



ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ. Α.Α.Ε.

Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δι.Σ.Α.)
της Περιφέρειας Αν. Μακεδονίας - Θράκης

**«Δίκτυο χωριστής συλλογής για χαρτί / χαρτόνι:
καταγραφή σημείων ενδιαφέροντος προς τοποθέτηση
κίτρινων κάδων για εφαρμογή του προγράμματος
στο Δήμο Ορεστιάδας»**

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	2
Α. Εκπαίδευση.....	3
Β. Υπηρεσίες και άλλα σημεία ενδιαφέροντος.....	5
Γ. Εκτίμηση ποσοτήτων χαρτιού-χαρτονιού και απαιτούμενου αριθμού κίτρινων κάδων.....	6

Απρίλιος 2016

Εισαγωγή

Η στρατηγική του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ, Ιούλιος 2015) δίνει έμφαση στην ανακύκλωση και ανάκτηση των Βιοαποδομήσιμων Αστικών Αποβλήτων (ΒΑΑ), ως βασικό κορμό του εθνικού συστήματος διαχείρισης των αστικών αποβλήτων, για την εκτροπή των ΒΑΑ από την ταφή.

Όσον αφορά το χαρτί/χαρτόνι από τα ΒΑΑ, προτεραιότητα δίνεται στη μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης για δύο υλικά στόχους, το χαρτί συσκευασίας και το έντυπο χαρτί.

Βάσει βιβλιογραφίας, η κατανομή εντός του κλάσματος χαρτιού είναι 30% χαρτί συσκευασίας, 65% έντυπο χαρτί (χαρτιά γραφείου, εφημερίδες, βιβλία, περιοδικά, λοιπές εμπορικές εκτυπώσεις κλπ.) και 5% μη ανακτήσιμο χαρτί (χαρτί υγείας, κουζίνας, χαρτοπετσέτες, χαρτομάντηλα, χάρτινα πιάτα και ποτήρια, μικροαπορρίμματα χαρτιού κ.α.).¹

Στα πλαίσια αυτά και με στόχο την ανακύκλωση υψηλής ποιότητας, συντάχθηκε η παρούσα μελέτη για την εφαρμογή προγράμματος χωριστής συλλογής χαρτιού/χαρτονιού στο Δήμο Ορεστιάδας.

Στην παρούσα μελέτη και στις ενότητες Α, Β και Γ, παρουσιάζεται η καταγραφή των σημείων ενδιαφέροντος και υπολογίζεται ο απαιτούμενος αριθμός κίτρινων κάδων για τοποθέτηση. Η καταγραφή των σημείων ενδιαφέροντος γίνεται με σειρά προτεραιότητας, δηλαδή πρώτα τα σχολεία, έπειτα οι υπηρεσίες και άλλα σημεία ενδιαφέροντος, και τέλος οι τράπεζες. Στην ενότητα Δ παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκτίμηση της ποσότητας χαρτιού που δύναται να συλλεχθεί, για τα έτη 2015-2020, και παρουσιάζεται ένας δεύτερος τρόπος υπολογισμού του αριθμού των κίτρινων κάδων που απαιτούνται.

¹ Πηγή: «Αναθεώρηση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων», 4^ο παραδοτέο (01/2014)

A. Εκπαίδευση

Τριτοβάθμια εκπαίδευση

Στις κτιριακές εγκαταστάσεις του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης (ΔΠΘ) στην πόλη της Ορεστιάδας, θα τοποθετηθούν 2 κίτρινοι κάδοι για συλλογή χαρτιού-χαρτονιού.

Αριθμός κίτρινων κάδων: 2

Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Δ.Ε.)

Στο Δήμο Ορεστιάδας καταγράφηκαν 16 σχολικές μονάδες ΔΕ. Εκτιμάται πως αρχικά θα τοποθετηθεί ένας κίτρινος κάδος σε κάθε σχολείο.

