



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Άστρος 19 Ιανουαρίου 2016

220 01 - ΑΣΤΡΟΣ
Γραφείο Δημοτικού Συμβουλίου
Πληρ.: Τερζάκης Γεώργιος
Τηλ.: 2755360172 - Fax: 2755360179
e-mail: dsbkyn@gmail.com

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ

**από το Πρακτικό Συνεδρίασης με αριθμό 01/2016 του Δημοτικού Συμβουλίου
του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας**

Στο Άστρος και στο Δημοτικό Κατάστημα, σήμερα στις **19 Ιανουαρίου 2016** ημέρα **Τρίτη** και ώρα **18:00**, συνήλθε σε **ΤΑΚΤΙΚΗ** συνεδρίαση το Δημοτικό Συμβούλιο Δήμου Βόρειας Κυνουρίας ύστερα από την πρόσκληση με αριθμό **279/13-01-2016** του Προέδρου του Δημοτικού Συμβουλίου, που επιδόθηκε ή γνωστοποιήθηκε σε καθένα από τους Δημοτικούς Συμβούλους, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 67, 68 και 69 του Ν.3852/2010 «Νέα αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – πρόγραμμα Καλλικράτης».

Στη συνέχεια διαπιστώθηκε ότι υπάρχει νόμιμη απαρτία, δεδομένου ότι σε σύνολο είκοσι επτά (27) συμβούλων, βρέθηκαν δέκα εννέα (19) παρόντες.

ΠΑΡΟΝΤΕΣ		ΑΠΟΝΤΕΣ	
Κατσής Δημήτριος	Πρόεδρος Δ.Σ.	Καμπύλης Άγγελος	Γραμματέας Δ.Σ.
Καμπύλης Ιωάννης	Αντιπρόεδρος Δ.Σ.	Σκαντζός Εμμανουήλ	Μέλος Δ.Σ.
Γκαύρος Δημήτριος	Μέλος Δ.Σ.	Χονδρολέος Ιωάννης	Μέλος Δ.Σ.
Αρφάνης Δημήτριος	Μέλος Δ.Σ.	Καλλίθρακας Βασίλειος	Μέλος Δ.Σ.
Κουτρομπής Γεώργιος	Μέλος Δ.Σ.	Κόγκος Απόστολος	Μέλος Δ.Σ.
Βλάχος Χρήστος	Μέλος Δ.Σ.	Καμπύλης Γεώργιος	Μέλος Δ.Σ.
Σαβούρδος Πέτρος	Μέλος Δ.Σ.	Κλεώπας Γεώργιος	Μέλος Δ.Σ.
Κολλαρετάκης Αριστείδης	Μέλος Δ.Σ.	Αδάμης Παναγιώτης	Μέλος Δ.Σ.
Κούβαλη Γεωργία	Μέλος Δ.Σ.		
Τσιώρος Κωνσταντίνος	Μέλος Δ.Σ.		
Τσιώρου-Κολοβού Παναγιώτα	Μέλος Δ.Σ.		
Τακλής Ηλίας	Μέλος Δ.Σ.		
Σούρσος Παναγιώτης	Μέλος Δ.Σ.		
Βλαχόγιαννη Σταματίνα	Μέλος Δ.Σ.		
Κορδονούρη Μεταξία	Μέλος Δ.Σ.		
Δικαίος Περικλής	Μέλος Δ.Σ.		
Αρφάνης Αλέξιος	Μέλος Δ.Σ.		
Παινέσης Γρηγόριος	Μέλος Δ.Σ.		
Γιοβάς Ιωάννης	Μέλος Δ.Σ.		

Στη συνεδρίαση αυτή είχε κληθεί νόμιμα και ήταν παρών, ο Δήμαρχος Βόρειας Κυνουρίας **κ. Μαντάς Παναγιώτης**.

Τα πρακτικά της συνεδρίασης τηρήθηκαν από τον ειδικό γραμματέα του Δημοτικού Συμβουλίου **κ. Γεώργιο Ν. Τερζάκη**.

Στη συνεδρίαση, για τη συζήτηση του θέματος αυτού, είχε κληθεί ο Πρόεδρος της Δημοτικής Κοινότητας Άστρους, οι Πρόεδροι και οι Εκπρόσωποι όλων των Τοπικών Κοινοτήτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας.

Παρόντες ήταν ο Πρόεδρος της Δημοτικής Κοινότητας Άστρους, οι Πρόεδροι των Τοπικών Κοινοτήτων Καστρίου, Αγίου Πέτρου, Αγίου Ανδρέα, Μελιγούς, Ξηροπηγάδου, Δολιανών και οι Εκπρόσωποι των Τοπικών Κοινοτήτων Αγίας Σοφίας, Νέας Χώρας, Περδικόβρυσης, Καράτουλα, Κουτρούφων, Στόλου, Πλατάνου, Καστάνιτσας, Χαράδρου, Σίταινας, Αγίου Γεωργίου και Ωριάς.

Στο παρόν απόσπασμα περιλαμβάνονται οι διάλογοι που έγιναν κατά τη διάρκεια συζήτησης του θέματος αυτού - οι οποίοι είναι προϊόν απομαγνητοφώνησης – και οι οποίοι έχουν υποστεί μερική επεξεργασία (φιλολογική επιμέλεια), χωρίς να αλλοιώνεται η ουσία και το σκεπτικό τους.

Αριθμός Αποφάσεως : 003/2016

ΘΕΜΑ : Έγκριση Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας.

Ο Πρόεδρος του Δημοτικού Συμβουλίου, αναφερόμενος στο 1^ο θέμα της ημερήσιας διάταξης, έδωσε το λόγο στον εισηγητή κ. Μαντά Παναγιώτη - Δήμαρχο Βόρειας Κυνουρίας - ο οποίος είπε τα παρακάτω :

Να ευχηθώ σε όλους τους Δημοτικούς Συμβούλους, τους εκπροσώπους των Τοπικών Κοινοτήτων, τους Προέδρους των Τοπικών Κοινοτήτων και της Δημοτικής Κοινότητας να έχουμε μία ευτυχισμένη χρονιά, να είμαστε όλοι υγιείς και να προσφέρουμε στους συνδημότες μας όσο το δυνατόν περισσότερο μπορεί να γίνει αυτό, από τη θέση που βρισκόμαστε στο Δημοτικό Συμβούλιο. Επίσης, να έχουμε καλές και σωστές αποφάσεις.

Θα ήθελα να δικαιολογήσω την απουσία μου για κάποιες ώρες λέγοντας ότι εκτάκτως τη Δευτέρα προσκλήθηκαν όλοι οι Δήμαρχοι της Πελοποννήσου στο γραφείο του Υπουργού Περιβάλλοντος κυρίου Τσιρώνη για μία έκτακτη, όμως πολύ σημαντική, συζήτηση σχετικά με τη διαχείριση των απορριμμάτων σε όλη την Πελοπόννησο.

Εν συντομία να σας πω και επειδή αυτό έχει άμεση σχέση με το θέμα που συζητάμε σήμερα, ότι αυτό που κυριάρχησε ως κλίμα στη συνεδρίαση, ήταν η απόλυτη ομόφωνη θέση όλων των Δημάρχων της Πελοποννήσου για το ότι σε απόλυτη σύμπτωση με τα νόμιμα και με τις οικονομικές συνθήκες της εποχής, θα πρέπει τα απορρίμματα να διαχειρίζονται αποκεντρωμένα από κάθε Δήμο ξεχωριστά. Ήταν ίδια η θέση με αυτή που είχε εκφράσει και ο Υπουργός. Ζητήθηκε από τους Δημάρχους της Πελοποννήσου να μεταβιβαστεί αυτό στη διαπραγματευτική ομάδα του Υπουργείου Ανάπτυξης, που διαπραγματεύεται μέχρι την 31^η Ιανουαρίου την τροποποίηση των όρων της σύμβασης που πρόκειται να υπογραφεί με το ΣΔΙΤ Πελοποννήσου, με την εταιρεία «ΤΕΡΝΑ».

Σε αυτό το πλαίσιο, με ιδιαίτερη χαρά και ικανοποίηση, παρουσίασα στο Σώμα των Δημάρχων την πολιτική που ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας ακολουθεί για τα απορρίμματα και την πολιτική που εκφράζεται μέσα στο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης που έχουμε σήμερα ως θέμα της Ημερησίας Διάταξης.

Είναι αλήθεια ότι ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας βρίσκεται σε μία ιδιαίτερως προωθημένη κατάσταση σε σχέση με την υλοποίηση αυτών που προβλέπονται στον Εθνικό Σχεδιασμό Απορριμμάτων και στο τοπικό σχέδιό μας.

Είναι δύο τα στοιχεία που καθιστούν ιδιαίτερα θετική αυτή την κατάσταση που βρισκόμαστε σήμερα. Το ένα στοιχείο είναι ότι ο Δήμος μας έχει εφαρμόσει τα προβλεπόμενα στην εθνική νομοθεσία, πριν ακόμα αυτά δημοσιευτούν σε νόμο, ότι οι γενικές κατευθύνσεις του εθνικού σχεδιασμού ταιριάζουν απόλυτα με την πολιτική που ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας έχει ασκήσει γύρω από τα απορρίμματα από το 2012 μέχρι

σήμερα και ότι ο Δήμος έχει φτάσει σε σημείο να διαχειρίζεται σε προσωρινό επίπεδο τα απορρίμματά του. Είναι ένας από τους τρεις ή τέσσερις Δήμους σε όλη την Πελοπόννησο που το κάνουν αυτό και το έχει καταφέρει ενώ είναι, ήταν και παραμένει, ο Δήμος με τα φθηνότερα δημοτικά τέλη σε όλη την Περιφέρεια Πελοποννήσου. Αυτό αξιολογήθηκε και έτυχε ιδιαίτερης αναφοράς και παρατήρησης στο Σώμα των Δημαρχών, καθώς επίσης από τον ίδιο τον Υπουργό.

Κάπου εδώ τελειώνει η περιγραφή για το τι έγινε πριν από λίγο στο Υπουργείο Περιβάλλοντος. Όπως σας είπα, η απόφαση ήταν ομόφωνη και αποφασίστηκε να συμμετέχει ο εκπρόσωπος του ΦΟΔΣΑ και της Περιφερειακής Ένωσης Δήμων στην Διαπραγματευτική Ομάδα του Υπουργείου Ανάπτυξης. Επίσης, αποφασίστηκε ότι θα πρέπει οι Δήμοι να επισπεύσουν τη σύνταξη των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Απορριμμάτων, αφού θα πρέπει και ο φορέας διαχείρισης, ο ΦΟΔΣΑ, να επισπεύσει μέχρι τα τέλη του Απριλίου την έκδοση του Περιφερειακού Σχεδιασμού των Απορριμμάτων.

Βρισκόμαστε εδώ λοιπόν σήμερα για να εγκρίνουμε ή να συζητήσουμε το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης για το Δήμο της Βόρειας Κυνουρίας, το οποίο είναι ένα σχέδιο που περιέχει πάρα πολλά δεδομένα και καταλαβαίνω ότι είναι αρκετά δυσχερές να έχει μία απλή ανάγνωση από όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου. Γι' αυτόν το λόγο όμως, ο νόμος προβλέπει μία ειδική διαδικασία δημοσιοποίησής του προ της ψήφισής του. Έτσι έχουμε κάνει λοιπόν και εμείς, εφαρμόζοντας το νόμο.

Στις 16 Δεκεμβρίου του 2015 το θέμα συζητήθηκε στη Δημοτική Επιτροπή Διαβούλευσης του Δήμου της Βόρειας Κυνουρίας και η υπ' αριθμό 2/2015 απόφαση, ήταν ομόφωνη περί έγκρισής του. Το τοπικό σχέδιο είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Δήμου, όπως επίσης σε πάρα πολλές ιστοσελίδες και είναι ανοιχτό στον καθένα για να το δει και να το μελετήσει για πάρα πολύ μεγάλο διάστημα, άνω του ενός μηνός. Κανείς λοιπόν δεν μπορεί να ισχυριστεί ότι δεν είναι σε γνώση του το περιεχόμενό του.

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων είναι μία μελέτη η οποία αξιοποιώντας τις κατευθύνσεις του απώτερου σχεδιασμού, δηλαδή αξιοποιώντας τις οδηγίες που μας δίνει ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Απορριμμάτων, περιγράφει την κατάσταση στην οποία βρίσκεται σήμερα ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας, περιγράφει για πρώτη φορά σε έγγραφο τα βασικά αριθμητικά στοιχεία γύρω από τη διαχείριση, όπως για παράδειγμα τις ποσότητες και τις ποιότητες των απορριμμάτων του Δήμου και στη συνέχεια καταγράφει τα ισχυρά και τα αδύνατά του σημεία. Κάνει αυτό που λέει και το «SWOT analysis», δηλαδή προσπαθεί να βγάλει συμπεράσματα με κάποιον απόλυτα λογικό και μαθηματικό τρόπο. Αφού πλέον έχει εξετάσει όλες τις σύγχρονες τάσεις, όλες τις τάσεις που περιγράφονται μέσα στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Απορριμμάτων και όλες τις ιδιαιτερότητες, γεωγραφικές ή άλλες που έχει ο Δήμος μας, καταλήγει να μιλήσει με οικονομικά στοιχεία, να συναρτά τη διαχείριση των απορριμμάτων με τα δημοτικά τέλη στο Δήμο μας. Είναι δύο πράγματα τα οποία είναι συνενωμένα ούτως ή άλλως και είναι γνωστό σε όλους σας, ότι η διαχείριση των απορριμμάτων είναι μία από τις ανταποδοτικές δραστηριότητες που οφείλουν και πρέπει να είναι ανταποδοτικές σε ένα Δήμο. Επίσης, περιγράφει την ωρίμανση που έχει μέχρι σήμερα η όλη διαδικασία διαχείρισης απορριμμάτων και το εξωγενές περιβάλλον του Δήμου.

Καταλήγει σε μία σειρά σεναρίων, από τα οποία, κατά την άποψή μας, κατά την άποψη της Δημοτικής Επιτροπής Διαβούλευσης και κατά την άποψη πλέον όλων των Δημαρχών της Περιφέρειας Πελοποννήσου, προκύπτει ότι η διαδικασία διαχείρισης απορριμμάτων που προτάσσουμε και που εισηγούμαστε με αυτό το τοπικό σχέδιο, είναι η εκτεταμένη ανακύκλωση στην πηγή σε τέσσερα ρεύματα των ανακυκλώσιμων υλικών, η ξεχωριστή συλλογή στην πηγή των βιοαποβλήτων των κατοικιών, στη συνέχεια η επεξεργασία αυτών των ξεχωριστών ανακυκλώσιμων υλικών, ώστε να αποτελέσουν αντικείμενο που είναι ανταλλάξιμο και πωλείται στο εμπόριο και η σύγχρονη διαχείριση του υπολοίπου ποσοστού των απορριμμάτων, που δεν αποτελεί αντικείμενο προδιαλογής, σε κέντρο διαλογής ανακυκλώσιμου υλικού, το οποίο προτείνουμε να χωροθετηθεί, στο σημείο που ήδη σήμερα προσωρινώς γίνεται αυτή η διαχείριση, μαζί με το πράσινο σημείο του

Δήμου και με το χώρο στον οποίο προτείνουμε να χωροθετηθεί και η μονάδα για την επαναχρησιμοποίηση και δημοσιοποίηση του όλου εγχειρήματος.

Αυτό ταιριάζει ιδιαίτερα με την πολιτική που ο Δήμος έχει ακολουθήσει από το 2012 μέχρι σήμερα, γιατί πολύ μπροστά από όλους τους υπόλοιπους Δήμους της Πελοποννήσου έχουμε λύσει ζητήματα χωροθέτησης, έχουμε λύσει ζητήματα απόκτησης γης, έχουμε λύσει ζητήματα περιβαλλοντικής και άλλης αδειοδότησης των χώρων που απαιτούνται, πρωτοτυπώντας σε επίπεδο συνολικά της Πελοποννήσου.

Το επόμενο σημαντικό σημείο που πρέπει να αποτελέσει στόχο μας γύρω από τη διαχείριση από των απορριμμάτων μας, είναι η αποκατάσταση του ανεξέλεγκτου ΧΑΔΑ που βρίσκεται στην περιοχή του Τάνου. Αποτέλεσε και αυτό συζήτηση στη συνεδρίαση που έγινε σήμερα στο γραφείο του Υπουργού Περιβάλλοντος και δυστυχώς, η απάντηση που δόθηκε σε δική μου ερώτηση για την εξέλιξη του έργου το οποίο είχε εγκριθεί για χρηματοδότηση από το ΕΠΠΕΡΑΑ, το προηγούμενο Κοινοτικό Πακέτο, δεν είναι θετικά τα μηνύματα. Το έργο, κατ' ομολογία του συμβούλου του Υπουργού, δε θα χρηματοδοτηθεί από το νέο ΕΣΠΑ και άρα ανοίγει ένας νέος κύκλος δουλειάς για το Δήμο και για το ΦΟΔΣΑ Πελοποννήσου, που θα πρέπει να στοχεύσει στην αποκατάσταση του ανεξέλεγκτου ΧΑΔΑ. Όμως, το πρώτο βήμα για να μπορέσουμε να κινηθούμε σε αυτή την αποκατάσταση, είναι αυτό που ήδη έχει γίνει εδώ και δέκα μέρες περίπου, όπου πλέον τα σκουπίδια του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας δεν εναποτίθενται σε αυτή την ανεξέλεγκτη χωματερή και είναι ίσως η σημαντικότερη ενέργεια προς την αποκατάσταση, γιατί δεν μπορεί κάποιος να αποκαθιστά χωματερές οι οποίες είναι σε λειτουργία.

Εισηγούμαι στο Δημοτικό Συμβούλιο και στη Δημοτική Αρχή ότι θα πρέπει να συνεχίσουμε να κινούμαστε με την ίδια λογική στο ζήτημα της διαχείρισης των απορριμμάτων. Μία λογική που διέπεται απλώς και μόνο από την αντικειμενική και πάντα κοστολογημένη προσέγγιση στην επίλυση αυτών των ζητημάτων. Θεωρώ ότι ο λόγος που μας έχει οδηγήσει στη μέχρι σήμερα επιτυχία, δεν είναι άλλος από το γεγονός ότι καταφέραμε να μείνουμε μακριά γύρω από όλες αυτές τις πολιτικές που για καιρούς δούλεψαν γύρω από το χώρο των απορριμμάτων, ιδιαίτερα της Πελοποννήσου. Όπως είχα πει πριν από αρκετά χρόνια σε αυτή την αίθουσα, όταν μπλέκεις την πολιτική με τα σκουπίδια, δεν κάνεις τίποτα άλλο παρά να σκουπιδοποιείς την πολιτική. Είναι δύο πράγματα τα οποία δε συνάδουν, η διαχείριση των απορριμμάτων δεν επιδέχεται πολιτικής και είναι μία απλή τεχνική διεργασία, την οποία θα τη λύσεις αν την αντιμετωπίσεις ακριβώς έτσι, δηλαδή ως ένα τεχνικό περιβαλλοντικό ζήτημα, το οποίο όμως έχει σαφέστατες οικονομικές διαστάσεις. Επιμένω ότι αν συνεχίσουμε να κινούμαστε σε αυτή την κατεύθυνση, τότε θα συνεχίσουμε να είμαστε μπροστά από όλους τους Δήμους της Πελοποννήσου.

Σας παρουσιάζω λοιπόν το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων και εισηγούμαι την έγκρισή του.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	- 12 -
1.2.	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	- 12 -
1.3.	ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ	- 13 -
2.	ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	- 13 -
2.1.	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	- 13 -
2.1.	ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	- 14 -
2.2.	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	- 20 -
2.2.1.	Ο Πάρνωνας.....	- 20 -
2.2.2.	Δάσος Δενδροκέδρου	- 21 -
2.2.3.	Ο ΜΟΥΣΤΟΣ	- 22 -
2.2.4.	ΚΑΤΑΦΥΓΙΑ ΑΓΡΙΑΣ ΖΩΗΣ	- 25 -
2.3.	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ.....	- 26 -
3.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	- 28 -
3.1.	ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ.	- 28 -

3.2.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Σ.Α.	- 30 -
3.2.1.	Διαθέσιμος Εξοπλισμός	- 30 -
3.2.2.	Δρομολόγια απορριμματοφόρων	- 30 -
3.2.3.	Αποστάσεις μεταφοράς.....	- 31 -
3.3.	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ Α.Σ.Α. – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	- 39 -
3.4.	ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Α.Σ.Α.....	- 41 -
3.5.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	- 42 -
3.5.1.	Ογκώδη –Πράσινα απορρίμματα.....	- 42 -
3.5.2.	Λαμπτήρες.....	- 43 -
3.5.3.	Ανακύκλωση ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών (ΑΗΗΕ).....	- 43 -
3.5.4.	Ανακύκλωση φορητών ηλεκτρικών στηλών	- 43 -
3.5.5.	Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων	- 43 -
3.5.6.	Ανακύκλωση ενδυμάτων & υποδημάτων.....	- 43 -
3.5.7.	Ανακύκλωση φαρμάκων.....	- 44 -
3.5.8.	Ανακύκλωση ορυκτελαίων.....	- 44 -
3.5.9.	Οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ)	- 44 -
4.	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	- 44 -
5.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ.....	- 51 -
5.1.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	- 51 -
5.2.	ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ	- 58 -
5.3.	ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.....	- 59 -
5.3.1.	Εξελίξεις ευρωπαϊκής πολιτικής για τα απόβλητα	- 60 -
5.4.	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.....	- 61 -
5.4.1.	Νόμος 4042/2012 :.....	- 61 -
5.4.2.	Νεος Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ- Ιούνιος 2015)-	- 62 -
5.4.3.	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων.....	- 63 -
5.5.	ΣΤΟΧΟΙ	- 64 -
5.5.1.	Στόχος Πρόληψης.....	- 64 -
5.5.2.	Στόχοι Ανακύκλωσης και Ανάκτησης.....	- 64 -
5.5.3.	Ιλúες Αστικού Τύπου.....	- 65 -
5.5.4.	Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων	- 65 -
5.5.5.	Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ. λπ. ...	- 65 -
5.5.6.	Γεωργοκτηνοτροφικά Απόβλητα	- 65 -
5.5.7.	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)	- 66 -
5.5.8.	Απόβλητα Έλαια (ΑΕ)	- 66 -
5.5.9.	Απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών.....	- 66 -
5.5.10.	Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) :.....	- 67 -
6.	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	- 67 -
6.1.	ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ «ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ»	- 67 -
6.2.	ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ.....	- 67 -
6.2.1.	Στόχος για χωριστή συλλογή Ανακυκλώσιμων Υλικών.....	- 67 -
6.2.2.	Στόχοι για τα βιοαπόβλητα.....	- 70 -
6.2.3.	Στόχοι για τα λοιπά είδη αποβλήτων στα Α.Σ.Α.	- 72 -
6.2.3.1.	Ογκώδη Απόβλητα Διαχείριση.....	- 72 -
6.2.3.2.	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).....	- 73 -
6.2.3.3.	Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών & Συσσωρευτών	- 75 -
6.2.3.4.	Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων στα ΑΣΑ.....	- 75 -
6.2.3.5.	Οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ)	- 76 -
6.2.3.6.	Χρησιμοποιημένα ελαστικά οχημάτων	- 76 -
6.2.3.7.	Μεγάλοι ηλεκτρικοί συσσωρευτές.....	- 76 -
6.2.3.8.	Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)	- 76 -
6.2.4.	Επικίνδυνα απόβλητα	- 77 -
6.2.5.	Στόχος Πρόληψης.....	- 79 -
7.	ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΤΟΠΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	- 81 -

7.1.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ	- 81 -
7.2.	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΕΩΝ.....	- 83 -
7.2.1.	Δημιουργία μονάδας διαχείρισης βιοαποβλήτων/σύμμεικτων	- 83 -
7.2.1.1.	Μονάδα διαχωρισμού	- 84 -
7.2.1.2.	Επεξεργασία Οργανικού κλάσματος –Κινητή μονάδα κομποστοποίησης	- 85 -
7.2.1.3.	Κινητό ΚΔΑΥ ανάκτησης ανακυκλώσιμων υλικών	- 90 -
7.2.1.3.1.	Διαχωρισμός των ανακυκλώσιμων που προέρχονται από τα σύμμεικτα ...	- 90 -
7.2.1.3.2.	Διαχωρισμός των ανακυκλώσιμων που προέρχονται από Δ.σ.Π.	- 92 -
7.2.1.4.	Κινητή μονάδα δεματοποίησης	- 93 -
7.2.1.5.	Προϊόντα της μονάδας	- 95 -
7.2.2.	Δημιουργία Πράσινων Σημείων	- 97 -
7.2.2.1.	Βασικά χαρακτηριστικά των πράσινων σημείων.....	- 97 -
7.2.2.2.	Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων ΣΣΕΔ	- 97 -
7.2.2.3.	Διαχείριση συλλεγόμενων υλικών πράσινου σημείου	- 99 -
7.2.2.4.	Περιγραφή πράσινου σημείου	- 103 -
7.2.2.5.	Διαδικασίες για την ωρίμανση της κατασκευής ενός πράσινου σημείου.....	110
7.2.3.	Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής – Οικολογικές ή Πράσινες νησίδες.....	111
7.2.3.1.	Τεχνική περιγραφή Πράσινων Σημείων συλλογής.....	111
7.2.4.	Δημιουργία Δομών Επαναχρησιμοποίησης.....	116
7.2.4.1.	Δημιουργία Δομών Επισκευών	117
7.2.4.2.	Δημιουργία Κέντρων Επαναχρησιμοποίησης και Εκπαίδευσης (ΚΑΕΔΙΣΠ), 117	
7.2.5.	Οικιακή κομποστοποίηση.....	118
7.2.6.	Χωριστή Συλλογή Βιοαποβλήτων.....	122
7.2.7.	Χωριστή Συλλογή Βρώσιμων Ελαίων (Τηγανελαίων)	128
7.2.8.	Ενίσχυση Χωριστής συλλογής Χαρτιού & Γυαλιού.....	128
7.2.9.	Χωριστή Συλλογή Ογκωδών Αποβλήτων	130
7.2.10.	Χωριστή Συλλογή Πράσινων Αποβλήτων.....	130
7.2.11.	Ενίσχυση ΔσΠ Ανακυκλώσιμων Υλικών & Λοιπών Αποβλήτων	131
7.2.11.1.	Απόβλητα Συσκευασιών	131
7.2.11.2.	ΑΗΗΕ	131
7.2.11.3.	Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών	132
7.2.11.4.	Μικρές ποσότητες επικινδύνων αποβλήτων στα ΑΣΑ	132
7.2.11.5.	ΑΕΚΚ –Απόβλητα εκκαφών Κατασκευών Κατεδαφίσεων	133
	Σκυρόδεμα	134
	Σίδηρος.....	134
	Ξύλο.....	134
	Πλαστικό	134
	Γυαλί	135
7.2.12.	Ιλύες Αστικού τύπου.....	135
7.2.13.	Γεωργοκτηνοτροφικά Απόβλητα.....	136
7.2.14.	Ενεργειακή αξιοποίηση	143
7.3.	ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	146
7.3.1.	Μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων/βιοαποδομησιμων	146
7.3.2.	Πράσινο Σημείο.....	147
7.3.2.1.	Κατάταξη Πράσινου Σημείου	147
7.3.3.	Πράσινες νησίδες Συλλογής	148
8.	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ	153
8.1.	ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ.....	153
9.	ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	160
9.1.	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	161
9.2.	ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	162
9.2.1.	Συμπεριφορές πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων	162
9.2.2.	Οικιακή κομποστοποίηση	162

9.2.3.	Μείωση αποβλήτων τροφίμων.....	164
9.2.4.	Μείωση χρήσης πλαστικής σακούλας.....	165
9.2.5.	Μείωση χρήσης χαρτιού στο γραφείο	166
9.3.	Ανταποδοτική κάρτα δημοτών	166
10.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	167
10.1.	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	167
10.2.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	169
10.3.	ΔΙΑΔΟΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	169
10.4.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	169
10.5.	ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	170
10.6.	ΠΕΡΙ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΤΕΛΩΝ.....	171
11.	ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.....	176
11.1.	ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ.....	177
12.	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ	178
12.1.	ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΩΣ ΤΟ 2020	178
12.1.1.	Σενάριο 1: Μόνο επεξεργασία σύμμεικτων.....	179
12.1.2.	Σενάριο 2 : ΔσΠ & επεξεργασία σύμμεικτων με στόχους Σ1 και ΣΒ1	180
12.1.3.	Σενάριο 3 :ΔσΠ & επεξεργασία σύμμεικτων με στόχους Σ1, ΣΒ2.....	183
12.1.4.	Σενάριο 4 : ΔσΠ & επεξεργασία σύμμεικτων με στόχους Σ2,ΣΒ1	184
12.1.5.	Σενάριο 5: ΔσΠ & επεξεργασία σύμμεικτων με στόχους Σ2,ΣΒ2	184
12.2.	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ	185
13.	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΡΑΣΕΩΝ: ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ,ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ.....	189
13.1.	ΜΟΝΑΔΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ	189
13.2.	ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ.....	195
13.3.	ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	197
13.4.	ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	199
13.5.	ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	199
13.6.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	200
13.7.	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	200
13.8.	ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	200
13.8.1.	ΣΕΝΑΡΙΟ 0 – Ο ΔΗΜΟΣ ΔΕΝ ΚΑΝΕΙ ΤΙΠΟΤΑ.....	201
13.8.2.	ΣΕΝΑΡΙΟ 1- ΜΟΝΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ	201
13.8.3.	ΣΕΝΑΡΙΟ 2 –ΔΣΠ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΚΑΙ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ Σ1,ΣΒ1	201
13.8.4.	ΣΕΝΑΡΙΟ 3 –ΔΣΠ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΚΑΙ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ Σ1,ΣΒ2	203
13.8.5.	ΣΕΝΑΡΙΟ 4 –ΔΣΠ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΚΑΙ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ Σ2,ΣΒ1	204
13.8.6.	ΣΕΝΑΡΙΟ 5 –ΔΣΠ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΚΑΙ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ Σ2,ΣΒ2	205
14.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	208

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ..... 213

1.	ΚΥΡΩΣΕΙΣ –ΠΡΟΣΤΙΜΑ.....	214
2.	ΔΙΑΛΟΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΒΑΑ) ΣΤΗ ΠΗΓΗ.....	216
2.1.	ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΔσΠ – ΓΕΝΙΚΑ.....	217
2.1.1.	ΣΥΛΛΟΓΗ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΠΟΡΤΑ –ΠΟΡΤΑ	217
2.1.2.	ΣΥΛΛΟΓΗ ΜΕ ΚΑΔΟΥΣ ΑΝΑ ΟΜΑΔΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ.....	218
2.1.3.	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΕ ΚΕΝΤΡΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ - ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ	219
2.1.4.	Συνδυασμός Οργανωτικών Σχημάτων.....	219

2.1.5. Συλλογή Υλικών – Στόχων από Ειδικές Κατηγορίες Πηγών Προέλευσης.....	220
2.1.6. Συλλογή Υλικών – Στόχων από Ειδικές Πληθυσμιακές Ομάδες.....	220
2.2. ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΔσΠ ΤΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	221
2.3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΔσΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ.....	222
2.3.1. προγράμματα συλλογής αποβλήτων τροφών (Food Waste)	222
2.3.2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΗΠΟΥ & ΠΑΡΚΩΝ (Garden waste)	222
2.3.3. .ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ-ΟΜΑΔΩΝ-ΣΤΟΧΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔσΠ	223
2.4. Εξοπλισμός Συστημάτων Διαλογής στην Πηγή.....	223
2.4.1. Εξοπλισμός για ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ	224
2.4.2. Εξοπλισμός Για επιχειρήσεις.....	224
2.4.3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ.....	225
2.4.4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ.....	229
2.5. Ελάχιστες Απαιτήσεις Εκτέλεσης Προγράμματος Διαλογής στην Πηγή.....	229
2.6. Πρόγραμμα Ευαισθητοποίησης Κοινού για τη ΔσΠ	230
2.6.1. Μέθοδοι Πληροφόρησης.....	230
2.7. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔσΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΧΩΡΕΣ	232
2.7.1. Συστήματα ΔσΠ των βιοαποβλήτων ΣΤΗΝ ΓΕΡΜΑΝΙΑ	232
2.7.2. Συστήματα ΔσΠ των βιοαποβλήτων ΣΤΗΝ ΑΥΣΤΡΙΑ.....	234
2.7.3. Συστήματα ΔσΠ των βιοαποβλήτων ΣΤΗΝ ΙΤΑΛΙΑ	236
2.7.4. Συστήματα ΔσΠ των βιοαποβλήτων ΣΤΗΝ ΙΣΠΑΝΙΑ.....	238
2.7.5. Συστήματα ΔσΠ των βιοαποβλήτων ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΑ (ΜΕΓΑΛΗ ΒΡΕΤΑΝΙΑ)	239
2.8. Αξιολόγηση Συστημάτων Διαλογής στην Πηγή.....	241
2.8.1. Πίνακας SWOT Χωριστής Συλλογής Ενός Τύπου Υλικού – Στόχου.....	241
2.8.2. Πίνακας SWOT συλλογής με τη μέθοδο ‘Πόρτα – Πόρτα’	243
2.8.3. Πίνακας SWOT συλλογής με κάδους ανά ομάδες κατοικιών	244
2.8.4. Πίνακας SWOT συγκέντρωσης διαχωρισμένων υλικών – στόχων σε κέντρα συλλογής.....	245
2.8.5. .Πίνακας SWOT Συλλογής Υλικών – Στόχων από Ειδικές Κατηγορίες Πηγών	246
2.8.6. Πίνακας SWOT συλλογής υλικών – στόχων από ειδικές πληθυσμιακές ομάδες.....	247

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΈΚΤΑΣΗ –ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ –ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	- 13 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011).....	- 14 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ /ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΡΥΘΜΟΙ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ (ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2001 & 2011)	- 16 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ ΚΑΙ ΜΕΛΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ (ΕΛ.ΣΤΑΤ.2011).....	- 19 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2011	- 19 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 6: ΜΟΝΙΜΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	- 29 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 7:ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ.....	- 30 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 8: ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ	- 30 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 9:ΕΤΗΣΙΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ *	- 31 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 10: ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	- 32 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 11:ΕΑΡΙΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	- 33 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 12: ΘΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	- 35 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 13: ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	- 37 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 14: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΠΟ ΧΕΙΜΩΝΑ ΣΕ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ *	- 39 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 15: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΑΝΑ ΜΗΝΑ –ΕΚΤΙΜΗΣΗ	- 39 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 16: ΥΠΟΘΕΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	- 40 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 17: ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ –ΔΥΟ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ	- 40 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 18: ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	- 41 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 19: ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	- 43 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 20: ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ –ΕΞΟΔΩΝ 2014	- 45 -

ΠΙΝΑΚΑΣ 21: ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΑΠΑΝΩΝ 2014	45 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 22: ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 2014	46 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 23: ΜΟΝΙΜΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ	46 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 24: ΛΟΙΠΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ	47 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 25: ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ	47 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 26 :ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ	48 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 27: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	48 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 28: ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ	49 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 29: ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2014	50 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 30: ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	51 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 31: ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΑ ΑΣΔ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑ	69 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 32: ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΤΟ 2020	69 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 33: ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΟ 2020	70 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 34: ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΑΗΗΕ ΤΟ 2019	73 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 35: ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	81 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 36: ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΚΟΜΠΟΣΤ ΤΥΠΟΥ Α	89 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 37: ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	89 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 38: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΣΔ	94 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 39: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ	95 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 40: ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ	95 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 41: ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΔΕΧΕΤΑΙ ΕΝΑ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ –ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥΣ	99 -
ΠΙΝΑΚΑΣ 42: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	109
ΠΙΝΑΚΑΣ 43: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΔΩΝ	113
ΠΙΝΑΚΑΣ 44: ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	114
ΠΙΝΑΚΑΣ 45: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΚΑΔΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	115
ΠΙΝΑΚΑΣ 46: ΤΙΜΕΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΒΑΡΗ ΚΑΔΩΝ	115
ΠΙΝΑΚΑΣ 47: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΔΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	116
ΠΙΝΑΚΑΣ 48: ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	119
ΠΙΝΑΚΑΣ 49: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	119
ΠΙΝΑΚΑΣ 50: ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ 2020	123
ΠΙΝΑΚΑΣ 51: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	124
ΠΙΝΑΚΑΣ 52: ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΟΥΖΙΝΑΣ	124
ΠΙΝΑΚΑΣ 53: ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ Σ1	124
ΠΙΝΑΚΑΣ 54: Σ2 –ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΜΕΧΡΙ 2020	124
ΠΙΝΑΚΑΣ 55: ΚΑΔΟΙ ΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΠΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	125
ΠΙΝΑΚΑΣ 56: ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΩΝ ΑΝΑ ΟΙΚΙΣΜΟ	125
ΠΙΝΑΚΑΣ 57: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΔΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ	129
ΠΙΝΑΚΑΣ 58: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	130
ΠΙΝΑΚΑΣ 59: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΕΚΚ	134
ΠΙΝΑΚΑΣ 60: ΣΥΣΤΑΣΗ RDF ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ	144
ΠΙΝΑΚΑΣ 61: ΠΟΣΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΘΕ ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΤΣΔΑ	150
ΠΙΝΑΚΑΣ 62: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ	159
ΠΙΝΑΚΑΣ 63: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	169
ΠΙΝΑΚΑΣ 64: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΠ	176
ΠΙΝΑΚΑΣ 65: ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΔΡΑΣΗ	176
ΠΙΝΑΚΑΣ 66: ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΚΤΡΕΠΟΝΤΑΙ ΣΕΝΑΡΙΟ 1 - ΜΟΝΟ ΜΕ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ.	179
ΠΙΝΑΚΑΣ 67: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΣΔ – ΣΕΝΑΡΙΟ 2Α – ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΤΟΥ 2020 ΧΩΡΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ	180
ΠΙΝΑΚΑΣ 68: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΣΔ – ΣΕΝΑΡΙΟ 2 – ΔΣΠ ΜΕ Σ1, ΣΒ1 ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ	181
ΠΙΝΑΚΑΣ 69: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣ ΤΑΦΗ	186
ΠΙΝΑΚΑΣ 70: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΝΑΚΤΩΜΕΝΩΝ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ	187
ΠΙΝΑΚΑΣ 71: ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	189
ΠΙΝΑΚΑΣ 72: ΙΣΧΥΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΟΝΑΔΑΣ	190
ΠΙΝΑΚΑΣ 73: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	190
ΠΙΝΑΚΑΣ 74: ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	191
ΠΙΝΑΚΑΣ 75: ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	191
ΠΙΝΑΚΑΣ 76: ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ-ΕΣΟΔΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	191
ΠΙΝΑΚΑΣ 77: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	192
ΠΙΝΑΚΑΣ 78: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	193
ΠΙΝΑΚΑΣ 79: ΜΟΝΑΔΑ ΚΔΔΥ	193
ΠΙΝΑΚΑΣ 80: ΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ	194
ΠΙΝΑΚΑΣ 81: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	194
ΠΙΝΑΚΑΣ 82: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ	195

ΠΙΝΑΚΑΣ 83: ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	196
ΠΙΝΑΚΑΣ 84: ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ	196
ΠΙΝΑΚΑΣ 85: ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	196
ΠΙΝΑΚΑΣ 86: ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ-ΕΣΟΔΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	197
ΠΙΝΑΚΑΣ 87: ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΓΙΑ ΔΣΠ	198
ΠΙΝΑΚΑΣ 88: ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	198
ΠΙΝΑΚΑΣ 89: ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	198
ΠΙΝΑΚΑΣ 90: ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	199
ΠΙΝΑΚΑΣ 91: ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ	199
ΠΙΝΑΚΑΣ 92: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	200
ΠΙΝΑΚΑΣ 93: ΣΕΝΑΡΙΟ 0 –ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	201
ΠΙΝΑΚΑΣ 94: ΣΕΝΑΡΙΟ 1-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	201
ΠΙΝΑΚΑΣ 95: ΣΕΝΑΡΙΟ 2 -ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	201
ΠΙΝΑΚΑΣ 96: ΣΕΝΑΡΙΟ 3-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	203
ΠΙΝΑΚΑΣ 97: ΣΕΝΑΡΙΟ 3-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	204
ΠΙΝΑΚΑΣ 98: ΣΕΝΑΡΙΟ 3-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	205
ΠΙΝΑΚΑΣ 99: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΕΝΑΡΙΩΝ	208
ΠΙΝΑΚΑΣ 100: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΠΩΛΗΣΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ	210
ΠΙΝΑΚΑΣ 101: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	210
ΠΙΝΑΚΑΣ 102: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΠΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	211
ΠΙΝΑΚΑΣ 103: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΜΟΝΑΔΩΝ	211
ΠΙΝΑΚΑΣ 104: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΜΟΝΑΔΩΝ	212

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΙΚΟΝΑ 1: Η ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	- 14 -
ΕΙΚΟΝΑ 2: ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	- 19 -
ΕΙΚΟΝΑ 3: ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 GR 2520006	- 21 -
ΕΙΚΟΝΑ 4: ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΑΛΕΒΗΣ	- 22 -
ΕΙΚΟΝΑ 5: ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 GR 2520003	- 24 -
ΕΙΚΟΝΑ 6: ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΟΥΣΤΟΥ	- 25 -
ΕΙΚΟΝΑ 7: ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	- 28 -
ΕΙΚΟΝΑ 8: ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ	- 40 -
ΕΙΚΟΝΑ 9: ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΥΟ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ	- 41 -
ΕΙΚΟΝΑ 10: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΕΣΔΑ 2015	- 42 -
ΕΙΚΟΝΑ 11: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ (ΕΤΟΥΣ 2014)	- 45 -
ΕΙΚΟΝΑ 12: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ	- 48 -
ΕΙΚΟΝΑ 13: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	- 49 -
ΕΙΚΟΝΑ 14: ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ	- 50 -
ΕΙΚΟΝΑ 15: ΣΤΟΧΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ 2020	- 68 -
ΕΙΚΟΝΑ 16: ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΤΟ 2020	- 69 -
ΕΙΚΟΝΑ 17: ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΓΙΑ 2020	- 70 -
ΕΙΚΟΝΑ 18: ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ 40% ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΟ 2020	- 71 -
ΕΙΚΟΝΑ 19: ΣΤΟΧΟΣ 60 % ΞΕΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΟ 2020	- 71 -
ΕΙΚΟΝΑ 20: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΓΚΩΔΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	- 72 -
ΕΙΚΟΝΑ 21: ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΑΗΗΕ ΤΟ 2020	- 74 -
ΕΙΚΟΝΑ 22: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΗΕΕ	- 74 -
ΕΙΚΟΝΑ 23: ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΤΗΛΩΝ & ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ	- 75 -
ΕΙΚΟΝΑ 24: ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΜΙΚΡΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΕ ΑΣΑ	- 76 -
ΕΙΚΟΝΑ 25: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	- 77 -
ΕΙΚΟΝΑ 26: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΕΩΝ –ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	- 80 -
ΕΙΚΟΝΑ 27: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ	- 83 -
ΕΙΚΟΝΑ 28: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ	- 84 -
ΕΙΚΟΝΑ 29: ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ	- 84 -
ΕΙΚΟΝΑ 30: ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΣΕ ΡΕΥΜΑΤΑ	- 85 -
ΕΙΚΟΝΑ 31: ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΣΑ ΣΕ ΣΑΚΟΥΣ	- 85 -
ΕΙΚΟΝΑ 32: ΑΝΑΜΙΚΤΗΣ	- 86 -
ΕΙΚΟΝΑ 33: ΦΟΡΤΩΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΕΝΣΑΚΙΣΗΣ	- 87 -
ΕΙΚΟΝΑ 34: ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΝΣΑΚΙΣΗΣ	- 87 -
ΕΙΚΟΝΑ 35: ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΛΑΤΕΙΑ	- 87 -
ΕΙΚΟΝΑ 36: ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΩΝ ΣΑΚΩΝ ΚΟΜΠΟΣΤ-ΩΡΙΜΑΝΣΗ	- 88 -
ΕΙΚΟΝΑ 37: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΙΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΜΟΝΑΔΩΝ ΜΒΕ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	- 88 -
ΕΙΚΟΝΑ 38: ΚΛΑΔΟΤΕΜΑΧΙΣΤΗΣ	- 90 -
ΕΙΚΟΝΑ 39: ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΚΚΔΑΥ	- 90 -
ΕΙΚΟΝΑ 40: ΕΙΚΟΝΑ ΚΚΔΑΥ	- 91 -
ΕΙΚΟΝΑ 41: ΚΥΚΛΙΚΟ ΚΔΑΥ	- 91 -

ΕΙΚΟΝΑ 42: ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑ	- 92 -
ΕΙΚΟΝΑ 43: ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ	- 93 -
ΕΙΚΟΝΑ 44: ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ –ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ.....	- 93 -
ΕΙΚΟΝΑ 45: ΚΑΤΟΨΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ	- 94 -
ΕΙΚΟΝΑ 46: ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΜΒΤ	- 96 -
ΕΙΚΟΝΑ 47: ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ	- 103 -
ΕΙΚΟΝΑ 48: ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΜΕ ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΔΕΧΕΤΑΙ.....	- 104 -
ΕΙΚΟΝΑ 49:ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΚΑΤΟΨΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ.....	- 104 -
ΕΙΚΟΝΑ 50: ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ ΚΟΝΤΕΗΝΕΡΣ.....	- 105 -
ΕΙΚΟΝΑ 51: ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ	- 105 -
ΕΙΚΟΝΑ 52:ΚΑΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΣΕ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ	- 106 -
ΕΙΚΟΝΑ 53: ΜΙΚΡΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗ	107
ΕΙΚΟΝΑ 55:ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΠΛΩΝ	108
ΕΙΚΟΝΑ 56:ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΚΙΓΚ	109
ΕΙΚΟΝΑ 57: ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ-ΚΟΝΤΕΗΝΕΡΣ	109
ΕΙΚΟΝΑ 58: ΥΠΟΓΕΙΟΙ ΚΑΔΟΙ	111
ΕΙΚΟΝΑ 59:ΥΠΟΓΕΙΟΙ ΚΑΔΟΙ – Η ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ	112
ΕΙΚΟΝΑ 60: ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΔΩΝ	112
ΕΙΚΟΝΑ 61: ΣΥΛΛΟΓΗ ΜΕ ΚΛΑΣΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΑ.....	112
ΕΙΚΟΝΑ 62: ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ	113
ΕΙΚΟΝΑ 63: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΝΗΣΙΔΩΝ	114
ΕΙΚΟΝΑ 64: ΣΥΣΤΑΔΕΣ ΚΑΔΩΝ ΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	114
ΕΙΚΟΝΑ 65: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ.....	117
ΕΙΚΟΝΑ 66: ΤΣΑΝΤΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝ ΔΙΥ.....	118
ΕΙΚΟΝΑ 67: ΚΑΔΟΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	119
ΕΙΚΟΝΑ 68: ΚΑΔΟΙ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ –ΙΔΙΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	120
ΕΙΚΟΝΑ 69: ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	121
ΕΙΚΟΝΑ 70: ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΔΗΓΟ ΤΟΥ ΥΠΕΚΑ –ΣΥΛΛΟΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕ ΔΣΠ.....	122
ΕΙΚΟΝΑ 71: ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΠΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΓΙΑ Σ1	124
ΕΙΚΟΝΑ 72: Σ2 – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΩΣ 2020.....	125
ΕΙΚΟΝΑ 73: ΜΕΣΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΜΕ ΔΣΠ ΒΙΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	127
ΕΙΚΟΝΑ 74: ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	128
ΕΙΚΟΝΑ 75: ΚΑΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΗΗΕ	132
ΕΙΚΟΝΑ 76:ΤΕΜΑΧΙΣΤΗΣ	135
ΕΙΚΟΝΑ 77:ΚΛΑΔΟΤΕΜΑΧΙΣΤΗΣ ΕΛΚΟΜΕΝΟΣ.....	137
ΕΙΚΟΝΑ 78: ΠΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΗΣ.....	137
ΕΙΚΟΝΑ 79: ΖΗΤΗΣΗ RDF.....	145
ΕΙΚΟΝΑ 80: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ.....	150
ΕΙΚΟΝΑ 81:ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΝΑΚΤΩΝΤΑΙ ΚΑΙ ΘΑΒΟΝΤΑΙ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΤΕΘΕΙ.....	151
ΕΙΚΟΝΑ 82: ΑΝΑΚΤΩΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣ ΤΑΦΗ ΜΑΖΙ ΜΕ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ	152
ΕΙΚΟΝΑ 83: ΠΟΣΟΣΤΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	152
ΕΙΚΟΝΑ 84: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ, ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ.....	155
ΕΙΚΟΝΑ 85: Η ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ	156
ΕΙΚΟΝΑ 86:ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	160
ΕΙΚΟΝΑ 87:ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΓΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	ΣΦΑΛΜΑ! ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΟΡΙΣΤΕΙ
ΣΕΛΙΔΟΔΕΙΚΤΗΣ.	
ΕΙΚΟΝΑ 88: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΟΠ.....	173
ΕΙΚΟΝΑ 89: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΑΔΩΝ	173
ΕΙΚΟΝΑ 90: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΧΡΗΣΤΩΝ	174
ΕΙΚΟΝΑ 91: ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΠ	174
ΕΙΚΟΝΑ 92: ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΥΤ.....	176
ΕΙΚΟΝΑ 93: ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΚΤΡΕΠΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΘΑΦΟΝΤΑΙ ΣΕΝΑΡΙΟ 1	180
ΕΙΚΟΝΑ 94: ΣΕΝΑΡΙΟ 2Α Σ1,ΣΒ1 -ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ 2020.....	181
ΕΙΚΟΝΑ 95 ΣΕΝΑΡΙΟ 2Β ΑΝΑΚΤΩΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ.....	182
ΕΙΚΟΝΑ 96: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΠΡΟΣ ΤΑΦΗ.....	187
ΕΙΚΟΝΑ 97: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΝΑΚΤΩΜΕΝΩΝ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ	188
ΕΙΚΟΝΑ 98: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΕΝΑΡΙΩΝ.....	209

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΤΣΔΑ) των Δήμων εντάσσονται στη νέα πολιτική διαχείρισης αποβλήτων που διαγράφεται τόσο σε εθνικό όσο και περιφερειακό επίπεδο και έχει ως κύριο στόχο η διαχείριση του μεγαλύτερου μέρους των αποβλήτων να γίνεται στο επίπεδο του Δήμου, αποκεντρωμένα, με συνέπεια τη δραστική μείωση των αποβλήτων που παραμένουν σε σύμμεικτη μορφή και οδηγούνται σε επεξεργασία και σε τελική διάθεση.

Το ΤΣΔΑ θα πρέπει να :

- Ενσωματώνει τις απαιτήσεις του νέου Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων καθώς και στόχους της νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων με έμφαση στις αρχές της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης.
 - Αναδεικνύει τα απαιτούμενα τοπικά έργα υποδομής και δράσεις καθώς και τις αναγκαίες συμπληρωματικές κεντρικές υποδομές διαχείρισης αποβλήτων.
 - Προτείνει και αναπτύξει νέες δράσεις, στη βάση ενός συνολικού σχεδίου και όχι αποσπασματικά, στην κατεύθυνση των τριών βασικών προτεραιοτήτων της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση - κομποστοποίηση) :
 - ✓ για τη μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται για ταφή και κατ' επέκταση του κόστους διαχείρισης για το Δήμο,
 - ✓ τη Βελτίωση των υπηρεσιών του Δήμου σε σχέση με την Διαχείριση των Αποβλήτων ,
 - ✓ για την αύξηση των ποσοστών διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης προκειμένου να επιτευχθούν κατ'ελάχιστον οι στόχοι του 2020,
 - ✓ Την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για μεγαλύτερη κοινωνική συμμετοχή και συναίνεση,
 - Παράλληλα παρέχει την δυνατότητα διαμόρφωσης προϋπολογισμού για την υλοποίηση των δράσεων του τοπικού σχεδίου προκειμένου να αιτηθεί ο Δήμος για την ανάλογη χρηματοδότηση στο πλαίσιο της νέας προγραμματικής περιόδου 2014-2020.

ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Σκοπός του παρόντος Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων είναι να χρησιμοποιηθεί ως κείμενο αναφοράς για τα επόμενα έτη και να προδιαγράψει τη γενική εικόνα και τις κατευθύνσεις για την πολιτική που θα ακολουθηθεί στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας . Θα χρησιμοποιηθεί για να καταδείξει τους τομείς στους οποίους θα πρέπει να γίνει εστίαση της προσπάθειας του Δήμου , τους στόχους που θα τεθούν, τις πρωτοβουλίες που θα πρέπει να αναληφθούν, τα έργα και τις δράσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν καθώς και την κατανομή των πόρων που απαιτείται για να γίνει αυτό εφικτό.

Πρόκειται για ένα **Τοπικό Σχέδιο Δράσης** για τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας , με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα έτη (2015-2020), το οποίο θα βασίζεται σε ένα νέο, αποκεντρωμένο μοντέλο διαχείρισης που δίνει έμφαση στην πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση, και σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου και της Περιφέρειας. Το μοντέλο αυτό συνάδει με το εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο και αποσκοπεί στην επίτευξη κοινωνιών που κάνουν αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, **κοινωνιών «μηδενικών αποβλήτων»**.

Συγκεκριμένα, προτείνεται η αναδιάρθρωση του εφαρμοζόμενου σήμερα συστήματος διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας με έμφαση στους παρακάτω τομείς:

- Την δημιουργία μονάδας κομποστοποίησης βιοαποδομήσιμων με ταυτόχρονη επεξεργασία των σύμμεικτων αποβλήτων.
- Στην εισαγωγή της διαλογής στην πηγή για τα βιοαπόβλητα,
- Στην εισαγωγή διαλογής στη πηγή των ανακυκλώσιμων υλικών με ξεχωριστή συλλογή 4 ρευμάτων : χαρτί, πλαστικά, μέταλλα, γυαλί
- Την ανάπτυξη δικτύου «Πράσινων σημείων».
- Την ανάπτυξη της οικιακής κομποστοποίησης.
- Την ανάπτυξη δομών και δράσεων επαναχρησιμοποίησης
- Την ανάπτυξη Σχεδίου και Δράσεων Πρόληψης παραγωγής αποβλήτων.

1.2. ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Ειδικότερα, η ευρωπαϊκή και εθνική πολιτική και νομοθεσία που επιβάλλει τον επανασχεδιασμό της διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου χαρακτηρίζεται από την:

- Αναγκαιότητα **πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων**, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο (2008/98/ΕΚ), όπως ενσωματώθηκε στην Εθνική Νομοθεσία με το Νόμο Πλαίσιο για τα Απόβλητα (Ν. 4042/2012). Προγράμματα πρόληψης και αποφυγής της δημιουργίας αποβλήτων, με έμφαση στα απόβλητα τροφίμων, τα πλαστικά και τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), θα πρέπει να αναπτυχθούν σε εθνικό αλλά και σε τοπικό επίπεδο, ενδεχομένως και με δεσμευτικούς στόχους πρόληψης, όπως προκύπτει και από το υπό έγκριση «Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων».
- Αναγκαιότητα **αύξης της ποσότητας συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών** (με έμφαση στα υλικά συσκευασίας και τα ΑΗΗΕ) που ανακτώνται στο Δήμο, ώστε αυτός: (α) να είναι συνεπής στις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Ν.2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση, (β) να ανταποκριθεί στην αυξανόμενη επιθυμία των πολιτών για συμμετοχή στην ανακύκλωση, (γ) να συμβάλει στην αειφορική διαχείριση των πόρων και (δ) να μειώσει το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του. Είναι πλέον σαφές, με δεδομένη τη χρέωση επεξεργασίας και τελικής διάθεσης αποβλήτων ανά τόνο και το φόρο υγειονομικής ταφής ο οποίος προβλέπεται στο Ν. 4042/2012, ότι η μη ανακύκλωση των υλικών της εναλλακτικής διαχείρισης, πέρα από το περιβαλλοντικό και νομικό πρόβλημα που προκαλεί, επιβαρύνει σημαντικά και τον πολίτη σε καθαρά οικονομικούς όρους και η επιβάρυνση αυτή θα βαίνει αυξανόμενη.

2. ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ

2.1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας με έδρα το ιστορικό Άστρος Κυνουρίας, αποτελείται από 26 Τοπικά Διαμερίσματα και 40 οικισμούς, βρίσκεται στο βόρειο ανατολικό τμήμα του Νομού Αρκαδίας και ένα μέρος του βρέχεται από τα νερά του Αργολικού Κόλπου. Ο Δήμος, ως ενιαία διοικητική ενότητα, συγκροτήθηκε με το Νόμο «Ιωάννης Καποδίστριας» και έχει έκταση 577 τετραγωνικά χιλιόμετρα , δημογραφική πυκνότητα 17,9 κάτοικοι ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και πληθυσμό :

Πίνακας 1: Έκταση –δημογραφική πυκνότητα –πληθυσμός

Έκταση Km2	Δημογραφική Πυκνότητα Κάτοικοι /Km2	Πληθυσμός Απογραφή 2011	Μεταβολή %	Πληθυσμός Απογραφή 2001	Μεταβολή %	Πληθυσμός Απογραφή 1991
577,0	17,9	10.341	-10,8	11.589	-12,1	13.182



Χαρακτηριστικά της περιοχής είναι ύπαρξη του σημαντικού ορεινού όγκου του Πάρνωνα που συνδυάζεται με παραθαλάσσια τουριστικά θέρετρα, όπως το Παράλιο Άστρος, το Ξηροπηγάδο, τη περιοχή «πόρτες» της Μελιγούς, τη παραλία των Βερβένων, και τη παραλία του Αγίου Ανδρέα.

Ο Πάρνωνας, του οποίου η ψηλότερη κορυφή, η Μεγάλη Τούρλα, έχει υψόμετρο 1936 μέτρα είναι στο κέντρο του Δήμου ανάμεσα στον Άγιο Πέτρο και στην Καστάνιτσα, είναι γεμάτος με Ιστορικά, Θρησκευτικά και Πολιτιστικά μνημεία, καθώς και περιοχές με μεγάλη βιοποικιλότητα, φυσική ομορφιά και οικολογική αξία.

Εικόνα 1: Η Θέση του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας

Η περιοχή του Πάρνωνα, με τα εκτεταμένα δάση, τα σπάνια φυτά, τα ζώα και τους σημαντικούς βιοτόπους, αλλά και με τα μοναστήρια, τα κάστρα, τους παλιούς μύλους και τα ιστορικά χωριά, είναι μια από τις χαρακτηριστικές περιοχές στην Ελλάδα όπου από τους προϊστορικούς χρόνους, συνυπάρχουν αρμονικά η φύση και ο άνθρωπος. Ο σπάνιος συνδυασμός βουνού και θάλασσας απαντά εδώ σε μια θαυμαστή αρμονία, συνθέτοντας τοπία απαράμιλλου φυσικού κάλλους. Παράλληλα η μακρόχρονη παρουσία του ανθρώπου στη περιοχή έχει αφήσει ανεξίτηλα τα σημάδια της στο τοπίο. Αρχαιολογικά ευρήματα, ιστορικοί οικισμοί, κρήνες, γεφύρια, όλα διάσπαρτα στην περιοχή, αναδεικνύουν ακόμα περισσότερο την αξία της. Ένα σημαντικό τμήμα της περιοχής του Πάρνωνα είναι μέρος της τσακωνιάς, δηλαδή της περιοχής που κατοικείται από τσάκωνες. Η περιοχή αυτή περιλαμβάνει πολλά χωριά όπως είναι ο Πραστός (ιστορική πρωτεύουσα της τσακωνιάς), η Καστάνιτσα, η Σίταινα, ο Άγιος Ανδρέας.

Ένα άλλο κύριο χαρακτηριστικό των περισσότερων χωριών του Πάρνωνα ήταν μέχρι πρόσφατα οι ετήσιες μετακινήσεις των κατοίκων, οι οποίοι από τα τέλη Μαρτίου μέχρι τον Οκτώβρη κατοικούσαν σε ορεινές περιοχές ενώ την υπόλοιπη περίοδο σε πεδινές. Παραδείγματα τέτοιων μετακινήσεων υπάρχουν και σε ορισμένα άλλα μέρη της Ελλάδας, όμως τόσο εκτεταμένες όσο στον Πάρνωνα δεν συναντώνται πουθενά αλλού στον Ελλαδικό χώρο.

2.1. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το σημαντικότερο χαρακτηριστικό του Δήμου είναι ο μεγάλος αριθμός κοινοτήτων, 40, που βρίσκονται γενικά σε μεγάλες αποστάσεις. Ο πληθυσμός μεταβάλλεται από τον χειμώνα στο καλοκαίρι, λόγω επισκεπτών και λόγω μετακινήσεων του τοπικού πληθυσμού.

Πίνακας 2: Κατανομή μόνιμου πληθυσμού Δήμου Βόρειας Κυνουρίας ανά δημοτική κοινότητα (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011)

ΔΗΜΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	10.341
Δημοτική Κοινότητα Άστρους	2.408
Άγιος Ιωάννης,ο	71
Άγιος Στέφανος,ο	3

Άστρος,το	2.285
Βάρβογλη,η	36
Ιερά Μονή Λουκούς,η	9
Χαντάκια,τα	4
Τοπική Κοινότητα Αγίας Σοφίας	64
Αγία Σοφία,η	64
Τοπική Κοινότητα Αγίου Ανδρέου	1.065
Άγιος Ανδρέας,ο	998
Άγιος Γεώργιος,ο (Τ.Κ.Αγίου Ανδρέου)	0
Αρκαδικό Χωριό,το	35
Παραλία Αγίου Ανδρέου,η	32
Τοπική Κοινότητα Αγίου Γεωργίου	29
Άγιος Γεώργιος,ο (Τ.Κ.Αγίου Γεωργίου)	3
Αετοχώριον,το	19
Βάθη,τα	7
Μελίσσιον,το	0
Τοπική Κοινότητα Αγίου Πέτρου	717
Άγιος Πέτρος,ο	675
Μονή Μαλεβής,η	14
Ξηροκάμπι,το	28
Τοπική Κοινότητα Βερβένων	502
Βέρβена,τα	265
Κάτω Βέρβена,τα	220
Παυλείκα,τα	17
Τοπική Κοινότητα Δολιανών	846
Άνω Δολιανά,τα	90
Δραγούμι,το	8
Καμινάριον,το	0
Κάτω Δολιανά,τα	595
Κούβλης,ο	57
Προσήλια,τα	88
Ρουναίικα,τα	8
Τοπική Κοινότητα Ελάτου	56
Έλατος,ο	56
Τοπική Κοινότητα Καράτουλα Κυνουρίας	30
Καράτουλας,ο	30
Τοπική Κοινότητα Καστανίτης	175
Καστανίτσα,η	175
Τοπική Κοινότητα Καστρίου	335
Καστρίον,το	335
Τοπική Κοινότητα Κορακοβουνίου	659
Κορακοβούνιον,το	606
Νεοχώριον,το	45
Ορεινόν Κορακοβούνιον,το	8
Τοπική Κοινότητα Κουτρούφων	153
Κούτρουφα,τα	153
Τοπική Κοινότητα Μελιγούς	684
Αγία Αναστασία,η	20

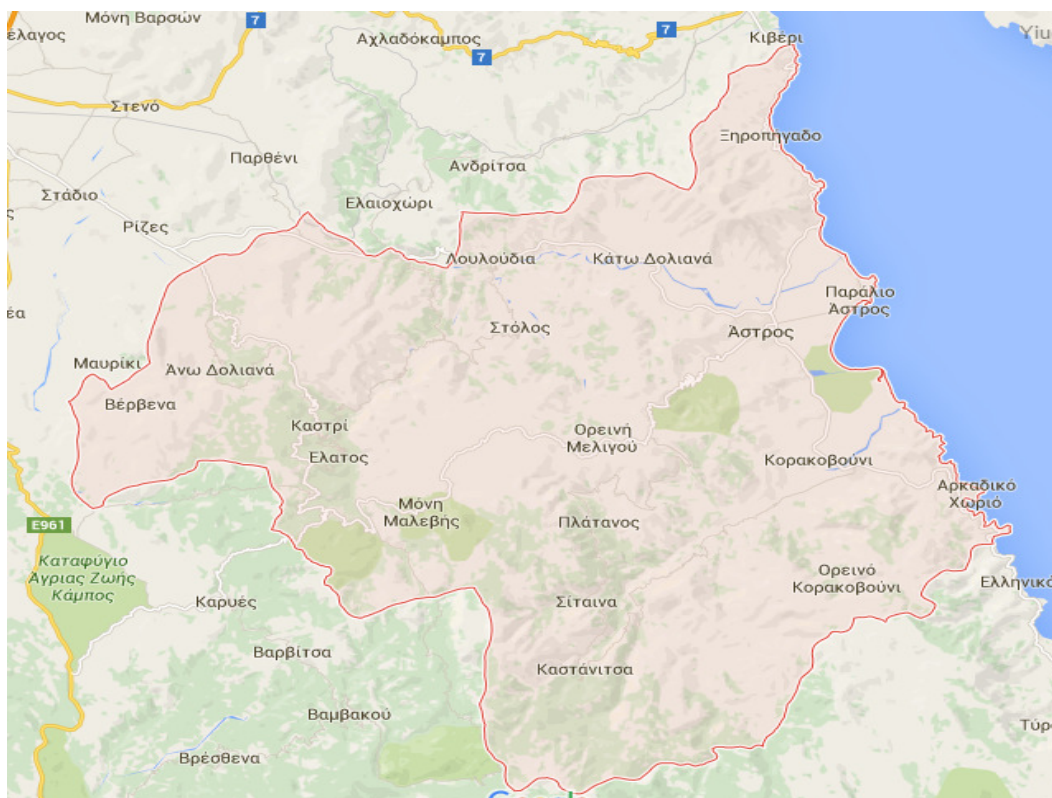
Ορεινή Μελιγού,η	13
Πόρτες,οι	17
Χειμερινή Μελιγού,η	634
Τοπική Κοινότητα Μεσορράχης	79
Μεσορράχη,η	79
Τοπική Κοινότητα Νέας Χώρας	29
Νέα Χώρα,η	29
Τοπική Κοινότητα Ξηροπηγάδου	433
Λιλέικα,τα	28
Λιμανάκια,τα	20
Μεταμόρφωση,η	4
Ξηροπήγαδον,το	353
Πλάκα,η	7
Χάνι Γκρίγκου,το	21
Τοπική Κοινότητα Παραλίου Άστρους	1.043
Παράλιον Άστρος,το	1.043
Τοπική Κοινότητα Περδικόβρυσης	102
Μονή Προδρόμου,η	0
Περδικόβρυση,η	102
Τοπική Κοινότητα Πλατάνας	30
Λουλούδια,τα	0
Πλατάνα,η	30
Τοπική Κοινότητα Πλατάνου	213
Πλάτανος,ο	213
Τοπική Κοινότητα Πραστού	336
Άγιος Παντελεήμων,ο	77
Μονή Εορτακουστής,η	4
Πραστός,ο	255
Τοπική Κοινότητα Σιταίνης	164
Σίταινα,η	164
Τοπική Κοινότητα Στόλου	82
Στόλος,ο	52
Φούντωμα,το	30
Τοπική Κοινότητα Χαράδρου	39
Άγιοι Ασώματοι,οι	2
Χάραδρος,ο	37
Τοπική Κοινότητα Ωργιάς	68
Ωριά ή Ωργιά,η	68

Πίνακας 3: Κατανομή μόνιμου πληθυσμού Δήμου Βόρειας Κυνουρίας ανά δημοτική ενότητα /κοινότητα και ρυθμοί μεταβολής (ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2001 & 2011)

	2011	2001	μεταβολή	% μεταβολή
ΔΗΜΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ (Έδρα: Άστρος)	10.341	11.589	-1.248	-10,77%
Δημοτική Κοινότητα Άστρους	2.408	2.932	-524	-17,87%
Άγιος Ιωάννης,ο	71	98	-27	-27,55%
Άγιος Στέφανος,ο	3	30	-27	-90,00%

Άστρος,το	2.285	2.630	-345	-13,12%
Βάρβογλη,η	36	91	-55	-60,44%
Ιερά Μονή Λουκοῦς,η	9	71	-62	-87,32%
Χαντάκια,τα	4	12	-8	-66,67%
Τοπική Κοινότητα Αγίας Σοφίας	64	84	-20	-23,81%
Αγία Σοφία,η	64	84	-20	-23,81%
Τοπική Κοινότητα Αγίου Ανδρέου	1.065	1.464	-399	-27,25%
Άγιος Ανδρέας,ο	998	1.434	-436	-30,40%
Άγιος Γεώργιος,ο (Τ.Κ.Αγίου Ανδρέου)	0	1	-1	-100,00%
Αρκαδικό Χωριό,το	35	27	8	29,63%
Παραλία Αγίου Ανδρέου,η	32	2	30	1500,00%
Τοπική Κοινότητα Αγίου Γεωργίου	29	47	-18	-38,30%
Άγιος Γεώργιος,ο (Τ.Κ.Αγίου Γεωργίου)	3	0	3	100%
Αετοχώριον,το	19	31	-12	-38,71%
Βάθη,τα	7	16	-9	-56,25%
Μελίσσιον,το	0	0	0	0
Τοπική Κοινότητα Αγίου Πέτρου	717	875	-158	-18,06%
Άγιος Πέτρος,ο	675	784	-109	-13,90%
Μονή Μαλεβής,η	14	16	-2	-12,50%
Ξηροκάμπι,το	28	75	-47	-62,67%
Τοπική Κοινότητα Βερβένων	502	453	49	10,82%
Βέρβена,τα	265	247	18	7,29%
Κάτω Βέρβена,τα	220	206	14	6,80%
Παυλείκα,τα	17	0	17	100 %
Τοπική Κοινότητα Δολιανών	846	1.057	-211	-19,96%
Άνω Δολιανά,τα	90	82	8	9,76%
Δραγούμι,το	8	9	-1	-11,11%
Καμινάριον,το	0	0	0	0
Κάτω Δολιανά,τα	595	754	-159	-21,09%
Κούβλης,ο	57	53	4	7,55%
Προσήλια,τα	88	138	-50	-36,23%
Ρουναίικα,τα	8	21	-13	-61,90%
Τοπική Κοινότητα Ελάτου	56	40	16	40,00%
Έλατος,ο	56	40	16	40,00%
Τοπική Κοινότητα Καράτουλα Κυνουρίας	30	38	-8	-21,05%
Καράτουλας,ο	30	38	-8	-21,05%
Τοπική Κοινότητα Καστανίτσης	175	203	-28	-13,79%
Καστανίτσα,η	175	203	-28	-13,79%
Τοπική Κοινότητα Καστρίου	335	592	-257	-43,41%
Καστρίον,το	335	592	-257	-43,41%
Τοπική Κοινότητα Κορακοβουνίου	659	734	-75	-10,22%
Κορακοβούνιον,το	606	706	-100	-14,16%
Νεοχώριον,το	45	28	17	60,71%
Ορεινόν Κορακοβούνιον,το	8	0	8	100%
Τοπική Κοινότητα Κουτρούφων	153	3	150	5000,00%
Κούτρουφα,τα	153	3	150	5000,00%
Τοπική Κοινότητα Μελιγούς	684	868	-184	-21,20%

Αγία Αναστασία,η	20	79	-59	-74,68%
Ορεινή Μελιγού,η	13	58	-45	-77,59%
Πόρτες,οι	17	7	10	142,86%
Χειμερινή Μελιγού,η	634	724	-90	-12,43%
Τοπική Κοινότητα Μεσορράχης	79	119	-40	-33,61%
Μεσορράχη,η	79	119	-40	-33,61%
Τοπική Κοινότητα Νέας Χώρας	29	47	-18	-38,30%
Νέα Χώρα,η	29	47	-18	-38,30%
Τοπική Κοινότητα Ξηροπηγάδου	433	377	56	14,85%
Λιλέικα,τα	28	0	28	100%
Λιμανάκια,τα	20	0	20	100%
Μεταμόρφωση,η	4	14	-10	-71,43%
Ξηροπήγαδον,το	353	350	3	0,86%
Πλάκα,η	7	13	-6	-46,15%
Χάνι Γκρίγκου,το	21	0	21	100%
Τοπική Κοινότητα Παραλίου Αστρους	1.043	751	292	38,88%
Παράλιον Άστρος,το	1.043	751	292	38,88%
Τοπική Κοινότητα Περδικόβρυσης	102	76	26	34,21%
Μονή Προδρόμου,η	0	0	0	0
Περδικόβρυση,η	102	76	26	34,21%
Τοπική Κοινότητα Πλατάνας	30	43	-13	-30,23%
Λουλούδια,τα	0	0	0	0
Πλατάνα,η	30	43	-13	-30,23%
Τοπική Κοινότητα Πλατάνου	213	178	35	19,66%
Πλάτανος,ο	213	178	35	19,66%
Τοπική Κοινότητα Πραστού	336	160	176	110,00%
Άγιος Παντελεήμων,ο	77	36	41	113,89%
Μονή Εορτακουστής,η	4	3	1	33,33%
Πραστός,ο	255	121	134	110,74%
Τοπική Κοινότητα Σιταίνης	164	172	-8	-4,65%
Σίταινα,η	164	172	-8	-4,65%
Τοπική Κοινότητα Στόλου	82	102	-20	-19,61%
Στόλος,ο	52	67	-15	-22,39%
Φούντωμα,το	30	35	-5	-14,29%
Τοπική Κοινότητα Χαράδρου	39	51	-12	-23,53%
Άγιοι Ασώματοι,οι	2	6	-4	-66,67%
Χάραδρος,ο	37	45	-8	-17,78%
Τοπική Κοινότητα Ωργιάς	68	123	-55	-44,72%
Ωριά ή Ωργιά,η	68	123	-55	-44,72%



Εικόνα 2: Χάρτης της Βόρειας Κυνουρίας

Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας είναι **3.839 νοικοκυριά**, ενώ το μέσο μέγεθος νοικοκυριού είναι **2,65 μέλη/νοικοκυριό** (Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011).

Πίνακας 4: Νοικοκυριά και μέλη τους στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας (ΕΛ.ΣΤΑΤ.2011)

ΔΗΜΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	3.839	10.160
1 μέλος	916	916
2 μέλη	1.261	2.522
3 >>	667	2.001
4 >>	567	2.268
5 >>	255	1.275
6 μέλη και άνω	173	1.178

Εκτιμάται ότι η κατανομή αριθμού των νοικοκυριών του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας ανά Δ.Ε. για το 2011, είναι σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 5: Νοικοκυριά Δήμου Βόρειας Κυνουρίας ανά δημοτική ενότητα 2011

ΔΗΜΟΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ (Έδρα: Άστρος)	10.341	νοικοκυριά/ΔΕ
Δημοτική Κοινότητα Άστρους	2.408	909
Τοπική Κοινότητα Αγίας Σοφίας	64	24
Τοπική Κοινότητα Αγίου Ανδρέου	1.065	402
Τοπική Κοινότητα Αγίου Γεωργίου	29	11
Τοπική Κοινότητα Αγίου Πέτρου	717	271
Τοπική Κοινότητα Βερβένων	502	189
Τοπική Κοινότητα Δολιανών	846	319
Τοπική Κοινότητα Ελάτου	56	21
Τοπική Κοινότητα Καράτουλα Κυνουρίας	30	11

Τοπική Κοινότητα Καστανίτσης	175	66
Τοπική Κοινότητα Καστρίου	335	126
Τοπική Κοινότητα Κορακοβουνίου	659	249
Τοπική Κοινότητα Κουτρούφων	153	58
Τοπική Κοινότητα Μελιγούς	684	258
Τοπική Κοινότητα Μεσορράχης	79	30
Τοπική Κοινότητα Νέας Χώρας	29	11
Τοπική Κοινότητα Ξηροπηγάδου	433	163
Τοπική Κοινότητα Παραλίου Άστρους	1.043	394
Τοπική Κοινότητα Περδικόβρυσης	102	38
Τοπική Κοινότητα Πλατάνας	30	11
Τοπική Κοινότητα Πλατάνου	213	80
Τοπική Κοινότητα Πραστού	336	127
Τοπική Κοινότητα Σιταίνης	164	62
Τοπική Κοινότητα Στόλου	82	31
Τοπική Κοινότητα Χαράδρου	39	15
Τοπική Κοινότητα Ωργιάς	68	26

2.2. ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Η προστατευόμενη περιοχή Όρους Πάρνωννα & Υγροτόπου Μουστού έχει μεγάλη οικολογική αξία, καθώς εκτιμάται ότι φιλοξενεί κοντά στα **1000 είδη φυτών** με εξέχουσα θέση να καταλαμβάνουν τα **84, ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια και προστατευόμενα είδη χλωρίδας με περιοχή εξάπλωσης μέσα στον ευρύτερο όγκο του Πάρνωννα**. Επίσης, σε ασβεστολιθικά πετρώματα και καλά κρυμμένα ανάμεσα στα φρύγανα φύονται **12 από τα 80 είδη ορχιδέας του ελλαδικού χώρου**, είδη σπάνια και προστατευόμενα από σχετική νομοθεσία.

Στην περιοχή υπάρχουν περισσότεροι από **15 τύποι οικοτόπων**, ορισμένοι από τους οποίους μοναδικοί ή ιδιαίτερα αξιόλογοι για τον Ελλαδικό και τον Ευρωπαϊκό χώρο. Τα δάση της μαύρης πεύκης (*Pinus nigra*) στον Πάρνωννα περιλαμβάνονται στον τύπο οικοτόπου προτεραιότητας «(Υπο-) Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μαυρόπευκα» του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Οδηγία των Οικοτόπων). Στο ίδιο Παράρτημα περιλαμβάνονται οι παράκτιες λιμνοθάλασσες, τα ενδημικά δάση με *Juniperus* spp. και οι χλωώδεις διαπλάσεις με *Nardus*, ποικίλλων ειδών, σε πυριτιούχα υποστρώματα των ορεινών ζωνών (και των υποορεινών ζωνών της ηπειρωτικής Ευρώπης). Επίσης, σημαντικοί για την προστατευόμενη περιοχή οικοτόποι είναι τα θερμόφιλα δρυοδάση της Αν. Μεσογείου και της Βαλκανικής, τα ελληνικά δάση πρίνου και τα δάση ελληνικής ελάτης (*Abies cephalonica*).

Πέραν όμως της εξέχουσας βοτανικής του σημασίας, ο Πάρνωννας είναι ιδιαίτερα πλούσιος σε είδη θηλαστικών, πτηνών, αμφιβίων και ερπετών, εντόμων και άλλων ασπόνδυλων. Πιο συγκεκριμένα έχουν μέχρι σήμερα καταγραφεί ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια και προστατευόμενα **είδη ασπόνδυλων (21 είδη), αμφιβίων & ερπετών (24 είδη), ιχθυοπανίδας (2 είδη) και θηλαστικών (13 είδη με σημαντικότερα είδη τη βίδρα και το τσακάλι)**. Η λιμνοθάλασσα του Μουστού φιλοξενεί μόνιμα ή εποχιακά περί τα **42 απειλούμενα και σπάνια αυστηρά προστατευόμενα είδη ορνιθοπανίδας**.

2.2.1. Ο Πάρνωννας

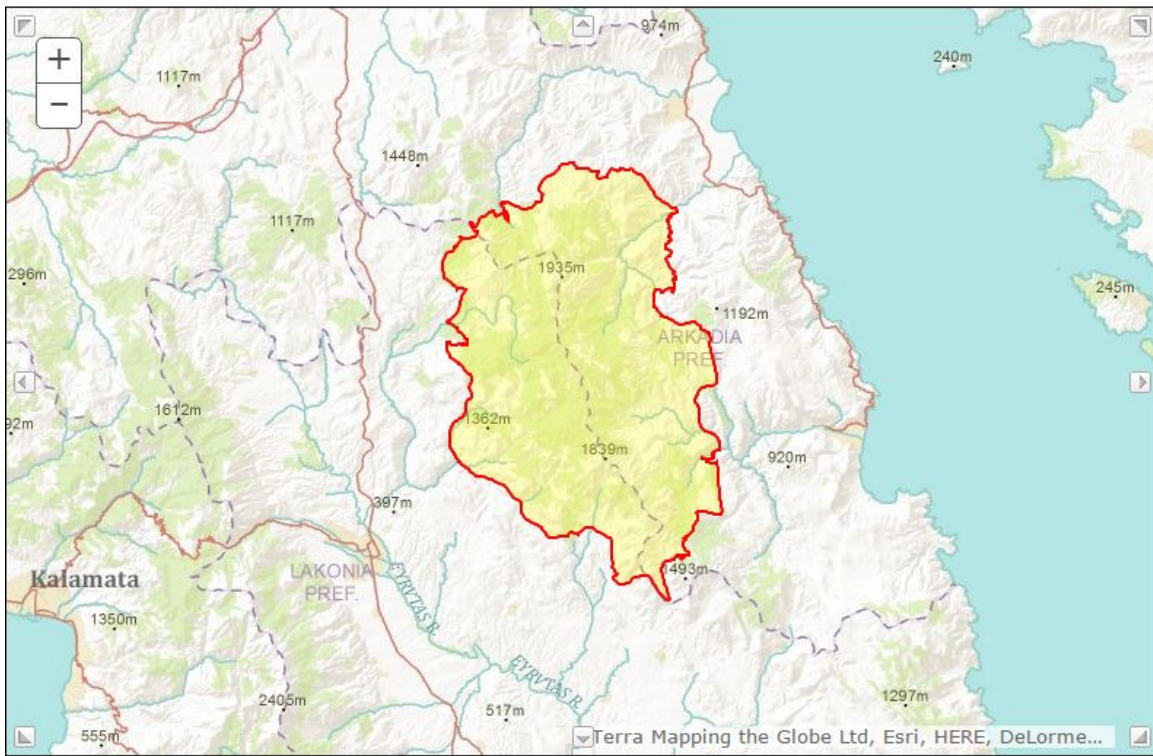
Οι οροσειρές του ξεπερνούν σε ύψος τα 1.500μ. είναι περισσότερες από δέκα με ψηλότερη τη Μεγάλη Τούρλα με 1.934μ. υψόμετρο. Μέχρι σήμερα έχουν καταγραφεί 113 σπάνια φυτά, τα 12 είναι τοπικά ενδημικά, 86 είναι ενδημικά της Πελοποννήσου, ενώ 11 είναι σπάνια για τη χώρα μας, με σπουδαιότερο τον Δρυτώδη άρκευθο ή Δενδρόκεδρο (*Juniperus drupacea*)- ο Πάρνωννας είναι η μοναδική περιοχή στην Ευρώπη όπου εμφανίζεται- και το ασιατικό είδος θάλικτρο το ανατολικό (*Thalictrum* sp.).

2.2.2. Δάσος Δενδροκέδρου

Ο Δρυπώδης άρκευθος ή δενδρόκεδρος είναι ίσως το πιο χαρακτηριστικό είδος της χλωρίδας του Πάρνωνα, διότι ο Πάρνωνας είναι η μοναδική περιοχή στην Ευρώπη που το συναντάμε σε αμιγή συστάδα 740 στρεμμάτων και μάλιστα σε υψόμετρο 800 με 1.000 μέτρα. Πρόκειται για είδος σπάνιο, ενδημικό της Ανατολικής Μεσογείου, το οποίο απαντά στη Νότια Ελλάδα (όρος Πάρνωνας, Πελοπόννησος). Το μεγάλης οικολογικής αξίας δάσος του του δενδρόκεδρου βρίσκεται στην περιοχή γύρω από τη μονή Μαλεβής στον Άγιο Πέτρο του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας. Η σπανιότητά του, του προσδίδει μεγάλη οικολογική και επιστημονική αξία και γι' αυτό προστατεύεται από την εθνική και κοινοτική νομοθεσία.

Καθεστώς προστασίας

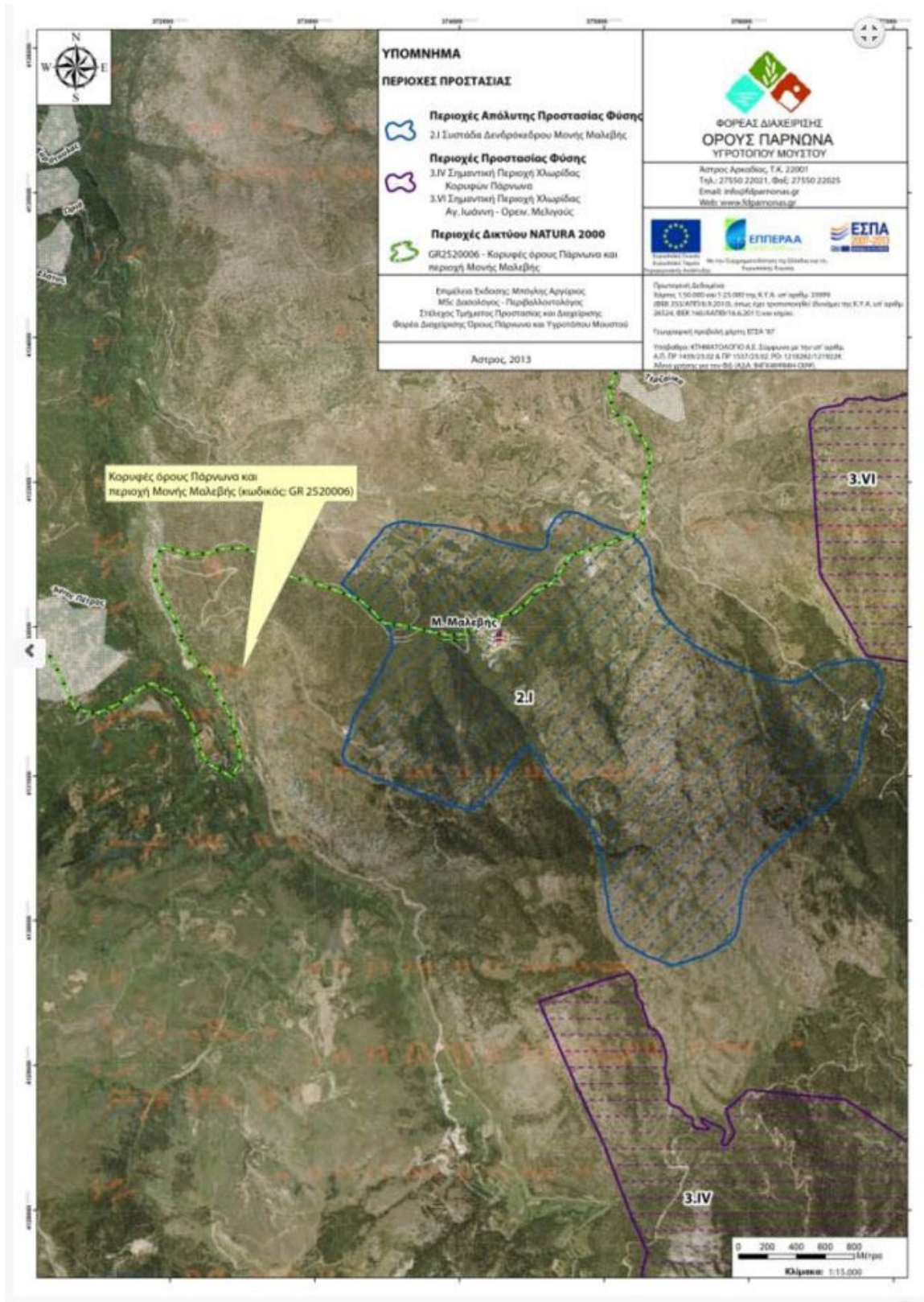
Ο δενδρόκεδρος (*Juniperus drupacea*) προστατεύεται σύμφωνα με το Π.Δ. 67/81 και περιλαμβάνεται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ως οικότοπος προτεραιότητας. Η περιοχή, "**Κορυφές Όρους Πάρνωνας και περιοχή Μονής Μαλεβής**", έχει ενταχθεί στο ευρωπαϊκό δίκτυο Natura 2000 (GR2520006).



Εικόνα 3: χάρτης Περιοχής Natura 2000 GR 2520006

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. 33999 (ΦΕΚ 353/ΑΠΠ/6.9.2010), όπως έχει τροποποιηθεί (δυνάμει της Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. 26524, ΦΕΚ 160/ΑΑΠΘ/16.6.2011) και ισχύει, έχει χαρακτηριστεί ως Περιοχή Απόλυτης Προστασίας της Φύσης (υποπεριοχή 2.Ι: Συστάδα δενδρόκεδρου Μονή Μαλεβής) και ως Περιοχή Προστασίας της Φύσης (υποπεριοχή 3.ΙV: Σημαντική περιοχή χλωρίδας Κορυφών Πάρνωνας).

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 121Δ/1980, η περιοχή προστατεύεται ως "**Διατηρητέο Μνημείο της Φύσης**", ενώ επιπροσθέτως στην ευρύτερη περιοχή έχουν καταγραφεί και άλλα σπάνια, απειλούμενα, ενδημικά και προστατευόμενα είδη χλωρίδας.



Εικόνα 4: Χαρτης περιοχής Μαλεβής

2.2.3. Ο ΜΟΥΣΤΟΣ

Οι λειτουργίες που επιτελούνται στον υγρότοπο Μουστού είναι ποικίλες και περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τη στήριξη της ορνιθοπανίδας, τη στήριξη της υδρόβιας

ζωής, την αποθήκευση νερού, την παγίδευση ιζημάτων και τοξικών ουσιών, την τροποποίηση πλημμυρικών φαινομένων, καθώς επίσης την απομάκρυνση και το μετασχηματισμό θρεπτικών συστατικών.

Οι υγροτοπικές αξίες που επιτελούνται στον υγρότοπο Μουστού περιλαμβάνουν σε υψηλό βαθμό τη βιολογική και την τοποκλιματική αξία, αλλά και άλλες όπως είναι η επιστημονική, η εκπαιδευτική, η αναψυχική, η βελτιωτική της ποιότητας του νερού, η αντιπλημμυρική και η αντιδιαβρωτική αξία.

Βιοποικιλότητα υγροτόπου

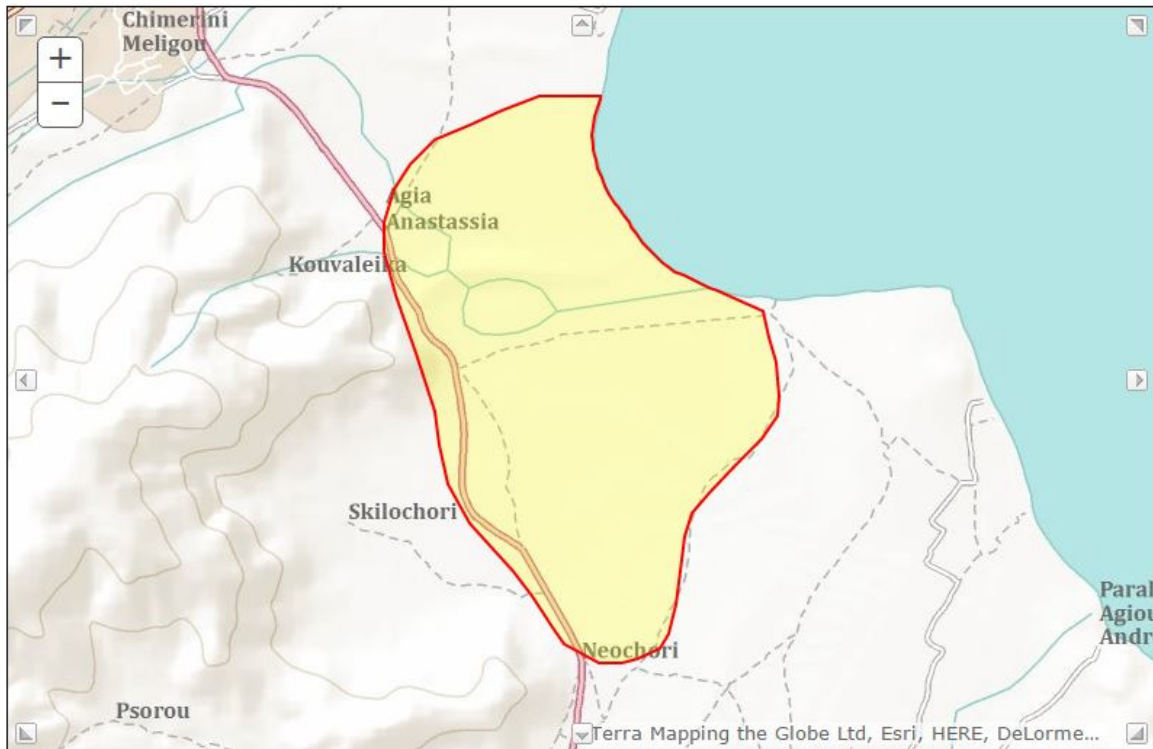
Η λιμνοθάλασσα Μουστού αποτελεί αξιόλογο δείγμα βιοποικιλότητας και σημείο αναψυχής για τον επισκέπτη. Λόγω του νερού και της βλάστησης, καθώς και της παράκτιας τοποθεσίας της, προσελκύει αξιόλογη πανίδα. Πιο συγκεκριμένα αποτελεί την κυριότερη περιοχή διαχείμασης υδρόβιων πουλιών στην Ανατολική Πελοπόννησο και είναι ιδιαίτερα αξιόλογη για την διαχείμαση και μετανάστευση των υδρόβιων, αρπακτικών και στρουθιόμορφων πτηνών καθώς βρίσκεται στο μεταναστευτικό διάδρομο των ανατολικών ακτών της Ελλάδας. Πολλά από τα είδη που έχουν καταγραφεί περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΕ. Επιπλέον έχει καταγραφεί πλήθος ερπετών, αμφιβίων, μικρών θηλαστικών καθώς και ψαριών στη λιμνοθάλασσα Μουστού και τις παρακείμενες τάφρους της.

Η περιοχή είναι σημαντική και για την παρουσία της βίδρας, που συνιστά έναν απομονωμένο αλλά βιώσιμο πληθυσμό. Οι βίδρες -που θεωρούνται απόλυτα προστατευόμενο είδος- ζουν μεμονωμένα σε ποταμούς, λίμνες και έλη. Χρησιμοποιούν όμως και τις παράκτιες ζώνες για τροφοληψία και μετακίνηση μεταξύ μικρών ή μεγαλύτερων υγρότοπων. Η βίδρα θεωρείται στην Ελλάδα το κορυφαίο αρπακτικό των υδάτινων συστημάτων. Είναι σε μεγάλο βαθμό νυκτόβια.

Το τσακάλι, ένα είδος που απειλείται με εξαφάνιση στην Ελλάδα, απαντάται επίσης στην περιοχή του Μουστού και στις γύρω πεδινές εκτάσεις. Ο πληθυσμός του στην Ελλάδα υπολογίζεται σε λιγότερες από 170 ομάδες των 3-7 ατόμων. Το τσακάλι είναι το μεγαλύτερο σαρκοφάγο θηλαστικό της Πελοποννήσου, όπου και έχει καταγραφεί ο μεγαλύτερος αριθμός ομάδων του είδους αυτού συγκριτικά με την υπόλοιπη Ελλάδα. Είναι κρυπτικό είδος, μάλλον δειλό απέναντι στον άνθρωπο, δραστηριοποιείται κυρίως κατά τη διάρκεια της νύκτας και συχνά η παρουσία του διαπιστώνεται από το χαρακτηριστικό ουρλιαχτό του. Παμφάγο και πτωματοφάγο είδος, ζει κυρίως σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου.

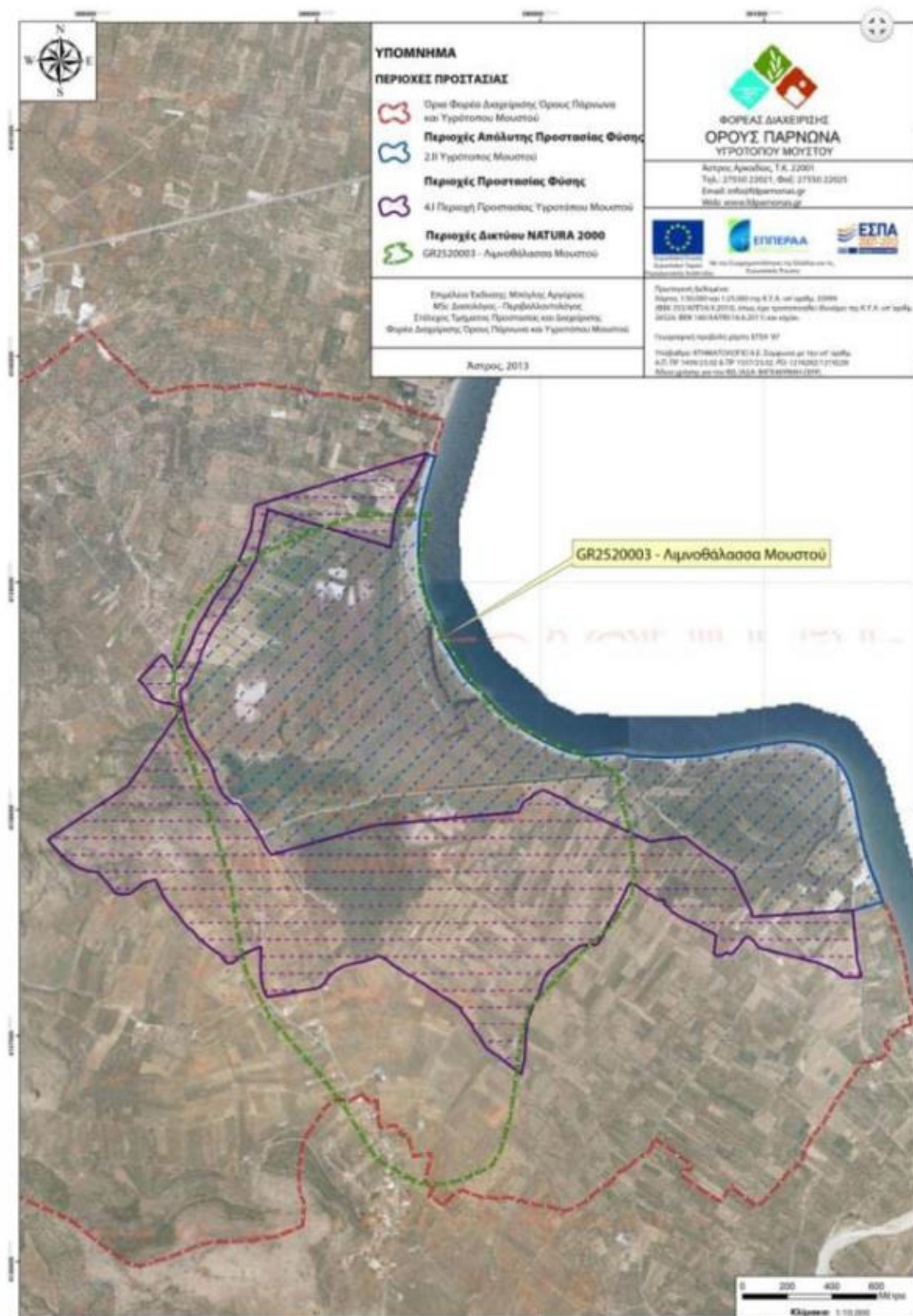
Καθεστώς προστασίας

Η λιμνοθάλασσα Μουστού σε ευρωπαϊκό επίπεδο έχει ενταχθεί στο Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000) ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (με κωδικό GR2520003) σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΕ.



Εικόνα 5: χάρτης Περιοχής Natura 2000 GR 2520003

Αναφορικά στην εθνική νομοθεσία, η λιμνοθάλασσα Μουστού έχει οριστεί ως Καταφύγιο Άγριας Ζωής (ΦΕΚ 329/Β/28-03-2001), ως Περιοχή Απόλυτης Προστασίας της Φύσης (υποπεριοχή 2.ΙΙ της ΚΥΑ) και ως Περιοχή Προστασίας της Φύσης (υποπεριοχή 4.1. της ΚΥΑ) [σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. 33999 (ΦΕΚ 353/ΑΠΠ/6.9.2010), όπως έχει τροποποιηθεί (δυνάμει της Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. 26524, ΦΕΚ 160/ΑΑΠΘ/16.6.2011) και ισχύει].



Εικόνα 6: Χάρτης περιοχής Μουστού

2.2.4. ΚΑΤΑΦΥΓΙΑ ΆΓΡΙΑΣ ΖΩΗΣ

Εντός της προστατευόμενης περιοχής εντοπίζονται συνολικά επτά (7) Καταφύγια Άγριας Ζωής.



- **Κουφοβούνι** – **Τσικούλιο** (Βαμβακούς – Καστάνιτσας) (~8.000στρ) με την απόφαση του Υπ. Γεωργίας υπ' αριθ. 32027/1630 ΦΕΚ 599/Β/19-4-76
- **Αγ. Γεώργιος ή Κάστρο** (Γερακίου) (~5.000 στρ) με την απόφαση του Υπ. Γεωργίας υπ' αριθ. 32027/1630 ΦΕΚ 599/Β/19-4-76
- **Μονή Παλαιοπαναγιάς** (Μελιγούς-Κορακοβουνίου-Άστρους) (~7.000 στρ.) με την απόφαση του Υπ. Γεωργίας υπ' αριθ. 162614/1852 ΦΕΚ520/Β/8-5-1979

- **Υγροβιότοπος Μουστού** (Μελιγούς και Κορακοβουνίου Δήμου Βόρειας Κυνουρίας) (~5.900στρ.) με την απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Πελοποννήσου υπ' αριθ. 563 ΦΕΚ329/Β/12-3-2001 (τροποποίηση και ισχύει)
 - **Φονεμένοι-Κούτσουρα** (Αγ. Πέτρου Δήμου Βόρειας Κυνουρίας) (~6.500στρ.) με την απόφαση του Υπ. Γεωργίας υπ' αριθ. 175778/2799 ΦΕΚ566/Β/13-9-1985
 - **Φαράγγι Μαζιάς** (Καστάνιτσας και Πραστού Δήμου Βόρειας Κυνουρίας) (~16.050στρ.) με την απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Πελοποννήσου υπ' αριθ. 629 ΦΕΚ329/Β/14-3-2001
- Η διαχείριση των Καταφυγίων Άγριας Ζωής στα όρια της Προστατευόμενης Περιοχής Πάρνωννα – Μουστού πραγματοποιείται σύμφωνα με όσα ορίζονται από τις Διατάξεις του Δασικού Κώδικα όπως ισχύει.

Σύμφωνα με την τροποποίηση των διατάξεων του άρθρου 57 του Ν.Δ. 86/1969 του Δασικού Κώδικα οι δραστηριότητες και οι απαγορεύσεις στα καταφύγια άγριας ζωής είναι οι εξής:

- Απαγορεύεται το κυνήγι κάθε ζώου και η καταστροφή κάθε είδους ζώνης με φυσική βλάστηση, των φυτοφρακτών, ή αμμοληψία, η αποστράγγιση και αποξήρανση ελωδών εκτάσεων, η ρύπανση των υδατικών πόρων και η ένταξη έκτασης καταφυγίου άγριας ζωής σε πολεοδομικό ή ρυμοτομικό σχεδιασμό.
- Επιτρέπεται η εκτέλεση έργων ή εργασιών και ιδίως αλιευτικά έργα, έργα αναδασμού, τουριστικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κατασκηνώσεις, λατομεία μεταλλεία και δρόμοι, αφού προηγουμένως έχει υποβληθεί μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων τύπου Α' και έχει χορηγηθεί έγκριση περιβαλλοντικών όρων.
- Επιτρέπεται η σύλληψη ζώων και η συλλογή φυτών για επιστημονικούς σκοπούς. Η μεταφορά άγριας πανίδας για τον εμπλουτισμό άλλων περιοχών επιτρέπεται και εκτελείται μόνο από τη Δασική Υπηρεσία.
- Καθορίζονται από τη Δασική Υπηρεσία, ειδικά έργα βελτίωσης του βιοτόπου των καταφυγίων άγριας ζωής και έργα ικανοποίησης των οικολογικών τους αναγκών. Επιτρέπεται η τοποθέτηση μπάρας ελέγχου της πρόσβασης σε δασικούς δρόμους που οδηγούν εντός του καταφυγίου, κατά την κρίση του αρμοδίου δασαρχείου. Οι παραβάτες τιμωρούνται με πρόστιμο.



