

ΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Διαχείριση Απορριμμάτων & Αποβλήτων κατά την Λειτουργία της Εγνατίας Οδού



Το παρόν Κείμενο Εργασίας παρουσιάζει τον τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων και αποβλήτων που καταγράφονται στον αυτοκινητόδρομο της Εγνατίας Οδού κατά τη λειτουργία του, καθώς και τα αποτελέσματα της ανάλυσης των καταγραφόμενων συλλεγόμενων απορριμμάτων για την περίοδο 2006 - 2014.

Το Κείμενο Εργασίας συνέταξε και επιμελήθηκε η Σοφία Μυλωνά, τελειόφοιτη του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος και Μηχανικών Αντιρύπανσης Τ.Ε. της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας, στο πλαίσιο της πρακτικής της άσκησης στο Παρατηρητήριο της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. το διάστημα 01/02-31/07/2015, υπό την επίβλεψη και επιστημονική εποπτεία του Βασίλη Φούρκα (Παρατηρητήριο Εγνατίας Οδού, Τομέας ΛΕΣ, ΕΟΑΕ) και της Θάλειας Βαλκούμα (Τμήμα Περιβάλλοντος, Τομέας ΛΕΣ, ΕΟΑΕ)

Τα περιεχόμενα και οι τυχόν απόψεις που φιλοξενούνται στις εκθέσεις και τα κείμενα εργασίας του Παρατηρητηρίου δεν αντανακλούν απαραίτητα τη σύμφωνη γνώμη της εταιρείας ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Επιτρέπεται η αναπαραγωγή για μη εμπορικούς σκοπούς με την προϋπόθεση ότι θα αναφέρεται η πηγή (Παρατηρητήριο - Εγνατία Οδός Α.Ε.).

Internet:

<http://www.egnatia.eu>

<http://observatory.egnatia.gr>

© ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. 2015-2016

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πίνακας Επεξήγησης Συντομογραφιών.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ & ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ.....	9
1.1 Είδη Απορριμμάτων	9
1.1.1 Απόβλητα Συσκευασίας.....	9
1.1.2 Ελαστικά Απόβλητα	14
1.1.3 Νεκρά Ζώα.....	14
1.1.4 Οργανικά Απόβλητα	14
1.1.5 Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).....	14
1.1.6 Ορυκτά Έλαια	15
1.2 Πηγές Προέλευσης Απορριμμάτων	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	19
2.1 Πρόγραμμα Διαχείρισης Απορριμμάτων	19
2.2 Διαχείριση Στερεών Απορριμμάτων	21
2.2.1 Συσκευασίες.....	21
2.2.2 Ελαστικά	21
2.2.3 Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).....	22
2.2.4 Νεκρά Ζώα.....	22
2.2.5 Οργανικά Απόβλητα	23
2.3 Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων (Επικίνδυνα)	23
2.3.1 Ορυκτά Έλαια	23
2.3.2 Μονάδες Ελέγχου Ρύπανσης (Μ.Ε.Ρ.)	24
2.3.3 Συλλογή, Μεταφορά και Μεταφόρτωση.....	25
2.3.4 Αποθήκευση	27
2.3.5 Τελική Διάθεση.....	28
2.4 Μέτρα Αντιμετώπισης.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ.....	32
3.1 Ποσοστιαία Κατανομή Στερεών ανά Περιφερειακή Υπηρεσία	32
3.2 Υλικά Scrap (παλιοσίδερα).....	37
3.3 Οργανικά Απόβλητα – Νεκρά Ζώα.....	37
3.4 Συλλεγόμενες Ποσότητες Υγρών & Λασπωδών Πετρελαιοειδών Αποβλήτων (από Μ.Ε.Ρ.).....	42
3.3 Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.)	45
3.4 Συγκεντρωτικά Στοιχεία για τα έτη 2006 - 2014	47
3.4.1. Στερεά Απορρίμματα – Αντικείμενα	47
3.4.2 Στερεά Απορρίμματα – Πλαστικό.....	54
3.4.3 Στερεά Απορρίμματα – Χαρτί.....	56
3.4.4 Στερεά Απορρίμματα – Λάστιχα/Ελαστικά.....	58
3.4.5 Στερεά Απορρίμματα – Λοιπές Κατηγορίες	60
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	61
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	63
Ελληνική βιβλιογραφία	63
Ιστοσελίδες	64
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	66
ΕΝΟΤΗΤΑ 1 – ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	66
1.1 Περιβάλλον	66
1.2 Γραμμικά Έργα Υποδομής.....	67
1.3 Επιπτώσεις Γραμμικών Έργων.....	68

1.3.1 Κοινωνικές – Οικονομικές	68
1.3.2 Περιβαλλοντικές	68
1.3.3 Επιπτώσεις στο Φυσικό Τοπίο – Αισθητική	69
ΕΝΟΤΗΤΑ 2 – ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ	70
2.1 Ορισμός	70
2.2 Κατηγοριοποίηση	70
2.2.1 Στερεά Απορρίμματα	70
2.2.1.1 Μη Επικίνδυνα	70
2.2.1.2 Επικίνδυνα ή Υψηλής Τοξικότητας (Hazardous Waste)	72
2.2.2 Υγρά Απόβλητα	73
2.2.2.1 Μη Επικίνδυνα	73
2.2.2.2 Επικίνδυνα	73
2.3 Σχετική Νομοθεσία	74
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II	79
ΕΝΟΤΗΤΑ 1 – ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ	79
1.1 Γενικές Πληροφορίες	79
1.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά	85
1.2.1 Σήραγγες	85
1.2.2 Γέφυρες	87
1.2.3 Κάθετοι Άξονες	88
1.2.4 Εξέλιξη των Έργων	90
1.3 Περιβαλλοντική Παρακολούθηση Έργου	92
1.3.1 Εισαγωγή	92
1.3.2 Περιβαλλοντικές Δράσεις	93
ΕΝΟΤΗΤΑ 2 – ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ(ΕΚΑ)	95
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV	97
ΧΑΡΤΕΣ	97

Κατάλογος Φωτογραφιών, Σχημάτων, Πινάκων & Χαρτών

Φωτογραφία 1 Ειδικό Συνεργείο Συντήρησης εν ώρα εργασίας στον Αυτοκινητόδρομο.	18
Φωτογραφία 2 Σταθμός Διοδίων Μαλγάρων, Θεσσαλονίκη.	18
Φωτογραφία 3 Ενισχυμένη Περίφραξη κατά μήκος της Εγνατίας Οδού.	30
Φωτογραφία 4 Ανακλαστήρες (αποτρεπτικό μέσο εισόδου πανίδας στον αυτοκινητόδρομο).	31
Φωτογραφία 5 Προειδοποιητική Σήμανση για μείωση ταχύτητα σε περιοχές διέλευσης Άγριας Πανίδας.	31
Φωτογραφία 6 Σήραγγα Ανθοχωρίου, Ιωάννινα.	86
Φωτογραφία 7 Εσωτερική Διάταξη Σήραγγας στην Εγνατία Οδό.	86
Φωτογραφία 8 Χαραδρογέφυρα Μετσόβου, Ιωάννινα.	87
Φωτογραφία 9 Γέφυρα Πολυμύλου, Κοζάνη.	87

Σχήμα 1 Πυραμίδα Ιεράρχησης Δυνατοτήτων Διαχείρισης Αποβλήτων (Οδηγία 2008/98/ΕΚ, Άρθρο 4, παρ.1).	77
---	----

Πίνακας 2 Συλλεγόμενες Ποσότητες Υγρών και Λασπωδών Πετρελαιοειδών Αποβλήτων από Μ.Ε.Ρ. σε κιλά (kg).	42
Πίνακας 3 Συλλεγόμενες ποσότητες Α.Η.Η.Ε. από εργοτάξια σε κιλά (kg).....	46
Πίνακας 4 Βασικά στοιχεία για τα τμήματα της Εγνατίας Οδού και συνολικός αριθμός καταγραφών για κάθε ένα ξεχωριστά.	47
Πίνακας 5 Η διαχρονική απόδοση τμημάτων σε κυκλοφορία (εξέλιξη των έργων).	90
Πίνακας 6 Η διαχρονική απόδοση κάθετων αξόνων σε κυκλοφορία (εξέλιξη των έργων).	91
Πίνακας 7 Σύνθεση κυκλοφορίας στην Εγνατία Οδό. Ποσοστά Βαρέων Οχημάτων 2009-2014.	100
Χάρτης 1 Χάρτης απεικόνισης των Μονάδων Ελέγχου Ρύπανσης (Μ.Ε.Ρ.).....	43
Χάρτης 2 Χάρτης αναλυτικής απεικόνισης Μ.Ε.Ρ. στο Δυτικό Τομέα.	44
Χάρτης 3 Χάρτης απεικόνισης των συνολικών καταγραφών στερεών απορριμμάτων κατά μήκος της Εγνατίας Οδού για τα έτη 2006 – 2014.	52
Χάρτης 4 Χάρτης απεικόνισης των συνολικών καταγραφών πλαστικών κατά μήκος της Εγνατίας Οδού για τα έτη 2006 – 2014.	54
Χάρτης 5 Χάρτης απεικόνισης των συνολικών καταγραφών χαρτιού κατά μήκος της Εγνατίας Οδού για τα έτη 2006 – 2014.....	56
Χάρτης 6 Χάρτης απεικόνισης των συνολικών καταγραφών ελαστικών κατά μήκος της Εγνατίας Οδού για τα έτη 2006 – 2014.	58
Χάρτης 7 Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και Εγνατία Οδός.	80
Χάρτης 8 Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης και Εγνατία Οδός.....	81
Χάρτης 9 Περιφέρεια Ηπείρου και Εγνατία Οδός.	82
Χάρτης 10 Περιφέρεια Θεσσαλίας και Εγνατία Οδός.	83
Χάρτης 11 Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας και Εγνατία Οδός.	84
Χάρτης 12 Χάρτης απεικόνισης των περιοχών NATURA2000 & RAMSAR.	93
Χάρτης 13 Χάρτης απεικόνισης συγκοινωνιακού δείκτη (TRA01) για τον Κυκλοφοριακό Φόρτο κατά μήκος της Εγνατίας Οδού για το έτος 2014.	97
Χάρτης 14 Χάρτης απεικόνισης Κόμβων της Εγνατίας Οδού.	98
Χάρτης 15 Χάρτης απεικόνισης συγκοινωνιακού δείκτη Διανυθέντων Οχηματοχιλιομέτρων για το 2014 (TRA07).....	99

Πίνακας Επεξήγησης Συντομογραφιών

A/K	Ανισόπεδος Κόμβος
Φ.Ε.Κ.	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως
Κ.Υ.Α.	Κοινή Υπουργική Απόφαση
Υ.Π.Ε.Κ.Α.	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
Α.Η.Η.Ε.	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
Χ.Σ.Α.	Χώρος Στάθμευσης Αυτοκινητιστών
Σ.Ε.Α.	Σταθμός Εξυπηρέτησης Αυτοκινητιστών
Κ.Ε.Σ.	Κέντρο Ελέγχου Σηράγγων
Κ.Ε.Κ.	Κέντρο Ελέγχου Κυκλοφορίας
Λ.Ε.Α.	Λωρίδα Έκτακτης Ανάγκης
Κ.Δ.Α.Υ.	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
Χ.Υ.Τ.Α.	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
Χ.Α.Δ.Α.	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων
Ο.Σ.Δ.Α.	Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Απορριμμάτων
Σ.Σ.Ε.Δ.	Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης
Τομέας Λ.Ε.Σ.	Τομέας Λειτουργίας, Εκμετάλλευσης και Συντήρησης (ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.)
Κ.Ο.Κ.	Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας
ADR	Ευρωπαϊκή Συμφωνία σχετικά με τις Διεθνείς Μεταφορές Επικίνδυνων Εμπορευμάτων που πραγματοποιούνται οδικώς (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
Δ.Ε.Η.	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
Α.Η.Σ.	Ατμοηλεκτρικός Σταθμός
Ε.Κ.Α.	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων
Π.Υ.	Περιφερειακή Υπηρεσία

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν κείμενο εργασίας εξετάζει τον τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων, επικίνδυνων και μη, που προκύπτουν στον αυτοκινητόδρομο της Εγνατίας Οδού κατά τη λειτουργία του, καθώς και να παρουσιάσει τα στοιχεία που έχει στη διάθεση της η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Τα στοιχεία που περιέχονται στην εργασία προέρχονται κυρίως από το Παρατηρητήριο και το Τμήμα Περιβάλλοντος του Τομέα Λειτουργίας, Εκμετάλλευσης και Συντήρησης της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Από το 2006 οπότε και ξεκίνησε η συστηματική συλλογή στοιχείων, έως και το 2014 παρατηρήθηκε αύξηση στις καταγραφές συλλεγόμενων απορριμμάτων κατά μήκος του αυτοκινητοδρόμου και ταυτόχρονα σημειώνεται μεγάλη βελτίωση στις μεθόδους διαχείρισης των απορριμμάτων από τη μεριά της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε, είτε αυτό αφορά επικίνδυνα (υγρά απόβλητα, πετρελαιοειδή, λασπώδη κ.ά.) είτε μη επικίνδυνα (πλαστικά, χαρτί, ξύλο, λάστιχα/ελαστικά κτλ).

Το παρόν κείμενο εργασίας περιλαμβάνει την αναλυτική παρουσίαση και εκτίμηση των αποτελεσμάτων καταγραφής των συλλεγόμενων απορριμμάτων στις περιοχές αρμοδιότητας των τεσσάρων (4) Περιφερειακών Υπηρεσιών (Ιωαννίνων, Γρεβενών, Θεσσαλονίκης, Κομοτηνής) για την περίοδο 2006 – 2014, καθώς και την αναλυτική εκτίμηση της κατάστασης για το έτος 2014 ξεχωριστά. Η διαχείριση των απορριμμάτων γίνεται μέσω των εργολαβιών συντήρησης και λειτουργίας της οδού, στις περιοχές ευθύνης των αντίστοιχων Περιφερειακών Υπηρεσιών της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Ο κύριος όγκος των συλλεγόμενων απορριμμάτων αποτελείται κυρίως από συσκευασίες διαφόρων υλικών (ανακυκλώσιμα), ελαστικά απόβλητα, οργανικά απόβλητα (νεκρά ζώα) και ορυκτέλαια. Επιπρόσθετα, κατά μήκος της οδού είναι εγκατεστημένες Μονάδες Ελέγχου Ρύπανσης (Μ.Ε.Ρ.) στις οποίες συγκεντρώνονται ρυπαντικές ουσίες (στερεά και ορυκτέλαια) από τις εκπλύσεις της οδού ή από ατυχήματα τα οποία συμβαίνουν σε αυτήν. Τέλος, η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. διαχειρίζεται τα παλαιά κατεστραμμένα, πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά του αυτοκινητόδρομου ή των εργοταξίων, τα οποία έχουν υποστεί φθορά είτε από χρήση είτε από εξωτερικό αίτιο και τα οποία πρέπει να αντικατασταθούν.

Το πρόγραμμα Διαχείρισης Απορριμμάτων που υλοποιεί η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. είναι Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών και θα μπορούσε να υιοθετηθεί ως πρότυπο μοντέλο διαχείρισης των απορριμμάτων στους ελληνικούς αυτοκινητοδρόμους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ & ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

Ως απορρίμματα ή απόβλητα ορίζονται υπολείμματα τροφών και αντικείμενα τα οποία έχουν παύσει να εξυπηρετούν τον σκοπό για τον οποίο έχουν κατασκευαστεί. Τα απορρίμματα διακρίνονται σε στερεά απόβλητα και υγρά απόβλητα (ή *λύματα*). Ιδιαίτερα επικίνδυνα για τους βιολογικούς οργανισμούς είναι τα τοξικά και τα πυρηνικά απόβλητα.

1.1 Είδη Απορριμμάτων

Ο κύριος όγκος των συλλεγόμενων απορριμμάτων σε αυτοκινητόδρομους αποτελείται από:

1. Απόβλητα Συσκευασίας (μεταλλικά, χάρτινα, πλαστικά, γυάλινα, ξύλινα, σύμμεικτα),
2. Ελαστικά Απόβλητα,
3. Ορυκτά και Έλαια,
4. Νεκρά Ζώα,
5. Οργανικά Απόβλητα και
6. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.)

1.1.1 Απόβλητα Συσκευασίας

Σύμφωνα με το Νόμο 2939/01 «συσκευασία ορίζεται κάθε προϊόν, κατασκευασμένο από οποιοδήποτε είδος υλικού, από πρώτες ύλες μέχρι επεξεργασμένα υλικά, προοριζόμενο να χρησιμοποιείται για να περιέχει αγαθά με σκοπό την προστασία, διακίνηση, τη διάθεση και την παρουσίασή τους από τον παραγωγό μέχρι τον χρήστη ή τον καταναλωτή. Ως συσκευασίες θεωρούνται όλα τα είδη μιας πολλαπλής χρήσης που χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό».

Οι τύποι προϊόντων συσκευασίας διαχωρίζονται ανάλογα με το υλικό κατασκευής.

Μεταλλικά Υλικά Συσκευασίας

Δοχεία Open Top

Τα δοχεία open top είναι διαφόρων μεγεθών και παράγονται είτε από λευκοσίδηρο είτε από αλουμίνιο. Κύριο χαρακτηριστικό της χρήσης τους είναι ότι ανοίγεται μια φορά και το περιεχόμενο τους πρέπει να καταναλωθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Σωληνάρια

Τα μεταλλικά σωληνάρια χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα για τη συσκευασία ημίρρευστων προϊόντων. Για την παραγωγή μεταλλικών σωληναρίων θεωρητικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθε ελατό μέταλλο στην πράξη χρησιμοποιείται μόνο το αλουμίνιο. Τα μεταλλικά σωληνάρια είναι διαφόρων μεγεθών και παράγονται με την ίδια μέθοδο.

Φιάλες

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι φιάλες που χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία αέριων προϊόντων υπό πίεση όπως βουτάνιο. Επίσης περιλαμβάνουν δοχεία για αεροζόλ, όπως τα αποσμητικά χώρου, τα εντομοκτόνα, κτλ. Οι συσκευασίες αυτές παράγονται είτε από λευκοσίδηρο είτε από αλουμίνιο.

Πώματα

Τα μεταλλικά πώματα που χρησιμοποιούνται στη συσκευασία παρασκευάζονται κυρίως από αλουμίνιο και προορίζονται για την πωμάτωση οινοπνευματωδών ποτών, αναψυκτικών κ.λπ. Διακρίνονται σε διάφορα είδη ανάλογα με το κύριο προϊόν για το οποίο προορίζονται.

Παράγονται επίσης και πώματα (τύπου Crown) από σίδηρο τα οποία χρησιμοποιούνται σχεδόν αποκλειστικά σε ορισμένους τύπους ποτών (π.χ. μπίρα)

Υλικά Συσκευασίας από Χαρτί

Χαρτοκιβώτια

Τα χαρτοκιβώτια με βάση τα χαρακτηριστικά τους διακρίνονται στα RSC και στα DIE.

RSC χαρακτηρίζονται όλα τα απλά ορθογώνια χαρτοκιβώτια κλειστού τύπου. Χρησιμοποιούνται στη δευτερογενή και τριτογενή συσκευασία τροφίμων, ποτών, χρωμάτων, φαρμάκων, κ.τ.λ.

DIE θεωρούνται όλα τα χαρτοκιβώτια ειδικού τύπου, δηλαδή χαρτοκιβώτια με διάφορα χαρακτηριστικά όπως ανοιχτά, με χειρολαβές, με οπές κ.α.

Τα DIE χρησιμοποιούνται στη δευτερογενή συσκευασία μπίρας, αναψυκτικών και τροφίμων, που φυλάσσονται σε ψυγεία ή καταψύκτες (γαλακτοκομικά, αλλαντικά, κ.ά.).

Χαρτόσακοι

Οι χαρτόσακοι χρησιμοποιούνται στην πρωτογενή συσκευασία τσιμέντου, δομικών υλικών, αλευριού, ζάχαρης και ζωοτροφών.

Χαρτί Συσκευασίας

Το χαρτί συσκευασίας χρησιμοποιείται για την συσκευασία προϊόντων σε αρτοποιία, ζαχαροπλαστεία, κρεοπωλεία, τυροπωλεία, καταστήματα μαναβικής και καταστήματα με είδη δώρων. Ειδικά στη συσκευασία τροφίμων, εκτός από το απλό χαρτί, χρησιμοποιείται και το πλαστικοποιημένο, όπου η εσωτερική πλευρά του χαρτιού είναι καλυμμένη με φιλμ πλαστικού. Οι διαστάσεις και το βάρος του χαρτιού συσκευασίας που χρησιμοποιείται για την περιτύλιξη τροφίμων καθορίζονται ανάλογα με το βάρος του προϊόντος.

Πλαστικά Προϊόντα

Λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του πλαστικού υπάρχει σήμερα ένας μεγάλος αριθμός προϊόντων συσκευασίας με συνηθέστερα τα προϊόντα από

Πολυαιθυλένιο

Πολυπροπυλένιο

Χλωριούχο πολυβινύλιο

Πολυστυρένιο

Τερεφθαλικό πολυαιθυλένιο

Φιάλες

Οι πλαστικές φιάλες κατασκευάζονται, ανάλογα με τη χρήση τους, από πολυαιθυλένιο, πολυβινυλοχλώριο και τερεφθαλικό πολυαιθυλένιο. Χρησιμοποιούνται για την εμφιάλωση νερού, αναψυκτικών, χυμών, καθώς και για τη

συσκευασία ειδών προσωπικής υγιεινής (σαμπουάν, καλλυντικά, κ.λπ.) και χημικών απορρυπαντικών, λιπαντικών και ποικιλίας άλλων προϊόντων.

Σάκοι

Οι πλαστικοί σάκοι είναι συνήθως μεγάλων διαστάσεων και χωρητικότητας (20 – 50 kg) και χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία λιπασμάτων, οικοδομικών υλικών (π.χ. ασβέστη) και άλλων βιομηχανικών προϊόντων.

Σακούλες

Η συνηθέστερη χρήση τους είναι για τη συλλογή απορριμμάτων. Είναι διαφόρων τύπων (π.χ. με κορδόνι) και διαστάσεων και παράγονται σε μεγάλο ποσοστό από την ανακύκλωση του scrap διαφόρων πλαστικών προϊόντων.

Τσάντες

Πλαστικές τσάντες χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία λιπασμάτων, οικοδομικών υλικών αλλά Πλαστικές τσάντες χρησιμοποιούνται από τα διάφορα καταστήματα λιανικής πώλησης και τις υπεραγορές

Βαρέλια

Τα πλαστικά βαρέλια χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία και μεταφορά τροφίμων. Η χωρητικότητα των βαρελιών μπορεί να κυμαίνεται από 3 έως 220 λίτρα. Ως πρώτη ύλη χρησιμοποιείται το πολυαιθυλένιο (PE).

Γυάλινα Προϊόντα Συσκευασίας

Το γυαλί είναι από τις παλαιότερες συσκευασίες και παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα συγκριτικά με τα άλλα υλικά συσκευασιών. Παρόλο που η χρήση του έχει σχετικά περιοριστεί ακόμα και σε προϊόντα που παραδοσιακά χρησιμοποιούνταν, όπως το γάλα, το κρασί, η μπίρα και άλλα οινόπνευμα, το γυαλί εξακολουθεί να κατέχει ένα σημαντικό μερίδιο της αγοράς των συσκευασιών. Τα προϊόντα συσκευασίας από γυαλί μπορούν χωριστούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: τις φιάλες, τα βάζα και τις αμπούλες.

Φιάλες

Τα κυριότερα προϊόντα γυαλιού είναι οι φιάλες που χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία τροφίμων και ποτών. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία ποιότητας, μορφών, χρωμάτων και χωρητικότητας των γυάλινων φιαλών που χρησιμοποιούνται.

Βάζα

Τα βάζα χρησιμοποιούνται κυρίως για τη συσκευασία τροφίμων, ενώ περιορισμένη εφαρμογή βρίσκουν και στη συσκευασία καλλυντικών και φαρμάκων.

Αμπούλες

Οι αμπούλες είναι συνήθως κυλινδρικού σχήματος και μικρής χωρητικότητας (μέχρι 50ml). Προορίζονται κυρίως για τη συσκευασία ιδιαίτερα ευαίσθητων από μικροβιολογική και χημική άποψη προϊόντων.

Ξύλινα Προϊόντα Συσκευασίας

Το ξύλο είναι ένα υλικό που χρησιμοποιείται ευρύτατα για τη συσκευασία αγροτικών προϊόντων κυρίως φρούτων και λαχανικών. Τα πλεονεκτήματα αυτού του είδους της συσκευασίας είναι η μεγάλη ανθεκτικότητα και η σωστή διατήρηση των προϊόντων που περιέχει. Οι ξύλινες συσκευασίες έχουν τη δυνατότητα να αντέχουν κάτω από τις δύσκολες συνθήκες μεταφοράς. Για το λόγο αυτό προτιμάται σε μεγάλο ποσοστό για τη μεταφορά ευαίσθητων και εύθραυστων προϊόντων, ενώ τα τελευταία χρόνια η αισθητική των ξύλινων κιβωτίων έχει βελτιωθεί σε μεγάλο βαθμό.

Εκτός από τη χρησιμοποίηση του ξύλου για την κατασκευή τελάρων, χρησιμοποιείται ευρύτατα ως τριτογενές συσκευασία με τη μορφή παλετών. Το είδος αυτής της συσκευασίας χρησιμοποιείται για την ευκολότερη μεταφορά και αποθήκευση διαφόρων προϊόντων.

Οι επιφάνειες αυτές φόρτωσης είναι ένα προϊόν συσκευασίας το οποίο χρησιμοποιείται ευρύτατα σε όλους του τομείς της βιομηχανίας καθώς δεν υπάρχει κάποιο αντίστοιχο προϊόν από άλλο υλικό, που να μπορεί να το αντικαταστήσει.

Σύμμεικτα

Οι βασικές ανάγκες που καλείται να καλύψει η συσκευασία αυτή, είναι η μέγιστη δυνατή προστασία του προϊόντος από τις συνθήκες περιβάλλοντος (οξυγόνο, υγρασία, ακτινοβολία, θερμοκρασιακές μεταβολές, κλπ.) και τις μηχανικές καταπονήσεις κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση και την έκθεση του προϊόντος, με στόχο την καλύτερη διατήρηση και την επιμήκυνση του χρόνου ζωής του προϊόντος

1.1.2 Ελαστικά Απόβλητα

Τα παλαιά ελαστικά κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- Ελαστικά επιβατικών αυτοκινήτων
- Ελαστικά ημιφορτηγών – φορτηγών
- Ελαστικά αγροτικών οχημάτων
- Ελαστικά μοτοσυκλετών, μοτοποδηλάτων
- Ελαστικά βιομηχανικών και χωματουργικών οχημάτων

Ο κύκλος ζωής των ελαστικών ποικίλλει από 35.000-40.000 km για τα επιβατικά αυτοκίνητα, από 60.000-70.000 km για τα ημιφορτηγά και από 180.000-200.000 km για τα φορτηγά βαριάς κατασκευής.

1.1.3 Νεκρά Ζώα

Μεγάλος αριθμός νεκρών ζώων προκύπτει από κατοικίδια ζώα που παρασύρονται από τροχοφόρα οχήματα στο επαρχιακό και εθνικό οδικό δίκτυο της χώρας. Τα περισσότερα από αυτά παραμένουν στο οδόστρωμα μέχρι τελικής σήψης και αποσύνθεσης, με ο,τι αυτό συνεπάγεται για την αισθητική, τον πολιτισμό, αλλά και τη δημόσια υγεία.

1.1.4 Οργανικά Απόβλητα

Τα οργανικά απόβλητα που απαντώνται στον αυτοκινητόδρομο, όπως τροφικά υπολείμματα, χλωρά κλαδιά/φυτά, αγριόχορτα κ.ά., χρίζουν συστηματικής και ενδεχομένως μαζικής αξιοποίησης.

1.1.5 Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Παρόλο που το ποσοστό των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού που απαντώνται στην Εγνατία Οδό είναι μικρό, εν τούτης δεν μπορεί να παραληφθεί. Από το ποσοστό αυτό το μεγαλύτερο μέρος καλύπτεται από λαμπτήρες και απόβλητα ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (π.χ. καλώδια) ενώ πολύ μικρότερος είναι ο αριθμός των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών.

Τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού είναι ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές οι οποίες έχουν ολοκληρώσει τον κύκλο ζωής τους και δε χρησιμοποιούνται πια από τους ιδιοκτήτες τους.

Όσον αφορά τις ηλεκτρικές συσκευές που συλλέγονται από τον αυτοκινητόδρομο έχουν ολοκληρώσει έμμεσα τον κύκλο ζωής τους καθώς η κύρια αιτία ύπαρξής τους είναι η ακούσια απόρριψη τους.

Στα Α.Η.Η.Ε. περιλαμβάνονται:

- Εξοπλισμός Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (ηλεκτρονικοί υπολογιστές όλων των τύπων, τηλεφωνικές συσκευές, κινητά τηλέφωνα)
- Καταναλωτικά Είδη (mp3 players, iPods, βιντεοκάμερες, ραδιόφωνα)
- Φωτιστικά Είδη (λαμπτήρες φθορισμού, λαμπτήρες αλογονούχων μετάλλων, φωτιστικά για λαμπτήρες φθορισμού)
- Εργαλεία (Εκτός των σταθερών βιομηχανικών εργαλείων μεγάλης κλίμακας)

Τα συνηθέστερα υλικά από τα οποία κατασκευάζονται οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές είναι τα σιδηρούχα μέταλλα, το πλαστικό, το γυαλί, το αλουμίνιο και ο χαλκός.

Εκτός όμως από αυτά, ο ηλεκτρονικός και ηλεκτρικός εξοπλισμός περιέχει διάφορες επικίνδυνες για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία ουσίες, των οποίων η διαχείριση θα πρέπει να γίνεται με καθορισμένο τρόπο.

