παραλίμνι	692,42	637,18	713,12	936,51	1.338,24	1.724,89	1.952,27	2.226,44	1.477,09	1.410,89	779,32	650,57	14.538,94

%	4,76	4,38	4,90	6,44	9,20	11,86	13,43	15,31	10,16	9,70	5,36	4,47	100%
2013	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ												
Αγία Νάπα	271,30	254,85	340,39	633,91	1.293,57	1.546,43	1.948,03	1.898,10	1.469,70	1.162,51	418,13	276,75	11.513,67
%	2,36	2,21	2,96	5,51	11,24	13,43	16,92	16,49	12,76	10,10	3,63	2,40	100%
Παραλίμνι	654,02	553,21	669,27	841,02	1.387,76	1.647,99	2.007,04	2.168,17	1.463,96	1.247,26	760,70	621,15	14.021,55
%	4,66	3,95	4,77	6,00	9,90	11,75	14,31	15,46	10,44	8,90	5,43	4,43	100%
2014	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ												
Αγία Νάπα	218,95	247,49	345,72	621,63	1.279,06	1.656,26	1.920,96	1.932,62	1.465,82	1.083,00	414,81	244,83	11.431,15
%	1,92	2,17	3,02	5,44	11,19	14,49	16,80	16,91	12,82	9,47	3,63	2,14	100%
Παραλίμνι	615,64	570,43	655,89	895,13	1.404,63	1.765,31	2.093,14	2.179,32	1.641,37	1.318,32	763,47	693,60	14.596,25
%	4,22	3,91	4,49	6,13	9,62	12,09	14,34	14,93	11,25	9,03	5,23	4,75	100%
2015	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ												
Αγία Νάπα	264,23	239,60	325,88	575,25	1.178,66	1.547,97	1.852,96	1.851,38	1.365,27	992,95	387,38	232,30	10.813,83
%	2,44	2,22	3,01	5,32	10,90	14,31	17,14	17,12	12,63	9,18	3,58	2,15	100%
Παραλίμνι	650,84	574,70	677,56	961,17	1.370,44	1.825,63	2.150,40	2.426,57	1.731,97	1.479,61	813,19	728,77	15.390,85
%	4,23	3,73	4,40	6,25	8,90	11,86	13,97	15,77	11,25	9,61	5,28	4,74	100%
2016	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ												
Αγία Νάπα	221,37	234,87	358,12	649,07	1.425,43	1.787,09	2.070,12	2.051,37	1.589,01	1.309,59	464,54	261,09	12.421,67
%	1,78	1,89	2,88	5,23	11,48	14,39	16,67	16,51	12,79	10,54	3,74	2,10	100%
Παραλίμνι	661,89	657,22	770,55	1.081,64	1.584,57	2.019,81	2.254,67	2.484,63	1.795,30	1.615,66	923,87	787,61	16.637,42
%	3,98	3,95	4,63	6,50	9,52	12,14	13,55	14,93	10,79	9,71	5,55	4,73	100%

2017													
ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ													
Αγία Νάπα	279,14	263,25	397,53	782,98	1.571,70	1.943,58	2.267,50	2.238,38	1.780,82	1.492,79	583,69	286,71	13.888,07
%	2,01	1,90	2,86	5,64	11,32	13,99	16,33	16,12	12,82	10,75	4,20	2,06	100%
Παραλίμνι	912,03	750,45	921,76	1.169,93	1.811,94	2.223,69	2.472,63	2.626,77	1.942,98	1.738,22	887,31	751,17	18.208,88
%	5,01	4,12	5,06	6,43	9,95	12,21	13,58	14,43	10,67	9,55	4,87	4,13	100%
2018													
ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ													
Αγία Νάπα	310,45	285,38	489,27	943,04	1.743,37	2.081,01	2.276,80	2.211,48	1.631,74	860,05	393,50	238,31	13.464,40
%	2,31	2,12	3,63	7,00	12,95	15,46	16,91	16,42	12,12	6,39	2,92	1,77	100%
Παραλίμνι	832,74	741,27	890,60	1.232,30	1.912,73	2.168,49	2.494,02	2.615,10	1.891,09	1.584,13	959,25	929,81	18.251,53
%	4,56	4,06	4,88	6,75	10,48	11,88	13,66	14,33	10,36	8,68	5,26	5,09	100%

Πίνακας 19: Παραληφθέντα σύμμεικτα απόβλητα από την ΟΕΔΑ Κόσις ανά μήνα από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου για τα έτη 2011-2018 σε τόνους (ΟΕΔΑ Κόσις, 2019)

Από τα πιο πάνω στοιχεία φαίνονται οι αυξομειώσεις που υπάρχουν ανά ρεύμα αποβλήτων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες στους δύο Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου. Τα μεγαλύτερα ποσοστά αυξομείωσης τα έχει ο Δήμος Αγίας Νάπας όπου τον Ιούλιο και Αύγουστο υπάρχει μέχρι και 15 φορές μεγαλύτερη παραγωγή αποβλήτων από ότι τον Ιανουάριο. Η μεγάλη εισροή τουριστών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες στην επαρχία Αμμοχώστου σημαίνει μεγάλη εισροή εσόδων στην Κύπρο αλλά παράλληλα σημαίνει αύξηση στην παραγωγή αποβλήτων.

Γίνονται προσπάθειες από πλευράς Δημαρχείων και κράτους για την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη μείωση των αποβλήτων που στέλνονται στην ΟΕΔΑ Κόσιης για επεξεργασία ή για ταφή. Με την ανακύκλωση και την Διαλογή στην Πηγή με το συγκεκριμένο πρόγραμμα που έχει τεθεί σε εφαρμογή, στα μεγάλα τουριστικά συγκροτήματα και σε μεγάλους χώρους μαζικής εστίασης ο τουρίστας αλλά και ο πολίτης μπαίνει στην νοοτροπία για την χρησιμοποίηση ή επαναχρησιμοποίηση προϊόντων, τα οποία είναι πιο φιλικά στο περιβάλλον. Οι τουρίστες οι οποίοι επισκέπτονται την Κύπρο για τις διακοπές τους πρέπει να τους δοθεί η κατάλληλη «οπτική» καμπάνια με διαφημίσεις ή κάδους ανακύκλωσης ή την μη χρήση πλαστικών μιας χρήσης, όπως συμβαίνει στην χώρα τους, ότι στους χώρους όπου μένουν, τρώνε και περνούν ευχάριστα τις διακοπές τους γίνεται ανακύκλωση και διαλογή στην πηγή των απορριμμάτων που παράγουν.

Το κάθε ξενοδοχείο θα πρέπει μέσα στους κοινόχρηστους χώρους τους να τοποθετηθούν κάδου τουλάχιστον για τα τρία ρεύματα αποβλήτων (πλαστικό, χαρτί, γυαλί) για να μπορούν οι τουρίστες να πετάνε τα απορρίμματα τους.

Ο Δήμος Παραλιμνίου από τον Νοέμβριο του 2015 έχει συνάψει συμφωνία με την ΟΕΔΑ Κόσιης για την διαχείριση των αποβλήτων ΡΜΔ και με την εταιρεία GERMANTECH LTD για την διαχείριση των αποβλήτων χαρτιού. Οι ποσότητες που έχουν παραλάβει για διαχείριση έχουν προστεθεί στους πίνακες πιο πάνω.

Κεφάλαιο 3

Τεχνικές Διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναπτυχθούν οι τεχνικές διαχείρισης των στερεών δημοτικών αποβλήτων που χρησιμοποιούνται στην Κύπρο και πιο συγκεκριμένα στην επαρχία Αμμοχώστου. Σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα ΔΣΑ επιδιώκεται η εφαρμογή διαφόρων μέσων προσωρινής αποθήκευσης-συλλογής – μεταφοράς προκειμένου το σύστημα να είναι οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμο σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, λόγω του ότι το κόστος της διαχείρισης των αποβλήτων πληρώνεται από τους πολίτες με την μορφή της φορολογίας.

3.1 Προσωρινή αποθήκευση – συλλογή – μεταφορά

Τα ΣΔΑ είναι ένα μεγάλο «πρόβλημα» στους πολίτες και κατεπέκταση στις Δημοτικές ή Τοπικές Αρχές που τα διαχειρίζονται. Ο τρόπος συλλογής τους στην Κύπρο γίνεται με απορριμματοφόρα οχήματα τα οποία περνούν από την κοινότητα ή την αστική περιοχή περίπου 2 φορές την εβδομάδα και μαζεύονται συνήθως από κυλιόμενους κάδους των 700 λίτρων, οι οποίοι εξυπηρετούν 10-15 σπίτια.

Το ζητούμενο για τον πολίτη αλλά και για τις Τοπικές Αρχές είναι το ΣΜΑ που διαχειρίζονται να είναι αποδοτικό να παρουσιάζει την μέγιστη δυνατή χρήση του και να γίνεται με τον πιο οικονομικά δυνατό τρόπο.

3.2 Συλλογή και ανακύκλωση

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι ώστε τα ΣΔΑ να συλλέγονται και να μειώνονται ταυτόχρονα. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος που γνωρίζουν οι πολίτες είναι η ανακύκλωση κυρίως του (Plastic – Metal – Drink PMD, Χαρτί και γυαλί). Ο τρόπος συλλογής τους γίνεται με τη συλλογή οχημάτων από κυλιόμενους κάδους ή από πόρτα σε πόρτα. Το πρόγραμμα και ο τρόπος

συλλογής τους γίνεται σε συνεργασία με την εταιρεία που παραλαμβάνει το υλικό της ανακύκλωσης και την Αρμόδια Τοπική Αρχή η οποία έχει και την αποκλειστική ευθύνη για την σωστή διαχείριση τους.

Όσα απόβλητα δεν ανακυκλώνονται καταλήγουν σε καλάθους για τα σύμμεικτα απόβλητα και καταλήγουν για ταφή σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις.

3.3 Διαλογή στην Πηγή

Το σύστημα Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) είναι όταν τα απόβλητα διαχωρίζονται στον χώρο όπου παράγονται. Τα απόβλητα σε ένα νοικοκυριό παράγονται και διαχωρίζονται στο σπίτι με την αποκλειστική ευθύνη και πρωτοβουλία των ατόμων που μένουν στο σπίτι. Συνήθως γίνεται ανακύκλωση στο (PMD, Χαρτί, Γυαλί και σύμμεικτα απόβλητα) γίνεται φοβερή προσπάθεια από το Τμήμα Περιβάλλοντος σε συνεργασία με τις Αρμόδιες Τοπικές Αρχές και συμπλέγματα κοινοτήτων για να γίνονται ενημερώσεις στους κατοίκους ώστε τα σύμμεικτα απόβλητα να διαχωρίζονται και να γίνονται κομποστοποίηση και να χρησιμοποιούνται ως λίπασμα στον κήπο.

Στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου η ΔσΠ γίνεται από τους υπαλλήλους που εργάζονται κατά κύριο λόγο στην κουζίνα του εστιατορίου ή του ξενοδοχείου όπου διαχωρίζουν και τοποθετούν τα οργανικά απόβλητα στους συμπιεστές που παραχωρήθηκαν στα τουριστικά καταλύματα.

3.4 Μέσα προσωρινής αποθήκευσης

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για την προσωρινή αποθήκευση των ΣΔΑ τα οποία παράγονται από τους πολίτες και τους τουρίστες που επισκέπτονται την περιοχή για τις διακοπές τους. Υπάρχουν τρεις τρόποι οι οποίοι αναλύονται πιο κάτω για την συλλογή των αποβλήτων, οι δύο πρώτοι τρόποι και είναι και οι πιο διαδεδομένοι αφού δεν υπήρχαν άλλες εναλλακτικές μέθοδοι. Τώρα όμως με το πρόγραμμα «Μείωσης Στερεών Δημοτικών Αποβλήτων από χώρους μαζικής εστίασης και παραλιακών ξενοδοχειακών μονάδων» που προωθήθηκε από το Τμήμα Περιβάλλοντος μέσω των Συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων της ΕΕ και το Ταμείο Συνοχής, προωθήθηκαν και οι σταθεροί κάδοι σαν ένας τρίτος και πιο αποτελεσματικός τρόπος, οι οποίοι επεξηγούνται πιο κάτω:

3.4.1 Σακούλες

Είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος συλλογής, μεταφοράς και προσωρινής αποθήκευσης των ΣΔΑ από τον πολίτη είναι οι σακούλες. Όπου επί το πλείστον διαχωρίζονται τα ανακυκλώσιμα υλικά (Διαλογή στην Πηγή) σε διαφορετικό χρώμα σακούλας (μπλε) για το

PMD, Χαρτί (καφε) και γυαλί (πράσινο) με χαμηλό κόστος γιατί γίνεται από τον κάθε ένα από εμάς στο σπίτι και απομένουν τα σύμμεικτα απόβλητα τα οποία και αυτά καταλήγουν σε σακούλα άλλου χρώματος.

3.4.2. Κυλιόμενοι κάδοι

Οι κυλιόμενοι κάδοι οι οποίοι βγαίνουν σε διάφορα μεγέθη και υλικό. Συνηθέστερο μέγεθος είναι οι κάδοι των 700 ltr σε πλαστικό υλικό, όμως σε κάποιες περιοχές «ευαίσθητες» από βανδαλισμούς γίνονται από μέταλλο για να αποφεύγονται το κάψιμο ή η καταστροφή στα τοιχώματα των κάδων. Συνήθως τοποθετούνται 4 κάδοι διαφόρων χρωμάτων (μπλε για το PMD, καφέ για το χαρτί, πράσινος για το γυαλί τύπου καμπάνας και μαύρο ή πράσινο σκούρο για τα σύμμεικτα.

3.4.3 Σταθεροί κάδοι

Το σύστημα των σταθερών κάδων εφαρμόζεται πάρα πολύ στις χώρες του εξωτερικού ειδικά στην Ευρώπη. Πρόκειται για τους βυθιζόμενους και τους ημιβυθιζόμενους κάδους οι οποίοι αντικαθιστούν τους κυλιόμενους κάδους. Οι ημιβυθιζόμενοι κάδοι είναι βυθισμένοι κατά το 60% του εμβαδού τους στο έδαφος και το υπόλοιπο 40% εξέχει πάνω από το έδαφος όπου υπάρχει καπάκι για να μπορεί ο πολίτης να πετά τα απόβλητα του. Συνήθως τοποθετούνται σε 2 σχήματα είτε γραμμικά είτε στο σχήμα μιας μαργαρίτας εξαρτάται πάντα από τον διαθέσιμο χώρο που υπάρχει για να είναι εύκολα προσβάσιμοι από το κοινό αλλά και από τους υπαλλήλους του Δημαρχείου ή της Τοπικής Αρχής, η οποία διαχειρίζεται τα απόβλητα. Τέτοιοι κάδοι έχουν τοποθετηθεί στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου όπως εξηγώ σε πιο κάτω κεφάλαια της μεταπτυχιακής διατριβής μου.

Οι βυθιζόμενοι κάδοι πάλι είναι ευρέως διαδεδομένοι στο εξωτερικό όπου οι κάδοι βρίσκονται στο έδαφος και ανασηκώνονται μηχανικά μέσα από το έδαφος για να μπορούν οι υπάλληλοι να τους αδειάζουν, ενώ στην επιφάνεια του εδάφους υπάρχει μια μικρή εισδοχή όπου ο πολίτης μπορεί να πετά τα απόβλητα του ανάλογα με το χρώμα που υπάρχει στην επιφάνεια του κάδου. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να ανοίγει η εισδοχή από πάνω (κλειδωνιά, κωδικός ή κάρτα). Στο εξωτερικό επειδή επιβάλλεται το σύστημα «Πληρώνω όσο Πετώ» ο κάθε πολίτης έχει δική του κάρτα και ανοίγει την εισδοχή για να μπορεί να τοποθετεί τα απόβλητα του μέσα και να γνωρίζει η αρμόδια τοπική αρχή πόσο να φορολογηθεί τον κάθε ένα ανάλογα με τα απόβλητα που παράγει. Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» εφαρμόζεται σε όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες και είναι και το πιο δίκαιο σύστημα αφού φορολογείται ο κάθε πολίτης ή το κάθε νοικοκυριό ανάλογα με την ποσότητα των αποβλήτων που παράγει.

Κεφάλαιο 4

Προτεινόμενη διαχείριση στερεών δημοτικών αποβλήτων

Η Κυπριακή Δημοκρατία έχει θέσει κάποιους στόχους όσον αφορά την μείωση των ΣΔΑ μέχρι το 2020 η οποίοι αποτελούν και υποχρέωση μας προς την Ευρωπαϊκή Ένωση, λήφθηκαν υπόψη οι πρώτοι δύο από τους τέσσερις βασικότερους στόχους που τέθηκαν στο ΣΔΔΑ του 2015 οι οποίοι είναι:

1. 40% χωριστή συλλογή επί του συνόλου των δημοτικών στερεών αποβλήτων μέχρι το 2021 με απώτερο στόχο το 50% μέχρι το 2027.
2. 50% του ανακυκλώσιμου υλικού στα δημοτικά απόβλητα να τυγχάνει προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση μέχρι το 2020.
3. 15% των οργανικών δημοτικών αποβλήτων να συλλέγεται χωριστά μέχρι το 2021.
4. Από τον Ιούλιο του 2016, η μέγιστη ποσότητα ΒΑΑ που μπορεί να προωθηθεί για ταφή είναι 95.000 τόνοι.

Οι δύο Δήμοι που εξετάζουμε λόγω του ισχυρού τουριστικού τους ρεύματος κάθε χρόνο εκτιμάται ότι οι παραλιακές τους ζώνες παράγουν το 50% της συνολικής ποσότητας των δημοτικών αποβλήτων τους κάθε έτος. (Τμήμα Περιβάλλοντος, 2015)

4.1 Επίτευξη στόχων – προτεινόμενες δράσεις

Για να μπορέσουν να επιτευχθούν οι στόχοι που θέσαμε παραπάνω θα πρέπει να γίνουν κάποια σταθερά βήματα τα οποία θα μπορούν να είναι μετρίσιμα και προς την σωστή κατεύθυνση.

Εκτιμάται ότι πρέπει το 50% των δημοτικών αποβλήτων να συλλέγεται χωριστά, αφού με αυτό τον τρόπο είναι δυνατόν να επιτευχθεί σε μεγάλο βαθμό η ανακύκλωση/προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών. Διαχωρίζοντας το κάθε υλικό από την πηγή δηλ. (τα νοικοκυριά, εστιατόρια και ξενοδοχεία) τα απόβλητα παραμένουν καθαρά

από άλλες ουσίες που μπορεί να χυθούν μέσα στην σακούλα ή τον κάδο και έτσι το προϊόν που θα πάει στην μονάδα επεξεργασίας να είναι καθαρό. (Τμήμα Περιβάλλοντος, 2015)
 Λαμβάνοντας υπόψη τους πιο πάνω στόχους χωριστής συλλογής επί του συνόλου των δημοτικών αποβλήτων προέκυψαν οι εξής ποσότητες για τα πέντε ρεύματα αποβλήτων

Περιγραφή ποσότητας	Ποσότητες (tn) ανά Δήμο για το 2018	
	Αγ. Νάπας	Παραλιμνίου
Συνολική ποσότητα δημοτικών αποβλήτων	13.464,00	18.251,00
Στόχος 40% χωριστή συλλογή επί των δημοτικών αποβλήτων	5.385,60	7.300,00
Σύσταση Σύμμεικτων αποβλήτων		
Ποσοστό ανακυκλώσιμων επί της συνολικής ποσότητας δημοτικών αποβλήτων	20,26%	12,43%
Παραγόμενη ποσότητα ανακυκλώσιμων	1.364,07	1.134,69
Στόχος 50% χωριστή συλλογή επί των δημοτικών αποβλήτων	6.732,00	9.125,50
Ποσοστό οργανικών αποβλήτων επί της συνολικής ποσότητας δημοτικών αποβλήτων	69,13%	45,72%
Παραγόμενη ποσότητα ανακυκλώσιμων οργανικών αποβλήτων	930,9	834,6
Ελάχιστη ποσότητα οργανικών αποβλήτων για χωριστή συλλογή	1.346,40	1.825,10
Σύσταση Ανακυκλώσιμων αποβλήτων		
Ποσοστό PMD επί του συνόλου των ανακυκλώσιμων	54,89%	
Ποσότητα PMD για χωριστή συλλογή	240,82	118,79
Ποσοστό χαρτιού/χαρτονιού επί του συνόλου των ανακυκλώσιμων	49,09%	
Ποσότητα χαρτιού για χωριστή συλλογή	570,91	409,06
Ποσότητα γυαλιού για χωριστή συλλογή	553,03	606,84
Ποσότητα σύμμεικτων προς συλλογή	13.464,40	18.251,53

Πίνακας 20: Ποσότητες παραγωγής σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων κατά το 2018.