2.3. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Η Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. 33999 (ΦΕΚ 353/ΑΠΠ/6.9.2010) καθορίζει τους όρους χρήσης για την περιοχή του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας, η οποία ξαθαρίζει όπως προαναφέρθηκε και

τις προστατευμένες περιοχές. Στις περιοχές της ΚΥΑ καθορίζονται χρήσεις γης, κατώτατο όριο κατάμησης και αρτιότητας και όροι και περιορισμοί δόμησης όπως παρακάτω:

Α. Για όλη την έκταση της χωρικής αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης του όρους Πάρνωννα και του Υγρότοπου Μουστού.

Τα δάση και οι δασικές εκτάσεις διατηρούν το δασικό τους χαρακτήρα και διέπονται από τη δασική νομοθεσία, όπως ισχύει.

Διατηρείται και προστατεύεται η αυτοφυής βλάστηση στις όχθες των ρεμάτων και των υγροτόπων.

Δεν επιτρέπεται η οριοθέτηση λατομικών ζωνών κατ' εφαρμογή των σχετικών διατάξεων του ν. 1428/84 (Α'15)

όπως ισχύει και τα λατομεία αδρανών.

Επιτρέπεται η πολεοδόμηση των οικισμών που εμπίπτουν στην παραπάνω περιοχή και οι αναγκαίες επεκτάσεις αυτών σύμφωνα με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις καθώς και η κατασκευή των αναγκαίων έργων

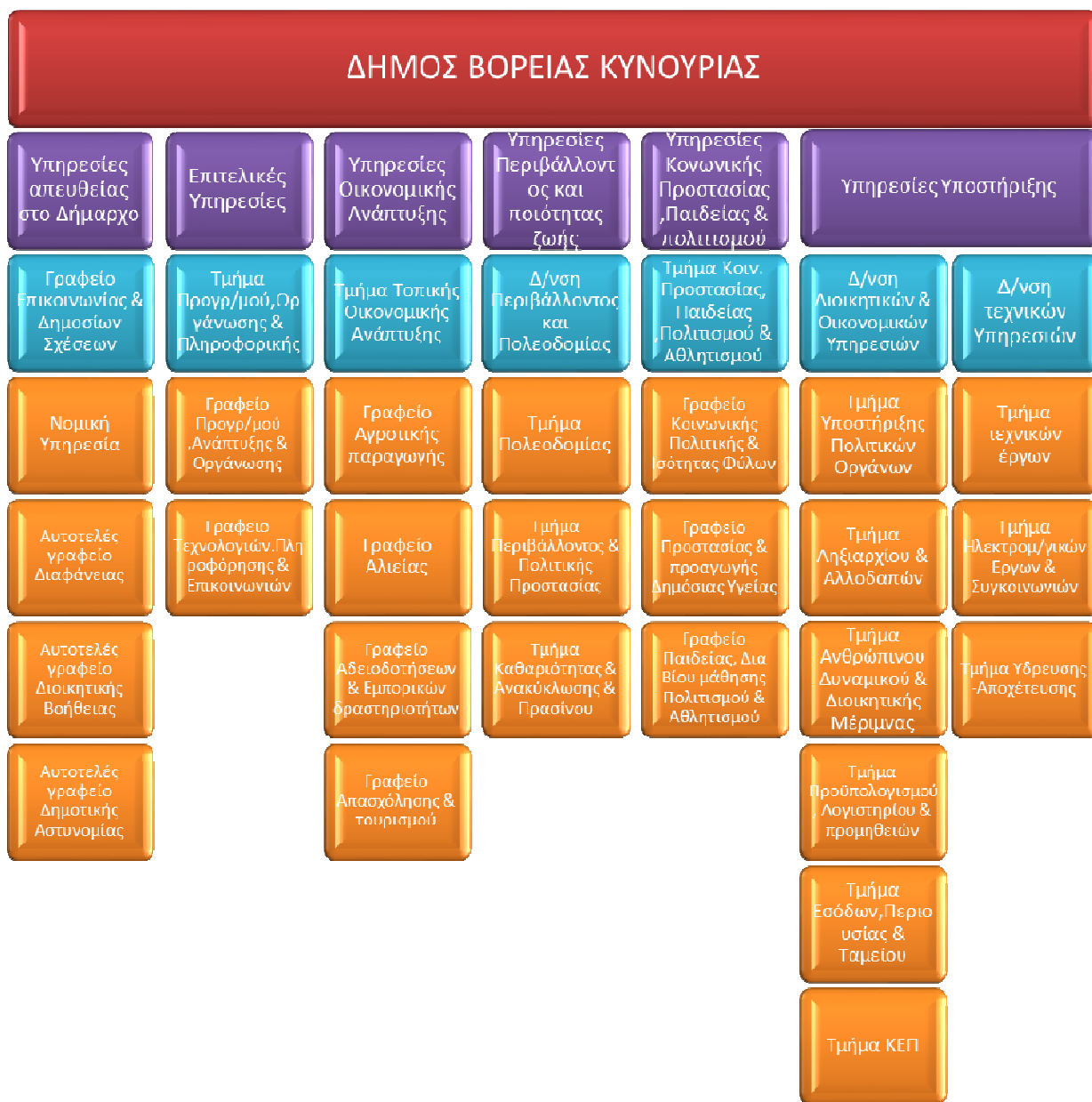
υποδομής τους. Ειδικότερα για τις επεκτάσεις των παραδοσιακών οικισμών απαιτείται η σύμφωνη γνώμη του Φορέα Διαχείρισης.

Στις εκτάσεις εκτός των περιοχών Απόλυτης Προστασίας της Φύσης, των Περιοχών Προστασίας της Φύσης, της ζώνης Προστασίας Μουστού και των περιοχών με εγκεκριμένο σχέδιο πόλης , επιτρέπονται χρήσεις εμπορικές ,βιοτεχνικές .

3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

3.1. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ.

Το Οργανόγραμμα του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας ακολουθεί την παρακάτω μορφή:



Εικόνα 7:Οργανόγραμμα Δήμου Βόρειας Κυνουρίας

Η Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας περιλαμβάνει τις παρακάτω διοικητικές ενότητες:

- α) Τμήμα Πολεοδομίας
- β) Τμήμα Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας
- γ) Τμήμα Καθαριότητας, Ανακύκλωσης και Συντήρησης Πρασίνου

Η Διεύθυνση Περιβάλλοντος είναι αρμόδια για την προστασία και αναβάθμιση του τοπικού φυσικού, αρχιτεκτονικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, για την εξασφάλιση της αποκομιδής και της μεταφοράς των απορριμμάτων, της χωριστής αποκομιδής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών, την εξασφάλιση της καθαριότητας των κοινοχρήστων χώρων, καθώς και για τη συντήρηση των χώρων πρασίνου. Η Διεύθυνση είναι αρμόδια για την ενεργειακή διαχείριση, τη λειτουργία των Κοιμητηρίων και των Δημοτικών Σφαγείων καθώς και για την Πολιτική Προστασία στο επίπεδο του Δήμου. Παράλληλα η Διεύθυνση είναι αρμόδια για την εφαρμογή του πολεοδομικού σχεδιασμού, την καταγραφή των κοινόχρηστων και κοινωφελών δημοτικών ακινήτων, την έκδοση και έλεγχο εφαρμογής των οικοδομικών αδειών και τον έλεγχο των κατασκευών.

Οι συγκεκριμένες αρμοδιότητες της Διεύθυνσης στο πλαίσιο της αποστολής της, καθορίζονται από τις ισχύουσες διατάξεις Νόμων, Διαταγμάτων και Υπουργικών Αποφάσεων.

Το μόνιμο προσωπικό της Υπηρεσίας Αποκομιδής του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 6: Μόνιμο προσωπικό Υπηρεσίας Αποκομιδής Δήμου Βόρειας Κυνουρίας

Μόνιμο προσωπικό υπηρεσίας αποκομιδής Βόρειας Κυνουρίας	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ	2
ΟΔΗΓΟΙ	5
ΕΡΓΑΤΗΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	4
ΕΡΓΑΤΗΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ (ΑΓΡΟΤΙΚΟ)	2
ΕΡΓΑΤΗΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ	1
Σύνολο	14

Το προσωπικό της υπηρεσίας δεν επαρκεί αφού κατά την θερινή περίοδο σε καθημερινή βάση απαιτούνται 16 άτομα για τα οχήματα χωρίς να ληφθεί υπόψη το Σαββατοκύριακο καθώς και τα δύο (2) άτομα του Γραφείου Κίνησης χρησιμοποιούνται επίσης. Ως εκ τούτου χρειάζονται 4 επιπλέον άτομα τα οποία έχουν προσληφθεί ως έκτακτο προσωπικό, με δίμηνες ή πεντάμηνες συμβάσεις.

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

3.2.1. Διαθέσιμος Εξοπλισμός

Στην υφιστάμενη κατάσταση, για το έργο αποκομιδής απορριμμάτων ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας διαθέτει 5 συμβατικά απορριμματοφόρα οχήματα και 2 οχήματα ανοιχτού τύπου, αγροτικά.

Τα οχήματα είναι στο σύνολό τους παλαιά, με μέση ηλικία τα 14,4 έτη, ενώ τα παλαιότερα από αυτά είναι χρονολογίας 1998, ήτοι 16 ετών. Η κατάσταση αυτή δημιουργεί προβλήματα στην εκτέλεση της υπηρεσίας αποκομιδής αστικών απορριμμάτων από τον Δήμο, που σχετίζονται με την αξιοπιστία, το κόστος και την ποιότητα και περιβαλλοντική όχληση.

Αυτό αφενός δημιουργεί ένα υψηλό κόστος συντήρησης - επισκευής των οχημάτων, ενώ παράλληλα μειώνει την αξιοπιστία της υπηρεσίας, απαραίτητη παράμετρος κατά την θερινή περίοδο αιχμής. Επιπλέον, τα παλαιά απορριμματοφόρα διαθέτουν κινητήρες παλαιάς τεχνολογίας, με υψηλή κατανάλωση καυσίμων και αντίστοιχα υψηλές εκπομπές αερίων ρύπων. Επιπλέον, τα παλαιά οχήματα προκαλούν υψηλά επίπεδα θορύβου, το οποίο επιβαρύνει την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος. Η κακή συντήρηση των οχημάτων επιδεινώνει τα ανωτέρω προβλήματα, προκαλώντας υψηλή περιβαλλοντική επίπτωση.

Πίνακας 7: απορριμματοφόρα του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας

Αρ. Κυκλοφορίας	Περιγραφή	Εργοστάσιο κατασκευής	Έτος κατασκευής	ΤΟΝΑΖ
KHI 6221	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	ISUZU MOTORS L6051	2004	2950
KHO 9872	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	MERCEDES 814	1998	1600
KHO 9878	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	MERCEDES 1523	1999	5770
KHO 9927	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	MAN	2002	3760
KHI 1971	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	VOLVO	2000	8854
KHI 7583	ΦΟΡΤΗΓΟ-ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ISUZU	2007	1160
KHI 7635	ΦΟΡΤΗΓΟ-ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ISUZU	2010	1160

Η αποκομιδή των αστικών στερεών απορριμμάτων γίνεται με χειρωνακτικό τρόπο από κάδους απορριμμάτων τοποθετημένους εντός του οικιστικού ιστού των εξυπηρετούμενων πόλεων και χωριών.

3.2.2. Δρομολόγια απορριμματοφόρων

Η παραγωγή απορριμμάτων στον Δήμο Βόρειας Κυνουρίας χαρακτηρίζεται από έντονη εποχικότητα. Ο Δήμος είναι τουριστικός με αποτέλεσμα ο πληθυσμός των παραθαλάσσιων κυρίως περιοχών να πολλαπλασιάζεται τους θερινούς μήνες. Αντίστοιχα μεταβάλλονται και οι ανάγκες της αποκομιδής απορριμμάτων τη καλοκαιρινή περίοδο σε σχέση με τη χειμερινή.

Ως συνέπεια της εποχικότητας του πληθυσμού και της ανθρώπινης δραστηριότητας λόγω αυξημένης επισκεψιμότητας τους θερινούς μήνες, το πρόγραμμα αποκομιδής απορριμμάτων διαμορφώνεται ανάλογα με την περίοδο. Η διαφοροποίηση ακολουθεί τρεις περιόδους, ήτοι τη χειμερινή, την εαρινή – φθινοπωρινή και τη θερινή.

Πίνακας 8: Περίοδοι αποκομιδής

Α' περίοδος	Β' περίοδος	Γ' περίοδος
Χειμερινή περίοδος 01/12 – 31/03	Εαρινή - Φθινοπωρινή 01/10 – 30/11 Και 01/4 – 30/5	Θερινή περίοδος 01/06 – 30/9
Διάρκεια	Διάρκεια	Διάρκεια
4 μήνες	4 μήνες	4 μήνες
Χαρακτηριστικά α' περιόδου	Χαρακτηριστικά β' περιόδου	Χαρακτηριστικά γ' περιόδου

Μικρός απορριμμάτων	όγκος	Μέτριος απορριμμάτων	όγκος	Υψηλός απορριμμάτων	όγκος
------------------------	-------	-------------------------	-------	------------------------	-------

Τα πληρώματα των απορριμματοφόρων είναι τριμελή (3), οδηγός και δύο (2) βοηθοί. Εξαίρεση αποτελεί το πλήρωμα του φορτηγού ανοικτού τύπου όπου υπάρχει ένας οδηγός και ένας βοηθός.

Οι ποσότητες αποκομιδής αυξάνονται από 73,2 τόνους την εβδομάδα στη Χειμερινή περίοδο (Α' Περίοδος) σε 90 τόνους την εβδομάδα.

Ο αριθμός των απορριμματοφόρων αυξάνεται από 2 που είναι στην Α' περίοδο σε 3 και παραμένει σε καθημερινή βάση επίσης η χρήση ενός φορτηγού ανοικτού τύπου.

Η αύξηση των ποσοτήτων αποκομιδής εξηγείται με βάση το γεγονός ότι Οκτώβριος – Νοέμβριος είναι μήνες κοντά στη καλοκαιρινή περίοδο, ενώ τον Απρίλιο – Μάιο αρχίζει η κίνηση των παραθεριστών εξοχικών κατοικιών.

Η Γ' περίοδος (Ιούνιος – Αύγουστος) είναι η υψηλή (high season) περίοδος και οι ανάγκες της υπηρεσίας αποκομιδής όπως έχει αναφερθεί το στοιχείο της εποχικότητας στην υπηρεσία αποκομιδής του Δήμου είναι κυρίαρχο.

Σε καθημερινή βάση τέσσερα (4) απορριμματοφόρα και δύο (2) αυτοκίνητα ανοικτού τύπου.

Επιπλέον γίνεται αποκομιδή Σάββατο / Κυριακή με ένα (1) απορριμματοφόρο και ένα (1) αυτοκίνητο ανοικτού τύπου αυτό μόνο την Κυριακή.

3.2.3. Αποστάσεις μεταφοράς

Το πρόγραμμα αποκομιδής του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας περιλαμβάνει την κάλυψη 26 τοπικών διαμερισμάτων περιλαμβάνοντας 40 οικισμούς. Τα απορρίμματα από κάθε οικισμό μεταφέρονται στον πλησίον της έδρας του Δήμου, στο Άστρος Κυνουρίας, διανύοντας σημαντική απόσταση σε καθημερινή βάση. Οι οικονομικές επιπτώσεις της μεταφοράς συμπεριλαμβάνουν το κόστος καυσίμου και τα λοιπά έξοδα συντήρησης των απορριμματοφόρων, καθώς και την απασχόληση προσωπικού σε νεκρό χρόνο, όπως αυτό της μεταφοράς.

Επιπλέον των οικονομικών επιπτώσεων, η κάλυψη μεγάλων αποστάσεων δημιουργεί περιβαλλοντικές συνέπειες, εκλύοντας αέριους ρύπους και επιβαρύνοντας την κυκλοφορία των λοιπών οχημάτων.

Για τον υπολογισμό των αποστάσεων έχει ληφθεί υπόψη τόσο η απόσταση μεταφοράς των απορριμμάτων από κάθε οικισμό, όσο και τα εσωτερικά δρομολόγια, εντός των οικισμών για την αποκομιδή. Πρέπει να σημειωθεί πως οι εσωτερικές αποστάσεις εξαρτώνται ευθέως από την επιλογή σημείων χωροθέτησης των κάδων, τα οποία έχουν προκύψει εμπειρικά και όχι από κάποια μελέτη.

Πίνακας 9:Ετήσιος πίνακας αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων *

Ετήσιος Συνοπτικός Πίνακας Αποκομιδής Δήμου Βόρειας Κυνουρίας				
	Ποσότητα σε τόνους	αποστάσεις Km	Αριθ. οχημάτων	Βάρδιες
Α' περίοδος	1.172	21.808	3	240
Β' περίοδος	1.440	27.920	4	288
Γ' περίοδος	3.000	51.964	6	480
Συνολο	5.612	101.692	6	1.008

*τα στοιχεία του πίνακα προέρχονται από την μελέτη αποκομιδής απορριμμάτων που εκπονήθηκε τον Φεβρουάριο του 2015

Καδοι συλλογής

Ο Δήμος διαθέτει 1100 κάδους κυρίως των 1100 και 1200 λίτρων και συλλέγει μόνο σύμμεικτα

Το πρόγραμμα αποκομιδής των απορριμμάτων παρουσιάζεται στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 10: Χειμερινό πρόγραμμα αποκομιδής απορριμμάτων

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ			(ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ-ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ-ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ-ΜΑΡΤΙΟΣ)	
ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΑΣΤΡΟΥΣ		ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ
	ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ	ΣΤΟΛΟΣ		ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ
		ΦΟΥΝΤΩΜΑ		ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ
		ΠΛΑΤΑΝΑ		
		ΠΟΡΤΕΣ		
		ΠΡΟΣΗΛΙΑ		
		ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ		
		ΚΟΥΤΡΟΥΦΑ		
ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΑΣΤΡΟΣ			ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΑΣΤΡΟΥΣ	ΑΣΤΡΟΣ
			ΑΓΙΟΣ ΠΕΤΡΟΣ	ΚΟΥΤΡΟΥΦΑ
			Ι.Μ. ΜΑΛΕΒΗΣ	
			ΤΑΡΜΙΡΗ	
			ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	
			ΟΡΕΙΝΗ ΜΕΛΙΓΟΥ	
			ΠΑΛΑΙΟΠΑΝΑΓΙΑ	
ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΜΕΛΙΓΟΥ	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΑΣΤΡΟΥΣ	ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ	ΜΕΛΙΓΟΥ	
ΔΟΛΙΑΝΑ	ΧΑΡΑΔΡΟΣ	ΚΟΥΒΛΗΣ	ΔΟΛΙΑΝΑ	
ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	ΑΝΩ ΔΟΛΙΑΝΑ	ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	
ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΣΙΤΑΙΝΑ	ΔΡΑΓΟΥΝΙ	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	
	ΚΑΣΤΑΝΙΤΣΑ	ΜΕΣΟΡΡΑΧΗ		
	ΠΡΑΣΤΟΣ	ΚΑΣΤΡΙ		

	ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑΣ	ΩΡΙΑ		
	ΤΕΤΩΡΟΥ	ΚΑΡΑΤΟΥΛΑ		
	ΑΡΚΑΔΙΚΟ - ΚΑΜΠΙΓΚ	ΝΕΑ ΧΩΡΑ		
	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ	ΕΛΑΤΟΣ		
	ΠΑΡΑΛΙΕΣ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ	ΠΕΡΔΙΚΟΒΡΥΣΗ		
ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΚΗΙ 7635 ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 ΑΓΡΟΤΙΚΟ
ΑΣΤΡΟΣ	ΧΑΡΑΔΡΟΣ	ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ	ΑΓΙΟΣ ΠΕΤΡΟΣ	ΑΣΤΡΟΣ
ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	ΑΝΩ ΔΟΛΙΑΝΑ	ΜΑΝΤΙΚΕΙΚΑ	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΣΙΤΑΙΝΑ	ΚΑΣΤΡΙ	ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ
ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΚΑΣΤΑΝΙΤΣΑ	ΩΡΙΑ	ΒΑΘΕΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ
ΧΑΣΑΠΕΪΚΑ	ΠΡΑΣΤΟΣ	ΚΑΡΑΤΟΥΛΑ	ΑΕΤΟΧΩΡΙ	ΧΑΣΑΠΕΪΚΑ
ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ	ΟΡΕΙΝΟ ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΝΕΑ ΧΩΡΑ		ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ
ΠΑΠΑΛΕΪΚΑ	ΑΡΤΟΚΩΣΤΑ	ΕΛΑΤΟΣ		ΠΑΠΑΛΕΪΚΑ
ΓΑΛΑΝΕΪΚΑ		ΠΕΡΔΙΚΟΒΡΥΣΗ		ΓΑΛΑΝΕΪΚΑ
ΤΥΡΟΒΟΛΕΪΚΑ				ΤΥΡΟΒΟΛΕΪΚΑ
ΚΑΤΩ ΔΟΛΙΑΝΑ				ΚΑΤΩ ΔΟΛΙΑΝΑ
ΠΡΟΣΗΛΙΑ ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ				ΠΡΟΣΗΛΙΑ ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ

Πίνακας 11:Εαρινό πρόγραμμα αποκομιδής απορριμμάτων

ΕΑΡΙΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ			(ΑΠΡΙΛΙΟΣ-ΜΑΪΟΣ)	
ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΑΣΤΡΟΥΣ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ		ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ
ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ	ΣΤΟΛΟΣ	ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ		ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ
	ΦΟΥΝΤΩΜΑ			ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ

	ΠΛΑΤΑΝΑ			
	ΠΟΡΤΕΣ			
	ΠΡΟΣΗΛΙΑ			
	ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ			
	ΚΟΥΤΡΟΥΦΑ			
ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΑΣΤΡΟΣ		ΑΣΤΡΟΣ	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΑΣΤΡΟΥΣ	ΑΣΤΡΟΣ
			ΑΓΙΟΣ ΠΕΤΡΟΣ	ΚΟΥΤΡΟΥΦΑ
			Ι.Μ. ΜΑΛΕΒΗΣ	
			ΤΑΡΜΙΡΗ	
			ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	
			ΟΡΕΙΝΗ ΜΕΛΙΓΟΥ	
			ΠΑΛΑΙΟΠΑΝΑΓΙΑ	
ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΜΕΛΙΓΟΥ	ΧΑΡΑΔΡΟΣ	ΜΕΛΙΓΟΥ	ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ	ΜΕΛΙΓΟΥ
ΔΟΛΙΑΝΑ	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	ΔΟΛΙΑΝΑ	ΚΟΥΒΛΗΣ	ΔΟΛΙΑΝΑ
ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΣΙΤΑΙΝΑ	ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΑΝΩ ΔΟΛΙΑΝΑ	ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ
ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΚΑΣΤΑΝΙΤΣΑ	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΔΡΑΓΟΥΝΙ	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
	ΠΡΑΣΤΟΣ		ΜΕΣΟΡΡΑΧΗ	
	ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑΣ		ΚΑΣΤΡΙ	
	ΤΕΤΩΡΟΥ		ΩΡΙΑ	
	ΑΡΚΑΔΙΚΟ - ΚΑΜΠΙΓΚ		ΚΑΡΑΤΟΥΛΑ	
	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ		ΝΕΑ ΧΩΡΑ	
	ΠΑΡΑΛΙΕΣ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ		ΕΛΑΤΟΣ	
ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ

ΑΣΤΡΟΣ	ΧΑΡΑΔΡΟΣ	ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ	ΑΓΙΟΣ ΠΕΤΡΟΣ	ΑΣΤΡΟΣ
ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	ΑΝΩ ΔΟΛΙΑΝΑ	ΜΑΝΤΙΚΕΙΚΑ	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΣΙΤΑΙΝΑ	ΚΑΣΤΡΙ	ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ
ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΚΑΣΤΑΝΙΤΣΑ	ΩΡΙΑ	ΒΑΘΕΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ
ΧΑΣΑΠΕΪΚΑ	ΠΡΑΣΤΟΣ	ΚΑΡΑΤΟΥΛΑ	ΑΕΤΟΧΩΡΙ	ΧΑΣΑΠΕΪΚΑ
ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ	ΟΡΕΙΝΟ ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΝΕΑ ΧΩΡΑ		ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ
ΠΑΠΑΛΕΪΚΑ	ΑΡΤΟΚΩΣΤΑ	ΕΛΑΤΟΣ		ΠΑΠΑΛΕΪΚΑ
ΓΑΛΑΝΕΪΚΑ		ΠΕΡΔΙΚΟΒΡΥΣΗ		ΓΑΛΑΝΕΪΚΑ
ΤΥΡΟΒΟΛΕΪΚΑ				ΤΥΡΟΒΟΛΕΪΚΑ
ΚΑΤΩ ΔΟΛΙΑΝΑ				ΚΑΤΩ ΔΟΛΙΑΝΑ
ΠΡΟΣΗΛΙΑ ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ				ΠΡΟΣΗΛΙΑ ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ

Πίνακας 12: Θερινή περίοδος αποκομιδής απορριμμάτων

ΘΕΡΙΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ				(ΙΟΥΝΙΟΣ-ΙΟΥΛΙΟΣ-ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ)		
ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΚΥΡΙΑΚΗ
ΙΔΙΩΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ
ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ
ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ	ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ	ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ	ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ	ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ	ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ	ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ
Κ. ΒΕΡΝΒΕΝΑ	Κ. ΒΕΡΝΒΕΝΑ	Κ. ΒΕΡΝΒΕΝΑ	Κ. ΒΕΡΝΒΕΝΑ	Κ. ΒΕΡΝΒΕΝΑ	Κ. ΒΕΡΝΒΕΝΑ	Κ. ΒΕΡΝΒΕΝΑ
ΠΟΡΤΕΣ	ΠΟΡΤΕΣ	ΠΟΡΤΕΣ	ΠΟΡΤΕΣ	ΠΟΡΤΕΣ	ΠΟΡΤΕΣ	ΠΟΡΤΕΣ
ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΑΣΤΡΟΣ	ΚΕΝΤΡ. ΑΣΤΡΟΣ	ΑΣΤΡΟΣ	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΑΣΤΡΟΥΣ	ΑΣΤΡΟΣ		
	ΣΟΥΠΕΡ ΜΑΡΚΕΤ		ΣΥΠΕΡ ΜΑΡΚΕΤ	ΚΟΥΤΡΟΥΦΑ		
	ΣΤΟΛΟΣ		ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ			
	ΦΟΥΝΤΩΜΑ		ΑΓΙΟΣ ΠΕΤΡΟΣ			
	ΠΛΑΤΑΝΑ		Ι.Μ. ΜΑΛΕΒΗΣ			
	ΠΡΟΣΗΛΙΑ		ΤΑΡΜΗΡΙ			
	Κ. ΒΕΡΒΕΝΑ		ΟΡΕΙΝΗ ΜΕΛΙΓΟΥ			
	ΚΟΥΤΡΟΥΦΑ		ΠΑΛΑΙΟΠΑΝ ΑΓΙΑ			
	Α. ΒΕΡΒΕΝΑ					
ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΜΕΛΙΓΟΥ	ΧΑΡΑΔΡΟΣ	ΜΕΛΙΓΟΥ	ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ	ΜΕΛΙΓΟΥ		
Κ. ΔΟΛΙΑΝΑ	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΚΟΥΒΛΗΣ	ΔΟΛΙΑΝΑ		
ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΣΙΤΑΙΝΑ	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΑΝΩ ΔΟΛΙΑΝΑ	ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ		
ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΚΑΣΤΑΝΙΤΣΑ	Κ.ΔΟΛΙΑΝΑ	ΔΡΑΓΟΥΝΙ	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ		
	ΠΡΑΣΤΟΣ		ΜΕΣΟΡΡΑΧΗ			

	ΑΓ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ		ΚΑΣΤΡΙ			
	ΤΕΤΟΡΟΥ		ΩΡΙΑ			
	ΑΡΚΑΔΙΚΟ ΧΩΡΙΟ		ΚΑΡΑΤΟΥΛΑ			
	CAMPING		ΝΕΑ ΧΩΡΑ			
	ΙΧΘΥΤΡΟΦΕΙΑ		ΕΛΑΤΟΣ			
	ΠΑΡ. ΑΓ ΑΝΔΡΕΑ		ΠΕΡΔΙΚΟΒΡ ΥΣΗ			
ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡ Ο
ΚΕΝΤΡ. ΑΓ ΙΩΑΝΝΗ				ΧΑΡΑΔΡΟΣ		
ΚΕΝΤΡ. ΑΝ. ΔΟΛΙΑΝΩΝ				ΠΛΑΤΑΝΟΣ		
ΚΕΝΤΡ. ΚΑΣΤΡΙΟΥ				ΣΙΤΑΙΝΑ		
ΚΕΝΡ. ΑΓ ΠΕΤΡΟΥ				ΚΑΣΤΑΝΙΤΣΑ		
ΚΕΝΤΡ. ΑΓ. ΣΟΦΙΑ				ΠΡΑΣΤΟΣ		
ΚΕΝΤΡ. ΜΕΣΟΡΡΑΧΗ				ΠΑΡ. ΑΓ ΑΝΔΡΕΑ		
ΚΟΥΒΛΙ				ΑΓ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝΑΣ		
				ΤΕΤΩΡΟΥ		
				ΑΡΚΑΔΙΚΟ ΧΩΡΙΟ		
ΚΕΝΤΡΙΚΟΥΣ ΔΡΟΜΟΥΣ ΚΑΙ ΠΛΑΤΕΙΕΣ				CAMPING		
				ΙΧΘΥΤΡΟΦΕΙΑ		
ΚΗΙ 7583 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ
	ΧΑΡΑΔΡΟΣ	ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ		ΑΣΤΡΟΣ		
	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	ΑΝΩ ΔΟΛΙΑΝΑ		ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ		
	ΣΙΤΑΙΝΑ	ΚΑΣΤΡΙ		ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ		
	ΚΑΣΤΑΝΙΤΣΑ	ΩΡΙΑ		ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ		
	ΠΡΑΣΤΟΣ	ΚΑΡΑΤΟΥΛΑ		ΧΑΣΑΠΕΪΚΑ		
	ΟΡΕΙΝΟ ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΝΕΑ ΧΩΡΑ		ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ		
	ΑΡΤΟΚΩΣΤΑ	ΕΛΑΤΟΣ		ΠΑΠΑΛΕΪΚΑ		
		ΠΕΡΔΙΚΟΒΡΥΣΗ		ΓΑΛΑΝΕΪΚΑ		
				ΤΥΡΟΒΟΛΕΪΚΑ		
ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7583 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7583 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7583 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7583 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7583 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7583 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ
ΑΣΤΡΟΣ			ΑΓ. ΠΕΤΡΟΣ			
ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ			ΜΑΝΤΙΚΑΪΚΑ			
ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ			ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ			
ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ			ΒΑΘΕΙΑ			
ΧΑΣΑΠΕΪΚΑ			ΑΕΤΟΧΩΡΙ			
ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ			ΠΡΟΣΗΛΙΑ			
ΠΑΠΑΛΕΪΚΑ			ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ			
ΓΑΛΑΝΕΪΚΑ			Κ. ΔΟΛΙΑΝΑ			
ΤΥΡΟΒΟΛΕΪΚΑ						
Κ. ΔΟΛΙΑΝΑ						
ΠΡΟΣΗΛΙΑ- ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ						

Πίνακας 13: Φθινοπωρινό Πρόγραμμα αποκομιδής απορριμμάτων

ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ			(ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ-ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ-ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)	
ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9927 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΑΣΤΡΟΥΣ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ		ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ
ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ	ΣΤΟΛΟΣ	ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ		ΞΗΡΟΠΗΓΑΔΟ
	ΦΟΥΝΤΩΜΑ			ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ
	ΠΛΑΤΑΝΑ			
	ΠΟΡΤΕΣ			
	ΠΡΟΣΗΛΙΑ			
	ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ			
	ΚΟΥΤΡΟΥΦΑ			
ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9878 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΑΣΤΡΟΣ		ΑΣΤΡΟΣ	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΑΣΤΡΟΥΣ	ΑΣΤΡΟΣ
			ΑΓΙΟΣ ΠΕΤΡΟΣ	ΚΟΥΤΡΟΥΦΑ
			Ι.Μ. ΜΑΛΕΒΗΣ	
			ΤΑΡΜΙΡΗ	
			ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	
			ΟΡΕΙΝΗ ΜΕΛΙΓΟΥ	
			ΠΑΛΑΙΟΠΑΝΑΓΙΑ	
ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΙ 1971 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΜΕΛΙΓΟΥ	ΧΑΡΑΔΡΟΣ	ΜΕΛΙΓΟΥ	ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ	ΜΕΛΙΓΟΥ
ΔΟΛΙΑΝΑ	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	ΔΟΛΙΑΝΑ	ΚΟΥΒΛΗΣ	ΔΟΛΙΑΝΑ
ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΣΙΤΑΙΝΑ	ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΑΝΩ ΔΟΛΙΑΝΑ	ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ
ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΚΑΣΤΑΝΙΤΣΑ	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΔΡΑΓΟΥΝΙ	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
	ΠΡΑΣΤΟΣ		ΜΕΣΟΡΡΑΧΗ	
	ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑΣ		ΚΑΣΤΡΙ	
	ΤΕΤΩΡΟΥ		ΩΡΙΑ	
	ΑΡΚΑΔΙΚΟ ΚΑΜΠΙΓΚ		ΚΑΡΑΤΟΥΛΑ	
	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ		ΝΕΑ ΧΩΡΑ	

	ΠΑΡΑΛΙΕΣ ΑΝΔΡΕΑ	ΑΓΙΟΥ	ΕΛΑΤΟΣ	
			ΠΕΡΔΙΚΟΒΡΥΣΗ	
ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 3903 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	ΚΗΟ 9872 / ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ
ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ	ΚΗΙ 7635 / ΑΓΡΟΤΙΚΟ
ΑΣΤΡΟΣ	ΧΑΡΑΔΡΟΣ	ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ	ΑΓΙΟΣ ΠΕΤΡΟΣ	ΑΣΤΡΟΣ
ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	ΑΝΩ ΔΟΛΙΑΝΑ	ΜΑΝΤΙΚΕΙΚΑ	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΣΙΤΑΙΝΑ	ΚΑΣΤΡΙ	ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ
ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ	ΚΑΣΤΑΝΙΤΣΑ	ΩΡΙΑ	ΒΑΘΕΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΟ ΑΣΤΡΟΣ
ΧΑΣΑΠΕΪΚΑ	ΠΡΑΣΤΟΣ	ΚΑΡΑΤΟΥΛΑ	ΑΕΤΟΧΩΡΙ	ΧΑΣΑΠΕΪΚΑ
ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ	ΟΡΕΙΝΟ ΚΟΡΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΝΕΑ ΧΩΡΑ		ΚΑΤΩ ΒΕΡΒΕΝΑ
ΠΑΠΑΛΕΪΚΑ	ΑΡΤΟΚΩΣΤΑ	ΕΛΑΤΟΣ		ΠΑΠΑΛΕΪΚΑ
ΓΑΛΑΝΕΪΚΑ		ΠΕΡΔΙΚΟΒΡΥΣΗ		ΓΑΛΑΝΕΪΚΑ
ΤΥΡΟΒΟΛΕΪΚΑ				ΤΥΡΟΒΟΛΕΪΚΑ
ΚΑΤΩ ΔΟΛΙΑΝΑ				ΚΑΤΩ ΔΟΛΙΑΝΑ
ΠΡΟΣΗΛΙΑ ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ				ΠΡΟΣΗΛΙΑ ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ

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

Η περιοχή του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας , λόγω της τουριστικής κίνησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες (Μάιος – Σεπτέμβριος), εμφανίζει διακύμανση ως προς τις ποσότητες των απορριμμάτων που παράγονται , χωρίς να έχουμε επίσημα στοιχεία ,τόσο για τις ποσότητες όσο και για την ποιοτική σύνθεσή των απορριμμάτων.

Η εκτίμησή μας για τις παραγόμενες ποσότητες βασίζεται στις εξής παραδοχές:

1) Ο πληθυσμός το καλοκαίρι διπλασιάζεται , με την αύξηση να παρατηρείται σε ορισμένες Δημοτικές κοινότητες, παραθαλάσσιες , με την μεγαλύτερη αύξηση το πληθυσμού στο Παράλιο Άστρος , όπου ο πληθυσμός δεκαπλασιάζεται .

Πίνακας 14: Μεταβολή πληθυσμού απο χειμώνα σε καλοκαίρι *

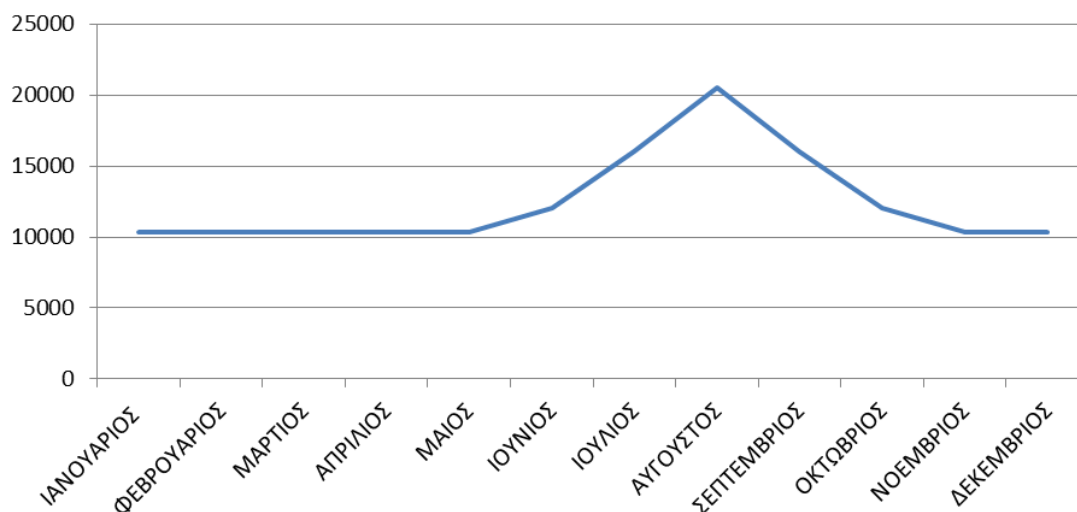
ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΧΕΙΜΩΝΑ (*)	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ (*)	2011 απογραφή	% μεταβολή
Άστρος	2674	3500	2.285	30,89%
Άγιος Ανδρέας	1098	1400	998	27,50%
Αρκαδικό Χωριό	32	400	35	1150,00%
Κάτω Βέρβενα	238	350	220	47,06%
Κάτω Δολιανά	780	900	595	15,38%
Προσήλια	144	200	88	38,89%
Κορακοβούνιον	710	900	606	26,76%
Νεοχώριον	150	180	45	20,00%
Αγία Αναστασία	58	80	20	37,93%
Πόρτες	15	80	17	433,33%
Μελιγού	771	1000	634	29,70%
Ξηροπήγαδον	369	1500	353	306,50%
Παράλιον Άστρος	874	10000	1.043	1044,16%
	7913	20.490	6.939	

* τα στοιχεία είναι εκτίμηση από τον Δήμο Βόρειας Κυνουρίας

2) Ο πληθυσμός παρουσιάζει μέγιστο την περίοδο από 15 Ιουλίου έως 15 Αυγούστου. Υποθέτουμε ότι η αύξηση του πληθυσμού, γίνεται σταδιακά από τον Ιούνιο και μειώνεται πάλι μετά τον Αύγουστο , όπως στον πίνακα και το διάγραμμα που ακολουθεί:

Πίνακας 15: Πληθυσμός ανά μήνα –εκτίμηση

ΜΗΝΑΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΜΗΝΑΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	10341	ΙΟΥΛΙΟΣ	16000
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	10341	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	20490
ΜΑΡΤΙΟΣ	10341	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	16000
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	10341	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	12000
ΜΑΙΟΣ	10341	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	10341
ΙΟΥΝΙΟΣ	12000	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	10341



Εικόνα 8: Διακύμανση πληθυσμού Δήμου Βόρειας Κυνουρίας στη διάρκεια του έτους

Η παραπάνω καμπύλη θα μπορούσε να αντιστοιχεί σε πληθυσμό όπως στον πίνακα που ακολουθεί, στον πίνακα βλέπουμε και τις παραγόμενες ποσότητες απορριμμάτων:

Πίνακας 16: Υποθετικές τιμές πληθυσμού και παραγόμενες ποσότητες

ΜΗΝΑΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	τόνοι /μήνα
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	10341	388
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	10341	388
ΜΑΡΤΙΟΣ	10341	388
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	10341	388
ΜΑΙΟΣ	10341	388
ΙΟΥΝΙΟΣ	12000	451
ΙΟΥΛΙΟΣ	16000	601
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	20490	770
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	16000	601
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	12000	451
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	10341	388
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	10341	388
		5592

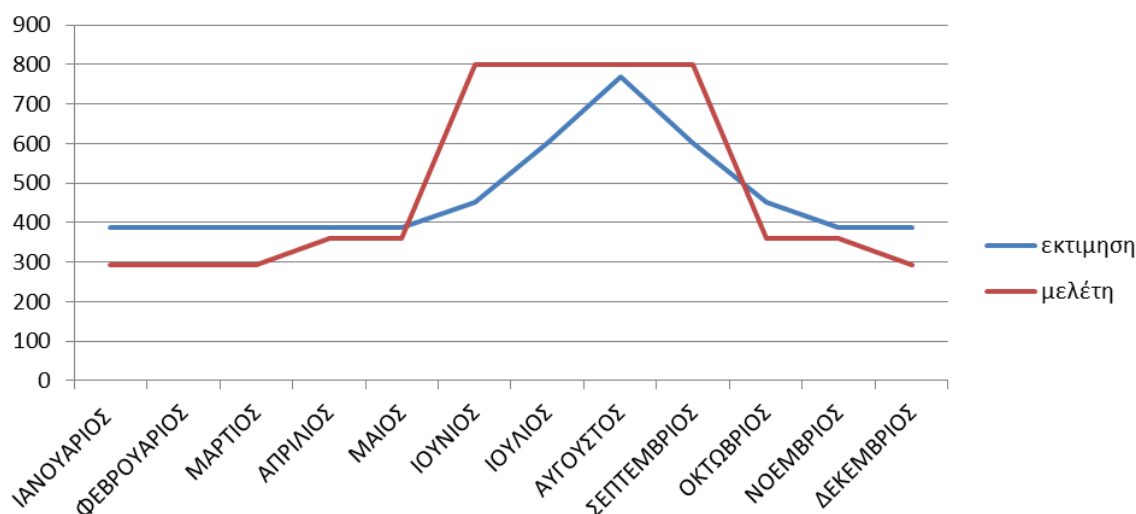
Με την παραδοχή ότι ο κάθε κάτοικος παράγει απορρίμματα ίσα με τον μέσο όρο παραγωγής απορριμμάτων στην Ελλάδα , 1,25 κιλά /ημέρα και υπολογίζοντας 30 ημέρες σε κάθε μήνα , προκύπτει η τελευταία στήλη το πίνακα που είναι μια εκτίμηση για τις ποσότητες των απορριμμάτων που παράγονται ανά μήνα . Στον πίνακα που ακολουθεί γίνεται μια σύγκριση των ποσοτήτων παραγομένων απορριμμάτων , σύμφωνα με την εκτίμηση του παρόντος σχεδίου και σύμφωνα με την μελέτη αποκομιδής που είχε εκπονηθεί τον Φεβρουάριο του 2015.

Πίνακας 17: Ποσότητες παραγομένων απορριμμάτων –δύο εκτιμήσεις

	εκτιμηση	μελέτη
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	388	293
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	388	293
ΜΑΡΤΙΟΣ	388	293
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	388	360
ΜΑΙΟΣ	388	360

ΙΟΥΝΙΟΣ	451	800
ΙΟΥΛΙΟΣ	601	800
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	770	800
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	601	800
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	451	360
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	388	360
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	388	293
	5592	5812

Η σύγκριση των δύο εκτιμήσεων παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Εικόνα 9: Ποσότητες απορριμμάτων δυο εκτιμήσεις

Στην παρούσα μελέτη θα προχωρήσουμε με την δική μας παραδοχή, ότι η συνολική ετήσια παραγωγή απορριμμάτων ανέρχεται σε **5592** τόνους σύμμεικτων αστικών απορριμμάτων.

Ετήσια παραγωγή σύμμεικτων απορριμμάτων 5.592 τόνοι

3.4. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Α.Σ.Α.

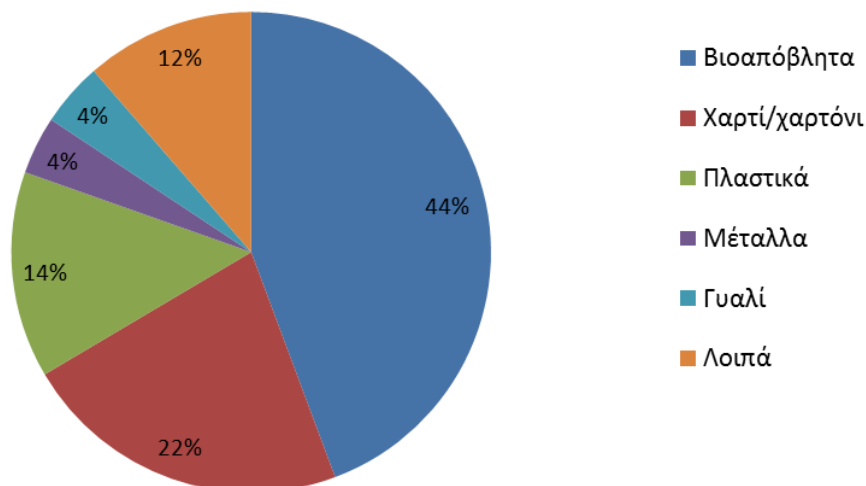
Στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας δεν έχει πραγματοποιηθεί κάποια μελέτη για την εξακρίβωση της σύστασης των Α.Σ.Α. . Για τους σκοπούς του παρόντος σχεδίου χρησιμοποιούνται στοιχεία της ποιοτικής σύστασης σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη της Αναθεώρησης του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Ιούλιος 2015), η οποία έχει ως εξής:

Πίνακας 18: Ποιοτική σύσταση αστικών στερεών αποβλήτων

Υλικό	Ποσοστό (%) ΕΣΔΑ 2014
Βιοαπόβλητα	44,30%
Χαρτί/χαρτόνι	22,20%
Πλαστικά	13,90%
Μέταλλα	3,90%

Γυαλί	4,30%
Λοιπά	11,40%
	100,00%

Ποσοστό % κ.β. ΕΣΔΑ 2015



Εικόνα 10: Διάγραμμα ποιοτικής σύστασης απορριμμάτων σύμφωνα με ΕΣΔΑ 2015

3.5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

3.5.1. Ογκώδη –Πράσινα απορρίμματα

Στον κανονισμό καθαριότητας του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας προβλέπεται η παραλαβή των ογκωδών αστικών αντικειμένων από τις υπηρεσίες του Δήμου να γίνεται εντός ευλόγου διαστήματος, αφού προηγουμένως οι ενδιαφερόμενοι δημότες συνεννοηθούν με την υπηρεσία για την ημέρα και ώρα, όπως ενδεικτικά οικιακές συσκευές, στρώματα, έπιπλα, σκεύη κ.λ.π. εφ' όσον τα τελευταία προέρχονται από τη χρήση κατοικιών, νοικοκυριών κ.λ.π. και όχι από επαγγελματική ή άλλη χρήση. Οι ενδιαφερόμενοι καταβάλλουν **ειδικό τέλος αποκομιδής** ανά αντικείμενο που συγκομίζεται, το ύψος του οποίου καθορίζεται κατ' έτος με σχετικές αποφάσεις του Δημοτικού Συμβουλίου κατά τα οριζόμενα στον Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων (Ν.3463/2006 όπως συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε με τον Ν.3852/10 – Πρόγραμμα ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ). Η αποκομιδή συντελείται βάσει ειδικού προγράμματος και ύστερα από καταβολή του κατά το προηγούμενο εδάφιο ειδικού τέλους αποκομιδής από τον ενδιαφερόμενο.

Για τα προϊόντα κηπευτικών εργασιών, όπως φύλλα, ξερά άνθη, υπόλοιπα καθαρισμού κήπων, γκαζόν κλπ. , συσκευάζονται σε ανθεκτικούς πλαστικούς σάκους όπως τα οικιακά απορρίμματα. Σε περίπτωση απορριμμάτων που δεν είναι τοποθετημένα σε σάκους επί του πεζοδρομίου ασυσκεύαστα (χύμα) επιβάλλεται στον υπεύθυνο πρόστιμο.

Υπόλοιπα κοπής δέντρων, θάμνων, κλαδιά κλπ συσκευάζονται σε ελαφρά δεμάτια, δεμένα με ανθεκτικό σχοινί ή σύρμα, για την εύκολη φόρτωσή τους. Δεν βγαίνουν από πριν στο πεζοδρόμιο και ισχύουν τα όσα αναφέρονται ανωτέρω για τα ογκώδη απόβλητα, δηλαδή παραλαμβάνονται από την υπηρεσία καθαριότητας κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας των υπευθύνων στα τηλέφωνα της υπηρεσίας με την καταβολή του τέλους αποκομιδής .

Όλοι οι κάτοικοι δεν πρέπει να βγάζουν τα ογκώδη ή πράσινα απορρίμματα στο πεζοδρόμιο από τη ημέρα που περνάει το ειδικό για τη αποκομιδή τους

απορριμματοφόρο, και δεν πρέπει να τοποθετούν τα απορρίμματα σε σημείο που εμποδίζεται η κυκλοφορία πεζών και οχημάτων.

Υπόλοιπα χώματος και κοπροχώματος απομακρύνονται υποχρεωτικώς από τους υπεύθυνους με δικά τους μέσα. Στους μη συμμορφούμενους με την διάταξη αυτή ο Δήμος επιβάλλει το προβλεπόμενο πρόστιμο.

3.5.2. Λαμπτήρες

Δε υπάρχουν στοιχεία από την ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗΣ Α.Ε. για το έτος 2014, για τις οι συλλεγόμενες ποσότητες λαμπτήρων στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας .

3.5.3. Ανακύκλωση ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών (ΑΗΗΕ)

Η συλλογή των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού γίνεται σε δύο καταστήματα πώλησης ηλεκτρικών ειδών.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε., οι συλλεγόμενες ποσότητες ηλεκτρικών συσκευών στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας για τα έτη 2013 και 2014 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 19: Συλλεγόμενες ποσότητες Ηλεκτρικών συσκευών

ΕΙΔΟΣ	ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (Kgr)
ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ / ΣΥΣΚΕΥΕΣ	2013	844
	2014	22.220

3.5.4. Ανακύκλωση φορητών ηλεκτρικών στηλών

Η συλλογή των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών – μπαταριών γίνεται σε ειδικούς κάδους σε κεντρικά σημεία του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας (Δημαρχείο ΚΕΠ , Περιβαλλοντικό κέντρο στον Άγιο Πέτρο). Συνολικά, σύμφωνα με στοιχεία της ΑΦΗΣ Α.Ε. έχουν τοποθετηθεί 15 ειδικοί κάδοι ανακύκλωσης φορητών ηλεκτρικών στηλών – μπαταριών και έχουν συλλέξει το 2013 202 κιλά το 2014 184 κιλά και το 2015 133 κιλά έως τον 10^ο μήνα.

3.5.5. Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων

Η συλλογή των χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων (τηγανελαίων) γίνεται σε ειδικούς κάδους του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας . Οι κάδοι συλλέγονται από την αρμόδια εταιρεία, Λυμπερόπουλος.

3.5.6. Ανακύκλωση ενδυμάτων & υποδημάτων

Στα πλαίσια της κοινωνικής μέριμνας και του εθελοντισμού στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας γίνεται προσπάθειά για τη δημιουργία ενός Τοπικού Δικτύου Κοινωνικής Αλληλεγγύης, έχει δημιουργήσει ανταλλακτήριο ρούχων και ειδών ένδυσης, το οποίο λειτουργεί σε δύο αίθουσες του Δημοτικού Σχολείου της Τοπικής Κοινότητας Μελιγούς.

Το ανταλλακτήριο λειτουργεί με δύο τρόπους:

- Χαριστικά. Οι δημότες που έχουν ανάγκη ρουχισμού μπορούν να προμηθεύονται διάφορα είδη για όλες τις ηλικίες.
- Ανταλλακτικά. Υπάρχει η δυνατότητα για τους δημότες να ανταλλάξουν κάποια είδη που δεν χρειάζονται με κάποια άλλα.

Το ανταλλακτήριο ρούχων λειτουργεί καθημερινά, με ραντεβού, κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας, ώστε να παρευρίσκεται ένας δημότης ή οικογένεια κάθε φορά, διαφυλάσσοντας με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την ανωνυμία και τα προσωπικά δεδομένα.

3.5.7. Ανακύκλωση φαρμάκων

Τα ληγμένα φάρμακα συλλέγονται στα φαρμακεία του Δήμου.

3.5.8. Ανακύκλωση ορυκτελαίων

Το «Δημοτικό Λιμενικό Ταμείο Βόρειας Κυνουρίας», Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου έχει συμβληθεί με αδειοδοτημένες εταιρείες για την διαχείριση των :

Χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων που θα συγκεντρώνονται από τα ελλιμενισμένα και καταπλέοντα σκάφη του λιμένα Παραλίου Άστρους του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας με την εταιρεία με την επωνυμία «ΑΦΟΙ ΧΑΤΖΗΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Ο.Ε.», (αριθμός αδείας ΥΠΕΧΩΔΕ {Α.Π.ΔΠΣ 130476/10001/23-08-2005} αριθμός πρωτοκόλλου 131999/1138). Η εταιρεία παραλαμβάνει τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, για ανακύκλωση.

Υγρών αποβλήτων καυσίμων, (βενζίνης ή πετρελαίου) από το λιμένα Παραλίου Άστρους με την εταιρεία «PERIECO Περιβαλλοντική Ε.Π.Ε.», η οποία παραλαμβάνει και διαχειρίζεται τα υγρά απόβλητα καυσίμων.

3.5.9. Οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ)

Ο δήμος συνεργάζεται με τις εταιρείες Μεγρεμης Δημήτριος και ΣΙΑ ΕΕ και Ζησιμάτος Σταύρος και ΣΙΑ ΟΕ. Οι εταιρείες δραστηριοποιούνται στο χώρο της απόσυρσης αυτοκινήτων. Είναι εξουσιοδοτημένη από το συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Οχημάτων Ελλάδας «ΕΔΟΕ Α.Ε.». Μέσα στο 2014 ανακυκλώθηκε ένα (1) αυτοκίνητο.

Για τους σκοπούς της παρούσας έκθεσης, λαμβάνεται σταθερή παραγωγή για τα επόμενη έτη και ίση με αυτή του έτους 2014.

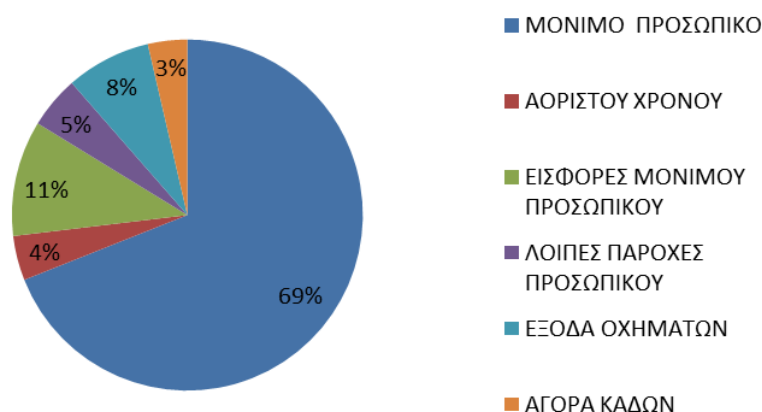
4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Στην παρούσα ενότητα αναλύεται το ετήσιο λειτουργικό κόστος του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας που αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου για το έτος 2014. Η παρούσα ανάλυση βασίζεται σε στοιχεία που ελήφθησαν από τον Δήμο. Ειδικότερα, σύμφωνα με τον απολογιστικό πίνακα δαπανών του έτους 2014 του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας, οι δαπάνες που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων περιλαμβάνονται στις ακόλουθες κύριες κατηγορίες εξόδων:

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

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

2014 ΕΞΟΔΑ



Εικόνα 11: Κατανομή κόστους διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Βόρειας Κυνουρίας (έτους 2014)

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η ανάλυση του υφιστάμενου κόστους διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας σύμφωνα με στοιχεία του συνολικού απολογιστικού πίνακα δαπανών του έτους 2014 από τις Υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού (Κ.Α. 20) του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας .

Πίνακας 20: Προϋπολογισμός Απολογισμός Δαπανων –Εσόδων 2014

Προϋπολογιστικός - Απολογιστικός Πίνακας Δαπανών -Εσόδων Υπηρεσίας Καθαριότητας - Ηλεκτροφωτισμού		
Προϋπολογισμός		
Προϋπολογισμός Δαπανών Καθαριότητας/Ηλεκτροφωτισμού 2014	Προϋπολογισμός Εσόδων (Ανταποδοτικά τέλη 2014)	Διαφορά Εσόδων – Εξόδων 2014
791.194,03€	430.000,00€	-361.194,03€
Απολογισμός		
Δαπάνες υπηρεσίας καθαριότητας/Ηλεκτροφωτισμού 2014	Εισπραχθέντα /Εσοδα καθαριότητας/Ηλεκτροφωτισμού (ανταποδοτικά τέλη 2014)	Διαφορά Εσόδων – Εξόδων 2014
635.924,52€	415.254,79€	-220.669,73€

Πίνακας 21: Πίνακας δαπανων 2014

Απολογιστικός πίνακας Δαπανών Οικονομικού Έτους 2014 Υπηρεσίας Καθαριότητας - Ηλεκτροφωτισμού		
Κωδ. Π/Υ	Τίτλος Δαπανών	Τελικά Ενταλθέντα
20-6011	Τακτικές αποδοχές μονίμων προσωπικού	272.403,72€
20-6012	Αποζημίωση υπερωριακής εργασίας και λοιπές πρόσθετες αμοιβές	2.899,00€
Σύνολα ΚΑ 20-601		275.302,72€
20-6021.001	Τακτικές αποδοχές ΙΔΑΑΧ	16.174,44€
20-6022	Αποζημίωση υπερωριακής εργασίας και λοιπές πρόσθετες αμοιβές	223,00€
Σύνολα ΚΑ 20-602		16.397,44€
20-6051-003	Εργ. Εισφ. Μονίμων ΤΥΔΚΥ (12,5%)	28.162,43€
20-6051-004	Εργ. Εισφ. Μονίμων 0822 Κοιν. (8%)	4.143,33€

20-6051-005	Εργ. Εισφ. Μονίμων ΤΕΑΔΥ-ΤΑΔΚΥ (3%)	7.678,02€
20-6051-006	Εργ. Εισφ. Μονίμων ΤΕΑΔΥ ΒΑΕ	1.000,98€
20-6051-007	Εργ. Εισφ. Μονίμων ΙΚΑ Συντ. (13,33%)	1.534,00€
Σύνολα ΚΑ 20-6051		42.519,16€
20-6052	Εργ. Εισφ. Υπαλλήλων ΙΔΑΧ	5.011,47€
20-6061	Παροχές ένδυσης	9.452,86€
20-6063	Λοιπές παροχές σε είδος (γάλα)	4.746,00€
Σύνολα ΚΑ 20-606 και 20.6052		19.210,33€
20-6253	Ασφάλιστρα μεταφορικών μέσων	3.100,00€
20-6255.001	Παράβολα ΚΤΕΟ	624,37€
Σύνολα ΚΑ 20-625		3.724,37€
20-6263	Συντήρηση και επισκευή μεταφορικών μέσων	21.895,28€
20-6322	Τέλη κυκλοφορίας φορτηγών αυτοκινήτων	1.635,00€
20-6641.001	Προμήθεια καυσίμων για κίνηση μεταφορικών μέσων	26.790,85€
20-6641.002	Προμήθεια λιπαντικών για κίνηση μεταφορικών μέσων	676,50€
Σύνολα ΚΑ 20-664		27.467,35€
20-7135.002	Προμήθεια κάδων απορριμμάτων και συναφών ειδών	14.483.25€
Σύνολα ΚΑ 20-7135		14.483.25€
Γενικό Σύνολο		422.634,90€

Οι εργοδοτικές δαπάνες μαζί με τις ασφαλιστικές εισφορές της υπηρεσίας καθαριότητας ηλεκτροφωτισμού με βάση τον προηγούμενο πίνακα έχουν ως εξής:

Πίνακας 22: Δαπάνες προσωπικού 2014

Μισθολογική και Ασφαλιστική Δαπάνη Υπηρεσίας Καθαριότητας / Ηλεκτροφωτισμού		
Κωδικός Π/Υ	Ποσό	Είδος Δαπάνης
20-601	275.302,72€	Μόνιμο προσωπικό
20-602	16.397,44€	ΙΔΑΧ
20-6051	42.519,16€	Ασφ. Εισφ. Μόνιμου Προσωπικού
20-6052	5.011,47€	Ασφ. Εισφ. Υπαλλήλων ΙΔΑΧ
Σύνολο	339.230,79€	

Το μισθολογικό κόστος αφορά το σύνολο του προσωπικού των 18 ατόμων της υπηρεσίας καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού. Το κόστος της υπηρεσίας αποκομιδής αφορά τα 14 άτομα μόνιμο (στον πίνακα που ακολουθεί) και στη βάση αυτή θα προσδιοριστεί το κόστος της υπηρεσίας.

Πίνακας 23: Μόνιμο προσωπικό υπηρεσίας αποκομιδής

Μόνιμο προσωπικό υπηρεσίας αποκομιδής Βόρειας Κυνουρίας	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ	2
ΟΔΗΓΟΙ	5
ΕΡΓΑΤΗΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	4

ΕΡΓΑΤΗΣ (ΑΓΡΟΤΙΚΟ)	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	2
ΕΡΓΑΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	1
Σύνολο		14

Το μέσο ετήσιο κόστος κάθε εργαζόμενου του μόνιμου προσωπικού ανέρχεται στο ποσό των 18.846,15 ευρώ. Το μηνιαίο κόστος συμπεριλαμβανομένου των ασφαλιστικών εισφορών προσδιορίζεται στα 1.400,00 ευρώ για το έκτακτο προσωπικό, δεδομένου ότι τους καλοκαιρινούς μήνες η αποκομιδή γίνεται και τα Σαββατοκυριακά, με 1 όχημα το Σάββατο και 2 οχήματα την Κυριακή. Από τους υπόλοιπους κωδικούς του απολογιστικού πίνακα, επιμερίζοντας αναλογικά τις δαπάνες στην υπηρεσία αποκομιδής προκύπτει ένα κόστος της τάξεως των 63.362,62 ευρώ. Το ποσό αυτό έχει συμφωνηθεί με την Οικονομική Υπηρεσία του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας η οποία έχει επιμερίσει τις δαπάνες σε ότι αφορά την αποκομιδή.

Πίνακας 24: Λοιπές δαπάνες Αποκομιδής

Λοιπές Δαπάνες Υπηρεσίας Αποκομιδής		
Κωδικός Π/Υ	Ποσό	Είδος Δαπάνης
20-6061	7.562,29€	Παροχές ένδυσης (ένδυση εργατοτεχνικού προσωπικού)
20-6063	3.796,80€	Λοιπές παροχές σε είδος (γάλα)
20-6253	1.045,00€	Ασφάλιστρα μεταφορικών μέσων
20-6255.001	200,00€	Παράβολα ΚΤΕΟ
20-6263	19.991,07€	Συντήρηση και επισκευή μεταφορικών μέσων
20-6265	4.998,50€	Συντήρηση και επισκευή επίπλων και λοιπού εξοπλισμού
20-6641.001	25.430,71€	Προμήθεια καυσίμων για κίνηση μεταφορικών μέσων
20-6641.002	338,25€	Προμήθεια λιπαντικών για κίνηση μεταφορικών μέσων
Σύνολο	63.362,62€	

Αναλυτικά, το μισθολογικό κόστος αποκομιδής, προκύπτει για τα 14 άτομα μόνιμο προσωπικό και 4 άτομα έκτακτο προσωπικό την θερινή περίοδο σύμφωνα με τα στοιχεία της Οικονομικής Υπηρεσίας και των αναγκών σε πληρώματα οχημάτων τις τρεις περιόδους αποκομιδής του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας όπως προκύπτει και παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 25: Μισθοδοσία προσωπικού Αποκομιδής

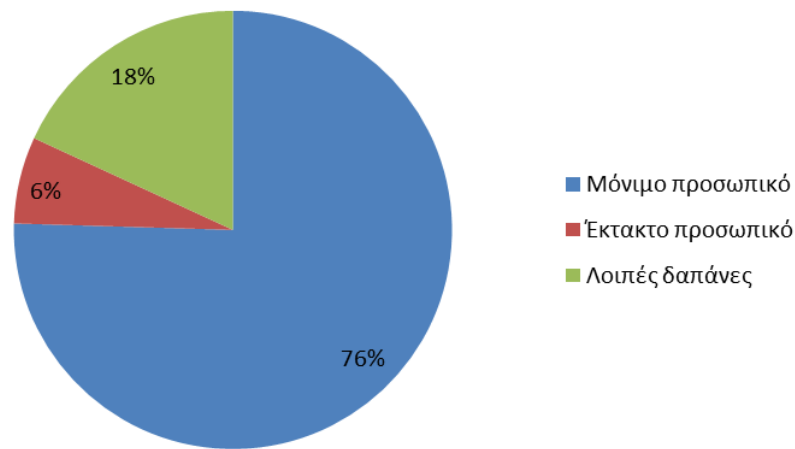
Μισθοδοσία προσωπικού αποκομιδής		
Σχέση εργασίας	Αρ. εργαζομένων	Ετήσια εργοδοτική δαπάνη
Μόνιμο προσωπικό	14	263.846,10€
Έκτακτο προσωπικό	4 (4Χ4Χ1400)	22.400,00€
Σύνολο	18	286.246,10€

Με βάση τους δύο πίνακες (50 και 51) το άμεσο κόστος της αποκομιδής προκύπτει ως εξής:

Πίνακας 26 :Λειτουργικό κόστος υπηρεσίας αποκομιδής

Άμεσο κόστος υπηρεσίας αποκομιδής	
Κατηγορία δαπανών	Ποσό
Μόνιμο προσωπικό	263.846,10€
Έκτακτο προσωπικό	22.400,00€
Λοιπές δαπάνες	63.362,62€
Γενικό Σύνολο	349.608,72 €

Λειτουργικό κόστος αποκομιδής



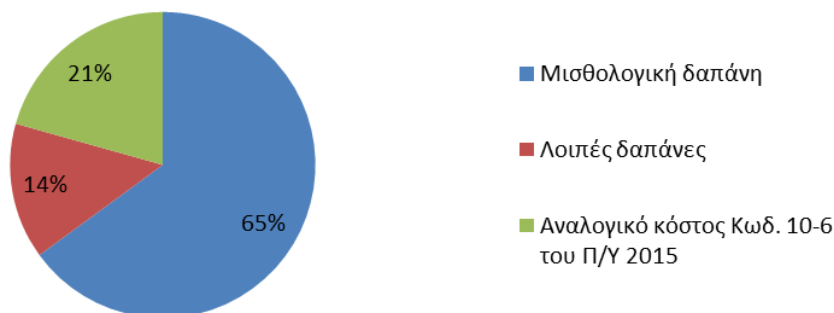
Εικόνα 12:Λειτουργικό κόστος Υπηρεσίας αποκομιδής

Συνεκτιμώντας τα ανωτέρω στοιχεία, ήτοι το μισθολογικό κόστος, τις λοιπές δαπάνες αποκομιδής, και προσθέτοντας το αναλογικό κόστος των Οικονομικών και Διοικητικών Υπηρεσιών (ΚΑ 10-6 του προϋπολογισμού έτους 2015) για την υπηρεσία καθαριότητας το συνολικό κόστος της υπηρεσίας διαμορφώνεται ως εξής:

Πίνακας 27: Λειτουργικό κόστος υπηρεσίας καθαριότητας

Λειτουργικό κόστος υπηρεσίας καθαριότητας	
Κατηγορία δαπανών	Ποσό
Μισθολογική δαπάνη	286,246,10€
Λοιπές δαπάνες	63.362,62€
Αναλογικό κόστος Κωδ. 10-6 του Π/Υ 2015	91.009,4€
Σύνολο	440.618,12 €

Λειτουργικό κόστος υπηρεσίας καθαριότητας



Εικόνα 13: Λειτουργικό κόστος υπηρεσίας καθαριότητας

Τα σύνολα του ΚΑ 10-6 στον προϋπολογισμό 2015 ανέρχονται στο ποσό των 637,065,80 ευρώ για σύνολο επτά υπηρεσιών με τις οποίες απασχολείται το προσωπικό των οικονομικών και διοικητικών υπηρεσιών του Δήμου. Παρότι η υπηρεσία καθαριότητας αποτελεί κομβικής σημασίας υπηρεσία και η απασχόληση των υπηρεσιών είναι μεγάλη, για λόγους καθαρά χρηστικούς έχουμε αναλογικά μοιράσει το κόστος $637,065,80:7=91009,4$ ευρώ.

Επιπρόσθετα ο συντελεστής υπολογισμού της απόσβεσης αντιστοιχεί στον εκτιμώμενο χρόνο ζωής του εξοπλισμού, ο οποίος στην πραγματικότητα μπορεί να είναι μεγαλύτερος αλλά το κόστος συντήρησης αυξάνεται και η αξιοπιστία του εξοπλισμού μειώνεται σημαντικά.

Εξαιτίας των ανωτέρω, στο συνολικό κόστος της αποκομιδής θα πρέπει να συνυπολογιστεί η δαπάνη προμήθειας νέων απορριμματοφόρων οχημάτων τα επόμενα έτη, για αντικατάσταση των υφιστάμενων παλαιών.

Από τον προσδιορισμό του υφιστάμενου σχεδιασμού της υπηρεσίας προκύπτει ότι με την υφιστάμενη οργάνωση ο ελάχιστος αριθμός οχημάτων που χρειάζεται ο Δήμος είναι 3 απορριμματοφόρα. Η μέση ηλικία των απορριμματοφόρων οχημάτων του Δήμου είναι 14έτη, με τα παλαιότερα να είναι χρονολογίας 1999, ήτοι 17 ετών. Με δεδομένο ότι το σενάριο αυτό εξετάζεται και στην περίπτωση ανάθεσης σε ιδιωτική εταιρεία τα τρία (3) αυτά οχήματα, αντιρρυπαντικής τεχνολογίας Euro6 θα κόστιζαν στο Δήμο 300.000,00 ευρώ περίπου. Με εκτιμώμενο τοκοχρεολύσιο της τάξης του 6% σταθερό για τα επόμενα 10 έτη η υπηρεσία της αποκομιδής θα επιβαρύνεται, με ένα ποσό της τάξης των 48.000 ευρώ ετησίως.

Σύμφωνα με την ανωτέρω ανάλυση, το πραγματικό ετήσιο κόστος της υπηρεσίας αποκομιδής απορριμμάτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας θα προέκυπτε όπως παρουσιάζεται συνοπτικά στον ακόλουθο πίνακα:

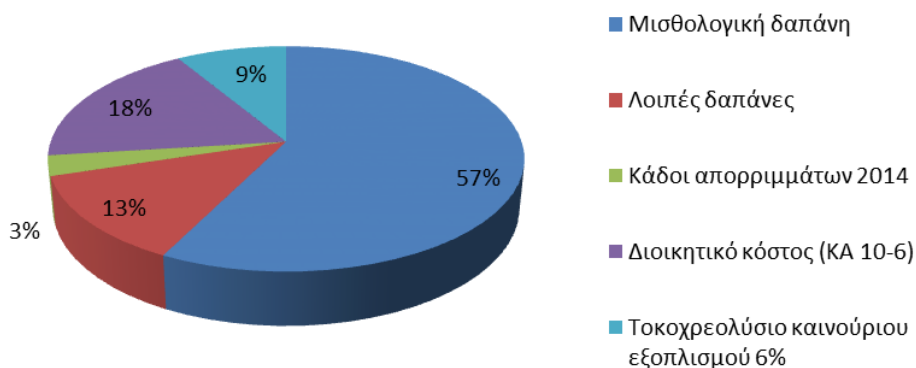
Πίνακας 28: Συνολική πραγματική δαπάνη αποκομιδής

Συνολική πραγματική δαπάνη αποκομιδής	
Κατηγορία δαπανών	Ποσό
Μισθολογική δαπάνη	286,246,10€
Λοιπές δαπάνες	63.362,62 €

Κάδοι απορριμμάτων 2014	14.483,25€
Διοικητικό κόστος (ΚΑ 10-6)	91.009,4 €
Τοκοχρεολύσιο καινούριου εξοπλισμού 6%	43.200,00 €
Σύνολο	503.101,37 €

Η συνολική πραγματική δαπάνη παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:

πραγματική δαπάνη αποκομιδής



Εικόνα 14: Συνολική πραγματική δαπάνη αποκομιδής

Το κόστος ανα τόνο απορριμμάτων ανέρχεται σε 69,02 ευρώ με τη διαχείριση που γίνεται σήμερα. Αν ληφθεί υπόψη και αγορά νέων απορριμματοφόρων το κόστος ανέρχεται σε 78,81 €/τόνο. Επιπρόσθετα οι μέσες χιλιομετρικές αποστάσεις που διανύουν τα οχήματα καθημερινά είναι 272,6 χμ. την Α περίοδο, 349 χμ. την Β περίοδο και τέλος 649,55 χμ. την θερινή περίοδο (υπολογισμένα σε πενήνημερη βάση).

Πίνακας 29: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Βόρειας Κυνουρίας για το έτος 2014

Κόστος διαχείρισης αποβλήτων - 2014	κόστος	ανά κάτοικο	ανά τόνο
Κόστος συλλογής μεταφοράς	440.618,12	42,61 €	69,02 €
Κόστος συλλογής-μεταφοράς με αγορά νέου εξοπλισμού	503.101,37 €	48,65 €	78,81 €

Στο κόστος διαχείρισης προβλέπεται να προστεθεί και το ειδικό τέλος ταφής **35 €/tn** (το οποίο αυξάνεται ετησίως κατά 5€/τόνο έως του ποσού των **60€/τόνο**) με έναρξη εφαρμογής το έτος 2016 (σύμφωνα με το άρθρο 77 του Ν.4257/2014), για όσους Δήμους διαθέτουν ΧΥΤΑ και δεν κάνουν κάποια επεξεργασία. (δεν διαθέτει ΧΥΤΑ ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας –δεν εμπίπτει στην περίπτωση)

Πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας θα αναθέσει την αποκομιδή των σύμμεικτων και βιοαποδομήσιμων σε ιδιωτική εταιρεία. Δεν έχει υλοποιηθεί ακόμη ο διαγωνισμός αλλά το κόστος εκτιμάται σε 260.000 €/έτος οπότε ανά τόνο, εκτιμάται σε 47 €/τόνο.

Στη περίπτωση που συνεχιστεί ο ίδιος τρόπος διαχείρισης των απορριμμάτων με ανεξέλεγκτη διάθεση σε ΧΑΔΑ , τότε επιβάλλεται πρόστιμο 160.000 €/ ετησίως που θα αυξάνει κάθε έτος με επιπλέον 80.000 €/ έτος για την μη αποκατάσταση του ΧΑΔΑ.

5. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

5.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Το θεσμικό πλαίσιο που ρυθμίζει τη διαχείριση των απορριμμάτων περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Πίνακας 30: Κυριότερα κείμενα του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου διαχείρισης αποβλήτων

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	
Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012)	«Ποινική Προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» <ul style="list-style-type: none"> • Πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων – ενσωμάτωση με καθυστέρηση Οδηγία 2008/98/ΕΚ • Προδιαγραφές για κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης και προγραμμάτων πρόληψης • Ποσοτικοί Στόχοι για ΑΣΑ και ΑΕΚΚ
Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/6-8-2001)	«Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» Γενικό πλαίσιο εναλλακτικής διαχείρισης ειδικών ρευμάτων (συσκευασιών, συσσωρευτών, κλπ). Ενσωμάτωση Οδηγίας 94/62/ΕΚ Τροποποιήθηκε από τον Ν.3854/10 και ΥΑ 9268/469/07
Απόφαση 2002/532/ΕΚ (Παράρτημα)	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (ΕΚΑ), όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ.
Κανονισμός (ΕΚ) 1013/2006	Για τις μεταφορές αποβλήτων, όπως έχει τροποποιηθεί, συμπληρωθεί και ισχύει.
ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016 Β)	«Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» Καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές συλλογής, προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς των στερεών αποβλήτων, οι τεχνικές προδιαγραφές μεταφόρτωσης, οι όροι και τα κριτήρια καταλληλότητας και επιλογής των θέσεων εγκατάστασης των μονάδων διαχείρισης των αποβλήτων, οι τεχνικές προδιαγραφές για συστήματα διαλογής στην πηγή, για τους χώρους υγειονομικής ταφής αποβλήτων, για τις εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής και κομποστοποίησης, και τις εγκαταστάσεις θερμικής επεξεργασίας των στερεών αποβλήτων καθώς και η περιγραφή των γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β)	«Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων» Εναρμονίζει το εθνικό δίκαιο με την Οδηγία 99/31/ΕΚ. Καθορίζει τις κατηγορίες χώρων υγειονομικής ταφής, τα αποδεκτά / μη αποδεκτά απόβλητα κατά κατηγορία χώρου υγειονομικής ταφής, τις τεχνικές Προδιαγραφές ανά κατηγορία χώρου, τις ελάχιστες πληροφορίες που απαιτούνται για αίτηση άδειας για ΧΥΤ, τις δαπάνες ταφής που πρέπει να καλύπτονται από το τέλος χρήσης, τις διαδικασίες αποδοχής αποβλήτων, τη διαδικασία παύσης λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας, αναφορά στους υφιστάμενους ΧΥΤΑ, για τους οποίους ορίζονται συγκεκριμένες προθεσμίες λήψης μέτρων διευθέτησης ενώ τίθενται οι στόχοι για τη μείωση του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των αποβλήτων που οδηγείται στους χώρους ταφής .
ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Ενσωμάτωση της Οδηγίας 91/156/ΕΟΚ, στην οποία καθορίζονται οι στόχοι και οι αρχές της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, καθώς και οι προδιαγραφές του εθνικού (ΕΣΔΑ) αλλά και των περιφερειακών σχεδίων (ΠΕΣΔΑ) για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων. Καθορίζονται οι υπόχρεοι φορείς για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων (ΦοΣΔΑ) καθώς και μέτρα για την αποκατάσταση και αξιοποίηση των χώρων διάθεσης.
ΚΥΑ 22912/1117/2005 (ΦΕΚ 759 Β)	«Μέτρα και όροι για την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση των αποβλήτων»
ΚΥΑ Η.Π. 4641/232/ 2006 (ΦΕΚ 168 Β)	<i>«Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών μικρών ΧΥΤΑ σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς κατ' εφαρμογή του άρθρου 3 (παρ.4) σε συνδυασμό με το άρθρο 20 (Παρ.Ι) της υπ' αριθμ.29407/3508/2002 ΚΥΑ».</i> Καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές για χώρους υγειονομικής ταφής μικρής δυναμικότητας (σε νησιά ή απομονωμένους οικισμούς) με δυναμικότητα έως 1.000 τόνους ετησίως ή συνολική δυναμικότητα 15.000 τόνων και η μεθοδολογία εκτίμησης κινδύνων για την επιλογή των απαιτούμενων τεχνικών μέτρων.
ΚΥΑ Η.Π.13588/725/2006 (ΦΕΚ 383 Β/28-3- 2006)	Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ.αριθ.19396/1546/1997 ΚΥΑ «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων (ΦΕΚ Β'604/28-3-2006)».
ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791Β/30-6-2006)	Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β'383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991» και του «Εθνικού Σχεδιασμού διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων», που προβλέπονται στο άρθρο 5 της ίδιας ΚΥΑ (ΦΕΚ Β'791/30-6-2006)

ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ Β'287/2-3-2007)	Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ.Α) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β' 383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ οδηγίας του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991. Τροποποίηση της υπ' αριθμ.13588/725/2006 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 383) και της υπ' αριθμ.24944/1159/2006 κοινή υπουργική απόφαση «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 791).
ΚΥΑ 7589/731/2000 (ΦΕΚ Β 514)	Για τον καθορισμό μέτρων και όρων για τη διαχείριση των πολυχλωροδифαινυλίων και πολυχλωροτριφαινυλίων
ΚΥΑ 18083/1098 Ε.103/ 2003 (ΦΕΚ Β 606)	Σχέδια διάθεσης/απολύμανσης συσκευών που περιέχουν PCB. Γενικές κατευθύνσεις για τη συλλογή και μετέπειτα διάθεση συσκευών και αποβλήτων με PCB, σύμφωνα με το άρθρο 7 της κοινής υπουργικής απόφασης 7589/731/2000 (Β' 514).
Κ.Υ.Α.146163/2012 (ΦΕΚ 1537Β/8-5-2012)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 38, παρ.7 του Ν.4042/2012.
Υγειονομική Διάταξη Υ1γ/Γ.Π/ οικ. 96967/8- 10- 2012 (ΦΕΚ 718 Β /8- 10-2012)	«Υγειονομικοί όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών και άλλες διατάξεις.»
Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 (ΦΕΚ 11Β/10-1-12)	«Δημιουργία συστήματος συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής φύλαξης, διαχείρισης και καταστροφής οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως.»
Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ 9Α/25-4-2002)	«Εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις»
Ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160 Α/16-10-1986)	«Για την προστασία του περιβάλλοντος»

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ

Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209Α/21-9-2011)	«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»
--	--

Νόμος 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012)	<p>Παραθέτει, επίσης κανονιστικές ρυθμίσεις που αφορούν στη:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Διευκόλυνση ή/και Εξαίρεση από τη Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης των σχετικών με τα στερεά απόβλητα έργα. Συγκεκριμένα, στον νόμο εμπίπτουν «σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν τίθεται σε σοβαρό και προφανή κίνδυνο η δημόσια υγεία ή ασφάλεια και διακυβεύεται ουσιαστικά το γενικότερο δημόσιο συμφέρον» η εξαίρεση έργου ανάκτησης ή διάθεσης αποβλήτων από την διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης (άρθρο 47), η κατάργηση των αδειών «μεταφόρτωσης, προσωρινής αποθήκευσης και επεξεργασίας» στερεών αποβλήτων (άρθρο 57), και, γενικότερα, «οι άδειες και εγκρίσεις για τη διαχείριση αποβλήτων, η έννοια της οποίας προσδιορίζεται στις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που αφορά στο πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων» (άρθρο 55). <p>Διευκόλυνση της χωροθέτησης των συναφών εγκαταστάσεων. Το νέο πλαίσιο περιλαμβάνει πολλά εργαλεία σχεδιασμού της διαχείρισης αποβλήτων – ενδεικτικά, μπορούν να αναφερθούν οι Μονάδες Επεξεργασίας Απορριμμάτων (Μ.Ε.Α.), «που είναι αναγκαίες, σε εθνικό επίπεδο για την κάλυψη των απαιτήσεων των Οδηγιών 1999/31/ΕΚ και 2008/98/ΕΚ και την επίτευξη οικονομιών κλίμακας όσον αφορά το κόστος κατασκευής των έργων και το κόστος των ανταποδοτικού χαρακτήρα παρεχόμενων υπηρεσιών», τα προγράμματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, και ο αναμορφωμένος Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (άρθρα 45,58,35).</p> <p>Προσπάθεια υποκατάστασης του χωροταξικού σχεδιασμού και της ειδικής αδειοδότησης με άλλα εργαλεία. Έτσι, ρητά ορίστηκε ότι οι άδειες και εγκρίσεις για τη διαχείριση αποβλήτων «καταργούνται ...αντικαθιστάμενες από την ΑΕΠΟ ή τις Π.Π.Δ» (Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις) (άρθρο 55).</p>
Υ.Α. ΥΠΕΚΑ 48963/2012	<p>Προδιαγραφές περιεχομένου αποφάσεων Εγκρίσεις Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α' της υπ.αρ. 1958/13.01.2012 Απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και κλιματικής Αλλαγής (Β'21)</p>
Υ.Α. ΥΠΕΚΑ 1958/2012	<p>Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 του Ν. 4014/2011</p>
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ	
Π.Δ. 148/2009	<p>Περιβαλλοντική Ευθύνη για την Πρόληψη και την αποκατάσταση των ζημιών στο Περιβάλλον – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2004/35/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21^{ης} Απριλίου 2004</p>

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
N. 2939/2001 (ΦΕΚ 179/A/06.08.2001)	«Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών άλλων προϊόντων – Ιδρύσει Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Ενσωματώνει την Οδηγία 94/62/ΕΟΚ στο Εθνικό Δίκαιο, και καθορίζει το πλαίσιο για την υλοποίηση προγραμμάτων , ανακύκλωσης/επαναχρησιμοποίησης/αξιοποίησης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (μπαταρίες, ηλεκτρονικά, ελαστικά κ.α.), με τη θέσπιση συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων και χρονικών ορίων για την επίτευξή τους. Θεσπίζει την υποχρεωτική οργάνωση συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσκευασιών από τους υπόχρεους διαχειριστές συσκευασίας και την υποχρεωτική συμμετοχή τους σε αυτά, με στόχο την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης και αξιοποίησης που έχουν τεθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση με βάση την Οδηγία 94/62.
- N. 3854/2010 (ΦΕΚ 94/A/23.06.2010)	«Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
ΚΥΑ 104826/2004 (ΦΕΚ 849 Β/9.6.2004)	«Καθορισμός ύψους ανταποδοτικών τελών από ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών / άλλων προϊόντων (όπως αυτά ορίζονται στο άρθρο 2, παρ. 4, του Ν. 2939/2001) σε εφαρμογή των άρθρων 7 (παρ. Β1, εδ. α3 και παρ. Β2, εδ. α5) και του άρθρου 17 του Ν. 2939/2001 "Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων κ.λ.π." (Α'179)»
ΚΥΑ 112145/2004 (ΦΕΚ 1916 Β/24.12.2004)	«Ξεχωριστή αναγραφή της χρηματικής εισφοράς επί των τιμολογίων πώλησης σε όλα τα στάδια πώλησης των ελαστικών των οχημάτων, των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των οχημάτων, των λιπαντικών ελαίων, εκτός των τιμολογίων που απευθύνονται στους τελικούς αγοραστές χρήστες - επιτηδευματίες
ΚΥΑ 9268/469/07 (ΦΕΚ 286 Β)	«Τροποποίηση των ποσοτικών στόχων για την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων των συσκευασιών σύμφωνα με το άρθρο 10 (παρ. Α1, τελευταίο εδάφιο) του ν. 2939/2001 (Α' 179), καθώς και άλλων διατάξεων του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/12/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας», του Συμβουλίου της 11ης Φεβρουαρίου 2004»

ΚΥΑ 9303/454/Ε103/2009 (ΦΕΚ 408 Β/5.3.09)	Καθορισμός ύψους ανταποδοτικών τελών από ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών / άλλων προϊόντων για την έκδοση πιστοποιητικού εναλλακτικής διαχείρισης (Π.Ε.Δ).
Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΦΗΣ & Σ)	
ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625Β/11-10-2010).	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών Περιορισμοί διάθεσης στην αγορά Πρόγραμμα εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων ΦΗΣ & Σ Εναρμόνιση με Οδηγίες 2006/66/ΕΚ, 2008/103/ΕΚ
Κανονισμός (ΕΕ) αρ. 493/2012	Κανονισμός υπολογισμού της απόδοσης ανακύκλωσης των αποβλήτων ΦΗΣ & Σ
ΑΕΚΚ	
Ν. 4067/2012 (νέος οικοδομικός κανονισμός)	Εφαρμογή Εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ σε όλες τις εργασίες δόμησης
Ν. 4001/2001 (αρ. 181) και Ν. 4030/2001 (αρ. 40)	Τα λατομεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως χώροι εγκατάστασης μονάδων επεξεργασίας ΑΕΚΚ και για την ανάκτηση ΑΕΚΚ νε επίχωση.
ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/ 24-08-2010).	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) Εξειδίκευση Όρων και Προϋποθέσεων – καθορισμός στόχων εναλλακτικής διαχείρισης Ο στόχος για το 2020 δεν διαφοροποιείται από τον αντίστοιχο του αρθρου 27, Ν.4042/2012
ΚΥΑ 5328/122/2007	Προδιαγραφές αδρανών υλικών για χρήση σε δομικά έργα
Απόβλητα Έλαια	
ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ Α 64/2.3.04)	«Αντικατάσταση της 98012/2001/ ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» (Β' 40)» « Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων των Λιπαντικών Ελαίων »
ΚΥΑ 13588/725/2006	Για το σύνολο των κατηγοριών ΑΛΕ, θεωρούμενων ως επικίνδυνα απόβλητα. Υπάρχουν δηλαδή ΑΛΕ που ανάλογα με την προέλευση και τις εργασίες διαχείρισης τους υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση ή/και στις διατάξεις της παρούσα ΚΥΑ.
ΚΥΑ 7589/731/2000	Για ΑΛΕ που περιέχουν PCBs
ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	
ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ Α 75/5.3.04)	«Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους»

ΟΤΚΖ	
ΠΔ 116/2004 (ΦΕΚ Α 81/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους , των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/53/ΕΚ «για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους» του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000»
ΚΥΑ 15540/548/Ε103/2012	Τροποποίηση της παραγράφου ΙΙ του άρθρου 18 του ΠΔ 116/2004 σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/37/ΕΚ .
ΑΗΗΕ	
ΠΔ 117/2004 (ΦΕΚ Α 82/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού , σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95 «σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» και 2002/96 «σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003»
ΠΔ 15/2006 (ΦΕΚ Α 12/ 3.2.06)	«Τροποποίηση του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004 (Α' 82) , σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2002/96 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) » του Συμβουλίου της 8ης Δεκεμβρίου 2003
Υ.Α. 133480/2011	Τροποποίηση Παραρτήματος ΙΒ του ΠΔ 117/2004

ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
Ν. 3463/2007	Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων
Ν. 3536/2007 (ΦΕΚ Α 42/23.2.2007).	<i>Ειδικές ρυθμίσεις θεμάτων μεταναστευτικής πολιτικής και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (Άρθρο 30)</i> Καθορίζει τη νομική μορφή των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) Προβλέπει τη δημοσίευση κοινής υπουργικής απόφασης, η οποία θα εξειδικεύει οργανωτικά τους ζητήματα και ζητήματα τιμολογιακής πολιτικής. Θα πρέπει να σημειωθεί τέλος και ο Ν.3688/08, στο άρθρο 15 του οποίου συμπληρώνονται ορισμένες διατάξεις του Ν.3536/07 για τους ΦοΔΣΑ.

ΚΥΑ 2527/2009	Ζητήματα και Θέματα σχετικά με τη λειτουργία, την άσκηση δραστηριοτήτων και τιμολογιακής πολιτικής των ΦοΣΔΑ
Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/7.6.2010).	Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης.
Ν. 3854/2010 (ΦΕΚ Α' 94/23.06.2010).	Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Αλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις.
Ν. 3979/2011 (ΦΕΚ Α' 138 16.6.2011).	Για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και λοιπές διατάξεις (Άρθρο 42).
Ν.4071/2012 (ΦΕΚ Α' 85/11.04.2012).	Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ

5.2. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ

Ο Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων **Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α/8-6-06)** στο Άρθρο 75 περί αρμοδιοτήτων των Δήμων παρ. 1 περ. β4 αναφέρει μεταξύ άλλων ότι αντικείμενο ενός Δήμου είναι *«Η καθαριότητα όλων των κοινόχρηστων χώρων της εδαφικής τους περιφέρειας, η αποκομιδή και διαχείριση των αποβλήτων, καθώς και η κατασκευή, συντήρηση και διαχείριση συστημάτων αποχέτευσης και βιολογικού καθαρισμού και η λήψη προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων για την προστασία των κοινόχρηστων χώρων και ιδιαίτερα των χώρων διάθεσης απορριμμάτων από εκδήλωση πυρκαγιάς, σύμφωνα με την κείμενη σχετική νομοθεσία»*.

Ο **Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-10)** στο Άρθρο 94 περί πρόσθετων αρμοδιοτήτων των Δήμων παρ. 1 περ. 25 προσθέτει στις αρμοδιότητες τα εξής: «Η διαχείριση στερεών αποβλήτων, σε επίπεδο προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, ανακύκλωσης και εν γένει αξιοποίησης, διάθεσης, λειτουργίας σχετικών εγκαταστάσεων, κατασκευής μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και αποκατάστασης υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (Χ.Α.Δ.Α.). Η διαχείριση πραγματοποιείται σύμφωνα με τον αντίστοιχο σχεδιασμό, που καταρτίζεται από την Περιφέρεια κατά την ειδικότερη ρύθμιση του Άρθρου 186 παρ. ΣΤ' αριθμ. 29 του παρόντος νόμου».

Ο **Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-12)**, ο οποίος ενσωματώνει στο Ελληνικό δίκαιο την Ευρωπαϊκή οδηγία Ε.Ε. 98/2008 προβλέπει:

- Την ευθύνη της διαχείρισης των αποβλήτων στον αρχικό παραγωγό ή κάτοχο (Άρθρα 24, 25, 26), δηλαδή στους πολίτες και στους Δήμους.
- Τη διαχείριση (Άρθρο 29) με βάση την ιεραρχική σειρά:
- Πρόληψη
- Επαναχρησιμοποίηση
- Ανακύκλωση (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης)
- Άλλου είδους ανάκτηση
- Τελική διάθεση
- Τη συμμετοχή του κοινού (Άρθρο 32)

ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Οι βασικές αρχές που διέπουν την πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, όπως προκύπτουν από την ισχύουσα ευρωπαϊκή νομοθεσία και ειδικότερα την Οδηγία Πλαίσιο (2008/98/ΕΕ) για τα απόβλητα, αναλύονται στα επόμενα εδάφια.

Ιεράρχηση διαχείρισης αποβλήτων. Η στρατηγική της ΕΕ για τα απόβλητα στηρίζεται στην έννοια που είναι γνωστή ως ιεράρχηση των αποβλήτων, η οποία κατατάσσει τις επιλογές διαχείρισης σε πέντε επίπεδα (άρθρο 4 νέας Οδηγίας Πλαίσιο), όπως αποδίδεται σχηματικά:



Δίνεται προτεραιότητα στην πρόληψη (βέλτιστη επιλογή), ακολουθούμενη από την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, άλλες μορφές ανάκτησης (π.χ. ανάκτηση ενέργειας) και την ασφαλή διάθεση να αποτελεί την έσχατη λύση ανάγκης. Επιπλέον, εισάγεται η έννοια του κύκλου ζωής, που δύναται να επιτρέψει ειδικά ρεύματα αποβλήτων να παρεκκλίνουν από την ιεράρχηση, προκειμένου να προαχθεί το καλύτερο συνολικά περιβαλλοντικό αποτέλεσμα.

Η χρήση και αξιοποίηση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ορθή εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων. Αποτελούν το απαραίτητο επιστημονικό και τεχνικό μέσο προκειμένου για την επιλογή καθαρών τεχνολογιών ή τεχνολογιών λιγότερο ρυπογόνων και οικονομικά βιώσιμων για το ρυπαίνοντα.

Οι αρχές της προφύλαξης και της προληπτικής δράσης. Με τις αρχές αυτές, ως βέλτιστη πολιτική προστασίας του περιβάλλοντος κρίνεται η εκ των προτέρων αποφυγή των προσβολών του περιβάλλοντος και όχι η εκ των υστέρων αντιμετώπιση των επιπτώσεων τους. Με την αρχή της πρόληψης προλαμβάνεται ο κίνδυνος που είναι βέβαιος και προβλέψιμος, ενώ με την αρχή της προφύλαξης που είναι συνώνυμη με τη σύνεση και την προνοητικότητα, λαμβάνονται μέτρα για τον κίνδυνο που είναι αβέβαιος και άγνωστος αλλά όμως πιθανός, αφού υπάρχουν υπόνοιες για αυτόν.

Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει». Σύμφωνα με την αρχή αυτή, το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων βαρύνει τον αρχικό παραγωγό αποβλήτων, τον τρέχοντα ή τους προηγούμενους κατόχους αποβλήτων. Η αρχή αυτή έχει και αποτρεπτικό χαρακτήρα καθώς ο ρυπαίνων θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα προληπτικά και αποτρεπτικά μέτρα για να μειωθούν τα επίπεδα ρύπανσης που προκαλεί η δραστηριότητα του ή να επιδεικνύει περισσότερη περιβαλλοντική φροντίδα.

Η αρχή της «ευθύνης του παραγωγού». Η ευθύνη του παραγωγού υπήρξε μία από τις σημαντικότερες πρωτοβουλίες στην πολιτική της ΕΕ για τα απόβλητα. Στη νέα

Οδηγία Πλαίσιο ενισχύεται ο ρόλος του παραγωγού στην πρόληψη της παραγωγής των αποβλήτων. Με την εφαρμογή της διεύρυνσης της ευθύνης του παραγωγού, επιδιώκεται η κάλυψη ολόκληρου του κύκλου ζωής του προϊόντος.

Οι αρχές της αυτάρκειας και της εγγύτητας. Η διαχείριση των αποβλήτων πρέπει να γίνεται κατά το δυνατό εντός των ορίων της περιοχής στην οποία παράγονται. Με την αρχή της εγγύτητας υπογραμμίζεται η ανάγκη για την επεξεργασία των αποβλήτων στις πλησιέστερες στον τόπο παραγωγή τους κατάλληλες εγκαταστάσεις, εφόσον είναι περιβαλλοντικά αποδεκτό και οικονομικά εφικτό, στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και του κόστους μεταφοράς των αποβλήτων. Σύμφωνα με τη νέα Οδηγία Πλαίσιο, το δίκτυο πρέπει να επιτρέπει στην ΕΕ ως σύνολο να καταστεί αυτάρκης στον τομέα της διάθεσης αποβλήτων και της ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και να επιτρέπει στα κράτη μέλη να κινηθούν χωριστά προς το στόχο αυτό, λαμβανομένων υπόψη των γεωγραφικών συνθηκών ή της ανάγκης για ειδικευμένες εγκαταστάσεις για ορισμένους τύπους αποβλήτων.

Η αρχή της «επανόρθωσης των προσβολών περιβάλλοντος κατά προτεραιότητα στην πηγή τους». Ότι δεν κατορθώθηκε να αποφευχθεί, με την αρχή αυτή, επιδιώκεται να αντιμετωπιστεί τουλάχιστον στην πηγή του. Η καλύτερη πρόληψη περιβαλλοντικών προσβολών, πρέπει να λαμβάνει χώρα με παρέμβαση στην ίδια την πηγή ρύπανσης.

Εμπεριέχει την «αυτονόητη απαίτηση» της αποκατάστασης της περιβαλλοντικής βλάβης με τη λήψη μέτρων. Συναντά, κατά το μέρος της αποκατάστασης, την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», στο βαθμό που το κόστος της περιβαλλοντικής προσβολής καταλογίζεται στον ίδιο τον παραγωγό της ρύπανσης.

5.2.1. Εξελίξεις ευρωπαϊκής πολιτικής για τα απόβλητα

Η στρατηγική «**Ευρώπη 2020**» για μια έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς οικονομία της ΕΕ έως το 2020 [COM(2010)2020] εντάσσει, ως ένα από τα επτά βασικά εργαλεία άσκησης πολιτικής, την εμβληματική πρωτοβουλία «*Μια Ευρώπη που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους*». Η πρωτοβουλία αυτή προάγει την αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση των πόρων και τη μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα με αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων. Προς την κατεύθυνση αυτή, ο στόχος της *«μετατροπής της ΕΕ σε μια πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών και αποδοτικής χρήσης των πόρων»* τίθεται ως μία από τις εννιά θεματικές προτεραιότητες στην πρόταση της ΕΕ για το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον (ΠΔΠ) «Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας» [COM(2012)710].

Βασισμένη στο παραπάνω πλαίσιο αναφοράς, η ΕΕ είχε δρομολογήσει εντός του 2013 την επανεξέταση της πολιτικής και της νομοθεσίας για τα απόβλητα [COM(2012) 629], τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάστηκαν στις αρχές του 2014. Κατά την επανεξέταση λαμβάνονται υπόψη η απολογιστική έκθεση για τη *«θεματική στρατηγική για την πρόληψη και την ανακύκλωση»*, οι στόχοι-ορόσημα του Χάρτη Πορείας για την «Αποδοτικότητα των Πόρων» [COM(2011)571] που υιοθετήθηκε στην πρόταση για το 7ο ΠΔΠ, καθώς και ο στόχος της Πρωτοβουλίας για τις Πρώτες Ύλες [COM(2008)699], αναφορικά με την εξασφάλιση και το βιώσιμο εφοδιασμό σε πρώτες ύλες και τη μείωση της κατανάλωσης πρωτογενών πρώτων υλών από την ΕΕ.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η έκθεση **COM/2014/0398** «Προς μια Κυκλική Οικονομία: ένα πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη» το οποίο παρουσιάστηκε τον Ιούλιο 2014 αλλά αποσύρθηκε και αναμένεται στη νέα του μορφή περίπου στο τέλος του 2015. Το κείμενο αυτό θα περιλαμβάνει νέους ιδιαίτερα φιλόδοξους στόχους ανακύκλωσης για διάφορα ρεύματα αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων συσκευασίας.

5.3. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

5.3.1. Νόμος 4042/2012 :

«Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής»

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

Ιεράρχηση των αποβλήτων. Εφαρμόζεται μια νέα ιεράρχηση αναφορικά με τις προτιμώμενες μεθόδους διαχείρισης των αποβλήτων, ώστε να λαμβάνονται μέτρα για τις επιλογές που παράγουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα από περιβαλλοντικής απόψεως, όπως π.χ. μεθόδους επεξεργασίας που συνοδεύονται από υψηλά ποσοστά ανάκτησης υλικών ή ενέργειας. Η ιεράρχηση των μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων, που εισάγεται, είναι η εξής:

(α) πρόληψη-αποτροπή δημιουργίας απορριμμάτων (προτιμώμενη επιλογή)

(β) επαναχρησιμοποίηση

(γ) ανακύκλωση

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

Οι Νέοι ποσοτικοί στόχοι επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης είναι:

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

α) Η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών αποβλήτων, όπως τουλάχιστον το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί από τα νοικοκυριά και ενδεχομένως άλλης προέλευσης, στο βαθμό που τα απόβλητα αυτά είναι παρόμοια με τα απόβλητα των νοικοκυριών, πρέπει να αυξηθεί τουλάχιστον στο 50%, και

β) η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση άλλων υλικών, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών επίχωσης, όπου γίνεται χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων, εξαιρουμένων των υλικών που απαντούν στη φύση, πρέπει να αυξηθεί τουλάχιστον στο 70%.

2. **Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.** Τίθεται νέος στόχος ότι έως το 2015, το ποσοστό χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων θα πρέπει να ανέλθει, κατ' ελάχιστο, στο 5% του συνολικού τους βάρους και έως το 2020, κατ' ελάχιστο, στο 10% του συνολικού τους βάρους. Ο οποίος στόχος έχει γίνει κατ'ελάχιστο 20 % με τον πρόσφατο νόμο για την ενίσχυση της ανακύκλωσης.