Οι συνηθέστερες από αυτές τις ουσίες είναι:

- PCB, επιβραδυντές φλόγας (TBBA, PBB, PBDE), CFC, PVC
- Βαρέα μέταλλα (αρσενικό, βάριο, βηρύλλιο, κάδμιο, χρώμιο, μόλυβδος, λίθιο, υδράργυρος, νικέλιο, σελήνιο, σπάνιες γαίες, οξείδια ψευδαργύρου)
- Ραδιενεργές ουσίες (π.χ. αμερίκιο)

1.1.6 Ορυκτά Έλαια

Το ορυκτέλαιο είναι κατά βάση μίγμα υδρογονανθράκων που προέρχονται από παραφινικό ή ναφθενικό αργό πετρέλαιο. Στη βάση αυτή προστίθενται συστατικά

όπως οργανομεταλλικές ενώσεις (Ba, Zn, Mg, Ca, P,) με σκοπό τη βελτίωση των λιπαντικών και των άλλων επιθυμητών ιδιοτήτων (όπως αντοχή, χρόνος ζωής κτλ) του τελικού προϊόντος.

Ως κύριες πηγές παραγωγής λιπαντικών και ελαίων μπορούν να θεωρηθούν ο τομέας των μεταφορών (65%) και ο τομέας της βιομηχανίας (35%). Κατά κανόνα τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια των Μηχανών Εσωτερικής Καύσης παρουσιάζουν υψηλές συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων που προέρχονται από τη διάσπαση συστατικών των βασικών ορυκτελαίων, ρινίσματα μετάλλων, κατάλοιπα καυσίμων, αιθάλη, ρητινοασφαλτώδεις ουσίες, σκόνη, νερό (σε αναλογία 2-3%).

Στην περίπτωση αυτή, τα συνήθη βαρέα μέταλλα που περιέχονται στα χρησιμοποιούμενα ορυκτέλαια είναι:

- ❖ Μόλυβδος (σημαντικότερος ρύπος) που προέρχεται κατά κύριο λόγο από οχήματα που χρησιμοποιούν βενζίνη που περιέχει μόλυβδο
- ❖ Βάριο και ψευδάργυρος που είναι συστατικά των πρόσθετων
- ❖ Κάδμιο και χρώμιο που αποτελούν προϊόντα τριβής των μεταλλικών μερών των κινητήρων. [6]

1.2 Πηγές Προέλευσης Απορριμμάτων

Η ρίψη των σκουπιδιών στον αυτοκινητόδρομο απαγορεύεται βάσει του Κ.Ο.Κ., άρθρο 12, παρ. 2 και παρ. 3. Η ρύπανση της οδού από τους χρήστες έχει πολλαπλά αρνητικά αποτελέσματα, όπως ρύπανση των παρακείμενων υδάτων και εδαφών, αντιαισθητική εικόνα της οδού και εγκυμονεί κινδύνους για την ασφάλεια των εποχούμενων.

Γεγονός είναι ότι, είτε λόγω έλλειψης περιβαλλοντικής συνείδησης είτε λόγω κάποιων απρόσμενων γεγονότων, μεγάλες ποσότητες αστικών απορριμμάτων βρίσκονται διασκορπισμένα κατά μήκος των αυτοκινητοδρόμων. Τα συγκεκριμένα απορρίμματα αποτελούνται από υλικά όπως χαρτί, πλαστικό, γυαλί κτλ τα οποία σε μια εποχή τεχνολογικής και επιστημονικής ανάπτυξης καταλήγουν ως επί το πλείστον σε Χ.Υ.Τ.Α., ενώ η διαχείριση – ανακύκλωση τους θα ήταν ένα θετικό βήμα για την προστασία του περιβάλλοντος. [6]

Έχει διαπιστωθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό απορριμμάτων προέρχεται από τους ίδιους τους χρήστες. Το υπόλοιπο προκύπτει από τις ίδιες τις λειτουργίες του Αυτοκινητόδρομου. Πιο συγκεκριμένα οι πηγές αυτές είναι οι εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης του κοινού όπως οι Χώροι Στάθμευσης - Αναψυχής (Χ.Σ.Α.), οι Σταθμοί Εξυπηρέτησης Αυτοκινητιστών (Σ.Ε.Α.). Επίσης οι εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης της οδού όπως είναι τα Κέντρα Ελέγχου Σηράγγων (Κ.Ε.Σ.), οι Μονάδες Ελέγχου Ρύπανσης (Μ.Ε.Ρ.), τα Κέντρα Ελέγχου Κυκλοφορίας (Κ.Ε.Κ.) κ.τ.λ.

Ένα άλλο εξίσου σημαντικό αίτιο είναι τα έργα στοιχειώδους ή βαριάς συντήρησης του αυτοκινητοδρόμου, οι εργασίες επισκευής/αποκατάστασης και βελτίωσης, οι εργασίες χειμερινής συντήρησης και οποιαδήποτε άλλη εργασία στο κατάστρωμα, τις νησίδες και τα πρανή της οδού.

Τέλος, λόγω αυξημένου κυκλοφοριακού φόρτου παρατηρούνται μεγαλύτερες ποσότητες συγκεντρωμένες σε συγκεκριμένα τμήματα του οδικού άξονα.



Φωτογραφία 1 Ειδικό Συνεργείο Συντήρησης εν ώρα εργασίας στον Αυτοκινητόδρομο.



Φωτογραφία 2 Σταθμός Διοδίων Μαλγάρων, Θεσσαλονίκη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

2.1 Πρόγραμμα Διαχείρισης Απορριμμάτων

Ο όρος «Διαχείριση Απορριμμάτων» αναφέρεται στο σύνολο των διαδικασιών προσωρινής συλλογής, αποθήκευσης, μεταφοράς και διάθεσης, με ενδεχόμενη επεξεργασία τους.

Η διαχείριση των απορριμμάτων στο σύνολο των προαναφερόμενων χιλιομέτρων, γίνεται μέσω εργολαβιών συντήρησης και λειτουργίας της οδού, στις περιοχές ευθύνης των αντίστοιχων Περιφερειακών Υπηρεσιών της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Οι Περιφερειακές Υπηρεσίες είναι οι: Ιωαννίνων, Γρεβενών, Θεσσαλονίκης και Κομοτηνής.

Τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των απορριμμάτων ποικίλουν μεταξύ των διαφόρων γεωγραφικών περιοχών από τις οποίες διέρχεται ο αυτοκινητόδρομος της Εγνατίας Οδού, αλλά και από μήνα σε μήνα (γεωγραφικά, διαχρονικά και διεποχικά). Επίσης οι ποσότητες εξαρτώνται από τον κυκλοφοριακό φόρτο σε κάθε περιοχή.

Στο πλαίσιο των εργολαβιών αυτών και μέσω ειδικών συνεργείων συλλέγονται και απομακρύνονται τα απορρίμματα από το κατάστρωμα, τις νησίδες, τα πρανή και τις εγκαταστάσεις του αυτοκινητόδρομου.

Ο κύριος όγκος των συλλεγόμενων απορριμμάτων αποτελείται κυρίως από συσκευασίες διαφόρων υλικών (ανακυκλώσιμα), ελαστικά απόβλητα, νεκρά ζώα, οργανικά απόβλητα και ορυκτέλαια.

Τα συλλεγόμενα απορρίμματα από οποιοδήποτε χώρο του αυτοκινητόδρομου και των εγκαταστάσεων αυτού, μεταφέρονται και αποτίθενται σε ειδικούς κάδους.

Εξειδικευμένη εταιρεία διαχείρισης απορριμμάτων έχει αναλάβει τη διάθεση και εγκατάσταση των κάδων συλλογής, το περιοδικό άδειασμά τους, τη μεταφορά των απορριμμάτων στην έδρα της, τη διαλογή/διαχωρισμό τους, τη διάθεση των ανακυκλωμένων υλικών στις αντίστοιχες εταιρείες ανακύκλωσης και τη διάθεση των υπόλοιπων απορριμμάτων σε νόμιμα αδειοδοτημένους χώρους.

Η εταιρεία παρέχει βεβαιώσεις διαχείρισης απορριμμάτων και παραδίδει εκθέσεις (reports) και στατιστικά στοιχεία για τα ανακυκλωμένα υλικά και για τις ποσότητες που καταλήγουν στους χώρους διάθεσης.

Επιπρόσθετα, κατά μήκος της οδού είναι εγκατεστημένες οι λεγόμενες Μονάδες Ελέγχου Ρύπανσης (Μ.Ε.Ρ.) στις οποίες συγκεντρώνονται ρυπαντικές ουσίες (στερεά και ορυκτέλαια) από τις εκπλύσεις της οδού ή από ατυχήματα που συμβαίνουν σε αυτήν. Οι συγκεκριμένες μονάδες απαιτούν ανά τακτά χρονικά διαστήματα επιθεωρήσεις, συντήρηση, καθαρισμό και διαχείριση των συλλεγόμενων σε αυτές απορριμμάτων. Για τον σκοπό αυτό έχει συναφθεί σύμβαση με εξειδικευμένη εταιρεία διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων.

Τέλος, η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. διαχειρίζεται τα παλαιά κατεστραμμένα, πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά του αυτοκινητόδρομου ή των εργοταξίων, τα οποία έχουν υποστεί φθορά είτε από χρήση είτε από εξωτερικό αίτιο και τα οποία πρέπει να αντικατασταθούν.

Τα υλικά αυτά είναι κατά κύριο λόγο: παλιοσιδέρα (σκραπ) (στύλοι οδοφωτισμού και σηματοδοσίας, διαφημιστικές πινακίδες, στηθαία ασφαλείας, ορθοστάτες στηθαίων, βραχίονες ηλεκτροφωτισμού, κενά βαρέλια, φωτεινοί σηματοδότες οχημάτων, κιγκλιδώματα γεφυρών, κ.τ.λ.), ηλεκτρολογικό υλικό (ο,τι έχει σχέση με ηλεκτρολογικό υλικό που βρίσκεται επί του αυτοκινητοδρόμου και εντός των σηράγγων) και αλουμίνιο (πινακίδες σήμανσης, σώματα θέρμανσης κ.τ.λ.).

Το σύνολο των υλικών αυτών παραχωρούνται, ύστερα από πλειοδοτικό διαγωνισμό, σε ιδιώτες ή εταιρείες που αναλαμβάνουν τη διάθεσή τους σε εταιρείες ανακύκλωσης.

Το σύνολο της πληροφόρησης που αφορά στη διαχείριση των απορριμμάτων του αυτοκινητόδρομου, συγκεντρώνεται και καταχωρείται σε ειδική Βάση Δεδομένων από το Τμήμα Περιβάλλοντος, της Διεύθυνσης Υποστήριξης Δικτύου, του Τομέα Λ.Ε.Σ. της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία και πληροφορίες αποστέλλονται στο Υ.Π.Ε.Κ.Α.^[6]

2.2 Διαχείριση Στερεών Απορριμμάτων

2.2.1 Συσκευασίες

Ο Ν. 2939/01 (Οδηγία 94/62/ΕΚ) καλύπτει όλες τις συσκευασίες που διατίθενται στην αγορά και όλα τα απόβλητα των συσκευασιών που προέρχονται από τη βιομηχανία, το εμπόριο, τα γραφεία, τα καταστήματα, τις υπηρεσίες, τα νοικοκυριά ή οποιαδήποτε άλλη πηγή, ανεξάρτητα από τα υλικά από τα οποία αποτελούνται.

Η διαχείριση των συσκευασιών που συλλέγονται από την Εγνατία Οδό πραγματοποιείται σε συνεργασία με νόμιμα αδειοδοτημένη εταιρία στα πλαίσια του Συστήματος Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης (Σ.Σ.Ε.Δ.) – ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ. Το Σ.Σ.Ε.Δ. - ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ είναι το μοναδικό το οποίο εξυπηρετεί τις συσκευασίες όλων των μη επικίνδυνων προϊόντων και απευθύνεται σε όλους όσους διαχειρίζονται συσκευασίες.

2.2.2 Ελαστικά

Κυριότερες μέθοδοι εναλλακτικής διαχείρισης μεταχειρισμένων ελαστικών είναι η παραγωγή τρίμματος για ανακύκλωση μέσω μηχανικής ή κρυογεννούς κακοποίησης, η ενεργειακή αξιοποίηση μέσω συνναποτέφρωσης σε τσιμεντοβιομηχανίες και η επαναχρησιμοποίηση (αναγόμευση, εμπόριο μεταχειρισμένων).

Η επιλογή της μεθόδου επεξεργασίας εξαρτάται από τα επιθυμητά προϊόντα και τις τιμές πώλησης αυτών.

Σύμφωνα με το Ν.2939/01 και το ΠΔ 109/04 οι παραγωγοί ελαστικών υποχρεούνται να οργανώσουν οι ίδιοι ή να συμμετέχουν σε ατομικά ή συλλογικά συστήματα διαχείρισης ελαστικών.

Στην Εγνατία Οδό το μεγαλύτερο μέρος αποβλήτων τέτοιου τύπου είναι υπολείμματα αναγόμευσης. Απαραίτητη είναι η συνεργασία με αρμόδιο φορέα επεξεργασίας μεταχειρισμένων ελαστικών, ο οποίος μέριμνα για τη συλλογή, την προσωρινή αποθήκευση, τη μεταφορά και την αξιοποίηση (ανακύκλωση, ενεργειακή αξιοποίηση) των μεταχειρισμένων ελαστικών.

2.2.3 Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Η συλλογή των συσκευών πραγματοποιείται από υπαλλήλους του αναδόχου και στη συνέχεια μεταφέρονται σε ειδικό κοντέινερ προσωρινής αποθήκευσης.

Από εκεί, κατόπιν σύναψης οικονομικής συμφωνίας με τον αντίστοιχο φορέα, οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές μεταφέρονται σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας και ανακύκλωσης στην οποία επιτυγχάνεται υψηλό επίπεδο ανακύκλωσης.

Έτσι αποφεύγεται η μεταφορά τους στους Χ.Υ.Τ.Α. γεγονός που συμβάλλει σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντος

2.2.4 Νεκρά Ζώα

Η διαχείριση των νεκρών ζώων γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 1774/2002. Τα νεκρά ζώα συλλέγονται σε ειδικούς κάδους και διατίθενται αυθημερόν σε αδειοδοτημένους συλλέκτες για διάθεση σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης ζωικών αποβλήτων. Απαγορεύεται η απευθείας διάθεση νεκρών ζώων στο έδαφος.

Η αδειοδοτημένη εταιρία με την οποία συνεργάζεται η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. διαθέτει εγκεκριμένη μονάδα αποτέφρωσης υψηλού δυναμικού για τη διαχείριση ζωικών υποπροϊόντων.

Η εταιρία προχώρησε στην υλοποίηση πρότυπου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων το οποίο θα εξασφαλίζει:

1. Την ολοκληρωμένη διαχείριση των ζωικών αποβλήτων της ευρύτερης περιοχής
2. Τη μείωση όγκου των στερεών αποβλήτων και τη μείωση του λειτουργικού κόστους των εγκαταστάσεων μέσω της εξοικονόμησης ενέργειας
3. Την παραγωγή και διάθεση οργανικού λιπάσματος ως βελτιωτικού εδάφους σε καλλιεργείες
4. Τη χρησιμοποίηση του υγρού κλάσματος για ελεγχόμενη υδρολίπανση
5. Την παραγωγή, εξοικονόμηση & εκμετάλλευση της παραγόμενης θερμικής & ηλεκτρικής ενέργειας.

2.2.5 Οργανικά Απόβλητα

Τα τροφικά υπολείμματα είναι ικανά προς κομποστοποίηση δηλαδή, προς αερόβια ζύμωση που παράγει, compost. Κατά τη διενέργεια κομποστοποίησης τα τροφικά υπολείμματα μπορούν να συνδυαστούν με άλλα οργανικά υπολείμματα όπως χλωρά κλαδιά/φυτά, αγριόχορτα, χαρτιά).

Το παραγόμενο προϊόν (compost) μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα στα φυτεμένα πρανή κατά μήκος του άξονα, αλλά και στα φυτώρια του Τμήματος Πρασίνου, του Τομέα Λειτουργίας, Εκμετάλλευσης και Συντήρησης, ως εδαφοβελτιωτικό μειώνοντας έτσι το κόστος των εμπορικών εδαφοβελτιωτικών που ούτως ή άλλως θα προμηθευόταν η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει κάποια εταιρία εκμετάλλευσης οργανικών υπολειμμάτων για παραγωγή compost. Προτείνεται λοιπόν η τοποθέτηση ειδικών κάδων κομποστοποίησης κατά μήκος του άξονα της Εγνατίας Οδού. [6]

2.3 Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων (Επικίνδυνα)

2.3.1 Ορυκτά Έλαια

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή ατυχήματος π.χ. σπάσιμο κάποιου κιβωτίου ταχυτήτων ή κάρτερ λαδιών η συντήρηση και επισκευή πρέπει να πραγματοποιείται τελείως ελεγχόμενα με μηδενική διαρροή λαδιών στο περιβάλλον

Η πιο ενδεδειγμένη μέθοδος είναι η χρήση ποσότητας από πριονίδι για την άμεση απορρόφηση και συγκράτηση ορυκτελαίων, ώστε να μη καταλήξουν στα υπόγεια ύδατα. Τα χρησιμοποιημένα πριονίδια θα πρέπει στη συνέχεια να διαχειριστούν σαν τοξικά απόβλητα.

Στην περίπτωση που δεν πραγματοποιηθούν τα παραπάνω εγκαίρως και ακολουθήσει βροχόπτωση, η διαχείριση των ορυκτελαίων γίνεται μέσω των Μ.Ε.Ρ. όπως περιγράφεται στην παρακάτω παράγραφο. [6]

2.3.2 Μονάδες Ελέγχου Ρύπανσης (Μ.Ε.Ρ.)

Μία Μονάδα Ελέγχου Ρύπανσης, σε συνεχή λειτουργία, συλλαμβάνει τους ρύπους από τις συνήθεις βροχοπτώσεις, οι οποίες ξεπλένουν το οδόστρωμα της οδού.

Η απορροή από το τμήμα της οδού που εξυπηρετεί η Μ.Ε.Ρ. διέρχεται από το θάλαμο κατακράτησης φερτών, τον ιλυσυλλέκτη, και το διαχωριστή ελαφρών υγρών (λάδια, πετρέλαια) και στη συνέχεια οδηγείται στον αποδέκτη.

Η κατασκευή των Μ.Ε.Ρ. κατά μήκος της Εγνατίας Οδού επιβάλλεται από τους Περιβαλλοντικούς Όρους των Κ.Υ.Α. που ισχύουν για το σύνολο του αυτοκινητοδρόμου.

Σύμφωνα με αυτούς είναι απαραίτητο να ληφθούν μέτρα, ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση των υδάτινων ρεμάτων και άλλων ευαίσθητων περιοχών κατά μήκος της χάραξης της Εγνατίας Οδού.

Οι ρυπαντικές ουσίες είτε παρασύρονται από την επιφάνεια της οδού κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων είτε προκύπτουν μετά από τυχαίες διαρροές (μικρής ή μεγάλης έκτασης) επάνω στην επιφάνεια του αυτοκινητοδρόμου.

- Σε περίπτωση ατυχήματος απόρριψης τοξικού φορτίου στο οδόστρωμα, η Μ.Ε.Ρ. έχει τη δυνατότητα στεγανούς κατακράτησης των εκπλύσεων του οδοστρώματος, οι οποίες θα προκύψουν μετά την επέμβαση του Πυροσβεστικού Σώματος (ή άλλου αντίστοιχου φορέα). Συγκεκριμένα, η Μ.Ε.Ρ. περιλαμβάνει θάλαμο ο οποίος παραμένει στεγανά κλειστός και κενός στη συνήθη λειτουργία της. Σε περίπτωση ατυχήματος η βάνα που απομονώνει αυτό το θάλαμο ανοίγει με ειδική διάταξη, ενώ άλλη βάνα απομονώνει το λοιπό τμήμα της Μ.Ε.Ρ.

Οι εκπλύσεις του οδοστρώματος καταλήγουν στο θάλαμο τοξικών αποβλήτων, από τον οποίο απομακρύνονται με ειδικό βυτίο προς νόμιμο χώρο διάθεσης ή επεξεργασίας.

Τα στάδια διαχείρισης των αποβλήτων, που συλλέγονται από τις Μονάδες Ελέγχου Ρύπανσης της Εγνατίας Οδού, είναι:

- ❖ Συλλογή των υγρών αποβλήτων σε βυτιοφόρο όχημα.
- ❖ Συλλογή των λασπωδών κατάλοιπων σε βαρέλια τύπου UN και μεταφορά τους στις εγκαταστάσεις της αντίστοιχης, εταιρείας διαχείρισης, με κλειστό όχημα.

- ❖ Μεταφορά των υγρών αποβλήτων στις δεξαμενές αποθήκευσης της αντίστοιχης εταιρείας διαχείρισης, για προσωρινή αποθήκευση.
- ❖ Μεταφόρτωση των υγρών αποβλήτων από τις δεξαμενές και μεταφορά τους:
 - α) με δεξαμενόπλοιο στις εγκαταστάσεις της εταιρείας και β) με βυτιοφόρο όχημα στις εγκαταστάσεις της εταιρείας. [6]

2.3.3 Συλλογή, Μεταφορά και Μεταφόρτωση

Υγρά Απόβλητα

Για τη συλλογή των υγρών αποβλήτων από τις Μ.Ε.Ρ. χρησιμοποιούνται βυτιοφόρα οχήματα τύπου ADR. Γίνεται μέσω πιστοποιημένων ελαστικών μανικών και αντλητικής διάταξης τύπου κενού των οχημάτων. Πριν και κατά τη διάρκεια της άντλησης λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας του προσωπικού και βρίσκονται σε διαθεσιμότητα υλικά έκτακτης ανάγκης και απορρύπανσης. Κατά τη συλλογή εκδόθηκαν και σφραγίστηκαν τα απαραίτητα έγγραφα ήτοι οι βεβαιώσεις παραλαβής και τα έντυπα αναγνώρισης επικίνδυνων αποβλήτων.

Η μεταφορά των αποβλήτων από τις Μ.Ε.Ρ. προς τις δεξαμενές αποθήκευσης στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης γίνεται από το οδικό δίκτυο της Εγνατίας Οδού και των λοιπών εθνικών αξόνων, σύμφωνα με τις προβλέψεις του Κ.Ο.Κ. και της ADR (π.χ. περιορισμός ταχύτητας, ώρες μη κυκλοφοριακής αιχμής, γραπτές οδηγίες αντιμετώπισης εκτάκτου ανάγκης, οδηγός με δίπλωμα ADR., σήμανση οχήματος).

Στην περίπτωση μεταφοράς των αποβλήτων από τις δεξαμενές προς τον τελικό αποδέκτη (HEC S.A.), η μεταφορά γίνεται με δεξαμενόπλοιο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Διεθνή Κώδικα IMDG και τους θαλάσσιους κανόνες ασφαλείας.

Πριν και κατά τη διάρκεια της μεταφόρτωσης από τις δεξαμενές στις εγκαταστάσεις τηρούνται όλες οι διαδικασίες που προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τους κανονισμούς (π.χ. Γενικός Κανονισμός Λιμένα υπ' αρ. 18, International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals) αλλά και τον Κανονισμό Λειτουργίας της εγκατάστασης των δεξαμενών.

Η μεταφόρτωση των αποβλήτων από τα βυτιοφόρα οχήματα προς τις δεξαμενές αποθήκευσης γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα μέτρα της κείμενης νομοθεσίας (ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006) αλλά και του κανονισμού λειτουργίας των εγκαταστάσεων των δεξαμενών (π.χ. έλεγχος συνοδευτικών εγγράφων, άριστη λειτουργική κατάσταση βυτιοφόρου και εξαρτημάτων του, λήψη μέτρων ασφάλειας προσωπικού και περιβάλλοντος, έλεγχος οργάνων και συσκευών των δεξαμενών, καθορισμός υπευθύνων παραλαβής/παράδοσης).

Λασπώδη Απόβλητα

Για την συλλογή των λασπωδών αποβλήτων από τις Μ.Ε.Ρ. χρησιμοποιούνται μεταλλικά βαρέλια τύπου UN (πιστοποιημένα για τη μεταφορά επικίνδυνων αποβλήτων) και κλειστό όχημα τύπου Βαν για τη μεταφορά τους. Η συλλογή γίνεται χειρωνακτικά, με φτυάρια και αντίστοιχα εργαλεία.

Πριν και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας του προσωπικού και βρίσκονται σε διαθεσιμότητα υλικά έκτακτης ανάγκης και απορρόπησης.

Η μεταφορά των αποβλήτων από τις Μ.Ε.Ρ. προς τις εγκαταστάσεις του τελικού αποδέκτη γίνονται, από το οδικό δίκτυο της Εγνατίας οδού και των λοιπών εθνικών αξόνων, σύμφωνα με τις προβλέψεις του Κ.Ο.Κ. και της ADR όπου απαιτείται (π.χ. περιορισμός ταχύτητας, ώρες μη κυκλοφοριακής αιχμής, γραπτές οδηγίες αντιμετώπισης εκτάκτου ανάγκης, οδηγός με δίπλωμα ADR, σύμβουλος ασφαλείας ADR).

Η μεταφόρτωση των αποβλήτων από το όχημα στις εγκαταστάσεις του τελικού αποδέκτη πραγματοποιείται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τον κανονισμό λειτουργίας του αποδέκτη (π.χ. έλεγχος συνοδευτικών εγγράφων, λήψη μέτρων ασφαλείας προσωπικού και περιβάλλοντος, αποκλεισμός σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα).

Κατά τη συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων εκδίδονται και σφραγίζονται και τα απαραίτητα έγγραφα, ήτοι οι βεβαιώσεις παραλαβής και τα έντυπα αναγνώρισης επικίνδυνων αποβλήτων. Με την παράδοση των αποβλήτων στις εγκαταστάσεις του τελικού αποδέκτη, υπόχρεος για την περαιτέρω διαχείρισή τους παύει να είναι η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.^[6]

2.3.4 Αποθήκευση

Για την αποθήκευση των πετρελαιοειδών αποβλήτων λαμβάνεται μια σειρά μέτρων που συμβάλουν στην ασφάλεια των λειτουργικών διαδικασιών του απασχολούμενου προσωπικού και τρίτων.

Τα μέτρα που λαμβάνονται είναι ανάλογα της επικινδυνότητας των πετρελαιοειδών αποβλήτων και αντίστοιχα με αυτά που λαμβάνονται για την αποθήκευση επικίνδυνων εμπορευμάτων.

Γενικά, τα βασικά μέτρα ασφαλείας και οι όροι λειτουργίας της εγκατάστασης περιλαμβάνουν:

- Για την φορτοεκφόρτωση των αποβλήτων, σε πλοία/βυτιοφόρα οχήματα, χρησιμοποιούνται σωληνώσεις κατάλληλης ποιότητας, ανθεκτικές και συμβατές με τα πετρελαιοειδή απόβλητα και τοποθετημένες υπέργεια, έτσι ώστε να διαπιστώνονται έγκαιρα πιθανά σημεία διαρροών και διαβρώσεων.
- Τηρείται μητρώο εισροών και εκροών (ποσότητες και είδος αποθηκευμένων υλικών καθώς και η δεξαμενή αποθήκευσης). Σε κάθε παραλαβή-παράδοση, ελέγχονται τα συνοδευτικά έγγραφα του φορτίου καθώς και η ποσότητα και ποιότητα των αποβλήτων.
- Στην εγκατάσταση έχουν προβλεφθεί κατάλληλες διαδικασίες ανίχνευσης και αναγγελίας διαρροών / διαφυγών και εκδήλωσης φωτιάς.
- Η υγεία και ασφάλεια του προσωπικού κατά την εργασία ρυθμίζεται, μεταξύ άλλων, από τα μέτρα που προβλέπονται στην Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου της επιχείρησης.
- Λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας, σύμφωνα με το Π.Δ. 55/98, το Ν. 1269/82, το Ν. 2252/94, Π.Δ. 11/02 κ.α.
- Υφίστανται λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και κατάλοιπων φορτίου, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της ΚΥΑ 8111.1/41/09/09.
- Υπάρχει εξοπλισμός πρόληψης και καταπολέμησης ρύπανσης της θάλασσας από πετρελαιοειδή καθώς και εγκεκριμένο Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης.
- Η εγκατάσταση διαθέτει πιστοποιητικό αρμοδίου τεχνικού γραφείου ή τεχνικής υπηρεσίας της εγκατάστασης, από το οποίο προκύπτει η ασφαλής λειτουργία

του εξοπλισμού διακίνησης πετρελαιοειδών κατάλοιπων από/σε πλοία ή από/σε εγκαταστάσεις.

- Υπάρχει ρητή ή γραπτή άδεια πρόσβασης στις εγκαταστάσεις των ατόμων που έχουν εργασία σε αυτές, η άδεια αυτή παραχωρείται από τη ιδιοκτησία της εγκατάστασης. [6]

2.3.5 Τελική Διάθεση

Αναφέρονται στη συνέχεια τα βασικά στοιχεία δραστηριότητας των εταιρειών που αποτέλεσαν τελικό αποδέκτη των αποβλήτων που συλλέχθηκαν από τις Μ.Ε.Ρ., καθώς και ο τρόπος διαχείρισης των αποβλήτων που παραλαμβάνουν.

Αποθήκευση Υγρών & Στερεών Αποβλήτων

Η διαδικασία διαχείρισης περιλαμβάνει τη μικροβιολογική αποικοδόμηση των ρυπαντών που περιέχονται στα απόβλητα μέσω κατάλληλης ρύθμισης της θερμοκρασίας, παροχής ικανών ποσοτήτων οξυγόνου, ύπαρξης θρεπτικών συστατικών και κατάλληλων μικροοργανισμών.

Ο κύκλος επεξεργασίας διαρκεί από δύο εβδομάδες έως δύο μήνες, ανάλογα με την επιβάρυνση του απόβλητου σε πετρελαιοειδή και άλλες επικίνδυνες ουσίες και τις εκάστοτε καιρικές συνθήκες.