Πίνακας 1. Σχολικές μονάδες Δ.Ε. Δ. Ορεστιάδας. Πηγή: <http://www.pdeamth.gr> (πρόσβαση: 2015)

	Τόπος	Σχολείο	Δ/νση	Τηλ.	Fax	Email
1	Ορεστιάδα	1ο Ημερήσιο Γενικό Λύκειο	Βασ. Κωνσταντίνου 173	25520 29407	25520 27971	mail@1lyk-orest.evr.sch.gr
2	Δίκαια	1ο Ημερήσιο Γυμνάσιο	Δίκαια ΤΚ:68007	25560 31586	25560 31586	gymdikai@sch.gr
3	Κυπρίνος	1ο Ημερήσιο Γυμνάσιο	Κυπρίνος ΤΚ:68006	25560 22362	25560 22362	mail@gym-kyprin.evr.sch.gr
4	Ορεστιάδα	1ο Ημερήσιο Γυμνάσιο	Βασ.Κωνσταντίνου 173	25520 22477	25520 22825	mail@1gym-orest.evr.sch.gr
5	Ορεστιάδα	1ο Ημερήσιο ΕΠΑΛ	Ιπποκράτους 90	25520 29431	25520 27334	mail@1epal-orest.evr.sch.gr
6	Ορεστιάδα	2ο Εσπερινό ΕΠΑΛ	Ιπποκράτους 90	25520 25801	25520 25851	mail@2epal-orest.evr.sch.gr
7	Ορεστιάδα	2ο Ημερήσιο Γενικό Λύκειο	Ζαρίφη 7 ΤΚ:68200	25520 29408	25520 81904	mail@2lyk-orest.evr.sch.gr
8	Ορεστιάδα	2ο Ημερήσιο Γυμνάσιο	Σαράντα Εκκλησιών Τέρμα	25520 29187	25520 29187	mail@2gym-orest.evr.sch.gr
9	Ορεστιάδα	3ο Ημερήσιο Γυμνάσιο	Πάροδος Μουρούζη	25520 24267	25520 24267	mail@3gym-orest.evr.sch.gr
10	Ορεστιάδα	ΕΕΕΕΚ	Κωνσταντινουπόλεως 57	25520 81920	25520 81920	mail@eeek-orest.evr.sch.gr
11	Ορεστιάδα	Εσπερινό Γενικό Λύκειο	Πάροδος Μουρούζι 2	25520 81797	25520 81797	mail@lyk-esp-orest.evr.sch.gr
12	Ορεστιάδα	Εσπερινό Γυμνάσιο	Πάροδος Μουρούζη 2	25520 81797	25520 81797	mail@gym-esp-orest.evr.sch.gr
13	Δίκαια	Ημερήσιο Γενικό Λύκειο	Δίκαια ΤΚ:68007	25560 31237	25560 31237	mail@lyk-dikaion.evr.sch.gr
14	Ν. Βύσσα	Ημερήσιο Γενικό Λύκειο	Ν.Βύσσα ΤΚ:68001	25520 71200	25520 71200	mail@lyk-n-vyssas.evr.sch.gr
15	Ν.Βύσσα	Ημερήσιο Γυμνάσιο	Ν.Βύσσα ΤΚ:68001	25520 71290	25520 72137	mail@gym-n-vyssas.evr.sch.gr
16	Ρίζια	Ημερήσιο Γυμνάσιο	Αλέξανδρου Παπάγου ΤΚ:68014	25520 94228	25520 94596	mail@gym-rizion.evr.sch.gr

Αριθμός κίτρινων κάδων: 16

Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (Π.Ε)

Στην πόλη της Ορεστιάδας καταγράφηκαν 19 σχολικές μονάδες Π.Ε. Εκτιμάται πως αρχικά θα τοποθετηθεί ένας κίτρινος κάδος σε κάθε σχολείο.