• Αναγκαιότητα (α) **μείωσης της ποσότητας των βιοαποβλήτων του Δήμου που διατίθενται στο ΧΥΤΑ**, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 99/31/ΕΚ και (β) **εισαγωγής της χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων**, σύμφωνα με το Ν.4042/2012, αλλά και τους πολύ πιο απαιτητικούς στόχους του υπό διαμόρφωση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ).

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

4. **Ειδικό τέλος ταφής.** Καθιερώνεται από το 2014 (αναβλήθηκε η εφαρμογή του

έως 31.12.2015) το ειδικό τέλος ταφής για τις κατηγορίες αποβλήτων που κατατάσσονται στους παρακάτω Κωδικούς ΕΚΑ:

20 01 08, 20 02 01, 20 02 02, 20 03 01, 20 03 02, 20 03 07

17 01, 17 02, 17 03 02, 17 05 04, 17 05 06, 17 09 04,

όταν οδηγούνται σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής χωρίς προηγούμενη επεξεργασία. Το ειδικό τέλος ταφής ανά τόνο αποβλήτων που διατίθεται ορίζεται σε 35 €/τόνο και αυξάνεται ετησίως και 5€/τόνο έως του ποσού των 60€/τόνο.

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

5.3.2. Νεος Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ- Ιούνιος 2015)

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

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

Προς εφαρμογή των κατευθύνσεων του ΕΣΔΑ, καταρτίζονται σε κάθε Περιφέρεια τα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) τα οποία εξειδικεύουν την ολοκληρωμένη διαχείριση του συνόλου των αποβλήτων που παράγονται στη γεωγραφική τους ενότητα σύμφωνα με τους στόχους και τις προβλέψεις του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων. Με βάση το ΕΣΔΑ και την υφιστάμενη νομοθεσία, το ΠΕΣΔΑ εκπονείται και υλοποιείται από τον οικείο Περιφερειακό Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α.) και, εάν αυτός δεν υφίσταται ή δεν λειτουργεί, από την οικεία Περιφέρεια. Στα ΠΕΣΔΑ καθορίζονται οι περιοχές που συγκροτούν τις ενότητες διαχείρισης των αποβλήτων, οι μέθοδοι διαχείρισης που πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε διαχειριστική ενότητα, ενώ εξειδικεύονται συγκεκριμένοι στόχοι, μέτρα, όροι και περιορισμοί για την επίτευξη των στρατηγικών και στόχων του Ν.4042/2012 και του ΕΣΔΑ. Επισημαίνεται ότι οι επιμέρους ποσότητες που αναφέρονται στο ΕΣΔΑ και έχουν ληφθεί υπόψη για το σχεδιασμό αποτελούν προσέγγιση με βάση τις σχετικές παραδοχές και εκτιμήσεις της οικείας μελέτης και δεν δεσμεύουν τα αντίστοιχα στοιχεία σχεδιασμού κάθε ΠΕΣΔΑ, τα οποία ενδεχομένως βασίζονται σε νεότερες μετρήσεις και καταγραφές. Σε κάθε περίπτωση, οι στόχοι που καθορίζονται στα ΠΕΣΔΑ θα πρέπει να είναι σε συμφωνία με τους αντίστοιχους ποσοστιαίους στόχους του ΕΣΔΑ, ενώ μπορούν να τεθούν και πιο φιλόδοξοι στόχοι σε επίπεδο Περιφέρειας ανάλογα με τις ανάγκες, τα χαρακτηριστικά και τη στρατηγική της.

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

Το παρόν ΕΣΔΑ έχει χρονικό ορίζοντα έως το 2020. Η αναθεώρηση ή τροποποίησή του είναι δυνατή πριν την πάροδο της εξαετίας στις εξής περιπτώσεις: (α) Τροποποίηση της σχετικής νομοθεσίας της ΕΕ. (β) Εφόσον από την ενδιάμεση αξιολόγηση του ΕΣΔΑ προκύψει τεκμηριωμένη προς τούτο ανάγκη. (γ) Σε εξαιρετικές και απρόβλεπτες ανάγκες που προκύπτουν από την εκτέλεση των έργων και προγραμμάτων διαχείρισης. Ενδιάμεση αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του ΕΣΔΑ ως προς την επίτευξη των στόχων διαχείρισης θα γίνει σε περίοδο τριών (3) ετών από την έναρξη ισχύος του. Ανάλογη ενδιάμεση αξιολόγηση θα γίνεται και για τα αποτελέσματα των ΠΕΣΔΑ σε περίοδο τριών (3) ετών από την έναρξη ισχύος τους. Το παρόν ΕΣΔΑ λειτουργεί συμπληρωματικά προς το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων, το οποίο ολοκληρώθηκε το Δεκέμβριο 2014.

Η εθνική πολιτική για τα απόβλητα είναι προσανατολισμένη στους εξής στόχους-ορόσημα για το 2020: τα κατά κεφαλή παραγόμενα απόβλητα να έχουν μειωθεί δραστικά, η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων -βιοαποβλήτων να εφαρμόζεται στο 50% του συνόλου των ΑΣΑ, η ανάκτηση ενέργειας να αποτελεί συμπληρωματική μορφή διαχείρισης, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια κάθε άλλου είδους ανάκτησης και η υγειονομική ταφή να αποτελεί την τελευταία επιλογή και να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από το 30% του συνόλου των ΑΣΑ.

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

1. Ανάπτυξη προγραμμάτων οικιακής και επιτόπιας κομποστοποίησης.
 2. Ανάπτυξη δικτύου μονάδων ανάκτησης προδιαλεγμένων οργανικών αποβλήτων.
 3. Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.
 4. Διεύρυνση δικτύου χωριστής συλλογής αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών.
 5. Ενίσχυση της χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού.
 6. Ολοκλήρωση του δικτύου συγκέντρωσης και επεξεργασίας ανακυκλώσιμων υλικών (π.χ. ΚΔΑΥ).
 7. Ανάπτυξη δικτύου "Πράσινων Σημείων". Τα πράσινα σημεία πρέπει να συνδέονται με τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό διαχείρισης των αποβλήτων στους ΠΕΣΔΑ.
 8. Εκπόνηση μελετών βελτιστοποίησης δικτύων συλλογής και μεταφοράς και βελτιώσεις - αναβαθμίσεις στα δίκτυα συλλογής και μεταφοράς. Τα δίκτυα συλλογής θα πρέπει να επανασχεδιαστούν από τους υπόχρεους φορείς, ώστε να ενσωματωθούν τα προγράμματα χωριστής συλλογής των ειδικών ρευμάτων - Ολοκλήρωση κατασκευής δικτύου υποδομών ΣΜΑ.
 9. Ολοκλήρωση του δικτύου επεξεργασίας ΑΣΑ. Κατασκευή εγκαταστάσεων επεξεργασίας σύμμεικτων ή/ και προδιαλεγμένων ΑΣΑ σύμφωνα με το διαχειριστικό σχέδιο κάθε περιφέρειας. Οι ΜΕΑ που θα υλοποιηθούν θα πρέπει να σχεδιάζονται με σχετική ευελιξία ώστε να υπάρχει δυνατότητα σχετικής προσαρμογής σε περίπτωση ενδεχόμενης αναθεώρησης των εθνικών στόχων διαχείρισης μετά το 2020 λόγω αναθεώρησης της σχετικής κοινοτικής νομοθεσίας.
 10. Εκστρατείες ενημέρωσης των πολιτών για τη χωριστή συλλογή.
 11. Προγράμματα ενημέρωσης και εκπαίδευσης των αρμόδιων φορέων για τη διαχείριση των ΑΣΑ με έμφαση στα βιοαπόβλητα.
- Όλα τα παραπάνω θα πρέπει να ενσωματωθούν στους ΠΕΣΔΑ και να υλοποιηθούν το αργότερο έως το έτος 2020 ή νωρίτερα ανάλογα με τις ιδιαίτερες προβλέψεις για κάθε ρεύμα αποβλήτου.

5.3.3. Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων

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

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

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

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

5.4. ΣΤΟΧΟΙ

Ο προσδιορισμός των προτεραιοτήτων και των στόχων μιας πολιτικής, ενός σχεδίου θεωρείται ένα ουσιαστικό στάδιο του σχεδιασμού, διότι πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιορισμοί (τεχνικοί, οικονομικοί) και οι δυνατότητες του υφιστάμενου συστήματος ώστε το υπό διαμόρφωση σχέδιο να μην στερείται φιλοδοξίας, οράματος αλλά κυρίως ρεαλισμού.

Οι στόχοι μιας πολιτικής είναι ρυθμιστικά μέσα, τα οποία καθορίζονται είτε νομοθετικά είτε στο πλαίσιο μιας εθελοντικής συμφωνίας. Η εφαρμογή τους μπορεί να είναι σε επίπεδο χώρας, Περιφέρειας ή Δήμου, για συγκεκριμένο υλικό, ρεύμα ή κατηγορία αποβλήτων.

5.4.1. Στόχος Πρόληψης

Οι αναθεωρημένοι ΠΕΣΔΑ θα εξειδικεύουν τις κατευθύνσεις του νέου ΕΣΔΑ, τα δε τοπικά σχέδια θα εμπεριέχονται στη ριζική αναθεώρηση των κανονισμών καθαριότητας των δήμων.

Σήμερα δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι πρόληψης, αν και ο Εθνικός Σχεδιασμός Πρόληψης περιλαμβάνει, όπως αναφέραμε ανωτέρω, μια ευρεία δέσμη ποιοτικών στόχων για τα ρεύματα προτεραιότητας (απόβλητα τροφίμων, ΑΗΗΕ και πλαστικό).

5.4.2. Στόχοι Ανακύκλωσης και Ανάκτησης

Το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων περιλαμβάνει :

- Πλήρη εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης για τα ΑΣΑ.
- Θέσπιση των ακόλουθων ποσοτικών στόχων διαχείρισης των ΑΣΑ, ως ελαχίστων, σε συμφωνία με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας:

Ρεύμα αποβλήτου	Έτος	Περιγραφή στόχου
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΚΥΑ 2940735082002)	2020	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997 *
Βιοαπόβλητα (Ν. 40422012)	2015	του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
	2020	

Ανακυκλώσιμα υλικά	2015	Καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικό. Η χωριστή συλλογή σε λιγότερα ρεύματα υλικών αποβλήτων μπορεί να γίνεται μόνο εφόσον αυτό τεκμηριώνεται από άποψη περιβαλλοντική, τεχνική και οικονομική. Για τα Πράσινα Σημεία τα ρεύματα αποβλήτων θα είναι περισσότερα.
	2020	65% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση τουλάχιστον για χαρτί,

*

Τα πρώτα στοιχεία εκτίμησης BAA για την Ελλάδα ήταν το 1997 και για το λόγο αυτό οι ποσοότητες υπολογίζονται με βάση την παραγωγή BAA 1997.

- Λειτουργία ολοκληρωμένου δικτύου ανάκτησης ΑΣΑ εξυπηρετώντας ποσοστό ανάκτησης 70% κατ' ελάχιστον.

5.4.3. Ιλίες Αστικού Τύπου

- Ελαχιστοποίηση της διάθεσης σε ΧΥΤΑ.
- Θέσπιση των ακόλουθων ποσοτικών στόχων στη διαχείριση ιλύος έως το 2020:
-Εργασίες ανάκτησης 95% κ.β. επί της παραγόμενης ποσότητας.
-Εργασίες διάθεσης 5% κ.β. επί της παραγόμενης ποσότητας.
- Ανάπτυξη ολοκληρωμένου δικτύου υποδομών για την ανάκτηση της ιλύος.
- Ενημέρωση-ευαισθητοποίηση παραγωγών ιλύος αστικού τύπου, σχετικά με τις δυνατότητες ορθής διαχείρισης.

5.4.4. Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων

- Οργάνωση και λειτουργία δικτύων διαχείρισης των ΑΥΜ εντός και εκτός των ΥΜ. Υλοποίηση έργων υποδομής.
- Επέκταση εφαρμογής των προγραμμάτων χωριστής συλλογής σε όλες τις δραστηριότητες από τις οποίες παράγονται ΑΥΜ, όπως η κατ' οίκον νοσηλεία.

5.4.5. Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.

- Καθιέρωση χωριστής συλλογής για τα μέταλλα, το χαρτί, το πλαστικό και το γυαλί που υπάγονται στις κατηγορίες ΕΚΑ 15 και 20 σε όλους τους χώρους εργασίας και εξυπηρέτησης κοινού
- Καθιέρωση χωριστής συλλογής του οργανικού κλάσματος (καφέ κάδος) ως διακριτού ρεύματος.
- Διαχείριση των τυχόν άλλων ρευμάτων αποβλήτων που παράγονται, και εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση, ως διακριτών ρευμάτων και σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.
- Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης κοινού και λοιπών εμπλεκόμενων, σχετικά με τα οφέλη της πρόληψης και ανάκτησης των αποβλήτων.

5.4.6. Γεωργοκτηνοτροφικά Απόβλητα

- Πλήρης ανάπτυξη δικτύου συλλογής βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης για την ανάκτηση επ' ωφελεία της γεωργίας, την παραγωγή προϊόντων (π.χ. ζωοτροφών, κ.λπ.) ή την παραγωγή ενέργειας από βιοαέριο/ βιομάζα.

- Χωριστή συλλογή και ανάκτηση των πλαστικών γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης με έμφαση στα πλαστικά θερμοκηπίου και τα απόβλητα συσκευασίας.
- Χωριστή συλλογή και κατάλληλη διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας γεωργικών φαρμάκων που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες μέσω συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης. Πρόβλεψη για κίνητρο προδιαλογής πλαστικών και βιοαποδομήσιμων γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων π.χ. με αντάλλαγμα οργανικά λιπάσματα και εδαφοβελτιωτικά.

5.4.7. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

- Ενίσχυση συλλογής ΑΗΗΕ με τη συμμετοχή και των Πράσινων Σημείων και ΚΑΕΔΙΣΠ.
- Επίτευξη υψηλών στόχων χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ, κυρίως και κατά προτεραιότητα σε απόβλητα εξοπλισμού ανταλλαγής θερμότητας (ψύξης και κατάψυξης), λαμπτήρων φθορισμού, φωτοβολταϊκών πλαισίων και εξοπλισμού μικρού μεγέθους.
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση των ΑΗΗΕ, των κατασκευαστικών τους στοιχείων των συναρμολογούμενων μερών και των αναλώσιμων, όπου ενδείκνυται.
- Οι ποσοτικοί στόχοι σχετικά με τη διαχείριση των ΑΗΗΕ αναφορικά με τη συλλογή είναι:
 - Μέχρι το τέλος του 2015, ο ποσοτικός στόχος συλλογής για τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης διαμορφώνεται, ανάλογα με το ποια είναι η μεγαλύτερη ποσότητα από τις παρακάτω, είτε σε 4 kg/κάτοικο ετησίως, είτε σε ποσότητα ίση με το μέσο ετήσιο βάρος των ΑΗΗΕ που συλλέχθηκαν κατά την προηγούμενη τριετία.
 - Από το 2016 το ελάχιστο ποσοστό συλλογής ορίζεται σε 45% και υπολογίζεται βάσει του συνολικού βάρους των ΑΗΗΕ, τα οποία συλλέχθηκαν σε ένα δεδομένο έτος, εκφράζεται δε ως ποσοστό του μέσου ετήσιου βάρους του ΗΗΕ που διατέθηκε σε κυκλοφορία κατά τα τρία προηγούμενα έτη στη χώρα.
 - Από το 2019 το ελάχιστο ποσοστό συλλογής ορίζεται σε 65% του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά κατά την προηγούμενη τριετία ή εναλλακτικά στο 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται ανά βάρος.
- Προώθηση της επεξεργασίας του ελαφρού κλάσματος τεμαχισμού ΑΗΗΕ για την ανάκτηση υλικών και ενέργειας.

5.4.8. Απόβλητα Έλαια (ΑΕ)

- Περαιτέρω προώθηση της χωριστής συλλογής των αποβλήτων ελαίων από μεγάλους οργανισμούς, βιομηχανίες και κυρίως τα πλοία.

5.4.9. Απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών

α) Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών:

- Ενίσχυση της συλλογής των αποβλήτων φορητών ΗΣ&Σ με τη συμμετοχή και των Πράσινων Σημείων και ΚΑΕΔΙΣΠ.
- Ποσοτικός στόχος συλλογής: μέχρι 26-9-2016, συλλογή τουλάχιστον του 45% κ.β., εκφραζόμενο ως προς τις ποσότητες φορητών ΗΣ&Σ που κυκλοφορούν στην αγορά (μέσος όρος της τελευταίας τριετίας).

β) Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας:

- Συλλογή του συνόλου (100%) των αποβλήτων συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας.
- Οι ποσοτικοί στόχοι που τίθενται αφορούν το ποσοστό των παραγόμενων ΑΕΚΚ που οδηγούνται προς προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση και είναι οι εξής:

- Τουλάχιστον 50% κ.β. των παραγόμενων ΑΕΚΚ έως το τέλος του 2015.
- Τουλάχιστον 70% κ.β. των παραγόμενων ΑΕΚΚ έως το τέλος του 2020.
- Για τη συλλογή αποβλήτων εκσκαφών θα πρέπει να υπάρξει υποχρεωτική διαλογή και μεταφορά (με αντίστοιχη τιμολόγηση) στα δημόσια έργα. Επίσης να θεσπιστούν κίνητρα για τα ιδιωτικά έργα.

5.4.10. Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) :

Χωριστή συλλογή των ΜΠΕΑ. Προγράμματα ευαισθητοποίησης του κοινού (άμεση εφαρμογή).

6. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ

6.1. ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ «ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ»

Ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας επιδειώνει τη βιώσιμη και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του με την επίτευξη των στόχων που θέτει η κοινοτική και εθνική νομοθεσία, μέσω της αξιοποίησης των υφιστάμενων βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών και της υιοθέτησης καινοτομικών μεθόδων συνεργασίας με τον πολίτη.

Οι αρχές του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του δήμου, είναι:

- η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων,
- η μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων μέσω της επαναχρησιμοποίησης τους, της ανάκτησης υλικών (δηλ. ανακύκλωσης συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης),
- η βελτιστοποίηση του υπάρχοντος συστήματος αποκομιδής των αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων) και η εισαγωγή χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων,
- η ενημέρωση του κοινού και η περιβαλλοντική εκπαίδευση

6.2. ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ο προσδιορισμός των προτεραιοτήτων και των στόχων μιας πολιτικής, ενός σχεδίου θεωρείται ένα ουσιαστικό στάδιο του σχεδιασμού, διότι πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιορισμοί (τεχνικοί, οικονομικοί) και οι δυνατότητες του υφιστάμενου συστήματος ώστε το υπό διαμόρφωση σχέδιο να μην στερείται φιλοδοξίας, οράματος αλλά κυρίως ρεαλισμού.

Σήμερα δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι πρόληψης, αν και ο Εθνικός Σχεδιασμός Πρόληψης περιλαμβάνει, όπως αναφέραμε, μια ευρεία δέσμη ποιοτικών στόχων για τα ρεύματα προτεραιότητας.

Οι στόχοι που τίθενται στην παρούσα ενότητα για την αποκεντρωμένη διαχείριση των αστικών αποβλήτων που παράγονται στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας είναι σε συμφωνία με τους εθνικούς στόχους και πολιτικές.

Παρουσιάζονται ακολούθως σε συνοπτική μορφή οι κυριότεροι στόχοι σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, που τίθενται στο εθνικό θεσμικό πλαίσιο, καθώς και τα αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα των δεσμεύσεών του.

6.2.1. Στόχος για χωριστή συλλογή Ανακυκλώσιμων Υλικών

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

Έως το 2015 χωριστή συλλογή καθιερώνεται τουλάχιστον για τα ακόλουθα: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί (Νόμος 4042/2012). Με τον στόχο αυτό θα πρέπει να δημιουργηθεί δίκτυο ξεχωριστής συλλογής για κάθε ρεύμα, εφόσον είναι εφικτό από τεχνικής, περιβαλλοντικής και οικονομικής άποψης (άρθρο 26, Ν.4042/2012).

- Για το Δήμο Βόρειας Κυνουρίας προτείνεται χωριστή συλλογή για όλα τα ρεύματα των ανακυκλώσιμων μέσω δικτύου ξεχωριστής συλλογής για κάθε ρεύμα **κατεξοχήν** μέσω των **πράσινων νησίδων συλλογής** και των **πράσινων σημείων**.
- Επιπρόσθετα σε συνεργασία με τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης, προτείνεται η ενίσχυση της **χωριστής συλλογής για το χαρτί και το γυαλί** για όλους τους «μεγάλους» δημόσιους, ιδιωτικούς και δημοτικούς παραγωγούς και ειδικότερα για τους ακόλουθους: τα σχολεία, τις Δημόσιες Υπηρεσίες, τα Δημοτικά κτίρια, τα πολιτιστικά κέντρα του Δήμου, τα εστιατόρια κλπ.



Στόχοι για 2020 Σ1= 50 % και Σ2=65%

Εικόνα 15: Στόχος ανακύκλωσης για το 2020

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό του στόχου, που έχει εκτιμηθεί στο 50% ή (65%) δεν είναι δεσμευτικό σε επίπεδο Δήμου, καθώς επίσης και η ακόλουθη ποσότητα είναι εκτιμώμενη και μη δεσμευτική.

Για το στόχο ανακύκλωσης του χαρτιού, με βάση την αναλυτική ποσοτική σύνθεση της σχετικής μελέτης του ΕΚΠΑ για τον ΕΔΣΝΑ την περίοδο 2006-2008, το 33,91% του χαρτιού στα ΑΣΑ είναι υγειονομικό χαρτί (κουζίνες, τουαλέτας κλπ), το οποίο δεν μπορεί να ανακυκλωθεί. Επομένως, για τον υπολογισμό της ποσότητας των ανακυκλώσιμων υλικών στα απόβλητα του Δήμου, η αυτή ποσότητα χαρτιού δεν συνυπολογίζεται. Συνεπώς, **από τους 1.241 τόνους χαρτί που αναμένονται στα απόβλητα του Δήμου με βάση τη σύνθεση αποβλήτων του νέου ΕΣΔΑ, ανακυκλώσιμοι είναι οι 820 τόνοι.** Η υπόλοιπη ποσότητα 421 τόνοι μπορεί να κομποστοποιηθεί στην εγκατάσταση συμπεριλαμβανομένης στα σύμμεικτα.

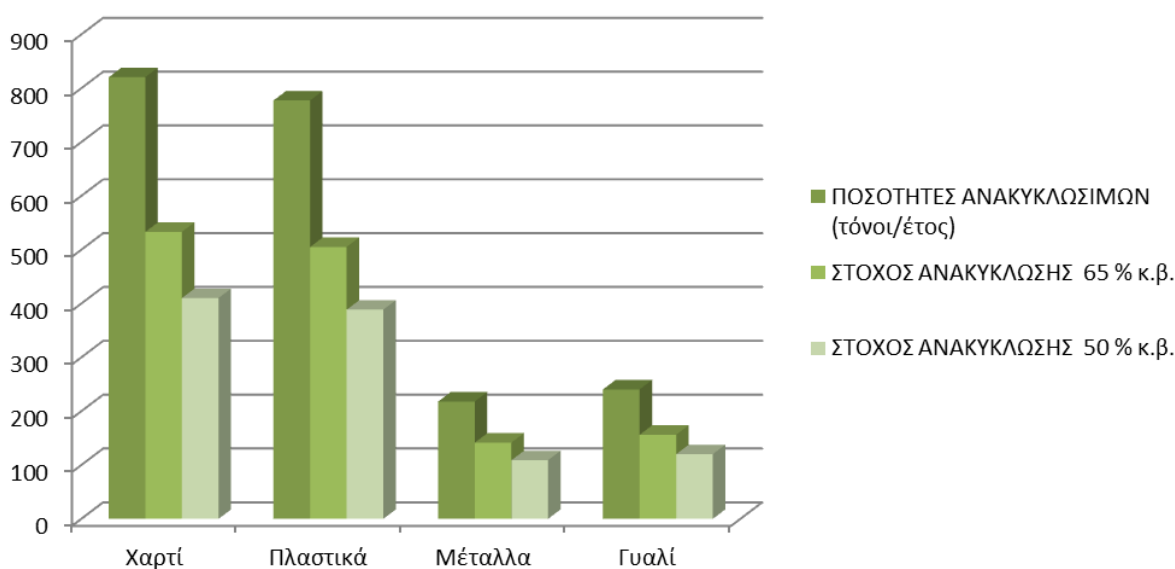
Πίνακας 31: Ανακυκλώσιμα υλικά στα ΑΣΑ σύμφωνα με τη μελέτη του ΕΚΠΑ

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ στα ΑΣΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ(τόνοι/έτος)
Χαρτί	22,20%	1.241
1 Συσκευασία	20,76%	258
2 Έντυπο υλικό	30,80%	382
3 Λοιπά χαρτιά	33,91%	421
4 Χαρτόνι (Συσκευασία)	14,53%	180
Πλαστικά	13,90%	777
Μέταλλα	3,90%	218
Γυαλί	4,30%	240
ΣΥΝΟΛΟ	44,30%	2.477
	μειον το χαρτί που πάει στα σύμμεικτα	2.056

Από τα ανακυκλώσιμα υλικά που υπάρχουν στα ΑΣΑ που μπορούν να ανακυκλωθούν (στήλη 2) , ο Στόχος 1 είναι να ανακυκλωθεί το 50 % και ο Στόχος 2 το 65 % .

Πίνακας 32: Συνολικός στόχος για για την ανακύκλωση το 2020

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ (τόνοι/έτος)	ΣΤΟΧΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ 50 % κ.β.	ΣΤΟΧΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ 65 % κ.β.
Χαρτί	820	410	533
Πλαστικά	777	389	505
Μέταλλα	218	109	142
Γυαλί	240	120	156
ΣΥΝΟΛΟ	2.056	1.028	1.337



Εικόνα 16: Στόχοι για ανακύκλωση το 2020

Οι ποσότητες εκτιμώνται λαμβάνοντας υπόψη στόχο ανακύκλωσης 50% κ.β. και 65 % κ.β. για τα τέσσερα ρεύματα αποβλήτων (χαρτί, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί) στα αστικά στερεά απόβλητα σύμφωνα με το υπ'αρ 1332/1.4.2014 έγγραφο του ΥΠΕΚΑ, χωρίς, όμως, να λαμβάνονται υπόψη τα δύο επιπλέον ρεύματα, τα ΑΗΗΕ και οι φορητές ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές.

Το ποσοστό των υλικών προς ανακύκλωση λαμβάνεται κατά μέσο όρο 44,30 % κ.β. των αστικών αποβλήτων. Κατά συνέπεια, ο στόχος ανακύκλωσης του 50% κ.β.

αντιστοιχεί σε ποσοστό ανακύκλωσης 22,15 % κ.β. και ο Σ2 του 65% σε 28,78 % κ.β. των συνολικών Α.Σ.Α. για το έτος 2020.

6.2.2. Στόχοι για τα βιοαπόβλητα

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

Στόχος: Σύμφωνα με το Νόμο 4042/2012, οι ελάχιστες ποσότητες βιοαποβλήτων για διαλογή στην πηγή είναι οι ακόλουθες:

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

ΣΤΟΧΟΣ ΝΕΟΥ ΕΣΔΑ: Ο ΕΣΔΑ που ολοκληρώθηκε στο τέλος του 2014 προέβλεπε την αύξηση του στόχου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων για το 2020 από 10% σε 20%. Η πρόσφατη αναθεώρησή του που τέθηκε πρόσφατα σε διαβούλευση (η διαβούλευση έκλεισε στις 12/6/2015), ο στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων για το 2020 τροποποιείται από 10% σε 40%.

Για το Δήμο Βόρειας Κυνουρίας, λαμβάνεται **στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων ΣΒ1= 40% κ.β.**, και **ΣΒ2=60% κ.β.** με σταδιακή επίτευξη του στόχου έως το 2020. Στο στόχο αυτό συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης σε ποσοστό 6 % .
- Εκτροπή μέσω ξεχωριστής συλλογής Πράσινων αποβλήτων.
- Εκτροπή μέσω Διαλογής στη Πηγή βιοαποβλήτων κουζίνας .
-



Εικόνα 17: Στόχοι για τα βιοαπόβλητα για 2020

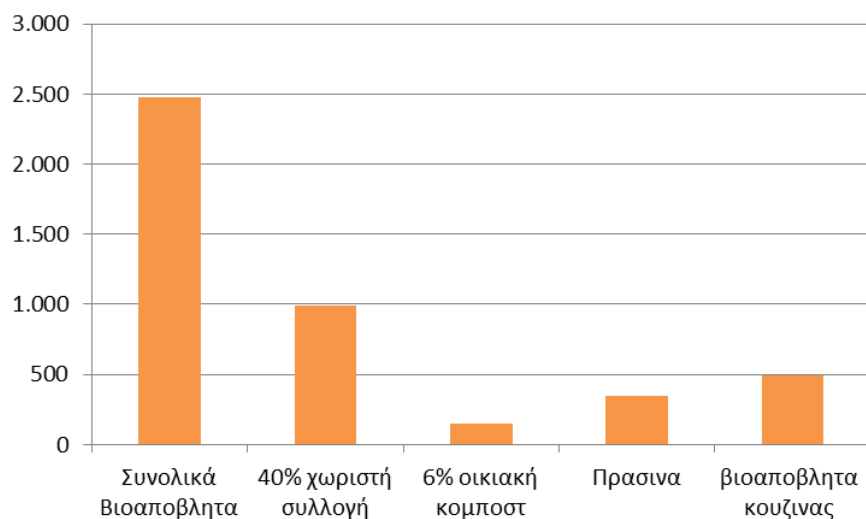
Οι ποσότητες που θα πρέπει ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας να έχει χωριστά φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 33: Στόχοι για βιοαπόβλητα το 2020

	Τόνοι /έτος
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (tn)	5.592
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (tn) – 44,3%)	2.477
Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων ΣΒ1=40% (tn)2020	991

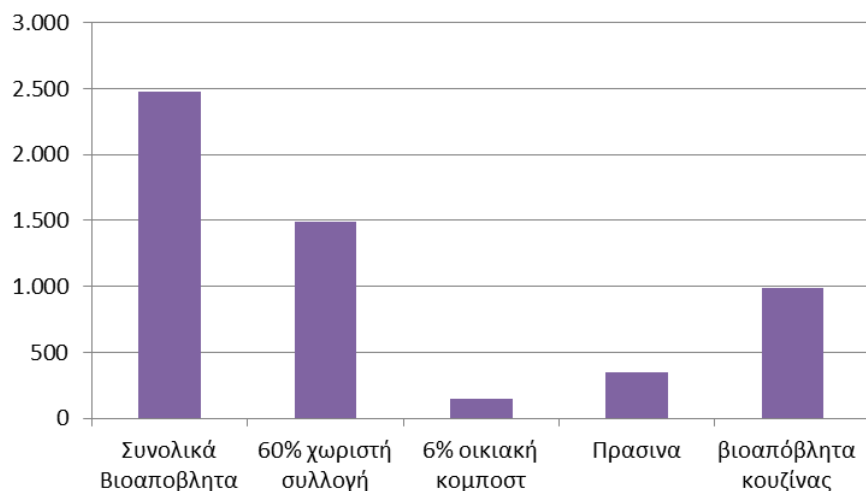
Οικιακή κομποστοποίηση (6%) (tn)	149
Πράσινα απόβλητα (tn)28% *50%	347
Σ1- Βιοαπόβλητα κουζίνας (tn) για την επίτευξη του στόχου	495
Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων ΣΒ2 =60% (tn)2020	1.486
Οικιακή κομποστοποίηση (6%) (tn)	149
Πράσινα απόβλητα (tn)28% *50%	347
Σ2- Βιοαπόβλητα κουζίνας (tn) για την επίτευξη του στόχου	991

Εικόνα 18: Στόχος του 40% χωριστής συλλογής το 2020



Εικόνα 19:Στόχος 60 % ξεχωριστής συλλογής για βιοαπόβλητα το 2020

τόνοι/έτος



Η περιοχή της Βόρειας Κυνουρίας ,έχει τις εξής ιδιαιτερότητες :

1. Είναι τουριστική περιοχή , οπότε το καλοκαίρι συγκεντρώνει μεγάλο αριθμό επισκεπτών με αντίστοιχη αύξηση των ποσοστών των αποβλήτων γενικά αλλά και των βιοαποβλήτων.

2. Μέρος του πληθυσμού βρίσκεται σε μικρά χωριά, κυρίως στον ορεινό όγκο του Πάρνωνα και ακολουθεί παραδοσιακές μεθόδους εκτροφής των βιοαποβλήτων π.χ. σε οικόσιτα ζώα.

3. Δεν μπορεί να γίνει σωστή εκτίμηση των ποσοστών των Πράσινων Αποβλήτων.

Εχουν γίνει οι παρακάτω παραδοχές (ελλείπει στοιχεία):

Τα Πράσινα απόβλητα αποτελούν το 28 % βιοαποβλήτων και από αυτά θα συλλέγεται χωριστά με τελείως δικό του σύστημα το 50 %. Μέρος από τα πράσινα απορρίμματα θα συλλέγεται μαζί με τα απόβλητα κουζίνας. Με την παραδοχή αυτή η ετήσια συλλεγόμενη ποσότητα των Πράσινων εκτιμάται σε 374 τόνους.

Η ποσότητα των πράσινων αποβλήτων που αντιστοιχεί στη εκτροφή με τον κάδο οικιακής κομποστοποίησης έχει συμπεριληφθεί στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης στη ποσότητα δηλ. των 149 τόνων.

Ο θεσμικός στόχος για το 2015 δεν μπορεί να επιτευχθεί, όπως δεν έχει επιτευχθεί σε κανένα Δήμο της χώρας. Στις προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη του στόχου για το 2020 συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- **Εκτροφή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.**
- **Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.**
- **Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων κουζίνας**

Επειδή σημαντικές ποσότητες βιοαποβλήτων παράγονται στα ξενοδοχεία και χώρους εστίασης λόγω του τουρισμού θα πρέπει να τονιστεί η συμμετοχή των επιχειρήσεων στο πρόγραμμα διαλογής στην Πηγή των βιοαποβλήτων τους.

6.2.3. Στόχοι για τα λοιπά είδη αποβλήτων στα Α.Σ.Α.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι στόχοι του ΤΣΔ Δ.Βόρειας Κυνουρίας για τα διάφορα ρεύματα προτεραιότητας, στη βάση της αξιολόγησης της υφιστάμενης κατάστασης που αναλύθηκε στις προηγούμενες ενότητες και των εθνικών θεσμικών και προτεινόμενων στον νέο ΕΣΔΑ στόχων.

6.2.3.1. Ογκώδη Απόβλητα Διαχείριση

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ογκωδών στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας είναι κατά κύριο λόγο ποιοτικός και είναι ο εξής:



Εικόνα 20: Διαχείριση ογκωδών Αποβλήτων

- Εκτροφή ογκωδών από την ταφή και προώθηση κατά προτεραιότητα της

επαναχρησιμοποίησης και δευτερευόντως της ανακύκλωσης

- Βελτίωση του συστήματος χωριστής συλλογής των ογκωδών με σαφή διαχωρισμό των διαφόρων ειδών αποβλήτων (π.χ. οικιακός εξοπλισμός, πράσινα, κλπ.)
- Εκτροπή ογκωδών (μικρές ποσότητες μπαζών , ΑΕΚΚ , έπιπλα, στρώματα, κλπ) από την ταφή και **προώθηση πρώτα της επαναχρησιμοποίησης** και – για ότι δεν μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί - **της ανακύκλωσης**
- Τα ΑΕΚΚ που θα συγκεντρώνονται με αυτό τον τρόπο, θα προωθούνται σε συνεργασία με το εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ, σε αδειοδοτημένες μονάδες όπου εκεί διασφαλίζεται η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσή τους.
- Τα λοιπά ογκώδη (έπιπλα κλπ), μαζί με άλλα ρεύματα που συγκεντρώνονται στο Πράσινο Σημείο, μπορεί να αναβαθμίζονται για επαναχρησιμοποίηση μέσω κοινωνικών επιχειρήσεων, με αξιοποίηση κατάλληλων προς αυτό χρηματικών ενισχύσεων.

Ο στόχος ποσοτικοποιείται πτιό κάτω για κάθε ρεύμα ξεχωριστά.

6.2.3.2. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ: 4kg/κάτοικο (οικιακής προέλευσης ΑΗΗΕ) σε επίπεδο χώρας.

ΝΕΟΣ ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ: (ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014): 45% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2016 και 65% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2019.

Η συλλογή των ΑΗΗΕ δεν γίνεται μόνο από το Δήμο αλλά και από δίκτυο καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, όπου και δεν είναι δυνατή η καταγραφή των συλλεγόμενων αποβλήτων σε επίπεδο δήμου, όπως και από εμπόρους scrap, οι οποίοι αγοράζουν ΑΗΗΕ από ρακοσυλλέκτες. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις δεν είναι δυνατή η καταγραφή των συλλεγόμενων ποσοτήτων ΑΗΗΕ σε επίπεδο δήμου. Ωστόσο, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η συνεργασία του Δήμου με το εγκεκριμένο σχετικό ΣΣΕΔ «Ανακύκλωση Συσκευών» και άλλους αδειοδοτημένους φορείς για την ενίσχυση της συλλογής ΑΗΗΕ σε επίπεδο Δήμου, καθώς έτσι θα μειωθεί ο «κανιβαλισμός» των συσκευών που παρατηρείται συχνά όταν αυτές συλλέγονται από τον άτυπο τομέα. Η συνεισφορά των Πράσινων Σημείων στην επίτευξη του στόχου αυτού κρίνεται σημαντική.

Για το Δήμο Βόρειας Κυνουρίας , οι παραπάνω στόχοι ποσοτικοποιούνται ως ακολούθως:

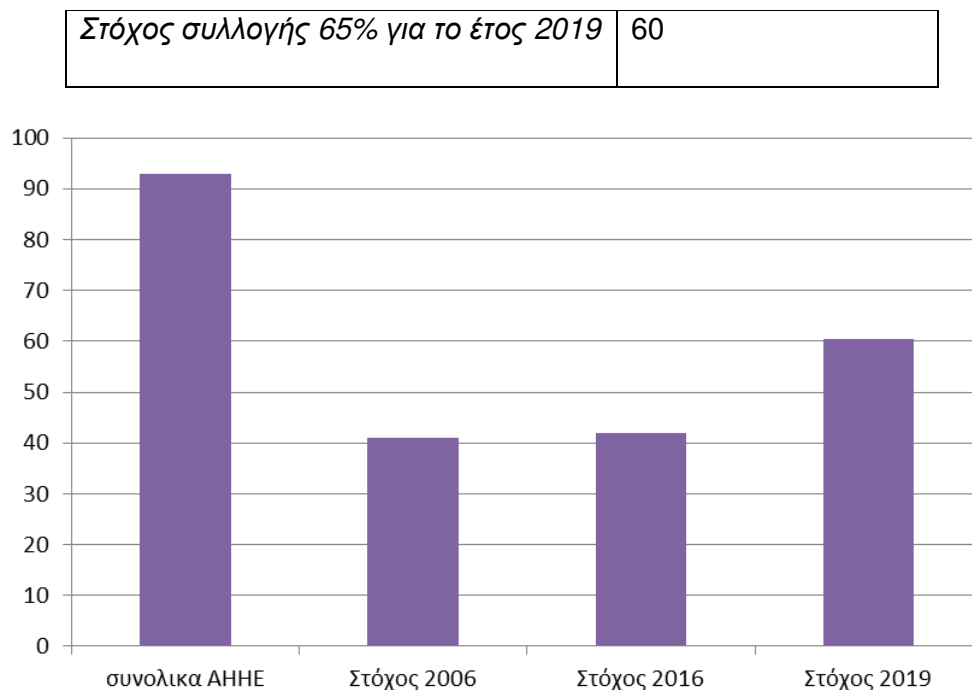
Με την υπόθεση ότι η κατά κεφαλή παραγωγή ΑΗΗΕ είναι ίση με τον εθνικό μέσο όρο (9 κιλά/κάτοικο), και σύμφωνα με την ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 οι στόχοι είναι:

45% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2016 και 65% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το 2019.

Η κατά κεφαλή παραγωγή ΑΗΗΕ είναι ίση με τον εθνικό μέσο όρο (9 κιλά/κάτοικο), και αυτό θα πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω των Υπηρεσιών και υποδομών του Δήμου, έτσι οι ποσότητες των στόχων στόχοι χωριστής συλλογής διαμορφώνονται ως εξής:

Πίνακας 34: Στόχος για ΑΗΗΕ το 2019

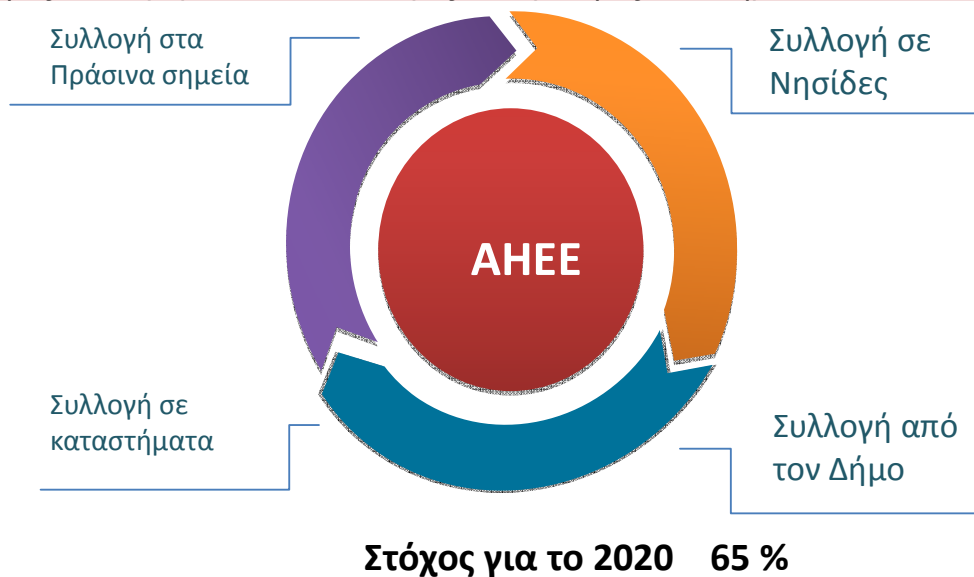
	τόνοι/έτος
Παραγόμενα ΑΗΗΕ (9kg/κάτοικο/έτος - εκτίμηση)	93
Στόχος συλλογής 4kg/κάτ. για το έτος 2006	41
Στόχος συλλογής 45% για το έτος 2016	41



Εικόνα 21: Στόχοι για ΑΗΗΕ το 2020

Στις προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων για το 2016 και το 2019 συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- Χωριστή Συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο.
- Χωριστή Συλλογή σε Πράσινες νησίδες Συλλογής για τις μικρές συσκευές.
- Χωριστή συλλογή από τις υπηρεσίες του Δήμου ,σύμφωνα με τις υφιστάμενες συνθήκες που προβλέπει ο κανονισμός καθαριότητας του Δήμου.



Εικόνα 22: Διαχείριση ΑΗΕΕ

6.2.3.3. Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών & Συσσωρευτών

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

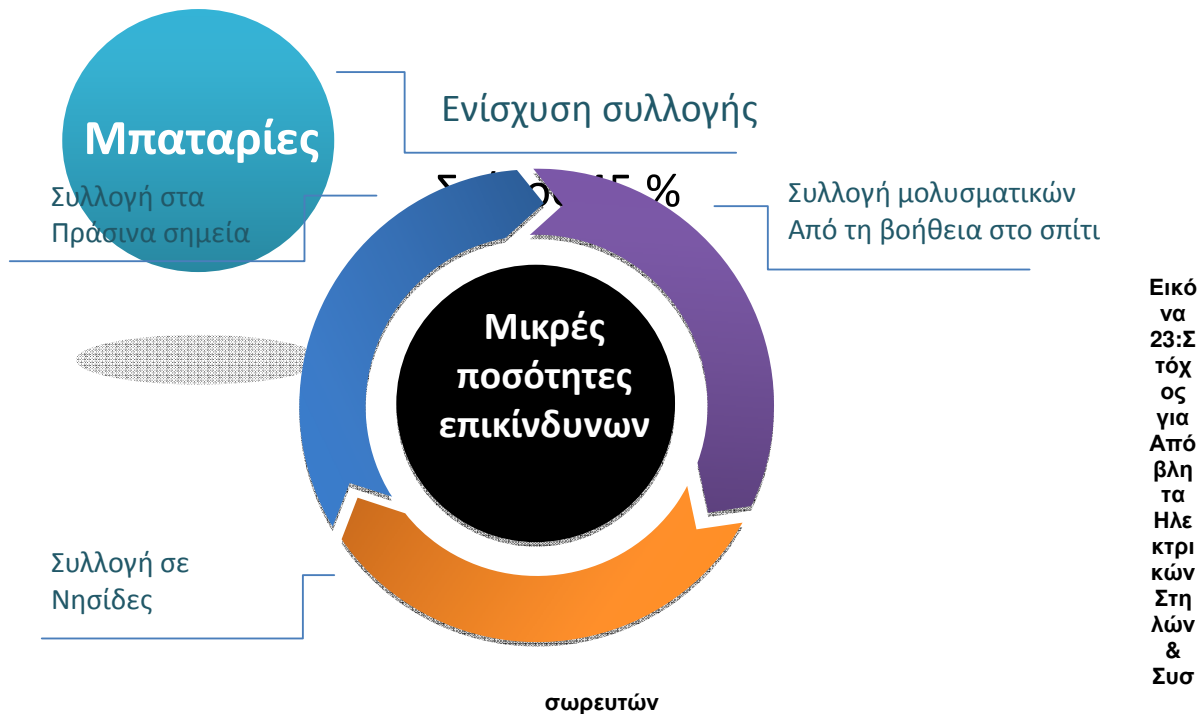
Ποσοτικός Στόχος:

25% κ.β. ξεχωριστή συλλογή για το έτος 2012 και

45% κ.β. ξεχωριστή συλλογή για το έτος 2016.

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

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



6.2.3.4. Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων στα ΑΣΑ

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

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

Πέρα από τα επικίνδυνα απόβλητα γενικά που αναλύονται στην παρακάτω ενότητα , όπως και ο τρόπος διαχείρισής τους υπάρχουν μικρές ποσότητες από επικίνδυνα που απορρίπτονται από τους πολίτες μέσα στα ΑΣΑ. Τα επικίνδυνα απόβλητα στα ΑΣΑ είναι : Μπαταρίες , λαμπτήρες , δοχεία που περιείχαν χημικές ουσίες (χλωρίνες , φυτοφάρμακα κλπ) , λακ, σπρέυ , φάρμακα , και μολυσματικά ιατρικά από τα νοικοκυριά .

Εικόνα 24:Στόχος για μικρές ποσότητες επικίνδυνων σε ΑΣΑ

6.2.3.5. Οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ)

Σύμφωνα με την ενημέρωση που παρασχέθηκε από το τμήμα Καθαριότητας του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας θα συνεχιστεί το ίδιο σύστημα δηλαδή :

Όλα τα παλαιά αυτοκίνητα και ελαφρά φορτηγά, που οι ιδιοκτήτες τους έχουν αποφασίσει να μην χρησιμοποιήσουν ξανά θεωρούνται ΟΤΚΖ και πρέπει να παραδίδονται για εναλλακτική διαχείριση. Ισχύει για όλα ανεξαιρέτως τα επιβατικά και ελαφρά φορτηγά με μικτό βάρος έως 3.5 τόνους. Με την παράδοση δίνεται το πιστοποιητικό καταστροφής που επιτρέπει την αποταξινόμηση του οχήματος (παράδοση πινακίδων). Εγκαταλειμμένα αυτοκίνητα, μεταφέρονται για ανακύκλωση με ευθύνη του δήμου, με βάση το Άρθρο 9 του ΠΔ116/2004, μετά από ορισμένη διαδικασία (αφού αναζητηθεί ο κάτοχος κλπ).

Συλλογή-μεταφορά-Διάθεση

Ο Δήμος θα συνεχίσει την συνεργασία με τις αδειοδοτημένες εταιρείες που ήδη συνεργάζεται για την συλλογή –μεταφορά και διάθεση σε μονάδα ανακύκλωσης αυτοκινήτων (ΟΤΚΖ). Εκεί τα οχήματα αποσυναρμολογούνται και τα εξαρτήματά τους και διατίθενται στην συνέχεια. Συνήθως η ανακύκλωση αυτοκινήτων συνεργάζεται και με άλλα συστήματα ανακύκλωσης, όπου παραδίδονται υλικά όπως ορυκτέλαια, ελαστικά και συσσωρευτές ενώ τα υπόλοιπα επικίνδυνα απόβλητα παραδίδονται σε εταιρείες διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων. Ένα ποσοστό, σχεδόν 75%, των ΟΤΚΖ αποτελείται από χρήσιμα μέταλλα τα οποία πρέπει να ανακυκλώνονται.

6.2.3.6. Χρησιμοποιημένα ελαστικά οχημάτων

Δεν υπάρχει κάποια ειδική πρόβλεψη για τα χρησιμοποιημένα ελαστικά οχημάτων. Στην Ελλάδα υπάρχει ο φορέας Ecoelastika, ο οποίος συλλέγει τα χρησιμοποιημένα ελαστικά. Η συλλογή των μεταχειρισμένων ελαστικών γίνεται απ' ευθείας από τα σημεία συλλογής που είναι τα βουλκανιζατέρ και τα συνεργεία σε ολόκληρη τη χώρα. Έτσι ορισμένα συνεργεία πιθανόν να έχουν σύμβαση με την εταιρεία. Οι πολίτες θα μπορούν να φέρνουν χρησιμοποιημένα ελαστικά οχημάτων στο κεντρικό Πράσινο σημείο .

6.2.3.7. Μεγάλοι ηλεκτρικοί συσσωρευτές

Οι μεγάλοι ηλεκτρικοί συσσωρευτές (μπαταρίες αυτοκινήτων, βιομηχανικές, κτλ) περιέχουν αρκετές ουσίες που είναι επικίνδυνες για το περιβάλλον και τον άνθρωπο, όπως μόλυβδο. Θα συγκεντρώνονται από τον Δήμο στο κεντρικό Πράσινο σημείο .

6.2.3.8. Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)

Τα ΑΕΚΚ προκύπτουν από δραστηριότητες όπως η κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων και δημοσίων υποδομών, ολική ή μερική κατεδάφιση κτιρίων και υποδομών και η κατασκευή και συντήρηση των οδών. Σημειώνουμε εδώ ότι αναφερόμαστε στα μη επικίνδυνα ΑΕΚΚ. Μικρό ποσοστό αυτών μπορεί να περιέχουν επικίνδυνες ουσίες (πχ αμίαντος) και απαιτεί ειδική διαχείριση.

Υπεύθυνος για την διαχείριση των ΑΕΚΚ είναι ο δήμος Βόρειας Κυνουρίας . Ενδεχομένως ένα μέρος να διαχειρίζεται και από τις εταιρείες που αναλαμβάνουν κατασκευαστικά έργα κτλ, σε συνεργασία και με άλλες εταιρείες ή με κάποιο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

Οι ποσοτικοί στόχοι που τίθενται αφορούν το ποσοστό των παραγόμενων ΑΕΚΚ που οδηγούνται προς προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση και είναι οι εξής:

Τουλάχιστον 50% κ.β. των παραγόμενων ΑΕΚΚ έως το τέλος του 2015.

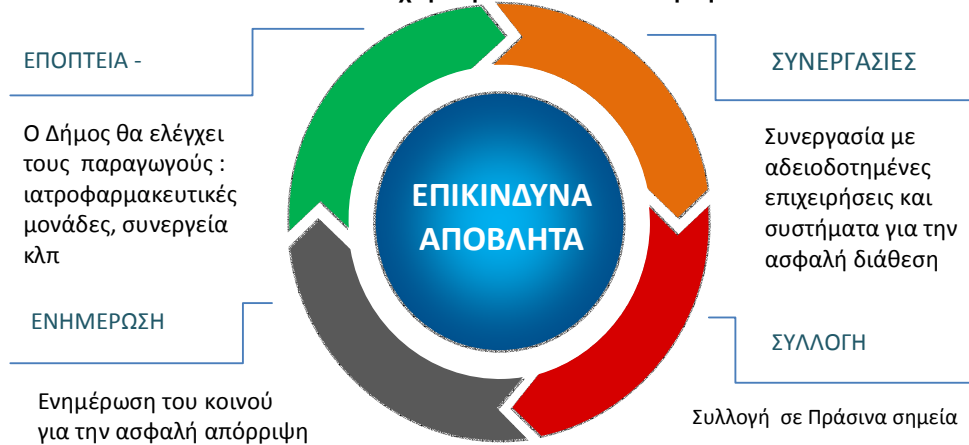
Τουλάχιστον 70% κ.β. των παραγόμενων ΑΕΚΚ έως το τέλος του 2020.

6.2.4. Επικίνδυνα απόβλητα

Η διαλογή στην πηγή αποτελεί τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων. Ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας, όπως έχει ήδη αναφερθεί, συνεργάζεται με το σύστημα ΑΦΗΣ για τη διαχείριση των ηλεκτρικών σπηλών και με το σύστημα Ανακύκλωση Συσκευών για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ. Κατά τα επόμενα χρόνια, ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας θα θέσει ως προτεραιότητες:

- την τοποθέτηση κάδων για τη συλλογή των ηλεκτρικών σπηλών σε όλα τα δημοτικά κτίρια,
- την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο δήμο για τα εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα με τα οποία μπορούν να συνεργαστούν, ώστε να συμβάλουν στη ορθή διαχείριση των αποβλήτων τους, όπως π.χ. τα συνεργεία οχημάτων για τη λειτουργία των συστημάτων για ΑΛΕ και για συσσωρευτές. Παράλληλα, ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας θα ενημερώνει ή/και θα ελέγχει ως προς τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία τις δραστηριότητες του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα που παράγουν επικίνδυνα απόβλητα, όπως τα:
- απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων,
- τις υγειονομικές μονάδες τα φαρμακεία για τα ληγμένα φάρμακα,
- φωτογραφικά χημικά,
- απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες και βιομηχανικά απόβλητα.

Εικόνα 25: Διαχείριση επικινδύνων Αποβλήτων



Στόχος του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας είναι να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικινδύνων αποβλήτων είτε από προγράμματα διαλογής στην πηγή (όπως για τα φάρμακα), ή από την ευαισθητοποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο δήμο. Στόχος του πενταετούς προγραμματισμού του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας είναι μέχρι το έτος 2019 να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/διάθεση το 80% της ποσότητας επικινδύνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.

Ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας θα δώσει ιδιαίτερη βαρύτητα στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του συνόλου των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στα όρια του δήμου, ώστε να μειωθεί η ποσότητα των επικινδύνων αποβλήτων που καταλήγουν στους κάδους των ΑΣΑ.

Ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας θα θέσει αυστηρούς στόχους για τα απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων. Σύμφωνα με την Υ.Α. 1958/2012 (ΦΕΚ 209 Α 21-9-2011)

«Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και Υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011», τα νοσοκομεία και οι κλινικές κατατάσσονται στην 6^η ομάδα 'Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής.' με α/α 14

«Εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης: νοσοκομεία, κλινικές, θεραπευτήρια κ.ά.». Οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης με αριθμό κλινών (Κ) > 300 κατατάσσονται στην Υποκατηγορία Α2, για την αδειοδότηση των οποίων απαιτείται έγκριση περιβαλλοντικών όρων από την αρμόδια Αποκεντρωμένη Διοίκηση. Οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης με αριθμό κλινών (Κ): $50 < K \leq 300$ κατατάσσονται στην δεύτερη κατηγορία (Β), για την αδειοδότηση των οποίων δεν απαιτείται έγκριση περιβαλλοντικών όρων, αλλά η τήρηση των Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων (ΠΠΔ). Να σημειωθεί ότι όταν στους χώρους μιας κλινικής λαμβάνει χώρα οποιαδήποτε επεξεργασία ιατρικών αποβλήτων (αποτέφρωση ή αποστείρωση), τότε αυτή κατατάσσεται ξεχωριστά και εξετάζεται στα συστήματα υποδομών (4^η ομάδα της Υ.Α. 1958/2012). Σύμφωνα με το Άρθρο 2 (βλέπε Παράρτημα) της Υ.Α. οικ. 146163/2012 (ΦΕΚ 1537Β/8-5-2012) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων», Υγειονομικές Μονάδες (ΥΜ) είναι οι ακόλουθες:

- Δημόσια θεραπευτήρια (ΔΘ)
- Ιδιωτικά Θεραπευτήρια (ΙΘ)
- Κέντρα Υγείας (ΚΥ)
- Δημοτικά Ιατρεία (ΔΙ)
- ΝΠΙΔ παροχής υπηρεσιών υγείας (ΝΠΙΔ)
- Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ασφαλιστικών οργανισμών (π.χ. κλινικές ΙΚΑ)
- Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ενόπλων δυνάμεων (στρατιωτικά νοσοκομεία)
- Κέντρα αιμοδοσίας (ΚΑ)
- Διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια (ΔΕ)
- Μικροβιολογικά εργαστήρια (Μ)
- Οδοντιατρεία (ΟΔ)
- Κτηνιατρικές κλινικές (ΚΚ)
- Κτηνιατρικά διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια

Με την Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 (ΦΕΚ 11Β/10-1-12) «Δημιουργία συστήματος συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής φύλαξης, διαχείρισης και καταστροφής οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως.» αποφασίστηκε η «συλλογή και προσωρινή αποθήκευση των οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως, σε περιέκτες ειδικών προδιαγραφών, τοποθετημένων σε ορθολογικά επιλεγμένο (εμφανές–εύκολα προσβάσιμο στους πολίτες) και μερικώς απομονωμένο χώρο σε όλα τα φαρμακεία της χώρας. Οι περιέκτες θα δοθούν από την ΙΦΕΤ Α.Ε. Την άμεση περισυλλογή και μεταφορά μέσω του υπάρχοντος δικτύου διανομής της Ομοσπονδίας Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών Ελλάδος και λοιπών δικτύων ιδιωτικής φαρμακεμπορίας του περιεχομένου των πληρωμένων περιεκτών από τα φαρμακεία στην ειδικά διαμορφωμένη μονάδα της ΙΦΕΤ Α.Ε. στη Μαγούλα. ... Την ευθύνη για την ορθολογική καταστροφή των οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων που θα αποθηκεύονται στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο στις εγκαταστάσεις της ΙΦΕΤ Α.Ε., φέρει η ΙΦΕΤ Α.Ε. υπό την εποπτεία του ΕΟΦ.»

για τα σχετικά οφέλη προς το περιβάλλον και τους ανθρώπους. Σύμφωνα με την Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 «σε περίπτωση μη συμμόρφωσης προς τις διατάξεις του παρόντος, τα φαρμακεία υπέχουν τις διοικητικές κυρώσεις που προβλέπονται από την παρ. 8 του άρθρου 43 Ν. 4025/2011, μετά από έκθεση του ΣΕΥΥΠ.»

Σύμφωνα με το Παράρτημα Ι (Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές Διαχείρισης Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων) της Υ.Α. οικ. 146163/2012 (ΦΕΚ 1537Β/8-5-2012) «Μέτρα και

όροι για τη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων», στις Υγειονομικές Μονάδες (ΥΜ)

«Τα ληγμένα ή άχρηστα φάρμακα, κυτταροστατικά ή μη επιστρέφονται στο φαρμακείο της ΥΜ, τοποθετούνται σε ειδικό περιέκτη και επιστρέφονται στις φαρμακευτικές εταιρίες, οι οποίες τα είχαν προμηθεύσει, μετά από σχετικό αίτημα του υπεύθυνου του Φαρμακείου ή παραδίδονται σε αδειοδοτημένους συλλέκτες μεταφορείς ΕΑ για περαιτέρω διαχείριση. Η διαχείριση των φαρμάκων και ιδιαίτερα των κυτταροτοξικών, εμπίπτει στο πλαίσιο εφαρμογής της κοινής υπουργικής απόφασης 13588/725/2006 «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/689/ΕΚ» (ΦΕΚ Β΄383), καθώς και του Νόμου 3204/2003 «Τροποποίηση και συμπλήρωση της νομοθεσίας για το Εθνικό Σύστημα Υγείας και ρυθμίσεις άλλων θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας» (ΦΕΚ Α΄ 296).» Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383Β/28-3-2006) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων...» τα φάρμακα κατηγοριοποιούνται στο κεφάλαιο «18 Απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων ή/και από σχετικές έρευνες» του καταλόγου ως:

- 18 01 08 κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες
- 18 01 09 φαρμακευτικές ουσίες άλλες από τις αναφερόμενες στο σημείο 18 01 08

6.2.5. Στόχος Πρόληψης

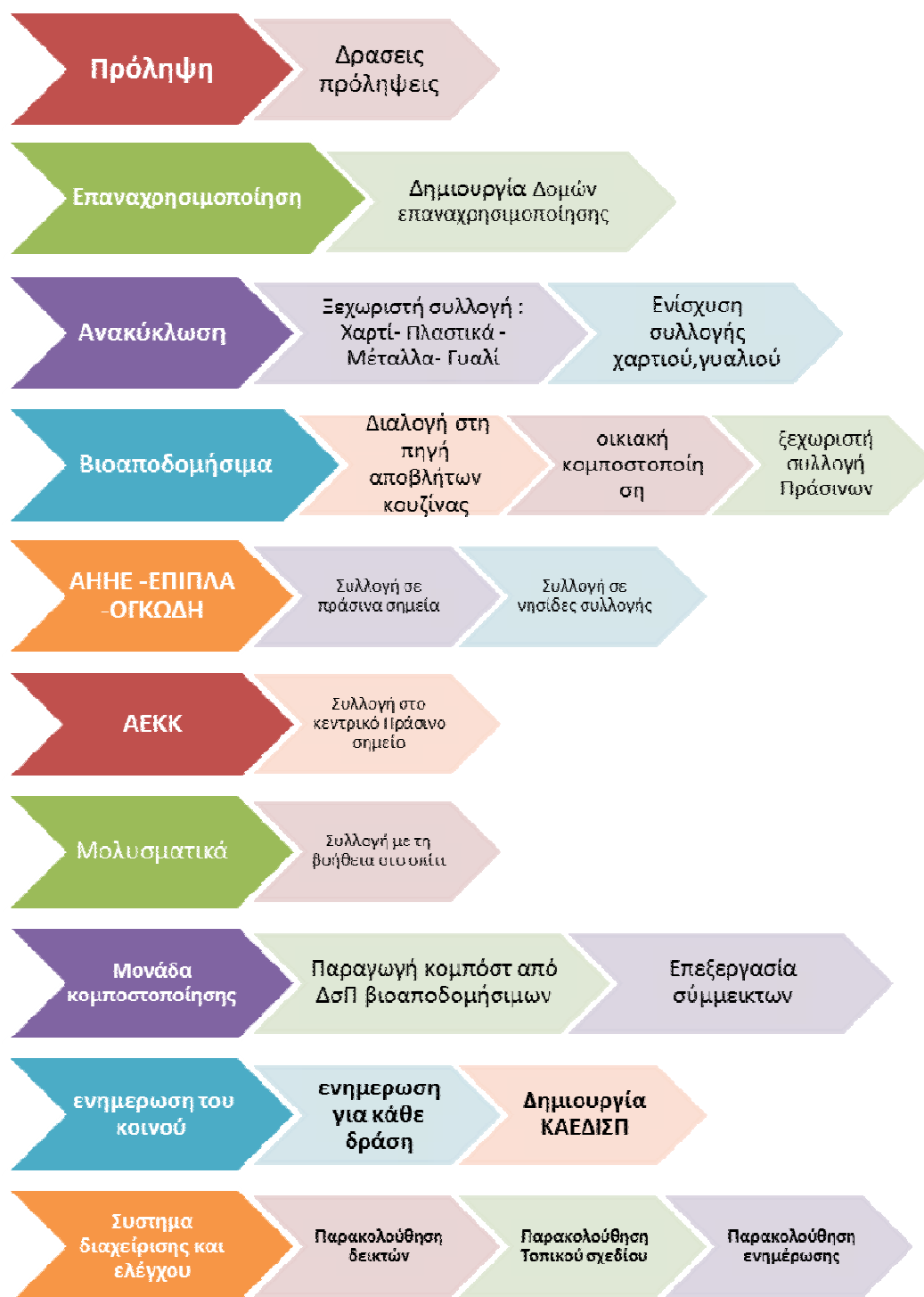
Οι στόχοι πρόληψης είναι προς το παρόν ποιοτικοί . Θέτοντας ένα χρονοδιάγραμμα ενεργειών πρόληψης είναι δυνατόν να στοχεύσουμε σε μείωση 1% ετησίως των συνολικών ποσοτήτων, από το 2020 και μετά. Ο στόχος είναι χαμηλός διότι:

Ενα σχέδιο πρόληψης των αποβλήτων πρέπει να εφαρμόσει μια σειρά από προγράμματα τα οποία, μεμονωμένα και σε συνδυασμό μεταξύ τους, θα συμβάλλουν στο να ξεπεραστούν τα εμπόδια για την πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων στους σημαντικότερους τομείς της κοινωνίας και οικονομίας.

Το σχέδιο πρόληψης πρέπει να λάβει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης των αποβλήτων και της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων, όπως ορίζεται στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και να ενσωματώσει το σχεδιασμό και την υλοποίηση όλων των έργων στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης των Αποβλήτων.Επίσης πρέπει :

- Να επιφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων σε όλα τα επίπεδα και τομείς της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας.
- Να αναδειχθούν βέλτιστες πρακτικές που θα αποδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατό να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης των αποβλήτων.
- Να γίνει διάδοση των αρχών της πρόληψης των αποβλήτων ενθαρρύνοντας την εφαρμογή των βέλτιστων πρακτικών τους σε όλους τους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η πρόληψη των αποβλήτων ως το πρώτο βήμα σε κάθε πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, είναι επίσης απαραίτητο να αναγνωριστεί ότι διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων.



Εικόνα 26: Διάγραμμα δράσεων –διαχείρισης ρευμάτων

7. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΤΟΠΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

7.1. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

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

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

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

Πίνακας 35:Συνοπτική Περιγραφή προτεινόμενων δράσεων ΤΣΔΑ Βόρειας Κυνουρίας

A/A	Τίτλος Προτεινόμενης	Συνοπτική περιγραφή
1	Δημιουργία Μονάδας Επεξεργασίας και Διαχείρισης Σύμμεικτων και βιοαποβλήτων από ΔσΠ	Στην μονάδα , που θα εγκατασταθεί σε αδειοδοτημένη περιοχή του Τάνου θα γίνεται κομποστοποίηση των βιοαποδομίσιμων από Δ.σ.Π. και επεξεργασία των σύμμεικτων ΑΣΑ για ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών και κομποστοποίηση του οργανικού κλάσματος
2	Δημιουργία Πράσινων Σημείων	Δημιουργία ενός κεντρικού πράσινου σημείου σε επίπεδο Δήμου και 2 μικρότερων πράσινων σημείων συλλογής . Στα Πράσινα σημεία θα συγκεντρώνονται : έπιπλα , ογκώδη, κλαδέματα Ηλεκτρικές συσκευές αλλά και ανακυκλώσιμα υλικά σε μεγάλες ποσότητες
3	Ξεχωριστή συλλογή 4 ρευμάτων ανακυκλώσιμων	Καθιέρωση ξεχωριστής συλλογής για Γυαλί , χαρτί , πλαστικά , μέταλλα,
4	Δημιουργία νησίδων συλλογής-	Τοποθέτηση πολλών κάδων μαζί για συγκέντρωση διάφορων ανακυκλώσιμων υλικών –δημιουργία 60 Πράσινων νησίδων
5	Δημιουργία Δομών Επαναχρησιμοποίησης	Δημιουργία ενός ή περισσοτέρων σημείων , στα οποία τα αντικείμενα θα συλλέγονται θα επιδιορθώνονται θα επισκευάζονται και θα διατίθενται στους πολίτες .Αρχικά θα είναι στο κεντρικό Πράσινο Σημείο
6	Οικιακή κομποστοποίηση	Πρωώθηση της οικιακής κομποστοποίησης κυρίως σε απομακρυσμένα ορεινά χωριά – διανομή κάδων & δημιουργία μηχανισμού υποστήριξης και ελέγχου.
7	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	Οργάνωση δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων καλύπτοντας μεγάλο μέρος του Δήμου.
8	Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων (τηγαελαίων)	Επέκταση δικτύου συλλογής βρώσιμων ελαίων μέσω συμβάσεων με ιδιωτικούς φορείς.
9	Ενίσχυση συλλογής έντυπου χαρτιού και γυαλιού	Ενίσχυση της συλλογής έντυπου χαρτιού και γυαλιού κατά προτεραιότητα για τα σχολεία, τις δημόσιες υπηρεσίες και τους μεγάλους παραγωγούς.

10	Χωριστή συλλογή ογκωδών και πράσινων αποβλήτων	Βελτίωση του συστήματος συλλογής ογκωδών ενισχύοντας την χωριστή συλλογή ανά είδος αποβλήτου. Δημιουργία κινήτρων για μεταφορά των ογκωδών από τους πολίτες στο πράσινο σημείο.
11	Βελτίωση συστήματος αποκομιδής	Βελτίωση του συστήματος αποκομιδής
12	Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	Ενίσχυση της συνεργασίας του Δήμου με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης για : συσκευασίες, ΑΗΗΕ, μπαταρίες, υλικά κατεδαφίσεων Ενίσχυση της ΔσΠ στο κεντρικό πράσινο σημείο και στα υπόλοιπα σημεία συλλογής
13	Δημιουργία Κέντρου Εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή και την Ανακύκλωση (ΚΑΕΔΙΣΠ)	Κέντρο για την διαρκή εκπαίδευση των πολιτών , μαθητών , συνδεδεμένο με κεντρικό Πράσινο σημείο και άλλα σημεία
14	κού τύπου	Αντιμετώπιση της ιλύος ως πόρο - πηγή οργανικής ουσίας για χρήση επ' ωφελεία της γεωργίας
15	Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα	Επιδίωξη πλήρους ανάκτησης των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων, με προτεραιότητα την ανάκτησή τους στη γεωργία με κομποστοποίηση στη τοπική μονάδα
16	Ενεργειακή αξιοποίηση	Διερεύνηση ενεργειακής αξιοποίησης μέσω παραγωγής βιοαερίου ή RDF από το υπόλειμμα
17	Αποκατάσταση ΧΑΔΑ – ΧΥΤΥ	Αποκατάσταση από ΧΑΔΑ –Δημιουργία ΧΥΤΥ
18	Εκστρατείες ευαισθητοποίησης Δράσεις δημόσιας διαβούλευσης και κοινωνικής συμμετοχής	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης των πολιτών για τη χωριστή συλλογή και τη λειτουργία του κεντρικού πράσινου σημείου και των μικρών σημείων συλλογής. Δράσεις συμμετοχής στον σχεδιασμό και την εφαρμογή του τοπικού σχεδίου για παράδειγμα μέσω ανοιχτών εκδηλώσεων, συσκέψεων με κοινωνικούς φορείς, ερωτηματολογίων, συνελεύσεων, συγκρότησης ομάδων
19	Δράσεις πρόληψης	Σχεδιασμός - Προγραμματισμός δράσεων πρόληψης δημιουργίας απορριμμάτων
20	Σύστημα διαχείρισης και ελέγχου	Δημιουργία κατάλληλου κεντρικού μηχανισμού σε επίπεδο Δήμου για το συντονισμό και παρακολούθηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης ΑΣΑ.

7.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΕΩΝ

7.2.1. Δημιουργία μονάδας διαχείρισης βιοαποβλήτων/σύμμεικτων

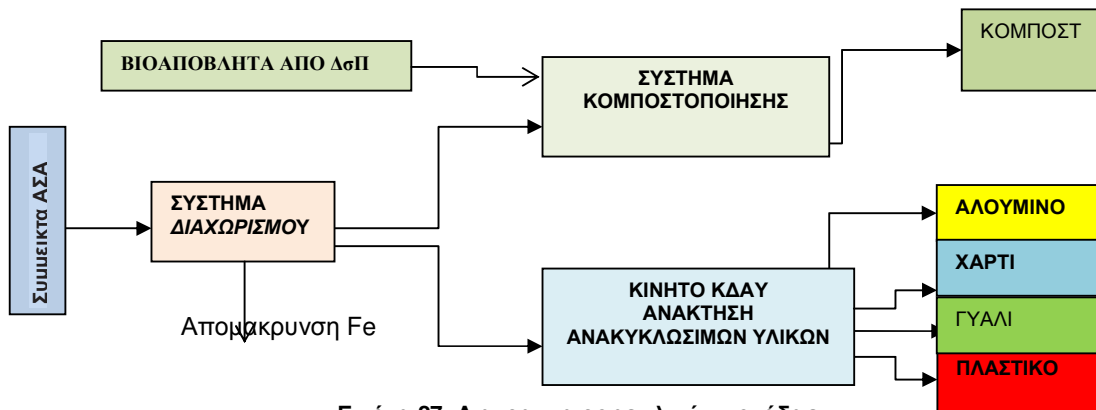
Εντός του 2015 θα γίνει η εγκατάσταση ,στην περιοχή του Τανου της Βόρειας Κυνουρίας , μονάδας επεξεργασίας των Βιοαποβλήτων του Δήμου αλλά ταυτόχρονα και των σύμμεικτων για όσο χρονικό διάστημα θα υπάρχουν ακόμα. Αρχικά η μονάδα , θα λειτουργήσει με παροχή της υπηρεσίας επεξεργασίας των βιοαποβλήτων και των σύμμεικτων ΑΣΑ, από εργολάβο με τελικά προϊόντα κομποστ, ανακυκλώσιμα υλικά και υπόλειμμα.

Στην μονάδα τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και τα Πράσινα που συλλέγονται ξεχωριστά θα κομποστοποιούνται με αερόβια διαδικασία μέσα σε κλειστούς σάκους με εμφύσηση αέρα σε μια γραμμή επεξεργασίας και σε παράλληλη γραμμή επεξεργασίας ,σε διαφορετικούς σάκους θα κομποστοποιούνται τα βιοαπόβλητα που θα διαχωρίζονται από τα σύμμεικτα. Παράλληλα στην γραμμή επεξεργασίας των σύμμεικτων ΑΣΑ θα γίνεται ανάκτηση των ανακυκλώσιμων υλικών.

Η ολοκληρωμένη γραμμή επεξεργασίας περιλαμβάνει τον παρακάτω εξοπλισμό:

- 1. Κινητή Μονάδα Διαχωρισμού**, για διαχωρισμό των εισερχομένων ΑΣΑ, σε δύο κλάσματα, των βιοαποβλήτων και των ανακυκλώσιμων υλικών,
- 2. Κινητή Μονάδα κομποστοποίησης** μέσα σε κλειστό σύστημα σάκων για την κομποστοποίηση του κλάσματος των βιοαποδομήσιμων από τα ΑΣΑ, ή βιοαποδομήσιμων από ΔσΠ που περιλαμβάνει τεμαχιστή κλαδιών, αναμείκτη , μηχανήμα ενσάκισης και ραφιναριστή.
- 3. Κινητό Κ.Δ.Α.Υ.** για την ανάκτηση κάθε κατηγορίας ανακυκλώσιμων υλικών,
- 4. Κινητή Μονάδα συμπίεσης - δεματοποίησης** που για τη δημιουργία δεμάτων ανακυκλώσιμων υλικών προορίζονται για περαιτέρω επεξεργασία ή πώληση.

Η ροή των υλικών κατά τα διάφορα στάδια της διαδικασίας :



Εικόνα 27: Διαγραμμα ροής υλικών μονάδας

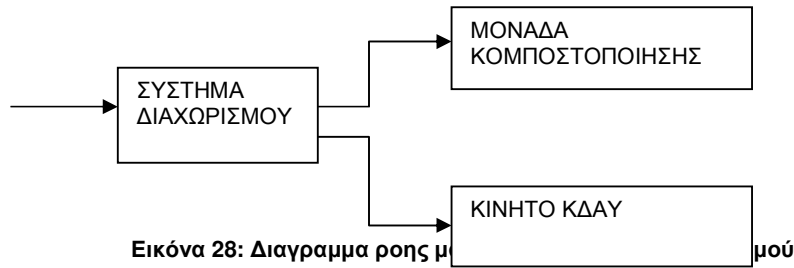
Τα σύμμεικτα απορρίμματα, όταν θα φτάνουν με τα απορριμματοφόρα στην περιοχή του έργου αντί να οδηγούνται προς ταφή θα υφίστανται μηχανική επεξεργασία που θα έχει ως αποτέλεσμα την ανάκτηση χρήσιμων ανακυκλώσιμων υλικών , την παραγωγή κομποστ κατάλληλου για εδαφοκάλυψη και την ταφή στον ΧΥΤΑ μόνο του υπολείμματος της διαδικασίας

Τα οφέλη από την διαδικασία είναι:

- Ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών και παραγωγή κομπόστ.
- Ταφή μόνο του υπολείμματος , που είναι περίπου το 25 % των εισερχομένων – επομένως αύξηση αύξηση (τετραπλασιασμός) του χρόνου ζωής του ΧΥΤΑ.
- Παραγωγή υλικού εδαφοκάλυψης , που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αποκατάσταση ΧΑΔΑ ή επικάλυψη του ΧΥΤΑ

7.2.1.1. Μονάδα διαχωρισμού

Τα εισερχόμενα απορρίμματα τροφοδοτούν το **κινητό σύστημα διαχωρισμού** τύπου περιστρεφόμενου κόσκινου, με οπές κατάλληλου μεγέθους, που διαχωρίζει τα υλικά σε δύο ρεύματα:



- Το υγρό ρεύμα ,δηλ το ρεύμα με τα οργανικό κλάσμα , που οδηγείται προς Κομποστοποίηση και
- Το ξηρό ρεύμα με τα υπόλοιπα υλικά που περιέχει ανακυκλώσιμα , που οδηγείται προς το κινητό ΚΔΑΥ.



Εικόνα 29: Διαχωριστής

Στον διαχωριστή ,υπάρχει σύστημα διάνοιξης των πλαστικών σακουλών. Το υγρό ρεύμα που περιέχει τα βιοαποδομήσιμα υλικά (χαρτί που δεν ανακτάται , υπολείμματα τροφών κλπ) και οδηγείται στην μονάδα κομποστοποίησης.



Εικόνα 30: Διαχωρισμός σε ρεύματα

7.2.1.2. Επεξεργασία Οργανικού κλάσματος –Κινητή μονάδα κομποστοποίησης



Εικόνα 31: Σύστημα κομποστοποίησης μέσα σε σάκους

Τα οργανικά απορρίμματα (οργανικό κλάσμα) που προέρχονται από το διαχωρισμό υφίστανται κομποστοποίηση μέσα σε κλειστό αερόβιο σύστημα κομποστοποίησης ,με αποφυγή διαρροής στραγγισμάτων και οσμών.

Η μέθοδος αυτή κομποστοποίησης πλεονεκτεί όσον αφορά το κόστος, σε σχέση με αυτήν των

αναστρεφόμενων σειραδίων, γιατί απαιτεί μικρότερο χώρο και δεν υπάρχουν και τα μειονεκτήματα που τη συνοδεύουν π.χ. οσμές, σκόνη στον αέρα που πιθανόν να είναι βακτηριακά βεβαρημένα.

Με τον δυναμικό αερισμό, χωρίς ανάδευση, επιτυγχάνεται η ταχύτερη βιοχημική σταθεροποίηση του οργανικού υλικού, η καλύτερη ποιότητα των χαρακτηριστικών του και η δυνατότητα ελέγχου και επεξεργασίας των οσμών οι οποίες αποτελούν σημαντικό πρόβλημα,

ειδικά όταν η κομποστοποίηση γίνεται κοντά σε κατοικημένες περιοχές.

Το σύστημα κομποστοποίησης είναι αποτελεσματικό σύστημα για την επεξεργασία μεγάλων ποσοτήτων οργανικών υλικών σε κομπόστ, όπως :

- Οργανικό κλάσμα προερχόμενο από τα σύμμεικτα ΑΣΑ.
- Βιοαποδομίσιμα υλικά από Διαλογή στη Πηγή.
- Κλαδέματα- πράσινα απόβλητα .
- Απόβλητα ζώων – μονάδων ζωοπαραγωγής
- Απόβλητα και υπολείμματα γεωργικών καλλιεργειών
- Ιλύ εγκαταστάσεων βιολογικού καθαρισμού.

Τα πλεονεκτήματα αυτού του συστήματος είναι οι χαμηλές δαπάνες αρχικού κεφαλαίου ,το χαμηλό κόστος εργασίας και η επεκτασιμότητά του – προσαρμογή σε διατιθέμενες ποσότητες.

Εξοπλισμός κομποστοποίησης

Η μονάδα κομποστοποίησης, αποτελείται τα παρακάτω μηχανήματα:

- Κλαδοτεμαχιστής που μπορεί να βρίσκεται στην μονάδα ή ή στο χώρο συγκέντρωσης των κλαδεμάτων (Πράσινο σημείο).
- Κινητή μονάδα αναμείκτη, οργανικών απορριμμάτων με «δομικό υλικό» (κλαδοκάθαρα), για την σωστή αναλογία μίγματος κομποστοποίησης (ρύθμιση αναλογίας N/C).
- Κινητή μονάδα συμπίεσης και ενσάκωσης του υλικού κομποστοποίησης, δηλ. του υλικού που προκύπτει από την ανάμειξη των οργανικών απορριμμάτων με το «δομικό υλικό»,
- Κλειστοί σάκοι μεγάλου μήκους, μέσα από τους οποίους περνάει το υλικό κομποστοποίησης,
- Ανεμιστήρες και κυκλοφορητές, με πρόγραμμα λειτουργίας για την εμφύσηση αέρα μέσα στους σάκους,
- Όργανα για μετρήσεις και ελέγχους της διαδικασίας.
- Ραφινριστής τύπου περιστρεφόμενου κόσκινου με τρύπες μικρής διαμέτρου.



Εικόνα 32:Αναμικτης



Εικόνα 33:Φόρτωση του μηχανήματος ενσάκισης



Εικόνα 34:μηχάνημα ενσάκισης



Εικόνα 35:Κομποστοπλατεία

Οι σάκοι απλώνονται στην κομποστοπλατεία, όπου μετά την πάροδο 6-8 εβδομάδων το προϊόν χάνει το 50%-60% του όγκου του και έχει την υφή humus χωρίς οσμή. Επειδή ο χρόνος κομποστοποίησης είναι τόσο σύντομος, η εγκατάσταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί 5 έως 6 φορές τον χρόνο.

Στη συνέχεια οι σάκοι ανοίγουν και το κομποστ αφήνεται να ολοκληρώσει την διαδικασία ωρίμανσης για 1-2 εβδομάδες, σε ανοιχτούς χώρους.



Εικόνα 36:Άνοιγμα των σάκων κομποστ-ωρίμανση

Ο χώρος εναπόθεσης των σάκων κομποστοποίησης δεν είναι στεγασμένος πρέπει να έχει ελαφρά κλίση να είναι ασφαλτοστρωμένος ή στρωμένος με τσιμέντο και να έχει αυλάκι για την συλλογή των ομβρίων . Δεν δημιουργούνται στραγγίσματα από την διαδικασία.

Ενα μεγάλο πλεονέκτημα της μεθόδου είναι οτι υπάρχουν μικρές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα ,σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (Βαρελά 2011)

Εικόνα 37:Συγκριση παραγωγής αερίων θερμοκηπίου μονάδων ΜΒΕ αποβλήτων

Τεχνολογίες Αέρια	ΜΒΕ με Κομποστοποίηση		ΜΒΕ με Αναερόβια Χώνευση	ΜΒΕ με Βιολογική Ξήρανση
	Ανοιχτά	Κλειστά		
Θερμοκηπιακά αέρια (CO ₂ , CH ₄ , NO _x)	+++ / +		++	+
N ₂ O	++ / -			
NH ₃	+++ / +		+	++
VOC	+++ / +		+	++
Οσμές	+++ / +		+	++
Διοξίνες/ Φουράνια	+ / -		++	
Βιαερολύματα	+++ / +		-	+

+++ Μεγάλο ποσοστό, ++Μεσαίο ποσοστό, +Μικρό ποσοστό, -Μηδέν, Τα κενά οφείλονται σε έλλειψη στοιχείων

Ποιοτικά χαρακτηριστικά κόμποστ

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του παραγόμενου κόμποστ από τα σύμμεικτα (κομπόστ τύπου Α) καθορίζονται από τη σχετική νομοθεσία , ΦΕΚ 3339/12-12-2014 «Καθορισμός απαιτήσεων (προδιαγραφών) για εργασίες επεξεργασίας στο πλαίσιο της μηχανικής-βιολογικής επεξεργασίας των σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και καθορισμός χαρακτηριστικών των παραγομένων υλικών ανάλογα με τις χρήσεις τους σύμφωνα με το εδάφιο β της παραγράφου 1 του άρθρου 38 του Ν. 4042/2012», σύμφωνα με την οποία, πρέπει το τελικό κόμποστ πρέπει να έχει συγκεκριμένη περιεκτικότητα σε επικίνδυνες ουσίες, να τηρεί τις προβλεπόμενες υγειονομικές προδιαγραφές και να λαμβάνει συγκεκριμένες τιμές στους εργαστηριακούς ελέγχους.

Η περιεκτικότητα του τελικού σταθεροποιημένου προϊόντος, υλικό τύπου κόμποστ ή χώνευμα, πρέπει να είναι χαμηλότερη από τις τιμές του πίνακα, μετρημένες επί ξηρού βάρους.

Πίνακας 36: Οριακές τιμές κομποστ τύπου Α

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ – ΜΟΝΑΔΑ	ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ	ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ
Cd, mg/kg ξηρού βάρους	≤3	EN 13650:2001
Cr, mg/kg ξηρού βάρους	≤250	EN 13650:2001
Cu, mg/kg ξηρού βάρους	≤400	EN 13650:2001
Hg, mg/kg ξηρού βάρους	≤2,5	ISO 16772
Ni, mg/kg ξηρού βάρους	≤100	EN 13650:2001
Pb, mg/kg ξηρού βάρους	≤300	EN 13650:2001
Zn, mg/kg ξηρού βάρους	≤1200	EN 13650:2001
As, mg/kg ξηρού βάρους	≤10	EN 13650:2001
Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια (PCBs), mg/kg ξηρού βάρους (1)	≤0,4	ISO 10382:2002
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (PAH), mg/kg ξηρού βάρους (2)	≤3	ISO 18287:2006
Προσμίξεις > 2 mm, % σε ξηρή βάση(3)	≤3	
Υγρασία	<40%	

(1) Αθροισμα των πολυχλωριωμένων διφαινυλίων υπ' αριθ. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180

(2) Αθροισμα των ακόλουθων πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων *acenaphthene, acenaphthylene, anthracene, benzo(a)anthracene, benzo(b)fluoranthene, benzo(k)fluoranthene, benzo(g,h,i)perylene, benzo(a)pyrene, chrysene, dibenzo(a,h)anthracene, fluorene, fluoranthene, indeno(1,2,3-c,d)pyrene, naphthalene, phenanthrene, pyrene*.

(3) Ως προσμίξεις εννοούνται θραύσματα πλαστικών, γυαλιών, μετάλλων ή άλλων παρόμοιων μη βιοδιασπώμενων υλικών, εξαιρουμένων της άμμου, του χαλίκιου ή άλλων μικρών πετρώων.

2. Βιώσιμοι σπόροι/πολλαπλασιαστικές μονάδες: Η περιεκτικότητα του παραγόμενου υλικού σε σπόρους ζιζανίων και σε βλαστικά αναπαραγωγικά μέρη επιθετικών ζιζανίων δεν θα υπερβαίνει τις 3 μονάδες ανά λίτρο υλικού.

3. Τα επίπεδα των πρωτογενών παθογόνων μικροοργανισμών στα παραγόμενα υλικά δεν υπερβαίνουν

Για την εδαφική εφαρμογή του κόμποστ, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να διενεργούνται λεπτομερείς έλεγχοι σχετικά με τις προαναφερόμενες παραμέτρους. Τα δείγματα για τα οποία θα διενεργηθούν εργαστηριακοί έλεγχοι πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ακόλουθου πίνακα:

Πίνακας 37: Απαιτήσεις εργαστηριακού ελέγχου

Ετήσια ποσότητα εισερχομένων αποβλήτων (τόνοι)	Αριθμός δειγμάτων ληφθέντων σε 12 μήνες	Μέγιστος αριθμός δειγμάτων που δεν ικανοποιεί έστω και μια παράμετρο	Επιπρεπόμενη απόκλιση από τα όρια δειγμάτων
Π<10.000	2	1	20%

Τέλος, σχετικά με την τιμή πώλησης του παραγόμενου κόμποστ αυτή εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα του. Λαμβάνοντας υπόψη την ευρωπαϊκή εμπειρία, το κόμποστ που πληροί τις ελάχιστες προδιαγραφές ποιότητας πωλείται από 0 έως και 3€/tn, καθώς μπορεί να εφαρμοστεί κατά κύριο λόγο στη γεωργία. Ωστόσο, σε ορισμένες χώρες και σε περιπτώσεις όπου το κόμποστ έχει εξευγενιστεί, η τιμή πώλησης κυμαίνεται από 20€/tn έως και 40€/tn (Δ. Γιαννόπουλος, Ε. Βουδριάς, Α. Αϊβαζίδης, 2005).

Στον προϋπολογισμό της μονάδας έχει περιληφθεί η προμήθεια ενός τεμαχιστή κλαδιών, ο οποίος είναι απαραίτητος για την κομποστοποίηση των πράσινων αποβλήτων. ενδεικτικά μια εικόνα:



Εικόνα 38: κλαδοτεμαχιστής

7.2.1.3. Κινητό ΚΔΑΥ ανάκτησης ανακυκλώσιμων υλικών



Εικόνα 39: Γενική εικόνα ΚΚΔΑΥ

7.2.1.3.1. Διαχωρισμός των ανακυκλώσιμων που προέρχονται από τα σύμμεικτα

Μετά από το μηχανικό διαχωρισμό των οργανικών υλικών (υγρό κλάσμα) από τα σύμμεικτα τα υπόλοιπα υλικά (ξηρό κλάσμα) , οδηγούνται προς περαιτέρω ανάκτηση μέσω συστήματος μεταφορικών ταινιών , επί τόπου σε κινητή μονάδα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (μονάδα κινητού Κ.Δ.Α.Υ.).



Εικόνα 40:εικόνα ΚΚΔΑΥ

Ανάλογα με τον αριθμό των μεταφορικών ταινιών που εγκαθίστανται μπορούν να γίνουν διάφορα στάδια χειρωνακτικής διαλογής .

Σε κάθε στάδιο υπάρχουν οι ανάλογοι σε αριθμό και διαστάσεις κάδοι για την προσωρινή αποθήκευση των διαλεχθέντων υλικών.

Στο τελευταίο στάδιο διαλογής υπάρχει κυκλική περιστρεφόμενη ελαστική μεταφορική ταινία τροφοδοσίας απορριμμάτων και σε διάφορα σημεία, γύρω από την ταινία, υπάρχουν θέσεις εργασίας για την χειρωνακτική διαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών.

Υπάρχει επίσης ισχυρός ηλεκτρομαγνήτης για τον διαχωρισμό των σιδηρούχων μετάλλων.



Εικόνα 41: κυκλικό ΚΔΑΥ

Από την διαλογή αυτή, ανακτώνται μέχρι έντεκα (11) κατηγορίες υλικών: όπως

- ✓ χαρτί,
- ✓ γυαλί,
- ✓ πλαστικά PET
- ✓ πλαστικά HDPE
- ✓ πλαστικά FILM
- ✓ αλουμίνιο

- ✓ TETRAPACK
- ✓ Σιδηρούχα μέταλλα

κλπ, τα οποία συσσωρεύονται σε ανοικτού τύπου containers καθώς και σε κατάλληλους πλαστικούς κάδους, που βρίσκονται κάτω από την μεταφορική ταινία τροφοδοσίας και τις θέσεις εργασίας.

Διαχωρισμός των ανακυκλώσιμων που προέρχονται από Δ.σ.Π.

Τα ανακυκλώσιμα υλικά που συλλέγονται με διαλογή στη πηγή σε ξεχωριστούς κάδους θα συγκεντρώνονται στον χώρο της μονάδας. Εκεί, γενικά χρειάζεται να φύγουν οι προσμίξεις και να διαχωριστούν περισσότερο. Ο διαχωρισμός γίνεται χειρονακτικά και με μηχανικά μέσα. Τα υλικά μέσω μεταφορικών ταινιών διέρχονται μπροστά από τους εργαζόμενους στη χειροδιαλογή, οι οποίοι τα ξεχωρίζουν και τα τοποθετούν σε διαφορετικούς κάδους. Τα σιδηρούχα μέταλλα απομακρύνονται με μαγνήτες.

Ανά ρεύμα υλικών που φτάνει η διεργασία που γίνεται είναι :

Το χαρτί

Συγκεντρώνεται στον μπλε κάδο. Αυτό φτάνει συνήθως καθαρό. Το μόνο που χρειάζεται είναι να συμπιεστεί και να δεματοποιηθεί για να μεταφερθεί προς το εργοστάσιο ανακύκλωσης χαρτιού.

Το γυαλί

Συγκεντρώνεται στον πράσινο κάδο. Όταν δεν φτάνει καθαρό χρειάζεται να απομακρυνθούν οι προσμίξεις δηλαδή τα διαφορετικά υλικά που βάλामε στον κάδο του γυαλιού, συγκεντρώνεται στον χώρο της μονάδας και όταν η ποσότητα είναι αρκετή για να συμφέρει η μεταφορά του, μεταφέρεται προς το εργοστάσιο ανακύκλωσης γυαλιού.

Τα πλαστικά

Τα πλαστικά, συγκεντρώνονται στον κόκκινο κάδο, αλλά είναι διαφορετικών ειδών και πρέπει να διαχωριστούν. Συνήθως διαχωρίζονται σε πλαστικά PET, πλαστικά HDPE και πλαστικά FILM. Σε πόσα είδη διαχωρίζονται τα πλαστικά, εξαρτάται από το είδος των πλαστικών που δέχονται για ανακύκλωση οι βιομηχανίες ανακύκλωσης πλαστικού. Μετά τον διαχωρισμό τους τα διαφορετικά είδη πλαστικών συμπιέζονται και δεματοποιούνται για την μεταφορά.

Τα μέταλλα

Τα μέταλλα συγκεντρώνονται στον κίτρινο κάδο, αλλά είναι τουλάχιστον δύο διαφορετικών ειδών: τα αντικείμενα που περιέχουν σίδηρο π.χ. κονσέρβες, κουτιά και τα αντικείμενα από Αλουμίνιο. Αυτά διαχωρίζονται, γιατί πάνε για ανακύκλωση σε διαφορετικά εργοστάσια. Μετά τον διαχωρισμό τους τα διαφορετικά υλικά συμπιέζονται και δεματοποιούνται για την μεταφορά.



Εικόνα 42: Ανακυκλώσιμα προς μεταφορά

7.2.1.4. Κινητή μονάδα δεματοποίησης

Η κινητή μονάδα δεματοποίησης , μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάθε στάδιο της διαδικασίας , αλλά κυρίως, στο τέλος της , στα παραγόμενα προϊόντα της διαδικασίας ,τα οποία μπορούν να συμπιεστούν και να δεματοποιηθούν για να πάνε για προσωρινή αποθήκευση ή μεταφορά προς πώληση.

Τα υλικά μέσα στα δέματα έχουν υποστεί ομοιογενή συμπίεση με εξαγωγή του μεγαλύτερου ποσοστού αέρα που υπάρχει μέσα στο δέμα. Η πίεση που εφαρμόζεται έχει φορά προς το κέντρο του δέματος επιτυγχάνοντας απομάκρυνση του αέρα και υψηλό βαθμό συμπίεσης. Ανάλογα με το είδος των υλικών που περιέχονται στο κάθε δέμα, κατά την συμπίεση έχει επιτευχθεί συμπίεση και μείωση του όγκου των απορριμμάτων αυτών από 6 έως 8 φορές.



Εικόνα 43: Δεματοποιημένα υλικά

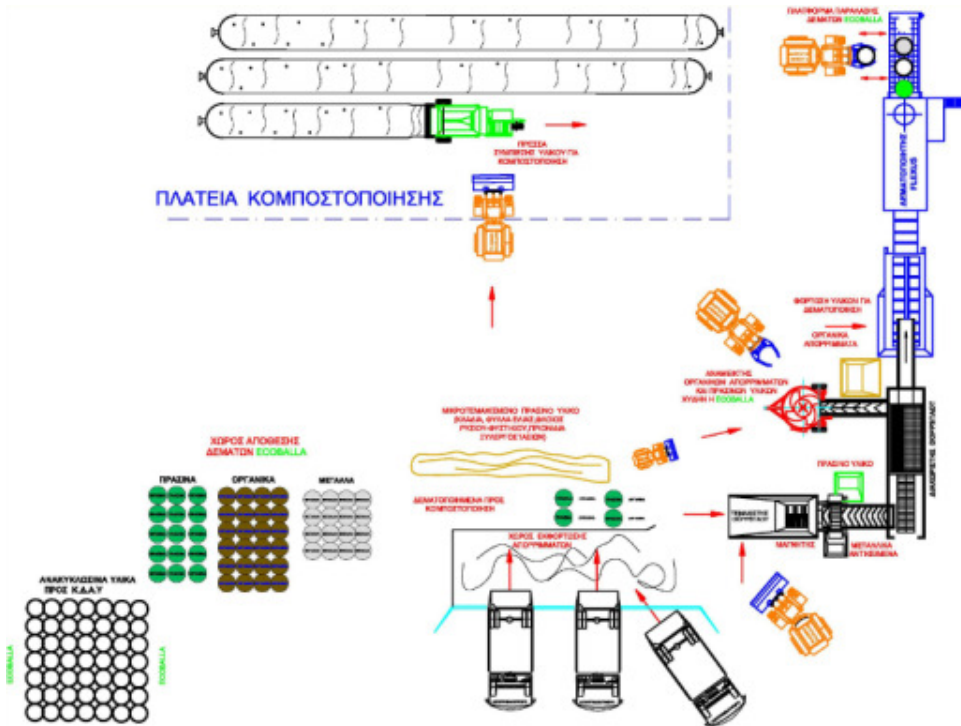
βιοδιασπώμενο κλασμα να δεματοποιούνται για προσωρινή αποθήκευση και για μελλοντική επεξεργασία τους. Η μονάδα συμπίεσης είναι κινητή και εύκολα μετακινούμενη ώστε να μπορεί να αλλάζει θέση ανάλογα με τις ανάγκες του έργου και είναι τέτοια ώστε να μπορεί: να δεματοποιήσει σύμμεικτα, ανακυκλώσιμα και οργανικά απορρίμματα, εξασφαλίζει την αποφυγή της διαρροής των υγρών από το δέμα, την ομοιογενή κατανομή των υλικών ώστε να εγκλωβίζεται η μικρότερη δυνατή ποσότητα αέρα στο εσωτερικό των δεμάτων και να επιτυγχάνεται η μέγιστη συμπίεση.

Τα δέματα περιτυλίγονται με ανακυκλώσιμη μεμβράνη . Το όλο σύστημα έχει τη δυνατότητα εναλλακτικής λειτουργίας με χρήση ηλεκτρικού ρεύματος ή υγρών καυσίμων.



Εικόνα 44: Δεματοποιημένα υλικά –Προσωρινή αποθήκευση

Οι απαιτούμενοι χώροι για την εγκατάσταση της μονάδας αποτυπώνονται ενδεικτικά στο διάγραμμα που ακολουθεί :



Εικόνα 45: Κάτοψη μονάδας επεξεργασίας σύμμεικτων

- Χώρος γραμμής εξοπλισμού :1000 τ.μ
- Χώρος υποδοχής υλικών: 200 τ.μ.
- Χώρος ανάμιξης υλικών:200 τ.μ.
- Χώρος πλατείας Κομποστοποίησης : 5.000 τ.μ
- Χώρος ωρίμανσης κομπόστ: 5.000 τ.μ
- Χώρος αποθήκευσης του ραφινρισμένου προϊόντος –κομποστ : 2000 τμ
- Χώρος προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων: 2000 τ.μ.

Οι τεχνικές παρεμβάσεις και οι εργασίες που θα εκτελεστούν για την κατασκευή και λειτουργία της μονάδας κομποστοποίησης είναι οι ακόλουθες:

- Χωματουργικές εργασίες διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου που θα δεχθεί τις εγκαταστάσεις της μονάδας .
- Σκέπαστρα ανοιχτών χώρων (μεταλλικά στέγαστρα) του εξοπλισμού της μονάδας κομποστοποίησης και του χώρου αποθήκευσης του ραφινρισμένου προϊόντος.
- Έργα διαχείρισης αποπλυμάτων και στραγγισμάτων.
- Έργα διαχείρισης ομβρίων υδάτων και αντιπλημμυρικής προστασίας.

Εφόσον η εγκατάσταση της μονάδας γίνει στην περιοχή του Τάνου δεν χρειάζονται περισσότερες παρεμβάσεις γιατί ήδη υπάρχουν (π.χ. πύλη εισόδου, περίφραξη, ζυγοπλάστιγγα, δίκτυα υποδομής, κλπ). Επίσης υπάρχει μεγάλη ευελιξία για την τοποθέτηση όλων των επιμέρους τμημάτων εξοπλισμού γιατί κανένα από αυτά δεν είναι πακτωμένο.