Η τεχνική βασίζεται πρακτικά στη φυσική βιοαποδόμηση των οργανικών ρύπων που πραγματοποιείται από τους υπάρχοντες μικροοργανισμούς στο έδαφος με τη βοήθεια συστήματος εισπίεσης και άντλησης αέρα (μέθοδος των βιοσωρών (bio piles) με βεβιασμένο αερισμό).

Η υποδομή της μονάδας επεξεργασίας περιλαμβάνει επίσης χώρο υποδοχής και κλίνη βιολογικής επεξεργασίας των ρυπασμένων αποβλήτων.

Υγρά Πετρελαιοειδή Απόβλητα

Η εταιρεία διαχειρίζεται τα υγρά πετρελαιοειδή απόβλητα σε πλωτή εγκατάσταση επεξεργασίας.

Η διαχείριση περιλαμβάνει:

- α) Διαχωρισμό του νερού από τα πετρέλαια διαμέσου φυσικής επίπλευσης
- β) Συσσωμάτωση – Κροκίδωση
- γ) Επίπλευση διαλυμένου αέρα
- δ) Βιολογική επεξεργασία

Τα στάδια επεξεργασίας των αποβλήτων περιλαμβάνουν τους ακόλουθους κωδικούς διάθεσης και αξιοποίησης: D9-D7-R3-R13

Πετρελαιοειδή Απόβλητα από Διαχωριστήρες (Ε.Κ.Α. 130508*)

Οι εργασίες της συνολικής επεξεργασίας των αποβλήτων πραγματοποιούνται σε 4 στάδια:

- α) Παραλαβή και αποθήκευση
- β) Αφυδάτωση
- γ) Επαναδιύλιση
- δ) Εξευγενισμός (ραφιναρία)

Στη συνέχεια οι ανακτώμενες ύλες οδηγούνται στα τμήματα ανάμιξης ορυκτελαίων ή κατάλοιπων προς παραγωγή τελικών προϊόντων και τυποποίηση αυτών. [6]

2.4 Μέτρα Αντιμετώπισης

Η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. έχοντας ευθύνη απέναντι στους χρήστες της Οδού αλλά και στο Περιβάλλον έχει λάβει μέτρα για την αντιμετώπιση αυτού του ραγδαία αυξανόμενου προβλήματος.

Το βασικότερο είναι η ύπαρξη πολλαπλών συνεργείων, 24 ώρες τη μέρα, τα οποία περισυλλέγουν και στη συνέχεια διαχειρίζονται ανάλογα τα εκάστοτε απορρίμματα.

Στις περιοχές οι οποίες είναι χαρακτηρισμένες ως βιότοποι ή παρατηρείται κινητικότητα άγριας πανίδας, όπως είναι η Καφέ Αρκούδα και ο Λύκος στην Ήπειρο

και τη Δυτική Μακεδονία (τμήματα Σιάτιστα – Κρυσταλλοπηγή και Παναγιά – Γρεβενά), έχουν τοποθετηθεί, ενισχυμένη περίφραξη και τεχνητά αποτρεπτικά μέσα (ανακλαστήρες).

Οι παραπάνω μέθοδοι ενισχύουν σημαντικά τη θωράκιση του αυτοκινητόδρομου, βοηθώντας στη μείωση της θνησιμότητας άγριων ζώων λόγω τροχαίων ατυχημάτων.

Δυστυχώς έχουμε καταγεγραμμένα πολλά περιστατικά βανδαλισμών σε τμήματα της περίφραξης αλλά και στον υπόλοιπο εξοπλισμό του αυτοκινητοδρόμου.

Τέλος, στο κατάστρωμα της οδού, στους Σ.Ε.Α. και τους Χ.Σ.Α. υπάρχουν τοποθετημένοι κάδοι απορριμμάτων και κάδοι ανακύκλωσης συσκευασιών.



Φωτογραφία 3 Ενισχυμένη Περίφραξη κατά μήκος της Εγνατίας Οδού.



Φωτογραφία 4 Ανακλαστήρες (αποτρεπτικό μέσο εισόδου πανίδας στον αυτοκινητόδρομο).



Φωτογραφία 5 Προειδοποιητική Σήμανση για μείωση ταχύτητα σε περιοχές διέλευσης Άγριας Πανίδας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ

3.1 Ποσοστιαία Κατανομή Στερεών ανά Περιφερειακή Υπηρεσία

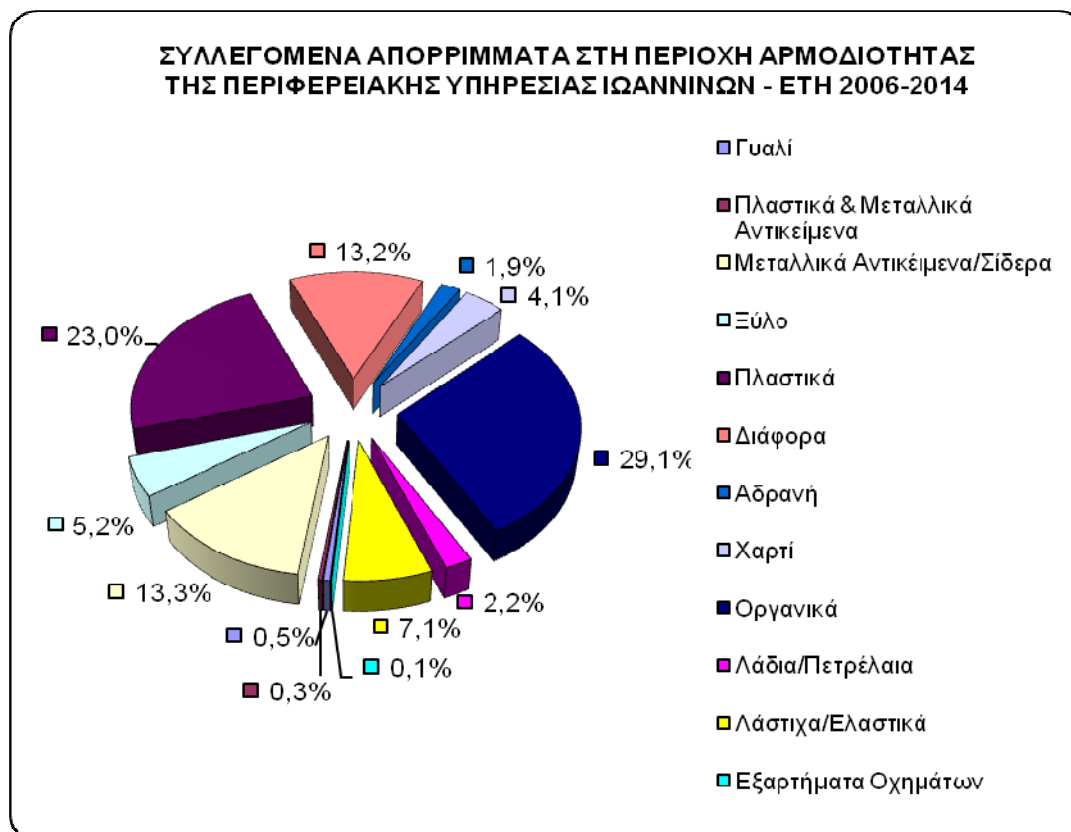
Η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. σε συνεργασία με τις αρμόδιες εταιρίες και τις Περιφερειακές Υπηρεσίες συλλέγει μηνιαίες εκθέσεις (reports) και στατιστικά στοιχεία για τα ανακυκλωμένα υλικά που περισυλλέγονται κατά μήκος της οδού και των παρόδιων εγκαταστάσεων (πρατήρια καυσίμων, εμπορικά περίπτερα, WC, Σ.Ε.Α., Χ.Σ.Α., εγκαταστάσεις παροχής οδικής βοήθειας κ.τ.λ.) καθώς και για τις ποσότητες που καταλήγουν στους χώρους διάθεσης.

Οι Εκθέσεις Εφαρμογής Περιβαλλοντικών Όρων (Ε.Π.Ο.) που συντάσσονται από το Τμήμα Περιβάλλοντος του Τομέα Λειτουργίας, Εκμετάλλευσης και Συντήρησης της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. αποστέλλονται στο Υ.Π.Ε.Κ.Α. και δημοσιεύονται και στον δικτυακό τόπο <http://www.egnatia.eu>.

Ύστερα από επεξεργασία προκύπτουν τα παρακάτω γραφήματα, όπου παρουσιάζονται ποσοστιαία οι κατηγορίες απορριμμάτων που συλλέχτηκαν από τις περιοχές αρμοδιότητας των τεσσάρων Περιφερειακών Υπηρεσιών, βάσει των στοιχείων που καταχωρούνται στη Βάση Δεδομένων του Τμήματος Περιβάλλοντος, του Τομέα Λειτουργίας, Εκμετάλλευσης και Συντήρησης, από το 2006 έως το 2014.

Στοιχεία κυκλοφοριακού φόρτου και σύνθεσης κυκλοφορίας στα τμήματα κατά μήκος της Εγνατίας Οδού παρατίθενται στο Παράρτημα IV.

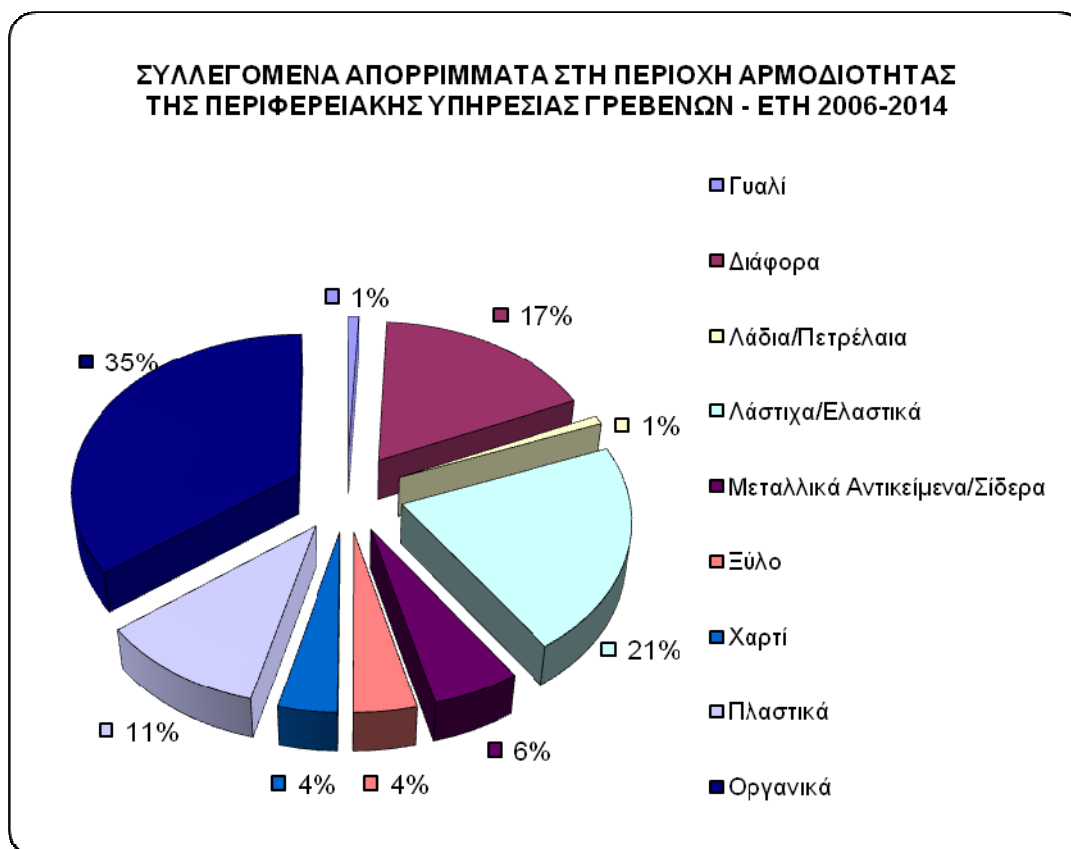
❖ Περιοχή Αρμοδιότητας Περιφερειακής Υπηρεσίας Ιωαννίνων



Γράφημα 1 Περιοχή Αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Ιωαννίνων.

Στη περιοχή ευθύνης της Περιφερειακής Υπηρεσίας Ιωαννίνων όπου παρατηρείται κυκλοφοριακός φόρτος μεταξύ 5.000 – 10.000 οχημάτων (ΕΜΗΚ), η ποσότητα απορριμμάτων που συλλέγονται, βάσει των μέχρι τώρα στοιχείων του πιλοτικού προγράμματος, είναι της τάξης του 1,2 ton το μήνα. Η σύστασή τους είναι κυρίως Πλαστικά 23%, Μεταλλικά 13,3%, Οργανικά Απόβλητα 29,1% και Διάφορα 13,2% κ.ά. Η διάθεσή τους γίνεται ως εξής: τα ανακυκλώσιμα υλικά παραδίδονται στο Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.) Ιωαννίνων και τα υπόλοιπα διατίθενται στον ΧΥΤΑ Ελληνικού (Ν. Ιωαννίνων).

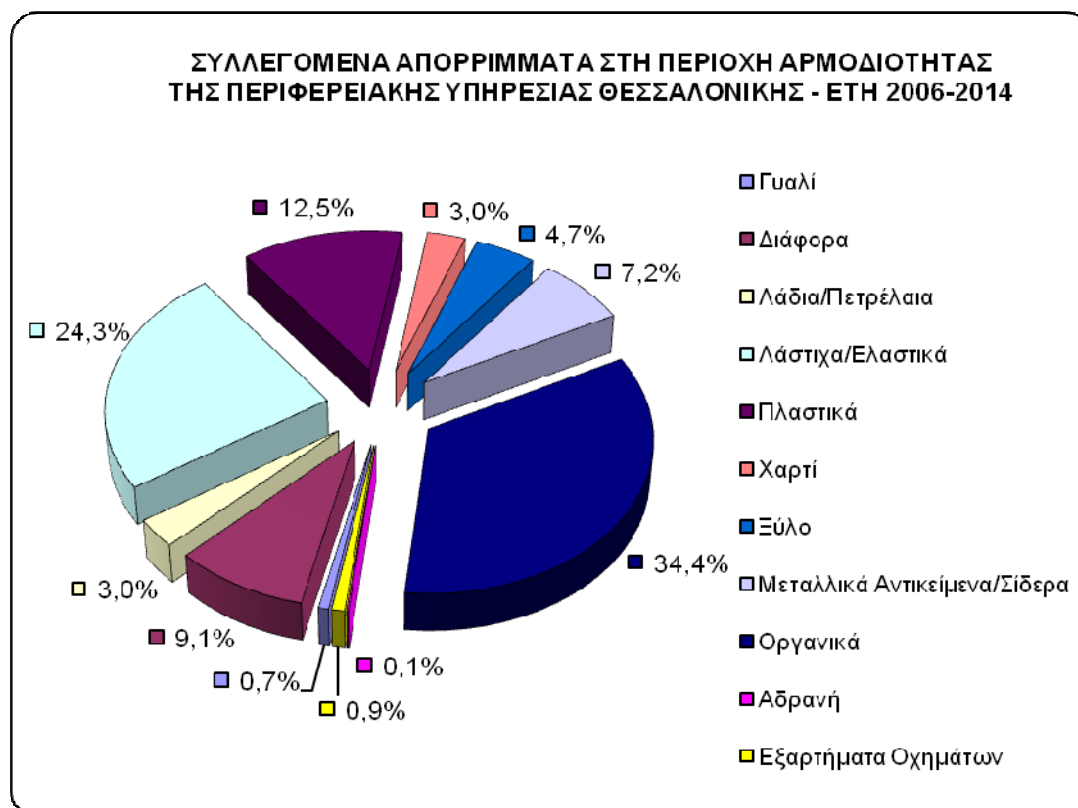
❖ Περιοχή Αρμοδιότητας Περιφερειακής Υπηρεσίας Γρεβενών



Γράφημα 2 Περιοχή Αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Γρεβενών.

Στη περιοχή ευθύνης της Περιφερειακής Υπηρεσίας Γρεβενών, όπου ο κυκλοφοριακός φόρτος δεν ξεπερνά τα 10.000 οχήματα, η ποσότητα απορριμμάτων που συλλέγονται, βάσει των μέχρι τώρα στοιχείων του πιλοτικού προγράμματος, είναι της τάξης των 3 ton το μήνα. Το σύνολο των απορριμμάτων διατίθενται σε αρμόδια εταιρεία που έχει ως κύριο αντικείμενό της το σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη λειτουργία του Ο.Σ.Δ.Α. Δυτικής Μακεδονίας. Συγκεκριμένα διατίθενται στους Σταθμούς Μεταφόρτωσης Κοζάνης, Σιάτιστας και Γρεβενών και στη συνέχεια αφού γίνει διαλογή των ανακυκλώσιμων τα υπόλοιπα μεταφέρονται στον Χ.Υ.Τ.Α., στα ορυχεία του Νότιου πεδίου της Δ.Ε.Η. (ΑΗΣ Αγ. Δημητρίου).

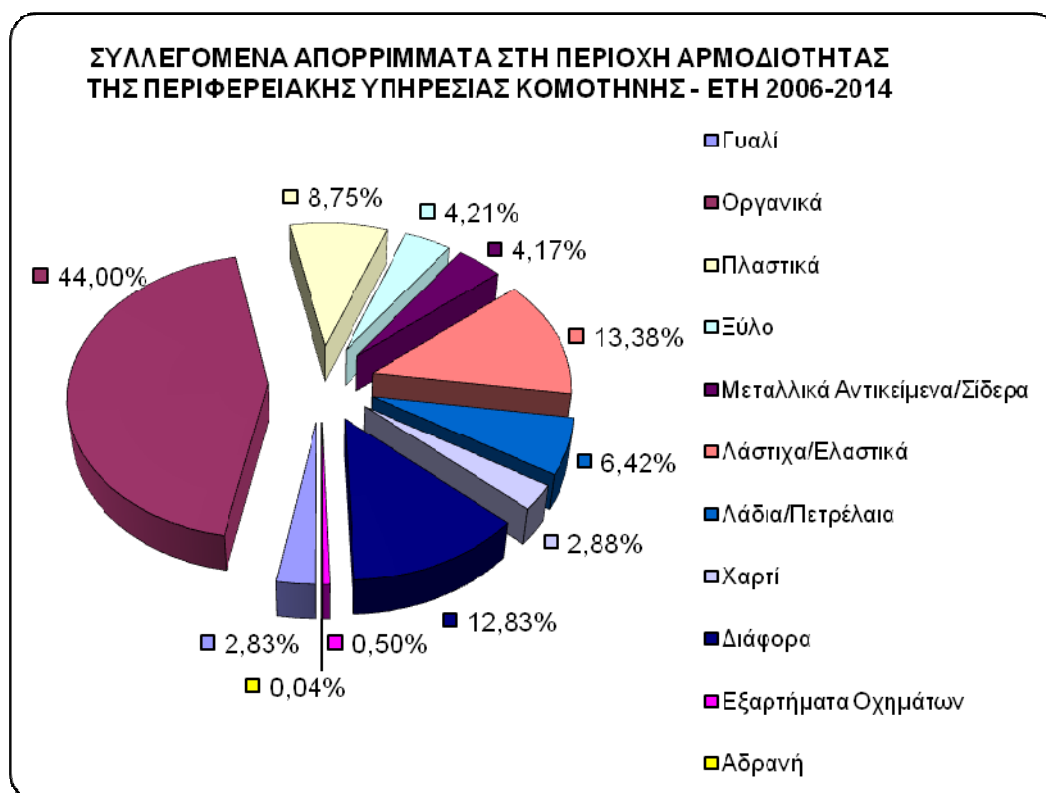
❖ Περιοχή Αρμοδιότητας Περιφερειακής Υπηρεσίας Θεσσαλονίκης



Γράφημα 3 Περιοχή Αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Θεσσαλονίκης.

Στη περιοχή ευθύνης της Περιφερειακής Υπηρεσίας Θεσσαλονίκης παρατηρείται η υψηλότερη Ετήσια Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία και κυμαίνεται από 16.000 (τμήμα Κουλούρα – Κλειδί) έως 50.000 οχήματα περίπου (Τμήματα Α/Κ Κ4 (Ευκαρπίας), Κ4 – Δερβένι, Δερβένι – Ανάληψη). Η ποσότητα απορριμμάτων που συλλέγονται, βάσει των μέχρι τώρα στοιχείων του πιλοτικού προγράμματος, είναι της τάξης των 4,5 ton το μήνα. Η σύστασή τους είναι κυρίως Οργανικά Απόβλητα 34,4%, Λάστιχα/Ελαστικά 24,3%, Πλαστικά 12,5% και Διάφορα 9,1% κ.ά. (Γράφημα 3, σελ.35). Η διάθεσή τους γίνεται ως εξής: τα ανακυκλώσιμα υλικά παραδίδονται στο Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.) Ταγαράδων και τα υπόλοιπα διατίθενται στον Χ.Υ.Τ.Α. Μαυροράχης.

❖ Περιοχή Αρμοδιότητας Περιφερειακής Υπηρεσίας Κομοτηνής



Γράφημα 4 Περιοχή Αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Κομοτηνής.

Στη περιοχή ευθύνης της Περιφερειακής Υπηρεσίας Κομοτηνής, όπου παρατηρείται περιορισμένος κυκλοφοριακός φόρτος κατά μήκος της Εγνατίας Οδού από 1.100 οχήματα στο τμήμα Πυλαία – Κήποι έως τις 10.050 οχήματα περίπου στο τμήμα Ασπροβάλτα – Στρυμόνας. Η ποσότητα απορριμμάτων που συλλέγονται, βάσει των μέχρι τώρα στοιχείων του πιλοτικού προγράμματος, είναι της τάξης του 1 ton το μήνα. Το σύνολο των απορριμμάτων διατίθενται στους Δήμους Καβάλας, Κομοτηνής, Αλεξανδρούπολης και Ιάσμου και οι αρμόδιες υπηρεσίες των Δήμων τα διαθέτουν σε νόμιμα αδειοδοτημένους χώρους τους.

3.2 Υλικά Scrap (παλιοσίδερα)

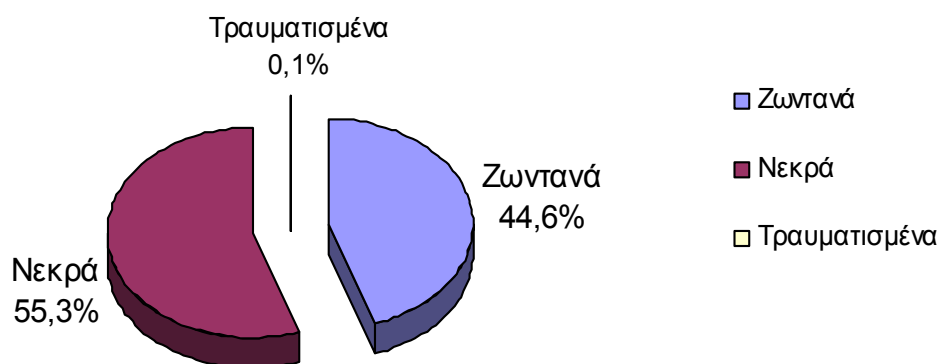
Από την οδό συλλέγονται επίσης υλικά όπως είναι το αλουμίνιο (πινακίδες σήμανσης, σώματα θέρμανσης, κ.ά.), το σίδερο (στύλοι οδοφωτισμού και σηματοδοσίας, διαφημιστικές πινακίδες, στηθαία ασφαλείας, ορθοστάτες στηθαίων, κιγκλιδώματα γεφυρών κ.ά.) και τα παλιοσίδερα (scrap).

Το σύνολο των προαναφερόμενων υλικών παραχωρούνται ύστερα από πλειοδοτικό διαγωνισμό σε ιδιώτες ή εταιρείες που αναλαμβάνουν την διάθεσή τους σε εταιρείες ανακύκλωσης. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι τα τελευταία τέσσερα (4) χρόνια έχουν διατεθεί προς ανακύκλωση περίπου 700.000 kg υλικών.

3.3 Οργανικά Απόβλητα – Νεκρά Ζώα

Τα νεκρά ζώα στον αυτοκινητόδρομο αποτελούν μια πολύ ευαίσθητη και σημαντική κατηγορία. Για να παραμένει σε όσο το δυνατόν χαμηλότερα επίπεδα ή και να εξαιρεθεί η θνησιμότητα της πανίδας, καταγράφονται όλες οι ενέργειες οι οποίες αφορούν νεκρά ή τραυματισμένα ζώα (οικόσιτα αλλά και άγρια πανίδα) και λαμβάνονται όλα τα δυνατά μέτρα προστασίας. Για να υπάρχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της υφιστάμενης κατάστασης παρατίθενται παρακάτω κάποια σχετικά γραφήματα,

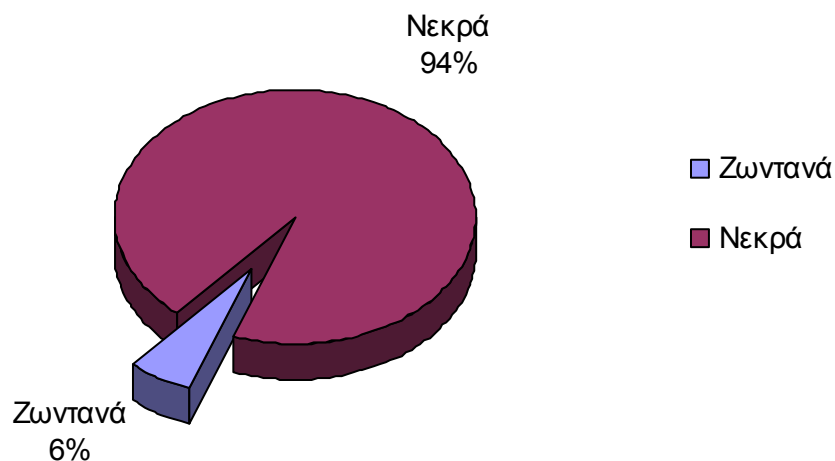
♣ Περιοχή Αρμοδιότητας Περιφερειακής Υπηρεσίας Ιωαννίνων

**ΠΕΡΙΣΥΛΟΓΗ/ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΑΝΙΔΑΣ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΕΤΗ 2006-2014****Γράφημα 5 Περιοχή Αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Ιωαννίνων.**

Η περιοχή αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Ιωαννίνων είναι αυτή που χρήζει άμεσης προστασίας και εξάλειψης αυτών των φαινομένων καθώς υπάρχει μεγάλη κινητικότητα άγριας πανίδας υπό εξαφάνιση (Καφέ Αρκούδα, Λύκος κ.ά.). Τα ποσοστά μεταξύ νεκρών και ζωντανών ζώων δεν απέχουν πολύ χωρίς όμως αυτό να είναι καθησυχαστικό. Το 55,3% των νεκρών ζώων αντιστοιχεί σε 2426 περιστατικά ενώ το 44,6% των ζωντανών αντιστοιχεί σε 1957. Στη περιοχή εντοπίστηκαν επίσης και 3 τραυματισμένα ζώα (0,1%).

- ♣ Περιοχή Αρμοδιότητας Περιφερειακής Υπηρεσίας Γρεβενών

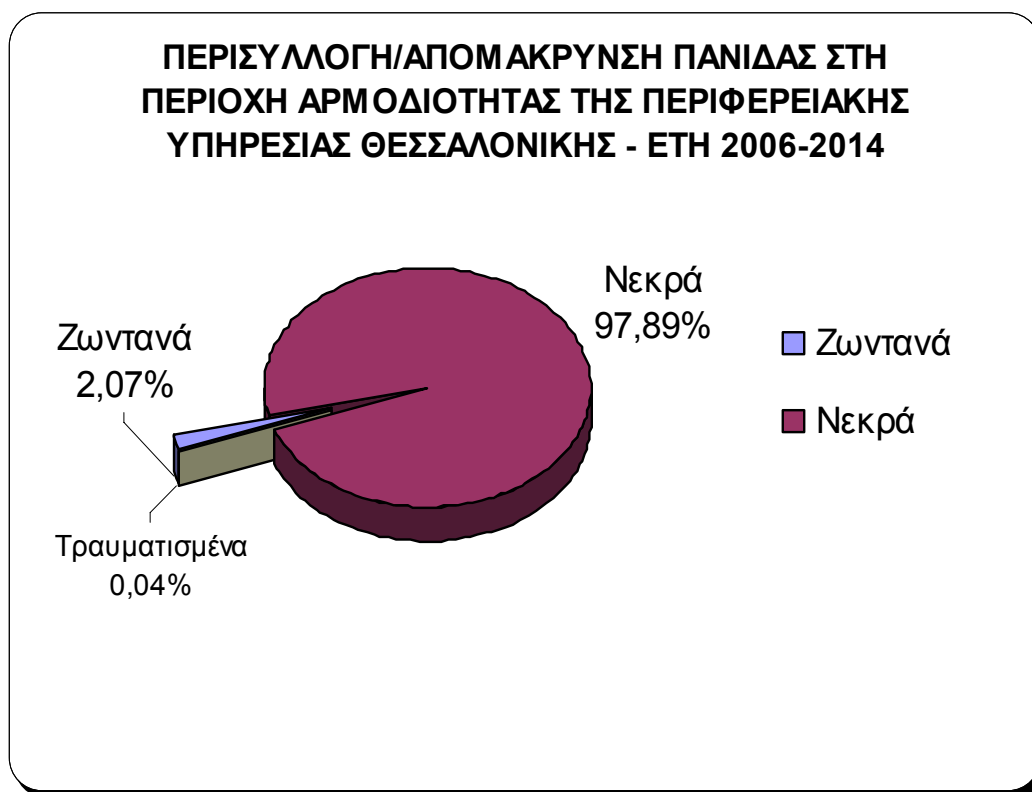
**ΠΕΡΙΣΥΛΟΓΗ/ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΑΝΙΔΑΣ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΓΡΕΒΕΝΩΝ - ΕΤΗ 2006-2014**



Γράφημα 6 Περιοχή Αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Γρεβενών.

Στη περιοχή των Γρεβενών επίσης υπάρχει κινητικότητα άγριας πανίδας τα τελευταία χρόνια. Τα ποσοστά απέχουν πολύ μεταξύ τους όμως λόγω του χαμηλού κυκλοφοριακού φόρτου οι αριθμοί είναι σχετικά μικροί. Τα νεκρά ζώα ανέρχονται σε 1114 (94%) και τα ζωντανά σε 70 (6%).