4.2 Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης

Από τα ετήσια στοιχεία που έχει το Τμήμα Περιβάλλοντος για την υφιστάμενη κατάσταση των δημοτικών αποβλήτων είναι ότι σχεδόν όλα τα απόβλητα δεν ανακυκλώνονται και καταλήγουν στις χωματερές για αυτό τον σκοπό η Κύπρος έχει ανοικτή παράβαση στην ΕΕ για την χωματερή του Κοτσιάτη.

Υπάρχει όμως μια περιβαλλοντική στροφή των πολιτών ως προς την αναγκαιότητα της ανακύκλωσης και τα οφέλη που έχει άμεσα ο κάθε ένας μας.

Η υφιστάμενη κατάσταση συλλογής των δημοτικών αποβλήτων στην Κύπρο είναι σχεδόν πανομοιότυπος σε όλη την χώρα. Υπάρχουν οι κάδοι στους οποίους οι πολίτες βάζουν τα απόβλητα τους όποτε θεωρούν ότι πρέπει σύμφωνα με το μέγεθος της οικογένειας τους και τι ποσοστό ανακύκλωσης κάνουν στο σπίτι. Οι κάδοι είναι τοποθετημένοι έξω από συμπλέγματα οικιών συνήθως 8-10 σπίτια ένας κάδος χωρητικότητας 700-1000 λίτρα τα οποία περνά το απορριμματοφόρο του Δήμου ή του συστήματος που συλλέγει τα απόβλητα δύο με τρεις φορές την εβδομάδα.

Επίσης για όσα νοικοκυριά κάνουν ανακύκλωση υπάρχουν πάλι κάδοι οι οποίοι εξυπηρετούν όμως πιο πολλά νοικοκυριά και στα οποία ο πολίτης πάει από μόνος του και τοποθετεί τα ανακυκλώσιμα υλικά του (συνήθως χαρτί, πλαστικό και γυαλί). Αυτό όμως οφείλεται στην αποκλειστική ευχέρεια του κάθε πολίτη και στην περιβαλλοντική συνείδηση που έχει αποκτήσει.

Επειδή υπάρχει μια πολύ καλή συνεργασία ανάμεσα στα δύο Υπουργεία (Παιδείας και Πολιτισμού και Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος) υπάρχουν αρκετές δράσεις στα σχολεία όπου ανακυκλώνονται τηγανέλαια ή πώματα από μπουκάλες καθώς επίσης και ρούχα. Μέσω της καθημερινής διαπαιδαγώγησης των παιδιών στο σχολείο μεταφέρεται στο σπίτι η αναγκαιότητα της ανακύκλωσης σε όλο το φάσμα.(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2015)

4.3 Προτεινόμενες εναλλακτικές Λύσεις – ανάλυση σεναρίων

Τα σενάρια που προτάθηκαν ανάμεσα στα αρμόδια Δημαρχεία και το Τμήμα Περιβάλλοντος για το συγκεκριμένο έργο ήταν τρία:

1. Σύστημα για ανακύκλωση 3 ρευμάτων (σύμμεικτα, pmd, χαρτί)
2. Σύστημα για ανακύκλωση 4 ρευμάτων (σύμμεικτα, pmd, χαρτί, γυαλί)
3. Σύστημα για ανακύκλωση 5 ρευμάτων (σύμμεικτα, pmd, χαρτί, γυαλί, οργανικά).

Μετά από αρκετές διαβουλεύσεις και συναντήσεις για το συγκεκριμένο έργο αλλά και με γνώμονα τους στόχους που πρέπει η Κυπριακή Δημοκρατία να πετύχει όσον αφορά την ανακύκλωση και την μείωση της ταφής των αποβλήτων αποφασίστηκε ότι το πιο πετυχημένο σενάριο θα ήταν το τελευταίο, δηλαδή το σύστημα ανακύκλωσης 5 ρευμάτων.

Το πρώτο σύστημα για ανακύκλωση 3 ρευμάτων θεωρήθηκε αδύναμο ως προς την απόκλιση της ανακύκλωσης του γυαλιού από το Τμήμα Περιβάλλοντος γιατί κατά την τουριστική περίοδο καταναλώνονται πολλά ποτά σε γυάλινη συσκευασία και αυτό θεωρήθηκε μειονέκτημα ως προς την πετυχημένη πορεία του έργου. Το γυαλί είναι το μοναδικό προϊόν όπου ανακυκλώνεται κατά 100% και χρειάζεται περισσότερη ενέργεια για να δημιουργηθεί από άλλα προϊόντα.

Το δεύτερο σύστημα για ανακύκλωση 4 ρευμάτων επίσης θεωρήθηκε αδύναμο για ως προς την απόκλιση του γυαλιού όπως εξήγησα πιο πάνω αλλά και ως προς την μη επαναχρησιμοποίηση των οργανικών αποβλήτων από τα ξενοδοχεία και τις μεγάλες τουριστικές επιχειρήσεις.

Τα οργανικά απόβλητα από τις κουζίνες των ξενοδοχείων και των εστιατορίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν από εταιρείες που διαθέτουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και άδειες για την παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας.

Το τρίτο σενάριο που αφορά την ανακύκλωση και των πέντε ρευμάτων αποβλήτων είναι αυτό που κρίθηκε ως το πιο κατάλληλο, επικρατέστερο και πιο κοντά στις υποχρεώσεις της Κύπρου προς την Ευρωπαϊκή Ένωση. Για αυτό τον λόγο ζητήθηκε από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου να επικοινωνήσουν με όλους τους ιδιοκτήτες των ξενοδοχείων και των τουριστικών καταλυμάτων για να τους ενημερώσουν για το προτεινόμενο έργο που θα γίνει και να εκφράσουν τις απόψεις τους. (Κουγιανός *et al.*, 2017)

4.4 Προτάσεις Δήμων για τον αναγκαίο εξοπλισμό

Στα πλαίσια των απαιτήσεων του ΣΔΔΑ για την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει το Τμήμα Περιβάλλοντος για μείωση των Δημοτικών Αποβλήτων ζήτησε από τις Υγειονομικές Υπηρεσίες του κάθε Δήμου να προτείνει σχετικές προτάσεις για ενίσχυση της χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων και οργανικών υλικών (απόβλητα κήπων και τροφικά απόβλητα) με έμφαση τις παραλιακές ζώνες των δήμων τους, με μοναδικό στόχο την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης υλικών και την εκτροπή του ΒΑΑ από την ταφή. Η προτεραιότητα δόθηκε στις παραλιακές ζώνες νοουμένου ότι εκεί παράγονται περισσότερο από το 50% των ποσοτήτων των δημοτικών αποβλήτων λόγω συγκέντρωσης πολλών υποστατικών εστίασης και ξενοδοχείων.

Οι υγειονομικές υπηρεσίες των Δήμων ανταποκρίθηκαν στο κάλεσμα του Τμήματος Περιβάλλοντος και προσκάλεσαν όλες τις επιχειρήσεις του παραλιακού μετώπου του κάθε Δήμου, να συμμετάσχουν στην υποβολή γραπτών προτάσεων/αναγκών τους, για την τοποθέτηση κατάλληλου εξοπλισμού χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων εντός της επιχείρησής τους ή σε ομάδα υποστατικών. Οι εν λόγω προτάσεις από τους επιχειρηματίες υποβλήθηκαν στο Τμήμα Περιβάλλοντος όπου αξιολογήθηκαν και προσαρμόστηκαν ανάλογα με την δυναμικότητα του κάθε χώρου, τον όγκο των αποβλήτων που παράγει και ανάλογα με τον χώρο διαθεσιμότητας της κάθε επιχείρησης. (Κουγιανός *et al.*, 2017)

4.4.1 Δήμος Αγίας Νάπας

Ο Δήμος Αγίας Νάπας με απώτερο στόχο να μειώσει σημαντικά την απόρριψη στερεών δημοτικών αποβλήτων στα ΧΥΤΑ, ο οποίος κατά την τουριστική περίοδο εμφανίζει έντονο τουριστικό χαρακτήρα, προσπάθησε να ενισχύσει σημαντικά την ανακύκλωση υιοθετώντας το σύστημα πέντε ρευμάτων αποβλήτων (PMD, Χαρτί, γυαλί, οργανικό και σύμμεικτα). Στις προτάσεις του που απέστειλε στο Τμήμα Περιβάλλοντος ζήτησε την προμήθεια του εξοπλισμού, που παρουσιάζεται συνοπτικά πιο κάτω:

Ημβυθιζόμενοι κάδοι: Σταθεροί κάδοι μεγάλης χωρητικότητας ($1,3\text{m}^3 - 5\text{m}^3$), όπου το μεγαλύτερο μέρος τους βρίσκεται στο έδαφος, μειώνοντας σημαντικά την αισθητική και την οχληρία που συνήθως προκύπτει από τους μετακινούμενους κάδους. Οι μεγάλες χωρητικότητες τους έχουν μεγάλο βαθμό συμπύκνωσης των αποβλήτων λόγω του ιδίου βάρους τους, με αποτέλεσμα την αύξηση του όγκου προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων μειώνοντας την ανάγκη της συχνής επισκεψιμότητας των υπαλλήλων των υγειονομικών υπηρεσιών για την απομάκρυνση των αποβλήτων.

Συμπιεστές οργανικών αποβλήτων: Οι συμπιεστές οργανικών αποβλήτων είναι μια μεταλλική κιβωτάμαξα η οποία έχει την δυνατότητα συμπίεσης του υλικού που τοποθετείτε μέσα στην περίπτωση μας οργανικά απόβλητα από τις κουζίνες των ξενοδοχείων και των εστιατορίων τα οποία θα συμμετέχουν στο εν λόγω πρόγραμμα έως και 80%.

Εγγυοδοτικές μηχανές: Είναι μηχανές οι οποίες πραγματοποιούν αυτόματα παραλαβή των άδειων μεταλλικών, πλαστικών και γυάλινων συσκευασιών, σε ειδική χοάνη υποδοχής και με υψηλή ταχύτητα παραλαβής, συνήθως από 20 έως 60 συσκευασίες ανά λεπτό. Με την βοήθεια αισθητήρων διαχωρίζεται το κάθε υλικό και συμπιέζεται με την βοήθεια μηχανικών μέσων επιτυγχάνοντας την μείωση του όγκου του υλικού κατά 90%. Για την συμμετοχή του

κοινού θα προσφέρεται σε αυτόν ανταποδοτικό όφελος όπως χρηματικό αντίτιμο για χρήση δημοτικών υπηρεσιών ή προσφορά του ποσού σε κοινωφελές έργο.

Μηχανή θρυμματισμού κλαδεμάτων: Η μηχανή αυτή χρησιμοποιείται για τον θρυμματισμό κλαδεμάτων από τις κοπές των δέντρων που κάνει ο Δήμος ολόχρονα με στόχο την μείωση του όγκου των παραγόμενων αποβλήτων.

Απορριματοφόρα οχήματα με γερανό: Τα οχήματα αυτά θα χρησιμοποιηθούν για το άδειασμα των ημιβυθιζόμενων κάδων είτε αυτό γίνεται με φόρτωση των περιεχόμενων αναλώσιμων σάκων εντός των κάδων ή με το άδειασμα ολόκληρου του σώματος των κάδων.

4.4.2 Δήμος Παραλιμνίου

Με την ίδια σκέψη ο Δήμος Παραλιμνίου προχώρησε και έστειλε στο Τμήμα Περιβάλλοντος, τον εξοπλισμό που κατέγραψε από τις επηρεαζόμενες επιχειρήσεις, οι οποίες θα συμβάλουν στην δραστική μείωση παραγωγής στερεών δημοτικών αποβλήτων κατά την καλοκαιρινή περίοδο με τις κατάλληλες υποδομές χωριστής συλλογής. Η υιοθέτηση της χωριστής συλλογής πέντε ρευμάτων αποβλήτων (PMD, Χαρτί, γυαλί, οργανικό και σύμμεικτα) μπορεί να εξασφαλίσει σημαντική μείωση όπως και στον Δήμο Αγίας Νάπας όπως ημιβυθιζόμενους κάδους, συμπιεστές οργανικών αποβλήτων, εγγυοδοτικές μηχανές, απορριματοφόρα οχήματα με γερανό αλλά και άλλο εξοπλισμό όπως περιγράφεται πιο κάτω.

Κάδοι Αποβλήτων τύπου skip: Οι κάδοι τύπου skip χρησιμοποιούνται για την προσωρινή αποθήκευση – συλλογή ανακυκλώσιμων αποβλήτων (χαρτί-χαρτόνι, πλαστικά, ΑΗΗΕ και απόβλητα κήπων). Επειδή η πάνω πλευρά τους είναι ανοικτή δεν ενδείκνυται για συλλογή και μεγάλη διάρκεια αποθήκευση αποβλήτων ούτε μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σύμμεικτα ή οργανικά απόβλητα λόγω των οσμών που θα έχουν τα απόβλητα αλλά και στο ότι είναι εκτεθειμένα στις βροχές και τον αέρα.

Οχήματα για μεταφορά κάδων τύπου skip: Τα οχήματα θα χρησιμοποιούνται για την μεταφορά των κάδων skip με την φόρτωση τους με τον κατάλληλο και ασφαλέστερο τρόπο για την μετακίνηση τους από το σημείο όπου είναι τοποθετημένα προς την κατάλληλη αδειοδοτημένη μονάδα για επεξεργασία των αποβλήτων.

Φορτηγό με 8 × 4 με κρικό και γερανό: Το όχημα αυτό θα χρησιμοποιείται για την φόρτωση των κάδων γυαλιού ή για την φόρτωση άλλων κάδων συλλογής αποβλήτων.

Κεφάλαιο 5

Τεχνική περιγραφή συστήματος

Στο πιο κάτω κεφαλαίο θα γίνει μια μικρή περιγραφή του συστήματος που αγοράστηκε για τους σκοπούς του προγράμματος για τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου, με απώτερο στόχο την ολοκληρωμένη διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων που παράγονται από τους μόνιμους κάτοικους, κατά τους χειμερινούς μήνες και από τους τουρίστες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

5.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμού συστήματος

Πιο κάτω αναλύονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά για τους ημιβυθιζόμενους κάδους, συμπίεστες αποβλήτων, κάδοι τύπου skip, μηχανές θρυμματισμού κλαδεμάτων, εγγυοδοτικές μηχανές και οι διάφοροι τύποι οχημάτων που αγοράστηκαν.

5.1.1 Ημιβυθιζόμενοι κάδοι

Οι ημιβυθιζόμενοι κάδοι είναι ένα σύστημα αρκετά διαδεδομένο στις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες λόγω της καλαισθησίας και της πρακτικότητας του σε σχέση με τους συμβατικούς κάδους. Αποτελείται από ένα ημιυπόγειο σύστημα κάδων και από την πάνω πλευρά του εδάφους εξέρχει πλαστική θυρίδα εισαγωγής όπου οι πολίτες πετάνε μέσα τα απόβλητα τους ανάλογα με το ρεύμα των αποβλήτων που θέλουν.

Το υπέργειο τμήμα είναι αρκετά μικρό σε διαστάσεις ενώ το υπόγειο τμήμα μπορεί να διαθέτει μεγάλη χωρητικότητα από 1,3 m³ μέχρι 5 m³ ενώ το βάρος των αποβλήτων χρησιμοποιείται ως παράγοντας συμπίεσης των αποβλήτων για μεγαλύτερη χωρητικότητα. Με την συμπίεση των αποβλήτων εκτιμάται ότι καταλαμβάνουν μέχρι και 5 φορές μεγαλύτερη χωρητικότητα σε όγκο αποβλήτων από ότι άλλοι κάδοι ίδιας επιφάνειας. Επειδή οι κάδοι βρίσκονται βυθισμένοι στο έδαφος η ψυχρότητα του εδάφους καθυστερεί την ανάπτυξη βακτηρίων και μειώνει τις οσμές. Το κάλυμμα του κάδου κλείνει αυτόματα μηδενίζοντας την προσβασιμότητα από ζώα. Η αποτελεσματική συλλογή αποβλήτων είναι δυνατή ακόμα και με ένα μη συμπίεστικό μηχάνημα ενώ για την ανακύκλωση απαιτείται λιγότερος χώρος.

Για να μπορούν να συλλεχθούν τα απόβλητα από τους ημιυπόγειους κάδους υπάρχει στο πάνω μέρος του κάδου μεταλλικό γάντζος ο οποίος δένεται και ανυψώνονται από το προσωπικό καθαριότητας στα απορριμματοφόρα οχήματα όπου αδειάζετε.

Οι ημιβυθιζόμενοι κάδοι είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση σε πάρκα, πλατείες, αθλητικές εγκαταστάσεις, παραλίες, λιμάνια και στο κέντρο της πόλης φτάνει να υπάρχει ο απαραίτητος ανοικτός χώρος.

Ημιβυθιζόμενους κάδους έχουν και οι δύο Δήμοι της επαρχίας Αμμοχώστου. (Κουγιανός *et al.*, 2017)



Εικόνα 2: Ημιβυθιζόμενοι κάδοι στην Αγία Νάπα σε γραμμική διάταξη

5.1.2 Συμπιεστές αποβλήτων

Οι συμπιεστές αποβλήτων αποτελούνται από 3 βασικά τμήματα:

1. Την κιβωτάμαξα
2. Τη χοάνη τροφοδοσίας
3. Το μηχανισμό συμπίεσης

Η κιβωτάμαξα είναι μεταλλική από λαμαρίνα άριστης ποιότητας πάχους τουλάχιστον 3mm η οποία πρέπει να είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να αποκλείεται εντελώς η διαρροή στραγγισμάτων και η δυσσομία.

Η φόρτωση των αποβλήτων γίνεται από την χοάνη τροφοδοσίας η οποία βρίσκεται στην μπροστινή πλευρά της κιβωτάμαξας η οποία πρέπει να είναι σε τέτοιο ύψος ώστε να μπορεί το προσωπικό ή ο κάθε πολίτης να μπορεί να βάζει τα απόβλητα μέσα.

Ο μηχανισμός συμπίεσης είναι σχεδιασμένος ώστε να προσφέρει πλήρη εκμετάλλευση του εσωτερικού χώρου της κιβωτάμαξας και ομοιόμορφο βαθμό συμπίεσης για τα υλικά σε όλο το μήκος της κιβωτάμαξας.

Για την φόρτωση και την ασφαλή μεταφορά τους στην μπροστινή πλευρά φέρουν ένα ειδικό άγκιστρο για την αγκίστρωση τους στο όχημα μεταφοράς. Επιπλέον έχουν δυο εσοχές για την στερέωση και την ασφάλιση τους στο όχημα κατά την διάρκεια της μεταφοράς τους. Στην πίσω πλευρά τους υπάρχουν δυο ζεύγη μεταλλικών τροχών για την κύλιση τους οι οποίοι είναι ανθεκτικοί στις κρούσεις.

Συμπιεστές οργανικών αποβλήτων έχουν και οι δύο Δήμοι της επαρχίας Αμμοχώστου. (Κουγιανός *et al.*, 2017)



Εικόνα 3: Συμπιεστές οργανικών αποβλήτων (πλάγια όψη)



Εικόνα 4: Συμπιεστές οργανικών αποβλήτων (πρόσοψη)

5.1.3 Κάδοι αποβλήτων τύπου SKIP

Οι κάδοι αποβλήτων τύπου skipείναι μέσα συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων που είναι κατάλληλα για τη συλλογή και διαχείριση αποβλήτων διαφόρων υλικών συσκευασίας εμπορικών – βιομηχανικών αποβλήτων, πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων κ.α. Η μεγάλη τους χωρητικότητα περιορίζει την εκτέλεση συχνών δρομολογίων και παρέχει την δυνατότητα φόρτωσης και εκφόρτωσης από οχήματα τύπου skiploaderκαι από τα δύο άκρα.

Οι διαστάσεις και ο σχεδιασμός τους οφείλει να διασφαλίζει υψηλή αντοχή σε παραμορφώσεις στο εσωτερικό τους και ασφαλή συγκράτηση – οδήγηση – ολίσθηση κατά τα στάδια φορτοεκφόρτωσης και εκκένωσης τους.