Πίνακας 38: Ενδεικτικός προϋπολογισμός μονάδας επεξεργασίας ΑΣΑ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Δερματοτοποιητής	900.000 €

Κομποστοποιητής (περιλαμβάνει το βασικό μηχάνημα και τρεις εξαρτήσεις: αναστροφέα σωρών κομποστοποίησης, αναμίκτη & ενσασκιστή-κομποστοποιητή)	300.000 €
Σύστημα αερόβιας επεξεργασίας κομποστοποίησης (περιλαμβάνει σακούλες, σωλήνες, μοτέρ παραγωγής αέρα κλπ. Η τιμή είναι για αναλώσιμα λειτουργίας 6 μηνών)	60.000 €
Κλειστό κινητό Κ.Δ.Α..Υ.Υ.	200.000 €
Περιστρεφόμενος διαχωριστής (trommel)	200.000 €
Ραφιναριστής	100.000 €
Μεταφορικές ταινίες	30.000 €
Μικρός φορτωτής (skid steer loader)	50.000 €
Ελαστικοφόρος φορτωτής	100.000 €
Τεμαχιστής κλαδιών	50.000 €
Όχημα μεταφοράς μεταλλικών κάδων απορριμμάτων	120.000 €
Μεταλλικοί κάδοι απορριμμάτων χωρητικότητας 6 κ.μ.	7.000 €
Bunker	50.000 €
Χοάνες εναπόθεσης απορριμμάτων (εάν απαιτηθεί) απορριμμάτων)	70.000 €
ΣΥΝΟΛΟ	2.237.000 €
ΦΠΑ	514.510 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	2.751.510 €

Κατασκευαστικά Έργα που πιθανώς θα χρειαστούν :

Πίνακας 39: Ενδεικτικός προϋπολογισμός πιθανών έργων μονάδας

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Κόστος (€)
Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	80.000 €
Κατασκευή στρώσης αποστράγγισης	20.000 €
Φρεάτια - Δίκτυα	34.000 €
Δεξαμενή πλύσης – ύδρευσης – πυρόσβεσης	2.000 €
ΣΥΝΟΛΟ	136.000 €

7.2.1.5. Προϊόντα της μονάδας

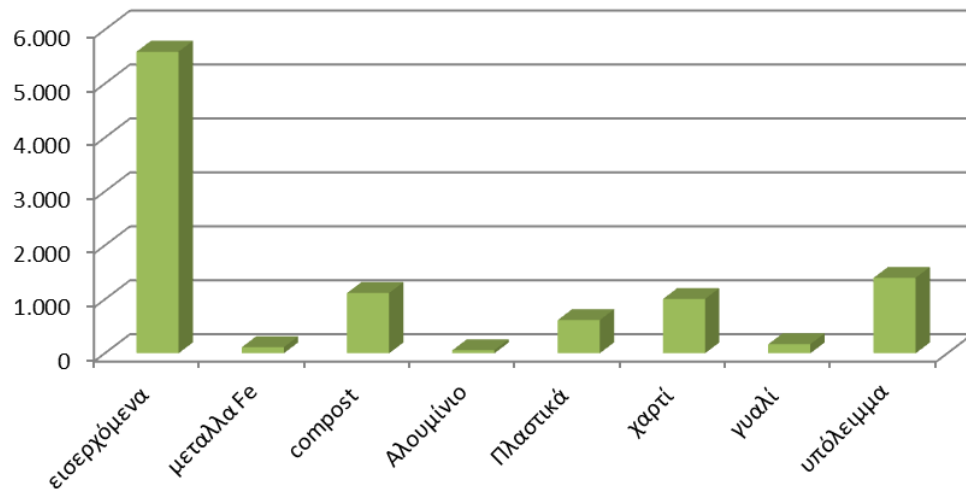
Τα προϊόντα από την μονάδα φαίνονται με τις ποσότητες που παράγονται στον πίνακα που ακολουθεί :

Πίνακας 40: Ποσότητες ανά έτος εξερχομένων από την μονάδα

ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΑ : το σύνολο των απορριμμάτων	5.592
ποσότητες εξερχομένων (tn) /ετος	
μεταλλα σιδηρούχα	112
compost	1.118
Αλουμίνιο	56
Πλαστικά	615
χαρτί	1.007

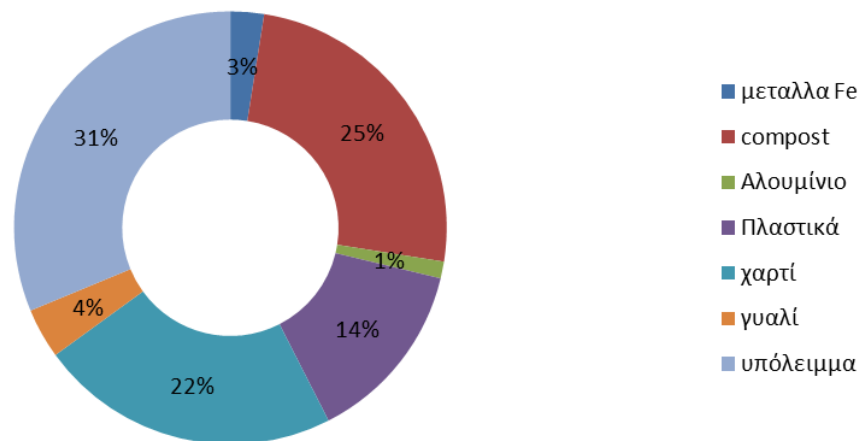
γυαλί	168
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ	1.398

Το υπόλειμμα , που εκτιμάται σε ποσοστό 25% επί των εισερχομένων σύμμεικτων υλικών , με τον τρόπο που θα αποθηκευτεί έχει την δυνατότητα σε μελλοντικό χρόνο να επεξεργαστεί για περαιτέρω ανάκτηση υλικών ή ενέργειας. Αυτό επίσης σημαίνει ποσοστό ανάκτησης υλικών 75% επί των εισερχομένων ποσοτήτων.



Εικόνα 46: Ποσότητες εξερχομένων υλικών από την μονάδα MBT

εξερχόμενα από την επεξεργασία σύμμεικτων



7.2.2. Δημιουργία Πράσινων Σημείων

Ο νέο Εθνικός σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων προτείνει την **δημιουργία ενός πράσινου σημείου σε επίπεδο Δήμου, για Δήμους με πληθυσμό άνω των 2000 κατοίκων. Στο πράσινο σημείο** θα συλλέγονται χωριστά ανακυκλώσιμα υλικά (όχι αποκλειστικά απόβλητα συσκευασιών), όπως χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί, πράσινα, ογκώδη, ΑΗΗΕ και άλλα είδη όπως αναλύονται στη συνέχεια. Το πράσινο σημείο θα λειτουργεί συμπληρωματικά των συστημάτων διαλογής στην πηγή που θα εφαρμόζονται για τα διάφορα ρεύματα υλικών (π.χ. συσκευασίες, έντυπο υλικό, ΑΗΗΕ, ηλεκτρικές στήλες, κλπ.).

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

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

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

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

Σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική, ένα πράσινο σημείο θα πρέπει να **εξυπηρετεί μία περιοχή εντός ακτίνας (οδική απόσταση) 7 χλμ.**

7.2.2.1. Βασικά χαρακτηριστικά των πράσινων σημείων

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

7.2.2.2. Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων ΣΣΕΔ

Το θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων, ρυθμίζεται από το Νόμο 2939/01 που ψηφίστηκε τον Αύγουστο του 2001. Όλοι οι διαχειριστές (παραγωγοί, εισαγωγείς) είναι υποχρεωμένοι είτε να οργανώσουν είτε να συμμετέχουν σε συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι. Τα συστήματα, τα οποία μπορεί να είναι ατομικά ή συλλογικά αξιολογούνται και εγκρίνονται από το Γραφείο Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (<http://www.minenv.gr/anakyklosi/>) και την Επιτροπή Παρακολούθησης Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΕΠΕΔ) μέχρι να ιδρυθεί ο ΕΟΕΔΣΑΠ.

Επισημαίνεται πως το Νοέμβριο του 2008 δημοσιεύθηκαν στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως τα Προεδρικά Διατάγματα για τη σύσταση και λειτουργία του Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) α) ΠΔ 99/2008 ([ΦΕΚ 154 Α /31.7.08](#)) β) ΠΔ 170/2008 ([ΦΕΚ 228 Α /](#)

7.11.08).Βάσει των διατάξεων του Ν.2939/2001 έχουν εκδοθεί Προεδρικά Διατάγματα σχετικά με τους όρους και τις προϋποθέσεις της εναλλακτικής διαχείρισης για τα εξής υλικά:

- Χρησιμοποιημένα ελαστικά οχημάτων (Π.Δ. 109,ΦΕΚ 75Α/5.3.04)
- Απόβλητα λιπαντικών ελαίων (Π.Δ. 116, ΦΕΚ 64Α/2.3.04)
- Οχήματα στο τέλος κύκλου ζωής (Π.Δ. 116, ΦΕΚ 81Α/5.3.04)
- Χρησιμοποιημένες ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές (ΠΔ 115, ΦΕΚ 80Α/5.3.04)
- Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (Π.Δ. 117, ΦΕΚ 82Α/5.3.04)

Για την πλήρη εφαρμογή του Ν.2939/01 απαιτείται η έκδοση του Π.Δ. για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων εκσκαφών, κατεδαφίσεων και κατασκευών, η έκδοση του Π.Δ. για την εναλλακτική διαχείριση του Έντυπου Χαρτιού καθώς και η έναρξη λειτουργίας του ΕΟΕΔΣΑΠ.

Στην παρούσα φάση λειτουργούν τα παρακάτω εγκεκριμένα συστήματα:

1. Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών ΣΣΕΔ – Ανακύκλωση (<http://www.herrco.gr/>).
2. Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών Ορυκτελαίων ΚΕΠΕΔ (<http://www.eltepe.gr/>)
3. Ατομικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών της Ιδιωτικής Ετικέτας και Εισαγωγής Προϊόντων «ΑΒ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ» (<http://www.ab.gr/>)
4. Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Μεταχειρισμένων Ελαστικών «ECO – ELASTICA» Α.Ε.(<http://www.ecoelastica.gr/>)
5. Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων, ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε. – ΕΛ.ΤΕ.ΠΕ, ΑΕ. (<http://www.eltepe.gr/>)
6. Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Οχημάτων Ελλάδας με το διακριτικό τίτλο «ΕΔΟΕ Α.Ε.»(<http://www.edoe.gr/>)
7. Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών – ΑΦΗΣ(<http://www.afis.gr/>)
8. Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών – ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ Α.Ε. (<http://www.sydesys.gr/>)
9. Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού εξοπλισμού «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.» (<http://www.electrocycle.gr/>)
10. Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Μολύβδου Οξέος Κρήτης «ΣΕΔΙΣ- Κ ΕΠΕ», με εμβέλεια την Περιφέρεια Κρήτης.
11. Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Φωτιστικών και Λαμπτήρων, " Σ.Σ.Ε.Δ.Α. ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ ", (www.fotokiklosi.gr/)
12. Συλλογικό Σύστημα Ανταποδοτικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών "Ανταποδοτική Ανακύκλωση Α.Ε."(<http://www.antapodotiki.gr/>)

13. Εταιρία Πανελλαδικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Ε.Π.ΕΝ.ΔΙ.ΣΥΣ – "ReBattery ΑΕ" (<http://www.re-battery.gr>)

14. Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων εκσκαφών ,κατασκευών. Κατεδαφίσεων ΑΕΚΚ, Α.Α.Ν.Ε.Λ. Νοτίου Ελλάδος (<http://www.aanel.gr/>)

Στον νέο ΕΣΔΑ προβλέπεται ριζική αναθεώρηση της λειτουργίας των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) και επανασχεδιασμός τους, στο πλαίσιο ενιαίου κεντρικού συντονιστικού φορέα για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων. Επανεξέταση του θεσμικού πλαισίου με στόχο την βελτιστοποίηση της λειτουργίας, την διαφάνεια και τον έλεγχο των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης σε άλλα υλικά, στο πλαίσιο ενιαίου κεντρικού συντονιστικού φορέα (με αναβάθμιση του ΕΟΑΝ). Τα έσοδα των ΣΕΔ αποτελούν δημόσιο πόρο και πρέπει να εξεταστεί ο έλεγχός τους μέσω κρατικού λογιστικού συστήματος για να αποτελέσουν επενδυτικό κονδύλι για την ανάπτυξη των συστημάτων της νέας διαχείρισης αποβλήτων.









7.2.2.3. Διαχείριση συλλεγόμενων υλικών πράσινου σημείου

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









Στον παρακάτω πίνακα, παρουσιάζονται ο τρόπος διαχείρισης και οι πιθανοί αποδέκτες ανά ρεύμα αποβλήτων που συλλέγεται σε ένα Πράσινο σημείο.





Πίνακας 41:Υλικά που δέχεται ένα Πράσινο σημείο –Διαχείρισή τους

	Είδος υλικού	Σύστημα –Τελικός Αποδέκτης	Διεργασία
 mixed paper & card	Χαρτόνι και χαρτί	ΕΕΑΑ ΣΕΔ	Ανακύκλωση
 books	Βιβλία	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Επαναχρησιμοποίηση
 plastics	Πλαστικά	ΕΕΑΑ ΣΕΔ	Ανακύκλωση

 household plastic packaging	Πλαστικές συσκευασίες	ΕΕΑΑ ΣΕΔ	Ανακύκλωση
 hard plastics	Αντικείμενα από σκληρό πλαστικό	ΕΕΑΑ ΣΕΔ	Ανακύκλωση
 green glass bottles & jars	Γυαλί	ΕΕΑΑ ΣΕΔ	Ανακύκλωση
 flat glass	Τζάμια	ΕΕΑΑ ΣΕΔ	Ανακύκλωση
 household metal packaging	Μεταλλικά αντικείμενα	ΕΕΑΑ ΣΕΔ	Ανακύκλωση
 scrap metal	Μέταλλα	Ανακυκλωτές μετάλλων	Ανακύκλωση
 garden waste	Κλαδέματα	Μονάδα κομποστοποίησης	κομποστοποίηση
 cooking oil	Βρώσιμα έλαια	Ιδιώτες	Ανακύκλωση

	Ρούχα παπούτσια	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Ελεγχος Επισκευή Επαναχρησιμοποίηση
 mixed textiles & clothes			
	Υφάσματα	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Ελεγχος Επισκευή Επαναχρησιμοποίηση
textiles			
	Χαλιά	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Ελεγχος Επισκευή Επαναχρησιμοποίηση
 carpet			
	Στρώματα	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Ελεγχος Επισκευή Επαναχρησιμοποίηση
mattresses			
	Επιπλα	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Ελεγχος Επισκευή Επαναχρησιμοποίηση
 furniture			
	Μεγάλες Ηλεκτρικές συσσκευές	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Ελεγχος Επισκευή Επαναχρησιμοποίηση
 large appliances		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ- ΣΕΔ	Ανακύκλωση
	Οθόνες, τηλεοράσεις και Η/Υ	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Ελεγχος Επισκευή Επαναχρησιμοποίηση
tv's & monitors		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ- ΣΕΔ	Ανακύκλωση
	Μικρές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Ελεγχος Επισκευή Επαναχρησιμοποίηση
 small appliances		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ- ΣΕΔ	Ανακύκλωση

  mixed light bulbs	Λαμπτήρες	ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ -ΣΕΔ	Ανακύκλωση
  batteries	Μπαταρίες	ΑΦΗΣ ΑΕ - ΣΕΔ	Ανακύκλωση
 spectacles	Μικρά αντικείμενα	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Επαναχρησιμοποίηση
 tapes and discs	CD δίσκοι	Δομές επαναχρησιμοποίησης	Επαναχρησιμοποίηση
  paint	Μπογιές –χρώματα	Ιδιώτες	Επαναχρησιμοποίηση ανακύκλωση
 household & garden chemicals	Χημικά επικίνδυνα	ιδιώτες	Ανακύκλωση
  hardcore & rubble	Υλικά κατεδαφίσεων – οικοδομών	Σύστημα ΑΕΚΚ	Επαναχρησιμοποίηση Ανακύκλωση
 wood & timber	Ξύλο	Ανακυκλωτές Ξύλου	Επαναχρησιμοποίηση Ανακύκλωση

	Χώμα Πέτρες	Σύστημα ΑΕΚΚ	Επαναχρησιμοποίηση Ανακύκλωση
	Συσσωρευτές	Σύστημα	Ανακύκλωση
	Λάδια μηχανών	ΕΛΤΕΠΕ ΣΕΔ	Ανακύκλωση
	Ελαστικά	ΕCOELASTICA ΣΕΔ	Ανακύκλωση

7.2.2.4. Περιγραφή πράσινου σημείου

Η **δημιουργία και ανάπτυξη Πράσινων Σημείων** με στόχο την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και εναλλακτική διαχείριση μιας σειράς υλικών θα λειτουργήσει συμπληρωματικά στην επίτευξη των ποσοτικών στόχων που θέτει ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας .

Γενικά Χαρακτηριστικά: Τα Πράσινα Σημεία (ΠΣ) ή Κέντρα, Πάρκα Ανακύκλωσης αποτελούν κατάλληλα διαμορφωμένους, οργανωμένους, φυλασσόμενους χώρους, με κατάλληλη κτιριακή υποδομή, εξοπλισμό, ειδική σήμανση και εκπαιδευμένο προσωπικό όπου οι κάτοικοι μιας περιοχής (κατόπιν ενημέρωσης) μπορούν να μεταφέρουν όποια υλικά (χρήσιμα ή μη) δεν χρειάζονται (συσκευασίες, έντυπο υλικό, πράσινα κήπων, έπιπλα, μπάζα, επικίνδυνα οικιακά απόβλητα, ΑΗΗΕ κλπ.) και τα οποία πιθανόν να μην συλλέγονται με τις υφιστάμενες μεθόδους αποκομιδής (πχ. μπλε κάδος). Εκεί τα παραδίδουν δωρεάν ή, σε κάποιες περιπτώσεις, με κάποιο κόστος (π.χ. παράδοση οικιακών μπαζών). Η απόρριψη και η προσωρινή αποθήκευση των υλικών πραγματοποιείται συνήθως σε ειδικούς ανά υλικό μεταλλικούς κάδους ή containers



(ανοικτά ή κλειστά) ώστε να διασφαλίζεται η εύκολη απόρριψη των υλικών και μεταφορά στη συνέχεια στον τελικό χρήστη (Βιομηχανία, έμποροι κλπ.), με ευθύνη του φορέα του προγράμματος μεταφέρονται.

Ο φορέας διαχείρισης του ΠΣ μπορεί να προσφέρει (δωρεάν ή μη) προς τους δημότες και τις επιχειρήσεις της περιοχής υπηρεσίες παραλαβής και μεταφοράς των υλικών προς τα ΠΣ.

Εικόνα 47: Πινακίδα σήμανσης

Χωροθέτηση: Τα Πράσινα Σημεία συνήθως βρίσκονται σε αποθήκες, σε περιφερειακούς χώρους (πχ. στις εισόδους σταθμών μεταφόρτωσης ή/και χώρων διάθεσης απορριμμάτων) και σε άλλες κατάλληλες τοποθεσίες όπως σε δημοτικά οικόπεδα κατά μήκος πολυσύχναστων οδών. Δεν απαιτείται μεγάλη έκταση (2-3 στρέμματα) , η οποία όμως εξαρτάται και από τις λοιπές δραστηριότητες που εκτελούνται στο χώρο. Δεδομένου ότι τα ΠΣ δεν δημιουργούν περιβαλλοντικές οχλήσεις, επειδή τα προσκομιζόμενα υλικά είναι καθαρά, η επιλογή της τοποθεσίας συνήθως δεν δημιουργεί αντιδράσεις των περίοικων. **Όταν πρόκειται για Πράσινα Σημεία Συλλογής (Πράσινες νησίδες), η συλλογή των υλικών γίνεται σε σχολεία, εκκλησίες, εμπορικά κέντρα με τη χρήση συστοιχίας κάδων διαφορετικών ανά υλικό.**



Εικόνα 48: Πινακίδα με τα υλικά που δέχεται

Ο χώρος του Πρασινου σημείου είναι περιφραγμένος και φέρει σήμανση που θα αναφέρει τα είδη που μπορούν να φέρουν οι πολίτες καθώς και τις ημέρες και ώρες λειτουργίας του. Θα έχει σήμανση για τον τρόπο κυκλοφορίας και για τις διάφορες

Οι πολίτες εισέρχονται με τα οχήματα τους στο Πράσινο σημείο και μέσω κατάλληλης σήμανσης

οδηγούνται προς τους χώρους απόθεσης των αποβλήτων. Ανάλογα με το ρεύμα των αποβλήτων που επιθυμούν να αποθέσουν, οδηγούνται αρχικά προς το χώρο στάθμευσης ώστε να μεταφέρουν τυχόν μικρά ανακυκλώσιμα απόβλητα στο χώρο συλλογής μικρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων (συνήθως εντός κτιρίου ή στεγασμένος), ενώ σε περίπτωση που επιθυμούν να αποθέσουν ογκώδη απόβλητα, οδηγούνται (μέσω συνήθως κυκλικής) διαδρομής προς το χώρο συλλογής των ογκωδών αποβλήτων.

Η κάτοψη του χώρου του Πρασινου σημείου θα μπορούσε να έχει την παρακάτω μορφή



Εικόνα 49:Ενδεικτική κάτοψη Πρασινου σημείου

Ο φορέας διαχείρισης του πράσινου σημείου, δηλαδή ο Δήμος, μεριμνά για την έγκαιρη απομάκρυνση των υλικών και τη μεταφορά τους προς τους τελικούς

αποδέκτες. Η συχνότητα μεταφοράς εξαρτάται από την αποθηκευτική ικανότητα του πράσινου σημείου. Ανάλογα με το είδος των υλικών που συλλέγονται μπορεί να προηγηθεί προ-επεξεργασία για την ευχερέστερη και οικονομικότερη μεταφορά τους. Ενδεικτικά η προ-επεξεργασία μπορεί να περιλαμβάνει δεματοποίηση για χαρτιά και πλαστικά, τεμαχισμό για πράσινα απόβλητα κτλ.

Εικόνα 50: Πράσινο σημείο κοντεηνερς



Εικόνα 51: Πρασινό σημείο

Το πράσινο σημείο θα πρέπει να διαθέτει χώρους για την συλλογή των διαφορετικών ογκωδών υλικών όπως:

- Χώρος συλλογής Πρασίνων. Στο χώρο αυτό τοποθετείται και ο τεμαχιστής πρασίνων – ογκωδών.
- Χώρος συλλογής ΑΕΚΚ, χωμάτων και πετρών
- Χώρος συλλογής επίπλων
- Χώρος συλλογής ΑΗΗΕ
- Χώρος συλλογής ελαστικών
- Χώρος συλλογής Ξύλων
- Χώρος συλλογής Ανακυκλώσιμων υλικών

Οι παραπάνω χώροι είναι συνήθως μεγάλα containers τοποθετημένα σε εξωτερικό χώρο.

Οι ποσότητες των ανακυκλώσιμων συσκευασιών , θα οδηγούνται στο ΚΔΑΥ για διαλογή.



Εικόνα 52:Κάδοι συλλογής σε Πράσινο σημείο

Χώρος Συλλογής και Διαλογής Μικρών Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων

Επειδή τα μικρότερα αντικείμενα οι πολίτες θα τα φέρνουν σε σακούλες ή κουτιά , συνήθως χρειάζεται διαλογή τους . Θα υπάρχει ο χώρος που θα αυτό γίνεται η συλλογή των μικρών



σε μέγεθος αποβλήτων που προορίζονται για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση. Μερικά από τα πιο συνήθη απόβλητα που συλλέγονται είναι μελάνια εκτυπωτή, μικρές ηλεκτρικές συσκευές, απλοί λαμπτήρες και λαμπτήρες φθορισμού, κεριά, μπαταρίες, βιβλία, CD, ανάμικτες συσκευασίες, ρούχα, υφάσματα και παπούτσια.

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

Εικόνα 53: Μικρά αντικείμενα για συλλογή

Χώρος προσωρινής Αποθήκευσης μικρών αντικειμένων

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

Χώρος Προετοιμασίας για Επαναχρησιμοποίηση

Στον χώρο αυτό , θα προετοιμάζονται για επαναχρησιμοποίηση δηλαδή θα επιδιορθώνονται ή θα επισκευάζονται όσα από τα αντικείμενα προς επαναχρησιμοποίηση χρειάζονται επιδιώρθωση για να γίνουν κατάλληλα να επαναχρησιμοποιηθούν.

Οι επιδιορθώσεις αυτές αφορούν κυρίως έπιπλα και ηλεκτρικές /ηλεκτρονικές συσκευές γιατί θα μπορούν να πωληθούν στην συνέχεια .



Χώρος Επαναχρησιμοποίησης

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

Ενδεικτικά αναφέρονται βιβλία, πιάτα, έπιπλα, είδη σπιτιού κτλ.

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

Με βάση την διεθνή εμπειρία, υπάρχει συνεργασία **των ΠΣ με τις κοινωνικές επιχειρήσεις**, που δραστηριοποιούνται στην επαναχρησιμοποίηση προϊόντων. Οι δημότες μπορούν να εναποθέτουν πολλά άχρηστα υλικά και προϊόντα, τα οποία θα είναι υποχρεωμένοι να τα παραδίδουν σε σημεία που υποδεικνύει ο δήμος, αλλά μπορούν επίσης να παραδίδουν και υλικά ή προϊόντα, τα οποία είναι ακόμη λειτουργικά και τα οποία δεν χρειάζονται πλέον και τα οποία μπορούν να αποτελέσουν το αντικείμενο δραστηριότητας της Κοινωνικής Επιχείρησης που μπορεί να δημιουργηθεί.



Εικόνα 54:Επαναχρησιμοποίηση επίπλων

Λοιποί Βοηθητικοί Χώροι

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



Εικόνα 55:Χώρος παρκινγκ



Εικόνα 56: Πράσινο σημείο-κοντέινερς

Μηχανολογικός εξοπλισμός Πράσινου Σημείου

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός ενός Πράσινου σημείου ενδεικτικά περιλαμβάνει:

Μικρή πρέσα ανακυκλώσιμων υλικών

Η πρέσα προορίζεται για τη δεματοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών , ώστε να πραγματοποιείται ευχερέστερη μεταφόρτωση και προσωρινή αποθήκευση τους.

Παλλετοφόρο Όχημα (Clark)

Χρησιμοποιείται για τη διακίνηση των δεμάτων.

Τεμαχιστής πράσινων και ογκωδών αποβλήτων

Ο τεμαχιστής θα είναι κατάλληλος για την επεξεργασία ξύλου και ξυλωδών αποβλήτων, όπως απόβλητα κήπων, κορμοί διαμέτρου περίπου τουλάχιστον 20 cm, φλοιοί δένδρων, παλέτες και λοιπών ογκωδών αποβλήτων .

Στον προϋπολογισμό δεν υπολογίζεται μηχανολογικός εξοπλισμός , διότι το κεντρικό Πράσινο σημείο θα βρίσκεται στην περιοχή της μονάδας και θα χρησιμοποιεί τον μηχανολογικό εξοπλισμό της μονάδας .

Πίνακας 42: Ενδεικτικός προϋπολογισμός Πράσινου Σημείου

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ
ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ	
A. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	100.000 €
CONTAINER ΟΓΚΩΔΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ	
ΚΑΔΟΙ ΜΙΚΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ	
B. ΚΤΙΡΙΑΚΑ ΕΡΓΑ	70.000 €
ΚΤΙΡΙΑΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΕΓΑΣΤΡΑ ΧΩΡΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ	
Γ. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	100.000 €
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	
ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΕΙΣ -	
ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ-ΠΥΛΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	
ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΟΣ ΖΥΓΟΣ	
Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	60.000 €

ΔΙΚΤΥΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ - ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	
ΣΥΝΟΛΟ	330.000 €
ΦΠΑ (23%)	75.900 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	405.900 €

7.2.2.5. Διαδικασίες για την ωρίμανση της κατασκευής ενός πράσινου σημείου

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

Διερεύνηση κατάλληλης θέσης χωροθέτησης (συμβατότητα με τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης, επάρκεια χώρου, εγγύτητα στο κέντρο παραγωγής, οδοποιία πρόσβασης κλπ).

Περιβαλλοντική Αδειοδότηση (διαδικασίες αδειοδότησης του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις ν. 4014/2011).

1. Αίτηση Χρηματοδότησης (προετοιμασία και υποβολή φακέλου στα ΠΕΠ του ΕΣΠΑ 2014-2020 για εξασφάλιση χρηματοδότησης).

Δράσεις Δημοσιότητας και Ευαισθητοποίησης των Πολιτών για την ενεργό συμμετοχή τους στην λειτουργία του Πράσινου Σημείου.

Εκπαίδευση Προσωπικού για την σωστή λειτουργία του χώρου

Επένδυση: Το κόστος περιλαμβάνει το κόστος διαμόρφωσης των εγκαταστάσεων, και κόστος προμήθειας του εξοπλισμού και οχημάτων.

Συνοπτικά τα ωφέλη των Πράσινων Σημείων

- **Μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ - Αύξηση του χρόνου ζωής των**
- **Προστασία του περιβάλλοντος και συμβολή στην επίτευξη στόχων ανακύκλωσης**
- **Αύξηση του ποσοστού επαναχρησιμοποίησης προϊόντων ή τμημάτων τους και σημαντική αύξηση του μέσου χρόνου ζωής τους.**
- **Αρκετά ρεύματα υλικών θα πάψουν να αντιμετωπίζονται ως απόβλητα (π.χ. ρούχα, ηλεκτρικές συσκευές, έπιπλα κ.α.).**
- **Δυνατότητα προμήθειας πολλών ειδών μεταχειρισμένων προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές.**
- **Γενικότερη θετική αλλαγή συμπεριφοράς των δημοτών και μεγαλύτερη συμμετοχή στην ανακύκλωση για όλα τα προγράμματα του δήμου**
- **Μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης απορριμμάτων για τους δήμους.**
- **Ανάπτυξη Κοινωνικής Οικονομίας**
- **Διαμόρφωση νέων αγορών για μεταχειρισμένα προϊόντα.**
- **Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας - καταπολέμηση της ανεργίας**
- **Πρώθησης ειδικής κοινωνικής πολιτικής για στοχευμένες ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες (π.χ.πωλήσεις σε πολύ χαμηλές τιμές μόνο σε ανέργους κ.α.)**
- **Συμβολή στην μείωση της παραοικονομίας στην σημερινή διαχείριση των αποβλήτων και στην τόνωση της υγιούς οικονομίας**

7.2.3. Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής – Οικολογικές ή Πράσινες νησίδες

Συμπληρωματικά του ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου κρίνεται σκόπιμη η ανάπτυξη πράσινων σημείων συλλογής ανακυκλώσιμων και άλλων προϊόντων σε διάφορα σημεία του Δήμου, ώστε να διευκολυνθεί η συμμετοχή των δημοτών. Τα σημεία συλλογής εγκαθίστανται συνήθως σε κοινόχρηστους χώρους, δεν απαιτούν περιβαλλοντική αδειοδότηση και έχουν ως στόχο την εξυπηρέτηση πολιτών σε επίπεδο γειτονιάς.

Για το Δήμο Βόρειας Κυνουρίας, προτείνονται 60 οικολογικές νησίδες στις οποίες θα γίνεται η ξεχωριστή συλλογή των :

- Χαρτί
- Γυαλί
- Πλαστικά
- Μέταλλα

Για αρχή και στην συνέχεια μπορεί να προστεθούν και άλλοι κάδοι .

Σύμφωνα με τον νέο ΕΣΔΑ η εφαρμογή της Διαλογής στην Πηγή, θεωρείται ως ο πλέον δόκιμος τρόπος συλλογής με σκοπό την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακύκλωσης. Με τη καθιέρωση πανελλαδικά χωριστής συλλογής αποβλήτων, ώστε να επιτευχθούν τα αναγκαία ποιοτικά πρότυπα στους αντίστοιχους τομείς ανακύκλωσης.

Χωριστή συλλογή καθιερώνεται τουλάχιστον για το γυαλί, το χαρτί, το μέταλλο και το πλαστικό, ώστε να εξασφαλισθεί, κατ'ελάχιστον, η ανακύκλωση του 60% του συνολικού τους βάρους από το στάδιο της προδιαλογής, ως το 2020.

7.2.3.1. Τεχνική περιγραφή Πράσινων Σημείων συλλογής.

Ενα σημείο συλλογής με συστάδα κάδων ή Πράσινη ή Οικολογική νησίδα καταλαμβάνει μικρή έκταση εντός κοινόχρηστου χώρου ή χώρου με χρήση κοινής ωφέλειας. Μπορεί να περιλαμβάνει ενδεικτικά:

- Τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης.
- Υπόγειους κάδους.
- Συστάδες κάδων -Πολλούς κάδους μαζί .

Η επιλογή εξαρτάται από την καταλληλότητα του διαθέσιμου χώρου.

Σύστημα Υπόγειων κάδων

Υπάρχουν συστήματα που υπογειοποιούν υπάρχοντες κάδους, μέχρι 4 κάδους το καθένα σύστημα, όπως υπάρχουν και ειδικά κατασκευασμένοι υπόγειοι κάδοι.



Τα συστήματα υπόγειων κάδων για ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών χωρίζονται σε δύο τμήματα, το υπέργειο και το υπόγειο. Στο υπέργειο τμήμα βρίσκονται οι θυρίδες εισαγωγής των απορριμμάτων, ενώ στο υπόγειο τμήμα βρίσκεται ο κάδος συλλογής. Ο υπόγειος κάδος απορριμμάτων τοποθετείται εντός κατάλληλα διαμορφωμένου και πλήρως στεγανού φρεατίου από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Εικόνα 57: Υπόγειοι κάδοι

Κατά τη διάρκεια της συλλογής των απορριμμάτων και αναλόγως του συστήματος αποκομιδής, οι κάδοι είτε ανυψώνονται πλήρως στο επίπεδο του εδάφους και το προσωπικό καθαριότητας αποκτά πρόσβαση σε αυτούς χρησιμοποιώντας έτσι τα υφιστάμενα οχήματα συλλογής, είτε ανυψώνονται με υδραυλικό γερανό προσαρμοσμένο στα οχήματα συλλογής.



Αναλόγως του συστήματος αποκομιδής, στο υπόγειο τμήμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τυποποιημένοι κάδοι του 1,1m³ ή press-container διαφόρων χωρητικότητας (5 m³ – 25 m³) ή ειδικοί στεγανοί κάδοι υπόγειας τοποθέτησης των 3m³, ικανοποιώντας έτσι με τον βέλτιστο τρόπο τις ανάγκες της περιοχής και αξιοποιώντας παράλληλα τις ιδιομορφίες του διαθέσιμου χώρου κατά περίπτωση.

Εικόνα 58: Υπογείοι Κάδοι – η εξωτερική μονάδα

Το υπόγειο τμήμα καλύπτεται με πλατφόρμα πεζοδρόμου, η οποία βρίσκεται στη στάθμη του πεζοδρομίου, κατασκευασμένη από αλουμίνιο ή

ανοξείδωτο ατσάλι (αντιολισθητικό) ή είναι καλυμμένη με υλικά όσο το δυνατό όμοια με αυτά που έχει το πεζοδρόμιο στο σημείο εγκατάστασης του (πλακάκι, κυβόλιθος κλπ).

Το σύστημα υπογειοποίησης υπαρχόντων κάδων απορριμμάτων αποτελείται από μεταλλική



κατασκευή με αυτοματοποιημένη λειτουργία. Τα απορρίμματα εισέρχονται από τις θυρίδες εισαγωγής που βρίσκονται στην επιφάνεια που είναι μικρές και καλαίσθητες και καταλήγουν στους κάδους μέσω ειδικών οδηγών. Στη φάση της αποκομιδής των απορριμμάτων, ο αρμόδιος υπάλληλος, μέσω τηλεχειρισμού, θέτει σε λειτουργία το σύστημα, το οποίο ανυψώνεται αποκαλύπτοντας τους κάδους προς αποκομιδή. Η

Εικόνα 59: Σύστημα υπογειοποίησης κάδων

αποκομιδή γίνεται από τα συμβατικού τύπου απορριμματοφόρα οχήματα. Η κάτω επιφάνεια του συστήματος υπογείων κάδων είναι στο ίδιο επίπεδο με το ύψος του εδάφους, ώστε οι κάδοι να εκκινούνται απρόσκοπτα και να επανατοποθετούνται και στη συνέχεια με τηλεχειρισμό να κατεβαίνει το σύστημα στην αρχική του θέση.

Εικόνα 60: Συλλογή με κλασικά απορριμματοφόρα

Το σύστημα υπόγειων κάδων δύναται να παρέχει διατάξεις για αυτόματη ενημέρωση



σε κεντρικό σύστημα παρακολούθησης και ελέγχου καθώς και για χρήση ηλεκτρονικών καρτών εισαγωγής αποβλήτων, μέτρηση ποσότητας αποβλήτων, συμπίεση κ.ά.

Η εγκατάσταση συστημάτων υπόγειων κάδων για τη ΔσΠ και ανακύκλωση απορριμμάτων συμβάλει στην προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος με τα ακόλουθα οφέλη να αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- Αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου, της εικόνας και της ποιότητας ζωής.
- Βελτίωση του μικροκλίματος της περιοχής όπου εγκαθίσταται ο κάδος.
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής στην πόλη.
- Περισσότερο φιλικό προς το περιβάλλον και λειτουργικά αποτελεσματικό. Ουσιαστικά προσφέρει περιβάλλον καθαρό και ευχάριστο.
- Περιορισμός της μόλυνση του υδροφόρου ορίζοντα αφού ελαχιστοποιούν αισθητά την διαρροή υγρών.
- Δεν υπάρχει οπτική επαφή με τα απορρίμματα. Δεν υπάρχουν υπολείμματα απορριμμάτων.
- Δεν υπάρχει επαφή με τα απορρίμματα ανθρώπων και ζώων.
- Περιορισμός στην μετάδοση ασθενειών αφού δεν υπάρχει πρόσβαση σε τρωκτικά και έντομα.
- Ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται τόσο στο γενικότερο περιβάλλον όσο και στην καθημερινότητα των δημοτών.
- Μεγαλύτερη αποθηκευτική ικανότητα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την λιγότερο συχνή αποκομιδή με ότι αυτό συνεπάγεται για το περιβάλλον και το κόστος αποκομιδής.
- Υπάρχει η δυνατότητα αποκομιδής των απορριμμάτων με τον υφιστάμενο εξοπλισμό.

Πίνακας 43: Ενδεικτικός Προυπολογισμός συστήματος υπογειοποίησης κάδων

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Σύστημα για υπογειοποίηση υφιστάμενων κάδων απορριμμάτων για 4 κάδους έως 1300 lt ο καθένας	32.000 €
ΦΠΑ	7.360 €
ΣΥΝΟΛΟ	39.360 €



Εικόνα 61: Σύστημα υπογειοποίησης τεσσάρων υφιστάμενων κάδων

Συστάδες κάδων –Πράσινες νησίδες

Είναι η πιο ευέλικτη και οικονομική λύση. Διαφορετικού τύπου κάδοι τοποθετούνται μαζί σε διαμορφωμένο χώρο, με διακριτή σήμανση που θα αναφέρει ποιά υλικά συλλέγονται σε εμφανή πινακίδα και πάνω στους κάδους. Υπάρχουν έτοιμα συστήματα κάδων μαζί, όπως στο παρακάτω σχήμα. Σημαντικό είναι ο χώρος να είναι περιφραγμένος και καθαρός.



Εικόνα 62:

Παράδειγμα Πράσινων νησίδων

Στη περίπτωση των νησίδων ο αριθμός και το είδος των κάδων που θα τοποθετηθούν δεν έχει περιορισμό όπως και τα υλικά που αντίστοιχα θα συλλέγονται.

Η διάταξη είναι επεκτάσιμη και όσο αναπτύσσονται συστήματα ξεχωριστής συλλογής επιπλέον υλικών θα τοποθετούνται και οι αντίστοιχοι κάδοι. Αρχικά μπορούν να τοποθετηθούν κάδοι μόνο για χαρτί, γυαλί, βιοαποδομίσιμα και σταδιακά να προστεθούν κάδοι για ρούχα, παπούτσια κλπ.

Εικόνα 63: Συστάδες κάδων για συλλογή διαφόρων ρευμάτων



Προτάσεις για κάδους

Σύμφωνα με την εκτίμηση μας οι παραγόμενες ποσότητες ανακυκλωσίμων στον Δήμο Βόρειας Κυνουρίας φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 44: Ποσότητες ανακυκλωσίμων στον Δήμο ανά έτος

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ (τόνοι/έτος)	ΣΤΟΧΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ 50 % κ.β.	ΣΤΟΧΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ 65 % κ.β.
Χαρτί	820	410	533
Πλαστικά	777	389	505
Μέταλλα	218	109	142
Γυαλί	240	120	156
ΣΥΝΟΛΟ	2.056	1.028	1.337

Οι νησίδες συλλογής που θα τοποθετηθούν υπολογίζονται να τοποθετηθούν μια σε κάθε οικισμό. Σε οικισμούς με μεγαλύτερο πληθυσμό, θα τοποθετηθούν περισσότερες έως 5 σε Άστρος και Παράλιο Άστρος φτάνοντας τον μέγιστο αριθμό των 60 νησίδων.

Ενδεικτικά το κόστος των κάδων είναι :

Πίνακας 45: Ενδεικτικές τιμές κάδων ανακύκλωσης

lt	τεμάχια	τιμη/τεμαχιο χωρίς ΦΠΑ	συνολο	Τιμές με ΦΠΑ
1100	240	250 €	60.000 €	73.800 €
660	240	210 €	50.400 €	61.992 €
360	240	80 €	19.200 €	23.616 €
240	240	50 €	12.000 €	14.760 €
120	240	35 €	8.400 €	10.332 €

Μπορεί να γίνει ένας συνδυασμός μεγεθών κάδων, ανάλογα με τον πληθυσμό ανά οικισμό και τις ποσότητες που μπορούν να συλλεχθούν από την περιοχή και βέβαια ανάλογα με την συχνότητα συλλογής. Το σύστημα προτείνεται να αναπτυχθεί σταδιακά με γραμμική ανάπτυξη κάθε έτος.

Με το παραπάνω σενάριο τοποθέτησης των κάδων ανακύκλωσης οι ποσότητες που μπορούν να συλλεχθούν υπολογίζονται ως εξής :

Δεχόμαστε ότι η πυκνότητα του χαρτιού, του γυαλιού, των μικτών συσκευασιών πλαστικού και μετάλλων είναι όπως στον παρακάτω πίνακα (WRAP –material bulk densities report 2010), τότε το πλήρες βάρος ενός κάδου γεμάτο με το αντίστοιχο υλικό φαίνεται στην τελευταία στήλη.

Πίνακας 46: Τιμές πυκνότητας και αντίστοιχα βάρη κάδων

V (lt)	d Kgr/m3	Υλικό	Βάρος ενός πλήρους κάδου σε Kgr
1100	431	χαρτί	474,1
	456	γυαλί	501,6
	100	mixed cans	110
	158	πλαστικά	173,8

Για να συλλέξουμε τις ποσότητες ανακυκλώσιμων, που με το στόχο συλλογής 50 % προκύπτουν $\Sigma 1 = 1.028$ τόνοι και με στόχο συλλογής 65% είναι $\Sigma 2 = 1.337$ τόνοι με συλλογή μια φορά την εβδομάδα και με την υπόθεση ότι οι κάδοι είναι πλήρεις τότε ο αριθμός των κάδων που απαιτείται είναι 95 για τον $\Sigma 1$ του 50% και 123 για τον στόχο $\Sigma 2$ του 65%. Για κάδους γεμάτους κατά το μισό οι αριθμοί διπλασιάζονται σε 190 και 246 αντίστοιχα. Από τους υπολογισμούς αυτούς τα συμπεράσματα είναι :

Ο αριθμός των κάδων που θα τοποθετηθούν, για συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών , για τις ποσότητες που παράγονται στον Δήμο Βόρειας Κυνουρίας δεν καθορίζεται τόσο από τις ποσότητες που θα συλλεχθούν αλλά από τη διασπορά των οικισμών και την συμμετοχή του κοινού. Η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών θα είναι αποτελεσματική εφόσον καλυφθούν με κάδους θέσεις ενεργού πληθυσμού και εφόσον οι πολίτες ενημερωθούν για την ενεργό συμμετοχή τους .

Πίνακας 47: Ενδεικτικός υπολογισμός κάδων ανακύκλωσης

	Σ1 ποσότητες σε τόνους	Σ1 αριθμός κάδων 1100 Lt	Σ2 ποσότητες σε τόνους	Σ2 αριθμός κάδων 1100 lt
Χαρτί	410	17	533	22
Πλαστικά	389	43	505	56
Μέταλλα	109	30	142	39
Γυαλί	120	5	156	6
ΣΥΝΟΛΟ	1.028	95	1.337	123

Παρατηρούμε ότι οι μεγαλύτερες ποσότητες για συλλογή αντιστοιχούν στο το χαρτί και τα πλαστικά . Αν εφαρμόσουμε ξεχωριστή συλλογή με 60 κάδους για κάθε υλικό με κάδους των 1100 λίτρων , για χαρτί πλαστικό και 240 Lt για γυαλί μέταλλα , οι ποσότητες που μπορούν να συλλεχθούν είναι :

	Αριθμός κάδων	lt	Max Τόνοι /φορά	Συχνότητα συλλογής /έτος	Max Συλλεγομενη ποσότητα
Χαρτί	60	1100	28	26	740
Πλαστικά	60	1100	10	52	542
Μέταλλα	60	240	1	52	47
Γυαλί	60	240	7	26	171
ΣΥΝΟΛΟ	240		46		1500

Ενισχύεται το συμπέρασμα ότι οι ποσότητες των στόχων μπορούν να συλλεχθούν με τους προτεινόμενους κάδους , αλλά το πραγματικό αποτέλεσμα εξαρτάται από την διασπορά των κάδων και από την συμμετοχή του κοινού.

7.2.4. Δημιουργία Δομών Επαναχρησιμοποίησης

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

Προετοιμασία για την Επαναχρησιμοποίηση σημαίνει τον έλεγχο, καθαρισμό και επιδιόρθωση ή επισκευή των αντικειμένων που έχουν απορριφθεί και προετοιμάζονται με τον τρόπο αυτό για την χρήση τους ξανά χωρίς κάποια άλλη επεξεργασία .

Οι βασικές δομές για την Επαναχρησιμοποίηση Περιλαμβάνουν:

❖ **Επαναχρησιμοποίηση εντός των Πράσινων σημείων**, όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, ΑΗΗΕ), ειδικά απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, κλπ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη (π.χ. ρουχισμός, υποδήματα, παιχνίδια, έπιπλα κλπ.) με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση ή την ανακύκλωση, ανάλογα κάθε φορά με τις ανάγκες της αγοράς.

❖ **Ως κίνητρο για την χρήση των Πράσινων σημείων ο Δήμος μπορεί να προχωρήσει**

στη δημιουργία εκπαιδευτικής κάρτας για χρήση στα πράσινα σημεία, ώστε οι πολίτες να λαμβάνουν εκπαιδεύσεις σε υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. παιδικούς σταθμούς, εκδηλώσεις, κλπ.) ανάλογα με τις ποσότητες ή τον όγκο των απορριμμάτων που επαναχρησιμοποιούν. Εκτός από τους χώρους επαναχρησιμοποίησης που θα δημιουργηθούν στο κεντρικό Πράσινο Σημείο μπορούν να δημιουργηθούν και άλλοι μηχανισμοί για την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, όπως για παράδειγμα:

- Παροχή υπηρεσιών από τον Δήμο για την απομάκρυνση οποιαδήποτε ανεπιθύμητων αντικειμένων από τους πολίτες. Η υπηρεσία αυτή μπορεί να είναι υπηρεσία του Δήμου ή μιας κοινωνικής επιχείρησης.
- Ενθάρρυνση των ανταλλαγών αντικειμένων αλλά και των ενοικιάσεων αντικειμένων μέσω δημιουργίας τμήματος στην ειδική ιστοσελίδα του Δήμου ή εγγραφής σε ανάλογη υπάρχουσα ιστοσελίδα.
- Παροχή βοήθειας από τον Δήμο για εκδηλώσεις όπως η οργάνωση εκδήλωσης ανταλλαγής ή ένα φιλανθρωπικό παζάρι
- Υποστήριξη της κοινότητας, των συλλόγων, των οργανώσεων του Δήμου να ιδρύσουν τις δικές τους τακτικές εκδηλώσεις ανταλλαγών (π.χ. βοηθώντας με το διαφημιστικό κόστος ή την παροχή του χώρου)
- Δημιουργία στα σχολεία Βιβλιοθήκης με μεταχειρισμένα βιβλία ή παιχνίδια
- Δημιουργία εκδηλώσεων ανταλλαγών
- Δυνατότητα συνεργασίας μόνιμης ή περιστασιακής με συλλόγους, κοινωνικές επιχειρήσεις, ιδρύματα ή οργανώσεις για τη συλλογή αντικειμένων, όπως τα ηλεκτρικές – ηλεκτρονικές συσκευές, υφάσματα, CD και DVD, βιβλία, παιχνίδια κλπ. που η τοπική αρχή δεν μπορεί να συλλέξει.

7.2.4.1. Δημιουργία Δομών Επισκευών

Σε συνεργασία με κοινωνικές επιχειρήσεις ή ιδιώτες μπορούν να αναπτυχθούν διάφορες δραστηριότητες επισκευών. Οι επισκευές είναι πιο κατάλληλες για ορισμένα προϊόντα, όπως ηλεκτρικές – ηλεκτρονικές συσκευές αλλά όλες υπογραμμίζουν μια ευκαιρία για πολλές τοπικές επιχειρήσεις. Για παράδειγμα ένας οργανισμός επαναχρησιμοποίησης μπορεί να παρέχει υπηρεσίες επισκευών στους πολίτες εξασφαλίζοντας ένα επιπλέον έσοδο. Το μοντέλο επισκευής μπορεί να είναι με σταθερή τιμή επισκευής για κάθε εργασία ή με ειδικό τιμοκατάλογο.

7.2.4.2. Δημιουργία Κέντρων Επαναχρησιμοποίησης και Εκπαίδευσης (ΚΑΕΔΙΣΠ),

Πρόκειται για την δημιουργία μικρότερων χώρων, ένας ή περισσότεροι χώροι μέσα στην πόλη, στους οποίους θα γίνονται πολλές δράσεις σε σχέση με την επαναχρησιμοποίηση –ανακύκλωση όπως :

- Ενημέρωση του κοινού,
- Εκπαίδευση τεχνιτών των δομών επαναχρησιμοποίησης για την επισκευή αντικειμένων,
- Διεξαγωγή εργαστηρίων και σεμιναρίων επαναχρησιμοποίησης για ευρύ κοινό και τα σχολεία,
- Εκθέσεις, bazars και παρουσιάσεις



ΤΟ

Εικόνα 64: Εργαστήριο σε παιδιά

Η ενημέρωση του κοινού θα γίνεται με την διοργάνωση ημερίδων αλλά θα υπάρχει στον χώρο μόνιμα υλικό ενημέρωσης (φυλλάδια, video) που θα ενημερώνουν τους επισκέπτες για την ανακύκλωση, την διαλογή στην πηγή την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση.

Θα έχει διαμορφωθεί ειδικό υλικό ενημέρωσης για τα σχολεία .

Τα κέντρα αυτά , εφόσον είναι μόνιμα θα παραλαμβάνουν αντικείμενα που δεν χρειάζονται οι δημότες και τα οποία μπορούν να διατεθούν σε άλλους δημότες δωρεάν ή με την εφαρμογή συστήματος επιβράβευσης στους πολίτες που συμμετέχουν . Τα αντικείμενα μπορεί να είναι :



Εικόνα 65: Τσάντα επαναχρησιμοποιούμενη DIY

Ρούχα, παπούτσια, τσάντες , διακοσμητικά ή χρηστικά είδη σπιτιού, βιβλία, μπογιές ,τετράδια κλπ., διάφορα μικροαντικείμενα που σε κάποιους είναι άχρηστα και σε άλλους θησαυροί.

Τα Κέντρα Επαναχρησιμοποίησης διαφέρουν από τα **Πράσινα Σημεία** στα εξής :

- Στα κέντρα επαναχρησιμοποίησης αφήνεις ή παίρνεις μικρότερα αντικείμενα.
- Είναι μέσα στον ιστό της πόλης.
- Λειτουργούν ως σημεία συνεχούς ενημέρωσης ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης για την πρόληψη επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση .

Για τον Δήμο Βόρειας Κυνουρίας κατάλληλοι χώροι για τον σκοπό αυτό είναι:

Το δημοτικό σχολείο Μελιβούς

Το Κέντρο Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης του Φορέα Διαχείρισης όρους Πάρνωννα .

7.2.5. Οικιακή κομποστοποίηση

Η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να προωθείται κατά προτεραιότητα για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων στα νοικοκυριά του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας και ειδικότερα στις περιοχές με χαμηλή αστική πυκνότητα.Όπως προαναφέρθηκε στον Δήμο Βόρειας Κυνουρίας υπάρχουν 40 οικισμοί , πολλοί από τους οποίους είναι στον ορεινό όγκο του Πάρνωννα και ήδη οι κάτοικοι , παραδοσιακά αξιοποιούν τα υπολείμματα των τροφών τους ως τροφή σε οικόσιτα ζώα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται τα εξής πλεονεκτήματα για το Δήμο:

- Μείωση των συνολικών αποβλήτων που δύναται να συλλεχθούν και να διαχειριστούν
- Μείωση του κόστους διαχείρισης (συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και ταφής) λόγω μείωσης των ποσοτήτων
- Προώθηση της βέλτιστης περιβαλλοντικά πρακτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών.
- Να σημειωθεί ότι στην οικιακή κομποστοποίηση, δεν γίνονται δεκτά όλα τα βιοαπόβλητα, αλλά τα φυτικά υπολείμματα μόνο (φρούτα, λαχανικά) καθώς και υπολείμματα κήπου (γκαζόν, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.).

Λαμβάνοντας υπόψη το μοντέλο που χρησιμοποιούμε για την εκτίμηση των βιοαποβλήτων στον Δήμο γίνεται εκτίμηση, των απαιτούμενων κάδων οικιακής κομποστοποίησης στη επίτευξη του στόχου του 6 % κ.β. των βιοαποβλήτων που θα εκτρέπονται μέσω οικιακής κομποστοποίησης.

Για οικιακή κομποστοποίηση του 6% η ποσότητα είναι 149 τόνοι /έτος .Αν υποθέσουμε ότι σε ένα κάδο ετησίως μπορούν να κομποστοποιηθούν 324 κιλά τότε για το στόχο των 149 τόνων χρειαζόμαστε 460 κάδους.

Πίνακας 48: Ποσότητες οικιακής κομποστοποίησης

	Κάδοι οικιακής κομποστο- ποίησης	Πληθυσμός που καλύπτεται*	Εκτιμώμενη ποσότητα ανά κάδο kg/έτος	Συνολική εκτιμώμενη ποσότητα tn/έτος
Δημος Βόρειας Κυνουρίας	460	1219	324	149

*2,65 μέλη/νοικοκυριό

Το κόστος κάθε κάδου εκτιμάται σε 50 € επομένως το κόστος θα είναι **23.000 €** . Αν δεχτούμε γραμμική αύξηση τότε κάθε χρόνο θα προστίθενται 105 νοικοκυριά , δηλαδή 105 κάδοι και το κόστος κάθε χρόνο θα είναι 4.600 € .Χρονικά η συμμετοχή των νοικοκυριών και το αθροιστικό κόστος απόκτησης των κάδων φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 49: Χρονοδιάγραμμα κόστους οικιακής κομποστοποίησης

οικιακή κομποστοποίηση σε νοικοκυριά	2016	2017	2018	2019	2020
νοικοκυριά	92	184	276	368	460
Κόστος	4.600 €	9.200 €	13.800 €	18.400€	23.000 €

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

Η κομποστοποίηση είναι μία εντελώς φυσική διαδικασία κατά την οποία τα οργανικά απόβλητα (φρούτα, λαχανικά, φύλλα, κλαδέματα κ.α.) μετατρέπονται, μέσω βιολογικής διαδικασίας και μερικής αποσύνθεσης, σε ένα πλούσιο οργανικό φυσικό μίγμα που λειτουργεί ως εδαφοβελτιωτικό λίπασμα.

Αυτή η διαδικασία μπορεί να γίνει πολύ εύκολα σε οικιακό επίπεδο με τη χρήση ενός απλού κάδου κομποστοποίησης. Οι οικιακοί κομποστοποιητές αναλόγως του μεγέθους μπορούν να καλύψουν



και

τις

Εικόνα 66: Κάδος οικιακής κομποστοποίησης

ανάγκες μιας πολυκατοικίας ή και ενός μόνο σπιτιού. Ανάλογα με το μέγεθός του ο κομποστοποιητής μπορεί να τοποθετηθεί στον κήπο ή στο μπαλκόνι διαμερίσματος.

Η οικιακή κομποστοποίηση και η διαλογή στην πηγή αποτελούν τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των οργανικών αποβλήτων. Προτείνεται ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας να οργανώσει πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης και να μοιράσει κάδους στους κατοίκους του δήμου. Οι κάδοι οικιακής κομποστοποίησης έχουν μέση χωρητικότητα 200 lt, ενώ στη πλειοψηφία τους είναι κατασκευασμένοι από πλήρως ανακυκλώσιμο πλαστικό και μπορούν να λειτουργήσουν με ή χωρίς γαιοσκώληκες. Τοποθετούνται στο χώμα εάν υπάρχει κήπος ή εναλλακτικά στο δάπεδο. Απαραίτητα εργαλεία για τη σωστή λειτουργία είναι ένα αναδευτήρι για τη σωστή και εύκολη ανάδευση του υλικού και το σωστό αερισμό του. Συνήθως υπάρχουν σπαστά καπάκια διαιρούμενα σε δύο ίσα μέρη για την εύκολη τροφοδοσία των υπολειμμάτων και στο κάτω μέρος για την συλλογή του κομπόστ, τα οποία μπορούν να ασφαλίσουν σε περίπτωση δυσμενών καιρικών συνθηκών.

Κομποστοποιησίμα υλικά είναι:

- Λαχανικά, χορταρικά, φρούτα (ωμά ή βρασμένα).
- Φυτικά υπολείμματα όπως ξερά φύλλα, βλαστοί, κομμένο γκαζόν κ.λπ.
- Χαρτιά κουζίνας (ρολό κουζίνας, χαρτοπετσέτες, μαλακές χάρτινες σακούλες).
- Υπολείμματα βοτάνων από ροφήματα και κατακάθια καφέ ή και φίλτρα καφέ.
- Τσόφλια αυγών.
- Πριονίδι (ιδιαίτερα εάν είναι πολύ υγρό το κομπόστ και θέλουμε ένα μείγμα πιο ισορροπημένο και με μεγαλύτερο αερισμό).
- Στάχτη από τζάκι
- Οργανικά λιπάσματα (όπως καστανόχωμα, φυλλόχωμα κ.λπ.).

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

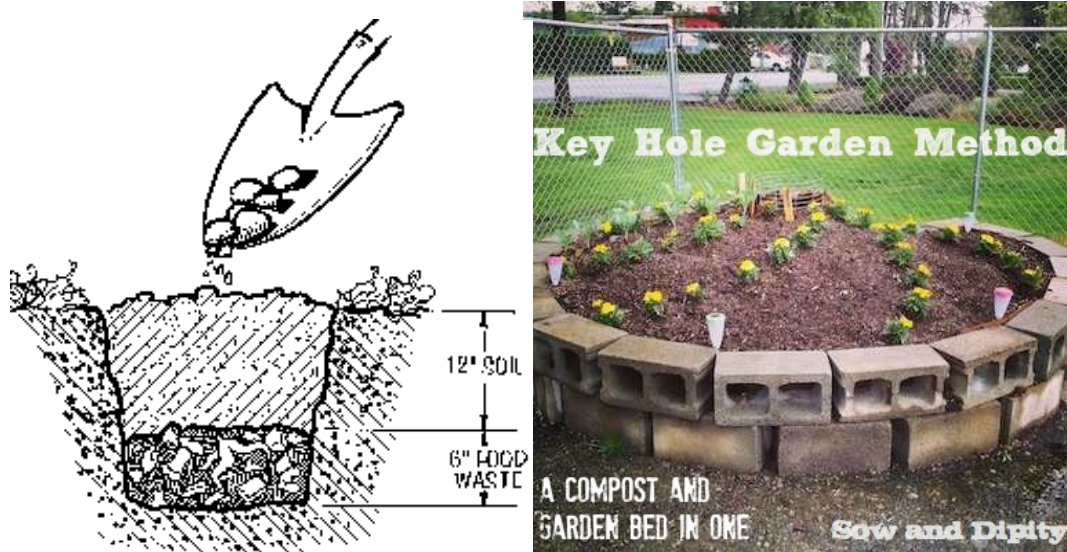
Εκτός από έτοιμους κάδους οικιακής κομποστοποίησης υπάρχουν και κάδοι που μπορούν να κατασκευαστούν από π.χ. παλέτες ή άλλα απορριπτόμενα δομικά υλικά, συμβάλλοντας ακόμη περισσότερο στην εκτροπή των υλικών και τη μείωση των απορριμμάτων.

Η κατασκευή τέτοιων κάδων θα μπορούσε να αποτελέσει θέμα εργαστηρίων που θα παρήχε ο Δήμος στους πολίτες, στα πλαίσια των ενημερωτικών προγραμμάτων στο μόνιμο κέντρο εκπαίδευσης.

Επειδή μεγάλο μέρος του πληθυσμού είναι εξοικωμένο με τις μεθόδους, λόγω των παραδόσεων στα χωριά, εκτιμάται ότι με την σωστή ενημέρωση η συμμετοχή των πολιτών θα είναι σημαντική, ακόμη και χωρίς παροχή κάδου κομποστοποίησης.



Στις αστικές περιοχές όπου ο χώρος είναι περιορισμένος, η οικιακή κομποστοποίηση στηρίζεται στην διανομή κάδων κομποστοποίησης και τοποθέτηση τους στον κήπο ή στο μπαλκόνι. Σε πολλές αγροτικές/ημιαστικές περιοχές με διαφορετικά είδη οργανικών υλικών προς κομποστοποίηση, είναι δυνατό να εφαρμοσθούν πιο παραδοσιακές μέθοδοι όπως σε λάκκους ή σωρούς. Ο Δήμος θα παρέχει ενημέρωση ,πληροφόρηση και εκπαίδευση των πολιτών για οικιακή κομποστοποίηση.



Εικόνα 68: Παραδοσιακοί τρόποι κομποστοποίησης

7.2.6. Χωριστή Συλλογή Βιοαποβλήτων

Η διαλογή στην πηγή (ΔσΠ) και η μεταφορά των βιοαποβλήτων κουζίνας στη μονάδα κομποστοποίησης αποτελεί μια επιπλέον δράση του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας για την επίτευξη των στόχων του. Ο ακριβής σχεδιασμός του συστήματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων κουζίνας μπορεί να διαφοροποιηθεί στις διαφορετικές περιοχές του Δήμου, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του οικιστικού ιστού και του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – μεταφοράς των λοιπών αποβλήτων.

Σύμφωνα με τον σχετικό [Οδηγό του ΥΠΕΚΑ](#) για τη ΔσΠ και κομποστοποίηση βιοαποβλήτων η συλλογή και αποθήκευση των βιοαποβλήτων δίνεται συνοπτικά στο παρακάτω Διάγραμμα.



Εικόνα 69: Από τον οδηγό του ΥΠΕΚΑ –Συλλογή βιοαποβλήτων με ΔσΠ

Επιπλέον, προτείνεται ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας να προωθήσει τη διαλογή στην πηγή των αποβλήτων από λαϊκές αγορές και τη χωριστή συλλογή οργανικών αποβλήτων σε εστιατόρια και εστιατόρια ξενοδοχείων. Τα απόβλητα θα συλλέγονται σε ξεχωριστούς κάδους και θα μεταφέρονται για την περαιτέρω διαχείρισή τους στην μονάδα κομποστοποίησης.

Καθιερώνεται η χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων, ως πρωταρχικό βήμα του νέου σχεδιασμού, για τη διευκόλυνση της χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης των διαλεγμένων στην πηγή βιοαποβλήτων ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της χωριστής **συλλογής του 40% του συνολικού βάρους των βιοαποβλήτων, ως το 2020**. Τα χωριστά συλλεγόμενα βιοαπόβλητα θα επεξεργάζονται ξεχωριστά στην μονάδα κομποστοποίησης με στόχο την παραγωγή κόμποστ που να πληροί υψηλές ποιοτικές προδιαγραφές για την περαιτέρω χρήση του σύμφωνα με διεθνή και εθνικά πρότυπα.

Το σύστημα Διαλογής στην πηγή, θα καλύψει σταδιακά το σύνολο του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας. Όπως αναφέρθηκε τίθεται στόχος εκτροπής Σ1 40% κ.β. των παραγόμενων βιοαποβλήτων, για το 2020 και μελετάται παράλληλα η εφικτότητα στόχου Σ2 60% κ.β. των βιοαποβλήτων.

Πίνακας 50: Ποσότητες βιοαποβλήτων και στόχοι 2020

	Τόνοι /έτος
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (tn)	5.592
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (tn) – 44,3%)	2.477
Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων ΣΒ1=40% (tn)2020	991
Οικιακή κομποστοποίηση (6%) (tn)	149
Πράσινα απόβλητα (tn)28% *50%	347
ΣΒ1- Βιοαπόβλητα κουζίνας (tn) για την επίτευξη του στόχου	495
Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων ΣΒ2 =60% (tn)2020	1.486
Οικιακή κομποστοποίηση (6%) (tn)	149
Πράσινα απόβλητα (tn)28% *50%	347
Σ2- Βιοαπόβλητα κουζίνας (tn) για την επίτευξη του στόχου	991

Στο Πίνακα που ακολουθεί, αναλύεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός και το κόστος αγοράς για την υλοποίηση του εν λόγω προγράμματος για τα νοικοκυριά και εστιατόρια. Η ΔσΠ χρονικά θα πρέπει να γίνει πρώτα σε επιχειρήσεις εστίασης (γιατί είναι συγκεντρωμένοι και αποδίδουν μεγάλες ποσότητες) και μετά σε νοικοκυριά, αλλά βέβαια εξαρτάται από την εποχή του χρόνου που θα γίνει η έναρξη της ΔσΠ, γιατί τα εστιατόρια λειτουργούν εποχικά .

Ο Δήμος θα χρησιμοποιήσει κάδους των 240 λίτρων για την διαλογή στην πηγή των βιοαποβλήτων. Λόγω του μεγάλου όγκου τους , στους κάδους θα απορρίπτονται και μικρά πράσινα απόβλητα ,όπως λουλούδια, κλαδιά κλπ.

Οι υποθέσεις εργασίας που λαμβάνουμε υπόψη για την παραγωγή βιοαποβλήτων κουζίνας, στα νοικοκυριά είναι :

0,52 kg/κατοικο ανά ημέρα , από τα οποία το σύστημα ΔσΠ συλλέγει το 70%.

Υπολογίζεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός και το κόστος όταν το πρόγραμμα καλείται να επιτύχει για το 2020 που είναι ΣΒ1=495τόνοι /έτος και Σ2= 991 τόνοι /έτος
Θεωρείται ότι κάθε νοικοκυριό χρησιμοποιεί 2 Βιοδιασπώμενους σάκους των 10 λίτρων/εβδομάδα.

Θεωρείται ότι κάθε κάδος των 240 λίτρων εξυπηρετεί 10-20 νοικοκυριά και η συλλογή πραγματοποιείται 2 φορές ανά εβδομάδα.

Για τους βιοδιασπώμενους σάκους, τους οικιακούς κάδους και τους κάδους συλλογής υπολογίζεται συντελεστής ασφαλείας 20%.

Θα υπολογίσουμε τον απαιτούμενο εξοπλισμό για την επίτευξη των στόχων Σ1 495 τόνων/έτος και Σ2 991 τόνοι/έτος για το 2020 , θεωρώντας ότι θα επιτευχθεί σταδιακά και αναλογικά κάθε έτος.Ετσι λοιπόν , ο πληθυσμός που πρέπει να συμμετέχει ,υπολογίζεται σύμφωνα με τις παραπάνω παραδοχές και είναι :

Πίνακας 51: Πληθυσμός και νοικοκυριά

τόνοι /έτος	Σ1=495 τόνοι/έτος	Σ2=991 τόνοι /έτος
Πληθυσμός	3.729	7.458
Νοικοκυριά	1.407	2.814

Πίνακας 52: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων Κουζίνας.

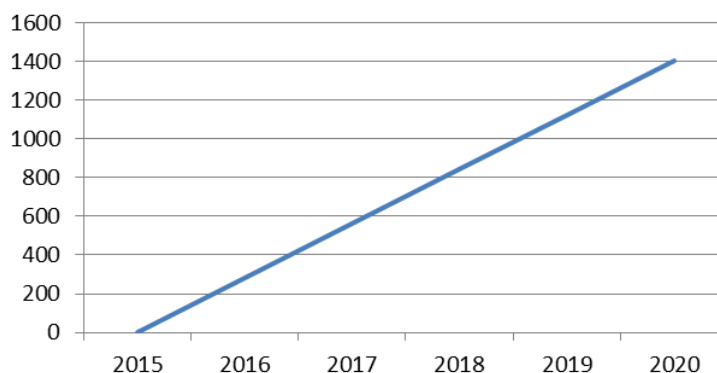
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ/τεμ	ΑΡΙΘΜΟΣ τεμ Σ1	ΑΡΙΘΜΟΣ τεμ Σ2	ΚΟΣΤΟΣ Σ1	ΚΟΣΤΟΣ Σ2
Βιοαποσπώμενοι σάκοι 10lt	0,09 €	175.621	351.241	14.928 €	29.855 €
Πλαστικοί Κάδοι 240 lt	50,00 €	120	250	6.000 €	12.500 €
				20.928 €	42.355 €
			ΦΠΑ	4.813 €	9.742 €
			ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ	26.928 €	54.855 €

Προκειμένου να επιτευχθούν ο ΣΒ1 ή ΣΒ2 , σταδιακά και αναλογικά κάθε χρόνο μέχρι το 2020 , οι ποσοτητες και τα κόστη κατά έτος μεταβάλλονται όπως στον πίνακα που ακολουθεί , στον οποίο βλέπουμε αθροιστικά τα νοικοκυριά που συμμετέχουν το αντίστοιχο έτος καθώς και τα ποσά που δαπανήθηκαν για τον εξοπλισμό , αθροιστικά μέχρι το έτος αναφοράς.

Πίνακας 53: Γραμμική ανάπτυξη των νοικοκυριών που συμμετέχουν κατά έτος για Σ1

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
νοικοκυριά	0	281	563	844	1126	1407
Κόστος	0	5.386 €	10.771 €	16.157 €	21.542 €	26.928 €
κάδοι	0	24	48	72	96	120

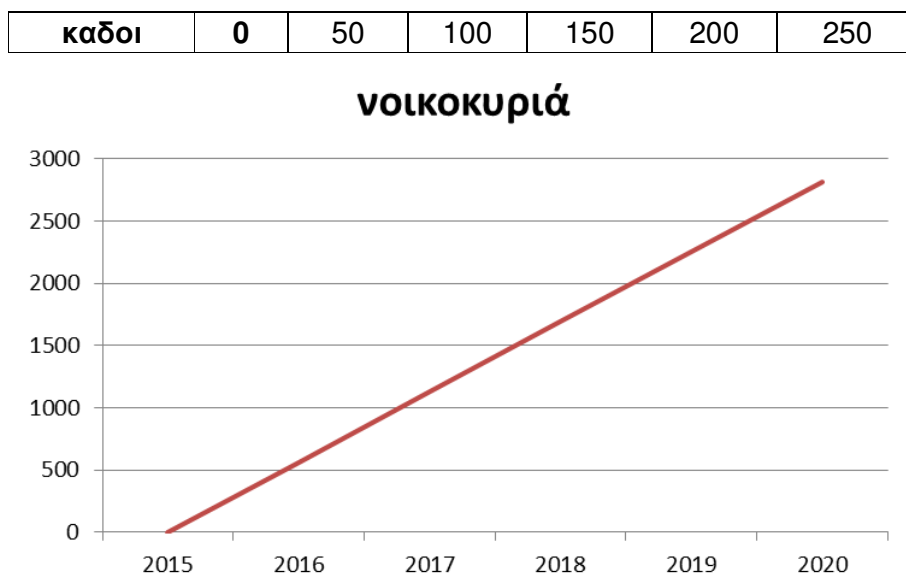
νοικοκυριά



Εικόνα 70: Αύξηση των νοικοκυριών που συνολικά συμμετέχουν για Σ1

Πίνακας 54: Σ2 –ανάπτυξη γραμμική μέχρι 2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
νοικοκυριά	0	563	1126	1689	2252	2814
Κόστος	0	10.971 €	21.942 €	32.913 €	43.884 €	54.855 €



Εικόνα 71: Σ2 – ανάπτυξη έως 2020

Για τους μεγαλύτερους παραγωγούς (εστιατόρια –ξενοδοχεία) απαιτείται μεγαλύτερος όγκος των εργαλείων συλλογής:

- Ένας ή δυο τροχήλατοι κάδοι με χωρητικότητα που συνήθως κυμαίνεται από 120-240 lt
- Στην περίπτωση των σούπερ μάρκετ και των ανθοπωλείων, το μέγεθος του κάδου μπορεί να φτάσει και τα 600 lt.
- Στα εστιατόρια 1 κάδος των 1100 lt ανάλογα με την δυναμικότητά τους .

Η τοποθέτηση κάδων συλλογής βιοαποβλήτων σε εστιατόρια-ξενοδοχεία και όχι μόνο σε νοικοκυριά θα είναι εντατικότερη την περίοδο του καλοκαιριού που λειτουργούν όλες οι τουριστικές μονάδες .

Στον Δήμο Βόρειας Κυνουρίας λειτουργούν περί τις 100 μονάδες με ενοικιαζόμενα δωμάτια και ξενοδοχεία και 286 εστιατόρια –καφετέριες .

Προτείνεται η τοποθέτηση 120 κάδων των 1100 λίτρων και 100 κάδων των 660 λίτρων στις επιχειρήσεις του Δήμου. Ενδεικτικός προϋπολογισμός :

Πίνακας 55: Κάδοι για συλλογή από επιχειρήσεις

Τύπος κάδου	τεμάχια	Τιμή μονάδας	Αξία
Πλαστικοί κάδοι 660 Lt	100	210 €	21.000 €
Πλαστικοί Κάδοι 1100 lt τροχ.	120	250 €	30.000 €
			51.000 €
		ΦΠΑ	11.730 €
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ	62.730 €

Στον Δήμο υπάρχουν επίσης κάδοι που χρησιμοποιούνταν για σύμμεικτα, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν , με την κατάλληλη σήμανση για ΔσΠ βιοαποβλήτων.

Πίνακας 56: Αριθμός εστιατορίων ανά οικισμό

Οικισμός	Αριθμός εστιατορίων
Παράλιο Αστρος	80
Αστρος	62

Αγιος Ανδρέας	26
Αγιος Πέτρος	17
Κορακοβούνι	12
Ξηροπήγαδο	10
Αγιος Ιωάννης	4
Κάτω Βέρβαινα	4
Κούτρουφα	2

Η επιπλέον τοποθέτηση στα εστιατόρια κάδων θα αυξήσει κατά πολύ τις συλλεγόμενες ποσότητες.

Ακολουθώς περιγράφονται **τα κύρια σημεία του προτεινόμενου προγράμματος ΔσΠ** των βιοαποβλήτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας .

Σύστημα Διαλογής στην Πηγή

Η συλλογή των αποβλήτων τροφών & τροφίμων δεν μπορεί να γίνεται αποκλειστικά με το σύστημα πόρτα-πόρτα λόγω του ότι σε κάποιες περιοχές δεν το επιτρέπουν τα χωροταξικά χαρακτηριστικά τους (όπως για παράδειγμα στην περίπτωση εφαρμογής τους σε αστικά κέντρα). Θα πρέπει να μελετηθεί η συνδυαστική εφαρμογή προγραμμάτων και πρακτικών πώς προτείνεται ακολουθώς:

- Μοίρασμα κάδων και σακουλών στοχευόμενα σε χώρους μαζικής εστίασης, ξενοδοχεία, νοσοκομεία, στρατόπεδα, κ.λπ. , κατ'αρχήν , με παράλληλη εφαρμογή συστήματος πόρτα-πόρτα για την ενημέρωση των συμμετοχόντων.
- Μοίρασμα κάδων και σακουλών σε περιοχές που το επιτρέπει η φυσιογνωμία τους δηλαδή προάστια με μονοκατοικίες, αγροικίες, αραιοκατοικημένους οικισμούς, κ.λπ. – Με παράλληλη εφαρμογή συστήματος πόρτα-πόρτα.
- Τοποθέτηση κάδου στο δρόμο μόνο για απόβλητα τροφών σε αστικές περιοχές .
- Υψηλή συχνότητα συλλογής των αποβλήτων τροφών, καθημερινά ή κάθε δεύτερη μέρα.
- Συλλογή των αποβλήτων τροφών σε κοινά φορτηγά χωρίς μηχανισμό συμπίεσης

Λόγω της συμπιεστότητας του εν λόγω υλικού – στόχου αλλά και της μεγάλης συχνότητας αποκομιδής, οι κάδοι που συνηθέστερα χρησιμοποιούνται είναι σχετικά μικρού όγκου (<200lt) και τροχήλατοι. Το υλικό κατασκευής τους είναι συνήθως πλαστικό, ανοξείδωτος ή γαλβανισμένος χάλυβας. Επιπλέον, οι εν λόγω κάδοι φέρουν απαραίτητα καπάκι για ελαχιστοποίηση έκλυσης δυσάρεστων οσμών, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Τα τροφικά απορρίμματα συλλέγονται στους κάδους μέσα σε ειδικούς σάκους (βιοαποδομήσιμους ή μη) και σπανιότερα σε χύδην μορφή. Κατά τη διαδικασία αποκομιδής, τα Οχήματα Συλλογής και Μεταφοράς που επιλέγονται είναι σχετικά μικρής χωρητικότητας με υπερκατασκευή ανύψωσης των κάδων.

Για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας προτείνεται ο συνδυασμός των ακόλουθων μεθόδων συλλογής, λαμβάνοντας υπόψη το διαχωρισμό μεταξύ οικιακών και εμπορικών χρηστών καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επιμέρους Δημοτικών Ενοτήτων του Δήμου:

Η συλλογή σε κεντρικούς κάδους που βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο κοντά στα νοικοκυριά / κατοικίες, στις αστικές περιοχές.

Όσον αφορά στους οικιακούς χρήστες (κατοικίες/νοικοκυριά), δεδομένης της δομής των εξυπηρετούμενων περιοχών των προτείνεται να εφαρμοστεί το σύστημα πόρτα-πόρτα σε επιλεγμένες περιοχές .Οι κάδοι θα τοποθετηθούν σε μικρή απόσταση από κάθε νοικοκυριό ή κατοικία. Η μέθοδος πόρτα -πόρτα είναι κατάλληλη για μονοκατοικίες, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του κάδου συλλογής σε κάποιο εξωτερικό ιδιόκτητο χώρο χωρίς να αποκλείεται η εφαρμογή της σε πολυκατοικίες, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος κοινόχρηστος χώρος για το σκοπό αυτό. Με το σύστημα πόρτα-πόρτα εκτιμάται ότι θα επιτευχθούν σε συντομότερο χρονικό διάστημα αυξημένα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού, καθώς δημιουργείται αίσθημα ευθύνης στον πολίτη, γεγονός που θα

οδηγήσει κατ' επέκταση στη μείωση του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων για το Δήμο Βόρειας Κυνουρίας .

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

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

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



Εικόνα 72: Μέσα συλλογής με ΔσΠ βιοαποβλήτων

Τα υπολείμματα τροφών θα τοποθετούνται στον κάδο κουζίνας (2) μέσα στην βιοδιασπώμενη σακούλας (1) και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό κεντρικό κάδο (3).

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

Κάδοι - Μέσα Προσωρινής Αποθήκευσης

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

Για την προσωρινή αποθήκευση, δηλαδή τη διαλογή των υπολειμμάτων τροφών στα νοικοκυριά, δηλαδή στην κουζίνα μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικά μέσα:

- μικροί κάδοι κουζίνας,
- βιοδιασπώμενες σακούλες (σακούλες από βιοαποδομήσιμο υλικό),
- χάρτινες σακούλες,

πλαστικές σακούλες (από κοινό πλαστικό) καλό είναι να αποφεύγονται.

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, προτείνεται η χρήση βιοδιασπώμενων σάκων, καθώς και η δωρεάν διανομή των βιοδιασπώμενων σάκων κατά το αρχικό στάδιο του προγράμματος (πχ. για διάστημα 2 μηνών). Στην συνέχεια ο δήμος θα συνεργαστεί με σημεία ,καταστήματα πώλησης από τα οποία θα αγοράζουν οι δημότες τις βιοδιασπώμενες σακούλες.

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

- Κάδοι 120 lt για τοποθέτηση σε εξωτερικούς χώρους κατοικιών.
- Κάδοι 360 lt για τοποθέτηση σε εξωτερικούς χώρους και διανομή σε μεγάλους εντοπισμένους παραγωγούς του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας (σχολεία, λαϊκές αγορές)
- Κάδοι 1100 lt για τοποθέτηση σε εξωτερικούς χώρους με μεγάλη συγκέντρωση καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος και διανομή σε μεγάλους εντοπισμένους παραγωγούς του Δήμου (λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, super markets).

Για τη χωροθέτηση των κάδων προτείνεται να ληφθεί υπόψη το υφιστάμενο δίκτυο κάδων για τα σύμμεικτα απόβλητα. Η πρακτική αυτή, βοηθά στην εύκολη υιοθέτηση και προσαρμογή των χρηστών (κατοίκων, επιχειρήσεων) αποφεύγοντας αντιδράσεις ή παράπονα κατά την τοποθέτηση τους. Σε κάθε περίπτωση, η τελική επιλογή της θέσης, θα πρέπει να γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου, συνεκτιμώντας την επάρκεια χώρου, τους εξυπηρετούμενους χρήστες, τις ενδεχόμενες οχλήσεις.

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



Εικόνα 73: ΔσΠ Βιοαποβλήτων

7.2.7. Χωριστή Συλλογή Βρώσιμων Ελαίων (Τηγανελαίων)

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

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

Ήδη στην παρούσα φάση, στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας υλοποιείται πρόγραμμα συλλογής χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων από την εταιρεία Λυμπερόπουλος. Προτείνεται η ενίσχυση/επέκταση της χωριστής συλλογής των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών που ήδη υλοποιείται (πχ. με αύξηση του αριθμού των ειδικών κάδων, βελτιστοποίηση της χωροθέτησης αυτών κλπ) ή/και εναλλακτικά η παροχή δυνατότητας για συλλογή στα πράσινα σημεία με διανομή στους πολίτες ειδικών κάδων συλλογής.

7.2.8. Ενίσχυση Χωριστής συλλογής Χαρτιού & Γυαλιού

Στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας, μέχρι σήμερα, δεν υφίσταται σύστημα διαλογής στην πηγή των αποβλήτων συσκευασιών (χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί).

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

Να εφαρμόσει **σύστημα πόρτα-πόρτα με σάκους** (1 φορά ανά 15 ημέρες) για τη συλλογή μόνο έντυπου χαρτιού (ή μόνο έντυπου υλικού). Με το σύστημα αυτό, οι πολίτες ενημερώνονται για την ημέρα συλλογής και τοποθετούν μία σακούλα στο πεζοδρόμιο για την αποκομιδή της από το Δήμο. Το χαρτί θα συγκεντρώνεται στο χώρο του κεντρικού Πράσινου Σημείου ώστε να γίνεται η μεταφόρτωση των συλλεγόμενων ποσοτήτων και η μεταφορά τους στον τελικό αποδέκτη. Επίσης, θα απαιτηθεί σύμβαση με ιδιωτικό φορέα για την αξιοποίηση του χαρτιού.

Επίσης, προτείνεται σε πρώτη φάση η τοποθέτηση περί των 35 κάδων για τη χωριστή συλλογή του χαρτιού – έντυπου υλικού (εφημερίδες, περιοδικά, βιβλία κλπ.) στις σχολικές μονάδες του Δήμου, στα δημοτικά κτίρια και στους μεγάλους παραγωγούς χαρτιού.

Προτεινόμενοι χώροι εφαρμογής (αρχική φάση)

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

Πίνακας 57: Προτεινόμενες προς εξυπηρέτηση σχολικές μονάδες και δημοτικές εγκαταστάσεις για τη χωροθέτηση κάδων συλλογής χαρτιού

1	Άστρος	ΚΕΠ
2	Άστρος	Δασαρχείο
3	Άστρος	Υποθηκοφυλακείο
4	Άστρος	ΔΕΗ
5	Άστρος	Γραφείο Ανταποκριτή ΟΓΑ (ΚΕΠ)
6	Χειμερινή Μελιγού	Παράρτημα ΙΚΑ
7	Παράλιον Άστρος	Αστυνομικό Τμήμα
8	Παράλιον Άστρος	Λιμενικός Σταθμός
9	Παράλιον Άστρος	Ειρηνοδικείο
10		Πυροσβεστικός Σταθμός
11	Άστρος	Ε.Λ.Τ.Α
12	Άστρος	Ε.Τ.Ε.
13	Άστρος	Πειραιώς
14	Παράλιον Άστρος	Alpha Bank
15	Άστρος	Γενικό Λύκειο Άστρους
16	Άστρος	ΕΠΑΛ Άστρους
17	Άστρος	Γυμνάσιο Άστρους
18	Άστρος	Δημοτικό Άστρους
19	Άστρος	1ο Νηπιαγωγείο Άστρους
20	Άστρος	2ο Νηπιαγωγείο Άστρους
21	Άστρος	Παιδικός Σταθμός Άστρους
22	Αγ. Ανδρέας	Γυμνάσιο Αγ.Ανδρέα
23	Αγ. Ανδρέας	Δημοτικό Αγ. Ανδρέα
24	Αγ. Ανδρέας	Νηπιαγωγείο Αγ. Ανδρέα
25	Αγ. Ανδρέας	Παιδικός Σταθμός Αγ. Ανδρέα

26	Αγ. Πέτρου	Δημοτικό Αγ. Πέτρου
27	Αγ. Πέτρου	Νηπιαγωγείο Αγ. Πέτρου
28	Άστρος	Δημοτικό Βερβένων
29	Άστρος	Νηπιαγωγείο Βερβένων
30	Κάτω Δολιανά	Δημοτικό Δολιανών
31	Κάτω Δολιανά	Νηπιαγωγείο Δολιανών
32	Κάτω Δολιανά	Παιδικός Σταθμός Δολιανών
33	Καστρί	Δημοτικό Καστρίου
34	Παρ. Άστρος	Νηπιαγωγείο Παρ. Άστρους
35	Παρ. Άστρος	Δημοτικό Παρ. Άστρους

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

7.2.9. Χωριστή Συλλογή Ογκωδών Αποβλήτων

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

- **Μέσω ειδικών οχημάτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας κατόπιν ειδοποίησης της αρμόδιας υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου (σύμφωνα με το υφιστάμενο σύστημα συλλογής)** Ειδικότερα, λαμβάνονται υπόψη τα οριζόμενα στον Κανονισμό Καθαριότητας του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας για τη συλλογή των ογκωδών αποβλήτων, ήτοι: Η αποκομιδή, μεταφορά και διάθεση των ογκωδών αστικών απορριμμάτων (έπιπλα, οικιακές συσκευές, στρώματα κλπ.) γίνεται κατόπιν ειδοποίησης της αρμόδιας υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου εφόσον τα ογκώδη απορρίμματα βρίσκονται στο πεζοδρόμιο με την πληρωμή του αντίστοιχου τέλους.

- **Μέσω των Πράσινων Σημείων .**

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

- Να συνάπτονται συμφωνίες με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης, ΚΔΑΥ και λοιπές βιομηχανίες, οι οποίοι δύναται να διαχειριστούν περαιτέρω τα απόβλητα αυτά.
- Θα δοθούν κίνητρα μέσω δημοτικών τελών ή συστημάτων ανταμοιβών στους πολίτες .
- Το κεντρικό Πράσινο Σημείο να διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό και προσωπικό ώστε να γίνεται προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση.

7.2.10. Χωριστή Συλλογή Πράσινων Αποβλήτων

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

Πίνακας 58: Διαχείριση πράσινων Αποβλήτων

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

Πράσινα (ογκώδη) <i>Όπως μεγάλες ποσότητες από κλαδέματα, κορμοί δέντρων, κλπ.</i>	Ξεχωριστή Συλλογή	Τα ογκώδη πράσινα απόβλητα θα συλλέγονται από το Δήμο χωριστά από τα λοιπά ογκώδη και θα οδηγούνται στο κεντρικό πράσινο σημείο και στην μονάδα κομποστοποίησης
--	-------------------	---

Για την ξεχωριστή συλλογή των Πράσινων Αποβλήτων μπορεί να γίνει διανομή κάδων ή μεγάλων σακούλων σε κατοικίες ξενοδοχεία κλπ. Η συλλογή δεν χρειάζεται να ξεπερνά την μια φορά την εβδομάδα –ακόμη και μια φορά στις 15 μέρες.

Για την υλοποίηση της παραπάνω δράσης είναι απαραίτητη η εγκατάσταση ενός κλαδοτεμαχιστή εντός του Δήμου. Ως βέλτιστο κρίνεται η εγκατάσταση του τεμαχιστή να γίνει στην μονάδα κομποστοποίησης που προτείνεται και στην συνέχεια τα τεμαχισμένα Πράσινα υλικά θα κομποστοποιούνται άμεσα.

Σήμερα τα πράσινα απόβλητα συλλέγονται χωριστά από το σύστημα αποκομιδής των κάδων, συνήθως όμως μαζί με άλλα ογκώδη καθώς και τα απόβλητα των νεκροταφείων. Αυτό δυσχεραίνει την αποτελεσματική διαχείρισή τους και – παρά το γεγονός ότι διευκολύνει το σχεδιασμό των δρομολογίων και ενδεχομένως μειώνει ελαφρώς το κόστος συλλογής – έχει πολλές αρνητικές συνέπειες σε όλο το σύστημα διαχείρισης και αυξάνει σημαντικά το συνολικό κόστος του.

7.2.11. Ενίσχυση ΔσΠ Ανακυκλώσιμων Υλικών & Λοιπών Αποβλήτων

7.2.11.1. Απόβλητα Συσκευασιών

Σύμφωνα με τους στόχους που τέθηκαν, ο Δήμος θα πρέπει να αρχίσει τη διαλογή στην πηγή των αποβλήτων συσκευασιών με στόχο Σ1=50% συλλογή το 2020 ή Σ2= 65% συλλογή για το 2020.

Για να ενισχυθεί το ποσοστό διαλογής στην πηγή θα πρέπει να αναλυθεί ως προς τις εξυπηρετούμενες περιοχές με σωστή τοποθέτηση των κάδων συλλογής ή/και πιθανές αναδιατάξεις αυτών κατά την εξέλιξη του προγράμματος, καθώς και με βέλτιστη οργάνωση του προγράμματος συλλογής.

Ενίσχυση ευαισθητοποίησης πολιτών και άλλων ομάδων στόχων.

Θα πρέπει να υλοποιούνται δράσεις ευαισθητοποίησης (τουλάχιστον μία ετησίως), ώστε να αφυπνίζονται οι πολίτες. Οι δράσεις μπορεί να γίνονται σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ. Ιδιαίτερα, θα πρέπει να οργανωθούν δράσεις στα σχολεία του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας με σκοπό την κινητοποίηση νοικοκυριών που δεν συμμετέχουν ενεργά.

Πιλοτική εφαρμογή συστήματος πόρτα –πόρτα.

Για την εφαρμογή της αρχής «πληρώνω όσο πετάω» θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε μία πιλοτική περιοχή σύστημα συλλογής αποβλήτων συσκευασιών με σακούλες και ειδικά barcode αυτοκόλλητα για κάθε νοικοκυριό. Οι συλλεγόμενες ποσότητες από κάθε νοικοκυριό θα καταγράφονται και στη συνέχεια θα εφαρμόζονται εκπτώσεις είτε στα δημοτικά τέλη καθαριότητας (ως μία ανεξάρτητη κατηγορία) είτε σε άλλες υπηρεσίες που παρέχει ο Δήμος για τους πολίτες.

7.2.11.2. ΑΗΗΕ

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

- Ενίσχυση της ξεχωριστής συλλογής των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού σε συνεργασία με την ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ.
- Οργάνωση των πράσινων σημείων συλλογής αλλά και του κεντρικού πράσινου σημείου,

ώστε να δέχονται όλα τα είδη των ΑΗΗΕ τα οποία και στη συνέχεια θα παραδίδονται στο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης.

Σχετικά με τα ΑΗΗΕ, σε συνεργασία με τα εγκεκριμένα συστήματα και πάντα συμπληρωματικά με τις δράσεις των δικτύων καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, οι προτεινόμενες δράσεις αφορούν :



- Χωριστή Συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο.
- Χωριστή Συλλογή στις Πράσινες Νησίδες Συλλογής για τις μικρές συσκευές.

- Η οργάνωση υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου για τις ογκώδεις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, θα διευκολύνει και σε αυτή την περίπτωση τη συμμετοχή των πολιτών .

Εικόνα 74: κάδος συλλογής ΑΗΗΕ

7.2.11.3. Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών

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

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



7.2.11.4. Μικρές ποσότητες επικινδύνων αποβλήτων στα ΑΣΑ

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

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

Μοναδική κατάλληλη δράση του Επιχειρησιακού Στρατηγικού Σχεδίου του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας για την διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων κρίνεται η μέθοδος της διαλογής στην πηγή. Η επικινδυνότητα των εν λόγω αποβλήτων επισημαίνεται ορισμένες φορές με ειδικά σύμβολα στη συσκευασία του προϊόντος (όπως π.χ. στα φωτογραφικά χημικά). Σύμφωνα με την εθνική και την κοινοτική νομοθεσία, απαγορεύεται η από κοινού συλλογή των επικινδύνων αποβλήτων με τα αστικά απόβλητα, ώστε να αποφευχθεί η επιμόλυνση περαιτέρω αποβλήτων.

Για όσα επικίνδυνα απόβλητα λειτουργούν εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα, ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας θα μεριμνήσει για τη συνεργασία τους. Για τα υπόλοιπα θα συνεργαστεί με κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες που θα διασφαλίζουν την ορθή διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου. Όπως προαναφέρθηκε, ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας θα μεριμνήσει για την ενημέρωση του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για τη σταδιακή χωριστή συλλογή επικινδύνων αποβλήτων, όπως τα:

- απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων,
- φάρμακα,
- φωτογραφικά χημικά,
- απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες και
- βιοτεχνικά/βιομηχανικά απόβλητα.

Ο Δήμος για τις μικρές ποσότητες επικινδύνων στα ΑΣΑ πρέπει να φροντίσει :

- 1) Για την ενημέρωση των πολιτών: τι πετάμε και που το πετάμε με ασφάλεια.
- 2) Να εποπτεύει τους ιδιώτες που τυχόν συλλέγουν επικίνδυνα στα όρια του Δήμου.
- 3) Σε ορισμένες περιπτώσεις να συλλέξει κάποια από αυτά π.χ. τα ιατρικά και μολυσματικά από τα νοικοκυριά μέσω του προγράμματος **βοήθεια το σπίτι** και να φροντίσει να απορρίπτονται στους κατάλληλους χώρους.
- 4) Να δέχεται στο Πράσινο σημείο κάποιες κατηγορίες επικινδύνων οικιακών π.χ. σπρευ, μπουκάλια απο χημικά, μπαταρίες κλπ.
- 5) Να φροντίσει την τήρηση της νομοθεσίας σχετικά με την διαχείριση των επικινδύνων (βλέπε επόμενη ενότητα)

7.2.11.5. ΑΕΚΚ –Απόβλητα εκκαφών Κατασκευών Κατεδαφίσεων

Νομοθετικό Πλαίσιο

Το θεσμικό πλαίσιο της διαχείρισης των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις, περιλαμβάνει την Εθνική και Κοινοτική νομοθεσία των στερεών αποβλήτων, τις οδηγίες που έχουν εκδοθεί για το θέμα των στερεών αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις, καθώς και τα προσχέδια θεσμικών ρυθμίσεων που έχουν δημοσιευθεί και επιπλέον την **ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β)**: «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)». Ο Δήμος είναι υποχρεωμένος για την συγκέντρωση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις και για τον σκοπό αυτό θα υπάρχει χώρος εντός του Πράσινου σημείου.

Από τα βασικά στοιχεία των διατάξεων των θεσμικών κειμένων, προκύπτει ότι:

- 1) Οι αρχές που διέπουν την διαχείριση των ΑΕΚΚ, είναι οι εξής:
 - Η αρχή της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων,
 - Η αρχή “ο ρυπαίνων πληρώνει”,
 - Η αρχή της συνυπευθυνότητας των εμπλεκόμενων παραγόντων,
 - Η αρχή της δημοσιότητας προς τους χρήστες και καταναλωτές ως προς τα μέτρα που λαμβάνονται για την εφαρμογή αυτού του νόμου προκειμένου να αναδειχτεί ο ρόλος τους στην εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

Υφιστάμενη Παραγωγή και Προτεινόμενη Διαχείριση

Οι βασικές κατηγορίες αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις είναι:

- απόβλητα που προκύπτουν από την ολική ή μερική κατεδάφιση κτιρίων ή/και άλλων δομικών κατασκευών
- απόβλητα που προκύπτουν από την κατασκευή κτιρίων ή/και δομικών κατασκευών
- χώμα, πέτρες και βλάστηση που προκύπτουν από εκχέρσωση εκτάσεων, ισοπεδώσεις, θεμελιώσεις κ.λ.π.,
- απόβλητα από την οδοποιία και την συντήρηση οδών.
- Απόβλητα από την επεξεργασία μαρμάρου, από μονάδες επεξεργασίας Μαρμάρου
- Απόβλητα από μονάδες κατασκευής σκυροδέματος

Στις μονάδες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ οι εισερχόμενες ποσότητες ζυγίζονται, επιθεωρούνται και τοποθετούνται σε διαφορετικούς κώνους (σωρούς). Με βάση τη συνήθη πρακτική οι μονάδες αποτελούνται από τα ακόλουθα τμήματα:

1. Τμήμα προσωρινής αποθήκευσης
2. Τμήμα ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΗΣ (πρώτο στάδιο διαλογής) και προεπεξεργασία
3. Τμήμα Διαλογής
4. Τμήμα ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ. Θραυστήρες – Κόσκινα - Μεταφορικές ταινίες.
5. Τμήμα αποθήκευσης των τελικών προϊόντων και των ανακτώμενων υλικών

Πίνακας 59: Διαχείριση ΑΕΚΚ

Υλικά που προέρχονται από κατεδάφιση	Τεχνικές Επεξεργασίας	Πιθανές χρήσεις
Τούβλα	Θρυμματισμός των μπαζών και / ή καθαρισμός των τούβλων	Υλικό για επιχωματώσεις. Αδρανές για σκυρόδεμα χαμηλής αντοχής και για προκατασκευασμένα τεμάχια. Άμμος για γήπεδα τένις. Νέα χρήση των καθαρισμένων ακέραιων τούβλων.
Σκυρόδεμα	Θρυμματισμός των μπαζών και διαχωρισμός του σιδερένιου σπλισμού.	Το θρυμματισμένο σκυρόδεμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επιχωματώσεις, οδικά υποστρώματα, ή σαν αδρανές υλικό για την παραγωγή νέου σκυροδέματος (όταν επιτραπεί).
Σίδηρος	Τήξη του υλικού	Παραγωγή νέων μεταλλικών στοιχείων, στα πλαίσια, ή όχι του οικοδομικού τομέα.
Ξύλο	Καθαρισμός τεμαχίων	Επαναχρησιμοποίηση των τεμαχίων. Παραγωγή χαρτιού. Καύσιμο.
Πλαστικό	Τα θερμοπλαστικά, μετά από τήξη, μπορούν να υποστούν νέα επεξεργασία πολλές φορές, μετά από καθαρισμό και	Τα θερμοπλαστικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν πρώτη ύλη για την παραγωγή νέων κατασκευών. Τα υπόλοιπα χρησιμοποιούνται σαν αδρανές υλικό.

	κοκκοποίηση. Τα θερμοσκληρυνόμενα μπορούν μόνο να αλεσθούν.	
Γυαλί	Συνήθεις διαδικασίες επεξεργασίας του γυαλιού (τήξη του υλικού και νέα επεξεργασία)	Παραγωγή γυαλιού χαμηλής διαύγειας, για υαλοβάμβακες και εξωτερικές χρήσεις (μπουκάλια).
Αλουμίνιο	Τήξη του υλικού και νέα επεξεργασία.	Παραγωγή νέων στοιχείων

Η συγκέντρωση των αποβλήτων εκσκαφών θα γίνεται στο κεντρικό Πράσινο σημείο, σε παραπλήσιο χώρο με την μονάδα επεξεργασίας.

Προτείνεται η αγορά ενός σπαστήρα- τεμαχιστή κατάλληλου για ΑΕΚΚ αλλά και για ογκώδη καθώς και άλλες κατηγορίες που συγκεντρώνονται στο Πράσινο σημείο. Ο **κινητός τεμαχιστής** τεμαχίζει όλα τα εισερχόμενα υλικά σε μέγεθος έως 300 mm για ομογενοποίηση του ρεύματος των αποβλήτων.

Εικόνα 75:Τεμαχιστής

ΤΕΜΑΧΙΣΤΗΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		
	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Τεμαχιστής		300.000 €
	ΦΠΑ	69.000 €
	ΣΥΝΟΛΟ	369.000 €



7.2.12. **Ιλύες Αστικού τύπου**

Η επεξεργασία των λυμάτων γίνεται στην υπάρχουσα Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων στην οποία γίνεται η επεξεργασία λυμάτων από τα Δημοτικά Διαμερίσματα Άστρους, Παραλίου Άστρους και Μελιγούς καθώς και η επεξεργασία βοθρολυμάτων από τα άλλα Δημοτικά Διαμερίσματα του Δήμου.

Οι ποσότητες της λυματολάσπης αυτές μπορούν να συγκομποστοποιηθούν , στην περιοχή της μονάδας , που γειτνιάζει με την εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων , μαζί με τεμαχισμένα Πρασина απόβλητα ή υπολείμματα καλλιεργειών.

Για να υλοποιηθεί αυτό αρκεί να παραδίδεται η λυματολάσπη στην παρακείμενη μονάδα για το γέμισμα σάκων κομποστοποίησης μαζί με κλαδέματα ή τεμαχισμένα ξύλα .

Εφόσον η λυματολάσπη δεν περιέχει βαρέα μέταλλα , (και δεν περιέχει γιατί δεν υπάρχουν βιομηχανικές εγκαταστάσεις στον Δήμο της Βόρειας Κυνουρίας) παράγεται καλής ποιότητας κομπόστ που μπορεί να διατεθεί στους κατοίκους για φύτευση.

7.2.13. Γεωργοκτηνοτροφικά Απόβλητα

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται:

απόβλητα κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων,

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

Από γεωργικές καλλιέργειες κυριαρχεί η καλλιέργεια ελιάς με δύο ειδών απόβλητα :

✓ Κλαδέματα , κυρίως τον Φεβρουάριο μήνα , τα οποία καίγονται και

✓ Απόβλητα ελαιουργείων.

Για τα κλαδέματα προτείνεται ο τεμαχισμός – συλλογή και μεταφορά τους προς τη μονάδα για κομποστοποίηση ή πελετοποίηση.

Ο εξοπλισμό που θα χρειαστεί είναι :

Ενας ρυμουλκούμενος κλαδοτεμαχιστής

Ενας πελετοποιητής

Ο Κλαδοτεμαχιστής θα είναι ρυμουλκούμενος και θα μετακινείται σύμφωνα με τους κανόνες του κώδικα οδικής κυκλοφορίας, περί νόμιμης κυκλοφορίας και ασφαλούς οδήγησης, κατάλληλος για τεμαχισμό κλαδιών διαμέτρου έως 15 εκατοστά.



Εικόνα 76:Κλαδοτεμαχιστής ελκόμενος



Εικόνα 77: Πελετοποιητής

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
κλαδοτεμαχιστής	40.000 €
Πελετοποιητής	40.000€
Συσκευαστήριο	30.000 €
ΣΥΝΟΛΟ	110.000 €
ΦΠΑ	23.000 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	135.300 €

Στον Δήμο της Βόρειας Κυνουρίας υπάρχουν 30 ελαιοτριβεία από τα οποία σήμερα λειτουργούν τα 13 :

<u>Α/Α</u>	<u>Δ.Δ</u>	<u>ΕΙΔΟΣ</u>	<u>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ</u>
1.	Άστρος	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 1970 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
2.	Άστρος	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 1981 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
3.	Άστρος	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 2003 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
4.	Άγιος Ανδρέας	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 1988 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
5.	Δολιανά	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 1981 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
6.	Δολιανά	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 1936 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
7.	Δολιανά	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 1937 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
8.	Κορακοβούνι	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 1996 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
9.	Κορακοβούνι	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 1986 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
10.	Μελιγού	Κλασσικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 1986 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
11.	Ξηροπήγαδο	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 1974 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
12.	Στόλος	Φυγοκεντρικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: 2001 Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί
13.	Στόλος	Κλασσικό	Χρονολογία 1 ^{ης} λειτουργίας: Μέσα στην δεκαετία του '80. Χρονολογία τελευταίας λειτουργίας: Λειτουργεί

Για τα απόβλητα ελαιοτριβίων προτείνεται να εφαρμοστεί κομποστοποίηση .Στην περίπτωση αυτή μπορούν να αναμιχθούν με κοπριά (πρόβατα, άλογα, βοοειδή, κοτόπουλα) ή άλλη διαθέσιμη πηγή αζώτου καθώς και άλλα υλικά όπως άχυρα, φύλλα, κλαδέματα κ.λπ.