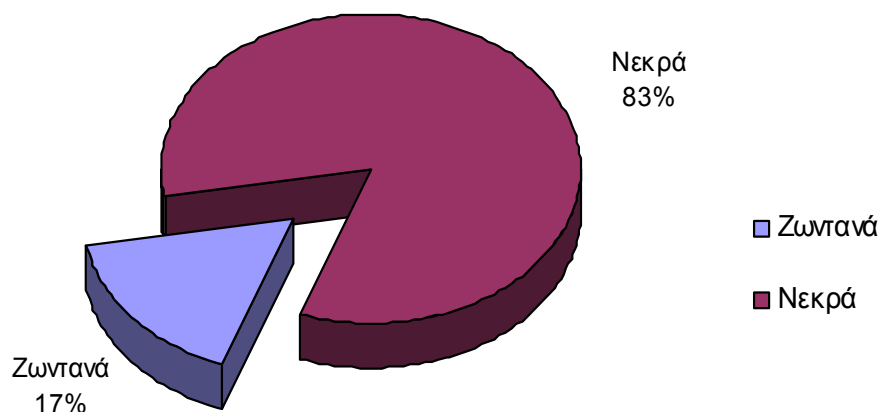
- ♣ Περιοχή Αρμοδιότητας Περιφερειακής Υπηρεσίας Θεσσαλονίκης



Γράφημα 7 Περιοχή Αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Θεσσαλονίκης.

Στη Θεσσαλονίκη το ποσοστό των νεκρών ζώων είναι το υψηλότερο. Η περιοχή της Θεσσαλονίκης παρουσιάζει τον υψηλότερο κυκλοφοριακό φόρτο οπότε είναι αναμενόμενο το παραπάνω αποτέλεσμα. Το ποσοστό των νεκρών ζώων σε αυτή τη περιοχή αφορά κυρίως οικόσιτα (γάτα, σκύλος, αλεπού, κουνάβι, λαγός, πρόβατο). Τα ζωντανά ζώα είναι 46 (2,07%), τα νεκρά 2180 (97,89%) και 1 τραυματισμένο (0,04%).

♣ Περιοχή Αρμοδιότητας Περιφερειακής Υπηρεσίας Κομοτηνής

**ΠΕΡΙΣΥΛΟΓΗ/ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΑΝΙΔΑΣ ΣΤΗ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΕΤΗ 2006-2014****Γράφημα 8** Περιοχή Αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Κομοτηνής.

Στη περιοχή αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Κομοτηνής παρατηρείται μικρός σχετικά αριθμός νεκρών ζώων (1083) με ποσοστό που ανέρχεται στο 83%. Αυτό οφείλεται κυρίως στο χαμηλό κυκλοφοριακό φόρτο που σημειώνεται στη περιοχή αλλά και στη χαμηλή κινητικότητα άγριας πανίδας. Τα ζωντανά ζώα ανέρχονται σε 216 (17%).

3.4 Συλλεγόμενες Ποσότητες Υγρών & Λασπωδών Πετρελαιοειδών Αποβλήτων (από Μ.Ε.Ρ.)

Οι ποσότητες υγρών & λασπωδών πετρελαιοειδών αποβλήτων που παρουσιάζονται παρακάτω έχουν συλλεχθεί από αρμόδιες αδειοδοτημένες εταιρίες έως και το 2014.

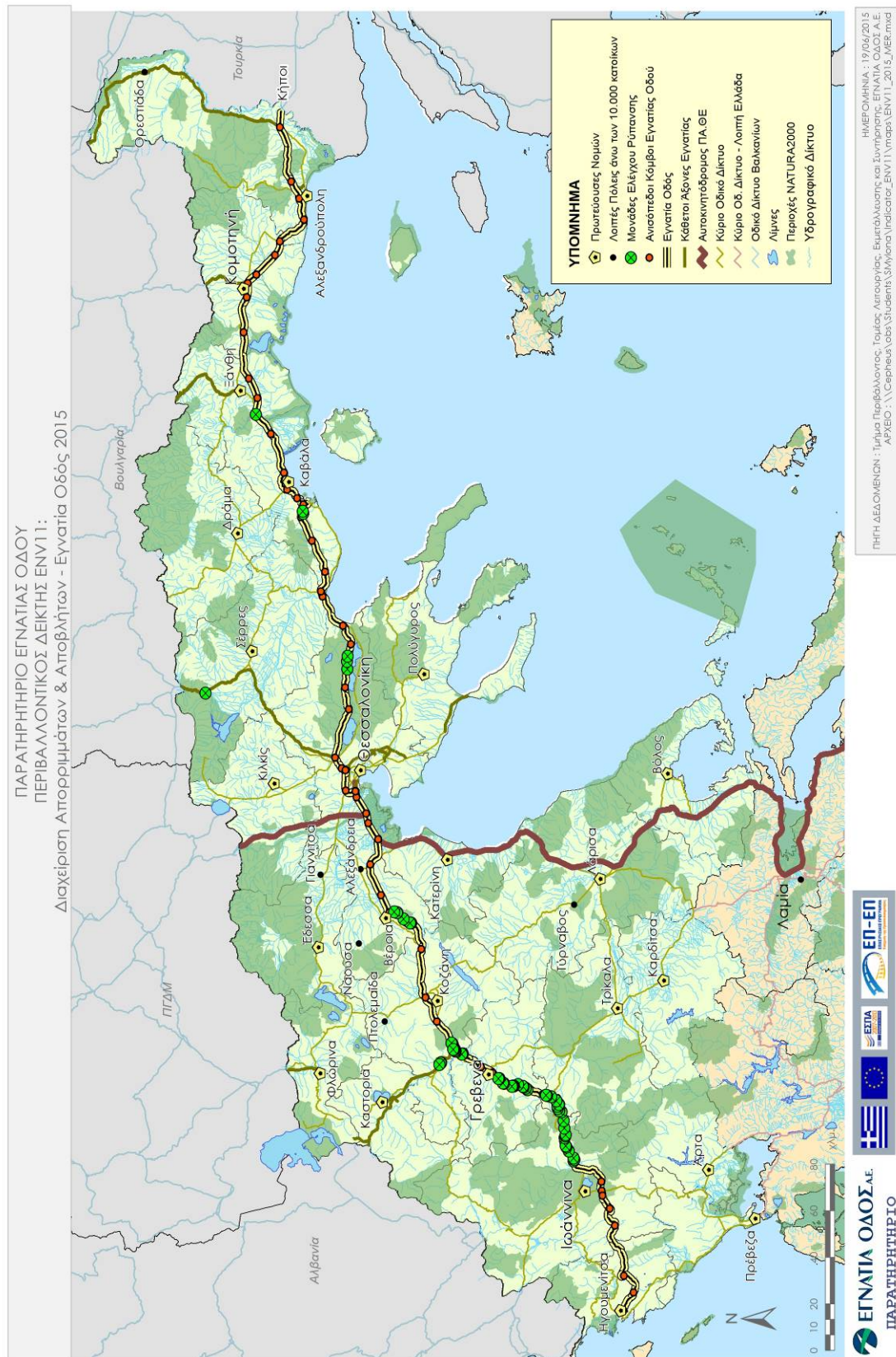
Πίνακας 1 Συλλεγόμενες Ποσότητες Υγρών και Λασπωδών Πετρελαιοειδών Αποβλήτων από Μ.Ε.Ρ. σε κιλά (kg).

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ Ε.Κ.Α.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (kg)
Λάσπες διαχωριστή ελαίου/νερού	13 05 02*	2.120
Μίγματα αποβλήτων από θαλάμους υπολειμμάτων και διαχωριστές ελαίου/νερού	13 05 08*	13.000
Απόβλητα που περιέχουν πετρέλαιο	16 07 08*	452.600

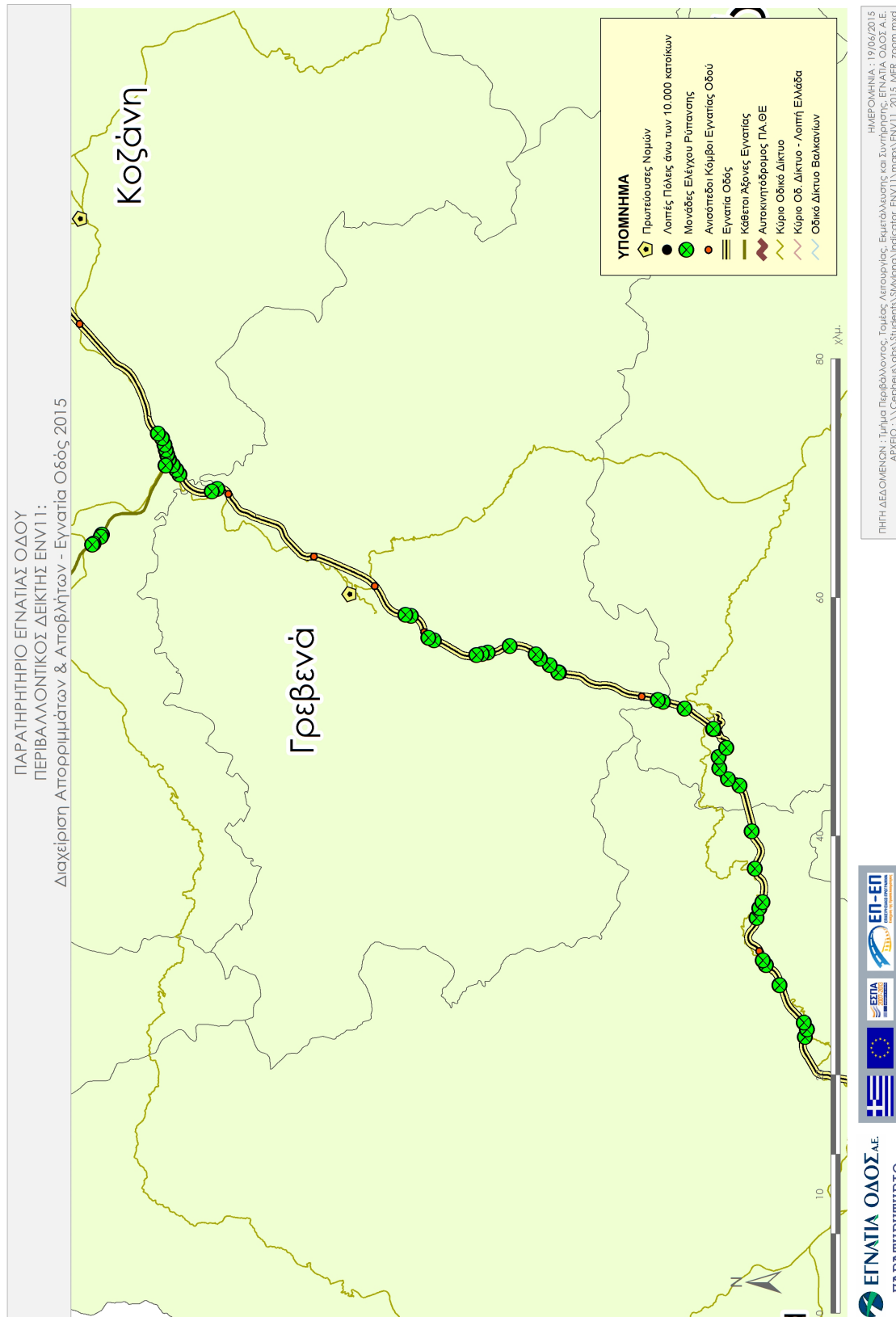
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ υγρών και λασπωδών πετρελαιοειδών αποβλήτων **467.720kg.**

Οι Μονάδες Ελέγχου Ρύπανσης βρίσκονται εκατέρωθεν της οδού. Πιο συγκεκριμένα, οι θέσεις τους είναι αυτές που φαίνονται στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 1, σελ. 43).

Χάρτης 1 Χάρτης απεικόνισης των Μονάδων Ελέγχου Ρύπανσης (Μ.Ε.Ρ.).



Χάρτης 2 Χάρτης αναλυτικής απεικόνισης Μ.Ε.Ρ. στο Δυτικό Τομέα.



Όπως είναι φανερό από τους παραπάνω χάρτες οι περισσότερες Μ.Ε.Ρ. είναι συγκεντρωμένες στο Δυτικό Τομέα και πιο συγκεκριμένα στις περιοχές των Ιωαννίνων, των Γρεβενών και της Βέροιας. Αυτό συμβαίνει κυρίως επειδή τα τμήματα αυτά παραδόθηκαν στη κυκλοφορία αργότερα από ότι τα υπόλοιπα. Τα περισσότερα κυμαίνονται από το 2007 έως και το 2009 (πίνακας 5, σελ. 91). Αυτό έχει σαν συνέπεια ότι οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που συντάχθηκαν είχαν περισσότερες απαιτήσεις από τις προγενέστερες.

Πιο συγκεκριμένα, στο Δυτικό Τομέα συναντούμε πολλές περιοχές με ειδικό οικολογικό ενδιαφέρον όπως είναι οι βιότοποι της καφέ αρκούδας (τμήμα Παναγιά – Γρεβενά) καθώς και διασταυρώσεις με υδατορέματα και πληθώρα γεφυρών.

Στον Ανατολικό Τομέα επίσης συναντούμε οικολογικά ευαίσθητες υπό προστασία περιοχές όπως είναι οι λίμνες Βόλβη και Κορώνεια (σύμβαση RAMSAR) στα τμήματα Νυμφόπετρα – Μεγάλη Βόλβη και Μεγάλη Βόλβη – Α/Κ Ρεντίνας και το Δέλτα του ποταμού Νέστου. Στα τμήματα αυτά έχουν κατασκευασθεί Μ.Ε.Ρ.

3.3 Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.)

Όσον αφορά τα Α.Η.Η.Ε., η αρμόδια εταιρία που τα διαχειρίζεται, από την έναρξη της συνεργασίας της με την ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε., έχει συλλέξει από τις περιοχές Θεσσαλονίκη, Ιωάννινα, Γρεβενά, Κοζάνη και Καβάλα συνολικά 23.081 kg έως και το 2014 φωτιστικών – ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών ειδών.

Τα συλλεγόμενα υλικά παρουσιάζονται αναλυτικά ανα εργοτάξιο, περιοχή και ποσότητα στον Πίνακα 3. που παρατίθεται στην συνέχεια.

Πίνακας 2 Συλλεγόμενες ποσότητες Α.Η.Η.Ε. από εργοτάξια σε κιλά (kg)

ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ	ΠΕΡΙΟΧΗ	Ποσότητα ανά Κωδικό Ε.Κ.Α. ¹ (kg)		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ (kg)
		20 01 21*	20 01 35*	
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	20 01 21*	1.230	11.140
		20 01 35*	2.500	
		20 01 36*	7.410	
ΠΟΛΥΜΥΛΟΥ	ΚΟΖΑΝΗ	20 01 21*	550	2.040
		20 01 35*	900	
		20 01 36*	590	
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΑ	20 01 21*	350	1.450
		20 01 35*	500	
		20 01 36*	600	
ΔΕΡΒΕΝΙΟΥ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	20 01 21*	210	2.680
		20 01 35*	200	
		20 01 36*	2.270	
ΛΑΓΚΑΔΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	20 01 36*	100	100
ΓΡΑΦΕΙΑ ΘΕΡΜΗΣ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	16 06 01*	31	521
		20 01 33	490	
ΚΑΣΤΡΟΥ	ΚΑΒΑΛΑ	20 01 21*	1.200	5.150
		20 01 35*	2.700	
		20 01 36*	1.250	

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ηλεκτρικού & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.) 23.081kg.

¹ Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους Κωδικούς Ε.Κ.Α. ανατρέξτε στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ , Ενότητα . Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων.

3.4 Συγκεντρωτικά Στοιχεία για τα έτη 2006 - 2014

3.4.1. Στερεά Απορρίμματα – Αντικείμενα

Η Εγνατία Οδός, για την καλύτερη διαχείριση της, χωρίζεται σε τμήματα/ κόμβους τα οποίοι έχουν τη κωδική ονομασία που παρουσιάζεται παρακάτω. Η αποκομιδή των απορριμμάτων πραγματοποιείται από κόμβο σε κόμβο. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ο κωδικός κάθε τμήματος, η ονομασία του, η περίοδος των καταγραφών (2006 – 2014), ο τύπος των απορριμμάτων (Αντικείμενο) και ο συνολικός αριθμός καταγραφών για κάθε τμήμα ξεχωριστά.

Πίνακας 3 Βασικά στοιχεία για τα τμήματα της Εγνατίας Οδού και συνολικός αριθμός καταγραφών για κάθε ένα ξεχωριστά.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ
0110	ΛΙΜΑΝΙ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	8
0111	ΛΙΜΑΝΙ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ – ΛΑΔΟΧΩΡΙ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	52
0112	ΛΑΔΟΧΩΡΙ – ΛΥΚΟΠΟΔΙ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	522
0113	ΛΥΚΟΠΟΔΙ – ΜΑΚΡΥΧΩΡΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	295
0114	ΜΑΚΡΥΧΩΡΑ – ΓΚΡΙΚΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	119
0115	ΓΚΡΙΚΑ – ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΗΓΗ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	617
0116	ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΗΓΗ - ΨΗΛΟΡΑΧΗ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	468
0121	ΨΗΛΟΡΑΧΗ – ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	223
0122	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ - ΚΟΥΜΑΡΙΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	275
0123	ΚΟΥΜΑΡΙΑ – ΑΓ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	198
0131	ΑΓ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ – ΣΗΡΑΓΓΑ ΔΩΔΩΝΗΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	319

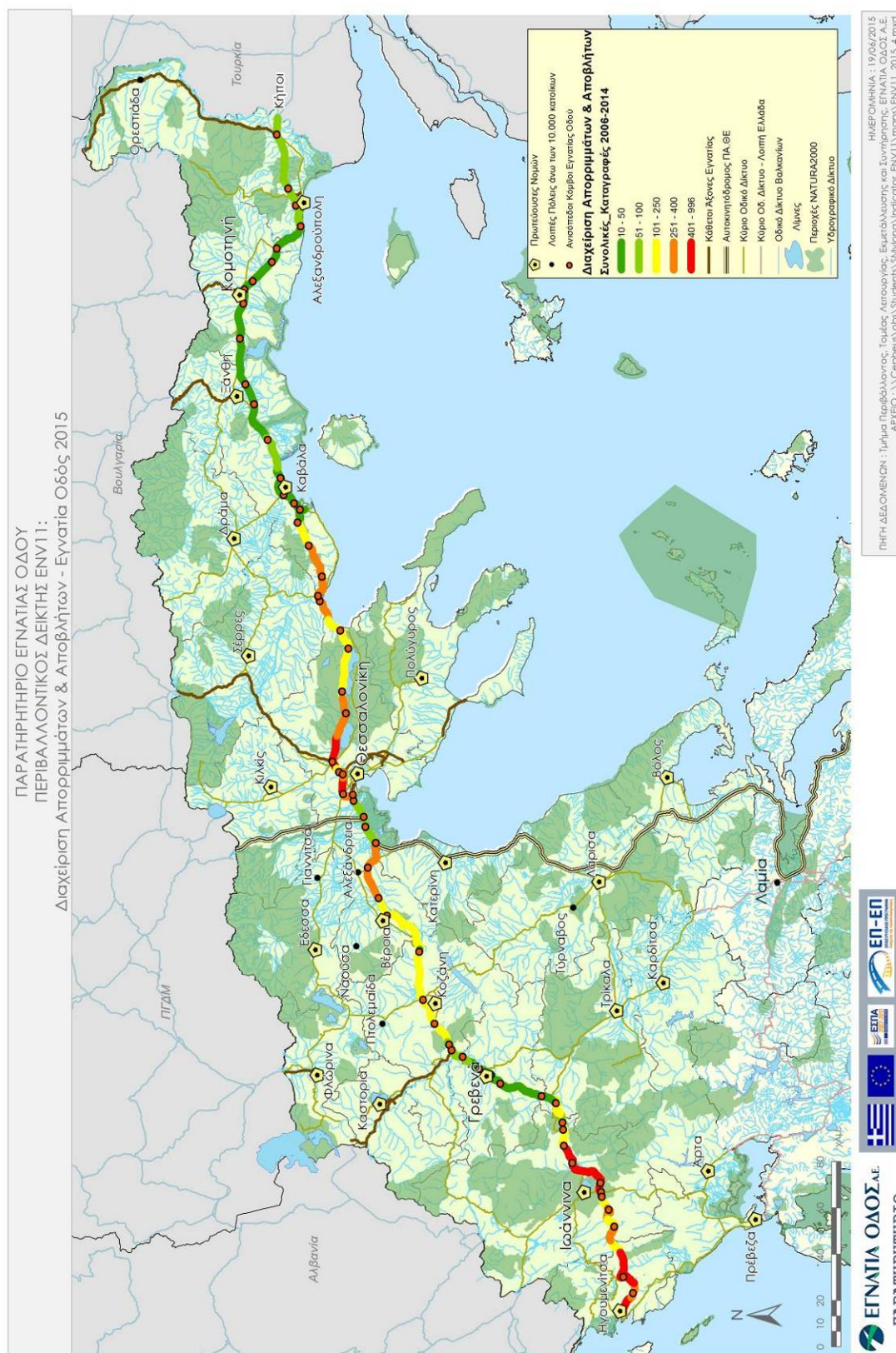
0132	ΣΗΡΑΓΓΑ ΔΩΔΩΝΗΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	118
0133	ΣΗΡΑΓΓΑ ΔΩΔΩΝΗΣ - ΠΕΔΙΝΗ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	121
0212	ΠΕΔΙΝΗ - ΔΡΟΣΟΧΩΡΙ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	996
0230	ΔΡΟΣΟΧΩΡΙ - ΑΡΑΧΘΟΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	826
0240	ΑΡΑΧΘΟΣ – ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	599
0310	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ - ΑΝΘΟΧΩΡΙ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	166
0320	ΑΝΘΟΧΩΡΙ – Α/Κ ΜΕΤΣΟΒΟΥ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	193
0330	Α/Κ ΜΕΤΣΟΒΟΥ – ΣΗΡΑΓΓΑ ΜΕΤΣΟΒΟΥ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	51
0340	ΣΗΡΑΓΓΑ ΜΕΤΣΟΒΟΥ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	68
03512	ΣΗΡΑΓΓΑ ΜΕΤΣΟΒΟΥ - ΜΑΛΑΚΑΣΙ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	197
0411	ΠΑΝΑΓΙΑ – ΓΡΕΒΕΝΑ 1 ^ο ΤΜΗΜΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	19
0412	ΠΑΝΑΓΙΑ – ΓΡΕΒΕΝΑ 2 ^ο ΤΜΗΜΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	49
0413	ΠΑΝΑΓΙΑ – ΓΡΕΒΕΝΑ 3 ^ο ΤΜΗΜΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	27
04156	ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	39
0421	ΓΡΕΒΕΝΑ – ΚΟΖΑΝΗ 1 ^ο ΤΜΗΜΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	50
0422	ΓΡΕΒΕΝΑ – ΚΟΖΑΝΗ 2 ^ο ΤΜΗΜΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	95
0423	ΓΡΕΒΕΝΑ – ΚΟΖΑΝΗ 3 ^ο ΤΜΗΜΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	114
0424	ΓΡΕΒΕΝΑ – ΚΟΖΑΝΗ 4 ^ο ΤΜΗΜΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	184

0431	ΓΑΛΑΝΙ – ΠΟΛΥΜΥΛΟΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	106
0432	Α/Κ ΠΟΛΥΜΥΛΟΥ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	41
0510	ΠΟΛΥΜΥΛΟΣ - ΛΕΥΚΟΠΕΤΡΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	179
0520	ΛΕΥΚΟΠΕΤΡΑ – ΒΕΡΟΙΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	210
0530	ΒΕΡΟΙΑ – ΚΟΥΛΟΥΡΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	118
0600	ΚΟΥΛΟΥΡΑ – ΚΛΕΙΔΙ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	302
0700	ΚΛΕΙΔΙ – Κ1 (Α/Κ ΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ)	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	52
0810	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ Κ1 – Κ2	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	342
0820	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ Κ2 – Κ4	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	506
0831	Α/Κ Κ4 (ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ)	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	301
0832	Κ4 – ΔΕΡΒΕΝΙ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	136
0910	ΔΕΡΒΕΝΙ - ΑΝΑΛΗΨΗ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	563
0920	ΑΝΑΛΗΨΗ – ΝΥΜΦΟΠΕΤΡΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	332
1010	ΝΥΜΦΟΠΕΤΡΑ – ΡΕΝΤΙΝΑ 1 ^ο ΤΜΗΜΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	147
1020	ΝΥΜΦΟΠΕΤΡΑ – ΡΕΝΤΙΝΑ 2 ^ο ΤΜΗΜΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	127
1110	ΡΕΝΤΙΝΑ – ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	170
1120	ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	207
1130	ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑ – ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	288

1211	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ – Α/Κ ΜΟΥΣΘΕΝΗΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	260
1212	Α/Κ ΜΟΥΣΘΕΝΗΣ – Χ.Θ. 36+900	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	121
1213	Χ.Θ. 36+900 – Α/Κ ΑΓ. ΑΝΔΡΕΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	48
1310	ΑΓ. ΑΝΔΡΕΑΣ – ΧΛΜ. 4937	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	15
1320	ΧΛΜ. 4937 – ΧΛΜ. 9400	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	16
1330	ΧΛΜ. 9400 – ΧΛΜ. 13803	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	19
1340	Α/Κ ΑΓ. ΣΥΛΛΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	11
1350	ΑΓ. ΣΥΛΛΑΣ – Α/Κ ΛΕΥΚΗΣ ΑΜΜΟΥ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	50
1360	Α/Κ ΛΕΥΚΗΣ ΑΜΜΟΥ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	14
1380	Α/Κ ΛΕΥΚΗΣ ΑΜΜΟΥ – ΝΕΑ ΚΑΡΒΑΛΗ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	15
1411	ΝΕΑ ΚΑΡΒΑΛΗ – Α/Κ ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	66
1412	Α/Κ ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ – ΝΕΙΠΟΤΑΜΟΣ ΝΕΣΤΟΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	20
1421	ΠΟΤΑΜΟΣ ΝΕΣΤΟΣ – Α/Κ ΒΑΝΙΑΝΟΥ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	10
1422	Α/Κ ΒΑΝΙΑΝΟΥ – Α/Κ ΒΑΦΕΪΚΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	49
1423	Α/Κ ΒΑΦΕΪΚΑ – ΑΜΑΞΑΔΕΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	44
1431	ΑΜΑΞΑΔΕΣ – ΙΑΣΜΟΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	44
1432	Α/Κ ΙΑΣΜΟΥ – Α/Κ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	48
1511	ΔΥΤΙΚΟΣ Α/Κ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	26

1512	ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	49
1520	ΚΟΜΟΤΗΝΗ – ΣΤΡΥΜΗ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	49
1530	ΣΤΡΥΜΗ – ΜΕΣΤΗ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	30
1540	ΜΕΣΤΗ – ΜΑΚΡΗ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	44
1550	ΜΑΚΡΗ – ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟ ΛΗ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	53
1560	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟ ΛΗ – ΒΙ.ΠΕ.	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	67
1570	ΒΙ.ΠΕ. – ΠΥΛΑΙΑ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	56
1580	ΠΥΛΑΙΑ – ΚΗΠΟΙ	2006 – 2014	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	61

Χάρτης 3 Χάρτης απεικόνισης των συνολικών καταγραφών στερεών απορριμμάτων κατά μήκος της Εγνατίας Οδού για τα έτη 2006 - 2014.



Όπως φαίνεται και στον χάρτη παραπάνω ο μέγιστος αριθμός καταγραφών εντοπίζεται στο νομό Ιωαννίνων και πιο συγκεκριμένα στα τμήματα Πεδινή – Δροσοχώρι (996 καταγραφές), Δροσοχώρι – Άραχθος (826 καταγραφές), Γκρίκα – Κρυσταλλοπηγή (617 καταγραφές), Άραχθος – Περιστέρι (599 καταγραφές) και Λαδοχώρι – Λυκοπόδι (522 καταγραφές). Επίσης και στη Περιφερειακή Υπηρεσία Θεσσαλονίκης οι τιμές είναι υψηλές με τα τμήματα Δερβέني – Ανάληψη (563 καταγραφές) και Περιφερειακή Θεσ/νίκης Κ2 – Κ4 (506 καταγραφές) να ξεχωρίζουν.

Αυτό οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως είναι ο κυκλοφοριακός φόρτος στα διάφορα τμήματα της οδού (Χάρτης 12 σελ.91), η εγγύτητα του εκάστοτε τμήματος σε αστικά κέντρα κτλ, το έτος παράδοσης του τμήματος στη κυκλοφορία² καθώς και το έτος ανάθεσης συντήρησης και λειτουργίας στην ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Οι αυξημένες καταγραφές που εμφανίζονται σε ορισμένες περιοχές προέρχονται κυρίως από τη γειτνίαση με αστικά κέντρα όπως η Θεσσαλονίκη και τα Ιωάννινα, με λιμάνια όπως η Θεσσαλονίκη και η Ηγουμενίτσα και αεροδρόμια όπως τα Ιωάννινα. Άλλος ένας σημαντικός παράγοντας είναι ο κυκλοφοριακός φόρτος που επικρατεί σε κάποια τμήματα όπως είναι η Περιφερειακή Θεσσαλονίκης (Κ1 – Κ2 – Κ4), η Ασπροβάλτα, και τα τμήματα Βέροια – Κουλούρα – Κλειδί.

