

<b>4. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ, ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>	<b>2</b>
4.1. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	2
4.1.1 Πληθυσμός Περιφέρειας ΑΜΘ .....	4
4.2. ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΜΘ .....	5
4.2.1 Αστικά στερεά απόβλητα .....	5
4.2.2 Ιλύες από ΕΕΛ .....	47
4.2.3 Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων (ΑΥΜ) .....	58
4.2.4 Βιομηχανικά απόβλητα.....	62
4.2.5 Ζωικά υποπροϊόντα (ΖΥΠ) .....	63
4.2.6 Απόβλητα από εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού .	64
4.2.7 Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα (ΓΚΤ) .....	65
4.2.8 Εξορυκτικά απόβλητα .....	71
4.2.9 Απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο .....	71
4.2.10 Μικρές ποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων στα αστικά απόβλητα .....	71
4.2.11 Απόβλητα που περιέχουν αμίαντο .....	71
4.2.12 Ρεύματα αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης.....	71
4.2.12.1 Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων .....	71
4.2.12.2 Απόβλητα Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού .....	73
4.2.12.3 Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής .....	73
4.2.12.4 Απόβλητα Έλαια .....	74
4.2.12.5 Απόβλητα Φορητών ΗΣ&Σ .....	75
4.2.12.6 Απόβλητα Συσσωρευτών Οχημάτων και Βιομηχανίας.....	76
4.2.12.7 Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων .....	77
4.2.13 Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης στους Δήμους της ΠΑΜΘ .....	78
4.2.14 Πράσινα απόβλητα και ογκώδη στους Δήμους της ΠΑΜΘ .....	78
4.3 Απόβλητα συσκευασίας .....	80
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 4: Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης στην ΠΑΜΘ .	94

## 4. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ, ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

### 4.1. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η πηγή προέλευσης των αστικών στερεών αποβλήτων είναι οι κατοικίες και ο οδοκαθαρισμός ενώ περιλαμβάνονται και απόβλητα από εμπορικές δραστηριότητες, βιομηχανίες και ιδρύματα που προσομοιάζουν με αυτά.

Τα διάφορα είδη αποβλήτων ομαδοποιούνται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες κατά προέλευση και συναφή σύσταση, οι οποίες περιγράφονται ως ακολούθως:

#### 1. Απόβλητα αστικού τύπου

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

Τα ΑΣΑ περιλαμβάνουν:

- Α) τα απόβλητα των νοικοκυριών,
- Β) τα απόβλητα του κεφαλαίου 20 του ΕΚΑ που παράγονται από τις εμπορικές επιχειρήσεις, τους κοινωφελείς οργανισμούς (π.χ. λιμάνια, αεροδρόμια, σιδηροδρομικοί σταθμοί), τις βιομηχανίες, τις υγειονομικές μονάδες και τις μονάδες των ενόπλων δυνάμεων.

Στο ρεύμα των ΑΣΑ εμπεριέχονται:

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

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

- α) αστικής προέλευσης,
- β) τουριστικών μονάδων,
- γ) των βιομηχανιών του κλάδου τροφίμων και ποτών, όπως ορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ 5673/400/1997, καθώς και
- δ) κοινωφελών οργανισμών και άλλων πηγών.

#### 2. Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων

Περιλαμβάνονται όλα τα απόβλητα βιομηχανικής και συναφούς με αυτήν προέλευσης, τα οποία προκύπτουν κυρίως από τους τομείς της μεταποίησης και της παραγωγής ενέργειας, καθώς και τα απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων,

συγκεκριμένα τα απόβλητα των υγειονομικών μονάδων και τα απόβλητα από τις εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.

Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται τα ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης:

- Απόβλητα έλαια (ΑΕ).
- Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας (ΑΣΟΒ).
- Οχήματα τέλους κύκλου ζωής (ΟΤΚΖ).
- Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων (ΜΕΟ).
- Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) βιομηχανικής προέλευσης.

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

### **3. Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων.**

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

- Απόβλητα από την οικοδομική δραστηριότητα.
- Απόβλητα από τεχνικά έργα.
- Απόβλητα που προκύπτουν από φυσικές καταστροφές.
- Ρυπασμένα από επικίνδυνες ουσίες ΑΕΚΚ που προκύπτουν από βιομηχανικές περιοχές.
- Βυθοκορήματα.
- Κατασκευαστικά στοιχεία και μονωτικά υλικά που περιέχουν αμίαντο.

### **4. Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα**

Στην κατηγορία περιλαμβάνονται:

- Απόβλητα κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης.
- Υπολείμματα καλλιεργειών.
- Αποσυρόμενα φρούτα και λαχανικά.
- Πλαστικά κάλυψης θερμοκηπίων.
- Απόβλητα συσκευασιών λιπασμάτων, αγροχημικών και φαρμακευτικών ουσιών.
- Αποσυρόμενα υλικά άρδευσης και τμήματα γεωργικών μηχανημάτων.

#### 4.1.1 Πληθυσμός Περιφέρειας ΑΜΘ

Για την εκτίμηση του μελλοντικού πληθυσμού έως το 2020 χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ από την απογραφή του 2011. Με βάση τα πληθυσμιακά στοιχεία του 2011 και χρησιμοποιώντας τους συντελεστές αύξησης πληθυσμού που προτείνονται από τον ΟΗΕ, υπολογίστηκε ο μόνιμος πληθυσμός ως το 2020, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4-1. Οι εν λόγω συντελεστές προβλέπουν αύξηση 0,2% για τα έτη 2012-2015 και 0,1% για τα έτη 2015-2020.

**Πίνακας 4-1. Μόνιμος πληθυσμός ΠΑΜΘ - προβολή έως το 2020.**

Μόνιμος πληθυσμός - Προβολή ως το 2020										
Δήμος	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Κ. Νευροκοπίου	7.860	7.876	7.891	7.907	7.923	7.931	7.939	7.947	7.955	7.963
Προσοτσάνης	13.066	13.092	13.118	13.145	13.171	13.184	13.197	13.210	13.224	13.237
Δράμα	58.944	59.062	59.180	59.298	59.417	59.476	59.536	59.595	59.655	59.715
Παρανεστίου	3.901	3.909	3.917	3.924	3.932	3.936	3.940	3.944	3.948	3.952
Δοξάτου	14.516	14.545	14.574	14.603	14.632	14.647	14.662	14.676	14.691	14.706
ΠΕ Δράμας	98.287	98.484	98.681	98.878	99.076	99.175	99.274	99.373	99.473	99.572
Παγγαίου	32.085	32.149	32.213	32.278	32.342	32.375	32.407	32.440	32.472	32.504
Καβάλας	70.501	70.642	70.783	70.925	71.067	71.138	71.209	71.280	71.351	71.423
Νέστου	22.331	22.376	22.420	22.465	22.510	22.533	22.555	22.578	22.600	22.623
ΠΕ Καβάλας	124.917	125.167	125.417	125.668	125.919	126.045	126.171	126.297	126.424	126.550
Θάσου	13.770	13.798	13.825	13.853	13.880	13.894	13.908	13.922	13.936	13.950
Ξάνθης	65.133	65.263	65.394	65.525	65.656	65.721	65.787	65.853	65.919	65.985
Τοπείρου	11.544	11.567	11.590	11.613	11.637	11.648	11.660	11.672	11.683	11.695
Μύκης	15.540	15.571	15.602	15.633	15.665	15.680	15.696	15.712	15.727	15.743
Αβδήρων	19.005	19.043	19.081	19.119	19.157	19.177	19.196	19.215	19.234	19.253
ΠΕ Ξάνθης	111.222	111.444	111.667	111.891	112.114	112.227	112.339	112.451	112.564	112.676
Κομοτηνής	66.919	67.053	67.187	67.321	67.456	67.523	67.591	67.659	67.726	67.794
Ιάσμου	13.810	13.838	13.865	13.893	13.921	13.935	13.949	13.963	13.977	13.991
Μαρωνείας-Σαπών	14.733	14.762	14.792	14.822	14.851	14.866	14.881	14.896	14.911	14.926
Αρριανών	16.577	16.610	16.643	16.677	16.710	16.727	16.743	16.760	16.777	16.794
ΠΕ Ροδόπης	112.039	112.263	112.488	112.713	112.938	113.051	113.164	113.277	113.390	113.504
Σαμοθράκης	2.859	2.865	2.870	2.876	2.882	2.885	2.888	2.891	2.893	2.896
Αλεξανδρούπολη	72.959	73.105	73.251	73.398	73.544	73.618	73.692	73.765	73.839	73.913
Σουφλίου	14.941	14.971	15.001	15.031	15.061	15.076	15.091	15.106	15.121	15.136
Διδυμοτείου	19.493	19.532	19.571	19.610	19.649	19.669	19.689	19.708	19.728	19.748
Ορεστιάδας	37.695	37.770	37.846	37.922	37.997	38.035	38.073	38.112	38.150	38.188
ΠΕ Έβρου	147.947	148.243	148.539	148.836	149.134	149.283	149.433	149.582	149.731	149.881
<b>ΠΑΜΘ</b>	<b>608.182</b>	<b>609.398</b>	<b>610.617</b>	<b>611.838</b>	<b>613.062</b>	<b>613.675</b>	<b>614.289</b>	<b>614.903</b>	<b>615.518</b>	<b>616.134</b>

## 4.2. ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΜΘ

### 4.2.1 Αστικά στερεά απόβλητα

Στον Πίνακα 4-2 παρουσιάζεται η ετήσια συνολική παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης για το έτος 2015, ανά δήμο και ανά Περιφερειακή Ενότητα. Τα στοιχεία αυτά προέρχονται από τις εξής πηγές:

- ✓ Από ζυγολόγια των εν λειτουργία ΧΥΤΑ της Περιφέρειας και του ΧΥΤΑ Σερρών όπου μεταφέρονται τα απόβλητα της ΠΕ Δράμας.
- ✓ Από τις επίσημες πληροφορίες που έδωσε ο κάθε δήμος ύστερα από έγγραφο του Περιφερειακού Φο.Δι.Σ.Α. (από ζυγολόγια ή υπολογισμό βάσει δρομολογίων).
- ✓ Από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ).
- ✓ Ζυγολόγια από τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).

Συγκεκριμένα,

Η στήλη 1 προέκυψε από τα ζυγολόγια των ΧΥΤΑ στα οποία καταλήγουν οι ποσότητες ΑΣΑ από τον πράσινο κάδο από τις επίσημες πληροφορίες που έδωσαν στον Περιφερειακό Φο.Δι.Σ.Α. οι δήμοι της ΠΑΜΘ.

Στη στήλη 2 παρουσιάζεται η εκτίμηση των ποσοτήτων των αποβλήτων από ιδιώτες, εταιρείες, βιομηχανίες και εμπόρους βάσει ζυγολογίων από τους ΧΥΤΑ Κομοτηνής και Ξάνθης. Η εκτίμηση έγινε βάσει ενός συντελεστή παραγωγής που υπολογίστηκε ίσος με 0,0215 τόνοι/κάτοικο από τα δεδομένα των ΧΥΤΑ Ξάνθης και Κομοτηνής.

Στη στήλη 3 οι ποσότητες που οδηγούνται στα ΚΔΑΥ προκύπτουν από τις μηνιαίες εκθέσεις της ΕΕΑΑ και επιβεβαιώνονται από τα ζυγολόγια των ΚΔΑΥ (το υπόλειμμα της επεξεργασίας των ΚΔΑΥ έχει αφαιρεθεί, καθώς υπολογίζεται στις ποσότητες των ΧΥΤΑ).

Στη στήλη 4 παρουσιάζονται οι παραγόμενες ποσότητες γυαλιού για τους δήμους που έχουν αναπτύξει το δίκτυο των μπλε κωδώνων σύμφωνα με την ΕΕΑΑ.

Στη στήλη 5 οι ποσότητες Βιομηχανικών και Εμπορικών Αποβλήτων Συσκευασίας υπολογίστηκαν βάσει στοιχείων από την ΕΕΑΑ (ετήσια παραγωγή για το σύνολο της χώρας 245.595 τόνοι) και για την ΠΑΜΘ υπολογίστηκε το 5% της παραγωγής της χώρας 12.280 τόνοι.

Η στήλη 6 συμπληρώνεται με δεδομένα που προκύπτουν από το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Ανακύκλωση Συσκευών ΑΕ για το έτος 2015.

Οι στήλες 7 και 8 συμπληρώνονται με δεδομένα που προκύπτουν από το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Φωτοκύκλωση για το έτος 2014. Ελλείψει επικαιροποιημένων στοιχείων για το έτος 2015 χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία του 2014 δεδομένου ότι δε παρατηρείται σημαντική ετήσια μεταβολή βάσει των δεδομένων παραγωγής για προηγούμενα έτη.

Η στήλη 9 συμπληρώνεται με δεδομένα που προκύπτουν από το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΦΗΣ για το έτος 2015.

Στη στήλη 10 εκτιμώνται οι ποσότητες πράσινων αποβλήτων και οι ποσότητες βιοαποδομήσιμων αποβλήτων που οδηγούνται προς οικιακή κομποστοποίηση. Στην Περιφέρεια ΑΜΘ υλοποιήθηκε εκτεταμένο πιλοτικό πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης στα πλαίσια του έργου POMIS του προγράμματος Ίντερεγκ Ελλάδα-Βουλγαρία. Στα πλαίσια του έργου διανεμήθηκαν 1.900 οικιακοί κάδοι κομποστοποίησης σε Δήμους της Περιφέρειας ΑΜΘ. Οι ποσότητες πρασίνων προέκυψαν από εξορθολογισμό των ποσοτήτων που δήλωσαν οι δήμοι της ΠΑΜΘ.

Στη στήλη 11 παρουσιάζεται η συνολική παραγωγή των ΑΣΑ.

Στη στήλη 12 παρουσιάζεται η επί τοις % συμμετοχή κάθε δήμου στη συνολική παραγωγή.

Πίνακας 4-2. Συνολική παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) στην ΠΑΜΘ, 2015

α/α	ΔΗΜΟΣ / ΠΕ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ ΒΑΣΕΙ ΣΥΓΟΛΟΓΙΩΝ Ή ΕΚΤΙΜΗΣΕΩΝ ΔΗΜΩΝ (t)	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ/ΒΙΟΜΗΧΑΝΙ ΩΝ/ΙΔΙΩΤΩΝ (t)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΠΡΟΣ ΚΔΑΥ (t)	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΓΥΑΛΙΟΥ (t)	ΒΕΑΣ (ΕΕΑΑ) (t)	ΑΗΗΕ (ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ) (t)	ΛΑΜΠΤΗ- ΡΕΣ (ΦΩΤΟ- ΚΥΚΛΩΣΗ) (t)	ΛΟΙΠΑ ΑΗΗΕ (ΦΩΤΟ- ΚΥΚΛΩΣΗ) (t)	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ (ΑΦΗΣ) (t)	ΠΡΑΣΙΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ & ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ (t)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (t)	Συμμετοχή % στην συνολική παραγωγή ΠΑΜΘ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Ορεστιάδα	12.439	267	58	38	761	71	0,28	0,44	1,75	547	14.184	5,8%
2	Διδυμότειχο	6.433	138	10	19	394	37	0,15	0,23	0,91	283	7.315	3,0%
3	Σουφλί	4.931	106	22	15	302	28	0,11	0,17	0,69	217	5.621	2,3%
4	Αλεξανδρούπολη	26.265	564	1.730	73	1.473	137	0,55	0,85	3,39	1.156	31.403	12,8%
5	Σαμοθράκη	1.088	23	89	0	58	5	0,02	0,03	0,13	45	1.309	0,5%
	ΠΕ ΕΒΡΟΥ	51.156	1.099	1.909	145	2.987	279	1,11	1,73	6,87	2.249	59.833	24,3%
6	Αρριανά	3.861	83	14	17	335	40	0,12	0,19	0,35	241	4.591	1,9%
7	Μαρώνεια-Σάπες	4.734	102	0	15	297	36	0,11	0,17	0,31	298	5.482	2,2%
8	Κομοτηνή	20.409	438	1.830	67	1.351	162	0,50	0,78	1,42	1.119	25.379	10,3%
9	Ίασμος	3.764	81	18	14	279	34	0,10	0,16	0,29	225	4.414	1,8%
	ΠΕ ΡΟΔΟΠΗΣ	32.768	704	1.861	112	2.262	272	0,84	1,31	2,37	1.883	39.866	16,2%
10	Άβδηρα	8.217	177	63	19	384	80	0,14	0,22	0,46	293	9.234	3,8%
11	Ξάνθη	21.119	454	731	65	1.315	275	0,49	0,76	1,59	975	24.935	10,1%
12	Τόπειρος	3.874	83	28	12	233	49	0,09	0,13	0,28	158	4.436	1,8%
13	Μύκη	3.362	72	0	0	314	66	0,12	0,18	0,38	226	4.039	1,6%
	ΠΕ ΞΑΝΘΗΣ	36.571	786	822	96	2.246	469	0,84	1,30	2,72	1.651	42.644	17,3%
14	Νέστος	7.490	161	91	22	451	88	0,17	0,26	0,94	324	8.628	3,5%
15	Καβάλα	24.280	522	613	71	1.423	277	0,53	0,82	2,96	1.117	28.306	11,5%
16	Παγγαίο	13.387	288	94	32	648	126	0,24	0,38	1,35	607	15.183	6,2%
	ΠΕ ΚΑΒΑΛΑΣ	45.157	970	797	125	2.522	490	0,94	1,46	5,25	2.049	52.118	21,2%
17	ΠΕ ΘΑΣΟΥ	9.584	206	281	14	278	54	0,10	0,16	0,58	436	10.855	4,4%
18	Δράμα	21.220	456	1.388	59	1.190	230	0,44	0,69	2,04	934	25.481	10,4%
19	Δοξάτο	4.790	103	106	15	293	57	0,11	0,17	0,50	211	5.575	2,3%
20	Κ. Νευροκόπι	2.594	56	44	8	159	31	0,06	0,09	0,27	114	3.005	1,2%
21	Παρανέστι	1.287	28	40	4	79	15	0,03	0,05	0,13	57	1.509	0,6%
22	Προσοτσάνη	4.312	93	150	13	264	51	0,10	0,15	0,45	190	5.073	2,1%
	ΠΕ ΔΡΑΜΑΣ	34.203	735	1.728	98	1.985	384	0,74	1,15	3,4	1.505	40.643	16,5%
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΜΘ	209.439	4.499	7.398	590	12.280	1.949	4,57	7,11	21,19	9.772	245.960	100,0%

**Πρόβλεψη Παραγωγής Αστικών Στερεών Αποβλήτων έως το 2020**

Οι παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ για το 2015 υπολογίσθηκαν όπως περιγράφεται αναλυτικά παραπάνω. Οι ποσότητες ΑΣΑ για το 2015 παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα 4-2. Στον πίνακα 4-3 παρουσιάζεται η εκτίμηση της μελλοντικής παραγωγής ΑΣΑ ανά Δήμο, έως το 2020, όπου για τα έτη 2016 έως 2020 λαμβάνεται υπόψη ο συντελεστής μέσης ετήσιας προσαύξησης 1,46% βάσει της μεθοδολογικής προσέγγισης του ETC/SCP<sup>1</sup> (σενάριο τάσης)<sup>2</sup> σχετικά με την εξέλιξη της παραγωγής των ΑΣΑ.

**Πίνακας 4-3. Εκτίμηση παραγόμενης ποσότητας Α.Σ.Α. έως το 2020.**

Δήμος	Εκτίμηση Παραγωγής Α.Σ.Α. (tn/year)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Κ. Νευροκόπι	3.005	3.049	3.094	3.139	3.185	3.231
Προσοτσάνη	5.073	5.147	5.222	5.299	5.376	5.454
Δράμα	25.481	25.853	26.230	26.613	27.002	27.396
Παρανέστι	1.509	1.531	1.554	1.576	1.599	1.623
Δοξάτο	5.575	5.656	5.739	5.822	5.907	5.994
Π.Ε. Δράμας	40.643	41.237	41.839	42.450	43.069	43.698
Παγγαίο	15.183	15.405	15.630	15.858	16.090	16.324
Καβάλα	28.306	28.720	29.139	29.564	29.996	30.434
Νέστος	8.628	8.754	8.882	9.012	9.143	9.277
Π.Ε. Καβάλας	52.118	52.879	53.651	54.434	55.229	56.035
Π.Ε. Θάσου	10.855	11.013	11.174	11.337	11.503	11.671
Ξάνθη	24.935	25.299	25.669	26.043	26.424	26.809
Τόπειρος	4.436	4.501	4.567	4.633	4.701	4.770
Μύκη	4.039	4.098	4.158	4.219	4.280	4.343
Άβδηρα	9.234	9.369	9.505	9.644	9.785	9.928
Π.Ε. Ξάνθης	42.644	43.267	43.899	44.539	45.190	45.850
Κομοτηνή	25.379	25.750	26.126	26.507	26.894	27.287
Ίασμος	4.414	4.479	4.544	4.610	4.678	4.746
Μαρώνεια-Σάπες	5.482	5.562	5.644	5.726	5.810	5.894
Αρριανά	4.591	4.658	4.726	4.795	4.865	4.936
Π.Ε. Ροδόπης	39.866	40.448	41.039	41.638	42.246	42.863
Σαμοθράκη	1.309	1.328	1.347	1.367	1.387	1.407
Αλεξανδρούπολη	31.403	31.862	32.327	32.799	33.278	33.764
Σουφλί	5.621	5.703	5.787	5.871	5.957	6.044
Διδυμότειχο	7.315	7.422	7.531	7.641	7.752	7.865
Ορεστιάδα	14.184	14.391	14.601	14.815	15.031	15.250
Π.Ε. Έβρου	59.833	60.706	61.593	62.492	63.404	64.330
<b>ΠΑΜΘ</b>	<b>245.960</b>	<b>249.551</b>	<b>253.194</b>	<b>256.891</b>	<b>260.642</b>	<b>264.447</b>

<sup>1</sup> European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production

<sup>2</sup> Όπως αναφέρει ο ΕΣΔΑ (4<sup>ο</sup> παραδοτέο), το μοντέλο πρόβλεψης συνυπολογίζει την πληθυσμιακή εξέλιξη που υπολογίστηκε από τον ΟΗΕ και συμπεριλαμβάνει βασικούς παραμέτρους συνδεδεμένες με την ατομική τελική κατανάλωση και τη μορφή των νοικοκυριών, όπως αυτές έχουν εκτιμηθεί στην έκθεση της DG ENERGY, «Energy Trends to 2030». Η μεθοδολογική προσέγγιση ETC/SCP λαμβάνει υπόψη την οικονομική ύφεση σύμφωνα με το ΕΣΔΑ (ΦΕΚ 2706B/2015): «Για τον υπολογισμό της εξέλιξης παραγωγής των αποβλήτων αξιοποιήθηκαν κυρίως οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις που έχει αναπτύξει το European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production (ETC/SCP) και λαμβάνοντας υπόψη τη σημαντική οικονομική ύφεση της χώρας που καταγράφεται τα τελευταία χρόνια».



Εκτιμάται πως η μέση παραγωγή ΑΣΑ το 2020 θα είναι 429,2 κιλά ανά κάτοικο.

Στον πίνακα 4-3.α που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι ποσότητες ΑΣΑ που εκτιμάται πως θα παράγονται το 2020 ανά Δήμο, καθώς και το ποσοστό συμμετοχής κάθε δήμου στη συνολική παραγωγή ΑΣΑ της Περιφέρειας ΑΜΘ.

**Πίνακας 4-3.α.** Εκτίμηση παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ το 2020 και ποσοστό συμμετοχής κάθε Δήμου και κάθε Περιφερειακής Ενότητας στην συνολική παραγωγή της Περιφέρειας.

Δήμος	2020	% συμμετοχής
Κ. Νευροκόπι	3.231	1,2%
Προσοτσάνη	5.454	2,1%
Δράμα	27.396	10,4%
Παρανέστι	1.623	0,6%
Δοξάτο	5.994	2,3%
Π.Ε. Δράμας	43.698	16,5%
Παγγαίο	16.324	6,2%
Καβάλα	30.434	11,5%
Νέστος	9.277	3,5%
Π.Ε. Καβάλας	56.035	21,2%
Π.Ε. Θάσου	11.671	4,4%
Ξάνθη	26.809	10,1%
Τόπειρος	4.770	1,8%
Μύκη	4.343	1,6%
Άβδηρα	9.928	3,8%
Π.Ε. Ξάνθης	45.850	17,3%
Κομοτηνή	27.287	10,3%
Ίασμος	4.746	1,8%
Μαρώνεια-Σάπες	5.894	2,2%
Αρριανά	4.936	1,9%
Π.Ε. Ροδόπης	42.863	16,2%
Σαμοθράκη	1.407	0,5%
Αλεξανδρούπολη	33.764	12,8%
Σουφλί	6.044	2,3%
Διδυμότειχο	7.865	3,0%
Ορεστιάδα	15.250	5,8%
Π.Ε. Έβρου	64.330	24,3%
<b>ΠΑΜΘ</b>	<b>264.447</b>	<b>100,0%</b>

**Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ**

Τα δεδομένα για την εκτίμηση της ποιοτικής σύστασης των αστικών στερεών αποβλήτων στην Ελλάδα είναι ελλιπή.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης του Περιφερειακού Ταμείου Ανάπτυξης ΑΜΘ που εκπονήθηκε το 2008, η μέση ποιοτική σύσταση (%) ΑΣΑ στην Περιφέρεια ΑΜΘ εκτιμήθηκε όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4-4.α. Η σύσταση αυτή λήφθηκε υπόψη και στην προηγούμενη μελέτη του ΠΕΣΔΑ ΑΜΘ.

**Πίνακας 4-4.α. Μέση Ποιοτική Σύσταση (%) ΑΣΑ στην Περιφέρεια ΑΜΘ, 2008**

ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ	Ποσοστό % κ.β.	39,5%
Οργανικό Κλάσμα	45,8%	
Χαρτί - Χαρτόνι	15,3%	
Πλαστικά	16,5%	
Μέταλλα	3,4%	
Γυαλί	4,3%	
Ξύλο	6,0%	
Λοιπά	8,7%	

Τα αποτελέσματα της μελέτης του Περιφερειακού Ταμείου Ανάπτυξης ΑΜΘ προέκυψαν από μετρήσεις που έλαβαν χώρα στους χώρους διάθεσης απορριμμάτων, όπου διατίθεται εδαφικά η πλειοψηφία των απορριμμάτων της περιφέρειας. Συγκεκριμένα, οι μετρήσεις έλαβαν χώρα στους ΧΥΤΑ Κομοτηνής, Καβάλας, Ξάνθης, το σταθμό μεταφόρτωσης της Καβάλας και τους ελεγχόμενους ΧΑΔΑ Αλεξανδρούπολης και Δράμας.

Σε επίπεδο περιφέρειας και θεωρώντας πως η ποιοτική σύσταση δε μεταβάλλεται χρονικά, η κατανομή ανά κατηγορία υλικού παρουσιάζεται στη συνέχεια, για τα έτη 2016 και 2020, βάσει των ποσοστών ποιοτικής σύστασης του πίνακα 4-4.α.:

**Πίνακας 4-4.β. Εκτιμώμενη ποσότητα ΑΣΑ ανά κατηγορία υλικών ανά Π.Ε. για το 2016**

	Εκτίμηση ποσοτήτων (tn/έτος) για το 2016						
	Οργανικά	Χαρτί/χαρτόνι	Πλαστικό	Μέταλλο	Γυαλί	Ξύλο	Λοιπά
ΠΕ Δράμας	18.886	6.309	6.804	1.402	1.773	2.474	3.588
ΠΕ Καβάλας	24.219	8.090	8.725	1.798	2.274	3.173	4.600
ΠΕ Θάσου	5.044	1.685	1.817	374	474	661	958
ΠΕ Ξάνθης	19.816	6.620	7.139	1.471	1.860	2.596	3.764
ΠΕ Ροδόπης	18.525	6.189	6.674	1.375	1.739	2.427	3.519
ΠΕ Έβρου	27.804	9.288	10.017	2.064	2.610	3.642	5.281
ΠΑΜΘ	114.294	38.181	41.176	8.485	10.731	14.973	21.711

**Πίνακας 4-4.γ. Εκτιμώμενη ποσότητα ΑΣΑ ανά κατηγορία υλικών ανά Π.Ε. για το 2020**

	Εκτίμηση ποσοτήτων (tn/έτος) για το 2020						
	Οργανικά	Χαρτί/χαρτόνι	Πλαστικό	Μέταλλο	Γυαλί	Ξύλο	Λοιπά
ΠΕ Δράμας	20.014	6.686	7.210	1.486	1.879	2.622	3.802
ΠΕ Καβάλας	25.664	8.573	9.246	1.905	2.410	3.362	4.875
ΠΕ Θάσου	5.345	1.786	1.926	397	502	700	1.015
ΠΕ Ξάνθης	20.999	7.015	7.565	1.559	1.972	2.751	3.989
ΠΕ Ροδόπης	19.631	6.558	7.072	1.457	1.843	2.572	3.729
ΠΕ Έβρου	29.463	9.843	10.614	2.187	2.766	3.860	5.597
ΠΑΜΘ	121.117	40.460	43.634	8.991	11.371	15.867	23.007

Για λόγους σύγκρισης, παρουσιάζονται τα αντίστοιχα ποσοστά της ποιοτικής σύνθεσης των ΑΣΑ σε εθνικό επίπεδο, βάσει του νέου ΕΣΔΑ (2015):

Μέση Ποιοτική Σύσταση (%) ΑΣΑ στην Ελλάδα (ΕΣΔΑ, 2015)		
ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ	Ποσοστό % κ.Β.	
Οργανικό Κλάσμα	44,3%	44,3%
Χαρτί - Χαρτόνι	22,2%	
Πλαστικά	13,9%	
Μέταλλα	3,9%	
Γυαλί	4,3%	
Ξύλο	4,6%	
Λοιπά	6,8%	

Ωστόσο, από πρόσφατες μετρήσεις, η μέση ποιοτική σύσταση διαμορφώνεται όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4-5.α.

**Πίνακας 4-5.α. Μέση Ποιοτική Σύσταση (%) ΑΣΑ, 2015**

ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ	Ποσοστό % κ.Β.	
Οργανικό Κλάσμα	35,0%	41,5%
Χαρτί - Χαρτόνι	16,3%	
Πλαστικά	16,9%	
Μέταλλα	3,7%	
Γυαλί	4,6%	
Ξύλο	9,9%	
Λοιπά	13,6%	

Σε επίπεδο περιφέρειας και θεωρώντας πως η ποιοτική σύσταση δε μεταβάλλεται χρονικά, η κατανομή ανά κατηγορία υλικού παρουσιάζεται στη συνέχεια, για τα έτη 2016 και 2020, βάσει των ποσοστών ποιοτικής σύστασης του πίνακα 4-5.α.:

**Πίνακας 4-5.β. Εκτιμώμενη ποσότητα ΑΣΑ ανά υλικό ανά Π.Ε. για το 2016**

	Εκτίμηση ποσοτήτων (tn/έτος) για το 2016						
	Οργανικά	Χαρτί/χαρτόνι	Πλαστικό	Μέταλλο	Γυαλί	Ξύλο	Λοιπά
ΠΕ Δράμας	14.433	6.722	6.969	1.526	1.897	4.082	5.608
ΠΕ Καβάλας	18.508	8.619	8.937	1.957	2.432	5.235	7.192
ΠΕ Θάσου	3.855	1.795	1.861	407	507	1.090	1.498
ΠΕ Ξάνθης	15.143	7.053	7.312	1.601	1.990	4.283	5.884
ΠΕ Ροδόπης	14.157	6.593	6.836	1.497	1.861	4.004	5.501
ΠΕ Έβρου	21.247	9.895	10.259	2.246	2.792	6.010	8.256
ΠΑΜΘ	87.343	40.677	42.174	9.233	11.479	24.706	33.939

**Πίνακας 4-5.γ. Εκτιμώμενη ποσότητα ΑΣΑ ανά υλικό ανά Π.Ε. για το 2020**

	Εκτίμηση ποσοτήτων (tn/έτος) για το 2020						
	Οργανικά	Χαρτί/χαρτόνι	Πλαστικό	Μέταλλο	Γυαλί	Ξύλο	Λοιπά
ΠΕ Δράμας	15.294	7.123	7.385	1.617	2.010	4.326	5.943
ΠΕ Καβάλας	19.612	9.134	9.470	2.073	2.578	5.548	7.621
ΠΕ Θάσου	4.085	1.902	1.972	432	537	1.155	1.587
ΠΕ Ξάνθης	16.047	7.473	7.749	1.696	2.109	4.539	6.236
ΠΕ Ροδόπης	15.002	6.987	7.244	1.586	1.972	4.243	5.829
ΠΕ Έβρου	22.516	10.486	10.872	2.380	2.959	6.369	8.749
ΠΑΜΘ	92.556	43.105	44.692	9.785	12.165	26.180	35.965

### **Α Φάση Σχεδιασμού: Μεταβατική περίοδος διαχείρισης (2016-2017)**

Η μεταβατική περίοδος απεικονίζει το αναγκαίο χρονικό διάστημα και τις απαραίτητες ενέργειες στις οποίες πρέπει να προβεί η Περιφέρεια ώστε να αντιμετωπιστούν τα άμεσα προβλήματα, να προωθηθούν οι υποδομές και οι δράσεις της περιόδου ολοκληρωμένης διαχείρισης και να ενημερωθεί - ευαισθητοποιηθεί το κοινό. Η κατάλληλη προετοιμασία ώστε να μην υπάρχουν βασικές ελλείψεις κατά την έναρξη της περιόδου ολοκληρωμένης διαχείρισης αποτελεί βασικό μέλημα της ΠΑΜΘ.

Συγκεκριμένα κατά τη μεταβατική περίοδο περιλαμβάνονται οι εξής βασικές δράσεις:

1. Ολοκλήρωση της ωρίμανσης, συμβασιοποίηση και υλοποίηση των βασικών υποδομών της ολοκληρωμένης περιόδου. Προετοιμασία για την ολοκλήρωση των τριών κεντρικών μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων (Καβάλα, Αλεξανδρούπολη, Βόρειο Έβρο).

Η ΟΕΔΑ Ανατολικού Τομέα (Αλεξανδρούπολη), έχει σημαντικό βαθμό ωριμότητας. Ο ΧΥΤΥ Αλεξανδρούπολης βρίσκεται στη δεύτερη φάση της διαγωνιστικής διαδικασίας και εκτιμάται ότι μέσα στις αρχές του δεύτερου εξαμήνου του 2016 θα έχει υπογραφεί η σχετική σύμβαση με τον Ανάδοχο και θα ξεκινήσει η κατασκευή του έργου, το οποίο αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί σε διάστημα δώδεκα μηνών.

Η ΜΕΑ Αλεξανδρούπολης δημοπρατήθηκε με το σύστημα ΣΔΙΤ το 2013. Η διαδικασία έχει σταματήσει από το καλοκαίρι το 2015, λόγω των εξελίξεων σε εθνικό επίπεδο (ΕΣΔΑ). Μετά την έγκριση του ΠΕΣΔΑ ΑΜΘ και την ένταξη του έργου στη νέα προγραμματική περίοδο, θα είναι δυνατή η επαναδημοπράτηση του έργου με νέους όρους. Το έργο αναμένεται να συμβασιοποιηθεί εντός του 2017 και η κατασκευή του να ολοκληρωθεί εντός του 2018.

Η ΟΕΔΑ Δυτικού Τομέα (Καβάλα), είχε αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά το 2012. Η διαδικασία της κατασκευής του έργου δεν προχώρησε διότι υπήρξαν σοβαρές αντιδράσεις από τους κατοίκους της περιοχής. Η χωροθέτηση του έργου επανεξετάστηκε στο νέο σχεδιασμό.

Ο ΧΥΤΥ Καβάλας θα αποτελέσει την επέκταση του υφιστάμενου ΧΥΤΑ Καβάλας. Το έργο της επέκτασης βρίσκεται σε τελική φάση περιβαλλοντικής αδειοδότησης, ενώ και οι μελέτες του έργου βρίσκονται σε φάση υλοποίησης. Μετά την έγκριση του ΠΕΣΔΑ ΑΜΘ και την ένταξη του έργου στη νέα προγραμματική περίοδο, θα είναι εφικτή η δημοπράτηση του έργου. Εκτιμάται ότι το έργο θα συμβασιοποιηθεί εντός του 2017, ενώ η κατασκευή του θα ολοκληρωθεί εντός του 2018.

Η ΜΕΑ Καβάλας, βρίσκεται σε φάση χωροθέτησης. Εξετάζονται δύο εναλλακτικές λύσεις, εκ των οποίων η μία είναι πολύ ώριμη. Η χωροθέτηση αναμένεται να

ολοκληρωθεί εντός του 2016, ώστε η αδειοδότηση και η δημοπράτηση να ολοκληρωθούν εντός του 2017. Σε αυτό το σενάριο, το έργο μπορεί να ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του 2018.

Στην περιοχή της Καβάλας, τα προηγούμενα χρόνια υπογράφηκαν συμβάσεις τόσο για την κατασκευή του ΚΔΑΥ Καβάλας, όσο και του ΣΜΑ Καβάλας. Τα έργα δεν ξεκίνησαν ποτέ, διότι υπήρξαν σοβαρές αντιδράσεις από κατοίκους της περιοχής. Κατά τη διαδικασία χωροθέτησης λαμβάνεται ιδιαίτερα υπόψη το ιστορικό της περιοχής και θα γίνουν στοχευμένες δράσεις για την ενημέρωση του κοινού, ώστε να αποφευχθούν παρόμοια περιστατικά. Ο σχεδιασμός της μεταβατικής περιόδου, λαμβάνει σοβαρά υπόψη την επισφάλεια της ολοκλήρωσης της ΟΕΔΑ Δυτικού Τομέα εμπρόθεσμα.

Ο ΧΥΤΑ Ξάνθης, βρίσκεται στη φάση της δημοπράτησης της επέκτασής του. Το έργο αναμένεται να έχει συμβασιοποιηθεί στις αρχές του 2017 και η κατασκευή του να ολοκληρωθεί τέλη του 2017.

Όσον αφορά την επέκταση του ΧΥΤΑ Κομοτηνής, έχει εκδοθεί η άδεια λειτουργίας (ΑΔΑ: ΩΗΗΒ7ΛΒ-Ψ4Υ) και έχει ξεκινήσει η λειτουργία τέλη Απριλίου 2016. Η ΜΕΑ και ο ΧΥΤ Βορείου Έβρου βρίσκονται σε φάση χωροθέτησης.

Οι μικροί νησιωτικοί ΧΥΤ σε Θάσο και Σαμοθράκη, βρίσκονται σε φάση χωροθέτησης. Η διαδικασία χωροθέτησης είναι από εξαιρετικά δύσκολη έως αδύνατη, εξαιτίας των σημαντικών περιορισμών που υπάρχουν στα δύο νησιά. Για το θέμα θα ενημερωθούν αναλυτικά τα συναρμόδια Υπουργεία.

## 2. Εγκατάσταση μικρών Μονάδων Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ)

Κατά τη μεταβατική περίοδο, προβλέπεται η εγκατάσταση τεσσάρων (4) μικρών Μονάδων Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) - περιβαλλοντικών πάρκων (ΠΠ) στη Δράμα, στη Θάσο, στην Ξάνθη και στη Σαμοθράκη.

Πρόκειται για μονάδες που περιλαμβάνουν μηχανική διαλογή συμμείκτων και κομποστοποίηση οργανικού κλάσματος μηχανικής διαλογής και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων:

**Πίνακας 4-6. Βαθμός ωριμότητας Μονάδων Επεξεργασίας Απορριμμάτων**

α/α	ΜΕΑ (ΠΠ)	Αδειοδότηση	ΑΔΑ	Σχόλια
1	Δράμα	ΟΧΙ	-	Σε διαδικασία μελέτης
2	Θάσο	ΟΧΙ	-	Έχει χωροθετηθεί
3	Ξάνθη	ΝΑΙ (03-02-2012)	ΒΟΖΞΟΡ1Υ-ΔΛ7	
4	Σαμοθράκη	ΟΧΙ	-	Σε διαδικασία χωροθέτησης

Σημειώνεται πως οι ΜΕΑ Θάσου, Σαμοθράκης και Ξάνθης, συνεχίζουν να λειτουργούν και στη φάση της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης παραλαμβάνοντας τόσο τα

υπολειπόμενα σύμμεικτα απορρίμματα, όσο και τα προδιαλεγμένα οργανικά. Η ΜΕΑ Δράμας κατά τη φάση της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, παραλαμβάνει και επεξεργάζεται προδιαλεγμένα οργανικά.