Κάδους αποβλήτων τύπου skip έχει ο Δήμος Παραλιμνίου ο οποίος τα χρησιμοποιεί για την συλλογή απορριμμάτων από κλαδέματα και κήπους.(Κουγιανος *et al.*, 2017)



Εικόνα 5:Κάδος αποβλήτων τύπου skip

5.1.4 Μηχανές Θρυμματισμού κλαδεμάτων

Οι μηχανές θρυμματισμού κλαδεμάτων χρησιμοποιούνται για τον τεμαχισμό κλαδιών με σκοπό την μείωση του όγκου των υλικών για να διευκολύνεται η μεταφορά τους.

Η μηχανή αποτελείται από έξι μέρη

1. Σύστημα τροφοδοσίας (χοάνη)
2. Μονάδα τεμαχισμού όπου τεμαχίζονται τα κλαδιά
3. Μονάδα δεξαμενής καυσίμου
4. Σύστημα μεταφοράς με τροχούς
5. Μονάδα χειρισμού και ελέγχου λειτουργίας
6. Μεταφορική ταινία για την έξοδο του τεμαχισμένου υλικού, με ενσωματωμένο μαγνήτη για την απομάκρυνση των σιδηρούχων μετάλλων.

Είναι κατάλληλες για να επεξεργάζονται ξύλο και πράσινα απόβλητα κήπων και κορμούς δέντρων διαμέτρου περίπου 15 cm. Μηχανή κλαδεμάτων έχει μόνο ο Δήμος Αγίας Νάπας. (Κουγιανός *et al.*, 2017)



Εικόνα 6:Μηχανή θρυμματισμού κλαδεμάτων

5.1.5 Εγγυοδοτικές μηχανές

Πρόκειται για μηχανές που πραγματοποιούν αυτόματη παραλαβή άδειων συσκευασιών πλαστικού, αλουμίνιου και γυαλιού με μεγάλη ταχύτητα παραλαβής περίπου 40 συσκευασίες ανά λεπτό. Τα υλικά διαχωρίζονται και αναγνωρίζονται από ειδικούς αισθητήρες ενώ ταυτόχρονα συμπιέζεται ή τεμαχίζεται η συσκευασία με ειδική μηχανή που υπάρχει μέσα επιτυγχάνοντας μείωση του όγκου μέχρι και 90%.

Με τις εγγυοδοτικές μηχανές στον δημότη αποδίδεται ανταποδοτικό κίνητρο άμεσα δίνοντας του δυο επιλογές:

1. Να παραλάβει αυτόματα όλο το ποσό από την ανακύκλωση των συσκευασιών που έκανε εξαργυρώνοντας το σε υπηρεσίες του Δήμου ή
2. Να παραχωρήσει το ποσό σε κάποιο φιλανθρωπικό ίδρυμα το οποίο θα αποφασίζει ο Δήμος κάθε τέλος του έτους.

Εγγυοδοτικές μηχανές έχουν και οι δύο Δήμοι της επαρχίας Αμμοχώστου.(Κουγιανος *et al.*, 2017)



Εικόνα 7:Εγγυοδοτική μηχανή μπροστινή όψη

5.1.6 Οχήματα συλλογής μεταφοράς

Για την συλλογή και μεταφορά των στερεών δημοτικών αποβλήτων που αποθηκεύονται προσωρινά από τον εξοπλισμό που αναφέρθηκε πιο πάνω πρέπει να υπάρχουν τα κατάλληλα οχήματα όπως φαίνεται πιο κάτω:

5.1.6.1. Όχημα με κρικό και γερανό

Τα οχήματα αυτά θα χρησιμοποιούνται για την φόρτωση κάδων γυαλιού, είτε για την φόρτωση άλλων κάδων συλλογής αποβλήτων.(Κουγιανος *et al.*, 2017)



Εικόνα 8: Όχημα με κρίκο και γερανό

5.1.6.2 Απορριματοφόρα οχήματα με γερανό

Τα οχήματα αυτά χρησιμοποιούνται για το άδειασμα των ημιβυθιζόμενων κάδων είτε γίνεται με φόρτωση του περιεχόμενου τους με αναλώσιμους σάκους είτε με το άδειασμα ολόκληρου του σώματος των κάδων. Στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου γίνεται άδειασμα ολόκληρου του σώματος των κάδων. (Κουγιανός *et al.*, 2017)



Εικόνα 9: Απορριματοφόρο όχημα με γερανό

5.1.6.3. Οχήματα για μεταφορά κάδων τύπου skip / συμπιεστών αποβλήτων (skiploader)

Τα οχήματα αυτά θα μεταφέρουν και θα συλλέγουν κάδους τύπου skip αλλά και σαν εναλλακτική συλλογή για μεταφορά κάδων γυαλιού. (Κουγιανός *et al.*, 2017)



Εικόνα 10: Εικόνα οχήματος για μεταφορά κάδων τύπου skip

5.1.6.5 Μικρά ηλεκτροκίνητα οχήματα

Τα μικρά ηλεκτροκίνητα οχήματα χρησιμοποιούνται από τον Δήμο Παραλιμνίου για να φορτώνονται τα απόβλητα από τις εγγυοδοτικές μηχανές που έχουν τοποθετηθεί λόγω περιορισμένου χώρου στάθμευσης για τα μεγάλα οχήματα. (Κουγιανός *et al.*, 2017)



Εικόνα 11:Εικόνα μικρού ηλεκτροκίνητου οχήματος

5.2 Χωροθέτηση εξοπλισμού συστήματος

Για να μπορέσει το πιο πάνω σύστημα διαχείρισης αποβλήτων να λειτουργήσει και να μπορέσει να είναι βιώσιμο το Τμήμα Περιβάλλοντος μαζί με τις αρμόδιες υπηρεσίες των Δήμων Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου χωροθέτησε τον εξοπλισμό του πιο πάνω συστήματος λαμβάνοντας υπόψη τις προηγούμενες επαφές που είχε με τους ξενοδόχους αλλά και τους επιχειρηματίες των πιο πάνω περιοχών και αποφάσισαν στην τοποθέτηση του εξοπλισμού όπως φαίνεται πιο κάτω.

5.2.1 Δήμος Αγίας Νάπας

Στον Δήμο Αγίας Νάπας ο εξοπλισμός τοποθετήθηκε στα πιο κάτω σημεία όπως φαίνονται στους πίνακες που ακολουθούν.

5.2.1.1: Τοποθέτηση συμπιεστών

Στο Δήμο Αγίας Νάπας τοποθετήθηκαν 180 ημιβυθιζόμενοι κάδοι ωφέλιμου όγκου 1,3m³ και 3m³ σε νησίδες των πέντε κάδων (1 κάδος χωριστής συλλογής ανά υλικό) στα πιο κάτω σημεία:

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΗΜΙΒΥΘΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΗΚΕ ΣΕ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ								
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΡΜΔ		ΧΑΡΤΙ		ΓΥΑΛΙ	ΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ
		1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	1,3m ³	1,3m ³
1	Παραλία Μακρόνησος	1			1	1	1	1
2	Παραλία Λάντα	1			1	1	1	1
3	Παραλία Νησσί Α' (πίσω από το Adams Beach Hotel)		1		1	1	1	1
4	Τεύκρου Ανθία		1		1	1	1	1

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΗΜΙΒΥΘΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΗΚΕ ΣΕ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ

Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΡΜΔ		ΧΑΡΤΙ		ΓΥΑΛΙ	ΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ
		1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	1,3m ³	1,3m ³
5	Συγκρότημα Chacholi - NISSI ELENA	1		1		1	1	1
6	Παραλία Βαθειά Γωνιά Α' (Μεταξύ Ravlionara Hotel και Sunwing)		1		1	1	1	1
7	Οδός Αγίας Μαύρης κοντά από Δημοτικό Πάρκο (Λεμονιά)		1		1	1	1	1
8	Οδός Λεωφόρου Νησσί απέναντι από Levanta Rest	1			1	1	1	1
9	Περιοχή Λιμανάκι		1		1	1	1	1
10	Περιοχή Καρνάγιο	1			1	1	1	1
11	Χώρος Στάθμευσης Δημόσιου και Κοινοτικού Νηπιαγωγείου		1		1	1	1	1
12	Λεωφόρος Κρυσού Νερού - Δημόσιος Χώρος Στάθμευσης	1			1	1	1	1

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΗΜΙΒΥΘΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΗΚΕ ΣΕ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ

Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΡΜΔ		ΧΑΡΤΙ		ΓΥΑΛΙ	ΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ
		1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	1,3m ³	1,3m ³
13	Κάθετος δρόμος στην Λεωφόρο Κρυού Νερού (κοντά από Margadina Hotel)	1			1	1	1	1
14	Οδός Διονυσίου Σολωμού (Αρχή)	1			1	1	1	1
15	Οδός Μισιαούλη & Καβάζογλου Δημοτικό Πάρκο	1		1		1	1	1
16	Οδός Μπελογιάννη Δρόμος οικίας Παύλου Βασιλείου	1			1	1	1	1
17	Οδός Ανεξαρτησίας Πίσω από Arhelandra H/A	1			1	1	1	1
18	Οδός Δημοκρατίας Χώρος πρασίνου δίπλα από Ταβέρνα Ασιιώτη	1			1	1	1	1
19	Χώρος Στάθμευσης Δημοτικού Σχολείου		1		1	1	1	1
20	28ης Οκτωμβρίου Αριστερά από Mastronapa H/A	1		1		1	1	1
21	Οδός Νίκου Καζαντζάκη Πίσω από το Olympos Gardens	1		1		1	1	1

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΗΜΙΒΥΘΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΗΚΕ ΣΕ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ

Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΡΜΔ		ΧΑΡΤΙ		ΓΥΑΛΙ	ΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ
		1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	1,3m ³	1,3m ³
22	Οδός Μάρτιν Λούθερ Κινγκ Έναντι Πάρκου Αγνοουμένων	1		1		1	1	1
23	Συμβολή Οδών Τεύκρου Ανθία με Γιάννη Ρίτσου	1			1	1	1	1
24	Πλατεία Εκκλησίας Παναγίας		1		1	1	1	1
25	Οδός Ελευθερίας Πλατεία Σεφέρη	1			1	1	1	1
26	Οδός Ξυλούρη Πάρκο απέναντι από Havana		1		1	1	1	1
27	Οδός Γρηγόρη Αυξεντίου Απέναντι από Soho Club (Πλατεία)	1			1	1	1	1
28	Οδός Αγίας Μαύρης (μπροστά από Τροχονόμους)	1			1	1	1	1
29	Πίσω από Δημοτικό Μέγαρο	1			1	1	1	1
30	Οδός Πιερίδη μπροστά από Πάρκο	1			1	1	1	1

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΗΜΙΒΥΘΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΗΚΕ ΣΕ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ								
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΡΜΔ		ΧΑΡΤΙ		ΓΥΑΛΙ	ΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ
		1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	1,3m ³	1,3m ³
31	Οδός Τεύκρου Ανθία έναντι ΣΠΕ	1		1		1	1	1
32	Δημοτικό Πάρκο Ταχυδρομείου (Οδός Ομόνοιας)		1		1	1	1	1
33	Χώρος στάθμευσης Οδός Οδυσσέα Ελύτη		1		1	1	1	1
34	Χώρος στάθμευσης Οδός Γιάννη Ρίτσου απέναντι από το Senator H/A.		1		1	1	1	1
35	Περιοχή Λιμανάκι - Πίσω από εστιατόριο Ψαρολίμανο	1			1	1	1	1
36	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης Μουσείου "Θάλασσα"		1		1	1	1	1
ΣΥΝΟΛΑ		23	13	6	30	36	36	36

Πίνακας 21: Τοποθέτηση ημιβυθιζόμενων κάδων Δήμου Αγίας Νάπας (Κουγιανός et al., 2017)

5.2.1.2 Τοποθέτηση συμπιεστών

Οι συμπιεστές οργανικών αποβλήτων τοποθετήθηκαν στα πιο κάτω σημεία

A/A	Τοποθεσία Συμπιεστή	Ποσότητα
1	KERMIA BEACH HOTEL	1
2	MARINA HOTEL	1
3	EVINOS REST	1
4	BELLA NAPA BAY HOTEL	1
5	TOFINIS HOTEL	1
6	GRECIAN SANDS HOTEL	1
7	ALLION BEACH HOTEL	1
8	FLORIDA HOTEL	1
9	MELISSI BEACH HOTEL	1
10	GRECIAN BAY HOTEL	1
11	MARGADINA HOTEL	1
12	CORFU HOTEL	1
13	NEW FAMAGUSTA HOTEL	1
14	TASIA MARIS OASIS	1
15	ANESIS HOTEL	1
16	SANCTA NAPA HOTEL	1
17	NELIA BEACH HOTEL	1
18	OCEAN BASKET RESTAURANT	1
19	LIMANAKI BEACH HOTEL	1
20	JELLO CAFÉ RESTAURANT	1
21	FAROS HOTEL	1
22	LIQUID HOTEL APPARTMENTS	1
23	NESTORAS HOTEL	1

A/A	Τοποθεσία Συμπιεστή	Ποσότητα
24	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ ΝΑΠΙΑΣ (1)	1
25	SUN AND BLUE	1
26	OLYMPIC LAGOON RESORT (1)	1
27	OLYMPIC LAGOON RESORT (2)	1
28	COSMELENIA H/A	1
29	WATERWORLD WATERPARK	1
30	MAKRONISSOS HOTEL	1
31	NAPA MERMAID HOTEL	1
32	PANTHEA TOURIST VILLAGE	1
33	SENATOR H/A	1
34	ADAMS BEACH HOTEL	1
35	CALLISTO TOURIST VILLAGE	1
36	CHRISTOFINIA HOTEL	1
37	PAVLO NAPA BEACH HOTEL	1
38	ANONYMOUS BEACH HOTEL	1
39	TASIA MARIS SANDS HOTEL	1
40	ATLANTIS RESORT	1
41	ATLANTIS RESORT	1
42	PIERE ANNE HOTEL	1
43	PIERE ANNE HOTEL	1
44	PARKO PALIATSO	1
45	ANTHEA H/A	1
46	MELPO ANTHEA HOTEL	1

A/A	Τοποθεσία Συμπιεστή	Ποσότητα
47	TSOKKOS HOLIDAY	1
48	ANMARIA BEACH HOTEL	1
49	SUNPRIME	1
50	TASIA MARIS HOTEL	1
51	SUNWING SANDY BAY VILLAGE	1
52	SUNWING SANDY BAY VILLAGE	1
53	AKTEA T/V	1
54	NISSI BEACH HOTEL	1
55	AENEAS HOTEL	1
56	AENEAS HOTEL	1
57	VASSOS NISSI PLAGE	1
58	TSOKKOS PARADISE H/V	1
59	SO NICE	1
60	SO WHITE	1
61	ASTERIAS BEACH HOTEL	1
62	DOME BEACH HOTEL	1
63	PANAS TOURIST VILLAGE	1
64	ELECTRA TOURIST VILLAGE	1
65	NICOLAS H/A	1
66	ΓΗΠΕΔΑ ΔΗΜΟΥ ΑΓΙΑΣ ΝΑΠΑΣ	1
67	ΓΗΠΕΔΑ ΔΗΜΟΥ ΑΓΙΑΣ ΝΑΠΑΣ	1
68	ΓΗΠΕΔΑ ΔΗΜΟΥ ΑΓΙΑΣ ΝΑΠΑΣ	1
69	FEDRANIA	1

A/A	Τοποθεσία Συμπιεστή	Ποσότητα
70	STAMATIA	1

Πίνακας 22: Τοποθέτηση συμπιεστών οργανικών αποβλήτων Δήμου Αγίας Νάπας (Κουγιανός *et al.*, 2017)

5.2.1.3 Τοποθέτηση εγγυοδοτικής μηχανής

Η εγγυοδοτική μηχανή τοποθετήθηκε στο πιο κάτω σημείο.

1	ΛΙΜΑΝΑΚΙ - ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΑΓΙΑ ΝΑΠΑ
---	-----------------------------	-----------

Πίνακας 23: Τοποθέτηση εγγυοδοτικής μηχανής (Κουγιανός *et al.*, 2017)

5.2.1.4: Τοποθέτηση μηχανής θρυμματισμού κλαδεμάτων

Η μηχανή θρυμματισμού κλαδεμάτων τοποθετήθηκε στο πιο κάτω σημείο.

1	ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΑΓΙΑΣ ΝΑΠΑΣ	ΑΓΙΑ ΝΑΠΑ
---	-----------------------	-----------

Πίνακας 24: Τοποθέτηση μηχανής θρυμματισμού κλαδεμάτων (Κουγιανός *et al.*, 2017)

5.2.1.5: Εξοπλισμός οχημάτων

Τα οχήματα που αγοράστηκαν για την διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων.

Είδος εξοπλισμού	Ποσότητα
Οχήματα για μεταφορά κάδων αποβλήτων skip	2
Απορριματοφόρα οχήματα με γερανό	2

Πίνακας 25: Εξοπλισμός οχημάτων (Κουγιανός *et al.*, 2017)

5.2.2 Δήμος Παραλιμνίου

Στον Δήμο Παραλιμνίου ο εξοπλισμός τοποθετήθηκε στα πιο κάτω σημεία όπως φαίνονται στους πίνακες που ακολουθούν.

5.2.2.1: Τοποθέτηση ημιβυθιζόμενων κάδων στο Δήμο Παραλιμνίου

Στο Δήμο Παραλιμνίου τοποθετήθηκαν ημιβυθιζόμενοι κάδοι ωφέλιμου όγκου 1,3m³ και 3 m³ και 5 m³ σε νησίδες των πέντε κάδων (1 κάδος χωριστής συλλογής ανά υλικό) στα πιο κάτω σημεία :

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΗΜΙΒΥΘΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΗΚΕ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ									
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΡΜΔ		ΧΑΡΤΙ			ΓΥΑΛΙ	ΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΜΕΙΚΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ
		1,3m ³	3,0m ³	1,3m ³	3,0m ³	5 m ³	1,3m ³	1,3m ³	1,3m ³
1	Λεωφ. Κάππαρη (FAMAGUSTA VIEW POINT)		1		1		1	1	1
2	Οδός Δήλου -οικόπεδα ΡΟΥΣΙΑΛΗ		1		1		1	1	1
3	Κατασκηνωτικός χώρος Προσκόπων & κατοικίες		1		1		1	1	1
4	Οδός Γεωργίου Δροσίνη		1		1		1	1	1

5	Λεωφ.Κάππαρη (THE COVE REST.& κατοικίες ΚΑΚΟΥΡΗ)		1		1		1	1	1
6	Λεωφ.Κάππαρη (απέναντι από κατοικίες ΑΚΑΘΙΩΤΗ)		1		1		1	1	1
7	Λεωφ. Κάππαρη παραλία ΜΜΑΔ (εξοχικές κατοικίες Πυροσβεστικής)		1		1		1	1	1
8	Λεωφ. Κάππαρη ΠIG &WISTLE S/B		1		1		1	1	1
9	Λεωφ.Κάππαρη BLUE WATER		1		1		1	1	1
10	Λεωφ. Κάππαρη Διαμερίσματα DEMARI COMPLEX		1		1		1	1	1
11	Λεωφ.Κάππαρη SPORADES		1		1		1	1	1
12	Παραλία ΜΑΛΑΜΑ		1		1		1	1	1
13	Οδός Αδώνιδος		1		1		1	1	1
14	Οδός Τήνου μετά από ΖΟΡΠΑ		1		1		1	1	1

15	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ (ΛΟΥΚΙΑΝΑ REST. & OZONE BAR & κατοικίες ΧΑΧΟΛΗ)	1	1	1	1	1	1
16	Λεωφ. Πρωταρά - Κ.Γκρέκο LAXIA REST.	1	1	1	1	1	1
17	Οδός Βρυσουδιών (ΤΖΙΟΒΑΝΙ)	1	1	1	1	1	1
18	ΚΝΣΩΣΟΣ COMPLEX	1	1	1	1	1	1
19	Αγ.Τριάδα - πολυκατοικίες Κουζαλή, supermarkets	1	1	1	1	1	1
20	Οδός Ξεροπόταμου	1	1	1	1	1	1
21	Οδός Ξεροπόταμου (κατοικίες ΑΥΡΑ)	1	1	1	1	1	1
22	Οδός Βρυσουδιών κατοικίες ΚΑΡΜΑ & ΤΣΗΣΣΙΟΣ	1	1	1	1	1	1
23	Οδός Βρυσουδιών (πριν το ΜΙΚΡΟΛΙΜΑΝΟ ΕΣΤ.)	1	1	1	1	1	1