Πίνακας 2. Σχολικές μονάδες Π.Ε. Δ. Ορεστιάδας. Πηγή: <http://www.pdeamth.gr>
(πρόσβαση: 2015)

	Τόπος	Σχολείο	Οργ/τα	Δ/νση	Τηλ	Fax	Email
1	Ορ/δα	1ο Ολοήμερο Δημοτικό	12/θέσιο	Κωνσταντίνου 115	25520 22284	25520 22827	mail@1dim-orest.evr.sch.gr
2	Ορ/δα	2ο Ολοήμερο Δημοτικό	12/θέσιο	Ορέστου 7	25520 22593	25520 21039	mail@2dim-orest.evr.sch.gr
3	Ορ/δα	3ο Ολοήμερο Δημοτικό	12/θέσιο	Θεοδώρων 201	25520 22345	25520 24439	mail@3dim-orest.evr.sch.gr
4	Ορ/δα	4ο Ολοήμερο Δημοτικό	7/θέσιο	Αναγεννήσεως 227	25520 22592	25520 22592	mail@4dim-orest.evr.sch.gr
5	Ορ/δα	6ο Ολοήμερο Δημοτικό	10/θέσιο	Μαυρομικάλη 4	25520 22240	25520 23964	mail@6dim-orest.evr.sch.gr
6	Ορ/δα	7ο Ολοήμερο Δημοτικό	6/θέσιο	Εθνομαρτύρων 5	25520 29233	25520 24196	mail@7dim-orest.evr.sch.gr
7	Ορ/δα	8ο Ολοήμερο Δημοτικό	12/θέσιο	Ρ.Φεραίου 4	25520 29352	25520 24190	mail@8dim-orest.evr.sch.gr
8	Ορ/δα	Ολοήμερο Ειδικό Δημοτικό	4/θέσιο	Μουρούζη 36	25520 28595	25520 28595	mail@1dim-eid-orest.evr.sch.gr
9	Ορ/δα	1ο Νηπιαγωγείο	2/θέσιο	Βας. Κων/νου 115	25520 24550		mail@1nip-orest.evr.sch.gr
10	Ορ/δα	2ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	2/θέσιο	Αθ. Πανταζίδη 89	25520 29441	25520 29441	mail@2nip-orest.evr.sch.gr
11	Ορ/δα	3ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	2/θέσιο	Αγ. Θεοδώρων 201	25520 24670	25520 24670	
12	Ορ/δα	4ο Νηπιαγωγείο	2/θέσιο	Αναγεννήσεως 227	25520 22014	25520 22014	mail@4nip-orest.evr.sch.gr
13	Ορ/δα	6ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	2/θέσιο	Μαυρομικάλη 4	25520 23994		mail@6nip-orest.evr.sch.gr
14	Ορ/δα	7ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	1/θέσιο	Παλαιολόγου 20	25520 24710	25520 24710	mail@7nip-orest.evr.sch.gr
15	Ορ/δα	8ο Νηπιαγωγείο	2/θέσιο	Ζαρίφη 128	25520 29705	25520 29705	mail@8nip-orest.evr.sch.gr
16	Ορ/δα	9ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	2/θέσιο	Ρήγα Φεραίου 2	25520 22096	25520 22096	mail@9nip-orest.evr.sch.gr
17	Ορ/δα	10ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	2/θέσιο	Ραιδεστού 30	25520 24442	25520 24505	mail@10nip-orest.evr.sch.gr
18	Ορ/δα	11ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	2/θέσιο	Μ. Μπότσαρη 1	25520 29403	25520 29403	mail@11nip-orest.evr.sch.gr
19	Ορ/δα	Ολοήμερο Ειδικό Νηπιαγωγείο	2/θέσιο	Μουρούζη 36	25520 81983	25520 28595	mail@nip-eid-orest.evr.sch.gr

Αριθμός κίτρινων κάδων: 19

B. Υπηρεσίες και άλλα σημεία ενδιαφέροντος

Πίνακας 3. Υπηρεσίες και άλλα σημεία ενδιαφέροντος στο Δ. Ορεστιάδας.