Η ΜΕΑ Ξάνθης εγκαθίσταται μέσα στο ΧΥΤ Ξάνθης και είναι περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη.

Η ΜΕΑ Δράμας έχει χωροθετηθεί, έχει χρηματοδοτηθεί με 1.000.000€ από το Υπουργείο Εσωτερικών (ΑΔΑ: ΩΛ9ΧΝ-ΩΩΠ) και βρίσκεται στη φάση των μελετών και αδειοδοτήσεων. Η κατασκευή της κρίνεται απαραίτητη διότι σε περίπτωση που αστοχήσει ή καθυστερήσει η κατασκευή της ΜΕΑ Καβάλας, η ΠΕ Δράμας θα πρέπει να συνεχίσει τις μεταφορές συμμείκτων σε άλλη Περιφέρεια με πολύ μεγάλη απόσταση μεταφοράς (ΧΥΤΑ Σερρών), το οποίο από περιβαλλοντικής και οικονομικής άποψης είναι ασύμφορο.

Η ΜΕΑ Θάσου βρίσκεται σε φάση χωροθέτησης.

Η ΜΕΑ Σαμοθράκης βρίσκεται σε φάση χωροθέτησης.

Εκτιμάται ότι η κατασκευή των ώριμων μικρών, αποκεντρωμένων ΜΕΑ θα έχει ολοκληρωθεί στις αρχές του δευτέρου εξαμήνου του 2017, ενώ των υπολοίπων στα τέλη του 2017. Θα γίνουν όλες οι απαραίτητες ενέργειες ώστε τουλάχιστον οι ώριμες να είναι έτοιμες ακόμα νωρίτερα.

#### **Τεχνική περιγραφή μικρών - αποκεντρωμένων ΜΕΑ**

Οι παραπάνω ΜΕΑ, είναι μονάδες με τις οποίες επιδιώκεται η ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών και η παραγωγή CLO και κόμποστ από το διαχωρισμένο οργανικό κλάσμα της μηχανικής διαλογής και από προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα αντίστοιχα. Ο εξοπλισμός και οι εγκαταστάσεις θα είναι το δυνατόν απλές και οικονομικές, ώστε να εγκατασταθούν στο μικρότερο δυνατό χρόνο. Τα ποσοστά ανάκτησης θα είναι αρκετά μικρότερα από αυτά που θα μπορούν να επιτευχθούν από τις ΜΕΑ των ΟΕΔΑ, αλλά οι στόχοι σε περιφερειακό επίπεδο είναι δυνατόν να επιτυγχάνονται.

Στις μονάδες προβλέπονται οι εξής γραμμές επεξεργασίας:

1. Η γραμμή της μηχανικής διαλογής με την εγκατάσταση του απαραίτητου μηχανολογικού εξοπλισμού σε ειδικά διαμορφωμένες κτιριακές εγκαταστάσεις για το διαχωρισμό των σύμμεικτων ΑΣΑ σε επιμέρους ρεύματα.

Στόχος της επεξεργασίας, από όπου θα καθορισθεί και ο εξοπλισμός που θα επιλεγεί (π.χ. σχίστες σάκων, κόσκινα, φορτωτής κλπ.), είναι:

- ο διαχωρισμός κλάσματος ανακυκλώσιμων υλικών, τα οποία θα προωθηθούν για περαιτέρω επεξεργασία και ανάκτηση υλικών
- ο διαχωρισμός μετάλλων
- ο διαχωρισμός ογκωδών αντικειμένων
- ο διαχωρισμός οργανικού κλάσματος, που θα προωθηθεί στη γραμμή κομποστοποίησης για παραγωγή CLO
- η ελαχιστοποίηση, στο πλαίσιο της κατηγορίας κόστους της μονάδας, του υπολείμματος προς ταφή
- η επεξεργασία του υπολείμματος που θα οδηγηθεί προς ταφή, με σκοπό τη μείωση του όγκου του

## 2. Η γραμμή αερόβιας κομποστοποίησης.

A) του διαχωρισμένου οργανικού κλάσματος των ΑΣΑ που προκύπτει από τη γραμμή της μηχανικής διαλογής με αποτέλεσμα την παραγωγή υλικού τύπου κομπόστ (CLO) και

B) του προδιαλεγμένου οργανικού κλάσματος που θα προκύπτει από τη διαλογή στην πηγή (καφέ κάδος) και θα αναπτυχθεί σταδιακά κατά την περίοδο αυτή, με αποτέλεσμα την παραγωγή καλής ποιότητας κομπόστ.

Θα περιλαμβάνει τον απαραίτητο εξοπλισμό και τα αντίστοιχα έργα υποδομής (ενδεικτικά: τεμαχιστή κλαδιών, πλατεία κομποστοποίησης, κόσκινο ραφιναρία, μηχανολογικό εξοπλισμό για ανάδευση των σειραδίων).

Στα νησιά, όπου υπάρχουν σοβαροί περιβαλλοντικοί περιορισμοί για τη χωροθέτηση ικανών χώρων για αερόβια κομποστοποίηση, υπάρχει η δυνατότητα για εγκατάσταση μηχανικών κομποστοποιητών ή άλλων πρόσφορων τεχνολογιών.

## Σκοπιμότητα

Οι μεταβατικές ΜΕΑ θα καλύψουν τις εξής ανάγκες:

- Ανεπάρκεια ΧΥΤΑ. Οι ΧΥΤΑ που λειτουργούν σήμερα στην ΠΑΜΘ (ΧΥΤΑ Καβάλας, Ξάνθης και Κομοτηνής), είναι κορεσμένοι. Τα μεγαλύτερα προβλήματα αντιμετωπίζει ο ΧΥΤΑ Καβάλας. Εάν δεν προχωρήσει άμεσα η προεπεξεργασία των απορριμμάτων, με στόχο την εκτροπή από την ταφή όσο το δυνατόν μεγαλύτερων ποσοτήτων, οι καινούργιοι ΧΥΤ θα αντιμετωπίσουν γρήγορα προβλήματα.
- Εξασφάλιση εναλλακτικών λύσεων σε περίπτωση που οι κεντρικές ΜΕΑ της ολοκληρωμένης περιόδου καθυστερήσουν να ολοκληρωθούν. Με δεδομένες τις σοβαρές καθυστερήσεις που παρουσιάζουν όλες οι φάσεις υλοποίησης των έργων στη χώρα (αδειοδοτήσεις, διαγωνισμοί ανάθεσης, υλοποίηση κατασκευής, εξασφάλιση χρηματοδότησης κ.α.), υπάρχει μεγάλη ανησυχία για το ενδεχόμενο καθυστέρησης των κεντρικών Μονάδων Επεξεργασίας. Ιδιαίτερα για τη ΜΕΑ Καβάλας, υπάρχει και ο κίνδυνος από ενδεχόμενες αντιδράσεις των κατοίκων στην περιοχή εγκατάστασης, φαινόμενο που παρατηρήθηκε έντονα τα τελευταία χρόνια.



- Συμβολή στην ανάκτηση υλικών και στους στόχους για τα ΒΑΑ εξαρχής με τη λειτουργία τους. Το CLO θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε αποκατάσταση λατομείων, ΧΥΤΑ κλπ.
- Εξοικονόμηση λειτουργικών πόρων για τη μεταφορά των ΑΣΑ.
- Κατανομή των απορριμματικών φορτίων σε όλη την περιφέρεια και μεγαλύτερη δυνατότητα διαχείρισης του παραγόμενου CLO.

Σε περίπτωση που καθυστερήσει πολύ η εγκατάσταση των κεντρικών ΜΕΑ θα επιδιωχθεί η άμεση εγκατάσταση μικρών μονάδων μηχανικής διαλογής και κομποστοποίησης διαχωρισμένου οργανικού στην Καβάλα, στην Αλεξ/πολη και στην Κομοτηνή, πιθανότατα με ενοικίαση εξοπλισμού. Στους ΧΥΤ Καβάλας, Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης, υπάρχουν αδειοδοτημένοι χώροι για προεπεξεργασία σύμμεικτων και προδιαλεγμένων απορριμμάτων.

Ειδικότερες αναφορές γίνονται παρακάτω στην ανάλυση ανά ΠΕ.

3. Σταδιακή ανάπτυξη Πράσινων Σημείων ή/και ΚΑΕΔΙΣΠ (Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, Διαλογής στην Πηγή) στους Δήμους της Περιφέρειας και ενδυνάμωση της ανακύκλωσης.

Κατά τη μεταβατική περίοδο διαχείρισης, θα ξεκινήσουν οι απαραίτητες ενέργειες για να εγκατασταθούν τα Πράσινα Σημεία ή/και ΚΑΕΔΙΣΠ (Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, Διαλογής στην Πηγή) στους Δήμους της Περιφέρειας. Οι Δήμοι έως το τέλος της Μεταβατικής Περιόδου θα πρέπει να έχουν εγκαταστήσει τα περισσότερα από τα Πράσινα Σημεία που προβλέπονται στο Σχεδιασμό.

Επίσης, οι δήμοι με την υποστήριξη του Περιφερειακού ΦΟ.Δι.Σ.Α. της Α.Μ.Θ. θα ενισχύσουν το δίκτυο της ανακύκλωσης τόσο μέσα από δράσεις ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης όσο και με την επέκταση του δικτύου των κάδων.

4. Σταδιακή ανάπτυξη διαλογής στην πηγή βιοαποβλήτων (καφέ κάδος)

Κατά τη μεταβατική περίοδο, θα πρέπει να προχωρήσουν όλες οι απαραίτητες ενέργειες ώστε να ξεκινήσει η διαλογή στην πηγή βιοαποβλήτων. Λαμβάνοντας υπόψη τις Μονάδες Κομποστοποίησης Προδιαλεγμένων Βιοαποβλήτων που θα κατασκευαστούν στην ΠΑΜΘ (παρουσιάζονται παρακάτω) και το χρονοδιάγραμμα εγκατάστασής τους, θα πρέπει να οργανωθεί και να προγραμματιστεί η προμήθεια των καφέ κάδων και οι δράσεις ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης των πολιτών.

5. Εγκατάσταση μονάδων κομποστοποίησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων

Κατά τη μεταβατική περίοδο, προβλέπεται η εγκατάσταση επτά (7) Μονάδων Επεξεργασίας Προδιαλεγμένων Βιοαποβλήτων.

Πρόκειται για τις εξής μονάδες:

Μονάδα	Είδος	Σχόλια
Μονάδα κομποστοποίησης Καβάλας	Κομποστοποίηση προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων	Εντός του ΧΥΤ Καβάλας
Μονάδα κομποστοποίησης Καβάλας (Κρηνίδες)	Κομποστοποίηση προδιαλεγμένων πρασίνων (κουρέματα - κλαδέματα)	
Μονάδα Κομποστοποίησης Δήμου Παγγαίου	Κομποστοποίηση προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων	
Μονάδα Κομποστοποίησης Δήμου Προσοτσάνης	Κομποστοποίηση προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων	
Μονάδα Κομποστοποίησης Δήμου Παρανεστίου	Κομποστοποίηση προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων	
Μονάδα Κομποστοποίησης Δήμου Κομοτηνής	Κομποστοποίηση προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων	Εντός του ΧΥΤ Κομοτηνής
Μονάδα Κομποστοποίησης Δήμου Αλεξανδρούπολης	Κομποστοποίηση προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων	Εντός του ΧΥΤ Αλεξανδρούπολης

Η εγκατάσταση των παραπάνω Μονάδων, θα συνοδευτεί από την ανάπτυξη του δικτύου των καφέ κάδων στους Δήμους που θα εξυπηρετούνται. Η επεξεργασία των βιοαποβλήτων θα γίνει με τη μέθοδο της αερόβιας κομποστοποίησης με σειράδια σε πλατεία. Εξαιρέση θα μπορούσε να αποτελέσει ίσως η Μονάδα του Δήμου Παρανεστίου, στην οποία λόγω ποσοτήτων, η επεξεργασία θα μπορούσε να γίνει με μηχανικούς κομποστοποιητές.

Οι παραπάνω Μονάδες θα συνεχίσουν να λειτουργούν και κατά την περίοδο Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, μαζί με τις προαναφερθείσες αποκεντρωμένες ΜΕΑ.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, σε περίπτωση που το χρονοδιάγραμμα κατασκευής των κεντρικών ΜΕΑ αστοχήσει και διαφαίνεται σημαντική καθυστέρηση στην έναρξη λειτουργία τους ή σε περίπτωση που αυτό κριθεί απαραίτητο από τον Π. Φο.Δι.Σ.Α., προβλέπεται η εγκατάσταση Μονάδων Μηχανικής Διαλογής στις Μονάδες Επεξεργασίας που λειτουργούν μέσα σε ΧΥΤ (Καβάλα, Κομοτηνή και Ξάνθη). Οι Μονάδες Μηχανικής Διαλογής θα είναι, πιθανόν, μισθωμένες.

#### 6. Ωρίμανση και κατασκευή λοιπών έργων - αναβάθμιση υφιστάμενων υποδομών - προμήθεια εξοπλισμού.

Στην περίοδο αυτή, κρίνεται σκόπιμο να ολοκληρωθούν όλες οι βοηθητικές / απαραίτητες εγκαταστάσεις που προβλέπονται από το Σχεδιασμό.

Συγκεκριμένα, θα πρέπει να ωριμάσουν και κατασκευαστούν οι ΣΜΑ Δοξάτου, Παρανεστίου, Προσοτσάνης, Παγγαίου και Αλεξανδρούπολης, οι οποίοι θα εξασφαλίσουν την ομαλή μεταφόρτωση τόσο των ανακυκλώσιμων όσο και των σύμμεικτων απορριμμάτων.

Συγχρόνως, θα πρέπει να αναβαθμιστούν υφιστάμενες εγκαταστάσεις όπως τα ΚΔΑΥ Δράμας, Κομοτηνής και Διδυμοτείχου. Τα ΚΔΑΥ Κομοτηνής και Διδυμοτείχου θα μπορούσαν υπό προϋποθέσεις μετά από αναβάθμιση να διαχειρίζονται προς διαλογή και άλλα ρεύματα ανακυκλώσιμων υλικών εκτός του ρεύματος χαρτιού/χαρτονιού.

Απαραίτητη είναι η αναγνώριση των αναγκών σε εξοπλισμό και η προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού. Ο απαραίτητος εξοπλισμός αφορά τη συλλογή των απορριμμάτων (συμμείκτων και οργανικών), τη μεταφορά απορριμμάτων από τα ΣΜΑ στους ΧΥΤ, τη λειτουργία των ΧΥΤ και τις εργασίες ανακύκλωσης.

Οι ροές αποβλήτων προς τις υποδομές διαχείρισης κατά την Α φάση (μεταβατική περίοδος) αποτυπώνονται στο Παράρτημα 1.

## Περιγραφή της Μεταβατικής περιόδου ανά Περιφερειακή Ενότητα

### Π.Ε. Δράμας

Η Περιφερειακή Ενότητα Δράμας καλείται να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της απόστασης από τους χώρους υγειονομικής ταφής δίνοντας έμφαση στη μείωση των ποσοτήτων που οδηγούνται για ταφή κυρίως μέσω της ανάκτησης.

Προς αυτή την κατεύθυνση, οφείλει να οργανώσει καλύτερα το δίκτυο συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών (μπλε κάδος) μέσω της ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης, της προμήθειας περισσότερων κάδων και της αναβάθμισης του Κέντρου Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) Δράμας που υποδέχεται το σύνολο των ανακυκλώσιμων υλικών των δήμων της περιφερειακής ενότητας. Από τον Απρίλιο του 2015, ξεκίνησε η συλλογή γυαλιού σε μπλε κώδωνες το οποίο δεν οδηγείται σε ΚΔΑΥ για περαιτέρω διαλογή. Τέλος, θα πραγματοποιηθεί σημαντική προσπάθεια ώστε να αναπτυχθεί και το δίκτυο χωριστής συλλογής χαρτιού - χαρτονιού (κίτρινος κάδος), το οποίο αφού συλλεχθεί θα οδηγείται στο ΚΔΑΥ Δράμας για περαιτέρω διαλογή. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η σταδιακή εισαγωγή της διαλογής στην Πηγή τεσσάρων ρευμάτων (γυαλί, χαρτί/χαρτόνι, μέταλλο, πλαστικό).

Στο Δήμο Δράμας προβλέπεται η εγκατάσταση ενός μεγάλου πράσινου σημείου (ΠΣ) για τη συλλογή αποβλήτων όλων των ειδικών ρευμάτων (ΥΣ, ΑΗΗΕ, κλπ), ογκωδών, αποβλήτων κήπων, πρασίνου κ.α., καθώς κι ενός εργαστηρίου. Με τη λειτουργία των πράσινων σημείων επιτυγχάνεται η εκτροπή από την ταφή μεγάλης ποσότητας αστικών αποβλήτων και ενισχύεται η επαναχρησιμοποίηση υλικών. Το ΠΣ του Δήμου Δράμας έχει ήδη χωροθετηθεί και ακολουθούν οι διαδικασίες αδειοδότησης.

Ταυτόχρονα, σχεδιάζεται η εγκατάσταση ενός μικρότερου ΠΣ στο Δήμο Δράμας, από ένα μικρό ΠΣ στους δήμους Νευροκοπίου, Προσοτσάνης και Δοξάτου, ενώ λόγω των μεγάλων αποστάσεων μεταξύ των οικισμών του Δήμου Παρανεστίου προβλέπεται η εγκατάσταση δύο μικρών ΠΣ.

Λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη το ενδεχόμενο η εγκατάσταση της κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) του Δυτικού Τομέα στην Καβάλα να καθυστερήσει σημαντικά και πέρα του χρονικού ορίζοντα για το 2018 που θέτει ο σχεδιασμός της ΠΑΜΘ, κρίνεται αναγκαία η εγκατάσταση μιας μικρής ΜΕΑ στην ΠΕ Δράμας. Αξίζει να σημειωθεί ότι εκτός των πιθανών καθυστερήσεων που αφορούν κυρίως τις διαδικασίες αδειοδότησης και υλοποίησης του έργου, ένας παράγοντας έχει αποδειχθεί στο παρελθόν εξίσου σημαντικός και είναι η έλλειψη κοινωνικής αποδοχής. Κατά την εγκατάσταση παλαιότερα του ΣΜΑ και του ΚΔΑΥ, κι ενώ είχαν ήδη επιτυχώς ολοκληρωθεί τα απαραίτητα στάδια, τα έργα ακυρώθηκαν διότι δεν έγιναν αποδεκτά από τους κατοίκους της περιοχής.

Η περιφερειακή Ενότητα Δράμας δε μπορεί να βασιστεί σε έναν σχεδιασμό με μεγάλο βαθμό επισφάλειας, διότι καλείται να ανταπεξέλθει στη δυσβάσταχτη οικονομική επιβάρυνση από τις μεταφορές των σύμμεικτων ΑΣΑ σε αδειοδοτημένους ΧΥΤ της Περιφέρειας ή όμορων Περιφερειών.

Για τους παραπάνω λόγους, κρίνεται αναγκαία η εγκατάσταση της μικρής ΜΕΑ για την ΠΕ Δράμας μέχρι να ξεκινήσει η λειτουργία της ΜΕΑ Δυτικού Τομέα, όπου θα μεταφέρεται το σύνολο των ΑΣΑ πλην των οργανικών και των ΑΥ. Τονίζεται ότι έχει εξασφαλιστεί χρηματοδότηση ύψους 1.000.000 ευρώ από το Υπουργείο Εσωτερικών για την εγκατάσταση μηχανικής διαλογής. Το έργο έχει ήδη χωροθετηθεί και βρίσκεται κατά την έναρξη των διαδικασιών εκπόνησης των απαραίτητων μελετών, οπότε πρόκειται για μια ώριμη και ασφαλή πρόταση. Να σημειωθεί ότι ο εξοπλισμός της επεξεργασίας διαχωρισμένων οργανικών δε διαφοροποιείται ιδιαίτερα από αυτόν που απαιτείται για τις ανάγκες της επεξεργασίας προδιαλεγμένου οργανικού, η οποία και θα συνεχίσει να λειτουργεί στη μικρή ΜΕΑ της ΠΕ Δράμας και κατά την ολοκληρωμένη περίοδο διαχείρισης.

Η μονάδα θα αποτελείται από τη μηχανική διαλογή αποβλήτων και δύο γραμμές κομποστοποίησης (α) προδιαλεγμένων οργανικών από καφέ κάδο και (β) διαχωρισμένων οργανικών από πράσινο κάδο. Θα υποδέχεται το σύνολο των σύμμεικτων ΑΣΑ (πράσινος κάδος) της ΠΕ Δράμας και τα οργανικά από Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ - καφέ κάδος) των δήμων Δοξάτου και Δράμας.

Κρίνεται απαραίτητο η χωροθέτηση ΧΥΤ στα όρια της ΠΕ Δράμας, ο οποίος θα κατασκευαστεί σε επόμενη φάση.

Στο Δήμο Προσοτσάνης προβλέπεται η εγκατάσταση τοπικής μονάδας κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών στην οποία θα οδηγούνται και οι παραγόμενες ποσότητες οργανικών του Δήμου Νευροκοπίου και θα αρχίσει να λειτουργεί κατά την ολοκληρωμένη περίοδο. Μία μικρή τοπική μονάδα κομποστοποίησης θα κατασκευαστεί στο Παρανέστι για τα προδιαλεγμένα οργανικά του Δ. Παρανεστίου. Προϋπόθεση για τη διαλογή στην πηγή οργανικών αποτελεί η ανάπτυξη του δικτύου καφέ κάδων στο σύνολο της Περιφερειακής ενότητας, καθώς και η ενημέρωση - ευαισθητοποίηση των πολιτών.

Η μεταφόρτωση των απορριμμάτων θα συνεχίσει να πραγματοποιείται στα ΣΜΑ Δράμας και ΣΜΑ Κ. Νευροκοπίου και τα σύμμεικτα απορρίμματα θα οδηγούνται προς ταφή στο ΧΥΤΑ Σερρών μέχρι να ολοκληρωθεί το έργο της επέκτασης του ΧΥΤΑ Καβάλας. Στο Δοξάτο, στην Προσοτσάνη και το Παρανέστι, θα κατασκευαστούν ΣΜΑ οι οποίοι θα εξυπηρετούν τη μεταφόρτωση τόσο των ΑΥ που θα οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Δράμας όσο και των σύμμεικτων που θα οδηγούνται στη ΜΕΑ Δράμας και αργότερα στη ΜΕΑ Καβάλας όπου πλέον οι αποστάσεις που θα πρέπει να διανυθούν θα είναι μεγάλες.

Π.Ε. Καβάλας

Κατά τη μεταβατική περίοδο στην ΠΕ Καβάλας θα πρέπει να διευθετηθούν τρία μεγάλα θέματα: (α) η αδειοδότηση του ΧΥΤ και της επέκτασής του, (β) η κατασκευή της επέκτασης του ΧΥΤ και (γ) η εγκατάσταση μιας κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ Δυτικού Τομέα), καθώς και άλλα θέματα όπως η εγκατάσταση πράσινων σημείων στους δήμους της περιφερειακής ενότητας, η εγκατάσταση τοπικών μονάδων κομποστοποίησης, η ευαισθητοποίηση- ενημέρωση των πολιτών, η επέκταση των δικτύων των κάδων και ο σταδιακός διαχωρισμός του μπλε κάδου σε τέσσερα ρεύματα ώστε το 2020 να επιτευχθεί το δίκτυο των τεσσάρων κάδων (γυαλί, χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο).

Συγκεκριμένα, προβλέπεται η περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου της επέκτασης του ΧΥΤ Καβάλας να ολοκληρωθεί έως τα τέλη του 2016 και η ολοκλήρωση του έργου κατασκευής της επέκτασης του ΧΥΤ Καβάλας εντός του 2018. Απαιτείται η εντατικοποίηση των διαδικασιών για τη χωροθέτηση, την αδειοδότηση και τη χρηματοδότηση του έργου κατασκευής της κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ Δυτικού Τομέα), η οποία θα πρέπει να εγκατασταθεί εντός του 2018 δεδομένου ότι η κατασκευή αυτής, της ΜΕΑ Αλεξανδρούπολης και της ΜΕΑ Β. Έβρου θα σηματοδοτήσουν τη μετάβαση της διαχείρισης από μεταβατική σε ολοκληρωμένη. Η Καβάλα θα έχει μια ΟΕΔΑ με ΜΕΑ, ΧΥΤ και ΚΔΑΥ. Σε κάθε περίπτωση πριν από κάθε άλλη γραμμή επεξεργασίας θα εγκατασταθεί μια γραμμή κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών στο χώρο του ΧΥΤ μέχρι το Δεκέμβριο του 2017. Σε περίπτωση που καθυστερήσει η εγκατάσταση της κεντρικής ΜΕΑ θα εγκατασταθεί στην Καβάλα μια μικρή μονάδα μηχανικής διαλογής και κομποστοποίησης διαχωρισμένου οργανικού στις αρχές του 2018, πιθανά με μισθωμένο εξοπλισμό.

Τέλος, προβλέπεται η εγκατάσταση ενός μεγάλου πράσινου σημείου κι ενός μικρού στο Δήμο Καβάλας για τη συλλογή αποβλήτων όλων των ειδικών ρευμάτων (ΥΣ, ΑΗΗΕ, κλπ), ογκωδών, αποβλήτων κήπων, πρασίνου κ.α., καθώς κι ενός εργαστηρίου. Ταυτόχρονα, θα εγκατασταθούν δύο μικρά ΠΣ στο δήμο Νέστου και τρία μικρά στο δήμο Παγγαίου διότι είναι ένας δήμος με μεγάλη έκταση.

Στο Δήμο Παγγαίου θα εγκατασταθεί Μονάδα Επεξεργασίας Προδιαλεγμένων Οργανικών, ενώ στο Δήμο Καβάλας (Κρηνίδες) προβλέπεται η εγκατάσταση Μονάδας Επεξεργασίας Πράσινων Αποβλήτων (κλαδέματα, κουρέματα).

Καθ' όλη τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην προδιαλογή με συνεχή ενημέρωση - ευαισθητοποίηση των κατοίκων και των επαγγελματιών για την ανακύκλωση συσκευασιών, γυαλιού, ειδικών ρευμάτων, ΒΕΑΣ κλπ. και προμήθεια περισσότερων κάδων ώστε η ανάκτησή τους να αυξηθεί σημαντικά. Τα ΑΥ της ΠΕ Καβάλας θα οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Ξάνθης μέχρι την έναρξη λειτουργίας του ΚΔΑΥ Καβάλας στη ΜΕΑ. Επίσης, έχει ξεκινήσει από τον Απρίλιο του 2015 η συλλογή γυαλιού σε μπλε κώδωνες το οποίο δεν οδηγείται σε ΚΔΑΥ για περαιτέρω

διαλογή. Θα γίνει μεγάλη προσπάθεια ώστε να προμηθευτεί η ΠΕ Καβάλας καφέ κάδους εγκαίρως με την εγκατάσταση των μονάδων κομποστοποίησης.

Η μεταφόρτωση τόσο των σύμμεικτων όσο και των ΑΥ πραγματοποιείται σήμερα στα ΣΜΑ Καβάλας, ΣΜΑ Χρυσούπολης και ΣΜΑ Ελευθερούπολης. Τα ΑΥ όλων των δήμων οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Ξάνθης, ενώ τα σύμμεικτα των Δ. Παγγαίου και Δ. Καβάλας μεταφέρονται στο ΧΥΤΑ Καβάλας για ταφή. Ο Δ. Νέστου μεταφέρει τα σύμμεικτα απορρίμματα στο ΧΥΤΑ Ξάνθης έως ότου λειτουργήσει η επέκταση του ΧΥΤ Καβάλας. Στο παραλιακό τμήμα του Δ. Παγγαίου προβλέπεται η κατασκευή ΣΜΑ διότι η απόσταση από το παραλιακό τμήμα έως το ΣΜΑ Ελευθερούπολης είναι εξαιρετικά μεγάλη και τα φορτία, ιδιαίτερα το καλοκαίρι, σημαντικά.

#### Π.Ε. Θάσου

Κατά τη μεταβατική περίοδο, θα γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες ώστε να ελαχιστοποιηθούν ακόμη και να εκμηδενιστούν οι θαλάσσιες μεταφορές. Συγκεκριμένα, θα εγκατασταθεί μια μικρή μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων με μηχανική διαλογή και δύο γραμμές κομποστοποίησης α. προδιαλεγμένων οργανικών και β. διαχωρισμένων οργανικών. Προϋπόθεση αποτελεί η ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδου και η ενημέρωση - ευαισθητοποίηση των πολιτών. Θα αναπτυχθεί περαιτέρω το δίκτυο συλλογής γυαλιού και η ανακύκλωση ΑΥ και ΥΣ με έμφαση στην καλύτερη οργάνωση στους μήνες αιχμής κατά την τουριστική περίοδο.

Τέλος, προβλέπεται η εγκατάσταση τεσσάρων μικρών ΠΣ για την ενίσχυση της προσπάθειας ΔσΠ των αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης, των ογκωδών, των πρασίνων και κλαδεμάτων.

Η μεταφόρτωση των ΑΥ και των σύμμεικτων ΑΣΑ γίνεται στο ΣΜΑ Θάσου. Τα ΑΥ μεταφέρονται στο ΚΔΑΥ Ξάνθης, ενώ τα σύμμεικτα ΑΣΑ στο ΧΥΤΑ Καβάλας. Την ίδια περίοδο θα γίνουν προσπάθειες εγκατάστασης ενός μικρού ΧΥΤ στη Θάσο ώστε με την έναρξη της ολοκληρωμένης περιόδου διαχείρισης στις αρχές του 2018 να διαθέτει ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης (μικρή ΜΕΑ, ΚΔΑΥ, μικρό ΧΥΤ) κατά το οποίο θα εκμηδενίζονται οι θαλάσσιες μεταφορές.

#### Π.Ε. Ξάνθης

Κατά τη μεταβατική περίοδο, η ΠΕ Ξάνθης καλείται να προχωρήσει μια πολύ ώριμη διαδικασία αυτή της εγκατάστασης μιας μικρής ΜΕΑ στον αποκατεστημένο χώρο του ΧΥΤΑ. Πρόκειται για μια αδειοδοτημένη δραστηριότητα που μαζί με την ολοκλήρωση της επέκτασης του ΧΥΤ (τον Οκτώβριο του 2017) δίνουν μια γρήγορη και αξιόλογη λύση στο πρόβλημα της επεξεργασίας των αποβλήτων της ΠΕ Ξάνθης δεδομένης της ανασφάλειας που υπάρχει για τη δυνατότητα ολοκλήρωσης της εγκατάστασης της ΜΕΑ Δυτικού Τομέα στην Καβάλα το 2018. Στην ΠΕ Ξάνθης σχεδιάζεται η εγκατάσταση μιας μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων που θα αποτελείται από τη μηχανική διαλογή αποβλήτων και δύο γραμμές κομποστοποίησης (α) προδιαλεγμένων οργανικών από

καφέ κάδο και (β) διαχωρισμένων οργανικών από πράσινο κάδο. Η διαφοροποίηση στην Ξάνθη σε σχέση με το σχεδιασμό για την ΠΕ Δράμας είναι ότι θα γίνει μια προσπάθεια να επιτευχθούν οι στόχοι και να παραμείνει σε λειτουργία και κατά την ολοκληρωμένη περίοδο (βασικό σενάριο), ωστόσο αν αυτό δεν είναι εφικτό θα λειτουργεί μόνο για το προδιαλεγμένο οργανικό και τα σύμμεικτα ΑΣΑ θα μεταφέρονται στη ΜΕΑ Καβάλας (όπως εξετάζεται στο πρώτο εναλλακτικό σενάριο).

Η ΜΕΑ της ΠΕ Ξάνθης θα υποδέχεται το σύνολο των σύμμεικτων ΑΣΑ (πράσινος κάδος) και τα οργανικά από Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ - καφέ κάδος) όλων των δήμων της ΠΕ Ξάνθης με την προϋπόθεση ότι θα έχει αναπτυχθεί το δίκτυο του καφέ κάδου και θα έχουν ενημερωθεί οι πολίτες.

Την ίδια περίοδο προβλέπεται να ολοκληρωθεί η εγκατάσταση ενός μεγάλου κι ενός μικρού πράσινου σημείου στο Δήμο Ξάνθης για τη συλλογή αποβλήτων όλων των ειδικών ρευμάτων (ΥΣ, ΑΗΗΕ, κλπ), ογκωδών, αποβλήτων κήπων, πρασίνου κ.α., καθώς κι ενός εργαστηρίου. Ταυτόχρονα, σχεδιάζεται η εγκατάσταση ενός μικρού ΠΣ σε κάθε έναν από τους υπόλοιπους δήμους της Π.Ε. Ξάνθης.

Οι δήμοι της Π.Ε. Ξάνθης όπως και οι υπόλοιποι δήμοι της ΠΑΜΘ πρέπει να βελτιώσουν το δίκτυο συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών (μπλε κάδος) μέσω της ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης, της προμήθειας περισσότερων κάδων και της καλής συνεργασίας με το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) Ξάνθης που υποδέχεται το σύνολο των ανακυκλώσιμων υλικών των δήμων των Π.Ε. Ξάνθης, Καβάλας και Θάσου. Στόχος είναι η συνεχής αύξηση του ποσοστού ανάκτησης τέτοιων υλικών και της ποιότητας των προς ανάκτηση φορτίων με ταυτόχρονη μείωση του υπολείμματος από το ΚΔΑΥ. Επίσης, έχει ξεκινήσει τον Απρίλιο του 2015 η συλλογή γυαλιού σε μπλε κώδωνες το οποίο δεν οδηγείται σε ΚΔΑΥ για περαιτέρω διαλογή. Τέλος, θα πραγματοποιηθεί σημαντική προσπάθεια ώστε να αναπτυχθεί και το δίκτυο χωριστής συλλογής χαρτιού - χαρτονιού (κίτρινος κάδος).

Τα σύμμεικτα ΑΣΑ και το υπόλειμμα του ΚΔΑΥ θα οδηγούνται για ταφή στο ΧΥΤ Ξάνθης κι αφού ξεκινήσει η λειτουργία της ΜΕΑ εκεί θα οδηγούνται πλέον τα υπολείμματα της επεξεργασίας.

#### Π.Ε. Ροδόπης

Κατά τη μεταβατική περίοδο, λειτουργεί ο ΧΥΤ Κομοτηνής με την επέκτασή του και δέχεται εκτός των σύμμεικτων ΑΣΑ των δήμων της ΠΕ Ροδόπης κι αυτά των δήμων της ΠΕ Έβρου. Στο Δήμο Κομοτηνής για την επεξεργασία των προδιαλεγμένων οργανικών που συλλέγονται από το δίκτυο των καφέ κάδων που θα προμηθευτούν οι δήμοι της ΠΕ Ροδόπης θα εγκατασταθεί μονάδα κομποστοποίησης για την παραγωγή κόμποστ καλής ποιότητας. Επίσης, προβλέπεται η εγκατάσταση ενός μεγάλου κι ενός μικρού πράσινου σημείου στο Δήμο Κομοτηνής για τη συλλογή αποβλήτων όλων των ειδικών ρευμάτων



(ΥΣ, ΑΗΗΕ, κλπ), ογκωδών, αποβλήτων κήπων, πρασίνου κ.α., καθώς κι ενός εργαστηρίου. Ταυτόχρονα, σχεδιάζεται η εγκατάσταση ενός μικρού ΠΣ σε κάθε έναν από τους υπόλοιπους δήμους της Π.Ε. Ροδόπης.

Έχει ήδη αναπτυχθεί το δίκτυο κίτρινου κάδου για τη συλλογή χαρτιού - χαρτονιού στους δήμους της ΠΕ Ροδόπης, το οποίο οδηγείται στο ΚΔΑΥ Κομοτηνής για περαιτέρω διαλογή. Το ΚΔΑΥ Κομοτηνής θα δέχεται μόνο χαρτί/χαρτόνι ενώ για τα υπόλοιπα ρεύματα ΑΥ (μπλε κάδος) θα συνεχιστεί η μεταφορά προς το ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης. Η μεταφόρτωση του συνόλου των ΑΥ πραγματοποιείται στους ΣΜΑ Κομοτηνής και Σαπών. Επίσης, στόχος είναι να ενισχυθεί περισσότερο και το δίκτυο της ΔσΠ του γυαλιού και σταδιακά μέχρι το 2020 να επιτευχθεί η χωριστή συλλογή των τεσσάρων ρευμάτων (γυαλί, χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο).

#### Π.Ε. Έβρου

Κατά τη μεταβατική περίοδο, υπάρχουν κρίσιμα θέματα τα οποία θα πρέπει να διευθετηθούν ώστε να ξεκινήσει ομαλά η περίοδος ολοκληρωμένης διαχείρισης. Η ολοκλήρωση του έργου κατασκευής του ΧΥΤ Αλεξανδρούπολης έως το τέλος του 2017, οπότε θα οδηγείται το σύνολο των υπολειπόμενων σύμμεικτων αποβλήτων των Δήμων Αλεξανδρούπολης και Σουφλίου για ταφή, η εγκατάσταση γραμμής κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών στο χώρο του ΧΥΤ, όπου θα δέχεται τα προδιαλεγμένα οργανικά από το Δήμο Αλεξανδρούπολης και το Δήμο Σουφλίου και η εγκατάσταση της κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ Ανατολικού Τομέα), η οποία θα πρέπει να εγκατασταθεί εντός του 2018 δεδομένου ότι η κατασκευή αυτής, της ΜΕΑ Καβάλας και της ΜΕΑ Β. Έβρου θα σηματοδοτήσουν τη μετάβαση της διαχείρισης από μεταβατική σε ολοκληρωμένη. Η Αλεξανδρούπολη θα έχει μια ΟΕΔΑ με ΜΕΑ, ΧΥΤ, ΣΜΑ και ΚΔΑΥ. Σε περίπτωση που καθυστερήσει η εγκατάσταση της κεντρικής ΜΕΑ θα εγκατασταθεί Μονάδα Μηχανικής Διαλογής η οποία θα λειτουργήσει στον ίδιο χώρο και παράλληλα με την Μονάδα Επεξεργασίας Προδιαλεγμένων Βιοαποβλήτων, πιθανόν με μισθωμένο εξοπλισμό. Η κατασκευή του ΣΜΑ στην Αλεξανδρούπολη κρίνεται αναγκαία ώστε να διευκολύνονται οι μεταφορές στο ΧΥΤΑ Κομοτηνής κατά τη μεταβατική περίοδο έως τη λειτουργία του ΧΥΤ Αλεξανδρούπολης.

Επίσης, κρίνεται αναγκαία η εγκατάσταση Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων στο Βόρειο Έβρο που θα αποτελείται από τη μηχανική διαλογή αποβλήτων και δύο γραμμές κομποστοποίησης (α) προδιαλεγμένων οργανικών από καφέ κάδο και (β) διαχωρισμένων οργανικών από πράσινο κάδο. Αυτό προκύπτει κυρίως από την ανάγκη για μείωση των μεταφορών διότι οι Δήμοι Ορεστιάδας και Διδυμοτείχου βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τη ΜΕΑ και το ΧΥΤ. Αποτελεί ακόμα πιο κρίσιμο θέμα σε περίπτωση που δεν ολοκληρωθούν βάσει του προγραμματισμού τα έργα ΜΕΑ και ΧΥΤ Αλεξανδρούπολης διότι η απόσταση από το ΧΥΤ Κομοτηνής είναι σημαντικά μεγαλύτερη και εκτιμάται ότι δε θα μπορέσουν οι δήμοι να ανταπεξέλθουν οικονομικά κατά τις μεταφορές. Η ΜΕΑ Β. Έβρου θα υποδέχεται το σύνολο των σύμμεικτων ΑΣΑ (πράσινος κάδος) και τα οργανικά από Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ - καφέ κάδος) των

δήμων Ορεστιάδας και Διδυμοτείχου. Η ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων και η ενημέρωση - ευαισθητοποίηση των πολιτών αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ολοκληρωμένης διαχείρισης - επεξεργασίας των προδιαλεγμένων οργανικών. Στο Β. Έβρο θα γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες για τη χωροθέτηση και κατασκευή ενός ΧΥΤΥ.