24	Οδός Πινιάς (κατοικίες KATERINA & ORESTIADA, PAPANTONIA)	1	1	1	1	1	1
25	Οδός Πινιάς-Κατοικίες ΜΕΤΑΧΑΣ	1	1	1	1	1	1
26	Λεωφ. Περνέρα (PERNERAS GARDENS)	1	1	1	1	1	1
27	Λεωφ. Περνέρας πριν τις κατοικίες JACARANDA	1	1	1	1	1	1
28	Λεωφ.Περνέρας DAVIDOS REST.	1	1	1	1	1	1
29	ΟδόςΕλλήνων HAPPY INN REST.	1	1	1	1	1	1
30	Παραλία ΚΑΛΑΜΙΕΣ	1	1	1	1	1	1
31	κατοικίες ΚΑΞΗΣΙΗ & ΠΑΣΧΑΛΗ	1	1	1	1	1	1
32	Δίπλα από Livas Hotel	1	1	1	1	1	1
33	Οδός Θάλειας - παραλία POLA COSTA REST.	1	1	1	1	1	1
34	Οδός Αφροδίτης τέρμα δρόμου	1	1	1	1	1	1

35	Οδός Αφροδίτης μετά το WESTERN STAR A		1			1	1	1	1
36	Οδός Διός τέρμα (PLATOMARE H/A, κατοικίες)		1		1		1	1	1
37	απέναντι από PASCHALIA HOTEL		1		1		1	1	1
38	Μετά τον ΤΟΧΟΤΙ (κατοικίες, ΚΟΥΡΣΑΡΟΣ ΕΣΤ. & ΤΟΧΟΤΙΣ Η/Α)		1		1		1	1	1
39	Λεωφ. Περνέρας μετά τον Κουρσάρο		1		1		1	1	1
40	Κατοικίες ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ		1		1		1	1	1
41	Απέναντι από ΕΚΟ (κατοικίες PASCHALI)		1		1		1	1	1
42	κατοικίες μεταξύ ΜΑΝΤΑΛΕΝΑ & ΑΡΤΕΜΙΣ		1		1		1	1	1
43	Πίσω από WOODYS INN		1		1		1	1	1
44	Χώρος στάθμευσης Προφήτη Ηλία		1		1		2		
45	Προφήτη Ηλία - κατοικίες		1		1		1	1	1

46	Οδός Λεύκολλας χώρος πίσω από MAGIC DANCING		1			1	2	1	1
47	Οδός Φειδιππίδου τέρμα δρόμου (EVALENA HOT.)		1		1		1		
48	1ος ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (πίσω από γραφεία ΚΟΤ)		1		1		1	1	1
49	Οδός Αμφιτρίτης πίσω από FLAMINGO		1			1	1	1	1
50	πίσω από EDEN SQUARE		2		2		1	1	1
51	Λεωφ. Πρωταρά - Κ.Γκρέκο μπροστά από BRILLIANT HOTEL		1		1		1	1	1
52	Χώρος πίσω από φούρνο Ρώσσο		1		1		1	1	1
53	ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΟΔΟΣ ΙΑΣΩΝΟΣ		1		1		1	1	1
54	Οδός Πρωταρά - Ορφέως		1			1	1	1	1

55	ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΟΔΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗ ΛΑΓΙΟΥ		1		1		1	1	1
56	Οδός Σιτταρκάς Χώρος στάθμευσης μπροστά από NAUSICAA		1		1		1	1	1
57	Χώρος δίπλα από IRRESSISTIBLE		1		1		1	1	1
58	Λεωφ. Πρωταρά - Κ.Γκρέκο - απέναντι από περίπτερο ΣΣΙΟ		1		1		1	1	1
59	Οδός Ιθάκης μπροστά από PIEROS REST.		1		1		1	1	1
60	Οδός Βυζακιάς μπροστά από είσοδο CAVO MARIS HOTEL		1		1		1	1	1
61	Οδός Τάσου Ισαάκ, κυκλικός κόμβος πίσω από CAVO MARIS HOTEL		1		1		1	1	1
62	Οδός Νησιιά πάρκο Τ. ΙΣΑΑΚ		1		1		1	1	1
63	Οδός Ήρας στον κυκλικό κόμβο MIMOZA HOTEL		1		1		1	1	1

64	Οδός Κίρκης κατοικίες CYBARCO		1		1		1	1	1
65	Οδός Κόννου μετά τον ΚΑΥΚΑΡΟ		1		1		1	1	1
66	2ος ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ		1			1	1	1	1
67	Χώρος στάθμευσης Δημαρχείου	1		1			2	2	2
68	οδός Γ.Παπαδοπούλου	1		1			1	1	1
69	λεωφ.Πρωταρά (απέναντι από ΕΚΟ)	1		1			1	1	1
70	οδός Γ.Σεφέρη (απέναντι από ΜΕΤΡΟ)	1		1			1	1	1
71	Λεωφόρος Πρωταρά		1		1			1	1
72	Αγίου Θωμά		1		1			1	1
73	Ελευθερίου Βενιζέλου		1		1			1	1
74	Κυριάκου Κολοκάσι		1		1			1	1
75	Κώστα Χατζηκακού		1		1		1	1	1
76	Γεώργιου Παπαδοπούλου		1		1		1	1	1
77	Γρηγόρη Αυξεντίου		1		1		1		1

78	Καραϊσκάκη		1		1			1	1
79	Μεγάλου Αλεξάνδρου (συνοικισμός)		1		1		1	1	1
80	Άγγελου Σικελιανού		1		1		1	1	1
ΣΥΝΟΛΙΚΑ		4	77	4	70	7	78	77	78

Πίνακας 26: Πίνακας τοποθέτησης ημιβυθιζόμενων κάδων (Κουγιανός et al., 2017)

6.2.2.2 Τοποθέτηση συμπιεστών

Οι συμπιεστές οργανικών αποβλήτων στον Δήμο Παραλιμνίου τοποθετήθηκαν στα πιο κάτω σημεία

A/A	Τοποθεσία Συμπιεστή	Ποσότητα
1	A.K.NIGHTS REST.	1
2	ADELAIS HOTEL	1
3	ALVA LOUIS COSMA H/A	1
4	ANASTASIA HOTEL	1
5	ANATOLIA REST.	1
6	ANDAMA REST.	1
7	ANEMOS REST.	1
8	ANTIGONI HOTEL & FLORA H/A	1
9	ARTEMIS H/A	1
10	ATLANTICA SEA BREEZE HOTEL	1
11	BRILLIANT H/A	1
12	CAPO BAY HOTEL	1
13	CAVO MARIS HOTEL	1
14	CHRYSTALLA HOTEL	1
15	CONSTANTINOS HOTEL& TSIOLAKKIS VRYSSI H/A	1
16	CRYSTAL SPRING HOTEL	1
17	DIVA REST.	1
18	EDEN SQUARE 5 RESTAURANTS	1
19	ELAMARIS H/A	1
20	GOLDEN COAST HOTEL	1
21	GOLDEN STAR H/A, YIANNA MARIE REST.,RISING SUN S/B, S/M	1
22	GRECIAN PARK HOTEL	1
23	ILIADA HOTEL& RIVES REST.	1

A/A	Τοποθεσία Συμπιεστή	Ποσότητα
24	KALAMIES REST.	1
25	KAPETANIOS HOTEL	1
26	KARAS REST.	1
27	KING JASON H/A	1
28	LA CULTURA DE GUSTO REST.	1
29	LANTIANA H/A	1
30	LAXIA HALL	1
31	LOUIS ALTHEA H/A	1
32	MALAMA RESORTS	1
33	MANDALI H/A	1
34	MANTALENA H/A	1
35	MARLITA H/A	1
36	MCDONALDS REST.	1
37	MELINI H/A & 3 εστιατόρια	1
38	MIMOZA HOTEL	1
39	MYRO ANDROU H/A	1
40	NARCISSOS H/A	1
41	NAUSICAA H/A	1
42	ODESSA HOTEL	1
43	PALADELLA REST.	1
44	PANTELIA H/A	1
45	PAPANTONIA H/A & MEANDROS H/A	1
46	PARAMOUNT H/A	1

A/A	Τοποθεσία Συμπιεστή	Ποσότητα
47	PERNERA HOTEL	1
48	POLYCARPIA HOTEL	1
49	POLYXENIA REST.	1
50	RISING STAR H/A	1
51	SILVER SANDS HOTEL	1
52	SPARTIATIS REST.	1
53	STARLIGHT HALL	1
54	SUNRISE PEARL	1
55	SUNRISE BEACH HOTEL	1
56	SUNRISE GARDENS	1
57	TETYK H/A	1
58	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΧΩΡΙΟ ΑΓΙΟΣ ΗΛΙΑΣ	1
59	TSOKKOS GARDENS HOTEL & TSOKKOS GARDENS H/A & SUNGARDENS H/A	1
60	TSOKKOS PROTARAS HOTEL & TROPICAL H/A	1
61	VANGELIS H/A & IL BASILLICO REST., ERATO REST.	1
62	VRYSSAKI HOTEL	1
63	VRYSSIANA HOTEL	1
64	WINDMILLS H/A	1
65	ZEYKAS A.REST.	1
66	ZEYKAS G.REST.	1
67	SMART LINE	1
68	ΑΠΟΘΗΚΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ	1
69	ΑΠΟΘΗΚΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ	1

A/A	Τοποθεσία Συμπιεστή	Ποσότητα
70	ΑΠΟΘΗΚΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ	1

Πίνακας 27 :Τοποθέτηση Συμπιεστών(Κουγιανός *et al.*, 2017)

5.2.2.3 Τοποθέτηση εγγυοδοτικών μηχανών

Οι εγγυοδοτικές μηχανές του Δήμου Παραλιμνίου τοποθετήθηκαν στα πιο κάτω σημεία.

A/A	ΣΗΜΕΙΟ	ΕΠΑΡΧΙΑ
1	VRISSAKI - NISSIOTIS	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ
2	KOHILI BAR - CONSTANTINOS THE GREAT	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ
3	VRISSIANA - PEARL SPA	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ
4	SILVER SANDS	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ
5	CAPO BAY	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ
6	FIG TREE	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ
7	ΑΛΑΤΙ BY THE SEA	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ

Πίνακας 28: Τοποθέτηση Εγγυοδοτικών μηχανών(Κουγιανός *et al.*, 2017)

5.2.2.4: Τοποθέτηση κάδων skip

Οι κάδοι τύπου skip του Δήμου Παραλιμνίου τοποθετήθηκαν στα πιο κάτω σημεία.

A/A	ΣΗΜΕΙΑ ΠΟΥ ΘΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΘΟΥΝ
1.	Λεωφόρος Κάππαρη (απέναντι από πολυκατοικία FAMAGUSTA)
2.	Οδός Δράμας
3.	Οδός Γεωργίου Δροσίνη (πριν από στρίψιμο της οδού Ρήγα Φεραίου)
4.	Λεωφόρος Κάππαρη (κατοικίες Κακουρή προς ΜΑΔΔ)
5.	Λεωφόρος Κάππαρη (κατοικίες Κακουλλή Blue Water Bay)
6.	Λεωφόρος Κάππαρη (απέναντι από διαμερίσματα ΣΕΚ)
7.	Οδός Ποσειδώνος (τέρμα δρόμου προς παραλία ΜΑΛΑΜΑ parking)
8.	Λεωφόρος Κάππαρη (απέναντι από γραφεία KARMA)
9.	Οδός Αδώνιδος (μετά από θερμοκήπια)

Α/Α	ΣΗΜΕΙΑ ΠΟΥ ΘΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΘΟΥΝ
10.	Οδός Τήνου (απέναντι από εστιατόριο ΛΟΥΚΙΑΝΑ)
11.	Οδός Βρυσουδίων (αρχή)
12.	Οδός Βρυσουδίων (πριν από στρίψιμο για οδό Ξεροπόταμου)
13.	Οδός Ξεροπόταμου (τέλος δρόμου)
14.	Οδός Βρυσουδίων (Πολυκατοικία Κουζαλή)
15.	Οδός Φιλίππου
16.	Οδός Βρυσουδίων (πριν από στρίψιμο για Sirena Bay)
17.	Οδός Πινιάς (απέναντι από εστιατόριο Pinia)
18.	Οδός Πινιάς (KATERINA + ORESTIADA COMPLEX)
19.	Οδός Πινιάς (δίπλα από ανεμόμυλο)
20.	Λεωφόρος Περνέρας (πριν από ΚΑΜΑ Η/Α)
21.	Λεωφόρος Περνέρας (Κατοικίες PERNERA GARDENS)
22.	Οδός Ελλήνων (μετά από εστιατόριο HAPPY INN)
23.	Οδός Περνέρας (μετά από εστιατόριο IL CAVALIERE)
24.	Οδός Αθηνάς (μετά από ξενοδοχείο TSOKKOS GARDENS)
25.	Οδός Μανταλίου (μετα από ξενοδοχείο PASCHALIA προς Χάσιες)
26.	Λεωφόρος Περνέρας (μετά από ξενοδοχείο ΤΟΞΟΤΗΣ)
27.	Χωριό Προφήτη Ηλία
28.	Οδός Ακεφάλου
29.	Οδός Διονύσου (πριν από εστιατόριο BROADWAY)
30.	Οδός Διονύσου (τέρμα δρόμου)
31.	Οδός Αμοργού (τέρμα δρόμου)

A/A	ΣΗΜΕΙΑ ΠΟΥ ΘΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΘΟΥΝ
32.	Οδός Δάφνης (ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ αρχή)
33.	Οδός Δάφνης (ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ τέρμα δρόμου)
34.	Οδός Ιθάκης
35.	Οδός Νησιών
36.	Οδός Κίρκης (τέρμα δρόμου parking)
37.	Οδός Κόννου (μετά από ξενοδοχείο Paramount)
38.	Λεωφόρος Πρωταρά Κάβο-Γκρέκο (πριν από νησίδα Νησιών)
39.	Λεωφόρος Πρωταρά Κάβο-Γκρέκο (απέναντι από ξενοδοχείο SWEET MEMORIES)
40.	Λεωφόρος Πρωταρά Κάβο-Γκρέκο (κατοικίες LAXIA 2)

Πίνακας 29: Σημεία τοποθέτησης SKIP (Κουγιανός et al., 2017)

5.2.1.5: Εξοπλισμός οχημάτων

Τα οχήματα που αγοράστηκαν για την διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων.

Είδος εξοπλισμού	Ποσότητα
Οχήματα για μεταφορά κάδων αποβλήτων skip	2
Απορριμματοφόρα οχήματα με γερανό	2
Όχημα 8 x 4 με κρικό και γερανό	1
Ηλεκτροκίνητα οχήματα	3

Πίνακας 30: Εξοπλισμός οχημάτων (Κουγιανός et al., 2017)

5.3 Σύστημα Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης

Το Τμήμα Περιβάλλοντος είναι το αρμόδιο κυβερνητικό τμήμα όπου αδειοδοτεί όλες τις εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων με βάση την ισχύουσα νομοθεσία. Επίσης όλοι οι διαχειριστές αποβλήτων (συλλογή - μεταφορά, εμπορία - μεσιτεία) θα πρέπει να καταχωρούνται στο Αρχείο Διαχειριστών Αποβλήτων.

Στα πλαίσια αυτά λειτουργεί Σύστημα Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης το οποίο βασίζεται σε καθετοποιημένες νομοθεσίες με συγκεκριμένους στόχους. Σήμερα από το Τμήμα Περιβάλλοντος εκδίδονται περιβαλλοντικές άδειες και πιστοποιητικά καταχώρησης σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 έως 2016, τον περί Έλεγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμο του 2002, τον περί Βιομηχανικών Εκπομπών Νόμο του 2013 και τον περί Διαχείρισης των Αποβλήτων της Εξορυκτικής Βιομηχανίας Νόμο του 2009.

Για την ευκολότερη ενημέρωση των ενδιαφερομένων μερών αλλά και των πολιτών γενικότερα, καταρτίστηκε κατάλογος των αδειοδοτημένων διαχειριστών αποβλήτων, ο οποίος βρίσκεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος και επικαιροποιείται σε τακτική βάση. (Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019d)

5.3.1. Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων

Στα πλαίσια των περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμων 2002-2013, χορηγούνται Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων. Στις άδειες ενσωματώνονται όροι για την προστασία των νερών και του εδάφους αφού η άδεια αυτή επεξεργάζεται κυρίως υγρά απόβλητα που προέρχονται από την δική του παραγωγική διαδικασία που φτιάχνει ένα προϊόν, π.χ. γαλακτοκομείο, μια φάρμα ένα σφαγείο. Ο κύκλος εργασιών του δεν αποτελεί την επεξεργασία αλλά είναι πλευρική αναγκαία διαδικασία. Ποιο κάτω φαίνονται πόσες αιτήσεις και πόσες άδειες απόρριψης αποβλήτων χορηγήθηκαν από το Τμήμα Περιβάλλοντος από το 2007-2018.

A/A	Έτος	Αιτήσεις	Άδειες
1	2007	60	135
2	2008	90	107
3	2009	72	48
4	2010	70	60
5	2011	103	71
6	2012	103	100
7	2013	89	67
8	2014	67	103
9	2015	84	94
10	2016	119	51
11	2017	104	101
12	2018	80	39

Πίνακας 31: Κατάλογος αιτήσεων και χορηγηθέντων αδειών απόρριψης αποβλήτων από το 2007-2018. (Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019d)

5.3.2. Άδειες Διαχείρισης Αποβλήτων

Στα πλαίσια των περί Αποβλήτων εναρμονιστικών Νόμων του 2011 - 2016 χορηγούνται από τον Υπουργό μετά από εισήγηση της ΣΕΔΑ που προεδρεύει το Τμήμα Περιβάλλοντος, Άδειες Διαχείρισης Αποβλήτων για επεξεργασία αποβλήτων από τρίτους. Κάθε εταιρεία που της εκδίδεται άδεια διαχείρισης αποβλήτων παραλαμβάνει τα απόβλητα από τους συλλέκτες ή μεταφορείς αποβλήτων και τα διαχειρίζεται σύμφωνα με την εκάστοτε Νομοθεσία και τους όρους που εκδίδονται από το Τμήμα Περιβάλλοντος.

Πιο κάτω φαίνεται πίνακας με τις αιτήσεις και άδειες που έχουν εκδοθεί από το Τμήμα Περιβάλλοντος για άδειες διαχείρισης αποβλήτων.(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019d)

A/A	Έτος	Αιτήσεις	Άδειες
1	2007	1	7
2	2008	3	14
3	2009	16	29
4	2010	31	61
5	2011	62	61
6	2012	100	103
7	2013	114	127
8	2014	98	70
9	2015	98	51
10	2016	223	9
11	2017	291	21
12	2018	311	12

Πίνακας 32: Κατάλογος αιτήσεων και χορηγηθέντων αδειών διαχείρισης αποβλήτων από το 2007-2018.

5.3.3. Πιστοποιητικά καταχώρησης

Εκδίδονται επίσης από τον Διευθυντή του Τ.Π. πιστοποιητικά καταχώρησης στο Αρχείο Διαχειριστών Αποβλήτων σε πρόσωπα που ασχολούνται με α) συλλογή και μεταφορά αποβλήτων, β) εμπορία/μεσιτεία γ) επεξεργασία αποβλήτων στο χώρο παραγωγής τους.

Πιο κάτω φαίνεται πίνακας με τις αιτήσεις και άδειες που έχουν εκδοθεί από το Τμήμα Περιβάλλοντος για άδειες διαχείρισης αποβλήτων.(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019e)

A/A	Έτος	Εκδοθέντα πιστοποιητικά
1	2016	136
2	2017	458
3	2018	206

Πίνακας 33: Κατάλογος εκδοθέντων πιστοποιητικών καταχώρησης στο αρχείο διαχειριστών αποβλήτων που διατηρεί το Τμήμα Περιβάλλοντος από το 2007-2018.

Κεφάλαιο 6

Οικονομικά Στοιχεία

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστούν όλα τα οικονομικά στοιχεία που αφορούν την αγορά του εξοπλισμού, την συντήρηση, το διοικητικό κόστος καθώς επίσης και της εκπαίδευσης του προσωπικού για όλο τον πιο πάνω εξοπλισμό.

6.1 Προσμέτρηση εξοπλισμού

Η προσμέτρηση αφορά την αγορά όλου του εξοπλισμού για κάθε Δήμο ξεχωριστά όπως φαίνεται στους πιο κάτω πίνακες (Κουγιανός *et al.*, 2017)

6.1.2 Δήμος Αγίας Νάπας

A/A	Είδος εξοπλισμού	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
1	Εξοπλισμός προσωρινής αποθήκευσης		
1.1	Ημιβυθιζόμενοι κάδοι (1,3m ³)	τεμ.	137
1.2	Ημιβυθιζόμενοι κάδοι (3m ³)	τεμ.	43
1.3	Εγγυοδοτικές μηχανές	τεμ.	1
2	Εξοπλισμός Επεξεργασίας		
2.1	Συμπιεστές (10m ³)	τεμ.	70
2.2	Μηχανή θρυμματισμού κλαδεμάτων	τεμ.	1
3	Οχήματα συλλογής μεταφοράς		
3.1	Απορριματοφόρα οχήματα με γερανό	τεμ.	2
3.2	Οχήματα μεταφοράς κάδων skip	τεμ.	2

Πίνακας 34: Πίνακας προσμέτρησης εξοπλισμού Δήμου Αγίας Νάπας.