Οι τυπικές αναλογίες κομποστοποίησης των αποβλήτων ελαιοτριβείων περιλαμβάνουν την ανάμιξη 50 έως 75% αποβλήτων με 25-50% άλλων υλικών πλούσιων σε άζωτο (π.χ. κοπριά, ουρία) ώστε να επιτευχθεί αναλογία άνθρακα/αζώτου περίπου 25-30.Αν όμως τα απόβλητα περιέχουν μεγάλο ποσοστό υγρασίας μπορούν να απαιτηθούν μεγαλύτερες ποσότητες των άλλων υλικών.

Για παράδειγμα 30 % κλαδέματα ή παλέτα 40 % πυρήνας 30 % υλικά πλούσια σε Αζωτο.

Τα απόβλητα των διφασικών ελαιοτριβείων έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε νερό και είναι στην ουσία μία οργανική λάσπη, με έντονη οσμή και υδαρή υφή.

Τα απόβλητα των διφασικών ελαιοτριβείων περιέχουν υπολείμματα φλοιού, πολτού και κουκουτσιών, ενώ το ποσοστό του νερού ανέρχεται στο 50-70%. Έχουν χαμηλό pH, μεγάλη συγκέντρωση οργανικών ουσιών καθώς και μεγάλη περιεκτικότητα σε ανόργανα θρεπτικά συστατικά, κυρίως κάλιο.

Τα απόβλητα των διφασικών εμφανίζουν ισχυρή φυτοτοξικότητα εξαιτίας της μεγάλης συγκέντρωσης πολυφαινολικών ενώσεων, λιπιδίων και οργανικών οξέων και ως εκ τούτου είναι δυνατόν να προκαλέσουν μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα και σημαντική υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων και του εδάφους αν αφεθούν αναξέλεγκτα.

Από την άλλη πλευρά όμως, τα απόβλητα αυτά, όπως και γενικά των ελαιοτριβείων, είναι πολύ πλούσια σε οργανική ύλη (έως και 92%) και συνεπώς η ελεγχόμενη ανακύκλωσή τους

στα καλλιεργούμενα εδάφη μπορεί να συνεισφέρει τα μέγιστα στη βελτίωση της περιεκτικότητας σε οργανική ουσία των φτωχών Μεσογειακών εδαφών.
Το σύστημα κομποστοποίησης στη μονάδα , (αερόβια κομποστοποίηση μέσα σε κλειστούς σάκους) είναι κατάλληλο για την διεργασία.

Ετσι λοιπόν στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας για τα γεωργικά απόβλητα θα γίνει :

- **Ανάπτυξη δικτύου συλλογής βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης για την παραγωγή κομπόστ.**
- **Ανάπτυξη τεμαχισμού των κλαδεμάτων επιτόπου για κομποστοποίηση ή πελετοποίηση.**
- **Ανάπτυξη επιτόπου κομποστοποίησης για τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα.**
- **Χωριστή συλλογή και ανάκτηση των πλαστικών γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης με έμφαση στα πλαστικά θερμοκηπίου και τα απόβλητα συσκευασίας.**
- **Χωριστή συλλογή στα Πράσινα Σημεία των αποβλήτων συσκευασίας γεωργικών φαρμάκων που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες μέσω συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.**
- **Πρόβλεψη για κίνητρο προδιαλογής πλαστικών και βιοαποδομήσιμων γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων π.χ. με αντάλλαγμα οργανικά λιπάσματα και εδαφοβελτιωτικά.**

7.2.14. Αποκατάσταση ΧΑΔΑ- δημιουργία ΧΥΤΥ

- Ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας προχωρά άμεσα στην αποκατάσταση του ΧΑΔΑ στην περιοχή του Τάνου και θέλει να δημιουργήσει ΧΥΤΥ , στην ίδια περιοχή, παρά το γεγονός ότι δεν είναι στην αρμοδιότητά του η χωροθέτηση ΧΥΤΥ, προτείνει χώρο και προτίθεται να ξεκινήσει την διαδικασία.

Βασικά στοιχεία για να σχεδιαστεί ορθολογικά ένας ΧΥΤΥ είναι τα εξής:

1. Η γεωγραφική θέση του χώρου όπου πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξυπηρετεί τον πληθυσμό ,δηλαδή να μην δημιουργεί λειτουργικά προβλήματα στους περίοικους και να έχει διαθεσιμότητα υλικών επικάλυψης και υλικών στεγάνωσης από την περιοχή του προτεινόμενου χώρου.
2. Η κλιματολογία της περιοχής του έργου που πρέπει να γνωρίζουμε στοιχεία όπως τη Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία , τη Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση,την Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση 24ώρου,τη Διάρκεια μερικών και ολικών παγετών,τη Νέφωση-Ομίχλη-Υγρασία και τα Ανεμολογικά στοιχεία της περιοχής.
3. Τη μορφολογία του εδάφους,την γεωλογία και υδρογεωλογία της περιοχής, του έργου διότι πρέπει να λειφθεί υπόψιν εάν μπορούν να δημιουργηθούν <<λεκάνες>> στο συγκεκριμένο υπέδαφος δηλαδή ειδικοί χώροι απόθεσης απορριμμάτων.
4. Επίσης είναι απαραίτητο να εξετάζονται Στοιχεία Σεισμικότητας-Εδαφικής Σεισμικής Επικινδυνότητας για να προσδιορίζονται και να ερευνούνται οι επιτρεπόμενες τάσεις θεμελίωσης και οι πιθανότητες καθιζήσεων που επηρεάζουν την ευστάθεια των πρυνών.

Ο Χ.Υ.Τ.Υ., για να εξυπηρετεί ανάγκες πληθυσμού 10.000 κατοίκων περίπου θα χρειαστεί χώρο 20-25 στρεμμάτων με χωρητικότητα 250.000 m³ και διάρκεια ζωής τουλάχιστον 35 έτη και μπορεί να κατασκευαστεί σε δύο φάσεις (αρχική και επέκταση).

Η Γενική Διάταξη του έργου θα περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά στοιχεία:

- Τη Λεκάνη του χώρου ταφής υπολειμμάτων,
- Τα έργα Στεγάνωσης του ενεργού χώρου απόθεσης
- Τις διάφορες στρώσεις , γεωμεμβράνες, αποστραγγιστικές στρώσεις κλπ
- Τα έργα Αντιπλημμυρικής προστασίας με την κατασκευή τάφρων απορροής ομβρίων
- Τα έργα συλλογής και επεξεργασίας στραγγισμάτων

- Τα έργα διαχείρισης βιοαερίου
- Τα Έργα Υποδομής του Χ.Υ.Τ.Υ. (πύλη εισόδου, χώρος αναμονής απορριμματοφόρων, γεφυροπλάστιγγα, κτίριο διοίκησης, χώρος στάθμευσης οχημάτων, σύστημα έκπλυσης τροχών, δεξαμενή ύδρευσης, εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων και κτίριο ενέργειας, χώρος δειγματοληψίας, χώρος απόθεσης ελαστικών, αποθήκη υγρών καυσίμων, υπόστεγο συντήρησης οχημάτων-γκαράζ-αποθήκη υλικών, έργα πρασίνου, κλπ.)
- Την κατασκευή αντιπυρικής ζώνης περιφερειακά του χώρου διάθεσης.
- Τη δημιουργία ζώνης δενδροφύτευσης εντός του χώρου της αντιπυρικής ζώνης για την προκάλυψη του χώρου
- Το δίκτυο ύδρευσης, άρδευσης και πυρόσβεσης.
- Την εσωτερική οδοποιία του Χ.Υ.Τ.Υ.
- Την εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης του Χ.Υ.Τ.Υ. για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς του, τόσο κατά τη διάρκεια λειτουργίας του όσο και κατά τη φάση ανάπλασης και αποκατάστασής του.
- Τα έργα αποκατάστασης του Χ.Υ.Τ.Υ.

Σύμφωνα με τον ΠΕΣΔΑ Πελοποννήσου ,Απ. 5145 /2010 Απόφαση Γ.Γ.Περιφέρειας Πελοποννήσου « Έγκριση αναθεωρημένου /επικαιροποιημένου Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Πελοποννήσου» , Τα Προτεινόμενα κριτήρια αποκλεισμού για τη χωροθέτηση ΧΥΤΥ είναι :

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΧΥΤΥ/ΟΕΔΑ	Απόσταση Αποκλεισμού Γενικότερων Περιοχών
1. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	
α) Απόσταση από οικιστική χρήση	> 0,5 km από τα όρια οικισμών > 1,0 km από όρια σχεδίου πόλης και από όρια ΓΠΣ εγκεκριμένου με τις διατάξεις του Ν. 1337/83
β) Απόσταση από Αρχαιολογικά και Πολιτιστικά μνημεία (σημειακή πληροφορία)	> 0,5 km
γ) Αποκλεισμός Ζώνης Αθεσμοθετημένων αρχαιολογικών περιοχών	-
δ) Αποκλεισμός αεροδρομίων	Ισχύουν τα οριζόμενα στην Απόφαση με αριθ. Δ3/Β/26901/6554/18.7.06 της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας
ε) Αποκλεισμός ΒΙΠΕ/ΒΕΠΕ	-
στ) Αποκλεισμός Θεσμοθετημένων Ζωνών Ειδικών Χρήσεων Γης	> 0,5 km (από τα όρια αυτών)
2. ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ – ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	
α) Απόσταση από κοίτες ποταμών ή μεγάλων ρεμάτων	> 0,5 km

β) Απόσταση από λίμνες, λιμνοδεξαμενές & φράγματα	> 1,0 km
3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	
α) Απόσταση από Ακτογραμμή	> 0,5 km
β) Αποκλεισμός Δασών	-
γ) Αποκλεισμός Γεωργικών Εκτάσεων υψηλής Παραγωγικότητας ή περιοχών με συγκεκριμένες χρήσεις γης	-
δ) Αποκλεισμός περιοχών χαρακτηρισμένων ως RAMSAR, SPA, NATURA και Εθνικά Πάρκα	-
ε) Αποκλεισμός ζωνών προστασίας & περιοχών φυσικού κάλλους	- 0,5 km για σημειακά στοιχεία

Ενας ενδεικτικός προϋπολογισμός κατασκευής ΧΥΤΥ παρατίθεται στον παρακάτω πίνακ. Ο ακριβής προϋπολογισμός θα προκύψει κατά τη φάση εκπόνησης των οριστικών μελετών του έργου.

Προϋπολογισμός Χ.Υ.Τ.Υ. –Οδού Πρόσβασης

<i>Πίνακας 1: Προϋπολογισμός Χ.Υ.Τ.Υ. –</i> ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ	180,000.00
ΕΡΓΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	540,000.00
ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ	380,000.00
ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ	150,000.00
ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	60,000.00
ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ	90,000.00
ΕΡΓΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ	350,000.00
ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	110,000.00
ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΧΥΤΥ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΑΣ	210,000.00
ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ Η/Μ	450,000.00
ΕΡΓΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	50,000.00
ΕΡΓΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ-ΑΡΔΕΥΣΗΣ	40,000.00
6ΜΗΝΗ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	90,000.00
ΣΥΝΟΛΟ 1	2,700,000.00
Γ.Ε. και Ο.Ε. 18%	486,000.00
ΣΥΝΟΛΟ 2	3,186,000.00
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%	477,900.00
ΣΥΝΟΛΟ 3	3,663,900.00
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	86,100.00
ΣΥΝΟΛΟ 4	3,750,000.00
Φ.Π.Α. 16%	600,000.00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ	4,350,000.00

Για τον εξοπλισμό του ΧΥΤΥ , ο ενδεικτικός προϋπολογισμός :

Προϋπολογισμός εξοπλισμού

Κινητός Εξοπλισμός	Κόστος
Ερπυστριοφόρος προωθητής γαιών	130,000 €
Ερπυστριοφόρος φορτωτής	130,000 €
Τροχοφόρος φορτωτής	130,000 €
Φορητό	100,000 €
ΣΥΝΟΛΟ	490,000 €
ΦΠΑ	78,400 €
ΤΕΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	568,400 €

Οι κωδικοί ΕΚΑ αποβλήτων που θα δέχεται ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής (Χ.Υ.Τ.) είναι οι ακόλουθοι:

Κωδικοί ΕΚΑ αποβλήτων Χ.Υ.Τ.Υ

Κωδικός ΕΚΑ	Είδος αποβλήτων
19 05 Απόβλητα από την αερόβια επεξεργασία στερεών αποβλήτων	
19 05 01	μη λιπασματοποιημένο τμήμα των δημοτικών και παρόμοιων αποβλήτων
19 05 02	μη λιπασματοποιημένο τμήμα ζωικών και φυτικών αποβλήτων
19 05 03	προϊόντα λιπασματοποίησης εκτός προδιαγραφών
19 05 99	απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
19 08 Απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων μη προδιαγραφόμενα άλλως	
19 08 01	εσχαρίσματα
19 08 02	Απόβλητα από την εξάμμωση
19 08 05	Λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων
19 12 Απόβλητα από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων μη προδιαγραφόμενα άλλως	
19 12 12	Άλλα απόβλητα (περιλαμβανομένων μειγμάτων υλικών) από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 12 12 11.
20 02 Απόβλητα κήπων και πάρκων	
20 02 02	Χώματα και πέτρες
20 02 03	Άλλα μη βιοαποδομήσιμα απόβλητα
20 03 Άλλα δημοτικά απόβλητα	
20 03 01	ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 02	απόβλητα από αγορές

20 03 03	υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
20 03 06	απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων
20 03 99	δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
15 02 03	Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος και προστατευτικός ρουχισμός άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 15 02 02

7.2.15. Ενεργειακή αξιοποίηση

Το παραγόμενο υπόλειμμα από την επεξεργασία των σύμμεικτων απορριμμάτων, είναι δυνατόν να μην οδηγείται σε ταφή αλλά προς ενεργειακή αξιοποίηση. Το υπόλειμμα αυτό αποτελείται κυρίως από χαρτί και πλαστικό και παράγεται μετά την μηχανική διεργασία στην τοπική μονάδα επεξεργασίας. Αυτό γιατί το υπόλειμμα μπορεί να μετατραπεί σε RDF, φέροντας επιπλέον έσοδα με την πώλησή του σε κατάλληλη μονάδα καύσης.

Το RDF παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα ως καύσιμο σε σχέση με τα ανεπεξέργαστα ΑΣΑ. Τα κύρια οφέλη είναι η υψηλότερη τιμή θέρμανσης που επίσης παραμένει αρκετά σταθερή, η ομοιογένεια της φυσικής-χημικής σύνθεσης, η ευκολία στην αποθήκευση, το χειρισμό και τη μεταφορά, οι χαμηλότερες εκπομπές ρύπων και η μειωμένη απαίτηση του αέρα κατά τη διάρκεια της καύσης.

Οι ισχύοντες κανονισμοί για τον καθορισμό υψηλών προτύπων ποιότητας για την RDF είναι αρκετά αυστηροί ώστε να μπορεί να γίνει αποδεκτό το RDF άμεσα ως υποκατάστατο ή βοηθητικό καύσιμο σε κάποιο σύστημα καύσης με μικρές τροποποιήσεις.

Για παραγωγή υψηλής θερμογόνου αξίας RDF απαιτούνται πιο σύνθετες γραμμές παραγωγής που οδηγούν σε χαμηλή απόδοση, που προορίζεται ως ο λόγος της μάζας του RDF που παράγεται με τη μάζα εισόδου των μη επεξεργασμένων αποβλήτων.

Για να παραχθεί RDF από το υπόλειμμα της μονάδας χρειάζονται επιπλέον βήματα, όπως τεμαχισμός και διαχωρισμός τυχόν μετάλλων και χλωριωμένων πλαστικών που τυχόν υπάρχουν.

Χρήσεις RDF

Το απορριμματογενές καύσιμο RDF αποτελεί ένα εναλλακτικό καύσιμο, αφού διαθέτει ορισμένα ελκυστικά χαρακτηριστικά όπως υψηλή θερμογόνος δύναμη και καλές φυσικές και χημικές ιδιότητες που μπορούν να επιτρέψουν τον χειρισμό και την ενεργειακή του αξιοποίηση σε πλήθος εφαρμογών. Οι εναλλακτικοί τρόποι που μπορεί να εκμεταλλευτεί το RDF, είναι οι εξής:

- ✓ Σε εγκαταστάσεις αποκλειστική αποτέφρωσης του RDF.
- ✓ Χρήση ως καύσιμου υλικού στην τσιμεντοβιομηχανία
- ✓ Χρήση ως καύσιμου υλικού σε εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας (συναποτέφρωση σε λέβητες καύσης λιγνίτη)
- ✓ Χρήση ως καύσιμου υλικού σε άλλες βιομηχανίες (χαρτοβιομηχανία, βιομηχανίες παραγωγής χημικών, φαρμακοβιομηχανία, μεταλλουργία κ.α)

Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειωθεί ότι η ποιότητα και η θερμογόνος δύναμη του RDF, ιδιότητες με μεγάλη σημασία, είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την ποιότητα και ποσότητα των αέριων εκπομπών που παράγονται κατά την καύση του.

Άλλες σημαντικές παράμετροι ποιότητας του καύσιμου υλικού εκτός της θερμογόνου δύναμης είναι η υγρασία, το περιεχόμενο τέφρας, το χλώριο και το θείο. Μια τυπική σύσταση του RDF παρουσιάζεται παρακάτω καθώς και άλλων καυσίμων προς σύγκριση.

Πίνακας 60: Σύσταση RDF και άλλων καυσίμων

Καύσιμο	% C	% H	% N	% S	% C	Mj/Kg
Άνθρακας	60-80	3-5	1-2	1-5	0,01-0,1	26
Ξύλο	40-50	6	0,2	0,1	0,01	19
ΑΣΑ.	25	3	0,5	0,2	0,5	10
RDF	45	5	0,5	0,2	0,5	15

Ενας τόνος RDF μπορεί να αντικαταστήσει 2,6 τόνους λιγνίτη . Η θερμαντική ικανότητα του RDF είναι κατά μέσο όρο : RDF NCV=18 GJ/t

Πιθανοί χρήστες :

- Βιομηχανία παραγωγής τσιμέντου: θερμιδική υποκατάσταση καυσίμων από RDF
- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας : θερμιδική υποκατάσταση καυσίμων (λιγνίτη) από RDF σε εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ
- Θερμιδική υποκατάσταση καυσίμων από RDF/SRF σε κεραμοποιείες, ασβεστοποιείες , βιομηχανίες χάρτου , βιομηχανίες χύτευσης –μεταλλουργίας.

Χρήση RDF στην τσιμεντοβιομηχανία

Η υποκατάσταση ορυκτών καυσίμων από εναλλακτικά καύσιμα για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της τσιμεντοβιομηχανίας ,3000-5000 kJ/kg παραγόμενου κλίνκερ, είναι μια πρακτική που λαμβάνει χώρα όλο και περισσότερο σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες και αλλού ανά τον κόσμο. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι σύμφωνα με στοιχεία του 2007 για την τσιμεντοβιομηχανία, η Αυστρία παρουσιάζει βαθμό υποκατάστασης ορυκτών καυσίμων σε θερμιδική βάση 46% το Βέλγιο 55%, η Γαλλία 32%, η Ελβετία 48%, η Γερμανία 42%, η Τσεχία 45% και η Ουγγαρία 30%.

Στη χώρα μας, η χρήση εναλλακτικών καυσίμων στην τσιμεντοβιομηχανία είναι περιορισμένη έναντι στην καύση μεταχειρισμένων ελαστικών, λάσπης δεξαμενών διυλιστηρίων και γλυκερίνης στον όμιλο TITAN.

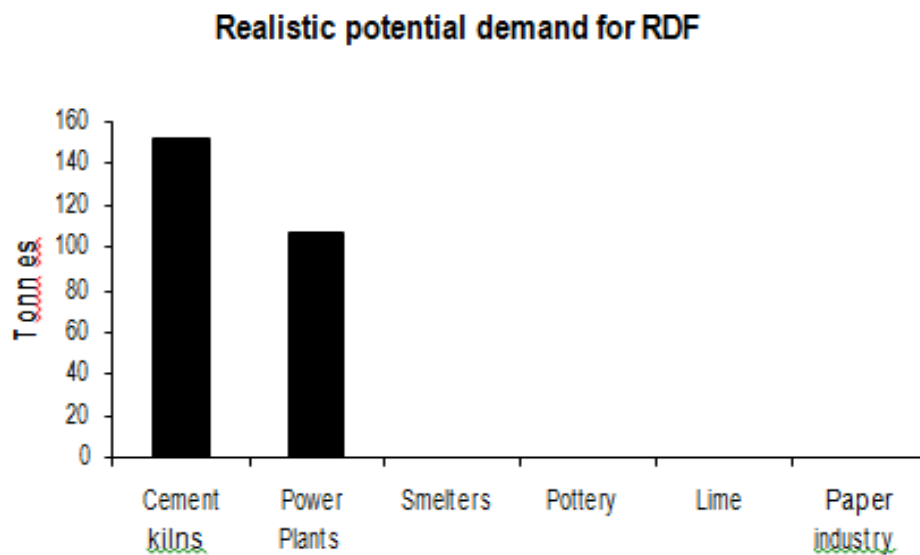
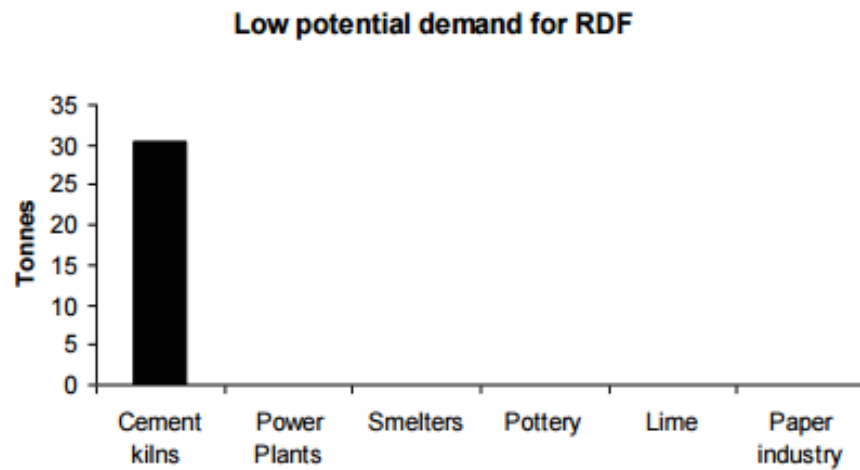
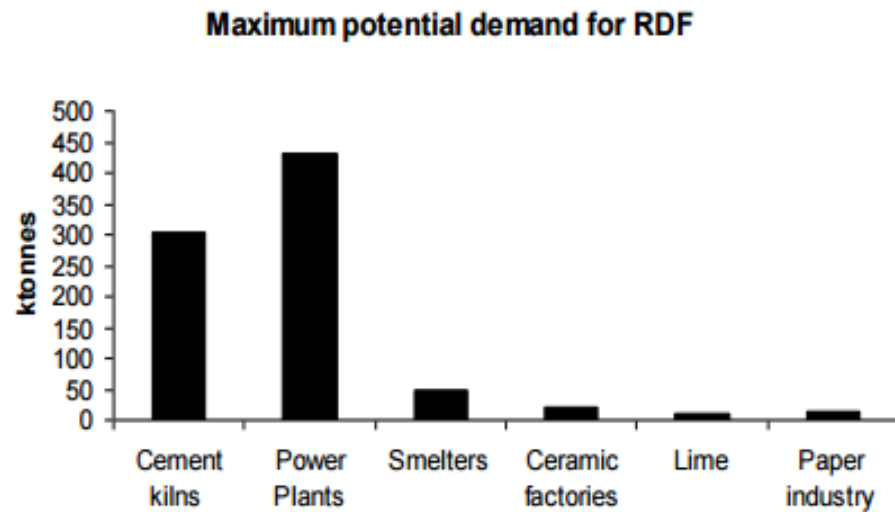
Η συναποτέφρωση RDF μπορεί να πραγματοποιηθεί στις καμίνους που χρησιμοποιούνται στην τσιμεντοβιομηχανία, δεδομένων των ιδιοτήτων που παρουσιάζουν, όπως οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Οι υψηλές λοιπόν θερμοκρασίες σε συνδυασμό με τον επαρκή χρόνο παραμονής σε αέρια φάση, τον υψηλό βαθμό ανάμειξης των καυσίμων υλών μέσα στην κάμινο και την πλούσια σε οξυγόνο ατμόσφαιρα έχει ως αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την παραγωγή αέριων ρύπων.(Βαρελά 2011)

Χρήση RDF σε Μονάδες παραγωγής ενέργειας

Υπάρχουν δύο κύριες μέθοδοι συναποτέφρωσης στις μονάδες παραγωγής ενέργειας :

Άμεση μέθοδος, όπου το RDF αναμιγνύεται με άνθρακα ή άλλα καύσιμα υλικά και οδηγείται απευθείας στον καυστήρα.

Έμμεση μέθοδος, όπου το RDF αεριοποιείται σε ξεχωριστό θάλαμο και το παραγόμενο μίγμα αερίων εγχύεται στο θάλαμο καύσης όπου λαμβάνει χώρα η συναποτέφρωση.



Εικόνα 78: Ζήτηση RDF

7.3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

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

- **Μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων/βιοαποδομίσμων**
- **Κεντρικό Πράσινο Σημείο**
- **Δύο (2) Περιφερειακά Πράσινα σημεία**
- **Πράσινες Νησίδες Συλλογής**

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

7.3.1. Μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων/βιοαποδομήσιμων

Σύμφωνα με την Απόφαση του ΥΠΕΚΑ ΥΑ 1958 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 Παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209/2011)» οι βασικές δραστηριότητες εναλλακτικής διαχείρισης έχουν την εξής κατάταξη σε σχέση με την περιβαλλοντική αδειοδότηση – **ΟΜΑΔΑ 4^η - Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών:**

Αποθήκευση ανακυκλώσιμων υλικών

α/α: 9 Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό αλουμίνιο, κ.λπ. (εργασίες R12 και R13).

Κατάταξη: Κατηγορία Β για ποσότητα: $5 \text{ t} \leq Q \leq 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \leq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων

Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \geq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων

Κινητή μονάδα επεξεργασίας

α/α10: Μεμονωμένες εγκαταστάσεις ανάκτησης Υλικών μέσω μηχανικής διαλογής (ΚΔΑΥ, ΕΜΑΚ, κλπ) για μη επικίνδυνα απόβλητα (εργασίες R12)

Κατάταξη: Κατηγορία Β για τους χώρους υποδοχής κινητών μονάδων

Κομποστοποίηση προδιαλεγμένων οργανικών

α/α: 15 Μεμονωμένες εγκαταστάσεις παρασκευής εδαφοβελτιωτικών – κομπόστ από προδιαλεγμένο ή διαχωρισμένο οργανικό κλάσμα αστικών στερεών αποβλήτων σε βιομηχανικά κτίρια ή άλλες κατάλληλες κατασκευές, π.χ. τύπου θερμοκηπίου, μη στεγασμένες κ.λπ. (εργασία R3).

Κατάταξη: Κατηγορία Β για ποσότητα: $1 \text{ t/d} \leq Q \leq 20 \text{ t/d}$

Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 20 \text{ t/d}$

Κομποστοποίηση κλαδεμάτων

α/α: 12 Μεμονωμένες εγκαταστάσεις παρασκευής εδαφοβελτιωτικών, ή και οργανοχουμικών λιπασμάτων (εργασία R3) από στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα (εκτός των στερεών αστικών αποβλήτων) ή βιομάζα.

Κατάταξη: Κατηγορία Β $0,5 \text{ t/d} \leq Q \leq 50 \text{ t/d}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και για ποσότητα : $1 \text{ t/d} \leq Q$

$\leq 20 \text{ t/d}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων

Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 50 \text{ t/d}$

Εφόσον η εγκατάσταση της μονάδας γίνει σε περιοχή, που διαθέτει ήδη έγκριση Περιβαλλοντικών όρων ΑΕΠΟ, τότε σύμφωνα με την ΚΥΑ 171914 ΦΕΚ 3072 Β' / 03 - 12 - 2013 :

1. Όσες δραστηριότητες έχουν ΑΕΠΟ, οι Αποφάσεις Ανανέωσης ή Τροποποίησης των ΑΕΠΟ γίνονται σύμφωνα με τις προϊσχύουσες διατάξεις, εκτός εάν ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας ζητήσει την υπαγωγή του στις διατάξεις της (ΚΥΑ 171914 ΦΕΚ 3072 Β' / 03 - 12 - 2013) οπότε γίνεται υπαγωγή σε ΠΠΔ και ακολουθείται η διαδικασία που

προαναφέρθηκε. Δηλαδή αν έχει εκδοθεί ΑΕΠΟ από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση ως δραστηριότητα Α2 σύμφωνα με την παλαιότερη νομοθεσία και με την σημερινή νομοθεσία είναι Β κατηγορίας υπάρχουν δυο δυνατότητες για Ανανέωση ή Τροποποίηση:

- Ανανέωση ή Τροποποίηση της ΑΕΠΟ από την Δ/ση ΠΕΧΩΣ της Αποκεντρωμένης Διοίκησης ή
- Ο φορέας καταθέτει αίτημα υπαγωγής σε ΠΠΔ στην Δ/ση ΠΕΧΩΣ ή της Δ/σης Ανάπτυξης (ανάλογα αν η δραστηριότητα εμπίπτει στις διατάξεις του νόμου 3982 / 2011 ή όχι) της Αιρετής Περιφέρειας.

Έργα και δραστηριότητες που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας απόφασης και διαθέτουν ΑΕΠΟ, υπάγονται σε ΠΠΔ σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρούσα απόφαση με δήλωση υπαγωγής σε ΠΠΔ που υποβάλλεται τουλάχιστον ένα μήνα πριν τη λήξη της ΑΕΠΟ. Σε περιπτώσεις που κατά τη διάρκεια ισχύος της ΑΕΠΟ πρόκειται να υλοποιηθούν εργασίες επέκτασης, εκσυγχρονισμού ή τροποποίησης του έργου, η υπαγωγή σε ΠΠΔ γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 3 της παρούσας απόφασης και ανεξαρτήτως του χρόνου λήξης της ΑΕΠΟ

7.3.2. Πράσινο Σημείο

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

7.3.2.1. Κατάταξη Πράσινου Σημείου

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

- Α/Α 9 "Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό, αλουμίνιο κ.λ.π. (εργασίες R12 και R13)
- Κατάταξη: Κατηγορία Β για ποσότητα: $5 \text{ t} \leq Q \leq 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \leq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων
- Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 1000 \text{ t/d}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \geq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων

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

- στις «Αποθήκες» σημείο ε παρ. 4 του άρθρου 17 που ορίζονται ως εξής: *Αποθήκες είναι αποθηκευτικοί χώροι, στεγασμένοι ή μη, που βρίσκονται εκτός εργοστασιακών χώρων και διαθέτουν μόνιμα εγκατεστημένο μηχανολογικό εξοπλισμό για τη λειτουργία τους, καθώς και οι εγκαταστάσεις που αφορούν μία από τις πιο κάτω χρήσεις:*

α) Αποθήκευση και συσκευασία ή ανασυσκευασία υλικών με χρήση κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού, χωρίς παραγωγή νέου προϊόντος.

β) Αποθήκευση εύφλεκτων, διαβρωτικών, οξειδωτικών ή τοξικών ουσιών.

γ) Κατάψυξη ή συντήρηση ευπαθών προϊόντων.

δ) Αποθήκευση υγρών ή αερίων καυσίμων και βιομηχανικών ή ιατρικών αερίων.

ε) Αποθήκευση, διαλογή και μηχανική επεξεργασία για ανακύκλωση άχρηστων υλικών σε υπαίθριους ή στεγασμένους χώρους.

• στα Επαγγελματικά Εργαστήρια παρ. 2 του άρθρου 17 που ορίζονται ως εξής:

- Επαγγελματικό εργαστήριο είναι η τεχνικοοικονομική μονάδα του προηγούμενου εδαφίου, η οποία πληροί σωρευτικά τις παρακάτω προϋποθέσεις:

α) Διαθέτει μηχανολογικές εγκαταστάσεις, των οποίων η εγκατεστημένη κινητήρια ισχύς δεν υπερβαίνει τα 37 kW ή η θερμική τα 70 kW. Στα όρια αυτά δεν περιλαμβάνεται η ισχύς η οποία δεν σχετίζεται άμεσα με την παραγωγική

διαδικασία, καθώς και η ισχύς μηχανολογικής εγκατάστασης προορισμένης αποκλειστικά να προστατεύει το περιβάλλον από την ασκούμενη δραστηριότητα.

β) Κατατάσσεται στις δραστηριότητες χαμηλής όχλησης σύμφωνα με τις διατάξεις της οικ. 3137/191/Φ.15/2012 (Β' 1048) απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. (όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 44 του Ν.4155/2013).

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

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

- οχλούσα βιομηχανία – βιοτεχνία

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

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

Βάσει του Ν. 4269/2014, η **εγκατάσταση αποθηκών και επαγγελματικών εργαστηρίων**

επιτρέπεται στις εξής χρήσεις γης:

- Άρθρο 17 Κατοικία ενδιάμεσου επιπέδου (ΜΚ) - 1.10. Επαγγελματικά εργαστήρια και εγκαταστάσεις αποθήκευσης χαμηλής όχλησης μέχρι 800 τμ ανά οικοπέδο.
- Άρθρο 18 Πολεοδομικό Κέντρο (ΠΚ) - 1.19. Επαγγελματικά εργαστήρια και εγκαταστάσεις αποθήκευσης χαμηλής όχλησης
- Άρθρο 22 Χονδρικό Εμπόριο (ΧΕ)
- Άρθρο 25 Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης (ΧΜΟ)
- Άρθρο 30 Οικισμοί (ΟΙ)- 1.15. Επαγγελματικά εργαστήρια και εγκαταστάσεις αποθήκευσης χαμηλής όχλησης και συνολικής επιφάνειας δόμησης μέχρι 600 τ.μ. ανά γήπεδο.
- Επιπρόσθετα, τα επαγγελματικά εργαστήρια επιτρέπονται στις εξής χρήσεις:
- Άρθρο 27 Τεχνολογικό Πάρκο – Τεχνόπολις (ΤΠ)
- Άρθρο 29 Παραγωγικές Εγκαταστάσεις Υψηλής Όχλησης (ΥΟ)

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

7.3.3. Πράσινες νησίδες Συλλογής

Όσον αφορά στα Σημεία Συλλογής, λόγω της μικρής απαιτούμενης έκτασης και δεδομένου ότι δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση (θεωρούνται σημεία συλλογής και όχι αποθήκευσης) είναι δυνατή η **χωροθέτησή τους σε κεντρικά σημεία** σε κάθε Δ.κοινότητα του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας . Γενικά, η χωροθέτηση των πράσινων σημείων συλλογής ενδείκνυται και προτείνεται σε θέσεις που:

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

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

‘Εγκαταστάσεις Κοινής Ωφέλειας’ (άρθρο 20) και ειδικότερα **‘Εγκαταστάσεις αστικών υποδομών κοινής ωφέλειας’ του άρθρου 24** (μικρής κλίμακας υπό την προϋπόθεση ότι δεν αναιρούν τον προορισμό της περιοχής ως περιοχής παροχής κοινωφελών λειτουργικών).

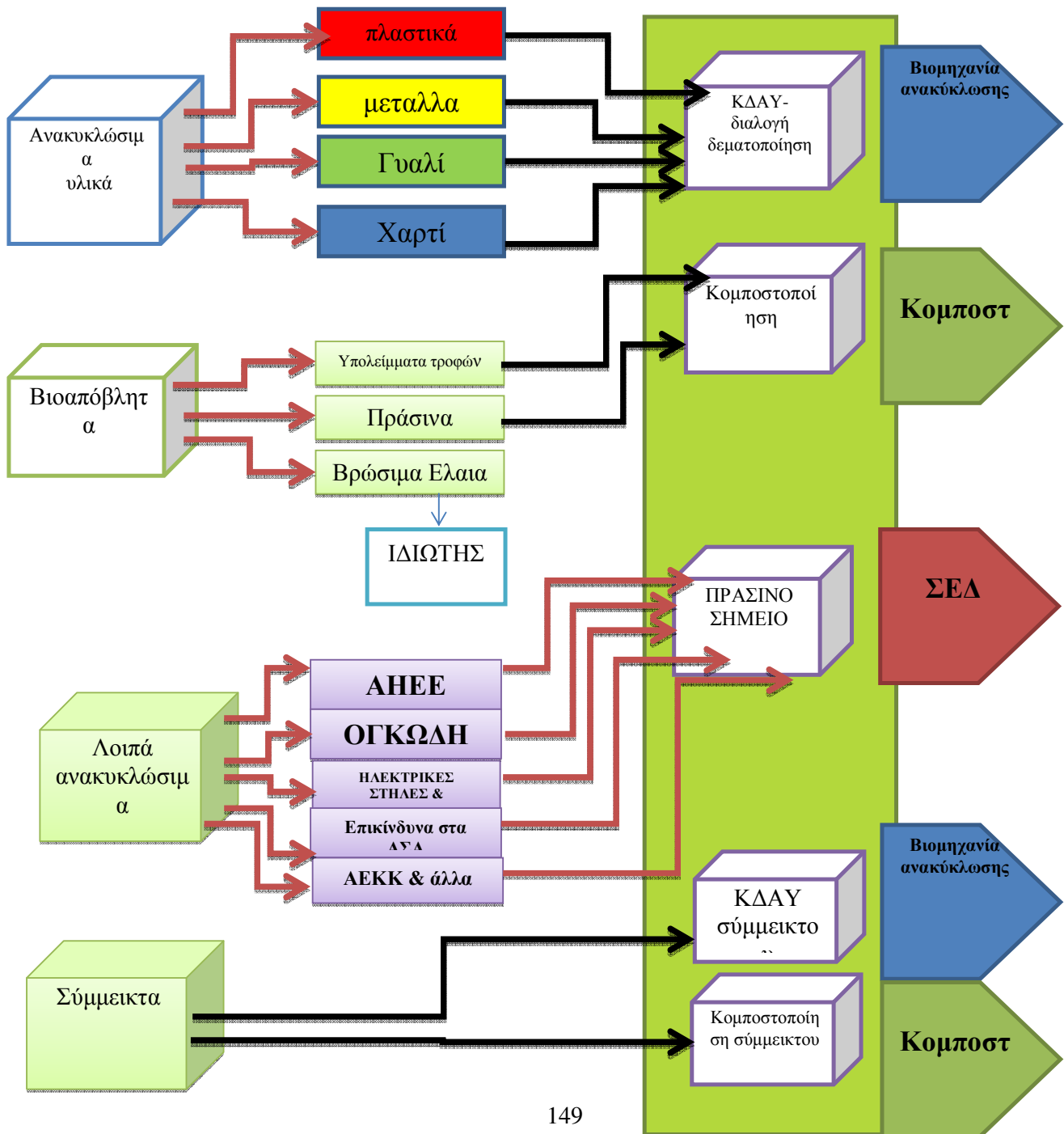
‘Ελεύθεροι χώροι – Αστικό πράσινο’ (άρθρο 21) που **αφορούν σε Κοινόχρηστους χώρους** που καθορίζονται από το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο. Ειδικότερα, ως κοινόχρηστοι χώροι νοούνται οι χώροι για την παραμονή, αναψυχή και μετακίνηση πεζών

και τροχοφόρων, όπως οδοί, οδοί ήπιας κυκλοφορίας, πεζόδρομοι, αμιγείς πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι, **πλατείες, άλση, πράσινο** και παιδικές χαρές. Στις **πλατείες – χώρους πρασίνου επιτρέπονται** τα οριζόμενα στο άρθρο 20 του ν. 4067/2012 και ειδικότερα (μεταξύ άλλων):

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

Συμπερασματικά, η χωροθέτηση των σημείων συλλογής, **προτείνεται σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας**.

Το προτεινόμενο πρόγραμμα διαχείρισης των ΑΣΑ Δήμου Βόρειας Κυνουρίας απεικονίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα.



Εικόνα 79: Διάγραμμα δράσεων στο Δήμο Βορείας Κυνουρίας



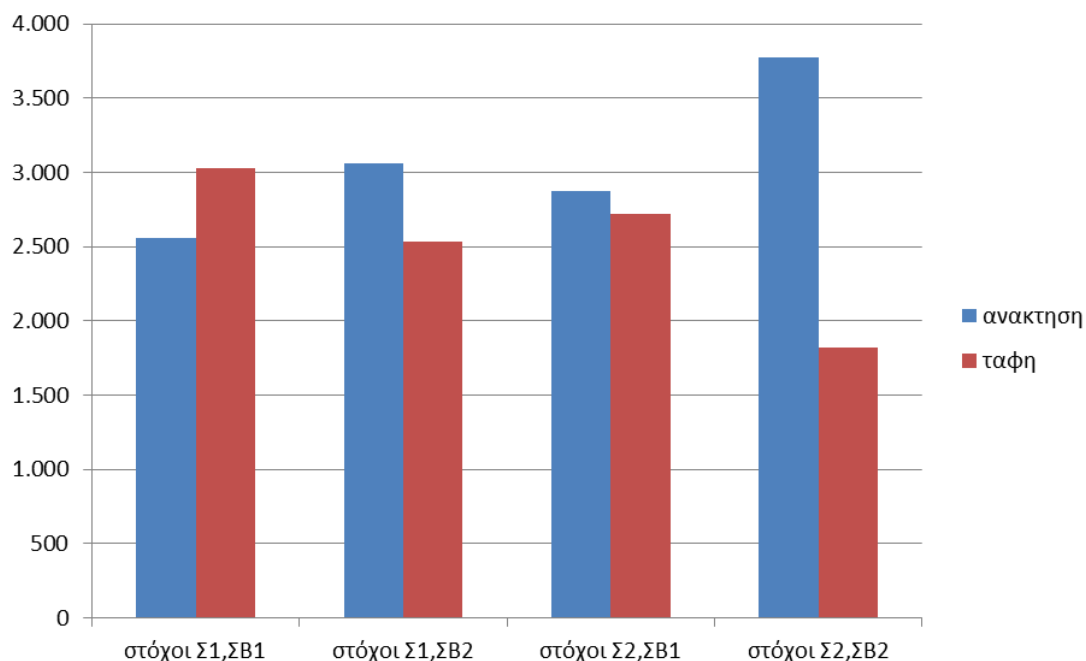
Μεταφορά από τον Δήμο
Μεταφορά από τους πολίτες

Πίνακας 61: ποσά ανάκτησης από κάθε δράση του ΤΣΔΑ

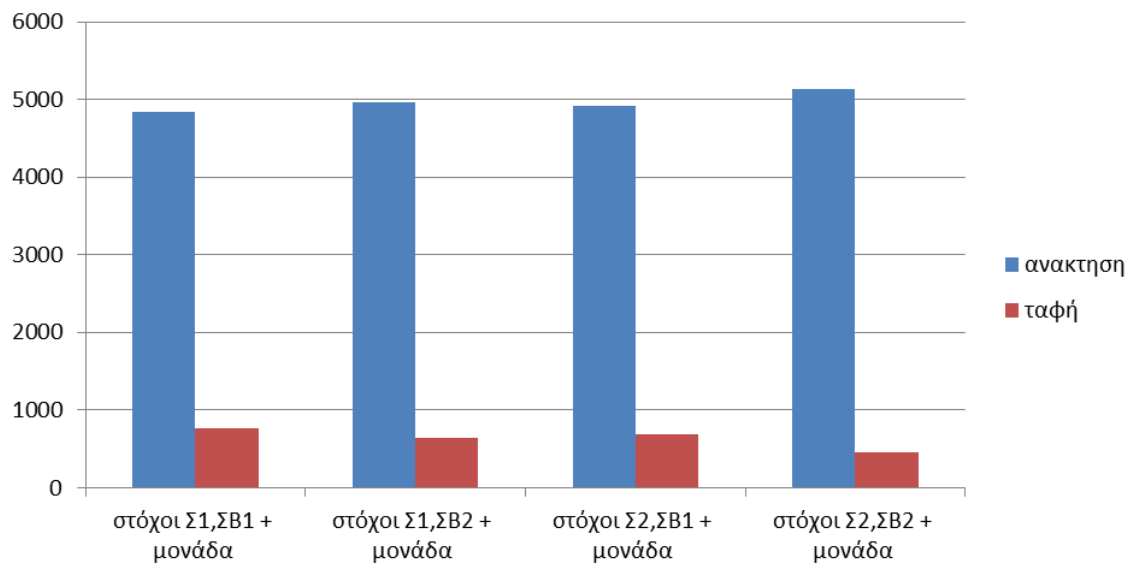
	ΕΠΑΝΑΧΡ/ΗΣΗ	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	ΤΑΦΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Παραγόμενες ποσότητες υφιστάμενη διαχείριση		0	5.592	
Εκτροπή ΑΣΑ μετά την εφαρμογή του Τοπικού Σχεδίου				
Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων Σ1		1.028		Σ1
Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων Σ2		1.337		Σ2
Δημιουργία πράσινου σημείου	12	414		Ανά κάτοικο ετησίως 1,2kg επαναχ/ποίηση 40kg ανακύκλωση
Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών	56			1% ετησίως
Οικιακή κομποστοποίηση		149		βάσει στόχου
Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων ΣΒ1		495		ΣΒ1
Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων ΣΒ2		991		ΣΒ2
Χωριστή συλλογή βρώσιμων ελαίων				αμελητέες
Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων				μέσω πράσινων σημείων και ξεχωριστή συλλογή
Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων		347		
Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων		60		
ΣΥΝΟΛΟ	68	2.493		Σ1 ΣΒ1
		2.989		Σ1 ΣΒ2
		2.801		Σ2 ΣΒ1
		3.297		Σ2 ΣΒ2
Ποσότητες επαναχρησιμοποίησης - ανακύκλωσης υλικών			ταφή	% ανακύκλωση
οι ποσότητες των στόχων Σ1,ΣΒ1	2.561		3.031	45,80%

οι ποσότητες των στόχων Σ1,ΣΒ2	3.057	2.535	54,66%
οι ποσότητες των στόχων Σ2,ΣΒ1	2.870	2.722	51,32%
οι ποσότητες των στόχων Σ2,ΣΒ2	3.365	2.227	67,46%

Με επεξεργασία υπολειπόμενων σύμμεικτων			
Εισερχόμενα	Συνολικά ανακτώμενες ποσότητες	ταφή	% ανακύκλωση
3.031	4834	758	86,45%
2.535	4958	634	88,67%
2.722	4911	681	87,83%
2.227	5035	557	90,05%

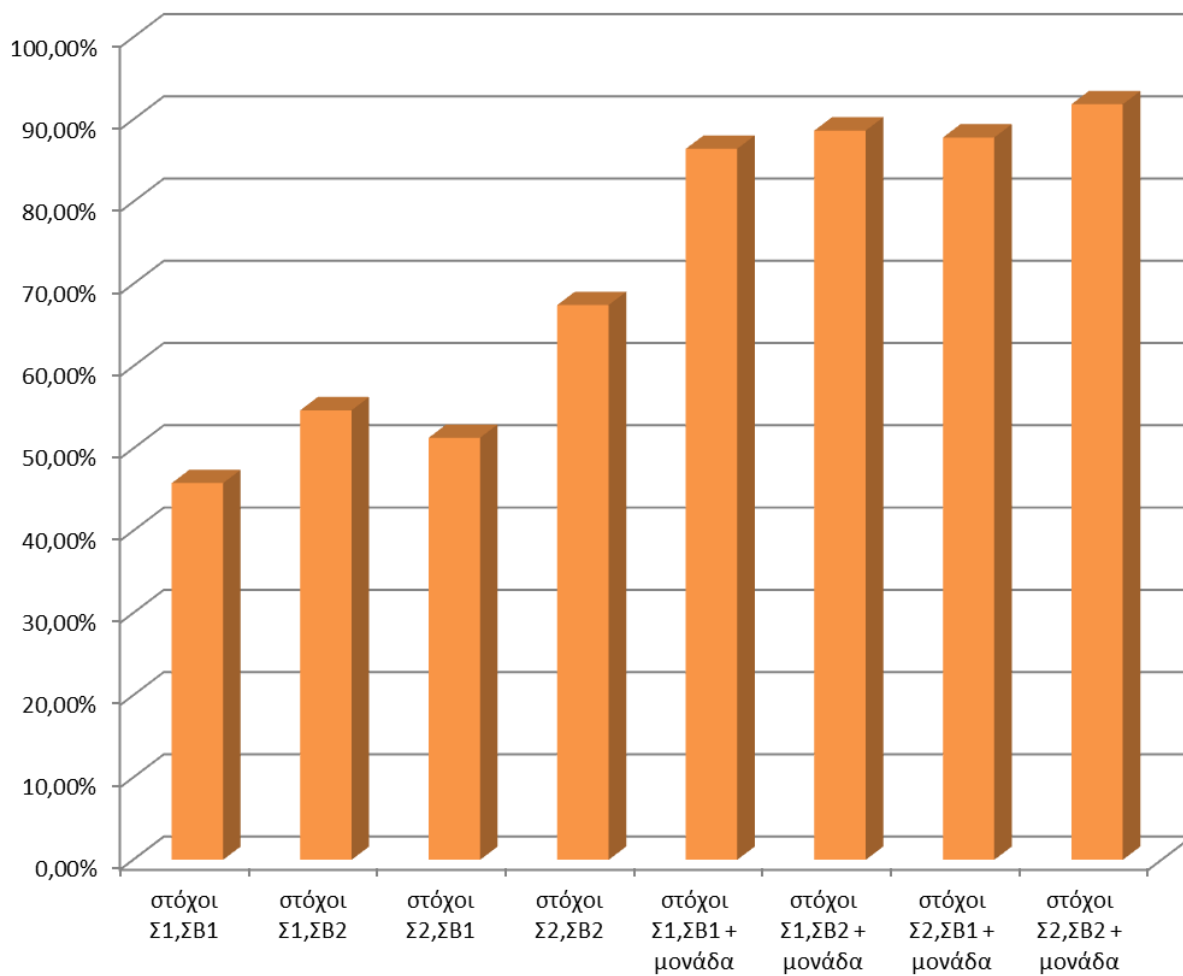


Εικόνα 80: Ποσότητες που ανακτώνται και θάβονται ανάλογα με τους στόχους που έχουν τεθεί



Εικόνα 81: Ανακτώμενες ποσότητες και ποσότητες προς ταφή μαζί με μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων

Εικόνα 82: Ποσοστά ανακύκλωσης



	ποσοστό ανακύκλωσης
στόχοι Σ1,ΣΒ1	45,80%
στόχοι Σ1,ΣΒ2	54,66%
στόχοι Σ2,ΣΒ1	51,32%
στόχοι Σ2,ΣΒ2	67,46%
στόχοι Σ1,ΣΒ1 + μονάδα	86,45%
στόχοι Σ1,ΣΒ2 + μονάδα	88,67%
στόχοι Σ2,ΣΒ1 + μονάδα	87,83%
στόχοι Σ2,ΣΒ2 + μονάδα	90,05%

8. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ

8.1. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ

Η επιτυχία των προγραμμάτων χωριστής συλλογής ή συλλογής σε Πράσινο σημείο ή των προγραμμάτων Πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη συμπεριφορά των πολιτών, δεδομένου ότι πρέπει να συμμετέχουν και να συμμετέχουν σωστά. Μέσω της συμμετοχής αυτής οι πολίτες ευαισθητοποιούνται και ενεργοποιούνται σε σχέση με το πρόβλημα των απορριμμάτων ενώ παράλληλα καλλιεργείται η περιβαλλοντική συνείδησή τους.

Όλες οι δράσεις προϋποθέτουν συνεχείς και οργανωμένες εκστρατείες ευαισθητοποίησης. Εκστρατεία ευαισθητοποίησης θα πρέπει να γίνεται όλα τα ρεύματα αποβλήτων για τα οποία γίνεται διαλογή στην πηγή ή επαναχρησιμοποίηση.

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

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

Η Επικοινωνία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της κάθε τοπικής Δράσης ανακύκλωσης ή επαναχρησιμοποίησης για την ανατροφοδότηση των πολιτών σχετικά με ποιές είναι οι πιο σημαντικές πτυχές π.χ της υπηρεσίας συλλογής των αποβλήτων. Προκειμένου να συμμετάσχουν πλήρως, οι κάτοικοι πρέπει να γνωρίζουν με σαφήνεια ποιες είναι οι υπηρεσίες που τους παρέχονται, ποιοι είναι οι κανόνες λειτουργίας τους και τι συμβαίνει με την ανακύκλωση μετά την συλλογή.

Ο απώτερος στόχος οποιασδήποτε επικοινωνιακής εκστρατείας ανακύκλωσης είναι να βελτιώσει την απόδοση της ανακύκλωσης. Η έρευνα δείχνει ότι το κλειδί για την επιτυχία ενός προγράμματος ανακύκλωσης είναι μια καλά σχεδιασμένη υπηρεσία με καλή επικοινωνία για να ξεπεραστούν τα εμπόδια των ανθρώπων για τη συμμετοχή. Στην καρδιά μιας επιτυχημένης εκστρατείας κρύβεται ένας καλός σχεδιασμός και τα οφέλη του καλού σχεδιασμού περιλαμβάνουν:

- ευκολότερη και ταχύτερη λήψη αποφάσεων και σχεδιασμός δραστηριοτήτων στο πλαίσιο μιας σαφώς συμφωνημένης στρατηγικής κατεύθυνση
- Δημιουργία καθαρών μηνυμάτων, που είναι κατάλληλα και απευθύνονται σε σαφώς καθορισμένες ομάδες-στόχους

- Προστιθέμενη επίδραση μέσω της συνέχειας και της συνέπειας, ως αποτέλεσμα δραστηριοτήτων επικοινωνίας που χτίζονται η μια πάνω στην άλλη
- Εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος, μέσω της ενσωμάτωσης δραστηριοτήτων και σαφών γραμμών ευθύνης
- Συνέπεια και σαφήνεια της επικοινωνίας με καλά καθορισμένους στόχους και σκοπούς

Τα απαραίτητα πρώτα βήματα :

1. Δημιουργία Γραφείου και Γραμμής επικοινωνίας και Ενημέρωσης των πολιτών: Η δημιουργία γραφείου επικοινωνίας και ενημέρωσης πολιτών κρίνεται απαραίτητη για τη συνεχή και άμεση επαφή των πολιτών με το Δήμο. Απαιτείται η δημιουργία ενός αριθμού κατά προτίμηση 4ψήφιου που ένα άτομο πλήρως καταρτισμένο θα απαντάει καθημερινά και θα δίνει συγκεκριμένες πληροφορίες για τις δράσεις του.

Το γραφείο επικοινωνίας θα απαντά στα αιτήματα , ερωτήματα των πολιτών , θα είναι σε θέση να δώσει οδηγίες και πληροφορίες στους πολίτες και να ενημερώνει την σχετική ιστοσελίδα με νέες πληροφορίες.

Το γραφείο αυτό μπορεί να ταυτίζεται με το γραφείο παρακολούθησης και ελέγχου όλων των προγραμμάτων διαχείρισης αποβλήτων. Από το γραφείο αυτό θα συλλέγονται και θα παρακολουθούνται όλα τα στοιχεία στον Δήμο για :ποσότητες υλικών που ανακυκλώνονται, ποσότητες βιοαποβλήτων ,δρομολόγια απορριμματοφόρων ,αριθμός και θέση κάδων, συχνότητα συλλογής, σύνθεση αποβλήτων κλπ., που αναλύονται στο κεφάλαιο 9 . Η παρακολούθηση θα γίνεται μέσω δεικτών που θα ορίσουμε για να παρακολουθούμε συνεχώς :Την συμμετοχή των πολιτών , τις ποσότητες που απορρίπτουν ανά υλικό /ανά περιοχή /ανά δρομολόγιο, για να μετράται η αποτελεσματικότητα κάθε προγράμματος αλλά και η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας .

2. Ιστοσελίδα: Δημιουργία ειδικής ιστοσελίδας συνδεδεμένης με την ιστοσελίδα του Δήμου για πληροφορίες σχετικά τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την πρόληψη ,ανακύκλωση ,επαναχρησιμοποίηση ,ανάκτηση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων, τον τρόπο συμμετοχής των πολιτών , την εξέλιξη και τα αποτελέσματα κάθε προγράμματος.Οι πολίτες ανά πάσα στιγμή θα είναι σε θέση να βρουν την πληροφορία που χρειάζονται , όπως σημεία συλλογής, υλικά που συλλέγονται καθώς και οδηγίες για τον σψστό τρόπο που πρέπει να δίνει τα υλικά.

3. Τηλεφωνική γραμμή :Δημιουργία τηλεφωνικής γραμμής βοήθειας και διαδικτυακής υποστήριξης για όλες τις ανοικτές δράσεις και προγράμματα του ΟΤΑ.

4. Δημιουργία Ταυτότητας –brand name :Η ανάπτυξη της ταυτότητας της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης αποτελεί ένα από τα πρώτα βήματα και το σήμα κατατεθέν για την υλοποίηση όλων των δράσεων επικοινωνίας. Η ταυτότητα περιλαμβάνει **Ειδικό λογότυπο:** για να επικοινωνεί άμεσα και αποτελεσματικά τα προγράμματα και τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων, και **Κεντρικό Μήνυμα εκστρατείας** κατανοητό από τους πολίτες, που θα προσαρμόζεται στην κάθε επιμέρους δράση. Πχ. Πράσινο Σημείο, Οικιακή Κομποστοποίηση, Μπλε κάδος κλπ.

Εικόνα 83: Περιεχόμενα εταιρικής ταυτότητας, καμπάνιας ενημέρωσης



Η ταυτότητα του Δήμου στην διαχείριση των απορριμμάτων θα ακολουθεί όλες τις δράσεις, θα βρίσκεται σε κάθε υλικό επικοινωνίας που θα παραχθεί, π.χ. φυλλάδιο, αφίσα, σήμανση κάδων, απορριμματοφόρων κλπ. Και θα κάνει άμεσα αναγνωρίσιμη την προσπάθεια του Δήμου στους πολίτες και στους επισκέπτες του.



Εικόνα 84: η ταυτότητα ακολουθεί όλες τις δράσεις του Δήμου

Κάθε καμπάνια επικοινωνίας έχει τις ιδιαιτερότητές της αλλά σε γενικές γραμμές μπορούμε να μιλήσουμε για τα εξής γενικά στάδια, όταν θέλουμε να επικοινωνήσουμε μια νέα δράση :

ΦΑΣΗ 1

Η 1η Φάση της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών πραγματοποιείται πριν την έναρξη της εφαρμογής του προγράμματος και έχει ως στόχο την πρώτη επαφή και ενημέρωση των πολιτών για την εφαρμογή προγράμματος.

Η **1η φάση της εκστρατείας ενημέρωσης** (Αφύπνιση – Ενημέρωση). Καθώς οι προτεινόμενες νέες δράσεις αποτελούν νέες εφαρμογές στην Ελλάδα, η κατανόηση για το κοινό απλών εννοιών, όπως ο ορισμός των πράσινων σημείων, των βιοαποβλήτων, η οικιακή κομποστοποίηση, κλπ. κρίνεται βασική. Σημαντικό στοιχείο αποτελεί η μέχρι σήμερα εξοικείωση του κοινού με λοιπά συστήματα διαλογής στην πηγή, ιδιαίτερα το σύστημα των αποβλήτων συσκευασιών μέσω των 'μπλε' κάδων που εφαρμόζει η ΕΕΑΑ Α.Ε.. Κατά συνέπεια, η προσαρμογή και σύνδεση των εξεταζόμενων νέων δράσεων με τις υφιστάμενες μεθόδους ενημέρωσης της ΕΕΑΑ είναι επίσης σημαντική. Η φάση αυτή θα πρέπει να ξεκινήσει μερικούς μήνες πριν την έναρξη των προτεινόμενων νέων δράσεων/προγραμμάτων.

Ενδεικτικά, η πρώτη φάση περιλαμβάνει:

Επιστολή δημάρχου προς δημότες: Με σκοπό να επιτευχθεί μια άμεση και «προσωπική» προσέγγιση των πολιτών που θα ενθαρρύνει την ενεργή συμμετοχή τους στο πρόγραμμα, θα τους κάνει συνυπεύθυνους της επιτυχίας ή αποτυχίας του προγράμματος, η αποστολή σχετικής επιστολής του Δημάρχου, κρίνεται ως το πιο άμεσο και αποτελεσματικό μέσο για την ενημέρωση των κατοίκων

Ενημέρωση Δημοτικού Συμβουλίου & Στελεχών του Δήμου : Αναλυτική ενημέρωση των αρμόδιων στελεχών όλου του Δήμου ώστε να γίνει απόλυτα κατανοητή η διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την επίτευξη των στόχων του προγράμματος του Δήμου.

Ενημέρωση συλλόγων/ οικολογικών ομάδων/ πρωτοβουλιών πολιτών : Οι ομάδες αυτές, στις οποίες μπορούμε να συμπεριλάβουμε και τα σχολεία, λειτουργούν ως πολλαπλασιαστές στο έργο της ενημέρωσης και βοηθούν στο να εξαπλωθεί το μήνυμα.

Δελτίο Τύπου - Συνέντευξη τύπου**Ενσωμάτωση πληροφοριών στην ειδική ιστοσελίδα της ανακύκλωσης του Δήμου****Σελίδες σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης** (facebook, twitter, κλπ.)

Ενημερωτικό Υλικό που περιγράφει τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου, όπως :

- **Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο** για το νέο πρόγραμμα
- **Ενημερωτική αφίσα**, η οποία δύναται να ενσωματωθεί στο ανωτέρω φυλλάδιο

ΦΑΣΗ 2

Η 2η Φάση της εκστρατείας ευαισθητοποίησης έχει ως στόχο την ενεργοποίηση των πολιτών για την έναρξη της διαλογής στην πηγή και την αναλυτική καθοδήγησή τους για την ορθή χρήση του εξοπλισμού.

Η φάση αυτή διαρκεί μικρό χρονικό διάστημα και είναι αρκετά στοχευμένη στους κατοίκους ή στους επαγγελματίες και επιχειρήσεις των εξυπηρετούμενων περιοχών, για να τους ενημερώσει ουσιαστικά για τις δράσεις και τον τρόπο συμμετοχής σε αυτές.

Η **2η φάση της εκστρατείας** (Ενεργοποίηση – Καθοδήγηση) συνδέεται χρονικά με τη την έναρξη των νέων δράσεων/ προγραμμάτων. Στο πλαίσιο αυτό, οι πολίτες θα πρέπει να ενημερωθούν για τα πράσινα σημεία (θέση και πρόσβαση, είδη αποβλήτων, οικονομικά οφέλη από τη συμμετοχή, κλπ.), τον τρόπο χρήσης του νέου εξοπλισμού (πχ εσωτερικών κάδων κουζίνας, οικιακοί κομποστοποιητές κλπ.), τα είδη των αποβλήτων που συλλέγουν χωριστά, το πρόγραμμα αποκομιδής, το τρόπο επικοινωνίας τους με το Δήμο, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις ενημέρωσης, κλπ. Επίσης, η φάση αυτή είναι κρίσιμη για την κινητοποίηση, ενεργοποίηση των πολιτών για συμμετοχή. Η φάση αυτή ξεκινάει ταυτόχρονα με την έναρξη της νέας δράσης/ προγράμματος και κρίνεται βέλτιστο να διαρκέσει το πολύ έως μερικές εβδομάδες.

Ενδεικτικά, η δεύτερη φάση περιλαμβάνει:

Ενημέρωση πόρτα – πόρτα, για την προσωπική επαφή της υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου με τους πολίτες

Ενημερωτικές Εκδηλώσεις για τους πολίτες

Σήμανση εξοπλισμού: Τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής ή όποιος άλλος εξοπλισμός (κάδοι, οχήματα κλπ) χρησιμοποιείται αποτελούν μια σχεδόν καθημερινή εικόνα για τους πολίτες στην εξυπηρετούμενη περιοχή. Η σήμανση αυτών έχει ως αποτέλεσμα την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.

Ενημερωτικό Έντυπο- Αφίσα:

Σχεδιασμός και δημιουργία γενικού ενημερωτικού φυλλαδίου για τους στόχους, τις πρωτοβουλίες του Δήμου, (είτε για το σύνολο του προγράμματος είτε για καθεμιά από τις επιμέρους δράσεις αποτελεί το πλέον αναλυτικό μέσο πληροφόρησης για πολίτες).

Θα περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον τα εξής:

- ✓ Περιγραφή Προγράμματος ή Δράσεων
- ✓ Στόχοι
- ✓ Εξυπηρετούμενες περιοχές,
- ✓ Τρόπος, μέθοδοι και εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του προγράμματος.
- ✓ Τρόπος συμμετοχής
- ✓ Γενικές – συνοπτικές πληροφορίες για την πρωτοβουλία του Δήμου.
- ✓ Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου.

Σχεδιασμός και δημιουργία ειδικού φυλλαδίου συμμετοχής για καθεμία δράση, με πρακτικές οδηγίες συμμετοχής για τους κατοίκους των εξυπηρετούμενων περιοχών και χρήσης του εξοπλισμού.

Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- ✓ Στόχος Δράσης
- ✓ Αναλυτική Περιγραφή Δράσης
- ✓ Εξυπηρετούμενες περιοχές,
- ✓ Τρόπος χρήσης εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση του προγράμματος.
- ✓ Τρόπος συμμετοχής
- ✓ Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου.

Περίπτερο Ενημέρωσης: Δημιουργία ενός περιπτέρου ενημέρωσης σε κεντρικό σημείο του Δήμου.

Ενημέρωση από την ειδική ιστοσελίδα.

Ενημέρωση από Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης: Δημιουργία σελίδας κοινωνικής Δικτύωσης (facebook, twitter κλπ) για την ευρεία διάδοση των πρωτοβουλιών και των δράσεων του Δήμου (σε περίπτωση που ο Δήμος έχει ήδη, χρήση της υφιστάμενης), σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων και τη διαχείρισης απορριμμάτων γενικότερα, ειδικά στους νέους πολίτες.

ΦΑΣΗ 3

Η Φάση 3 έχει και τη μεγαλύτερη διάρκεια δεδομένου ότι συνοδεύει το κάθε πρόγραμμα καθόλη τη διάρκεια ζωής του, στην αρχή με συχνές ενέργειες και στη συνέχεια με απλή υπενθύμιση, ώστε η πρόληψη, η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση να γίνει τρόπος ζωής.

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

Ενδεικτικά, η Τρίτη Φάση περιλαμβάνει, εκτός από τη διανομή ενημερωτικού υλικού :

- ✓ Τοπικές Εκδηλώσεις
- ✓ Σχολικές Εκδηλώσεις
- ✓ Επιστολές Ενημέρωσης
- ✓ Διάχυση Αποτελεσμάτων
- ✓ Ενημέρωση για την Πορεία του Προγράμματος
- ✓ Ραδιοφωνικά μηνύματα, καταχωρίσεις στο τοπικό τύπο

Λαμβάνοντας υπόψη έναν πενταετή σχεδιασμό προγράμματος, μετά το πρώτο έτος που εκκινούν οι επιμέρους δράσεις, πραγματοποιείται συνεχής ενημέρωση και υπενθύμιση, ενώ κάποιες δράσεις επαναλαμβάνονται στο 3^ο, 5^ο έτος (ευχαριστήρια επιστολή δημάρχου, απολογιστικό φυλλάδιο κλπ.)

Σε όλη την διάρκεια εφαρμογής των προγραμμάτων προτείνονται:

Σχολικές δραστηριότητες σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς των σχολείων σε περιβαλλοντικά θέματα και θέματα ανακύκλωσης (περιβαλλοντικοί διαγωνισμοί με βραβεύσεις/ έπαθλα, παρουσιάσεις και μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, κλπ.)

Συμμετοχή σε τοπικές εκδηλώσεις του Δήμου και των συλλογικών φορέων ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Επιστολές υπενθύμισης από το Δήμο ανά εξάμηνο ή ετησίως, με ενημέρωση για τις δράσεις που πραγματοποιούνται, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις, την αντικατάσταση εξοπλισμού, επίλυση προβλημάτων κλπ.

Δελτία Τύπου στην ιστοσελίδα ενημέρωσης του Δήμου και ανακοινώσεις στον τύπο, με πληροφορίες για τη διαχείριση όλων των ρευμάτων αποβλήτων.

Επισημαίνεται ότι στις άνω δράσεις θα πρέπει να ενσωματωθούν οι προγραμματισμένες δράσεις ευαισθητοποίησης των συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης, οι οποίες προβλέπονται από τα συστήματα με στόχο την αύξηση των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών και την αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης σύμφωνα με τους προτεινόμενους στόχους.

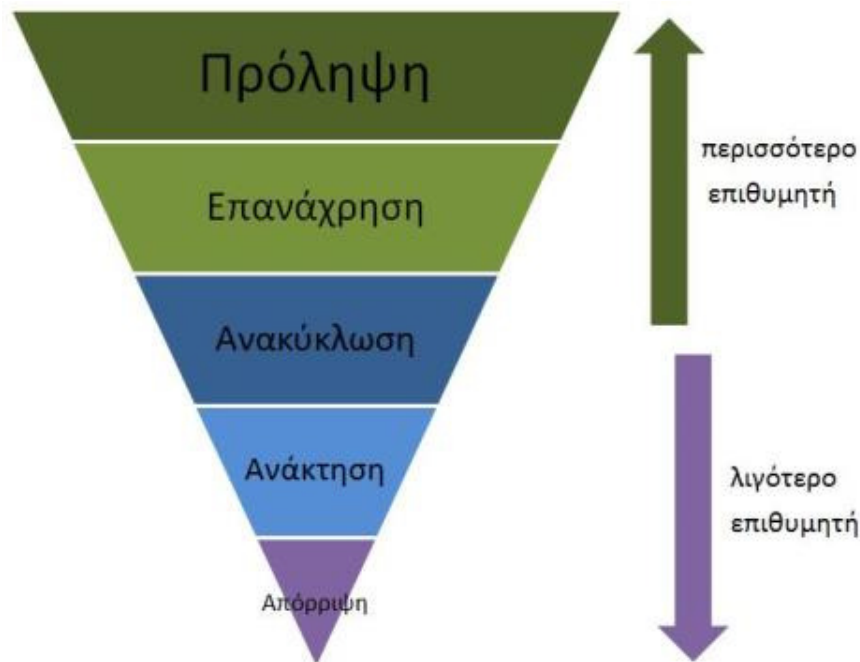
Πίνακας 62:Ενδεικτικό κόστος ενημέρωσης κοινού

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 5έτη								
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5	ΣΥΝΟΛΟ
Λογότυπο - Μήνυμα εκστρατείας - Δημιουργικό	3.500 €		3.500 €					3.500 €
ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	150 €- 300 €	ΑΝΑ ΜΗΝΑ	3.600 €	1.800 €	1.800 €	1.800 €	1.800 €	10.800 €
Α ΦΑΣΗ		ΤΜΧ						
Έντυπο Γενικό-Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις	7.000 €	20.000	7.000 €					7.000 €
Αφίσα -Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις	6.000 €	ενδεικτικά	6.000 €					6.000 €
Επιστολή Δημάρχου	3.000 €	20.000	3.000 €					3.000 €
Β ΦΑΣΗ								
Ειδικό Έντυπο Οδηγιών - Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις	9.000 €	εξαρτάται από τον αριθμό σελίδων /μεγεθος	9.000 €		9.000 €			18.000 €
Περίπτερο κατασκευή	3.000 €	1 εβδομάδα / γειτονιά εφαρμογής προγράμματος	3.000 €					3.000 €
Περίπτερο λειτουργία	500 €	ανά μήνα (10 μήνες 1 έτος, 3 το 2ο, 3ο, 1 το 4ο-5ο)	5.000 €	1.500 €	1.500 €	500 €	500 €	9.000 €
Γ ΦΑΣΗ								
Επιστολές	3.000 €	20.000 3ο, 5ο έτος			3.000 €		3.000 €	6.000 €
Αφίσα -Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις	6.000 €	Αφίσες για Δημόσια Κτίρια Σχολεία και Στάσεις Λεωφορείων			6.000 €			6.000 €
Σχολικές Δραστηριότητες / Διαγωνισμοί	10.000 €	5000 τα επόμενα έτη		5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	20.000 €
Εκδηλώσεις	2.000 €	ανά εκδήλωση (10 1ο έτος, 3 τα επόμενα έτη)	20.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	44.000 €
Τοπικά ΜΜΕ - Ράδιο	5.000 €	5έτη	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	25.000 €
Έντυπος Τύπος	5.000 €	5 έτη	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	25.000 €
		ΣΥΝΟΛΟ	70.100 €	24.300 €	42.300 €	23.300 €	26.300 €	186.300 €

ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

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

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



Εικόνα 85:Ιεράρχηση της διαχείρισης των αποβλήτων

Για λόγους κατανόησης, αναφέρεται ότι η επαναχρησιμοποίηση αφορά σε κάθε εργασία με την οποία **προϊόντα που δεν είναι απόβλητα** χρησιμοποιούνται εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν.

προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση είναι κάθε εργασία όπως ο έλεγχος, ο καθαρισμός ή επισκευή, με την οποία προϊόντα **που αποτελούν πλέον απόβλητα** προετοιμάζονται προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν χωρίς άλλη προεπεξεργασία.

Οφέλη από την πρόληψη:

- Μείωση των απαιτήσεων σε φυσικούς πόρους και μείωση των σχετικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εξόρυξη, συλλογή και επεξεργασία των πόρων αυτών.
- Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που παράγονται κατά την συλλογή μεταφορά και επεξεργασία των απορριμμάτων.
- Μείωση του προυπολογισμού διαχείρισης λόγω μειωμένης ποσότητας διαχείρισης.
- Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας
- Προώθηση της κοινωνικής ένταξης και την οικονομική ανάπτυξη ,μεσω της δημιουργίας θέσεων εργασίας , τα συστήματα εθελοντών και τις ευκαιρίες κατάρτισης , καθώς και τη βελτίωση πρόσβασης σε αγαθά με μειωμένη τιμή σε οικογένειες με χαμηλότερο εισόδημα.

- Απελευθέρωση οικονομικών πόρων των καταναλωτών για πιά παραγωγικές προσπάθειες – Αγορά λιγότερων προϊόντων που θα αποτελούν απόβλητα.

Η πρόληψη παραγωγής οικιακών αποβλήτων αφορά κάθε ρεύμα αποβλήτων όπως:

- Τρόφιμα (συμπεριλαμβανομένης και της διεργασίας κομποστοποίησης)
- Ογκώδη απορρίμματα
- Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές
- Υφάσματα –ρούχα
- Ανεπιθύμητη αλληλογραφία

Πρόσφατα (Ιούλιος 2014) ολοκληρώθηκε το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων, το οποίο αναμένεται να τεθεί σε εφαρμογή τα επόμενα έτη. Η πλειονότητα των προβλεπόμενων δράσεων αφορούν σε συντονισμένες ενέργειες σε κεντρικό επίπεδο, παρέχοντας τις κατάλληλες κατευθύνσεις στις Περιφέρειες και τους Δήμους για την υλοποίησή τους.

Κατά συνέπεια, οι προτεινόμενες δράσεις πρόληψης για το Δήμο Βόρειας Κυνουρίας περιορίζονται σε αυτές που δύναται να υλοποιηθούν από το Δήμο ανεξάρτητα από τις κεντρικές δράσεις.

Οι ΟΤΑ βέβαια οφείλουν να συνεργαστούν με την Περιφέρεια και την κεντρική διοίκηση για την υλοποίηση των προγραμματισμών και την έναρξη εκτεταμένων δράσεων πρόληψης, όπως προβλέπεται από την Οδηγία 98/2008. Στα θέματα αυτά η Περιφέρεια μπορεί να διαδραματίσει τον κεντρικό συντονιστικό ρόλο.

9.1. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .

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

➤ **Δημιουργία μία νέας κατηγορίας χρέωσης των δημοτικών τελών καθαριότητας** (από τις 7 που προβλέπονται στη σχετική νομοθεσία), με έκπτωση επί των δημοτικών τελών για τους δημότες που διαθέτουν και λειτουργούν κάδους οικιακής κομποστοποίησης. Αυτό θεωρείται νομικά αποδεκτό, καθώς η υπηρεσία καθαριότητας είναι ανταποδοτική και η χρήση του κάδου κομποστοποίησης μειώνει τις παρεχόμενες υπηρεσίες του Δήμου προς τον πολίτη. Βασική, όμως, προϋπόθεση για την υλοποίηση της δράσης αυτής είναι η τακτική παρακολούθηση της λειτουργίας των κάδων, με δειγματοληπτικούς ελέγχους από το Δήμο.

Ενίσχυση φιλανθρωπικών δομών που ήδη λειτουργεί στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας όπου οι πολίτες μπορούν να παραδίδουν χρήσιμα υλικά προς επαναχρησιμοποίηση και κυρίως τρόφιμα, ρουχισμό και υποδήματα.

➤ **Επαναχρησιμοποίηση εντός των Δομών Επαναχρησιμοποίησης (Πράσινων σημείων κλπ),** όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, ΑΗΗΕ), ειδικά απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, κλπ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη (π.χ. ρουχισμός, υποδήματα, παιχνίδια, έπιπλα κλπ.) με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση ή την ανακύκλωση, ανάλογα κάθε φορά με τις ανάγκες της αγοράς.

➤ **Δημιουργία παζαριών –ανταλλαγών**

➤ **Δημιουργία εκπαιδευτικής κάρτας για χρήση στα πράσινα σημεία,** ώστε οι πολίτες να λαμβάνουν εκπτώσεις σε υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. παιδικούς σταθμούς, εκδηλώσεις, κλπ.) ανάλογα με τις ποσότητες ή τον όγκο των απορριμμάτων που επαναχρησιμοποιούν.

➤ **Χρέωση για την αποκομιδή των ογκωδών αποβλήτων και πρασίνων αποβλήτων πάνω από συγκεκριμένο όγκο** εκτός κι αν γίνεται απευθείας μεταφορά τους από τους πολίτες στο κεντρικό πράσινο σημείο.

➤ **Υλοποίηση συγκεκριμένων Δράσεων Πρόληψης ,** που περιγράφονται πιά κάτω όπως πρόληψη για την δημιουργία αποβλήτων τροφίμων, προώθηση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας , πρόληψη αποβλήτων χαρτιού

➤ **Προώθηση Δωρεάν τροφίμων** Υποστήριξη παροχής δωρεών τροφίμων μέσω ΜΚΟ, τοπικών εκκλησιών και του Κοινωνικού Παντοπωλείου του Δήμου.

9.2. ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

Η υλοποίηση ολοκληρωμένων προγραμμάτων πρόληψης των αποβλήτων επιτυγχάνεται μέσω δράσεων όπου έχουν ως προτεραιότητα:

- Την πρόληψη στα σημαντικότερα ρεύματα αποβλήτων (βιοαπόβλητα, συσκευασίες, επικίνδυνα, έπιπλα, υφάσματα κλπ)
- Τους κυριότερους παραγωγούς αποβλήτων (βιομηχανίες, επιχειρήσεις, οικίες κλπ)
- Εστιάζουν σε νευραλγικούς τομείς για την ελληνική κοινωνία και οικονομία (τουρισμός, εμπόριο, βιομηχανία κλπ)

Αντικείμενο ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων είναι:

Να εφαρμόσει μια σειρά από προγράμματα τα οποία, μεμονωμένα και σε συνδυασμό μεταξύ τους, θα συμβάλλουν στο να ξεπεραστούν τα εμπόδια για την πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων στους σημαντικότερους τομείς της κοινωνίας και οικονομίας

Να επιφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων σε όλα τα επίπεδα και τομείς της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας

Να αναδειχθούν βέλτιστες πρακτικές που θα αποδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατό να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης των αποβλήτων

Να γίνει διάδοση των αρχών της πρόληψης των αποβλήτων ενθαρρύνοντας την εφαρμογή των βέλτιστων πρακτικών τους σε όλους τους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα

9.2.1. Συμπεριφορές πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων

Για να μειωθεί η συνολική παραγωγή των αποβλήτων το κάθε προτεινόμενο σχέδιο θα πρέπει να επικεντρωθεί στην αλλαγή συμπεριφοράς των ανθρώπων. Όταν παρακινούμε τους ανθρώπους να κάνουν μια αλλαγή, υιοθετούμε στάση ενθαρρυντική, προσκαλούμε όλη την κοινότητα να συμμετέχει και δίνουμε παραδείγματα τι κάνουν οι άλλοι. Από έρευνες, η εξοικονόμηση χρημάτων είναι το κύριο κίνητρο για την ενθάρρυνση των καταναλωτών για τη μείωση των αποβλήτων. Ετσι το βασικό μήνυμα θα παραμείνει η εξοικονόμηση χρημάτων από τη μείωση των αποβλήτων στον καταναλωτή.

Παραδείγματα Συμπεριφορών πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων

Συμπεριφορές που χρειάζονται υπενθύμιση:

Αγορά λαμπτήρων μεγάλης διάρκειας ζωής

Χρησιμοποίηση επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Αγορά πιο ανθεκτικών ή μακράς διάρκειας προϊόντων, αποφεύγοντας τα αναλώσιμα και τα στοιχεία μίας χρήσης

Παραδείγματα των συμπεριφορών που είναι επαναλαμβανόμενες και χρειάζονται ενίσχυση:

Επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα για ψώνια

Αποφυγή της υπερβολικής συσκευασίας στα εμπορεύματα

Να δωρίζουν σε φιλανθρωπικά ιδρύματα

Να ανταλλάσσουν αντικείμενα

Μικρές αλλαγές στο σπίτι, όπως π.χ. η επαναχρησιμοποίηση με γυάλινα βάζα

9.2.2. Οικιακή κομποστοποίηση

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μια σύγχρονη και αποτελεσματική πρακτική για τη μείωση των απορριμμάτων και μια καλή επιλογή επεξεργασίας στην πηγή.

Κρίνοντας με απόλυτους όρους την πρόληψη των αποβλήτων, η οικιακή κομποστοποίηση νοείται περισσότερο ως μέθοδος διαχείρισης παρά ως δράση πρόληψης αφού στην ουσία δεν προλαμβάνει τη δημιουργία των αποβλήτων. Εντούτοις μπορεί να χαρακτηριστεί ως μέθοδος μείωσης (reduction) αφού με την οικιακή κομποστοποίηση επιτυγχάνεται μείωση της ποσότητας των αποβλήτων που πρέπει να συλλέγεται από τις υπηρεσίες καθαριότητας των δήμων και σύμφωνα με όσα απορρέουν και από την οδηγία 98/2008 αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης.

Με τη δράση αυτή είναι δυνατό να εκτρέπονται σημαντικές ποσότητες βιοαποβλήτων (αποβλήτων τροφίμων ή & αποβλήτων κήπων) από το ρεύμα των αστικών απόβλητων και κατ'επέκταση από τους χώρους ταφής συμβάλλοντας στην επίτευξη των στόχων που θέτει η οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά την κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων που παράγονται στις οικίες και επιτόπου στους μεγάλους παραγωγούς π.χ. ξενοδοχεία (απόβλητα τροφών & κήπων).

Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι μία ποσότητα αποβλήτων πάνω από το 1/3 των αστικών αποβλήτων είναι διαθέσιμη για κομποστοποίηση και δυνατό να εκτραπεί από το κυρίως ρεύμα των αστικών αποβλήτων. Επειδή όμως δεν είναι όλα τα υλικά κατάλληλα για την οικιακή κομποστοποίηση, αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η αντίστοιχα διαθέσιμη ποσότητα για αυτό το σκοπό είναι περίπου στο 20% επί του συνόλου των αστικών αποβλήτων.

Σε σχετική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Μεγάλη Βρετανία διαπιστώθηκε ότι τα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης παρουσιάζουν μεγαλύτερη επιτυχία όταν πραγματοποιούνται σε μονοκατοικίες (43%), σε σχέση με ημιανεξάρτητες κατοικίες (30%) και διαμερίσματα. Επίσης, οικίες που διαθέτουν κήπο και ενδιαφέρον στην κηπουρική τείνουν να συμμετέχουν πιο ενεργά στα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης.

Επειδή υπάρχουν ξενοδοχεία στον Δήμο, το ίδιο πρέπει να οργανωθεί και για τα ξενοδοχεία, τα οποία θα πρέπει να αποκτήσουν για παράδειγμα μηχανικούς κομποστοποιητές.

Για την επιτυχία όμως της επιτόπου κομποστοποίησης πρέπει να γίνει συστηματική ενημέρωση του κοινού:

- ✓ Δραστηριότητες μαζικής Εκπαίδευσης/ενημέρωσης, όπως άρθρα σε εφημερίδες, Ομιλίες, εμφανίσεις των δημοτικών υπαλλήλων σε ραδιοφωνικά προγράμματα, ανακοινώσεις δημόσιων υπηρεσιών
- ✓ Διαλέξεις ειδικών επιστημόνων σε σχολεία, λέσχες, συλλόγους/ΜΚΟ, δημόσιες εκδηλώσεις
- ✓ Δημιουργία ιστοσελίδων ενημέρωσης
- ✓ Απ' ευθείας πληροφόρηση του κοινού με φυλλάδια
- ✓ Ενημέρωση σπίτι σε σπίτι με επισκέψεις εργαζομένων (εθελοντών) για την ενημέρωση των πολιτών
- ✓ Μετάδοση ενημερωτικών σποτ στα τοπικά και περιφερειακά ΜΜΕ (τηλεόραση - ραδιόφωνο)

Σύμφωνα με μελέτη του οργανισμού WRAP προέκυψε ότι η εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης σε εθνικό επίπεδο μπορεί να οδηγήσει σε έως και 1/4 μείωση της συλλεγόμενης ποσότητας απορριμμάτων.

Σχετική μελέτη αποδεικνύει ότι η οικιακή κομποστοποίηση δύναται να συμβάλει στην εκτροπή άνω του 10% του ρεύματος των ΑΣΑ από την εδαφική διάθεση (ΧΥΤΑ).

Το 2007 με τη λειτουργία 350 κάδων κομποστοποίησης στον Δήμο Ελευσίνας παρατηρήθηκε μείωση κατά 7% της ποσότητας των απορριμμάτων που προορίζονταν για ταφή. Επιπλέον, πέρα από την παραγωγή 200 τόνων λιπάσματος, δόθηκαν 300.000 ευρώ λιγότερα για τη διάθεση των σκουπιδιών σε ΧΥΤΑ, ενώ ταυτόχρονα το ποσοστό ανακύκλωσης στον δήμο αυξήθηκε κατά 14%.

Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης είναι οι ακόλουθοι:

- ο Καταρτισμένοι σύμβουλοι κομποστοποίησης

- ο Συνεργασία με τα διεθνή δίκτυα για ειδικά επιμέρους θέματα
- ο Δημοτικά προγράμματα χρηματοδότησης με βάσει τον εκάστοτε σχεδιασμό ή ευρωπαϊκά προγράμματα
- ο Η επιδότηση των νοικοκυριών για τη αγορά των κάδων

9.2.3. Μείωση αποβλήτων τροφίμων

Η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων τροφών περιλαμβάνει ένα σύνολο ενεργειών που έχουν ως στόχο να αυξήσουν τη συνειδητοποίηση της ανάγκης για μείωση των αποβλήτων τροφίμων μέσω κάποιων εύκολων και πρακτικών καθημερινών κινήσεων στο σπίτι και κατά την προμήθεια των τροφίμων, ωφελώντας το περιβάλλον και μειώνοντας το κόστος κατανάλωσης.

Η δράση αυτή έχει δύο άξονες. Τους καταναλωτές και την υιοθέτηση πρακτικών που ωθούν σε επαναπροσδιορισμό του τρόπου που αγοράζουν, μαγειρεύουν, αποθηκεύουν και αξιοποιούν καλύτερα τα τρόφιμα τους ενώ παράλληλα μειώνουν τα απόβλητα που παράγουν και από την άλλη πλευρά, τη συμμετοχή των σχετικά εμπλεκόμενων φορέων προς την κατεύθυνση αυτή.

Σε ότι αφορά τους καταναλωτές, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν

- ο Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές ανάγκες ενός νοικοκυριού και τη διάρκεια ζωής των προϊόντων
- ο Βελτιωμένες τεχνικές αποθήκευσης των τροφίμων στο σπίτι για τη δημιουργία μικρότερων ποσοτήτων αποβλήτων
- ο Τεχνικές οργάνωσης και συνταγές προετοιμασίας των γευμάτων για την ελαχιστοποίηση της σπατάλης.

Σε ότι αφορά τις επιχειρήσεις και τα εμπορικά καταστήματα, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν

- ο Οδηγίες προετοιμασίας κατάλληλων μερίδων στα εστιατόρια
- ο Προώθηση της πώλησης τροφίμων κοντά στην ημερομηνία "ανάλωση μέχρι" ή "ανάλωση κατά προτίμηση πριν" σε μειωμένες τιμές
- ο Παρότρυνση καταστημάτων τροφίμων να βάζουν σε προσφορά ή να δωρίζουν τρόφιμα που λήγουν σύντομα

Τα υλικά που στοχεύονται περιλαμβάνουν τρόφιμα που απορρίπτονται γιατί δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου ή χρησιμοποιήθηκαν εν μέρει κατά την παρασκευή και κατανάλωση γευμάτων εντός των οικιών. Επίσης περιλαμβάνει τις ποσότητες φρέσκων φρούτων και λαχανικών που απορρίφθηκαν γιατί δεν ήταν κατάλληλα λόγω σχήματος ή από χτυπήματα για κατανάλωση.

Η δράση αυτή αφορά καταναλωτές (νοικοκυριά, σχολεία, υπηρεσίες κλπ) και τα εμπορικά καταστήματα (ξενοδοχεία, μπαρ, εστιατόρια, σουπερ μάρκετ). Σε ότι αφορά τους καταναλωτές, σχετικές μελέτες έδειξαν ότι τα νεαρά ζευγάρια και οι οικογένειες ήταν οι πλέον κατάλληλες ομάδες για να επικεντρωθεί η εκστρατεία. Για την ενημέρωση και προώθηση των δράσεων της εκστρατείας προτείνεται να εφαρμοστούν :

Κάλυψη από τα ΜΜΕ: Καταχωρήσεις σε εφημερίδες, περιοδικά, ραδιόφωνο, διαφημίσεις

Διαφήμιση: Δημιουργία και διανομή φυλλαδίων, πίνακες ανακοινώσεων

Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο: Μια ιστοσελίδα όπου θα συγκεντρώνει όλες τις πληροφορίες σχετικά με πρακτικές συμβουλές αποθήκευσης των τροφίμων, συνταγές προετοιμασίας γευμάτων, ενημέρωση για τις ετικέτες των προϊόντων και θα περιλαμβάνει ξεχωριστές ενότητες για τους καταναλωτές, τις τοπικές αρχές και τον εμπορικό τομέα

Προσέγγιση κοινωνικών ομάδων: Διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων σε σχολεία και δημιουργία ενός οδηγού πρόληψης των αποβλήτων τροφίμων για νοσοκομεία και χώρους εστίασης

Συμμετοχή των εμπόρων λιανικής πώλησης και επαγγελματιών οργανώσεων: Διοργάνωση εκδήλωσης για την ενημέρωση των επαγγελματιών και συμμετοχή τους στις προωθητικές ενέργειες της εκστρατείας

Συμμετοχή των τοπικών αρχών: Η ένταξη και υποστήριξη των αρμόδιων φορέων αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της επιτυχίας των προγραμμάτων πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή ένα σχέδιο που θα διασφαλίζει ότι στα διάφορα διοικητικά επίπεδα των αρχών που είναι αρμόδια για την εφαρμογή του προγράμματος υπάρχει η κατάλληλη εκπαίδευση.

Συμπερασματικά τονίζουμε ότι η βελτίωση της συμπεριφοράς, για την αποφυγή αποβλήτων των τροφίμων θα πρέπει να αντιμετωπίζεται στα πρώτα στάδια διαπαιδαγώγησης των πολιτών όπως το νηπιαγωγείο και το δημοτικό σχολείο.

Αναγνωρίζεται ότι η αλλαγή συνηθειών κατά το μαγείρεμα, τα ψώνια και τις καταναλωτικές συνήθειες απαιτεί κατάλληλες ενέργειες που δεν θα υποχρεώνουν τους καταναλωτές προς την κατεύθυνση αυτή αλλά θα ενημερώνει, προτρέπει και προτείνει καλύτερους τρόπους για να χειριστούν τα τρόφιμα τους.

Ένα εμπόδιο που πρέπει να ξεπερασθεί είναι το γεγονός ότι αυτές οι δράσεις μπορεί να απαιτούν οι άνθρωποι να δαπανούν περισσότερο χρόνο για την προετοιμασία των γευμάτων τους.

Το κύριο τεχνικό πρόβλημα για τον εμπορικό τομέα και την υιοθέτηση των προτεινόμενων πρακτικών έχει να κάνει με τη διαχείριση των προμηθειών και πώλησης των τροφίμων, προκειμένου να είναι σε θέση να ταιριάζει με την προσφορά και τη ζήτηση λαμβάνοντας υπόψη την αλλαγή των καταναλωτικών συνηθειών.

9.2.4. Μείωση χρήσης πλαστικής σακούλας

Η δράση αυτή σκοπεύει την ενθάρρυνση των καταναλωτών κατά τις αγορές τους και των επαγγελματιών που τις διαθέτουν για τη μεταφορά των προϊόντων τους, να χρησιμοποιούν επαναχρησιμοποιημένες τσάντες έναντι αυτών της μίας χρήσης όπως οι συνηθισμένες πλαστικές και χάρτινες σακούλες

Το υλικό κατασκευής των επαναχρησιμοποιούμενων μέσων είναι συνήθως ύφασμα από συνθετικές ίνες, όπως καμβάς, ή ένα πλαστικό υλικό που επιτρέπει πολλαπλές χρήσεις.

Η χρήση της επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας μεταφοράς προϊόντων οδηγεί σε μικρότερες απαιτήσεις κατανάλωσης φυσικών πόρων, παράγοντας λιγότερα απόβλητα ενώ μειώνονται οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Σε ορισμένες χώρες, η παραγωγή και διανομή πλαστικών τσαντών μίας χρήσης ρυθμίζονται νομοθετικά με τη μορφή επιβολής φόρου σε όποιον τις διαθέτει για μεταφορά μετά την πώληση των προϊόντων του πχ Στο Βέλγιο υπάρχει φόρος στις πλαστικές σακούλες, ύψους 3 ευρώ ανά κιλό.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά πλαστικά και απευθύνεται στους καταναλωτές, στους εμπόρους λιανικής (Αγορές, εμπορικά καταστήματα, σουπερ μάρκετ)

Η ενημέρωση του κοινού για την προώθηση της δράσης μπορεί να γίνει μέσω:

- Δωρεάν διανομής των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών (Σε πρώτη φάση και η περαιτέρω πώληση να γίνεται σε προσιτές τιμές)
- Την απαγόρευση χρήσης ή τη χρέωση για σακούλες μίας χρήσης
- Επιβολή τέλους εισφοράς για τη χρήση πλαστικών τσαντών
- Προσφέροντας έκπτωση στους πελάτες στο ταμείο, όταν έχουν τις δικές τους τσάντες για αγορές
- Εθελοντικές συμφωνίες με τον εμπορικό κόσμο και προβολή της δράσης αυτής
- Ανάπτυξη εκστρατειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης της δράσης

Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι από την πλευρά του εμπορικού κόσμου είναι αναγκαία η προσαρμογή του στη νέα πολιτική, συμπεριλαμβανομένης της πληροφόρησης του

προσωπικού και αύξηση της ευαισθητοποίησης, για την σύναψη και την επίτευξη συμφωνιών για τις νέες τσάντες. Από την πλευρά των καταναλωτών υπάρχει περίπτωση εναντίωσης στο μέτρο όταν αυτό έχει απαγορευτικό ή χρεωστικό χαρακτήρα. Η σωστή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη και ταχύτερη αποδοχή όποιου σχετικού μέτρου.

9.2.5. Μείωση χρήσης χαρτιού στο γραφείο

Παρά την είσοδο νέων τεχνολογιών στα γραφεία όπως το διαδίκτυο και η ηλεκτρονική αλληλογραφία, υπάρχουν μεγάλες ποσότητες χαρτιού που χρησιμοποιούνται ακόμα για όλες τις δραστηριότητες λειτουργίας των γραφείων.

Η δράση αυτή επικεντρώνεται στη μείωση της κατανάλωσης χαρτιού, ενέργειας και οικονομικών πόρων μέσω βελτιστοποίησης της χρήσης του συνόλου του εξοπλισμού ενός γραφείου.

Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν υπολογιστές, έχουν εσωτερικό δίκτυο και συνδέονται με το διαδίκτυο μπορούν να επιτύχουν μεγάλη μείωση στην ποσότητα του χαρτιού που χρησιμοποιούν μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, των ηλεκτρονικών ανακοινώσεων ή δημοσιεύσεων, την κοινή χρήση αρχείων μείωση του μεγέθους γραμματοσειράς / περιθώρια / διάστιχο, εκτύπωση και στις δύο πλευρές και 2 φύλλα ανά σελίδα, εκτύπωση μόνο όταν χρειάζεται κλπ. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης σχετικά με την εσωτερική οργάνωση διαχείρισης της ροής των εγγράφων στο σύνολο μια εταιρείας ή υπηρεσίας.

Το υλικό που στοχεύεται είναι μόνο το χαρτί γραφείου και η δράση απευθύνεται σε υπαλλήλους ιδιωτικών γραφείων και δημόσιων υπηρεσιών.

Η δράση θα πρέπει να συνοδεύεται με ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση του προσωπικού σε ενέργειες που οδηγούν σε μειωμένη χρήση χαρτιού.

Αλλαγή εσωτερικών διαδικασιών σχετικά με υπομνήματα, πρακτικά, δελτία τύπου, έντυπα παραγγελίας, τιμολόγια, αρχειοθέτηση κλπ.

Εκπαίδευση στην βέλτιστη χρήση του εξοπλισμού

Υιοθέτηση νέων εργαλείων και λογισμικού οργάνωσης του γραφείου

Το μέτρο αυτό αποφέρει μείωση των παραγόμενων αποβλήτων χαρτιού και εκτροπή των ποσοτήτων τα οποία θα πρέπει να συλλεχθούν προς ανακύκλωση ή απευθείας διάθεση. Η διεθνής εμπειρία δηλώνει ότι μπορεί να επιτευχθεί 18% έως 30% μείωση στην κατανάλωση του χαρτιού σε ένα γραφείο από την ολοκληρωμένη εφαρμογή σχετικών δράσεων και προώθηση απλών συνηθειών. Ανάλογα με το μέγεθος του γραφείου, αυτό μπορεί να

αντιπροσωπεύσει μία εξοικονόμηση χρημάτων από 800 έως 15.000 ευρώ ετησίως.

Ωστόσο τα οικονομικά οφέλη δεν είναι τόσο εύκολο να ποσοτικοποιηθούν.

Τέλος, η εισαγωγή σε νέες τεχνολογίες είναι πολύ πιθανό να απαιτεί την αλλαγή του παλαιού εξοπλισμού και προμήθεια νέου εξοπλισμού προς χρήση.

9.3. Ανταποδοτική κάρτα δημοτών

Σχεδιασμός και λειτουργία ανταποδοτικής κάρτας δημοτών που θα χρησιμοποιείται κατεξοχήν στα πράσινα σημεία ως εξής:

- Οι δημότες συλλέγουν και μεταφέρουν ανακυκλώσιμα και λοιπά υλικά στο πράσινο σημείο, τα οποία ζυγίζονται και καταχωρούνται σε βασικές κατηγορίες (π.χ. ογκώδη, ανακυκλώσιμα, υλικά επαναχρησιμοποίησης, κλπ).
- Για κάθε υλικό που ζυγίζεται, συγκεντρώνονται πόντοι στην κάρτα.
- Οι δημότες χρησιμοποιούν την κάρτα για εκπτώσεις είτε στις υπηρεσίες του Δήμου είτε σε συνεργαζόμενα εμπορικά καταστήματα της περιοχής.
- Σύνδεση της κάρτας με τη βάση δεδομένων που διατηρεί η οικονομική υπηρεσία του Δήμου για τη ΔΕΗ δηλαδή, αντιστοιχίζοντας τους κατόχους των δημοτικών καρτών με τους υπόχρεους καταβολής τέλους καθαριότητας.

- Δημιουργία μίας νέας κατηγορίας τέλους καθαριότητας για κατοικίες, η οποία να περιλαμβάνει χαμηλότερο συντελεστή για τα νοικοκυριά που μέσω της κάρτας πολιτών έχουν συλλέξει ένα συγκεκριμένο αριθμό πόντων.

10. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

10.1. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Η παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.)** του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας θα γίνεται μέσω της συλλογής των στοιχείων από τους άξονες του προγράμματος.

Θα πρέπει να οργανωθεί κατάλληλος κεντρικός μηχανισμός σε επίπεδο Δήμου για το συντονισμό και παρακολούθηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης ΑΣΑ.

Θα γίνει συγκρότηση κεντρικού γραφείου συντονισμού και παρακολούθησης με ανάθεση καθηκόντων σε εργαζόμενο του Δήμου για την παρακολούθηση και οργάνωση της υλοποίησης του σχεδίου. Επίσης στο ειδικό αυτό **γραφείο στο Δήμο** θα συγκεντρώνονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία που αφορούν τη διαχείριση των απορριμμάτων του Δήμου όπως :

τις ποσότητες των συλλεγόμενων αποβλήτων από τον Δήμο ή εταιρείες συλλογής και από ζυγολόγια εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων,

- ✓ την ποιοτική ανάλυση των παραγόμενων και συλλεγόμενων αποβλήτων από ερευνητικά προγράμματα, εταιρείες συλλογής και εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων,
- ✓ την εκτίμηση των ποσοτήτων των οργανικών αποβλήτων που εκτρέπουν από τους κάδους συλλογής ανάμεικτων αποβλήτων οι πολίτες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης,
- ✓ τα οικονομικά στοιχεία και σχετικές αναλύσεις (κόστος ανά άτομο, κόστος ανά τόνο),
- ✓ τον αριθμό και το είδος των δράσεων ενημέρωσης πολιτών και εμπορικού/βιομηχανικού τομέα.

Η αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.)** του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας θα γίνεται μέσω της παρακολούθησης των οριζόμενων δεικτών, οι οποίοι είναι οι εξής:

- η μείωση της συνολικής ποσότητας παραγωγής αποβλήτων,
- η μείωση της ποσότητας των αποβλήτων (οργανικών και μη) που οδηγούνται σε ταφή
- η τροποποίηση της σύνθεσης των απορριμμάτων στους μπλε και στους γκρι κάδους,
- η αύξηση της ποσότητας των αποβλήτων που συλλέγουν τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων,
- η αύξηση της ποσότητας συλλογής αποβλήτων που δεν υπάγονται στα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων,
- η μείωση των προσμίξεων στα απόβλητα εναλλακτικής διαχείρισης,
- η αύξηση της ποσότητας συλλογής και ορθής διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων,
- η μείωση των εξόδων του Βόρειας Κυνουρίας για τη διαχείριση των αποβλήτων,
- η παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης,
- η παρακολούθηση της ευαισθητοποίησης των πολιτών και των εταιρειών στην πρόληψη παραγωγής αποβλήτων.

Η δημιουργία ειδικού γραφείου στο Δήμο είναι απαραίτητη :

- Για να παρακολουθούνται όλες οι δράσεις και υπηρεσίες σχετικά με την διαχείριση των απορριμμάτων στον Δήμο .
- Για να δεχεται ερωτήματα τις κλήσεις της τηλεφωνικής γραμμής επικοινωνίας , που θα δέχεται αιτήματα πολιτών και θα απαντά σε ερωτήσεις τους .

• **Να έχει τους Μηχανισμούς παρακολούθησης και αξιολόγησης**

Κάθε δραστηριότητα, είτε είναι υπηρεσία προς τους πολίτες είτε καμπάνια επικοινωνίας, πρέπει να έχει το δικό της σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης της έτσι ώστε να γνωρίζουμε εάν έχει επιτύχει, έχει εκπληρώσει τους στόχους και τους επιμέρους σκοπούς της. Χρειάζεται να μετρώνται τα αποτελέσματα και οι επιπτώσεις (κατά περίπτωση) για κάθε δραστηριότητα για να καθορίζεται εάν έχουν εκπληρωθεί οι στόχοι ή όχι. Το αποτέλεσμα θα είναι :

- Να ξέρουμε αν το σχέδιο επικοινωνίας έχει επιτύχει
- Να εντοπίσουμε τις δραστηριότητες που λειτούργησαν καλά ή όχι, πώς θα μπορούσαν να βελτιωθούν ή αν θα πρέπει να αντικατασταθούν από άλλες δραστηριότητες
- Να αναπτύξετε καλύτερη επικοινωνία στο μέλλον με βελτίωση των δραστηριοτήτων,

Για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του Τ.Σ.Δ. του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας, αλλά και για οποιοδήποτε σχεδιασμό, είναι απαραίτητη η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων. Ο Δήμος θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε να λαμβάνει από τις μονάδες διαχείρισης αποβλήτων τα ζυγολόγια κάθε οχήματος ξεχωριστά, καθημερινά για κάθε δρομολόγιο.

Η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων θα συμβάλει επίσης στην ευαισθητοποίηση των πολιτών στο έργο του δήμου. Ενδεικτικά τα στοιχεία μπορεί να είναι:

Καταγραφή των ποιοτικών / ποσοτικών χαρακτηριστικών των συλλεγόμενων ρευμάτων.

Κυρίως, η διακρίβωση (πιστοποίηση) των ποσοτήτων που όντως ανακυκλώνονται (δηλ, πωλούνται στην αγορά δευτερογενών υλικών).

- Περιγραφή συλλεγόμενων ρευμάτων (π. χ ρεύμα χαρτιού, πλαστικών ή ενιαίο ρεύμα συσκευασιών) σε αντιστοιχία με τα ζυγολόγια που εκδίδονται στη διαδικασία συλλογής.
- Ζυγολόγιο – καταγραφή υπολείμματος
- Ζυγολόγιο – καταγραφή ανακτηθέντων υλικών (π.χ. ανά συλλεγόμενο ρεύμα, ανά είδος διαχωρισμένου υλικού).

Διακρίβωση (πιστοποίηση) ανακύκλωσης

Τα παραστατικά που γίνονται δεκτά για να πιστοποιηθεί η ποσότητα της ανάκτησης των αποβλήτων συσκευασίας (ΑΣ) είναι τα ακόλουθα:

- Αντίγραφα (επικυρωμένα) τιμολογίων πώλησης των ανακτηθέντων υλικών προς τα εργοστάσια ανακύκλωσης ή
- αντίγραφα (επικυρωμένα) παραστατικών εξαγωγής από τη χώρα ανακτηθέντων υλικών ή
- αντίγραφα (επικυρωμένα) παραστατικών ποσοτικής παραλαβής υλικών από τα εργοστάσια ανακύκλωσης στη περίπτωση που ο λειτουργός που εκτελεί την ανάκτηση είναι και ανακυκλωτής και οι συναλλασσόμενοι με αυτόν δεν έχουν υποχρέωση να εκδίδουν στοιχεία.

Παρακολούθηση των στοιχείων συλλογής ανά περιοχή/ανά δρομολόγιο /ανά υλικό

Η στενή παρακολούθηση των ποσοτήτων των συλλεγόμενων υλικών, συμβάλλει στην λήψη αποφάσεων και επιπλέον στην :

- ✓ Αξιολόγηση υφισταμένων προγραμμάτων
- ✓ Εκτίμηση της συμμετοχής του κοινού
- ✓ Αλλαγές στα προγράμματα που εκτελούνται
- ✓ Σχεδιασμός της ενημέρωσης του κοινού
- ✓ Αξιολόγηση της ενημέρωσης του κοινού
- ✓ Σχεδιασμός ειδικών ενημερωτικών καμπανιών για αύξηση συμμετοχής του κοινού π.χ. σε ειδικές περιοχές που έχουν μικρότερη συμμετοχή, ή σε ειδικό κοινό μόνο.

10.2. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης ενός ολοκληρωμένου προγράμματος διαχείρισης ανακύκλωσης, ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας καλείται να συλλέγει αναλυτικές αναφορές σχετικά με τα μετρήσιμα μεγέθη των προγραμμάτων καθώς και λειτουργικές λεπτομέρειες (ώρες αποκομιδής, συλλεγόμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα, ανακτώμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα και υλικό κλπ), ώστε να δημιουργηθεί μια αξιόπιστη βάση δεδομένων για την παρακολούθηση αξιολόγηση των προγραμμάτων.

Η παρακολούθηση των στοιχείων είναι ένα μόνιμο εργαλείο που θα βοηθάει στην βελτίωση της εφαρμογής των δράσεων και υπηρεσιών του Δήμου, το οποίο θα βελτιώνεται με την πάροδο του χρόνου.

10.3. ΔΙΑΔΟΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης και της αξιολόγησης του Τ.Σ.Δ. θα γίνεται

Περιοδική αναφορά των αποτελεσμάτων στο Δημοτικό Συμβούλιο.

Περιοδική ενημέρωση των δημοτών. Οι τρόποι που θα ενημερώνονται οι δημότες για την εφαρμογή του Τ.Σ.Δ. θα είναι, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, με:

- Την ειδική γραμμή τηλεφωνικής επικοινωνίας και καταγραφή των προτάσεων, των παρατηρήσεων και των αιτημάτων,
- διεξαγωγή ερευνών με τη διανομή ερωτηματολογίων για τη βελτίωση του προγράμματος,
- έντυπη και ηλεκτρονική ενημέρωση από το αποκλειστικό site για την διαχείριση των απορριμμάτων με χρήση και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης
- συνελεύσεις, ημερίδες ,εκδηλώσεις.

10.4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ

Πίνακας 63:Προτεινόμενοι Δείκτες

Δείκτης	Τρόπος υπολογισμού
Δείκτης συμμετοχής	Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται από το κάθε πρόγραμμα και συμμετέχουν τουλάχιστον 1 φορά ανά 15 μέρες/ Συνολικός Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Συλλογής των Ανακυκλώσιμων υλικών	Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος /Συνολικές Ποσότητες απορριμμάτων που συλλέγονται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Εκτροπής από ταφή	Ποσότητες Απορριμμάτων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε Προγράμματος /Συνολικές παραγόμενες – συλλεγόμενες ποσότητες απορριμμάτων στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Ανάκτησης/ (ανά υλικό)	Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε Προγράμματος /Ποσότητες υλικών στόχων που παράγονται ή εκτιμούνται ότι υπάρχουν στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Καθαρότητας	Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος /Ποσότητες

	Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) υλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε ρογράμματος
Συμμετοχή των πολιτών προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης	Νοικοκυριά που συμμετέχουν/νοικοκυριά στόχου /ετος
Δείκτης επιμέρους συμμετοχής σε ΠΔΠ πόρτα πόρτα %	Νοικοκυριά που κάθε φορά αδειάζει ο κάδος /συνολικός αριθμός νοικοκυριών που συμμετέχουν
Δείκτης συμμετοχής %	Νοικοκυριά που ο κάδος άδειασε μια φορά στο διάστημα παρακολούθησης /συνολικός αριθμός νοικοκυριών που συμμετέχουν

10.5. ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Η διεργασία της συλλογής περιλαμβάνει τη συλλογή των απορριμμάτων από τα διάφορα σημεία αποθήκευσης ή παραγωγής, μέχρι τη στιγμή που το απορριμματοφόρο όχημα θα αφήσει το τελευταίο σημείο παραγωγής. Η συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων είναι αρμοδιότητα των ΟΤΑ οι οποίοι την πραγματοποιούν με δική τους ευθύνη και μέσα ή την αναθέτουν σε εξωτερικούς εργολάβους.

Τα ρεύματα που συλλέγονται και τα μέσα αποθήκευσης που χρησιμοποιούνται καθορίζουν και τη μέθοδο συλλογής. Επισημαίνεται ότι ο σχεδιασμός οφείλει να λάβει υπόψη του τον υφιστάμενο μηχανολογικό εξοπλισμό και τη συμβατότητά του με τον νέο εξοπλισμό.

Ιδιαίτερα σημαντικές παράμετροι στην αποκομιδή των απορριμμάτων είναι το ωράριο και συχνότητα :

Λανθασμένη επιλογή του ωραρίου μπορεί να προκαλέσει, μεταξύ άλλων: αντιδράσεις κατοίκων, αντιδράσεις καταστηματαρχών, αντιδράσεις οδηγών, παρακώλυση κυκλοφορίας, ηχητικές οχλήσεις, αύξηση της ηχορύπανσης, οσμές, αύξηση της τοπικής ρύπανσης του αέρα, παραβίαση της αισθητικής, παραβίαση της υγιεινής, αύξηση της διάρκειας αποκομιδής, καταπόνηση των οχημάτων αποκομιδής, αύξηση του κόστους συντήρησης των οχημάτων αποκομιδής, αύξηση της κατανάλωσης καυσίμου, αύξηση απαιτούμενου προσωπικού, αύξηση συνολικού κόστους διαχείρισης.

Συχνότητα συλλογής . Η συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων ανά τομέα αποκομιδής πρέπει να αποφασίζεται σύμφωνα με τα παρακάτω κριτήρια: Εμπορική – βιοτεχνική- δραστηριότητα, κλιματικές συνθήκες, ωράριο συλλογής, εποχικές διακυμάνσεις – τουριστική κίνηση, ύπαρξη χώρων ιστορικού ενδιαφέροντος, πολυσύχναστες περιοχές, Σχολεία, πάρκα, παιδικές χαρές, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, κέντρα περιθάλψης.

Λανθασμένη συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων επιφέρει τις ίδιες δυσμενείς επιπτώσεις όπως η λανθασμένη επιλογή του ωραρίου συλλογής. Υψηλή συχνότητα αποκομιδής δε συνεπάγεται κατ' ανάγκη και υψηλή στάθμη προσφερόμενης υπηρεσίας.

Ειδικότερα προτείνεται , αφού καθοριστεί το σύνολο δράσεων και χωριστών ρευμάτων συλλογής, κρίνεται απαραίτητη η εκπόνηση μιας μελέτης επανασχεδιασμού και βελτιστοποίησης του συστήματος αποκομιδής ,κατα την οποία θα γίνουν:

Δημιουργία ερωτηματολόγιο που να διανεμηθεί στην αρμόδια Διεύθυνση και να συμπληρωθεί για καθένα από τα υφιστάμενα προγράμματα αποκομιδής.

Επεξεργασία στοιχείων ερωτηματολόγιων, δημιουργία βάσης δεδομένων. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την βάση δεδομένων θα οδηγήσουν σε μια ακριβή αποτύπωση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε προγράμματος αποκομιδής ενώ παράλληλα θα προκύψουν ενδιαφέροντα συμπεράσματα όσο αφορά στην συνολική εικόνα των προγραμμάτων αποκομιδής στο Δήμο.

10.6. ΠΕΡΙ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΤΕΛΩΝ

Ο σημερινός τρόπος υπολογισμού των δημοτικών τελών δεν είναι ανταποδοτικός και δεν παρέχει κίνητρα για μείωση του όγκου των απορριμμάτων. Τα δημοτικά τέλη επιβάλλονται με απόφαση του Δημοτικού συμβουλίου που πρέπει να είναι αιτιολογημένη ώστε να είναι εφικτός ο έλεγχος της αναλογικότητας εσόδων –εξόδων.

Τα Εσοδα είναι ανάλογα με το εμβαδόν των ακινήτων, ενώ τα έξοδα είναι όλες οι δαπάνες για τη λειτουργία των παρεχόμενων υπηρεσιών σχετικά με την διαχείριση των αποβλήτων.

Τα τέλη συνεισπράττονται από τη ΔΕΗ με τους λογαριασμούς ρεύματος. Δήμοι που έχουν δική τους ταμειακή υπηρεσία και υπηρεσία ύδρευσης ή επιχείρηση ύδρευσης μπορούν να εξαιρεθούν από την υποχρεωτική συνεισπράξη των τελών καθαριότητας από τη ΔΕΗ, με αιτιολογημένη απόφαση του Δημοτικού συμβουλίου και να τα εισπράτουν με τους λογαριασμούς ύδρευσης και άλλα βεβαιωμένα χρεα από τέλη, δικαιώματα και εισφορές αναταποδοτικού χαρακτήρα.

Το ανταποδοτικό τέλος καθαριότητας υπολογίζεται σύμφωνα με το βάρος ή τον όγκο των αποκομιζόμενων απορριμμάτων ανά ακίνητο ή άλλο εναλλακτικό σύστημα ή κριτήριο υπολογισμού κατά παρέκκλιση των οριζόμενων στο ν. 25/1975.

Το μοντέλο είναι flat rate, δηλαδή χρέωση ανάλογα με την επιφάνεια του ακινήτου που ηλεκτροδοτείται. Η ΔΕΗ αφού αποσπάζει από τα έσοδα αναταποδοτικών τελών τη χρέωση για τον ηλεκτροφωτισμό του Δήμου επιστρέφει το ποσό που υπολείπεται.

Ο καθορισμός των ανταποδοτικών τελών λαμβάνει υπόψη του:

- Το δημοτικό προϋπολογισμό λειτουργίας της παροχής υπηρεσιών
- Τις μελλοντικές ανάγκες και βλέψεις του Δήμου
- Την εκάστοτε πολιτική βούληση

Ο υπολογισμός των δημοτικών τελών γίνεται βάσει ενός τύπου της μορφής :

$$W=C \cdot A$$

Όπου C : ο συντελεστής υπολογισμού (€/τετρ. Μετρα /έτος) για κάθε ακίνητο και A η επιφάνεια του ακινήτου σε τετραγωνικά μέτρα.

Ο συντελεστής προκύπτει από την διαίρεση του προϋπολογισμένου κόστους για το επόμενο έτος για την καθαριότητα και τον ηλεκτροφωτισμό με το σύνολο των τετραγωνικών μέτρων των ακινήτων εντός των ορίων του δήμου.

Με τον τρόπο αυτό υπολογισμού των Δημοτικών τελών προκύπτει μεγάλη ανομοιογένεια στα τέλη καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού που πληρώνουν οι πολίτες χωρίς διακριτή αιτία.

Για να επιτύχουν οι προσπάθειες ανακύκλωσης, η μείωση των επιβαρύνσεων για τις υπηρεσίες διαχείρισης απορριμμάτων, αποτελεί οικονομικό κίνητρο προς την κατεύθυνση της αύξησης των προσπαθειών ανακύκλωσης για το ~99% των δημοτών.

Έχει βρεθεί ότι οι παράγοντες που επιδρούν περισσότερο στην παράνομη διάθεση απορριμμάτων βρέθηκε να είναι :

(α) το σύστημα ανακύκλωσης που θα επιλεγεί και

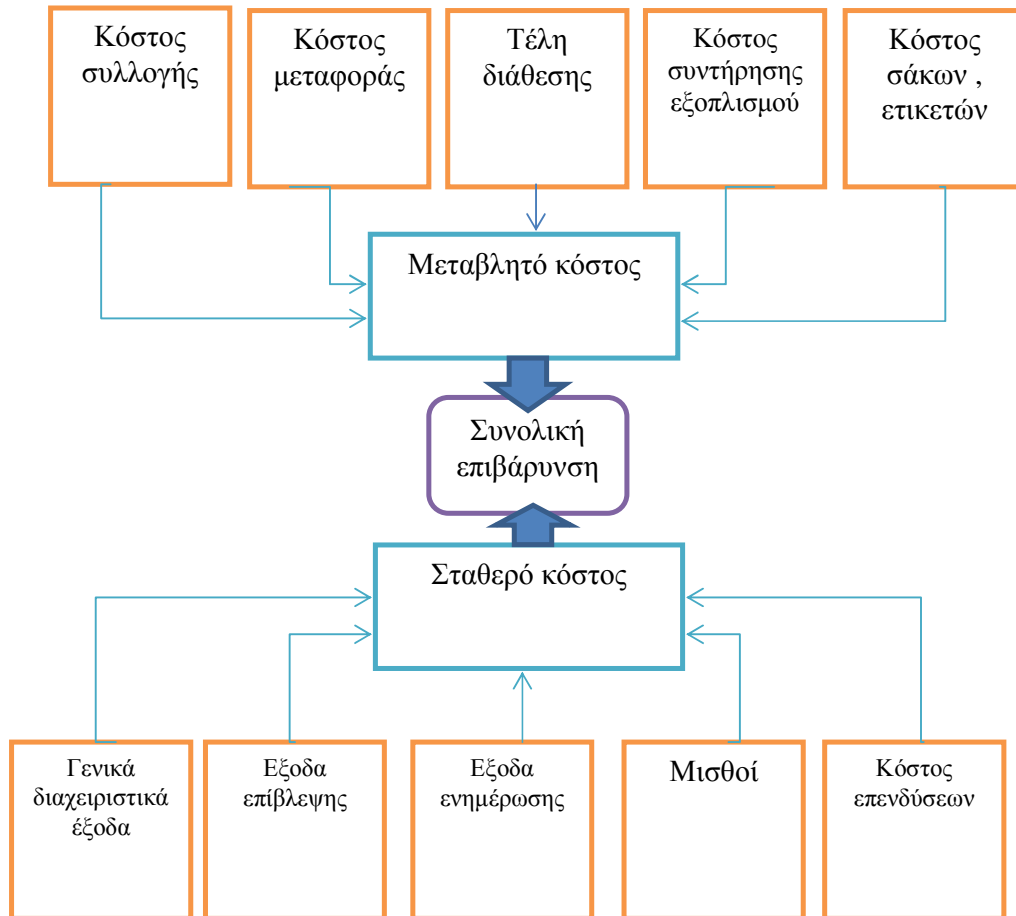
(β) το ύψος των επιβαρύνσεων (σύμφωνα με τους δημότες).

Επίσης τα τεχνικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος διαχείρισης εκτιμάται ότι επιδρούν περισσότερο στη συμπεριφορά προς παράνομη διάθεση σε σχέση με τα κοινωνικά, οικονομικά και πολιτικά δεδομένα. Έχει επίσης διαπιστωθεί ότι :

- Η ανησυχία για την περιβαλλοντική υποβάθμιση παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συσχέτιση με την τάση για διαλογή στην πηγή.
- Ο αριθμός των μελών του νοικοκυριού με ηλικία άνω των 65 ετών παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συσχέτιση με την τάση για παράνομη διάθεση.
- Για την εφαρμογή προγράμματος PAYT (ή ΠΟΠ Πληρώνω όσο Πετάω), οι ΟΤΑ δίνουν

μεγαλύτερη βαρύτητα στο ύψος του οικονομικού κινήτρου, την κάλυψη των εξόδων, και την προστασία του περιβάλλοντος. Στον αντίποδα, η εγκυρότητα της μέτρησης και η επιβολή κυρώσεων.

Προετοιμασία για εφαρμογή του ΠΟΠ: Οι ΟΤΑ σε συνεργασία με την ΚΕΔΕ, την Περιφέρεια, το ΥΠΕΚΑ, το Υπουργείο Εσωτερικών και άλλους κοινωνικούς φορείς έχουν κάθε συμφέρον να δρομολογήσουν τις διαδικασίες για να μπορεί να εφαρμοσθεί και στη χώρα μας η χρέωση των δημοτικών τελών με βάση το βάρος των απορριμμάτων (Πληρώνω Όσο Πετάω – ΠΟΠ) και όχι με βάση τα m^2 της κατοικίας. Έτσι, οι δημότες και οι επιχειρήσεις θα έχουν και οικονομικά κίνητρα για να συμμετέχουν στα προτεινόμενα προγράμματα ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης.



Ανάλυση Δημοτικών Τελών

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα κόστη για την Υπηρεσία Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου

Το κόστος ενός εφαρμοζόμενου Δημοτικού Προγράμματος ,είναι το άθροισμα των :

- Κόστος διαχείρισης
- κόστος συλλογής
- λοιπά έξοδα υπηρεσίας
- Συνολικά έξοδα φωτισμού προμηθειών
- Προσωπικού και διάφορες Δαπάνες Υπηρεσίας Καθαριότητας

Όσο οι ποσότητες και το κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων αυξάνει, τόσο οι Δήμοι αναγκάζονται να ζητήσουν περισσότερα χρήματα από τους πολίτες. Όμως, οι πολίτες είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν άμεσα για μια υπηρεσία, εφόσον αυτή κοστολογείται δίκαια. Η λογική των συστημάτων ΠΟΠ εξασφαλίζει την κατά το δυνατόν δίκαιη κοστολόγηση. Το σύστημα αποδίδει **ευθύνη** και συνεπώς **χρέωση** στον παραγωγό των αποβλήτων. Η επιτυχία, άρα, του συστήματος έγκειται στην ακρίβεια με την οποία προσδιορίζεται η ποσότητα των αποβλήτων και ταυτοποιείται ο παραγωγός τους.



Εικόνα 86: Διάγραμμα για την εφαρμογή ΠΟΠ

Η Αναγνώριση του παραγωγού των αποβλήτων επιτυγχάνεται με μια από τις παρακάτω μεθόδους:

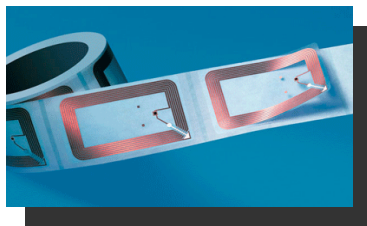
- **Την αντιστοίχιση κάδων** σε συγκεκριμένη ομάδα παραγωγών απορριμμάτων π.χ. νοικοκυριό, πολυκατοικία κ.λπ.
 - τον **περιορισμό της χρήσης** των κάδων μόνο από αυτούς τους δημότες που πληρώνουν για την υπηρεσία αποκομιδής και διαχείρισης
- Πρακτικά εφαρμόζεται με:
- **Αναγνώριση κάδου** ο οποίος αντιστοιχεί σε συγκεκριμένα νοικοκυριά, τα οποία χρεώνονται ανάλογα με το περιεχόμενό του



Εικόνα 87: Συστήματα αναγνώρισης κάδων

- **Αναγνώριση χρήστη** ο οποίος αναγνωρίζεται από το σύστημα ατομικά και στη συνέχεια χρεώνεται

Τεχνολογία RFID “Ταυτοποίηση μέσω ραδιοσυχνοτήτων”



Κλειδί
αναγνώρισης



Εικόνα 88: Συστήματα αναγνώρισης χρηστών

Η Μέτρηση των απορριπτόμενων απορριμμάτων επιτυγχάνεται με:

- **ζύγιση** κάθε σακούλας απορριμμάτων ή συνολικά όλου του κάδου ή
- **ογκομέτρηση** των απορριμμάτων

Εικόνα 89: Αναπαράσταση συστήματος ΠΟΠ



Πρακτικά για τη μέτρηση του βάρους εφαρμόζεται ένα από τα παρακάτω συστήματα:

- Χρήση θαλάμου ζύγισης (για κάθε σακούλα)
- Ζυγαριά στη βάση του κάδου
- Ζυγαριά στο απορριμματοφόρο

Ενώ για τη μέτρηση του όγκου εφαρμόζεται :

- Χρήση ειδικής χοάνης εισόδου συγκεκριμένου όγκου
- Χρήση θαλάμου συμπίεσης και μέτρησης όγκου
- Χρήση υπερήχων για μέτρηση στάθμης απορριμμάτων στον κάδο
- Χρήση ογκομετρημένου κάδου απορριμμάτων
- Χρήση προπληρωμένων π.χ. σακουλών συγκεκριμένου όγκου

Η χρέωση πρέπει να συνυπολογίζει:

- Το μέγεθος του κάδου
- Τη συχνότητα της υπηρεσίας αποκομιδής
- Τα αποτελέσματα των μετρήσεων

- Συνδυασμός των παραπάνω σε συνδυασμό με τη μοναδιαία χρέωση ανά μονάδα βάρους ή όγκου των απορριμμάτων που προκύπτει από την επεξεργασία των δεδομένων διαχείρισης απορριμμάτων του κάθε Δήμου.

Σύστημα ΠΟΠ με ζύγιση: Ο Δήμος ξέρει ποιά νοικοκυριά εξυπηρετεί ο κάθε κάδος .Κατά την αποκομιδή αναγνωρίζεται ο κάθε κάδος και η χρέωση γίνεται ανάλογα με το βάρος των απορριμμάτων που παρέλαβε το απορριμματοφόρο. Ακολούθως η χρέωση μοιράζεται στα νοικοκυριά που εξυπηρετεί ο κάδος.

Σύστημα ΠΟΠ με κάδο: Κάθε νοικοκυριό παίρνει το δικό του κάδο και χρεώνεται ανάλογα με τον όγκο του κάδου και την συχνότητα αποκομιδής

Σύστημα ΠΟΠ με σακούλα:Το κάθε νοικοκυριό έχει σακούλες διαφορετικών χρωμάτων για διαφορετικά υλικά

Σύστημα ΠΟΠ με κάρτα:Τα νοικοκυριά χρεώνονται με credits για τη χρήση του κάδου -container με ζύγιση και αφαιρούνται μονάδες ανάλογα με την ποσότητα των απορριμμάτων

Προυποθέσεις εφαρμογής

- Ύπαρξη διαδικασιών και δράσεων πρόληψης
- Ύπαρξη υποδομών για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση - κομποστοποίηση
- Συνεχή και ολοκληρωμένη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών

Τα οφέλη

- Οι δημότες πληρώνουν δικαιότερα δημοτικά τέλη
 - Το σύστημα λειτουργεί ως κίνητρο για ενεργή συμμετοχή στην εναλλακτική διαχείριση
 - Μείωση απορριμμάτων για τελική διάθεση, αύξηση υλικών για εναλλακτική διαχείριση, πολλαπλά περιβαλλοντικά οφέλη
 - Βελτίωση των υπηρεσιών καθαριότητας του δήμου
 - Μείωση του κόστους διαχείρισης των απορριμμάτων για τον δήμο
- Τεχνικές προδιαγραφές του συστήματος των κάδων

Ενδεικτικά περιγράφεται σύστημα ΠΟΠ το οποίο αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα:

- Μεταλλική κατασκευή (κέλυφος συστήματος κάδων, ράμπα φόρτωσης κάδων, καπάκι κάδων)
- Δύο πλαστικούς κάδους απορριμμάτων 1100lt (μπλε και πράσινο)
- Μηχανισμούς κίνησης, ελέγχου και ασφάλισης
- Δύο επιδαπέδιους ζυγούς
- Ηλεκτρικό πίνακα λειτουργιών και αυτοματισμού συστήματος
- Λογισμικό διαχείρισης αυτοματισμού



Ενδεικτικό κόστος

Σε ότι αφορά τα προηγούμενα, τα ενδεικτικά κόστη προμήθειας και λειτουργίας έχουν ως εξής:

Πίνακας 64: ενδεικτικά κόστη προμήθειας και λειτουργίας του συστήματος ΠΟΠ

Ενδεικτικό κόστος κατασκευής ανα σύστημα:	10.000,00€
Ενδεικτικό κόστος εγκατάστασης	1.000,00€
Ενδεικτικό κόστος λειτουργίας (κατανάλωση ρεύματος ανά ώρα)	1500W/h
Ενδεικτικό κόστος λειτουργίας (συνδρομή 3G Ίντερνετ)	5,00 – 10,00€ το μήνα
Ενδεικτικό κόστος εγκατάστασης λογισμικού	40.000,00 – 60.000,00 €

11. ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

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

Πίνακας 65:Επενδυτικό κόστος ανά δράση

Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Προϋπολογισμός	Συνοπτική περιγραφή
Δημιουργία μονάδας επεξεργασίας βιοαποβλήτων/σύμμεικτων	2.887.500 €	Μονάδα επεξεργασίας βιοαποβλήτων και συμμείκτων (συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων)
Δημιουργία Πράσινων σημείων	405.900 €	1 κεντρικό Πράσινο Σημείο και δύο περιφερειακά (κτιριακές εγκαταστάσεις, εξοπλισμός, έργα υποδομής)
Δημιουργία νησίδων συλλογής	73.800 €	60 Σημεία Συλλογής για ΔσΠ 4 ρευμάτων υλικών
Οικιακή κομποστοποίηση	23.000 €	Προμήθεια εξοπλισμού

Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	117.585 €	Προμήθεια εξοπλισμού & αναλωσίμων για νοικοκυριά & επιχειρήσεις
Τεμαχιστής ΑΕΚΚ	369.000 €	Μεγάλος τεμαχιστής ογκωδών και ΑΕΚΚ
Διαχείριση αγροτικών κλαδεμάτων	135.000 €	Τεμαχισμός –πελετοποίηση
Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων	0	Η προμήθεια του τεμαχιστή ογκωδών – πρασίνων περιλαμβάνεται στα παραπάνω κόστη
Χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων		
Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	0	Δεν έχει κόστος –η ενημέρωση περιλαμβάνεται στο κόστος ενημέρωσης
Πρόληψη	0	Περιλαμβάνεται στην ενημέρωση
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης	37.260 € κατά μεσο όρο ετησίως	Υλοποίηση δράσεων ευαισθητοποίησης για όλα τα προγράμματα/ δράσεις που εφαρμόζονται
Σύστημα διαχείρισης και ελέγχου	0	Δημιουργία μηχανισμού σε επίπεδο Δήμου για το συντονισμό και παρακολούθηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης ΑΣΑ.
ΣΥΝΟΛΟ	4.198.395 €	

11.1. ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας , θα πρέπει να αναζητήσει πόρους για τη χρηματοδότηση των προτεινόμενων δράσεων του **Επιχειρησιακού Στρατηγικού Σχεδίου** από τους κάτωθι Φορείς/Διαρθρωτικά Ταμεία:

- ΕΣΠΑ 2014-2020
- EU Structural Funds (SF)
- EU Cohesion Fund (CF)
- Η2020 (Ορίζον 2020 - είναι το χρηματοδοτικό μέσο εφαρμογής της πρωτοβουλίας «Innovation Union», μιας Ευρωπαϊκής πρωτοβουλίας)
- Κοινοί Ευρωπαϊκοί Πόροι για Αειφόρες Επενδύσεις στα Αστικά Κέντρα - Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (JESSICA)
- Κοινοί Ευρωπαϊκοί Πόροι για τη Στήριξη Μεγάλων Έργων στις περιφέρειες της ΕΕ - Joint Assistance to Support Projects in European Regions (JASPERS)
- Intelligent Energy Europe II (IEE II)
- European Investment Bank (EIB)
- Green for Growth Fund Southeast Europe
- Χρηματοδοτικός μηχανισμός JESSICA.

12. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Με σκοπό να προχωρήσουμε στην κοστολόγηση των προτεινόμενων δράσεων του ΤΣΔ του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας παραθέτουμε τη πορεία εξέλιξης των επιμέρους ρευμάτων απορριμμάτων και την πορεία εκτροπής από τη ταφή.

12.1. ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΩΣ ΤΟ 2020

Οι υποθέσεις που λαμβάνουμε υπόψη, για την ανάπτυξη των επιμέρους δράσεων συνοψίζονται στα παρακάτω:

Παραγωγή Απορριμμάτων: Η παραγωγή απορριμμάτων στο Δήμο Βόρειας Κυνουρίας παραμένει στα επίπεδα του 2014 (ήτοι 6384 τόνοι /έτος) ως το 2020. Το 2020, με την προϋπόθεση ότι από το 2016 εφαρμόζεται προοδευτικά το Σχέδιο, η παραγωγή παρουσιάζει μια μείωση της τάξεως του 1% ετησίως, λόγω πρόληψης.

Με την λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας των σύμμεικτων , θα αρχίσει αμέσως η ανάκτηση υλικών. Σε ένα έτος αντί 6384 τόνων που θα οδηγούνταν σε ταφή θα οδηγηθεί μόνο το υπόλειμμα 1.596 τόνοι που εκτιμάται σε 25% περιπτου της όλης διαδικασίας . Θα έχουν παραχθεί 1.277 τόνοι κομπόστ και θα έχουν ανακυκλωθεί 2.107 τόνοι ανακυκλώσιμων υλικών μέσα από τα σύμμεκτα απόβλητα.

Αυτό σημαίνει ότι θα ανακτάται το 75% της συνολικής ποσότητας εισερχομένων ΑΣΑ , στην μονάδα. Τα ανακυκλώσιμα θα αποτελούν το 35% και τα βιοαποδομήσιμα το 40 % της αρχικής ποσότητας και τα οποία θα μετατραπούν σε κομπόστ.

Ετσι λοιπόν με την έναρξη λειτουργίας της μονάδας επιτυγχάνονται υψηλές αποδόσεις ανάκτησης.

Ανακυκλώσιμα υλικά: Καθιερώνεται η συλλογή με τέσσερεις διαφορετικούς κάδους. Επιπλέον, η ανάπτυξη **Πράσινων Σημείων**, **η ενίσχυση των κάδων γυαλιού και έντυπου χαρτιού** λειτουργούν συμπληρωματικά με σκοπό την επίτευξη του στόχου το 2020. Στον πίνακα 22 , βάλαμε δύο στόχους για συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών μέχρι το 2020: Ο ένας είναι για ποσότητα στόχος των ανακυκλώσιμων για το 2020

Σ1= 1.028 τόνοι και Σ2= 1.337 τόνοι .

Θεωρούμε ότι οι συλλεγόμενες ποσότητες αυξάνονται γραμμικά και η ποιότητα των υλικών βελτιώνεται.

Βιοαπόβλητα:

Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης. Το πρόγραμμα δύναται να εκκινήσει το 2016 και να είναι σε πλήρη ανάπτυξη το 2020 (γραμμική πορεία ανάπτυξης).

Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων. Λόγω της κατασκευής της μονάδας επεξεργασίας των βιοαποβλήτων απορριμμάτων, θεωρούμε ότι από το 2016 ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας θα αρχίσει να επεξεργάζεται τα πράσινα απορρίμματα με στόχο να φτάσει το 2020 να συλλέγει χωριστά το 50% των πράσινων απορριμμάτων που παράγει .

Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων κουζίνας. Σχετικά με τα απόβλητα κουζίνας με ΔσΠ η ανάπτυξη του προγράμματος μπορεί να αρχίσει αμέσως μετά την λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας των βιοαποβλήτων. Τίθενται δύο στόχοι για το 2020

ΣΒ1=495 τόνοι και ΣΒ2=991 τόνοι

Εκτροπή μέσω συλλογής στο Πράσινο σημείο : Θεωρούμε ότι εκτρέπονται ανά κάτοικο ετησίως 1,2kg επαναχ/ποίηση 40kg ανακύκλωση, δηλαδή 426 τόνοι ετησίως.

Εκτροπή λόγω πρόληψης : θα εξελίσσεται γραμμικά έως το 2020 μέχρι να φτάσει στο ποσό του 1% ετησίως το 2020 δηλ.

56 τόνοι

Παρακάτω αναπτύσσονται ως προς τις ανακτώμενες ποσότητες και το χρονοδιάγραμμα όλα τα δυνατά σενάρια, στα οποία από το 2016 αρχίζει η υλοποίηση όλων των παραπάνω προβλεπομένων δράσεων του ΤΣΔ η οποία εξελίσσεται γραμμικά έως το 2020 για την επιτευξη των στόχων του ΕΣΔΑ, στην οποία περιλαμβάνεται και η μονάδα επεξεργασίας βιοαπόβλητων και σύμμεικτων απορριμμάτων .

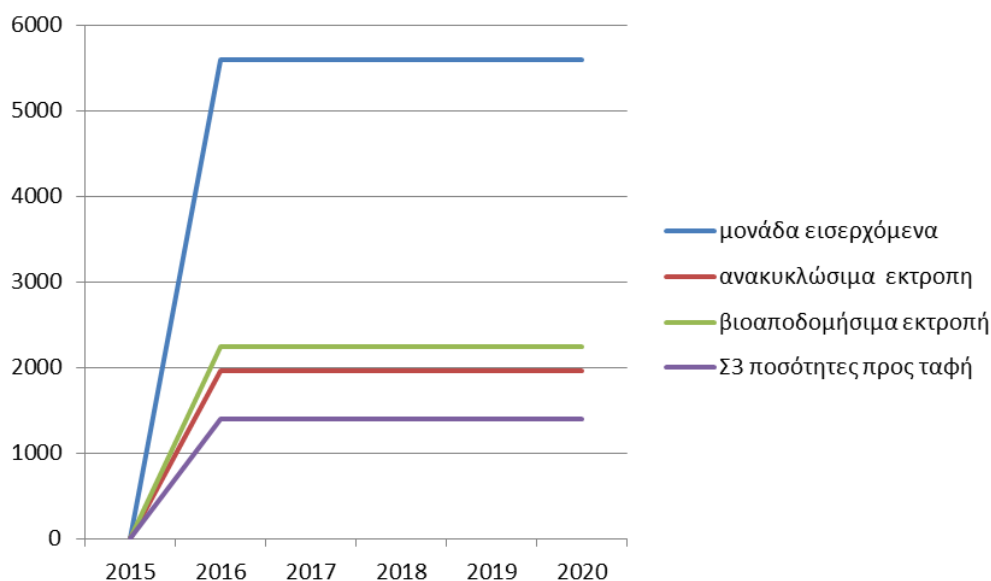
12.1.1. Σενάριο 1: Μόνο επεξεργασία σύμμεικτων

Για λόγους σύγκρισης εξετάζουμε την περίπτωση λειτουργίας της μονάδας για επεξεργασία μόνο των σύμμεικτων απορριμμάτων , που θα εισέρχονται σε αυτή. Στο σενάριο αυτό δεν γίνεται καμία άλλη προηγούμενη διεργασία ξεχωριστής συλλογής ή πρόληψης. Θεωρούμε ότι ο ποσότητες εισερχομένων είναι σταθερές , όπως και στα υπολοιπα σενάρια , ίσες με τις ποσότητες του 2014 , το ποσοστό ανάκτησης των ανακυκλώσιμων είναι 35% και των βιοαποδομήσιμων 40 %. Έτσι οι ποσότητες που εκτρέπονται και οι ποσότητες προς ταφή φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 66: Ποσότητες που εκτρέπονται Σενάριο 1 -μόνο με επεξεργασία σύμμεικτων.

ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι)	5.592	5.592	5.592	5.592	5.592	5.592
μονάδα εισερχόμενα	0	5.592	5.592	5.592	5.592	5.592
ανακυκλώσιμα εκτροπή	0	1957	1957	1957	1957	1957
βιοαποδομήσιμα εκτροπή	0	2237	2237	2237	2237	2237
ποσότητες προς ταφή	0	1.398	1.398	1.398	1.398	1.398

Στο σχεδιάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα μεγέθη του πίνακα , τα οποία είναι σταθερά ,διότι έχουμε θεωρήσει σταθερές ποσότητες παραγομένων απορριμμάτων και σταθερές τις αποδόσεις της μονάδας .



Εικόνα 91: Ποσότητες που εκτρέπονται και θάφονται σενάριο 1

12.1.2. Σενάριο 2 : ΔσΠ & επεξεργασία σύμμεικτων με στόχους Σ1 και ΣΒ1

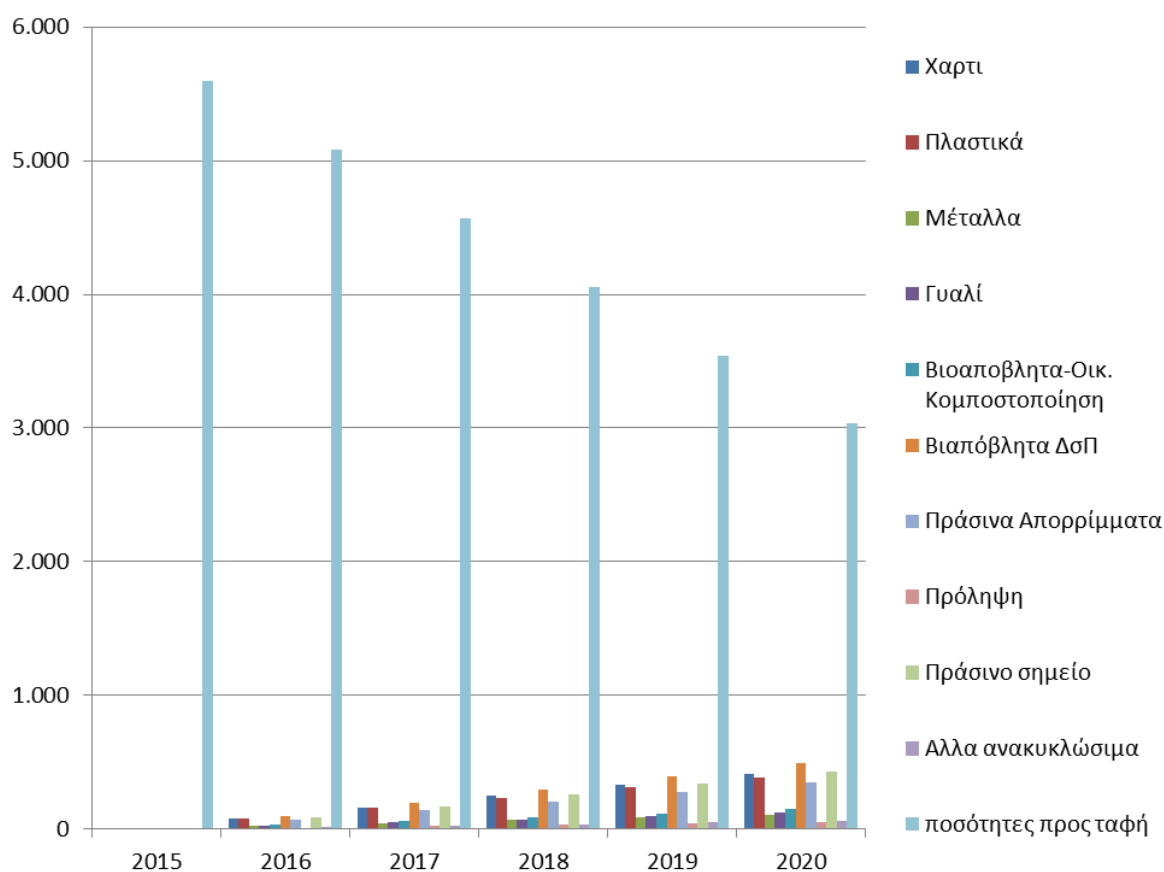
Το σενάριο αυτό χωρίζεται σε δύο υποσενάρια τα οποία έχουν τους ίδιους στόχους Διαλογής στην Πηγή :να συλλέγονται από τα ξηρά ανακυκλώσιμα Σ1=1028 τόνοι και από τα Βιοαπόβλητα ΣΒ1=495 τόνοι το έτος 2020. Οι στόχοι αυτοί θα επιτευχθούν σταδιακά έως το 2020 .Στο Α σενάριο λαμβάνουμε υπόψη μας ότι η μονάδα επεξεργάζεται μόνο όσα προέρχονται από ΔσΠ και στο Β σενάριο επεξεργάζεται επίσης και τα σύμμεικτα.

Σενάριο 2Α: Αναπτύσσονται όλα τα προγράμματα από το 2016 με Σ1=1.028 τόνοι ετησίως για το 2020 εκτροπής ανακυκλώσιμων υλικών και ΣΒ1=495 τόνοι κατά έτος για τα βιοαπόβλητα, για το 2020 .

Στην περίπτωση αυτή θεωρούμε ότι εφαρμόζονται όλες οι δράσεις του Τοπικού σχεδίου δηλαδή ,η ΔσΠ για τα 4 ρεύματα των ανακυκλώσιμων , γυαλί ,χαρτί,πλαστικά μέταλλα ,ΔσΠ για τα βιοαποδομήσιμα καθώς και όλες οι υπόλοιπες δράσεις.Τα σύμμεικτα που θα υπάρχουν θα οδηγούνται προς διάθεση. Τότε οι ποσότητες θα εξελίσσονται όπως στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 67: Ανάπτυξη ΤΣΔ – Σενάριο 2Α – Γραμμική ανάπτυξη με στόχουςΣ1,ΣΒ1 χωρίς επεξεργασία σύμμεικτων

ΕΤΗ		2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι)		5.592	5.592	5.592	5.592	5.592	5.592
Ανακυκλώσιμα συλλογή 4 ρεύματα Σ1	Χαρτί	0	82	164	246	328	410
	Πλαστικά	0	78	156	233	311	389
	Μέταλλα	0	22	44	65	87	109
	Γυαλί	0	24	48	72	96	120
Βιοαπόβλητα ΣΒ1	Βιοαποβλητα-Οικ. Κομποστοποίηση	0	30	60	89	119	149
	Βιοαπόβλητα ΔσΠ	0	99	198	297	396	495
	Πράσινα Απορρίμματα	0	69	139	208	278	347
Πρόληψη / ετήσια μείωση παραγωγής 1%		0	11	22	34	45	56
Πράσινο σημείο		0	85	170	256	341	426
Άλλα ανακυκλώσιμα		0	12	24	36	48	60
ποσότητες προς ταφή		5.592	5.080	4.568	4.055	3.543	3.031



Εικόνα 92: σενάριο 2Α Σ1,ΣΒ1 -Ποσότητες ανά κατηγορία σύμφωνα με τους στόχους 2020

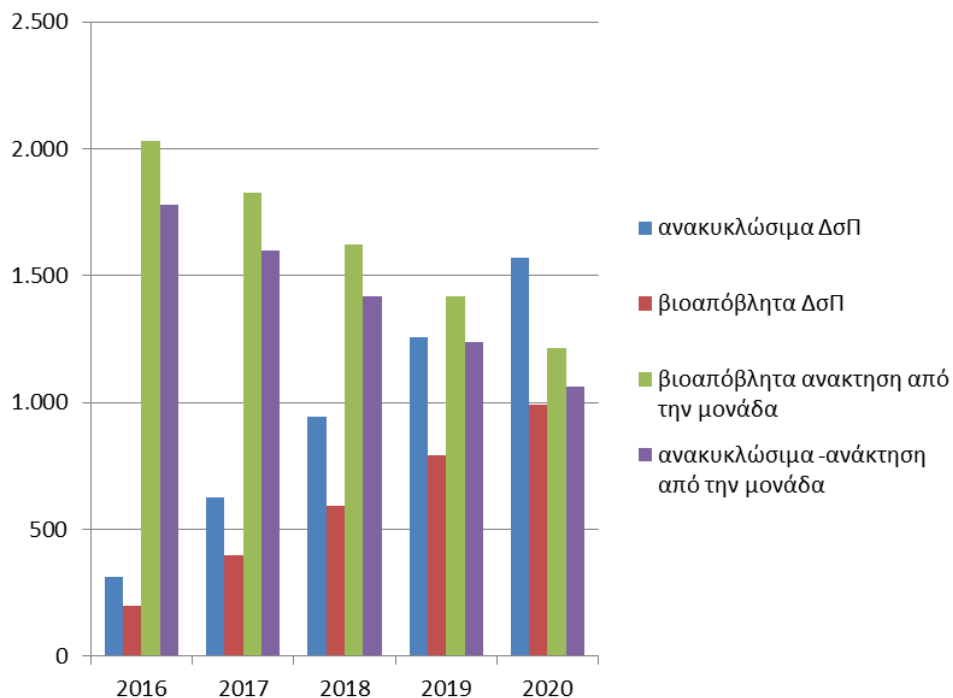
Σενάριο 2B – Εφαρμογή ΔσΠ για 5 ρεύματα , με στόχους Σ1,ΣΒ1 και επιπλέον επεξεργασία των σύμμεικτων .

Στην περίπτωση αυτή θεωρούμε ότι εφαρμόζονται όλες οι δράσεις του Τοπικού σχεδίου δηλαδή ,η ΔσΠ για τα 4 ρεύματα των ανακυκλώσιμων , γυαλί ,χαρτί,πλαστικά μέταλλα ,ΔσΠ για τα βιοαποδομήσιμα καθώς και όλες οι υπόλοιπες δράσεις.Τα σύμμεικτα που θα υπάρχουν θα οδηγούνται στην μονάδα για περαιτέρω ανάκτηση. Τότε οι ποσότητες θα εξελίσσονται όπως στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 68: Ανάπτυξη ΤΣΔ – Σενάριο 2 – ΔσΠ με Σ1, ΣΒ1 και επεξεργασία των σύμμεικτων

ΕΤΗ		2016	2017	2018	2019	2020
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι)		5.592	5.592	5.592	5.592	5.592
Ανακυκλώσιμα συλλογή 4 ρεύματα Σ1	Χαρτί	82	164	246	328	410
	Πλαστικά	78	156	233	311	389
	Μέταλλα	22	44	65	87	109
	Γυαλί	24	48	72	96	120
Βιοαπόβλητα ΣΒ1	Βιοαποβλητα-Οικ. Κομποστοποίηση	30	60	89	119	149
	Βιοαπόβλητα ΔσΠ	99	198	297	396	495
	Πράσινα Απορρίμματα	69	139	208	278	347
Πρόληψη / ετήσια μείωση παραγωγής 1%		11	22	34	45	56
Πράσινο σημείο		85	170	256	341	426
Αλλα ανακυκλώσιμα		12	24	36	48	60
εισερχόμενα στην μονάδα		5.080	4.568	4.055	3.543	3.031

βιοαπόβλητα ανακτηση από την μονάδα	2.032	1.827	1.622	1.417	1.212
ανακυκλώσιμα -ανάκτηση από την μονάδα	1.778	1.599	1.419	1.240	1.061
προς ταφή τελικά	1.270	1.142	1.014	886	758



Εικόνα 93 Σενάριο 2B ανακτώμενα υλικά

Υπάρχουν και όλα τα υπόλοιπα σενάρια συνδυασμού των στόχων δηλαδή:

Σενάριο 3A	Διαλογή στη Πηγή με στόχους Σ1,ΣΒ2
Σενάριο3B	Δσ Π με στόχους Σ1ΣΒ2+μοναδα επεξεργασίας σύμμεικτων
Σενάριο 4A	ΔσΠ με στόχους Σ2ΣΒ1
Σενάριο 4B	ΔσΠ με στόχους Σ2ΣΒ1+μοναδα επεξεργασίας σύμμεικτων
Σενάριο 5A	ΔσΠ με στόχους Σ2ΣΒ2
Σενάριο 5B	ΔσΠ με στόχους Σ2ΣΒ2+μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων

Σε όλα τα σενάρια θεωρούμε ότι οι ποσότητες εξελίσσονται γραμμικά έως το 2020 . Σε κάθε σενάριο , στη Β περίπτωση έχει θεωρηθεί ότι γίνεται επεξεργασία και των σύμμεικτων στην τοπική μονάδα.

Παρατηρούμε σε όλα τα σενάρια μείωση των ποσοτήτων των σύμμεικτων που επεξεργάζεται η μονάδα , διότι αυξάνουν οι ποσότητες που συλλέγονται ξεχωριστά στην πηγή και μειώνονται η ποσότητες των σύμμεικτων.

Πρέπει να τονιστεί ότι , όταν θα γίνεται ΔσΠ , χρειάζεται μονάδα κομποστοποίησης αλλά και ΚΔΑΥ για την διαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών, δηλαδή τα σενάρια Α δεν υλοποιούνται

χωρίς την λειτουργία της μονάδας. Στις Β εκδοχές των σεναρίων η μονάδα επεξεργάζεται επιπλέον και τα σύμμεικτα.

12.1.3. Σενάριο 3 :ΔσΠ & επεξεργασία σύμμεικτων με στόχους Σ1, ΣΒ2

Το σενάριο αυτό χωρίζεται σε δύο υποσενάρια τα οποία έχουν τους ίδιους στόχους Διαλογής στην Πηγή :να συλλέγονται από τα ξηρά ανακυκλώσιμα Σ1=1028 τόνοι και από τα Βιοαπόβλητα ΣΒ2=991 τόνοι το έτος το 2020. Οι στόχοι αυτοί θα επιτευχθούν σταδιακά έως το 2020 .Στο Α σενάριο λαμβάνουμε υπόψη μας ότι η μονάδα επεξεργάζεται μόνο όσα προέρχονται από ΔσΠ και στο Β σενάριο επεξεργάζεται επίσης και τα σύμμεικτα.

Σενάριο 3Α ΔσΠ με στόχους Σ1,ΣΒ2

ΕΤΗ		2016	2017	2018	2019	2020
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι)		5.592	5.592	5.592	5.592	5.592
Ανακυκλώσιμα συλλογή 4 ρεύματα Σ1	Χαρτί	82	164	246	328	410
	Πλαστικά	78	156	233	311	389
	Μέταλλα	22	44	65	87	109
	Γυαλί	24	48	72	96	120
Βιοαπόβλητα ΣΒ2	Βιοαποβλητα-Οικ. Κομποστοποίηση	30	60	89	119	149
	Βιοαπόβλητα ΔσΠ	198	396	595	793	991
	Πράσινα Απορρίμματα	69	139	208	278	347
Πρόληψη / ετήσια μείωση παραγωγής 1%		11	22	34	45	56
Πράσινο σημείο		85	170	256	341	426
Άλλα ανακυκλώσιμα		12	24	36	48	60
ποσότητες προς ταφή		4.981	4.369	3.758	3.146	2.535

Σενάριο 3Β, ΔσΠ με στόχους Σ1,ΣΒ2 και επεξεργασία των σύμμεικτων

ΕΤΗ		2016	2017	2018	2019	2020
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι)		5.592	5.592	5.592	5.592	5.592
Ανακυκλώσιμα συλλογή 4 ρεύματα Σ1	Χαρτί	82	164	246	328	410
	Πλαστικά	78	156	233	311	389
	Μέταλλα	22	44	65	87	109
	Γυαλί	24	48	72	96	120
Βιοαπόβλητα ΣΒ2	Βιοαποβλητα-Οικ. Κομποστοποίηση	30	60	89	119	149
	Βιοαπόβλητα ΔσΠ	198	396	595	793	991
	Πράσινα Απορρίμματα	69	139	208	278	347
Πρόληψη / ετήσια μείωση παραγωγής 1%		11	22	34	45	56
Πράσινο σημείο		85	170	256	341	426
Άλλα ανακυκλώσιμα		12	24	36	48	60
εισερχόμενα στην μονάδα		4.981	4.369	3.758	3.146	2.535
βιοαπόβλητα ανακτηση από την μονάδα		1.992	1.748	1.503	1.259	1.014
ανακυκλώσιμα -ανάκτηση από την μονάδα		1.743	1.529	1.315	1.101	887
προς ταφή τελικά		1.245	1.092	939	787	634

12.1.4. Σενάριο 4 : ΔσΠ & επεξεργασία σύμμεικτων με στόχους Σ2,ΣΒ1

Το σενάριο αυτό χωρίζεται σε δύο υποσενάρια τα οποία έχουν τους ίδιους στόχους Διαλογής στην Πηγή :να συλλέγονται από τα ξηρά ανακυκλώσιμα Σ2=1337 τόνοι και από τα Βιοαπόβλητα ΣΒ1=495 τονοι το έτος το 2020. Οι στόχοι αυτοί θα επιτευχθούν σταδιακά έως το 2020 .Στο Α σενάριο λαμβάνουμε υπόψη μας ότι η μονάδα επεξεργάζεται μόνο όσα προέρχονται από ΔσΠ και στο Β σενάριο επεξεργάζεται επίσης και τα σύμμεκτα.

Σενάριο 4Α ΔσΠ με στόχους Σ2,ΣΒ1

ΕΤΗ		2016	2017	2018	2019	2020
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι)		5.592	5.592	5.592	5.592	5.592
Ανακυκλώσιμα συλλογή 4 ρεύματα Σ2	Χαρτί	107	213	320	427	533
	Πλαστικά	101	202	303	404	505
	Μέταλλα	28	57	85	113	142
	Γυαλί	31	63	94	125	156
Βιοαπόβλητα ΣΒ1	Βιοαποβλητα-Οικ. Κομποστοποίηση	30	60	89	119	149
	Βιοαπόβλητα ΔσΠ	99	198	297	396	495
	Πράσινα Απορρίμματα	69	139	208	278	347
Πρόληψη / ετήσια μείωση παραγωγής 1%		11	22	34	45	56
Πράσινο σημείο		85	170	256	341	426
Άλλα ανακυκλώσιμα		12	24	36	48	60
ποσότητες προς ταφή		5.018	4.444	3.870	3.296	2.722

Σενάριο 4Β ΔσΠ με στόχους Σ2,ΣΒ1 και επεξεργασία σύμμεικτων

ΕΤΗ		2016	2017	2018	2019	2020
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι)		5.592	5.592	5.592	5.592	5.592
Ανακυκλώσιμα συλλογή 4 ρεύματα Σ2	Χαρτί	107	213	320	427	533
	Πλαστικά	101	202	303	404	505
	Μέταλλα	28	57	85	113	142
	Γυαλί	31	63	94	125	156
Βιοαπόβλητα ΣΒ1	Βιοαποβλητα-Οικ. Κομποστοποίηση	30	60	89	119	149
	Βιοαπόβλητα ΔσΠ	99	198	297	396	495
	Πράσινα Απορρίμματα	69	139	208	278	347
Πρόληψη / ετήσια μείωση παραγωγής 1%		11	22	34	45	56
Πράσινο σημείο		85	170	256	341	426
Άλλα ανακυκλώσιμα		12	24	36	48	60
εισερχόμενα στην μονάδα		5.018	4.444	3.870	3.296	2.722
βιοαπόβλητα ανακτηση από την μονάδα		2.007	1.778	1.548	1.319	1.089
ανακυκλώσιμα -ανάκτηση από την μονάδα		1.756	1.555	1.355	1.154	953
προς ταφή τελικά		1.255	1.111	968	824	681

12.1.5. Σενάριο 5: ΔσΠ & επεξεργασία σύμμεικτων με στόχους Σ2,ΣΒ2

Το σενάριο αυτό χωρίζεται σε δύο υποσενάρια τα οποία έχουν τους ίδιους στόχους Διαλογής στην Πηγή :να συλλέγονται από τα ξηρά ανακυκλώσιμα Σ2=1337 τόνοι και από τα Βιοαπόβλητα ΣΒ1=991 τονοι το έτος το 2020. Οι στόχοι αυτοί θα επιτευχθούν σταδιακά έως

το 2020 .Στο Α σενάριο λαμβάνουμε υπόψη μας ότι η μονάδα επεξεργάζεται μόνο όσα ρποέρχονται από ΔσΠ και στο Β σενάριο επεξεργάζεται επίσης και τα σύμμεικτα.

Σενάριο 5^Α: μόνο ΔσΠ με στόχους Σ2,ΣΒ2

ΕΤΗ		2016	2017	2018	2019	2020
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι)		5.592	5.592	5.592	5.592	5.592
Ανακυκλώσιμα συλλογή 4 ρεύματα Σ2	Χαρτι	107	213	320	427	533
	Πλαστικά	101	202	303	404	505
	Μέταλλα	28	57	85	113	142
	Γυαλί	31	63	94	125	156
Βιοαπόβλητα ΣΒ2	Βιοαποβλητα-Οικ. Κομποστοποίηση	30	60	89	119	149
	Βιοαπόβλητα ΔσΠ	198	396	595	793	991
	Πράσινα Απορρίμματα	69	139	208	278	347
Πρόληψη / ετήσια μείωση παραγωγής 1%		11	22	34	45	56
Πράσινο σημείο		85	170	256	341	426
Αλλα ανακυκλώσιμα		12	24	36	48	60
ποσότητες προς ταφή		4.919	4.246	3.573	2.900	2.226

Σενάριο 5B ΔσΠ με στόχους Σ2,ΣΒ2 και επεξεργασία σύμμεικτων

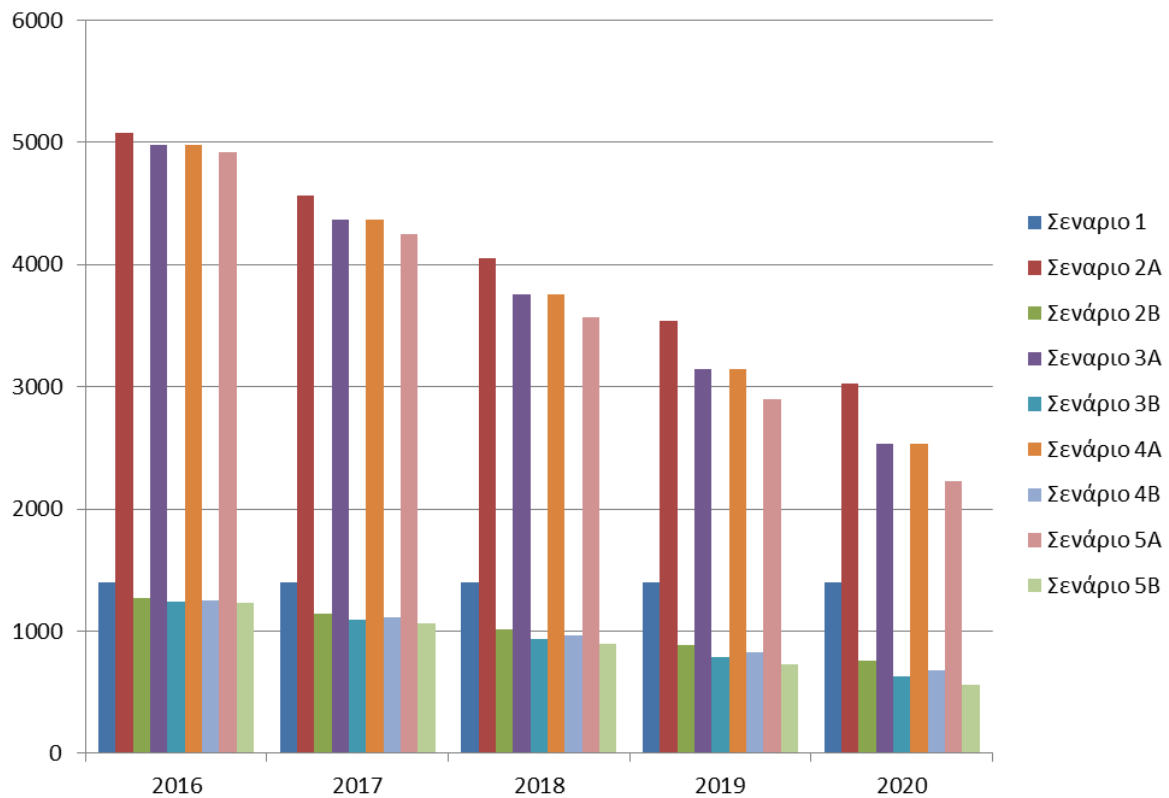
ΕΤΗ		2016	2017	2018	2019	2020
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι)		5.592	5.592	5.592	5.592	5.592
Ανακυκλώσιμα συλλογή 4 ρεύματα Σ1	Χαρτι	107	213	320	427	533
	Πλαστικά	101	202	303	404	505
	Μέταλλα	28	57	85	113	142
	Γυαλί	31	63	94	125	156
Βιοαπόβλητα ΣΒ2	Βιοαποβλητα-Οικ. Κομποστοποίηση	30	60	89	119	149
	Βιοαπόβλητα ΔσΠ	198	396	595	793	991
	Πράσινα Απορρίμματα	69	139	208	278	347
Πρόληψη / ετήσια μείωση παραγωγής 1%		11	22	34	45	56
Πράσινο σημείο		85	170	256	341	426
Αλλα ανακυκλώσιμα		12	24	36	48	60
εισερχόμενα στην μονάδα		4.919	4.246	3.573	2.900	2.226
βιοαπόβλητα ανακτηση από την μονάδα		1.968	1.698	1.429	1.160	891
ανακυκλώσιμα –ανάκτηση από την μονάδα		1.722	1.486	1.250	1.015	779
προς ταφή τελικά		1.230	1.061	893	725	557

12.2. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

Τα σενάρια που αναπτύξαμε παρουσιάζουν ενδιαφέρον συγκρινόμενα μεταξύ τους , κυρίως για την σύγκριση ποσοτήτων που οδηγούνται σε ταφή , όπως στον πίνακα 69 και στα διαγράμματα που ακολουθούν :

Πίνακας 69: Σύγκριση σεναρίων ως προς τις ποσότητες προς ταφή

ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣ ΤΑΦΗ	2016	2017	2018	2019	2020
Σενάριο 1	1398	1398	1398	1398	1398
Σενάριο 2Α	5.080	4.568	4.055	3.543	3.031
Σενάριο 2Β	1.270	1.142	1.014	886	758
Σενάριο 3Α	4.981	4.369	3.758	3.146	2.535
Σενάριο 3Β	1.245	1.092	939	787	634
Σενάριο 4Α	4.981	4.369	3.758	3.146	2.535
Σενάριο 4Β	1.255	1.111	968	824	681
Σενάριο 5Α	4.919	4.246	3.573	2.900	2.226
Σενάριο 5Β	1.230	1.061	893	725	557





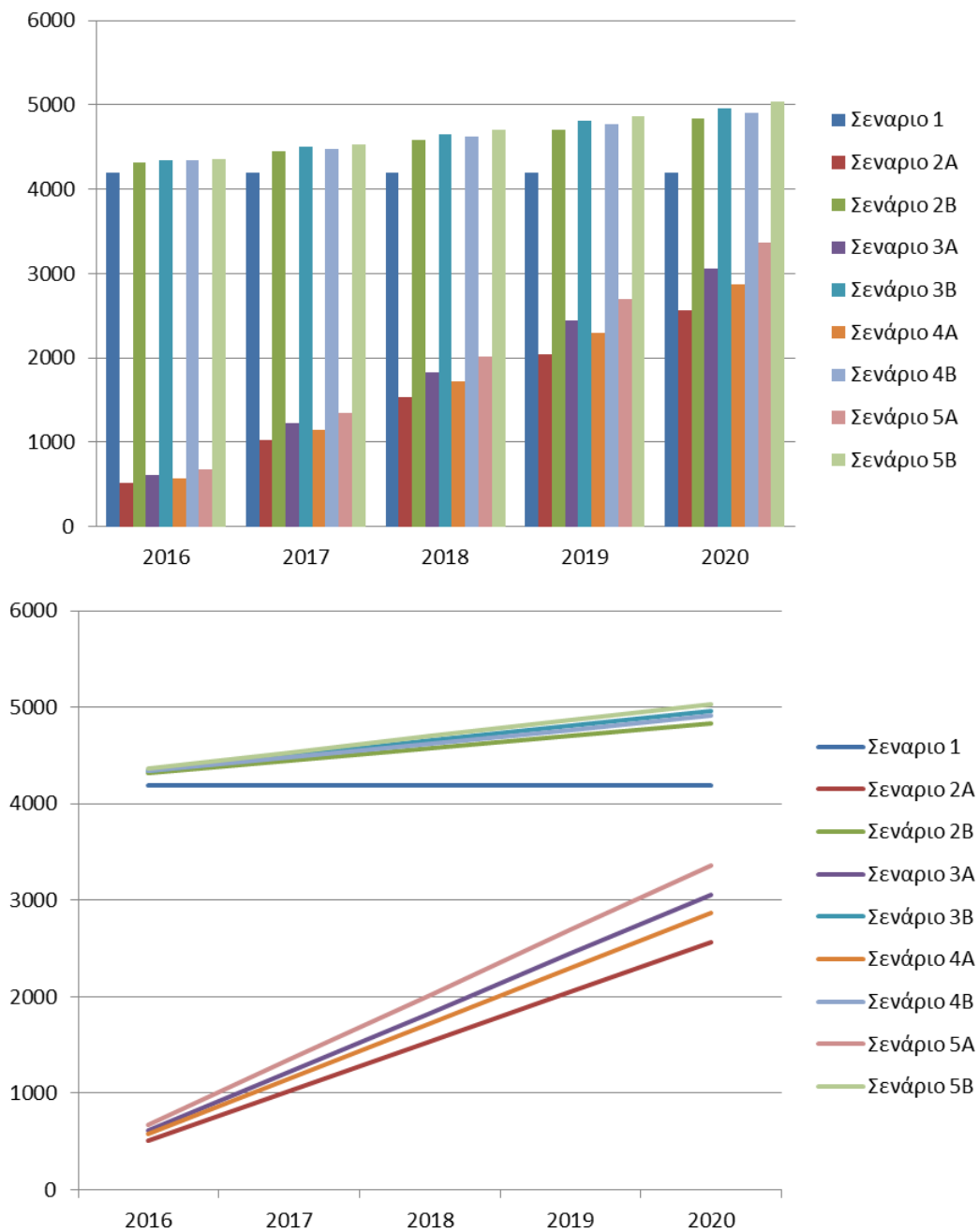
Εικόνα 94: Συγκριση ποσοτήτων προς ταφή

Από τα σχεδιαγράμματα , στην εικόνα 96 , παρατηρούμε τις μεγάλες διαφορές των ποσοτήτων προς ταφή ανάμεσα στις περιπτώσεις Α (χωρίς επεξεργασία σύμμεικτων)και Β (με επεξεργασία σύμμεικτων) των σεναρίων, με πολύ εμφανή τη διαφορά στο 2ο διάγραμμα της εικόνας όπου όλα τα σενάρια Α σχηματίζουν ένα «σμήνος» πολύ πιο ψηλά από το σμήνος των σεναρίων Β, που σημαίνει τις μεγάλες διαφορές στις τελικές ποσότητες προς διάθεση.

Στον πίνακα που ακολουθεί αθροίζονται οι ανακτώμενες ποσότητες , όλα τα ξηρά ανακυκλώσιμα (χαρτί, γυαλί, πλαστικά ,μέταλλα) και όλα τα βιοαποδομήσιμα μαζί και παρατίθενται οι ανακτώμενες ποσότητες :

Πίνακας 70: Σύγκριση ανακτώμενων ποσοτήτων

ΑΝΑΚΤΩΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	2016	2017	2018	2019	2020
Σενάριο 1	4194	4194	4194	4194	4194
Σενάριο 2Α	512	1024	1537	2049	2561
Σενάριο 2Β	4322	4450	4578	4706	4834
Σενάριο 3Α	611	1223	1834	2446	3057
Σενάριο 3Β	4347	4500	4653	4805	4958
Σενάριο 4Α	574	1148	1722	2296	2870
Σενάριο 4Β	4337	4481	4624	4768	4911
Σενάριο 5Α	673	1346	2019	2692	3366
Σενάριο 5Β	4362	4531	4699	4867	5035



Εικόνα 95: Σύγκριση ανακτώμενων ποσοτήτων

Οπου πάλι παρατηρείται η μεγάλη διαφορά μεταξύ σεναρίων Α και Β, που ειδικά στο 2^ο διάγραμμα στην εικόνα 97 σχηματίζονται δύο διαφορετικά σμήνη με μεγάλες διαφορές στις ποσότητες

13.ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΡΑΣΕΩΝ: ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ,ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Το πραγματικό λειτουργικό κόστος της διαχείρισης των απορριμμάτων και ειδικότερα της συλλογής και μεταφοράς τους, στην Ελλάδα, είναι ένα άγνωστο μέγεθος που βασίζεται σε εκτιμήσεις, με μεγάλα περιθώρια σφάλματος. Επιπλέον παρατηρείται ότι το κόστος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων στην Ελλάδα, που αποτελεί σχεδόν τα 2/3 με 3/4 σε κάποιες περιπτώσεις, του συνολικού κόστους διαχείρισης, σε σχέση με τα διεθνή δεδομένα είναι αρκετά υψηλό, όπως εκτιμήθηκε και στην παρούσα μελέτη.

Σχετικά με τα έσοδα από τα ανακυκλώσιμα υλικά, επισημαίνεται ότι η αγορά των εν λόγω υλικών είναι πολύ ρευστή και κρίνεται ότι οποιοσδήποτε σχεδιασμός βασίζονταν ή λάμβανε υπόψη του αυτόν τον οικονομικό πόρο σε επίπεδο Δήμου δεν θα ήταν ασφαλής. Η παραδοχή αυτή είναι συμβατή και με το υφιστάμενο πλαίσιο ανακύκλωσης συσκευασιών, όπου οι υπόχρεοι παραγωγοί, μέσω των Συλλογικών Συστημάτων, καλύπτουν το πρόσθετο κόστος της ανακύκλωσης (σε σχέση με τη διάθεση), λαμβάνοντας υπ' όψη και τα έσοδα των ΚΔΑΥ από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών. Κρίνεται συνεπώς ότι, σε επίπεδο Δήμου, τα κύρια οικονομικά οφέλη της εισαγωγής προγραμμάτων ΔσΠ, ανάκτησης και ανακύκλωσης υλικών προκύπτουν από την εκτροπή των ρευμάτων που οδηγούνται στην ταφή και συνεπώς την αποφυγή των σχετικών τελών και φόρων. Τυχόν έσοδα είναι περιορισμένα και μπορούν απλά να ενισχύσουν οικονομικά τα σχετικά προγράμματα του Δήμου, εφόσον υπάρχουν.

13.1. ΜΟΝΑΔΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου δράσης του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας , προτείνεται η δημιουργία μια μονάδας επεξεργασίας βιοαποβλήτων, με ταυτόχρονη επεξεργασία των σύμμεικτων αποβλήτων για όσο καιρό θα υπάρχουν εκτιμώμενου κόστους επένδυσης 2.750.000 € περίπου .

Το λειτουργικό κόστος της μονάδας επεξεργασίας περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες δαπάνες:

- Κόστος προσωπικού.
- Κόστος ενεργειακής κατανάλωσης (εξοπλισμού –ηλεκτροφωτισμού κλπ.).
- Κόστος καυσίμων – λιπαντικών- συντήρησης μηχανημάτων και εξοπλισμού.
- Κόστος συντήρησης χώρου και εγκαταστάσεων.
- Κόστος Διάθεσης υπολειμμάτων
- Λοιπά έξοδα λειτουργίας (τηλεφωνική επικοινωνία, κλπ.).

Πρόσθετα, λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα έσοδα:

- Έσοδα από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών .

Το απαιτούμενο προσωπικό για την λειτουργία της μονάδας κομποστοποίησης και επεξεργασίας , οι βασικές ανάγκες σε προσωπικό περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 71:Θέσεις εργασίας στη μονάδα κομποστοποίησης

Ονομασία θέσης	Αριθμός	Περιγραφή θέσης
Υπεύθυνος Λειτουργίας	1 Υπεύθυνος Λειτουργίας - Επόπτης	Για την οργάνωση, παρακολούθηση, έλεγχο των δραστηριοτήτων και του προσωπικού.

Χειριστής μηχανημάτων	5 Χειριστές μηχανημάτων	Για το χειρισμό του μηχανολογικού εξοπλισμού : Διαχωριστή Φορτωτή Κλαρκ Μηχανημα κομποστοποίησης κλαδοτεμαχιστή .
Εργάτες χειροδιαλογής	10 Εργάτες χειρώνακτες	Για εργασίες χειροδιαλογής των ανακυκλώσιμων υλικών

Ακολουθεί η εκτίμηση του λειτουργικού κόστους της μονάδας.

Α) Κόστος ενεργειακής κατανάλωσης

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός της μονάδας λειτουργεί με ηλεκτρισμό ή Πετρέλαιο . Στον πίνακα που ακολουθεί βλέπουμε την ονομαστική ισχύ του κάθε μηχανήματος.

Πίνακας 72: ισχύς εξοπλισμού μονάδας

Εξοπλισμός	Εγκατεστημένη ισχύς	Καύσιμο
Bunker τροφοδοσίας	6,8 HP	Ηλεκτρισμός
Τεμαχιστής	350 HP	Πετρέλαιο
Περιστροφικό κόσκινο	75 HP	Πετρέλαιο
Κινητό ΚΔΑΥ	27,2 HP	Ηλεκτρισμός
Αναμίκτης	13,6 HP	Πετρέλαιο
Κομποστοποιητής	35 HP	Πετρέλαιο
Σύστημα αερισμού	6,8 HP	Ηλεκτρισμός
Δεματοποιητής	55,19HP	Ηλεκτρισμός
Φορτωτής	80 HP	Πετρέλαιο
Κλαρκ	50 HP	Πετρέλαιο

Το λειτουργικό κόστος του μηχανολογικού εξοπλισμού διακρίνεται σε κόστος κατανάλωσης καυσίμου , κόστος κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και κόστος λιπαντικών. Το κόστος πετρελαίου λαμβάνεται ίσο με 1,2 €/L που είναι η μέση τρέχουσα τιμή για την περιοχή. Το κόστος κατανάλωσης καυσίμων σχετίζεται με τις ποσότητες αποβλήτων που επεξεργάζεται η μονάδα. Συγκρίνουμε λοιπόν με παρόμοια μονάδα που επεξεργάζεται 25 τόνους/ημέρα , όσο εκτιμάται να είναι και η ημερήσια ποσότητα στον Δήμο Βόρειας Κυνουρίας. Επίσης όλη η απαιτούμενη ηλεκτρική ισχύς παρέχεται από ηλεκτρική γεννήτρια και στον υπολογισμό συμπεριλαμβάνεται η κατανάλωση καυσίμου της γεννήτριας. Η εκτίμηση του συνολικού ετήσιου κόστους για τη λειτουργία των μηχανημάτων στη μονάδα ονποστοποίησης –επεξεργασίας σύμμεικτων αποβλήτων απεικονίζεται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 73: Ενεργειακή κατανάλωση

Εξοπλισμός/ Μηχανήματα	Κατανάλωση Καυσίμου lt/ημέρα	Κόστος καυσίμου € / ημέρα	Κατανάλωση καυσίμου (tn/ έτος)	Κόστος λειτουργίας (€/έτος)
Κατανάλωση Καυσίμων				

Σύνολο	150	180	37950	45.540 €
Κόστος Λιπαντικών				
10% επί του κόστους καυσίμων				4.554 €
ΣΥΝΟΛΟ				50.094 €

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

Πίνακας 74: Κόστος συντήρησης υποδομών και εξοπλισμού

	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	136.000	0,5 %	680 €
ΕΡΓΑ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	2.750.000	1%	27.500 €
ΣΥΝΟΛΟ			28.180 €

Το προσωπικό που χρειάζεται για την λειτουργία της μονάδας υπολογίστηκε (πίνακας 71) σε 17 άτομα και το συνολικό κόστος υπολογίζεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 75: Κόστος Προσωπικού

Ονομασία θέσης	Αριθμός	ετησιο /ατομο κόστος	
Υπεύθυνος Λειτουργίας	1	32.200 €	32.200 €
Χειριστής μηχανημάτων	5	16.800 €	84.000 €
Εργάτες χειροδιαλογής	10	14.000 €	140.000 €
ΣΥΝΟΛΟ	16		256.200 €

Κόστος Διάθεσης υπολειμμάτων – άχρηστων υλικών

Λαμβάνεται υπόψη ότι επί του συνόλου των σύμμεικτων απορριμμάτων που θα επεξεργάζεται η μονάδα, το υπόλειμμα είναι το 25%. Λαμβάνεται ως κόστος διάθεσης αυτών 25 €/ τόνο.

Κόστος αναλωσίμων

Τα αναλώσιμα, σάκοι υπολογίζονται σε 30.000 ετησίως.

Λοιπά έξοδα λειτουργίας

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

Έσοδα από πώληση ανακυκλώσιμων υλικών

Λαμβάνεται υπόψη ότι τα ανακυκλώσιμα υλικά που ανακτώνται, θα πωλούνται σε εταιρείες ανακύκλωσης με μέση τιμή πώλησης 50€/ τν.

Στον ακόλουθο συγκεντρωτικό πίνακα αποτυπώνεται το συνολικό εκτιμώμενο κόστος-έσοδα λειτουργίας της μονάδας επεξεργασίας βιοαποβλήτων – σύμμεικτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας.

Πίνακας 76: Συγκεντρωτικός πίνακας εκτιμώμενου λειτουργικού κόστους-εσόδων μονάδας κομποστοποίησης

Επιμέρους Δαπάνες	Κόστη (€/ έτος)
Κόστος ενεργειακής κατανάλωσης	15.000*
Κόστος καυσίμων μηχανημάτων και εξοπλισμού	35.000*
Κόστος συντήρησης χώρου και εγκαταστάσεων	28.000
Κόστος αναλωσίμων	30.000
Λοιπά έξοδα λειτουργίας	8.000

Κόστος προσωπικού	256.000
Σύνολο κόστους λειτουργίας	372.000

*Έχει αναχθεί σε ηλεκτρικό κόστος και κόστος καυσίμου

Αν θεωρήσουμε ότι εισερχόμενες ποσότητες είναι 5.592 τόνοι το έτος το κόστος αυτό ανάγεται σε κόστος ανά τόνο 66,5 €/τόνο, χωρίς να έχουν υπολογιστεί έσοδα από πώληση υλικών.

Δεν έχουν υπολογιστεί καθόλου έσοδα από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών, ούτε κόστος διάθεσης του υπολείμματος που θα ληφθούν υπόψη στις συγκριτικές αξιολογήσεις των σεναρίων.

Η παραδοχή για το κόστος διάθεσης του υπολείμματος είναι 25 €/τόνο. Αν κατασκευαστεί ΧΥΤΥ στην περιοχή ή αν το υπόλειμμα αξιοποιηθεί ως RDF αλλάζει τελείως αυτό το κόστος. Επίσης δεν έχουν ληφθεί υπόψη καθόλου έσοδα από το παραγόμενο κομπόστ τα οποία μπορεί να κυμαίνονται από 0 έως 20 €/τόνο. Η μέγιστη τιμή των εσόδων από πώληση κομπόστ που προέρχεται από βιοαπόβλητα με ΔσΠ είναι 25.000 €/έτος (έχει υπολογιστεί ως εξής: max συλλεγόμενη ποσότητα βιοαποβλήτων =2477 τόνοι το έτος –όλα τα βιοαπόβλητα- το κομπόστ που προκύπτει έχει βάρος το 50% των εισερχομένων , αν πωληθεί με 20 €/τόνο είναι περίπου 25.000 €/χρόνο.Αν αξιοποιηθούν και τα γεωργικά απόβλητα θα αυξηθεί κατά πολύ η ποσότητα του παραγόμενου κομποστ).

Υπολογίζουμε το ισοδύναμο κόστος επένδυσης για την περίπτωση που ανατεθεί η λειτουργία της μονάδας σε εργολάβο με δικό του εξοπλισμό.

Το ισοδύναμο κόστος επένδυσης βρίσκεται από τον τύπο:

$E.K.E.=E_0 * \varepsilon(1+\varepsilon)^n / (1+\varepsilon)^n - 1$ όπου ,

E.K.E. = ετήσιο κόστος επένδυσης

E_0 =κόστος επένδυσης

ε =επιτόκιο προεξόφλησης ανά περίοδο

n=εκτιμώμενη διάρκεια σε έτη της επένδυσης

Ετσι στην περίπτωση αυτή θεωρήσαμε:

$E_0=2.750.000$ € το κόστος της επένδυσης

$\varepsilon=8\%$

n=10

και με την εφαρμογή του τύπου έχουμε **E.K.E.=410.056 €**

ανά τόνο ανάγεται σε **73 €/τόνο**.

Αυτό σημαίνει ότι το συνολικό κόστος επένδυσης και λειτουργίας είναι 140 € /τόνο.

Αν υποθέσουμε ότι στη μονάδα γίνεται μόνο κομποστοποίηση του βιοαποδομήσιμου κλάσματος , που έχει προέλθει από ΔσΠ, τότε τα κόστη διαμορφώνονται ως εξής :

Πίνακας 77:Ενδεικτικός προϋπολογισμός κομποστοποίησης

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΓΙΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Κομποστοποιητής (περιλαμβάνει το βασικό μηχάνημα και τρεις εξαρτήσεις: αναστροφέα σωρών κομποστοποίησης, αναμίκτη & ενσакιστή-κομποστοποιητή)	300.000 €
Σύστημα αερόβιας επεξεργασίας κομποστοποίησης (περιλαμβάνει σακούλες, σωλήνες, μοτέρ παραγωγής αέρα κλπ. Η τιμή είναι για αναλώσιμα λειτουργίας 6 μηνών)	60.000 €
Περιστρεφόμενος διαχωριστής (trommel)	200.000 €
Ραφιναριστής	100.000 €

Ελαστικοφόρος φορτωτής	100.000 €
Τεμαχιστής κλαδιών	50.000 €
Χοάνες εναπόθεσης απορριμμάτων (εάν απαιτηθεί) απορριμμάτων)	70.000 €
ΣΥΝΟΛΟ	880.000 €
ΦΠΑ	202.400 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	1.082.400 €

Μεταβάλλεται ο εξοπλισμός και επομένως το κόστος επένδυσης . Το Ετήσιο ισοδύναμο κόστος αυτής της επένδυσης ανέρχεται σε 65 €/τόνο. Το ετήσιο λειτουργικό , όπως υπολογίζεται στον πίνακα που ακολουθεί είναι λιγότερο , γιατί χρειάζεται λιγότερα καύσιμα και προσωπικό .

Πίνακας 78: Λειτουργικό κόστος κομποστοποίησης

ΜΟΝΑΔΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	
Επιμέρους Δαπάνες	Κόστη-Έσοδα (€/έτος)
Κόστος ενεργειακής κατανάλωσης	30.000
Κόστος συντήρησης χώρου και εγκαταστάσεων	8.000
Κόστος αναλωσίμων	30.000
Κόστος προσωπικού	116.000
λοιπά Εξόδων	8.000
Σύνολο	192.000
ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ	5592
ποσοτητα βιοαποβλητων	2477
Κοστος λειτουργίας /τόνο	78

Δεδομένου ότι έχουμε υποθέσει ότι τα βιοαπόβλητα είναι το 44,3 % των σύμμεικτων , η μέγιστη ποσότητα εισερχομένων βιοαποβλήτων στην μονάδα είναι 2.477 τόνοι το έτος. Το λειτουργικό κόστος ανά τόνο υπολογίζεται επί της ποσότητας των εισερχομένων και προκύπτει να είναι από 78 €/τόνο και πάνω. Στο σενάριο που καλύπτεται ο στόχος ξεχωριστής συλλογής του 40% =991 τόνοι βιοαποβλήτων το έτος, το λειτουργικό κόστος ανά τόνο είναι 194 €/τόνο ,ή αν επιτευχθεί ο στόχος ξεχωριστής συλλογής του 60% των βιοαποβλήτων 1.486 τόνοι το έτος το λειτουργικό κόστος είναι 129 €/τόνο. Αυτό σημαίνει ότι το κόστος ανά τόνο θα είναι μεγαλύτερο όσο εισέρχονται μικρές ποσότητες βιοαποβλήτων στην μονάδα. Όσο αυξάνονται οι ποσότητες βιοαποβλήτων που εισέρχονται στην μονάδα τόσο θα μειώνεται το κόστος λειτουργίας της μονάδας . Για αυτό συμφέρει τον Δήμο να οδηγήσει προς κομποστοποίηση , και άλλα βιοαπόβλητα εκτός από τα αστικά όπως την ιλύ του βιολογικού καθαρισμού ,τα απόβλητα ελαιοτριβείων , τα γεωργικά απόβλητα Να σημειωθεί ότι η μονάδα έχει πολύ μεγαλύτερες δυνατότητες κομποστοποίησης.

Εφόσον ο Δήμος θα κάνει ΔσΠ των ξηρών ανακυκλώσιμων υλικών ,όπως αναπτύξαμε σε προηγούμενη ενότητα, θα χρειαστούν τα υπόλοιπα εξαρτήματα της συνολικής μονάδας, για τον διαχωρισμό ,την αποθήκευση την δεματοποίηση των ανακυκλωσίμων. Στον πίνακα φαίνεται ο εξοπλισμός που θα απαιτηθεί .

Πίνακας 79: Μονάδα ΚΔΑΥ

ΚΔΑΥ -ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (€)

Δεματοτοποιητής	900.000 €
Κλειστό κινητό Κ.Δ.Α.Υ.Υ.	200.000 €
Μεταφορικές ταινίες	30.000 €
Μικρός φορτωτής (skid steer loader)	50.000 €
Ελαστικοφόρος φορτωτής	100.000 €
Όχημα μεταφοράς μεταλικών κάδων απορριμμάτων	120.000 €
Μεταλλικοί κάδοι απορριμμάτων χωρητικότητας 6 κ.μ.	7.000 €
Bunker	50.000 €
ΣΥΝΟΛΟ	1.457.000 €
ΦΠΑ	335.110 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	1.792.110 €

Το ισοδύναμο ετήσιο επενδυτικό κόστος σε αυτή την περίπτωση είναι 267.000 € που αντιστοιχεί σε κόστος ανά τόνο εισερχομένων 108 €/τόνο. Τα λειτουργικά κόστη αναλύονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 80: Τα λειτουργικά κόστη

Επιμέρους Δαπάνες	Κόστη-Έσοδα (€/έτος)
Κόστος ενεργειακής κατανάλωσης	20.000
Κόστος συντήρησης χώρου και εγκαταστάσεων	28.000
Κόστος αναλωσίμων	30.000
Κόστος προσωπικού	140.000
λοιπά Εξόδων	8.000
Σύνολο	226.000
Κοστος λειτουργίας /τόνο	115,47
ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ	5592
ποσότητα ανακυκλώσιμων 44,3 %	2477
Κοστος λειτουργίας /τόνο	91
Έσοδα από την πώληση /τόνο	50

Το λειτουργικό κόστος ανά τόνο υπολογίζεται επί των εισερχομένων στην μονάδα, για τα οποία η μέγιστη ποσότητα ετησίως είναι 2477 τόνοι. Αν θεωρήσουμε ότι συλλέγονται όλες οι ποσότητες ανακυκλώσιμων το λειτουργικό κόστος είναι 91 €/τόνο, για τις ποσότητες του στόχου συλλογής 50 % το λειτουργικό κόστος ανά τόνο είναι 182 €/τόνο, ενώ με στόχο συλλογής του 65 % των ανακυκλώσιμων είναι 140 €/τόνο. Αν υπολογίσουμε τα έσοδα από τις πωλήσεις των ανακυκλώσιμων υλικών το κόστος γίνεται 132 €/τόνο και 90 €/τόνο αντίστοιχα.

Συνοψίζοντας τα κόστη των τριών περιπτώσεων για την τοπική μονάδα:

Πίνακας 81: Συγκριτική παρουσίαση επενδυτικού και λειτουργικού κόστους

Διεργασία	Ετήσιο ισοδύναμο κόστος €/τόνο	Λειτουργικό κόστος €/τόνο
Κομποστοποίηση από ΔσΠ	65	80 (min)- 194 €/τόνο
ΔσΠ ανακυκλώσιμων	108	90 (min)-182 €/τόνο

Όλα τα παραπάνω & επεξεργασία σύμμεικτων (ΜΒΕ)	73	66,5 €/τόνο
--	----	-------------

Θα μπορούσαμε να απομονώσουμε επιπλέον λειτουργίες , όπως για παράδειγμα την δεματοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών .Για παράδειγμα η δεματοποίηση των ανακυκλώσιμων μπορεί να έχει ένα κόστος 40€/τόνο , η δεματοποίηση των ανακυκλώσιμων κα ιτου υπολείμματος 25 €/τόνο (λαμβάνοντας υπόψη τις ποσότητες του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας). Για όλες τις λειτουργίες ισχύει το ίδιο , όσο αυξάνουν οι ποσότητες ή οι λειτουργίες που εκτελεί ο συγκεκριμένος εξοπλισμός μειώνεται το κόστος ανά τόνο.

13.2. ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου δράσης του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας, προτείνεται έ ν α (1) κεντρικό πράσινο σημείο και δύο(2) Περιφερειακά Πράσινα σημεία (για το σύνολο του Δήμου) εκτιμώμενου κόστους επένδυσης 405.900 € .

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

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

Πρόσθετα, λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα έσοδα:

- Έσοδα από την πώληση συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών στο πράσινο σημείο.
- Όσον αφορά στο απαιτούμενο προσωπικό λειτουργίας ενός πράσινου σημείου, οι βασικές ανάγκες σε προσωπικό περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 82:Πίνακας απασχολούμενων στο Πράσινο σημείο

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

Πίνακας 83: Κόστος Προσωπικού

	Αριθμός	ετησιο /ατομο	κόστος
Εργαζόμενοι στο	4	17.000 €	68.000 €
ΣΥΝΟΛΟ			68.000 €

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, θεωρείται ότι για τους άνω εργαζόμενους στο πράσινο σημείο, μπορεί να αξιοποιηθεί το ήδη απασχολούμενο προσωπικό στη Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας. Το κεντρικό Πράσινο σημείο θα βρίσκεται στην περιοχή της μονάδας επεξεργασίας, στην περιοχή του Τάνου.

Το λειτουργικό κόστος των Πράσινων σημείων υπολογίζεται ως εξής:

Κόστος ενεργειακής κατανάλωσης

Εκτιμάται ότι το κόστος της ενεργειακής κατανάλωσης των επιμέρους εγκαταστάσεων ενός τοπικού πράσινου σημείου αφορά την ηλεκτροδότηση των κτιριακών εγκαταστάσεων και του εξωτερικού φωτισμού.

Πίνακας 84: Πίνακας Κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας σε Πράσινο σημείο

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	Κόστος Ενέργειας €/έτος
Ηλεκτροδότηση κτιριακ. εγκατάστασης	12.000
Σύνολο	12.000

Κόστος καυσίμων – λιπαντικών μηχανημάτων και εξοπλισμού

Το κεντρικό Πράσινο σημείο θα βρίσκεται στη θέση της μονάδας. Θα χρησιμοποιεί την πρέσα και δεματοποιητή της μονάδας καθώς και τον λοιό εξοπλισμό, κλαδοτεμαχιστή, κλαρκ κλπ, που το κόστος λειτουργίας τους ελήφθη υπόψη στο κόστος λειτουργίας της μονάδας κομποστοποίησης & επεξεργασίας σύμμεικτων.

Κόστος συντήρησης χώρου

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

Πίνακας 85: Πίνακας κόστους συντήρησης

	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΚΟΣΤΟΣ
ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	136.000 €	0,5 %	680 €
ΣΥΝΟΛΟ			

Κόστος Διάθεσης υπολειμμάτων – άχρηστων υλικών

Λαμβάνεται υπόψη ότι εκ του συνόλου των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών στο πράσινο σημείο, το 30% αποτελούν υπολείμματα - άχρηστα υλικά. Συνεπώς, λαμβάνεται υπόψη κόστος διάθεσης αυτών σε 25€/ τν.

Λοιπά έξοδα λειτουργίας

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

Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης (λοιπά κόστη εκτός κόστους προσωπικού) Εκτιμώνται σε επόμενη ενότητα, ως ξεχωριστή δράση για το σύνολο του προτεινόμενου σχεδίου.

Έσοδα από πώληση ανακυκλώσιμων υλικών

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

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

Πίνακας 86:Συγκεντρωτικός πίνακας εκτιμώμενου λειτουργικού κόστους-εσόδων πράσινου σημείου

Επιμέρους Δαπάνες	Κόστη-Έσοδα (€/έτος)
Κόστος ενεργειακής κατανάλωσης	12.000
Κόστος συντήρησης χώρου και εγκαταστάσεων	680
Λοιπά έξοδα λειτουργίας	8.000
Κόστος Προσωπικού 4 άτομα	68.000
Σύνολο Εξόδων	88.680

Σημειώνεται μπορεί να αξιοποιηθεί υφιστάμενο προσωπικού του Δήμου για τη στελέχωση του πράσινων σημείων.

Αν υποθέσουμε ότι οι ποσότητες που θα διαχειριστούν στο πράσινο σημείο θα φτάσουν τους 426 τόνους σταδιακά το 2020 τότε ανά έτος το κόστος λειτουργίας θα είναι , όπως στον πίνακα που ακολουθεί με μέσο όρο 203 €/τόνο για την συγκεκριμένη 5-ετία:

πρασινό σημείο					
ποσοτητες (τόνοι)	108	217	325	434	542
εξοδα €	88.680	88.680	88.680	88.680	88.680
εσοδα €	7.560	15.190	22.750	30.380	37.940
Τελικό κόστος €	81.120	73.490	65.930	58.300	50.740
€/τόνο	751	339	203	134	94

13.3. ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

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

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

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

Το συνολικό κόστος αποκομιδής του Δήμου ενδεχομένως να αυξάνεται καθώς προστίθεται ένα επιπλέον σύστημα συλλογής. Παρόλα αυτά, ο Δήμος έχει σημαντικά οφέλη από την εκτροπή των βιοαποβλήτων από την ταφή ή από την επεξεργασία τους ως σύμμεκτα απόβλητα (gate fee μονάδας).

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

Πίνακας 87: Πίνακας Προσωπικού για ΔσΠ

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

Ειδικότερα, για το προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας, απαιτείται το ακόλουθο προσωπικό:

Πίνακας 88: Προσωπικό ΔσΠ βιοαποβλήτων

Προσωπικό Αποκομιδής	Αριθμός	Χρόνος απασχόλησης
Οδηγός οχήματος συλλογής	1	σύνολο του έτους
Εργαζόμενος αποκομιδής	2	σύνολο του έτους

Κόστος Προσωπικού αποκομιδής

Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, θεωρείται ότι για τους άνω εργαζόμενους για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων, θα αξιοποιηθεί το ήδη απασχολούμενο προσωπικό στη Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας. Παρόλα αυτά υπολογίζεται κόστος για 3 άτομα $3 \times 17.000\text{€/έτος} = 51.000 \text{ €}$ ανά έτος.

Κόστος Καυσίμων

Πίνακας 89: Κόστος καυσίμων ΔσΠ βιοαποβλήτων

Αριθμός Οχημάτων	Χρόνος μετακίνησης (ώρες/ημέρα)	Λειτουργία προγράμματος ημέρες /εβδομάδα)	Κατανάλωση καυσίμου (lt/ώρα)	Κόστος καυσίμου (€/lt)	Σύνολο (€/έτος)
1	6	5	6	1,4 €/lt	13.104,00 €/έτος

Κόστος Συντήρησης οχημάτων

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

Κόστος Ανανέωσης κάδων

Εκτιμάται σε 5% ετησίως, επί του κόστους προμήθειας των κάδων (ήτοι περί **3.000 €/έτος**)

Κόστος δράσεων ευαισθητοποίησης (λοιπά κόστη εκτός κόστους προσωπικού υποστήριξης) Εκτιμώνται σε επόμενη ενότητα.

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

Πίνακας 90: Συγκεντρωτικό λειτουργικό κόστος προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων

Επιμέρους Δαπάνες	Κόστος (€/ έτος)
Κόστος Καυσίμων	13.104 €
Κόστος Συντήρησης οχημάτων	8.000 €
Κόστος Ανανέωσης κάδων	3.000 €
Κόστος Προσωπικού	51.000 €
Σύνολο	75.104 €

13.4. ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Για τον υπολογισμό του κόστους της ξεχωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών

Θεωρούμε ότι είναι το κόστος που πολογίσαμε στην προηγούμενη παράγραφο για την ΔσΠ των βιοαποβλήτων δηλ:

- Κόστος προσωπικού αποκομιδής.
- Κόστος καυσίμων.
- Κόστος συντήρησης, ασφάλισης και κυκλοφορίας των οχημάτων.
- Κόστος ανανέωσης των κάδων (5% ετησίως).
- Κόστος εκστρατείας ευαισθητοποίησης.
- Κόστος προσωπικού υποστήριξης (Υπεύθυνος ΔσΠ & ευαισθητοποίησης, επόπτης κάδων).

Όπως ακριβώς αναπτύχθηκαν πριν με επιπλέον τα έσοδα από τις πωλήσεις των ανακυκλώσιμων υλικών , όπως στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 91: Συγκεντρωτικό λειτουργικό κόστος προγράμματος ΔσΠ ανακυκλώσιμων

Επιμέρους Δαπάνες	Κόστος (€/ έτος)
Κόστος Καυσίμων	13.104 €
Κόστος Συντήρησης οχημάτων	8.000 €
Κόστος Ανανέωσης κάδων	3.000 €
Κόστος προσωπικού 3 άτομα	51.000 €
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΔΩΝ	75.104 €

Για τον υπολογισμό των εσόδων , θεωρούμε μια μέση τιμή πώλησης των ανακυκλώσιμων υλικών 70 €/τόνο .

13.5. ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Αφορούν το σύνολο των προτεινόμενων δράσεων του σχεδίου και περιλαμβάνουν κόστη για αναλώσιμα, τηλεφωνική επικοινωνία, λειτουργία περιπτέρου ενημέρωσης, έντυπο υλικό κλπ.. Το συνολικό ετήσιο κόστος της εκστρατείας ευαισθητοποίησης έχει εκτιμηθεί κατά μέσο όρο σε 37.260 € ανά έτος.

13.6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Λαμβάνεται υπόψη η απασχόληση 1 εργαζομένου υπεύθυνου για το σύστημα διαχείρισης και ελέγχου, και τις εκστρατείες/ δράσεις ευαισθητοποίησης. Στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου, θεωρείται ότι για τους ως εργαζομένους, θα αξιοποιηθεί το ήδη απασχολούμενο προσωπικό στη Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου με ετήσιο κόστος 17.000 €.

13.7. ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

Η παράθεση των λειτουργικών κοστών σε ένα πίνακα, όπως στον παρακάτω, δεν βοηθάει ιδιαίτερα για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων. Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται τα έξοδα λειτουργίας κάθε δράσης του τοπικού Σχεδίου, θεωρώντας ότι όλες οι δράσεις είναι σε εφαρμογή.

Εχουμε θεωρήσει ότι την Συλλογή –Μεταφορά των σύμμεικτων και των ανακυκλώσιμων υλικών θα την αναλάβει εταιρεία με κόστος περίπου 260.000 €/έτος, την Διαλογή στην Πηγή των βιοαποδομήσιμων θα την κάνει μόνος του ο Δήμος με κόστος 75.000 €/έτος περίπου. Για την ενημέωση του κοινού, έχει μπει ο μέσος όρος της 5-ετίας 2016-2020, αλλά δεν έχει ληφθεί υπόψη κόστος διάθεσης των υπολειμμάτων που εξαρτάται από τις ποσότητες που μένουν τελικά. Αν εκτιμηθεί μια μέση τιμή, με τιμή διάθεσης 25 €/τόνο, τότε αυτή θα ήταν 25.000 €/έτος.

Επίσης στον πίνακα δεν έχουν εκτιμηθεί καθόλου έσοδα από τις πωλήσεις ανακυκλώσιμων υλικών.

Πίνακας 92: Ενδεικτικό λειτουργικό κόστος ανά έτος

ΔΡΑΣΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ /ΕΤΟΣ
μοναδα Μηχανικής – Βιολογικής επεξεργασίας	372.000 €
Πρασινά σημεία	88.680 €
ΔσΠ βιοαποβλήτων	75.104 €
Δσπ ανακυκλώσιμων	260.000 €
ΔσΠ σύμμεικτων	
ενημερωση του κοινού	37.260 €
Σύστημα διαχείρισης -ελέγχου	17.000 €
Διάθεση υπολείμματος	25.000 €
ΣΥΝΟΛΟ	875.044 €

Ασφαλέστερα συμπεράσματα βγαίνουν στα σενάρια που ακολουθούν και συγκρίνονται μεταξύ τους όπως και με άλλες περιπτώσεις μονάδων κομποστοποίησης ή Μηχανικής και Βιολογικής Επεξεργασίας ΜΒΕ αποβλήτων.

13.8. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ

Για το 2015 σε όλους τους πίνακες που ακολουθούν, έχει μπει το κόστος ανά τόνο που είχε υπολογιστεί με μελέτη του Φεβρουαρίου 2015 και αφορά μόνο την συλλογή - μεταφορά των απορριμμάτων, το οποίο είναι **78,81 €/τόνο**. Σε όλους τους παρακάτω πίνακες υπολογίζεται:

κόστος διάθεσης υπολείμματος 25 €/τόνο.

έσοδα από πώληση ανακυκλώσιμων από ΔσΠ : 70 €/τόνο

έσοδα από πώληση ανακυκλώσιμων που προέρχονται από σύμμεικτα: 50 €/τόνο

13.8.1. ΣΕΝΑΡΙΟ 0 – Ο ΔΗΜΟΣ ΔΕΝ ΚΑΝΕΙ ΤΙΠΟΤΑ

Ο Δήμος συνεχίζει να μαζεύει τα απορρίμμάτα του και τα διαθέτει στον ΧΑΔΑ. Στην περίπτωση αυτή υπολογίζεται το κόστος συλλογής –μεταφοράς και το κόστος των προστίμων που καλείται να πληρώσει ο Δήμος, τα οποία αν δεν συμμορφωθεί αυξάνουν πολλαπλάσια από τις εκτιμήσεις που ακολουθούν.

Πίνακας 93: Σενάριο 0 –Λειτουργικά κόστη ανά έτος

5.592	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΣΕΝΑΡΙΟ 0	Κόστος Συλλογής μεταφοράς		260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €
	προστιμα		240.000 €	400.000 €	560.000 €	720.000 €	880.000 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		500.000 €	660.000 €	820.000 €	980.000 €	1.140.000 €
	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	78,81€	89 €	118 €	147 €	175 €	204 €

13.8.2. ΣΕΝΑΡΙΟ 1- ΜΟΝΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ

Πίνακας 94: Σενάριο 1-Λειτουργικά κόστη ανά έτος

5.592	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΣΕΝΑΡΙΟ 1 Σ1,ΣΒ1	Κόστος Συλλογής μεταφοράς		260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €
	Κόστος λειτουργίας μονάδας		372.000 €	372.000 €	372.000 €	372.000 €	372.000 €
	εσοδα από ανακυκλωσιμα σύμμεικτων		-97.860 €	-97.860 €	-97.860 €	-97.860 €	-97.860 €
	κοστος διάθεσης		34.950 €	34.950 €	34.950 €	34.950 €	34.950 €
	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		569.090 €	569.090 €	569.090 €	569.090 €	569.090 €
	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	78,81€	102 €	102 €	102 €	102 €	102 €

Στο σενάριο αυτό ο Δήμος συλλέγει μόνο τα σύμμεικτα, τα οποία στην μονάδα υφίστανται ΜΒΕ –Μηχανική – και αερόβια Βιολογική Επεξεργασία με παραγωγή κομπόστ και ανάκτηση ξηρών ανακυκλώσιμων. Στον παραπάνω πίνακα δεν υπολογίζεται το Ετήσιο ισοδύναμο κόστος της επένδυσης αλλά μόνο τα ετήσια λειτουργικά κόστη.

Υπολογίζονται έσοδα από τα ανακυκλώσιμα που ανακτώνται από τα σύμμεικτα 50 €/τόνο.

Σε περίπτωση που γίνει ενοικίαση του εξοπλισμού της μονάδας πρέπει να λάβουμε υπόψη μας και το επενδυτικό ετήσιο ισοδύναμο κόστος, που είναι 410.056 €/έτος, που αντιστοιχεί σε **73 €/τόνο**. Το λειτουργικό κόστος της μονάδας ανά έτος είναι 372.000€ όπως υπολογίσαμε πριν, που αντιστοιχεί σε **66,5 €/τονο**. Αν λάβουμε υπόψη μας και τα δύο αυτά κόστη τότε το συνολικό κόστος για την μονάδα ανά τόνο είναι **140 €/τονο**.

13.8.3. ΣΕΝΑΡΙΟ 2 –ΔΣΠ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΚΑΙ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ Σ1,ΣΒ1

Πίνακας 95: Σενάριο 2 -Λειτουργικά κόστη ανά έτος

5.592	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΣΕΝΑΡΙΟ 2 Σ1,ΣΒ1	Κόστος Συλλογής μεταφοράς		260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €
	κόστος συλλογής βιοαπόβλητα		75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €

Κόστος λειτουργίας πρασινων σημειων		81.120 €	73.490 €	65.930 €	58.300 €	50.740 €
εσοδα από ανακυκλωσιμα ΔσΠ Σ1		-14.392 €	-28.784 €	-43.176 €	-57.568 €	-71.960 €
Κόστος λειτουργίας μοναδας		372.000 €	372.000 €	372.000 €	372.000 €	372.000 €
εσοδα από τα ανακυκλωσιμα των σύμμεικτων		-88.897 €	-79.933 €	-70.970 €	-62.006 €	-53.043 €
Ενημερωση του κοινού		70.100 €	24.300 €	42.300 €	23.300 €	26.300 €
συστημα διαχειρισης και ελέγχου		17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €
κοστος διάθεσης		31.749 €	28.548 €	25.346 €	22.145 €	18.944 €
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		803.680 €	741.621 €	743.431 €	708.171 €	694.981 €
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	78,81	144 €	133 €	133 €	127 €	124 €

Στο σενάριο αυτό και σε όλα όσα ακολουθούν , ο Δήμος αρχίζει να κάνει ΔσΠ για όλα τα ρεύματα από το 2016.Τα βιοαπόβλητα που συλλέγονται ξεχωριστά γίνονται κομπόστ στη μονάδα, τα ανακυκλώσιμα που συλλέγονται ξεχωριστά διαχωρίζονται στο ΚΔΑΥ , συμπιέζονται και δεματοποιούνται στον δεματοποιητή της μονάδας .

Εχει θεωρηθεί , ότι η μονάδα θα λειτουργεί για τα υλικά που θα προέρχονται από ΔσΠ και ταυτόχρονα θα επεξεργάζεται και τα σύμμεικτα που θα έρχονται σε αυτή. Αυτό έγινε διότι αν δεν επεξεργάζεται η μονάδα τα σύμμεικτα, το κόστος λειτουργίας ανά τόνο αυξάνει διότι μειώνονται οι ποσότητες που επεξεργάζονται. Οι μεταβολές φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

ΣΕΝΑΡΙΟ2 Σ1=1028, ΣΒ1=991	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Κόστος Συλλογής μεταφοράς		260.000	260.000	260.000	260.000	260.000
	κόστος συλλογής βιοαπόβλητα		75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
	πρασινο σημειο		81.120	73.490	65.930	58.300	50.740
	εσοδα ανακυκλωσιμα Σ1		-14.392	-28.784	-43.176	-57.568	-71.960
	κόστος λειτουργίας μοναδας		300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
	ενημερωση		70.100	24.300	42.300	23.300	26.300
	συστημα διαχειρισης και ελέγχου		17.000	17.000	17.000	17.000	17.000
	κοστος διάθεσης		31.749	28.548	25.346	22.145	18.944
	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		820.577	821.554	814.400	770.177	748.024

	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	78,81	2032	928	613	432	335
--	-----------------------------	-------	------	-----	-----	-----	-----

Στον πίνακα έχει μειωθεί το λειτουργικό κόστος της μονάδας (κυρίως από εργατικά), αλλά , επειδή οι ποσότητες που επεξεργάζονται αυξάνουν σταδιακά έως το 2020 , το λειτουργικό κόστος ανά τόνο τα πρώτα χρόνια που οι ποσότητες είναι μικρές είναι πολύ μεγάλο , αν γίνεται μόνο κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων από ΔσΠ και διαχείριση των ανακυκλώσιμων από ΔσΠ.Το συμπέρασμα είναι πως η μονάδα πρέπει να επεξεργάζεται και τα σύμμεικτα για μειωμένο κόστος λειτουργίας ανά τόνο. Στη συνέχεια οι πίνακες που παρατίθενται είναι με την λογική αυτή: Εφόσον έχει την δυνατότητα η μονάδα και εφόσον ήδη λειτουργεί θα πρέπει να επεξεργάζεται και τα σύμμεικτα για μεγαλύτερο όφελος.

Οι στόχοι είναι Σ1=1028 τόνοι /έτος, μετά το 2020 για ξηρά ανακυκλώσιμα και, ΣΒ1= 991 τόνοι/ έτος για τα βιοαπόβλητα , μετά το 2020 ξεχωριστή συλλογή

Η αυξημένη τιμή ανά τόνο για το 2016 προκύπτει από τα αυξημένα κόστη ενημέρωσης του κοινού. Αν κατανεμηθούν οι δαπάνες ενημέρωσης του κοινού εξίσου στα έτη 2016-2020 τότε οι αντίστοιχες σειρές του πίνακα 95 γίνονται :

ενημέρωση		37.260 €	37.260 €	37.260 €	37.260 €	37.260 €
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		770.840 €	754.581 €	738.391 €	722.131 €	705.941 €
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	78,81	138 €	135 €	132 €	129 €	126 €

Αν αφαιρέσουμε από τον πίνακα λειτουργικές δαπάνες που μπορούν να χρηματοδοτηθούν από άλλες πηγές , αφαιρούμε την ενημέρωση του κοινού και ο πίνακας γίνεται:

ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Κόστος Συλλογής μεταφοράς		260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €
κόστος συλλογής βιοαπόβλητα		75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
πρασινό σημείο		81.120 €	73.490 €	65.930 €	58.300 €	50.740 €
εσοδα ανακυκλωσιμα Σ1		-14.392 €	-28.784 €	-43.176 €	-57.568 €	-71.960 €
Λειτουργικό κόστος μοναδας		372.000 €	372.000 €	372.000 €	372.000 €	372.000 €
εσοδα από ανακυκλωσιμα σύμμεικτων		-88.897 €	-79.933 €	-70.970 €	-62.006 €	-53.043 €
συστημα διαχειρισης και ελέγχου		17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €
κοστος διάθεσης		31.749 €	28.548 €	25.346 €	22.145 €	18.944 €
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		733.580 €	717.321 €	701.131 €	684.871 €	668.681 €
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	78,81	131 €	128 €	125 €	122 €	120 €

13.8.4. ΣΕΝΑΡΙΟ 3 –ΔΣΠ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΚΑΙ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ Σ1,ΣΒ2

Οι στόχοι είναι Σ1=1028 τόνοι /έτος για ξηρά ανακυκλώσιμα και, ΣΒ2= 1.486 τόνοι το έτος για τα βιοαπόβλητα ξεχωριστή συλλογή

Πίνακας 96: Σενάριο 3-Λειτουργικά κόστη ανά έτος

5.592	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΣΕΝΑΡΙΟ3 Σ1,ΣΒ2	Κόστος Συλλογής μεταφοράς		260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €
	κόστος συλλογής βιοαπόβλητα		75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
	πρασινό σημείο		81.120 €	73.490 €	65.930 €	58.300 €	50.740 €

εσοδα ανακυκλωσιμα Σ1		-14.392 €	-28.784 €	-43.176 €	-57.568 €	-71.960 €
Λειτουργικό κόστος μονάδας		372.000 €	372.000 €	372.000 €	372.000 €	372.000 €
εσοδα από ανακυκλώσιμα σύμμεικτων		-87.161 €	-76.461 €	-65.762 €	-55.062 €	-44.363 €
Ενημερωση του κοινού		70.100 €	24.300 €	42.300 €	23.300 €	26.300 €
συστημα διαχειρισης και ελέγχου		17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €
κοστος διάθεσης		31.129 €	27.308 €	23.486 €	19.665 €	15.844 €
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		804.796 €	743.853 €	746.779 €	712.635 €	700.561 €
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	78,81	144 €	133 €	134 €	127 €	125 €

Στο σενάριο αυτό, ο Δήμος κάνει ΔσΠ για όλα τα ρεύματα από το 2016, τα βιοαπόβλητα που συλλέγονται ξεχωριστά γίνονται κομπόστ στη μονάδα, τα ανακυκλώσιμα που συλλέγονται ξεχωριστά ,διαχωρίζονται στο ΚΔΑΥ , συμπιέζονται και δεματοποιούνται στον δεματοποιητή της μονάδας .

Εχει υπολογιστεί κόστος διάθεσης 25 €/τόνο.

Τιμή πώλησης των ανακυκλωσίμων απο ΔσΠ 70 €/τόνο,

Τιμή πώλησης των ανακυκλώσιμων υλικών που ανακτώνται από τα σύμμεικτα 50 €/τόνο.

13.8.5. ΣΕΝΑΡΙΟ 4 –ΔΣΠ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΚΑΙ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ Σ2,ΣΒ1

Οι στόχοι είναι Σ2=1337 τόνοι /ετος για ξηρά ανακυκλώσιμα και,

ΣΒ1= 991 τόνοι το έτος για τα βιοαπόβλητα ξεχωριστή συλλογή

Πίνακας 97: Σενάριο 3-Λειτουργικά κόστη ανά έτος

5.592	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΣΕΝΑΡΙΟ 4 Σ2,ΣΒ1	Κόστος Συλλογής μεταφοράς		260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €
	κόστος συλλογής βιοαπόβλητα		75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
	πρασινο σημειο		81.120 €	73.490 €	65.930 €	58.300 €	50.740 €
	εσοδα ανακυκλωσιμα Σ2		-18.718 €	-37.436 €	-56.154 €	-74.872 €	-93.590 €
	μοναδα		372.000	372.000	372.000	372.000	372.000 €

			€	€	€	€	
	εσοδα από ανακυκλώσιμα μονάδας		-87.816 €	-77.773 €	-67.729 €	-57.686 €	-47.642 €
	ενημερωση		70.100 €	24.300 €	42.300 €	23.300 €	26.300 €
	συστημα διαχειρισης και ελέγχου		17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €
	κοστος διάθεσης		31.363 €	27.776 €	24.189 €	20.602 €	17.015 €
	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	78,81	800.049 €	734.357 €	732.536 €	693.644 €	676.823 €
	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο		143 €	131 €	131 €	124 €	121 €

Στο σενάριο αυτό, ο Δήμος κάνει ΔσΠ για όλα τα ρεύματα από το 2016, τα βιοαπόβλητα που συλλέγονται ξεχωριστά γίνονται κομπόστ στη μονάδα, τα ανακυκλώσιμα που συλλέγονται ξεχωριστά ,διαχωρίζονται στο ΚΔΑΥ , συμπιέζονται και δεματοποιούνται στον δεματοποιητή της μονάδας .

Εχει υπολογιστεί κόστος διάθεσης 25 €/τόνο.

Τιμή πώλησης των ανακυκλωσίμων απο ΔσΠ 70 €/τόνο,

Τιμή πώλησης των ανακυκλώσιμων υλικών που ανακτώνται από τα σύμμεικτα 50 €/τόνο.

13.8.6. ΣΕΝΑΡΙΟ 5 –ΔΣΠ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΚΑΙ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ Σ2,ΣΒ2

Οι στόχοι είναι Σ2=1337 τόνοι /ετος για ξηρά ανακυκλώσιμα και, ΣΒ2=1486 τόνοι το έτος για τα βιοαπόβλητα ξεχωριστή συλλογή

Πίνακας 98: Σενάριο 3-Λειτουργικά κόστη ανά έτος

5.592	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΣΕΝΑΡΙΟ 5 Σ2,ΣΒ2	Κόστος Συλλογής μεταφοράς		260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €
	κόστος συλλογής βιοαπόβλητα		75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
	πρασινο σημειο		81.120 €	73.490 €	65.930 €	58.300 €	50.740 €
	εσοδα ανακυκλωσιμα Σ2		-18.718 €	-37.436 €	-56.154 €	-74.872 €	-93.590 €
	Λειτουργικό κόστος μοναδας		372.000 €	372.000 €	372.000 €	372.000 €	372.000 €
	Εσοδα από ανακυκλωσιμα σύμμεικτων		-86.080 €	-74.301 €	-62.521 €	-50.742 €	-38.962 €
	ενημερωση		70.100 €	24.300 €	42.300 €	23.300 €	26.300 €

συστημα διαχειρισης και ελέγχου		17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €
κοστος διάθεσης		30.743 €	26.536 €	22.329 €	18.122 €	13.915 €
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	78,81	801.165 €	736.589 €	735.884 €	698.108 €	682.403 €
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο		143 €	132 €	132 €	125 €	122 €

Στο σενάριο αυτό, ο Δήμος κάνει ΔσΠ για όλα τα ρεύματα από το 2016, τα βιοαπόβλητα που συλλέγονται ξεχωριστά γίνονται κομπόστ στη μονάδα, τα ανακυκλώσιμα που συλλέγονται ξεχωριστά ,διαχωρίζονται στο ΚΔΑΥ , συμπιέζονται και δεματοποιούνται στον δεματοποιητή της μονάδας .

Εχει υπολογιστεί κόστος διάθεσης 25 €/τόνο.

Τιμή πώλησης των ανακυκλωσίμων απο ΔσΠ 70 €/τόνο,

Τιμή πώλησης των ανακυκλώσιμων υλικών που ανακτώνται από τα σύμμεικτα 50 €/τόνο.

13.8.7. ΣΕΝΑΡΙΟ 6- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΣΔΙΤ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Μετά την 309/2015 πράξη του Ε΄ κλιμακίου του Ελεγκτικού Συνεδρίου, με την οποία διαπιστώνεται ότι δεν κωλύεται η υπογραφή του σχεδίου σύμβασης της Περιφέρειας Πελοποννήσου με την ΤΕΡΝΑ , συγκρίνουμε το κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας με την λύση αυτή με τα υπόλοιπα σενάρια .

Στο σενάριο αυτό κάνουμε τις παρακάτω υποθέσεις :

Σενάριο 6^Α:

α) Δεν εφαρμόζεται , ανακύκλωση , διαλογή στη Πηγή , για κανένα ρεύμα υλικών , δηλαδή για ανακυκλώσιμα και βιοαποδομήσιμα. Αυτό αντιτίθεται στον νέο Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων , αλλά σύμφωνα με την ίδια πράξη 309/2015 του Ελεγκτικού Συνεδρίου ο νέος ΈΣΔΝΑ δεν έχει ισχύ.

β)Μεταφορά των συμμεικτων απορριμμάτων του Δήμου στον χώρο του εργοστασίου της ΤΕΡΝΑ – χωρίς ενδιάμεσο ΣΜΑ , διότι δεν προβλέπεται .

γ) το κόστος πληρωμής στον ανάδοχο να είναι τουλάχιστον 80,5 €/τόνο gate fee

δ) Δεν γνωρίζουμε την ελάχιστη εγγυημένη ποσότητα που αντιστοιχεί στον Δήμο Βόρειας Κυνουρίας, ώστε να υπολογίσουμε ακριβώς το κόστος αυτού του σεναρίου. Γνωρίζουμε ότι το έργο έχει σχεδιαστεί για μέγιστη δυναμικότητα 200.000 τόνων/έτος και η σύμβαση έχει ελάχιστη εγγυημένη ποσότητα 150.000 τόνων/έτος για ολόκληρη την Πελοπόννησο και θα ισχύει για τα επόμενα 28 έτη.

Σύμφωνα με την μελέτη για την αποκομιδή των απορριμμάτων του Δήμου Βορειας Κυνουρίας που έγινε τον Φεβρουάριο του 2015 , τα στοιχεία των δρομολογίων που πραγματοποιήθηκαν το 2014 είναι στον παρακάτω πίνακα:

	Σύνολα βαρδιών περιόδου	Σύνολα δρομολογίω ν περιόδου	Ποσότητα (ton) περιόδου	Χρησιμοπο ιούμενος στόλος οχημάτων	Χιλιομετρικές αποστάσεις περιόδου
Α περιόδος	240	240	1.162	3	21.808 χμ.
Β περιόδος	288	288	1.430	4	27.920 χμ.
Γ περιόδος	480	560	3.000	6	51.964 χμ.

Συνολο δρομολογίων έτους	1088	5.592		
--------------------------	------	-------	--	--

Στο σενάριο αυτό , τα απορρίμματα μεταφέρονται στις εγκαταστάσεις της ΤΕΡΝΑ , σε απόσταση 70 km από τον Δήμο , χωρίς σταθμό μεταφόρτωσης .

Τότε οι αποστάσεις για την μεταφορά των σύμμεικτων απορριμμάτων κάθε έτος είναι :

1088 δρομολόγια X 70 χμ = 76.160 km /έτος

Αν το κόστος μεταφοράς είναι 0,7 €/Km τότε το ετήσιο κόστος μεταφοράς είναι :

76.160 km /έτος X 0,7 €/Km = 53.312 €

Η Ετήσια ποσότητα απορριμμάτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας έχει εκτιμηθεί σε 5.592 τόνοι.

Η αναγωγή της μεταφοράς σε κόστος /τόνο μας δίνει :

Επιβάρυνση της μεταφοράς : 9,53 €/τόνο

Συνολικό κόστος λύσης : 80,5 €/τόνο + 9,53 €/τόνο = 90,03 €/τόνο

Πίνακας 99: Σενάριο 6 –Επεξεργασία σύμμεικτων ΑΣΑ σε μονάδα ΣΔΙΤ

5592	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΣΕΝΑΡΙΟ 6Α	Κόστος Συλλογής μεταφοράς		260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €
	gate fee 80,5 €/τόνο	80,5	450.156 €	450.156 €	450.156 €	450.156 €	450.156 €
	μεταφορικά στην μονάδα		53.312 €	53.312 €	53.312 €	53.312 €	53.312 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		763.468 €	763.468 €	763.468 €	763.468 €	763.468 €
	ΣΥΝΟΛΟ €/τόνο	79	137	137	137	137	137

Το σενάριο αυτό ,μπορεί να συγκριθεί με το σενάριο 1, της λειτουργίας της τοπικής μονάδας μόνο για επεξεργασία των σύμμεικτων –Η διαφορά προκύπτει αφενός από το μεγαλύτερο gate fee στην Περίπτωση 6^Α, αφετέρου από την επιβάρυνση της μεταφοράς των απορριμμάτων σε απόσταση 70 χιλιομέτρων.

13.8.8. ΣΕΝΑΡΙΟ 7: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΚΑΙ ΒΑΑ ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΣΔΙΤ

Γίνεται προδιαλογή στη πηγή των Βιοαποβλήτων .Τα προδιαλεγμένα Βιοαπόβλητα θα πηγαίνουν ξεχωριστά , στην μονάδα της ΤΕΡΝΑ για την παραγωγή κομποστ ποιότητας ecolabel .

Πίνακας 100: Επεξεργασία ΑΣΑ και ΒΑΑ σε μονάδα ΣΔΙΤ

5592	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΣΕΝΑΡΙΟ 6 Β	Κόστος Συλλογής μεταφοράς		260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €	260.000 €
	κόστος συλλογής βιοαπόβλητα		75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
	συστημα διαχειρισης και ελέγχου		17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €	17.000 €
	gate fee 80,5 €/τόνο	80,5	450.156 €	450.156 €	450.156 €	450.156 €	450.156 €
	μεταφορικά στην μονάδα		53.312 €	53.312 €	53.312 €	53.312 €	53.312 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		855.468 €	855.468 €	855.468 €	855.468 €	855.468 €
	ΣΥΝΟΛΟ €/τόνο	79	153	153	153	153	153

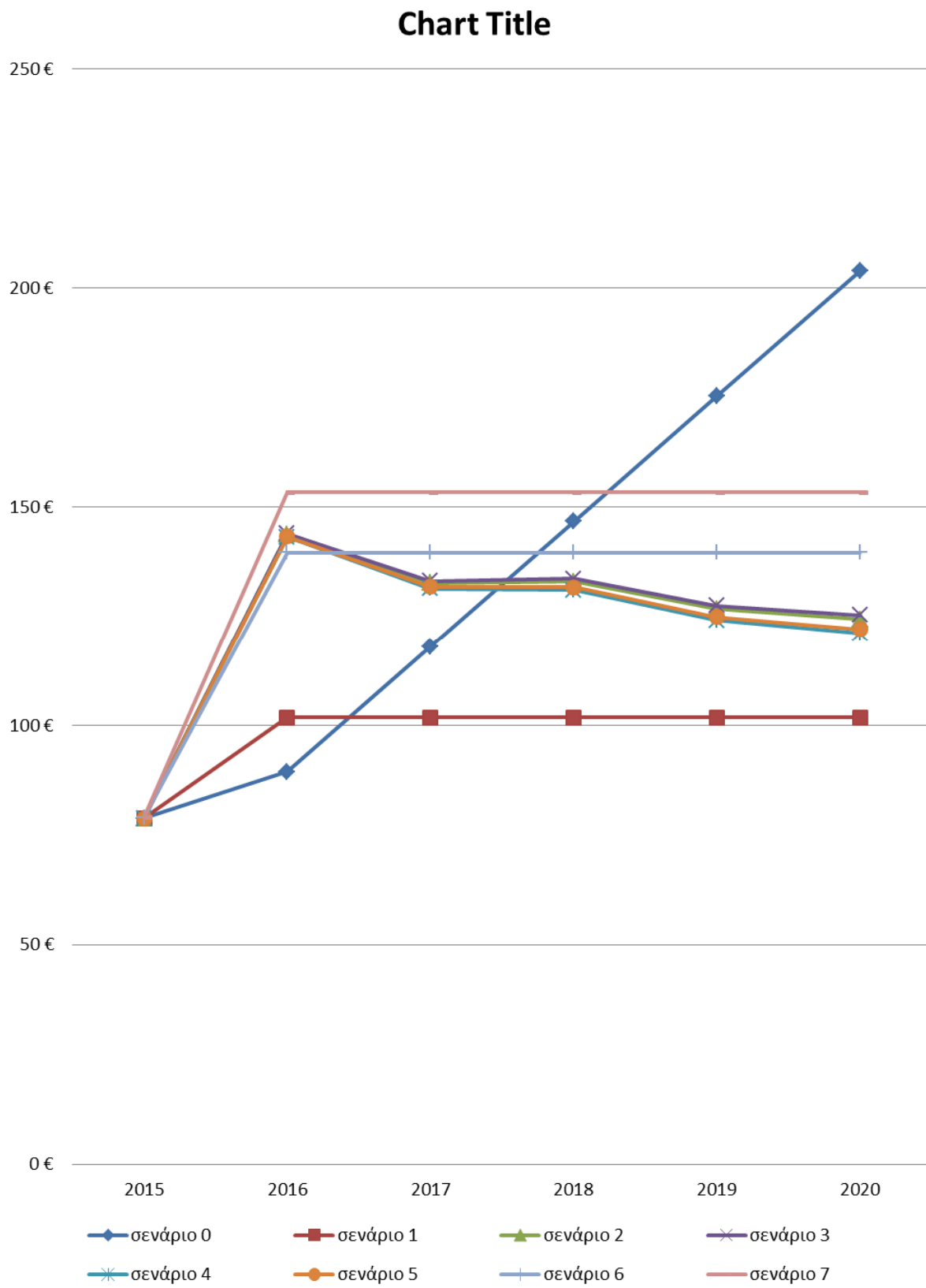
14. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κανοντας μια σύγκριση των τιμών /τόνο των διαφόρων σεναρίων διαπιστώνουμε:

1. Την μεγάλη διαφορά με το σενάριο μηδέν -0- , (ο Δήμος δεν κάνει τίποτα) λόγω προστίμων
2. Τα σενάρια ΔσΠ έχουν κόστος ανά τόνο που μειώνεται όσο οι ποσότητες που συλλέγονται αυξάνουν. (σενάριο 2- σενάριο 5)
3. Το κόστος ανά τόνο για την επεξεργασία των σύμμεικτων μόνο – (σενάριο 1:τοπική μονάδα και σενάριο 6: μονάδα ΤΕΡΝΑ) – είναι σταθερό, με διαφορά μεταξύ τους, λόγω διαφορετικών gate fee και κόστους μεταφοράς
4. Στο σενάριο 7 (μονάδα ΤΕΡΝΑ) έχει θεωρηθεί ότι γίνεται ΔσΠ των ΒΑΑ που κομποστοποιείται.
5. Πρέπει να τονιστεί ότι τα σενάρια 6 και 7 θα ισχύουν για τα επόμενα 28 χρόνια (από την υπογραφή της σύμβασης) ,ενώ στην παρούσα μελέτη η πρόβλεψη γίνεται για τα επόμενα 5 χρόνια , με βάση τον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων. Ο ΕΣΔΝΑ αναθεωρείται κάθε 6 χρόνια και προσαρμόζεται στις ισχύουσες συνθήκες και την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία.

Πίνακας 101: Σύγκριση κόστους σεναρίων

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
σενάριο 0	79 €	89 €	118 €	147 €	175 €	204 €
σενάριο 1	79 €	102 €	102 €	102 €	102 €	102 €
σενάριο 2	79 €	144 €	133 €	133 €	127 €	124 €
σενάριο 3	79 €	144 €	133 €	134 €	127 €	125 €
σενάριο 4	79 €	143 €	131 €	131 €	124 €	121 €
σενάριο 5	79 €	143 €	132 €	132 €	125 €	122 €
σενάριο 6	79 €	137 €	137 €	137 €	137 €	137 €
σενάριο 7	79 €	153 €	153 €	153 €	153 €	153 €



Εικόνα 96: Σύγκριση κόστους σεναρίων

Το εύρος στο κόστος ανά τόνο, για την περίπτωση της τοπικής μονάδας κυμαίνεται από 102 €/τόνο έως 144€ τόνο, με τη μέγιστη τιμή να παρατηρείται όταν είναι αυξημένα τα κόστη ενημέρωσης του κοινού. Όσο προχωράμε προς το 2020 και αυξάνουν οι ποσότητες που συλλέγονται με ΔσΠ το κόστος ανά τόνο μειώνεται, λόγω των μεγαλύτερων εσόδων από τις πωλήσεις των ανακυκλώσιμων. Ενδεικτικά οι τιμές ανά τόνο για τα ανακυκλώσιμα υλικά είναι :

Πίνακας 102: Ενδεικτικές τιμές πώλησης ανακυκλώσιμων

υλικό	Επιδότηση ΚΔΑΥ €/τόνο	Τιμή διάθεσης €/τόνο
Εντυπο χαρτί	7	70
Χαρτί συσκευασίας		80
πλαστικό	50	60
Αλουμινιο	50	500
Σιδηρούχα	50	50
γυαλί	60	

Οι τιμές αυτές κυμαίνονται πολύ ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες και εξαρτώνται επίσης από την καθαρότητα του υλικού. Όσο πιο καθαρό τόσο καλύτερες τιμές.

Ενδεικτικά τα κόστη ανά τόνο σε μονάδες κομποστοποίησης σε διάφορες χώρες και τεχνολογίες είναι:

Πίνακας 103: Συγκριτική παρουσίαση μονάδων κομποστοποίησης

Χώρα	Διεργασία	Κόστος	Σχόλια
Βέλγιο	Πράσινα απόβλητα	25-37€/τόνο	Όλα κλειστά και με βιοφίλτρα
	Απόβλητα τροφών	62-74€/τόνο	
Δανία	Κηπευτικά απόβλητα	30€/τόνο	Περιλαμβάνει τα έσοδα από την πώληση του κόμποστ 11€/τόνο
	Απόβλητα κουζίνας	73-77€/τόνο	
Γαλλία	Πράσινα απόβλητα (σειράδια)	50-85€/τόνος, 6000τόνους/έτος	Περιλαμβάνονται έσοδα τα υπολείμματα οδηγούνται προς καύση
	Απόβλητα κουζίνας	63-95€/τόνος 6000 τόνους/έτος	
	Απόβλητα κουζίνας (στεγασμένα σειράδια χωρίς διαχείριση οσμών)	41-68€/τόνο για 12.000 τόνους/έτος	
	Απόβλητα κουζίνας (στεγασμένα σειράδια με διαχείριση οσμών)	50-91€/τόνο 12.000τόνους/έτος	
Λουξεμβούργο	οργανικό κλάσμα	71 €/τόνο 4.000 τόνοι /έτος	

Στην περίπτωση το Δήμου Βόρειας Κυνουρίας, το λειτουργικό κόστος, ανά τόνο για τις διάφορες λειτουργίες της μονάδας παρουσιάστηκε στον πίνακα 81. Ενδεικτικά για την

κομποστοποίηση , για ποσότητα εισερχομένων 2.477 τόνων ετησίως είναι το ελάχιστο κόστος 78€/τόνο.

Σε σύγκριση με τις παραπάνω μονάδες , το κόστος είναι σχετικά υψηλό λόγω της μικρής ποσότητας εισερχομένων στη μονάδα. Αν η μονάδα έχει εισερχόμενα βιοαπόβλητα 6.000 τόνους /έτος τότε το κόστος λειτουργίας θα ήταν 32 €/τόνο.

Λόγω της μικρής ποσότητας απορριμμάτων της περιοχής , το συμφερότερο σενάριο , ως προς την λειτουργία της μονάδας είναι να επεξεργάζεται ταυτόχρονα και τα σύμμεικτα απόβλητα , όπως συμπεράναμε και βλέπουμε ξανά από τον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 104: Συγκριτική παρουσίαση λειτουργιών Τοπικής μονάδας

Διεργασία	Ετήσιο ισοδύναμο Επενδυτικό κόστος €/τόνο	Λειτουργικό κόστος €/τόνο
Κομποστοποίηση από ΔσΠ	67	78 (min)- 194*
ΔσΠ ανακυκλώσιμων	136	90 (min)- 182*
Όλα τα παραπάνω & επεξεργασία σύμμεικτων (MBE)	73	66,5 *

* Στον πίνακα δεν περιλαμβάνονται έσοδα από πωλήσεις υλικών

Συγκρινόμενη με άλλες μονάδες Μηχανικής και Βιολογικής επεξεργασίας , παρατηρούμε ότι έχει χαμηλό επενδυτικό κόστος (επειδή πρόκειται για μικρή μονάδα) αλλά υψηλότερο λειτουργικό κόστος (για τον ίδιο λόγο). Η αντίστοιχη μονάδα είναι στην πρώτη γραμμή των πινάκων 103 , και 104 και είναι πολλαπλάσιας δυναμικότητας.

Πίνακας 105: Συγκριτική παρουσίαση επενδυτικού κόστους μονάδων

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	Επενδυτικό κόστος	
	Μονάδα σύμμεικτων	Μονάδα Προδιαλεγμένου Οργανικού
	€/τόνο σύμμεικτων	€/τόνο προδιαλεγμένου
Αερόβια μηχανική & Βιολογική Επεξεργασία με ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών δυναμικότητας 110.000 τόνους/έτος	210	140
Αερόβια μηχανική & Βιολογική Επεξεργασία με παραγωγή RDF δυναμικότητας 110.000 τόνους/έτος	250	140
Αναερόβια μηχανική & Βιολογική Επεξεργασία με ανάκτηση ανακυκλώσιμων δυναμικότητας 110.000 τόνους/έτος	300	210
Αναερόβια μηχανική & Βιολογική Επεξεργασία με παραγωγή RDF δυναμικότητας 110.000 τόνους/έτος	350	210

Βιολογική ξήρανση δυναμικότητας 110.000 τόνων /έτος	250	300
--	-----	-----

Πίνακας 106: Συγκριτική παρουσίαση λειτουργικού κόστους μονάδων

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	Λειτουργικό κόστος	
	Μονάδα σύμμεικτων	Μονάδα Προδιαλεγμένου Οργανικού
	€/τόνο σύμμεικτων	€/τόνο προδιαλεγμένου
Αερόβια μηχανική & Βιολογική Επεξεργασία με ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών δυναμικότητας 110.000 τόνους/έτος	60	40
Αερόβια μηχανική & Βιολογική Επεξεργασία με παραγωγή RDF δυναμικότητας 110.000 τόνους/έτος	60	40
Αναερόβια μηχανική & Βιολογική Επεξεργασία με ανάκτηση ανακυκλώσιμων δυναμικότητας 110.000 τόνους/έτος	75	50
Αναερόβια μηχανική & Βιολογική Επεξεργασία με παραγωγή RDF δυναμικότητας 110.000 τόνους/έτος	75	50
Βιολογική ξήρανση δυναμικότητας 110.000 τόνων /έτος	65	65

Τα τελικά συμπεράσματα από όλα όσα αναφέρθηκαν ,είναι :

- ❖ Ο Δήμος ,πρέπει να ξεκινήσει την ΔσΠ ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων, από το 2016 με τους υψηλούς στόχους για το 2020 , όπως έχουν τεθεί.
- ❖ Η συμφερότερη λύση είναι η ταυτόχρονη επεξεργασία και των σύμμεικτων , που καθιστά αμέσως την μικρή τοπική μονάδα βιώσιμη και αποδοτική.
- ❖ Ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας , λόγω των πολλών αγροτικών υπολειμμάτων στην Περιοχή του , πρέπει να φροντίσει για την κομποστοποίησή τους ,στην τοπική μονάδα όπως και για την ιλύ του βιολογικού.
- ❖ Ο Δήμος Βόρειας Κυνουρίας πρέπει να επιδιώξει διαδημοτικές συνεργασίες με όμορους Δήμους , για επεξεργασία των απορριμμάτων τους στην Τοπική μονάδα, επωφελούμενος ενδεχομένως από τα ανάλογα έσοδα και τη μείωση του λειτουργικού κόστους ανά τόνο .

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. ΚΥΡΩΣΕΙΣ –ΠΡΟΣΤΙΜΑ

Σύμφωνα με τον κανονισμό καθαριότητας του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας οι κυρώσεις που επιβάλλονται για παραβάσεις είναι:

1. Η απόρριψη ή εναπόθεση σε ακάλυπτους, κοινόχρηστους, δημόσιους ή ιδιωτικούς χώρους διαφόρων ογκωδών αντικειμένων όπως στρωμάτων, κρεβατιών, επίπλων, λευκών συσκευών κλπ ή άλλων ρυπογόνων ειδών τιμωρείται με πρόστιμο ποσού από 200 έως 1000 €, αναλόγως της βαρύτητας της παράβασης και του βαθμού της υποβάθμισης του φυσικού και του αισθητικού περιβάλλοντος.
2. Η εγκατάλειψη διαφόρων οχημάτων, σκαφών, μηχανημάτων, και συναφών εν γένει ογκωδών αντικειμένων ή τμημάτων αυτών, που ρυπαίνουν το περιβάλλον ή προσβάλλουν την αισθητική τιμωρείται με πρόστιμο από 200 έως 500 € κατά περίπτωση, πέραν των δαπανών απομάκρυνσης που καταλογίζονται σε βάρος του υπαιτίου.
3. Η απόρριψη σε κοινόχρηστους ή μη χώρους, διαφόρων αντικειμένων, ειδών συσκευασίας (πχ τελάρα, χαρτοκιβώτια, παλέτες, καταλύτες ή μπαταρίες αυτοκινήτων κλπ) από βιομηχανικές, βιοτεχνικές, ξενοδοχειακές, εμπορικές, οικοδομικές ή άλλες επιχειρήσεις (συνεργεία, πολυκαταστήματα, εμπορικά καταστήματα κλπ), από πωλητές λαϊκών αγορών, πλανόδιου ή στάσιμου εμπορίου και εμποροπανηγύρεων, τιμωρείται με πρόστιμο από 50 έως 1.500 € κατά περίπτωση, αναλόγως της προξενούμενης φυσικής και αισθητικής υποβάθμισης.
4. Με πρόστιμο ποσού 200 € τιμωρούνται οι αναφερόμενοι στο άρθ. 22 του παρόντος πωλητές, σε περίπτωση έλλειψης ή μη τοποθέτησης των δοχείων - κάδων που προβλέπονται στην 2η παράγραφο του ίδιου άρθρου.
5. Η απόρριψη απευθείας στη φύση, τη θάλασσα ή σε αγωγούς όμβριων υδάτων (σχάρες) και σε λοιπούς χώρους, υγρών ή στερεών αποβλήτων, λυμάτων, χημικών ουσιών κλπ τιμωρείται με πρόστιμο από 200 έως 20.000 € κατά περίπτωση.
6. Η απόρριψη επί των πεζοδρομίων ξερών φύλλων, υποπροϊόντων καθαρισμού κήπων, υπόλοιπων κοπής δέντρων, θάμνων, χόρτων κλπ τιμωρείται με πρόστιμο ποσού 100 έως 300 €.
7. Η τοποθέτηση προϊόντων κηπευτικών εργασιών, υπολοίπων κοπής δένδρων, ασυσκεύαστων, αδεμάτιαστων, επί του πεζοδρομίου θα τιμωρείται με πρόστιμο από 100 € μέχρι 300€
8. Η μη απομάκρυνση χωμάτων κοπροχωμάτων κ.λ.π. τιμωρείται με πρόστιμο από 50 € μέχρι 300 €.
9. Η μη απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφής και υπολοίπων οικοδομικών υλικών καθώς και οποιονδήποτε υπολοίπων οικοδομικών εργασιών θα τιμωρείται με πρόστιμο από 200 € μέχρι 1500 €.
10. Η παράνομη επίρριψη σε οικόπεδα, ρέματα, πάρκα δάση κ.λ.π. θα τιμωρείται με πρόστιμο από 200 μέχρι 2.000 €
11. Ανάμιξη οικιακών απορριμμάτων με ανακυκλώσιμα θα τιμωρείται με πρόστιμο 100 €
12. Επίρριψη αποτσίγαρων, πακέτων στους δρόμους θα τιμωρείται με πρόστιμο 50 €
13. Η επικόλληση αφισών και διαφημιστικών εντύπων επί των κάδων απορριμμάτων και γενικά σε χώρους όπου απαγορεύεται η αφισοκόλληση, τιμωρείται με πρόστιμο 30 € ανά επικολλούμενη αφίσα και μέχρι του ποσού των 2.000 €. Το πρόστιμο επιβάλλεται ολόκληρο σε βάρος του διαφημιζομένου αλλά και του διαφημιστή που ευθύνονται εις ολόκληρον για την καταβολή του.
14. Η τοποθέτηση γιγαντοαφισών, διαφημιστικών πινακίδων πέραν των καθοριζόμενων σημείων σε κοινόχρηστους χώρους καθώς και η παρά το νόμο σε οποιοδήποτε χώρο

τοποθέτησή τους, τιμωρείται με πρόστιμο από 350 έως 1.500 € κατά περίπτωση αναλόγως της ρύπανσης ή υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Η κύρωση επιβάλλεται σε βάρος του διαφημιζομένου αλλά και του διαφημιστή.

15. Η αυθαίρετη ρίψη διαφημιστικών - πληροφοριακών φυλλαδίων και εντύπων τιμωρείται με πρόστιμο από 150 έως 600 € κατά περίπτωση. Το πρόστιμο επιβάλλεται σε βάρος του διαφημιζομένου αλλά και του διαφημιστή.

16. Η επικόλληση ή αναγραφή συνθημάτων ή διαφημιστικών επί των καταστροφμάτων των πεζοδρομίων, των δρόμων, των τοίχων, πλατειών, τειχών, μνημείων κλπ τιμωρείται με πρόστιμο από 150 έως 600 € κατά περίπτωση. Το πρόστιμο επιβάλλεται σε βάρος του διαφημιζομένου αλλά και του διαφημιστή.

17. Η ανάρτηση διαφημιστικών πινακίδων και λοιπού πληροφοριακού ή μη υλικού σε πάσης φύσεως στύλους, χώρους κοινής ωφελείας, σηματοδότες, πινακίδες σήμανσης κλπ τιμωρείται με πρόστιμο από 90 έως 300 € κατά περίπτωση. Το πρόστιμο επιβάλλεται σε βάρος του διαφημιζομένου αλλά και του διαφημιστή.

18. Ο διασκορπισμός πάσης φύσεως υλικών, στερεών και υγρών που μεταφέρονται, διακινούνται, φορτοεκφορτώνονται κλπ από ακάλυπτα ακατάλληλα και ανασφαλή φορτηγά, βυτιοφόρα και λοιπά μεταφορικά μέσα, που θέτουν σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία και ασφάλεια τιμωρείται με πρόστιμο κατά περίπτωση. Το πρόστιμο ποσού από 250 € έως 2.500 € επιβάλλεται σε βάρος του οδηγού και του ιδιοκτήτη του οχήματος που ευθύνονται για την καταβολή του εις ολόκληρον .

19. Η απόρριψη πάσης φύσεως αντικειμένων μικροσυσκευασίας και ειδών ατομικής χρήσεως από πεζούς ή επιβάτες μέσων μεταφοράς σε κοινόχρηστους και ιδιωτικούς χώρους που ρυπαίνουν και δυσφημίζουν την πόλη, τιμωρείται με πρόστιμο 50 € σε βάρος του υπαιτίου. Το ίδιο πρόστιμο επιβάλλεται και σε βάρος του οδηγού και του κυρίου του οχήματος.

20. Η απόρριψη αχρήστων εμπορευμάτων και υπολειμμάτων από πλανόδιους και μη μικροπωλητές, πωλητές λαϊκών αγορών κλπ τιμωρείται με πρόστιμο από 50 € έως 500 € σε βάρος του ρυπαίνοντος.

21. Η υπαίθρια αποθήκευση και επισώρευση σε κοινόχρηστους χώρους διαφόρων υλικών, όπως εμπορευμάτων και πάσης φύσεως υλικών αντικειμένων για χρήση ή μη, με αποτέλεσμα τη ρύπανση ή υποβάθμιση του χώρου ή παρεμπόδιση της διέλευσης πεζών και τροχοφόρων, τιμωρείται με πρόστιμο από 200 έως 300 € κατά περίπτωση. Το πρόστιμο επιβάλλεται σε βάρος του υπαιτίου.

22. Η απόρριψη πάσης φύσεως ειδικών απορριμμάτων, όπως ιδίως σύριγγες, χρησιμοποιημένες γάζες, ιατροφαρμακευτικά παρασκευάσματα και απόβλητα, συσκευασίες κλπ, από νοσοκομεία, κλινικές, ιατρεία, μικροβιολογικά εργαστήρια, ιατρικά - διαγνωστικά κέντρα κλπ. σε κοινόχρηστους ή μη χώρους, σε ακατάλληλες ή μη πιστοποιημένες συσκευασίες απορριμμάτων που επισείουν κίνδυνο για την δημόσια υγεία, τιμωρείται με πρόστιμο που επιβάλλεται σε βάρος του υπευθύνου ποσού από 500 έως 5.000 € κατά περίπτωση και αναλόγως της έκτασης της παράβασης .

23. Η μη έγκαιρη απομάκρυνση οχημάτων, εμποδίων ή άλλων αντικειμένων και υλικών που παρεμποδίζουν τον προγραμματισμένο καθαρισμό οδών, πλατειών ή άλλων χώρων παρά την σχετική ανακοίνωση της Υπηρεσίας, τιμωρείται με πρόστιμο 60 €.

24. Η μη μέριμνα για τον καθαρισμό των δημόσιων – κοινόχρηστων χώρων από τα περιττώματα κατοικίδιων ζώων τιμωρείται με πρόστιμο ποσού 30 €.

25. Με πρόστιμο ποσού από 80 μέχρι 200 € τιμωρούνται για τη ρύπανση οδοστρωμάτων, πεζοδρομίων ή άλλων κοινοχρήστων χώρων με μηχανέλαια κάθε είδους οχημάτων καθώς και για διαροή φορτίων από φορτηγά.

26. Η μη εφαρμογή των εκάστοτε οριζόμενων για την διαχείριση των στερεών αποβλήτων από επιχειρήσεις πάσης φύσεως όπως ενδεικτικά ξενοδοχεία, fast food, καφετέριες,

ταβέρνες, κρεοπωλεία, ιχθυοπωλεία, κλπ, η μη διατήρηση του περιβάλλοντα χώρου καθαρού, η μη χρήση δοχείων απορριμμάτων στους ίδιους χώρους, η μη προμήθεια και χρήση των προβλεπόμενων συμπιεστών, καθώς και η παράβαση των υποχρεώσεων που προβλέπονται για τα ογκώδη, επάγεται την επιβολή προστίμου από 250 έως 1.250 €.

27. Η εγκατάλειψη απορριμμάτων μετά το πέρας δημοσίων ή ιδιωτικών εκδηλώσεων σε κοινόχρηστους χώρους τιμωρείται με πρόστιμο ποσού από 100 έως 1.000 €. Το πρόστιμο καταλογίζεται στους διοργανωτές, συλλογικούς φορείς ή πρόσωπα.

28. Η κατάληψη πεζοδρομίου χωρίς άδεια του Δήμου, καθώς και η άφεση του καταληφθέντος χώρου ακάθαρτου από τον πολίτη που έλαβε την σχετική άδεια για την κατάληψή του μετά το πέρας της τιμωρείται με πρόστιμο ποσού 250 €.

29. Η παράλειψη σήμανσης για την εκτέλεση των οικοδομικών ή άλλων εργασιών τιμωρείται με πρόστιμο ποσού 150 €.

30. Η ρύπανση – καταστροφή μνημείων, αγαλμάτων, τοίχων κι εν γένει χώρων πρασίνου καθώς και η πρόκληση φθορών στον αστικό εξοπλισμό του Δήμου τιμωρείται με πρόστιμο από 500 έως 2000 €.

31. Η εγκατάλειψη και ρύπανση χώρων ιδιωτικών όπως, είσοδοι πολυκατοικιών, χώρων στάθμευσης, παλιών οικιών, προκηπίων ακινήτων, αυλόγυρων που προσβάλλουν το φυσικό και αισθητικό περιβάλλον τιμωρείται με πρόστιμο από 90 έως 250 €.

32. Σε περίπτωση στοιχειοθέτησης τριών (3) συνολικά παραβάσεων του παρόντος Κανονισμού εντός του ίδιου ημερολογιακού έτους, ο υπαίτιος θεωρείται υπότροπος, το σε βάρος του πρόστιμο επιβαρύνεται και μπορεί να φθάσει μέχρι και το τριπλάσιο του κατά περίπτωση ανώτατου ορίου με αιτιολογημένη απόφαση του αρμοδίου για την επιβολή του οργάνου. Αν πρόκειται για επιχείρηση υγειονομικού ενδιαφέροντος, αφαιρείται προσωρινά η άδεια λειτουργίας της για 10 μέρες σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις του ΚΔΚ αναλογικώς εφαρμοζομένων.

33. Τα ανωτέρω ποσά προστίμων αναπροσαρμόζονται με σχετική απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Βόρειας Κυνουρίας.

2. ΔΙΑΛΟΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΒΑΑ) ΣΤΗ ΠΗΓΗ

Με τον όρο Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) εννοείται η διαδικασία με την οποία γίνεται διαχωρισμός των απορριμμάτων σε επιμέρους υλικά ή ομοιογενείς κατηγορίες συστατικών με σκοπό την ανάκτηση χρήσιμων υλικών, πριν αυτά αναμειχθούν με την υπόλοιπη μάζα των απορριμμάτων.

Η ΔσΠ μπορεί να εφαρμόζεται στην συλλογή του χαρτιού, των χάρτινων συσκευασιών, πλαστικών, γυαλιού, μετάλλων, στα Πράσινα απορρίμματα, κλαδέματα και απόβλητα κήπων και πάρκων, καθώς και υπολείμματα τροφών. Η λογική της ΔσΠ είναι η καλύτερη μετέπειτα διαχείριση και επεξεργασία των αποβλήτων, ώστε να μετατραπούν ευκολότερα σε οικονομικής αξίας προϊόντα, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των συμμετεχόντων. Αποτελεί συμπληρωματικό στάδιο στην συνολική διαχείριση των αποβλήτων επιτυγχάνοντας μείωση των ποσοτήτων προς ταφή με παράλληλη αξιοποίηση των διαλεγμένων υλικών.

Τα οργανωτικά σχήματα συλλογής διακρίνονται σε :

- Συλλογή με τη μέθοδο 'Πόρτα – Πόρτα' (Door to Door Collection),
- Συλλογή με κάδους ανά ομάδες κατοικιών (Curbside Collection),
- Συγκέντρωση προδιαλεγμένων υλικών – στόχων σε Κέντρα Συλλογής- Πράσινα σημεία (Collection at 'Green' Points or 'Bring' Systems),
- Συνδυασμό δύο ή περισσότερων οργανωτικών σχημάτων

Τα προγράμματα ΔσΠ ανάλογα με την διάρκειά τους κατατάσσονται σε περιοδικά και συστηματικά.

Α. Τα συστηματικά προγράμματα λειτουργούν σε μόνιμη βάση, απασχολούν μόνιμο προσωπικό, διαθέτουν τον απαραίτητο μηχανολογικό εξοπλισμό και ενημερώνουν διαρκώς τους πολίτες.

Β. Τα περιοδικά προγράμματα έχουν εποχιακή διάρκεια, αφορούν κάποιο ή κάποια υλικά που έχουν μεγάλη κατανάλωση μια χρονική περίοδο, διενεργούνται από τους δήμους, εκκλησίες, περιβαλλοντικές ομάδες, ΜΚΟ, κλπ. Και εμφανίζουν συχνά πολύ μεγαλύτερους βαθμούς ανάκτησης από τα συστηματικά προγράμματα.

2.1. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΔσΠ – ΓΕΝΙΚΑ

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να οργανωθεί ένα σύστημα Διαλογής στην Πηγή, οι οποίοι έχουν δοκιμαστεί και αξιολογηθεί σε πολλές χώρες. Παρακάτω παραθέτουμε την περιγραφή γενικά των οργανωτικών συστημάτων ΔσΠ για διάφορα είδη αποβλήτων.

2.1.1. ΣΥΛΛΟΓΗ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΠΟΡΤΑ – ΠΟΡΤΑ

Αναφορικά με τον αριθμό τύπων υλικών – στόχων που συλλέγονται κατά την εφαρμογή συστημάτων ΔσΠ με τη μέθοδο ‘πόρτα – πόρτα’, πραγματοποιείται χωριστή ή μη χωριστή συλλογή τουλάχιστον δύο τύπων υλικών – στόχων.

Συγκεκριμένα, κάθε υλικό – στόχος τοποθετείται από τον κάτοικο – παραγωγό σε Μονάδα Προσωρινής Αποθήκευσης που βρίσκεται εντός της οικίας. Αυτή μπορεί να είναι κατά περίπτωση κάδος οικιακής κλίμακας ή σάκος με ειδική σήμανση ανά υλικό – στόχο. Η χωρητικότητα κάθε κάδου οικιακής κλίμακας ποικίλει ανάλογα με το υλικό – στόχο που επιδιώκεται να διαχωριστεί και τη συχνότητα αποκομιδής από τα οχήματα συλλογής. Εν συνεχεία, το περιεχόμενο κάθε οικιακού κάδου, ή κάθε σάκου, είτε οδηγείται σε ειδικά διαμορφωμένο δημόσιο χώρο εξωτερικά της οικίας, είτε εκκενώνεται σε κάδο μεγαλύτερης χωρητικότητας που επίσης βρίσκεται σε ειδικά διαμορφωμένο δημόσιο χώρο εξωτερικά της οικίας. Ανάλογα με τον τύπο του υλικού – στόχου και τη συχνότητα αποκομιδής, το προσωπικό των οχημάτων συλλογής κατά τη διαδικασία αποκομιδής εκκενώνει τους κάδους από τον ειδικά διαμορφωμένο δημόσιο χώρο εξωτερικά κάθε κατοικίας.



H

εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ με τη μέθοδο ‘πόρτα – πόρτα’ απαντάται συνηθέστερα σε αραιοκατοικημένους οικιστικούς ιστούς όπου κάθε κατοικία ‘φιλοξενεί’ από ένα έως και τρία νοικοκυριά.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης μεθόδου αφορούν:

- Τοποθέτηση των υλικών – στόχων σε ειδικούς σάκους με κατάλληλη σήμανση, ή σε τελάρα, ή σε κάδους μηχανικής αποκομιδής, ή σε δέματα ανά νοικοκυριό ή ανά

πολυκατοικία. Προκειμένου για εφαρμογή της μεθόδου ‘πόρτα – πόρτα’ σε περιοχές με πυκνοκατοικημένο οικιστικό ιστό, οι ενέργειες συγκέντρωσης των κάδων ή σάκων οικιακής κλίμακας, από τα διαμερίσματα σε ένα ειδικά διαμορφωμένο χώρο εξωτερικά της κατοικίας πραγματοποιούνται συνηθέστερα, από κατοίκους που οικειοθελώς έχουν αναλάβει αυτή την αρμοδιότητα. Ο σκοπός των εθελοντών είναι η διευκόλυνση του προσωπικού των οχημάτων συλλογής το οποίο εκφορτώνει μηχανικά ή χειρονακτικά τα συλλεγόμενα υλικά. Τα φορτηγά αυτά συνήθως είναι διαμορφωμένα με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να διαθέτουν διαμερίσματα για έναν πρωτογενή διαχωρισμό των υλικών– στόχων.

- Απόλυτη συνέπεια στη συλλογή. Η εφαρμογή της εν λόγω μεθόδου απαιτεί αυξημένο εξοπλισμό σε φορτηγά λόγω των πολλών στάσεων, και σε προσωπικό, για την περίπτωση χειρονακτικής φόρτωσης. Το γεγονός αυτό απαιτεί την ιδιαίτερη συνέπεια του συνολικού μηχανισμού συλλογής, συμπεριλαμβανομένων και των εθελοντών, ανά τύπο οικιστικού ιστού.
- Έγκαιρη τοποθέτηση των υλικών – στόχων. Η τοποθέτηση κάθε υλικού-στόχου στον αντίστοιχο κάδο γίνεται την ημέρα κατά την οποία έχει προγραμματιστεί η συλλογή του από τον φορέα διαχείρισης του προγράμματος. Οι συχνότητες αποκομιδής ποικίλουν ανάλογα με τον τύπο του υλικού – στόχου.

Κατά την εφαρμογή συστημάτων που αφορούν σε συλλογή των βιοαποβλήτων με τη μέθοδο ‘πόρτα – πόρτα’, ο κάτοικος παραγωγός συλλέγει τις αντίστοιχες ποσότητες σε σάκους, συνήθως βιοαποδομήσιμους, τους οποίους και τοποθετεί στους κάδους μέσα στην κατοικία.

2.1.2. ΣΥΛΛΟΓΗ ΜΕ ΚΑΔΟΥΣ ΑΝΑ ΟΜΑΔΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ



Αποτελεί το συνηθέστερα εφαρμοζόμενο σύστημα ΔσΠ. Το κοινό, αφού διαχωρίσει στο χώρο της κατοικίας τα υλικά – στόχους, τα τοποθετεί σε ειδικούς κάδους που βρίσκονται σε κατάλληλες θέσεις του οικιστικού ιστού. Στις ίδιες θέσεις εξάλλου βρίσκονται και κάδοι των υπολοίπων κλασμάτων των απορριμμάτων.

Η συλλογή με κάδους ανά ομάδες κατοικιών διαφοροποιείται από τη συλλογή με τη μέθοδο ‘πόρτα – πόρτα’ ως προς το ότι, στην μέθοδο ‘πόρτα – πόρτα’ κάθε κάδος που εκκενώνεται από τα Οχήματα συλλογής αφορά σε μια κατοικία του

οικιστικού ιστού, είτε είναι μονοκατοικία (αραιοκατοικημένη περιοχή), είτε είναι πολυκατοικία (πυκνοκατοικημένη περιοχή). Στον αντίποδα, κατά τη συλλογή με κάδους ανά ομάδες κατοικιών, κάθε κάδος αφορά σε περισσότερες από μια κατοικίες, ανεξάρτητα από την πυκνότητα δόμησης του οικιστικού ιστού.

Αναφορικά με τον αριθμό τύπων υλικών – στόχων που επιδιώκεται να διαχωριστούν κατά την εφαρμογή συλλογής με κάδους ανά ομάδες κατοικιών, αυτός εξαρτάται από το σχεδιασμό του συστήματος ΔσΠ, ο οποίος συμπεριλαμβάνει και τη δυναμικότητα των εγκαταστάσεων επεξεργασίας.

Οι διαφορές μεταξύ του συγκεκριμένου προγράμματος και της ευρύτατα εφαρμοζόμενης μηχανικής αποκομιδής των απορριμμάτων εντοπίζονται στο είδος των κάδων και των Οχημάτων συλλογής αλλά και σε επιμέρους στοιχεία του προγράμματος συλλογής. Συγκεκριμένα, οι βασικές διαφορές αφορούν στα ακόλουθα:

- Κατά τη συλλογή με κάδους ανά ομάδες κατοικιών, οι κάδοι είναι τουλάχιστον δύο,

ένας για το ρεύμα των σύμμεικτων ΑΣΑ και ένας για το, ή τα υλικά – στόχους που επιδιώκεται να διαχωριστούν.

- Κατά τη συλλογή με κάδους ανά ομάδες κατοικιών, δεν χρησιμοποιείται ένας μόνο τύπος αλλά περισσότεροι τύποι οχημάτων συλλογής με δεδομένη τη διαφορετική φύση και συχνότητα αποκομιδής των υλικών – στόχων που επιδιώκεται να διαχωριστούν στην πηγή.

Συνηθέστερα, κατά τη συλλογή με κάδους ανά ομάδες κατοικιών, παράλληλα με τους κάδους στους οποίους συλλέγονται τα υλικά – στόχοι που επιδιώκεται να διαχωριστούν υπάρχουν και κάδοι στα οποία συλλέγεται το ρεύμα των σύμμεικτων ΑΣΑ. Προκειμένου για το ρεύμα των βιοαποβλήτων, κατά την εφαρμογή της εν λόγω μεθόδου, οι αντίστοιχες ποσότητες συλλέγονται σε οικιακού τύπου κάδους, το περιεχόμενο των οποίων κατόπιν εκκενώνεται σε κάδους μεγαλύτερης χωρητικότητας και ειδικής σήμανσης, που βρίσκονται διατεταγμένοι σε επιλεγμένα σημεία του οικιστικού ιστού, κατά μήκος του πεζοδρομίου.

2.1.3. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΕ ΚΕΝΤΡΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ - ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

Τα κέντρα συλλογής συνιστούν εγκαταστάσεις ελαφρού τύπου στις οποίες το κοινό με δική του πρωτοβουλία εναποθέτει σε ειδικά Μέσα Προσωρινής Αποθήκευσης (κάδους) μία ή περισσότερες ομάδες υλικών – στόχων. Ωστόσο, προκειμένου για κέντρα συλλογής στα οποία συγκεντρώνονται ειδικά ρεύματα των ΑΣΑ (π.χ. μεταχειρισμένα ελαστικά, απόβλητα ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού κ.ά.) υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένα Οχήματα Συλλογής τα οποία κατόπιν συνεννόησης παραλαμβάνουν από μια ή περισσότερες κατοικίες ποσότητες των εν λόγω ρευμάτων και τις οδηγούν στο αντίστοιχο κέντρο συλλογής. Τα κέντρα συλλογής, έχουν συμπληρωματικό ρόλο στο κύριο δίκτυο ανάκτησης υλικών και οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν σχετίζονται με τις ακόλουθες παραμέτρους:

2.1.4. Συνδυασμός Οργανωτικών Σχημάτων

Οι προαναφερθείσες μέθοδοι είναι δυνατόν να συνδυαστούν με στόχο την επίτευξη μεγαλύτερων βαθμών απόδοσης. Ο συνδυασμός που εμφανίζεται συχνότερα αφορά σε συλλογή ενός ή ομάδος υλικών και την παράλληλη λειτουργία κέντρου συλλογής, για το διαχωρισμό κυρίως των ειδικών ρευμάτων ΑΣΑ.

Ειδικότερα, προκειμένου για εφαρμογή συστήματος ΔσΠ σε περιοχές όπου υπάρχουν διακυμάνσεις στην πληθυσμιακή πυκνότητα του οικιστικού ιστού, η συλλογή με κάδους ανά ομάδες κατοικιών συνδυάζεται με τη μέθοδο 'πόρτα – πόρτα'.

Αναφορικά με την επίτευξη μεγαλύτερων βαθμών απόδοσης, οι παράμετροι που συνήθως λαμβάνονται υπόψη, ενδεικτικά περιλαμβάνουν:

- Βελτιστοποίηση ποιοτικής και ποσοτικής επιλογής Οχημάτων Συλλογής Μεταφοράς -ΟΣΜ ανάλογα με τους τύπους υλικών – στόχων που επιδιώκεται να διαχωριστούν. Κύριο στόχο αποτελεί η έγκαιρη συλλογή των υλικών – στόχων σε συνδυασμό με ελαχιστοποίηση επενδυτικού και λειτουργικού κόστους των ΟΣΜ και του προσωπικού συλλογής.
- Προσαρμογή του εφαρμοζόμενου οργανωτικού σχήματος ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της οικιστικής δόμησης. Βασική επιδίωξη είναι η διευκόλυνση, αφενός των πολιτών σχετικά με τις απαιτήσεις του προγράμματος ΔσΠ, αφετέρου, του προσωπικού συλλογής των ΟΣΜ.
- Βαθμιαία επαύξηση του αριθμού τύπων υλικών – στόχων που συλλέγονται έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η κατά βάρος ποσοστιαία αναλογία του ρεύματος των σύμμεικτων επί της ολικής παραγόμενης ποσότητας των ΑΣΑ, στην περιοχή εφαρμογής του προγράμματος ΔσΠ.

2.1.5. Συλλογή Υλικών – Στόχων από Ειδικές Κατηγορίες Πηγών Προέλευσης

Η εφαρμογή προγραμμάτων για τη συλλογή – υλικών στόχων από ειδικές κατηγορίες πηγών προέλευσης αποβλήτων ορίζεται ως εφαρμογή στοχευμένου προγράμματος ΔσΠ. Συγκεκριμένα, τα εν λόγω προγράμματα αφορούν συνήθως σε διαχωρισμό σχετικά μικρού αριθμού τύπων υλικών – στόχων (από ένα έως και τρεις τύπους). Οι αντίστοιχες πηγές προέλευσης χαρακτηρίζονται από ποσοτικά μεγάλη παραγωγή αποβλήτων από ένα υλικό – στόχο. Οι εν λόγω πηγές, ενδεικτικά αφορούν σε:

- Πολυκαταστήματα εμπορίας τροφίμων, όπου, πλέον των χάρτινων συσκευασιών παράγονται και σημαντικές ποσότητες τροφικών απορριμμάτων κυρίως λόγω τροφίμων για τα οποία έχει λήξη η περίοδος κατανάλωσής τους.
- Χώρους μαζικής εστίασης, όπου παράγονται ποσότητες αποβλήτων που αφορούν σε συσκευασίες και σε τροφικά απορρίμματα. Οι εν λόγω πηγές προέλευσης, συνηθέστερα αφορούν σε ξενοδοχεία, εστιατόρια κ.ά.
- Πάρκα και άλση, όπου παράγονται ποσότητες ‘πράσινων’ αποβλήτων ως απορρίμματα των εργασιών συντήρησης και καλλωπισμού των εν λόγω χώρων.
- Εμπορικά καταστήματα ένδυσης και υπόδησης, όπου παράγεται πληθώρα αποβλήτων που αφορούν σε συσκευασίες από χαρτόνι.
- Βιομηχανικές – βιοτεχνικές μονάδες, όπου παράγονται ποσότητες αποβλήτων με υλικά – στόχους που προσομοιάζουν στα ΑΣΑ.

Σημειώνεται ότι, προϋπόθεση εφαρμογής ενός στοχευμένου προγράμματος ΔσΠ για τις εν λόγω πηγές προέλευσης απορριμμάτων είναι τα αντίστοιχα απόβλητα να μπορούν να χαρακτηριστούν ως μη επικίνδυνα και ως εκ τούτου, να μην τυγχάνουν ειδικής διαχείρισης.

Στην πλειονότητα των σχετικών περιπτώσεων όπου κατά την εφαρμογή στοχευμένων προγραμμάτων ΔσΠ συλλέγονται περισσότερα από δύο υλικά – στόχοι, αυτά υπόκεινται σε μη χωριστή συλλογή (π.χ. απόβλητα συσκευασιών από γυαλί, χαρτόνι και μέταλλα σε ένα κάδο), υπό την προϋπόθεση ότι τα εν λόγω υλικά – στόχοι δεν περιέχουν προσμίξεις που αφορούν στα βιοαπόβλητα.

2.1.6. Συλλογή Υλικών – Στόχων από Ειδικές Πληθυσμιακές Ομάδες

Αρκετές περιπτώσεις εφαρμογής στοχευμένων προγραμμάτων ΔσΠ αφορούν σε ειδικές πληθυσμιακές ομάδες. Με τον όρο ‘ειδικές πληθυσμιακές ομάδες’ εννοούνται ομάδες ανθρώπων που διέρχονται, συναθροίζονται ή διαβιούν σε ένα χώρο που διαφοροποιείται από τον υπόλοιπο οικιστικό ιστό ως προς κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν τη λειτουργικότητά του και κατ’ επέκταση τη σκοπιμότητα παρουσίας των εν λόγω πληθυσμιακών ομάδων. Συγκεκριμένα, οι εν λόγω χώροι, ενδεικτικά αφορούν σε:

- Αεροδρόμια,
- Στρατόπεδα,
- Σχολεία,
- Φυλακές,
- Χώρους αθλοπαιδιών,
- Χώρους γραφείων,
- Εμπορικά κέντρα κ.ά..

Προκειμένου για εφαρμογή στοχευμένων προγραμμάτων ΔσΠ στους προαναφερθέντες χώρους, στην πλειονότητα των περιπτώσεων πραγματοποιείται συλλογή τριών ή περισσότερων τύπων υλικών – στόχων. Σκοπός των εν λόγω προγραμμάτων είναι η καλλιέργεια και η συνεχής ενθάρρυνση – υπενθύμιση εννοιών όπως η ανακύκλωση υλικών από τα απορρίμματα και γενικότερα, η περιβαλλοντική συνείδηση. Η βιωσιμότητα των προγραμμάτων αυτών εξαρτάται από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- **Σχεδιασμός με βάση όλες τις απαραίτητες παραμέτρους.**

Οι παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό πρέπει να επικεντρώνονται στα ειδικά χαρακτηριστικά του χώρου συνάθροισης της πληθυσμιακής ομάδας στην οποία στοχεύει το πρόγραμμα ΔσΠ.

Παραδειγματικά αναφέρεται ότι:

- ✓ Σε χώρους αεροδρομίων ευνοείται ο διαχωρισμός αποβλήτων συσκευασιών που παράγονται από τις διατροφικές δραστηριότητες των διερχομένων.
- ✓ Σε χώρους στρατοπέδων όπου πραγματοποιείται μαζική εστίαση, ευνοείται ο διαχωρισμός των τροφικών απορριμμάτων δεδομένης της υψηλής καθαρότητας έναντι ανεπιθύμητων προσμίξεων.
- ✓ Σε χώρους εκπαίδευσης (σχολεία), η ΔσΠ μπορεί να επεκταθεί σε μεγάλο αριθμό υλικών – στόχων και να πλαισιωθεί από ανάπτυξη περιβαλλοντικής συνείδησης ειδικότερα στις νεαρές ηλικίες, ή εναλλακτικά, στους μελλοντικούς πολίτες.

- **Πληρότητα πληροφοριών.**

Είναι απαραίτητο ο σχεδιασμός και η εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ να πλαισιώνεται από ακριβείς παραδοχές και επαρκείς πληροφορίες με όλους τους άμεσα εμπλεκόμενους στο πρόγραμμα φορείς, αλλά και τους τελικούς αποδέκτες των ανακυκλώσιμων υλικών.

- **Ένταξη του προγράμματος ΔσΠ στο γενικότερο δημοτικό ή κοινοτικό πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων.**

Παράλληλα, απαιτείται και η συστηματική επίβλεψη της πορείας του προγράμματος από την αρμόδια υπηρεσία.

Προκειμένου για εφαρμογή προγράμματος ΔσΠ σε μεγάλες πληθυσμιακές ομάδες του οικιστικού ιστού (για περισσότερους από 5000 κατοίκους), απαιτείται ολοκληρωμένη μελέτη με χωροταξικά και οικονομικά κριτήρια κόστους – οφέλους. Εντάσσεται στο διαδημοτικό σχεδιασμό για τη διαχείριση των ΑΣΑ και συντονίζεται με το πρόγραμμα αποκομιδής των απορριμμάτων στους συμμετέχοντες δήμους.

2.2. ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΔσΠ ΤΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

- Επίτευξη υψηλών στόχων ανακύκλωσης ,καθώς αποτελούν σημαντικό ποσοστό των αποβλήτων
- Επίτευξη σημαντικού ποσοστού εκτροπής των βιοαποδομήσιμων Αστικών Αποβλήτων (ΒΑΑ) από τον ΧΥΤ, καθώς τα βιοαπόβλητα αποτελούν το μεγαλύτερο και «δυσκολότερο» ρεύμα των ΑΣΑ.
- Αξιοποιούνται περισσότερο τα υπόλοιπα ΑΣΑ , γιατί με ΔσΠ απομακρύνονται τα οργανικά υλικά που έχουν υψηλή υγρασία και χαμηλή θερμιδική αξία.
- Παραγωγή κομποστ υψηλής ποιότητας με χαμηλή συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και αδρανών προσμίξεων (πλαστικά γυαλί) , το οποίο πληροί υψηλές προδιαγραφές , κερδίζει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών.
- Αποτελεσματική επιστροφή της οργανικής ουσίας και των θρεπτικών συστατικών στο έδαφος με πολλαπλά οφέλη:
 - Βελτίωση της δομής του εδάφους
 - Βελτίωση της υδατο-ικανότητας του εδάφους
 - Καταπολέμηση της ερημοποίησης
 - Μερική υποκατάσταση των λιπασμάτων
 - Μείωση των φυτοφαρμάκων
 - Ενίσχυση της αποθήκης άνθρακα του εδάφους και συνεπώς,
 - Συνεισφορά στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής
- Ενημέρωση ευαισθητοποίηση των πολιτών για θέματα διαχείρισης αποβλήτων που συνεισφέρει στην αλλαγή της καταναλωτικής συμπεριφοράς και στην μακροπρόθεσμη μείωση των αποβλήτων.

Σε γενικές γραμμές, στον σχεδιασμό ενός συστήματος με ΔσΠ, πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη :

- Η Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης
- Η επιλογή συστήματος και εξοπλισμού αποκομιδής που θα διευκολύνει τους πολίτες,
- Η επιλογή των κατάλληλων οχημάτων
- Ο αριθμός διαδρομών και η συχνότητα τωνδρομολογίων.
- Το κόστος σχεδιασμού λειτουργίας συντήρησης
- Η ευελιξία του συστήματος σε περίπτωση που απαιτηθεί επανασχεδιασμός

2.3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΔσΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ

Ειδικά για την διαλογή στην Πηγή των Βιοαποβλήτων εφαρμόζονται τα παρακάτω συστήματα:

2.3.1. προγράμματα συλλογής αποβλήτων τροφών (Food Waste)

Η συλλογή των αποβλήτων τροφών & τροφίμων δεν μπορεί να γίνεται αποκλειστικά με το σύστημα πόρτα-πόρτα λόγω του ότι σε κάποιες περιοχές δεν το επιτρέπουν τα χωροταξικά χαρακτηριστικά τους (όπως για παράδειγμα στην περίπτωση εφαρμογής τους σε αστικά κέντρα). Επομένως, θα πρέπει να μελετηθεί η συνδυαστική εφαρμογή προγραμμάτων και πρακτικών πως προτείνεται ακολουθώς:

- Μοίρασμα κάδων και σακουλών στοχευόμενα σε χώρους μαζικής εστίασης, ξενοδοχεία, νοσοκομεία, στρατόπεδα, κ.λπ. – Με παράλληλη εφαρμογή συστήματος πόρτα-πόρτα.
- Μοίρασμα κάδων και σακουλών σε περιοχή που το επιτρέπει η φυσιογνωμία τους δηλαδή προάστια με μονοκατοικίες, αγροικίες, αραιοκατοικημένους οικισμούς, κ.λπ. – Με παράλληλη εφαρμογή συστήματος πόρτα-πόρτα.
- Τοποθέτηση κάδου στο δρόμο μόνο για απόβλητα τροφών σε αστικές περιοχές .
- Εξέταση της δυνατότητας χρήσης σάκων από βιοδιασπώμενο υλικό για εσωτερική προστασία και καθαριότητα του δοχείου προσωρινής αποθήκευσης.
- Υψηλή συχνότητα συλλογής των αποβλήτων τροφών, καθημερινά ή κάθε δεύτερη μέρα.
- Συλλογή των αποβλήτων τροφών σε κοινά φορτηγά χωρίς μηχανισμό συμπίεσης

Λόγω της συμπιεστότητας του εν λόγω υλικού – στόχου αλλά και της μεγάλης συχνότητας αποκομιδής, οι κάδοι που συνηθέστερα χρησιμοποιούνται είναι σχετικά μικρού όγκου (<200lt) και τροχήλατοι. Το υλικό κατασκευής τους είναι πλαστικό, ανοξείδωτος ή γαλβανισμένος χάλυβας. Επιπλέον, οι εν λόγω κάδοι φέρουν απαραίτητα πώμα για ελαχιστοποίηση έκλυσης δυσάρεστων οσμών, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Τα τροφικά απορρίμματα συλλέγονται στους κάδους μέσα σε ειδικούς σάκους (βιοαποδομήσιμους ή μη) και σπανιότερα σε χύδην μορφή. Κατά τη διαδικασία αποκομιδής, τα Οχήματα Συλλογής και Μεταφοράς που επιλέγονται είναι σχετικά μικρής χωρητικότητας με υπερκατασκευή ανύψωσης των κάδων.

2.3.2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΗΠΟΥ & ΠΑΡΚΩΝ (Garden waste)

Από την αρχή της εφαρμογής του προγράμματος τα απόβλητα κόπων θα πρέπει να συλλέγονται χωριστά. Για τη συλλογή του ρεύματος αυτό θα πρέπει:

- Η συλλογή των δημοτικών πράσινων αποβλήτων, τα οποία αποτελούν και το μεγαλύτερο ποσοστό του ρεύματος των αποβλήτων κήπου, να γίνεται από το τον κάθε Δήμο χωριστά από τα υπόλοιπα Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ).
- Να γίνει διανομή κάδων/μεγάλων σακουλών σε κατοικίες με κήπο, ιδρύματα, ξενοδοχεία, κ.λπ. Οι κάδοι πρέπει να είναι μεγάλου μεγέθους και να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για πράσινα απόβλητα. Η συχνότητα συλλογής δεν χρειάζεται να ξεπερνά τη μια φορά την εβδομάδα (μπορεί να γίνεται και μια φορά στις δεκαπέντε ημέρες).
- Να είναι δυνατή η συλλογή πράσινων αποβλήτων σε «πράσινα σημεία», όπου οι πολίτες θα μεταφέρουν μόνοι τους τα απόβλητα στο πλησιέστερο πράσινο σημείο.
- Χωριστή συλλογή των αποβλήτων κήπου σε αραιά διαστήματα (π.χ. κάθε δεκαπέντε), στο πρόγραμμα συλλογής των ογκωδών.
- Παράλληλη ανάπτυξη προγραμμάτων ενίσχυσης της κομποστοποίησης στο σπίτι για τα απόβλητα κήπου, ώστε να μειωθεί η ανάγκη συλλογής τους από το Δήμο.

Οι κάδοι που χρησιμοποιούνται ως Μέσα προσωρινής Αποθήκευσης για τα 'πράσινα' απορρίμματα είναι συνήθως ακάλυπτοι, μεγάλης χωρητικότητας από γαλβανισμένο χάλυβα. Στην πλειονότητα των σχετικών περιπτώσεων οι εν λόγω κάδοι μέσω μηχανισμού ανύψωσης τοποθετούνται στην καρότσα ειδικού τύπου οχημάτων συλλογής και αντικαθίστανται από άλλο άδειο κάδο στο σημείο αποκομιδής. Τα 'πράσινα' απορρίμματα διοχετεύονται στο εσωτερικό των κάδων σε χύδην μορφή.

2.3.3. .ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ-ΟΜΑΔΩΝ-ΣΤΟΧΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔσΠ

Είναι σαφές από τη διεθνή εμπειρία ότι απαιτείται τουλάχιστον **μια διετία για την προσαρμογή του πολίτη** σε ένα νέο σύστημα συλλογής με ΔσΠ.

Επομένως από την αρχή του προγράμματος δεν περιμένουμε την άμεση συμμετοχή των νοικοκυριών , αλλά μπορούμε να αρχίσουμε με τους εύκολους στόχους , δηλαδή εστιατόρια, ξενοδοχεία, νοσοκομεία ,κλπ. Παράλληλα να γίνει εντατική καμπάνια ενημέρωσης του κοινού , ώστε το πρόγραμμα να μπορέσει να επεκταθεί και στα νοικοκυριά.

Πρέπει να τοποθετηθούν πιλοτικά κάποιοι κάδοι στο δρόμο ,στους οποίους οι πολίτες θα απορρίπτουν υπολείμματα φαγητού και υγρά χαρτιά.Βασικά θέματα είναι αν θα επιλεγεί συλλογή πόρτα- πόρτα από κάθε κατοικία ή συλλογή σε ξεχωριστούς κάδους ,που θα βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο παράλληλα με το δίκτυο των υπόλοιπων αποβλήτων, κοντά στα νοικοκυριά.

Επίσης το αν θα επιλεγεί ταυτόχρονη ρίψη στον ίδιο κάδο αποβλήτων τροφών και πράσινων αποβλήτων, είναι καθοριστικό για το κόστος του συστήματος, γιατί ρυθμίζει το μέγεθος των κάδων και την συχνότητα συλλογής.

Με το πέρας της πιλοτικής λειτουργίας το σύστημα θα πρέπει να επεκταθεί στα νοικοκυριά με βάση τα αποτελέσματα των πιλοτικών εφαρμογών αλλά και κατόπιν μελέτης βελτιστοποίησης που πρέπει να γίνει σε επίπεδο Δήμου. Οι μελέτες αυτές θα οδηγήσουν στο βέλτιστο συνδυασμό συστημάτων συλλογής , θα θέσουν στόχους εκτροπής αλλά και ποιότητας των συλλεχθέντων οργανικών.

2.4. Εξοπλισμός Συστημάτων Διαλογής στην Πηγή

Κατά την εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ, ανεξάρτητα από τη μέθοδο ή το οργανωτικό σχήμα που θα ακολουθηθεί, απαιτείται η χρήση εξοπλισμού ο οποίος περιλαμβάνει αφενός μια ευρεία ποικιλία μέσων προσωρινής αποθήκευσης, αφετέρου, διάφορους τύπους οχημάτων

για τη συλλογή και τη μεταφορά προς τους χώρους επεξεργασίας των διαχωρισθέντων υλικών – στόχων.

2.4.1. Εξοπλισμός για ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

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

Έναν μικρό κάδο χωρητικότητας 6-10 λίτρων για χρήση μέσα στην κουζίνα (Η χρήση μικρού κάδου εμποδίζει τη σύλλογο ογκωδών υλικών όπως μπουκάλια, μεταλλικά κουτιά, συμβάλλοντας έτσι σε υψηλότερα ποσοστά καθαρής συλλογής βιοαποβλήτων).

Μια σειρά από διαφανείς σακούλες που θα χρησιμεύσουν ως μόνωση μέσα στο μικρό κάδο. (Ένα ελάχιστο σετ από 50 έως 100 σακούλες το χρόνο θα πρέπει να παρέχεται σε κάθε νοικοκυριά, προκειμένου να είναι αποτελεσματική η συμμετοχή τους στη ΔσΠ των βιοαποβλήτων).

Όταν οι σακούλες γεμίσουν, θα πρέπει να τοποθετούνται μέσα σε μεγάλους και τροχήλατους κάδους που θα έχουν δοθεί σε κάθε κατοικία, με όγκο που θα ανταποκρίνεται στην αντίστοιχη παραγωγή των αποβλήτων που συλλέγονται.

Μεγάλοι κάδοι (700 έως 1100 λίτρα)- σε περιοχές με μονοκατοικίες και κήπους, έτσι ώστε να μειωθεί η συχνότητα συλλογής για κάθε κατοικία.

Τροχήλατοι κάδοι με χωρητικότητα που κυμαίνεται από 80 έως 240 λίτρα για διαμερίσματα σε πολυώροφα κτήρια. Ένας τροχήλατος κάδος αντιστοιχεί σε 10-20 οικογένειες, ανάλογα με τη συχνότητα συλλογής.

2.4.2. Εξοπλισμός Για επιχειρήσεις

Σε περιπτώσεις παραγωγής μικρών ποσοτήτων αποβλήτων τροφών & τροφίμων (ποσότητες παρόμοιες με αυτές που παράγει μια οικογένεια), όπως συμβαίνει με τα μπαρ και τις καντίνες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ίδια εργαλεία συλλογής (κάδοι, σακούλες) με αυτά που δίδονται και στα νοικοκυριά.



Για μεγαλύτερους παραγωγούς απαιτείται μεγαλύτερος όγκος των εργαλείων συλλογής:

- Ένας ή δυο τροχήλατοι κάδοι με χωρητικότητα που συνήθως κυμαίνεται από 120-240 lt
- Στην περίπτωση των σούπερ μάρκετ και των ανθοπωλείων, το μέγεθος του κάδου μπορεί να φτάσει και τα 600 lt.



Μια μεμβράνη μπορεί να τοποθετηθεί στο εσωτερικό των τροχήλατων κάδων, έτσι ώστε να διατηρούνται καθαροί και να μειώνεται η ανάγκη πλύσης τους. Εάν δεν τους παρέχει το σύστημα τότε θα πρέπει να ενημερωθούν οι «παραγωγοί των βιοαποβλήτων» για να τους προμηθευτούν μόνοι τους.

Ακολουθεί πίνακας με τα διατιθέμενα είδη στην Ελληνική αγορά.

Εργαλεία	Όγκος (λίτρα)	Εύρος τιμής (€)
Σακούλες από πολυαιθυλένιο	6.5-10	0.013 - 0.018
Βιοσακούλες (υλικά με βάση το καλαμπόκι-άμυλο)	6.5-10	0.03-0.04
Βιοσακούλες (χαρτί)	12 -15	0.04-0.07
Μεμβράνες (υλικά με βάση το καλαμπόκι-άμυλο)	120 - 240	0.4-0.45
Μικρός κάδος	6 - 12	1.5-4
Μεγάλοι κάδοι	20 - 40	7.50-12
Τροχήλατοι κάδοι	80 - 120	20-27
Τροχήλατοι κάδοι	240	30-40
Containers	600 - 1,100	100-150
Containers (σφραγισμένα)	5,000 - 8,000	1,000-2,000

2.4.3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

Τα οχήματα συλλογής θα πρέπει να επιλέγονται με βάση τα χαρακτηριστικά των αποβλήτων προς συλλογή και ιδιαίτερα θα πρέπει να συσχετίζονται με την πυκνότητα τους.

Τα απόβλητα τροφών έχουν από μόνα τους υψηλή πυκνότητα (0.6 to 0.8

kg/L) και έτσι δεν χρειάζονται συμπίεση, αφού είναι δυνατή η συλλογή τους και με μικρό φορτηγό. Αυτό δεν είναι δυνατόν να έχει εφαρμογή σε συστήματα που τα απόβλητα τροφών συλλέγονται μαζί με τα απόβλητα κήπου (των οποίων η πυκνότητα κυμαίνεται από 0.15 έως 0.30



kg/L).

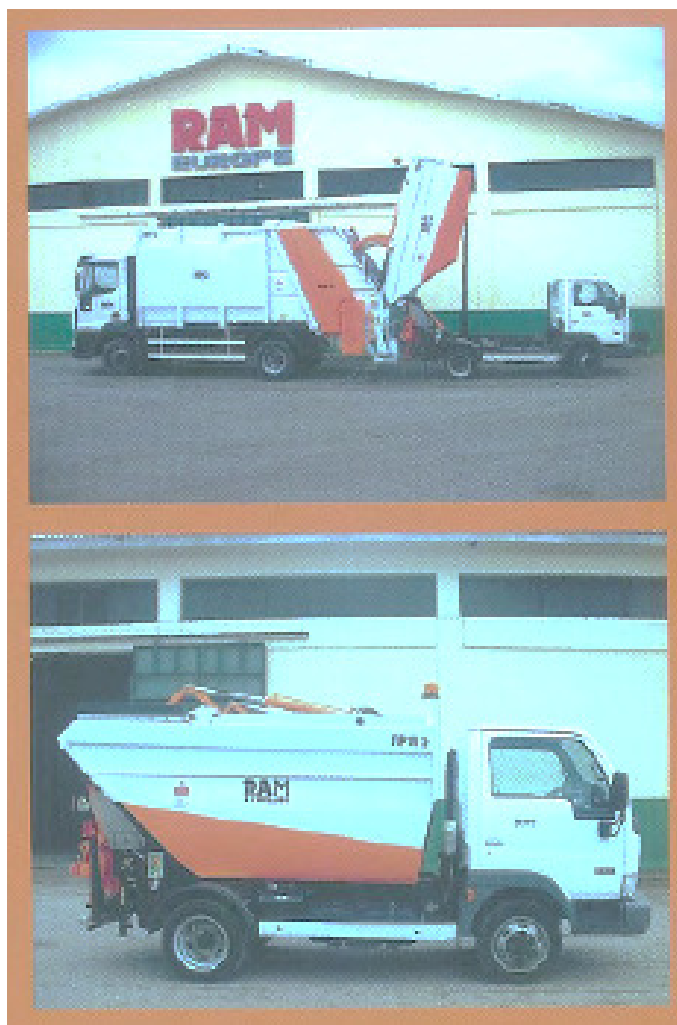
Η χρήση μικρών οχημάτων δίχως μηχανισμό συμπίεσης είναι σημαντική από πλευράς ευκολίας, κόστους και επίδρασης στο περιβάλλον. Ένα μικρό όχημα είναι σε θέση, εάν απαιτείται, να λειτουργήσει και με ένα μόνο άτομο, περιορίζοντας έτσι και την κυκλοφοριακή συμφόρηση. Το επενδυτικό κόστος αντιστοιχεί στο ένα τρίτο από αυτό που απαιτείται για ένα όχημα με μηχανισμό συμπίεσης και από περιβαλλοντικής πλευράς είναι προτιμότερο ένα ελαφρά όχημα (σε ορισμένες περιπτώσεις ηλεκτρικό) που συλλέγει διά φορές το δεκαπενθήμερο, αντί για ένα βαρύ όχημα με μηχανισμό συμπίεσης που έστω αντί να συλλέγει σε εβδομαδιαία βάση μετατοπίζεται σε δεκαπενθήμερη βάση. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σε κατάλληλα



σχεδιασμένα συστήματα, το ετήσιο κόστος ανά άτομο για τη συλλογή αποβλήτων τροφών & τροφίμων (με ανοιχτό φορτηγό) τείνει να είναι παρόμοιο με αυτό για τη συλλογή σύμμεικτων αποβλήτων (με συμπιεστές), παρόλο που το δεύτερο πραγματοποιείται μια φορά την εβδομάδα, ενώ το πρώτο γίνεται συνήθως δυο φορές την εβδομάδα.

Συνεπώς, σε τυπικές συνθήκες λειτουργίας, αντικαθιστώντας 3 δρομολόγια συλλογής ΑΣΑ (ή σε θερμότερες περιοχές 6 δρομολόγια / εβδομάδα) με 2 δρομολόγια / εβδομάδα για απόβλητα τροφών και 1 δρομολόγιο / εβδομάδα για σύμμεικτα απόβλητα (ή σε θερμότερες περιοχές 4+2), ενδεχομένως να επιτευχτεί και μείωση του συνολικού κόστους συλλογής.

Τέτοια μείωση μπορεί να επιτρέψει την εισαγωγή πρόσθετων δρομολογίων για τη συλλογή πόρτα-πόρτα άλλων ρευμάτων αποβλήτων, κυρίως του χαρτιού, του οποίου η συλλογή με το σύστημα πόρτα-πόρτα επιτυγχάνει υψηλά ποσοστά ανάκτησης (60-100 κιλό/άτομο), συμβάλλοντας σημαντικά στην επίτευξη υψηλών ποσοστών ανακύκλωσης.



Άδειασμα σε κινητό σταθμό μεταφόρτωσης



Ανοιχτό φορτηγό με ένα άτομο

Ηλεκτρικό όχημα



2.4.4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

Η αποκομιδή των αποβλήτων τροφών πρέπει να γίνεται συχνά εξαιτίας της ευκολίας και του γρήγορου ρυθμού ζύμωσης τους. Τα απόβλητα κήπων μπορεί να συλλέγονται σε αραιότερα χρονικά διαστήματα. Οι διαπιστώσεις αυτές μπορεί να μεταφραστούν ως ανάγκη οργάνωσης δύο ξεχωριστών συστημάτων αποκομιδής βιοαποβλήτων, ένα για κάθε «υλικό». Η κίνηση αυτή διασφαλίζει ότι στην περίπτωση που κριθεί απαραίτητο να εντατικοποιηθεί η επεξεργασία των αποβλήτων τροφών, οι εργασίες πρέπει να προσανατολιστούν προς αυτό. Το γεγονός αυτό θα γλύτωνε οποιαδήποτε σπατάλη ενδεχομένως προέκυπτε από την εποχική διακύμανση στις ποσότητες των αποβλήτων κήπου.

Στην περιοχή της Μεσογείου, η μέση / τυπική συχνότητα συλλογής σύμμεικτων ΑΣΑ είναι ένα καθημερινό δρομολόγιο συλλογής (3 δρομολόγια/ εβδομάδα).

Η συλλογή αποβλήτων τροφών & τροφίμων από τα νοικοκυριά θα πρέπει να πραγματοποιείται αρκετή συχνά:

- Τουλάχιστον 2-3 συλλογές την εβδομάδα (2 δρομολόγια εάν είναι δυνατόν σε μικρά χωριά με μονοκατοικίες και χώρο για αποθήκευση στους κήπους)
- Έως και 4 φορές την εβδομάδα ή και συχνότερα, σε θερμές περιόδους (Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο) και σε πυκνοκατοικημένες περιοχές.

Για συγκεκριμένους μεγάλους παραγωγούς, που παράγουν μεγάλες ποσότητες αποβλήτων βιοαποβλήτων, ένας γύρος συλλογής με υψηλότερη συχνότητα (έως και ημερήσια) θα πρέπει να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί σε τουριστικές περιοχές και μεγάλες πόλεις, που ο αριθμός και η πυκνότητα των εστιατορίων και των κυλικείων δικαιολογεί ένα ειδικά σχεδιασμένο, ξεχωριστό σύστημα.

2.5. Ελάχιστες Απαιτήσεις Εκτέλεσης Προγράμματος Διαλογής στην Πηγή

Παρακάτω περιγράφονται ορισμένες συμπληρωματικές προκαταρκτικές παράμετροι, απαραίτητες για την αποτελεσματική και αποδοτική λειτουργία του προγράμματος ΔσΠ.

Οι εν λόγω παράμετροι αφορούν σε:

- **Αποδοχή Σημείων των Κάδων από το Κοινό** – Μετακινήσεις Κάδων. Οι κάδοι της ΔσΠ τοποθετούνται παραπλεύρως των κάδων των σύμμεικτων απορριμμάτων και σε θέσεις που δεν παραβαίνουν τον 'κώδικα οδικής κυκλοφορίας'. Η ακριβής θέση τοποθέτησης των κάδων προκύπτει μετά από συμφωνία του φορέα διαχείρισης του προγράμματος και της εκάστοτε δημοτικής υπηρεσίας καθαριότητας, η οποία είναι επίσης υπεύθυνη για τις μετακινήσεις των κάδων.
- **Καθαρισμός** – Εμφάνιση Σημείων Συλλογής & Κάδων. Προκειμένου για κάδους στους οποίους συλλέγονται υλικά πλήρως απαλλαγμένα από οργανικά απόβλητα, ο καθαρισμός τους πρέπει να γίνεται τουλάχιστον σε εξαμηνιαία βάση, ενώ πολύ πιο συχνά όταν οι κάδοι φέρουν οργανικά. Παράλληλα, η ενημερωτική σήμανση στις επιφάνειες των κάδων πρέπει να ανανεώνεται περιοδικά, ενώ η καθαριότητα του χώρου τοποθέτησης ενός κάδου για ΔσΠ βαρύνει αποκλειστικά το φορέα διαχείρισης του προγράμματος.
- **Συχνότητα Συλλογής**- Η συλλογή ενός υλικού – στόχου γίνεται κάθε εβδομάδα ενώ ομάδες υλικών συλλέγονται δύο φορές σε εβδομαδιαία βάση. Το βιοαποδομήσιμο κλάσμα των ΑΣΑ συνηθέστερα συλλέγεται κάθε δύο ημέρες.
- **Προστασία Υγείας & Ασφάλεια Προσωπικού**-Η προστασία της υγείας και η ασφάλεια του προσωπικού είναι αποκλειστική ευθύνη του φορέα διαχείρισης του προγράμματος και πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις απαιτούμενες διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας.
- **Τήρηση Στατιστικών Στοιχείων**- Ο φορέας διαχείρισης και εκτέλεσης του προγράμματος τηρεί πλήρη στατιστικά στοιχεία σχετικά με τη λειτουργία του προγράμματος και επιπλέον πρέπει να συντάσσει:

- ✓ **Αρχείο Συλλεγόμενων Φορτίων και Εσόδων κατά Υλικό – Στόχο,**
- ✓ **Αρχείο Οικονομικού Ισοζυγίου του Προγράμματος σε Αντιπαραβολή**

2.6. Πρόγραμμα Ευαισθητοποίησης Κοινού για τη ΔσΠ

Το βασικό κριτήριο επιτυχίας ενός προγράμματος ΔσΠ είναι το υψηλό ποσοστό συμμετοχής του κοινού. Για το σκοπό αυτό οργανώνονται προγράμματα εκπαίδευσης και πληροφόρησης του κοινού.

Η ανάπτυξη των εν λόγω προγραμμάτων γίνεται:

- στην αρχή των προγραμμάτων ΔσΠ προκειμένου να δημιουργηθεί στον πολίτη συνείδηση σχετικά με την αξία της ανακύκλωσης,
- κατά τη διάρκεια του προγράμματος με σκοπό τη διατήρηση και την ενίσχυση του ενδιαφέροντος του πολίτη για το πρόγραμμα.

Η πραγματοποίηση των στόχων της ΔσΠ που κατά την εφαρμογή των προγραμμάτων πληροφόρησης επιτυγχάνεται όταν:

- Ο φορέας του προγράμματος ενημερώνει τους κατοίκους για τα κοινωνικά και οικολογικά οφέλη που θα προκύψουν από την επιτυχία του προγράμματος ΔσΠ. Επίσης, πρέπει να καταστήσει σαφές ότι ενδιαφέρεται για την επιτυχία του προγράμματος και να ενθαρρύνει τους κατοίκους να συμμετάσχουν σε αυτό.
- Οι κάτοικοι πρέπει λαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που σχετικά με τη φύση του υλικού – στόχου που συλλέγεται, τον χρόνο και τον τρόπο συλλογής του, την ειδική μέθοδο που θα χρησιμοποιηθεί και το είδος των προσμείξεων που δεν πρέπει να περιέχονται σε αυτό.

Γενικά, οι πολίτες πρέπει να λαμβάνουν κάθε πληροφορία που θα τους ενημερώνει σχετικά για τους λόγους που οφείλουν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα ΔσΠ.

Τα βασικά θέματα στα οποία πρέπει να επικεντρώνεται ένα πρόγραμμα πληροφόρησης είναι:

- Η προστασία του περιβάλλοντος,
- Η οικονομία των φυσικών πόρων και η εξοικονόμηση ενέργειας,
- Τα οικονομικά οφέλη από την επιτυχία του προγράμματος και
- Η ηθική άποψη του θέματος για τις επόμενες γενιές.

Οι φάσεις του σταδίου ενημέρωσης των πολιτών επιμερίζονται σε:

- Φάση αφύπνισης, όπου οι κάτοικοι ενημερώνονται για τους λόγους και τους σκοπούς του προγράμματος,
- Φάση ενημέρωσης, όπου περιγράφεται ο τρόπος διεξαγωγής της συλλογής των υλικών – στόχων και
- Φάση υπενθύμισης και ενθάρρυνσης, κατά την οποία δημοσιεύονται τα αποτελέσματα του προγράμματος σχετικά με τις συλλεγόμενες ποσότητες, το ποσοστό συμμετοχής του κοινού, τα επιμέρους κόστη, τις δυσκολίες κατά τη λειτουργία κ.ά.. Κατά τη φάση αυτή γίνονται κρίσεις πάνω στα αποτελέσματα του προγράμματος ΔσΠ.

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι η έκταση των προγραμμάτων πληροφόρησης και ενημέρωσης εξαρτάται από τον σχετικό βαθμό εμπειρίας των κατοίκων στους οποίους απευθύνεται.

2.6.1. Μέθοδοι Πληροφόρησης

Η αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα κατά την εφαρμογή ενός προγράμματος ΔσΠ οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος στην επιλογή των κατάλληλων μεθόδων πληροφόρησης έτσι ώστε, να διασφαλιστεί κατά το δυνατό η μέγιστη συμμετοχή του κοινού, είτε συνολικά, είτε αναφορικά με ειδικές πληθυσμιακές ομάδες προκειμένου για στοχευμένα προγράμματα ΔσΠ.

Στη συνέχεια, παρατίθενται οι κυριότερες μέθοδοι πληροφόρησης κατά την ανάπτυξη ενός προγράμματος ΔσΠ.

Απευθείας Πληροφόρηση Κοινού

Η απευθείας πληροφόρηση του κοινού μπορεί να γίνει με τους παρακάτω τρόπους:

- **Διανομή φυλλαδίων και διαφημιστικών**-Αποτελεί την πλέον συνήθη μέθοδο πληροφόρησης των κατοίκων σχετικά με τις δραστηριότητες και τα οφέλη της ανακύκλωσης. Τα ενημερωτικά φυλλάδια περιέχουν πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες διαλογής και τα σημεία τοποθέτησης των κάδων ανά τύπο υλικού. Η διανομή τους μπορεί να γίνει σε κάθε κατοικία μέσω ταχυδρομείου ή με υπηρεσίες με τις οποίες το κοινό έχει άμεση επαφή (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ κ.ά.). Η διανομή τους μπορεί επίσης να γίνει με την ταυτόχρονη αποστολή τους στον ίδιο φάκελο με λογαριασμούς εξόφλησης προς τις προαναφερθείσες υπηρεσίες.
- **Διανομή επιστολών**.- Έχει παρατηρηθεί ότι η διανομή επιστολών προς τους κατοίκους παρουσιάζει καλύτερα αποτελέσματα συγκριτικά με τα διαφημιστικά φυλλάδια. Ιδιαίτερα, όταν οι επιστολές αυτές απευθύνονται ονομαστικά σε κάθε κάτοικο και υπογράφονται από εξέχοντα άτομα της τοπικής αυτοδιοίκησης, δημιουργούν επιπρόσθετα αισθήματα υπευθυνότητας και ενδιαφέροντος για το πρόγραμμα. Η διανομή επιστολών μπορεί να γίνεται είτε με το συμβατικό, είτε με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Η απευθείας πληροφόρηση του κοινού παρουσιάζει το πλεονέκτημα της προσωπικής επαφής και της αμεσώτερης ενημέρωσης κάθε νοικοκυριού. Οι επιστολές και τα διαφημιστικά φυλλάδια πρέπει να φέρουν λογότυπο ή διαφημιστικό σήμα προκειμένου να διακρίνονται από το υπόλοιπο ταχυδρομικό πληροφοριακό υλικό.

Ως ιδιαίτερος τρόπος άμεσης πληροφόρησης αποτελεί η ενημέρωση Πόρτα – Πόρτα όπως αυτή έχει εφαρμοστεί από την Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης στην Ελλάδα (π.χ. Δήμοι Ελευσίνας, Ζακύνθου) με την οποία έχει αυξηθεί σημαντικά η συμμετοχή των κατοίκων στην ΔσΠ. Στα πλαίσια αυτής της ενημέρωσης δύναται να αναπτυχθεί η «Στοχευμένη Ενημέρωση», η οποία μπορεί να αφορά σε δράσεις απευθείας ενημέρωσης (επιστολές, φυλλάδια κ.α.), σε ολόκληρες περιοχές ή μεμονωμένες κατοικίες & κτίρια, που συμπεριφέρονται σταθερά με μικρότερους ρυθμούς εκτροπής υλικών-στόχων και/ή μειωμένη καθαρότητα των υλικών-στόχων με τη μέθοδο της ΔσΠ. Οι περιοχές αυτές ή τα μεμονωμένα κτίρια εντοπίζονται από την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων αποκομιδής των υλικών-στόχων σε συνδυασμό με τις ποσότητες υπολειμμάτων στις διάφορες περιοχές ή και μεμονωμένων κτιρίων.

Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης

Η συγκεκριμένη μέθοδος πληροφόρησης που αποτελεί συμπληρωματική ή εναλλακτική λύση της απευθείας πληροφόρησης του κοινού πραγματοποιείται με τα παρακάτω μέσα:

- **Έντυπα μέσα**. Οι οργανωτές του προγράμματος πρέπει να ενημερώνουν διαρκώς τους εκδότες και τους δημοσιογράφους των εφημερίδων για τους λόγους διεξαγωγής, τη λειτουργία και τα αποτελέσματα του προγράμματος μέσω δελτίων τύπου και συνεντεύξεων. Παράλληλα, πρέπει να συντάσσονται άρθρα σχετικά με την ανάπτυξη ευαισθησίας σε θέματα και προγράμματα που αφορούν στην προστασία του περιβάλλοντος. Εξάλλου, η διανομή των σχετικών διαφημιστικών φυλλαδίων μπορεί να γίνει με ένθετη τοποθέτησή τους στις εφημερίδες. Η μέθοδος αυτή είναι αρκετά αποδοτική αλλά δαπανηρή.
- **Διαδίκτυο, τηλεόραση και ραδιόφωνο** Η διαδικτυακή ενημέρωση, πλέον της αποστολής μαζικών 'e – mails' μπορεί να περιλαμβάνει και παραπομπές σε ιστοσελίδες τον οποίο το περιεχόμενο αφορά εξολοκλήρου στο εφαρμοζόμενο πρόγραμμα ΔσΠ. Η τηλεοπτική ενημέρωση μπορεί να πραγματοποιηθεί με ειδικά 'spots', μέσω συζητήσεων με το επιστημονικό επιτελείο του προγράμματος και αρμόδιους φορείς των ΟΤΑ αλλά και με προβολή σχετικών ταινιών. Η ραδιοφωνική ενημέρωση περιλαμβάνει συζητήσεις για το πρόγραμμα και μετάδοση σχετικών συνθημάτων.
- **Συνθήματα στον εξοπλισμό του προγράμματος**. Τα συνθήματα αυτά μπορούν να αναγράφονται στις επιφάνειες των Οχημάτων Συλλογής και των ειδικών κάδων αποτελώντας έτσι μία κινητή διαφήμιση υπενθυμίζοντάς το σε μόνιμη βάση. Προσφάτως, τα εν λόγω συνθήματα αναγράφονται και σε ενημερωτικές πινακίδες (ψηφιακές ή μη) που αναρτώνται σε κεντρικά σημεία της περιοχής όπου εφαρμόζεται το πρόγραμμα ΔσΠ.

- **Ειδική τηλεφωνική γραμμή.** Οι οργανωτές του προγράμματος μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας μπορούν να ενημερώνουν τους πολίτες αλλά και να απαντούν σε ερωτήσεις σχετικά με προβλήματα που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά τη λειτουργία του προγράμματος. Τέτοια προβλήματα σχετίζονται με την πλήρωση των κάδων, την μεγάλη απόσταση από τους κάδους και περιπτώσεις προσφοράς μεγάλων ποσοτήτων υλικών – στόχων από ιδιώτες ή βιομηχανίες.

Τα προγράμματα πληροφόρησης του κοινού μέσα από τα ΜΜΕ είναι σαφώς περισσότερο δαπανηρά από τα αντίστοιχα της απευθείας ενημέρωσης. Με την απευθείας ενημέρωση του κοινού, οι δαπάνες περιορίζονται στην παραγωγή και διανομή του έντυπου πληροφοριακού υλικού.

Εκπαίδευση – Ενημέρωση Ειδικών Ομάδων

Ιδιαίτερη προσοχή κατά την προσέγγιση και την ενημέρωση σχετικά με προγράμματα ΔσΠ απαιτούν οι λεγόμενες ειδικές ομάδες κοινού. Οι κυριότερες από τις ομάδες αυτές είναι:

- **Σχολεία.**-Αποτελούν τον πυρήνα ευαισθητοποίησης της κοινής γνώμης. Η ενημέρωση πρέπει να γίνεται σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης με χρήση οπτικοακουστικού υλικού όπως ειδικά έντυπα, ομιλίες, βιντεοταινίες και διαφάνειες.
- **Δημόσιες υπηρεσίες και ιδιωτικές επιχειρήσεις.**-Η ενημέρωση γίνεται με απευθείας πληροφόρηση των υπαλλήλων, όπου ο βαθμός ευαισθητοποίησής τους είναι βασικός παράγοντας για την περαιτέρω εφαρμογή και εξάπλωση του προγράμματος.
- **Στρατώνες.**-Η επεξηγηματική ομιλία της απευθείας πληροφόρησης και ενημέρωσης προς τη συγκεκριμένη ομάδα, πρέπει να λαμβάνει υπόψη της όλες τις ιδιαιτερότητες που αυτή (η ομάδα) παρουσιάζει.
- **Οικολογικές οργανώσεις και πολιτιστικοί σύλλογοι.**-Τα μέλη των συγκεκριμένων ομάδων είναι, εν γένει, πρόθυμα να υποστηρίξουν κάθε πρόγραμμα σχετικό με την προστασία του περιβάλλοντος. Μπορούν επιπλέον να γίνουν και φορείς ενημέρωσης προς τους εργαζομένους στο πρόγραμμα εξασφαλίζοντας έτσι συνεργασία και συμπαράσταση για την επίτευξη των στόχων του προγράμματος.
- **Λοιπές Πληροφορίες.**-Κατά τη λειτουργία του προγράμματος είναι πιθανή η παροχή πρόσθετων πληροφοριών προς τους διαχειριστές των πολυκατοικιών αλλά και η οργάνωση κινητών εκθέσεων, ομιλιών και εκδηλώσεων σχετικά με την ιδέα της ΔσΠ και της ανακύκλωσης γενικότερα.

Παροχή Κινήτρων

Η παροχή κινήτρων έχει ως στόχο την αύξηση της συμμετοχής των κατοίκων στο πρόγραμμα. Τα κίνητρα αυτά μπορούν να εξυπηρετούν μακροπρόθεσμους ή βραχυπρόθεσμους στόχους ανάλογα με την πολιτική διαχείρισης των απορριμμάτων που ακολουθείται.

Φορείς Ευαισθητοποίησης

Η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών μπορεί να επιτευχθεί από εκπαιδευμένες οικολογικές οργανώσεις, μαθητές, άνεργους επιστήμονες ειδικευμένους σε αντίστοιχα προγράμματα και τους φορείς διαχείρισης του προγράμματος. Επιπλέον, τα διαφημιστικά φυλλάδια είναι επιθυμητό να είναι από ανακυκλωμένο χαρτί και να αναγράφουν τη σχετική σήμανση.

2.7. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔσΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΧΩΡΕΣ

Παρακάτω θα περιγράψουμε με συντομία το σύστημα Διαλογής στην Πηγή που εφαρμόζεται σε διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες , όπως στην Γερμανία ,Αυστρία, Ιταλία, Ισπανία, Αγγλία (Μεγάλη Βρετανία).

2.7.1. Σύστημα ΔσΠ των βιοαποβλήτων ΣΤΗΝ ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Στη Γερμανία η εφαρμογή ΔσΠ για τα βιοαπόβλητα είναι ευρέως διαδεδομένη και αποτελεί βασική παράμετρος για την επίτευξη των επίδοξων στόχων ο οποίοι έχουν οριστεί σε εθνικό επίπεδο. Εξαιρέσεις στη χρήση και στην εφαρμογή ΔσΠ για τα οικιακά βιοαπόβλητα προβλέπονται για τις περιοχές οι οποίες εφαρμόζουν επιτυχημένα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης, ενώ για την υψηλότερη καθαρότητα της διαλογής έχει απαγορευθεί η προσθήκη άλλων ροών απορριμμάτων στο σύστημα συλλογής.



Στη Γερμανία η διαλογή των τροφικών απορριμμάτων σε επίπεδο οικίας πραγματοποιείται με τη χρήση οικιακών κάδων και βιοαποδομήσιμων σάκων αλλά στις πλείστες των περιπτώσεων οι τοπικές αρχές συνιστούν τη συλλογή των οργανικών σε εφημερίδες και την απόρριψή τους σε εξωτερικό κάδο.

Ο εξωτερικός κάδος αποτελεί το βασικό μέσο των βιοαποβλήτων στη Γερμανία (biotonne) για τη συλλογή τόσο των τροφικών απορριμμάτων όσο και

των οικιακών πράσινων απορριμμάτων το περιεχόμενο του οποίου συλλέγουν μηχανικά τα οχήματα.

Ανάλογα με την παραγόμενη ποσότητα βιοαποβλήτων παρουσιάζονται κάδοι χωρητικότητας 60, 80, 120 και 240L. Στις περισσότερες περιπτώσεις εφαρμογής ΔσΠ των οικιακών βιοαποβλήτων χρησιμοποιείται δίτροχος κάδος χωρητικότητας 120L ο οποίος επιτρέπει και την εισαγωγή ογκωδών κηπευτικών/πράσινων απορριμμάτων.

Η αποκομιδή των βιοαποβλήτων, στην πλειοψηφία των εφαρμοζόμενων συστημάτων ΔσΠ, πραγματοποιείται συνήθως κάθε δεκαπενθήμερο με την ενδιάμεση εβδομάδα να λαμβάνει χώρα η συλλογή των υπολειμματικών απορριμμάτων (σύμμεικτων).

Επιπλέον, σε ορισμένες περιπτώσεις η συλλογή πραγματοποιείται ανά δεκαπενθήμερο τη χειμερινή περίοδο (Δεκέμβρη έως Μάρτιο), ενώ την καλοκαιρινή περίοδο γίνεται εβδομαδιαίως (Απρίλιο έως Νοέμβρη) (VKS, 2008). Η συχνότερη συλλογής των κάδων κατά την καλοκαιρινή περίοδο οφείλεται τόσο στην ανάγκη αντιμετώπισης πιθανών οχλήσεων λόγω της ταχύτερης αποδόμησης των οργανικών αποβλήτων όσο και στην ανάγκη κάλυψης της συλλογής των παραγόμενων κηπευτικών/πράσινων απορριμμάτων η οποία παρουσιάζει τις μέγιστες τιμές της στη διάρκεια του χρόνου.

Οι ημέρες συλλογής των κάδων αναγράφονται σε ειδικά διαμορφωμένο «ημερολόγιο ανακύκλωσης» το οποίο παρέχεται στους χρήστες και στο οποίο συνήθως παρουσιάζεται η λίστα με τα υλικά που επιτρέπονται και απαγορεύονται να εισαχθούν στον κάδο.

Το περιεχόμενο των κάδων συλλέγεται από απορριμματοφόρα οπίσθιας ή/και πλαγίας φόρτωσης με τα τελευταία να γίνονται όλο και πιο δημοφιλή και αποδεκτά εξαιτίας των πλεονεκτημάτων τους αναφορικά με τη μείωση του κόστους συλλογής αλλά και της ευκολίας αποκομιδής των απορριμμάτων.

Για την συλλογή των πράσινων απορριμμάτων, όπως αυτά ορίζονται στη Γερμανία, χρησιμοποιούνται συστήματα παραλαβής κατόπιν επικοινωνίας (Holsysteme) και κέντρα συλλογής. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα συστήματα αυτά ενίοτε χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά για τη συλλογή των βιοαποβλήτων προερχόμενα από τα νοικοκυριά (τροφικά και ιδιωτικά πράσινα απορρίμματα – biogut).

Πρέπει να τονισθεί ότι σε αυτού του τύπου τα απορρίμματα δεν περιλαμβάνονται τα πράσινα απορρίμματα από τα νοικοκυριά (π.χ. αποκόμματα χλόης, θάμνων και δέντρων). Σε ορισμένες περιοχές εφαρμόζεται η χρήση κάδων για τη διαλογή των πράσινων απορριμμάτων (ιδιωτικών και δημόσιων όπως ορίζεται από Ε.Ε.) από τις αρμόδιες τοπικές αρχές σε μόνιμη ή περιοδική-εποχιακή βάση χωρίς οικονομική επιβάρυνση (τέλη συλλογής). Το δεύτερο σύστημα για τη διαλογή των πράσινων απορριμμάτων που εφαρμόζεται στη Γερμανία είναι τα κέντρα συλλογής σύμφωνα με το οποίο η αρμόδια τοπική αρχή διαθέτει

συγκεκριμένα σημεία στη ευρύτερη περιοχή σε μόνιμη βάση όπου δύναται να διατεθεί η ροή αυτή των αποβλήτων. Τα σημεία αυτά μπορεί να είναι :

- (α) μονάδες κομποστοποίησης και κέντρα ανακύκλωσης και
- (β) αποκεντρωμένα σημεία συλλογής.

Οι μονάδες κομποστοποίησης και τα κέντρα ανακύκλωσης αποτελούν μόνιμες εγκαταστάσεις στις οποίες διατίθενται τα παραγόμενα πράσινα απορρίμματα από τους χρήστες. Στα πλεονεκτήματα αυτών των μεθόδων διάθεσης προσμετράτε η ευελιξία ως προς το ωράριο λειτουργίας και αποδοχής των απορριμμάτων (κατά το πλείστον δέχονται απορρίμματα όλες τις ώρες λειτουργίας των εγκαταστάσεων), ενώ επιπλέον, στις εγκαταστάσεις κομποστοποίησης δύναται να διατεθούν μεγάλες ποσότητες πράσινων απορριμμάτων χωρίς να δημιουργηθούν προβλήματα.

Τα κέντρα συλλογής προσφέρουν υπηρεσίες φιλικές προς το χρήστη χωρίς οικονομική επιβάρυνση .

Τα αποκεντρωμένα συστήματα διαλογής των πράσινων απορριμμάτων παρέχονται από ορισμένες τοπικές αρχές διαχείρισης αποβλήτων και αποτελούνται από μεγάλους κλειστού τύπου κάδους (container). Τα αποκεντρωμένα συστήματα δεν είναι διαθέσιμα σε μόνιμη βάση.

Επομένως, η διάθεση των πράσινων απορριμμάτων γίνεται σε προγραμματισμένες ημέρες π.χ. εβδομαδιαίως και για συγκεκριμένη χρονική περίοδο (συνήθως δύο ώρες) υπό την εποπτεία της υπηρεσίας καθαρισμού με δυναμικότητα εξυπηρέτησης περίπου 10.000 κατοίκων ανά σύστημα. Τα συστήματα διατίθενται μόνο κατά την περίοδο υψηλής παραγωγής πράσινων απορριμμάτων (Απρίλιος – Νοέμβρης).

2.7.2. Συστήματα ΔσΠ των βιοαποβλήτων ΣΤΗΝ ΑΥΣΤΡΙΑ

Αναφορικά με τη ΔσΠ των οικιακών βιοαποβλήτων στην Αυστρία, πραγματοποιείται διαχωρισμός μεταξύ δύο διαφορετικών οργανικών κλασμάτων τα οποία συλλέγονται με διαφορετικούς τρόπους:

- Στην πρώτη περίπτωση περιλαμβάνεται η χρήση κάδου ανά ομάδες κατοικιών για τη συλλογή τροφικών απορριμμάτων και πράσινων/κηπευτικών απορρίμματα τα οποία προέρχονται από ιδιωτικά νοικοκυριά και κήπους, καταστήματα λιανικής πώλησης καθώς και μικρού μεγέθους βιομηχανίες. Η μέθοδος της ΔσΠ με τη χρήση κάδων συλλογής βιοαποβλήτων ανά ομάδες κατοικιών έχει πλέον εφαρμοστεί σε όλη την επικράτεια της Αυστρίας.
- Στη δεύτερη κατηγορία υπεισέρχονται τα πράσινα απορρίμματα τα οποία δεν συλλέγονται με την προαναφερόμενη μέθοδο διαλογής και περιλαμβάνουν φυτικά υπολείμματα από ιδιωτικά και δημόσια πάρκα και κήπους, νεκροταφεία καθώς και από τον καθαρισμό πράσινων περιοχών σε λίμνες, ποταμούς και δρόμους.

Τα οικιακά βιοαπόβλητα συλλέγονται σε εξωτερικούς κάδους ανά ομάδες κατοικιών από όπου γίνεται και η αποκομιδή των βιοαποβλήτων από τις υπηρεσίες καθαρισμού των δήμων. Στις περισσότερες των περιπτώσεων χρησιμοποιούνται δίτροχοι κάδοι χωρητικότητας 120L, ενώ η συχνότητα συλλογής των βιοαποβλήτων συνήθως πραγματοποιείται εβδομαδιαίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και σε δεκαπενθήμερη βάση το χειμώνα. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο καθορισμός της χωρητικότητας των κάδων συλλογής καθώς και της συχνότητας αποκομιδής των βιοαποβλήτων διαφοροποιείται μεταξύ των ομόσπονδων κρατιδίων αλλά και σε επίπεδο δήμων.

Τα βιοαπόβλητα τα οποία προορίζονται για τον εξωτερικό κάδο συλλογής συνηθίζεται να προδιαλέγονται σε οικιακό κάδο μικρότερης χωρητικότητας ή χάρτινες σακούλες οι οποίες είναι τοποθετημένες σε εύκολα προσβάσιμο χώρο στο εσωτερικό της οικίας. Στο κάτω μέρος τοποθετείται χαρτί κουζίνας, χαρτοπετσέτες ή εφημερίδες ώστε να γίνεται η απορρόφηση των παραγόμενων στραγγισμάτων από τα τροφικά απορρίμματα. Το

περιεχόμενο οργανικό υλικό των οικιακών κάδων εκφορτώνεται με περιοδικότητα 2 ή 3 ημερών στον εξωτερικό κάδο από όπου συλλέγεται από τις αρμόδιες υπηρεσίες.



Στην Αυστρία στις περιπτώσεις των νοικοκυριών όπου εφαρμόζεται η οικιακή κομποστοποίηση, δε απαιτεί η συλλογή των βιοαποβλήτων με την προαναφερόμενη μέθοδο.

Στην περίπτωση της οικιακής κομποστοποίησης, εν αντιθέσει με ορισμένες περιπτώσεις της ΔσΠ βιοαποβλήτων (όσες δεν είναι σε συμφωνία με τον κανονισμό 1774/2002), επιτρέπεται η χρήση ζωικών τροφικών απορριμμάτων ως οργανικό υπόστρωμα, ενώ παρέχονται συμβουλές από αρμόδιες αρχές για τη σωστή, ασφαλή και αποδοτική πρακτική της διεργασίας αυτής.

Τα πράσινα απορρίμματα συλλέγονται συνήθως σε κέντρα συλλογής.



Κέντρα συλλογής πράσινων απορριμμάτων

Εναλλακτικά, και ανάλογα με την εποχικότητα, τα απορρίμματα είτε τεμαχίζονται επί τόπου με κατάλληλο μηχανισμό και συλλέγονται από τις αρμόδιες αρχές διαχείρισης αποβλήτων κατόπιν επικοινωνίας, είτε διατίθεται απευθείας από τους δημότες σε μονάδες κομποστοποίησης. Συνήθως τα κέντρα συλλογής εκτός από τη συλλογή πράσινων απορριμμάτων σκοπεύουν στη ΔσΠ και άλλων υλικών στόχων (π.χ. ογκώδη απόβλητα, ξύλο, μέταλλα, ηλεκτρικός εξοπλισμός, τα επικίνδυνα υλικά, χαρτόνι, απόβλητα κατασκευής).



Επιτόπου τεμαχισμός πρασίνων απορριμμάτων

Οι ώρες λειτουργίας των κέντρων ορίζονται έτσι ώστε να εξυπηρετούν το κοινό για την διάθεση των απορριμμάτων τους. Τα τέλη συλλογής των πράσινων απορριμμάτων σε τέτοιου είδους συστήματα συλλογής ενσωματώνονται στα τέλη διαχείρισης των απορριμμάτων των νοικοκυριών (δεν δέχονται πράσινα απορρίμματα από βιομηχανίες).

2.7.3. Συστήματα ΔσΠ των βιοαποβλήτων ΣΤΗΝ ΙΤΑΛΙΑ

Στην Ιταλία τα υφιστάμενα συστήματα διαλογής των βιοαποβλήτων περιλαμβάνουν κατά κύριο λόγο ΔσΠ με τη μέθοδο πόρτα-πόρτα, τη διαλογή σε κάδους μεγάλης χωρητικότητας (container) ανά ομάδες κατοικιών καθώς και τα κέντρα συλλογής.

Η συμβατική μέθοδος για την αποκομιδή των ΑΣΑ στην Ιταλία ήταν η χρήση container ανά ομάδες κατοικιών.

Επομένως, με την ανάπτυξη των διεργασιών της ανάκτησης, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης ήταν φυσικό επακόλουθο οι τοπικές αρχές να προβούν στη χρήση των υφιστάμενων υποδομών για την εφαρμογή της ΔσΠ υλικών στόχων. Παρόμοια κατάσταση εμφανίζεται και σε άλλες χώρες όπως η Ισπανία.

Η ανάγκη όμως των δήμων για την επίτευξη των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στρατηγικών στόχων της χώρας αλλά και των περιφερειών, οδήγησαν στην εφαρμογή και στην ανάπτυξη νέων μεθόδων όπως η ΔσΠ πόρτα- πόρτα με σκοπό να διαμορφώσουν τις απαιτούμενες συνθήκες για μεγαλύτερα ποσοστά ανάκτησης, καλύτερης ποιότητας υλικών στόχων, χαμηλότερο κόστος διαχείρισης και παράλληλα συμμόρφωση με τις απαιτούμενες υποχρεώσεις αναφορικά με τη διαχείριση των ΑΣΑ και των βιοαποβλήτων.

Στην περίπτωση της μεθόδου ΔσΠ πόρτα-πόρτα τα παραγόμενα βιοαπόβλητα (κυρίως τροφικά απορρίμματα) τοποθετούνται από τον κάτοικο – παραγωγό σε μέσο που βρίσκεται εντός της οικίας. Το μέσο περιλαμβάνει οικιακούς κάδους με ή χωρίς οπές μικρής χωρητικότητας συνήθως 6-10L, καθώς και βιοαποδομήσιμους σάκους (συνήθως κατασκευασμένα από άμυλο) οι οποίοι τοποθετούνται εσωτερικά του κάδου για την κάλυψή του.

Το μικρό μέγεθος του οικιακού κάδου αποτρέπει την παράδοση ογκωδών υλικών (π.χ. μπουκάλια) επιτυγχάνοντας επιτυγχάνοντας παράλληλα υψηλά επίπεδα καθαρότητας του συλλεγόμενου υλικού στόχου.

Αντίστοιχα, η χρήση των σάκων βοηθούν στην ασφαλή συλλογή και μεταφορά των βιοαποβλήτων χωρίς οχλήσεις στο χρήστη (π.χ. εκτροπή του υλικού στο εσωτερικό του κάδου, παρουσία εντόμων, ανάγκη τακτικού καθαρισμού του κάδου διαμορφώνοντας ευνοϊκές και πρακτικές συνθήκες για την εφαρμογή της ΔσΠ. Η συνδυασμένη χρήση των οικιακών κάδων και των σάκων επιτρέπουν τη αύξηση της ανάκτησης των τροφικών απορριμμάτων μειώνοντας το οργανικό φορτίο στα υπολειμματικά απορρίμματα άρα και τη συχνότητα συλλογής αυτών. Στις περιπτώσεις πυκνοκατοικημένων οικιστικών περιοχών, πολυκατοικιών και πολυμελών οικογενειών εκτός των οικιακών κάδων διατίθενται και μεγαλύτερης χωρητικότητας κάδοι, συνήθως δίτροχοι, μηχανικής εκφόρτωσης στους οποίους τοποθετείται το περιεχόμενο του οικιακού όταν αυτός πληρωθεί ή όταν είναι δρομολογημένη η μέρα συλλογής και αποκομιδής των βιοαποβλήτων από τις υπηρεσίες καθαριότητας του δήμου. Στην περίπτωση των εμπορικών καταστημάτων μεγάλης παραγωγής τροφικών

απορριμμάτων (π.χ. σουπερμάρκετ, εστιατόρια, ξενοδοχειακές μονάδες) διατίθενται τροχήλατοι κάδοι μεγαλύτερης χωρητικότητας (120-240L μέχρι και 600L) οι οποίοι εκφορτώνονται μηχανικά.



Σε προκαθορισμένες ημέρες και ώρες οι κάδοι τοποθετούνται σε δημόσιο χώρο εξωτερικά της οικίας ή του εμπορικού καταστήματος ώστε να γίνει η αποκομιδή από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου. Τα υπολειμματικά απορρίμματα συνηθίζεται να συλλέγονται σε διαφανείς σάκους ή σε μικρής χωρητικότητας κάδους, ενώ μεγάλης χωρητικότητας κάδοι ή containers βρίσκουν εφαρμογή σε περιπτώσεις όπως αραιοκατοικημένες περιοχές (π.χ. αγροτικές) ή σε πολυκατοικίες με υψηλό αριθμό κατοίκων (π.χ. μεγαλύτερο των 20 ατόμων). Αξίζει να σημειωθεί ότι η χρήση διάφανων σάκων στην Ιταλία εφαρμόζεται καθότι εξασφαλίζει το διαχωρισμό των οικιακών απορριμμάτων από τα μη-οικιακά υπολειμματικά απορρίμματα (π.χ. εμπορικά, βιομηχανικά) δεδομένου ότι αυτού του τύπου τα απορρίμματα δεν μπορούν να διατεθούν ανώνυμα όπως συμβαίνει σε συστήματα συλλογής με container ανά ομάδες κατοίκων.

Στην Ιταλία τα Οχήματα Συλλογής τα οποία χρησιμοποιούνται με τη μέθοδο ΔσΠ πόρτα-πόρτα για τα βιοαπόβλητα αφορούν συνήθως σε ανοικτού τύπου οχήματα με μηχανική φόρτωση χωρίς συμπίεση, δεδομένου ότι η συγκεκριμένη ροή των ΑΣΑ διαθέτει υψηλή πυκνότητα. Επιπλέον, η μικρή χωρητικότητα των οικιακών κάδων οι οποίοι διατίθενται στους χρήστες περιορίζει τη συλλογή ογκωδών πράσινων απορριμμάτων μειώνοντας το απαιτούμενο ωφέλιμο φορτίο των ΟΣΜ. Παράλληλα, οι μικρές διαστάσεις των οχημάτων επιτρέπουν την εύκολη πρόσβασή τους σε στενούς δρόμους βελτιστοποιώντας το κόστος συλλογής.

Στην περίπτωση της Βόρειας Ιταλίας η συχνότητα συλλογής είναι 2 φορές την εβδομάδα (σε περιοχές της Νότιας Ιταλίας η συλλογή είναι πιο εντατική) και λαμβάνει χώρα τις πρωινές ώρες, ενώ βάσει εφαρμογών έχει διαπιστωθεί ότι η χρήση ανοικτού τύπου Οχημάτων επιτυγχάνει τη συλλογή 2400kg βιοαποβλήτων σε 6 ώρες λειτουργίας εξυπηρετώντας περίπου 3600 κατοίκους.

Η μέθοδος πόρτα-πόρτα για τη συλλογή των βιοαποβλήτων στην Ιταλία συνδυάζεται συνήθως με μονάδες μεταφόρτωσης των βιοαποβλήτων. Οι μονάδες αυτές βρίσκονται συνήθως σε κέντρα συλλογής όπου τα Οχήματα μεταφορτώνουν το υλικό σε containers μεγάλης χωρητικότητας ($\approx 18m^3$) για την προσωρινή αποθήκευση του οργανικού κλάσματος με μέγιστο χρόνος παραμονής 48 ώρες. Στη συνέχεια τα containers μεταφέρονται με φορτηγά σε μονάδες βιολογικής επεξεργασίας. Η πρακτική αυτή εφαρμόζεται καθότι οι μονάδες επεξεργασίας είναι συνήθως εγκαταστημένες σε απομακρυσμένα σημεία εξυπηρετώντας με τον τρόπο αυτό στη μείωση του συνολικού κόστους συλλογής και μεταφοράς των βιοαποβλήτων βελτιστοποιώντας την αποκομιδή.

Η ΔσΠ των πράσινων απορριμμάτων πραγματοποιείται συνήθως μέσω άμεσης παράδοσης από τα νοικοκυριά σε σημεία κεντρικής συλλογής (Civic Sites Amenity -Piattaforme

Ecologiche) ή σε κάδους ανά ομάδες κατοικιών, με πολύ μικρότερη συχνότητα αποκομιδής σε σχέση με τα τροφικά απορρίμματα. Επιπλέον, για τη μείωση των ποσοτήτων των πράσινων απορριμμάτων που εισέρχονται στη διαχειριστική αλυσίδα των ΑΣΑ, προωθείται εντατικά από τις τοπικές αρχές η πρακτική της οικιακής κομποστοποίησης.

2.7.4. Συστήματα ΔσΠ των βιοαποβλήτων ΣΤΗΝ ΙΣΠΑΝΙΑ

Στην περίπτωση της Καταλονίας, η διαλογή των ΑΣΑ εφαρμόζεται σε τέσσερα έως πέντε υλικά στόχους συμπεριλαμβανομένων των βιοαποβλήτων, ενώ η προσωρινή αποθήκευση των υλικών λαμβάνει σε συστήματα τα οποία φέρουν διακριτούς χρωματισμούς.

Οι τοπικές αρχές της Καταλονίας οι οποίες είναι υπεύθυνες για τη διαχείριση των ΑΣΑ, οφείλουν να ορίσουν τον καταλληλότερο τρόπο διαλογής των ΑΣΑ για το δήμο ή τους δήμους που εκπροσωπούν. Οι υφιστάμενες μέθοδοι συλλογής των βιοαποβλήτων περιλαμβάνουν κατά κύριο λόγο ΔσΠ με συστήματα πόρτα-πόρτα, τη διαλογή σε κάδους ανά ομάδες κατοικιών και τα κέντρα συλλογής. Άλλες μέθοδοι που βρίσκουν εφαρμογή σε μικρότερη συχνότητα αφορούν σε συστήματα συλλογής με πεπιεσμένο αέρα και σε ημιυπόγεια container.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η ευρύτερη εφαρμογή της μεθόδου διαλογής των βιοαποβλήτων σε κάδους ανά ομάδες κατοικιών οφείλεται στις πρακτικές του παρελθόντος με την αποκλειστική χρήση του ίδιου συστήματος για την αποκομιδή των σύμμεικτων απορριμμάτων. Επιπλέον, παρατηρείται σταδιακή αύξηση των Δήμων οι οποίοι εφαρμόζουν ΔσΠ με τη μέθοδο πόρτα-πόρτα τόσο λόγω της προώθησης του συστήματος από τις αρμόδιες αρχές όσο και από το γεγονός ότι τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των συλλεγόμενων βιοαποβλήτων είναι αισθητά βελτιωμένα με το κόστος συλλογής μεταφοράς και επεξεργασίας να είναι τις περισσότερες φορές μικρότερο αν όχι το ίδιο με αυτό της διαλογής σε κάδους ανά ομάδες κατοικιών.

Η ΔσΠ των βιοαποβλήτων με τη μέθοδο πόρτα-πόρτα εφαρμόζεται με τη χρήση διάφανων βιοαποδομήσιμων σάκων και ενός ειδικά διαμορφωμένου κάδου οικιακής κλίμακας ο οποίος διατίθεται σε κάθε νοικοκυριό 7-10 L για την προσωρινή αποθήκευση των βιοαποβλήτων εντός της οικίας.



Οι κάδοι είναι διάτρητοι με ανοίγματα στις πλευρές και στο πώμα τους επιτρέποντας τη διαφυγή των υδρατμών από την οργανική μάζα των βιοαποβλήτων. Οι βιοαποδομήσιμοι σάκοι κατασκευάζονται από συνθετικό υλικό φυτικής προέλευσης το οποίο εξασφαλίζει την πλήρη διάσπαση του σάκου κατά τη βιοαποδόμηση της περιεχόμενης σε αυτόν οργανικής ύλης κατά τη βιολογική επεξεργασία. Η χρήση βιοαποδομήσιμων σάκων δεν είναι υποχρεωτική αλλά ενθαρρύνεται από τις αρμόδιες αρχές για τη μείωση των προσμίξεων πλαστικού υλικού στα βιοαπόβλητα. Με τη συνδυασμένη χρήση των διάτρητων οικιακών κάδων και των βιοαποδομήσιμων σάκων προλαμβάνεται η συσσώρευση στραγγισμάτων, μειώνεται το βάρος καθώς και οι οσμές που εκλύονται από την αναερόβια ζύμωση των βιοαποβλήτων, ενώ παράλληλα διατηρείται η ανθεκτικότητα των βιοαποδομήσιμων σάκων που εμπεριέχονται στα βιοαπόβλητα. Επιπλέον, με τη χρήση διάφανων σάκων επιτρέπεται ο οπτικός έλεγχος του συλλεγόμενου υλικού μέτρο το οποίο οδηγεί σε υψηλότερη καθαρότητα του υλικού στόχου.

Στη περίπτωση της εφαρμογής ΔσΠ με τη μέθοδο πόρτα-πορτα σε κτίρια χαμηλής δόμησης, ο κάδος οδηγείται σε ειδικά διαμορφωμένο δημόσιο χώρο εξωτερικά της οικίας, ενώ σε κτίρια υψηλής δόμησης το περιεχόμενο του κάδου εκκενώνεται σε κάδους μεγαλύτερης χωρητικότητας (25L) κλειστού τύπου. Στις περιπτώσεις των εμπορικών δραστηριοτήτων περιλαμβάνονται κάδοι με χωρητικότητα 90, 120, 240 και 360L. Σε όλες τις περιπτώσεις οι κάδοι τοποθετούνται σε χώρο εξωτερικά της οικίας ή του εμπορικού καταστήματος σε προκαθορισμένες ημέρες και ώρες (συνήθως 20:00-22:00) ώστε να γίνει η αποκομιδή από τις υπηρεσίες του δήμου.

Στους περισσότερους δήμους όπου εφαρμόζεται η συγκεκριμένη μέθοδος διαλογής των οικιακών βιοαποβλήτων χρησιμοποιούν κατά το πλείστον ελαφρού τύπου οχήματα (βάρους <3500kg) οπίσθιας φόρτωσης χωρίς συμπίεση δεδομένου ότι η συγκεκριμένη ροή των ΑΣΑ διαθέτει υψηλή πυκνότητα.

Αναφορικά με τη συλλογή των βιοαποβλήτων σε κάδους ανά ομάδες κατοικιών, παρουσιάζονται διαφορετικού τύπου κάδοι, τροχήλατοι (δίτροχοι, τετράτροχοι), μη τροχήλατοι από πλαστικό ή μεταλλικό υλικό, κάδοι τύπου 'καμπάνας' και με χωρητικότητα η οποία κυμαίνεται από 90L έως 3200 L με συνηθέστερο εύρος μεταξύ 240-660L. Η συχνότητα αποκομιδής είναι περιοδική και καθορίζεται από την ποσότητα παραγωγής και τον τύπο του κάδου. Τα Οχήματα στην περίπτωση αυτή ποικίλουν σε πλευρικής, οπίσθιας και εμπρόσθιας φόρτωσης και η επιλογή του τύπου Οχήματος εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της εκάστοτε περιοχής (παραγόμενη ποσότητα, πληθυσμιακή κάλυψη, συχνότητα συλλογής, ΔσΠ λοιπών υλικών στόχων κ.α.) .



2.7.5. Συστήματα ΔσΠ των βιοαποβλήτων ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΑ (ΜΕΓΑΛΗ ΒΡΕΤΑΝΙΑ)

Η ΔσΠ των βιοαποβλήτων με εξαίρεση τα πράσινα απορρίμματα δεν έχει εφαρμοσθεί ευρέως στην Βρετανία. Στην πλειοψηφία των αρμόδιων αρχών τα τροφικά συλλέγονται μαζί με τα υπολειμματικά απορρίμματα, ενώ στις περιπτώσεις όπου εφαρμόζεται ΔσΠ για τα τροφικά απορρίμματα, η συλλογή τους γίνεται μαζί με τα πράσινα με τη χρήση κοινών κάδων ανά ομάδες κατοικιών. Εξαιτίας όμως των πρόσφατων πολιτικών εξελίξεων στις τοπικές αρχές παρουσιάζεται πλέον η στοχευμένη ΔσΠ των τροφικών απορριμμάτων η οποία αρχίζει και λαμβάνει σημαντικές διαστάσεις με τη χρήση τροποποιημένου συστήματος πόρτα-πόρτα. Η διαμόρφωση συστήματος ΔσΠ για τα τροφικά απορρίμματα στην Αγγλία και στη Βρετανία βασίζεται σε σημαντικό βαθμό από τις προδιαγραφές των υφιστάμενων μονάδων βιολογικής επεξεργασίας και τη συμφωνία αυτών με τις διατάξεις του κανονισμού ABPR αναφορικά με τη διαχείριση και επεξεργασία των τροφικών απορριμμάτων στα οποία περιλαμβάνονται οικιακά απορρίμματα ζωικής προέλευσης (π.χ. κρέας, ψάρι).

Επομένως, σε ορισμένες τοπικές αρχές στις οποίες απουσιάζουν κατάλληλες υποδομές, όπως αυτές απαιτούνται από των ανωτέρω κανονισμό, εφαρμόζουν εξειδικευμένη ΔσΠ για τα τροφικά απορρίμματα στα οποία δεν περιλαμβάνονται τα οικιακά οργανικά απορρίμματα ζωικής προέλευσης. Η διαφοροποίηση αυτή έχει σημαντικό αντίκτυπο στην εφαρμογή της διαλογής των βιοαποβλήτων καθώς αποθαρρύνει τη συμμετοχή των νοικοκυριών, εφόσον η εφαρμογή των συστημάτων ΔσΠ πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο απτή και πρακτική στο χρήστη. Η εφαρμογή των προαναφερόμενων σχημάτων διαλογής έχει περιοριστεί πλέον δεδομένου ότι παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα βιωσιμότητας, ενώ παράλληλα η βιομηχανία επεξεργασίας βιοαποβλήτων στη Βρετανία εμφανίζει σημαντική πρόοδο βασιζόμενη στα πρότυπα του κανονισμού ABPR .

Στη συνέχεια γίνεται περιγραφή των μεθόδων ΔσΠ των βιοαποβλήτων οι οποίες βρίσκουν εφαρμογή στη Βρετανία. Σύμφωνα με την τροποποιημένη ΔσΠ τύπου πόρτα-πόρτα τα νοικοκυριά προμηθεύονται ένα μικρό οικιακό κάδο εσωτερικής χρήσης, βιοαποδομήσιμους σάκους καθώς και ένα κάδο μεγαλύτερης χωρητικότητας ο οποίος τοποθετείται σε ιδιωτικό χώρο εξωτερικά της οικίας. Ο μικρός οικιακός κάδος χρησιμοποιείται για τη συλλογή και την προσωρινή αποθήκευση των τροφικών απορριμμάτων κατά την παραγωγή τους στο εσωτερικό της οικίας. Η χωρητικότητά του είναι συνήθως μεταξύ 5-7L αλλά υπάρχουν διαθέσιμοι και οικιακοί κάδοι των 10L. Οι οικιακοί κάδοι δύναται να είναι διάτρητοι αλλά και χωρίς οπές.



Στην πρώτη περίπτωση έχει παρατηρηθεί ότι η χρήση τους μειώνει τη μάζα του οργανικού υλικού, δεν παρατηρούνται οχλήσεις λόγω οσμών, ενώ συνίσταται πάντοτε η τοποθέτηση βιοαποδομήσιμων σάκων. Στη δεύτερη περίπτωση η χρήση σάκων δεν προαπαιτείται και για το λόγο αυτό πολλές φορές τοποθετείται χαρτί π.χ. εφημερίδες, για την κάλυψη της εσωτερικής επιφάνειας του κάδου.

Οι οικιακοί κάδοι εκφορτώνονται με συχνή περιοδικότητα π.χ. όταν πληρώνονται ή τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα, στο κάδο εξωτερικής χρήσης.

Οι σάκοι κατασκευάζονται από βιοαποδομήσιμο υλικό και τοποθετούνται στο εσωτερικό του οικιακού κάδου για τη συλλογή των τροφικών απορριμμάτων. Η εξακρίβωση της βιοαποδομησιμότητας τους βασίζεται σε πρότυπες μεθόδους ανάλυσης. Σύμφωνα με έρευνα, διαπιστώνεται ότι η εφαρμογή βιοαποδομήσιμων σάκων βοηθάει στην απουσία οχλήσεων στα νοικοκυριά κατά τη διαλογή των βιοαποβλήτων (οσμές, καθαριότητα, στραγγίσματα), ενώ παράλληλα εμφανίζει πρακτική εφαρμογή στην εκφόρτωση του περιεχομένου στου στον εξωτερικό κάδο συλλογής.

Το βασικό μειονέκτημα της χρήσης των βιοαποδομήσιμων σάκων αποτελεί το κόστος τους το οποίο είναι περίπου ίσο με 21% των συνολικών δαπανών της συλλογής και μεταφοράς των βιοαποβλήτων (στην περίπτωση που οι τοπικές αρχές τους παρέχουν χωρίς επιβάρυνση στα νοικοκυριά). Από την πρακτική εφαρμογή των σάκων στην Αγγλία διαπιστώνονται τρεις εναλλακτικοί τρόποι εφαρμογής από τις τοπικές αρχές.

- Η πρώτη εφαρμογή αφορά στη συνεχή προμήθεια σάκων χωρίς την επιβάρυνση των νοικοκυριών.
- Η δεύτερη εφαρμογή αφορά στην παροχή σάκων κατά την εισαγωγή του συστήματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων, ενώ στη συνέχεια οι συμμετέχοντες προβαίνουν οι ίδιοι στην αγορά βιοδιασπώμενων σάκων.
- Η τρίτη και τελευταία εφαρμογή περιλαμβάνει την ενθάρρυνση των νοικοκυριών στη χρήση εφημερίδων ή στην αγορά σάκων με δική τους πρωτοβουλία.

Η πρώτη και δεύτερη εφαρμογή είναι οι πιο διαδεδομένες ανάλογα με την οικονομική δυνατότητα της εκάστοτε τοπικής αρχής. Τέλος, για την περιοδική εκφόρτωση των τροφικών απορριμμάτων των οικιακών κάδων παρέχεται στα νοικοκυριά, εξωτερικός κάδος το περιεχόμενο του οποίου συλλέγουν οι υπηρεσίες καθαριότητας των τοπικών αρχών σε

προκαθορισμένο πρόγραμμα αποκομιδής. Οι εν λόγω κάδοι είναι κατασκευασμένοι από πλαστικό και φέρουν πώμα με δυνατότητα κλειδώματος καθώς και χειρολαβή για την ευχερή μεταφορά και εκκένωση του περιεχομένου τους στο όχημα συλλογής. Η χωρητικότητα του κάδου κυμαίνεται από 20-25L η οποία εξυπηρετεί την πλειονότητα των νοικοκυριών για την εβδομαδιαία αποκομιδή των τροφικών απορριμμάτων.



Στα προγράμματα ΔσΠ στα οποία γίνεται διαλογή σύμμεικτων τροφικών και πράσινων απορριμμάτων, χρησιμοποιούνται συνήθως εξωτερικοί δίτροχοι κάδοι χωρητικότητας 140-240L. Το μέγεθος του κάδου καθορίζεται με βάση τη συχνότητα συλλογής από τις τοπικές αρχές και το μέγεθος των πράσινων απορριμμάτων.

Στις χώρες με εύκρατο κλίμα όπως το Ηνωμένο Βασίλειο η παραγόμενη ποσότητα πράσινων απορριμμάτων είναι άκρως εποχιακή και παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις αναφορικά με τη συλλογή αλλά και την επεξεργασία τους.

Η συλλογή των πράσινων απορριμμάτων στο Ηνωμένο Βασίλειο έχει καθιερωθεί εδώ και δεκαετίες και πραγματοποιείται κατά το πλείστον με συστήματα ΔσΠ με χρήση κάδων ανά ομάδες κατοικιών, ενώ σημαντική είναι η συμβολή των κέντρων συλλογής οικιακών απορριμμάτων (Household Waste Recycling Centers) για το διαχωρισμό του ρεύματος αυτού των βιοαποβλήτων. Επιπλέον, σημαντικές ποσότητες προέρχονται και από συστήματα ΔσΠ με χρήση κάδων ανά ομάδες κατοικιών όπου γίνεται σύμμεικτη συλλογή των τροφικών και πράσινων απορριμμάτων (κοινός κάδος).

Τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα εκφορτώνονται είτε απευθείας σε κατάλληλη μονάδα βιολογικής επεξεργασίας (συμβατή ή μη συμβατή με ABPR ανάλογα με το είδος της διαλογής των βιοαποβλήτων) είτε σε ενδιάμεσο σταθμό μεταφόρτωσης ο οποίος μπορεί να περιλαμβάνει ειδικά container.

2.8. Αξιολόγηση Συστημάτων Διαλογής στην Πηγή

Με δεδομένο το ευρύ φάσμα μεθόδων και οργανωτικών σχημάτων που απαντάται σε πρακτικές εφαρμογές προγραμμάτων ΔσΠ, πραγματοποιείται αξιολόγηση αυτών με χρήση της μεθοδολογίας ανάλυσης SWOT (Strengths – Weaknesses – Opportunities – Threats). Κατά την εφαρμογή της ανάλυσης SWOT, επιχειρείται η αποτίμηση και η ανάδειξη των 'δυνατών' και 'αδύνατων' σημείων κάθε μιας εκ των αναφερόμενων μεθόδων ΔσΠ, καθώς και η διατύπωση των αναπτυξιακών τους δυνατοτήτων- ευκαιριών (επέκταση της εφαρμογής τους) και των κινδύνων-απειλών που διατρέχουν για την αποτελεσματική και αποδοτική συλλογή των ΑΣΑ στην πηγή με ιδιαίτερη έμφαση στη ΔσΠ των βιοαποβλήτων.

2.8.1. Πίνακας SWOT Χωριστής Συλλογής Ενός Τύπου Υλικού – Στόχου

<p>S</p> <p>Δυνατά σημεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχωρισμός & συγκέντρωση υλικού με υψηλή καθαρότητα • Ενδείκνυται για ειδικά ρεύματα αποβλήτων • Δεν απαιτεί μεγάλη εμπειρία εφαρμογής • Είναι ανεξάρτητο από την πυκνότητα οικιστικής δόμησης 	<p>W</p> <p>Αδυναμίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλύει μονοσήμαντα το ζήτημα εκτροπής υλικών από τις συμβατικές μεθόδους τελικής διάθεσης • Ελλιπής 'κάλυψη' των θεσμικά κατοχυρωμένων και ποσοτικοποιημένων στόχων εκτροπής • Δε μεταβάλλει σημαντικά το κόστος διαχείρισης των σύμμεικτων ΑΣΑ
<p>O</p> <p>Ευκαιρίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απλότητα υποδομών • Η χωριστή και συχνή συλλογή των αποβλήτων τροφίμων μπορεί να περιορίσει την συχνότητα συλλογής των σύμμεικτων ΑΣΑ • Η Διαλογή στη Πηγή των αποβλήτων τροφίμων και η χωριστή συλλογή των πράσινων απορριμμάτων ενισχύοντας παράλληλα την οικιακή και την κοινοτική κομποστοποίησης 	<p>T</p> <p>Απειλές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ταύτιση της ΔσΠ με τον διαχωρισμό ενός μόνο υλικού – στόχου • Ανισομερής ανάπτυξη εγκαταστάσεων επεξεργασίας ή/και 'αγορών' υλικού – στόχου ως τελικό προϊόν • Αύξηση συνολικού κόστους διαχείρισης ΑΣΑ (κόστη ρεύματος σύμμεικτων ΑΣΑ και ρεύματος διαχωρισμένου υλικού –στόχου)

2.8.2. Πίνακας SWOT συλλογής με τη μέθοδο 'Πόρτα – Πόρτα'

<p>S Δυνατά σημεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλύει το ζήτημα εκτροπής υλικών • Πλήρης ' κάλυψη' των στόχων εκτροπής • Μείωση συνολικού κόστους διαχείρισης ΑΣΑ • Διαχωρισμός & συγκέντρωση υλικών υψηλής καθαρότητας • Υψηλά ποσοστά ανάκτησης υλικών • Υψηλή ανταπόκριση των πολιτών στο πρόγραμμα • Διαμορφώνει συνθήκες εξομείωσης και ταυτοποίησης του χρήστη • Δεν απαιτεί μόνιμη παρουσία κάδων σε δημόσιους χώρους. 	<p>W Αδυναμίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απαιτεί μεγάλη εμπειρία εφαρμογής • Αντενδείκνεται για περιοχές με υψηλή πυκνότητα οικιστικής δόμησης • Απαιτεί συνέπεια τις προκαθορισμένες συχνότητες αποκομιδής ανά υλικό • Υψηλό αποτύπωμα άνθρακα λόγω οχημάτων συλλογής και μεταφοράς
<p>O Ευκαιρίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απλότητα υποδομών • Ταύτιση της ΔσΠ με τον διαχωρισμό πολλών υλικών • Ισομερής ανάπτυξη εγκαταστάσεων • επεξεργασίας ή/και 'αγορών' υλικού • Απαιτεί την αλλαγή των συνθηκών συλλογής με ένα πιο ολοκληρωμένο τρόπο με υψηλά ποσοστά ανάκτησης των υλικών • Η ΔσΠ τροφικών και πράσινων απορριμμάτων ενισχύει παράλληλα την οικιακή και κοινοτική κομποστοποίησης 	<p>T Απειλές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απαιτούνται δράσεις ενημέρωσης με αντίστοιχο κόστος • Απαιτείται η διαχρονική διατήρηση αγορών για το υλικό • Απαιτείται τροποποίηση του υφιστάμενου συστήματος συλλογής - μεταφοράς • Απαιτείται η πρόβλεψη ειδικών περιπτώσεων όταν η μέθοδος δεν μπορεί να εφαρμοστεί π.χ. εξοχικές κατοικίες, • Όταν οι μονάδες επεξεργασίας είναι μακριά γίνεται μεταφόρτωση για τη μείωση του κόστους συλλογής

2.8.3. Πίνακας SWOT συλλογής με κάδους ανά ομάδες κατοικιών

<p>S</p> <p>Δυνατά σημεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλύει πλήρως το ζήτημα εκτροπής υλικών από τις συμβατικές μεθόδους τελικής διάθεσης • Πλήρης κάλυψη των στόχων εκτροπής • Μείωση συνολικού κόστους διαχείρισης • ΑΣΑ • Ενδείκνυται για περιοχές με οικιστική δόμηση αραιής και μέσης πυκνότητας • Ευελιξία αναφορικά με τη δυνατότητα των χρηστών διάθεσης των υλικών στόχων στους κάδους • Ικανοποιητική ανταπόκριση και συμμετοχή των πολιτών στο πρόγραμμα 	<p>W</p> <p>Αδυναμίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχωρισμός & συγκέντρωση υλικών μέτριας καθαρότητας • Απαιτείται μεγάλη εμπειρία εφαρμογής • Αντενδείκνυται για περιοχές με υψηλή πυκνότητα οικιστικής δόμησης. • Σχετικά υψηλές απαιτήσεις χώρου • Απαιτείται η μόνιμη παρουσία κάδων σε δημόσιους χώρους • Δεν επιτρέπει την εξατομίκευση και ταυτοποίηση του χρήστη • Υψηλό αποτύπωμα άνθρακα λόγω οχημάτων συλλογής και μεταφοράς
<p>O</p> <p>Ευκαιρίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απλότητα υποδομών • Ταύτιση της ΔσΠ με τον διαχωρισμό πολλών υλικών • Ισομερής ανάπτυξη εγκαταστάσεων • επεξεργασίας ή/και 'αγορών' υλικού • Απαιτεί την αλλαγή των συνθηκών συλλογής με ένα πιο ολοκληρωμένο τρόπο με υψηλά ποσοστά ανάκτησης των υλικών • Η ΔσΠ τροφικών και πράσινων απορριμμάτων ενισχύει παράλληλα την οικιακή και κοινοτική κομποστοποίησης 	<p>T</p> <p>Απειλές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχετικά μεγάλο κόστος επένδυσης, διαχείρισης και λειτουργίας • Απαιτούνται αδιάλειπτες δράσεις ενημέρωσης με αντίστοιχο κόστος • Απαιτείται διαχρονική διατήρηση • αγορών για το υλικό. • Η ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων & πράσινων απορριμμάτων δεν είναι πάντοτε εφικτή αυξάνοντας το ενδεχόμενο απειλών ως προς την αποτελεσματικότητά της • Απαιτούνται υψηλές δαπάνες σε εξοπλισμό συλλογής -μεταφοράς • Η εποχιακή διακύμανση των πράσινων απορριμμάτων μπορεί να επηρεάσει

2.8.4. Πίνακας SWOT συγκέντρωσης διαχωρισμένων υλικών – στόχων σε κέντρα συλλογής

<p>S</p> <p>Δυνατά σημεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχωρισμός & συγκέντρωση υλικού – στόχου υψηλής καθαρότητας • Ενδείκνυται για ειδικά ρεύματα αποβλήτων 	<p>W</p> <p>Αδυναμίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλύει μονοσήμαντα το ζήτημα εκτροπής υλικών από τις συμβατικές μεθόδους τελικής διάθεσης καθώς εξειδικεύεται για τα ειδικά ρεύματα αποβλήτων • Ελλιπής κάλυψη των στόχων εκτροπής • Δε σχετίζεται με τη διαχείριση των τροφικών απορριμμάτων και των σύμμεικτων ΑΣΑ
<p>O</p> <p>Ευκαιρίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υψηλή αποδοτικότητα & αποτελεσματικότητα • Απλότητα υποδομών • Ισομερής ανάπτυξη αγορών υλικών στόχων ως τελικά προϊόντα 	<p>T</p> <p>Απειλές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ταύτιση της ΔσΠ με τον διαχωρισμό μόνο ειδικών ρευμάτων αποβλήτων • Ανισομερής ανάπτυξη εγκαταστάσεων επεξεργασίας ή/και 'αγορών' υλικού στόχου ως τελικό προϊόν • Αύξηση συνολικού κόστους διαχείρισης ΑΣΑ

2.8.5. Πίνακας SWOT Συλλογής Υλικών – Στόχων από Ειδικές Κατηγορίες Πηγών Προέλευσης

<p>S</p> <p>Δυνατά σημεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχωρισμός & συγκέντρωση υλικού – στόχου υψηλής καθαρότητας • Ενδείκνυται για ειδικά ρεύματα • αποβλήτων και για συγκεκριμένους τύπους υλικών – στόχων • Δεν απαιτεί μεγάλη εμπειρία εφαρμογής 	<p>W</p> <p>Αδυναμίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλύει μονοσήμαντα το ζήτημα εκτροπής υλικών – στόχων από τις συμβατικές μεθόδους τελικής διάθεσης • Ελλιπής ' κάλυψη' στόχων εκτροπής • Δε μεταβάλλει σημαντικά το κόστος διαχείρισης των σύμμεικτων ΑΣΑ προκειμένου για υλικά που αφορούν στο ρεύμα των ανακυκλώσιμων
<p>O</p> <p>Ευκαιρίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υψηλή αποδοτικότητα & αποτελεσματικότητα • Απλότητα υποδομών • Είναι ανεξάρτητο από την πυκνότητα οικιστικής δόμησης • Η εφαρμογή της μεθόδου για τη διαλογή των βιοαποβλήτων απαιτεί την αλλαγή των συνθηκών συλλογής με ένα πιο ολοκληρωμένο τρόπο η οποία δύναται να οδηγήσει σε υψηλά ποσοστά ανάκτησης των υπόλοιπων υλικών στόχων των ΑΣΑ 	<p>T</p> <p>Απειλές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ταύτιση της ΔσΠ με τον διαχωρισμό ενός μόνο υλικού • Ανισομερής ανάπτυξη εγκαταστάσεων επεξεργασίας ή/και 'αγορών' υλικού • Αύξηση συνολικού κόστους διαχείρισης ΑΣΑ • Στις περιπτώσεις όπου οι μονάδες είναι μακριά από την εξυπηρετούμενη περιοχή πρέπει να προβλέπεται η μεταφόρτωση των υλικών για τη μείωση του κόστους συλλογής

2.8.6. Πίνακας SWOT συλλογής υλικών – στόχων από ειδικές πληθυσμιακές ομάδες

<p>S</p> <p>Δυνατά σημεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλύει πλήρως το ζήτημα εκτροπής υλικών από τις συμβατικές μεθόδους τελικής διάθεσης • Πλήρης ' κάλυψη' των θεσμικά κατοχυρωμένων και ποσοτικοποιημένων στόχων εκτροπής • Μείωση συνολικού κόστους διαχείρισης ΑΣΑ • Δυνατότητα ευρύτερης αποδοχής και συμμετοχής στο πρόγραμμα 	<p>W</p> <p>Αδυναμίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχωρισμός & συγκέντρωση υλικών –στόχων μέτριας καθαρότητας • Απαιτείται μεγάλη εμπειρία εφαρμογής • Υψηλό αποτύπωμα άνθρακα λόγω οχημάτων συλλογής και μεταφοράς • Αντενδείκνυται για περιοχές με υψηλή πυκνότητα οικιστικής δόμησης • Δεν επιτρέπει την εξατομίκευση και ταυτοποίηση του χρήστη αναφορικά με τη παραγωγή και τη διαλογή των υλικών στόχων
<p>O</p> <p>Ευκαιρίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απλότητα υποδομών • Ταύτιση της ΔσΠ με τον διαχωρισμό πολλών υλικών • Ισομερής ανάπτυξη εγκαταστάσεων επεξεργασίας ή/και 'αγορών' υλικού • Χαμηλό κόστος επένδυσης, διαχείρισης και λειτουργίας • Η εφαρμογή της μεθόδου για τη διαλογή των βιοαποβλήτων απαιτεί την αλλαγή των συνθηκών συλλογής με πιο ολοκληρωμένο τρόπο για μεγαλύτερη ανάκτηση 	<p>T</p> <p>Απειλές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχετικά μεγάλο κόστος επένδυσης, διαχείρισης και λειτουργίας • Απαιτούνται αδιάλειπτες δράσεις ενημέρωσης που συνεπάγονται αντίστοιχο κόστος • Απαιτείται η διαχρονική διατήρηση 'αγορών' υλικού – στόχου ως τελικό προϊόν

Καμπύλης Ιωάννης : Παρακολουθώντας καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, όσον αφορά το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου μας, στην Επιτροπή Διαβούλευσης που παρευρέθηκα, όπου άκουσα και τοποθετήθηκα και αποκρυστάλλωσα τη γνώμη μου, είναι ένα καλό και καθώς πρέπει σχέδιο, το οποίο ανταποκρίνεται σε όλες τις απαιτήσεις και τις διαδικασίες που περιμένουμε εμείς να αποδώσει όσον αφορά το Δήμο μας.

Σχετικά με το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης, δεν έχω κάτι ιδιαίτερο στο οποίο να τοποθετηθώ, αλλά θα ήθελα να ρωτήσω κάτι τον κύριο Δήμαρχο, μιας και είπε το καινούριο σήμερα όσον αφορά την αποκατάσταση του ΧΑΔΑ, που θα πρέπει να μας απασχολήσει: ξεκινώντας η μονάδα μας να λειτουργήσει, θα έχουμε τη δυνατότητα κάποια απορρίμματα από τον ΧΑΔΑ να τα διαχειριστούμε στη μονάδα, ώστε να μειώσουμε το πλήθος των απορριμμάτων; Ίσως αυτή να είναι μία σκέψη, την οποία θα πρέπει να δούμε πριν ξεκινήσουμε τον αγώνα για την αποκατάσταση του ΧΑΔΑ. Όσο μειώσουμε τα απορρίμματα από τον υπάρχοντα ΧΑΔΑ, πιστεύω ότι θα είναι καλύτερα.

Όσον αφορά το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης, σας λέω και πάλι ότι δεν έχω να ρωτήσω κάτι το ιδιαίτερο, γιατί το έχω παρακολουθήσει από την αρχή και πιστεύω ότι είναι πάρα πολύ καλό.

Γιοβάς Ιωάννης : Σε όλο αυτό το πολύ καλό σχέδιο, που πραγματικά είναι ένα σχέδιο που δεσμεύει το Δήμο τουλάχιστον μέχρι το 2020, αν όχι και παραπέρα, δεν αναφέρεται πουθενά το τι θα γίνονται τα υπολείμματα των απορριμμάτων, τα υπολείμματα του εργοστασίου.

Επίσης, διαβάζοντας προσεκτικά όλο το τοπικό σχέδιο, αναφέρει σαφώς, ότι περιβαλλοντικά δεν μπορεί τέτοιοι χώροι να υπάρχουν στα πεντακόσια μέτρα από προστατευόμενες περιοχές και από κοίτες ποταμών, αλλά ο χώρος εκεί είναι πολύ πιο κοντά. Πως λοιπόν αυτός ο χώρος έχει πάρει περιβαλλοντική έγκριση; Έχω την αντίρρησή μου σε αυτό.

Ένα σχέδιο λοιπόν το οποίο θα πρέπει να λύνει συνολικά τα ζητήματα της διαχείρισης των απορριμμάτων θα πρέπει να ξεκαθαρίζει από την αρχή μέχρι το τέλος, ότι τα παίρνουμε από εδώ και τι τα κάνουμε μέχρι το τέλος, αλλά αυτό δεν το λέει.

Παινέσης Γρηγόριος : Θα ήθελα να ρωτήσω αν η Δημοτική Αρχή απορρίπτει από αυτήν τη στιγμή το σχέδιο που προτείνει η Περιφέρεια Πελοποννήσου ή αν προτίθεται στο τέλος να συνεργαστεί με αυτή την πρόταση της Περιφέρειας Πελοποννήσου.

Αρφάνης Αλέξιος : Στη σελίδα 43 και στον πίνακα 17 έχουμε δύο τιμές εκτίμησης του παρόντος σχεδίου και μία τιμή μελέτης που είχε εκπονηθεί με μία εργασία τον Φεβρουάριο του 2015, όπου υπάρχει μία πολύ μεγάλη απόκλιση. Πιο κάτω λέμε ότι εμείς θα προχωρήσουμε με την παραδοχή των 5.592 τόνων της εκτίμησης. Γιατί πήραμε αυτό ως βάση για να μπορέσουμε να συζητήσουμε;

Δεύτερον, είναι η Αρχή της Εγγύτητας, δηλαδή ότι μέσα στο Δήμο μας θα πρέπει να γίνει αυτή η διαχείριση και το αναφέρει ρητά το σχέδιο το οποίο διαβάσαμε. Άρα αυτό αποκλείει οποιαδήποτε άλλη συνεργασία ή οποιαδήποτε άλλη μεταφορά σκουπιδιών από κοντινούς Δήμους;

Επίσης, λέει το σχέδιο να βάλουμε στους μεγάλους παραγωγούς, όπως είναι τα σχολεία, οι Δήμοι και τα λοιπά, έναν κάδο για χαρτί και έναν κάδο για γυαλί, αλλά δεν είδα πουθενά για πλαστικό. Αυτό είναι μία πρόταση την οποία πρέπει να την κάνουμε. Δεν έχει γραφτεί εκ παραδρομής; Θα προστεθεί μετά;

Δήμαρχος : Όσον αφορά την ερώτηση του κυρίου Καμπύλη, αυτό που περιγράψατε στην όλη διαδικασία η οποία έχει προταθεί προφορικά, που ήταν δική μου πρόταση, ήταν ιδιαίτερος προωθημένη σε σχέση με αυτά που περιγράφονται στο νέο ΕΔΣΑ. Η περίπτωση της Βόρειας Κυνουρίας είναι μία περίπτωση στην οποία οπτικά και μόνο, γεωμετρικά και μόνο αυτό που λέτε έχει καταρχήν βάση, γιατί η μονάδα επεξεργασίας είναι ακριβώς δίπλα στον ανεξέλεγκτο ΧΑΔΑ. Παρόλα αυτά, δεν υπάρχει καταγεγραμμένη ούτε στη νομοθεσία, ούτε στη βιβλιογραφία, διαδικασία επεξεργασίας θαμμένων απορριμμάτων και γι' αυτόν το λόγο λοιπόν δε θα μπορούσε να τεθεί εδώ. Έχει τεθεί σε επιστημονικό επίπεδο και μάλιστα, συζητήθηκε σήμερα στη συνεδρίαση με τον Υπουργό. Είναι κάτι το οποίο σαφώς και μπορεί να προστεθεί.

Σχετικά με αυτά που ρώτησε ο κύριος Γιοβάς, υπάρχει μία αρχική θεώρηση που λέει ότι η διαχείριση του υπολείμματος παύει να είναι ένα θέμα τοπικού ενδιαφέροντος και είναι θέμα υπερτοπικού ενδιαφέροντος. Είναι θέμα περιφερειακού ενδιαφέροντος, τουλάχιστον, είτε είναι ένα θέμα ενδιαφέροντος σε επίπεδο ΦΟΔΣΑ. Όπως θα γνωρίζετε, είναι έντονη η προτροπή από το Υπουργείο αυτήν τη στιγμή που μιλάμε για δημιουργία παραπάνω από ενός ΦΟΔΣΑ σε επίπεδο Πελοποννήσου. Διαχείριση υπολείμματος σε ένα Δήμο ο οποίος παράγει πεντέμισι χιλιάδες τόνους σκουπίδια το έτος, δεν έχει έννοια από τεχνικής άποψης.

Σε όλους τους πίνακες, σε αυτούς που παρουσίασα στην Επιτροπή Διαβούλευσης και σε αυτούς που υπάρχουν μέσα στο τοπικό σχέδιο, έχει προστεθεί ένα κόστος ανά τόνο παραγόμενο απορρίμματος, στο οποίο έχουμε συνυπολογίσει τη διάθεση του υπολείμματος. Δε θα μπορούσαμε ούτε να προσεγγίσουμε τεχνικά, ούτε να απαντήσουμε με το τοπικό σχέδιο στο πως θα μπορούσε κάποιος να επεξεργαστεί το υπόλειμμα των πεντέμισι χιλιάδων τόνων που παράγουμε.

Θέλω να σημειώσω ότι ο ΧΥΤΥ δεν είναι μία κατασκευή η οποία μεγαλώνει και μικραίνει, αλλά είναι μία κατασκευή η οποία έχει συγκεκριμένες προδιαγραφές στη νομοθεσία και αποδεικνύεται, ότι η χωροθέτηση ενός ΧΥΤΥ σε επίπεδο ενός Δήμου σαν το δικό μας είναι τουλάχιστον αντισυμβατική. Αυτός είναι και ο λόγος λοιπόν για τον οποίο στο τοπικό σχέδιο δεν αναφέρεται η επεξεργασία των υπολειμμάτων. Είναι μία υπερτοπικού χαρακτήρα διαδικασία η οποία δεν αφορά ένα Δήμο. Θα αναφέρεται ξεκάθαρα στον ΠΕΔΣΑ και ο Δήμος μας έχει θέση και άποψη για το πως και που πρέπει να διαχειρίζονται τα υπολείμματα, αλλά θα εκφραστεί στον περιφερειακό σχεδιασμό.

Όσον αφορά την αναφορά σας για την απόσταση των πεντακοσίων μέτρων, έχετε κάνει ένα λάθος και αυτό που διαβάζετε είναι οι περιβαλλοντικοί όροι για τη χωροθέτηση ΧΥΤΥ και όχι του πράσινου σημείου και της μονάδας που κατασκευάζουμε στον Τάνο.

Ρώτησε ο κύριος Παινέσης αν ο Δήμος και η Δημοτική Αρχή εγκρίνει ή απορρίπτει τη σύμβαση της ΤΕΡΝΑ, όπως αυτή έχει τεθεί στη δημοσιότητα και είναι προϊόν διαβούλευσης αυτήν τη στιγμή ανάμεσα στο υπουργείο και στις τράπεζες που υποστηρίζουν το συγκεκριμένο ΣΔΙΤ. Είναι ξεκάθαρο ότι το απορρίπτει. Αυτό το τοπικό σχέδιο προτείνει αντίστροφη, τελείως διαφορετική προσέγγιση και όπως σας είπα πριν από λίγο, αυτήν ακριβώς τη θέση έχουν και όλοι οι Δήμαρχοι της Πελοποννήσου.

Σε ό,τι αφορά τα ερωτήματα του κυρίου Αρφάνη, ο πίνακας που αναφέρετε μιλάει για την εκτίμηση με βάση τα δεδομένα που αναφέρονται παραπάνω, σε σχέση με τα στοιχεία που δόθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν στην αποκομιδή. Χρησιμοποιούμε τα στοιχεία της εκτίμησης, γιατί οι μετρήσεις της μελέτης που συζητάμε δεν έχουν γίνει για ένα ολόκληρο έτος. Ο αστάθμητος παράγοντας στην παραγωγή απορριμμάτων στο Δήμο μας, είναι η αύξηση που παρατηρείται τους θερινούς μήνες, ποσοτική και ποιοτική, όσον αφορά τον πληθυσμό. Θεωρήσαμε ότι σήμερα που μιλάμε, σε αντιδιαστολή με πέρσι που κάναμε τη μελέτη, τα δεδομένα αυτά είναι πιο πραγματικά. Αίσθησή μου είναι ότι θα είναι ακόμα μικρότερο το νούμερο.

Σχετικά με το ζήτημα των σχολείων, είναι αλήθεια ότι στα πρότυπα της ευαισθητοποίησης στα σχολεία, προτιμάται η τοποθέτηση κάδων για γυαλί και για χαρτί, γιατί οι έρευνες δείχνουν ότι αυτά είναι τα υλικά που παράγονται περισσότερο στα σχολεία. Δεν υπάρχει άλλος λόγος. Είναι περισσότερο επιστημονικό το αντικείμενο και δεν μπορεί κάποιος να επεμβαίνει αυθαίρετως.

Στο ερώτημα για την αρχή της Εγγύτητας και τι σχέση έχει αυτή με την πιθανότητα ή δυνατότητα μεταφοράς για επεξεργασία απορριμμάτων από άλλους Δήμους, έχω να πω ότι η αρχή της Εγγύτητας είναι μία γενική τοποθέτηση που βάζει ο εθνικός σχεδιασμός και λέει ότι κόστος για την επεξεργασία των απορριμμάτων δεν είναι μόνο η μέθοδος επεξεργασίας ή τα χρήματα που πληρώνουμε για να άρουμε τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ή για να πληρώσουμε τα λειτουργικά κόστη μίας οποιασδήποτε μονάδας. Κόστος και σημαντικό κόστος, είναι η μεταφορά και αυτή είναι η σημαντικότερη παράμετρος που δημιούργησε και τη θέση που έχουν οι Δήμαρχοι στην Πελοπόννησο σήμερα. Αν κάποιος δει ότι μία

κεντροβαρική χωροθέτηση, όπως έχει προταθεί στο ΣΔΙΤ της ΤΕΡΝΑ, μίας μονάδας επεξεργασίας πόσο διαφοροποιεί την τιμή, η οποία στην πραγματικότητα είναι αυτό που πληρώνει το κάθε σπίτι και αυτό που πληρώνουμε κατά κεφαλήν από τα δημοτικά τέλη, με την απόσταση, θα καταλάβει ξεκάθαρα ότι το αίτημα για αποκέντρωση των μονάδων επεξεργασίας είναι ένα οικονομικό ζήτημα. Από τους πίνακες που φτιάξαμε στην Επιτροπή Διαβούλευσης, έχει προκύψει ότι θεωρώντας πως το κόστος στη μονάδα που πρόκειται να κατασκευαστεί με το ΣΔΙΤ της ΤΕΡΝΑ είναι 81,00 € ο τόνος και χωρίς να αναφερθούμε σε προσυζητήσεις περί μη επίτευξης εγγυημένης ποσότητας ή άλλες, το κόστος που πραγματικά δημιουργείται για το δημότη της Βόρειας Κυνourίας είναι εκατό ευρώ ο τόνος κατ' ελάχιστο. Η μεταφορά λοιπόν για την περίπτωση της Βόρειας Κυνourίας είναι είκοσι ευρώ ο τόνος. Άρα η κατασκευή μίας οποιασδήποτε μονάδας, ίδιας τεχνολογίας ή ίδιας δυναμικότητας ή με την ίδια διαδικασία ανατεθειμένη που θα είχε χωροθετηθεί πιο κοντά στο Δήμο μας, θα σήμαινε σημαντικότερες οικονομικές διαφοροποιήσεις. Αυτή λοιπόν είναι και η αρχή της Εγγύτητας. Σου λέει λοιπόν κάποιος ότι ένας σχεδιασμός δεν έχει σχέση μόνο με την τιμή στην είσοδό του, αλλά έχει σχέση και με την πραγματική τιμή που πληρώνει το κάθε σπίτι.

Αυτή η λογική υπαγορεύεται από μία πολιτική που έχουν οι μεγάλες εταιρείες στο χώρο των σκουπιδιών. Έχει πλέον θέσφατο σχεδόν καταστεί στο μυαλό και στη λογική όλων μας, ότι η συγκέντρωση πολλών σκουπιδιών σε ένα χώρο δίνει τη δυνατότητα να έχει κάποιος πιο ποιοτική και πιο οικονομική διαχείριση, πράγμα το οποίο αμφισβητούμε ευθέως με στοιχεία που πλέον έχουμε μπροστά στα μάτια μας. Αυτό ήταν και το αντικείμενο της δικής μου τοποθέτησης σήμερα στη συνάντηση με τον υπουργό και συνέστησα σε όλους να αλλάξουν λίγο τη λογική τους γύρω ακριβώς από αυτό το θέμα. Μπορεί και είναι αλήθεια, ότι οι τεχνολογίες των μεγάλων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στα σκουπίδια να απαιτούν μία σημαντική ποσότητα για να μπορέσουν να καταστούν οικονομικές, όμως αυτό δε σημαίνει ότι ασκώντας μία πραγματική χειρονακτική εναλλακτική διαχείριση στα απορρίμματα, απέχει πολύ οικονομικά από αυτές τις διαδικασίες. Ίσα – ίσα, το αντίθετο και απόδειξη αυτού είναι τα αρχικά δείγματα, που πιθανώς να ανασκευαστούν σε ένα μικρό χρονικό διάστημα, της λειτουργίας της μονάδας της διαχείρισης που κάνουμε αυτήν τη στιγμή στον Τάνο, όπου τα αποτελέσματα είναι εκπληκτικά και οφείλονται στην κλίμακα. Οφείλονται στο γεγονός ότι η περιοχή που γίνεται η διαχείριση είναι κεντροβαρική, δε μεταφέρουμε στα άκρα του Δήμου τα απορρίμματά μας και ευελπιστούμε ότι με αυτές τις διαδικασίες που ακολουθούμε με απλές τεχνικές και με την αρχή της Εγγύτητας, πετυχαίνουμε πολύ μικρότερες τιμές από σούπερ τεχνολογίες που δουλεύουν στη Στουτγάρδη.

Πεφάνης Θεόδωρος – Εκπρόσωπος Τ.Κ. Καστάνιτσας : Είπατε κύριε Δήμαρχε ότι υπήρξε μία δυσάρεστη εξέλιξη όσον αφορά τη χρηματοδότηση της αποκατάστασης του ΧΑΔΑ μέσω του ΕΠΠΕΡΑΑ από το ΕΣΠΑ. Ήθελα να ρωτήσω που οφείλεται αυτή η μη χρηματοδότηση, πόσο είναι το ποσό και πως σκέπτεστε να βρεθούν τα χρήματα;

Δήμαρχος : Το 2011, όταν ως Δήμος διαπιστώσαμε ότι υπάρχει ανοιχτή πρόσκληση με θέμα «Αποκατάσταση χωματερών και εγκατάσταση εναλλακτικών τρόπων διαχείρισης απορριμμάτων», υποβάλλαμε κατευθείαν πρόταση για χρηματοδότηση η οποία είχε προϋπολογισμό 2,4 εκατομμύρια ευρώ και αφορούσε την πλήρη αποκατάσταση του ΧΑΔΑ του Τάνου, καθώς επίσης τη βελτιστοποίηση του συστήματος αποκομιδής των απορριμμάτων. Δηλαδή, να αγοράσουμε δύο απορριμματοφόρα και δύο μεγάλες πρέσες, οι οποίες θα μπορούσαν να μας δημιουργήσουν δύο μικρούς κινητούς σταθμούς μεταφόρτωσης για τα ορεινά μας, ώστε με αυτό τον τρόπο να μειώσουμε τις αποστάσεις. Το τρίτο έργο που είχαμε ζητήσει τότε ήταν η τοποθέτηση κάδων οικιακής κομποστοποίησης.

Υποβλήθηκε ο φάκελος και δεν απορρίφθηκε ποτέ. Μας ενημέρωσε τότε το ΕΠΠΕΡΑΑ, ότι ενέκρινε τη χρηματοδότηση της αποκατάστασης του ΧΑΔΑ στην Περιφέρεια Πελοποννήσου μαζί με άλλους 67 ΧΑΔΑ που λειτουργούσαν στην Περιφέρεια και από τότε λοιπόν που ήρθε η έγκριση, το 2012, ξεκίνησαν οι διαδικασίες στην Περιφέρεια Πελοποννήσου για τη σύνταξη της μελέτης και για τη δημοπράτηση του έργου, αλλά δεν κατέστη δυνατό μέχρι σήμερα να έχει ολοκληρωθεί ή να έχει ξεκινήσει καν η εκτέλεση του έργου. Υπάρχει ανάδοχος ο οποίος

ορίστηκε στις αρχές του Δεκέμβρη, μετά από ενστάσεις και διαδικασίες. Γι' αυτό και το ερώτημά μου στον υπουργό σήμερα, που η απάντηση ήταν ότι το έργο δε θα χρηματοδοτηθεί από ευρωπαϊκούς πόρους.

Άρα, αυτό που μπορούμε να κάνουμε, είναι να γυρίσουμε σε εκείνο το καθεστώς και να προσπαθήσουμε να δούμε με ποιο τρόπο μπορούμε να αντιμετωπίσουμε σήμερα το θέμα, είτε με το νέο ΕΣΠΑ, είτε με πρόταση του Δήμου, είτε με πρόταση της Περιφέρειας.

Όμως, για να είμαι απόλυτα ειλικρινής και να αποδίδω τα του Καίσαρος τω Καίσαρι, οφείλω να σας περιγράψω και την απάντηση που έδωσε η Περιφέρεια Πελοποννήσου όταν το 2013, 2014 είχε δεχτεί προφορικές οχλήσεις για ποιο λόγο δεν προχωράει η αποκατάσταση του ΧΑΔΑ. Τα πράγματα δεν είναι άσπρο – μαύρο και πολλές φορές είναι ενδιάμεσα. Η απάντηση ήταν «Πως θα αποκαταστήσω μία χωματερή στην οποία εσείς πετάτε τα σκουπίδια;». Για να αποκαταστήσεις λοιπόν μία χωματερή πρέπει πρώτα να σταματήσεις να πετάς σκουπίδια και πάνω από το ενενήντα τοις εκατό των χωματερών που περιλαμβάνονται σε αυτή τη σύμβαση, συνέχιζαν, συνεχίζουν και θα συνεχίζουν οι Δήμοι της Πελοποννήσου να πετάνε σκουπίδια.

Κατής Δημήτριος : Συνοψίζοντας, εγκρίνεται το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας όπως το είπε ο κύριος Δήμαρχος; Ποιοι διαφωνούν;

Γιοβάς Ιωάννης : Ερωτήσεις κάναμε. Τοποθετήσεις μπορούμε να κάνουμε ή όχι;

Κατής Δημήτριος : Ρώτησα αν έχει κάποιος διαφορετική άποψη. Ο κύριος Καμπύλης έχει κάνει ήδη τοποθέτηση και είπε ότι το εγκρίνει. Κάντε και εσείς την τοποθέτησή σας.

Γιοβάς Ιωάννης : Διάβασα επισταμένως όλη αυτή τη μελέτη του τοπικού σχεδίου διαχείρισης και στην ουσία είναι μία μελέτη για το πως ένας ιδιώτης θα βγάλει λεφτά από τα σκουπίδια. Προφανώς, το οικονομικό κίνητρο της διαχείρισης των απορριμμάτων είναι τεράστιο. Προσπαθεί να μας πείσει ότι ο τρόπος διαχείρισης από τις υπηρεσίες του Δήμου δεν είναι βιώσιμος και μας λέει λοιπόν ότι θα πρέπει να διαχειριστούν τα απορρίμματα με κάποιους τρόπους. Ο στόχος είναι ότι θέλει να καθαρίσει τα απορρίμματα πριν πάνε στη διαλογή, δηλαδή θέλει να βγάλει από τα απορρίμματα τα βιοαπόβλητα, όπως τα κλαδιά και τα λοιπά, ώστε να έχει καθαρά απορρίμματα. Το θέλει αυτό, γιατί με αυτό τον τρόπο θα έχει ανακυκλώσιμα τα οποία θα είναι καλύτερης ποιότητας, πράγμα το οποίο είναι θεμιτό, όμως αυτό θέλει να το κάνει ο εργολάβος.

Το δεύτερο κομμάτι είναι η ανακύκλωση στην πηγή, που έτσι όπως ορίζεται εδώ και στα σημεία που ορίζεται, θεωρώ ότι είναι αρκετά λίγο για να μπορέσει να λειτουργήσει.

Τρίτον, όλο αυτό το σχέδιο έχει μέσα ένα άλλο κομμάτι το οποίο έχει να κάνει με μέσα ενημέρωσης και τα λοιπά, που είναι ένα αρκετά σοβαρό οικονομικό κομμάτι, το οποίο θα το δώσουμε στα μέσα ενημέρωσης για την προώθηση της ανακύκλωσης και θα πρέπει να το κάνουμε. Το ποσό και το που θα πάει αυτό, είναι ένα θέμα.

Προφανώς λοιπόν, όλο αυτό το τοπικό σχέδιο είναι ένα οικονομικό σχέδιο το οποίο δίνει χρήματα σε εργολάβους, γιατί όταν στο τέλος λέει ότι το ανακυκλώσιμο πλαστικό και χαρτί που πηγαίνει με πενήντα ευρώ τον τόνο είναι άνευ αξίας, τη στιγμή που τιμές οι οποίες υπάρχουν σήμερα στο εμπόριο είναι πεντακόσια ή επτακόσια ή οχτακόσια ευρώ, δεν μπορείς να έχεις κριτήριο αυτό το σχέδιο εδώ, διότι σου αφομοιώνει το έσοδο και σου προσθέτει έξοδο, ενώ στο τέλος σου βάζει και ένα μαθηματικό τύπο σε σχέση με τα δημοτικά τέλη.

Όσον αφορά αυτό που είπε ο κύριος Δήμαρχος, ότι η ΤΕΡΝΑ θέλει με ογδόντα δύο ευρώ τον τόνο, ότι με τη μεταφορά της θα πάμε στα εκατό ευρώ τον τόνο και ότι αν το διαχειριστούμε εμείς, θα πάμε πολύ χαμηλότερα, αν κοιτάξω τα σχέδια που έχει μέσα, το φθηνότερο είναι 122,00 Ευρώ τον τόνο και 143,00 Ευρώ το ακριβότερο, συν 20,00 Ευρώ τον τόνο που θα πρέπει να δώσουμε τα υπολείμματα.

Επίσης, άλλοι Δήμοι στην Ελλάδα διαχειρίζονται τα απορρίμματά τους με 25,00 Ευρώ τον τόνο, όπως ο Δήμος Ευρώτα. Νομίζω ότι εφόσον θα πάμε στον Τάνο και θέλουμε να συνεχίσουμε να τα πάμε στον Τάνο, θα διαπράξουμε το έγκλημα για δεύτερη φορά. Την πρώτη φορά φτιάξαμε σκουπιδότοπο στον Τάνο και τώρα πάμε να συνεχίσουμε και να μεγαλώσουμε τον σκουπιδότοπο, διότι αυτά τα υπολείμματα που λέει ο κύριος Δήμαρχος,

επειδή δεν υπάρχει καμία δομή για το τι θα γίνουν, θα μείνουν στα δέματα και θα σκάνε όπως σκάνε, γιατί αυτά τα υπολείμματα μαζεύονται και δεματοποιούνται σε βιοδιασπώμενες σακούλες, οι οποίες διαλύονται σε έξι μήνες με ένα χρόνο. Αυτά τα σκουπίδια θα είναι ξανά ΧΑΔΑ και πάλι ο Τάνος θα είναι σκουπιδότοπος. Να διαχειριστούμε το ζήτημα των σκουπιδιών, αλλά να το λύσουμε από την αρχή μέχρι το τέλος. Αυτή η λύση είναι προσωρινή και «δωρο» στους εργολάβους, το οποίο δίνει ο κύριος Δήμαρχος και θα το πληρώσουν οι δημότες.

Δήμαρχος : Επί προσωπικού δε θα συνεχίσω το διάλογο με τον κύριο Γιοβά, γιατί δεν έχω αυτή τη συγκεκριμένη λογική που έχει αυτός. Όταν αποφασίζω κάτι, όταν εκθέτω κάτι σε όλους σας, ξέρω ότι σας κοιτάζω και ότι θα σας ξανακοιτάξω στα μάτια πριν το πω και αφού το πω. Άρα λοιπόν, αφήνω τον οποιονδήποτε να απαντήσει στον κύριο Γιοβά και δεν πρόκειται να εμπλακώ στον τρόπο με τον οποίο αντλεί τα επιχειρήματά του. Δεν κοιτάω από την τηλεόραση πως είναι η διαχείριση σε κάθε Δήμο και αν το κοιτάω, δεν λέω δημοσίως μέσα στα Δημοτικά Συμβούλια τι είδα στην τηλεόραση.

Προσωπικά λοιπόν δεν ταιριάζω το ότι τα υπολείμματα μπαίνουν σε βιοδιασπώμενες σακούλες, γιατί αυτό δε γίνεται πουθενά στον κόσμο. Το μόνο που έκανα είναι ότι προσπάθησα πραγματικά να καταλάβω το τι σημαίνει «διαχείριση», να αρθρώσω με όλη τη Δημοτική Αρχή μία πολιτική η οποία επιβεβαιώθηκε. Δε χρωστάω τίποτα αν κάποιος, κάποιες πολιτικές ή κάποια πολιτικά κόμματα πρότειναν, δέχτηκαν, ψήφισαν, δεν εφάρμοσαν, διασπάστηκαν, ξεδιασπάστηκαν στη βάση των σκουπιδιών. Από την πρώτη στιγμή έλεγα αυτό που λέω μέχρι σήμερα, δηλαδή άλλο πολιτική και άλλο σκουπίδια, το ξαναλέω άλλη μία φορά και δεν πέφτω λοιπόν σε αυτή τη «λούμπα».

Το μόνο που θα απαντήσω, γιατί είναι προσωπικό και γι' αυτό πήρα το λόγο, είναι ότι «δωρο» σε εργολάβους δεν έχω κάνει ποτέ, δε δέχομαι και δε θα δεχτώ ξανά τέτοιες γενικόλογες αναφορές στο πρόσωπό μου και όταν ξανακούσω ότι ως Δήμαρχος Βόρειας Κυνουρίας παίρνω το χρήμα των δημοτών και το δίνω στους εργολάβους, θα απαντήσω όπως μπορώ να απαντήσω στα δικαστήρια και θα προστατεύσω επιτέλους την προσωπικότητά μου έναντι λασπολόγων και επικίνδυνων ανθρώπων, όχι για τίποτα άλλο, αλλά για να καταφέρω κάποια στιγμή να μάθουν αυτοί οι πολύ λίγοι, τι σημαίνει να ανοίγουν το στόμα τους σε ένα Δημοτικό Συμβούλιο.

Τα σκουπίδια λοιπόν, σύμφωνα με αυτό το σχέδιο, δεν προκύπτει ότι θα τα διαχειριστεί ιδιώτης. Τα σκουπίδια τα πληρώνει ο ιδιώτης. Ιδιώτες είμαστε όλοι μας και όλοι μας πληρώνουμε τα σκουπίδια. Η δουλειά που κάνουμε εδώ πέρα και αποτυπώνεται σε σχέδια, σε ταξίδια, σε χρόνους, σε δουλειά και σε κόπο, είναι η δουλειά για να καταφέρουμε αυτοί οι ιδιώτες, τους οποίους άλλοι τους λένε ιδιώτες, άλλοι τους λένε εργατικό σπίτι, άλλοι τους λένε δημότες, άλλοι τους λένε πολίτες και είναι οι άνθρωποί μας, οι άνθρωποι του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας, που αυτοί πληρώνουν, να πληρώσουν λιγότερα. Αυτό είναι η δική μας δουλειά και η δουλειά αυτών που έχουν σκοπό να αμυνθούν για να αμυνθούν, πετώντας λίγη λάσπη ή πολύ λάσπη κατά καιρούς, για να γίνουν αρεστοί ή μη αρεστοί στους κομματάρχες τους και στα πολιτικά τους κόμματα, είναι αυτό που έκανε πριν από λίγο ο κύριος Γιοβάς.

Από εδώ και πέρα θα απαντώ με τον τρόπο που σας είπα κύριε Γιοβά. Προσοχή λοιπόν σε αναφορές στο πρόσωπό μου και για τον τρόπο με τον οποίο διαχειρίζομαι τα κοινά. Δεν ήρθα εδώ για να γίνω στόχος που θα πετάτε εσείς τη λάσπη σας.

Αρφάνης Αλέξιος : Έχω ασχοληθεί αρκετά όχι από τη φύση της δουλειάς μου, αλλά επειδή γενικά είναι ένας χώρος ο οποίος με ενδιαφέρει και επειδή αρκετοί συγγενείς γύρω από το δικό μου το περιβάλλον ασχολούνται με αυτά τα θέματα και σε πιο μεγάλη κλίμακα.

Θα ήθελα να καταθέσω μία εμπειρία την οποία είχα στη Γερμανία πριν από δεκαπέντε χρόνια, όπου ανοίγοντας το γκαράζ βλέπω τέσσερις κάδους διαφορετικού χρώματος και όλοι στην οικογένεια έβαζαν σε διαφορετικό σημείο τα διάφορα αντικείμενα. Αυτό που έκαναν στη Γερμανία πριν δεκαπέντε χρόνια, ερχόμαστε εμείς να το κάνουμε τώρα. Έβγαζαν συγκεκριμένη μέρα τον κάθε κάδο και περνούσε συγκεκριμένο όχημα να τα μαζέψει. Από τότε μέχρι τώρα «έχει κυλήσει πολύ νερό στο αυλάκι» και τα τελευταία υπολείμματα μπορεί

να τα κάνουν ακόμα και ηλεκτρική ενέργεια. Δε λέω ότι θα φτάσουμε σε αυτό το επίπεδο, αλλά τουλάχιστον τα πρώτα στάδια πρέπει να τα κάνουμε.

Για να μπορέσουμε να συνεχίσουμε το έργο το οποίο συζητάμε αυτή τη στιγμή, πρέπει να πούμε ότι η κατάσταση στον Τάνο τελειώνει τώρα και δεν προχωράμε παραπέρα. Αν θεωρούμε κάτι άλλο στο μυαλό μας, δεν υπάρχει λόγος να συζητάμε.

Σίγουρα είναι ένα μεγαλόπνοο σχέδιο, σίγουρα θέλει συναίνεση, καθώς επίσης βοήθεια από όλους και σίγουρα όλους μας ξεπερνάει. Δε σημαίνει ότι το ψηφίζουμε εμείς εδώ ή το φτιάχνουμε εμείς ή το φτιάχνει ο κύριος Δήμαρχος ή το φτιάχνει η παράταξη η οποία έχει κερδίσει τις εκλογές. Θα πάει και στην επόμενη θητεία, στον επόμενο Δήμαρχο και άρα όλοι πρέπει να βάλουμε ένα λιθαράκι στο να μπορέσουμε να κάνουμε κάτι καλύτερο για να τελειώνει αυτό το πράγμα.

Αυτό το οποίο δεν άκουσα εδώ και ίσως θα έπρεπε να το πούμε, είναι ότι έχουν τεθεί ήδη στόχοι για το τι πρέπει να κάνουμε μέχρι το 2020 και πρέπει σαν κράτος, όπως επίσης σαν Δήμος, να τους πιάσουμε. Δεν είναι ένα θεωρητικό πλαίσιο ότι «Άντε, κάντε το», αλλά υπάρχουν συγκεκριμένοι στόχοι, συγκεκριμένη αξιολόγηση και αν δεν τους πιάσεις, έχει πρόβλημα.

Τέλος, αυτό που θα ήθελα να πω είναι ότι αυτό βασίζεται στο ότι όσα περισσότερα ανακυκλώνω και όσο περισσότερο χωρίζω τα σκουπίδια μου, τόσο περισσότερο μειώνω το κόστος. Στην έρευνα την οποία διάβασα όλη με προσοχή υπάρχει μόνο μία παράμετρος που δε βρήκα κύριε Δήμαρχε και αυτή είναι ο ηλικιακός παράγοντας. Στην εκπαίδευση ενηλίκων, όποιος έχει κάνει, βλέπει ότι όσο πιο μεγάλη ηλικία έχει ένας άνθρωπος, τόσο πιο δύσκολα εκπαιδεύεται στα συγκεκριμένα θέματα. Επειδή όμως είδα και τις τρεις φάσεις για τις οποίες μιλάει το πρόγραμμα, όσον αφορά την πληροφόρηση, δημοσιοποίηση και εκπαίδευση, πιστεύω ότι θα καταφέρουμε αρκετά πράγματα.

Τελειώνοντας, θα ήθελα να πω ότι αν όλοι δεν το πιστέψουμε αυτό, επειδή είναι πολλά τα χρήματα και μεγάλη η χρονική διάρκεια, δε θα καταφέρουμε τίποτα. Ούτε τα 2,8 εκατομμύρια ευρώ που λέει το πρόγραμμα φτάνουν και στο τέλος θα μας χρειαστούν κι άλλα. Γι' αυτό, μία δική μου εισήγηση θα ήταν ο κύριος Δήμαρχος ή ο οποιοσδήποτε άλλος ειδικός να μας πουν πέντε πράγματα, έτσι ώστε εμείς να γίνουμε κοινωνοί στις δικές μας κοινωνίες για να μπορέσει να προσχωρήσει αυτό. Αλλιώς, δεν προχωράει έτσι εύκολα.

Γκαύρος Δημήτριος : Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης των Απορριμμάτων του Δήμου είναι μία προσεγμένη και ολοκληρωμένη δουλειά, την οποία ανέλυσε ο κύριος Δήμαρχος και θα ήθελα να συγχαρώ την αντιπολίτευση η οποία το διάβασε και τοποθετήθηκε, πράγμα το οποίο με χαροποιεί.

Όμως δεν μπορώ να καταλάβω τον κύριο Γιοβά, ο οποίος τελικά δεν έχει καταλάβει τι θέλει ο ίδιος. Δε θα πω για τον κύριο Καμπύλη Άγγελο, γιατί έχει ξεκάθαρη άποψη και γι' αυτό δε λέω για την παράταξή του. Τελικά κύριε Γιοβά, έχετε ξεκαθαρίσει στο μυαλό σας τι θέλετε όταν απευθύνεστε σε ένα Δημοτικό Συμβούλιο όπου παρευρίσκονται όλοι οι Τοπικοί Πρόεδροι ή η πλειονότητα των Τοπικών Προέδρων; Έχετε ξεκαθαρίσει στο μυαλό σας τι πρέπει να κάνει αυτός ο Δήμος για να βγει από αυτό το τέλμα; Έχετε καταλάβει σε ποια θέση σας έχουν στείλει οι πολίτες που σας ψήφισαν;

Πρέπει να σταθούμε λίγο πιο σοβαροί, να κάνουμε υπεύθυνη πολιτική, να μη μιλάμε γενικά και αόριστα λέγοντας αερολογίες, για να μπορέσουμε να παράξουμε ένα έργο, το οποίο έχει τόσο πολύ ανάγκη ο τόπος και τα παιδιά μας.

Γιοβάς Ιωάννης : Όταν πριν από χρόνια συζητάγαμε για το ζήτημα της διαχείρισης των απορριμμάτων και βάζαμε σε αυτό το Σώμα το ζήτημα της ανακύκλωσης στην πηγή, η πλειοψηφία κύριε Γκαύρο, εσείς, λέγατε ότι η ανακύκλωση στην πηγή δεν είναι τρόπος διαχείρισης απορριμμάτων. Μήπως το έχετε ξεχάσει αυτό; Ο κύριος Δήμαρχος το έλεγε. Μην εγκαλείτε λοιπόν εμένα σήμερα για το τι λέω, γιατί αυτά που έλεγα χθες τα λέω και σήμερα.

Είναι σαφές ότι θα πρέπει να διαχειριστούμε τα απορρίμματα, διότι μέχρι το 2020 θα πρέπει να ελαττωθεί σημαντικά ο αριθμός της ποσότητας των απορριμμάτων. Είναι 65% μέχρι το

2020, όταν άλλες χώρες στην Ευρώπη έχουν φτάσει μέχρι και το ενενήντα τοις εκατό. Οι ενστάσεις μου δεν είναι για το αν θα πρέπει να το κάνουμε, γιατί πρέπει να το κάνουμε, αλλά ο τρόπος που θα το κάνουμε, δηλαδή αν αυτό είναι σωστό, είναι φιλικό προς το περιβάλλον και σε μία κοινωνία. Εκείνο είναι το πρόβλημα, δηλαδή το ζήτημα του να διαχειριστούμε το πρόβλημα που βάζοντάς το από πίσω, θα το συναντήσουμε πάλι αύριο το πρωί. Γιατί δε δέχεστε μία άποψη η οποία έχει μία άλλη θεώρηση; Γιατί θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τη δική σας, όταν αυτή την άποψη που έχετε σήμερα δεν την είχατε και στο παρελθόν; Εσείς δε δέχεστε τη δική μου άποψη και όχι εγώ τη δική σας.

Όσον αφορά τον κύριο Δήμαρχο, θα ήθελα να πω ότι, το τι θα πω εδώ πέρα και πως θα το πω μου το λένε οι αρχές μου και οι αξίες μου. Δε δίνω δικαίωμα σε κανέναν για το τι θα πω και τι δε θα πω. Αν διαφωνούν και οι 27 Δημοτικοί Σύμβουλοι μαζί μου, δικαίωμά τους να διαφωνούν, αλλά έχω το δικαίωμα να λέω αυτό που λέω όπως το θέλω. Αν ο κύριος Δήμαρχος θέλει να πάει στα δικαστήρια, να πάει στα δικαστήρια. Δεν είπα τίποτα παράλογο, παρά μόνο ότι αυτού του είδους τα τοπικά σχέδια είναι συμβόλαια για αγορά και θα το δείτε στην πορεία. Έχει συμβόλαια για εργολάβους, οι οποίοι αναφέρονται μέσα. Αυτή η μελέτη είναι τραγελαφική, γιατί σου λέει ότι τις μπαταρίες θα τις πάρει η «ΑΦΗΣ». Γιατί θα τις πάρει η «ΑΦΗΣ»; Δεν υπάρχουν άλλοι εργολάβοι να πάρουν τις μπαταρίες; Για τα αυτοκίνητα προφανώς έχετε κάνει διαγωνισμό. Τον τρόπο πληροφόρησης θα τον πάρει η Ε.Ε.Α.Α.. Γιατί η Ε.Ε.Α.Α.; Δεν υπάρχουν άλλες εταιρείες; Κάνατε διαγωνισμό; Δεν κάνατε, αλλά «φωτογραφίζονται» από τώρα μέσα.

Γκαύρος Δημήτριος : Κύριε Γιοβά θα ήθελα να σας απαντήσω και να σας ενημερώσω ότι η Δημοτική Αρχή από το 2011 που έχει αναλάβει κινείται σε αυτή την κατεύθυνση και αποδεικνύεται το 2016, ότι είναι πρωτοπόρος ο Δήμος με τη στρατηγική και με τον τρόπο που επέλεξε να διαχειριστεί τα σκουπίδια. Γι' αυτό σήμερα είναι και ο πρώτος Δήμος που έχει πάρει περιβαλλοντικούς όρους και εκτελούμε αυτό που πρέπει να κάνουμε.

Θα πω όμως πάλι ότι χαίρομαι για την αντιπολίτευση η οποία έκασε και διάβασε και έχει τεκμηριωμένες απόψεις και προτάσεις.

Κατσής Δημήτριος : Προφανώς χαίρεστε για την αντιπολίτευση όχι γιατί έκασε και διάβασε, γιατί είναι υποχρέωσή της να διαβάσει, αλλά γιατί διάβασε και συμφώνησε.

Πριν ψηφίσουμε, θα ήθελα να κάνω μία πρόταση. Επειδή λειτουργεί η μονάδα διαχείρισης απορριμμάτων στην περιοχή Καραχασάνι, μπορούμε όσοι Δημοτικοί Σύμβουλοι και Πρόεδροι θέλουμε να πάμε να μας γίνει μία ξενάγηση στο χώρο, για να εμπεδώσουμε ακριβώς τι γίνεται και τι κάνουμε. Αν θέλετε, αναλαμβάνει το γραφείο Δημοτικού Συμβουλίου να μας γίνει η ξενάγηση, όποτε το επιτρέπει ο καιρός.

Γιοβάς Ιωάννης : διαφωνώ και καταψηφίζω

Ο Πρόεδρος της Δημοτικής Κοινότητας Άστρους, οι Πρόεδροι των Τοπικών Κοινοτήτων Καστρίου, Αγίου Πέτρου, Αγίου Ανδρέα, Μελιγούς, Ξηροπηγάδου, Δολιανών και οι Εκπρόσωποι των Τοπικών Κοινοτήτων Αγίας Σοφίας, Νέας Χώρας, Περδικόβρυσης, Καράτουλα, Κουτρούφων, Στόλου, Πλατάνου, Καστάνιτσας, Χαράδρου, Σίταινας, Αγίου Γεωργίου και Ωριάς, συμφωνούν με την εισήγηση.

Το Δημοτικό Συμβούλιο, αφού άκουσε την εισήγηση, τις τοποθετήσεις των Δημοτικών Συμβούλων και μετά από διαλογική συζήτηση,

Αποφασίζει ΚΑΤΑ ΠΛΕΙΟΨΗΦΙΑ

και εγκρίνει το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Βόρειας Κυνουρίας, όπως αυτό παρουσιάστηκε στο εισηγητικό της παρούσας.

Μειοψηφούντος του Δημοτικού Συμβούλου κ. Γιοβά Ιωάννη

Η απόφαση αυτή έλαβε αύξοντα αριθμό 003/2016

Ο Πρόεδρος του Δημοτικού Συμβουλίου

Τα μέλη

**Ακριβές αντίγραφο
Ο Πρόεδρος του Δ.Σ.**

Κατσής Δημήτριος