Προβλέπεται η εγκατάσταση ενός μεγάλου πράσινου σημείου στο Δήμο Αλεξανδρούπολης για τη συλλογή αποβλήτων όλων των ειδικών ρευμάτων (ΥΣ, ΑΗΗΕ, κλπ.), ογκωδών, αποβλήτων κήπων, πράσινου κ.α., καθώς κι ενός εργαστηρίου. Επίσης, θα εγκατασταθούν τρία μικρά πράσινα σημεία στο Δήμο Αλεξανδρούπολης, ένα μικρό ΠΣ στο δήμο Ορεστιάδας, ένα μικρό ΠΣ στο Δήμο Διδυμοτείχου κι ένα μικρό ΠΣ στο δήμο Σουφλίου.

Όπως και στο σύνολο των δήμων της ΠΑΜΘ, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην προδιαλογή: Συνεχής ενημέρωση - ευαισθητοποίηση των κατοίκων και των επαγγελματιών για την ανακύκλωση συσκευασιών, γυαλιού, ειδικών ρευμάτων, ΒΕΑΣ κλπ. και προμήθεια περισσότερων κάδων ώστε η ανάκτησή τους να αυξηθεί σημαντικά. Τα ΑΥ από τον μπλε κάδο της ΠΕ Ροδόπης και όλων των δήμων της ΠΕ Έβρου οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης σε ποσοστό που θα αυξάνεται σταδιακά και θα φτάσει τους επιθυμητούς στόχους το 2020. Επίσης, έχει ξεκινήσει το 2015 η συλλογή γυαλιού σε μπλε κώδωνες το οποίο δεν οδηγείται σε ΚΔΑΥ για περαιτέρω διαλογή. Τέλος, έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί δίκτυο κίτρινων κάδων για χωριστή συλλογή χαρτιού/χαρτονιού στους δήμους Ορεστιάδας και Διδυμοτείχου και οι ποσότητες που συλλέγονται οδηγούνται για περαιτέρω διαλογή στο ΚΔΑΥ Διδυμοτείχου.

Στην ΠΕ Έβρου υπάρχει ένα δίκτυο ΣΜΑ (Φέρες, Σουφλί, Διδυμότειχο, Ν. Βύσσα, Σαμοθράκη), το οποίο θα συμπληρωθεί με το ΣΜΑ που θα κατασκευαστεί στην ΟΕΔΑ.

Όσον αφορά τη Σαμοθράκη, αυτή την περίοδο θα γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες ώστε να ελαχιστοποιηθούν ακόμη και να εκμηδενιστούν οι θαλάσσιες μεταφορές. Συγκεκριμένα, θα εγκατασταθεί μια μικρή μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων, λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τις ιδιαιτερότητες του νησιού και τις ετήσιες ποσότητες και σχεδιάζεται η εγκατάσταση ενός μικρού ΧΥΤ ώστε να εκμηδενιστούν οι θαλάσσιες μεταφορές.

Δεδομένου ότι ακόμη κι αν αποτύχει ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός θα εγκατασταθεί μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών είναι απαραίτητη η ανάπτυξη του δικτύου καφέ κάδων. Αναγκαία μέτρα ιδιαίτερα για την κάλυψη των αναγκών της τουριστικής περιόδου είναι η ανάπτυξη του δικτύου συλλογής γυαλιού και η οργάνωση ενός μικρού ΚΔΑΥ στο νησί.

Τέλος, προβλέπεται η εγκατάσταση δύο μικρών ΠΣ για την ενίσχυση της προσπάθειας ΔσΠ των αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης, των ογκωδών, των πρασίνων και κλαδεμάτων.

Η μεταφόρτωση των ΑΥ και των σύμμεικτων ΑΣΑ γίνεται στο ΣΜΑ Σαμοθράκης. Μέχρι την έναρξη της ολοκληρωμένης περιόδου, τα ΑΥ μεταφέρονται στο ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης, ενώ τα σύμμεικτα στο ΧΥΤΑ Κομοτηνής.

Κατά την πρώτη φάση του σχεδιασμού (2016 - 2017), από τις παραγόμενες ποσότητες Α.Σ.Α., όπως αυτές παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 4-3, το 10% υπολογίζεται πως εκτρέπεται προς τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ). Οι εκτρεπόμενες ποσότητες σε τόνους ανά δήμο για τα έτη 2016 - 2017 παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-7.

**Πίνακας 4-7.** Εκτιμώμενες εκτρεπόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών προς ΚΔΑΥ, Α Φάση Σχεδιασμού (2016 - 2017)

Δήμος	τόνοι/έτος προς ΚΔΑΥ (10% της παραγωγής Α.Σ.Α.)	
	2016	2017
Κ. Νευροκοπίου	305	309
Προσοτσάνης	515	522
Δράμα	2.585	2.623
Παρανεστίου	153	155
Δοξάτου	566	574
<b>ΠΕ Δράμας</b>	<b>4.124</b>	<b>4.184</b>
Παγγαίου	1.540	1.563
Καβάλας	2.872	2.914
Νέστου	875	888
<b>ΠΕ Καβάλας</b>	<b>5.288</b>	<b>5.365</b>
ΠΕ Θάσου	1.101	1.117
Ξάνθης	2.530	2.567
Τοπίρου	450	457
Μύκης	410	416
Αβδήρων	937	951
<b>ΠΕ Ξάνθης</b>	<b>4.327</b>	<b>4.390</b>
Κομοτηνής	2.575	2.613
Ιάσμου	448	454
Μαρώνειας-Σαπών	556	564
Αρριανών	466	473
<b>ΠΕ Ροδόπης</b>	<b>4.045</b>	<b>4.104</b>
Σαμοθράκης	133	135
Αλεξανδρούπολη	3.186	3.233
Σουφλίου	570	579
Διδυμοτείχου	742	753
Ορεστιάδας	1.439	1.460
<b>ΠΕ Έβρου</b>	<b>6.071</b>	<b>6.159</b>
<b>Σύνολο ΠΑΜΘ</b>	<b>24.955</b>	<b>25.319</b>

Επίσης, το 10% του 16,3% (που είναι το ποσοστό χαρτιού - χαρτονιού στη συνολική σύσταση των ΑΣΑ) στους Δήμους της Ροδόπης και στους Δήμους Ορεστιάδας και Διδυμοτείχου θα οδηγείται στα ΚΔΑΥ Κομοτηνής και Διδυμοτείχου, αντίστοιχα.

Στον Πίνακα 4-8 παρουσιάζονται οι ποσότητες χαρτιού-χαρτονιού που εκτιμάται ότι θα οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Κομοτηνής και στο ΚΔΑΥ Διδυμοτείχου.

**Πίνακας 4-8.** Εισερχόμενο φορτίο χαρτιού-χαρτονιού στα ΚΔΑΥ Κομοτηνής και Διδυμοτείχου.

Συλλεγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών (τόνοι/έτος)	
ΚΔΑΥ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	
2016	2017
659	669
ΚΔΑΥ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	
356	361

Στον πίνακα 4-9 παρουσιάζονται οι ποσότητες ΑΥ που εκτιμάται πως θα διαχειρίζονται ανά ΚΔΑΥ, έως το 2017.

**Πίνακας 4-9.** Ποσότητες ανά ΚΔΑΥ (Α Φάση Σχεδιασμού)

Συλλεγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών (τόνοι/έτος)					
ΚΔΑΥ Δράμας		ΚΔΑΥ Ξάνθης		ΚΔΑΥ Αλεξ/πολης	
2016	2017	2016	2017	2016	2017
4.124	4.184	10.716	10.872	10.115	10.263

- Στο ΚΔΑΥ Δράμας οδηγούνται τα συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα υλικά από τους Δήμους της Π.Ε. Δράμας (Δράμα, Δοξάτο, Κ. Νευροκόπι, Προσοτσάνη, Παρανέστι).
- Στο ΚΔΑΥ Ξάνθης οδηγούνται ανακυκλώσιμα υλικά από τους Δήμους της Π.Ε. Ξάνθης, από τους Δήμους της Π.Ε. Καβάλας (Νέστος, Καβάλα, Παγγαίο) και από την Π.Ε. Θάσου.
- Στο ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης οδηγούνται ανακυκλώσιμα υλικά από την Π.Ε. Ροδόπης και την Π.Ε. Έβρου.

Το ΚΔΑΥ Κομοτηνής διαχειρίζεται μόνο χαρτί/χαρτόνι για τη συλλογή του οποίου έχει αναπτυχθεί δίκτυο κάδων (κίτρινοι κάδοι). Ομοίως έχει αναπτυχθεί δίκτυο κάδων (κίτρινοι κάδοι) στους Δήμους Ορεστιάδας και Διδυμοτείχου και το χαρτί/χαρτόνι που συλλέγεται οδηγείται στο ΚΔΑΥ Διδυμοτείχου. Οι ροές αποβλήτων προς τις υποδομές παρουσιάζονται στο παράρτημα 1.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα σημαντικό μέρος του γυαλιού συλλέγεται χωριστά στους μπλε πλαστικούς/γκρι μεταλλικούς κώδωνες που έχουν τοποθετηθεί στους δήμους της Περιφέρειας ΑΜΘ και που αριθμούν περίπου στους 500. Ταυτόχρονα μέχρι την έναρξη της Β' φάσης του σχεδιασμού θα πρέπει να αναπτυχθεί περισσότερο το δίκτυο των μπλε

κάδων και κωδώνων και να ξεκινήσει η διαλογή στην πηγή των τεσσάρων ρευμάτων ξεχωριστά.

Το υπόλειμμα από τα ΚΔΑΥ για την Α Φάση του σχεδιασμού υπολογίζεται υπέρ της ασφάλειας σε σημαντικό ποσοστό και συγκεκριμένα στο 30% του εισερχόμενου φορτίου. Εκτιμάται βέβαια πως θα μειώνεται σταδιακά όσο αναπτύσσονται τα δίκτυα των κάδων ανακύκλωσης. Προς σύγκριση αναφέρεται πως βάσει μετρήσεων το υπόλειμμα υπολογίζεται περίπου στο 33% του εισερχόμενου φορτίου κατά μέσο όρο για τα ΚΔΑΥ Δράμας, Ξάνθης και Αλεξανδρούπολης.

Επειδή μέχρι το τέλος του 2017 δε θα υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για την επεξεργασία των αποβλήτων, το σύνολο των σύμμεικτων αποβλήτων, θα οδηγείται σε ταφή πλην των ΑΥ που εκτρέπονται μέσω του μπλε κάδου, του μπλε κώδωνα και του κίτρινου κάδου.

Επιπλέον σημειώνεται ότι, στην Περιφέρεια ΑΜΘ έχει αναπτυχθεί δίκτυο 1900 κάδων οικιακής κομποστοποίησης που αποτελεί ένα είδος ανακύκλωσης με πολύ θετικά πρώτα αποτελέσματα. Το δίκτυο αυτό θα πρέπει να ενισχυθεί ακόμη περισσότερο, ιδιαίτερα σε αγροτικές περιοχές.

Συνοψίζοντας,

- Στο ΧΥΤ Καβάλας\* κατά την Α Φάση του σχεδιασμού (μεταβατική περίοδος) θα οδηγούνται οι ποσότητες από τους Δ. Παγγαίου, Καβάλας και την ΠΕ Θάσου
- Στο ΧΥΤ Ξάνθης θα οδηγούνται οι ποσότητες από την Περιφερειακή Ενότητα Ξάνθης, από το Δήμο Νέστου και το υπόλειμμα από το ΚΔΑΥ Ξάνθης (30% της εισερχόμενης ποσότητας).
- Στο ΧΥΤ Ροδόπης θα οδηγούνται οι ποσότητες από την Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης και την Περιφερειακή Ενότητα Έβρου και το υπόλειμμα από τα ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης (30% της εισερχόμενης ποσότητας), Κομοτηνής και Διδυμοτείχου (5% της εισερχόμενης ποσότητας χαρτιού -χαρτονιού)

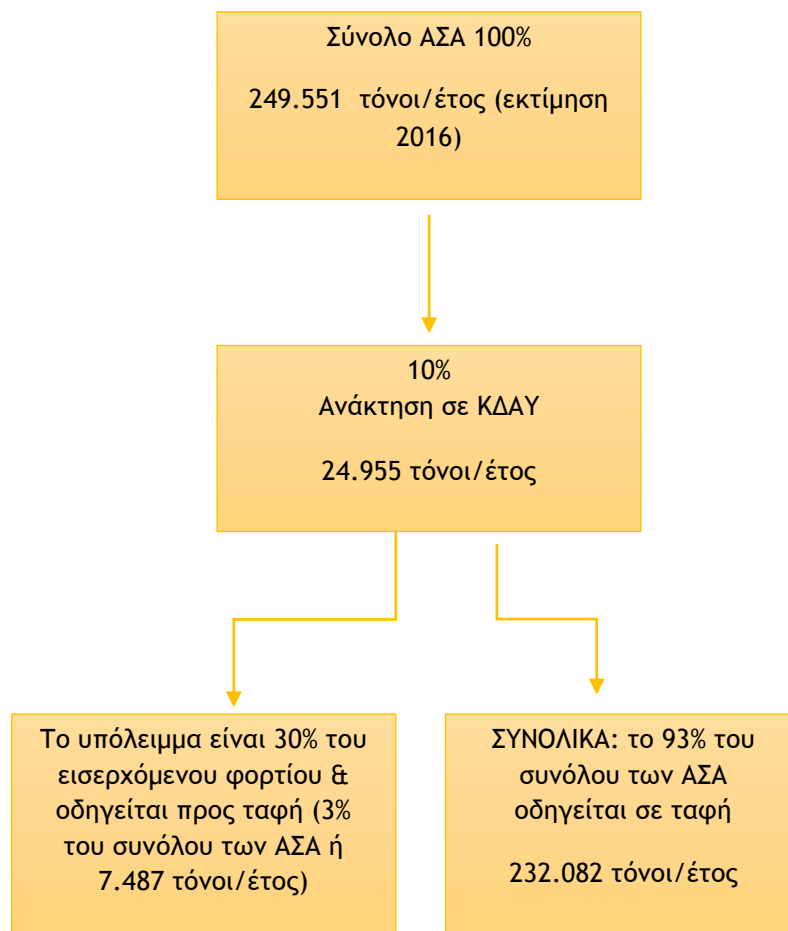
*\* Ο ΧΥΤ Καβάλας αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα. Ο Περιφερειακός ΦΟΔΙΣΑ σε συνεργασία με το Δ. Καβάλας προχωράει δράσεις με σκοπό την αντιμετώπιση των προβλημάτων.*

Οι ποσότητες ΣΑ που θα οδηγούνται σε ΧΥΤ κατά την Α' Φάση του σχεδιασμού δίνονται στον Πίνακα 4-10.

**Πίνακας 4-10. Ποσότητες προς ΧΥΤΑ, Α Φάση Σχεδιασμού**

2016	2017
ΧΥΤΑ ΚΑΒΑΛΑΣ	
49.624	50.349
ΧΥΤΑ ΞΑΝΘΗΣ	
50.034	50.764
ΧΥΤΑ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	
93.110	94.469

Διάγραμμα ροής ΑΣΑ: Μεταβατική περίοδος διαχείρισης (Α Φάση σχεδιασμού, 2016-2017) - Βασικό σενάριο.



**B Φάση Σχεδιασμού: ολοκληρωμένη περίοδος διαχείρισης (2018-2020)**

Κατά τη Β φάση του σχεδιασμού (ολοκληρωμένη περίοδος διαχείρισης), η διαχείριση των ΑΣΑ σχεδιάζεται για: (1) ένα βασικό σενάριο και (2) δύο εναλλακτικά σενάρια.

Στο βασικό σενάριο λαμβάνεται υπόψη η σύσταση ΑΣΑ του πίνακα 4-5.α, η ΜΕΑ Δράμας διαχειρίζεται μόνο προδιαλεγμένα οργανικά ενώ τα σύμμεικτα οδηγούνται προς μηχανική επεξεργασία στη ΜΕΑ Καβάλας, λειτουργούν οι τρεις κεντρικές ΜΕΑ Καβάλας, Αλεξανδρούπολης και Βορείου Έβρου καθώς και οι νησιωτικές ΜΕΑ Θάσου και Σαμοθράκης, λειτουργεί η μονάδα κομποστοποίησης ΠΕ Ροδόπης (στην Κομοτηνή) και τέλος η μικρή ΜΕΑ Ξάνθης για το σύνολο των ΑΣΑ (σύμμεικτα και προδιαλεγμένα) υπό την προϋπόθεση ότι επιτυγχάνονται οι στόχοι του ΕΣΔΑ.

Στο 1<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο, στη ΜΕΑ της Καβάλας οδηγούνται και οι ποσότητες των σύμμεικτων ΑΣΑ της Π.Ε. Ξάνθης. Σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες πραγματοποιείται κομποστοποίηση των οργανικών σε μονάδα κομποστοποίησης.

Στο 2<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο λαμβάνεται υπόψη η αστοχία ολοκληρωμένης διαχείρισης ΑΣΑ στα νησιά Θάσος και Σαμοθράκη.

### **ΒΑΣΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (2018-2020)**

Η Ολοκληρωμένη Περίοδος ξεκινά με την κατασκευή των κεντρικών ΜΕΑ στην Καβάλα (Δυτικού Τομέα), την Αλεξανδρούπολη (Ανατολικού Τομέα) και το Βόρειο Έβρο. Οι αποκεντρωμένη ΜΕΑ Δράμας θα συνεχίσει να λειτουργεί μέχρι να ξεκινήσει η λειτουργία της ΜΕΑ Καβάλας κι έπειτα θα επεξεργάζεται μόνο το προδιαλεγμένο οργανικό ενώ τα σύμμεικτα θα οδηγούνται στη ΜΕΑ Καβάλας. Ο εξοπλισμός της θα παραμείνει για να χρησιμοποιηθεί σε περιόδους αιχμής ή βλάβης. Η ΜΕΑ Ξάνθης παραμένει για την επεξεργασία του συνόλου των αποβλήτων, ωστόσο σε περίπτωση που μέχρι το 2020 δεν επιτευχθούν οι στόχοι του ΕΣΔΑ συνολικά, θα πρέπει να εφαρμοστεί το 1<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο όπου προβλέπεται η μεταφορά των σύμμεικτων στη ΜΕΑ Καβάλας.

Κατά τη Β Φάση (2018-2020) του σχεδιασμού διαχείρισης, η ποιοτική σύσταση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διεξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων, σε αντίθεση με την Α φάση του σχεδιασμού της οποίας οι υπολογισμοί δεν επηρεάζονται καθόλου. Θεωρώντας ως πιο ακριβή για την Περιφέρεια ΑΜΘ, τα ποσοστά του πίνακα 4-5.α σε σχέση με τις παλαιότερες μετρήσεις της Μελέτης του 2008, καταρτίζεται το βασικό σενάριο της Β φάσης του σχεδιασμού, υπολογίζοντας τις παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ ανά κατηγορία αποβλήτου.

Συγκεκριμένα, θα ισχύουν τα παρακάτω:

- Έχουν κατασκευαστεί οι ΟΕΔΑ<sup>3</sup> Καβάλας και Αλεξανδρούπολης, που περιλαμβάνουν μία Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) και ένα Χώρο Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤ). Ο ΧΥΤΥ Καβάλας θα αποτελέσει επέκταση του σημερινού ΧΥΤΑ Καβάλας και ο ΧΥΤΥ Αλεξανδρούπολης προβλέπεται να κατασκευαστεί στο χώρο που υπάρχει ο αποκατεστημένος ΧΑΔΑ Αλεξανδρούπολης, ο προς αποκατάσταση ΧΑΔΑ Αλεξανδρούπολης και το ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης. Οι ΜΕΑ Καβάλας και Αλεξανδρούπολης θα σχεδιαστούν έτσι ώστε να έχουν τη δυνατότητα να διαχειρίζονται μεγαλύτερες ποσότητες φορτίου, να εφαρμόζουν πιο πολύπλοκες αλλά και περισσότερο αποτελεσματικές μεθόδους επεξεργασίας (όπως π.χ. αναερόβια χώνευση,

<sup>3</sup> Η Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) περιλαμβάνει Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) και Χώρο Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ).

Μια Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων περιλαμβάνει:

- Χώρο υποδοχής και προσωρινής αποθήκευσης.
- Στεγασμένη μονάδα μηχανικής διαλογής. Θα διακρίνεται σε πρωτοβάθμιο διαχωρισμό για ανάκτηση ευμεγεθών υλικών και σε δευτεροβάθμιο διαχωρισμό. Θα πραγματοποιείται διαχωρισμός μετάλλων (σιδηρούχα και αλουμίνιο) και άλλων ανακυκλώσιμων υλικών όπως πλαστικό.
- Μονάδα συμπίεσης προϊόντων.
- Μονάδα κομποστοποίησης και ωρίμανσης του οργανικού κλάσματος από το διαχωρισμό των σύμμεικτων ΑΣΑ και παραγωγής υλικού τύπου κομπόστ (CLO).
- Μονάδα κομποστοποίησης και ωρίμανσης του προδιαλεγμένου οργανικού ή/και των πράσινων αποβλήτων και παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κομπόστ) ποιότητας Α.
- Μονάδα ραφινάρισματος του κομπόστ.
- Τμήμα τυποποίησης και αποθήκευσης του κομπόστ ποιότητας Α.

Ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων σχεδιάζεται για την τελική διάθεση των υπολειμμάτων από την επεξεργασία των αποβλήτων. Στο χώρο θα υπάρχει και εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων.



παραγωγή βιοαερίου) ενώ η κύρια διαφορά τους με τις μικρές αποκεντρωμένες ΜΕΑ θα έγκειται στην επίτευξη των στόχων διότι θα επιτυγχάνουν πολύ μεγαλύτερα ποσοστά ανάκτησης. Τα σύμμεικτα ΑΣΑ θα οδηγούνται στις ΜΕΑ Καβάλας και Αλεξανδρούπολης, ώστε να επιτευχθούν οι υψηλότεροι στόχοι ανάκτησης που τίθενται σε εθνικό επίπεδο.

- Εγκατάσταση Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων στο Βόρειο Έβρο συγχρόνως με την εγκατάσταση ενός ΧΥΤ στην περιοχή.
- Μετά την εγκατάσταση της ΜΕΑ Καβάλας, η μικρή ΜΕΑ Δράμας θα συνεχίσει να λειτουργεί με τα προδιαλεγμένα οργανικά (Δράμας, Δοξάτου).
- Μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών στην Κομοτηνή που θα εξυπηρετεί την ΠΕ Ροδόπης.
- Στην Περιφερειακή Ενότητα Ξάνθης έχει κατασκευαστεί η επέκταση του ΧΥΤ και παραμένει η μικρή ΜΕΑ εφόσον επιτυγχάνονται συνολικά οι στόχοι του ΕΣΔΑ.
- Οι δύο νησιωτικές ΜΕΑ παραμένουν ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της ελαχιστοποίησης των θαλάσσιων μεταφορών. Τα νησιά Θάσος και Σαμοθράκη θα εφαρμόζουν ολοκληρωμένη διαχείριση των ΑΣΑ (ΜΕΑ, μικρό ΚΔΑΥ και μικρός ΧΥΤ (ΚΥΑ 4641/232/2006)).
- Τα ποσοστά ανάκτησης - επεξεργασίας - τελικής διάθεσης είναι:
  - Το 53% των ΑΣΑ θα συλλέγονται στην πηγή με προδιαλογή.
  - Το 47% των ΑΣΑ θα οδηγούνται προς μηχανική επεξεργασία σε ΜΕΑ.
  - Προς τελική διάθεση θα οδηγείται το 25,8% του συνόλου των ΑΣΑ.

Πιο αναλυτικά και διαχωρίζοντας τη διαχείριση των ΑΣΑ σε δύο βασικές κατηγορίες (1<sup>η</sup> κατηγορία: ανάκτηση με προδιαλογή και 2<sup>η</sup> κατηγορία: ανάκτηση με μηχανική επεξεργασία), θα ισχύουν τα παρακάτω για τα διάφορα ρεύματα των ΑΣΑ:

#### Ανάκτηση με προδιαλογή

Με προγράμματα διαλογής στην πηγή (προδιαλογή) εκτιμάται πως θα συλλέγεται το 53% των ΑΣΑ. Το 3% αυτού αποτελεί υπόλειμμα από τη διαλογή ΑΥ που θα οδηγηθεί τελικά προς διάθεση σε ΧΥΤ. Συνεπώς η ανάκτηση με προδιαλογή εκτιμάται τελικά στο 50% από το σύνολο των παραγόμενων ΑΣΑ και πιο αναλυτικά θα ανακτώνται τα ακόλουθα ποσοστά από τα επιμέρους ρεύματα αποβλήτων:

- 30% ΑΥ από το σύνολο των ΑΣΑ. Τα ΑΥ είτε θα συλλέγονται στα πράσινα σημεία που θα δημιουργηθούν σε κάθε Δήμο και θα οδηγούνται στη συνέχεια σε κάποιο ΚΔΑΥ για διαχωρισμό, δεματοποίηση και μεταφορά, είτε θα συλλέγονται από το δίκτυο των κάδων ανακύκλωσης και θα οδηγούνται απευθείας σε κάποιο ΚΔΑΥ. Τα ανακυκλώσιμα που θα συλλέγονται στα πράσινα σημεία θα οδηγούνται επίσης σε ΚΔΑΥ διότι απαιτείται περαιτέρω διαχωρισμός καθώς υπάρχουν πολλά είδη για κάθε κατηγορία ανακυκλώσιμου υλικού. Σημασία έχει τόσο η ανάκτηση των ΑΥ όσο και η ορθολογική διαχείρισή τους, ώστε να αξιοποιηθούν πλήρως τα ανακτήσιμα υλικά. Το υπολογιζόμενο υπόλειμμα των ΑΥ είναι ίσο με 3% στο σύνολο των ΑΣΑ (δηλαδή εκτιμάται πως το 10% των συλλεγόμενων ΑΥ

θα είναι υπόλειμμα). Τελικά με προδιαλογή ανακτώνται 27% ΑΥ από το σύνολο των ΑΣΑ, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 65% από το σύνολο των ΑΥ.

- 15% οργανικά από το σύνολο των ΑΣΑ το οποίο θα συλλέγεται στο δίκτυο των καφέ κάδων και θα περιλαμβάνει τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα και τα πράσινα από κλαδέματα, κήπους κλπ. Το κλάσμα αυτό θα οδηγείται για κομποστοποίηση είτε σε ΜΕΑ είτε σε τοπική μονάδα κομποστοποίησης (οι δήμοι των οποίων το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα θα διαχειρίζεται σε τοπική μονάδα κομποστοποίησης παρουσιάζονται στον πίνακα 4-14.γ), δε θα αναμιγνύεται με το οργανικό κλάσμα που θα προκύπτει από την επεξεργασία των σύμμεικτων ΑΣΑ και αντιστοιχεί σε ποσοστό 42,85% από το σύνολο των οργανικών. Το παραγόμενο προϊόν θα είναι κομπόστ ποιότητας Α και θα διατίθεται επ' ωφέλεια της γεωργίας.
- 5% ξύλο από το σύνολο των ΑΣΑ που αντιστοιχεί σε ποσοστό ανάκτησης 50,5% από το σύνολο του ξύλου. Το ξύλο που δεν έχει υποστεί επεξεργασία (χωρίς χημικές ουσίες όπως χρώμα ή κόλλες) μπορεί να θρυμματίζεται και να χρησιμοποιείται στις διαδικασίες της κομποστοποίησης.
- 3% λοιπά ανακτήσιμα από το σύνολο των ΑΣΑ. Τα λοιπά ανακτήσιμα αποτελούν περίπου το 31% των λοιπών ΑΣΑ. Θεωρείται πως θα ανακτάται με προδιαλογή περίπου το 71% αυτών (δηλαδή το 3% από το σύνολο των ΑΣΑ, όπως προαναφέρθηκε). Στα λοιπά ανακτήσιμα περιλαμβάνονται ρούχα, έπιπλα, ΑΗΗΕ, λαμπτήρες, απόβλητα φορητών ΗΣ&Σ, ΜΠΕΑ κλπ. που κυρίως θα συγκεντρώνονται στα πράσινα σημεία.

#### Ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών ανά ρεύμα υλικού

Στους ακόλουθους πίνακες 4-11 έως 4-13 παρουσιάζονται οι ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών που εκτιμάται πως θα παράγονται, συνολικά και ανά υλικό, χωριστά για κάθε Π.Ε. και για κάθε έτος, σε τόνους (2018-2020), βάσει του πίνακα 4-5.α.

**Πίνακας 4-11. Εκτίμηση ποσοτήτων ΑΥ (συνολικά και ανά υλικό) για το έτος 2018**

	Χαρτί/ χαρτόνι	Πλαστικό	Μέταλλο	Γυαλί	Σύνολο ΑΥ
Π.Ε. Δράμας	6.919	7.174	1.571	1.953	17.617
Π.Ε. Καβάλας	8.873	9.199	2.014	2.504	22.590
Π.Ε. Θάσου	1.848	1.916	419	522	4.705
Π.Ε. Ξάνθης	7.260	7.527	1.648	2.049	18.484
Π.Ε. Ροδόπης	6.787	7.037	1.541	1.915	17.280
Π.Ε. Έβρου	10.186	10.561	2.312	2.875	25.934
Σύνολο ΠΑΜΘ	41.873	43.415	9.505	11.817	106.610

Πίνακας 4-12. Εκτίμηση ποσοτήτων ΑΥ (συνολικά και ανά υλικό) για το έτος 2019

	Χαρτί/ χαρτόνι	Πλαστικό	Μέταλλο	Γυαλί	Σύνολο ΑΥ
Π.Ε. Δράμας	7.020	7.279	1.594	1.981	17.874
Π.Ε. Καβάλας	9.002	9.334	2.043	2.541	22.920
Π.Ε. Θάσου	1.875	1.944	426	529	4.774
Π.Ε. Ξάνθης	7.366	7.637	1.672	2.079	18.754
Π.Ε. Ροδόπης	6.886	7.140	1.563	1.943	17.532
Π.Ε. Έβρου	10.335	10.715	2.346	2.917	26.313
Σύνολο ΠΑΜΘ	42.485	44.048	9.644	11.990	108.166

Πίνακας 4-13. Εκτίμηση ποσοτήτων ΑΥ (συνολικά και ανά υλικό) για το έτος 2020

	Χαρτί/ χαρτόνι	Πλαστικό	Μέταλλο	Γυαλί	Σύνολο ΑΥ
Π.Ε. Δράμας	7.123	7.385	1.617	2.010	18.135
Π.Ε. Καβάλας	9.134	9.470	2.073	2.578	23.255
Π.Ε. Θάσου	1.902	1.972	432	537	4.843
Π.Ε. Ξάνθης	7.473	7.749	1.696	2.109	19.028
Π.Ε. Ροδόπης	6.987	7.244	1.586	1.972	17.788
Π.Ε. Έβρου	10.486	10.872	2.380	2.959	26.697
Σύνολο ΠΑΜΘ	43.105	44.692	9.785	12.165	109.745

Σημειώνεται πως η δυναμικότητα του ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης είναι 30.000 τόνοι ανά έτος, του ΚΔΑΥ Ξάνθης είναι 20.000 τόνοι ανά έτος και του ΚΔΑΥ Δράμας επίσης 20.000 τόνοι ανά έτος. Τα στοιχεία προέρχονται από την Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων της ΟΕΔΑ Ανατολικού Τομέα και από τις μελέτες εφαρμογής για τα ΚΔΑΥ Ξάνθης και ΚΔΑΥ Δράμας. Επίσης σημειώνεται πως η λειτουργία των ΚΔΑΥ Κομοτηνής και Διδυμοτείχου (μικρότερα από το ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης) θα έχει συμπληρωματικό χαρακτήρα συναρτώμενο από το ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης.

#### Μηχανική επεξεργασία και ανάκτηση

Προς μηχανική επεξεργασία σε ΜΕΑ θα οδηγείται το 47% των παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ. Από αυτό το 24,2% εκτιμάται πως θα ανακτάται ενώ το 22,8% θα οδηγείται προς τελική διάθεση σε ΧΥΤ. Πιο αναλυτικά, θα ανακτώνται τα ακόλουθα επιμέρους ποσοστά από τα ρεύματα αποβλήτων:

- 16% οργανικά από το σύνολο των ΑΣΑ το οποίο θα διαχωρίζεται μηχανικά από το σύνολο των σύμμεικτων ΑΣΑ. Το κλάσμα αυτό θα οδηγείται προς κομποστοποίηση, δε θα αναμιγνύεται με το οργανικό κλάσμα που προκύπτει από προδιαλογή στην πηγή και αντιστοιχεί σε ποσοστό 45,7% στο σύνολο των οργανικών. Το παραγόμενο προϊόν θα είναι κομπόστ ποιότητας Β ή υλικό τύπου κομπόστ (CLO).

- 5% ΑΥ από το σύνολο των ΑΣΑ, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 12% από το σύνολο των ΑΥ. Τα ΑΥ θα διαχωρίζονται και θα προωθούνται στην ανακύκλωση.
- 3% ξύλο από το σύνολο των ΑΣΑ που αντιστοιχεί σε ποσοστό 30,3% από το σύνολο του ξύλου.
- 0,2% λοιπά ανακτήσιμα.

Το υπόλειμμα μετά την επεξεργασία των σύμμεικτων ΑΣΑ οδηγείται σε ΧΥΤ καταλαμβάνοντας πλέον πολύ μικρότερο όγκο. Η συνολική προς διάθεση ποσότητα που θα οδηγείται σε ΧΥΤ αντιστοιχεί σε ποσοστό 25,8% από το σύνολο των παραγόμενων ΑΣΑ, ποσοστό που διαμορφώνεται από το 3% (το υπόλειμμα που θα συγκεντρώνεται στα ΚΔΑΥ από τη διαλογή των ΑΥ που θα συλλέγονται στην πηγή) συν το 22,8% των ΑΣΑ που θα προκύπτει μετά από τη μηχανική επεξεργασία των ΑΣΑ.

Οι στόχοι σχεδιασμού τίθενται με χρονικό ορίζοντα το 2020 οπότε από το 2018 θα παρατηρείται μια σταδιακή αύξηση των ποσοστών ώστε τελικά ο σχεδιασμός να συνάδει με τους εθνικούς στόχους. Ωστόσο, στους πίνακες παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις των ποσοτήτων βάσει των υψηλότερων στόχων.

Στη συνέχεια, περιγράφεται το βασικό σενάριο διαχείρισης και οι ποσότητες ΑΣΑ προς διαχείριση, ανά Περιφερειακή Ενότητα:

#### Π.Ε. Δράμας

Στην Π.Ε. Δράμας, το ΚΔΑΥ Δράμας θα υποδέχεται τα ΑΥ των Δήμων Δράμας, Δοξάτου, Προσοτσάνης, Κ. Νευροκοπίου και Παρανεστίου. Η μικρή ΜΕΑ (περιβαλλοντικό πάρκο) Δράμας θα δέχεται το προδιαλεγμένο οργανικό των Δήμων Δράμας και Δοξάτου, ενώ το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα των Δήμων Παρανεστίου, Προσοτσάνης και Κ. Νευροκοπίου θα διαχειρίζεται σε τοπικές μονάδες κομποστοποίησης (η μονάδα Προσοτσάνης θα εξυπηρετεί τους Δήμους Προσοτσάνης και Κ. Νευροκοπίου και η μονάδα Παρανεστίου θα εξυπηρετεί το Δήμο Παρανεστίου). Τα σύμμεικτα ΑΣΑ οδηγούνται στη ΜΕΑ Καβάλας, ώστε να επιτευχθούν υψηλότεροι στόχοι ανάκτησης. Τα προς τελική διάθεση υπολειπόμενα σύμμεικτα μετά την επεξεργασία των ΑΣΑ καθώς και το υπόλειμμα του ΚΔΑΥ Δράμας θα τα δέχεται ο ΧΥΤ Καβάλας.

#### Π.Ε. Καβάλας

Στην Π.Ε. Καβάλας η ΜΕΑ Καβάλας θα διαχειρίζεται τα σύμμεικτα ΑΣΑ των Δήμων Καβάλας, Παγγαίου, Νέστου και των Δήμων της ΠΕ Δράμας. Το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα των Δήμων Καβάλας και Νέστου θα διαχειρίζεται σε ξεχωριστή γραμμή κομποστοποίησης στη ΜΕΑ Καβάλας και το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα του Δήμου Παγγαίου θα διαχειρίζεται σε τοπική μονάδα κομποστοποίησης. Στη ΜΕΑ θα υπάρχει ειδικά διαμορφωμένος χώρος που θα υποδέχεται τα ανακυκλώσιμα υλικά των δήμων αυτών προς διαλογή, δεματοποίηση και μεταφόρτωση (ΚΔΑΥ Καβάλας). Ο ΧΥΤ Καβάλας θα δέχεται προς τελική διάθεση τα υπολειπόμενα σύμμεικτα μετά την επεξεργασία στη ΜΕΑ και το υπόλειμμα από τη διαλογή των ανακυκλώσιμων.

Π.Ε. Θάσου

Ο στόχος του σχεδιασμού είναι η ολοκληρωμένη διαχείριση των ΑΣΑ να γίνεται στο νησί. Η ΜΕΑ (περιβαλλοντικό πάρκο) Θάσου θα δέχεται τα σύμμεικτα ΑΣΑ του νησιού καθώς και τα προδιαλεγμένα οργανικά προς κομποστοποίηση σε ξεχωριστή γραμμή. Τα ΑΥ θα διαχειρίζονται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο στη ΜΕΑ του νησιού. Τα προς τελική διάθεση σύμμεικτα ΑΣΑ (υπόλειμμα μετά από την επεξεργασία των ΑΣΑ) θα οδηγούνται στο ΧΥΤ Θάσου δεδομένου ότι θα ολοκληρωθεί η κατασκευή του.

Π.Ε. Ξάνθης

Η Π.Ε. Ξάνθης θα υλοποιεί ολοκληρωμένη διαχείριση των ΑΣΑ, με τα ΑΥ να διαχειρίζονται στο ΚΔΑΥ Ξάνθης, τα σύμμεικτα και το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα στη ΜΕΑ (περιβαλλοντικό πάρκο) και την τελική διάθεση να πραγματοποιείται στο ΧΥΤ Ξάνθης. Βέβαια, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η επίτευξη των στόχων από την επεξεργασία στη μικρή ΜΕΑ με ενδεχόμενο εκσυγχρονισμό του εξοπλισμού. Σε περίπτωση μη επίτευξης των στόχων εξετάζεται το α' εναλλακτικό σενάριο.

Π.Ε. Ροδόπης

Στην Π.Ε. Ροδόπης, το χαρτί/χαρτόνι θα οδηγείται για διαλογή στο ΚΔΑΥ Κομοτηνής, τα υπόλοιπα ΑΥ θα οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης (με το υπόλειμμα να οδηγείται στο ΧΥΤ Αλεξανδρούπολης), το προδιαλεγμένο οργανικό στη μικρή ΜΕΑ της Κομοτηνής (περιβαλλοντικό πάρκο) και τα σύμμεικτα ΑΣΑ θα οδηγούνται για επεξεργασία στη ΜΕΑ Αλεξανδρούπολης και στη συνέχεια, όπως και το υπόλειμμα από το ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης για ταφή στο ΧΥΤΥ Αλεξανδρούπολης.