Τύπος	Υπηρεσία / άλλο	Δ/νση	# κάδων	
1	Ορ/δα	Δημαρχείο	Βασιλέως Κων/νου 9-11	1
2	Ορ/δα	ΠΡΩΤΟΔΙΚΕΙΟ	Εθνομαρτύρων 64Α	1
3	Ορ/δα	ΕΙΣΑΓΓΕΛΙΑ ΠΡΩΤΟΔΙΚΩΝ	Τέρμα Ιπποκράτους	1
4	Ορ/δα	ΕΙΡΗΝΟΔΙΚΕΙΟ	Ευριπίδου 65	1
5	Ορ/δα	Κέντρο υγείας	Ευριπίδου 10	1
6	Ορ/δα	Κλειστό γήπεδο	Ορεστιάδα	1
7	Ορ/δα	Βιβλιοθήκη	Ορεστιάδα	1
8	Ορ/δα	ΙΚΑ	Κων/πόλεως 84	1
9	Ορ/δα	ΚΑΠΗ	Ηρακλέους 2	1
10	Ορ/δα	ΔΟΥ	Ιπποκράτους 30	1
11	Ορ/δα	ΔΕΗ	Κων/πόλεως 233	1
12	Ορ/δα	ΟΤΕ	Κων/πόλεως 210	1
13	Ορ/δα	ΕΛΤΑ	Κων/πόλεως	1
14	Ορ/δα	Λαογραφικό Μουσείο	Ορεστιάδα	1
15	Δίκαια	Κέντρο υγείας	Δίκαια	1
16	Δίκαια	Βιβλιοθήκη	Δίκαια	1
17	Δημοτική ενότητα Βύσσας	Κέντρο δημοτικής ενότητας	Κέντρο δημοτικής ενότητας	2
18	Δημοτική ενότητα Τριγώνου	Κέντρο δημοτικής ενότητας	Κέντρο δημοτικής ενότητας	2
19	Δημοτική ενότητα Κυπρίνου	Κέντρο δημοτικής ενότητας	Κέντρο δημοτικής ενότητας	2
20	ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ		Ιπποκράτους 30, Εντός ΔΟΥ, Ορεστιάδα, 68200	1
21	ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΒΡΟΥ ΣΥΝΠΕ		Κωνσταντινουπόλεως 221, Ορεστιάδα, 68200	1
22	ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΕ		Βασιλέως Κωνσταντίνου 81, Ορεστιάδα, 68200	1
23	ΑΛΦΑ ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΕ		Αγίων Θεοδώρων 123, Ορεστιάδα, 68200	1
24	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΑΕ		Κωνσταντινουπόλεως 220, Ορεστιάδα, 68200	1
25	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΑΕ		Κωνσταντινουπόλεως 207, Ορεστιάδα, 68200	1
26	EFG EUROBANK ERGASIAS ΑΕ		Κωνσταντινουπόλεως 246, Ορεστιάδα, 68200	1
27	ΑΛΦΑ ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΕ		Βασιλέως Κωνσταντίνου 70, Ορεστιάδα, 68200	1
28	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΑΕ		28ης Οκτωβρίου 126 & Γράμμου Βίτσι, Δίκαια, 68007	1

Αριθμός κίτρινων κάδων: 31

Εκτίμηση συνολικού αριθμού κίτρινων κάδων για το Δήμο Ορεστιάδας, βάσει σημείων ενδιαφέροντος:

68 κάδοι.

Γ. Εκτίμηση ποσοτήτων χαρτιού-χαρτονιού και απαιτούμενου αριθμού κίτρινων κάδων

Ο πληθυσμός του Δήμου Ορεστιάδας είναι 37.695 κάτοικοι, βάσει της απογραφής του 2011.

Για την εκτίμηση της παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ έως το 2020 χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές αύξησης που προτείνονται από τον ΟΗΕ. Οι εν λόγω συντελεστές προβλέπουν ετήσια αύξηση για τα έτη 2016-2020 κατά 1,46% σύμφωνα με την προσέγγιση του ETC/SCP (ΠΕΣΔΑ ΑΜ-Θ, Απρίλιος 2016).