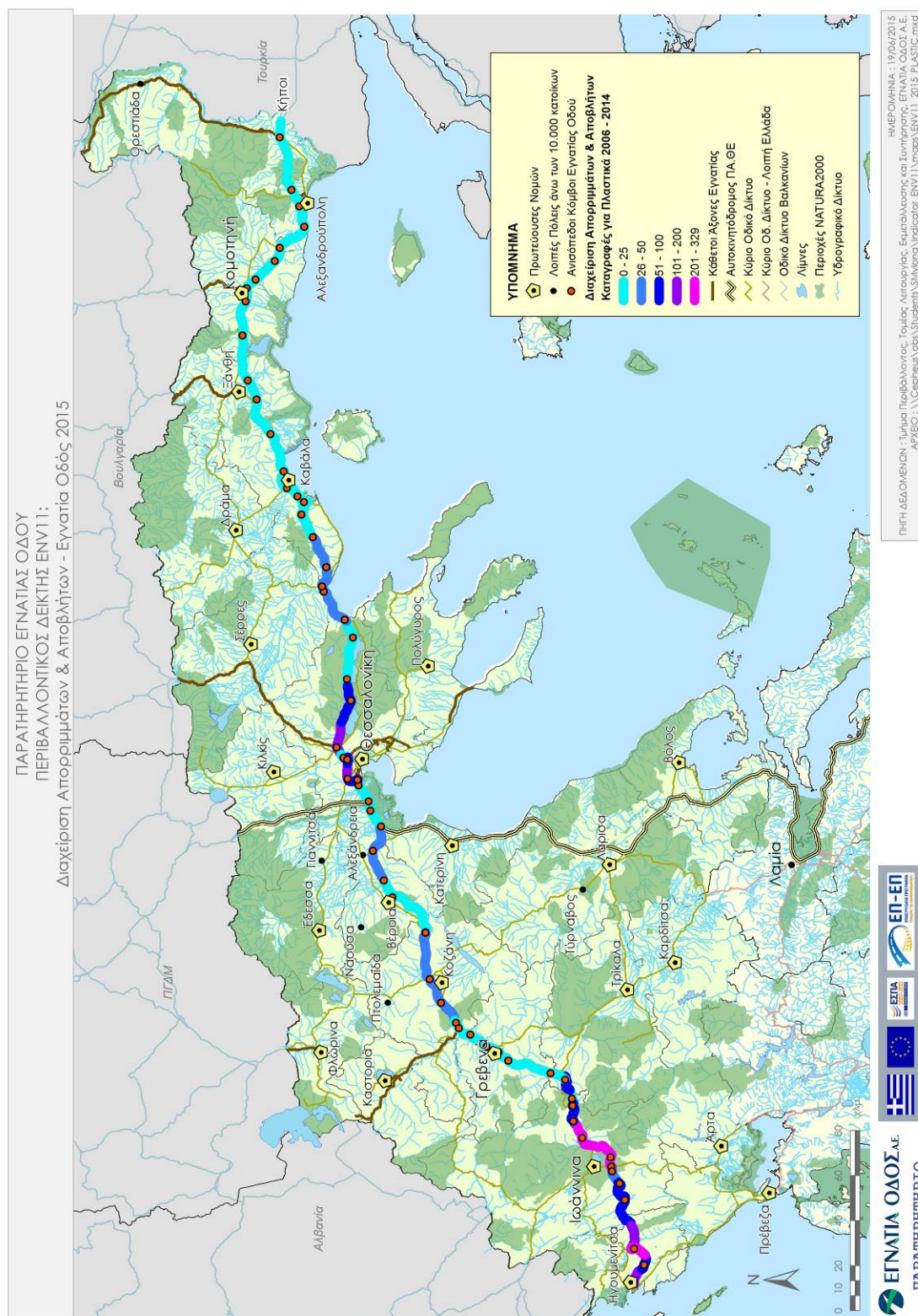
Από την άλλη, επισημαίνεται ότι τα τμήματα τα οποία έχουν παραδοθεί στη κυκλοφορία αργότερα από ότι τα υπόλοιπα όπως π.χ. το τμήμα Παναγία – Γρεβενά (έτος παράδοσης 2009) ή η ευθύνη συντήρησης – λειτουργίας έχει πρόσφατα ανατεθεί στην ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. όπως το τμήμα Κλειδί – Κ1 (ανάθεση ευθύνης τη τελευταία διετία) παρουσιάζουν αρκετά μειωμένες καταγραφές.

Στις επόμενες ενότητες της εργασίας παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ανα κατηγορία απορριμμάτων.

² Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις ημερομηνίες παράδοσης των τμημάτων της Εγνατίας Οδού ανατρέξτε στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II, ΕΝΟΤΗΤΑ 1, 1.2.4 Εξέλιξη των Έργων, Πίνακες 5, 6 σελ.83, 84 αντίστοιχα.

3.4.2 Στερεά Απορρίμματα – Πλαστικό

Χάρτης 4 Χάρτης απεικόνισης των συνολικών καταγραφών πλαστικών κατά μήκος της Εγνατίας Οδού για τα έτη 2006 - 2014.

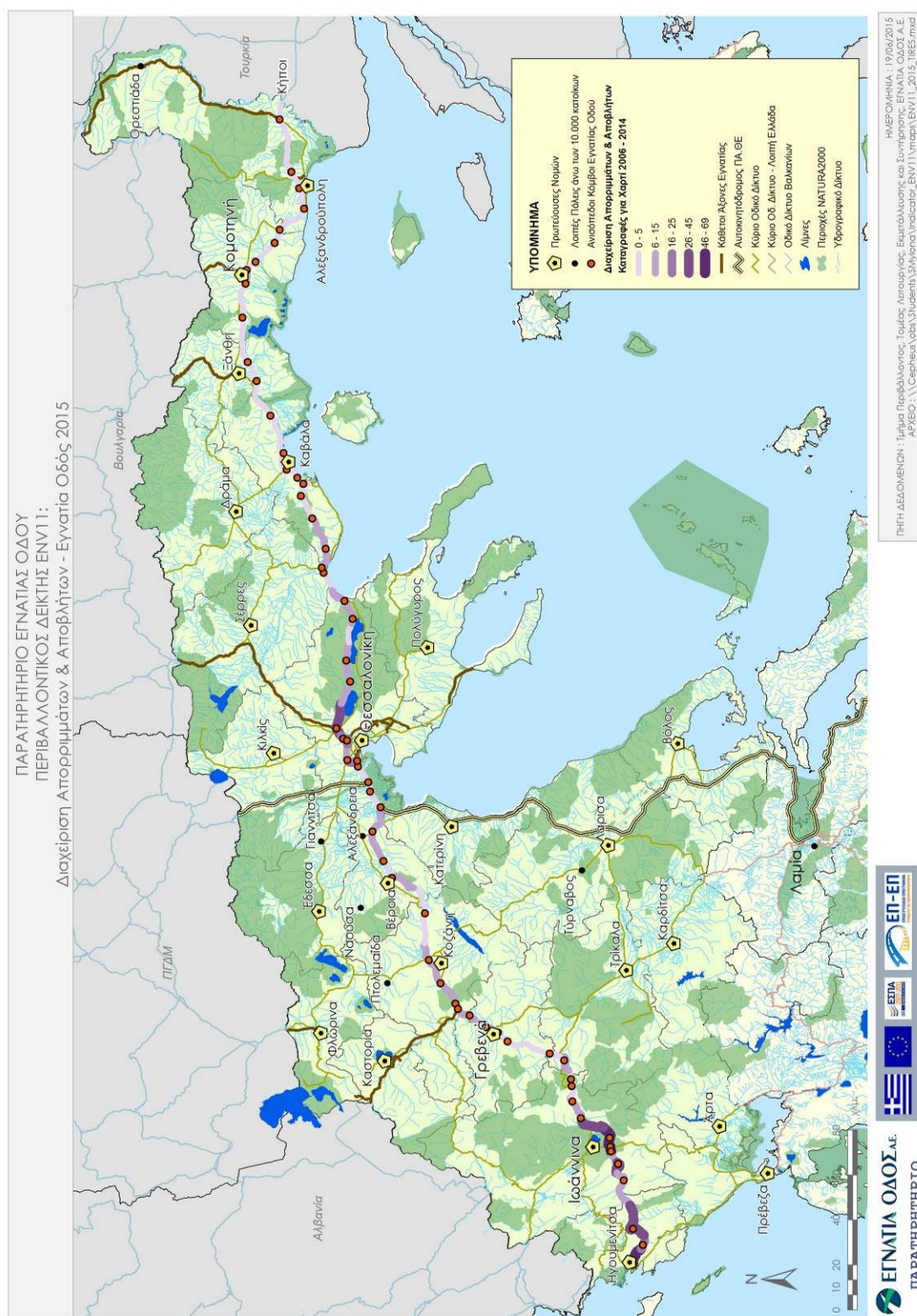


Από τον Χάρτη 3, σελ. 53, προκύπτει ότι οι πιο αυξημένες καταγραφές, όσον αφορά το πλαστικό, εντοπίζονται στην περιοχή των Ιωαννίνων, και πιο συγκεκριμένα στο Τμήμα Πεδινή – Δροσοχώρι με τιμή 329 αλλά και της Ηγουμενίτσας στο Τμήμα Γκρίκα – Κρυσταλλοπηγή με τιμή 245. Οι υπόλοιπες περιοχές κυμαίνονται σε τιμές κατώτερες του 100 εκτός από κάποιες εξαιρέσεις όπως είναι τα Τμήματα Λαδοχώρι – Λυκοπόδι (186), Δροσοχώρι – Άραχθος (244), Άραχθος – Περιστέρι (218) και Περιφερειακή Θεσσαλονίκης Κ2 – Κ4 (132).

Στην περιοχή αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Κομοτηνής οι καταγραφές βρίσκονται γενικά σε πολύ χαμηλά επίπεδα με μέγιστη τιμή τις 50 καταγραφές στο Τμήμα Ασπροβάλτα – Στρυμόνας.

3.4.3 Στερεά Απορρίμματα – Χαρτί

Χάρτης 5 Χάρτης απεικόνισης των συνολικών καταγραφών χαρτιού κατά μήκος της Εγνατίας Οδού για τα έτη 2006 - 2014.



Σύμφωνα με τον Χάρτη 4, σελ. 55, οι καταγραφές για το χαρτί, γενικά, βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα σε όλο το μήκος της Εγνατίας Οδού.

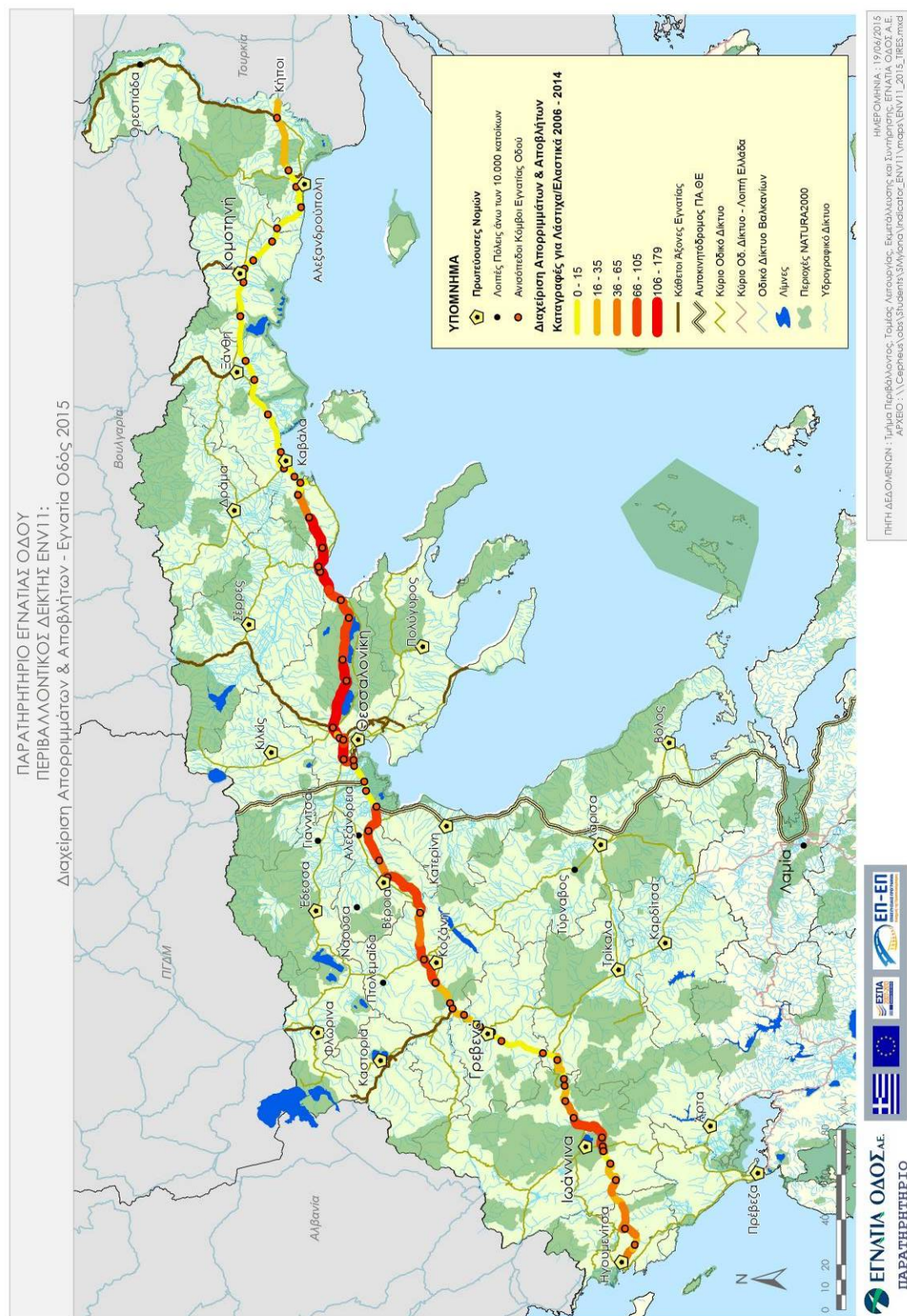
Τα τμήματα όπου συναντάμε αυξημένες τιμές είναι Πεδινή – Δροσοχώρι (69), Λαδοχώρι – Λυκοπόδι (58) και Γκρίκα – Κρυσταλλοπηγή (45) και βρίσκονται στη περιοχή αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Ιωαννίνων.

Στη περιοχή αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Κομοτηνής οι τιμές είναι σχεδόν μηδενικές με υψηλότερη τις 15 καταγραφές στο τμήμα Παράκαμψη Κομοτηνής.

Στη περιοχή της Θεσσαλονίκης το τμήμα Δερβένι – Ανάληψη παρουσιάζει τις περισσότερες καταγραφές με τιμή 39.

3.4.4 Στερεά Απορρίμματα – Λάστιχα/Ελαστικά

Χάρτης 6 Χάρτης απεικόνισης των συνολικών καταγραφών ελαστικών κατά μήκος της Εγνατίας Οδού για τα έτη 2006 - 2014.



Όσον αφορά τις καταγραφές σχετικά με τα λάστιχα/ελαστικά από το 2006 έως το 2014 οι τιμές είναι χαμηλά σε σχέση με άλλες κατηγορίες απορριμμάτων (π.χ. πλαστικά).

Στην περιοχή αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Θεσσαλονίκης, όπως φαίνεται και στο Χάρτη 5, σελ. 57, βρίσκονται οι περισσότερες καταγραφές. Στο τμήμα Δερβένι – Ανάληψη οι καταγραφές φτάνουν τις 179, στο Ανάληψη – Νυμφόπετρα τις 152 ενώ στο τμήμα Περιφερειακή Θεσσαλονίκης Κ2 – Κ4 τις 139.

Οι αμέσως υψηλότερες τιμές βρίσκονται στα τμήματα Ασπροβάλτα – Στρυμόνας (Κομοτηνής) με 158 καταγραφές, Πολύμυλος – Λευκόπετρα (Γρεβενών) με 100 και Πεδινή – Δροσοχώρι (Ιωαννίνων) με 94.

Οι χαμηλότερες τιμές εντοπίζονται στη περιοχή αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Κομοτηνής.

3.4.5 Στερεά Απορρίμματα – Λοιπές Κατηγορίες

Εκτός από τις κατηγορίες που αναφέρονται παραπάνω, που είναι οι βασικότερες και παρουσιάζουν τις υψηλότερες τιμές, υπάρχουν και κάποιες ακόμα που πρέπει να αναφερθούν.

Μια κατηγορία με σχετικά υψηλές τιμές αλλά με μικρό περιθώριο σχολιασμού είναι τα Διάφορα. Οι υψηλότερες τιμές περιλαμβάνουν τις 191 καταγραφές στο τμήμα Πεδινή – Δροσοχώρι (Π.Υ. Ιωαννίνων), 145 καταγραφές στο τμήμα Δροσοχώρι – Άραχθος, 108 καταγραφές στο τμήμα Γκρίκα – Κρυσταλλοπηγή. Στα υπόλοιπα τμήματα οι τιμές είναι περίπου ίδιες με τις χαμηλότερες να βρίσκονται στη περιοχή αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Γρεβενών και Κομοτηνής.

Κατηγορία με ακόμα πιο μειωμένες τιμές αποτελεί το Ξύλο. Οι περισσότερες καταγραφές εμφανίζονται στη περιοχή αρμοδιότητας της Περιφερειακής Υπηρεσίας Ιωάννινα και πιο συγκεκριμένα στο τμήμα Πεδινή – Δροσοχώρι με 72 καταγραφές και αμέσως μετά με 65 καταγραφές στο τμήμα Δροσοχώρι – Άραχθος. Στη περιοχή αρμοδιότητας της περιφερειακής υπηρεσίας Θεσσαλονίκης οι τιμές είναι σε μέτριο επίπεδο ενώ στην περιοχή των Γρεβενών πολύ χαμηλές με μέγιστη τιμή τις 28 καταγραφές.

Οι εναπομείνουσες κατηγορίες είναι το Γυαλί, τα Αδρανή, τα Λάδια/Πετρέλαια και τα Εξαρτήματα Οχημάτων. Οι κατηγορίες αυτές παρουσιάζουν πολύ χαμηλές τιμές στο σύνολο των τμημάτων της οδού.

Μηδενικές σχεδόν τιμές έχουν οι κατηγορίες Γυαλί/Ξύλο, Πλαστικό/Ξύλο, Πλαστικό/Σίδερο καθώς και Σίδερο/Ξύλο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Καταλήγοντας, η διαχείριση των απορριμμάτων, τα οποία παράγονται κατά μήκος ενός αυτοκινητόδρομου, αποτελεί ένα σύνθετο πρόβλημα λόγω και του όγκου των απορριμμάτων, αλλά και λόγω της διαφορετικής σύστασής τους. Ο πιο ενδεδειγμένος τρόπος για την διαχείριση τους είναι ο διαχωρισμός τους σε επικίνδυνα και μη επικίνδυνα και η περαιτέρω κατηγοριοποίησή τους.

Η συλλογή των απορριμμάτων κατά μήκος ενός αυτοκινητοδρόμου ενδείκνυται να κατανέμεται ανά περιοχή αρμοδιότητας της κάθε Περιφερειακής Υπηρεσίας και να υλοποιείται μόνον μέσω των εξουσιοδοτημένων φορέων.

Η αποκομιδή των στερεών μη επικίνδυνων απορριμμάτων πραγματοποιείται από ειδικά συνεργεία της οδού και στη συνέχεια οδηγούνται στα αντίστοιχα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.) και Χ.Υ.Τ.Α. της κάθε περιοχής.

Όσον αφορά τα επικίνδυνα ή υψηλής τοξικότητας απορρίμματα, η διαχείρισή τους πραγματοποιείται μέσα από τη λειτουργία των Μονάδων Ελέγχου Ρύπανσης (Μ.Ε.Ρ.). Η λειτουργία τους είναι επιβεβλημένη στους αυτοκινητοδρόμους και για τις συνήθεις συνθήκες λειτουργίας τους, αλλά και για τις έκτακτες περιπτώσεις όπως είναι η απόρριψη τοξικών φορτίων σε περιπτώσεις ατυχημάτων.

Όπως φαίνεται στα γραφήματα των σελίδων 33-36 η κατηγορία που επικρατεί είναι τα Οργανικά Απόβλητα δηλαδή νεκρά ζώα κυρίως αλλά και τροφικά υπολείμματα, κλαδιά, αγριόχορτα κ.ά. Αμέσως επόμενες κατηγορίες που επικρατούν είναι τα Λάστυχα/Ελαστικά και τα Πλαστικά.

Αρχικά, αυτό που παρατηρούμε είναι ότι σε όλα τα γραφήματα η κατηγορία των Οργανικών Αποβλήτων κυριαρχεί με μεγάλη διαφορά σε σχέση με τις υπόλοιπες. Αυτό σημαίνει πως τα μέτρα προστασίας της πανίδας χρειάζονται κάποια βελτίωση ιδιαίτερα στη περιοχή των Ιωαννίνων και των Γρεβενών.

Κατά το πρώτο έτος, 2006, στη περιοχή αρμοδιότητας της Π.Υ. Ιωαννίνων έχουμε μόνο 5 κατηγορίες εκ των οποίων το 77% είναι τα Οργανικά Απόβλητα και ίσα περίπου κατανεμημένες είναι οι άλλες τέσσερις.

Στα επόμενα έτη 2007 και 2008 στη περιοχή αρμοδιότητας της Π.Υ. Ιωαννίνων το ποσοστό νεκρών ζώων είναι ιδιαίτερα αυξημένο (52% και 44% αντίστοιχα) και μακριά από τα ποσοστά των υπόλοιπων κατηγοριών. Αντιθέτως, στις περιοχές αρμοδιότητας της Π.Υ. Γρεβενών, Θεσσαλονίκης και Κομοτηνής δεν υπερέχει κάποιο ποσοστό.

Η περιοχή αρμοδιότητας της Π.Υ. Κομοτηνής από το 2009 και έπειτα παρουσιάζει ιδιαίτερα δυσανάλογα ποσοστά με τα Οργανικά Απόβλητα να κυριαρχούν με 55% το 2010. Τα ποσοστά των υπόλοιπων κατηγοριών δεν απέχουν πολύ μεταξύ τους.

Κάτι σχεδόν αντίστοιχο συμβαίνει και στη περιοχή αρμοδιότητας της Π.Υ. Θεσσαλονίκης. Ενώ κατά το 2007 τα ποσοστά ήταν σχεδόν ισομερώς κατανομημένα από το 2009 κι μετά τα Οργανικά Απόβλητα καταλαμβάνουν τη πρώτη θέση με ποσοστά 42% το 2009, 46,4% το 2010 και 53% το 2012. Κατά το ίδιο έτος, 2012, οι υπόλοιπες κατηγορίες (10 συνολικά) βρίσκονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα, με την υψηλότερη να μη ξεπερνά το 10%.

Τέλος, κάτι πολύ σημαντικό είναι πως η Εγνατία Οδός ολοκληρωτικά δόθηκε στη κυκλοφορία το 2009. Οπότε οι καταγραφές που πρέπει να εξεταστούν πιο προσεκτικά είναι από το 2009 και έπειτα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική βιβλιογραφία

- [1] Γαβριλάκης Κ., (2000), «ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ: ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ» (σελ.3, 5-8), Εκδ. Αθήνα 2000, Αθήνα.
- [2] Ζαφειριάδης Κ., Τζώρτζη Ν., «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΜΕΓΑΛΑ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΕΡΓΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΓΟΣΕ Α.Ε. (ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΣ Π.Α.Θ.Ε.) ΚΑΙ ΤΗΝ Ε.Ο.Α.Ε. (ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ)», (σελ. 5,6,7, 9-11), διαθέσιμο και στο http://library.tee.gr/digital/m2070/m2070_zafiriadis.pdf (Προσπελάστηκε στις 12/02/2015)
- [3] Λεΐνας Κ., (2011), «ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΠΛΑΤΑΜΩΝΑ», (σελ.4-6), διαθέσιμο και στο: <http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/4638/Leinas.pdf?sequence=1> (Προσπελάστηκε στις 16/02/2015)
- [4] Μαντέλα Α., (2007), «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ», (σελ.), Κοζάνη
- [5] Νταρακάς Ε., (2014), Διεργασίες Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων (Τεχνική Περιβάλλοντος), (σελ.18) διαθέσιμο και στο: <http://users.auth.gr/darakas/Wastewater.pdf> (Προσπελάστηκε στις 17/02/2015)
- [6] Πρωτογενή Δεδομένα, (2006 - 2014), Τομέας Λειτουργίας, Εκμετάλλευσης και Συντήρησης, Εγνατία Οδός Α.Ε., Θεσσαλονίκη.
- [7] Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, (2004), ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ: Γέφυρες Εγνατίας Οδού, Γεωτεχνικά Θέματα στην Εγνατία Οδό, Τεχνικά Χρονικά Ηλεκτρονική Διμηνιαία Έκδοση, Τεύχος 1, σελ.1, διαθέσιμο και στο http://portal.tee.gr/portal/page/portal/PUBLICATIONS/BYMONTHLY_PUBLICATIONS/diminiia_2004/proto_tefhos/%C5%E3%ED%E1%F4%DF%E1_2.pdf (Προσπελάστηκε στις 17/02/2015)

Ιστοσελίδες

[8]

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%80%CE%BF%CF%81%CF%81%CE%AF%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1> (Προσπελάστηκε στις 18/02/2015)

[9]

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A6%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%AC%CE%BB%CE%BB%CE%BF%CE%BD> (Προσπελάστηκε στις 18/02/2015)

[10] <http://anakyklosi.ypeka.gr/law/law.html> (Προσπελάστηκε στις 20/03/2015)

[11]

<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=j7WZqbv%2Bkgc%3D&tabid=437&language=el-GR> (Προσπελάστηκε στις 24/02/2015)

[12] http://www.elinyae.gr/el/category_details.jsp?cat_id=2868 (Προσπελάστηκε στις 24/02/2015)[13] http://www.elinyae.gr/el/category_details.jsp?cat_id=926 (Προσπελάστηκε στις 24/02/2015)[14] http://www.elinyae.gr/el/category_details.jsp?cat_id=2866 (Προσπελάστηκε στις 24/02/2015)[15] <http://www.egnatia.eu/page/default.asp?la=1&id=3573> (Προσπελάστηκε στις 27/02/2015)

[16]

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%99%CE%BF%CE%BD%CE%AF%CE%B1%CE%9F%CE%B4%CF%8C%CF%82> (Προσπελάστηκε στις 04/03/2015)

[17] <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%91%CE%98%CE%95>

(Προσπελάστηκε στις 06/03/2015)

[18]

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9F%CE%BB%CF%85%CE%BC%CF%80%CE%AF%CE%B1%CE%9F%CE%B4%CF%8C%CF%82> (Προσπελάστηκε στις 14/03/2015)

[19] <http://www.zoosos.gr/article/4193/enishumene-periphraxe-sten-egnatia-odo-gia-ten-prostasia-arkoudon-kai-epohoumenon> (Προσπελάστηκε στις 14/03/2015)

- [20] <http://www.egnatia.eu/page/default.asp?la=1&id=24> (Προσπελάστηκε στις 15/04/2015)
- [21] <http://www.egnatia.eu/page/default.asp?la=1&id=25> (Προσπελάστηκε στις 15/04/2015)
- [22] <http://www.egnatia.eu/page/default.asp?la=1&id=19> (Προσπελάστηκε στις 17/04/2015)
- [23] <http://www.egnatia.eu/page/default.asp?la=1&id=28> (Προσπελάστηκε στις 17/04/2015)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΕΝΟΤΗΤΑ 1 – ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1.1 Περιβάλλον

Το φυσικό περιβάλλον περιλαμβάνει όλους τους ζωντανούς οργανισμούς καθώς και την άβια ύλη τα οποία βρίσκονται με φυσικό τρόπο στη Γη. Υπό αυτή την άποψη, το φυσικό περιβάλλον δεν είναι αποτέλεσμα ανθρώπινων δραστηριοτήτων και διαφοροποιείται από το δομημένο περιβάλλον, στο οποίο συγκαταλέγονται οι αστικές περιοχές οι οποίες δέχονται σημαντική επιρροή από τον άνθρωπο. Το περιβάλλον σε ένα τεχνικό έργο υποδομής εννοείται το σύνολο των παραγόντων οι οποίοι επηρεάζονται από την κατασκευή και την λειτουργία του. [2], [9]

Μετά τη βιομηχανική επανάσταση έχει παρατηρηθεί μεγάλη ανθρώπινη παρέμβαση στο φυσικό περιβάλλον, τόσο στα αστικά κέντρα όσο και στην ύπαιθρο, λόγω της τεχνολογικής εξέλιξης και της παράλληλης οικονομικής ανάπτυξης. Στις μεγάλες πόλεις συγκεντρώνεται ένας τεράστιος αριθμός ανθρώπων, σε μια πολύ μικρή όμως έκταση.

Αυτό έχει σαν συνέπεια, οι δραστηριότητες των ανθρώπων αυτών να αθροίζονται συνεχώς και να φτάνουν σε τέτοιο σημείο που το φυσικό περιβάλλον δεν μπορεί να τις αντιμετωπίσει, με αποτέλεσμα την εμφάνιση οικολογικών προβλημάτων.

Με αυτόν τον τρόπο ρυπαίνεται η ατμόσφαιρα και οι υδάτινοι πόροι, κυρίως από τις καύσεις στους κινητήρες των μέσων μεταφοράς (οχημάτων), στους καυστήρες των κατοικιών και των βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

Με ανάλογο τρόπο ρυπαίνονται και τα ύδατα των θαλασσών και των ποταμών, τα απορρίμματα αυξάνονται συνεχώς (συμπεριλαμβανομένων των επικινδυνών για την υγεία τοξικών και πυρηνικών αποβλήτων), ενώ καταστρέφεται και το έδαφος, διότι οι ανάγκες των ανθρώπων είναι όλο και περισσότερες και έτσι εκχερσώνονται εκτάσεις κυρίως για οικοδόμηση κτιρίων.

1.2 Γραμμικά Έργα Υποδομής

Η ραγδαία ανάπτυξη των μεγάλων αστικών κέντρων προκαλεί τα περισσότερα από τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα. Η εξέλιξη αυτή καθιστά επιτακτική την ανάγκη για τη δημιουργία μεγάλων έργων υποδομής για την εξυπηρέτηση των πολιτών.