Π.Ε. ΈβρουΑ. Σαμοθράκη

Σχεδιάζεται η ολοκληρωμένη διαχείριση των ΑΣΑ να πραγματοποιείται στο νησί. Συγκεκριμένα, θα υπάρχει ΜΕΑ (περιβαλλοντικό πάρκο) όπου θα διαχειρίζονται τα σύμμεικτα ΑΣΑ και το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα. Τα ΑΥ θα διαχειρίζονται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο (μικρό ΚΔΑΥ) στη ΜΕΑ του νησιού. Η τελική διάθεση των υπολειμμάτων μετά την επεξεργασία των ΑΣΑ στη ΜΕΑ (περιβαλλοντικό πάρκο) θα γίνεται στο ΧΥΤ Σαμοθράκης.

Β. Ορεστιάδα και Διδυμότειχο

Το χαρτί/χαρτόνι των Δήμων Ορεστιάδας και Διδυμοτείχου θα οδηγείται για διαλογή στο ΚΔΑΥ Διδυμοτείχου, ενώ τα υπόλοιπα ΑΥ θα οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης. Τα σύμμεικτα ΑΣΑ καθώς και το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα οδηγούνται στη ΜΕΑ Βορείου Έβρου. Η τελική διάθεση των υπολειμμάτων μετά την επεξεργασία των ΑΣΑ θα γίνεται στο ΧΥΤ Βορείου Έβρου.

Γ. Αλεξανδρούπολη και Σουφλί

Τα ΑΥ των Δήμων Αλεξανδρούπολης και Σουφλίου θα οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης και τα σύμμεικτα καθώς και το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα αυτών των δήμων στη ΜΕΑ Αλεξανδρούπολης. Η τελική διάθεση των υπολειμμάτων

μετά την επεξεργασία των ΑΣΑ και του υπολείμματος του ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης θα γίνεται στο ΧΥΤ Αλεξανδρούπολης.

Οι ροές αποβλήτων προς τις υποδομές διαχείρισης κατά τη Β φάση (περίοδος ολοκληρωμένου σχεδιασμού), αποτυπώνονται στο παράρτημα 1.

**Συγκεντρωτικοί πίνακες των ποσοτήτων που οδηγούνται σε κάθε υποδομή κατά το βασικό σενάριο της Β φάσης του σχεδιασμού**

Τα αποτελέσματα του σχεδιασμού παρουσιάζονται στους πίνακες 4.14 α - στ.

**Πίνακας 4-14.α. Βασικό σενάριο Β φάσης: Ποσότητες ΑΥ (τόνοι/έτος) προς υποδομή διαχείρισης (2018-2020)**

α/α	ΚΔΑΥ	2018	2019	2020
1	ΚΔΑΥ Δράμας	12.735	12.921	13.109
2	ΚΔΑΥ Καβάλας	16.330	16.569	16.811
3	ΚΔΑΥ Ξάνθης	13.362	13.557	13.755
4	ΚΔΑΥ Κομοτηνής	4.663	4.732	4.801
5	ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης	23.651	23.996	24.346
6	ΚΔΑΥ Διδυμοτείχου	2.515	2.552	2.589
7	ΚΔΑΥ Θάσου	3.401	3.451	3.501
8	ΚΔΑΥ Σαμοθράκης	410	416	422

**Πίνακας 4-14.β. Βασικό σενάριο Β φάσης: φορτία προς ΜΕΑ (σε τόνους ανά έτος), για τη γραμμή επεξεργασίας του προδιαλεγμένου οργανικού και τη γραμμή μηχανικής επεξεργασίας.**

		2018		2019		2020	
Υποδομή		Οργανικά από ΔσΠ	Μηχανική Επεξεργασία	Οργανικά από ΔσΠ	Μηχανική Επεξεργασία	Οργανικά από ΔσΠ	Μηχανική Επεξεργασία
1	ΜΕΑ Δράμας	4.865	-	4.936	-	5.008	-
2	ΜΕΑ Καβάλας	5.786	45.535	5.871	46.200	5.957	46.875
3	ΜΕΑ Θάσου	1.701	5.329	1.725	5.406	1.751	5.485
4	ΜΕΑ Ξάνθης	6.681	20.934	6.778	21.239	6.877	21.549
5	ΜΕΑ Κομοτηνής	6.246	-	6.337	-	6.429	-
6	ΜΕΑ Σαμοθράκης	205	642	208	652	211	661
7	ΜΕΑ Αλεξ/πολης	5.801	37.745	5.885	38.296	5.971	38.855
8	ΜΕΑ Β. Έβρου	3.368	10.554	3.417	10.708	3.467	10.864

**Πίνακας 4-14.γ. Βασικό σενάριο Β φάσης: Ποσότητες προδιαλεγμένου οργανικού (τόνο/έτος) που θα οδηγούνται σε τοπική μονάδα κομποστοποίησης (2018-2020)**

α/α	Δήμος	Μονάδα κομποστοποίησης	2018 Οργανικά από ΔσΠ	2019 Οργανικά από ΔσΠ	2020 Οργανικά από ΔσΠ
1	Παρανεστίου	Παρανεστίου	236	240	243
2	Προσοτσάνης	Προσοτσάνης	795	806	818
3	Κ. Νευροκοπίου		471	478	485
4	Παγγαίου	Παγγαίου	2.379	2.413	2.449

Οι ποσότητες των ΑΥ που ανακτώνται κατά τη μηχανική επεξεργασία που υφίστανται τα ΑΣΑ σε ΜΕΑ (η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί στο 5% του συνόλου των ΑΣΑ) είναι:

**Πίνακας 4-14.δ. Ποσότητες ΑΥ που ανακτώνται κατά τη μηχανική επεξεργασία ανά υποδομή (2018-2020)**

α/α	Υποδομή	2018	2019	2020
1	ΜΕΑ Καβάλας	4.844	4.915	4.987
2	ΜΕΑ Θάσου	567	575	584
3	ΜΕΑ Ξάνθης	2.227	2.259	2.292
4	ΜΕΑ Σαμοθράκη	68	69	70
5	ΜΕΑ Αλεξ/πολης	4.015	4.074	4.134
6	ΜΕΑ Βορείου Έβρου	1.123	1.139	1.156

**Πίνακας 4-14.ε. Βασικό σενάριο Β φάσης: ποσότητες προς ΧΥΤ (2018-2020)**

Πίνακας 1: Πρωτοβάθμιοι σταθμοί επεξεργασίας κομποστοποίησης ΧΥΤΑ (2018-2020)					
ΧΥΤ	2018	2019	2020	Εξυπηρετούμενοι Δήμοι	
1	Καβάλας	25.015	25.381	25.751	Κ. Νευροκόπι, Προσοτσάνη, Δράμα, Παρανέστι, Δοξάτο, Παγγαίο, Καβάλα, Νέστος
2	Αλεξ/πολης	20.736	21.038	21.345	Αλεξανδρούπολη, Σουφλί, Κομοτηνή, Ίασμος, Μαρώνεια-Σάπες, Αρριανά
3	Ξάνθης	11.500	11.668	11.838	Μύκη, Άβδηρα, Τόπειρος, Ξάνθη
4	Θάσου	2.927	2.970	3.013	Θάσος
5	Σαμοθράκη	353	358	363	Σαμοθράκη
6	Βορείου Έβρου	5.798	5.883	5.968	Διδυμότειχο, Ορεστιάδα

**Πίνακας 4-14.στ. Βασικό σενάριο Β φάσης: ποσότητες προς ΧΥΤ συμπεριλαμβανομένου του 50% του CLO\***

	Υποδομή	2018	2019	2020
1	ΧΥΤ Καβάλας	32.766	33.245	33.730
2	ΧΥΤ Αλεξ/πολης	27.160	27.557	27.959
3	ΧΥΤ Ξάνθης	15.063	15.283	15.506
4	ΧΥΤ Θάσου	3.834	3.890	3.947
5	ΧΥΤ Σαμοθράκης	462	469	476
6	ΧΥΤ Βορείου Έβρου	7.594	7.705	7.818

\* Οι ποσότητες του πίνακα 4-14.στ. υπολογίζονται ως εξής: αθροίζεται στις ποσότητες του πίνακα 4-14.ε. το 50% του υλικού τύπου κομπόστ (CLO) από την αντίστοιχη μονάδα επεξεργασίας, προς τους αντίστοιχους

ΧΥΤ, το οποίο θεωρείται πως θα χρησιμοποιηθεί ως υλικό επικάλυψης του απορριμματικού όγκου. Ο υπολογισμός του CLO βασίστηκε σε βιβλιογραφικά δεδομένα.

Κατά την ολοκληρωμένη περίοδο διαχείρισης θα γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες ώστε να αναπτυχθεί στους Δήμους της ΠΑΜΘ το δίκτυο διαλογής στην πηγή σε τέσσερα ρεύματα (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο).

Βάσει των σημερινών δεδομένων, το δίκτυο χωριστής συλλογής μπορεί να υποστηριχθεί μόνο από τους μεγάλους δήμους διότι απαιτείται εξοπλισμός, προσωπικό και σημαντικές ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών.

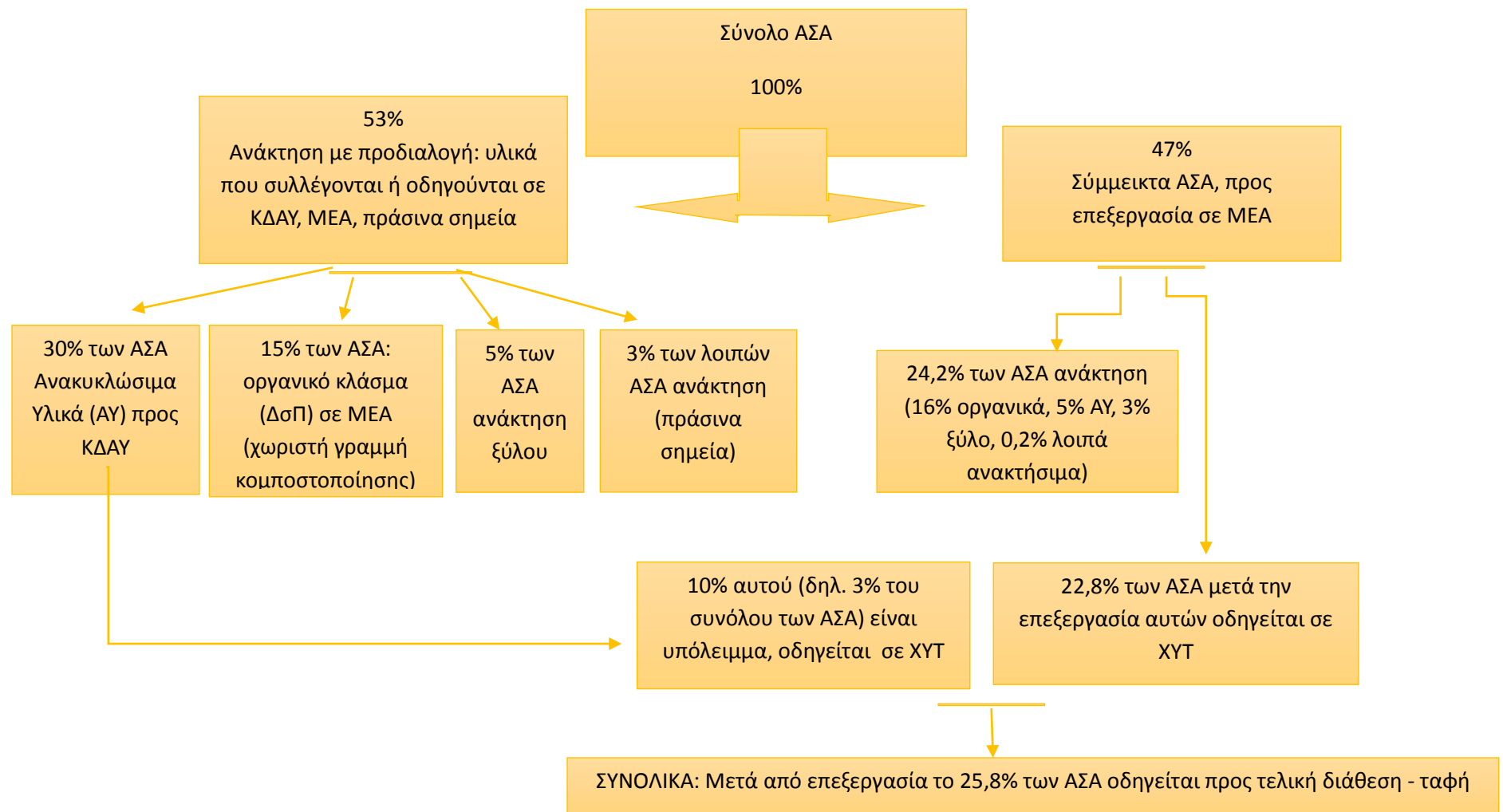
#### Εκτίμηση χρονοδιαγράμματος για ανάπτυξη ολοκληρωμένου δικτύου χωριστής συλλογής 4 ρευμάτων

	Μαρ-18	Απρ-18	Μαϊ-18	Ιουν-18	Ιουλ-18	Αυγ-18	Σεπ-18	Οκτ-18	Νοε-18	Δεκ-18	Ιαν-19	Φεβ-19	Μαρ-19	Απρ-19	Μαϊ-19	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-19	Νοε-19
Υποβολή πρότασης																					
Διαδικασία διαγωνισμού																					
Συμβασιοποίηση του έργου																					
Ολοκλήρωση του έργου																					



### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΡΟΗΣ ΑΣΑ: Β Φάση - περίοδος ολοκληρωμένης διαχείρισης (2018-2020)

Διάγραμμα ροής ΑΣΑ - Βασικό σενάριο



**Υπολογισμοί απορριμματικών όγκων των ΧΥΤ έως το 2050: Βασικό σενάριο****Υπολογισμός απορριμματικού όγκου των ΧΥΤ έως το 2035**

1	2	3	4	5	6	7
ΧΥΤ	Συνολική ποσότητα ΑΣΑ (τόνοι)*	Συντελεστής συμπίεσης (tn/m <sup>3</sup> )	Όγκος (m <sup>3</sup> )	Συντελεστής επικάλυψης	Όγκος απορριμματικού ανάγλυφου (m <sup>3</sup> )	Όγκος απορ. ανάγλυφου (m <sup>3</sup> ) με προσαύξηση 10%
Καβάλας	669.008	0,8	836.260	0,15	961.699	1.057.869
Θάσου	78.287	0,8	97.859	0,15	112.538	123.792
Ξάνθης	307.557	0,8	384.446	0,15	442.113	486.324
Σαμοθράκης	9.438	0,8	11.798	0,15	13.567	14.924
Αλεξ/πολης	554.549	0,8	693.186	0,15	797.164	876.880
Β. Έβρου	155.058	0,8	193.823	0,15	222.896	245.186

**Υπολογισμός απορριμματικού όγκου των ΧΥΤ έως το 2050**

1	2	3	4	5	6	7
ΧΥΤ	Συνολική ποσότητα ΑΣΑ (τόνοι)*	Συντελεστής συμπίεσης (tn/m <sup>3</sup> )	Όγκος (m <sup>3</sup> )	Συντελεστής επικάλυψης	Όγκος απορριμματικού ανάγλυφου (m <sup>3</sup> )	Όγκος απορ. ανάγλυφου (m <sup>3</sup> ) με προσαύξηση 10%
Καβάλας	1.376.529	0,8	1.720.661	0,15	1.978.760	2.176.636
Θάσου	161.081	0,8	201.351	0,15	231.554	254.709
Ξάνθης	632.818	0,8	791.023	0,15	909.676	1.000.644
Σαμοθράκης	19.419	0,8	24.274	0,15	27.916	30.707
Αλεξ/πολης	1.141.021	0,8	1.426.277	0,15	1.640.218	1.804.240
Β. Έβρου	319.043	0,8	398.804	0,15	458.624	504.487

(\*) Σημείωση: στους ΧΥΤ και εφόσον προηγείται (α) η ανάκτηση υλικών με ΔσΠ (βιοαποδομήσιμα, ανακυκλώσιμα υλικά κλπ.) και (β) η μηχανική-βιολογική επεξεργασία στις ΜΕΑ, οδηγείται το υπόλειμμα της επεξεργασίας των ΑΣΑ, δηλ. το 25,8% του συνόλου των ΑΣΑ. Επιπλέον στη συνολική ποσότητα συνυπολογίζεται μία ποσότητα του υλικού τύπου κομπόστ - CLO (το 50% του CLO που προκύπτει σε κάθε μονάδα επεξεργασίας) που μπορεί να χρησιμοποιείται και ως υλικό επικάλυψης, αλλά ούτως ή άλλως θεωρείται υπέρ της ασφάλειας του σχεδιασμού πως θα διατίθεται σε ΧΥΤ.

Συμπερασματικά, η ελάχιστη χωρητικότητα των ΧΥΤ θα πρέπει να είναι αυτή που υπολογίζεται στη στήλη 6. Εάν ληφθεί υπόψη ένας συντελεστής ασφαλείας της τάξης του 10% οι ποσότητες που υπολογίστηκαν στη στήλη 6 διαμορφώνονται όπως παρουσιάζονται στη στήλη 7.

**1<sup>ο</sup> ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (2018-2020)**

Στο 1<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο, οι ποσότητες των σύμμεικτων ΑΣΑ της Π.Ε. Ξάνθης οδηγούνται στη ΜΕΑ της Καβάλας.

Όσον αφορά τη διαχείριση των ΑΣΑ στην Π.Ε. Ξάνθης, εξετάζεται το ενδεχόμενο με την επεξεργασία των ΑΣΑ στην μικρή ΜΕΑ να μην επιτευχθούν οι στόχοι ανάκτησης που τίθενται από τον εθνικό σχεδιασμό και να απαιτείται η μεταφορά τους για επεξεργασία στην ΜΕΑ Καβάλας ώστε να εναρμονιστεί πλήρως με τις εθνικές επιταγές. Θεωρείται στο σενάριο αυτό πως τα ΑΥ διαχειρίζονται στο ΚΔΑΥ Ξάνθης, το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα στη ΜΕΑ (περιβαλλοντικό πάρκο) Ξάνθης, τα σύμμεικτα ΑΣΑ θα οδηγούνται στη ΜΕΑ Καβάλας και η τελική διάθεση θα πραγματοποιείται στο ΧΥΤ Καβάλας (το υπόλειμμα του ΚΔΑΥ Ξάνθης επίσης θα δέχεται ο ΧΥΤ Καβάλας).

Οι αλλαγές όσον αφορά τις ποσότητες προς τις υποδομές διαχείρισης σε σχέση με το βασικό σενάριο αποτυπώνονται στους πίνακες 4-15.α - γ.

**Πίνακας 4-15.α.** 1<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο: φορτία προς ΜΕΑ (σε τόνους/ έτος), για τη γραμμή επεξεργασίας του προδιαλεγμένου οργανικού και τη γραμμή μηχανικής επεξεργασίας.

Υποδομή	2018		2019		2020	
	Οργανικά από ΔσΠ	Μηχανική Επεξεργασία	Οργανικά από ΔσΠ	Μηχανική Επεξεργασία	Οργανικά από ΔσΠ	Μηχανική Επεξεργασία
1 ΜΕΑ Δράμας	4.865	-	4.936	-	5.008	-
2 ΜΕΑ Καβάλας	5.786	<b>66.469</b>	5.871	<b>67.439</b>	5.957	<b>68.424</b>
3 ΜΕΑ Θάσου	1.701	5.329	1.725	5.406	1.751	5.485
4 ΜΕΑ Ξάνθης	6.681	-	6.778	-	6.877	-
5 ΜΕΑ Κομοτηνής	6.246	-	6.337	-	6.429	-
6 ΜΕΑ Σαμοθράκης	205	642	208	652	211	661
7 ΜΕΑ Αλεξ/πολης	5.801	37.745	5.885	38.296	5.971	38.855
8 ΜΕΑ Β. Έβρου	3.368	10.554	3.417	10.708	3.467	10.864

**Πίνακας 4-15.β.** 1<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο: ποσότητες προς ΧΥΤ (2018-2020)

ΧΥΤ	2018	2019	2020	Εξυπηρετούμενοι Δήμοι
1 Καβάλας	<b>36.516</b>	<b>37.049</b>	<b>37.590</b>	Κ. Νευροκόπι, Προσοτσάνη, Δράμα, Παρανέστι, Δοξάτο, Παγγαίο, Καβάλα, Νέστος, Ξάνθη, Τόπειρος, Μύκη, Άβδηρα
2 Αλεξ/πολης	20.736	21.038	21.345	Αλεξ/πολη, Σουφλί, Κομοτηνή, Ίασμος, Μαρώνεια-Σάπες, Αρριανά
3 Θάσου	2.927	2.970	3.013	Θάσος
4 Σαμοθράκη	353	358	363	Σαμοθράκη
5 Β. Έβρος	5.798	5.883	5.968	Διδυμότειχο, Ορεστιάδα

**Πίνακας 4-15.γ. 1<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο: ποσότητες προς ΧΥΤ συμπεριλαμβανομένου του 50% του CLO\***

	Υποδομή	2018	2019	2020
1	ΧΥΤ Καβάλας	47.829	48.528	49.236
2	ΧΥΤ Αλεξ/πολης	27.160	27.557	27.959
3	ΧΥΤ Θάσου	3.834	3.890	3.947
4	ΧΥΤ Σαμοθράκης	462	469	476
5	ΧΥΤ Β. Έβρου	7.594	7.705	7.818

\* Οι ποσότητες του πίνακα 4-15.γ υπολογίζονται ως εξής: αθροίζεται στις ποσότητες του πίνακα 4-15.β. το 50% του υλικού τύπου κομπόστ (CLO) από την αντίστοιχη μονάδα επεξεργασίας, προς τους αντίστοιχους ΧΥΤ, το οποίο θεωρείται πως θα χρησιμοποιηθεί ως υλικό επικάλυψης του απορριμματικού όγκου.

**Υπολογισμοί απορριμματικών όγκων των ΧΥΤ έως το 2050:**  
**1<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο.**

*Υπολογισμός απορριμματικού όγκου των ΧΥΤ έως το 2035*

1	2	3	4	5	6	7
ΧΥΤ	Συνολική ποσότητα ΑΣΑ (τόνοι)*	Συντελεστής συμπίεσης (tn/m <sup>3</sup> )	Όγκος (m <sup>3</sup> )	Συντελεστής επικάλυψης	Όγκος απορριμματικού ανάγλυφου (m <sup>3</sup> )	Όγκος απορ. ανάγλυφου (m <sup>3</sup> ) με προσαύξηση 10%
Καβάλας	976.565	0,8	1.220.706	0,15	1.403.811	1.544.193
Θάσου	78.287	0,8	97.859	0,15	112.538	123.792
Σαμοθράκης	9.438	0,8	11.798	0,15	13.567	14.924
Αλεξ/πολης	554.549	0,8	693.186	0,15	797.164	876.880
Β. Έβρου	155.058	0,8	193.823	0,15	222.896	245.186

*Υπολογισμός απορριμματικού όγκου των ΧΥΤ έως το 2050*

1	2	3	4	5	6	7
ΧΥΤ	Συνολική ποσότητα ΑΣΑ (τόνοι)*	Συντελεστής συμπίεσης (tn/m <sup>3</sup> )	Όγκος (m <sup>3</sup> )	Συντελεστής επικάλυψης	Όγκος απορριμματικού ανάγλυφου (m <sup>3</sup> )	Όγκος απορ. ανάγλυφου (m <sup>3</sup> ) με προσαύξηση 10%
Καβάλας	2.009.347	0,8	2.511.684	0,15	2.888.436	3.177.280
Θάσου	161.081	0,8	201.351	0,15	231.554	254.709
Σαμοθράκης	19.419	0,8	24.274	0,15	27.916	30.707
Αλεξ/πολης	1.141.021	0,8	1.426.277	0,15	1.640.218	1.804.240
Β. Έβρου	319.043	0,8	398.804	0,15	458.624	504.487

## 2ο ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ Β φάσης: περίπτωση αστοχίας ολοκληρωμένης διαχείρισης ΑΣΑ στα νησιά Θάσος και Σαμοθράκη

Εξετάζεται η περίπτωση όπου δεν έχουν κατασκευαστεί οι ΧΥΤ στα δύο νησιά Θάσο και Σαμοθράκη και στις ΜΕΑ των νησιών επεξεργάζεται μόνο το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα. Πιο συγκεκριμένα:

- Π.Ε. Θάσου: Τα ανακυκλώσιμα θα οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Καβάλας, τα σύμμεικτα ΑΣΑ στη ΜΕΑ Καβάλας και η τελική διάθεση θα πραγματοποιείται στο ΧΥΤ Καβάλας, καθώς και το υπόλειμμα των ανακυκλώσιμων τους.
- Σαμοθράκη: Τα ανακυκλώσιμα θα οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης, τα σύμμεικτα ΑΣΑ στη ΜΕΑ Αλεξανδρούπολης και η τελική διάθεση θα πραγματοποιείται στο ΧΥΤ Αλεξανδρούπολης, καθώς και το υπόλειμμα των ανακυκλώσιμων τους.

**Πίνακας 4-16.α. 2° εναλλακτικό σενάριο: ποσότητες ΑΥ προς υποδομή διαχείρισης (2018-2020)**

α/α	ΚΔΑΥ	2018	2019	2020
1	ΚΔΑΥ Δράμας	12.735	12.921	13.109
2	ΚΔΑΥ Καβάλας	<b>19.731</b>	<b>20.020</b>	<b>20.312</b>
3	ΚΔΑΥ Ξάνθης	13.362	13.557	13.755
4	ΚΔΑΥ Κομοτηνής	4.663	4.732	4.801
5	ΚΔΑΥ Αλεξ/πολης	<b>24.061</b>	<b>24.412</b>	<b>24.768</b>
6	ΚΔΑΥ Διδυμοτείχου	2.515	2.552	2.589

**Πίνακας 4-16.β. 2° εναλλακτικό σενάριο: φορτία προς ΜΕΑ (τόνοι/έτος), για τη γραμμή επεξεργασίας του προδιαλεγμένου οργανικού και τη γραμμή μηχανικής επεξεργασίας**

		2018		2019		2020	
Υποδομή		Οργανικά από ΔοΠ	Μηχανική Επεξεργασία	Οργανικά από ΔοΠ	Μηχανική Επεξεργασία	Οργανικά από ΔοΠ	Μηχανική Επεξεργασία
1	ΜΕΑ Δράμας	4.865	-	4.936	-	5.008	-
2	ΜΕΑ Καβάλας	5.786	<b>50.864</b>	5.871	<b>51.607</b>	5.957	<b>52.360</b>
3	ΜΕΑ Θάσου	1.701	-	1.725	-	1.751	-
4	ΜΕΑ Ξάνθης	6.681	20.934	6.778	21.239	6.877	21.549
5	ΜΕΑ Κομοτηνής	6.246	-	6.337	-	6.429	-
6	ΜΕΑ Σαμοθράκης	205	-	208	-	211	-
7	ΜΕΑ Αλεξ/πολης	5.801	<b>38.387</b>	5.885	<b>38.948</b>	5.971	<b>39.516</b>
8	ΜΕΑ Β. Έβρου	3.368	10.554	3.417	10.708	3.467	10.864

**Πίνακας 4-16.γ. 2° εναλλακτικό σενάριο: ποσότητες προς ΧΥΤ (2018-2020)**

ΧΥΤ	2018	2019	2020	Εξυπηρετούμενοι Δήμοι
1 Καβάλας	<b>27.943</b>	<b>28.351</b>	<b>28.765</b>	Κ. Νευροκόπι, Προσοτσάνη, Δράμα, Παρανέστι, Δοξάτο, Παγγαίο, Καβάλα, Νέστος, Θάσος

ΧΥΤ	2018	2019	2020	Εξυπηρετούμενοι Δήμοι
2 Αλεξ/πολης	21.088	21.396	21.709	Αλεξ/πολη, Σουφλί, Κομοτηνή, Ίασμος, Μαρώνεια-Σάπες, Αρριανά, Σαμοθράκη
3 Ξάνθης	11.500	11.668	11.838	Μύκη, Άβδηρα, Τόπειρος, Ξάνθη
4 Β. Έβρου	5.798	5.883	5.968	Διδυμότειχο, Ορεστιάδα

**Πίνακας 4-16.δ. 2<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο: ποσότητες προς ΧΥΤ συμπεριλαμβανομένου του 50% του CLO\***

Υποδομή	2018	2019	2020
1 ΧΥΤ Καβάλας	36.600	37.135	37.677
2 ΧΥΤ Αλεξ/λης	27.623	28.026	28.435
3 ΧΥΤ Ξάνθης	15.063	15.283	15.506
4 ΧΥΤ Βορείου Έβρου	7.594	7.705	7.818

\* οι ποσότητες του πίνακα 4-16.δ. υπολογίζονται ως εξής: αθροίζεται στις ποσότητες του πίνακα 4-16.γ. το 50% του υλικού τύπου κομπόστ (CLO) από την αντίστοιχη μονάδα επεξεργασίας, προς τους αντίστοιχους ΧΥΤ, το οποίο θεωρείται πως θα χρησιμοποιηθεί ως υλικό επικάλυψης του απορριμματικού όγκου.

#### Υπολογισμοί απορριμματικών όγκων ΧΥΤ έως το 2050: 2<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο.

##### Υπολογισμός απορριμματικού όγκου των ΧΥΤ έως το 2035

1	2	3	4	5	6	7
ΧΥΤ	Συνολική ποσότητα ΑΣΑ (τόνοι)*	Συντελεστής συμπίεσης (tn/m <sup>3</sup> )	Όγκος (m <sup>3</sup> )	Συντελεστής επικάλυψης	Όγκος απορριμματικού ανάγλυφου (m <sup>3</sup> )	Όγκος απορ. ανάγλυφου (m <sup>3</sup> ) με προσαύξηση 10%
Καβάλας	747.295	0,8	934.119	0,15	1.074.237	1.181.660
Ξάνθης	307.557	0,8	384.446	0,15	442.113	486.324
Αλεξ/πολης	563.987	0,8	704.984	0,15	810.731	891.804
Β. Έβρος	155.058	0,8	193.823	0,15	222.896	245.186

##### Υπολογισμός απορριμματικού όγκου των ΧΥΤ έως το 2050

1	2	3	4	5	6	7
ΧΥΤ	Συνολική ποσότητα ΑΣΑ (τόνοι)*	Συντελεστής συμπίεσης (tn/m <sup>3</sup> )	Όγκος (m <sup>3</sup> )	Συντελεστής επικάλυψης	Όγκος απορριμματικού ανάγλυφου (m <sup>3</sup> )	Όγκος απορ. ανάγλυφου (m <sup>3</sup> ) με προσαύξηση 10%
Καβάλας	1.537.610	0,8	1.922.012	0,15	2.210.314	2.431.346
Ξάνθης	632.818	0,8	791.023	0,15	909.676	1.000.644
Αλεξ/πολης	1.160.441	0,8	1.450.551	0,15	1.668.134	1.834.947
Β. Έβρος	319.043	0,8	398.804	0,15	458.624	504.487

Στο 2<sup>ο</sup> εναλλακτικό σενάριο που θεωρείται πως αστοχεί η ολοκληρωμένη επεξεργασία των ΑΣΑ στα νησιά, συνεπώς η διαφορά σε σύγκριση με το βασικό σενάριο εντοπίζεται στους ΧΥΤ Καβάλας και Αλεξ/πολης, όπου οδηγούνται πλέον αυξημένες ποσότητες.

#### 4.2.2 Ιλύες από ΕΕΛ

Στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης εκτιμάται ότι ετησίως παράγονται περίπου 13.000 τόνοι ιλύος από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (Ε.Ε.Λ.), ποσότητα που στηρίζεται σε καταγραφή στοιχείων από τις ΔΕΥΑ κάθε Περιφερειακής Ενότητας, με την ακόλουθη κατανομή παραγωγής σε επίπεδο νομού.

**Πίνακας 4-17.** Εκτιμώμενες ποσότητες ιλύος στην Περιφέρεια ΑΜΘ

Περιφερειακή Ενότητα	Ποσότητα ιλύος [τόνοι/ημέρα]
Δράμα	2,0
Έβρος	7,6
Καβάλα	1,0
Ψάνθη	20,0
Ροδόπη	4,0
Θάσος	1,0
<b>Σύνολο</b>	<b>35,6</b>

Οι εκτιμώμενες ποσότητες ιλύος του πίνακα 4-17 προέκυψαν από τις απαντήσεις που δόθηκαν στον Περιφερειακό Φο.Δι.Σ.Α. κατόπιν σχετικού αιτήματος (Μάρτιος 2015). Περιλαμβάνονται ποσότητες ιλύος βάσει των απαντήσεων από τις ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου, Ορεστιάδας, Αλεξανδρούπολης, Κομοτηνής, Ψάνθης, Θάσου (2 Ε.Ε.Λ.), Νέστου, Καβάλας (3 Ε.Ε.Λ.), Παγγαίου (5 Ε.Ε.Λ.), Δράμας και από το Δήμο Σουφλίου. Οι Δήμοι Δοξάτου και Προσοτσάνης, σε απάντησή τους, ενημέρωσαν πως οι ΕΕΛ Δοξάτου και Προσοτσάνης αντίστοιχα, δε λειτουργούν. Ωστόσο, αναφέρουν εκτιμώμενες ποσότητες παραγόμενης ιλύος βάση των μελετών που έχουν εκπονηθεί.

Οι παραγόμενες ποσότητες ιλύος σύμφωνα με τη Βάση Δεδομένων της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων για τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων ([astikalimata.ypreka.gr](http://astikalimata.ypreka.gr)) στην Περιφέρεια ΑΜΘ είναι αυτές που παρουσιάζονται στον πίνακα 4-18 (πρόσβαση: 07-03-2016).

Πίνακας 4-18. Στοιχεία ΕΕΛ της Περιφέρειας ΑΜ-Θ, Βάση Δεδομένων Ειδικής Γραμματείας Υδάτων

α/α	ΕΕΛ	Φορέας	Εξυπηρετούμενοι οικισμοί		Πληθ. Αιχμής (Μ.Ι.Π.)		Μέση ετήσια εισερχόμενη παροχή (m3/day)	Γραμμή επεξεργασίας ιλύος	Παραγόμενη λυματολάσπη (Ξηρά Στερεά, Kg DS/έτος)	Διάθεση λυματολάσσης
			Μέσω δικτύου αποχέτευσης	Μέσω Βυτιοφόρων	Μέσω δικτύου αποχέτευσης	Μέσω Βυτιοφόρων				
Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης										
1	ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗ	Δ.Ε.Υ.Α. - ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗΣ	Αλεξ/πολη	Μάκρη, Αλεξ/πολη (2%)	72.000	4.574	12.200	1. Πάχυνση 2. Σταθεροποίηση (Αναερόβια) 3. Αφυδάτωση	360.000	Γεωργία - Έδαφος: 360.000
2	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ	ΔΗΜΟΣ ΔΙΔ/ΧΟΥ	Διδ/χο	-	10.100	-	3.054	1. Πάχυνση 2. Αφυδάτωση	35.200	ΧΥΤΑ: 35.200
3	ΚΟΜΟΤΗΝΗ	Δ.Ε.Υ.Α. - ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	Κομοτηνή	Οικισμοί Ν. Ροδόπης	56.000	5.300	14.100	1. Πάχυνση 2. Αφυδάτωση	1.330.000	Γεωργία - Έδαφος: 1.330.000
4	ΞΑΝΘΗ	Δ.Ε.Υ.Α. - ΞΑΝΘΗΣ	Εύμοιρο, Κιμμέρια	-	62.500	-	7.600	1. Αφυδάτωση	7.392.000	Διάθεση σε ΧΥΤΑ: 7.392.000
5	ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ	ΔΕΥΑ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ	Ορ/δα	-	24.000	-	-	1. Πάχυνση 2. Αφυδάτωση	281.000	Άλλη μέθοδος: 281.000
6	ΣΟΥΦΛΙ	Δήμος	Σουφλί	-	3.887	-	3.296	1. Πάχυνση 2. Αφυδάτωση	-	
Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας										
7	ΔΟΞΑΤΟ	Δήμος	ΑΔΡΑΝΕΙ ΑΓ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, ΔΟΞΑΤΟ	-	7.888	-	-	-	-	
8	ΔΡΑΜΑ	Δ.Ε.Υ.Α.	Δράμα	-	50.000	-	9.700	1. Πάχυνση 2. Αφυδάτωση	200.000	Διάθεση σε ΧΥΤΑ: 200.000
9	ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗ	Δ.Ε.Υ.Α. - ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗ, ΧΟΡΤΟΚΟΠΙ, ΑΚΡΟΒΟΥΝΙ	-	4.698	-	2.036	1. Κλίνες ξήρανσης	-	
10	ΘΑΣΟΣ	Δ.Ε.Υ.Α	Θάσος	-	6.939	-	1.123	Αφυδάτωση	54.750	Άλλη μέθοδος: 54.750
11	ΚΑΒΑΛΑ*	Δ.Ε.Υ.Α	ΚΑΒΑΛΑ	-	80.000	-	14.221	1. Πάχυνση 2. Σταθεροποίηση 3. Αφυδάτωση	262.880	Διάθεση σε ΧΥΤΑ: 262.880
12	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ	-	ΑΔΡΑΝΕΙ	-	-	-	-	-	-	
13	ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ	Δ.Ε.Υ.Α. -	Ν. ΠΕΡΑΜΟΣ, Ν.	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ,	11.447	576	2.036	1. Κλίνες	-	



## Κεφάλαιο 4

	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΗΡΑΚΛΕΙΤΣΑ ΕΛΑΙΟΧΩΡΙ	Ν. ΠΕΡΑΜΟΣ ΕΛΑΙΟΧΩΡΙ				ξήρανσης		
14	ΠΑΛΑΙΟ ΤΣΙΦΛΙΚΙ	Δ.Ε.Υ.Α. - Καβάλας	ΠΑΛΑΙΟ ΤΣΙΦΛΙΚΙ	-	4.500	-	900	1. Πάχυνση 2. Αφυδάτωση	40	Διάθεση σε ΧΥΤΑ: 40
15	ΠΑΝΑΓΙΑ- ΠΟΤΑΜΙΑ ΘΑΣΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α. - Θάσου	ΠΑΝΑΓΙΑ ΠΟΤΑΜΙΑ ΘΑΣΟΥ	-	16.000	-	-	Δεν γίνεται επεξεργασία της ιλύος.	-	
16	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ	Δήμος	ΑΔΡΑΝΕΙ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ	-	5.252	-	1.600	1. Πάχυνση 2.Αφυδάτωση	-	
17	ΦΙΛΙΠΠΟΙ	Δ.Ε.Υ.Α. - ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΡΗΝΙΔΕΣ, ΑΜΥΓΔΑΛΕΩΝΑΣ, ΖΥΓΟΣ, ΚΟΚΚΙΝΟΧΩΜΑ, ΛΥΔΙΑ, ΦΙΛΙΠΠΟΙ, ΑΜΙΣΙΑΝΑ, Ν.ΖΥΓΟΣ, ΠΟΛΥΣΤΥΛΟ, ΚΡΥΟΝΕΡΙ, ΔΑΤΟ	ΚΡΗΝΙΔΕΣ, ΑΜΥΓΔΑΛΕΩΝΑΣ, ΚΡΥΟΝΕΡΙ, ΑΜΙΣΙΑΝΑ, ΒΟΥΝΟΧΩΡΙ, ΦΙΛΙΠΠΟΙ, ΔΑΤΟ, ΠΑΛΑΙΑ ΚΑΒΑΛΑ, ΠΟΛΥΣΤΥΛΟ, ΛΥΚΟΣΤΟΜΟ, ΚΟΡΥΦΕΣ, ΛΥΔΙΑ, ΛΙΜΝΙΑ, ΠΟΛΥΝΕΡΟ, ΚΡΑΝΟΧΩΡΙ	11.559	2.542	2.240	1. Πάχυνση 2. Αφυδάτωση	90	Διάθεση σε ΧΥΤΑ: 90
18	ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ	Δ.Ε.Υ.Α. - ΝΕΣΤΟΥ	ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ, ΚΕΡΑΜΩΤΗ	ΚΕΡΑΜΩΤΗ, ΧΡΥΣΟΧΩΡΙ, Ν.ΚΑΡΥΑ, ΑΓΙΑΣΜΑ, ΠΗΓΕΣ, ΠΕΡΝΗ, ΕΡΑΤΕΙΝΟ, ΓΡΑΒΟΥΝΑ, ΠΕΤΡΟΠΗΓΗ, ΖΑΡΚΑΔΙΑ, Ν.ΞΕΡΙΑΣ, ΠΟΝΤΟΛΙΒΑΔΟ, ΓΕΡΟΝΤΑΣ, ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ, ΔΙΑΛΕΚΤΟ, ΑΒΡΑΜΗΛΙΑ	27.000	13.634	1.858	1. Πάχυνση 2. Σταθεροποίηση (Αερόβια) 3. Αφυδάτωση	68.211	Άλλη μέθοδος: 68.211
ΣΥΝΟΛΟ:					ΜΠ: 480.396				9.984.171 kg DS/έτος ή 9.984 tn DS/έτος	

\* Αναφέρεται πως είναι συνδεδεμένες βιομηχανίες: παραγωγής αλκοόλης και αλκοολούχων ποτών, μεταποιητική βιομηχανία ιχθύων, επεξεργασίας γάλακτος.