6.1.3 Δήμος Παραλιμνίου

A/A	Είδος εξοπλισμού	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
1	Εξοπλισμός προσωρινής αποθήκευσης		
1.1	Ημιβυθιζόμενοι κάδοι (1,3m ³)	τεμ.	241
1.2	Ημιβυθιζόμενοι κάδοι (3m ³)	τεμ.	147
1.3	Ημιβυθιζόμενοι κάδοι (5m ³)	τεμ.	7
1.4	Εγγυοδοτικές μηχανές	τεμ.	7
1.5	Skip containers	τεμ.	40
2	Εξοπλισμός Επεξεργασίας		
2.1	Συμπιεστές (10m ³)	τεμ.	70
3	Οχήματα συλλογής μεταφοράς		
3.1	Απορριμματοφόρα οχήματα με γερανό	τεμ.	2
3.2	Οχήματα μεταφοράς κάδων skip	τεμ.	2
3.3	Φορτηγό 8×4 με κρικό και γερανό	τεμ.	1
3.4	Μικρά ηλεκτροκίνητα οχήματα	τεμ.	3

Πίνακας 35: Πίνακας προσμέτρησης εξοπλισμού Δήμου Παραλιμνίου.

6.2 Κόστος επενδυτικού προγράμματος

Στον πιο κάτω πίνακα φαίνεται αναλυτικά το είδος του εξοπλισμού που αγοράστηκε το κόστος συντήρησης και η χρηματοδότηση που έγινε.

Είδος εξοπλισμού	Κόστος προμήθειας	Κόστος Συντήρησης	ΦΠΑ 19%	Σύνολο	Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση 85%	Κρατική χρηματοδότηση 15%
Ημιβυθιζόμενοι κάδοι	822.957,00 €	55.200,00 €	166.849,83 €	1.045.006,83 €	888.255,81 €	156.751,02 €
Μηχανή Θρυμματισμού κλαδεμάτων	17.897,00 €	1.029,00 €	3.595,94 €	22.521,94 €	19.143,65 €	3.378,29 €
Συμπιεστές οργανικών αποβλήτων	1.360.022,40 €	68.680,00 €	271.453,45 €	1.700.155,86 €	1.445.132,48 €	255.023,38 €
Εγγυοδοτικές μηχανές	785.244,00 €	8.800,00 €	150.864,56 €	944.908,56 €	803.172,28 €	141.736,28 €
SKIP	60.000,00 €		11.400,00 €	71.400,00 €	60.690,00 €	10.710,00 €
Μικρά ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα	49.443,00 €	1.500,00 €	9.679,17 €	60.622,17 €	51.528,84 €	9.093,33 €
Απορριματοφόρα οχήματα με κρίκο και γερανό	694.000,00 €	10.837,00 €	133.919,03 €	838.756,03 €	712.942,63 €	125.813,40 €

1 Φορτηγό 8Χ4	133.950,00 €	2.710,00 €	25.965,40 €	162.625,40 €	138.231,59 €	24.393,81 €
4 Οχήματα μεταφοράς κάδων	349.200,00 €	10.840,00 €	68.407,60 €	428.447,60 €	364.180,46 €	64.267,14 €
Αυτοκόλλητα	68.750,00 €		13.062,50 €	81.812,50 €	69.540,63 €	12.271,88 €
Μελέτες για αναγκαιότητα και βιωσιμότητα έργου	14.500,00 €		2.750,00 €	17.250,00 €	14.662,50 €	2.587,50 €
Αγορά υπηρεσιών για παρακολούθηση του έργου	48.899,88 €		1.707,23 €	50.607,11 €	43.016,04 €	7.591,07 €
Σύνολα	4.404.863,28 €	159.596,00 €	859.654,71 €	5.424.114,00 €	4.610.496,90 €	813.617,10 €

Πίνακας 36: Αναλυτικό κόστος επενδυτικού προγράμματος (Τμήμα Περιβάλλοντος, ΥΓΑΑΠ 2019)

6.2.1 Διοικητικό κόστος

Το διοικητικό κόστος του προγράμματος αφορά διαδικασίες όπως την αναγκαιότητα για την προώθηση της χωριστής συλλογής αποβλήτων, που ήταν καθαρά πολιτική απόφαση για την αποφυγή αυστηρότερων ποινών από την ΕΕ μέχρι και την εκπόνηση των μελετών (τεχνοοικονομικών, μελέτη κόστους οφέλους, μελέτη ελλείμματος χρηματοδότησης) και όλων των υπόλοιπων προσφορών για την αγορά του εξοπλισμού μέχρι και την τελική κατάθεση των εγγράφων για την χρηματοδότηση στην ΓΔ ΕΠΣΑ.

Οι Λειτουργοί που εργάστηκαν για το έργο αυτό ήταν 7 άτομα για περίπου 3 χρόνια για το 75% του εργάσιμου χρόνου τους. Σημειώνεται ότι μόνο οι μισθοί των υπαλλήλων που εργάστηκαν για το έργο αυτό υπολογίστηκαν χωρίς να χρεωθεί μέρος του ενοικίου, ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, καθώς επίσης και όλες τις άλλες υπηρεσίες που παρέχετε στον δημόσιο υπάλληλο για να εκτελεί απρόσκοπτα την εργασία του. Σημειώνεται ότι το διοικητικό κόστος δεν χρηματοδοτείται από το Ταμείο Συνοχής αλλά από τον προϋπολογισμό του Τμήματος Περιβάλλοντος κάθε έτος.

Κλίμακα	A13	A11+2	A8	A7	A5+2
Άτομα	1	1	1	2	1
Μισθός (13 μήνες)	43.932,00€	37.362,00€	36.915,00€	31.891,00€	19.810,00€
Χρόνος εργασίας για το έργο (75%)	32.949,00€	28.021,50€	27.686,25€	47.836,50€	14.857,50€
Διάρκεια έργου 3 χρόνια	98.847,00€	84.064,50€	83.058,75€	143.509,50€	44.572,50€
Οδοιπορικά	211,99€	211,99€	211,99€	211,99€	211,99€
Σύνολα	99.158,99€	84.276,49€	83.270,74€	143.721,49€	44.784,49€
Γενικό σύνολο					455.212,20€

Πίνακας 37: Διοικητικό κόστος (Τμήμα Περιβάλλοντος, ΥΓΑΑΠ 2019)

6.2.2 Σύνολο επενδυτικού κόστους

Το σύνολο κόστους αγοράς, εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης του συγκεκριμένου έργου που αναλύουμε για την χωριστή συλλογή αποβλήτων μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων και συναφή εταιριών που λαμβάνουν μέρος σε αυτό ανέρχεται στα €5.093.768,82.

Ένα τέτοιο έργο που αφορά την συνεργασία δύο Δήμων, διάφορων κυβερνητικών τμημάτων, διάφορες ιδιωτικές εταιρείες αλλά και ένα μεγάλο μέρος ανθρώπινου δυναμικού θεωρείται

πολύπλοκο. Τον συντονισμό των πιο πάνω διαδικασιών και την πίεση από όλες τις αρμόδιες Κυβερνητικές υπηρεσίες τις πολιτικές αποφάσεις που πάρθηκαν και έπρεπε να υλοποιηθούν σε πολύ στενά χρονικά περιθώρια την έχει το Τμήμα Περιβάλλοντος, το οποίο με την εργατικότητα και αποφασιστικότητα των υπαλλήλων του το έργο έχει πάρει σάρκα και οστά.

6.3 SWOT Ανάλυση

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να κάνουμε μια ανάλυση για την βιωσιμότητα του έργου καταγράφοντας με την ανάλυση SWOT (Strengths- Weaknesses- Opportunities- Threats) θα αναλύσουμε τα δυνατά σημεία του έργου της αδυναμίες υλοποίησης του τις ευκαιρίες και τις απειλές.

<p>Strengths</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Χρηματοδότηση 2. Εξοπλισμός 3. Επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακύκλωσης & εκτροπή των οργανικών και ανακυκλώσιμων αποβλήτων από την ταφή. 	<p>Opportunities</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Λιγιστός χρόνος απασχόλησης του προσωπικού του Δήμου. 2. Μόνο το κόστος συντήρησης βαραίνει τους Δήμους.
<p>Weaknesses</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Μη ένταξη του προγράμματος από το ταμείο συνοχής 2. Μη επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης 3. Μη κλείσιμο των παράνομων χωματερών και 2 μεγάλων σκουπιδότοπων. 	<p>Threats</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Καταστροφή του εξοπλισμού 2. Μη χρησιμοποίηση του εξοπλισμού από τις επιχειρήσεις 3. Χρονοβόρες διαδικασίες για την προκήρυξη των προσφορών για αγορά του εξοπλισμού

6.3.1 Strengths

Το **πρώτο** δυνατό σημείο για την βιωσιμότητα του έργου αυτού είναι ότι συγχρηματοδοτείται κατά 85% από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Το έργο έχει ενταχθεί κάτω από τον άξονα «Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη» στην υποενότητα «Προστασία του Περιβάλλοντος και Αποδοτική Διαχείριση των Πόρων» του Ταμείου Συνοχής για την προγραμματική περίοδο 2014-2020 με συνολικό ποσό χρηματοδότησης τα 7,348,965.18€, για τους Δήμους Λάρνακας, Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου (σημειώνεται ότι, θα υλοποιηθεί σε δύο τμήματα, το πρώτο τμήμα θα υλοποιηθεί στις επαρχίες Λάρνακας και Αμμοχώστου και το δεύτερο στις επαρχίες Λεμεσού και Πάφου. Το παρόν Τεχνικό Δελτίο περιλαμβάνει τα

στοιχεία υλοποίησης του πρώτου τμήματος, αφορά δηλαδή στο έργο των Δήμων Λάρνακας, Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου).(ΕΠΣΑ, 2019)

Το **δεύτερο** δυνατό σημείο του έργου είναι ότι ο εξοπλισμός παραχωρείται στους Δήμους μετά την πάροδο των πέντε ετών. Σχετική συμφωνία έχει συνάψει το Τμήμα Περιβάλλοντος μαζί με τα Δημαρχεία ώστε να έχει την κυριότητα του έργου για πέντε χρόνια για σκοπούς επιχορήγησης των εξόδων για την αγορά του εξοπλισμού.

Το **τρίτο** και πιο δυνατό σημείο είναι η επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακύκλωσης & εκτροπή των οργανικών και ανακυκλώσιμων αποβλήτων από την ταφή. Η υψηλή ποιότητα ανακύκλωσης σημαίνει βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, βελτίωση του τουριστικού προϊόντος που προσφέρει το κάθε Δημαρχείο, προώθηση της βιωσιμότητας, της αειφορίας και της ανάπτυξης περιβαλλοντικής συνείδησης και επίσης αισθητική αναβάθμιση του Δήμου.

6.3.2 Weaknesses

Η **πρώτη** αδυναμία για το εν λόγω έργο φαίνεται να είναι η μη ένταξη του προγράμματος από το Ταμείο Συνοχής. Για να ενταχθεί ένα πρόγραμμα στο Ταμείο Συνοχής πρέπει να πληροί κάποια κριτήρια τα οποία έχουν τεθεί αρχικά για να εγκριθεί το έργο και μετά να υλοποιούνται σιγά σιγά τα κριτήρια που έχουν τεθεί. Πρέπει να ακολουθούνται οι Ευρωπαϊκές Οδηγίες και η Εθνική Νομοθεσία ούτως ώστε να μην υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων από το Τμήμα Περιβάλλοντος και τους Δήμους οι οποίοι είναι και οι τελικοί αποδέκτες.

Η **δεύτερη** μεγάλη αδυναμία μπορεί να είναι η μη επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης της Κύπρου που έχουν τεθεί. Αν με την χρηματοδότηση του έργου από την ΕΕ η Κύπρος δεν πετύχει τους στόχους της που έχει θέσει στο ΣΔΑ τότε το έργο θα κριθεί ως ακατάλληλο και δεν θα χρηματοδοτηθεί. Πιο κάτω φαίνονται οι πιο βασικοί στόχοι:

1. 40% χωριστή συλλογή επί του συνόλου των δημοτικών στερεών αποβλήτων μέχρι το 2021 με απώτερο στόχο το 50% μέχρι το 2027.
2. 50% του ανακυκλώσιμου υλικού στα δημοτικά απόβλητα να τυγχάνει προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση μέχρι το 2020.
3. 15% των οργανικών δημοτικών αποβλήτων να συλλέγεται χωριστά μέχρι το 2021.
4. Από τον Ιούλιο του 2016, η μέγιστη ποσότητα ΒΑΑ που μπορεί να προωθηθεί για ταφή είναι 95.000 τόνοι.

Η **τρίτη** και πιο σημαντική αδυναμία του εν λόγω έργου είναι το μη κλείσιμο των παράνομων χωματερών που βρίσκονται διάσπαρτες σε όλη την Κύπρο. Με την σωστή διαστασιολόγηση

και τον σωστό προγραμματισμό του εν λόγω έργου θα αποφευχθεί η παράνομη ταφή αποβλήτων στις διάφορες χωματερές που υπάρχουν παγκύπρια (ειδικά για την επαρχία Αμμοχώστου) και θα κλείσουν και οι 2 μεγάλοι σκουπιδότοποι (Βατί και Κοτσιάτης) για τους οποίους η Κύπρος έχει υποστεί καταδίκη από την ΕΕ το 2013.

6.3.3 Opportunities

Η **πρώτη** μεγάλη ευκαιρία για τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου θεωρείται ο λιγοστός χρόνος απασχόλησης του προσωπικού των Δήμων για την προκήρυξη, αγορά, τοποθέτηση και συντήρηση του εν λόγω εξοπλισμού. Όλο το βάρος για τον σωστό προγραμματισμό, τις συναντήσεις και τα διαδικαστικά βαραίνουν το Τμήμα Περιβάλλοντος γιατί όπως είπα και πιο πάνω είναι ο δικαιούχος του έργου. Εδώ και αρκετά χρόνια το Τμήμα Περιβάλλοντος έχει προχωρήσει σε συνεργασία με διάφορα τμήματα της δημόσιας υπηρεσίας στην προκήρυξη και αγορά όλου του αναγκαίου εξοπλισμού που χρειάζονται οι Δήμοι για την εύλογη λειτουργία του έργου.

Η **δεύτερη** μεγάλη ευκαιρία για τους Δήμους θεωρείται να είναι ότι μόνο το κόστος συντήρησης θα βαραίνει τους Δήμους. Από τα €3.670.656,28εκ μόνο €163.306,00.χιλιάδες ανήκουν στην συντήρηση του εξοπλισμού. Άρα οι Δήμοι με ένα μικρό ποσοστό από τον προϋπολογισμό τους κάθε έτοςθα έχουν στην κατοχή τους πρώτης ποιότητας εξοπλισμό πετυχαίνοντας τους στόχους τους για ανακύκλωση, προβάλλοντας τους Δήμους ως «πράσινοι» και ευαίσθητοι σε θέματα ανακύκλωσης και προστασίας του περιβάλλοντος στους τουρίστες που επισκέπτονται το νησί.

6.3.4 Threats

Η **πρώτη** απειλή για την βιωσιμότητα του έργου θα είναι η καταστροφή του εξοπλισμού από βανδαλισμούς. Όλος ο εξοπλισμός επειδή είναι τοποθετημένος σε εξωτερικούς χώρους σε διάφορες τοποθεσίες των Δήμων όπου δεν φρουρούνται κατά την διάρκεια της νύκτας θα μπορούσαν να βανδαλιστούν. Για τον λόγο αυτό τα Δημαρχεία θα πρέπει να ασφαλίσουν τον εξοπλισμό για να μην βρεθούν σε δυσάρεστες καταστάσεις καταστροφής και μη αντικατάστασης του εξοπλισμού.

Η **δεύτερη** απειλή είναι η μη χρησιμοποίηση του εξοπλισμού από τις επιχειρήσεις που τους δόθηκε. Από την παράδοση του εξοπλισμού μέχρι και την τελική ένταξη του έργου στο επιχειρησιακό πρόγραμμα μπορεί να μην χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός καθόλου με κίνδυνο την μη επίτευξη των στόχων το χάσιμο της εγγύησης λειτουργίας του εξοπλισμού και

Η **τρίτη** απειλή μπορεί να είναι και η πιο σημαντική από όλες γιατί υπάρχουν χρονοβόρες διαδικασίες για την προκήρυξη των προσφορών για αγορά του εξοπλισμού. Το συγκεκριμένο

έργο προτάθηκε να ενταχθεί αρχικά μέρος του στο επιχειρησιακό πρόγραμμα 2007-2013 αλλά δεν έγινε αποδεκτό από την ΓΔ ΕΠΣΑ με σκοπό να καθυστερήσει ο προγραμματισμός της έναρξης του έργου.

6.4 PESTLE Ανάλυση

Η ανάλυση PESTLE γίνεται από ένα οργανισμό ή εταιρεία η οποία θέλει να προβάλει ένα νέο προϊόν στην αγορά αναλύοντας κάποιους εξωτερικούς παράγοντες οι οποίοι μπορούν να βοηθήσουν στην προώθηση αυτού το προϊόντος. Στην περίπτωση μας επειδή το προϊόν που θέλουμε να προβάσουμε είναι την χρήση της χωριστής συλλογής και την διαλογή στην πηγή, σε αρκετές επιχειρήσεις όπου η κύρια ασχολία τους είναι η εξυπηρέτηση πελατών, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας όλους τους παράγοντες. Οι εξωτερικές συνθήκες οι οποίες αναλύονται πιο κάτω είναι:

6.4.1 Political

Σε αυτό τον παράγοντα αναλύονται η πολιτική σταθερότητα της χώρας, οι νόμοι, το πολιτικό καθεστώς και η μορφή της κυβέρνησης.

Με την ένταξη της Κύπρου στη ΕΕ το 2004 αυξήθηκε η υποχρέωση της Δημοκρατίας για εναρμόνιση με το Ευρωπαϊκό σύστημα όσον αφορά τους Νόμους, την Περιβαλλοντική ευθύνη, την ασφάλεια, την μετανάστευση καθώς επίσης και διάφορα άλλα θέματα. Η Κύπρος έχει ένα Δημοκρατικό πολιτικό σύστημα όπου με εκλογές κάθε πενταετία εκλέγεται ο Πρόεδρος της Δημοκρατίας. Η εκάστοτε κυβέρνηση που εκλέγεται ακολουθεί την δική της πολιτική πορεία και θεσμοθετεί τα θέματα που αυτή πιστεύει ότι έχουν προτεραιότητα.

Όλες οι εκάστοτε κυβερνήσεις έχουν προβάλει το περιβαλλοντικό θέμα ως πρωταρχικό και μείζονος σημασίας λόγω των υποχρεώσεων της Κύπρου προς τις προτεραιότητες της ΕΕ.

Έχουν γίνει φοβερότατες προσπάθειες από το Τμήμα Περιβάλλοντος και διάφορους φορείς για την περιβαλλοντική πληροφόρηση (ανακύκλωση, ρύπανση νερού, εδάφους και αέρα, κλιματική αλλαγή) προς τους πολίτες με την συμμετοχή πολλές φορές και του ίδιου του Υπουργού Γεωργίας Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος.

Έχουν γίνει σκέψεις για δημιουργία Υφυπουργείου Περιβάλλοντος από την Κυβέρνηση χωρίς όμως αυτή η σκέψη να παίρνει σάρκα και οστά. Είναι πολύ μεγάλος ο όγκος εργασίας σε θέματα περιβάλλοντος που πρέπει να εναρμονιστούν με την ΕΕ και υπάρχουν μεγάλες αναπτύξεις που περιμένουν να αρχίσουν τις εργασίες τους.

6.4.2 Economical

Οι οικονομικοί παράμετροι που πρέπει να αναλυθούν είναι η οικονομική κατάσταση της χώρας, η οικονομική ανάπτυξη της, τα επιτόκια δανεισμού, ο πληθωρισμός και η ανεργία.

Η Κύπρος μέχρι πρόσφατα ήταν ενταγμένη σε Μνημόνιο που επιβλήθηκε σε αυτή από τον Μάρτιο του 2013 λόγω της οικονομικής κρίσης που βίωνε.