Από την άλλη πλευρά η βελτίωση της προσβασιμότητας των διαφόρων περιοχών της χώρας με την ανάπτυξη των Διευρωπαϊκών Δικτύων Μεταφορών καθώς και με την ανάπτυξη των υποδομών των οδικών αξόνων σε Εθνικό και Περιφερειακό επίπεδο, βελτιώνει αισθητά και τους δείκτες ανταγωνιστικότητας μίας χώρας.

Το πρώτο ολοκληρωμένο σημαντικό γραμμικό έργο υποδομής στον Ελλαδικό χώρο ήταν στις αρχές της δεκαετίας του 1980 η δημιουργία της Οδού Πατρών – Αθηνών – Θεσσαλονίκης – Ευζώνων ή χάριν συντομίας Π.Α.Θ.Ε. Τα έργα αναβαθμίσεως της οδού και της μετατροπής της σε κλειστό αυτοκινητόδρομο ξεκίνησαν στα μέσα της δεκαετίας του 1980. Στα τέλη της ίδιας δεκαετίας παραδόθηκαν στη κυκλοφορία, ως αυτοκινητόδρομος πλέον, πολλά τμήματα. [16]

Τα τελευταία χρόνια, η ανάπτυξη των δικτύων μεταφορών στη χώρα είναι εντυπωσιακή. Έχουν κατασκευασθεί ή κατασκευάζονται σύγχρονοι αυτοκινητόδρομοι όπως ο Αυτοκινητόδρομος Μορέας, η Νέα Οδός, η Ολυμπία οδός, η Ε-65, ο Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, η Ιόνια οδός, η Εγνατία κ.α.

Η Ιόνια Οδός (Αυτοκινητόδρομος 5/ Α5) είναι ένας σχεδιασμένος και υπό κατασκευή αυτοκινητόδρομος στην Ελλάδα με συνολικό μήκος 196χλμ. Θα ξεκινάει από την Πάτρα, κοντά στο Ρίο Αχαΐας, θα διέρχεται από Μεσολόγγι, Αγρίνιο, Αμφιλοχία, Άρτα και θα καταλήγει στα Ιωάννινα όπου θα συνδέεται με την Εγνατία. Είναι τμήμα της Ευρωπαϊκής Οδού 55 (Ε55) από το Αντίρριο μέχρι και τον Α/Κ Αμφιλοχίας, ενώ από εκεί έως τη σύνδεσή του με την Εγνατία Οδό στον κόμβο Πεδινής θα αποτελεί την Ευρωπαϊκή οδό 951 (Ε951).

Η Ιόνια Οδός είναι ο δυσκολότερος υπό κατασκευή Αυτοκινητόδρομος. Η χάραξη του δρόμου περνά από πολύ δύσκολα ανάγλυφα εδάφους και κυρίως είναι πάνω στη ραχοκοκαλιά της οροσειράς της Πίνδου. Οι Νομοί που διασχίζει είναι οι Αιτωλοακαρνανίας, Άρτας, Πρεβέζης και Ιωαννίνων. [15]

Η Ολυμπία Οδός (Αυτοκινητόδρομος 8/ Α8) είναι ένας υπό κατασκευή Αυτοκινητόδρομος στην Πελοπόννησο και την Αττική και έχει μήκος 215χλμ. Θα

ξεκινάει από την Ελευσίνα και θα καταλήγει στο Ρίο της Πάτρας όπου θα ενώνεται με την Ιόνια Οδό (Αυτοκινητόδρομος 5/ Α5). Θα αποτελεί τμήμα της Ευρωπαϊκής Οδού 94 (Ε94) από τα διόδια της Μάνδρας μέχρι τον κόμβο της Τρίπολης και από εκεί μέχρι τη σύνδεσή της με τον Α5 θα αποτελεί τμήμα της Ευρωπαϊκής Οδού 65 (Ε65). Το έργο ξεκίνησε το 2008 και η αποπεράτωσή του αναμένεται στις αρχές του 2016, με την πρόοδο μέχρι τον Ιανουάριο 2015 να κυμαίνεται στο 62%. [17]

1.3 Επιπτώσεις Γραμμικών Έργων

1.3.1 Κοινωνικές – Οικονομικές

Στα γραμμικά έργα ή στα έργα των οποίων η χωροθέτηση υλοποιείται μέσα ή στα όρια αστικών ή υπεραστικών περιοχών γίνεται καταγραφή των κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων της περιοχής.

Οι οικονομικές επιπτώσεις αφορούν την καταγραφή της απώλειας περιουσίας, τις επιπτώσεις στην εργασία, τις απαιτήσεις επιφάνειας καθώς και τις επιπτώσεις σε κοινωνικές ομάδες ιδιαίτερα ασθενείς.

Από αυτές όσες αφορούν στις επιπτώσεις στην εργασία καθώς και στις ιδιαίτερα ασθενείς κοινωνικές ομάδες, καταγράφονται με ακρίβεια και προτείνονται εναλλακτικές λύσεις και σενάρια για την μείωση ή αποφυγή τους. [2]

1.3.2 Περιβαλλοντικές

Η αστικοποίηση συνοδεύεται και από τα μεγάλα έργα υποδομής τα οποία προκαλούν περιβαλλοντικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, στη χλωρίδα και πανίδα, στη γεωμορφολογία, στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα κ.ά.

Οι κυριότερες συνέπειες στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία ενός τεχνικού έργου είναι:

- Η κατάληψη σημαντικών επιφανειών γης
- Η αύξηση του θορύβου και η ρύπανση της ατμόσφαιρας
- Η αλλαγή του φυσικού τοπίου και των οικοσυστημάτων
- Οι χρήσεις της γης στην γειτονική περιοχή
- Η επίδραση στο πολιτιστικό – ιστορικό περιβάλλον

- Η κατάτμηση προγενέστερων ομοιογενών και εκτεταμένων τμημάτων ενδιαιτήματος σε μικρότερες ενότητες.

Οι επιπτώσεις από το φαινόμενο της γεωγραφικής απομόνωσης των ζωικών ειδών λόγω των αυτοκινητόδρομων (*barrier effect*) περιλαμβάνουν την αλλοίωση της δομής των βιοκοινωνιών, τη μείωση της βιοποικιλότητας καθώς και αύξηση των πιθανοτήτων εξαφάνισης ορισμένων ειδών

Η κατάτμηση ή κατακερματισμός των ενδιαιτημάτων (*habitat fragmentation*) που συνδέεται με τις ανθρώπινες δραστηριότητες (συνήθως μεγάλης κλίμακας) είναι το κύριο αίτιο υποβάθμισης (*habitat degradation*) ή/και κατάρρευσης (*habitat destruction*) των ενδιαιτημάτων καθώς και της πληθυσμιακής συρρίκνωσης των ζωικών ειδών. [2]

1.3.3 Επιπτώσεις στο Φυσικό Τοπίο – Αισθητική

Η πρώτη και άμεσα φανερή επίπτωση από την κατασκευή ενός έργου εμφανίζεται στο φυσικό τοπίο. Οι επιπτώσεις προέρχονται από την γεωμετρική διαμόρφωση (χάραξη – χωροθέτηση) του έργου και συνεπάγονται:

- Τραυματισμό του τοπίου
- Καταστροφή της υπάρχουσας κατάστασης
- Αλλαγές στο τοπογραφικό ανάγλυφο
- Αλλαγές στον τρόπο απορροής των επιφανειακών υδάτων.

Η επιρροή της αισθητικής του τοπίου στη χάραξη του έργου καλύπτει το φυσικό περιβάλλον, τη λειτουργία του έργου και τη διάβρωση του εδάφους (ελάττωση ή εξαφάνιση της χλωρίδας).

Στόχος των τεχνικών αποκατάστασης του τοπίου οι οποίες εφαρμόζονται στα έργα αυτά είναι: η ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η ένταξη του περιβάλλοντος τοπίου στον υφιστάμενο χαρακτήρα του τοπίου, η δημιουργία τοπίων με καινούριο χαρακτήρα (π.χ. σε υποβαθμισμένες περιοχές) καθώς και η επαναφορά του τοπίου στην αρχική του μορφή. [2]

ΕΝΟΤΗΤΑ 2 – ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

2.1 Ορισμός

Ως απορρίμματα ή απόβλητα ορίζονται υπολείμματα τροφών και αντικείμενα τα οποία έχουν παύσει να εξυπηρετούν τον σκοπό για τον οποίο έχουν κατασκευαστεί. Τα απορρίμματα διακρίνονται σε στερεά απόβλητα και υγρά απόβλητα (ή *λύματα*). Ιδιαίτερα επικίνδυνα για τους βιολογικούς οργανισμούς είναι τα τοξικά και τα πυρηνικά απόβλητα.

Τα απορρίμματα αποτελούν σήμερα ένα από τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά ζητήματα της χώρας μας. Το γεγονός αυτό δεν σημαίνει ότι στο παρελθόν δεν υπήρξε αντίστοιχο ζήτημα. Επιπλέον, δεν σημαίνει ότι σε άλλες χώρες του πλανήτη δεν αντιμετωπίζονται παρόμοια προβλήματα. Είναι συνδεδεμένα με την παρουσία του ανθρώπου σε μία περιοχή.

Το φαινόμενο της απόρριψης υλικών άρχισε να διευρύνεται όταν ο άνθρωπος μπόρεσε να δημιουργήσει υλικά που δεν ήταν άμεσα προϊόντα της φύσης αλλά παράγωγα χημικών διεργασιών. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση, τα απορρίμματα ως έννοια είναι απολύτως ανθρωπογενής. Είναι δύσκολο να φανταστούμε μια σύγχρονη κοινωνία χωρίς την ύπαρξη απορριμμάτων. [1],[8]

2.2 Κατηγοριοποίηση

2.2.1 Στερεά Απορρίμματα

Παρά το μέγεθος της ποικιλίας, τους, είναι δυνατό να ταξινομήσουμε τα στερεά απορρίμματα σε γενικές κατηγορίες ανάλογα με την προέλευσή τους ή, όπως λέμε, την “πηγή” τους.

2.2.1.1 Μη Επικίνδυνα

- Αστικά Περιλαμβάνουν αυτά που παράγονται, ως επί το πλείστον, εντός ενός οικισμού, εξαιρουμένων των εργοστασίων, βιοτεχνιών και βιομηχανιών που μπορεί να βρίσκονται μέσα στον οικισμό. Τα αστικά απορρίμματα διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- ❖ Οικιακά Τέτοια είναι τα υπολείμματα τροφής (ζυμώσιμα), χαρτιά, γυαλιά, πλαστικά, υφάσματα, κονσερβοκούτια, κουτιά αναψυκτικών, άλλα μέταλλα, διάφορες συσκευασίες, μπαταρίες, στάχτες, απορρίμματα κηπουρικής (ξύλα, φύλλα, χώματα, κ.λ.π.), ακόμα και λάστιχα αυτοκινήτων, ψυγεία, πλυντήρια, τηλεοράσεις, κουτιά από φάρμακα, είδη Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (toner, μελάνια, cd, κ.τ.λ.) και άλλα.
- ❖ Εμπορικά Παράγονται από εμπορικά καταστήματα, γραφεία, ξενοδοχεία, εστιατόρια, κ.ά. Συνήθως αποτελούνται από χαρτιά, υπολείμματα τροφής, πλαστικά, γυαλιά, μέταλλα, υφάσματα κ.ά.
- ❖ Νοσοκομειακά Είναι τα απορρίμματα των νοσοκομείων, ιατρικών κέντρων, κλινικών, γηροκομείων κ.τ.λ. Συχνά τα συντάσσουμε σε ανεξάρτητη κατηγορία διότι ακολουθούν μια ιδιαίτερη επεξεργασία.
- ❖ Οικοδομών Προέρχονται από ανεγέρσεις και κατεδαφίσεις κυρίως. Είναι κατά κύριο λόγο τσιμέντο, νάιλον, ξύλα, μέταλλα και άλλα.
- ❖ Δημοτικά Προκύπτουν από το καθάρισμα των δρόμων, των πάρκων, των ακτών, και άλλων περιοχών αναψυχής. Σ'αυτά μπορούμε να συναντήσουμε χαρτιά, πλαστικά, γυαλιά, ξύλα ακόμα και φύκια που έχουν ξεβραστεί στην ακτή.
- Βιομηχανικά Προκύπτουν από όλες τις βιοτεχνικές και βιομηχανικές δραστηριότητες. Μπορεί να προέρχονται από μικρές μονάδες (ξυλουργεία, σιδηρουργεία, συνεργεία αυτοκινήτων, τυπογραφεία κ.ά.) μέχρι και μεγάλες βιομηχανίες (αυτοκινητοβιομηχανίες, βιομηχανίες όπλων, χημικές βιομηχανίες, κλωστοϋφαντουργεία). Η ποικιλία των "άχρηστων" υλικών η οποία παράγεται από αυτές τις μονάδες είναι πολύ μεγάλη.
- Αγροτικά Παράγονται από τις γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες. Είναι κυρίως υπολείμματα ή/και ποσότητες προϊόντων που δεν καταλήγουν στην αγορά, σακιά από λιπάσματα, μπουκάλια από φυτοφάρμακα, συσκευασίες από τροφές ζώων.
- Μεταλλευτικά - Λατομικά Είναι όλα τα πρωτογενή υλικά από τα λατομεία και τα ορυχεία τα οποία μένουν αναξιοποίητα (αδρανή υλικά, υπολείμματα μετάλλων, κ.ά.).
- Ογκώδη Απορρίμματα Σ'αυτή τη κατηγορία ανήκουν, όπως λέει και το όνομά της, όλα αυτά που καταλαμβάνουν ιδιαίτερα μεγάλο όγκο. Τέτοια είναι ψυγεία,

πλυντήρια, φούρνοι, παλιά φθαρμένα (ή σπασμένα) έπιπλα, τηλεοράσεις, στερεοφωνικά. Στην κατηγορία αυτή κατατάσσουμε, επίσης, τα στερεά απόβλητα οχημάτων(ελαστικά επίσωτρα, καταλύτες) καθώς και παντός τύπου οχήματα που θεωρούνται άχρηστα (ακόμα και από μάντρες) και τα οποία καταλήγουν σε κάποια χωματερή.

- Ανόργανα ή Αδρανή Είναι μία ακόμα κατηγορία η οποία περιλαμβάνει χώμα, σκόνες, μπάζα και τέφρα.

2.2.1.2 Επικίνδυνα ή Υψηλής Τοξικότητας (Hazardous Waste)

Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό το οποίο διακρίνει αυτήν την κατηγορία είναι ότι περιέχουν ουσίες οι οποίες, ακόμα και σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις (ποσότητα ανά μονάδα όγκου), μπορεί να προκαλέσουν από μικρές μέχρι και ανεπανόρθωτες ζημιές στους ζώντες οργανισμούς. Στα υλικά αυτά αναγράφονται οδηγίες χρήσεως, τις οποίες δε πρέπει να αγνοούμε. Τέτοια απορρίμματα συναντούμε σε όλες τις κατηγορίες που προαναφέρθηκαν. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποια παρακάτω:

Οικιακά

Συσκευασίες από καθαριστικά και απολυμαντικά (σπρέι ή υγρά) φούρνου, τουαλέτας, πατωμάτων κ.τ.λ.

Μπαταρίες (αυτές που περιέχουν κάδμιο, μόλυβδο και υδράργυρο), χημικά από φωτογραφικά

Συσκευασίες από ζιζανιοκτόνα, φάρμακα, εντομοκτόνα

Κουτιά από μπογιές, διαλυτικά

Είδη αυτοκινήτου όπως μπαταρίες, αντιψυκτικά, κουτιά από υγρά φρένων και λάδια μηχανής

Εμπορικά

Μελάνια και toner

Νοσοκομειακά

Μολυσματικά υλικά

Ραδιενεργά, εύφλεκτα και εκρηκτικά υλικά

Κοφτερά υλικά (ξυραφάκια, βελόνες, αμπούλες, κ.τ.λ.)

Βιομηχανικά

Επειδή η λίστα των προϊόντων είναι ιδιαίτερα μεγάλη, συμπεριλαμβανομένων και των προαναφερθέντων, θα σημειώσουμε μόνο ορισμένα χαρακτηριστικά χημικά είδη των οποίων η ύπαρξη καθιστά τα απορρίμματα επικίνδυνα. Τέτοια είναι τα στοιχεία Βάριο, Κάδμιο, Χρώμιο, Μόλυβδος, Υδράργυρος, Άργυρος, Αρσενικό και Σελήνιο. Οι οργανικές ενώσεις Βενζόλιο, Φαινυλαιθάνιο, Μεθυλβενζένιο, Φαινυλοχλωρίδιο, Βινυλοχλωρίδιο, Τετραχλωροαιθυλένιο και ορισμένα ζιζανιοκτόνα και εντομοκτόνα.

2.2.2 Υγρά Απόβλητα

Τα υγρά απόβλητα δεν είναι τίποτα άλλο παρά νερό το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί από τον άνθρωπο σε μια πληθώρα εφαρμογών.

Οι κύριες πηγές προέλευσής τους είναι οι κατοικίες, τα ιδρύματα και οι διάφορες εμπορικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις. [5]

2.2.2.1 Μη Επικίνδυνα

- Αστικά Στη κατηγορία των αστικών λυμάτων περιλαμβάνονται αυτά των κατοικιών, εστιατορίων, ξενοδοχείων, δημοσίων υπηρεσιών, καταστημάτων, γραφείων κ.λ.π. Συνεπώς τα αστικά λύματα περιέχουν κυρίως υπολείμματα τουαλέτας, απόνερα λουτρού και κουζίνας, απόνερα λάτρας και καθαριότητας κ.λ.π.

2.2.2.2 Επικίνδυνα

- Βιομηχανικά Ονομάζονται τα απόβλητα που απορρίπτονται από κτίρια και χώρους που χρησιμοποιούνται για οποιαδήποτε εμπορική ή βιομηχανική δραστηριότητα και τα οποία δεν είναι οικιακά λύματα ή όμβρια ύδατα. Είναι δηλαδή τα υγρά απόβλητα των βιομηχανικών ή βιοτεχνικών εγκαταστάσεων, τα οποία δημιουργούνται κατά την παραγωγική διαδικασία και μπορεί να περιέχουν υπολείμματα των υλών που χρησιμοποιούνται. Δεν συμπεριλαμβάνονται τα λύματα του προσωπικού τα οποία κατατάσσονται στα αστικά.

- Λασπώδη Απόβλητα

- ❖ Ιλύς Η ιλύς παράγεται από τις εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού τόσο των αστικών όσο και των βιομηχανικών λυμάτων. Η λάσπη αυτή είναι ένα παχύρρευστο υγρό που περιέχει, σαν νωπή, 40 περίπου φορές περισσότερες στερεές ουσίες από ότι τα αστικά λύματα. Έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε υγρασία και για αυτό ενδείκνυται να αφυδατώνεται επιτόπου πριν μεταφερθεί.^[1]

2.3 Σχετική Νομοθεσία

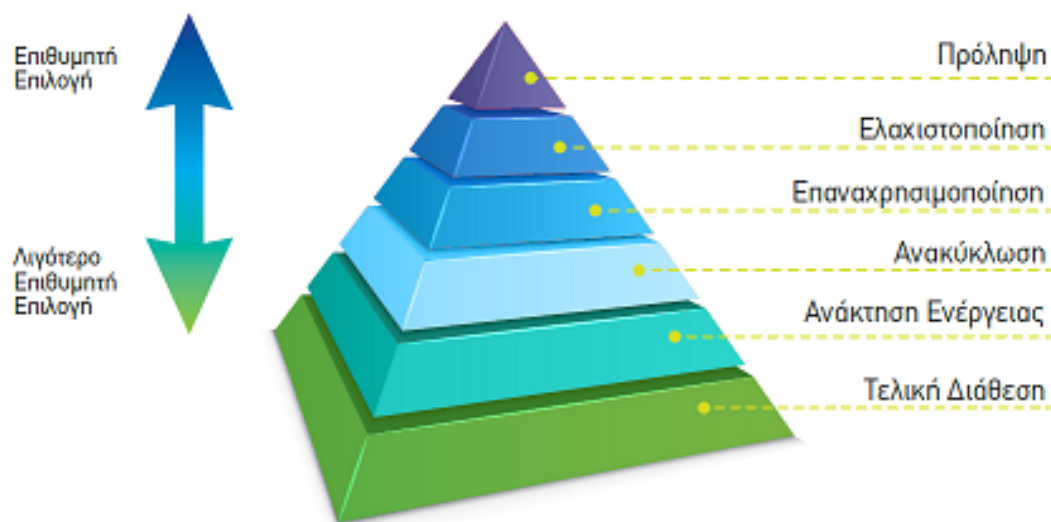
Παρακάτω παρατίθεται με χρονολογική σειρά η νομοθεσία που διέπει τη Διαχείριση των Απορριμμάτων (επικίνδυνων και μη) καθώς και τη Προστασία του Περιβάλλοντος. Εφόσον η Ελληνική Νομοθεσία έχει εναρμονιστεί, στο μεγαλύτερο μέρος της, με την Ευρωπαϊκή, θα γίνει αναφορά μόνο στην Ελληνική.

- ο Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-1986) Για την Προστασία του Περιβάλλοντος.
- ο Οδηγία 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους.
- ο Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/06-08-2001) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3854/2010 (ΦΕΚ 94/Α/23-06-2010) «Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» και το Ν.4042/2012.
- ο Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (ΕΚΑ), σύμφωνα με το Παράρτημα της Απόφασης 2002/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ.
- ο Π.Δ. 11/2002 (ΦΕΚ 6/Α/21-01-2002) Εθνικό Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης από πετρέλαιο και άλλες επιβλαβείς ουσίες.
- ο ΚΥΑ με αρ. 50910/2727/2003 «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει

τροποποιηθεί με το Ν. 4042/2012. Το πλαίσιο αυτό σηματοδοτείται με τη θέση σε ισχύ του Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ24/Α/13-2-2012) που ενσωματώνει την οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ. Ο Νόμος ενοποιεί και εκσυγχρονίζει τη νομοθεσία διαχείρισης όλων των ρευμάτων αποβλήτων, αποσαφηνίζοντας κάποιες σημαντικές έννοιες και διατάξεις, όπως τον ορισμό και τον αποχαρακτηρισμό του απόβλητου, δίνει μεγαλύτερη έμφαση στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» και στη «διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού» και θέτει σαφέστερες απαιτήσεις για όλον τον κύκλο διαχείρισης των αποβλήτων, αποσκοπώντας στην ενθάρρυνση της πρόληψης παραγωγής και της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων, στη σημαντική ώθηση της ανακύκλωσης και εν γενεί της ανάκτησης των αποβλήτων, στη λογική της προώθησης της κυκλικής οικονομίας και της αποδοτικότερης διαχείρισης των πόρων. Μέσα στο ευρύτερο πλαίσιο πολιτικής και δράσεων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. ανήκει και η αντιμετώπιση διαχρονικών προβλημάτων στη διαχείριση αποβλήτων, με αιχμή την ολοκλήρωση του προγράμματος εξάλειψης της ανεξέλεγκτης διάθεσης αστικών αποβλήτων σε Χ.Α.Δ.Α.

- ο ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β'/22-12-2003) Τροποποίηση της Κ.Υ.Α. 14312/1302/2000 με θέμα «Συμπλήρωση και Εξειδίκευση της Κ.Υ.Α. 113944/97 «Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων» (723/Β).
- ο ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ 75/Α/05-03-2004) «Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους»
- ο ΠΔ 82/2004 Αντικατάσταση της Κ.Υ.Α. 98012/2001/1996 «Καθορισμός Μέτρων και Όρων για τη διαχείριση των Χρησιμοποιούμενων Ορυκτελαίων.» (Β'40).» « Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων των Λιπαντικών Ελαίων.»
- ο ΠΔ 116/2004 «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2000/53/ΕΚ «για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους» του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000».
- ο Κανονισμός ΕΟΚ αριθ. 1013/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Ιουνίου 2006 για τις Μεταφορές αποβλήτων.

- ο Κ.Υ.Α. με αρ. 8668/2007 (ΦΕΚ 287/Β'/02-03-2007). Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Α) της υπ' αριθμ. 13588/725 Κ.Υ.Α. «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β' 383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ. 1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ Οδηγίας του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991. Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 13588/725/2006 Κ.Υ.Α. «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 383) και της υπ' αριθμ. 24944/1159/206 Κ.Υ.Α. «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 791).
- ο Κ.Υ.Α. με αρ. 12044/613 (ΦΕΚ 376/Β/19-03-2007) Καθορισμός μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/105/ΕΚ «για τροποποίηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2003. Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 5697/590/2000 Κ.Υ.Α. (ΦΕΚ 405/Β/29-03-2000).
- ο Οδηγία 2008/112/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008, για την τροποποίηση των οδηγιών του Συμβουλίου 76/768/ΕΟΚ, 88/378/ΕΟΚ, 1999/13/ΕΚ και των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2000/53/ΕΚ, 2002/96/ΕΚ και 2004/42/ΕΚ ώστε να προσαρμοσθούν με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1272/2008 για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία ουσιών και μειγμάτων.
- ο Οδηγία 2008/98/ΕΚ (Άρθρο 4,) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 2008 για τα Απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών.
- ο ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312/Β/24-08-2010). «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (Α.Ε.Κ.Κ.)»
- ο Υ.Α. 35043/2524/2010, (1385/Β/02-09-2010) «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/68/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Σεπτεμβρίου 2008 σχετικά με τις εσωτερικές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων»



Σχήμα 1 Πυραμίδα Ιεράρχησης Δυνατοτήτων Διαχείρισης Αποβλήτων (Οδηγία 2008/98/ΕΚ, Άρθρο 4, παρ.1).

- ο Κ.Υ.Α. 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625/Β/11-10-2010). «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών» σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ «σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ» και 2008/103/ΕΚ για την τροποποίηση της οδηγίας 2006/66/ΕΚ «σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, όσο αφορά την τοποθέτηση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στην αγορά», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.
- ο Εγκύκλιος με αρ. Πρωτ. Οικ. 129043/4345/2011 (08-07-2011) Εφαρμογή νομοθεσίας για τη διαχείριση μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων.
- ο Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012) «Ποινική Προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» που ενσωματώνει στο Εθνικό Δίκαιο την οδηγία-πλαίσιο 2008/98/ΕΕ για τα απόβλητα.

- ο Ν. 4042/2012 (Φ.Ε.Κ. 24Α/13-02-2012) Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και συγκεκριμένα το Άρθρο 46 για μετονομασία του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. σε «Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης» (Ε.Ο.ΑΝ.). ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287/Β/02-03-2007).
- ο Εγκύκλιος Υ.Π.Ε.Κ.Α. με αριθμό Πρωτ. 4834/25-01-2013 «Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών που προέρχονται από δημόσια έργα - Διευκρινίσεις επί των απαιτήσεων της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312/Β)».
- ο Εγκύκλιος με αρ. Πρωτ. 24040/2590/2013 (12-04-2013) για την εφαρμογή Νομοθεσίας για τη Διασυνοριακή μεταφορά μη επικίνδυνων αποβλήτων.
- ο Κ.Υ.Α. με αρ. 8197/90920 (ΦΕΚ 1883/Β'/01-08-2013) «Θέσπιση Εθνικού Σχεδίου Δράσης με στόχο την προστασία του Ανθρώπου και του Περιβάλλοντος.» .
- ο Κ.Υ.Α. Η/Α 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184/Β/09-05-2014) «Καθορισμός Κανόνων, Όρων και Προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.)», σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ «Σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4^{ης} Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις.» [10], [11], [12], [13], [14]

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΕΝΟΤΗΤΑ 1 – ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ

1.1 Γενικές Πληροφορίες

Ο αυτοκινητόδρομος της Εγνατίας Οδού, συνολικού μήκους 670 περίπου χιλιομέτρων, διασχίζει οριζόντια τη χώρα από την Ηγουμενίτσα της Θεσπρωτίας έως τους Κήπους του Έβρου. Με την ολοκλήρωσή της μειώθηκαν οι αποστάσεις και βγήκαν από την απομόνωση μερικές από τις λιγότερο ανεπτυγμένες Περιφέρειες της χώρας όπως η Ήπειρος, η Δυτική Μακεδονία και η Θράκη.

Διέρχεται από τις ακόλουθες πέντε (5) Περιφερειακές Ενότητες:

1. Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (191 χλμ.)
2. Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης (248 χλμ.)
3. Περιφέρεια Ηπείρου (111 χλμ.)
4. Περιφέρεια Θεσσαλίας (17 χλμ.)
5. Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας (110 χλμ.)

Σε εθνικό επίπεδο δίνει την ευκαιρία συμπληρωματικών επενδύσεων στον τομέα των μεταφορών, της βιομηχανίας και του τουρισμού, αποτελώντας άξονα ανάπτυξης της Βόρειας Ελλάδας.