Συγκριτικά αναφέρουμε ότι, σύμφωνα με τη Βάση Δεδομένων η ετήσια παραγόμενη ιλύς υπολογίζεται περίπου ίση με 9.984 τόνους DS στο σύνολο της ΠΑΜΘ και από τις απαντήσεις των Δήμων και ΔΕΥΑ υπολογίζεται ετησίως σε περίπου 13.000 τόνους DS.

Στο σημείο αυτό, αναφέρεται μια θεωρητική προσέγγιση για τον υπολογισμό της παραγόμενης ιλύος από ΕΕΛ. Με βάση τη βιβλιογραφία, η μέση τιμή BOD<sub>5</sub> είναι 0,06 kg/κάτοικο/ημέρα. Για κάθε kg BOD<sub>5</sub> που αποδομείται, παράγονται 5lt αφυδατωμένης λάσπης (πυκνότητας 1,2kg/lt). Ο όγκος αυτός ανάγεται σε 0,36 kg/κάτοικο/ημέρα, αφυδατωμένης λάσπης, περιεκτικότητας 20% σε στερεά.

Όπως αναφέρεται και στο κεφ. 5 της παρούσας, με ΕΕΛ συνδέεται το 48% των οικισμών της ΠΑΜΘ Α και Β προτεραιότητας, ενώ καλύπτεται και σημαντικός αριθμός αλλά όχι το σύνολο των οικισμών Γ προτεραιότητας. Με βάση τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό, για το σύνολο των οικισμών Α, Β και Γ προτεραιότητας, υπολογίζεται θεωρητικά η ετήσια παραγόμενη ποσότητα ιλύος στο σύνολο της ΠΑΜΘ, περίπου 63.000 tn ( $480.396 \times 0,36 \text{ kg/κατ.day} \times 365 \text{ day} = 63.124 \text{ tn/yr}$ ). Συγκριτικά, ο θεωρητικός υπολογισμός παραγόμενης ιλύος (63.000 tn) αντιστοιχεί σε 12.625 tn DS/yr.

Σημειώνεται ωστόσο πως η ποσότητα των 13.000 tn ιλύος το έτος με βάση τα στοιχεία των ΕΕΛ, θα πρέπει να ερμηνευτεί με επιφύλαξη (συγκριτικά αναφέρεται πως η ποσότητα από την Π.Ε. Καβάλας είναι ίση με την ποσότητα της ΠΕ Θάσου και επίσης η μεγάλη διαφορά μεταξύ ΠΕ Ξάνθης και ΠΕ Ροδόπης που ουσιαστικά πρόκειται περί σχεδόν ισότιμων ΠΕ από άποψη πληθυσμού). Εκτιμάται πως απαιτείται εξ ορθολογισμός των μεθόδων επεξεργασίας που εφαρμόζονται σε αρκετές περιπτώσεις.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η ποσότητα ιλύος προς σύγκριση, βάσει διαφορετικών πηγών/τρόπου υπολογισμού.

**Πίνακας 4-19.** Σύγκριση ποσοτήτων ιλύος από Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων στην ΠΑΜΘ

	1	2	3	4	5
	Απαντήσεις φορέων διαχείρισης (ΔΕΥΑ, Δήμοι)	Βάση Δεδομένων ΕΕΛ - Ειδική Γραμματεία Υδάτων	Θεωρητικός υπολογισμός	ΕΣΔΑ*	ΕΣΔΑ, 2015**
tn αφυδατωμένης ιλύος ανά έτος	65.000	49.920	63.000	38.745	43.500
tn DS ανά έτος	13.000	9.984	12.625	7.749	8.700

\* Ποσότητες από το 4<sup>ο</sup> παραδοτέο, Σχέδια Διαχείρισης - παράρτημα, για το 2015

\*\* Ποσότητες του πίνακα 1 για συμμετοχή ΠΑΜΘ 5% στο σύνολο (έτος αναφοράς: 2011)

*Παρατήρηση: Ο ακριβής υπολογισμός παραγόμενων ποσοτήτων ιλύος από τουριστικές και βιομηχανικές μονάδες δεν είναι δυνατός στην παρούσα φάση. Τα στοιχεία ζητήθηκαν από τη Δ/νση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της ΠΑΜΘ η οποία σε απάντησή της (Αρ.Πρ. ΔΠΧΣ 3341/28-08-2015) ενημέρωσε πως δεν διαθέτει τα εν λόγω στοιχεία και παρέπεμψε στη Δ/νση ΠΕΧΩ της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, στη Δ/νση Ανάπτυξης και στον ΕΟΤ. Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να συγκεντρωθούν και να ληφθούν υπόψη σε επόμενο στάδιο.*

#### **4.2.2.1 Ιλύες τουριστικών μονάδων**

Στις τουριστικές περιοχές, οι ξενοδοχειακές μονάδες και τα κάμπινγκ αποτελούν σημαντική πηγή παραγωγής ιλύος με ιδιαίτερο χαρακτηριστικό την έντονη εποικικότητα. Τα ξενοδοχεία και τα κάμπινγκ συνήθως διαθέτουν μικρές μονάδες επεξεργασίας λυμάτων τις οποίες εκκενώνουν στο τέλος της τουριστικής περιόδου. Ως προς τη σύσταση, οι ιλύες αυτές δε διαφοροποιούνται από αυτές που παράγονται στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων και εντάσσονται σύμφωνα με τον ΕΚΑ στην κατηγορία 19 08 05.

Για τον υπολογισμό των ιλύων των τουριστικών μονάδων της Περιφέρειας ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στη συνέχεια:

- Αναζητήθηκαν στοιχεία σχετικά με τον αριθμό των τουριστικών μονάδων και των κλινών από την Πανελλήνια Ένωση Κάμπινγκ και από το Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος (δεδομένα 2015).
- Για τους υπολογισμούς λήφθηκαν υπόψη τα ξενοδοχεία άνω των 3 αστέρων. Θεωρήθηκε πως το 30% αυτών βρίσκεται εντός σχεδίου πόλεων και οικισμών, επομένως είναι συνδεδεμένο με το αποχετευτικό δίκτυο και δεν λαμβάνεται υπόψη στους υπολογισμούς.
- Θεωρείται ότι η μέση πληρότητα των τουριστικών μονάδων ανέρχεται σε 70% και η περίοδος λειτουργίας τους είναι 6 μήνες. Με βάση της παραδοχή αυτή προκύπτει ότι 1 κλίνη ξενοδοχείου ή κάθε άτομο που μένει σε κάμπινγκ ισοδυναμεί με  $1 \times 0,5 \times 0,7 = 0,35$  ισοδύναμους κατοίκους μόνιμου πληθυσμού.
- Για τη θεωρητική εκτίμηση των ποσοτήτων παραγόμενης αφυδατωμένης ιλύος λαμβάνεται η τιμή 0,36 kg αφυδατωμένης λάσπης /κάτοικο/ημέρα.

Με βάση τα παραπάνω προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:

**Πίνακας 4-20: Ιλύς που παράγεται στις ξενοδοχειακές μονάδες της Περιφέρειας ΑΜΘ**

Περιφερειακή Ενότητα	Σύνολο κλινών	Κλίνες εκτός σχεδίου πόλεως	Ισοδύναμοι κάτοικοι	Παραγόμενοι tn/yr αφυδατωμένης λάσπης
ΠΕ Έβρου	2.324	1.627	569	75
ΠΕ Ροδόπης	1.389	972	340	45
ΠΕ Ξάνθης	1.029	720	252	33
ΠΕ Καβάλας	1.680	1.176	412	54
ΠΕ Θάσου	4.249	2.974	1.041	137
ΠΕ Δράμας	717	502	176	23
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>11.388</b>	<b>7.972</b>	<b>2.790</b>	<b>367</b>

**Πίνακας 4-21:** Ιλύς που παράγεται στα κάμπινγκ της Περιφέρειας ΑΜΘ

Περιφερειακή Ενότητα	Σύνολο ατόμων	Ισοδύναμοι κάτοικοι	Παραγόμενοι tn/yr αφυδατωμένης λάσπης
ΠΕ Έβρου	963	337	44
ΠΕ Ροδόπης	764	267	35
ΠΕ Ξάνθης	711	249	33
ΠΕ Καβάλας	2.024	708	93
ΠΕ Θάσου	2.045	716	94
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>6.507</b>	<b>2.277</b>	<b>299</b>

**Πίνακας 4-22:** Ιλύς που παράγεται στο σύνολο των τουριστικών εγκαταστάσεων της Περιφέρειας ΑΜΘ

Περιφερειακή Ενότητα	Παραγόμενοι tn/yr αφυδατωμένης λάσπης
ΠΕ Έβρου	119
ΠΕ Ροδόπης	80
ΠΕ Ξάνθης	66
ΠΕ Καβάλας	147
ΠΕ Θάσου	231
ΠΕ Δράμας	23
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>666</b>

**4.2.2.2. Ιλύες Βιομηχανικών κλάδων (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ ΤΗΣ ΚΥΑ 5673/400/97)**

Στην ενότητα αυτή εξετάζονται οι ιλύες που προέρχονται από εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων των βιομηχανικών μονάδων των δραστηριοτήτων που ορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ 5673/400/1997(ΦΕΚ 192Β, 14.3.1997) και αφορά τις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών.

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων οι ιλύες των βιομηχανικών κλάδων εντάσσονται στις κατηγορίες:

- 02 02 04: λάσπες από επιτόπου επεξεργασία υγρών εκροής
- 02 03 05: λάσπες από επιτόπου επεξεργασία υγρών εκροής
- 02 05 02: λάσπες από επιτόπου επεξεργασία υγρών εκροής
- 02 07 05: λάσπες από επιτόπου επεξεργασία υγρών εκροής
- 19 08 05: λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων
- 19 08 12: λάσπες από τη βιολογική κατεργασία αποβλήτων βιομηχανικών υδάτων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο 19 08 11 (λάσπες με επικίνδυνες ουσίες)

Σύμφωνα με στοιχεία που αντλήθηκαν από τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υ.Δ. Θράκης και Ανατολικής Μακεδονίας (2013), στην ΑΜΘ, δραστηριοποιούνται:

Θράκη:

- ο Βιομηχανία Τροφίμων, Πότων & Καπνοβιομηχανία: 98
- ο Συσκευαστήρια Φρούτων & Λαχανικών: 21
- ο Ελαιοτριβεία : 15
- ο Παράγωγη Χημικών Ουσιών, Χημικών Προϊόντων και Συνθετικών Ινών: 9

Ανατολική Μακεδονία (συμπερ. οι Σέρρες):

- ο Βιομηχανία Τροφίμων, Πότων & Καπνοβιομηχανία: 58
- ο Συσκευαστήρια Φρούτων & Λαχανικών: 15
- ο Ελαιοτριβεία : 25
- ο Παράγωγή Χημικών Ουσιών, Χημικών Προϊόντων και Συνθετικών Ινών: 5

Λόγω έλλειψης στοιχείων, τόσο αναφορικά με τις ποσότητες ιλύος που παράγονται από τις βιομηχανίες όσο και του τρόπου διαχείρισης των λυμάτων των βιομηχανιών, γίνεται μια θεωρητική εκτίμηση των ποσοτήτων ιλύος από βιομηχανίες τροφίμων και ποτών. Βάσει του ΕΣΔΑ οι ποσότητες ιλύος του βιομηχανικού κλάδου για το 2016 εκτιμώνται στους 50.684 τόνους. Οι ιλύες αυτές αφορούν τους κωδικούς 02 02 04, 02 03 05, 02 05 02, 02 07 05, 19 08 05 και 19 08 12. Εκτιμώντας συμμετοχή 5% της Περιφέρειας ΑΜΘ στο σύνολο της χώρας, η ποσότητα εκτιμάται στους 2.534 τόνους για το 2016.

Σε επόμενη φάση θα διερευνηθεί η ακριβής ποσότητα ιλύος από τις βιομηχανίες που ορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ 5673/400/1997 βάσει και των Ετήσιων Εκθέσεων Παραγωγού Αποβλήτων.

Επιπλέον, θα πρέπει να διερευνηθεί και η ποσότητα ιλύος από ΟΚΩ (εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κλπ.).

**Πίνακας 4-23.** Συνολική παραγόμενη ποσότητα ιλύος στην Περιφέρεια ΑΜΘ (2015)

Περιφέρεια ΑΜΘ	Τόνοι DS/έτος
Ιλύες από ΕΕΛ*	13.000
Ιλύες ξενοδοχειακών μονάδων**	133,2
Ιλύες από βιομηχανίες του Παραρτ. ΙΙΙ (ΚΥΑ 5673/400/1997)**	506,8
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>13.640</b>

\* Λήφθηκαν υπόψη οι ποσότητες ιλύος από καταγραφή στοιχείων των ΔΕΥΑ της ΠΑΜΘ (κεφάλαιο 4.2.2 Ιλύες από ΕΕΛ)

\*\* στοιχεία από πίνακα 4-22 για ξενοδοχειακές μονάδες και εκτίμηση 2.534 τν ιλύες από βιομηχανίες, λαμβάνοντας υπόψη 20% περιεκτικότητα σε στερεά

### Εκτίμηση ιλύος για το έτος 2015

Στον πίνακα 4-24 που ακολουθεί παρουσιάζεται η εκτίμηση της ποσότητας ιλύος ανά περιφερειακή ενότητα για το 2015.

Σημειώνεται πως ακολουθήθηκε η εξής μεθοδολογία:

- Η ιλύς από ΕΕΛ υπολογίζεται θεωρητικά βάσει του εξυπηρετούμενου πληθυσμού (ΜΙΠ από τη Βάση Δεδομένων της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων) ανά Π.Ε. Πιο συγκεκριμένα, λαμβάνεται υπόψη ο ισοδύναμος πληθυσμός κάθε Π.Ε. όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

ΠΕ	ΕΒΡΟΣ	ΡΟΔΟΠΗ	ΞΑΝΘΗ	ΔΡΑΜΑ	ΘΑΣΟΣ	ΚΑΒΑΛΑ
ΜΙΠ	114.561	61.300	62.500	50.000*	22.939	155.956

\* οι ΜΙΠ Δοξάτου και Κ. Νευροκοπίου δεν συνυπολογίζονται για το 2015 αλλά λαμβάνονται υπόψη στη μελλοντική εκτίμηση ιλύος (μετά το 2018)

Η παραγόμενη αφυδατωμένη ιλύς υπολογίζεται βάσει του ΜΙΠ του παραπάνω πίνακα με τον συντελεστή 0,36 kg/κάτοικο/ημέρα και θεωρείται περιεκτικότητα 20% σε στερεά.

- Επίσης οι ιλύες του βιομηχανικού κλάδου, ελλείψει στοιχείων, εκτιμώνται αναλογικά βάσει πληθυσμού για κάθε Περιφερειακή Ενότητα.
- Οι ιλύες τουριστικών μονάδων παρουσιάστηκαν στον πίνακα 4-22 και θεωρείται περιεκτικότητα 20% σε στερεά.

**Πίνακας 4-24.** Εκτίμηση της ποσότητας ιλύος στην Περιφέρεια ΑΜΘ ανά ΠΕ, 2015.

ΠΕ	ΠΕ Έβρου	ΠΕ Ροδόπης	ΠΕ Ξάνθης	ΠΕ Καβάλας	ΠΕ Θάσου	ΠΕ Δράμας	ΣΥΝΟΛΟ
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), υφιστάμενα έργα	3.011	1.611	1.643	4.099	603	1.314	12.279
Ιλύες τουριστικών μονάδων (τόνοι DS/έτος)	24	16	13	29	46	5	133
Ιλύες βιομηχανικού κλάδου (τόνοι DS/έτος)	123	93	93	104	11	82	507
Συνολική ποσότητα (τόνοι DS/έτος)	3.158	1.720	1.749	4.232	660	1.401	12.919

### Εξέλιξη παραγωγής ιλύος έως το 2020

#### Ιλύες από Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων

Σύμφωνα με τη μελέτη του ΥΠΕΚΑ (2009) για την κάλυψη των απαιτήσεων της Οδηγίας 91/271/ΕΚ απαιτούνται πρόσθετα έργα (είτε κατασκευή ΕΕΛ και δικτύου είτε μόνο κατασκευή δικτύου) σε οικισμούς Γ' προτεραιότητας. Οι οικισμοί αυτοί και ο πληθυσμός αιχμής παρουσιάζονται στη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του ΠΕΠ Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης 2014-2020 και στον Πίνακα 4-25 που ακολουθεί εκτιμώνται (θεωρητικός υπολογισμός) οι ποσότητες παραγόμενης λυματολάσπης μετά την ολοκλήρωση των έργων αυτών.

**Πίνακας 4-25.** Οικισμοί Γ Προτεραιότητας στους οποίους απαιτείται κατασκευή ΕΕΛ ή/και δικτύου

Δήμος/Κοινότητα	Απαιτούμενα έργα	Πληθυσμός Αιχμής (ΜΙΠ)	Τόνοι DS/ έτος
Θάσος - Λιμενάρια	ΕΕΛ και δίκτυο	5.382	141
Θάσος - Ποτός	ΕΕΛ και δίκτυο	2.052	54
Θάσος - Πρίνος	ΕΕΛ και δίκτυο	2.860	75
Παγγαίο - Νικήσιανη	ΕΕΛ και δίκτυο	2.451	64
Τυχερό	ΕΕΛ και δίκτυο	2.031	53

Φέρες	ΕΕΛ και δίκτυο	5.206	137
Βύσσα	ΕΕΛ και δίκτυο	2.844	75
Ίασμος	ΕΕΛ και δίκτυο	2.732	72
Σάπες	ΕΕΛ και δίκτυο	3.754	99
Μύκη - Κένταυρος	ΕΕΛ και δίκτυο	2.313	61
Μύκη - Εχίνος	ΕΕΛ και δίκτυο	2.221	58
Φίλιπποι - Κρηνίδες	Δίκτυο	4.098	108
Σουφλί	Δίκτυο	4.364	115
Προσοτσάνη	Δίκτυο	5.882	155
Δράμα - Χωριστή	Δίκτυο	2.625	69
Καλαμπάκι	Δίκτυο	3.520	93
Δοξάτο*	-	7.888	207
Κ. Νευροκόπι*	-	1.500	39
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>		<b>63.723</b>	<b>1.675</b>

\* στο Δοξάτο και το Κ. Νευροκόπι απαιτείται αναβάθμιση δικτύου: οι ΕΕΛ δεν λειτουργούν, αναφέρονται ωστόσο στον πίνακα 4-25 ώστε να συνυπολογιστεί το φορτίο τους στη μελλοντική εκτίμηση ιλύος. Ο ΜΙΠ Κ. Νευροκοπίου λαμβάνεται κατ' εκτίμηση, ελλείψει άλλων δεδομένων.

Για την προβολή της παραγωγής της ιλύος στο έτος 2020 από αστικές ΕΕΛ χρησιμοποιείται η εξής μεθοδολογία:

- λαμβάνεται η θεωρητικά υπολογισμένη παραγόμενη ποσότητα ξηρών στερεών του 2015, του πίνακα 4-24
- θεωρείται ότι η παραγωγή ιλύος ακολουθεί την εξέλιξη του πληθυσμού, δηλαδή 0,1% ανά έτος
- το έτος 2018 προστίθεται η επιπλέον παραγόμενη ποσότητα από τις νέες ΕΕΛ και δίκτυα, όπως παρουσιάστηκε στον πίνακα Γ, που θεωρείται ότι επίσης ακολουθεί την εξέλιξη του πληθυσμού έως το 2020, δηλαδή 0,1% ανά έτος
- για τη μετατροπή της αφυδατωμένης λάσπης σε DS λαμβάνεται υπόψη περιεκτικότητα ίση με 20% σε στερεά.

#### Ιλύες Τουριστικών Εγκαταστάσεων

Για την προβολή της παραγωγής της ιλύος στο έτος 2020 από τουριστικές μονάδες, χρησιμοποιείται η εξής μεθοδολογία:

- λαμβάνεται η παραγόμενη ποσότητα ξηρών στερεών για το έτος 2015,
- λαμβάνεται η παραδοχή ότι η παραγόμενη ιλύς των τουριστικών μονάδων ακολουθεί ρυθμό αύξησης της τάξης του 0,3% ανά έτος ο οποίος αντιστοιχεί στο μέσο ρυθμό αύξησης της επισκεψιμότητας στην Ελλάδα ως τουριστικού προορισμού.

#### Ιλύες Βιομηχανικών Κλάδων του Παραρτήματος ΙΙΙ της ΚΥΑ5673/400/97

Για την προβολή παραγωγής της ιλύος στο έτος 2020 από τουριστικές μονάδες χρησιμοποιείται η εξής μεθοδολογία:

- λαμβάνεται η παραγόμενη ποσότητα ξηρών στερεών για το έτος 2015,
- υιοθετείται το σενάριο της «Στάσιμης Ανάπτυξης» της ελληνικής βιομηχανίας σύμφωνα με τις προτάσεις του ΕΣΔΑ (4<sup>ο</sup> παραδοτέο), δηλαδή: η ανάπτυξη της βιομηχανίας συνεχίζει στα επίπεδα που καταγράφονται τα τελευταία χρόνια από την ΕΛΣΤΑΤ μέχρι το 2015 και η οποία αποτυπώνει στάσιμη εξέλιξη της βιομηχανικής δραστηριότητας, λαμβάνοντας μέση ετήσια μεταβολή της παραγωγής βιομηχανικών αποβλήτων ίση με 0,01%. Για την περίοδο 2015-2020 η μέση ετήσια μεταβολή της παραγωγής βιομηχανικών αποβλήτων ακολουθεί το μέσο ρυθμό μεταβολής του GVA (Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία) της βιομηχανίας της τελευταίας εξαετίας και εκτιμάται σε 0,5%.

Από τους υπολογισμούς προκύπτουν οι ποσότητες των Πινάκων 4-26.α - στ.

**Πίνακας 4-26.α** Εκτιμώμενες ποσότητες ιλύος στην ΠΕ Έβρου

ΠΕ Έβρου	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), υφιστάμενα έργα	3.011	3.014	3.017	3.020	3.023	3.026
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), μελλοντικά έργα				380	380	380
Ιλύες τουριστικών μονάδων (τόνοι DS/έτος)	24	24	24	24	24	24
Ιλύες βιομηχανικού κλάδου (τόνοι DS/έτος)	123	124	124	125	125	126
<b>Συνολική ποσότητα (τόνοι DS/έτος)</b>	<b>3.158</b>	<b>3.161</b>	<b>3.165</b>	<b>3.548</b>	<b>3.552</b>	<b>3.557</b>

**Πίνακας 4-26.β** Εκτιμώμενες ποσότητες ιλύος στην ΠΕ Ροδόπης

ΠΕ Ροδόπης	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), υφιστάμενα έργα	1.611	1.613	1.614	1.616	1.617	1.619
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), μελλοντικά έργα				170	171	171
Ιλύες τουριστικών μονάδων (τόνοι DS/έτος)	16	16	16	16	16	16
Ιλύες βιομηχανικού κλάδου (τόνοι DS/έτος)	93	93	94	94	95	95
<b>Συνολική ποσότητα (τόνοι DS/έτος)</b>	<b>1.720</b>	<b>1.722</b>	<b>1.724</b>	<b>1.897</b>	<b>1.899</b>	<b>1.901</b>

**Πίνακας 4-26.γ** Εκτιμώμενες ποσότητες ιλύος στην ΠΕ Ξάνθης

ΠΕ Ξάνθης	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), υφιστάμενα έργα	1.643	1.644	1.646	1.647	1.649	1.651
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), μελλοντικά έργα				119	119	119
Ιλύες τουριστικών μονάδων (τόνοι DS/έτος)	13	13	13	13	13	13
Ιλύες βιομηχανικού κλάδου (τόνοι DS/έτος)	93	93	94	94	95	95
<b>Συνολική ποσότητα (τόνοι DS/έτος)</b>	<b>1.749</b>	<b>1.751</b>	<b>1.753</b>	<b>1.874</b>	<b>1.876</b>	<b>1.879</b>



**Πίνακας 4-26.δ Εκτιμώμενες ποσότητες ιλύος στην ΠΕ Καβάλας**

ΠΕ Καβάλας	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), υφιστάμενα έργα	4.099	4.103	4.107	4.111	4.115	4.119
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), μελλοντικά έργα				172	172	172
Ιλύες τουριστικών μονάδων (τόνοι DS/έτος)	29	29	29	29	29	29
Ιλύες βιομηχανικού κλάδου (τόνοι DS/έτος)	104	105	105	106	106	107
<b>Συνολική ποσότητα (τόνοι DS/έτος)</b>	<b>4.232</b>	<b>4.236</b>	<b>4.241</b>	<b>4.418</b>	<b>4.423</b>	<b>4.428</b>

**Πίνακας 4-26.ε Εκτιμώμενες ποσότητες ιλύος στην ΠΕ Θάσου**

ΠΕ Θάσου	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), υφιστάμενα έργα	603	603	604	605	605	606
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), μελλοντικά έργα				271	271	271
Ιλύες τουριστικών μονάδων (τόνοι DS/έτος)	46	46	46	46	47	47
Ιλύες βιομηχανικού κλάδου (τόνοι DS/έτος)	11	11	11	11	11	11
<b>Συνολική ποσότητα (τόνοι DS/έτος)</b>	<b>660</b>	<b>661</b>	<b>661</b>	<b>933</b>	<b>934</b>	<b>935</b>

**Πίνακας 4-26.στ Εκτιμώμενες ποσότητες ιλύος στην ΠΕ Δράμας**

ΠΕ Δράμας	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), υφιστάμενα έργα	1.293	1.294	1.295	1.297	1.298	1.299
Ιλύες από ΕΕΛ (τόνοι DS/έτος), μελλοντικά έργα				563	563	564
Ιλύες τουριστικών μονάδων (τόνοι DS/έτος)	5	5	5	5	5	5
Ιλύες βιομηχανικού κλάδου (τόνοι DS/έτος)	82	82	83	83	84	84
<b>Συνολική ποσότητα (τόνοι DS/έτος)</b>	<b>1.380</b>	<b>1.382</b>	<b>1.383</b>	<b>1.948</b>	<b>1.950</b>	<b>1.952</b>

**Προτεινόμενες Μονάδες Επεξεργασίας Ιλύος**

Οι προτεινόμενες Μονάδες Επεξεργασίας Ιλύος παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί και εκτιμάται πως θα λαμβάνουν τις εξής ποσότητες ιλύος, όπως υπολογίζονται παραπάνω για το έτος 2020:

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΞΗΡΑ ΣΤΕΡΕΑ (τόνοι/έτος)	ΑΦΥΔΑΤΩΜΕΝΗ ΛΑΣΠΗ (τόνοι/έτος)
Δράμας	1.952	9.760
Καβάλας	4.428	22.140
Θάσου	935	4.675
Ξάνθης	1.879	9.395
Ροδόπης	1.901	9.505
Έβρου	3.557	17.785
<b>Συνολική ποσότητα, ΠΑΜΘ</b>	<b>14.652</b>	<b>73.260</b>

Για τον εξορθολογισμό του σχεδιασμού των Μονάδων, θα πρέπει η εγκατάστασή τους να εξεταστεί σε συνάρτηση:

- με τις Μονάδες Κομποστοποίησης Βιοαποβλήτων.
- με τις Μονάδες Επεξεργασίας των Γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων.
- με τις ΜΕΑ που σχεδιάζονται στην Περιφέρεια για την περίοδο της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

Η επεξεργασία των παραπάνω αποβλήτων μπορεί να λάβει χώρα σε κοινές εγκαταστάσεις υπό προϋποθέσεις. Το γεγονός αυτό, θα δημιουργούσε οικονομίες κλίμακας και θα πρέπει να εξεταστεί κατά τη φάση σύνταξης των οριστικών μελετών.

Με βάση την αρχή της εγγύτητας, οι Μονάδες Επεξεργασίας Ιλύος που θα κατασκευαστούν θα λαμβάνουν υπόψη τα σημεία παραγωγής των μεγαλύτερων ποσοτήτων. Τα σημεία αυτά είναι οι κεντρικές μονάδες επεξεργασίας λυμάτων της κάθε περιφερειακής ενότητας.

#### 4.2.3 Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων (ΑΥΜ)

Η διαχείριση των ΑΥΜ διέπεται από την ΚΥΑ οικ. 146163/2012 σε συνέχεια της οποίας και σύμφωνα με την πρόβλεψη αυτής, εκδόθηκε τον Ιούλιο του 2012 το ΕΕΣΔΕΑΥΜ. Τα ΑΥΜ κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με τον ΕΚΑ στο κεφάλαιο 18. Επιπλέον, στα ΑΥΜ απαντώνται ποσότητες αποβλήτων που υπάγονται σε άλλες κατηγορίες, όπως στον κωδικό ΕΚΑ 20 01 08 (βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαιτήσης), 20 03 07 (ογκώδη απόβλητα), απόβλητα συσκευασιών κ.α. Στο παράρτημα Ι της Εγκυκλίου ΥΠΕΚΑ οικ. 29960/3800/15-06-2012 παρουσιάζεται ο ενδεικτικός κατάλογος κατηγοριοποίησης των ΑΥΜ, σύμφωνα με τον ΕΚΑ, με τον χαρακτηρισμό τους από την ΚΥΑ οικ.146163/2012 (ΑΣΑ, ΕΑΑΜ, ΜΕΑ, ΑΕΑ, Ειδικά ρεύματα Αποβλήτων) και την πιθανή προέλευσή τους. Τα ΑΥΜ προκύπτουν από τις δραστηριότητες των ακόλουθων ΥΜ:

- ✓ 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 ΕΟΠΥΥ (Πρώην κλινικές ΙΚΑ)) (ΕΟΠΥΥ)
- ✓ Διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια (ΔΕ)
- ✓ Μικροβιολογικά εργαστήρια (Μ)
- ✓ Οδοντιατρεία (ΟΔ)
- ✓ Κέντρα Αιμοδοσίας (ΚΑ)
- ✓ Κτηνιατρικές κλινικές (ΚΚ) και Κτηνιατρικά διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια (ΚΔΕΕ)
- ✓ Επιπλέον, ΑΥΜ παράγονται και από ορισμένες άλλες δραστηριότητες, όπως εργαστήρια δερματοστιξίας, μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων κ.λ.π.

Δεδομένου ότι δεν παρέχονται διαθέσιμα στοιχεία από το σύνολο των ΥΜ της Περιφέρειας, τα στοιχεία που αφορούν τις ποσότητες λήφθηκαν από το νέο ΕΣΔΑ και εκτιμώνται σε 800 τόνους το 2011, βάση της συνολικής παραγωγής της χώρας για το 2011, η οποία υπολογίζεται στο νέο ΕΣΔΑ στους 16.000 τόνους, και για ποσοστό συμμετοχής της ΠΑΜΘ στη συνολική παραγωγή ίσο με 5%.

Στην Περιφέρεια ΑΜ-Θ υπάρχουν έξι (6) νοσοκομεία, δεκαπέντε (15) κέντρα υγείας (ΚΥ) και δύο (2) μονάδες χρόνιας αιμοκάθαρσης, όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 4-27. Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας και Μονάδες χρόνιας αιμοκάθαρσης στην Περιφέρεια ΑΜΘ**

α/α	Περιφερειακή Ενότητα	α/α	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	α/α	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ	α/α	ΜΟΝΑΔΕΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ
1	ΕΒΡΟΥ	1	Πανεπιστημιακό Γ.Ν. Αλεξ/πολης	1	Δίκαια	-	-
				2	Ορεστιάδα		
		2	Γ. Ν. Διδυμοτείχου	3	Σουφλί		
				4	Σαμοθράκη		
2	ΡΟΔΟΠΗΣ	3	Γ. Ν. Κομοτηνής "Σισμανόγλειο"	5	Σάπες	-	-
				6	Ίασμος		
3	ΞΑΝΘΗΣ	4	Γ. Ν. Ξάνθης	7	Εχίνος	-	-
				8	Άβδηρα		
				9	Σταυρούπολη		
4	ΚΑΒΑΛΑΣ	5	Γ. Ν. Καβάλας Άγιος Σίλας	10	Χρυσούπολη	1	ΑΚΕΣΙΟΣ ΑΕ
5	ΘΑΣΟΥ			11	Ελευθερούπολη		
6	ΔΡΑΜΑΣ	6	Γ. Ν. Δράμας	12	Πρίνος	-	-
				13	Προσοτσάνη		
				14	Κ. Νευροκόπι		
				15	Παρανέστι	2	ΝΕΦΡΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕ

Όσον αφορά τις ποσότητες και τη διαχείριση αποβλήτων, συγκεντρώθηκαν τα στοιχεία που παρουσιάζονται στους ακόλουθους Πίνακες, για τα νοσοκομεία της περιφέρειας και για τις μονάδες χρόνιας αιμοκάθαρσης.

Από την Ετήσια Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων του 2014, παρατίθενται τα ακόλουθα στοιχεία για το Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης (Πίνακας 4-28) που αφορούν απόβλητα τα οποία διαχειρίζονται εκτός της εγκατάστασης. Εντός του Νοσοκομείου Αλεξανδρούπολης δεν γίνεται διαχείριση αποβλήτων.

**Πίνακας 4-28. Ποσότητες αποβλήτων Νοσοκομείου Αλεξανδρούπολης**

Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης - ποσότητες αποβλήτων					
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑ ΕΚΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ (tn)	ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ / ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
18 01 03	ΕΑΑΜ	81,76	Hydroclave Hellas	Hydroclave Hellas	D9 - Αποστείρωση
18 01 03	ΜΕΑ	4,35	Hydroclave Hellas	ΕΣΔΚΝΑ	D10 - Αποτέφρωση
18 01 03	ΑΕΑ	4,2	Polyeco ΑΕ	Διασυνωριακή Μεταφορά	D15/D10 - Αποθήκευση εν αναμονή

					αποτέφρωσης
18 01 03	Ζωικά απόβλητα (εργαστήριο πειραματικής)	0,796	KAFSIS AE	KAFSIS AE	D10 - Αποτέφρωση
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>91,106</b>			

Επιπλέον, στον Πίνακα 4-29 παρουσιάζονται στοιχεία από ποσότητες αποβλήτων που αποθηκεύτηκαν εντός του Νοσοκομείου Αλεξανδρούπολης το 2014. Δεν υπάρχουν ποσότητες αποθηκευμένων αποβλήτων από προηγούμενα έτη.

**Πίνακας 4-29. Ποσότητες αποβλήτων που αποθηκεύονται στο νοσοκομείο Αλεξ/πολης**

Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης - αποθήκευση αποβλήτων		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑ ΕΚΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ (tn)
18 01 06	Χημικές ουσίες που αποτελούν ή περιέχουν επικίνδυνες ουσίες	0,3
18 01 08	Κυτταροτοξικές ή φαρμακευτικές ουσίες, ληγμένα φάρμακα	1,5
18 01 02	Απορροφητικά φίλτρα Hera	0,2
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2,0</b>

Από την Ετήσια Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων του 2014, παρατίθενται τα ακόλουθα στοιχεία για το Νοσοκομείο Διδυμοτείχου (Πίνακας 4-30) που αφορούν απόβλητα τα οποία διαχειρίζονται εκτός της εγκατάστασης. Εντός του Νοσοκομείου δεν γίνεται ούτε διαχείριση ούτε αποθήκευση αποβλήτων.

**Πίνακας 4-30. Ποσότητες αποβλήτων από το νοσοκομείο Διδυμοτείχου**

Νοσοκομείο Διδυμοτείχου - ποσότητες αποβλήτων					
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑ ΕΚΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ (tn)	ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ / ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
18 01 03	Απόβλητα από περιγεννητική φροντίδα, διάγνωση, θεραπεία ή πρόληψη ασθενειών σε ανθρώπους των οποίων η συλλογή και διάθεση υπόκεινται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης	25,443	Hydroclave Hellas	Hydroclave Hellas	D9 - Αποστείρωση
18 01 03	Απόβλητα από περιγεννητική φροντίδα, διάγνωση, θεραπεία ή πρόληψη ασθενειών σε ανθρώπους των οποίων η συλλογή και διάθεση υπόκεινται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης	0,328	Hydroclave Hellas	ΕΔΣΝΑ - Άνω Λιόσια Αττική	D10 - Αποτέφρωση
18 01 08	Συσκευασίες φαρμακευτικών ουσιών ρυπασμένες με κυτταροστατικές και	0,05	Polyeco AE	Polyeco AE	Αποθήκευση - Προορίζονται για εξαγωγή

	κυτταροτοξικές φαρμακευτικές ουσίες				DR
18 01 08	Ληγμένα φάρμακα	0,15	Polyeco AE	Polyeco AE	Αποθήκευση - Προορίζονται για εξαγωγή DR
	<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>25,971</b>			

Στους Πίνακες 4-31 και 4-32 δίνονται τα στοιχεία που συλλέχθηκαν κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας με τα νοσοκομεία Κομοτηνής, Καβάλας και Δράμας και με τις δύο μονάδες χρόνιας αιμοκάθαρσης, στη Δράμα και την Καβάλα. Από το Νοσοκομείο Ξάνθης δεν διατίθενται στοιχεία πέραν του ότι η συνεργαζόμενη εταιρία διαχείρισης είναι η Sterimed και το νοσοκομείο είναι δυναμικότητας 200 κλινών.