Αυξήθηκε η ανεργία και το ΑΕΠ της χώρας εκτοξεύθηκε στα ύψη, όμως με σταθερά βήματα και προσανατολισμό στον στόχο ο οποίος ήταν η έξοδος από το Μνημόνιο αυτό επιτεύχθηκε.

Σύμφωνα με την Στατιστική Υπηρεσία η ανεργία από το 2008-2017 για την επαρχία Αμμοχώστου αλλά και σε παγκύπριο επίπεδο φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα.

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ	ΠΑΓΚΥΠΡΙΟ ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΕΡΓΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ (%)	ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠ. ΑΜΜ/ΣΤΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ	ΠΑΓΚΥΠΡΙΟ ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
2008	1164	14523	8,01%	801	2687	29,81%
2009	1576	21704	7,26%	729	3289	22,16%
2010	2421	26406	9,16%	945	3609	26,18%
2011	2499	33951	7,36%	714	4176	17,09%
2012	2779	51515	5,39%	928	5105	18,17%
2013	4278	68871	6,21%	1423	7763	18,33%
2014	4416	69547	6,34%	1162	7926	14,66%
2015	3219	62758	5,12%	1114	8302	13,41%
2016	3272	54010	6,05%	1598	9033	17,69%
2017	3036	47166	6,43%	1762	7836	22,48%

Πίνακας 38: Ανεργία στην επαρχία Αμμοχώστου κατά τα έτη 2008-2017

6.4.3 Social

Οι κοινωνικές συνθήκες που αναλύονται ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, της απασχόλησης, το μορφωτικό επίπεδο, το φύλο και τον τόπο διαμονής.

Στην επαρχία Αμμοχώστου μέχρι και το 1974 η κύρια ασχολία των κατοίκων ήταν ο γεωργικός τομέας, μετά από την Τούρκικη εισβολή και την προσφυγιά άρχισε η οικοδομική ανάκαμψη της επαρχίας και την στροφή στην τουριστική ανάπτυξη. Γνώρισε ραγδαία οικοδομική δραστηριότητα κατά το 1980-1985 όπου κτίστηκαν μεγάλα ξενοδοχειακά

συγκροτήματα και τουριστικά καταλύματα όπου εργοδοτήθηκαν και εργοδοτούνται αρκετοί κάτοικοι της επαρχίας.

Πιο κάτω φαίνεται σε πίνακα η απασχόληση των κατοίκων στην επαρχία Αμμοχώστου ανά φύλο και δραστηριότητα.

Έτος	Φύλο	Γεωργία, Δασοκομία και Αλιεία	Μέσος και ακαθάριστος μισθός	Κατασκευές	Μέσος και ακαθάριστος μισθός	Δραστηριότητες υπηρεσιών καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	Μέσος και ακαθάριστος μισθός
2010	Άντρες	703	829€	2498	1579€	1783	1444€
	Γυναίκες	254	741€	180	1385€	2004	1079€
2011	Άντρες	936	839€	2224	1608€	1888	1439€
	Γυναίκες	394	735€	253	1423€	1825	1094€
2012	Άντρες	790	860€	1660	1607€	1584	1426€
	Γυναίκες	414	785€	377	1462€	1896	1101€
2013	Άντρες	1014	854€	1229	1525€	1743	1376€
	Γυναίκες	350	775€	219	1413€	2498	1070€
2014	Άντρες	1233	848€	957	1498€	1129	1332€
	Γυναίκες	694	785€	58	1390€	1640	1049€
2015	Άντρες	1057	854€	1358	1465€	1605	1320€
	Γυναίκες	592	785€	132	1403€	1419	1043€
2016	Άντρες	441	843€	1925	1471€	2315	1323€
	Γυναίκες	3199	799€	176	1415€	2839	1059€
2017	Άντρες	535	842€	1924	1490€	2602	1344€
	Γυναίκες	184	824€	219	1427€	2943	1083€

Πίνακας 39: Απασχόληση των κατοίκων στην επαρχία Αμμοχώστου ανά φύλο και δραστηριότητα. (Στατιστική Υπηρεσία, 2013)

6.4.4. Technological

Στους τεχνολογικούς παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας του έργου ή του εξοπλισμού που διαθέτει το έργο ιδίως σε περιόδους αιχμής αλλά και την άμεση ανταπόκριση στους δημότες και τουρίστες των εκάστοτε Δήμων θα αναλύσουμε πιο κάτω:

Η ραγδαία ανάπτυξη των ηλεκτρονικών και μηχανολογικών μηχανισμών με την βοήθεια του διαδικτύου αλλά και με έξυπνες εφαρμογές (smartapplications) δεν μπορούσαν να λείπουν από το έργο αυτό. Οι συμπιεστές οργανικών αποβλήτων καθώς επίσης και οι εγγυοδοτικές μηχανές περιέχουν συστήματα ειδοποιήσεων προς τους υγειονομικούς επιθεωρητές των Δημαρχείων όταν η πληρότητα τους έχει φτάσει στο 70% ούτως ώστε να προγραμματίζουν τότε θα μπορεί να περάσει το απορριμματοφόρο να αδειάσει τους συμπιεστές ή τα καλάθια των μηχανών. Με αυτό τον τρόπο γνωρίζει ο υπάλληλος τις πιο πολυσύχναστες περιοχές άρα παράγουν περισσότερα απόβλητα αλλά και τις πιο αραιές περιοχές όπου δεν υπάρχει μεγάλη παραγωγή αποβλήτων και να μπορούν να βγάλουν συμπεράσματα ως προς το που οφείλεται αυτό.

Επίσης υπάρχει σύστημα που ειδοποιεί τους υγειονομικούς επιθεωρητές αν κάτι έχει χαλάσει (π.χ. ιμάντας τροφοδοσίας για τις εγγυοδοτικές μηχανές) ή αν έχει χαλάσει ο συμπιεστής που υπάρχει μέσα στον συμπιεστή οργανικών αποβλήτων πάλι για σκοπούς ελέγχου και προγραμματισμού.

Σε μεταγενέστερο στάδιο μπορεί το Δημαρχείο να προβάλει τους χώρους όπου έχει τοποθετήσει όλο τον εξοπλισμό δημιουργώντας μια εφαρμογή για κινητά όπου θα δείχνει τα ακριβή σημεία τοποθέτησης τους βοηθώντας και προτρέποντας τους τουρίστες και τους δημότες να γνωρίζουν τους χώρους όπου μπορούν να ανακυκλώνει.

Οι δύο Δήμοι Παραλιμνίου και Αγίας Νάπας είναι δυο από τους 19 δήμους/κοινότητες της Κύπρου όπου το 2018 αιτήθηκαν και κέρδισαν ανάμεσα σε 13000 δήμους της Ευρώπης το WiFi4EU. Το WiFi4EU είναι μια πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής ένωσης για ελεύθερη πρόσβαση των πολιτών στο διαδίκτυο μέσω σύνδεσης WiFi σε πάρκα, πλατείες, δημόσιες βιβλιοθήκες, κέντρα υγείας και όπου θεωρεί ο κάθε Δήμος ότι μπορεί να εξυπηρετηθεί ο πολίτης, Ο κάθε Δήμος θα παραλάβει κουπόνια αξίας €15000 όπου θα μπορεί να αγοράσει εξοπλισμό WiFi για να εγκαταστήσει σε χώρους εντός των ορίων του Δήμου, οι οποίοι δεν διαθέτουν ήδη σημεία δωρεάν ασύρματης σύνδεσης. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2018)

6.4.5 Legal

Σύμφωνα με την Εθνική Νομοθεσία και συγκεκριμένα με τον περί Αποβλήτων Νόμος (N185(I)/2011) «*Ο παρών Νόμος θεσπίζει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και την ανθρώπινη υγεία εμποδίζοντας μειώνοντας τις αρνητικές επιπτώσεις τις παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων και περιορίζοντας τον συνολικό αντίκτυπο της χρήσης των πόρων και βελτιώνοντας την αποδοτικότητα αυτή*».

Με την εφαρμογή του Νόμου αυτού όποιος παράγει απόβλητα έχει υποχρέωση να προστατεύει την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον με τρόπο ώστε να μειώνονται οι αρνητικές επιπτώσεις από την χρήση των ορυκτών πόρων.

Με την θέσπιση των Νομοθεσιών και των Κανονισμών ή Διαταγμάτων ο κάθε Δήμος πρέπει να βρει τον κατάλληλο τρόπο διαχείρισης των αποβλήτων που παράγουν οι τουρίστες και οι δημότες τους ούτως ώστε να ανακυκλώνονται ή και να επαναχρησιμοποιούνται με τους σωστούς τρόπους οι οποίοι να είναι φιλικόι προς το περιβάλλον και επικερδείς στο Δημαρχείο. (Τμήμα Περιβάλλοντος, 2011)

6.4.6 Enviromental

Οι περιβαλλοντικές εξελίξεις μαζί με την περιβαλλοντική νομοθεσία είναι ίσως ο κινητήριος μοχλός για την αναγκαιότητα αυτού του έργου. Το Τμήμα Περιβάλλοντος έχει δώσει προτεραιότητα στην διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων που παράγονται είτε από τον τουρισμό είτε από τον εκάστοτε πληθυσμό. Στόχος του Τμήματος είναι να επιτύχει την μείωση των αποβλήτων (α) 40% χωριστή συλλογή επί του συνόλου των δημοτικών στερεών αποβλήτων μέχρι το 2021, με απώτερο στόχο το 50% μέχρι το 2027 (από 20% το 2012), (β) 50% του ανακυκλώσιμου υλικού (χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί) στα δημοτικά απόβλητα να τυγχάνει προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση μέχρι το 2020, (γ) 15% των οργανικών αποβλήτων δημοτικών να συλλέγεται χωριστά μέχρι το 2021, (δ) η ποσότητα βιοαποδομήσιμων αποβλήτων που προωθείται για ταφή, μετά από κάποια επεξεργασία, να μην υπερβαίνει τους 95.000 τόνους (σε σύγκριση με 459.940 που στάληκαν για ταφή το 2011, εκ των οποίων μόνο οι 57.000 τόνοι είχαν τύχει επεξεργασίας, στην ΟΕΔΑ Κόσιης) και (ε) η επίτευξη των στόχων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών για τα απόβλητα συσκευασίας, τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού από τον οικιακό τομέα και άλλων πηγών προέλευσης που είναι παρομοίου τύπου με τα του οικιακού τομέα και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (μπαταρίες) οικιακού τύπου.

Όλα αυτά μαζί με την αναγκαιότητα για την προστασία του φυσικού μας πλούτου το οποίο μας περιβάλλει (Θάλασσες, ακτές, δάση, βιοποικιλότητα και το νερό) πρέπει όλοι μαζί

συλλογικά να προσπαθήσουμε να μειώσουμε την παραγωγή αποβλήτων όσο μπορούμε.(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2015)

Κεφάλαιο 7

Προσδιορισμός Λειτουργικού κόστους

Στο πιο κάτω κεφάλαιο θα δούμε το κόστος του παραλιακού προγράμματος από την προμήθεια του εξοπλισμού, το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού που θα διαχειρίζεται τον εξοπλισμό, το κόστος συντήρησης και το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων.

7.1 Κόστος εκπαίδευσης προσωπικού

Το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού και για τους δύο Δήμους συμπεριλαμβάνεται στις τιμές των προϊόντων κατά την προκήρυξη των προσφορών. Συμπεριλήφθηκε ως όρος κατά την παράδοση του εξοπλισμού το προσωπικό που θα χειρίζεται τον εν λόγω εξοπλισμό θα τύχει εκπαίδευσης από τον ανάδοχο – προμηθευτή.

Το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού του κάθε Δήμου για την χρήση στους ημιβυθιζόμενους κάδους ανήλθε στα €4000, ενώ για τον υπόλοιπο εξοπλισμό συμπεριλαμβάνεται στην τιμή προσφοράς.

7.2 Κόστος συλλογής μεταφοράς αποβλήτων

Για να υπολογιστεί το κόστος μεταφοράς των αποβλήτων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όλοι οι παράμετροι, δηλαδή τα δρομολόγια που θα γίνονται από και προς τα συνεργία του Δημαρχείου, τα δρομολόγια των αυτοκινήτων από το συνεργείο του δημαρχείου προς το ξενοδοχείο ή το εστιατόριο που είναι τοποθετημένος ο συμπιεστής και η διαδρομή από το ξενοδοχείο ή εστιατόριο που είναι ο συμπιεστής προς την ΟΕΔΑ Κόσιης.

Επίσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ότι οι εγγυοδοτικές μηχανές στον Δήμο Παραλιμνίου θα αδειάζουν με την χρήση των ηλεκτροκίνητων οχημάτων λόγω πολύ στενού χώρου στάθμευσης όπου ένα απορριμματοφόρο φορτηγό δεν μπορεί να στρίψει στον παραλιακό δρόμο.

Η απόσταση διαδρομής από και προς την ΟΕΔΑ Κόσης του Δήμου Παραλιμνίου υπολογίζεται ότι απέχει περίπου 58km και ο Δήμος Αγίας Νάπας περίπου 55km, επίσης θα πρέπει να υπολογιστεί η απόσταση από και προς τους χώρους που είναι εγκατεστημένος ο εξοπλισμός περίπου 10 km για κάθε διαδρομή.

Για τα υπολείμματα από το ΡΜΔ και το χαρτί προς διάθεση στο Τσιμεντοποιείο Βασιλικού υπολογίζεται η απόσταση περίπου 85 km για τον Δήμο Παραλιμνίου και 80km για τον Δήμο Αγίας Νάπας.

7.3 Κόστος συντήρησης εξοπλισμού

Το κόστος συντήρησης του εξοπλισμού που αγοράστηκε βαραίνει τα Δημαρχεία σύμφωνα με τα έγγραφα των διαγωνισμών που προκήρυξε και κατακύρωσε το Τμήμα Περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τις συμφωνίες που υπογράφηκαν ανάμεσα στα συμβαλλόμενα μέρη η συντήρηση του κάθε εξοπλισμού θα γίνεται ανά έτος και το τιμολόγιο θα πληρώνεται εντός 30 ημερών από την έκδοση του χωρίς να υπολογίζεται ο ΦΠΑ για τέσσερα χρόνια. Στον πιο κάτω πίνακα παρατίθενται αναλυτικά τα κόστη συντήρησης του εξοπλισμού και για τους δύο Δήμους.(Τμήμα Περιβάλλοντος, 2018)

Είδος Εξοπλισμού	Ποσότητα εξοπλισμού		Συχνότητα συντήρησης	Συνολική συχνότητα συντήρησης	Κόστος συντήρησης ανά έτος	Δήμος Αγίας Νάπας (ανά έτος)	Δήμος Παραλιμνίου (ανά έτος)	Συνολικό κόστος συντήρησης
Εγγυοδοτικές μηχανές	8		1 φορά ανά έτος / ανά μηχανή	4 φορές η κάθε μηχανή	2.200,00 €	275 €	1.925 €	8.800,00 €
Ημιβυθιζόμενοι κάδοι	1m ³	378	1 φορά ανά έτος	4 φορές	13.800,00 € (24€ ανά κάδο)	3.288,00	5.784,00	55.200,00
	3m ³	190				1.032,00	3.528,00	
	5m ³	7				0	168	
Μηχανή Θρυμματισμού κλαδεμάτων	1		1 φορά ανά έτος	4 φορές	257,25 €	257 €	0 €	1.029 €

Συμπιεστές οργανικών αποβλήτων	140	1 φορά ανά έτος	4 φορές	17.170,00 €	8.585,00 €	8.585,00 €	68.680,00 €
Απορριματοφόρα οχήματα με γερανό	4	1 φορά ανά έτος / ανά όχημα	4 φορές το κάθε απορριματοφόρο	2.709,24 €	1.354,62 €	1.354,62 €	10.837,00 €
Οχήματα μεταφοράς κάδων skip	4	1 φορά ανά έτος / ανά όχημα	4 φορές το κάθε όχημα	2.710,00 €	1.355,00 €	1.355,00 €	10.840,00 €
Όχημα 8×4 με κρίκο και γερανό	1	1 φορά ανά έτος	4 φορές	677,50 €	0	677,50 €	2.710,00 €
1 φορτηγό με υδραυλικό ανυψωτικό	1	1 φορά ανά έτος	4 φορές	677,50 €	0	677,50 €	2.710,00 €
Ηλεκτροκίνητα οχήματα	3	1 φορά ανά έτος / ανά αυτοκίνητο	4 φορές ανά όχημα	375 €	0	375,00 €	1.500,00 €
Συνολικό κόστος συντήρησης και για τους δύο Δήμους				40.576,49	16.146,87	24.429,62 €	162.306,00 €

Πίνακας 40:Κόστος συντήρησης εξοπλισμού και για τους δύο Δήμους

7.4 Κόστος ασφάλισης εξοπλισμού

Το κόστος ασφάλισης του εξοπλισμού εναπόκειται αποκλειστικά στον Δήμο Παραλιμνίου και Δήμο Αγίας Νάπας. Οι συμπιεστές επειδή βρίσκονται σε ασφαλισμένους χώρους εντός των ξενοδοχειακών μονάδων που παραχωρήθηκαν ασφαλιζονται ως περιουσιακό στοιχείο του ξενοδοχείου και δεν επιβαρύνεται ο κάθε Δήμος.

Οι εγγυοδοτικές μηχανές είναι εκτεθειμένες στους χώρους όπου έχουν παραδοθεί αλλά μέχρι στιγμής κανένα περιστατικό βανδαλισμού δεν έχει σημειωθεί.

Οι ημιβυθιζόμενοι κάδοι και στους δυο Δήμους επειδή βρίσκονται σε νησίδες και το μεγαλύτερο μέρος τους βρίσκεται κάτω από το έδαφος θεωρείται πολύ σπάνιο να καταστραφούν ή να βανδαλιστούν από τους πολίτες. Έχει σημειωθεί ένα περιστατικό στο Δήμο Παραλιμνίου όπου ένας μεθυσμένος οδηγός τράκαρε με το αυτοκίνητο του καταστρέφοντας 4 από τους 5 κάδους, όμως πλήρωσε η ασφάλεια του για την ζημιά και αντικαταστάθηκαν με καινούργιους.

Για σκοπούς της τεchnοοικονομικής μελέτης που έγινε από το Τμήμα Περιβάλλοντος εκτιμήθηκε ότι η ασφάλιση του εξοπλισμού από απρόβλεπτες βλάβες και καταστροφές, μπορεί να υπολογιστεί περίπου στο 1% του επενδυτικού κόστους χωρίς να υπολογίζεται το ΦΠΑ για κάθε Δήμο. Το προτεινόμενο κόστος ασφάλισης θα συμπεριληφθεί στο συνολικό κόστος του προγράμματος.