Η σύσταση των ΑΣΑ παρουσιάζεται στον πίνακα 4.

Πίνακας 4. Σύσταση ΑΣΑ (πηγή: ΠΕΣΔΑ ΑΜΘ, Απρίλιος 2016)

	Σύσταση ΑΣΑ
Οργανικά	35,00%
Χαρτί/χαρτόνι	16,30%
Πλαστικό	16,90%
Μέταλλο	3,70%
Γυαλί	4,60%
Ξύλο	9,90%
Λοιπά	13,60%
Σύνολο ανακυκλώσιμων υλικών (μπλε κάδος): 41,50%	

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια εκπόνησης της μελέτης επικαιροποίησης του ΠΕΣΔΑ ΑΜ-Θ (Απρίλιος 2016), το χαρτί/χαρτόνι εκτιμάται πως αντιπροσωπεύει το 16,3% στο σύνολο των ΑΣΑ. Τα ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο και γυαλί) που απορρίπτονται στον μπλε κάδο, εκτιμάται πως αντιπροσωπεύουν ποσοστό 41,50% στο σύνολο των ΑΣΑ. Επομένως, το χαρτί/χαρτόνι αντιπροσωπεύει ποσοστό 39,30% στο σύνολο των ανακυκλώσιμων υλικών.

Η εκτίμηση των παραγόμενων ποσοτήτων χαρτιού/χαρτονιού στο Δήμο Ορεστιάδας για τα έτη 2016 έως 2020, δίνεται στον πίνακα 5.

Εκτιμάται πως μόνο ένα ποσοστό του παραγόμενου έντυπου χαρτιού θα συλλέγεται σε σχολεία/υπηρεσίες/τράπεζες. Στον ακόλουθο πίνακα δίνεται ο παραπάνω περιγραφόμενος υπολογισμός, θεωρώντας δηλαδή πως θα συλλέγεται το 10% του παραγόμενου χαρτιού/χαρτονιού.

Λαμβάνοντας υπόψη:

- τη μέση πυκνότητα χαρτιού/χαρτονιού, ίση με 70 kg/m³
- τη χωρητικότητα των κίτρινων κάδων, ίση με 1.100 lt
- θεωρώντας πλήρωση κάδων 80%,

προκύπτει ωφέλιμη χωρητικότητα κάδων ίση με 0,88 m³ που αντιστοιχεί σε 61,6 kg χαρτιού/χαρτονιού.