**Πίνακας 4-31.** Ποσότητες αποβλήτων από τα νοσοκομεία Κομοτηνής, Καβάλας και Δράμας

Ποσότητες και διαχείριση αποβλήτων των Νοσοκομείων Κομοτηνής, Καβάλας και Δράμας				
α/α	ΠΕ	Περίοδος στοιχείων	Εταιρία διαχείρισης	Ρεύματα αποβλήτων και ποσότητες
1	Κομοτηνή	Δεν υπάρχει ετήσια (ΕΕΠΑ). Τα στοιχεία συγκεντρώνονται ανά εβδομάδα ή μήνα (ανάλογα τα απόβλητα)	HYDROCLAVE HELLAS AE	(α) κίτρινες σακούλες: επικίνδυνα (π.χ. υγρά ασθενών, γάντια, βελόνες, γάζες, αιχμηρά αντικείμενα κλπ.) τα οποία συλλέγονται 1 ή 2 φορές τη βδομάδα, ενδεικτικά στις 26-08-2015, 560 κιλά και στις 21-08-2015, 510 κιλά. (β) κόκκινες σακούλες: συλλέγονται τα αμιγώς μολυσματικά (πλακούντες), καταψύχονται & οδηγούνται μία φορά το μήνα για αποτέφρωση (ΕΔΣΝΑ) (ενδεικτικά: 41 kg, Αύγουστος 2015)
2	Καβάλα	Η 1 <sup>η</sup> έκθεση (ΕΕΠΑ) κατατέθηκε το 2015, με τα στοιχεία του 2014	Sterimed: κόκκινες & κίτρινες σακούλες  Polyeco: πράσινες σακούλες	Πράσινες σακούλες: άλλα επικίνδυνα (καίγονται στους 1100°C) - συλλέχθηκαν 30 τόνοι Κόκκινες σακούλες: μικτά (καίγονται στους 800 °C) - συλλέχθηκαν 3 τόνοι Κίτρινες σακούλες: αμιγώς μολυσματικά (αποστειρώνονται) - συλλέχθηκαν 102 τόνοι  Σημείωση: στις ποσότητες του 2014 συμπεριλαμβάνονται ποσότητες από ΚΥ, που πλέον δεν συλλέγονται στο νοσοκομείο
3	Δράμα	Δεν υπάρχει ετήσια (ΕΕΠΑ). Τα στοιχεία συγκεντρώνονται ανά μήνα	«Αποστείρωση Α.Ε.» Κέντρο Επεξεργασίας Μολυσματικών Αποβλήτων, Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου	Διάκριση σε 4 ρεύματα: 1 <sup>ο</sup> ρεύμα, τα οικιακού τύπου. 2 <sup>ο</sup> ρεύμα, τα μολυσματικού τύπου που αποστειρώνονται - αδρανοποιούνται και μετά η διαχείρισή τους είναι σαν οικιακού τύπου. Τα διαχειρίζεται η «Αποστείρωση Α.Ε.». Ποσότητες: 52.761 kg (2014), 54.268 kg (2013), 57.339 kg (2012), 65.215 kg (2011). 3 <sup>ο</sup> ρεύμα, τα μικτού τύπου (π.χ. από χημειοθεραπείες) για τα οποία οι ποσότητες είναι μικρές διότι δεν κάνουν χημειοθεραπείες. Συγκεντρώνονται σε καταψύκτη και συλλέγονται 1 φορά το μήνα, οδηγούνται σε αποτέφρωση (ΕΔΣΝΑ). Ενδεικτικές ποσότητες 10 - 15 κιλά ανά μήνα. 4 <sup>ο</sup> ρεύμα, τα τοξικά (π.χ. ληγμένα φάρμακα, εμβόλια) τα οποία παλιά οδηγούνταν στο

				εξωτερικό αλλά τώρα οδηγούνται προς αποτέφρωση. Είχαν συγκεντρωθεί ποσότητες για μερικά χρόνια, από το νοσοκομείο και από αλλού (π.χ. από Δ/νση Υγείας), συνολικά περίπου 400 κιλά.
--	--	--	--	---

Πίνακας 4-32. Ποσότητες αποβλήτων από τις μονάδες χρόνιας αιμοκάθαρσης

ΜΟΝΑΔΕΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ		
ΚΛΙΝΙΚΗ	Εταιρία διαχείρισης αποβλήτων	Ποσότητες αποβλήτων
ΝΕΦΡΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕ (ΔΡΑΜΑ)	Sterimed (Θεσσαλονίκη)	Κίτρινες σακούλες (ψύξη - καύση), ενδεικτικά συλλέχθηκαν 535 kg τον Αύγουστο 2015, τόσο περίπου είναι μηνιαία
ΑΚΕΣΙΟΣ ΑΕ (ΚΑΒΑΛΑ)	«Αποστείρωση Α.Ε.» Κέντρο Επεξεργασίας Μολυσματικών Αποβλήτων, Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου	Συλλέγονται 2-3 κίτρινα κουτιά (σακούλες) με συχνότητα 2-3 φορές εβδομαδιαία (ενδεικτικά, 02-09-2015 συλλέχθηκαν 289 kg, 07-09-2015 συλλέχθηκαν 259 kg)

#### 4.2.4 Βιομηχανικά απόβλητα

Αθροίζοντας τις ποσότητες αποβλήτων στους ΕΚΑ, οι οποίοι δεν είναι αμιγώς βιομηχανικά απόβλητα (από τα Κεφ.16, 17 και 20), καταδεικνύεται ότι αυτά αποτελούν το 1-2% των συνολικά παραγόμενων και έως το 4% των Ε.Α., συνεπώς δεν επηρεάζει σημαντικά το αποτέλεσμα η υπαγωγή τους στα απόβλητα βιομηχανικής και συναφούς προέλευσης.

Στην προέλευση των Β.Α., κυριαρχούν σε ποσοστό 77 - 78% αυτά του Κεφ. 10 κατά ΕΚΑ (Απόβλητα από θερμικές κατεργασίες) στα συνολικά απόβλητα, θα πρέπει να συνάδει με τα απόβλητα των τομέων "Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου ατμού και κλιματισμού" και "Παραγωγή βασικών μετάλλων". Στους δύο μόνο αυτούς τομείς δραστηριότητας το 2010 δηλώθηκαν Β.Α. που καλύπτουν το 99% των δηλωμένων στο Κεφ.10 του ΕΚΑ. Ειδικότερα, το 96% αυτών αφορούν τέφρες και διάφορες μεταλλουργικές σκωρίες. Για το 2011, οι παραπάνω τομείς καλύπτουν και πάλι το 99% των αποβλήτων του κεφαλαίου 10 του ΕΚΑ, όμως οι ποσότητες που αφορούν τις τέφρες και σκωρίες αυξήθηκαν με αποτέλεσμα την αύξηση του κωδικού 10 του ΕΚΑ. Η ποσοτική αύξηση αιτιολογείται και από τα στοιχεία από την παραγωγή λιγνίτη, καθώς και από την αύξηση των παραγόμενων σιδηρονεκελιούχων μεταλλευμάτων.

Όσον αφορά στα εκτιμώμενα επί ξηρού Β.Ε.Α., η διαφοροποίηση στο Κεφ. 10 του ΕΚΑ οφείλεται κύρια στην αύξηση των αποβλήτων αυτών από τη βιομηχανία παραγωγής βασικών μετάλλων. Με ποσοστά συμμετοχής 46 και 47% τα έτη 2010 και 2011 είναι η σημαντικότερη παραγωγή Β.Ε.Α. Άλλα σημαντικά παραγόμενα Β.Ε.Α., σε ποσοστό 27-29% των συνολικών Β.Ε.Α. τα δύο έτη αναφοράς, αποτελούν τα απόβλητα ελαίων

και υγρών καυσίμων (Κεφ.13 του ΕΚΑ), καθώς και τα δευτερογενή απόβλητα από της εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων (Κεφ. 19 του ΕΚΑ) σε ποσοστό 16-18% επί των συνολικών.

Τα μη επικίνδυνα Β.Α. αφορούν στην πλειοψηφία ανόργανα απόβλητα κατά 85,1% (τέφρες, σκωρίες κλπ) και ακολουθούν τα ζωικά και φυτικά υπολείμματα από τις εγκαταστάσεις παραγωγής τροφίμων και ποτών (5,6%), τα ανακυκλώσιμα υλικά (3,4%), είτε ως απορριπτόμενα υλικά αστικής χρήσης είτε ως υπολείμματα των παραγωγικών διαδικασιών, και οι παραγόμενες βιομηχανικές και κοινές λυματολάσπες (1,8%).

Τα Β.Ε.Α. περιλαμβάνουν κυρίως χημικά απόβλητα σε ποσοστό 53,8% (απόβλητα έλαια, όξινα/ αλκαλικά απόβλητα, διαλύτες, καταλύτες, και λοιπά απόβλητα χημικών ουσιών και παρασκευασμάτων), καθώς και ανόργανα απόβλητα που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες σε ποσοστό 38,8%.

Η καταγραφή των παραγόμενων Β.Α. και Β.Ε.Α. παρουσιάζει σημαντικές αδυναμίες - ελλείψεις οπότε γίνεται αναφορά στους υπολογισμούς του ΕΣΔΑ. Έτσι λοιπόν, η συμμετοχή της ΠΑΜΘ στην παραγωγή ΒΑ υπολογίζεται περίπου σε 858.550 τόνους το 2011, βάση της συνολικής παραγωγής της χώρας για το 2011, η οποία υπολογίζεται στο νέο ΕΣΔΑ στους 17.171.000 τόνους, και για ποσοστό συμμετοχής της ΠΑΜΘ στη συνολική παραγωγή ίσο με 5%. Πιο συγκεκριμένα, τα ΒΑ υπολογίζονται σε 851.700 τόνους και τα ΒΕΑ σε 6.800 τόνους, για το 2011.

Αναφορικά με τα ιστορικά αποθηκευμένα απόβλητα και συγκεκριμένα τη φωσφογύψο, προκύπτει από την ετήσια έκθεση παραγωγού αποβλήτων των Ελληνικών Λιπασμάτων (ELFE) της Ν. Καρβάλης για το έτος 2014, ότι η αποθηκευμένη φωσφογύψος αυξήθηκε από τους 14.069.700 τόνους που ήταν το 2013 σε 14.299.000 τόνους το 2014. Επειδή οι ποσότητες των ιστορικά αποθηκευμένων αποβλήτων στην Περιφέρεια ΑΜΘ είναι μεγάλες, κρίνεται αναγκαίο να δρομολογηθεί καταγραφή τους. Θα είναι το πρώτο μεγάλο βήμα ώστε να βρεθεί η λύση για τη διαχείρισή τους.

#### 4.2.5 Ζωικά υποπροϊόντα (ΖΥΠ)

Τα ΖΥΠ τα οποία δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο, υπάγονται στο Κεφάλαιο 02 του ΕΚΑ. Τα ΖΥΠ δεν αντιμετωπίζονται ως απόβλητα, με εξαίρεση όσα προορίζονται για απόρριψη με αποτέφρωση και υγειονομική ταφή και όσα προορίζονται για χρήση σε εγκαταστάσεις βιοαερίου και κομποστοποίησης. Συνεπώς, η διαχείριση των ΖΥΠ καλύπτεται αποκλειστικά από τον Κανονισμό 1069/2009/ΕΚ και από τον εφαρμοστικό αυτού 142/2011/ΕΕ (Οδηγία 2008/98/ΕΚ άρθρο 2 και Ν. 4042/2012 άρθρο 10). Ο Κανονισμός 1013/2006/ΕΚ στο άρθρο 1, εξαιρεί όσες μεταφορές υπόκεινται στις απαιτήσεις έγκρισης του Κανονισμού 1774/2002/ΕΚ, ο

οποίος αντικαταστάθηκε από τον Κανονισμό 1069/2009/ΕΚ. Κατηγοριοποιούνται από τον ΕΚΑ στα κεφάλαια 01, 02, 03.

Η προέλευση των ΖΥΠ είναι κυρίως από σφαγεία (64%), τεμαχιστήρια αλιευμάτων (7%), μεταποίηση/επεξεργασία κρέατος (11%), υπολείμματα τροφίμων από διεθνείς μεταφορές (1%), λιανική πώληση (μη κατάλληλα τρόφιμα) (5%), επεξεργασία γάλακτος (9%), νεκρά ζώα (3%) και τέλος ένα αμελητέο ποσοστό από ιχθυόσκαλες.

Η ποσότητα των ΖΥΠ στην ΠΑΜΘ εκτιμάται για ποσοστό συμμετοχής της ΠΑΜΘ 2% στο σύνολο της χώρας ως εξής (ΕΣΔΑ, 2<sup>ο</sup> παραδοτέο, έτος αναφοράς 2011):

- Καταγεγραμμένα ΖΥΠ στους 6.820 τόνους
- Καταγεγραμμένα ΖΥΠ επί ξηρού στους 3.253 τόνους
- Εκτίμηση παραγόμενων ΖΥΠ επί ξηρού στους 4.048 τόνους.

#### 4.2.6 Απόβλητα από εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού

Τα απόβλητα από εγκαταστάσεις Κοινής Ωφέλειας, Εξυπηρέτησης Κοινού κ.λπ., εμπεριέχονται στην ευρύτερη κατηγορία των αποβλήτων βιομηχανικής και συναφούς με αυτήν δραστηριότητας, όμως παρατίθεται ξεχωριστά ώστε να αναδειχθούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων αυτών. Στην καταγραφή συμπεριλαμβάνονται και απόβλητα των κεφαλαίων 16, 17 και 20 του ΕΚΑ. Παρατηρείται, ότι σε αντίθεση με τα Β.Ε.Α., τα απόβλητα τα προερχόμενα από εγκαταστάσεις Κοινής Ωφέλειας, Εξυπηρέτησης Κοινού κ.λπ. υπάγονται, σύμφωνα με τις δηλώσεις των παραγωγών τους, στη συντριπτική τους πλειοψηφία (τόσο ως σύνολο όσο και τα Ε.Α) σε εργασίες ανάκτησης R. Ποσοστό >80% για το σύνολο των αποβλήτων και >90% για τα Ε.Α. Επιπρόσθετα, το μεγαλύτερο ποσοστό του συνόλου (για το έτος 2010, ήταν 48%) των αποβλήτων που υποβλήθηκαν σε εργασίες R (ανάκτηση) αφορούσαν στα απόβλητα ελαίων και γενικότερα στα απόβλητα καυσίμων κυρίως προερχόμενα από τους λιμένες και ναυστάθμους, ενώ το 34% αφορούσε υλικά (επικίνδυνα και μη) του δικτύου μεταφοράς ενέργειας και του υπέργειου τηλεπικοινωνιακού δικτύου. Τέλος, το ποσοστό του συνόλου που υπόκεινται σε εργασίες D (διάθεση) αφορά σε ποσοστό >85% τα παραγόμενα απόβλητα του κεφ.20 (ΑΣΑ).

Η συμμετοχή της ΠΑΜΘ στην παραγωγή ΕΚΩ υπολογίζεται περίπου σε 950 τόνους το 2011, βάση της συνολικής παραγωγής της χώρας για το 2011, η οποία υπολογίζεται στο νέο ΕΣΔΑ στους 19.000 τόνους, και για ποσοστό συμμετοχής της ΠΑΜΘ στη συνολική παραγωγή ίσο με 5%.



#### 4.2.7 Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα (ΓΚΤ)

Ως «γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα» χαρακτηρίζονται τα υποπροϊόντα ή παράγωγα της γεωργικής και κτηνοτροφικής δραστηριότητας που δεν έχουν οικονομική αξία για την επιχείρηση, ή/και η παραπέρα διαχείριση - επεξεργασία τους κρίνεται οικονομικά ασύμφορη, συνεπώς θεωρούνται «άχρηστα» για τη δραστηριότητα που τα παράγει και απομακρύνονται είτε σε στερεά είτε σε υγρή μορφή.

Κύριες πηγές των γεωργικών αποβλήτων είναι οι γεωργικές δραστηριότητες, τα απόβλητα των οποίων περιλαμβάνουν κυρίως τα γεωργικά υπολείμματα ετήσιων, πολυετών και δενδρωδών καλλιεργειών καθώς και τα κτηνοτροφικά απόβλητα, τα οποία περιλαμβάνουν κυρίως την κόπρο με ή χωρίς στρωμνή. Τα κτηνοτροφικά απόβλητα προέρχονται κυρίως από κτηνοτροφικές μονάδες βουστασίων, χοιροστασίων, αιγοπροβατοστασίων και ορνιθοτροφείων. Εκτός των ανωτέρω, τα γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα περιλαμβάνουν υλικά συσκευασίας και απόβλητα λιπασμάτων, αγροχημικών και κτηνιατρικών φαρμακευτικών ουσιών, πλαστικά κάλυψης των θερμοκηπίων, αλλά και παλιά μη χρησιμοποιούμενα υλικά άρδευσης και τμήματα γεωργικών μηχανημάτων.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η εκτίμηση του οργανικού κλάσματος των γεωργικών και κτηνοτροφικών αποβλήτων για την Περιφέρεια ΑΜΘ.

Αναφορικά με τη διαχείριση των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων, αυτή αποτελεί ευθύνη του παραγωγού τους. Στον παρόν σχεδιασμό και όσον αφορά το οργανικό κλάσμα των ΓΚΤ αποβλήτων, προτείνεται η διαχείρισή τους σε δύο μονάδες (ανατολικού τομέα και δυτικού τομέα). Οι δυνατότητες που υπάρχουν είναι είτε να χρησιμοποιηθεί το οργανικό αυτό υλικό ως πηγή ενέργειας (βιοαέριο) μέσω κατάλληλης επεξεργασίας όπως είναι π.χ. η αναερόβια χώνευση, είτε η κομποστοποίηση με χρήση του παραγόμενου κομποστ σε αγροτικές καλλιέργειες, για την επανένταξη στο φυσικό περιβάλλον «τραυματισμένων» ανάγλυφων ή και σε άλλες εφαρμογές.

Όπως και στην περίπτωση των Ιλύων, θα πρέπει ο σχεδιασμός των Μονάδων επεξεργασίας των ΓΚΤ να γίνει σε συνάρτηση και με τα υπόλοιπα ρεύματα. Θα πρέπει λοιπόν να ληφθούν υπόψη οι δύο ΟΕΔΑ, οι Μονάδες Επεξεργασίας Ιλύος και οι Μονάδες Επεξεργασίας Βιοαποδομήσιμων.

##### Α. Εκτίμηση γεωργικών αποβλήτων

Οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις σε εκτάρια ανά Περιφερειακή Ενότητα της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης και ανά είδος καλλιέργειας είναι αυτές που παρουσιάζονται στον πίνακα 4-33.

**Πίνακας 4-33. Εκτάσεις και καλλιέργειες (ha) ανά Π.Ε. στην Περιφέρεια ΑΜΘ (2015)**

	Περιφερειακή Ενότητα	ΔΡΑΜΑ	ΚΑΒΑΛΑ	ΘΑΣΟΣ	ΞΑΝΘΗ	ΡΟΔΟΠΗ	ΕΒΡΟΣ
1	ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	3.109,84	2.673,64	83,20	4.119,68	10.110,59	22.254,48
2	ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	156,39	925,83	0,89	196,71	194,31	430,95
3	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ (ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ)	26,10	2.242,82	1,60	18,26	81,24	148,73
4	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ (ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ)	470,06	512,39	2,31	94,61	191,31	430,19
5	ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	5,68	8,01	0,01	0,90	8,49	2,70
6	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	9.038,97	9.692,72	0,00	7.089,98	1.334,11	2.088,04
7	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	55,69	8,58	0,00	132,55	108,54	45,11
8	ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	27,95	8,16	8,97	15,73	53,78	29,56
9	ΒΑΜΒΑΚΙ	3.552,89	10,77	0,00	2.584,38	34.534,42	25.345,83
10	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	48.536,07	15.206,95	4.025,88	18.951,89	24.907,05	16.777,04
11	ΓΕΩΜΗΛΑ	2.060,62	104,53	0,03	313,03	95,71	112,60
12	ΓΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΝΤΑΣΣΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	1,91	4,23	0,00	0,00	2,94	374,82
13	ΔΑΣΙΚΑ ΔΕΝΤΡΑ	87,07	43,91	0,00	607,65	707,30	5.458,87
14	ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΑΠΕ	23,30	15,92	0,00	18,27	19,23	58,55
15	ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	398,92	482,84	0,00	568,98	1.473,23	3.371,18
16	ΕΛΑΙΩΝΕΣ	524,51	3.486,07	4.781,34	579,68	1.292,49	2.081,88
17	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	6.835,96	6.942,24	0,00	9.315,26	1.394,61	41.371,86
18	ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ	20,11	4,20	0,00	0,00	36,78	1.093,27
19	ΚΑΠΝΟΣ	260,27	94,15	0,00	1.747,21	5.745,64	369,78
20	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	505,21	578,96	0,96	678,91	995,22	1.844,10
21	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	15,35	16,47	0,00	7,41	8,77	13,29
22	ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	7.407,50	3.512,59	5,47	6.500,47	9.459,05	13.443,77
23	ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	10.340,68	2.090,69	0,00	3.857,94	9.012,64	19.277,83
24	ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΤΡΩΔΕΙΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	237,24	1.324,31	0,00	643,05	176,02	101,26
25	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	22,67	22,85	0,00	17,34	8,95	54,60
26	ΜΗΛΟΕΙΔΗ	31,88	104,46	0,02	55,27	89,38	77,02
27	ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	558,67	672,47	0,00	81,18	310,65	997,37
28	ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	31,71	278,97	0,17	94,26	598,79	97,44
29	ΡΟΔΑΚΙΝΙΕΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ	0,03	0,10	0,00	11,57	0,10	0,55
30	ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	3.808,87	220,41	0,00	202,79	2.856,24	10.133,30
31	ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	10,87	1,57	0,00	52,43	8,00	0,94
32	ΤΟΜΑΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	1,04	12,12	0,00	7,35	14,66	37,39
33	ΦΥΤΩΡΙΑ	1,94	3,10	0,00	1,20	0,84	3,67
34	ΧΩΡΟΙ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ	4,45	1,44	0,00	2,97	0,43	1,94
35	ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	0,0	0,15	0,00	0,00	0,05	0,48
36	ΡΥΖΙ	0,00	1.656,50	0,00	0,00	0,00	285,22
37	ΣΠΑΡΑΓΓΙΑ	0,00	656,64	0,00	130,27	67,38	319,41
	ΣΥΝΟΛΟ:	98.170,42	53.621,76	8.910,85	58.699,18	105.898,94	168.535,02

Πηγή: Δ/νση Πληροφορικής, ΟΠΕΚΕΠΕ, 2015

Τα γεωργικά υπολείμματα προέρχονται από δύο πηγές: α) από τις καλλιέργειες (π.χ. άχυρο, καλαμπόκι, βαμβάκι, κλπ.) και β) από κλαδέματα δέντρων και αμπελώνων.

Στον πίνακα 4-34 παρουσιάζονται οι καλλιέργειες που παρουσιάζουν ενδιαφέρον και για τις οποίες υπολογίστηκαν ποσότητες υπολείμματος καθώς και οι συντελεστές που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό αυτού.

**Πίνακας 4-34. Συντελεστές υπολογισμού υπολείμματος καλλιεργειών**

α/α	Είδος καλλιέργειας	Γεωργικό υπόλειμμα	Διαθεσιμότητα γεωργικού υπολείμματος	tn υπολείμματος/ha
1	ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	κλαδοδέματα	80%	5,80
2	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ (ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ)	κλαδοδέματα	80%	4,97
3	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ (ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ)	κλαδοδέματα	80%	4,97
4	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	Στελέχη & κοτσάνια	60%	7,17
5	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	Στελέχη & κοτσάνια	60%	7,17
6	ΒΑΜΒΑΚΙ	στελέχη	60%	3,54
7	ΕΛΑΙΩΝΕΣ	κλαδοδέματα	50%	1,96
8	ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ	στελέχη	50%	2,30
9	ΚΑΠΝΟΣ	στελέχη	60%	1,43
10	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	Στελέχη	20%	4,00
11	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	στελέχη	20%	12,00
12	ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	άχυρο	25%	2,50
13	ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΤΡΩΔΕΙΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	κλαδοδέματα	80%	5,00
14	ΜΗΛΟΕΙΔΗ	κλαδοδέματα	80%	4,80
15	ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	στελέχη	60%	3,70
16	ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	κλαδοδέματα	80%	3,60
17	ΡΟΔΑΚΙΝΙΕΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ	κλαδοδέματα	80%	0,56
18	ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	άχυρο	15%	2,80
19	ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	κλαδοδέματα	80%	3,60
20	ΡΥΖΙ	άχυρο	60%	5,60

Πηγές: 1. *Regional Profile of the Biomass Sector in Greece, Ptolemais, July 2013*, [www.foropa.eu](http://www.foropa.eu) και 2. *Eubionet, Biomass survey in Europe, Country Report of Greece, 2003*

Στον πίνακα 4-35 παρουσιάζονται οι ποσότητες υπολείμματος που εκτιμήθηκαν, βάσει των συντελεστών του πίνακα 4-33 και των εκτάσεων του πίνακα 4-34, ανά είδος καλλιέργειας και ανά Περιφερειακή Ενότητα.

Πίνακας 4-35. Ποσότητες υπολείμματος σε τόνους (2015)

α/α	Είδος καλλιέργειας	τόνοι υπολείμματος ανά Περιφερειακή Ενότητα					
		ΔΡΑΜΑ	ΚΑΒΑΛΑ	ΘΑΣΟΣ	ΞΑΝΘΗ	ΡΟΔΟΠΗ	ΕΒΡΟΣ
1	ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	726	4.296	4	913	902	2.000
2	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ (ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ)	104	8.917	6	73	323	591
3	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ (ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ)	1.869	2.037	9	376	761	1.710
4	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	38.886	41.698	0	30.501	5.739	8.983
5	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	240	37	0	570	467	194
6	ΒΑΜΒΑΚΙ	7.546	23	0	5.489	73.351	53.835
7	ΕΛΑΙΩΝΕΣ	514	3.416	4.686	568	1.267	2.040
8	ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ	23	5	0	0	42	1.259
9	ΚΑΠΝΟΣ	223	81	0	1.499	4.930	317
10	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	404	463	1	543	796	1.475
11	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	37	40	0	18	21	32
12	ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	6.463	1.307	0	2.411	5.633	12.049
13	ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΤΡΩΔΕΙΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	949	5.297	0	2.572	704	405
14	ΜΗΛΟΕΙΔΗ	122	401	0	212	343	296
15	ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	1.240	1.493	0	180	690	2.214
16	ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	91	803	0	271	1.725	281
17	ΡΟΔΑΚΙΝΙΕΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ	0	0	0	5	0	0
18	ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	1.600	93	0	85	1.200	4.256
19	ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	0	0	0	0	0	1
20	ΡΥΖΙ	0	5.566	0	0	0	958
ΣΥΝΟΛΟ ανά Π.Ε.:		61.037	75.973	4.707	46.288	98.893	92.897
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΜΘ:		379.794					

Σημειώνεται πως δεν υπολογίζεται το υπόλειμμα από αποσυρόμενα γεωργικά προϊόντα και από υλοτομικές δραστηριότητες.

Τα αποσυρόμενα φρούτα και λαχανικά εκτιμώνται στο 4% των γεωργικών αποβλήτων.

Στο σύνολο της περιφέρειας υπολογίζονται περίπου 380.000 τόνοι γεωργικού υπολείμματος, το 2015.

## **Β. Εκτίμηση κτηνοτροφικών αποβλήτων**

Για τον υπολογισμό των κτηνοτροφικών αποβλήτων συγκεντρώθηκαν τα στοιχεία του πίνακα 4-36, όπου παρουσιάζεται το ζωικό κεφάλαιο της Περιφέρειας ΑΜΘ ανά Περιφερειακή Ενότητα.

**Πίνακας 4-36.** Στοιχεία ζωικού κεφαλαίου στην Περιφέρεια ΑΜΘ (2015)

α/α	Περιφερειακή Ενότητα	Δράμα	Καβάλα	Θάσος	Ξάνθη	Ροδόπη	Έβρος
	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΕΦΑΛΩΝ					
1	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	161.700	148.236	46.001	189.825	247.368	169.998
2	ΒΟΟΕΙΔΗ	28.761	8.760	26	28.364	27.948	21.602
3	ΙΠΠΟΕΙΔΗ	1.238	40	1	133	116	583
4	ΧΟΙΡΟΙ	25.934	695	3	8.785	1.522	3.032
5	ΟΡΝΙΘΟΕΙΔΗ	262.539	3.060	-	50	250	325.567
6	ΚΟΝΙΚΛΟΕΙΔΗ	50	-	-	-	45	100
7	ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ	14.367	8.332	27.268	7.875	17.151	23.445
8	ΜΕΤΑΞΟΣΚΩΛΗΚΕΣ	10	600	-	-	80	2.597
9	ΘΗΡΑΜΑΤΙΚΑ ΠΤΗΝΑ	-	-	-	10	385	-
10	ΘΗΡΑΜΑΤΑ	-	-	-	-	-	40

Πηγή: Δ/ση Πληροφορικής, ΟΠΕΚΕΠΕ, 2015

Οι κτηνοτροφικές δραστηριότητες διαχωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία (διάχυτη πηγή ρύπανσης) είναι η μη ενσταβλισμένη κτηνοτροφία όπου το κτηνοτροφικό κεφάλαιο σταβλίζεται σε πρόχειρες εγκαταστάσεις και διατρέφεται εν μέρει με ενσειρωμένες τροφές και με βόσκηση στις παρακείμενες γεωργικές εκτάσεις που παραμένουν σε αγρανάπαυση, στις εκτάσεις που καλλιεργούνται με σιτηρά (μετά τη συγκομιδή τους), σε εκτάσεις γρασιδιών, τριφυλλιών, μηδικής και στους παρακείμενους βοσκοτόπους. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει βοοτροφικές εκμεταλλεύσεις κρεοπαραγωγής, αιγοπροβατοτροφία και ορνιθοτροφεία χωρικής εκμετάλλευσης. Η δεύτερη κατηγορία (σημιακή πηγή ρύπανσης) αφορά την ενσταβλισμένη κτηνοτροφία και περιλαμβάνει ζώα εντός των σταβλικών εγκαταστάσεων που η διατροφή τους διενεργείται κυρίως με ενσειρωμένες τροφές και με ελεγχόμενη βόσκηση στις παρακείμενες οριοθετημένες εκτάσεις. Η συγκεκριμένη εκτροφή περιλαμβάνει αγελαδοτροφία γαλακτοπαραγωγικής κατεύθυνσης, χοιροτροφικές αναπαραγωγικές και κρεοπαραγωγικές μονάδες και πτηνοτροφεία συστηματικής εκμετάλλευσης.

Στον πίνακα 4-37 δίνονται οι δείκτες παραγόμενης κοπριάς ανά είδος εκτρεφόμενου ζώου, οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό των παραγόμενων αποβλήτων του πίνακα 4-39.

**Πίνακας 4-37.** Δείκτες παραγόμενης κοπριάς (ανά 1.000 kg ζωντανού βάρους ανά ημέρα)

Είδος εκτρεφόμενου ζώου	Ιπποειδή	Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής	Βοοειδή	Αιγοπρόβατα	Χοίροι	Πτηνά*
Παραγόμενη κοπριά (κιλά)	51	86	58	40	84	77

Πηγή: ΕΣΔΑ, 2<sup>ο</sup> παραδοτέο

\* συμπεριλαμβάνονται όρνιθες, γαλοπούλες και πάπιες

Στον πίνακα 4-38 δίνονται οι συντελεστές ειδικής παραγωγής κτηνοτροφικών αποβλήτων επί ξηρού βάρους.

**Πίνακας 4-38.** Συντελεστές ειδικής παραγωγής κτηνοτροφικών αποβλήτων επί ξηρού

Είδος εκτρεφόμενου ζώου	Ιπποειδή	Βοοειδή*	Αιγοπρόβατα	Χοίροι	Πτηνά
Κιλά / ζώο x έτος	1.596,88	1.825	438	146	14,6

Πηγή: ΕΣΔΑ, 2ο παραδοτέο

\* συμπεριλαμβάνονται οι αγελάδες γαλακτοπαραγωγής

Οι συνολικές παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων και οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων επί ξηρού ανά είδος εκτρεφόμενου ζώου και ανά Περιφερειακή Ενότητα παρουσιάζονται στον πίνακα 4-39.

**Πίνακας 4-39.** Παραγωγή κτηνοτροφικών αποβλήτων (2015)

	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ		ΒΟΟΕΙΔΗ		ΙΠΠΟΕΙΔΗ		ΧΟΙΡΟΙ		ΟΡΝΙΘΟΕΙΔΗ		Σύνολο παραγόμενων αποβλήτων (t/έτος)	Σύνολο παραγόμενων αποβλήτων επί ξηρού (t/έτος)
	απόβλητα (t/έτος)	απόβλητα επί ξηρού (t/έτος)	απόβλητα (t/έτος)	απόβλητα επί ξηρού (t/έτος)	απόβλητα (t/έτος)	απόβλητα επί ξηρού (t/έτος)	απόβλητα (t/έτος)	απόβλητα επί ξηρού (t/έτος)	απόβλητα (t/έτος)	απόβλητα επί ξηρού (t/έτος)		
ΔΡΑΜΑ	100.522	70.825	259.275	52.489	10.370	1.977	48.503	3.786	9.330	3.833	428.001	132.910
ΚΑΒΑΛΑ	92.152	64.927	78.970	15.987	335	64	1.300	101	109	45	172.865	81.124
ΘΑΣΟΣ	28.597	20.148	234	47	8	2	6	0	0	0	28.845	20.198
ΞΑΝΘΗ	118.006	83.143	255.696	51.764	1.114	212	16.430	1.283	2	1	391.248	136.403
ΡΟΔΟΠΗ	153.778	108.347	251.946	51.005	972	185	2.847	222	9	4	409.551	159.763
ΕΒΡΟΣ	105.680	74.459	194.738	39.424	4.884	931	5.671	443	11.570	4.753	322.543	120.010
ΣΥΝΟΛΟ	598.735	421.850	1.040.861	210.716	17.683	3.371	74.756	5.836	21.020	8.635	1.753.054	650.409

Αναφορικά με τις δύο μονάδες επεξεργασίας γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων που προτείνονται στην ΠΑΜΘ, αυτές βάσει των παραπάνω εκτιμήσεων θα διαχειρίζονταν τις ποσότητες του πίνακα 4-40.

Σημειώνεται πως από τις ποσότητες κτηνοτροφικών αποβλήτων που παρουσιάζονται στον πίνακα 4-40, θεωρείται πως θα οδηγείται προς επεξεργασία το 10% των ποσοτήτων του πίνακα 4-39, εκτιμώντας πως αυτές οι ποσότητες προέρχονται από ενσταβλισμένα σε μεγάλες μονάδες ζώα. Επίσης για τα γεωργικά απόβλητα σημειώνεται πως συμπεριλαμβάνονται οι ποσότητες αποσυρόμενων φρούτων/λαχανικών και πως εκτιμάται ότι θα οδηγείται προς επεξεργασία το 2% της ποσότητας των γεωργικών αποβλήτων.

**Πίνακας 4-40.** Εκτίμηση ποσοτήτων ΓΚΤ αποβλήτων προς τις μονάδες επεξεργασίας

	Δυτικός τομέας, ποσότητες σε τόνους (2015)	Ανατολικός τομέας, ποσότητες σε τόνους (2015)
Γεωργικά απόβλητα	3.911	3.989
Κτηνοτροφικά απόβλητα	37.064	27.977
ΣΥΝΟΛΟ:	40.974	31.967

#### 4.2.8 Εξορυκτικά απόβλητα

Οι όροι για τη διαχείριση των εξορυκτικών αποβλήτων καθορίζονται σε ευρωπαϊκό επίπεδο από την Οδηγία 2006/21/ΕΚ και σε εθνικό επίπεδο από τη σχετική ΚΥΑ 39624/2209/Ε103. Το πεδίο εφαρμογής της νομοθεσίας περιλαμβάνει μόνο τα απόβλητα που προκύπτουν απ' ευθείας από τις εργασίες εξόρυξης, ως εκ τούτου τα εξορυκτικά απόβλητα κατατάσσονται στους κωδικούς 01 01 01 και 01 01 02 του ΕΚΑ.

Η εξορυκτική δραστηριότητα στον Ελλαδικό χώρο περιλαμβάνει όλα τα είδη ορυκτών (αδρανή, μάρμαρα, βιομηχανικά / ενεργειακά ορυκτά και μεταλλεύματα). Τα στοιχεία υποδεικνύουν ότι η παραγωγή λιγνίτη συμμετέχει με ποσοστά 86% στη συνολική παραγωγή εξορυκτικών αποβλήτων και 89% στην παραγωγή από τα ορυχεία και μεταλλεία. Σαν αποτέλεσμα, η παραγωγή αποβλήτων από τα ορυχεία και μεταλλεία καλύπτει το 96% της συνολικής παραγωγής.

Η ΠΑΜΘ συμμετέχει σε ποσοστό 79% του συνόλου των παραγόμενων αποβλήτων λατομείων μαρμάρου ολόκληρης της χώρας.

#### 4.2.9 Απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο

Η τοξικότητα του υδραργύρου για τον άνθρωπο και τα οικοσυστήματα, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι δεν αποδομείται, έχουν οδηγήσει στη λήψη μέτρων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με στόχο τη δραστική μείωση εκπομπών υδραργύρου προς το περιβάλλον, από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Η ποσότητα υδραργύρου στην ΠΑΜΘ δεν μπορεί να εκτιμηθεί.

#### 4.2.10 Μικρές ποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων στα αστικά απόβλητα

Περιλαμβάνονται απόβλητα των κατηγοριών κατά ΕΚΑ 20 01 13, 20 01 14, 20 01 15, 20 01 17, 20 01 19, 20 01 21, 20 01 23, 20 01 27, 20 01 29, 20 01 31, 20 01 32, 20 01 33, 20 01 37, 02 01 08, 03 02 05, 06 13 01, 08 01 11, 08 03 17, 08 04 09.

Δεν μπορεί να εκτιμηθεί η παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων.

#### 4.2.11 Απόβλητα που περιέχουν αμίαντο

Δεν μπορεί να εκτιμηθεί η παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων που περιέχουν αμίαντο.

#### 4.2.12 Ρεύματα αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης

Ιδιαίτερη βαρύτητα πρέπει να δοθεί και στη διαχείριση κατηγοριών απορριμμάτων από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης. Είναι πολύ σημαντικό αφενός για τη μείωση του απορριμματικού όγκου και αφετέρου για τη μείωση της επικινδυνότητας των ΑΣΑ.

##### 4.2.12.1 Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων

Τα απόβλητα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) περιλαμβάνουν στερεά απόβλητα που προκύπτουν από τις οικοδομικές εργασίες (ανεγέρσεις, κατεδαφίσεις, ανακαινίσεις, επισκευές κτιρίων) και από έργα τεχνικών υποδομών

(κατασκευή, αποξήλωση, ανακαίνιση οδικών αρτηριών, δικτύων αποχέτευσης, κ.λπ.), εκσκαφές και φυσικές καταστροφές. Τα ΑΕΚΚ κατατάσσονται στο κεφ. 17 του ΕΚΑ.

### Ποσοτικά δεδομένα του ρεύματος των ΑΕΚΚ

#### Α τρόπος εκτίμησης των ΑΕΚΚ

Προκειμένου να εκτιμηθεί η ποσότητα των ΑΕΚΚ στην Περιφέρεια ΑΜΘ, αναζητήθηκαν δεδομένα από τη μελέτη «Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)» που εκπονήθηκε από την Αναπτυξιακή Εταιρία Ανατολικής Θεσσαλονίκης (ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ Α.Ε.) τον Αύγουστο του 2007.

Σύμφωνα με τη μελέτη αυτή εκτιμάται πως η τιμή των παραγόμενων ΑΕΚΚ για το νομό Ροδόπης αγγίζει τους 250.000 τόνους το χρόνο. Λαμβάνοντας υπόψη πως ο πληθυσμός της Περιφερειακής Ενότητας Ροδόπης σύμφωνα με την τελευταία απογραφή ήταν 112.039 κάτοικοι (ΕΣΥΕ, 2011), αυτό συνεπάγεται πως μπορεί να προκύψει δείκτης ότι ο κάθε κάτοικος παράγει 2,23 τόνους ΑΕΚΚ ανά έτος.

Βάσει αυτού του συντελεστή διαμορφώνονται οι ποσότητες ΑΕΚΚ της στήλης 1 του πίνακα 4-41.

#### Β τρόπος εκτίμησης των ΑΕΚΚ

Βάσει της μελέτης του ΤΕΕ «Ανακύκλωση οικοδομικών απορριμμάτων» του 2012, τα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων σε επίπεδο χώρας για το 2004 είναι 0,37 τόνοι ανά άτομο. Σημειώνεται πως ο συντελεστής προκύπτει από τα στοιχεία ΑΚΚ και δε συμπεριλαμβάνονται απόβλητα εκσκαφών. Ωστόσο, στην ίδια μελέτη αναφέρεται πως βάσει στοιχείων του 2006 (EUROSTAT, 2010) ο συντελεστής αυτός διαμορφώνεται στους 2 τόνους ανά άτομο ανά έτος.

Βάσει αυτού του συντελεστή διαμορφώνονται οι ποσότητες ΑΕΚΚ της στήλης 2 του πίνακα 4-41.

Για να εκτιμηθεί τελικά η ποσότητα των ΑΕΚΚ, χρησιμοποιείται ο μέσος όρος των ποσοτήτων που παρουσιάζονται στις στήλες 1 και 2 του πίνακα. Οι τελικά εκτιμώμενες ποσότητες παρουσιάζονται στη στήλη 3.

**Πίνακας 4-41. Εκτίμηση ποσοτήτων ΑΕΚΚ ανά Περιφερειακή Ενότητα**

ΠΕ	1 Α τρόπος εκτίμησης, tn/yr	2 Β τρόπος εκτίμησης, tn/yr	3 ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ, tn/yr
ΔΡΑΜΑ	221.069	196.574	208.821
ΚΑΒΑΛΑ	280.965	249.834	265.400
ΘΑΣΟΣ	30.972	27.540	29.256
ΞΑΝΘΗ	250.162	222.444	236.303
ΡΟΔΟΠΗ	252.000	224.078	238.039
ΕΒΡΟΣ	332.765	295.894	314.329
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΜΘ	1.367.933	1.216.364	1.292.149



#### 4.2.12.2 Απόβλητα Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού

Η διαχείριση των ΑΗΗΕ υπόκειται στις διατάξεις του Π.Δ. 117/2004, του Π.Δ. 15/2006, της ΥΑ αρ. οικ. 133480, των Οδηγιών 2008/35/ΕΚ, 2011/65/ΕΕ, 2012/19/ΕΕ και στις σχετικές αποφάσεις των ΕΚ. Τα ΑΗΗΕ περιλαμβάνονται στα Κεφάλαια 16 & 20 του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ) της Απόφασης 2001/118/ΕΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων και στην Κ.Υ.Α. Η.Π. 13588/725/2006.

Τα ΑΗΗΕ υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση, όπου όλοι οι υπόχρεοι (παραγωγοί και εισαγωγείς) έχουν ευθύνη να οργανώσουν Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) ή να συμμετέχουν σε αυτά, με ταυτόχρονη υποχρέωση συνεργασίας και των διακινητών ΗΗΕ μόνο με υπόχρεους που είναι ενταγμένοι σε κάποιο ΣΕΔ. Στη χώρα λειτουργούν δύο ΣΕΔ εθνικής εμβέλειας, η εταιρεία «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» και η εταιρεία «Φωτοκύκλωση Α.Ε.»

Η συμμετοχή της ΠΑΜΘ στην παραγωγή ΑΗΗΕ υπολογίζεται περίπου σε 3.350 τόνους το 2011, βάση της συνολικής παραγωγής της χώρας για το 2011, η οποία υπολογίζεται στο νέο ΕΣΔΑ στους 67.000 τόνους, και για ποσοστό συμμετοχής της ΠΑΜΘ στη συνολική παραγωγή ίσο με 5%.

Η συνολική ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέχθηκαν προς ανακύκλωση στην Περιφέρεια ΑΜΘ υπολογίζεται σε 1.766 τόνους το 2014 και σε 1949 τόνους το 2015, με την εξής κατανομή:

**Πίνακας 4-42. Ποσότητες ΑΗΗΕ που ανακυκλώθηκαν στην ΠΑΜΘ (2015)**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ (tn)	% Επί Συνόλου Επικράτειας
ΑΝ.ΜΑΚΕΔ - ΘΡΑΚΗ	1.949	5,00%
ΑΝΑ ΝΟΜΟ	ΣΥΝΟΛΟ (tn)	% Επί Συνόλου Περιφέρειας
ΔΡΑΜΑΣ	384	19,70 %
ΕΒΡΟΥ	279	14,32 %
ΚΑΒΑΛΑΣ	490	25,16 %
ΘΑΣΟΣ	54	2,77 %
ΞΑΝΘΗΣ	469	24,09 %
ΡΟΔΟΠΗΣ	272	13,96 %
ΣΥΝΟΛΟ (tn)	1.949	100,00%

#### 4.2.12.3 Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής

Η διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ) ρυθμίζεται από τις αρχές του ΠΔ 116/2004, με το οποίο γίνεται η εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με τη σχετική Οδηγία 2000/53/ΕΚ. Η νομοθεσία, που αφορά συγκεκριμένα τα οχήματα τύπου Μ1 και Ν1 και τα τρίκυκλα μηχανοκίνητα οχήματα, έχει διαμορφωθεί με γνώμονα την αποτροπή της ανεξέλεγκτης απόρριψης των ΟΤΚΖ και των χρησιμοποιημένων μερών τους και στοχεύει στη μείωση των αποβλήτων που

προκύπτουν από τα οχήματα, όταν πλέον δεν έχουν χρησιμότητα ή επιφέρουν επιβάρυνση (οικονομική ή άλλη) για τους ιδιοκτήτες τους.

Για την εφαρμογή του νομικού πλαισίου ιδρύθηκε και λειτουργεί από τον Ιούνιο 2004 το ΣΕΔ με την επωνυμία «Εναλλακτική Διαχείριση Οχημάτων Ελλάδος» και διακριτικό τίτλο «ΕΔΟΕ», που είναι εθνικής εμβέλειας και εγκρίθηκε με την ΥΑ 105136/2004.

Η συμμετοχή της ΠΑΜΘ στην παραγωγή ΟΤΚΖ υπολογίζεται περίπου σε 5.250 τόνους το 2011, βάση της συνολικής παραγωγής της χώρας για το 2011, η οποία υπολογίζεται στο νέο ΕΣΔΑ στους 105.000 τόνους, και για ποσοστό συμμετοχής της ΠΑΜΘ στη συνολική παραγωγή ίσο με 5%.

**Πίνακας 4-43. Ποσότητες ΟΤΚΖ που ανακυκλώθηκαν στην ΠΑΜΘ (2015)**

	Αριθμός ανακυκλωθέντων ΟΤΚΖ, 2015	Συνολικό Βάρος ανακυκλωθέντων ΟΤΚΖ (τόνοι), 2015
Π.Ε. Έβρου	1.103	1.037
Π.Ε. Δράμας	885	820
Π.Ε. Καβάλας	950	877
Π.Ε. Θάσου	78	75
Π.Ε. Ξάνθης	776	686
Π.Ε. Ροδόπης	754	697
<b>Σύνολο</b>	<b>4.546</b>	<b>4.194</b>

#### 4.2.12.4 Απόβλητα Έλαια

Τα Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ), ως προς τη διαχείρισή τους υπόκειται στις διατάξεις, του Π.Δ. 82/2004, και της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ (που καταργεί την Οδηγία 75/439/ΕΟΚ). Επίσης εφαρμογή έχουν και διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για τα επικίνδυνα απόβλητα (Κ.Υ.Α. 13588/725/2006 και Κ.Υ.Α. Η.Π. 24944/1159/2006), και του Ν. 4042/2012. Τα ΑΛΕ υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση, όπου όλοι οι υπόχρεοι (παραγωγοί, εισαγωγείς) έχουν ευθύνη να οργανώσουν Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) ή να συμμετέχουν σε αυτά. Στη χώρα λειτουργεί ένα μόνο ΣΕΔ, η εταιρεία «Ελληνική Τεχνολογία Περιβάλλοντος Α.Ε.» (ΕΛΤΕΠΕ ΑΕ), το οποίο είναι συλλογικό ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας. Σύμφωνα με το Άρθρο 9 του Π.Δ. 82/2004.

Η συμμετοχή της ΠΑΜΘ στην παραγωγή ΑΕ υπολογίζεται περίπου σε 2.800 τόνους το 2011, βάση της συνολικής παραγωγής της χώρας για το 2011, η οποία υπολογίζεται στο νέο ΕΣΔΑ στους 56.000 τόνους (ποσοστό συμμετοχής της ΠΑΜΘ στη συνολική παραγωγή: 5%).

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται το πλήθος των σημείων συλλογής και οι ποσότητες ΑΛΕ που ανακυκλώθηκαν στην ΠΑΜΘ, το 2013 και το 2015.

**Πίνακας 4-44.α** Ποσότητες ΑΛΕ που ανακυκλώθηκαν στην ΠΑΜΘ, (στοιχεία 2013 και 2015).

		2013		2015		
Α/Α	ΝΟΜΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ Σ.Σ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΕ kg	ΠΛΗΘΟΣ Σ.Σ.	ΠΛΗΘΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΕ kg
1	ΔΡΑΜΑΣ	312	192.810	141	270	193.860
2	ΕΒΡΟΥ	298	143.967	148	232	134.350
3	ΚΑΒΑΛΑΣ	366	202.089	210	375	247.410
4	ΞΑΝΘΗΣ	186	113.122	121	212	130.685
5	ΡΟΔΟΠΗΣ	219	199.014	130	229	223.664
	<b>Σύνολα</b>	<b>1381</b>	<b>851.002</b>	<b>750</b>	<b>1.318</b>	<b>929.969</b>

**Πίνακας 4-44.β** Ποσότητες ΑΛΕ που αξιοποιήθηκαν στην ΠΑΜΘ, (στοιχεία 2014).

Μονάδες αναγέννησης ΑΛΕ			
Δ/νση	Ποσότητες που αξιοποιήθηκαν (κιλά)	Παρατηρήσεις	
GREEN OIL ΑΕΒΕ	ΒΙΠΕ Αλεξανδρούπολης	40.000	Δυναμικότητα Μονάδας: 90 t/ημέρα, 30000 t/χρόνο ΑΕΠΟ 5160/20-7-2011
Άλλες Εγκαταστάσεις			
Δ/νση	Ποσότητες που διαχειρίστηκε (κιλά)	Παρατηρήσεις	
Κέντρο Συλλογής ΑΛΕ της ΕΝΔΙΑΛΕ	Αμφιτρίτη Αλεξανδρούπολης	36.816	Κέντρο ελέγχου και ταξινόμησης ΑΛΕ πριν οδηγηθούν σε μονάδα αναγέννησης

**4.2.12.5 Απόβλητα Φορητών ΗΣ&Σ**

Η διαχείριση των αποβλήτων φορητών ΗΣ&Σ ρυθμίζεται από τις αρχές της ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010 με την οποία γίνεται η συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2006/66/ΕΚ και 2008/103/ΕΚ. Κατ' εφαρμογή του ισχύοντος νομικού πλαισίου λειτουργεί από τον Απρίλιο του 2004, δυνάμει της ΥΑ 106155/2004, το σχετικό ΣΕΔ με την επωνυμία «ΣΥΛΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΟΡΗΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΤΗΛΩΝ» και διακριτικό τίτλο «Σ.Σ.Ε.Δ.Φ.Η.Σ Α.Ε.», το οποίο με το ΦΕΚ 2209/8-4-2005 μετονομάστηκε σε «Α.Φ.Η.Σ. Α.Ε.». Η Α.Φ.Η.Σ. Α.Ε. είναι το μοναδικό ΣΣΕΔ αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στην Ελλάδα και τα στοιχεία σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση στη διαχείριση των φορητών ΗΣ&Σ προέρχονται από αυτήν.

Η συνολικά εκτιμώμενη ποσότητα αποβλήτων διαθέσιμη για συλλογή και ανακύκλωση από το σύνολο της Περιφέρειας ΑΜ-Θ και από το 2005 έως το 2014 υπολογίζεται στους 332,8 τόνους, ενώ για το έτος 2015 είναι 21,2 τόνοι. Στους πίνακες που ακολουθούν δίνονται στοιχεία για τις ποσότητες και τον αριθμό των κάδων συλλογής ανά Νομό της ΠΑΜΘ.

Πίνακας 4-45.α Ποσότητες συλλογής ΦΗΣ&amp;Σ στην ΠΑΜΘ (2005-2015)

	2015
Ν. ΕΒΡΟΥ	6.874,50
Ν. ΔΡΑΜΑΣ	3.402,00
Ν. ΚΑΒΑΛΑΣ	5.828,10
Ν. ΞΑΝΘΗΣ	2.717,40
Ν. ΡΟΔΟΠΗΣ	2.368,30
ΠΑΜΘ	21.190,30

Πίνακας 4-45.β Αριθμός κάδων συλλογής ΦΗΣ&amp;Σ στην ΠΑΜΘ (2005-2015)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Σύνολο
Ν. ΕΒΡΟΥ	42	190	136	210	144	41	84	34	16	13	14	924
Ν. ΔΡΑΜΑΣ	18	98	95	97	94	59	40	28	21	3	21	574
Ν. ΚΑΒΑΛΑΣ	37	226	116	125	112	41	54	32	34	17	29	823
Ν. ΞΑΝΘΗΣ	21	72	65	171	71	52	32	24	29	23	27	587
Ν. ΡΟΔΟΠΗΣ	10	65	64	111	92	41	29	22	13	18	27	492
ΠΑΜΘ	128	651	476	714	513	234	239	140	113	74	118	3.406

#### 4.2.12.6 Απόβλητα Συσσωρευτών Οχημάτων και Βιομηχανίας

Οι συσσωρευτές οχημάτων και βιομηχανίας κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Συσσωρευτές μολύβδου - οξέως (Pb-οξέως).
- Συσσωρευτές νικελίου - καδμίου (Ni-Cd).
- Λοιποί συσσωρευτές.

Η διαχείριση των Αποβλήτων Συσσωρευτών Οχημάτων και Βιομηχανίας (ΑΣΟΒ) υπόκειται στις διατάξεις της Κ.Υ.Α. 41624/2057/Ε103/2010 που αντικατέστησε το Π.Δ. 115/2004 (με το οποίο είχαν ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο οι διατάξεις των Οδηγιών 91/157/ΕΟΚ, 93/86/ΕΟΚ, 98/101/ΕΚ, των οδηγιών 2006/66/ΕΚ, 2008/103/ΕΚ, 2008/12/ΕΚ, & των αποφάσεων 2008/763/ΕΚ & 2009/603/ΕΚ.

Τα ΑΣΟΒ υπόκεινται σε εναλλακτική διαχείριση, όπου όλοι οι παραγωγοί συσσωρευτών (σύμφωνα με το άρθρο 10 της ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010) έχουν ευθύνη να οργανώσουν Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) ή να συμμετέχουν σε αυτά. Στο τέλος του 2011 λειτουργούσαν δύο πανελλαδικής εμβέλειας ΣΕΔ, η εταιρεία «Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Α.Ε.» (ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ. Α.Ε.), και η «Εταιρεία Πανελλαδικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Re-Battery Α.Ε.» (Re-Battery Α.Ε.).

Η συμμετοχή της ΠΑΜΘ στην παραγωγή ΑΣΟΒ υπολογίζεται περίπου σε 2.350 τόνους το 2011, βάση της συνολικής παραγωγής της χώρας για το 2011, η οποία υπολογίζεται στο νέο ΕΣΔΑ στους 47.000 τόνους, και για ποσοστό συμμετοχής της ΠΑΜΘ στη συνολική παραγωγή ίσο με 5%. Όσον αφορά τις ποσότητες που ανακυκλώθηκαν, σύμφωνα με στοιχεία από την εταιρεία ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ. Α.Ε., στο σύνολο της ΠΑΜΘ ήταν 416,4 τόνοι για το 2014. Επίσης όσον αφορά τις ποσότητες αποβλήτων συσσωρευτών, σύμφωνα με τα έντυπα της Re-Battery ΑΕ, συλλέχθηκαν 1.241 τόνοι και προς ανακύκλωση οδηγήθηκαν 987 περίπου τόνοι, το 2015.

**Πίνακας 4-46.α** Ποσότητες συσσωρευτών που ανακυκλώθηκαν στην ΠΑΜΘ (kg)

	2013	2014
Νομός Έβρου	47.190,00	20.671,00
Νομός Δράμας	287.049,25	220.274,00
Νομός Καβάλας	50.100,00	22.179,00
Νομός Ξάνθης	453.648,00	152.518
Νησιά Ν. Καβάλας	10.028,00	-
Νομός Ροδόπης	12.294,00	780
Σύνολο Περιφέρειας	860.309,25	416.422,00

Πηγή: ΣΥΔΕΣΙΣ

Οι ηλεκτρικές στήλες και οι συσσωρευτές που συνελέγησαν και οδηγήθηκαν προς ανακύκλωση δίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 4-46.β** Ποσότητες αποβλήτων συσσωρευτών Pb που συλλέχθηκαν προς ανακύκλωση στην ΠΑΜΘ (kg)

	2010	2011	2012	2013	2014
ΠΑΜΘ	1.134.506	1.278.637	1.515.636	1.754.501	2.100.929

#### 4.2.12.7 Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων

Τα Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων (ΜΕΟ) υπόκεινται στη κείμενη νομοθεσία του Π.Δ. 109/2004. Τα ΜΕΟ υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση, όπου όλοι οι υπόχρεοι (παραγωγοί και εισαγωγείς) έχουν ευθύνη να οργανώσουν Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) ή να συμμετέχουν σε αυτά. Στη χώρα λειτουργεί ένα συλλογικό ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας, η εταιρεία «Ecoelastica Α.Ε.». Η συμμετοχή της ΠΑΜΘ στην παραγωγή ΜΕΟ υπολογίζεται περίπου σε 1.900 τόνους το 2011, βάση της συνολικής παραγωγής της χώρας, η οποία υπολογίζεται στο νέο ΕΣΔΑ στους 38.000 τόνους, για ποσοστό συμμετοχής της ΠΑΜΘ ίσο με 5%. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι ποσότητες ελαστικών που ανακυκλώθηκαν την περίοδο 2010 - 2015.

**Πίνακας 4-47.** Ποσότητες ελαστικών που ανακυκλώθηκαν στην ΠΑΜΘ (tn)

Ποσότητες ελαστικών που ανακυκλώθηκαν (tn)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Π.Ε. Έβρου	479,98	302,57	352,91	158,00	321,48	310
Π.Ε. Ροδόπης	214,92	211,57	223,64	400,00	171,45	182
Π.Ε. Ξάνθης	348,88	220,39	194,88	169,00	127,37	211
Π.Ε. Καβάλας	507,09	384,15	373,36	226,00	433,46	473
Π.Ε. Θάσου	-	32,77	34,77	39,00	-	-
Π.Ε. Δράμας	518,64	481,24	365,26	392,00	371,15	450
ΠΑΜΘ	2.069,51	1.632,69	1.544,82	1.384,00	1.424,91	1.626

#### 4.2.13 Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης στους Δήμους της ΠΑΜΘ

Τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης με τα οποία είτε είναι ήδη συμβεβλημένοι οι Δήμοι της ΑΜ-Θ είτε θα συμβληθούν, είναι:

##### Α. Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής

- Εναλλακτική Διαχείριση Οχημάτων Ελλάδος «ΕΔΟΕ Α.Ε.» (<http://www.edoe.gr/>).

##### Β. Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων

- ECO-ELASTIKA Α.Ε. (<http://ecoelastika.gr/>).

##### Γ. Απόβλητα Ηλεκτρικών Στηλών (ΗΣ) & Συσσωρευτών

- ΑΦΗΣ ΑΕ (<http://www.afis.gr/>).
- Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών Βιομηχανίας και Οχημάτων «ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.» (<http://www.sydesys.gr/>).
- Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Μολύβδου Re-Battery Α.Ε. (<http://www.re-battery.gr/>).
- Ολοκληρωμένη Συλλογική Εναλλακτική Διαχείριση Συσσωρευτών Πανελλαδικής Εμβέλειας COMBATT Α.Ε. (<http://combatt.eu/>).
- Ανακύκλωση Συσσωρευτών Μολύβδου της ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ SUNLIGHT ABEE με την επωνυμία Sunlight Recycling (<http://www.sunlight-recycling.com/>).

##### Δ. Απόβλητα ειδών Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

- ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε. (<http://www.electrocycle.gr/>).
- ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε. (<http://www.fotokiklosi.gr/el>).

##### Ε. Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ)

- Εναλλακτική Διαχείριση Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων ΕΝ.ΔΙ.Α.Α.Ε. Α.Ε. (<http://www.endiale.gr/>).

##### Στ. Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)

- ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕΚΚ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Ε. με διακριτικό τίτλο «ΑΝ.Α.ΚΕ.Μ. Α.Ε.» (<http://www.anakem.gr/>).
- «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΔΡΑΝΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.» με διακριτικό τίτλο «ΑΝΑΒΕ» (<http://www.anabe.gr>).

Αναλυτικότερη περιγραφή των υποδομών που υπάρχουν στην Περιφέρεια ΑΜΘ για τα ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης, παρουσιάζεται στο τέλος του παρόντος κεφαλαίου.

#### 4.2.14 Πράσινα απόβλητα και ογκώδη στους Δήμους της ΠΑΜΘ

Στα πράσινα σημεία των Δήμων, θα συλλέγονται τα πράσινα απόβλητα και τα ογκώδη. Μια εκτίμηση της ετήσιας ποσότητας αυτών, για κάθε Δήμο, παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί. Οι ποσότητες πράσινων αποβλήτων προκύπτουν από απαντήσεις των δήμων κατόπιν εξορθολογισμού αυτών από τον Π. ΦοΔιΣΑ.

**Πίνακας 4-48:** Εκτίμηση ετήσιας ποσότητας πράσινων και ογκωδών αποβλήτων που θα συλλέγονται στα Πράσινα Σημεία των Δήμων της ΠΑΜΘ.

	Δήμος	Πράσινα απόβλητα (tn/έτος)	Ογκώδη (tn/έτος)
1	Κ. Νευροκοπίου	114	519
2	Προσοτσάνης	189,6	862
3	Δράμα	933,6	4.244
4	Παρανεστίου	56,8	257
5	Δοξάτου	210,8	958
6	Παγγαίου	607,2	2.759
7	Καβάλας	1116,8	5.076
8	Νέστου	324,4	1.474
9	Θάσου	436,4	1.983
10	Ξάνθης	974,4	4.429
11	Τοπείρου	157,6	716
12	Μύκης	225,6	1.026
13	Αβδήρων	292,8	1.330
14	Κομοτηνής	1118,8	5.086
15	Ιάσμου	224,8	1.022
16	Μαρωνείας-Σαπών	298	1.355
17	Αρριανών	240,8	1.094
18	Σαμοθράκης	45,2	206
19	Αλεξανδρούπολη	1155,6	5.253
20	Σουφλίου	216,8	986
21	Διδυμοτείχου	283,2	1.287
22	Ορεστιάδας	547,2	2.488

### 4.3 Απόβλητα συσκευασίας

#### Υφιστάμενη κατάσταση

Στο σύνολο των 22 Δήμων της Περιφέρειας ΑΜΘ αναπτύσσεται το δίκτυο του μπλε κάδου, για την ανακύκλωση τεσσάρων ρευμάτων: γυαλί, μέταλλο, χαρτί/χαρτόνι και πλαστικό.

Επίσης, στην Περιφέρεια ΑΜΘ εφαρμόζεται πρόγραμμα διαλογής στην πηγή για το ρεύμα του γυαλιού. Πιο συγκεκριμένα, το δίκτυο κωδώνων για τη χωριστή συλλογή γυαλιού που αναπτύσσεται από τον Απρίλιο του 2015 έχει αναπτυχθεί σε 20 από τους 22 δήμους της ΠΑΜΘ και εξυπηρετεί περίπου 1.000 επιχειρήσεις (ξενοδοχεία, εστιατόρια, καφετέριες κλπ.).

Η χωριστή συλλογή χαρτιού/χαρτονιού ήδη εφαρμόζεται σε συγκεκριμένα σημεία (π.χ. σχολεία). Επιπλέον, το δίκτυο χωριστής συλλογής για το ρεύμα χαρτί/χαρτόνι έχει ενισχυθεί με νέους κάδους, στην Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης και στο Βόρειο Έβρο. Πιο συγκεκριμένα, το δίκτυο των νέων κάδων (μπλε κάδοι με κίτρινο καπάκι) ήδη αναπτύσσεται στην Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης και στο Βόρειο Έβρο (δήμοι Ορεστιάδας και Διδυμοτείχου).

Τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών της Περιφέρειας ΑΜΘ που εξυπηρετούν τους Δήμους της ΠΑΜΘ για το δίκτυο μπλε κάδου είναι το ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης, το ΚΔΑΥ Ξάνθης και το ΚΔΑΥ Δράμας. Το ΚΔΑΥ Κομοτηνής λειτουργεί για τη συλλογή χαρτιού/χαρτονιού όπως επίσης και το ΚΔΑΥ Διδυμοτείχου.

#### Α. Δίκτυο μπλε κάδων

Στην ΠΑΜΘ εφαρμόζεται το πρόγραμμα της ανακύκλωσης με το δίκτυο των μπλε κάδων. Στο δίκτυο των μπλε κάδων συλλέγονται απόβλητα συσκευασίας από πλαστικό, γυαλί, χαρτί/χαρτόνι και μέταλλα.

Πρόσφατα το δίκτυο του μπλε κάδου ενισχύθηκε με νέα παραλαβή κάδων από την ΕΕΑΑ ΑΕ, ώστε να γίνει στο προσεχές διάστημα πύκνωση του δικτύου στους Δήμους ή/και αντικατάσταση των κατεστραμμένων κάδων και να καλύπτεται η προτεινόμενη μέση πυκνότητα 1 μπλε κάδος ανά 75 κατοίκους.

Η παράδοση των μπλε κάδων έχει ολοκληρωθεί όπως φαίνεται στον πίνακα 4-49.

**Πίνακας 4-49.** Μπλε κάδοι, παραδόσεις στους Δήμους της ΠΑΜΘ (Φεβρουάριος 2016), προς πύκνωση δικτύου

α/α	ΟΤΑ ΠΑΜΘ	Αριθμός κάδων	Ημερομηνία Παράδοσης
1	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	128	01/2/2016
2	ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ	160	22/2/2016
3	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ	80	22/2/2016
4	ΣΑΜΟΘΡΑΚΗ	30	24/2/2016
5	ΣΟΥΦΛΙ	60	22/2/2016
6	ΚΟΜΟΤΗΝΗ	130	27/1/2016
7	ΙΑΣΜΟΣ	60	22/2/2016



8	ΜΑΡΩΝΕΙΑ- ΣΑΠΕΣ	65	22/2/2016
9	ΑΡΡΙΑΝΑ	70	22/2/2016
10	ΞΑΝΘΗ	25	16/2/2016
11	ΑΒΔΗΡΑ	80	22/2/2016
12	ΤΟΠΕΙΡΟΣ	50	16/2/2016
13	ΜΥΚΗ	65	16/2/2016
14	ΔΡΑΜΑ	75	23/2/2016
15	ΔΟΞΑΤΟ	80	23/2/2016
16	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ	45	08/2/2016
17	ΠΑΡΑΝΕΣΤΙ	50	16/2/2016
18	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ	70	23/2/2016
19	ΚΑΒΑΛΑ	25	24/2/2016
20	ΘΑΣΟΣ	45	15/2/2016
21	ΝΕΣΤΟΣ	95	15/2/2016
22	ΠΑΓΓΑΙΟ	90	17/2/2016
	<b>Σύνολο</b>	<b>1.578</b>	

Μετά την πρόσφατη παραλαβή μπλε κάδων, η συνολική κατανομή στους Δήμους της Περιφέρειας ΑΜΘ διαμορφώνεται όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 4-50 (πρόκειται για εκτίμηση αριθμού, διότι από παλιότερες παραλαβές αρκετοί κάδοι έχουν π.χ. καταστραφεί).

**Πίνακας 4-50. Κατανομή μπλε κάδων στους Δήμους της ΠΑΜΘ**

	ΟΤΑ ΠΑΜΘ	1000 κάδοι ανακύκλωσης από ΤΣ	Κάδοι ανακύκλωσης από ΕΕΑΑ ή αλλού	4000 κάδοι ανακύκλωσης από ΕΣΠΑ	Κάδοι από ΕΕΑΑ (παραλαβή 02-2016)	ΣΥΝΟΛΟ μπλε κάδοι
1	ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗ	-	1.010	-	128	1.138
2	ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ	-	-	345	160	505
3	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ	-	-	179	80	259
4	ΣΑΜΟΘΡΑΚΗ	-	68	52	30	150
5	ΣΟΥΦΛΙ	-	-	138	60	198
6	ΚΟΜΟΤΗΝΗ	-	1.001	-	130	1.131
7	ΙΑΣΜΟΣ	-	-	126	60	186
8	ΜΑΡΩΝΕΙΑ-ΣΑΠΕΣ	-	-	134	65	199
9	ΑΡΡΙΑΝΑ	-	-	151	70	221
10	ΞΑΝΘΗ	-	-	846	25	871
11	ΑΒΔΗΡΑ	-	-	173	80	253
12	ΤΟΠΕΙΡΟΣ	-	-	105	50	155
13	ΜΥΚΗ	-	-	141	65	206
14	ΔΡΑΜΑ	599	-	131	75	805
15	ΔΟΞΑΤΟ	148	-	-	80	228
16	Κ. ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ	80	-	1	45	126
17	ΠΑΡΑΝΕΣΤΙ	40	-	-	50	90
18	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ	133	-	-	70	203

19	ΚΑΒΑΛΑ	-	-	916	25	941
20	ΘΑΣΟΣ	-	-	210	45	255
21	ΝΕΣΤΟΣ	-	-	203	95	298
22	ΠΑΓΓΑΙΟ	-	300	149	90	539
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>		<b>1.000</b>	<b>2.379</b>	<b>4.000</b>	<b>1.578</b>	<b>8.957</b>

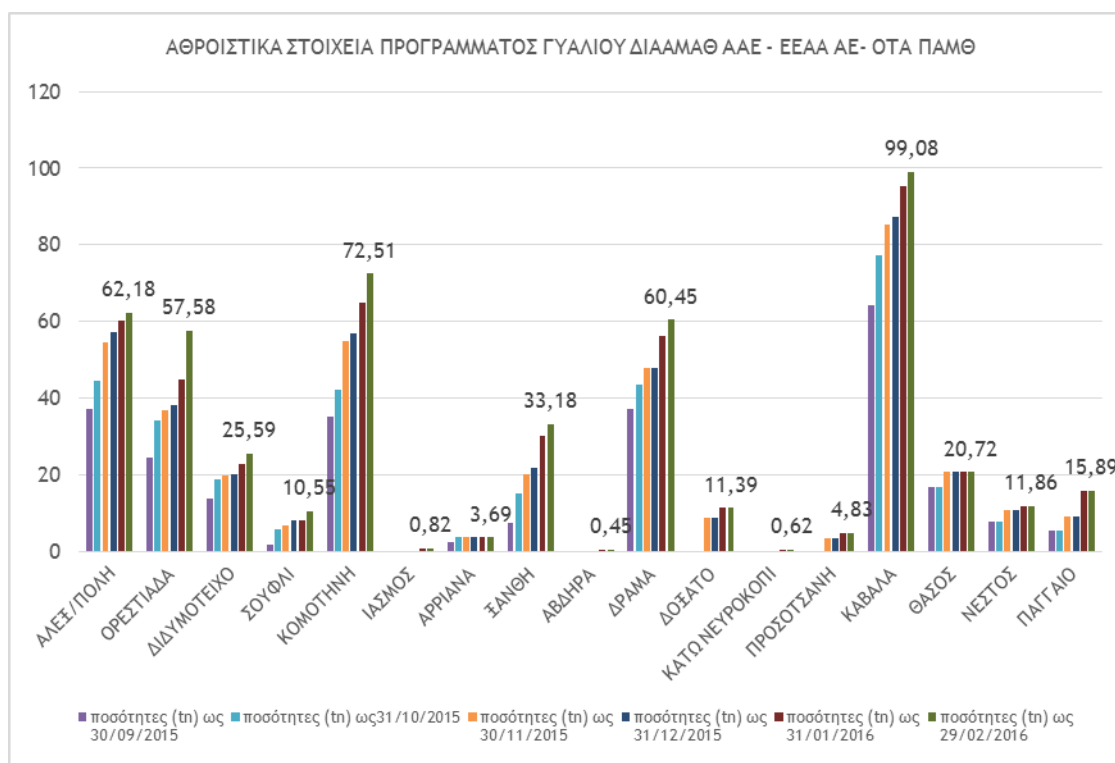
#### Β. Δίκτυο μπλε κωδώνων χωριστής συλλογής γυαλιού

Στην Περιφέρεια ΑΜ-Θ εφαρμόζεται πρόγραμμα χωριστής συλλογής γυαλιού με το δίκτυο των μπλε κωδώνων σε 20 από τους 22 Δήμους και με μελλοντική επέκταση του δικτύου και στους υπόλοιπους. Στην παρούσα κατάσταση το δίκτυο των μπλε κωδώνων αριθμεί περίπου 500 μπλε κώδωνες (καμπάνες). Ο αριθμός περιλαμβάνει τόσο τους μικρούς ή μεγάλους μπλε κώδωνες όσο και τους γκρι μεταλλικούς κώδωνες που τοποθετούνται σε ιδιωτικούς χώρους. Η κατανομή αυτών και το χρονοδιάγραμμα τοποθέτησης τους ανά δήμο παρουσιάζεται στον πίνακα 4-51.

**Πίνακας 4-51. Μπλε κώδωνες γυαλιού στους Δήμους της ΠΑΜΘ**

α/α	ΟΤΑ	Τοποθέτηση κωδώνων	Αριθμός κωδώνων
1	ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗ	Απρίλιος-Μάιος 2015	21
2	ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ	Απρίλιος-Μάιος 2015	38
3	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ	Μάιος 2015	25
4	ΣΟΥΦΛΙ	Μάιος & Αύγουστος 2015	25
5	ΚΟΜΟΤΗΝΗ	Απρίλιος-Μάιος 2015	34
6	ΙΑΣΜΟΣ	Οκτώβριος 2015	8
7	ΜΑΡΩΝΕΙΑ-ΣΑΠΕΣ	Δεκέμβριος 2015	15
8	ΑΡΡΙΑΝΑ	Μάιος 2015	14
9	ΞΑΝΘΗ	Απρίλιος 2015	34
10	ΑΒΔΗΡΑ	Οκτώβριος 2015	15
11	ΤΟΠΕΙΡΟΣ	Οκτώβριος 2015	9
12	ΔΡΑΜΑ	Απρίλιος-Μάιος 2015	44
13	ΔΟΞΑΤΟ	Μάιος 2015	20
14	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ	Δεκέμβριος 2015	5
15	ΠΑΡΑΝΕΣΤΙ	Δεκέμβριος 2015	10
16	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ	Ιούνιος 2015	20
17	ΚΑΒΑΛΑ	Απρίλιος 2015	90
18	ΘΑΣΟΣ	Ιούλιος 2015	37
19	ΝΕΣΤΟΣ	Μάιος 2015	20
20	ΠΑΓΓΑΙΟ	Ιούνιος 2015	20
	<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>		<b>504</b>

Οι ποσότητες γυαλιού που συλλέχθηκαν στην Περιφέρεια ΑΜΘ το τελευταίο εξάμηνο (Σεπτέμβριο 2015 έως Φεβρουάριο 2016) δίνονται συγκεντρωτικά στο διάγραμμα 1.



**Διάγραμμα 1:** Αθροιστικά συλλεγόμενες ποσότητες γυαλιού (Σεπτέμβριος 2015 - Φεβρουάριος 2016). Στις ποσότητες του Δήμου Δράμας (έως τον Οκτώβριο, 2015) περιλαμβάνονται και ποσότητες γυαλιού που έχει συλλεχθεί από τους Δήμους Δοξάτου και Προσοτσάνης.

#### Γ. Δίκτυο κάδων χωριστής συλλογής χαρτιού/χαρτονιού

Για το πρόγραμμα χωριστής συλλογής του ρεύματος χαρτιού/χαρτονιού στην Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης έχουν παραληφθεί 170 μπλε κάδοι με κίτρινο καπάκι, οι οποίοι, ξεκινώντας από το Δ. Κομοτηνής, τοποθετούνται σε σημεία ενδιαφέροντος που παράγουν σημαντικές ποσότητες χαρτιού (σχολεία, πανεπιστήμιο, υπηρεσίες, μουσεία). Επιπλέον 120 μπλε κάδοι με κίτρινο καπάκι έχουν παραληφθεί για την ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής χαρτιού/χαρτονιού στους δήμους βορείου Έβρου.

#### Δ. Αποτελέσματα ανάκτησης αποβλήτων συσκευασίας

Τα αποτελέσματα ανάκτησης για το 2015 είναι αυτά που παρουσιάζονται στους πίνακες 4-52 έως 4-54 για κάθε ΚΔΑΥ (Δράμας, Ξάνθης, Αλεξανδρούπολης).

Τα στοιχεία αντλήθηκαν από τις Ετήσιες Απολογιστικές Εκθέσεις (ΕΑΕ) για κάθε ΚΔΑΥ, οι οποίες υποβάλλονται στη Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού

Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης (α) από την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης-Ανακύκλωσης ΑΕ, ως υπεύθυνου φορέα για τη λειτουργία της εγκατάστασης του ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης και (β) από τον Περιφερειακό ΦοΔιΣΑ της ΠΑΜΘ ως υπεύθυνου φορέα για τη λειτουργία των ΚΔΑΥ Δράμας και ΚΔΑΥ Ξάνθης.

#### Δ1. ΚΔΑΥ Δράμας

Πίνακας 4-52. Ποσότητες που ανακτήθηκαν το έτος 2015, ΚΔΑΥ Δράμας

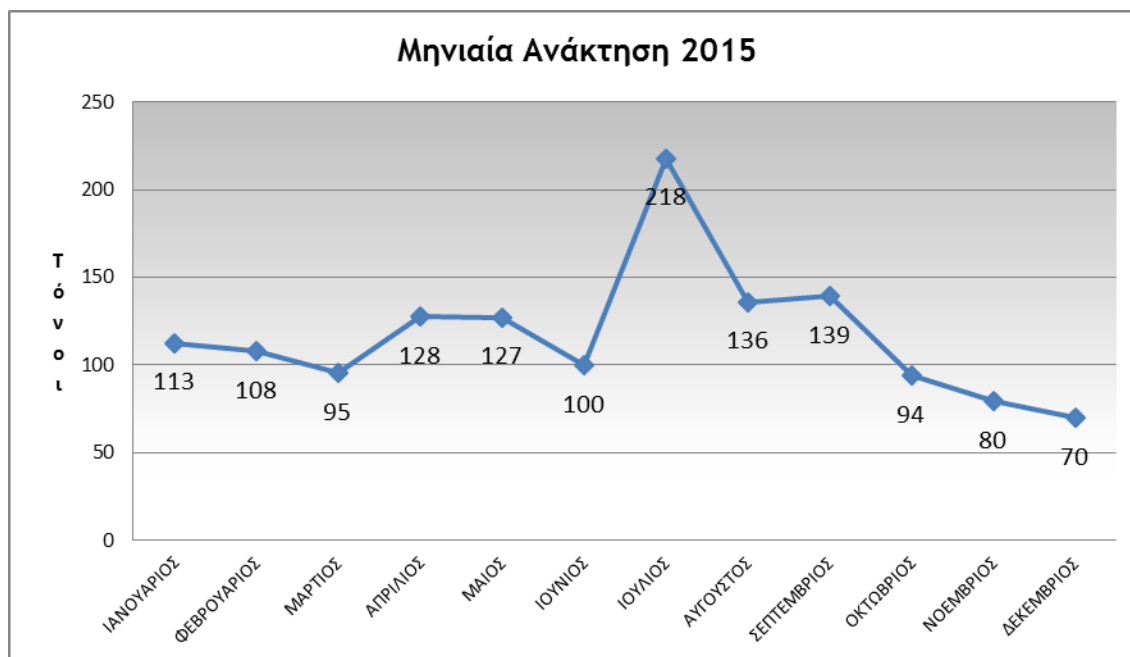
A/A	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (τόνοι)
1	Χάρτινη Συσκευασία	632
2	Χάρτινη Συσκευασία Υγρών	39
3	Πλαστικές συσκευασίες	247
4	Κουτιά Αλουμινίου	12
5	Κουτιά σιδήρου	64
6	Γυαλί	70
	<b>Σύνολο Αποβλήτων Συσκευασίας</b>	<b>1.065</b>
7	Έντυπο χαρτί	303
8	Λοιπά Υλικά, μη Συσκευασίες	38
	<b>Σύνολο Ανάκτησης</b>	<b>1.407</b>

Στο παρακάτω διάγραμμα παρατίθεται η ποσοστιαία συμμετοχή των υλικών στη συνολική ανάκτηση το 2015.



Διάγραμμα 2: Σύνθεση ανακτώμενων υλικών το 2015, ΚΔΑΥ Δράμας

Η μηνιαία ροή της ανάκτησης για το έτος 2015 παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



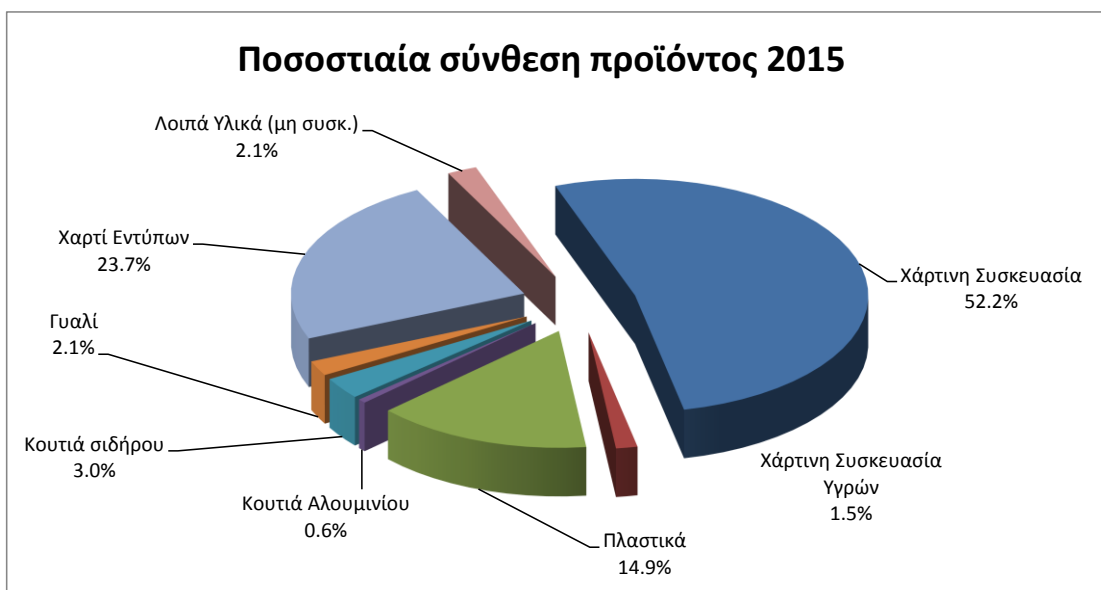
**Διάγραμμα 3:** Μηνιαίες ποσότητες που ανακτήθηκαν το 2015, ΚΔΑΥ Δράμας

## Δ2. ΚΔΑΥ Ξάνθης

**Πίνακας 4-53.** Ποσότητες που ανακτήθηκαν το έτος 2015, ΚΔΑΥ Ξάνθης

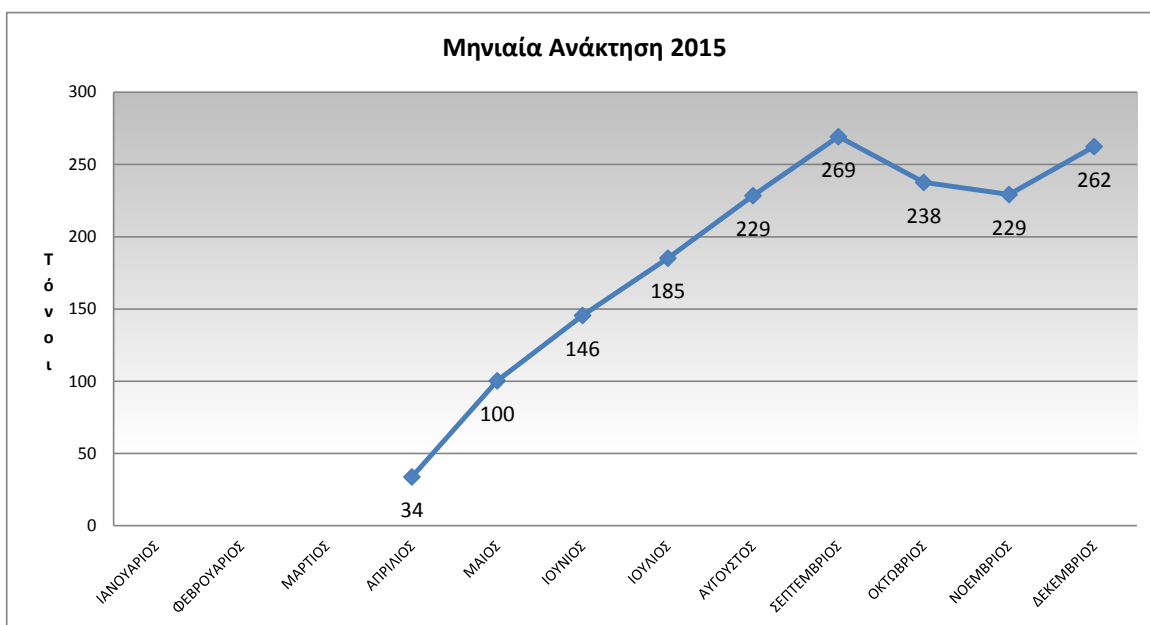
Α/Α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (τόνοι)
1	Χάρτινη Συσκευασία	883
2	Χάρτινη Συσκευασία Υγρών	25
3	Πλαστικές συσκευασίες	253
4	Κουτιά Αλουμινίου	10
5	Κουτιά σιδήρου	51
6	Γυαλί	35
	<b>Σύνολο Αποβλήτων Συσκευασίας</b>	<b>1.257</b>
7	Έντυπο χαρτί	401
8	Λοιπά Υλικά, μη Συσκευασίες	35
	<b>Σύνολο Ανάκτησης</b>	<b>1.692</b>

Στο παρακάτω διάγραμμα παρατίθεται η ποσοστιαία συμμετοχή των υλικών στη συνολική ανάκτηση το 2015.



**Διάγραμμα 4:** Σύνθεση ανακτώμενων υλικών το 2015, ΚΔΑΥ Ξάνθης

Η μηνιαία ροή της ανάκτησης για το έτος 2015 παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



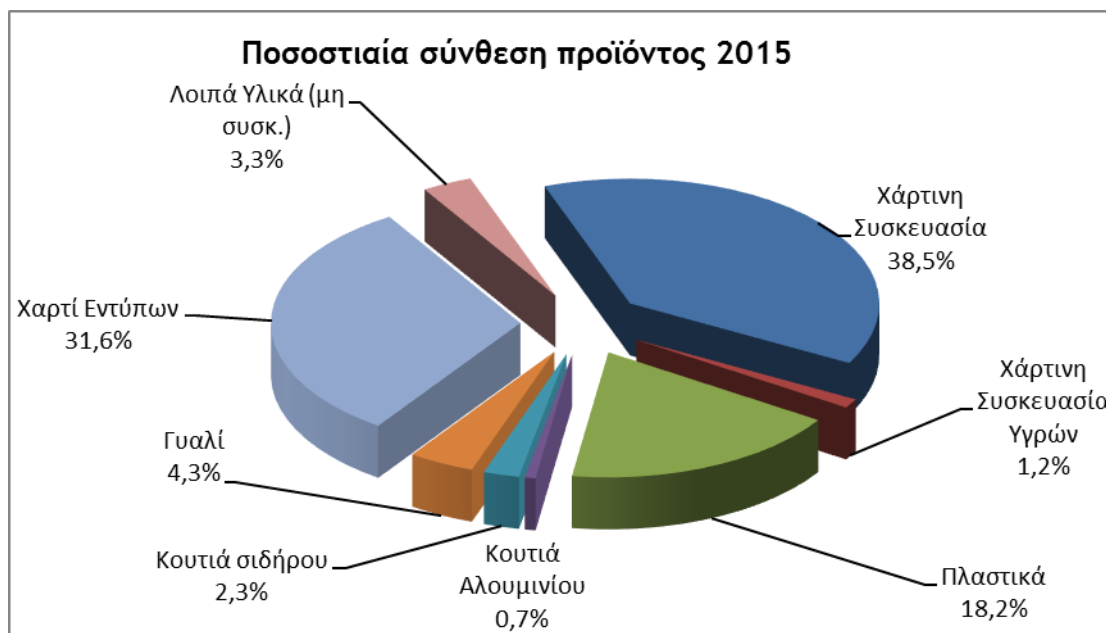
**Διάγραμμα 5:** Μηνιαίες ποσότητες που ανακτήθηκαν το 2015, ΚΔΑΥ Ξάνθης

## Δ3. ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης

Πίνακας 4-54. Ποσότητες που ανακτήθηκαν το έτος 2015, ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης

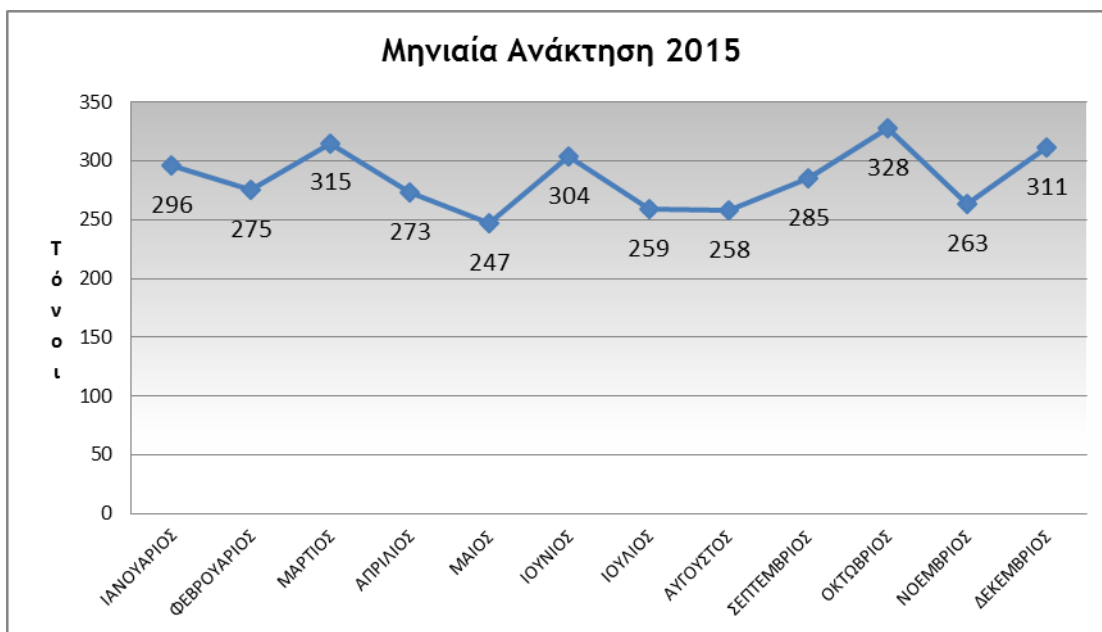
A/A	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (τόνοι)
1	Χάρτινη Συσκευασία	1.313
2	Χάρτινη Συσκευασία Υγρών	41
3	Πλαστικές συσκευασίες	622
4	Κουτιά Αλουμινίου	24
5	Κουτιά σιδήρου	79
6	Γυαλί	146
	<b>Σύνολο Αποβλήτων Συσκευασίας</b>	<b>2.225</b>
7	Έντυπο χαρτί	1.077
8	Λοιπά Υλικά, μη Συσκευασίες	111
	<b>Σύνολο Ανάκτησης</b>	<b>3.413</b>

Στο παρακάτω διάγραμμα παρατίθεται η ποσοστιαία συμμετοχή των υλικών στη συνολική ανάκτηση το 2015.



Διάγραμμα 6: Σύνθεση ανακτώμενων υλικών το 2015, ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης

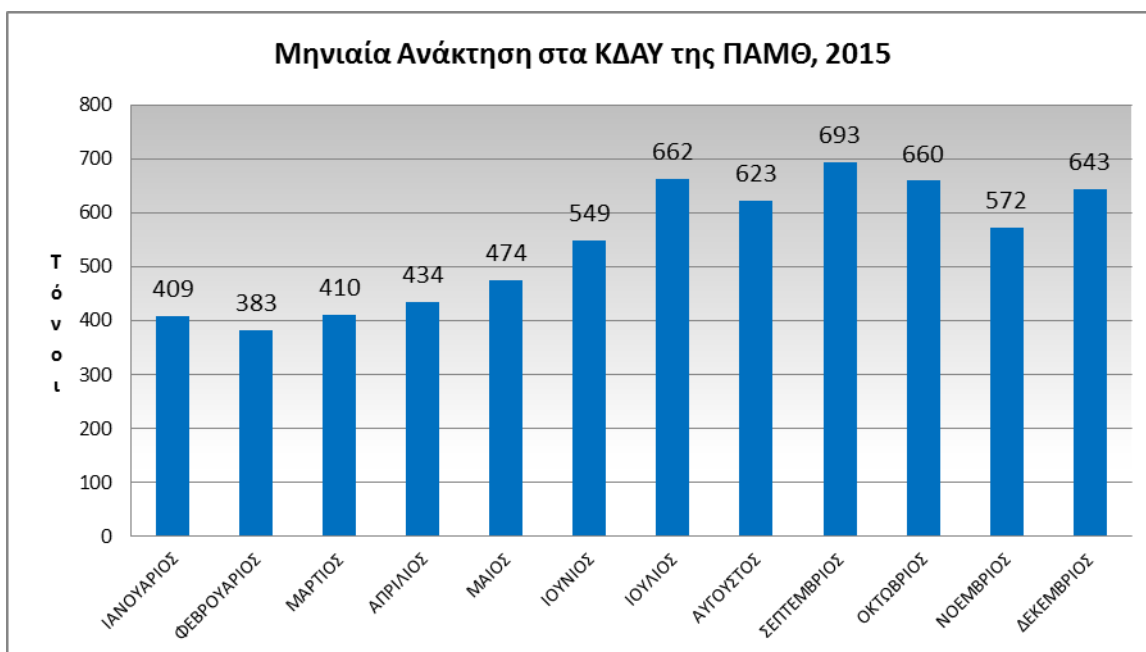
Η μηνιαία ροή της ανάκτησης για το έτος 2015 παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



**Διάγραμμα 7:** Μηνιαίες ποσότητες που ανακτήθηκαν το 2015, ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης

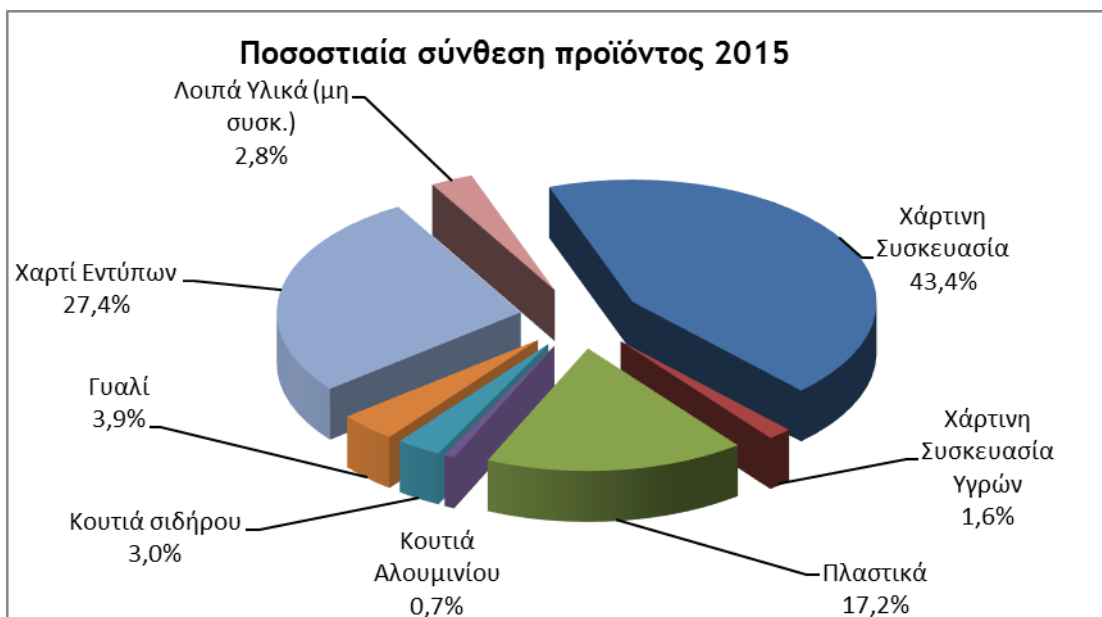
#### Δ4. Συγκεντρωτικά αποτελέσματα ανάκτησης στα ΚΔΑΥ της ΠΑΜΘ το 2015

Στα διαγράμματα 8 και 9 παρουσιάζονται συνολικά τα αποτελέσματα της ανάκτησης υλικών στα ΚΔΑΥ Δράμας, Ξάνθης, Αλεξανδρούπολης, το 2015. Η συνολική ετήσια ποσότητα ανάκτησης από τα ΚΔΑΥ ανήλθε στους 6.512 τόνους το 2015.



**Διάγραμμα 8:** Μηνιαίες ποσότητες που ανακτήθηκαν το 2015 στα ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης, Ξάνθης και Δράμας.





**Διάγραμμα 9:** Σύνθεση ανακτώμενων υλικών το 2015 (από τα στοιχεία των ΚΔΑΥ Αλεξανδρούπολης, Ξάνθης και Δράμας).

Ε. Στόχοι ανακύκλωσης

Ως γενικός στόχος στην Περιφέρεια ΑΜΘ τίθεται η οργάνωση της χωριστής συλλογής των τεσσάρων ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών (γυαλί, πλαστικό, μέταλλα, χαρτί/χαρτόνι) σε όλους τους Δήμους.

Ήδη εφαρμόζεται χωριστή συλλογή για το ρεύμα γυαλιού σε 20 από τους 22 δήμους της ΠΑΜΘ. Ταυτόχρονα, έχει ξεκινήσει η χωριστή συλλογή χαρτιού/χαρτονιού στην ΠΕ Ροδόπης και στους Δήμους του Βορείου Έβρου.

Το 2020 η συνολική εκτιμώμενη ποσότητα παραγόμενων ΑΣΑ εκτιμάται στους 264.447 τόνοι. Η μέση ποιοτική σύσταση ΑΣΑ παρουσιάζεται στον πίνακα 4-55.

**Πίνακας 4-55.** Μέση Ποιοτική Σύσταση (%) ΑΣΑ

ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ	Ποσοστό % κ.Β.	41,5%
Οργανικό Κλάσμα	35,0%	
Χαρτί - Χαρτόνι	16,3%	
Πλαστικά	16,9%	
Μέταλλα	3,7%	
Γυαλί	4,6%	
Ξύλο	9,9%	
Λοιπά	13,6%	

Η σύσταση των τεσσάρων ρευμάτων (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί) στα ΑΣΑ καθώς και οι ποσότητες - στόχοι σχεδιασμού της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης των ανακυκλώσιμων υλικών υπολογίζονται βάσει της 2ης μεθόδου της Απόφασης 2011/753/ΕΕ1 και καταγράφονται στον Πίνακα 4-56 (μεθοδολογία βάσει ΕΣΔΑ, σελ. 51).

**Πίνακας 4-56.** Ποσοτικοποίηση στόχων σχεδιασμού διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών στην ΠΑΜΘ

ΥΛΙΚΟ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ		ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	
			ΣΤΟΧΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 2020	
	%	ΤΟΝΟΙ	%	ΤΟΝΟΙ
ΧΑΡΤΙ/ΧΑΡΤΟΝΙ	16,30%	43.105	73,1%	31.510
ΠΛΑΣΤΙΚΟ	16,90%	44.692	78,0%	34.859
ΜΕΤΑΛΛΑ	3,70%	9.785	92,0%	9.002
ΓΥΑΛΙ	4,60%	12.165	81,0%	9.853
ΣΥΝΟΛΟ:		109.745	77,7%	85.224

Απόβλητα συσκευασιών

Για τα απόβλητα συσκευασιών σε εθνικό επίπεδο τίθενται οι ακόλουθοι στόχοι:

- ✓ Υλοποίηση προγραμμάτων εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρο 5 του Ν. 2939/01), τα οποία κατά ελάχιστο θα περιλαμβάνουν: μέτρα ενίσχυσης για την επίτευξη / βελτίωση ποσοτικών στόχων, μεθόδους για την οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών.
- ✓ Πανελλαδική κάλυψη από δίκτυα διαλογής στην πηγή αποβλήτων συσκευασίας - εξορθολογισμός δικτύων.
- ✓ Προώθηση χωριστής συλλογής χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων και πλαστικού. Η χωριστή συλλογή σε λιγότερα ρεύματα μπορεί να γίνεται μόνο εφόσον αυτό τεκμηριώνεται από άποψη οικονομική, περιβαλλοντική και τεχνική.
- ✓ Επικαιροποίηση επιχειρησιακών σχεδίων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης
- ✓ Τήρηση προδιαγραφών για τα ανακτηθέντα απόβλητα συσκευασίας ανά υλικό (με υπόχρεους υλοποίησης τα ΚΔΑΥ, Πράσινα Σημεία, ΚΑΕΔΙΣΠ). Χρώμα κάθε κάδου, το ίδιο πανελλαδικά.
- ✓ Απαγόρευση ή περιορισμός της χρήσης υλικών στις συσκευασίες, τα οποία μειώνουν ή εμποδίζουν τις δυνατότητες ανάκτησης και προώθηση υλικών που προάγουν την επαναχρησιμοποίησιμη και ανακυκλώσιμη φύση της συσκευασίας
- ✓ Οργάνωση συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών που εμπεριέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών.
- ✓ Οι ποσοτικοί στόχοι για την ανάκτηση - ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών είναι:

Απόβλητα συσκευασίας ΚΥΑ 9268/469/2007	Ανάκτηση	Ανακύκλωση	
		Min	max
	60%	55%	80%
		<u>Ελάχιστοι στόχοι (2020)</u> 60% κ.β. χαρτί - χαρτόνι 60% κ.β. γυαλί 50% κ.β. μέταλλα 22,5% κ.β. πλαστικά 15% κ.β. ξύλο	<u>Στόχοι σχεδιασμού (2020)</u> 92% κ.β. χαρτί - χαρτόνι 70% κ.β. γυαλί 70% κ.β. μέταλλα 70% κ.β. πλαστικά 80% κ.β. ξύλο

Εντός του κλάσματος χαρτί/χαρτόνι η κατανομή βάσει βιβλιογραφίας (Τσομπάνογλου, 2010) και των δεδομένων παραγωγής (ΕΕΑΑ, 2011) είναι 30% χαρτί συσκευασίας, 65% έντυπο χαρτί (χαρτιά γραφείου, εφημερίδες, βιβλία, περιοδικά, λοιπές εμπορικές εκτυπώσεις κλπ.) και τέλος 5% μη ανακτήσιμο χαρτί (χαρτί υγείας, κουζίνας, χαρτοπετσέτες, χαρτομάντιλα, χάρτινα πιάτα και ποτήρια κ.α.). Η κατανομή βάσει του ΕΣΔΑ (Ιούλιος 2015) επίσης εκτιμά περίπου 30% το χαρτί συσκευασίας (28,3%) στο ρεύμα του χαρτιού. Αντίστοιχα βάσει του νέου ΕΣΔΑ για το γυαλί η συσκευασία αποτελεί το 43% της συνολικής παραγωγής, του μετάλλου το 52% και του πλαστικού το 25% περίπου (τα ποσοστά εκτιμώνται βάσει των πινάκων 13 και 14) .

Για τα ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασίας, οι στόχοι σχεδιασμού ανακύκλωσης στην Περιφέρεια ΑΜΘ αναλύονται στον πίνακα που ακολουθεί.

**Πίνακας 4-57.** Ποσοτικοποίηση στόχων σχεδιασμού ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας

ΥΛΙΚΟ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ		ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ			
					ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ 2020		ΣΤΟΧΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 2020	
	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn
ΧΑΡΤΙ - ΧΑΡΤΟΝΙ	16,30%	43.105	30%	12.931	72%	9.311	93%	12.026
ΠΛΑΣΤΙΚΟ	16,90%	44.692	25%	11.173	37%	4.134	72%	8.044
ΜΕΤΑΛΛΟ	3,70%	9.785	52%	5.088	62%	3.155	72%	3.663
ΓΥΑΛΙ	4,60%	12.165	43%	5.231	70%	3.662	72%	3.766
ΞΥΛΟ	9,90%	26.180	17%	4.451	25%	1.113	81%	3.605
ΣΥΝΟΛΟ	51,40%	135.926	28,50%	38.739	55%	21.306	80%	30.991

**Στ. Μέτρα και δράσεις για την επίτευξη των στόχων**

Τα μέτρα και οι δράσεις για την επίτευξη των στόχων που τίθενται για τα ανακυκλώσιμα εν γένει και τα απόβλητα συσκευασιών ειδικότερα, είναι:

**Πίνακας 4-58.** Μέτρα και δράσεις για την ενίσχυση της ανακύκλωσης

	Μέτρο 1	Συμμετοχή όλων των Δήμων της Περιφέρειας στο σύστημα διαλογής στην πηγή αποβλήτων συσκευασιών
Δράσεις	1	Ενίσχυση του υπάρχοντος δικτύου ανακύκλωσης με το μπλε κάδο για την επίτευξη υψηλότερων ποσοστών ανακύκλωσης (η παραλαβή των νέων κάδων έχει ήδη ολοκληρωθεί τον Φεβρουάριο, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω)
	2	Χωριστή συλλογή χαρτιού σε επιλεγμένα σημεία ενδιαφέροντος όπως οι δημόσιες υπηρεσίες και τα σχολεία αρχικά πιλοτικά (στην Π.Ε. Ροδόπης και το βόρειο Έβρο) με επέκταση και αλλού ως το 2020. Η χωριστή συλλογή μπορεί να επιτυγχάνεται και μέσω των πράσινων σημείων, εάν δεν υλοποιείται από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης.
	3	Χωριστή συλλογή γυαλιού με τους μπλε και γκρι κώδωνες που ήδη έχουν τοποθετηθεί σε 20 από τους 22 Δήμους. Το δίκτυο θα επεκταθεί και στους υπόλοιπους Δήμους. Κύριος στόχος είναι μεγάλοι παραγωγοί (ξενοδοχεία, εστιατόρια κλπ.). Ενίσχυση του δικτύου των μπλε κωδώνων για χωριστή συλλογή γυαλιού. Τοποθέτηση περισσότερων μεταλλικών κωδώνων σε ιδιωτικούς χώρους για ανάκτηση καθαρού υλικού. Στη χωριστή συλλογή γυαλιού θα συμβάλλει και η συλλογή του ρεύματος αυτού στα πράσινα σημεία.
	4	Χωριστή συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών σε 4 ρεύματα για τους

		«μεγάλους» παραγωγούς, όπως τα νοσοκομεία, στρατόπεδα, ΟΚΩ (αεροδρόμια, λιμάνια, σιδηροδρομικοί σταθμοί και σταθμοί λεωφορείων, κλπ.), σχολεία, πανεπιστήμια, ΟΤΑ, ΔΕΚΟ, ξενοδοχεία, χώροι μαζικής εστίασης κλπ.
	5	Χωριστή συλλογή για τα ανακυκλώσιμα υλικά σε τέσσερα (4) ρεύματα σε όλους τους Δήμους της Περιφέρειας.
	6	Χωριστή συλλογή για τα ανακυκλώσιμα υλικά (σε 4 ρεύματα) μέσω των πράσινων σημείων.
<b>Μέτρο 2</b>		<b>Ενίσχυση ανακύκλωσης με νέες υποδομές</b>
Δράσεις	1	Ενίσχυση ανακύκλωσης μέσω των πράσινων σημείων. Στα πράσινα σημεία θα συλλέγονται χωριστά ανακυκλώσιμα υλικά (όχι αποκλειστικά απόβλητα συσκευασιών), όπως χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί, αλλά και λοιπά είδη. Τα πράσινα σημεία θα λειτουργούν συμπληρωματικά των συστημάτων διαλογής στην πηγή που θα εφαρμόζονται για τα διάφορα ρεύματα υλικών (π.χ. συσκευασίες, έντυπο υλικό, ΑΗΗΕ, ηλεκτρικές στήλες, κλπ.).
	2	Ολοκλήρωση του δικτύου συγκέντρωσης και επεξεργασίας ΑΥ. Έχουν ήδη κατασκευαστεί και λειτουργούν πέντε ΚΔΑΥ (Δράμας, Ξάνθης, Κομοτηνής, Αλεξανδρούπολης, Διδυμοτείχου). Το ΚΔΑΥ Κομοτηνής και το ΚΔΑΥ Διδυμοτείχου λειτουργούν για τη συλλογή χαρτιού/χαρτονιού. Από τον οικείο ΠΕΣΔΑ προβλέπεται να κατασκευαστεί ένα ΚΔΑΥ στη ΜΕΑ Καβάλας και μικρά ΚΔΑΥ στις ΜΕΑ των νήσων Θάσος και Σαμοθράκη. Σημειώνεται επίσης πως από τον οικείο ΠΕΣΔΑ προβλέπεται/προτείνεται η αναβάθμιση των ΚΔΑΥ Δράμας, Κομοτηνής και Διδυμοτείχου.
<b>Μέτρο 3</b>		<b>Ενημέρωση - ευαισθητοποίηση</b>
Δράσεις	1	Συνεχείς δράσεις για τη χωριστή συλλογή σε τέσσερα ρεύματα για τη σωστή ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση του κοινού που αποτελεί στόχο κάθε φορά (πολίτες, ΟΤΑ, οικονομικοί παράγοντες, αιρετοί, μαθητές). Το πρόγραμμα ενημέρωσης θα πρέπει να είναι περιεκτικό και κατάλληλα σχεδιασμένο ώστε να ευαισθητοποιήσει και να ενεργοποιήσει το κοινό.
	2	Ενίσχυση της ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης μέσω των ΚΑΕΔΙΣΠ
	3	Σχετικά με τους τουριστικούς προορισμούς, η βασική παραγωγή αποβλήτων από τους τουρίστες πραγματοποιείται στα ξενοδοχειακά καταλύματα και στους χώρους μαζικής εστίασης. Θα πρέπει οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχειακών μονάδων και εστιατορίων να είναι ενημερωμένοι και εξοπλισμένοι για να διαδραματίσουν τον σημαντικότερο ρόλο στη διαχείριση των αποβλήτων τους.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 4: Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης στην ΠΑΜΘ**

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο (παράγραφος 4.2.13) γίνεται αναφορά στα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης με τα οποία συμβάλλονται ή θα συμβληθούν οι Δήμοι της ΠΑΜΘ.

Στο παρόν παράρτημα, εφόσον συγκεντρώθηκαν στοιχεία κατόπιν επικοινωνίας με τον Ελληνικό Οργανισμό ΑΝακύκλωσης (ΕΟΑΝ), γίνεται επιπλέον αναφορά σε υφιστάμενες μονάδες ή/και υποδομές συλλογής ή διαχείρισης των εναλλακτικών ρευμάτων αποβλήτων.

**Α. Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής**

Η Εναλλακτική Διαχείριση Οχημάτων Ελλάδος «ΕΔΟΕ Α.Ε.» είναι το εγκεκριμένο σύστημα, πανελλαδικής κάλυψης.

Οι συνεργάτες του ΣΕΔ ΕΔΟΕ ΑΕ στην περιφέρεια ΑΜ-Θ είναι συνολικά 10 και είναι ανά νομό οι εξής:

<b>ΞΑΝΘΗ</b>	
1.	Όνομα: ΑΦΟΙ ΜΟΥΜΤΖΑΚΗ Ο.Ε. Τηλέφωνο: 2541026655 , Φαξ: 2541083971 E-mail: moumtzak@otenet.gr Δ/νση: 3ο ΧΛΜ ΞΑΝΘΗΣ-ΚΑΒΑΛΑΣ
<b>ΚΑΒΑΛΑ</b>	
1.	Όνομα: SCRAP NESTOS Ο.Ε. Τηλέφωνο: 2591042112, Φαξ: 2591042112 E-mail: info@scrapnestos.gr // Ιστοσελίδα: www.scrapnestos.gr Δ/ση: 2ο χλμ. ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ - ΞΑΝΘΗΣ, Δήμος Νέστου
2.	Όνομα: ΠΑΪΤΕΡΗΣ Κ. ΑΝΤΩΝΙΟΣ Τηλέφωνο: 2510361276, Φαξ: 2510361266 E-mail: paiterisantonis@gmail.com // Ιστοσελίδα: scrappaiteris.gr Δ/νση: ΒΙ.ΠΕ. ΚΑΒΑΛΑΣ, Δήμος Νέστου
3.	Όνομα: ΘΕΟΦΥΛΑΚΤΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ Τηλέφωνο: 2510243129 E-mail: peribalo@otenet.gr Δ/νση: ΠΟΛΥΣΤΥΛΟ ΚΡΗΝΙΔΕΣ ΖΥΓΟΣ, Δήμος Καβάλας
<b>ΕΒΡΟΣ</b>	
1.	Όνομα: Κ.ΚΡΟΜΜΥΔΑΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΤΙΚΗ Α.Ε.Β.Ε. Τηλέφωνο: 2551032169 2551023792, Φαξ: 2551110371 E-mail: a_kromydas@yahoo.gr // Ιστοσελίδα: www.anakuklotiki.gr Δ/νση: ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ, Δήμος Αλεξανδρούπολης
<b>ΔΡΑΜΑ</b>	
1.	Όνομα: Α.ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ- Γ.ΣΤΟΙΚΟΣ- Ι.ΡΑΣΚΟΥ Ο.Ε. Τηλέφωνο: 2521081318 2521081460, Φαξ: 2521081318 E-mail: dkeseo@ath.forthnet.gr // Ιστοσελίδα: www.sakis-autopart.gr Δ/νση: 6ο χλμ.ΔΡΑΜΑΣ-ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ
2.	Όνομα: ΚΑΖΑΝΤΖΙΔΗΣ ΑΘ. & ΣΙΑ Ο.Ε.

	Τηλέφωνο: 2521031022 2521031222, Φαξ: 2521033348 E-mail: autokaz@otenet.gr Δ/νση: 2ο ΧΛΜ ΔΡΑΜΑΣ - ΚΑΛΛΙΦΥΤΟΥ
3.	Όνομα: ΚΟΣΣΥΦΙΔΗΣ ΠΑΝ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Τηλέφωνο: 2521083583 2521083531, Φαξ: 2521083531 E-mail: dkosifid@otenet.gr // Ιστοσελίδα: www.kossifidis.gr Δ/νση: ΜΙΚΡΟΧΩΡΙ ΔΡΑΜΑΣ
4.	Όνομα: ΠΑΪΤΕΡΗΣ Κ. ΠΕΤΡΟΣ Τηλέφωνο: 2521042738, Φαξ: 2521042738 E-mail: anakdrama@gmail.com Δ/νση: ΒΙ.ΠΕ ΔΡΑΜΑΣ
<b>ΡΟΔΟΠΗ</b>	
1.	Όνομα: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΡΟΔΟΠΗΣ Α.Ε. Τηλέφωνο: 2531100303 2531073552, Φαξ: 2531100303 E-mail: info@perivalon-rodopis.gr Δ/νση: ΘΕΣΗ ΣΟΥΛΤΑΡΑ ΡΟΔΙΤΗ, Δήμος Κομοτηνής

**Β. Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων**

Η ECO-ELASTIKA Α.Ε. είναι το εγκεκριμένο σύστημα πανελλαδικής εμβέλειας.

Όσον αφορά την ΠΑΜΘ:

- (α) Συλλέκτες - Μεταφορείς: η Δ.Κ. Κύκλος ΑΒΕΕ στο 6<sup>ο</sup> χλμ. Δράμας - Σερρών.
- (β) Μονάδες Αξιοποίησης: η RETIRE ΑΒΕΕ στη Β.Ι.Π.Ε. Δράμας.
- (γ) Σημεία Συλλογής: σε επίπεδο περιφέρειας καταγράφονται 168 σημεία συλλογής (σε βουλκανιζατέρ, συνεργεία, ή σε συνεργασία με Δήμους): 32 σημεία στο Νομό Δράμας, 38 σημεία στο νομό Έβρου, 61 σημεία στο νομό Καβάλας, 22 σημεία στο νομό Ξάνθης και 15 σημεία στο νομό Ροδόπης.

**Γ. Απόβλητα Ηλεκτρικών Στηλών (ΗΣ) & Συσσωρευτών**

Η ΑΦΗΣ ΑΕ είναι το σύστημα πανελλαδικής εμβέλειας για τις μικρές μπαταρίες. Η ανακύκλωση αυτών γίνεται στο εξωτερικό.

Επιπλέον, λειτουργούν τα ακόλουθα συστήματα πανελλαδικής εμβέλειας:

- Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών Βιομηχανίας και Οχημάτων «ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.».
- Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Μολύβδου Re-Battery Α.Ε.
- Ολοκληρωμένη Συλλογική Εναλλακτική Διαχείριση Συσσωρευτών Πανελλαδικής Εμβέλειας COMBATT Α.Ε..

Στην ΠΑΜΘ υπάρχουν δύο (2) εργοστάσια ανακύκλωσης μολύβδου:

- Ανακύκλωση Συσσωρευτών Μολύβδου της ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ SUNLIGHT ΑΒΕΕ με την επωνυμία Sunlight Recycling, στη ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής.
- Η EVROS Lead στη ΒΙ.ΠΕ. Αλεξανδρούπολης.

Οι συσσωρευτές βιομηχανίας και οχημάτων Ni-Cd επίσης συλλέγονται μέσω αδειοδοτημένων ιδιωτών συλλεκτών (σε συνεργασία με ΣΥΔΕΣΥΣ ΑΕ ή Combatt ΑΕ) και η ανακύκλωση γίνεται στο εξωτερικό.

#### **Δ. Απόβλητα ειδών Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)**

- ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε., σύστημα πανελλαδικής εμβέλειας.
- ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε., σύστημα πανελλαδικής εμβέλειας, δέχεται ορισμένες μόνο κατηγορίες ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (λαμπτήρες, μικροσυσκευές και φωτιστικά).

Τα σημεία συλλογής αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού στην Περιφέρεια ΑΜΘ είναι χωροθετημένα σε συνεργασία με τους Δήμους ή σε καταστήματα.

#### **Ε. Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ)**

Το σύστημα πανελλαδικής εμβέλειας για την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων λιπαντικών ελαίων είναι η ΕΝ.ΔΙ.Α.Λ.Ε. Α.Ε.

Σε επίπεδο περιφέρειας, υπάρχουν πολλά σημεία συλλογής (σε βιομηχανίες, συνεργεία, λιμάνια κλπ.).

Επίσης στην Περιφέρεια ΑΜΘ υπάρχουν δύο κέντρα συλλογής ΑΛΕ (για την καταγραφή και τον έλεγχο των αποβλήτων αυτών, πριν μεταφερθούν σε αναγεννητήριο). Τα δύο κέντρα συλλογής είναι στον Αμυγδαλέωνα Καβάλας (εξυπηρετεί Νομούς Δράμας, Καβάλας και Ξάνθης) και στην Αμφιτρίτη Αλεξανδρούπολης (εξυπηρετεί Νομούς Ροδόπης και Έβρου).

Τέλος, συμβεβλημένος αξιοποιητής (αναγεννητήριο λιπαντικών ελαίων) είναι στην Αλεξανδρούπολη η GREEN OIL ΑΕΒΕ, με δυναμικότητα 30.000-35.000 tn/yr.

#### **Στ. Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)**

Τα ΣΕΔ πανελλαδικής εμβέλειας είναι:

- ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕΚΚ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Ε. με διακριτικό τίτλο «ΑΝ.Α.ΚΕ.Μ. Α.Ε.».
- «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΔΡΑΝΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.» με διακριτικό τίτλο «ΑΝΑΒΕ».

Στην Περιφέρεια ΑΜ-Θ, λειτουργούν οι μονάδες:

- ΠΑΡ.ΠΕΤ. Α.Ε. στο Δοξάτο Νομού Δράμας
- Γεωργιάδης Μιχαήλ στο Παγγαίο Νομού Καβάλας
- ΜΕ.ΟΝ. Α.Ε. στην Ξάνθη
- ΜΕΔΟΥΣΑ Α.Ε. στην Ξάνθη

Στους νομούς Έβρου και Ροδόπης δεν λειτουργεί κάποιο εγκεκριμένο ΣΕΔ.