7.4.1. Δήμος Αγίας Νάπας

Το κόστος ασφάλισης του εξοπλισμού για τον Δήμο Αγίας Νάπας φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα

A/A	Είδος εξοπλισμού	Ποσότητα	Κόστος προμήθειας
1	Εξοπλισμός προσωρινής αποθήκευσης		
1.1	Ημιβυθιζόμενοι κάδοι (1,3m ³)	137	158.372,00€
1.2	Ημιβυθιζόμενοι κάδοι (3m ³)	43	54.008,00€
	Κόστος εκσκαφής €1140 ανά σημείο και €176 ανά κάδο η τοποθέτηση	36	72.720,00€
1.3	Εγγυοδοτικές μηχανές	1	87.249,33 €
2	Εξοπλισμός Επεξεργασίας		
2.1	Συμπιεστές (10m ³)	70	680.011,20 €
2.2	Μηχανή θρυμματισμού κλαδεμάτων	1	17.897,00 €

3	Οχήματα συλλογής μεταφοράς		
3.1	Απορριματοφόρα οχήματα με γερανό	2	347.000,00 €
3.2	Οχήματα μεταφοράς κάδων skip	2	174.600,00 €
Σύνολο κόστους Δήμου Αγία Νάπας			1.872.294,53 €
Κόστος ασφάλισης 1.872.294,53 € * 1% ανά έτος			18,722.94€

Πίνακας 41: Πίνακας κόστους ασφάλισης εξοπλισμού Δήμου Αγίας Νάπας

7.4.2. Δήμος Παραλιμνίου

Το κόστος ασφάλισης του εξοπλισμού για τον Δήμο Παραλιμνίου φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα

A/A	Είδος εξοπλισμού	Ποσότητα	Κόστος προμήθειας
1	Εξοπλισμός προσωρινής αποθήκευσης		
1.1	Ημιβυθιζόμενοι κάδοι (1,3m ³)	241	278.596,00€
1.2	Ημιβυθιζόμενοι κάδοι (3m ³)	147	184.632,00€
1.3	Ημιβυθιζόμενοι κάδοι (5m ³)	7	11.109,00€
	Κόστος εκσκαφής €1140 ανά σημείο και €176 ανά κάδο η τοποθέτηση	80	161.600,00€
1.4	Εγγυοδοτικές μηχανές	7	610.745,33 €
1.5	Skip containers	40	60.000,00€
2	Εξοπλισμός Επεξεργασίας		
2.1	Συμπιεστές (10m ³)	70	680.011,20 €
3	Οχήματα συλλογής μεταφοράς		
3.1	Απορριματοφόρα οχήματα με γερανό	2	347.000,00 €
3.2	Οχήματα μεταφοράς κάδων skip	2	174.600,00 €
3.3	Φορτηγό 8×4 με κρικό και γερανό	1	133.950,00 €
3.4	Μικρά ηλεκτροκίνητα οχήματα	3	49.443,00 €
Σύνολο κόστους Δήμου Αγία Νάπας			2.348.922,53 €
Κόστος ασφάλισης 2.348.922,53 € * 1% ανά έτος			23.489,22€

Πίνακας 42: Πίνακας κόστους ασφάλισης εξοπλισμού Δήμου Παραλιμνίου

7.5 Κόστος λειτουργίας εγγυοδοτικών μηχανών

Οι εγγυοδοτικές μηχανές οι οποίες τοποθετήθηκαν στην επαρχία Αμμοχώστου βρίσκονται σε παραλιακούς χώρους μεγάλης επισκεψιμότητας από τουρίστες και πολίτες. Υπάρχουν τρεις μηχανές συμπίεσης ένα για κάθε υλικό σε κάθε μηχανή η οποία χρειάζεται τριφασικό ηλεκτρικό ρεύμα για να λειτουργήσει.

Ο υπολογισμός της κατανάλωσης του ηλεκτρικού ρεύματος είναι όπως και στους συμπιεστές με την διαφορά ότι το ηλεκτρικό ρεύμα βαραίνει τον εκάστοτε δήμο.

Πρέπει να υπολογίσουμε τις παραμέτρους πιο κάτω για να βρούμε το κόστος λειτουργίας των εγγυοδοτικών μηχανών

- ❖ Πόσες ώρες την μέρα θα λειτουργεί η εγγυοδοτική μηχανή νοουμένου ότι μπορεί να παραλάβει 40 συσκευασίες ανά λεπτό
- ❖ Η ισχύς των μηχανών.
- ❖ Η χρέωση του ηλεκτρικού ρεύματος.
- ❖ Το κόστος του πετρελαίου στις διεθνής χρηματοοικονομικές αγορές.

Μια μηχανή θα τροφοδοτείτε στην μέγιστη ισχύ της με περίπου 19200 συσκευασίες (40συσκ. ×60 λεπτά × 8 ώρες) ανά μέρα νοουμένου ότι το συνεργείο του Δήμου θα περνάει τρεις φορές την μέρα για να αδειάζει τις σακούλες που υπάρχουν στην μηχανή για τα πλαστικά και για τα αλουμίνια ενώ για το γυαλί τα δύο καλάθια της μηχανής κρατάνε μέγιστο βάρος 30 κιλά ανά καλάθι. Μια μπουκάλα κρασιού των 75clζυγίζει 500grενώ μια μπουκάλα των 33clζυγίζει περίπου 200gr, για λόγους πρακτικότητας θα θεωρήσουμε ότι μπορούν να θρυμματιστούν περίπου 100 μπουκάλες ανά άδειασμα ανά καλάθι.

Για σκοπούς της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής έχει υπολογιστεί για κάθε εγγυοδοτική μηχανή 250€ ανά δίμηνο ως κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας που θα χρειαστούν για να λειτουργούν οι μηχανές.

A/A	Τοποθεσία μηχανής	εγγυοδοτικής	Τεμάχια	Κόστος ηλεκτρικού ανά δίμηνο	Συνολικό κόστος έτους
1	Δήμος Αγίας Νάπας		1	250€	1500€
2	Δήμος Παραλιμνίου		7	1750€	12250€

Πίνακας 43: Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας για εγγυοδοτικές μηχανές

7.6 Λοιπά κόστη διαχείρισης αποβλήτων

Πιο κάτω φαίνονται αναλυτικά το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων από την μεταφορά τους από τον εκάστοτε Δήμο στην ΟΕΔΑ Κόσης μαζί με το κόστος μεταφοράς των αποβλήτων αλλά και η συντήρηση του εξοπλισμού που βαραίνει τους Δήμους. Όσον αφορά το κόστος μεταφοράς των αποβλήτων έχει υπολογιστεί η απόσταση από τους χώρους παραλαβής των αποβλήτων και πόσες φορές χρειάζεται να μεταφέρει το κάθε απορριμματοφόρο τα απόβλητα με βάση τις τιμές καυσίμων τους 2018 κατά μέσο όρο περίπου. Η χρέωση στον ΟΕΔΑ Κόσης για τα έτη 2010-2017 ήταν 54€/τόνοκαι αναλόγως του πληθωρισμού μέσω ενός τύπου που λάμβανε υπόψη τους δείκτες της στατιστικής υπηρεσίας, για την διακύμανση του εργατικού κόστους και την αυξομείωση του κόστους του πετρελαίου. Ενώ από το 2018 η χρέωση είναι 36€/τόνο με βάση συμφωνίας που υπογράφηκε μεταξύ της εταιρείας διαχείρισης της ΟΕΔΑ Κόσης και της Κυπριακής Δημοκρατίας. Εννοείται ότι η τιμή αφορά μόνο την επεξεργασία των απορριμμάτων και δεν περιλαμβάνει τα μεταφορικά έως την Κόση τα οποία βαραίνουν τους εκάστοτε Δήμους ή Κοινοτικά συμβούλια

7.6.1. Δήμος Αγίας Νάπας

Έτος	Διαχείριση Σύμμεικτων (€)	Μεταφορά αποβλήτων (€)	Συντήρηση εξοπλισμού (€)	Σύνολο (€)
2017	749.952,00€	40.000,00€	16.146,87€	822.003,00€
2018	524.772,00€	40.000,00€	16.146,87€	596.823,00€
2019	524.772,00€	40.000,00€	16.146,87€	596.823,00€
2020	524.772,00€	40.000,00€	16.146,87€	596.823,00€
2021	524.772,00€	40.000,00€	16.146,87€	596.823,00€
2022	524.772,00€	40.000,00€	16.146,87€	596.823,00€
2023	524.772,00€	40.000,00€	16.146,87€	596.823,00€
2024	524.772,00€	40.000,00€	16.146,87€	596.823,00€
2025	524.772,00€	40.000,00€	16.146,87€	596.823,00€
2026	524.772,00€	40.000,00€	16.146,87€	596.823,00€
2027	524.772,00€	40.000,00€	16.146,87€	596.823,00€

Πίνακας 44: Λοιπά κόστη διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Αγίας Νάπας

7.6.2.Δήμος Παραλιμνίου

Έτος	Διαχείριση Σύμμεικτων (€)	Μεταφορά αποβλήτων (€)	Συντήρηση εξοπλισμού (€)	Σύνολο (€)
2017	749.952,00	45.000,00€	24.429,62 €	819.381,62€
2018	524.772,00	45.000,00€	24.429,62 €	594.201,62€
2019	524.772,00	45.000,00€	24.429,62 €	594.201,62€
2020	524.772,00	45.000,00€	24.429,62 €	594.201,62€
2021	524.772,00	45.000,00€	24.429,62 €	594.201,62€
2022	524.772,00€	45.000,00€	24.429,62 €	594.201,62€
2023	524.772,00€	45.000,00€	24.429,62 €	594.201,62€
2024	524.772,00€	45.000,00€	24.429,62 €	594.201,62€
2025	524.772,00€	45.000,00€	24.429,62 €	594.201,62€
2026	524.772,00€	45.000,00€	24.429,62 €	594.201,62€
2027	524.772,00€	45.000,00€	24.429,62 €	594.201,62€

Πίνακας 45: Λοιπά κόστη διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Παραλιμνίου

7.7 Συγκεντρωτική παρουσίαση λειτουργικού κόστους

Στους πιο κάτω πίνακες παρουσιάζεται το λειτουργικό κόστος για κάθε Δήμο ξεχωριστά μέχρι και το 2027 όπου θεωρήθηκε η βιωσιμότητα του έργου αλλά και η απόσβεση του εξοπλισμού που αγοράστηκε.

7.7.1. Δήμος Αγίας Νάπας

Έτος	Διαχείριση αποβλήτων	Κόστος		Σύνολο (€)
		λειτουργίας εγγυοδοτικών μηχανών	Κόστος ασφάλισης εξοπλισμού	
2017	822.003,00€	1.500,00€	18,722.94€	842.225,94€
2018	596.823,00€	1.500,00€	18,722.94€	617.045,94€
2019	596.823,00€	1.500,00€	18,722.94€	617.045,94€
2020	596.823,00€	1.500,00€	18,722.94€	617.045,94€
2021	596.823,00€	1.500,00€	18,722.94€	617.045,94€
2022	596.823,00€	1.500,00€	18,722.94€	617.045,94€
2023	596.823,00€	1.500,00€	18,722.94€	617.045,94€

2024	596.823,00€	1500,00€	18,722.94€	617.045,94€
2025	596.823,00€	1.500,00€	18,722.94€	617.045,94€
2026	596.823,00€	1.500,00€	18,722.94€	617.045,94€
2027	596.823,00€	1.500,00€	18,722.94€	617.045,94€

Πίνακας 46: Λοιπά κόστη λειτουργικού κόστους Δήμου Αγίας Νάπας

7.7.2. Δήμος Παραλιμνίου

Έτος	Διαχείριση αποβλήτων	Κόστος		Σύνολο (€)
		λειτουργίας εγγυοδοτικών μηχανών	Κόστος ασφάλισης εξοπλισμού	
2017	819.381,62€	12.250,00€	18,722.94€	850.354,56€
2018	594.201,62€	12.250,00€	18,722.94€	625.174,56€
2019	594.201,62€	12.250,00€	18,722.94€	625.174,56€
2020	594.201,62€	12.250,00€	18,722.94€	625.174,56€
2021	594.201,62€	12.250,00€	18,722.94€	625.174,56€
2022	594.201,62€	12.250,00€	18,722.94€	625.174,56€
2023	594.201,62€	12.250,00€	18,722.94€	625.174,56€
2024	594.201,62€	12.250,00€	18,722.94€	625.174,56€
2025	594.201,62€	12.250,00€	18,722.94€	625.174,56€
2026	594.201,62€	12.250,00€	18,722.94€	625.174,56€
2027	594.201,62€	12.250,00€	18,722.94€	625.174,56€

Πίνακας 47: Λοιπά κόστη λειτουργικού κόστους Δήμου Παραλιμνίου

Από τα πιο πάνω στοιχεία προκύπτει ότι το μεγαλύτερο έξοδο για τα Δημαρχεία είναι το κόστος διαχείρισης των σύμμεικτων αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης. Επειδή τα συγκεκριμένα Δημαρχεία έχουν έσοδα τις τάξεις των 4 εκ. ευρώ κάθε οικονομικό έτος από τους τουρίστες που φιλοξενούν, από την ενοικίαση των ξαπλώστρων και ομπρελών θαλάσσης αλλά και από τις άλλες υπηρεσίες που προσφέρουν, δεν θεωρείται μεγάλο ποσό για την επεξεργασία των αποβλήτων τους.

Πρέπει όμως να λειτουργήσουμε όλοι συλλογικά γιατί αν δεν μειωθούν τα δημοτικά απορρίμματα από όλους μας συλλογικά το κράτος θα αναγκαστεί να πληρώσει στην Ευρωπαϊκή Ένωση πρόστιμα για την μη επίτευξη των στόχων που θέσαμε ως κράτος.

Κεφάλαιο 8

Προσδιορισμός Εσόδων – Οικονομικών Οφελών

Από την λειτουργία του συστήματος χωριστής συλλογής αποβλήτων από τους χώρους μαζικής εστίασης και ξενοδοχείων αναμένεται να προκύψουν οικονομικά οφέλη ως έσοδα όπως φαίνονται πιο κάτω:

- Έσοδα από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών
- Οικονομικά οφέλη από την εκτροπή των σύμμεικτων αποβλήτων προς την ΟΕΔΑ Κόστης για διαχείριση των αποβλήτων
- Περιβαλλοντικά οφέλη από την μείωση των εκπομπών CO₂
- Κοινωνικά οφέλη από την διαχείριση αποβλήτων

8.1 Έσοδα από ανακυκλώσιμα χωριστής συλλογής

Επειδή η Κύπρος είναι μικρό νησί με μικρή δυνατότητα επεξεργασίας ανακυκλώσιμων υλικών ο κάθε Δήμος έχει αναθέσει σε εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα να μαζεύουν την χωριστή συλλογή από τους χώρους που είναι τοποθετημένοι κάδοι ανακύκλωσης ή από πόρτα σε πόρτα από το κάθε σπίτι, ανάλογα με εβδομαδιαίο πρόγραμμα που έχουν.

Σε περίπτωση που οι Δήμοι αναλάβουν οι ίδιοι την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών τους, δηλ θα αναλάβουν και όλες τις ενέργειες για αυτό το θέμα, συλλογή-μεταφορά-επεξεργασία, καλύπτοντας και όλο το λειτουργικό κόστος θα προκύψουν έσοδα, όμως σε μακροχρόνια περίοδο λόγω του ότι χρειάζεται μεγάλος και κατάλληλος αποθηκευτικός χώρος, εργοστάσιο επεξεργασίας των ανακυκλώσιμων υλικών, άρα αυξάνεται το κόστος για κάτι που ενδέχεται μετά από 30 χρόνια να φέρει έσοδα στον εκάστοτε Δήμο.

Θεωρείται ότι δεν προκύπτουν οικονομικά έσοδα από την ανακύκλωση χωριστής συλλογής με την έννοια της εισροής χρημάτων στο κάθε Δημαρχείο, αλλά οικονομικά οφέλη από την

μείωση των εκπομπών του CO₂, από την αποφυγή της ταφής των απορριμμάτων, από την επιβράδυνση των ΧΥΤΥ/ΧΥΤΑ. (Κουγιανός *et al.*, 2017)

8.2 Έσοδα από ανακυκλώσιμα προκύπτοντα από μηχανική επεξεργασία συλλεγόμενων σύμμεικτων

Τα σύμμεικτα απόβλητα που συλλέγονται από τους Δήμους οδηγούνται για περισσότερη επεξεργασία στην ΟΕΔΑ Κόσιης όπου γίνεται μηχανική επεξεργασία τους. Μετά από την μηχανική αυτή επεξεργασία μπορεί να προκύψουν επιπλέον ανακυκλώσιμα υλικά τα οποία δεν διαχωρίστηκαν κατάλληλα και κατέληξαν στους κάδους των σύμμεικτων.

Από αυτή την μηχανική επεξεργασία μπορεί να πωληθούν αυτά τα υλικά ως δεύτερη ποιότητα ανακυκλώσιμα υλικά στο εξωτερικό όμως με μεγάλο κόστος μεταφοράς τους.

Τα έσοδα αυτά έχουν πολλές διακυμάνσεις από τις διεθνείς αγορές και με σημαντική αβεβαιότητα λόγω της παγκοσμιοποιημένης αγοράς ανακυκλώσιμων υλικών. Πάλι θεωρείται ότι δεν υπάρχουν έσοδα από την πώληση των μηχανικά επεξεργασμένων ανακυκλώσιμων υλικών. (Κουγιανός *et al.*, 2017)

8.3 Οικονομικά οφέλη εκτροπής από το ρεύμα των σύμμεικτων αποβλήτων

Τα οικονομικά οφέλη με την έννοια του εσόδου στα Δημαρχεία από την ανακύκλωση και την ΔσΠ είναι η εκτροπή από το ρεύμα των σύμμεικτων αποβλήτων σε εξοικονόμηση από το

- ❖ Κόστος εισόδου στην ΟΕΔΑ Κόσιης
- ❖ Κόστος ειδικού τέλους ταφής
- ❖ Κόστος μεταφοράς των αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης

Αν υπολογίσουμε όλες τις ποσότητες που αποφεύγονται σήμερα για την επεξεργασία στην ΟΕΔΑ Κόσιης με τα ανακυκλώσιμα υλικά που συλλέγονται είτε από την GDC ή από άλλα συλλογικά συστήματα με το τέλος εισόδου στην ΟΕΔΑ Κόσιης στα 36€/τόνο όπως φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα.

Υλικό Εκτρεπόμενες ποσότητες από Οικονομικό όφελος σε €/έτος σύμμεικτα απόβλητα σε τη/έτος		
Δήμος Αγίας Νάπας		
PMD	240,82	
Γυαλί	553,03	
Χαρτόνι/Χαρτί	570,91	
Οργανικά	93,09	
Ογκώδη	803,18	
Σύνολο	2261,03	81.397,08€
Δήμος Παραλιμνίου		
PMD	118,79	
Γυαλί	606,84	
Χαρτόνι/Χαρτί	383,06	
Οργανικά	116,75	
Ογκώδη	1.811,87	
Σύνολο	3.037,31	109.343,16€

Πίνακας 48: Οικονομικό όφελος από την εξοικονόμηση κόστους εισόδου (gatefee) στην ΟΕΔΑ Κόσιης

Όσον αφορά το ειδικό κόστος ταφής επειδή στην Κύπρο ακόμη δεν έχει ληφθεί καμία επίσημη απόφαση για την επιβολή του συγκεκριμένου τέλους θεωρούμε όταν και εφόσον γίνει θα αυξηθεί κατακόρυφα το συνολικό ποσό διαχείρισης των σύμμεικτων οικιακών απορριμμάτων.

Επίσης με την ανακύκλωση αποφεύγονται οι παραπάνω διαδρομές από τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου προς την ΟΕΔΑ Κόσιης η οποία είναι περίπου 60kmμακριά.

8.4 Περιβαλλοντικά οφέλη

Τα περιβαλλοντικά οφέλη από την δημιουργία τέτοιου πολυδιάστατου έργου που έχει ως γνώμονα την μείωση των στερεών δημοτικών αποβλήτων, την διαλογή στην πηγή αλλά και την μείωση της ενέργειας που καταναλώνεται για την δημιουργία όλων αυτών των προϊόντων είναι τεράστια. Μειώνεται η χρησιμοποίηση των μη ανανεώσιμων πόρων όπως πετρέλαιο, νερό, δάση και μειώνεται η συνεισφορά μας στην μείωση των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου.

Επίσης δίνεται η δυνατότητα να επιτευχθούν οι στόχοι της χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων και η αποφυγή της υγειονομική ταφής αποβλήτων που μπορούν να ανακυκλωθούν.

Με την διαλογή στην πηγή το υλικό που πάει για ανακύκλωση θεωρείται καθαρό προϊόν και με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η ποιότητα και η τιμή του προϊόντος που θα δημιουργηθεί από την ανακύκλωση.

Αυξάνεται ο χρόνος ζωής των ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ γιατί τα απόβλητα που μπαίνουν και θάβονται είναι τα απαραίτητα με συνεπακόλουθο την μείωση της γης που χρειάζεται για την δημιουργία νέου ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ και την μείωση των εκπομπών αέριων και υγρών ρύπων στο έδαφος και την ατμόσφαιρα.

Σημαντική αύξηση στην ποιότητα ζωής του ανθρώπου και των οικοσυστημάτων από την μείωση της ανεξέλεγκτης απόρριψης δημοτικών αποβλήτων σε παράνομες χωματερές στην ύπαιθρο.

8.5 Κοινωνικά οφέλη

Τα κοινωνικά οφέλη από το πιο πάνω έργο αναμένεται ότι θα είναι πολλά με πρώτο και κύριο την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στον τομέα της ανακύκλωσης, με σκοπό την ευαισθητοποίηση των πολιτών μέσω δράσεων και ενημέρωσης για τα πολλαπλά οφέλη από την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.

Δημιουργία μικρών εταιρειών ανακύκλωσης ή εταιριών καθαριότητας για την καλύτερη λειτουργία του συστήματος με την συνεργασία των υγειονομικών επιθεωρητών του κάθε Δήμαρχείου.

Ευαισθητοποίηση των πολιτών ως προς την ανακύκλωση, την μείωση και επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων, με αποτέλεσμα την βελτίωση της ποιότητας των κατοίκων με την διασφάλιση νέων συστημάτων ανακύκλωσης πιο σύγχρονων και βιώσιμων υποδομών όπου θα προστατεύουν την ανθρώπινη υγεία.

Κεφάλαιο 9

Συμπεράσματα

«Το καλύτερο απόβλητο είναι αυτό το οποίο δεν έχει ακόμη δημιουργηθεί» κάπως έτσι μαθαίνουμε να μιλάμε στα παιδιά μας για τα οφέλη της ανακύκλωσης και της κυκλικής οικονομίας.

Στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και της Κύπρου είναι μέχρι το 2030 να έχουν μειωθεί τα στερεά δημοτικά απόβλητα στο ελάχιστο δυνατό. Με την συγχρηματοδότηση διαφόρων Ευρωπαϊκών προγραμμάτων όπως αυτό που παρουσιάζεται στην παρούσα Μεταπτυχιακή Διατριβή το Τμήμα Περιβάλλοντος αλλά και οι Δήμοι Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου έχουν κάνει ένα τεράστιο βήμα προς την επίτευξη των στόχων αυτών σε επίπεδο Δήμων.

Η αύξηση των στερεών δημοτικών αποβλήτων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες στους Δήμους αυτούς, οφείλεται κατά κύριο λόγο στους τουρίστες που δέχεται το νησί εκείνη την εποχή λόγω των κλιματολογικών συνθηκών που έχουμε, της εσωτερικής εθνικής ασφάλειας που επικρατεί στο νησί και τα οικονομικά ταξιδιωτικά πακέτα προσφορών που προσφέρουν οι ταξιδιωτικές εταιρείες στους πελάτες.

Από την έρευνα που έγινε πιστεύω ότι το πρόγραμμα αυτό είναι βιώσιμο ως προς τους στόχους που τέθηκαν και πρέπει να γίνουν προσπάθειες από μέρους του Τμήματος Περιβάλλοντος να επεκταθεί και σε άλλους Δήμους της ελεύθερης Κύπρου.

Με την συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού των ξενοδοχείων, εστιατορίων και Δημαρχείων ως προς την σωστή χρήση τους εξοπλισμού που τους έχει παραχωρηθεί με μοναδικό στόχο την πλήρη μείωση των σύμμεικτων αποβλήτων που δημιουργούνται από τις ξενοδοχειακές μονάδες θα επιφέρει στους πολίτες μια καλύτερη ποιότητα ζωής.

Σαν μελλοντική έρευνα θεωρώ ότι το παρόν πιλοτικό πρόγραμμα που έχει γίνει στους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου θα πρέπει να αναθεωρηθεί με σκοπό να καταγραφούν οι αδυναμίες, τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν μαζί με τα οφέλη από την Διαλογή στην Πηγή να βελτιωθούν

Παραρτήματα

Annita Pafiti

From: Demetris Demetriou <d.demetriou@greendot.com.cy>
Sent: Τρίτη, 26 Φεβρουαρίου 2019 9:57 πμ
To: Annita Pafiti
Cc: Constantinos Savva; Marios Vrahimis
Subject: RE: [Σχόλια για τον ιστότοπο]
Attachments: Μηνιαίες ποσότητες Αγίας Νάπας & Παραλμνίου 2009-2017.xlsx

Αγαπητή Αννίτα καλημέρα,

Επισυνάπτω τα στοιχεία που ζήτησες από τον Κωνσταντίνο. Οι συλλογές από την Επαρχία Αμμοχώστου ξεκίνησαν το 2009.

Με εκτίμηση,



Δημήτρης Δημητρίου
Τεχνικός Λειτουργός

Λεωφόρος Τσερίου 229
2047, Στρόβολος,
Λευκωσία
P.O.Box 25463, 1310

e-mail: d.demetriou@greendot.com.cy
Website: www.greendot.com.cy
T: +357 22 586039
F: +357 22 586001



Please consider the environment before printing this email

From: Constantinos Savva
Sent: Monday, February 25, 2019 8:48 AM
To: Annita Pafiti <apafiti@environment.moa.gov.cy>
Cc: Marios Vrahimis <m.vrahimis@greendot.com.cy>; Demetris Demetriou <d.demetriou@greendot.com.cy>
Subject: RE: [Σχόλια για τον ιστότοπο]

Αγαπητή Αννίτα,

Θα βρούμε τα αναλυτικά στοιχεία ανά μήνα τα οποία θα σας αποστείλει ο συνάδελφος Δημήτρης Δημητρίου.

Ευχαριστώ,



Constantinos Savva
Technical Manager

229 Tseriou Ave.
2047 Strovolos, Nicosia
P.O.Box 25463, 1310
Nicosia, Cyprus

e-mail: c.savva@greendot.com.cy
Website: www.greendot.com.cy
T: +357 22 586000
F: +357 22 586001

Annita Pafiti

From: I. Kougianos & Associates <dephi@tee.gr>
Sent: Δευτέρα, 14 Ιανουαρίου 2019 3:35 μμ
To: Annita Pafiti
Subject: RE: Πτυχιακή εργασία

Κα Πάφλη
Σας εύχομαι μια καρπούμενη και δημιουργική νέα χρονιά.

Για το θέμα των αιτιολογιών των μελετών που έχουμε εκπονήσει θεσφώς και δεν σκάει καμιά ένσταση εκ μέρους μας για να τα χρησιμοποιήσετε. Φαντάζομαι και εκ μέρους του Τμήματος Περιβάλλοντος Δεν θα υπάρξει και κάποιο αντίστοιχο θέμα.

Σας εύχομαι καλή επιτυχία στην Πτυχιακή σας Εργασία.

Χαιρετισμούς
Ιωάννης Κουγιανός
I. Κουγιανός και Συνεργάτες Ε.Ε.
Επτανήσου 48, 11361 Αθήνα
Τηλ: +30 211 0123967, +30 210 8847035
Τηλ/Fax: +30 211-0123968
E-mail: dephi_eng@tee.gr
Web: <http://www.kougianos.gr>

From: Annita Pafiti [mailto:apafiti@environment.moa.gov.cy]
Sent: Thursday, January 10, 2019 8:38 AM
To: dephi_eng@tee.gr
Cc: annapafiti@yahoo.gr
Subject: Πτυχιακή Εργασία

Κα. Κουγιανέ καλημέρα και καλή χρονιά,

Ονομάζομαι Annita Pafiti και είμαι υπάλληλος στο Τμήμα Περιβάλλοντος της Κύπρου και επικοινωνώ μαζί σας για να σας παρακαλέσω αν συμφωνείτε να χρησιμοποιήσω κάποια στοιχεία από τις Μελέτες που κάνατε για το Τμήμα Περιβάλλοντος και αφορά την Σύμβαση «Πρόγραμμα μείωσης στερεών δημοτικών αποβλήτων παραλιακών ξενοδοχειακών μονάδων και ιαλυσίων ορεινών χώρων παραγωγής αποβλήτων» για τις επαρχίες Λάρνακας – Αμμοχώστου.

Είμαι ενδιαφερόμενος στο Ανακτικό Πανεπιστήμιο Κύπρου στον κλάδο Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στην Διοίκηση Επιχειρήσεων και στομαίωζ την Πτυχιακή μου εργασία με θέμα «Οι οικονομικές επιπτώσεις για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την αύξηση του τουρισμού στην επαρχία Αμμοχώστου». Εννοείται ότι θα βάζω τις παραπομπές όπως πρέπει και στην βιβλιογραφία θα αναφέρεται το όνομα σας. Υπάρχουν αρκετά στοιχεία που βρήκα από την στρατηγική για τα απόβλητα και από το σχέδιο διαχείρισης στερεών δημοτικών αποβλήτων και οι δικές σας μελέτες έχουν στοιχεία τα οποία θα με βοηθήσουν για την πιο πάνω Πτυχιακή εργασία.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων και παραμένω στην διάθεση σας για οτιδήποτε χρειαστείτε.

ΑΝΩΤΑ ΠΛΗΡΗ ΤΕΧΝΙΚΩΣ ΑΝΩΣΑΣΜΟΥ | ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ | ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ | Λεωφόρος Αριστοτέλους 28-29, Σχολείο, 214, Αρ. Κωπύτη 1159.

Παράρτημα Β: Ηλεκτρονικό μήνυμα από την εταιρεία Ιωάννης Κουγιανός και Συνεργάτες για τα στοιχεία που δόθηκαν στην διατριβή

Annita Pafiti

From: Eleftheriadis Harris <HE.eleftheriadis@helector.gr>
Sent: Πέμπτη, 21 Φεβρουαρίου 2019 3:52 μμ
To: Annita Pafiti
Subject: RE: Μεταπτυχιακό πρόγραμμα Διοίκηση Επιχειρήσεων

Καλησπέρα

Η στοιχεία διαθέτουμε από 1/4/2010 οπότε και άρχισε να λειτουργεί η ΟΕΔΑ (Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων) στην Κόση, Λάρινα. Πιο πριν από το 2010 δεν υπάρχουν στοιχεία γιατί τα απορρίμματα δεν ωγίζονταν στις συλλέκτες που θάβονταν. Δεν έβαλα στοιχεία για το 2010 γιατί δεν είναι όλο του έτους.

Το κόστος είναι 366/τόνο και ισχύει από το 2018. Η τιμή είναι μόνο για την επεξεργασία των απορριμμάτων αλλά δεν περιλαμβάνει τα μεταφορικά έως την Κόση που αφορούν στους Δήμους. Τα προηγούμενα έτη (2010-2017) ήταν με βάση το 54€ και αναλόγως του πληθυσμού μέσω ενός τύπου που λάμβανε υπόψη το δείκτη της στατιστικής υπηρεσίας για την διατήρηση του εργατικού κόστους και του κόστους πετρελαίου αυξομειωνόταν αναλόγως.

Τα παρακάτω βενια απορρίμματα ανά έτος (σε τόνοους) έχουν ως ακολούθως :

	ΑΓΙΑ ΝΑΪΑ	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ
2018	14.577	18.483
2017	13.888	18.208
2016	12.421	16.637
2015	10.899	15.590
2014	11.431	14.596
2013	11.513	14.021
2012	11.502	14.538
2011	11.301	15.066

Αν θέλησει, επιπλέον στοιχεία (και τα έχουμε) στείλε μου μέιλ.

Με φιλικούςαιρετισμούς

Ανδρής Στεφάνουδάκης

Διευθυντής

Υποκαρρωθέντα εγκαταστάσεις διαχείρισης Απορριμμάτων, Κοπή Λαριναίας, Κόση

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΑΡΑΚΑΤΑΡΤΗ - ΠΑΡΑΚΑΤΑΡΤΗ Α.Ε. ΟΥΣΑΛΙΩΣ ΛΑΔ

Τ.Θ. 42096, 5510 Λάρινα, Κόση

τηλ +30317 9921199

From: Annita Pafiti [mailto:apafiti@environment.esa.gov.cy]
Sent: Wednesday, February 20, 2019 8:13 AM
To: Eleftheriadis Harris <HE.eleftheriadis@helector.gr>
Subject: RE: Μεταπτυχιακό πρόγραμμα Διοίκηση Επιχειρήσεων

Καλημέρα κ. Χάρη,

Κανένα πρόβλημα όποτε μπορείτε να μου τα ετοιμάσειτε θα σας είμαι υλόχρεα.

Τα στοιχεία που χρειάζομαι είναι για τους Δήμους Αγίας Νάπας και Παραλιμνίου γιατί εκ παραδρομής σας έγραψα στο πρώτο ηλεκτρονικό μήνυμα για Αγία Νάπα και στις δυο περιπτώσεις.

Ευχαριστώ

1

Παράρτημα Γ: Ηλεκτρονικό μήνυμα από την ΟΕΔΑ Κόσης για τα στοιχεία που δόθηκαν ανά έτος για την διατριβή

Annita Pafiti

From: Eleftheriadis Harris <HEleftheriadis@helecto.gr>
Sent: Τετάρτη, 6 Μαρτίου 2019 12:38 μμ
To: Annita Pafiti
Subject: FW: Επερχόμενο Απορριμματο Λάρνακας-Παραλιμνίου-Αγίας Νάπας
Attachments: ΕΠΕΡΧΟΜΕΝΑ ΛΑΡΝΑΚΑ-Λ.Π.ΝΑΓ Α- ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΩΝ.docx

Αγαπητή Αννίτα καλημέρα

Συνημμένα θα βρεις τα στοιχεία που μου είχες ζητήσει αναφορικά με τους Δήμους Παραλιμνίου και Αγίας Νάπας. Αν θέλεις κάτι επιπλέον επικοινωνήσε μαζί μου.

Με φιλικούς χαιρετισμούς

Χάρης Ελευθεριάδης

Ολοκληρωμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Απορριμμάτων, Κόση Λάρνακας, Κύπρος /ΣΕ ΗΛΕΚΤΟΡ ΑΕ - ΣΥΛΛΑΚΤΩΡ ΑΕ - CYBARCO Ltd T.Θ. 42096, 6530 Λάρνακα, Κύπρος, τηλ +00357 99217094

-----Original Message

From: Antoniou Loizos

Sent: Wednesday, March 6, 2019 12:32 PM

To: Eleftheriadis Harris <HEleftheriadis@helecto.gr>

Subject: Επερχόμενο Απορριμματο Λάρνακας-Παραλιμνίου-Αγίας Νάπας

Με Φιλικούς Χαιρετισμούς - Best Regards

Antoniou Loizos

Electrician and Computer Engineer

Ολοκληρωμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Στερεών Απορριμμάτων (Ο.Ε.Α) Λάρνακας-Αμμοχώστου Integrated Solid Waste Management Facilities of Larnaca - Famagusta

J/V HELECTOR S.A - ΣΥΛΛΑΚΤΩΡ S.A - CYBARCO LTD

7621 Koshi, Larnaca, Cyprus

P.O Box: 42096, 6530 Larnaca

Tel: +357-22818484, Fax: +357-22873565, Mob: +357-99328550

e-mail: lantoniou@helecto.gr

website: www.helecto.gr

ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Το παρόν μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τα τυχόν συνημμένα σε αυτό αρχεία είναι εμπιστευτικό και προορίζεται αποκλειστικά για χρήση του φυσικού ή νομικού προσώπου στο οποίο απευθύνεται. Εάν δεν είστε ο ενδιαφευγμένος παραλήπτης, οφείλετε να μην το αντιγράψετε, αναμεταδώσετε, χρησιμοποιήσετε ή αποκαλύψετε το περιεχόμενό του. Οφείλετε να ενημερώσετε τον αποστολέα του μηνύματος για την εσφαλμένη λήψη του και αμέσως να διαγράψετε το αντίγραφο από τα σύστημά σας. Παρακαλώ σημειώσετε τις διορθωτικές θέσεις ή αλλαγές που περιλαμβάνονται στο παρόν μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου εκφράζοντας αποκλειστικά τις συντάξεις

Παράρτημα Δ: Ηλεκτρονικό μήνυμα από την ΟΕΔΑ Κόσης για τα στοιχεία που δόθηκαν ανά μήνα για την διατριβή

Βιβλιογραφία

1. CTO (2018) 'Hotels and other tourist establishments list 2018: Hotels Pancyprian', pp. 1-147. Available at: <http://www.visitcyprus.com/index.php/en/accommodation-3/indicative-prices-of-hotels-and-other-tourist-establishments/2-uncategorised/122-hotels-and-other-tourist-establishments>.
2. CTO (2019) *Λίστα Κέντρων Αναψυχής Αμμοχώστου Λίστα Κέντρων Αναψυχής Αμμοχώστου*. Available at: http://media.visitcyprus.com/media/Gastronomy_Establishments/Gastronomy_Establishments_Ammochostos_en.pdf.
3. Green Dot Cyprus (2018) 'Μηνιαίες ποσότητες Αγίας Νάπας & Παραλιμνίου 2009-2017'. Available at: <http://greendot.com.cy/sites/default/files/inline-files/Αποτελέσματα οικιακά ανά δήμο 2007-2017.pdf>.
4. Επισκόπησης, Τ. Γ. (2019) *Γεωλογία της Κύπρου*. Available at: http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/dmlIntroduction_gr/dmlIntroduction_gr?OpenDocument#.
5. Επιτροπή, Ε. (2008) 'Οδηγία 2008/98/Εκ Του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου Και Του Συμβουλίου Της 19ης Νοεμβρίου 2008 Για Τα Απόβλητα Και Την Κατάργηση Ορισμένων Οδηγιών (Κείμενο Που Παρουσιάζει Ενδιαφέρον Για Τον Εοχ) Το'. Available at: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:el:PDF>.
6. Επιτροπή, Ε. (2018) *WiFi4EU winners 2018 by country*. Available at: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/winners-wifi4eu-call-announced>.
7. ΕΠΣΑ, Γ. Δ. (2019) *Πρόγραμμα μείωσης δημοτικών στερεών αποβλήτων παραλιακών ξενοδοχειακών μονάδων και συναφών χώρων μαζικής παραγωγής αποβλήτων στις επαρχίες Λάρνακας και Αμμοχώστου*. Available at: <https://www.structuralfunds.org.cy/List-Of-Projects>.
8. Κόσιης, Ο. (2019) *Πίνακας παραλαβής αποβλήτων ΟΕΔΑ Κόσιης*.
9. Κουγιανός, Ι. *et al.* (2017) *Πρόγραμμα μείωσης στερεών δημοτικών αποβλήτων παραλιακών ξενοδοχειακών μονάδων και πλησίον συναφών χώρων παραγωγής αποβλήτων*», για τις επαρχίες Λάρνακας και Αμμοχώστου.

10. Μετεωρολογίας, Τ. (2019) *το κλίμα της Κύπρου*. Available at: http://www.moa.gov.cy/moa/ms/ms.nsf/DMLcyclimate_gr/DMLcyclimate_gr?OpenDocument.
11. Τμήμα Περιβάλλοντος (2011) *N185(I)-2011.pdf*. Available at: [http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/FBDCBA0166BEB201C225802F003AD23F/\\$file/N185\(I\)-2011.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/FBDCBA0166BEB201C225802F003AD23F/$file/N185(I)-2011.pdf).
12. Τμήμα Περιβάλλοντος (2015) *Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2015, Humanities*. Available at: [http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page20_gr/C2CAECE079E9931DC2257EF200356E7A/\\$file/Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2015.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page20_gr/C2CAECE079E9931DC2257EF200356E7A/$file/Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2015.pdf).
13. Τμήμα Περιβάλλοντος (2018) *κοστος*.
14. Τμήμα Περιβάλλοντος (2019a) *EMAS*. Available at: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/196D8904653828C7C2257F630035F241?OpenDocument>.
15. Τμήμα Περιβάλλοντος (2019b) *EU ECOLABEL*. Available at: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/B98CF59522F59E91C2257F46003FC135?OpenDocument>.
16. Τμήμα Περιβάλλοντος (2019c) *KDP157-2003.pdf*. Available at: [http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/422FEC1A3B218D09C225807C003781BA/\\$file/KDP157-2003.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/422FEC1A3B218D09C225807C003781BA/$file/KDP157-2003.pdf).
17. Τμήμα Περιβάλλοντος (2019d) *Άδειες Διαχείρισης Αποβλήτων (ΑΔΑ)*. Available at: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/D82F379F28D41417C2257F620027FBC8?OpenDocument>.
18. Τμήμα Περιβάλλοντος (2019e) *Πιστοποιητικά Καταχώρησης*. Available at: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/A52FF6E0017CBA38C2258037003AB9AE?OpenDocument>.
19. Τμήμα Περιβάλλοντος (nodate) *Εγκύκλιος αρ. 1575.pdf*. Available at: http://www.dataprotection.gov.cy/dataprotection/dataprotection.nsf/page4b_gr/page4b_gr?opendocument.
20. Υπηρεσία, Σ. (2012) *POP_CEN_11-POP_PLACE_RESID-EL-171115*. Available at: http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/populationcondition_22main_gr/populationcondition_22main_gr?OpenForm&sub=2&sel=2.
21. Υπηρεσία, Σ. (2013) *POP_CEN_11-POP_LABOUR-EL-270913*. Available at:

http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/populationcondition_22main_gr/populationcondition_22main_gr?OpenForm&sub=2&sel=2.

22. Υπηρεσία, Σ. (2018) ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ-A93_16-EL-281117 (1).

Available at:

http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/energy_environment_82main_gr/energy_environment_82main_gr?OpenForm&sub=2&sel=2.

23. Υπηρεσία, Σ. (2019) 'TOURISM_MONTHLY_ARRIVALS-AUG18-EL-170918'. Available

at:

http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/services_71main_gr/services_71main_gr?OpenForm&sub=1&sel=2.