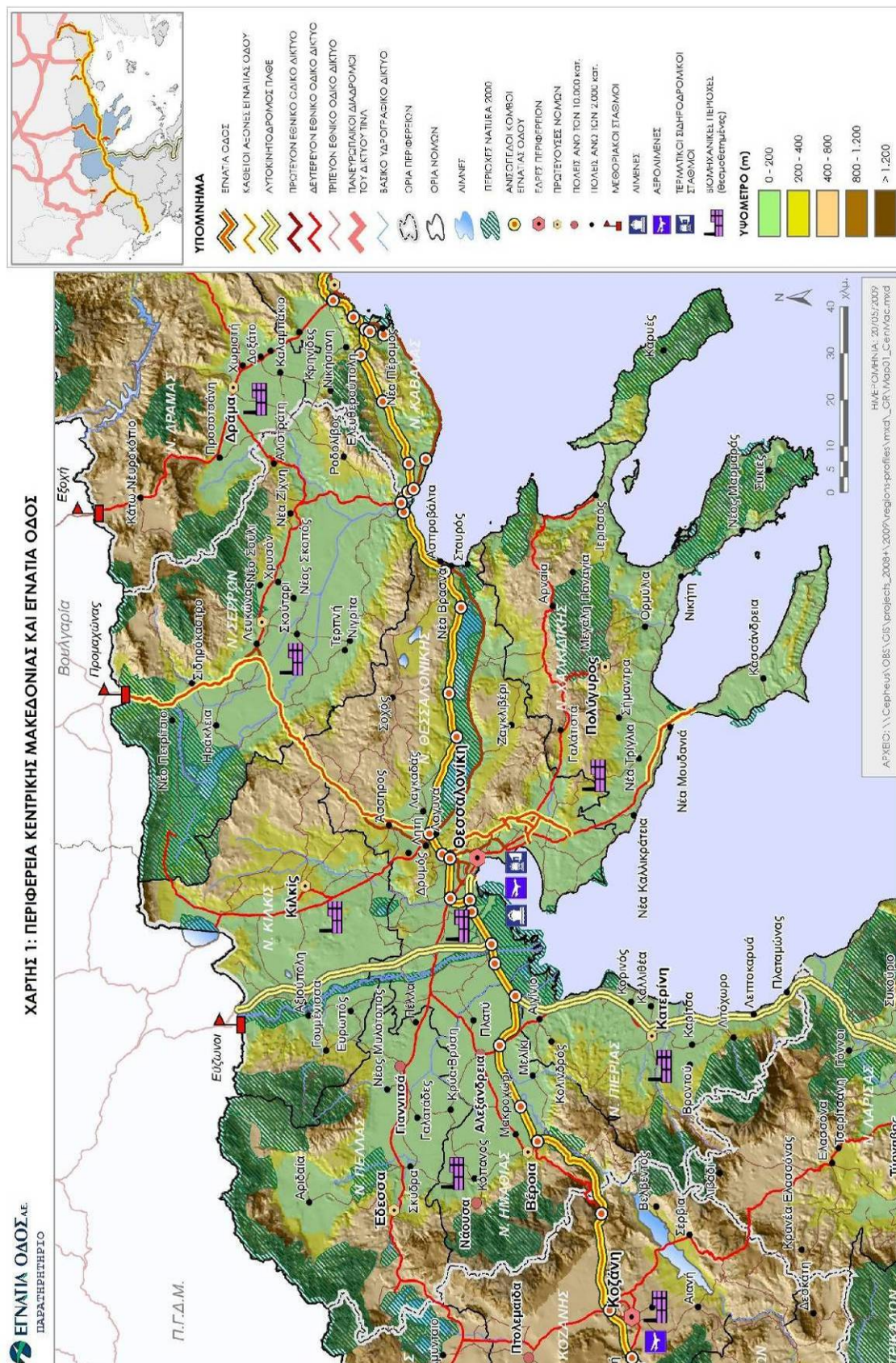
Σε ευρωπαϊκό επίπεδο ενώνει τα βιομηχανικά κέντρα της Δύσης με την Ανατολή, λειτουργώντας συγχρόνως ως συλλεκτήριο οδικός άξονας των μεταφορών της Βαλκανικής και της Νότιο-Ανατολικής Ευρώπης.

Σε αυτήν καταλήγουν οι Πανευρωπαϊκοί Διάδρομοι IV (Βερολίνο - Σόφια - Θεσσαλονίκη), IX (Ελσίνκι με κατάληξη την Αλεξανδρούπολη) και X (Βιέννη - Βελιγράδι - Θεσσαλονίκη).

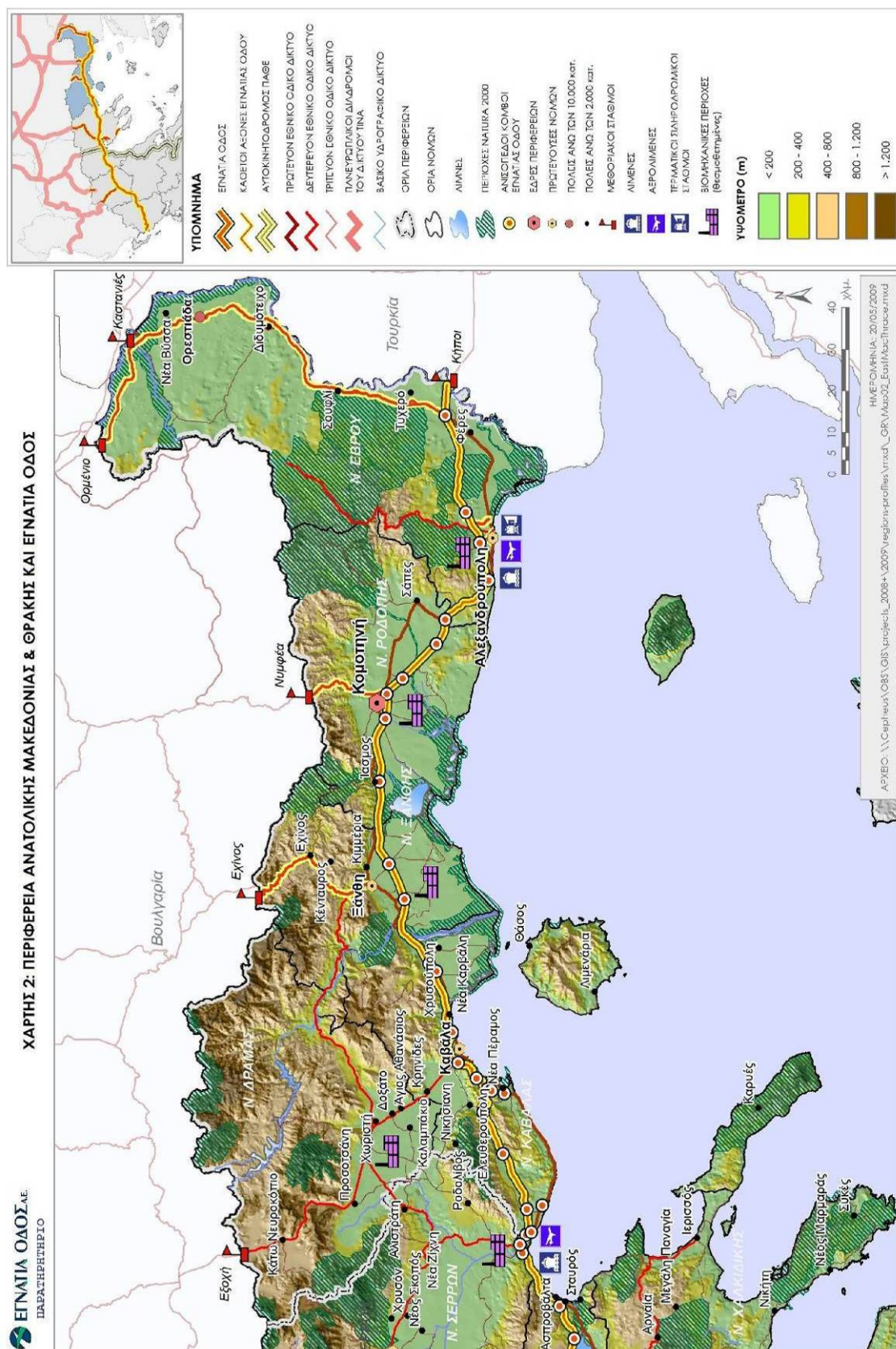
Η Εγνατία Οδός συνδέεται με 6 αεροδρόμια, 4 λιμάνια και 9 κάθετους άξονες που διασφαλίζουν την πρόσβαση στις χώρες της Νότιο-Ανατολικής Ευρώπης.

Επίσης, ο αυτοκινητόδρομος διασχίζει περιοχές εξαιρετικού φυσικού κάλλους (π.χ. την περιοχή της Βόρειας Πίνδου, τους υδροβιότοπους του Αλιάκμονα, τους ποταμούς Στρυμών και Νέστο, τις λίμνες Κερκίνη και Βόλβη) και μοναδικής ιστορικής σημασίας (π.χ. τον αρχαιολογικό χώρο της Δωδώνης, την αρχαία Εγνατία Οδό κ.τ.λ.). [2], [6], [21]

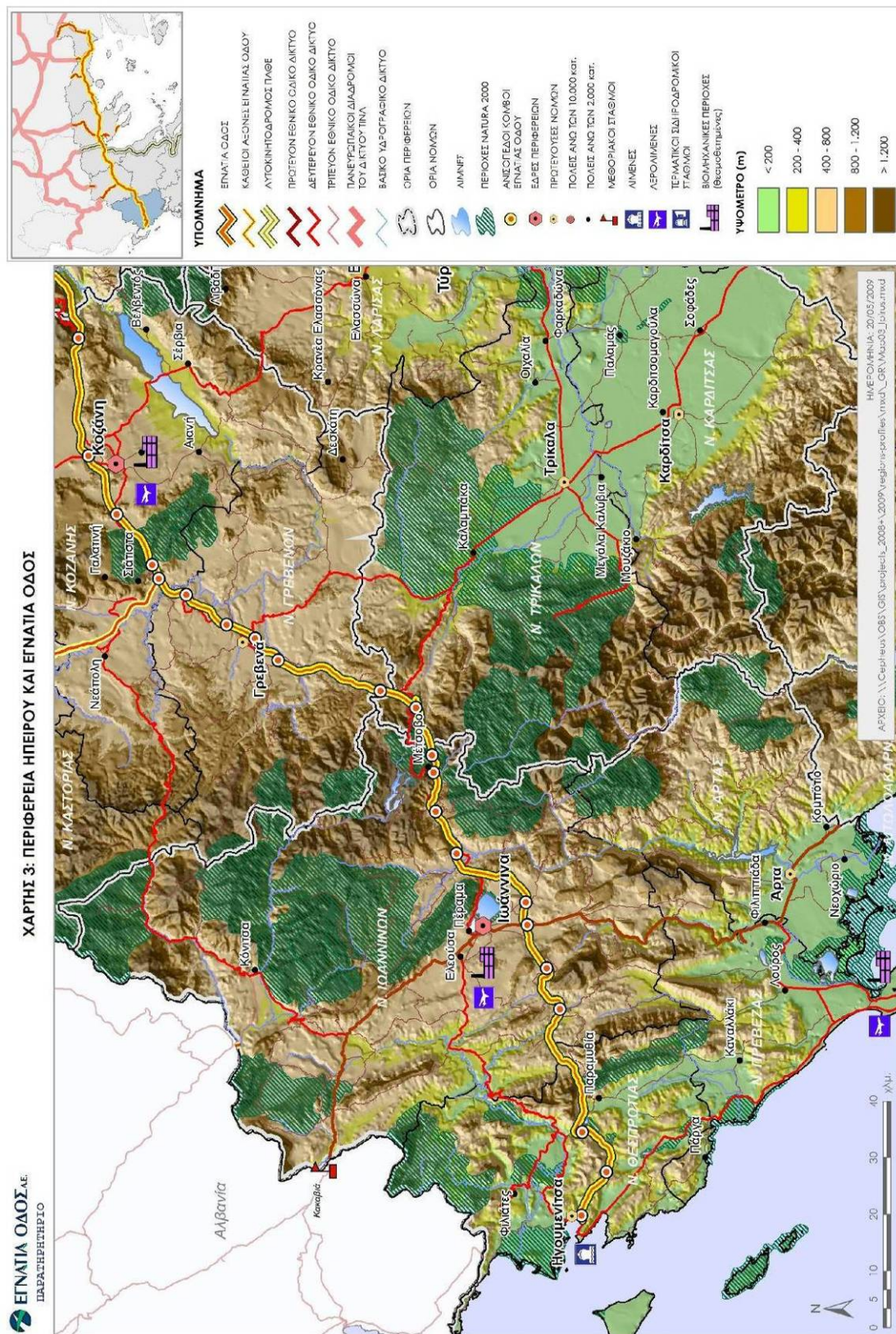
Χάρτης 7 Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και Εγνατία Οδός.



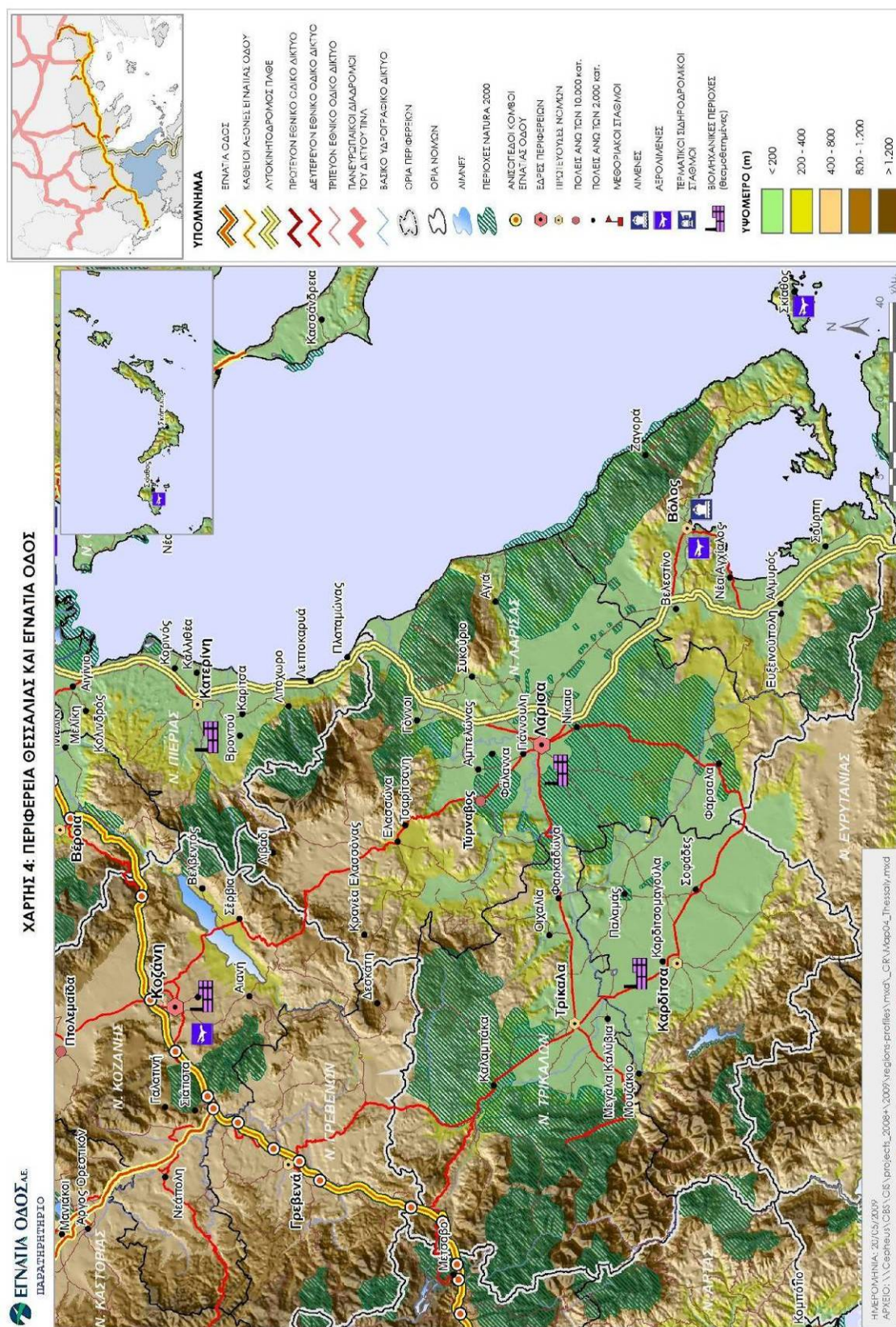
Χάρτης 8 Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης και Εγνατία Οδός.



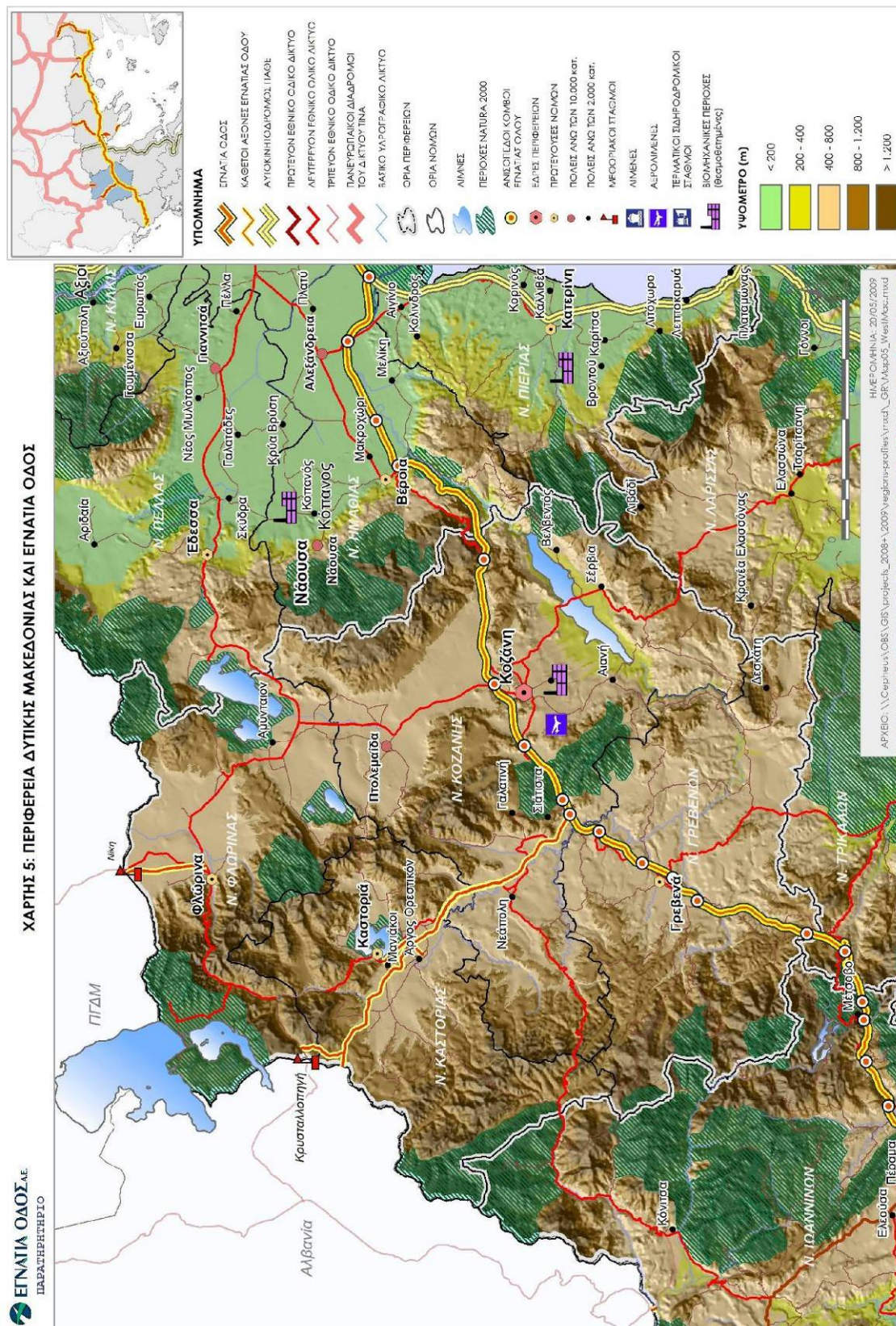
Χάρτης 9 Περιφέρεια Ηπείρου και Εγνατία Οδός.



Χάρτης 10 Περιφέρεια Θεσσαλίας και Εγνατία Οδός.



Χάρτης 11 Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας και Εγνατία Οδός.



1.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Η Εγνατία Οδός είναι ένας σύγχρονος κλειστός αυτοκινητόδρομος διεθνών προδιαγραφών. Το πλάτος του οδοστρώματος είναι 24,5 μ. (22 σε δυσχερείς περιοχές) με διαχωριστική νησίδα, δύο λωρίδες κυκλοφορίας και μια Λ.Ε.Α. ανά κατεύθυνση (εκτός από το τμήμα Κλειδί – Θεσσαλονίκη – Δερβένι, 45 χλμ., που έχει τρεις λωρίδες κυκλοφορίας και μια Λ.Ε.Α. ανά κατεύθυνση).

Το γεγονός που την καθιστά ένα από τα πλέον ενδιαφέροντα τεχνικά δρώμενα στην Ευρώπη είναι ότι στο πλήθος των τεχνικών της έργων περιλαμβάνει:

- ▶ 63 κόμβοι σύνδεσης με οδικό δίκτυο
- ▶ 43 περάσματα ποταμών
- ▶ 11 διασταυρώσεις με σιδηροδρομικές γραμμές
- ▶ 73 δίδυμες οδικές σήραγγες
- ▶ 117 μεγάλες γέφυρες και πολλές μικρές
- ▶ 350 άνω και κάτω διαβάσεις εισόδου – εξόδου [20]

1.2.1 Σήραγγες

Κατά μήκος της Εγνατίας Οδού κατασκευάστηκαν 73 δίδυμες οδικές σήραγγες συνολικού μήκους 50 χλμ. (100 χλμ. Διάρθρωση μονού κλάδου) δηλαδή το 7% του μήκους του οδικού άξονα. Κατασκευάστηκαν συνολικά 15 μεγάλες σήραγγες με μήκος από 800μ έως 4,6 χλμ.

Καθοριστικό στοιχείο του σχεδιασμού τους αποτέλεσε η πρόβλεψη εγκάρσιων διαδρόμων διαφυγής μεταξύ των κλάδων της σήραγγας σε περίπτωση πυρκαγιάς. Επίσης ιδιαίτερο βάρος δόθηκε στην εγκατάσταση υψηλών προδιαγραφών συστήματος παρακολούθησης και ελέγχου της ασφαλούς λειτουργίας των σιηράγγων. [6], [23]



Φωτογραφία 6 Σήραγγα Ανθοχωρίου, Ιωάννινα.



Φωτογραφία 7 Εσωτερική Διάταξη Σήραγγας στην Εγνατία Οδό.

1.2.2 Γέφυρες

Κατά μήκος του άξονα της Εγνατίας Οδού υπάρχει μεγάλος αριθμός τεχνικών έργων, περί τα 1.670, από τα οποία τα 490 είναι χαραδρογέφυρες, κοιλαδογέφυρες και τεχνικά άνω και κάτω διαβάσεων, καθώς επίσης και 1.180 μικροί οχετοί ανοίγματος έως 6μ. Στα σημαντικά τεχνικά του άξονα περιλαμβάνονται γέφυρες με συνολικό μήκος που φθάνει τα 1.100μ., επιμέρους ανοίγματα έως 235μ. και ύψος βάθρων της τάξης των 90μ. [7]



Φωτογραφία 8 Χαραδρογέφυρα Μετσόβου, Ιωάννινα.



Φωτογραφία 9 Γέφυρα Πολυμύλου, Κοζάνη.

1.2.3 Κάθετοι Άξονες

Εκτός από τον Κύριο Οδικό Άξονα, στην αρμοδιότητα συντήρησης και λειτουργίας της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. έχουν ενταχθεί και οι Κάθετοι Άξονες : Σιάτιστα – Κρυσταλλοπηγή, Δερβένι – Σέρρες – Προμαχώνας, Κομοτηνή – Νυμφαία – Ελληνοβουλγαρικά Σύνορα, Ανισόπεδος Κόμβος Αξιού (Χαλάστρας) – Ευζώνων συνολικού μήκους περίπου 300 χιλιομέτρων.

Στη συνέχεια παρατίθενται στοιχεία για τους Κάθετους Άξονες στην αρμοδιότητα της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Κάθετος Άξονας Σιάτιστα – Κρυσταλλοπηγή (Α45)

Ο Κάθετος Άξονας Σιάτιστα – Ιεροπηγή – Κρυσταλλοπηγή είναι τμήμα του Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών. Εξασφαλίζει τη σύνδεση προς Pogradec – Kafasan – Δυρράχιο στο νότιο τμήμα της Αλβανίας και αποτελεί κλάδο του Πανευρωπαϊκού Διαδρόμου VIII. Έχει συνολικό μήκος περίπου 72 χλμ. Μελετάται και κατασκευάζεται με διατομή τετράιχνου αυτοκινητοδρόμου, με δύο λωρίδες κυκλοφορίας και Λ.Ε.Α. ανά κατεύθυνση. Στο σύνολο του άξονα κατασκευάζονται οκτώ (8) Ανισόπεδοι Κόμβοι (Α/Κ) εισόδου/εξόδου και σημαντικά τεχνικά έργα συνολικού περίπου μήκους 3,4 χλμ. (ανηγμένα σε μονό κλάδο).

Κάθετος Άξονας Θεσσαλονίκη – Σέρρες – Προμαχώνας (Α60)

Ο συγκεκριμένος Κάθετος Άξονας αποτελεί απόληξη του Πανευρωπαϊκού Διαδρόμου IV (Βερολίνο – Πράγα – Βουδαπέστη – Σόφια – Ελληνοβουλγαρικά Σύνορα) και βασική σύνδεση του οδικού δικτύου της χώρας μας με τη Βουλγαρία. Έχει μήκος 65 χλμ. Μελετάται και κατασκευάζεται με διατομή τετράιχνου αυτοκινητοδρόμου, με δύο λωρίδες κυκλοφορίας και Λ.Ε.Α. ανά κατεύθυνση.

Κάθετος Άξονας Κομοτηνή – Νυμφαία – Ελληνοβουλγαρικά Σύνορα (Α75)

Ο Κάθετος Άξονας 75, μήκους 23 χλμ., αποτελεί τμήμα του Πανευρωπαϊκού Διαδρόμου IX και συνδέει την Εγνατία Οδό με το συνοριακό σταθμό Μάκαζας (Βουλγαρία) και το κύριο οδικό δίκτυο της Βουλγαρίας. Η αρμοδιότητα για τις μελέτες και την υλοποίηση του έργου, μεταβιβάστηκε στην ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Το συνολικό μήκος των 23 χλμ. της αρτηρίας είναι περίπου 19 χλμ. σε νέα χάραξη και 4 χλμ. βελτίωση του υφιστάμενου άξονα. Η ταχύτητα μελέτης στο μεγαλύτερο μήκος του είναι 80 χλμ./ώρα. Το έργο περιλαμβάνει την κατασκευή πέντε (5) οδικών σηράγγων, συνολικού μήκους 1,7 χλμ. περίπου, δύο (2) Ισόπεδων Κόμβων σύνδεσης και ενός (1) Α/Κ σύνδεσης.

Ανισόπεδος Κόμβος Αξιού (Χαλάστρας) – Μεθοριακός Σταθμός Ευζώνων

Το συγκεκριμένο τμήμα αποτελεί μέρος του Ευρωπαϊκού Αυτοκινητοδρόμου Ε75. Βάσει του Ν.4250/26-03-2014 άρθρο 6, η αρμοδιότητα για τη λειτουργία και συντήρηση του τμήματος ΠΑΘΕ από το Κλειδί έως το Μεθοριακό Σταθμό Ευζώνων (συμπεριλαμβανομένου και του Κάθετου Άξονα από Α/Κ Αξιού έως Μεθοριακό Σταθμό Ευζώνων) μεταβιβάστηκε στην ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.^[15]

1.2.4 Εξέλιξη των Έργων

Πίνακας 4 Η διαχρονική απόδοση τμημάτων σε κυκλοφορία (εξέλιξη των έργων).