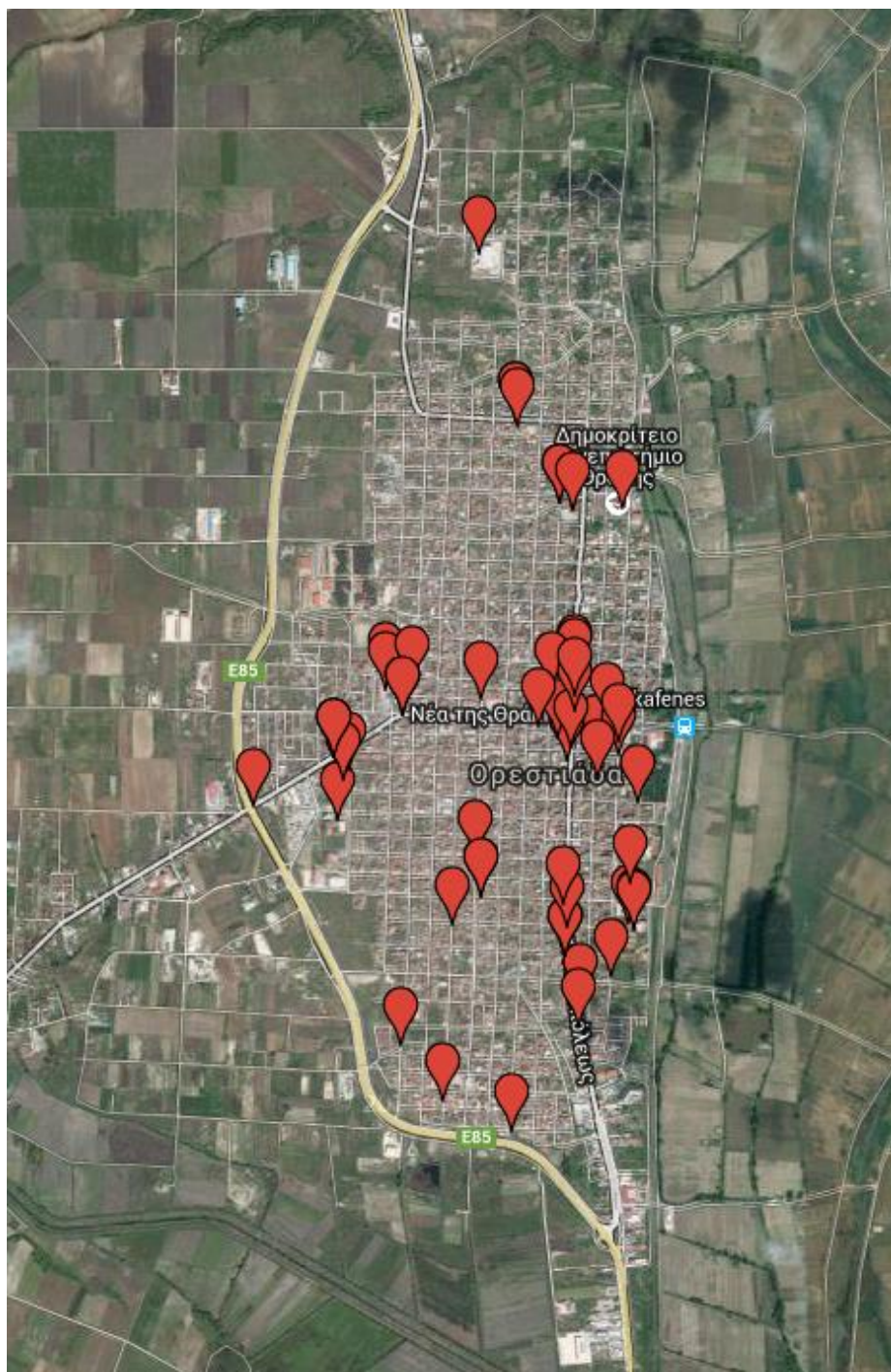
Βάσει αυτών των δεδομένων, προκύπτει ο απαιτούμενος αριθμός κάδων, υποθέτοντας συλλογή μία φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 5. Υπολογισμοί εκτίμησης ποσότητας χαρτιού και απαιτούμενων κίτρινων κάδων.

	2016	2017	2018	2019	2020
Εκτίμηση ποσότητας ΑΣΑ (tn/yr)	14.391	14.601	14.815	15.031	15.250
Εκτίμηση ποσότητας χαρτιού/χαρτονιού (tn/yr)	2.346	2.380	2.415	2.450	2.486
Ποσότητα έντυπου χαρτιού που εκτιμάται πως θα συλλέγεται (tn/yr)	235	238	241	245	249
Ημερήσια εκτίμηση ποσότητας έντυπου χαρτιού σε kg	643	652	662	671	681
Εβδομαδιαία εκτίμηση ποσότητας έντυπου χαρτιού σε kg	4.499	4.564	4.631	4.699	4.767
Εκτίμηση απαιτούμενου αριθμού κάδων	73	74	75	76	77

Εκτίμηση συνολικού αριθμού κίτρινων κάδων για το Δήμο Ορεστιάδας, βάσει ποσότητας συλλεγόμενου χαρτιού:
63 - 77 κάδοι.

Χάρτης σημείων ενδιαφέροντος στην πόλη της Ορεστιάδας.



Σύνδεσμος: <https://goo.gl/N5JjAd>