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	Κωδικός Ε.Ο.	Τμήμα Έργου	ΧΑΜ	Μήνας	Ημερομηνία Παράδοσης
ΗΠΕΙΡΟΥ	Ηγουμενίτσα - Παναγιά				
	1.1.2	Ηγουμενίτσα (Λαδοχώρι) - Λυκοπόδι	07	Φεβρουάριος	2002
	1.1.3/4/5	Λυκοπόδι - Γκρίκα	10	Δεκέμβριος	2004
	1.1.5	Γκρίκα - Νεοχώρι	06	Σεπτέμβριος	2003
	1.1.5/6	Νεοχώρι - Ελευθεροχώρι	09	Νοέμβριος	2008
	1.1.6, 1.2.1, 1.2.2	Ελευθεροχώρι - Σέλλες (Τύρια)	18	Φεβρουάριος	2002
	1.3.1/3	Σέλλες - Αγ. Αναστασία (Σηρ. Σ2)	03	Ιούλιος	2009
	1.3.1/3	Αγ. Αναστασία - Α/Κ Δωδώνης	07	Νοέμβριος	2006
	1.3.3	Α/Κ Δωδώνης - Α/Κ Ιωαννίνων	08	Ιούλιος	2005
	2.1/2-2.3	Α/Κ Ιωαννίνων - Άραχθος	20	Ιούνιος	2008
	2.3	Γέφυρα Αράχθου	01	Απρίλιος	2009
	2.4	Άραχθος - Γέφυρα T9/T11	04	Ιανουάριος	2009
	2.4	Γέφυρα T9/T11	01		
	2.4/3.1	Γέφυρα T9/T11 - Α/Κ Περιστερίου	05	Ιανουάριος	2009
ΗΠΕΙΡΟΥ	3.1, 3.2	Α/Κ Περιστερίου - Α/Κ Μετσόβου	09	Δεκέμβριος	2005
	3.2-3.5.2	Α/Κ Μετσόβου - Α/Κ Παναγιάς	15	Απρίλιος	2009
ΣΥΝΟΛΟ ΗΠΕΙΡΟΥ			123		
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	Παναγιά - Πολύμυλος				
	4.1.1/3	Α/Κ Παναγιάς - Α/Κ Βενέτικου	31	Μάιος	2009
	4.1.5/6	Α/Κ Βενέτικου - Ανατολικός Α/Κ Γρεβενών	13	Σεπτέμβριος	2007
	4.2.1/2	Ανατολικός Α/Κ Γρεβενών - Α/Κ Σιάτιστας	18	Απρίλιος	2001
	4.2.3	Α/Κ Σιάτιστας - Α/Κ Καλαμιάς	13	Ιούλιος	2000
	4.2.4	Α/Κ Καλαμιάς - Α/Κ Κοίλων (Παράκαμψη Κοζάνης)	11	Ιούλιος	2000
	4.2.4-4.3.1/2	Α/Κ Κοίλων - Πολύμυλος	20	Μάρτιος	2001
4.3.2			04	Ιούνιος	2007
ΣΥΝΟΛΟ ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			110		
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	Πολύμυλος-Στρυμόνας				
	5.1/2	Πολύμυλος - Βέροια (Διάβαση Καστανιάς)	26	Δεκέμβριος	2004
	5.3	Βέροια - Κουλούρα	09	Σεπτέμβριος	2001
	6.0	Κουλούρα - Κλειδί	26	Ιούλιος	2003
	7.0	Κλειδί - Κ1 Εξωτ. Περιφερειακή Θεσ/νίκης	25	πριν το 1996	
	8.1/2	Εξωτ. Περιφερειακή Θεσ/νίκης (Κ1 - Κ2)	08	Μάρτιος	2004
	8.1/2/3	Εξωτ. Περιφερειακή Θεσ/νίκης (Κ2 - Κ4)	07	Σεπτέμβριος	2003
	8.3.2	Εξωτερική Περιφερειακή Θεσ/νίκης (Κ4-Δερβένι)	03	Μάρτιος	2000
	9.1	Δερβένι	01	Σεπτέμβριος	2004
	9.1/2	Δερβένι - Ανάληψη - Προφήτης	17	Σεπτέμβριος	2003
	9.2	Προφήτης - Νυμφόπειρα	15	Σεπτέμβριος	2002
	10.1/2-11.1/2	Νυμφόπειρα - Μεγάλη Βόλβη	10	Σεπτέμβριος	2006
	10.1/2-11.1/2	Μεγάλη Βόλβη - Α/Κ Ρεντίνας	14	Σεπτέμβριος	2007
	10.1/2-11.1/2	Α/Κ Ρεντίνας - Α/Κ Ασπροβάλτας	08	Σεπτέμβριος	2006
	11.2/3	Α/Κ Ασπροβάλτας - Α/Κ Στρυμόνα	22	Ιούλιος	2005
ΣΥΝΟΛΟ ΚΕΝΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			191		
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ	Στρυμόνας-Γέφυρα Κήπων				
	12.1/2	Α/Κ Στρυμόνα - Α/Κ Αγ. Ανδρέα (Μεσόγειο Χάραξη)	41	Ιανουάριος	2009
	13.1/2	Παράκαμψη Καβάλας (Αγ. Ανδρέα - Αγ. Σύλλα)	14	Αύγουστος	2000
	13.4/7	Παράκαμψη Καβάλας (Αγ. Σύλλα - Ασπραχώματα)	12	Απρίλιος	2001
	13.6-14.1.1	Ασπραχώματα - Α/Κ Χρυσούπολης (Πέρνη)	19	Μάρτιος	2003
	14.1/2	Α/Κ Χρυσούπολης - ΕΟ Καβάλας - Ξάνθης	10	Αύγουστος	2007
	14.1.2/2.1	ΕΟ Καβάλας-Ξάνθης - Βανιάνα	07	Ιανουάριος	2009
	14.2, 15.1.1	Βανιάνα - Κομοτηνή	47	Μάρτιος	2002
	15.2-15.3	Κομοτηνή - Μέστη	31	Φεβρουάριος	2000
	15.4	Μέστη - Μάκρη (αναβάθμιση)	07	Σεπτέμβριος	2007
	15.4	Μέστη - Μάκρη (αναβάθμιση)	07	Δεκέμβριος	2008
	15.5/6	Μάκρη- Α/Κ ΒΙΠΕ Αλεξανδρούπολης	20	Απρίλιος	2002
	15.7	Α/Κ ΒΙΠΕ Αλεξανδρούπολης - Πυλαία	15	Φεβρουάριος	2000
	15.8	Πυλαία - Α/Κ Αρδανίου	07	Μάρτιος	2001
	15.8	Α/Κ Αρδανίου - Κήποι (ΕλληνοΤουρκικά σύνορα)	09	Φεβρουάριος	2000
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΘ			246		
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ			670		

Πίνακας 5 Η διαχρονική απόδοση κάθετων αξόνων σε κυκλοφορία (εξέλιξη των έργων).

Κωδ. Έργου	Τμήμα	Μήκος (σε χλμ.)	Έτος
45.0	Κάθετος Αξονας Σιάτιστα - Κρυσταλλοπηγή	71,30	
	Α/Κ Σιάτιστας - Α/Κ Μικροκάστρου	5,50	Σεπ-07
	Α/Κ Μικροκάστρου - Α/Κ Αλιάκμων	12,50	Ιαν-09
	Α/Κ Αλιάκμων - Α/Κ Βογατσικού	8,00	Ιουλ-10
	Α/Κ Βογατσικού - Ν. Κωσταράζι	4,00	Οκτ-09
	Ν. Κωσταράζι - Αργος Ορεστικό	5,50	Σεπ-05
	Αργος Ορεστικό - Κορομηλιά	15,50	Απρ-04
	Κορομηλιά - Κρυσταλλοπηγή	13,50	
	Κορομηλιά - Ιεροπηγή	6,80	
50.0	Κάθετος Αξονας Κοζάνη - Φλώρινα - Νίκη	14,50	
	Φλώρινα - Νίκη	14,50	
60.0	Κάθετος Αξονας Θεσ/νίκη- Σέρρες - Προμαχών	96,00	
	Δερβένη (Α/Κ Λαγκαδά) - Α/Κ Κιλκίς	6,00	Ιουλ-09
	Α/Κ Κιλκίς - Α/Κ Δορκάδας	15,00	Δεκ-08
	Α/Κ Δορκάδας - Α/Κ Λαχανά	9,00	Αυγ-07
	Α/Κ Λαχανά - Ριζιανά	5,00	Σεπ-09
	Ριζιανά - Στρυμωνικό	8,00	πριν το 1996
	Στρυμωνικό - Α/Κ Χριστός	22,00	
	Α/Κ Χριστού - Σιδηρόκαστρο	10,00	πριν το 1996
	Σιδηρόκαστρο - Α/Κ Πετρίτσι	9,00	
	Α/Κ Πετρίτσι - Προμαχώνας	4,00	Δεκ-03
	Α/Κ Πετρίτσι - Προμαχώνας	8,00	Αυγ-08
80.0	Κάθετος Αξονας Αρδάνιο - Ορμένιο	124,00	
	Αρδάνιο - Σουφλί	27,00	
	Παράκαμψη Σουφλίου	4,00	Φεβ-02
	Σουφλί - Μάνδρα	7,00	
	Μάνδρα - Ψαθάδες	14,00	
	Διδυμότειχο - Ορεστιάδα	17,00	ΒΠ ΝΟΕ 2004
	Παράκαμψη Χειμωνίου	5,00	Οκτ-10
	Ορεστιάδα - Καστανιές	17,00	2003
	Καστανιές - Δίκαια	18,00	2002
	Δίκαια - Ορμένιο	9,00	2007
	Ορμένιο - Σύνορα	6,00	πριν το 1996
75.0	Κάθετος Αξονας Κομοτηνή - Νυμφαία - Ελληνοβουλγαρικά σύνορα	23,00	
	Κομοτηνή - Νυμφαία - Ελληνοβουλγαρικά σύνορα	23,00	
58.3	Κάθετος Αξονας Σωζόπολη - Μουδανιά	16,00	
	Σωζόπολη - Μουδανιά	16,00	Οκτ-08
Σύνολο Τμημάτων Καθέτων Αξόνων		344,80	

1.3 Περιβαλλοντική Παρακολούθηση Έργου

1.3.1 Εισαγωγή

Η Εγνατία Οδός είναι ένα από τα πρώτα μεγάλα έργα υποδομής στο οποίο εφαρμόζονται οι Αρχές της Περιβαλλοντικής Διαχείρισης με χρήση μεθόδων οργάνωσης και εφαρμογής των μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος, κατά τη διάρκεια της μελέτης, της κατασκευής, της λειτουργίας και της συντήρησης του έργου.

Δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στη σχέση μεταξύ αφενός των τεχνικών και οικονομικών δραστηριοτήτων και αφετέρου των περιβαλλοντικών συνεπειών τους.

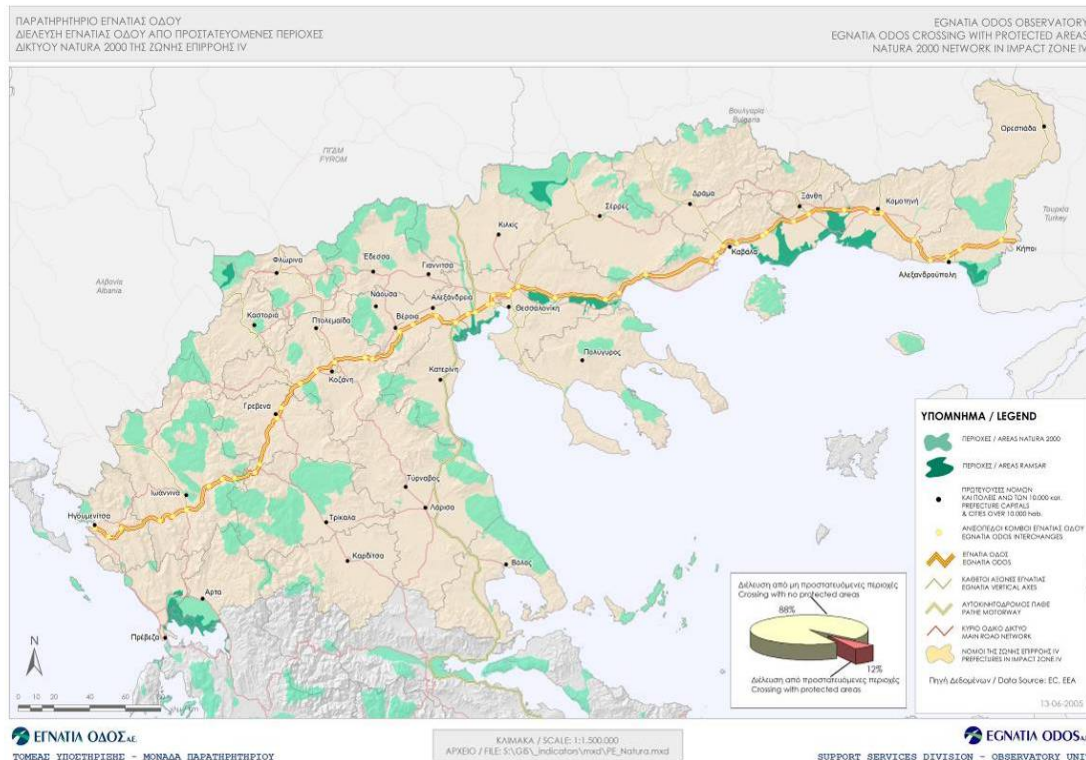
Το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον του έργου είναι εξαιρετικά ποικίλο, τόσο στις περιοχές της Πίνδου και της Δυτικής Μακεδονίας όσο και στις πεδινές περιοχές της Κεντρικής Μακεδονίας και Ξάνθης.

Στην άμεση γειτονία της συναντώνται σημαντικοί αρχαιολογικοί και φυσικοί πόροι της χώρας (μεταλλεία χρυσού, κοιτάσματα διαφόρων μετάλλων, υγρότοποι, υπόγεια και επιφανειακά νερά, εδάφη μεγάλης παραγωγικής ικανότητας κ.τ.λ.).

Αναφορικά με το φυσικό περιβάλλον κατά μήκος του άξονα εντοπίζονται:

- ♦ 17 περιοχές προστασίας φυσικού περιβάλλοντος του Ευρωπαϊκού Δικτύου 'NATURA 2000'
- ♦ 4 υγροβιότοποι προστατευόμενοι από τη Διεθνή Σύμβαση Ramsar.
- ♦ 70 περιοχές προστασίας άγριας ζωής (πρώην καταφύγια θηραμάτων)
- ♦ 270 χώροι και μνημεία ιστορικού ενδιαφέροντος
- ♦ Τα περισσότερα από τα μεγαλύτερα ποτάμια της Ελλάδας (Έβρος, Νέστος, Στρυμόνας, Γαλλικός, Αξιός, Αλιάκμονας, Βενέτικος, Μετσοβίτικος, Άραχθος, κλπ.). [2], [6], [22]

Χάρτης 12 Χάρτης απεικόνισης των περιοχών NATURA2000 & RAMSAR.



1.3.2 Περιβαλλοντικές Δράσεις

Αντιλαμβανόμενη την ανάγκη για προστασία του κεφαλαίου αλλά και των φυσικών πόρων, η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. έχει στη διάθεση της εργαλεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος. Ενδεικτικά κάποια από αυτά είναι:

- ♣ η Σύνταξη Μελετών Αποκατάστασης Τοπίου,
- ♣ η Σύνταξη Περιβαλλοντικών Μελετών (π.χ. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων),
- ♣ η Ανάπτυξη Βάσης Δεδομένων για τον έλεγχο Εφαρμογής Περιβαλλοντικών Όρων κατά τη λειτουργία της Εγνατίας Οδού,
- ♣ Μηνιαίος και ετήσιος απολογισμός των εργολάβων κατασκευής σε θέματα περιβάλλοντος,
- ♣ Μελέτη προέγκρισης χωροθέτησης (παρουσίαση εναλλακτικών λύσεων χάραξης και εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων) κ.ά.

Επίσης, η εταιρία έχει αναπτύξει διάφορες καινοτομίες στο Τομέα της Προστασίας του Περιβάλλοντος όπως

- ♣ η δημιουργία Οικομουσείων κατά μήκος της χάραξης (Πιλοτική Εφαρμογή στα Γρεβενά),
- ♣ Μελέτες αισθητικής διαμόρφωσης στομίων σηράγγων,
- ♣ Εφαρμογή Bioengineering στην περιοχή της Κομοτηνής,
- ♣ Μελέτη και Κατασκευή Ηχοπετασμάτων,
- ♣ Περιορισμός Ενεργειακής Κατανάλωσης,
- ♣ Έρευνα εναλλακτικών οικολογικών τρόπων προστασίας από επιφανειακή διάβρωση και αποκατάστασης δύσκολων και βραχωδών πρανών
- ♣ “ Έξυπνες Στάσεις ” με προβολή της φυσικής και πολιτιστικής μας κληρονομιάς κατά μήκος του άξονα κ.ά.

Τέλος, εφαρμόζονται Προγράμματα και Δράσεις όπως

- ♣ Διαχείριση Ποιότητας της Ατμόσφαιρας,
- ♣ Διαχείριση Ηχορρύπανσης,
- ♣ Διαχείριση Απορριμμάτων,
- ♣ Διαχείριση Ποιότητας Υδάτων,
- ♣ Περιορισμός Ενεργειακής Κατανάλωσης,
- ♣ Προστασία Βιοποικιλότητας. [2], [6], [22]

ΕΝΟΤΗΤΑ 2 – ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ(ΕΚΑ)

Με βάση το ισχύον θεσμικό πλαίσιο επικίνδυνα απόβλητα θεωρούνται τα κάτωθεν:

α) Κάθε απόβλητο το οποίο επισημαίνεται με αστερίσκο (εν δυνάμει επικίνδυνο απόβλητο) και το οποίο ταξινομείται ως επικίνδυνο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παράγραφο Α (εδ.4) του Παραρτήματος 1 του άρθρου 19 της ΚΥΑ 13588/725/2006

β) Κάθε άλλο απόβλητο το οποίο ταξινομείται ως επικίνδυνο, σύμφωνα με τους όρους και την διαδικασία του άρθρου 6 της ΚΥΑ 13588/725/2006

13 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΛΑΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ (εκτός βρώσιμων ελαίων και εκείνων που περιλαμβάνονται στα κεφάλαια 05, 12 και 19)

13 01 απόβλητα υδραυλικών ελαίων

13 05 02* λάσπες Διαχωριστή

13 05 08* μίγματα αποβλήτων από θαλάμους υπολειμμάτων και διαχωριστές ελαίου/νερού

16 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΩΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ

16 06 01*: μπαταρίες μολύβδου (ΣΥΛΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ)

16 07 08* απόβλητα που περιέχουν πετρέλαια

20 ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ

20 01 Χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)

20 01 21* σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο

20 01 33*: μπαταρίες και συσσωρευτές που περιλαμβάνονται στα σημεία 16 06 01*, 16 06 02 ή 16 06 03 και μεικτές μπαταρίες και συσσωρευτές που περιέχουν τις εν λόγω μπαταρίες (ΣΥΛΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΦΗΣ)

20 01 35*: απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21* και 20 01 23* που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία⁶

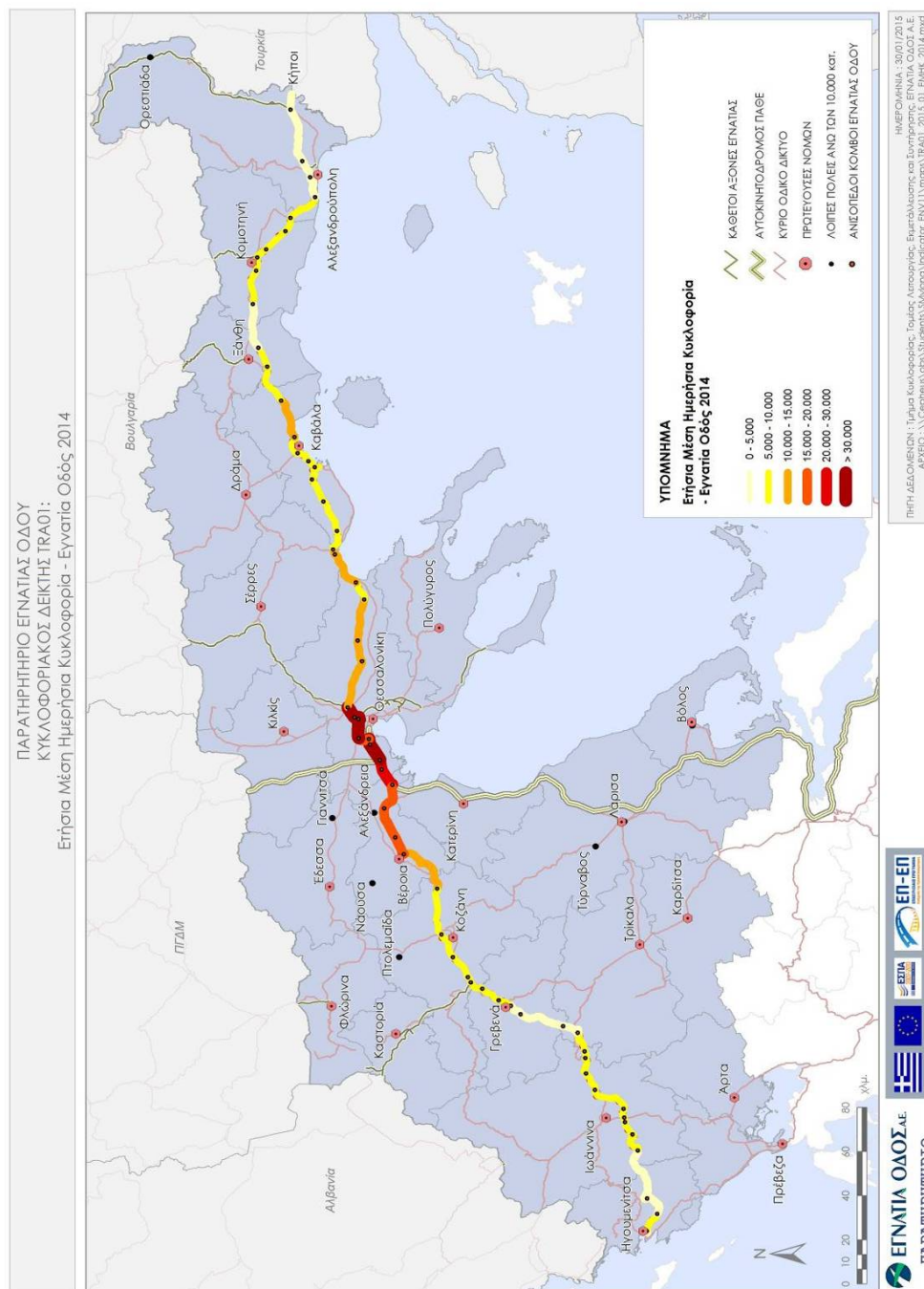
20 01 36: απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21* , 20 01 23 και 20 01 35* ενώ τα απόβλητα φωτιστικών μεταφέρονται προς διαχείριση, ανάκτηση και ανακύκλωση σε εξειδικευμένα Κέντρα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων

⁶ Τα επικίνδυνα κατασκευαστικά στοιχεία από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό μπορεί να περιλαμβάνουν συσσωρευτές και μπαταρίες που περιλαμβάνονται στο 16 06 και επισημαίνονται ως επικίνδυνα· διακόπτες υδραργύρου, γυαλί από καθοδικούς σωλήνες και άλλα είδη ενεργοποιημένης υάλου κτλ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΧΑΡΤΕΣ

Χάρτης 13 Χάρτης απεικόνισης συγκοινωνιακού δείκτη (TRA01) για τον Κυκλοφοριακό Φόρτο κατά μήκος της Εγνατίας Οδού για το έτος 2014.

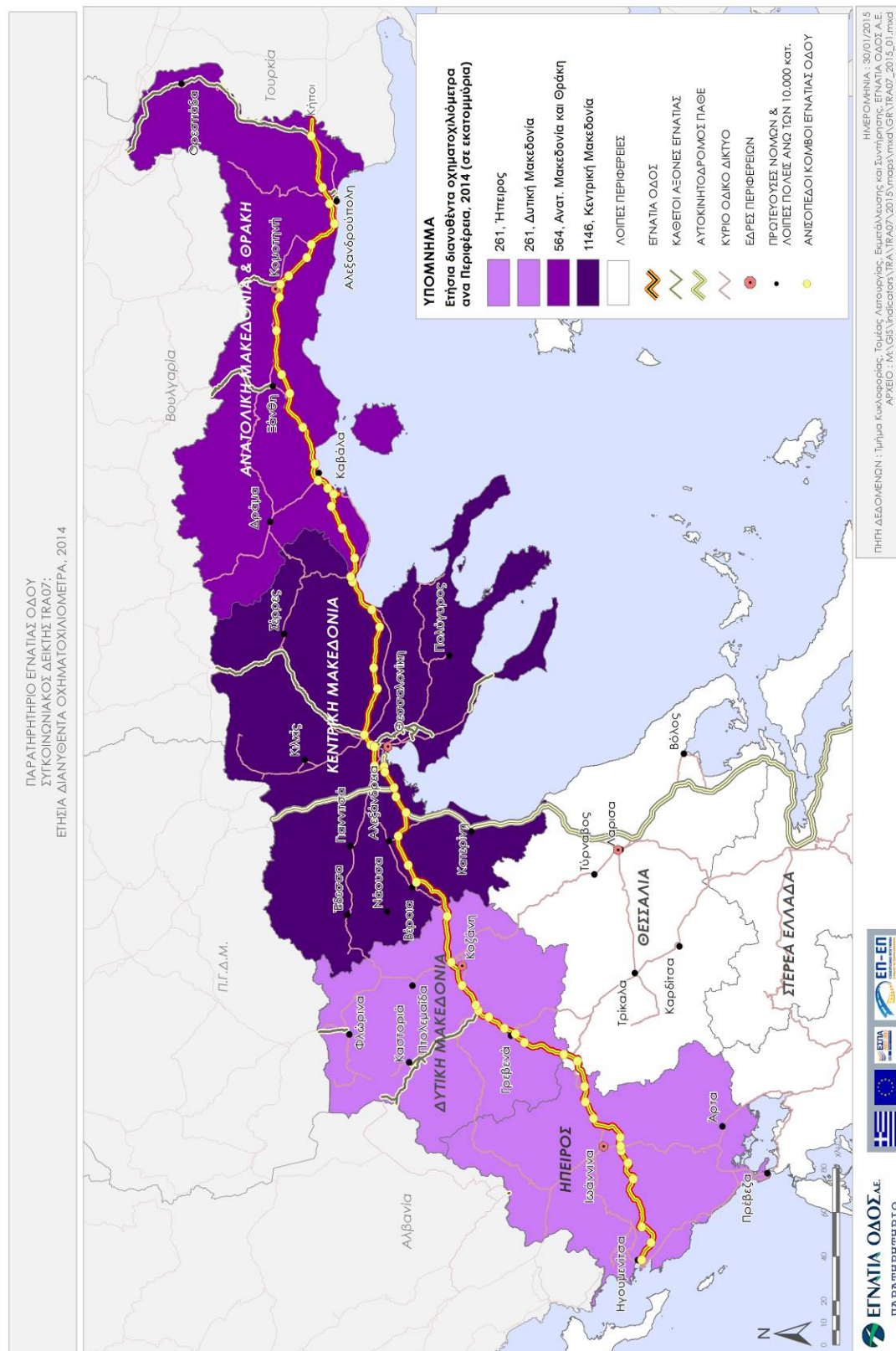


ΚΟΜΒΟΙ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΑ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2015

ΥΠΟΜΗΝΗΜΑ

- ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ
- ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΣ
- ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
- ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΗ
- ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
- ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ
- ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΠΛΑΘΕ
- ΚΥΡΙΟ ΕΘΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
- ΚΟΜΒΟΙ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ
- ΠΡΩΤΕΥΟΥΝΤΕΣ ΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΆΛΛΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΑΝΩ ΤΩΝ 10.000 ΚΑΤ.
- ΤΕΛΩΝΕΙΑΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ
- ΝΟΜΟΙ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ IV

Scale: 0 10 20 40 60 80 χλμ.

Χάρτης 15 Χάρτης απεικόνισης συγκοινωνιακού δείκτη Διανυθέντων Οχηματοχιλιόμετρων για το 2014 (TRA07).


Πίνακας 6 Σύνθεση κυκλοφορίας στην Εγνατία Οδό. Ποσοστά Βαρέων Οχημάτων 2009-2014.

Τμήμα Εγνατίας Οδού	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Α/Κ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ - Α/Κ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ	#	#	#	#	#	#
Α/Κ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ - Α/Κ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	18%	15%	16%	#	16%	#
Α/Κ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ-Α/Κ ΣΕΛΛΩΝ-ΤΥΡΙΑΣ	#	#	#	15%	16%	16%
Α/Κ ΣΕΛΛΩΝ-ΤΥΡΙΑΣ - Α/Κ ΔΩΔΩΝΗΣ	14%	15%	15%	#	#	#
Α/Κ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - Α/Κ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑΣ	17%	21%	19%	#	18%	18%
Α/Κ ΜΕΤΣΟΒΟΥ-Α/Κ ΑΝΗΛΙΟΥ	#	#	#	24%	24%	24%
Α/Κ ΑΝΗΛΙΟΥ - Α/Κ ΠΑΝΑΓΙΑΣ	#	#	#	24%	24%	24%
Α/Κ ΔΥΤ. ΓΡΕΒΕΝΩΝ - Α/Κ ΑΝΑΤ. ΓΡΕΒΕΝΩΝ	19%	25%	21%	22%	22%	22%
Α/Κ ΑΝΑΤΟΛ. ΓΡΕΒΕΝΩΝ - Α/Κ ΤΑΞΙΑΡΧΗ	18%	22%	19%	21%	#	#
Α/Κ ΤΑΞΙΑΡΧΗ - Α/Κ ΔΥΤ. ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ (ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ)	18%	22%	19%	21%	#	#
Α/Κ ΚΑΛΑΜΙΑΣ-Α/Κ ΚΟΖΑΝΗΣ	#	20%	18%	#	#	18%
Α/Κ ΚΟΖΑΝΗΣ - Α/Κ ΠΟΛΥΜΥΛΟΥ	14%	26%	18%	17%	17%	17%
Α/Κ ΠΟΛΥΜΥΛΟΥ - Α/Κ ΒΕΡΟΙΑΣ	14%	19%	16%	16%	17%	17%
Α/Κ ΒΕΡΟΙΑΣ-Α/Κ ΚΟΥΛΟΥΡΑΣ	#	#	#	#	#	#
Α/Κ ΚΟΥΛΟΥΡΑΣ - Α/Κ ΝΗΣΕΛΙΟΥ	12%	18%	#	#	#	#
Α/Κ ΝΗΣΕΛΙΟΥ-Α/Κ ΚΛΕΙΔΙΟΥ	#	#	#	#	#	#
Α/Κ ΙΩΝΙΑΣ-ΔΙΑΒΑΤΩΝ (Κ2) - Α/Κ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ (Κ4)	#	#	#	#	#	#
Α/Κ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ (Κ4) - Α/Κ ΛΑΓΚΑΔΑ/ΣΕΡΡΩΝ	#	#	#	#	#	#
Α/Κ ΜΑΛΓΑΡΩΝ - Α/Κ ΑΞΙΟΥ	#	#	#	#	#	11%
Α/Κ ΛΑΓΚΑΔΑ/ΣΕΡΡΩΝ - Α/Κ ΠΡΟΦΗΤΗ	14%	#	#	12%	12%	11%
Α/Κ ΠΡΟΦΗΤΗ - Α/Κ ΒΑΓΙΟΧΩΡΙΟΥ	14%	14%	16%	#	#	#
Α/Κ ΡΕΝΤΙΝΑΣ - Α/Κ ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑΣ	13%	14%	14%	15%	12%	12%
Α/Κ ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑΣ - Α/Κ ΣΤΡΥΜΟΝΑ (ΚΕΡΔΥΛΙΩΝ)	15%	15%	17%	16%	#	11%
Α/Κ ΜΟΥΣΘΕΝΗΣ - Α/Κ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗΣ	#	#	#	#	13%	12%
Α/Κ ΑΓ.ΣΥΛΛΑ - Α/Κ ΑΣΠ. ΧΩΜΑΤΩΝ (ΛΕΥΚΗΣ ΑΜΜΟΥ)	16%	18%	18%	#	#	#
Α/Κ ΒΑΦΑΙΚΩΝ - Α/Κ ΙΑΣΜΟΥ	#	#	#	15%	14%	12%
Α/Κ ΙΑΣΜΟΥ - ΔΥΤΙΚΟΣ Α/Κ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	14%	15%	17%	13%	12%	#
ΔΥΤ. Α/Κ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΑΝΑΤ. Α/Κ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	18%	17%	18%	19%	#	#
Α/Κ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ - Α/Κ ΒΙ.ΠΕ ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗΣ	14%	16%	20%	17%	16%	#
Α/Κ ΒΙ.ΠΕ ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗΣ - Α/Κ ΑΡΔΑΝΙΟΥ	14%	16%	20%	22%	#	#
# Δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία						