



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αστικών
Στερεών Αποβλήτων Περιφέρειας Θεσσαλίας**



**Εκπονήτρια: Δρίβα Λουίζα
Επιβλέπων Καθηγητής: Κούγκολος Αθανάσιος**

Βόλος, Σεπτέμβριος 2009



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 7517/1
Ημερ. Εισ.: 25-09-2009
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΜΧΠΠΑ
2009
ΔΡΙ

Δρίβα Λουίζα

Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αστικών
Στερεών Αποβλήτων Περιφέρειας Θεσσαλίας

Στους γονείς μου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η σωστή διαχείριση των στερεών αποβλήτων αποτελεί σημαντική παράμετρο για την ποιότητα του περιβάλλοντος. Η παρούσα εργασία πραγματεύεται πιο συγκεκριμένα μια κατηγορία των στερεών αποβλήτων, τα αστικά στερεά και έχει σαν περιοχή μελέτης την Περιφέρεια Θεσσαλίας. Η Θεσσαλία έχει ένα αρκετά καλό σύστημα διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων των οποίων καλύπτεται από 6 Χώρους Υγειονομικής Ταφής. Οι ελλείψεις παρουσιάζονται στον τομέα της ανακύκλωσης καθώς αυτή αφορά μερικούς μόνο δήμους των νομών της περιφέρειας. Επίσης, υπάρχουν αρκετοί Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης των απορριμμάτων που επιβάλλεται να κλείσουν γιατί αποτελούν αιτία υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Σημαντικό θεωρείται επίσης να δημιουργηθούν μονάδες κομποστοποίησης προκειμένου να μειωθεί η ποσότητα των απορριμμάτων και να γίνεται ταυτόχρονη αξιοποίησή τους. Βασική προϋπόθεση για την επιτυχή διαχείριση των αστικών στερεών αποτελεί η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.

Λέξεις- Κλειδιά: Ανακύκλωση, Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων, Υγειονομική Ταφή, Κομποστοποίηση

ABSTRACT

The correct management of solid waste constitutes an important parameter for the quality of environment. The present project deals more specifically with a category of solid waste, which is urban solid waste and has as region of study the Region of Thessaly. Thessaly has a good enough system of management of urban solid waste which consists of 6 Spaces of Sanitary Landfill. Lacks are presented in the sector of recycling as this concerns certain only municipalities of the region's prefectures. Also, there are enough landfills that are imposed to close because they constitute reason for the environment's degradation. Also it is considered important to be created units of composting so that the quantity of waste to be decreased and simultaneously exploited. Basic condition for the successful management of urban solid constitutes the information and sensitization of citizens.

Keywords: Recycling, Solid Waste Management, Sanitary Landfill, Composting

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009, στα πλαίσια της φοίτησής μου στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Θεωρώ ως ελάχιστη υποχρέωση να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν με την βοήθειά τους στην επιτυχή ολοκλήρωση της εργασίας μου.

Επιβλέπων της διπλωματικής μου εργασίας ήταν ο καθηγητής κ. Αθανάσιος Κούγκολος, στον οποίο θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου όχι μόνο για την βοήθειά του σε αυτή την εργασία αλλά και γιατί συνέβαλλε μέσω των μαθημάτων του σε όλα τα έτη της σχολής στο να αποκτήσω περιβαλλοντική συνείδηση.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω για την βοήθειά τους και την προσφορά ερευνητικών στοιχείων και πηγών και τους :

- κ. Παπαδημητρίου Κ., Περιβαλλοντολόγο στην Περιφέρεια Θεσσαλίας
- κ. Εμμανουήλ Γ., Οικονομολόγο στην Περιφέρεια Θεσσαλίας
- κ. Μπουμπίτσα Β., απο την Διεύθυνση Καθαριότητας του δήμου Λαρισαίων
- κ. Σβερώνη Ι., απο τον Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του νομού Λάρισας
- κ. Καραγιάννη Β., Χημικό Μηχανικό στη Διεύθυνση Καθαριότητας του δήμου Λαρισαίων

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την υποστήριξή της σε όλη την διάρκεια των σπουδών μου και την συμπαράστασή της για να έρθει εις πέρας η παρούσα εργασία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	σελ.10
1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ.....	σελ.10
1.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	σελ.11
1.2.1 Υγειονομική Ταφή απορριμμάτων (κατόρυξη).....	σελ.11
1.2.1.1 Μικροί χώροι υγειονομικής ταφής σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς.....	σελ.13
1.2.2 Κομποστοποίηση (λιπασματοποίηση) απορριμμάτων.....	σελ.15
1.2.3 Καύση απορριμμάτων.....	σελ.16
1.2.4 Μηχανική Διαλογή.....	σελ.17
1.2.5 Ανακύκλωση.....	σελ.18
1.2.6 Άλλες μέθοδοι διάθεσης.....	σελ.20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	σελ.21
2.1 ΔΙΕΘΝΕΣ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	σελ.22
2.2 ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	σελ.23
2.3 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	σελ.25
2.4 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	σελ.28
2.5 ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΕΣΔΑ).....	σελ.29
2.6 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	σελ.30
2.7 ΥΠΟΧΡΕΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	σελ.32
2.7.1 Συλλογή και μεταφορά αποβλήτων.....	σελ.32
2.7.2 Προσωρινή αποθήκευση, μεταφόρτωση, αξιοποίηση και διάθεση των στερεών αποβλήτων.....	σελ.33
2.7.3 Συλλογή αποβλήτων από πλοία και πλωτές εγκαταστάσεις.....	σελ.33
2.7.4 Συλλογή, μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση των αστικών αποβλήτων από οδούς.....	σελ.34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	σελ.35
3.1 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ.....	σελ.35
3.2 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	σελ.35
3.2.1 Διοικητική Διαίρεση.....	σελ.35
3.2.2 Πληθυσμιακά Δεδομένα.....	σελ.38
3.2.3 Απασχόληση.....	σελ.39
3.2.4 Ανεργία.....	σελ.40
3.2.5 Οικονομική Φυσιογνωμία.....	σελ.42
3.3 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ.....	σελ.43
3.4 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ.....	σελ.45
3.4.1 Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ).....	σελ.45
3.4.2 Ιδιωτικές Πολεοδομήσεις - Οικοδομικοί Συνεταιρισμοί.....	σελ.46
3.4.3 Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ).....	σελ.47
3.4.4 Λατομικές Περιοχές.....	σελ.48
3.4.5 Βιομηχανικές Περιοχές.....	σελ.49
3.4.6 Παραδοσιακοί Οικισμοί.....	σελ.49
3.5 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ.....	σελ.52

3.5.1	Πρωτογενής Τομέας	σελ. 52
3.5.2	Δευτερογενής τομέας	σελ. 54
3.5.3	Τριτογενής τομέας	σελ. 54
3.6	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	σελ. 57
3.7	ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ- ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ	σελ. 59
3.8	ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	σελ. 61
3.9	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ- ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	σελ. 63
3.10	ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	σελ. 64
3.10.1.	Οδικό Δίκτυο	σελ. 64
3.10.1.1	Βασικό Εθνικό Οδικό Δίκτυο	σελ. 64
3.10.1.2	Δευτερεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο	σελ. 64
3.10.1.3	Τριτεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο	σελ. 65
3.10.2	Σιδηρόδρομος	σελ. 65
3.10.3	Λιμάνια	σελ. 65
3.10.4	Αεροδρόμια	σελ. 66
3.11	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	σελ. 67
3.11.1	Προστατευόμενες περιοχές σε εθνικό επίπεδο	σελ. 67
3.11.2	Προστατευόμενες Περιοχές σε διεθνές και περιφερειακό επίπεδο	σελ. 68
3.11.3	Βιότοποι Corine	σελ. 70
3.11.4	Περιοχές δικτύου Natura	σελ. 71
3.11.5	Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ)	σελ. 73
3.11.6	Υγρότοποι	σελ. 74
3.11.7	Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά	σελ. 76
3.12	ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	σελ. 78

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ.....σελ. 84

4.1	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥΣ	σελ. 84
4.2	ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	σελ. 86
4.3	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	σελ. 87
4.4	ΒΙΟΑΠΟΔΟΜΗΣΙΜΑ ΑΣΤΙΚΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	σελ. 92
4.5	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΧΩΡΟΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΧΥΤΑ)	σελ.93
4.6	ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΣΜΑ)	σελ. 96
4.7	ΚΕΝΤΡΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (ΚΔΑΥ)	σελ. 98
4.8	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΧΩΡΟΙ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΧΑΔΑ)	σελ. 100
4.9	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	σελ. 100
4.10	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	σελ. 106

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....σελ.105

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ.110

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....σελ.113

ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ

ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΠΠ	Ακαθάριστο Περιφερειακό Προϊόν
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΒΙΠΕ	Βιομηχανική Περιοχή
ΒΙΟΠΑ	Βιοτεχνικό Πάρκο
ΓΠΣ	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
ΕΚ	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
ΕΚΑ	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων
ΕΚΒΥ	Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων
ΕΟ	Εθνική Οδός
ΕΟΚ	Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
ΕΠΜ	Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες
ΕΠΠΕΔΑ	Εταιρεία Προστασίας Περιβάλλοντος και Διαχείρισης Απορριμμάτων
ΕΣΔΑ	Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων
ΕΣΥΕ	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος
ΖΕΠ	Ζώνες Ειδικής Προστασίας
ΖΟΕ	Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου
ΚΔΑΥ	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΝΔ	Νομοθετικό Διάταγμα
ΜΠΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΝΕΟ	Νέα Εθνική Οδός
ΟΗΕ	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΟΣΕ	Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΑΔΥΘ	Περιβαλλοντική Αναπτυξιακή Δυτικής Θεσσαλίας
ΠΕΟ	Παλιά Εθνική Οδός
ΠΕΠ	Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΠΕΣΔΑ	Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΣΜΑ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
ΤΕΟ	Ταμείο Εθνικής Οδοποιίας
ΤΙΦΚ	Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους
ΤΚΣ	Τόποι Κοινοτικής Σημασίας
ΥΠΕΧΩΔΕ	Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΦοΔΣΑ	Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΧΑΔΑ	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων
ΧΕΔΥ	Χώρος Εδαφικής Διάθεσης Υπολειμμάτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
NIMBY	Not In My Back Yard
SCI	Sites of Community Importance
SPA	Special Protection Areas
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1: Διοικητική Διαίρεση νομού Καρδίτσας.....	σελ.36
Πίνακας 3.2: Διοικητική Διαίρεση νομού Λάρισας.....	σελ.36
Πίνακας 3.3: Διοικητική Διαίρεση νομού Μαγνησίας.....	σελ.37
Πίνακας 3.4: Διοικητική Διαίρεση νομού Τρικάλων.....	σελ.37
Πίνακας 3.5: Πληθυσμιακή μεταβολή Περιφέρειας Θεσσαλίας την τελευταία δεκαετία.....	σελ.38
Πίνακας 3.6: Πραγματικός Πληθυσμός Απογραφής 2001 με βάση το φύλο.....	σελ.38
Πίνακας 3.7: Ποσοστό συμμετοχής του μόνιμου πληθυσμού κάθε νομού στην περιφέρεια Θεσσαλίας.....	σελ.39
Πίνακας 3.8: Εργαζόμενοι στην Περιφέρεια Θεσσαλίας κατά ηλικία και φύλο.....	σελ.39
Πίνακας 3.9: Ανεργία του νομού Καρδίτσας με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο.....	σελ.40
Πίνακας 3.10: Ανεργία του νομού Λάρισας με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο.....	σελ.41
Πίνακας 3.11: Ανεργία του νομού Μαγνησίας με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο.....	σελ.41
Πίνακας 3.12: Ανεργία του νομού Τρικάλων με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο.....	σελ. 42
Πίνακας 3.13: Κατάταξη των εκτάσεων της περιφέρειας Θεσσαλίας σε υψομετρικές ζώνες.....	σελ.44
Πίνακας 3.14: Χρήσεις γης στην περιφέρεια Θεσσαλίας.....	σελ.44
Πίνακας 3.15: Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια στην περιφέρεια Θεσσαλίας.....	σελ.45
Πίνακας 3.16: Ιδιωτικές Πολεοδομήσεις και Οικοδομικοί Συνεταιρισμοί της περιφέρειας Θεσσαλίας.....	σελ.46
Πίνακας 3.17: Παραδοσιακοί οικισμοί νομού Μαγνησίας.....	σελ.50
Πίνακας 3.18: Εκτάσεις της περιφέρειας Θεσσαλίας κατά είδος καλλιέργειας.....	σελ.53
Πίνακας 3.19: Αριθμός και Είδος Ζώων στην περιφέρεια Θεσσαλίας κατά νομό.....	σελ.53
Πίνακας 3.20: Δυναμικότητα καταλυμάτων ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ για το έτος 2008.....	σελ.56
Πίνακας 3.21: Αφίξεις σε καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου ανά νομό.....	σελ.56
Πίνακας 3.22: Αφίξεις σε καταλύματα τύπου κάμπινγκ περιφέρειας Θεσσαλίας κατά νομό.....	σελ.57
Πίνακας 3.23: Διαίρεση της ηλικίας της γης σε χρονικές περιόδους.....	σελ.59
Πίνακας 3.24: Βιότοποι Corine Περιφέρειας Θεσσαλίας.....	σελ.70
Πίνακας 3.25: Περιοχές δικτύου Natura Περιφέρειας Θεσσαλίας.....	σελ.71
Πίνακας 3.26: Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους στην περιφέρεια Θεσσαλίας.....	σελ.73
Πίνακας 3.27: Υγρότοποι απογραφής ΕΚΒΥ Περιφέρειας Θεσσαλίας.....	σελ.75
Πίνακας 3.28: Περιοχές Σημαντικές για τα πουλιά της περιφέρειας Θεσσαλίας.....	σελ.76
Πίνακας 4.1: Σύσταση στερεών αποβλήτων στην Ελλάδα.....	σελ.83
Πίνακας 4.2: Σύσταση ΑΣΑ στην Περιφέρεια Θεσσαλίας.....	σελ. 84
Πίνακας 4.3: Παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων στην Περιφέρεια Θεσσαλίας.....	σελ.85
Πίνακας 4.4: Παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων στο Νομό Καρδίτσας.....	σελ.85
Πίνακας 4.5: Παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων στο Νομό Λάρισας.....	σελ.86
Πίνακας 4.6: Παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων στο Νομό Μαγνησίας.....	σελ.87
Πίνακας 4.7: Παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων στο Νομό Τρικάλων.....	σελ.88
Πίνακας 4.8: Βιοαποδομήσιμα Αστικά Στερεά Απόβλητα Περιφέρειας Θεσσαλίας ανά νομό.....	σελ.89
Πίνακας 4.9: Υφιστάμενοι ΧΥΤΑ Περιφέρειας Θεσσαλίας.....	σελ.90

Πίνακας 4.10: Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Περιφέρειας Θεσσαλίας.....	σελ.93
Πίνακας 4.11: Αριθμός Ενεργών και Ανενεργών ΧΑΔΑ ανα νομό.....	σελ.97
Πίνακας 4.12: Υφιστάμενη κατάσταση των ανενεργών ΧΑΔΑ στην Θεσσαλία....	σελ.98
Πίνακας 4.13: Υφιστάμενοι Ενεργοί ΧΑΔΑ Νομού Καρδίτσας.....	σελ.98
Πίνακας 4.14: Υφιστάμενοι Ενεργοί ΧΑΔΑ Νομού Λάρισας.....	σελ.99
Πίνακας 4.15: Υφιστάμενοι Ενεργοί ΧΑΔΑ Νομού Μαγνησίας.....	σελ.100
Πίνακας 4.16: Υφιστάμενοι Ενεργοί ΧΑΔΑ Νομού Τρικάλων.....	σελ.100
Πίνακας 4.17: Ποσοστό ανακύκλωσης υλικών συσκευασίας.....	σελ.101
Πίνακας 4.18: Ανακτώμενες ποσότητες υλικών για το έτος 2008 για τους νομούς Καρδίτσας και Τρικάλων.....	σελ.103

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει τίτλο «Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων Περιφέρειας Θεσσαλίας». Σκοπός της εργασίας είναι η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης της περιφέρειας Θεσσαλίας στον τομέα των αστικών στερεών αποβλήτων και η δημιουργία προτάσεων που θα συμβάλλουν σε έναν πιο περιβαλλοντικά αποδεκτό τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων.

Η αλματώδης αύξηση της πυκνότητας του πληθυσμού στα αστικά κέντρα, σε συνδυασμό με την αύξηση του βιοτικού επιπέδου, την αλλαγή των καταναλωτικών συνηθειών και την αύξηση της εισροής του τουρισμού, που έχουν συντελεστεί τις τελευταίες δεκαετίες, συνέβαλλαν στην αύξηση των παραγόμενων στερεών αποβλήτων κάνοντας έτσι αναγκαίο τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό διαχείρισής τους.

Στον αντίποδα όμως όλων των παραπάνω, η ραγδαία μεταβολή των δεδομένων σε επιστημονικό και τεχνολογικό επίπεδο επιτρέπει την γνώση για την σύσταση των αποβλήτων, για τις μεθόδους επεξεργασίας τους και για τον τεχνικό και τεχνολογικό εξοπλισμό ώστε να δοθεί λύση στο πρόβλημα.

Η επιβαρυνόμενη κατάσταση του περιβάλλοντος και οι απαιτήσεις για καλύτερες συνθήκες ζωής οδήγησαν τους αρμόδιους στην υιοθέτηση συστημάτων επεξεργασίας των αποβλήτων που συνδυάζουν την τεχνολογία με την προστασία του περιβάλλοντος.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται κάποιες γενικές έννοιες για τα στερεά απόβλητα και γίνεται επισκόπηση των μεθόδων διαχείρισής τους. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση του νομοθετικού πλαισίου διαχείρισης των στερεών αποβλήτων ιεραρχικά ξεκινώντας από το διεθνές επίπεδο, ακολουθώντας το κοινοτικό επίπεδο και καταλήγοντας στο εθνικό επίπεδο.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η περιοχή μελέτης (Περιφέρεια Θεσσαλίας) μέσω μιας σειράς γεωμορφολογικών, πληθυσμιακών, χωροταξικών, γεωλογικών, κλιματολογικών, περιβαλλοντικών και ιστορικών- αρχαιολογικών χαρακτηριστικών.

Το τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζει την υφιστάμενη κατάσταση που επικρατεί στην περιφέρεια όσον αφορά τον τομέα των στερεών αποβλήτων, αναλύοντας τις κατηγορίες των στερεών αποβλήτων και τις πηγές προέλευσής τους, τις ποσότητες των παραγόμενων στερεών αλλά και τις υφιστάμενες υποδομές διαχείρισης των αστικών

στερεών (ΧΥΤΑ, ΚΔΑΥ, ΣΜΑ) και την επικρατούσα κατάσταση σε σχέση με την ανακύκλωση.

Στο τελευταίο κεφάλαιο γίνεται αξιολόγηση των δεδομένων των προηγούμενων κεφαλαίων και με βάση αυτά γίνονται οι προτάσεις μέσω των οποίων θα σημειωθεί βελτίωση της διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων στην περιφέρεια. Επίσης, διεξάγονται συμπεράσματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

Στερεά Απόβλητα είναι (α) τα στερεά ή ημιστερεά αντικείμενα τα οποία, κάτω από ορισμένες συνθήκες δεν έχουν επαρκή αξία ή χρησιμότητα για τον κάτοχό τους ώστε αυτός να συνεχίσει να υφίσταται την δαπάνη ή τη μέριμνα της διατήρησής τους και (β) τα στερεά ή ημιστερεά υλικά που ανακύπτουν ως ανεπιθύμητα υπολείμματα από τις δραστηριότητες των νοικοκυριών, των εμπορικών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων, των γεωργικών και εξορυκτικών δραστηριοτήτων κλπ. Πρόκειται για αντικείμενα ή υλικά από τα οποία ο κάτοχός τους προτίθεται ή πρέπει ή υποχρεούται να απαλλαγεί (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Η τεράστια ποσότητα των απορριμμάτων που παράγεται κάθε χρόνο ως υπόλειμμα από τις διαδικασίες παραγωγής προϊόντων, της προσφοράς υπηρεσιών και της κατανάλωσης, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα και πλέον φλέγοντα περιβαλλοντικά προβλήματα. Το πρόβλημα έγκειται στο γεγονός ότι τα απόβλητα δεν επιτελούν καμμία χρησιμότητα για τον κάτοχό τους, ο οποίος θέλει να απαλλαγεί από αυτά. Εκτός από τον απαιτούμενο πολύτιμο χώρο γης, η εν γένει διαχείριση των αποβλήτων απελευθερώνει πολυάριθμους ρύπους στον αέρα, τα ύδατα και το έδαφος. Επίσης, τα απόβλητα αντιπροσωπεύουν απώλεια πολύτιμων πόρων, πολλοί από τους οποίους είναι σπάνιοι και θα μπορούσαν να ανακτηθούν και να ανακυκλωθούν, ώστε να εξοικονομηθούν οι πρώτες ύλες (Κουτούπα- Ρεγκάκου, 2007).

Η αύξηση του βιοτικού επιπέδου του πληθυσμού συνεπάγεται και ευθέως ανάλογη αύξηση της ποσότητας των παραγόμενων απορριμμάτων. Στην Ελλάδα το πρόβλημα της παραγωγής και κυρίως της διαχείρισης των απορριμμάτων υπήρξε πάντα ιδιαίτερα έντονο λόγω αφενός της έλλειψης ορθολογικού και μακροπρόθεσμου σχεδιασμού και αφετέρου κονδυλίων για την υλοποίηση των σχεδιαζόμενων έργων διαχείρισης (Κουτούπα- Ρεγκάκου, 2007).

Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) είναι τα στερεά απόβλητα που παράγονται από τις δραστηριότητες των νοικοκυριών (οικιακά στερεά απόβλητα), των εμπορικών δραστηριοτήτων (εμπορικά στερεά απόβλητα), των καθαρισμών οδών και άλλων κοινόχρηστων χώρων, καθώς και άλλα στερεά απόβλητα (από ιδρύματα, επιχειρήσεις,

κλπ) τα οποία μπορούν απο τη φύση τους ή τη σύνθεσή τους να εξομοιωθούν με τα οικιακά στερεά απόβλητα (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Διαχείριση Αποβλήτων είναι το σύνολο των δραστηριοτήτων προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής, μεταφοράς, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, αξιοποίησης, επαναχρησιμοποίησης, ή τελικής διάθεσης σε φυσικούς αποδέκτες, συμπεριλαμβανομένης της εποπτείας των εργασιών αυτών, καθώς και της μετέπειτα φροντίδας των χώρων διάθεσης (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Η διαχείριση των αποβλήτων περιλαμβάνει τρεις κύριες φάσεις:

- την προσυλλογή, που γίνεται με ευθύνη της νοικοκυράς σε σάκους, δοχεία ή κάδους
- την αποκόμιση που γίνεται με ευθύνη της δημοτικής αρχής και περιλαμβάνει την συλλογή των απορριμμάτων απο τις θέσεις προσυλλογής τους και τη μεταφορά τους στους χώρους διάθεσης
- την υγειονομική ταφή που πρέπει να γίνεται με ευθύνη και πάλι της δημοτικής αρχής και να περιλαμβάνει τη διάστρωση, σύνθλιψη, συμπίεση και κάλυψη με χώμα των απορριμμάτων (Κούγκολος, 2005)

Τα προβλήματα που δημιουργούνται στο περιβάλλον εξαιτίας των αποβλήτων που παράγει ο άνθρωπος είναι απο τα πιο σύνθετα προβλήματα που έχουν να αντιμετωπίσουν οι σύγχρονες κοινωνίες μιας και χρειάζεται ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων. στα πλαίσια μιας ευρύτερης στρατηγικής για την προστασία του περιβάλλοντος για την εξασφάλιση υψηλής ποιότητας ζωής για τον άνθρωπο και την παράδοση στις επόμενες γενιές ενός καλύτερου περιβάλλοντος.

1.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

1.2.1 ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΤΑΦΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΚΑΤΟΡΥΞΗ)

Η υγειονομική ταφή είναι από τις παλαιότερες μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν από τον άνθρωπο για την διάθεση των απορριμμάτων. Στο παρελθόν βέβαια η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε σε ερασιτεχνική κλίμακα αλλά σήμερα η μέθοδος έχει μελετηθεί επιστημονικά και παρουσιάζεται ως η πιο διαδεδομένη οικονομική και αποτελεσματική μέθοδος διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Η εδαφική διάθεση των αστικών στερεών αποβλήτων, χρησιμοποιούνταν και από αρχαίους λαούς μεταξύ των οποίων και οι

Έλληνες, είναι μια τελική φάση στη διαχείριση των αστικών απορριμμάτων (Κούγκολος, 2005 και Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Μέχρι προ εικοσαετίας, θεωρείτο ως μια μέθοδος επεξεργασίας που προσφέρει «πλήρη» επίλυση του προβλήματος χωρίς να δημιουργεί δευτερεύουσες αρνητικές επιπτώσεις. Η παραγωγή διασταλλαγμάτων, βιοαερίου και άλλων ανεπιθύμητων εκροών που παράγονται από την εδαφική διάθεση των αστικών απορριμμάτων και πρέπει να τύχουν ειδικής διαχείρισης, έχουν καταρρίψει όμως αυτή την άποψη (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Ο όρος «υγειονομική ταφή» χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στην δεκαετία του 1930, στην Καλιφόρνια, για να περιγράψει μια απλή δραστηριότητα διάστρωσης, συμπίεσης και κάλυψης αστικών στερεών αποβλήτων με εδαφικό υλικό σε ημερήσια βάση. Τα κύρια γνωρίσματα, που διαφοροποιούσαν τη διαδικασία αυτή από τις μέχρι τότε συνήθειες διαδικασίες απόρριψης στο έδαφος, ήταν η συμπίεση και η ημερήσια κάλυψη (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Τα είδη των απορριμμάτων που μπορούν να γίνουν δεκτά σε έναν χώρο υγειονομικής ταφής δημοτικών απορριμμάτων είναι:

- Οικιακά απορρίμματα ή αντίστοιχα από εμπορικές ζώνες
- Μπάζα
- Τέφρες και σκουριές (όταν δεν έχουν βαριά μέταλλα πάνω από συγκεκριμένα όρια)
- Σταθεροποιημένες και αφυδατωμένες λάσπες που περιέχουν περισσότερα από 20% στερεά

Για υγειονομική ταφή δεν γίνονται δεκτά τα εξής:

- Ραδιενεργά
- Ειδικά
- Τοξικά και
- Επικίνδυνα απόβλητα

Αυτά απαιτούν οργάνωση ειδικών χώρων διάθεσης (Κούγκολος, 2005).

Η μέθοδος της υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων πρέπει να χρησιμοποιείται γιατί προσφέρει πολλά **πλεονεκτήματα** όπως :

- Είναι πλήρης μέθοδος, δηλαδή δεν αφήνει υπολείμματα
- Είναι μέθοδος ευέλικτη σε ξαφνική αύξηση της ποσότητας των απορριμμάτων
- Υπάρχει ενδεχόμενη αξιοποίηση της εκπομπής του βιοαερίου

- Η αποκατάσταση του χώρου μπορεί να δώσει μια ωφέλιμη λύση για την αποκατάσταση του περιβάλλοντος
- Η σχετικά εύκολη τεχνολογία που απαιτείται
- Η μικρότερη δαπάνη υποδομής και λειτουργίας έναντι άλλων μεθόδων (Κούγκολος,2005 και Παναγιωτακόπουλος, 2007)

Τα κύρια **μειονεκτήματα** της μεθόδου είναι:

- οι μεγάλοι απαιτούμενοι χώροι
- το σύνδρομο NIMBY, κατά το οποίο κανείς δεν θέλει έναν χώρο υγειονομικής ταφής κοντά στο σπίτι του, λόγω της σύγχυσης του όρου με αυτόν της χωματελής
- η έκλυση μεθανίου και διοξειδίου του άνθρακα
- το γεγονός ότι η περίοδος της μεταφροντίδας είναι πολύ μεγαλύτερη από εκείνη άλλων μεθόδων διαχείρισης (Παναγιωτακόπουλος, 2007)
- Μερικές φορές η μεγάλη απόσταση των ΧΥΤΑ από τα πολεοδομικά συγκροτήματα, συνεπάγεται αυξημένο κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων
- Σε περιπτώσεις όχι καλής συμπίεσης των απορριμμάτων στους ΧΥΤΑ το έδαφος υφίσταται καθιζήσεις
- Τα διασταλάζοντα νερά που προκύπτουν, μπορεί να προκαλέσουν ρύπανση του υπόγειου υδροφορέα (Κούγκολος,2005)

1.2.1.1 Μικροί χώροι υγειονομικής ταφής σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς

Το Υπουργείο ΠΕΧΩΔΕ όφειλε να κοινοποιήσει στην Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων τον κατάλογο των μικρών νησιών και των απομονωμένων οικισμών που εξαιρούνται από την υποχρέωση εφαρμογής μέρους των διατάξεων της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ, και βεβαίως να θεσπίσει τις τροποποιημένες Τεχνικές Προδιαγραφές που θα αφορούν το σχεδιασμό, την κατασκευή, τη λειτουργία – διαχείριση και τη μετέπειτα φροντίδα αυτών των ΧΥΤΑ.

Οι μικροί ΧΥΤΑ εξυπηρετούν κατά κανόνα περιοχές, στις οποίες οι αποστάσεις, η πυκνότητα πληθυσμού και οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων επιβάλλουν διαφορετική διαχείριση σε σχέση με τις πιο ανεπτυγμένες περιοχές.

Έτσι, προχώρησε τον Φεβρουάριο του 2006 στην θέσπιση της ΚΥΑ 4641/232/2006 για τον καθορισμό τεχνικών προδιαγραφών μικρών χώρων υγειονομικής ταφής σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς.

Σκοπός αυτής της απόφασης είναι η θέσπιση **εξειδικευμένων** τεχνικών **προδιαγραφών** για τους μικρούς χώρους υγειονομικής ταφής σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς ώστε να επιτυγχάνεται η πρόληψη ή μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, και ειδικότερα α) της ρύπανσης των επιφανειακών και των υπογείων υδάτων, του εδάφους και της ατμόσφαιρας και των επιπτώσεων σε όλο το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένου του φαινομένου του θερμοκηπίου, καθώς και β) οποιουδήποτε κινδύνου προκύπτει για την υγεία του ανθρώπου από την υγειονομική ταφή των αποβλήτων καθ' όλο τον κύκλο ζωής του εν λόγω χώρου υγειονομικής ταφής (ΚΥΑ 4641/232/2006, άρθρο 1).

Ως μικροί χώροι υγειονομικής ταφής θεωρούνται οι ΧΥΤΑ με συνολική χωρητικότητα έως 15.000 τόνων ή ετήσια ικανότητα απορρόφησης έως 1.000 τόνων που εξυπηρετούν νησιά, όταν πρόκειται για τον μόνο χώρο υγειονομική ταφής στο νησί και όταν ο εν λόγω χώρος προορίζεται αποκλειστικά και μόνο για την διάθεση των αποβλήτων που δημιουργούνται στο νησί αυτό. Αφού χρησιμοποιηθεί όλη η χωρητικότητα αυτού του χώρου, οποιοσδήποτε νέος χώρος υγειονομικής ταφής πρέπει να πληρεί τις απαιτήσεις της παρούσας απόφασης (ΚΥΑ 4641/232/2006, άρθρο 2).

Ως απομονωμένος θεωρείται ο οικισμός:

- με 500 το πολύ κατοίκους ανά κοινότητα ή οικισμό και με πέντε το πολύ κατοίκους ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και
- στον οποίον η απόσταση από την πλησιέστερη αστική περιοχή με 250 τουλάχιστον κατοίκους ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο είναι το λιγότερο 50 χιλιόμετρα, ή ο οποίος έχει δύσκολη πρόσβαση οδικώς προς τέτοιες πλησιέστερες αστικές περιοχές, λόγω δυσμενών μετεωρολογικών συνθηκών για εκτεταμένη περίοδο του έτους (ΚΥΑ 4641/232/2006, άρθρο 2).

Με τη θέσπιση ειδικών προδιαγραφών εξυπηρετείται η αναγκαιότητα οικονομικότερης κατασκευής και λειτουργίας του μοναδικού ΧΥΤΑ που συνήθως εξυπηρετεί τα μικρά νησιά και τους απομονωμένους-κυρίως ορεινούς-οικισμούς. Κι αυτό γιατί, αν εφαρμόζονταν και για τις περιοχές αυτές οι προδιαγραφές που ισχύουν για τους ΧΥΤΑ των υπολοίπων περιοχών, θα υπήρχε δυσανάλογη οικονομική επιβάρυνση, χωρίς να αντιστοιχεί σε ανάλογο όφελος για το περιβάλλον (Ανακοίνωση Τύπου του ΥΠΕΧΩΔΕ, 2005).

1.2.2 ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ (ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ) ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η λιπασματοποίηση ή κομποστοποίηση (Composting) αποτελεί μια ελεγχόμενη βιοξείδωση ετερογενών οργανικών υλικών. Είναι το σύνολο των μηχανικών και βιολογικών λειτουργιών, που οδηγούν στην απόκτηση λιπάσματος, το λεγόμενο κομπόστ. Η λειτουργία του μετασχηματισμού των οικιακών απορριμμάτων σε λίπασμα, οφείλεται σε διαδοχικές σειρές βακτηρίων και μυκήτων που συμβιούν και εξασφαλίζουν διαδοχικές αντιδράσεις.

Μια μεγάλη ποικιλία αερόβιων μικροοργανισμών (βακτήρια, μύκητες κλπ.) αποδομούν την οργανική ουσία παίρνοντας οι ίδιοι την ενέργεια και τα ζωτικά στοιχεία όπως άνθρακα και άζωτο που είναι απαραίτητα για τον μεταβολισμό τους και τον πολλαπλασιασμό τους, ενώ ταυτόχρονα ελευθερώνουν ενέργεια, διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) και νερό (H_2O) (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Η κομποστοποίηση απορριμμάτων είναι μία μέθοδος που έχει εφαρμοστεί ελάχιστα στην Ελλάδα. Μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι μια μορφή ανακύκλωσης εφόσον ο σκοπός της είναι τα ζυμώσιμα των απορριμμάτων να μετατραπούν σε εδαφοβελτιωτικό το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη γεωργία (Κούγκολος, 2005).

Οι βασικότερες μέθοδοι κομποστοποίησης διακρίνονται σε βιοαποδήμηση σε σειράδια (windrows) στατικά αεριζόμενα ή αναδευόμενα (αερόβια διαδικασία) και σε βιοαποδόμηση σε κλειστούς αντιδραστήρες (αναερόβια διαδικασία) (Expert Consulting E.E., 2005).

Τα **πλεονεκτήματα** της μεθόδου είναι:

- Το κομπόστ χρησιμοποιείται ως εδαφοβελτιωτικό ή ως υπόστρωμα στην καλλιέργεια των φυτών
- Χρησιμοποιείται ως βιόφιλτρο, ως ηχομονωτικό υλικό, για αναπλάσεις τοπίων, για αποκατάσταση λατομείων, για έλεγχο της διάβρωσης των πρανών κ.α
- Η κομποστοποίηση έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση των ποσοτήτων απορριμμάτων στον χώρο εδαφικής διάθεσης, άρα και μείωση της απαιτούμενης εδαφικής έκτασης
- Μείωση των στραγγισμάτων και του βιοαερίου στους ΧΥΤΑ
- Λξιοποίηση ή έστω μείωση του εκλυόμενου βιοαερίου που έχει ως αποτέλεσμα τον έλεγχο του φαινομένου του θερμοκηπίου (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Τα κυριότερα **μειονεκτήματα** είναι:

- Η μέθοδος δημιουργεί κάποια ανεπιθύμητα παραπροϊόντα όπως οσμές, θόρυβος, σκόνες, παθογόνοι μικροοργανισμοί, πτητική οργανική ύλη, στραγγίσματα κ.α (Παναγιωτακόπουλος, 2007).
- Το κομπόστ που πωλείται ως εδαφοβελτιωτικό θεωρείται ακριβό από τους αγρότες
- Οι αγρότες δεν είναι έτοιμοι να δεχθούν την χρήση εδαφοβελτιωτικού που προέρχεται από απορρίμματα
- Στην Ελλάδα δεν υπάρχει μεγάλη διάδοση της βιολογικής γεωργίας και έτσι η ζήτηση για εδαφοβελτιωτικό δεν είναι πολύ μεγάλη (Κούγκολος, 2005).

Η κομποστοποίηση βασίζεται στην αποσυνθετική δραστηριότητα διαφόρων μικροοργανισμών, που αναπτύσσονται στα οργανικά απόβλητα και αντλούν την απαραίτητη ενέργεια και τον άνθρακα για την κυτταρική σύστασή τους (Μπονανάκη, 2008).

Η κομποστοποίηση σαν μέθοδος έχει εφαρμοστεί ελάχιστα στην Ελλάδα. Στο παρελθόν είχε εφαρμοστεί χωρίς επιτυχία στο Καλοχώρι Θεσσαλονίκης, ενώ τα τελευταία χρόνια έχει λειτουργήσει και στην Καλαμάτα πιλοτική μονάδα κομποστοποίησης με την επιχορήγηση της Ε.Ε. (Κούγκολος, 2005).

1.2.3 ΚΑΥΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Είναι μια μέθοδος που έχει εφαρμοστεί με αρκετή επιτυχία σε ορισμένες περιπτώσεις στο εξωτερικό. Η καύση ενέχει πολλούς περιβαλλοντικούς κινδύνους και έτσι η χρήση της απαιτεί πολύ προσοχή.

Το βασικό **πλεονέκτημα** της καύσης είναι ότι μειώνεται κατά πολύ ο όγκος των απορριμμάτων. Από την άλλη πλευρά τα **μειονεκτήματα** περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

(1) Υπάρχει πάντα κάποιο υπόλειμμα και έτσι η καύση δεν είναι ολοκληρωμένη μέθοδος επεξεργασίας. Πρέπει δηλαδή να διατεθεί το υπόλειμμα (στάχτες).

(2) Το περιβάλλον ρυπαίνεται και δημιουργούνται:

- Οξείδια του αζώτου
- Διοξείδιο του θείου
- Μονοξείδιο του άνθρακα
- Υδροχλώριο
- Λιωρούμενα σωματίδια

- Λιωζίνες και φουράνια

(3) Έχει υψηλό κόστος λειτουργίας

(4) Δημιουργεί λιγότερες θέσεις εργασίας σε σχέση με άλλες μεθόδους (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Η μείωση του όγκου των απορριμμάτων που μπορεί να επέλθει με την εφαρμογή της μεθόδου της καύσης είναι μέχρι και 90%. Εξαιρετική σημασία στην επιτυχημένη εφαρμογή της μεθόδου της αποτέφρωσης έχει η πλήρης γνώση της σύστασης των απορριμμάτων και κυρίως της θερμογόνου δύναμης τους που συνήθως θα πρέπει να έχει τιμή πάνω από 2500 kcal/kg η οποία και αποτελεί το 30-40% της αντίστοιχης του άνθρακα που χρησιμοποιείται ως καύσιμη ύλη στην βιομηχανία (Expert Consulting E.E..2005).

1.2.4 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΑΛΟΓΗ

Η Μηχανική Διαλογή Υλικών γίνεται σε Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ). Σκοπός της λειτουργίας κάθε ΚΔΑΥ είναι ο διαχωρισμός και ανάκτηση με μηχανικό τρόπο των χρήσιμων υλικών μέσα από το μίγμα των απορριμμάτων τα οποία στην συνέχεια προωθούνται ως δευτερογενείς πρώτες ύλες προς τις αντίστοιχες βιομηχανίες (Expert Consulting E.E..2005).

Η μηχανική διαλογή επιτυγχάνεται με τις ακόλουθες τεχνικές μεθόδους:

- (α) Με τον **τεμαχισμό**, όπου επιτυγχάνεται η μείωση του μεγέθους του τελικού προϊόντος, μέσω της σύνθλιψης και της άλεσης των συλλεχθέντων υλικών. Επίσης, το τελικό προϊόν λόγω του τεμαχισμού, τείνει να αποκτήσει μια ομοιομορφία σε σύγκριση με την αρχική του μορφή
- (β) Με το **κοσκίνισμα**, που είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό των μιγμάτων υλικών με διαφορετικό μέγεθος, σε δύο ή περισσότερα κλάσματα μεγεθών με τη βοήθεια ενός ή περισσότερων επιφανειών κοσκίνισματος
- (γ) Με τον **μαγνητικό διαχωρισμό**, κατά τον οποίο τα σιδηρούχα μέταλλα διαχωρίζονται από τα άλλα υλικά λόγω των μαγνητικών ιδιοτήτων τους
- (δ) Με τον **αεροδιαχωρισμό**, κατά τον οποίο διαχωρίζονται τα ελαφρύτερα υλικά από τα βαρύτερα, χάρη σε ένα ισχυρό ρεύμα αέρα

Η ανάκτηση χαρτιού και πλαστικών είναι εφικτή μόνο με χειροδιαλογή, εξαιτίας της μεγάλης δυσκολίας που παρουσιάζει ο μηχανικός διαχωρισμός των υλικών αυτών (Μπονατάκη, 2008).

1.2.5 ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

Μεγάλες ποσότητες χρήσιμων υλικών όπως είναι το χαρτί, το γυαλί, το αλουμίνιο, το πλαστικό, τα μέταλλα, το ξύλο μπορούν να αξιοποιηθούν είτε με την επαναχρησιμοποίησή τους είτε με την ανακύκλωση και τη χρήση τους σε νέες εφαρμογές, εξοικονομώντας έτσι τεράστιες ποσότητες πρώτων υλών και ενέργειας που παλιότερα θα χάνονταν.

Η ανακύκλωση, που πρέπει να συνδυάζεται με την επιλεκτική συλλογή ορισμένων κατηγοριών απορριμμάτων, είναι μία μέθοδος που μπορεί να μειώσει σημαντικά τον όγκο των παραγόμενων απορριμμάτων (Κούγκολος, 2005). Η ανακύκλωση συνεπάγεται διαχωρισμό των απορριμμάτων σε ομοιογενείς κατηγορίες συστατικών τους, ανάκτηση των υλικών και επαναχρησιμοποίησή τους. Η αποτελεσματικότητα της ανακύκλωσης διαφοροποιείται από υλικό σε υλικό και από περιοχή σε περιοχή (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Η ανακύκλωση χαρτιού είναι από τα πιο διαδεδομένα είδη ανακύκλωσης, το ανακυκλωμένο χαρτί όμως είναι χαμηλότερης ποιότητας από το αρχικό. Η ανακύκλωση πλαστικών είναι δύσκολη και μερικές φορές οικονομικά ασύμφορη αν και η σημασία της για το περιβάλλον είναι αρκετά μεγάλη καθώς τα πλαστικά απορρίμματα όταν καίγονται παράγουν πολύ τοξικές ενώσεις και διασπώνται δύσκολα. Η ανακύκλωση αλουμινίου όπως επίσης και η ανακύκλωση του γυαλιού εξασφαλίζουν εξοικονόμηση μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας (Κούγκολος, 2005).

Η ανακύκλωση παρουσιάζει τα εξής **πλεονεκτήματα**:

- Περιορίζεται ο όγκος της συλλογής των απορριμμάτων που πρέπει να μεταφερθούν στο χώρο υγειονομικής ταφής
- Περιορίζεται ο όγκος της κατόρυξης και έτσι χρειάζεται λιγότερη γη για υγειονομική ταφή
- Εξοικονομούνται πολύτιμες πρώτες ύλες και ενέργεια
- Υπάρχει κάποιο κέρδος από την πώληση των ανακυκλούμενων υλικών
- Ικανοποιείται η περιβαλλοντική ευαισθησία των πολιτών
- Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να βελτιωθεί και το ισοζύγιο πληρωμών

- Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας (Κούγκολος, 2005)
- Περιορίζεται ο αριθμός των μεταφορών των απορριμματοφόρων του δήμου, επομένως δημιουργείται λιγότερο νέφος στην ατμόσφαιρα λόγω μειωμένης εκπομπής ρύπων
- Περιορίζεται ο αριθμός των κομμένων δέντρων που χρειάζονται για την παραγωγή χαρτιού
- Ελαχιστοποιείται η χρήση των μεταλλείων που αποτελούν πληγές της φύσης (www.minenv.gr)

Κατάλληλα για ανακύκλωση είναι τα εξής απορρίμματα:

1. Χαρτιά – Χαρτόνια
2. Γυαλιά
3. PVC, PET ή άλλα πλαστικά
4. Μέταλλα (σίδηρος, αλουμίνιο, ψευδάργυρος κ.α)
5. Υφάσματα, ρούχα, κουρέλια
6. Ορυκτέλαια
7. Βιομηχανικά Απόβλητα
8. Μεγάλα Απορρίμματα (π.χ έπιπλα που γίνονται αντίκες, μεταχειρισμένα αυτοκίνητα κ.α) (Κούγκολος, 2005)

Σε εθνικό ή παγκόσμιο επίπεδο οι **στόχοι της ανακύκλωσης** θα μπορούσαν να είναι:

- Η εξοικονόμηση ενέργειας απο την μειωμένη παραγωγή πρώτων υλών
- Η μείωση αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον (λόγω εξοικονόμησης πρώτων υλών και μείωσης των αποβλήτων)
- Η εκτροπή συγκεκριμένων υλικών
- Η περιβαλλοντική διαπαιδαγώγηση (εφόσον υπάρχει αυξημένη ευαισθησία και βαθμός συμμετοχής των πολιτών)

Σε επίπεδο Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) οι στόχοι της ανακύκλωσης θα μπορούσαν να είναι:

- Η επίτευξη καθαρότητας για τον έλεγχο αποδοχής ΑΣΑ σε ΧΕΔΥ
- Η επίτευξη υποχρεωτικών ποσοστών εκτροπής
- Οικονομικά οφέλη (λόγω μείωσης των προς επεξεργασία αποβλήτων και λόγω εσόδων απο ανακτώμενα υλικά και ενέργεια)

- Ο διαχωρισμός υλικών για συγκεκριμένη περαιτέρω επεξεργασία (Παναγιωτακόπουλος, 2007)

Οι χρησιμοποιημένες συσκευασίες που συμμετέχουν στο σύστημα της ανακύκλωσης, περιλαμβάνουν π.χ κουτάκια από μπίρα ή αναψυκτικά, γυάλινα και πλαστικά μπουκάλια από νερό, αναψυκτικά, τρόφιμα, ή απορρυπαντικά, λευκοσιδηρές συσκευασίες από γάλα ή κονσέρβες, χάρτινες συσκευασίες υγρών προϊόντων και χαρτοκιβώτια. Η διαδικασία συλλογής των αποβλήτων συσκευασίας στηρίζεται στους πολίτες οι οποίοι εναποθέτουν σε μπλέ κάδους με ειδική σήμανση τα απόβλητα που δημιουργούν στα σπίτια τους. Οι μπλέ κάδοι τοποθετούνται σε διάφορα επιλεγμένα σημεία των δήμων, με τη συμμετοχή των ΟΤΑ (www.minenv.gr).

1.2.6 ΑΛΛΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά κάποιες μέθοδοι διάθεσης απορριμμάτων που χρησιμοποιούνται κυρίως σε περιοχές με μεγάλους πληθυσμούς και σε μεγαλουπόλεις:

- Συμπίεση των απορριμμάτων σε μπάλες (δεματοποίηση)
- Πυρόλυση των απορριμμάτων (είναι η θερμική αποσύνθεση των οργανικών ουσιών απουσία οξυγόνου)
- Μεθανογένεση (είναι η αναερόβια ζύμωση των οργανισμών με στόχο την παραγωγή μεθανίου)
- Εγκαταστάσεις παραγωγής καυσίμων (Expert Consulting E.E.,2005)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η διαχείριση των απορριμμάτων στη σημερινή εποχή είναι παγκοσμίως ένα από τα πιο σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα, ιδιαίτερα για τις οικονομικά αναπτυγμένες κοινωνίες. Από καιρό έχει αποτελέσει αντικείμενο τεχνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής αντιμετώπισης τόσο σε μεμονωμένες χώρες, όσο και σε επίπεδο διεθνών οργανισμών (ΟΗΕ, ΟΟΣΑ, Ευρωπαϊκή Ένωση).

Το δίκαιο διαχείρισης των απορριμμάτων αποτελείται από ένα σημαντικό αριθμό νομικών κειμένων της κοινοτικής και ελληνικής νομοθεσίας, όπου στο ιεραρχικώς ανώτερο τυπικό επίπεδο βρίσκονται οι ρυθμίσεις από τη μια του άρθρου 24 του Συντάγματος που κατοχυρώνει το δικαίωμα των πολιτών να ζούν σε ένα υγιεινό και οικολογικά ισόρροπο περιβάλλον και από την άλλη του άρθρου 174 της Συνθήκης για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας που αναγνωρίζει τις βασικές αρχές προστασίας και διαχείρισης του περιβάλλοντος. Οι συγκεκριμένες ρυθμίσεις πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε κάθε περίπτωση νομοθετικής παραγωγής (Κούγκολος, 2005).

Η προσέγγιση της Κοινότητας από πλευράς πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων βασίζεται στην αρχή της ιεράρχησης, η οποία δίνει προτεραιότητα πρώτα στην πρόληψη των αποβλήτων, κατόπιν στην ανακύκλωση και στην ανάκτηση και τέλος στην απόθεση. Βασική κατεύθυνση στο πλαίσιο και της βιώσιμης ανάπτυξης είναι η αποφυγή ή ελαχιστοποίηση του προβλήματος παρά η διαχείρισή του.

Η αρχή της πρόληψης: Η αρχή αυτή θεωρείται η καθοριστικότερη στο ζήτημα των αποβλήτων, καθώς βάσει αυτής επιδιώκεται η μείωση της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων ή έστω η βελτίωση της ποιότητάς τους. Η πρόληψη των αποβλήτων συνδέεται στενά με την βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων, την αλλαγή των καταναλωτικών προτύπων. Συνεπώς, η δράση για την πρόληψη των αποβλήτων πρέπει πρώτα και κύρια να κατευθύνεται στην πηγή.

Η αρχή της επαναχρησιμοποίησης / ανακύκλωσης των προϊόντων: Σε περίπτωση αδυναμίας εφαρμογής προληπτικών δράσεων πρέπει να επιδιώκονται δράσεις επαναχρησιμοποίησης τους, είτε μέσω της ανάκτησης όσο το δυνατόν μεγαλύτερου μέρους του υλικού ή της ενέργειας των αποβλήτων είτε είναι μέσω της ανακύκλωσής τους.

Η αρχή της βελτίωσης της τελικής διάθεσης και της επιτήρησης: Σύμφωνα με την ιεράρχηση των μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων, εφόσον δεν είναι δυνατή η πρόληψη δημιουργίας τους ή επαναχρησιμοποίησή τους, ακολουθεί η διάθεση αυτών. Γενικά, η βασική πολιτική στον τομέα των αποβλήτων προσανατολίζεται περισσότερο στη μείωση του προβλήματος παρα στη διαχείριση των συνεπειών που αυτό δημιουργεί (Κουτούπα- Ρεγκάκου, 2007).

2.1 ΔΙΕΘΝΕΣ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Σε διεθνές επίπεδο στον τομέα της νομοθεσίας των αποβλήτων υπάρχουν η **Σύμβαση της Βασιλείας** για τον έλεγχο της διασυνοριακής διακίνησης επικίνδυνων αποβλήτων και της διάθεσής τους και η Σύμβαση Λομέ IV. Η Σύμβαση της Βασιλείας αναφέρεται στον περιορισμό των μεταφερόμενων αποβλήτων με απώτερο στόχο η διαχείριση των αποβλήτων που καλύπτονται απο τη Σύμβαση να γίνεται με τρόπο που να εξασφαλίζεται η προστασία της υγείας του ανθρώπου και του περιβάλλοντος.

Πιο συγκεκριμένα, η σύμβαση ορίζει την απαγόρευση εξαγωγών ή εισαγωγών επικίνδυνων ή μη αποβλήτων. Επίσης, τα συμβαλλόμενα μέρη υποχρεώνονται να εξασφαλίζουν ότι τα απόβλητα που πρόκειται να μεταφερθούν πρέπει να είναι κατάλληλα συσκευασμένα, να φέρουν σήμανση και να διακινούνται σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες, ενώ όσο διαρκεί η μεταφορά απο τον τόπο αποστολής έως και τον τόπο προορισμού πρέπει να φέρουν συνοδευτικό έγγραφο με τις κατάλληλες πληροφορίες.

Η **Σύμβαση Λομέ IV** μεταξύ της Κοινότητας και 68 αφροασιατικών χωρών και χωρών της Καραϊβικής, θεσπίζει την απαγόρευση της άμεσης ή έμμεσης εξαγωγής επικίνδυνων αποβλήτων απο την Κοινότητα προς τις συμβαλλόμενες χώρες, και αντιστρόφως. Η απαγόρευση αυτή συνιστά σημαντική καινοτομία στον τομέα της διακίνησης των επικίνδυνων αποβλήτων, που δεν υπήρχε στη Σύμβαση της Βασιλείας (Κουτούπα- Ρεγκάκου, 2007).

2.2 ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Με βάση τις ρυθμίσεις του άρθρου 174 της Συνθήκης για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, εκδόθηκε αρχικά η **Οδηγία 75/442/ΕΟΚ περί στερεών αποβλήτων**, η οποία κωδικοποιήθηκε και αντικαταστάθηκε από την **Οδηγία 2006/12/ΕΚ**. Η τελευταία οδηγία αποτελεί και το βασικότερο νομικό κείμενο της κοινοτικής νομοθεσίας που ρυθμίζει θέματα σχετικά με την διαχείριση των στερεών αποβλήτων. Σκοπός της οδηγίας είναι αφενός η δημιουργία ολοκληρωμένου και κατάλληλου δικτύου εγκαταστάσεων διάθεσης αποβλήτων ώστε η Κοινότητα να καταστεί αυτόνομη στον τομέα της διάθεσης των αποβλήτων και αφετέρου η κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης. Το άρθρο 4 της οδηγίας προβλέπει πως τα κράτη μέλη οφείλουν να απαγορεύουν την εγκατάλειψη, την απόρριψη και την ανεξέλεγκτη διάθεση των αποβλήτων και οφείλουν να προάγουν την πρόληψη, την ανακύκλωση και την μετατροπή των αποβλήτων με στόχο την αναχρησιμοποίησή τους (Κουτούπα-Ρεγκάκου, 2007).

Στην **Οδηγία 91/689/ΕΟΚ για τα επικίνδυνα απόβλητα** διατυπώνονται αυστηροί όροι και προϋποθέσεις για την συλλογή, μεταφορά, αξιοποίηση και διάθεση των τοξικών και επικίνδυνων κατηγοριών απορριμμάτων καθώς και ειδικές απαιτήσεις που τα κράτη-μέλη υποχρεώνονται να εφαρμόζουν. Η Οδηγία αυτή συνοδεύεται και από καταλόγους επικίνδυνων αποβλήτων (Κούγκολος, 2005).

Στην **Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας**, διατυπώνονται τα μέτρα που αφορούν τη διαχείριση των συσκευασιών, προκειμένου αφενός να προληφθούν και να μειωθούν οι επιπτώσεις τους στο περιβάλλον και αφετέρου να διασφαλιστεί η λειτουργία της εσωτερικής αγοράς και να αποφευχθούν τυχόν εμπόδια στο εμπόριο ή και περιορισμοί της ανταγωνιστικότητας εντός της κοινότητας. Αντικείμενο της οδηγίας αυτής αποτελεί η θέσπιση μέτρων που αποσκοπούν κυρίως στην πρόληψη της δημιουργίας απορριμμάτων συσκευασίας καθώς και στην επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών, στην ανακύκλωση και σε άλλες μορφές ανάκτησης των απορριμμάτων συσκευασίας και κατά συνέπεια στη μείωση των ποσοτήτων των απορριμμάτων που οδηγούνται για τελική διάθεση (Κούγκολος, 2005).

Σημαντικό νομικό κείμενο αποτελεί και η **οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων** με την οποία ορίζονται οι ειδικότερες

περιβαλλοντικές και τεχνικές προδιαγραφές στις οποίες θα πρέπει να ανταποκρίνονται οι θέσεις δημιουργίας και οι χώροι διάθεσης των στερεών αποβλήτων. Αξιοσημείωτη είναι η πρόβλεψη της συγκεκριμένης οδηγίας για την μείωση των αστικών στερεών αποβλήτων που προορίζονται για ταφή. Μάλιστα καθορίζονται και συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, μέσα στα οποία τα κράτη- μέλη οφείλουν να πετύχουν συγκεκριμένα ποσοστά μείωσης των απορριμμάτων (Κούγκολος, 2005).

Έχουν επίσης εκδοθεί Κοινοτικές Οδηγίες που αναφέρονται στη διαχείριση συγκεκριμένων προϊόντων των οποίων η διάθεση απο κοινού με τα οικιακά απορρίμματα θα δημιουργούσε σημαντικά προβλήματα. Οι κυριότερες απο τις οδηγίες αυτές είναι οι εξής:

- Οδηγία 75/439/ΕΟΚ περι διάθεσης των χρησιμοποιηθέντων ορυκτελαίων
- Οδηγία 78/319/ΕΟΚ περί τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων
- Οδηγία του Συμβουλίου 80/68/ΕΟΚ περί προστασίας των υπόγειων υδάτων απο ρύπανση που προέρχεται απο ορισμένες ουσίες
- Οδηγία 84/631/ΕΟΚ για την επιτήρηση και τον έλεγχο εντός της Ευρωπαϊκής Κοινότητας των διασυνοριακών μεταφορών επικίνδυνων αποβλήτων
- Οδηγία 85/337/ΕΟΚ για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον
- Οδηγία 91/157/ΕΟΚ για τις ηλεκτρικές στήλες και του συσσωρευτές που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες

Σημαντική είναι και η πρόσφατη **Οδηγία 2000/76/ΕΚ για την αποτέφρωση των αποβλήτων**. Στόχος της είναι η πρόληψη ή η μείωση της ρύπανσης του αέρα, του νερού και του εδάφους που προκαλείται απο την αποτέφρωση αποβλήτων, περιορίζοντας τους κινδύνους για την δημόσια υγεία. Η οδηγία θεσπίζει υποχρεωτικό καθεστώς χορήγησης άδειας για τις εγκαταστάσεις αποτέφρωσης και προβλέπει την υποχρεωτική εγκατάσταση συστημάτων μέτρησης για την παρακολούθηση των σχετικών παραμέτρων και ορίων εκπομπών (Κουτούπα – Ρεγκάκου, 2007).

Κλείνοντας ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει και στην **Οδηγία 96/61/ΕΚ σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης**. Στόχος της συγκεκριμένης οδηγίας αποτελεί η πρόληψη και ο έλεγχος της ρύπανσης που προκαλούν συγκεκριμένες δραστηριότητες που καταγράφονται στο παράρτημα Ι της οδηγίας. Μεταξύ των δραστηριοτήτων αυτών περιλαμβάνονται και εγκαταστάσεις

επεξεργασίας ακίνδυνων αλλά και επικίνδυνων αποβλήτων καθώς και χώροι ταφής αστικών απορριμμάτων (Κούγκολος, 2005).

2.3 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Το ελληνικό θεσμικό πλαίσιο για τα στερεά απόβλητα αναπτύχθηκε με κύριους στόχους την ενεργοποίηση κατά πρώτον του άρθρου 24 του Συντάγματος και δεύτερον την εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας με την προαναφερόμενη κοινοτική.

Η πρώτη νομοθετική ρύθμιση στην Ελλάδα που σχετίζεται με την διαχείριση των απορριμμάτων γίνεται με την **Υγειονομική Διάταξη ΕΙΒ/301/1964 περί συλλογής, αποκομιδής και διάθεσης απορριμμάτων**, που εξακολουθεί να ισχύει και σήμερα. Η διάταξη αυτή : (α) περιγράφει τις τεχνικές προδιαγραφές διαχείρισης των απορριμμάτων και περιέχει τις βασικές τεχνικές οδηγίες για την υγειονομική ταφή στην Ελλάδα, (β) περιγράφει λεπτομερώς όλες τις μεθόδους διάθεσης που είναι δυνατόν να εφαρμοστούν, (γ) δίνει αρκετά λεπτομερείς προδιαγραφές για κάθε μέθοδο και περιγράφει όλα τα στάδια διαχείρισης απορριμμάτων και (δ) θέτει τις προϋποθέσεις που ένας χώρος πρέπει να εκπληρώνει, ώστε να χρησιμοποιηθεί ως ΧΥΤΑ.

Στη συνέχεια, με το **Νόμο 1650/1986 «για την προστασία του περιβάλλοντος»** τίθεται το γενικό νομοθετικό πλαίσιο, τα κριτήρια και οι στόχοι, περιγράφονται τα μέσα και προδιαγράφονται οι μηχανισμοί για την προστασία του περιβάλλοντος στη χώρα. Σύμφωνα με αυτό το νόμο, η διαχείριση στερεών αποβλήτων πρέπει να γίνεται με τρόπο που να μην θίγεται το περιβάλλον ή η δημόσια υγεία και να μην προκαλεί υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος. Επίσης, πρέπει να εξοικονομούνται πρώτες ύλες και να γίνεται η μεγαλύτερη δυνατή επαναχρησιμοποίησή τους.

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο εκδόθηκε μια **σειρά Υπουργικών Αποφάσεων** οι οποίες συνθέτουν και το βασικό εθνικό δίκαιο της διαχείρισης των απορριμμάτων:

- ΚΥΑ 113944/1997 (ΦΕΚ 1016-B) «Εθνικός Σχεδιασμός διαχείρισης στερεών αποβλήτων»
- ΚΥΑ 14312/1302/2000 (ΦΕΚ 723-B)
- ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016-B) «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων»
- ΚΥΛ 69728/824/1996 (ΦΕΚ 358-B) Μέτρα και όροι για την διαχείριση των στερεών αποβλήτων, η οποία αποτελεί και το σπουδαιότερο εφαρμοζόμενο

νομικό κείμενο δεδομένου ότι ορίζει στο μεγαλύτερο σχεδόν μέρος του, το εφαρμοζόμενο στην πράξη καθεστώς Σχεδιασμού και Αδειοδοτήσεων. Η συγκεκριμένη ΚΥΑ εκδόθηκε σε προσπάθεια εφαρμογής της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία 91/156/ΕΟΚ και εκτός από τις γενικές κατευθύνσεις Σχεδιασμού και Αδειοδοτήσεων, δίνει μεγάλη σημασία στην εξυγίανση των χώρων διάθεσης μετά το πέρας της λειτουργίας τους και στην αποκατάσταση των ανεξέλεγκτων χώρων διάθεσης.

Η πρώτη προσπάθεια προσαρμογής της ελληνικής νομοθεσίας για την διαχείριση των απορριμμάτων με την αντίστοιχη κοινοτική είχε γίνει αρκετά πριν την ΚΥΑ 69728/824/1996 με την ΚΥΑ 49541/1424/1986 στερεά απόβλητα σε συμμόρφωση με την οδηγία 75/442/ΕΟΚ. Με την ΚΥΑ αυτή διατυπώθηκαν για πρώτη φορά οι βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν τη διαχείριση απορριμμάτων, ώστε να μην τίθεται σε κίνδυνο άμεσα ή έμμεσα, ή δημόσια υγεία και να μην δημιουργούνται κίνδυνοι στο περιβάλλον ενώ περιγράφηκε επίσης για πρώτη φορά η αναγκαιότητα σύνταξης Σχεδίων Διαχείρισης, καθώς και οι διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται.

Με την **ΚΥΑ 69269/1990 περί μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων** ορίζονται οι διαδικασίες και περιγράφονται τα περιεχόμενα των μελετών που πρέπει κατά περίπτωση να εκπονηθούν ώστε να προληφθούν ή να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις από προγραμματιζόμενα ιδιωτικά και δημόσια έργα ή και δραστηριότητες. Με την ΚΥΑ αυτή : (α) κατατάσσονται τα έργα και οι δραστηριότητες σε κατηγορίες, ανάλογα με το μέγεθος των αναμενόμενων επιπτώσεων, (β) περιγράφονται οι διαδικασίες για την προέγκριση χωροθέτησης των έργων και των εγκαταστάσεων (γ) περιγράφονται οι διαδικασίες έγκρισης Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) ανάλογα με την κατηγορία τους, (δ) ορίζεται το περιεχόμενο των ΕΠΜ (Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες), (ε) ορίζονται ειδικότερα οι διαδικασίες προέγκρισης χωροθέτησης και έγκρισης ΜΠΕ για την διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

Σύμφωνα με την συγκεκριμένη ΚΥΑ οι εγκαταστάσεις διάθεσης τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων με αποτέφρωση, χημική κατεργασία ή εναπόθεση στη γη κατατάσσονται στην Α κατηγορία και μάλιστα στην ομάδα Ι θεωρούμενες ως εγκαταστάσεις που μπορούν να έχουν σοβαρότατες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Αντίθετα, οι εγκαταστάσεις για τη διάθεση των βιομηχανικών αποβλήτων και οικιακών απορριμμάτων, καθώς και οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας των στερεών αποβλήτων (εκτός των τοξικών) με καύση κατατάσσονται στην ομάδα ΙΙ της ίδιας κατηγορίας, με την υπόθεση ότι προκαλούν λιγότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Ωστόσο η συγκεκριμένη κατηγοριοποίηση των εγκαταστάσεων διάθεσης και επεξεργασίας στερεών αποβλήτων τροποποιήθηκε πρόσφατα με την ΚΥΑ 15393/2332/2002, η οποία εκδόθηκε σε εφαρμογή του νόμου 3010/2002. Ο τελευταίος τροποποίησε το νόμο 1650/86, δηλαδή το νόμο πλαίσιο για το περιβάλλον. Βασική αλλαγή είναι η διαφοροποίηση της κατάταξης των χώρων για την υγειονομική ταφή μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων, μια και οι εγκαταστάσεις για ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 200.000 κατοίκους κατατάσσονται πλέον στην κατηγορία ΑΙ, ενώ οι υπόλοιπες στην ΑΙΙ.

Για τον έλεγχο των συσκευασιών υγρών τροφίμων έχει εκδοθεί η **Διυπουργική Απόφαση 31784/954/90 για τους τύπους συσκευασίας υγρών τροφίμων**. Σύμφωνα με αυτή την Απόφαση, το ΥΠΕΧΩΔΕ επισπεύδει την εκπόνηση προγραμμάτων για την ελάττωση του βάρους ή και του όγκου των συσκευασιών υγρών τροφίμων που περιέχονται στα προς οριστική διάθεση οικιακά απορρίμματα.

Αρκετά χρόνια αργότερα ο **Νόμος 2939/2001** διαμορφώνει το θεσμικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων. Με το νόμο αυτό ενσωματώνεται η Οδηγία 94/62/ΕΚ στο εθνικό δίκαιο και καθορίζεται το πλαίσιο για την υλοποίηση προγραμμάτων ανακύκλωσης- επαναχρησιμοποίησης-αξιοποίησης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (μπαταρίες, ηλεκτρονικά, υλικά οικοδομών κ.α), θέτοντας συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους και χρονικά όρια πραγματοποίησής τους. Σημαντική καινοτομία θεωρείται επίσης η ίδρυση του Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων, ο οποίος θα συντονίζει τις προσπάθειες για την εφαρμογή της πολιτικής της εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών (Κούγκολος, 2005).

Με την **ΚΥΑ 29407/3508/2002 «Μέτρα και Όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων»** έγινε ενσωμάτωση της κοινοτικής οδηγίας 1999/31/ΕΚ στο ελληνικό δίκαιο.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι πρόσφατα εκδόθηκε η **Υπουργική Απόφαση ΗΠ/37591/2031/2003 (ΦΕΚ 1419-Β/1-10-2003)**, **Μέτρα και Όροι για την διαχείριση ιατρικών αποβλήτων από υγειονομικές μονάδες**. Σκοπός της παρούσας Απόφασης αποτελεί ο καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την διαχείριση των ιατρικών αποβλήτων κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η δημόσια υγεία και το περιβάλλον καθώς και ο αποτελεσματικός έλεγχος της διαχείρισης των αποβλήτων αυτών. Το είδος της διαχείρισης διαφοροποιείται ανάλογα με τα είδη των ιατρικών αποβλήτων. Έτσι όπως αυτά ορίζονται στη συγκεκριμένη απόφαση. Υπόχρεοι φορείς

διαχείρισης ιατρικών αποβλήτων είναι οι υγειονομικές μονάδες ή αλλα φυσικά ή νομικά πρόσωπα που ασκούν δραστηριότητα απο την οποία προέρχονται τα συγκεκριμένα απόβλητα ή τρίτα φυσικά ή νομικά πρόσωπα κατόπιν αναθέσεως σε αυτά απο τους υπόχρεους της διαχείρισης των ιατρικών αποβλήτων (Κούγκολος, 2005).

Η ΚΥΑ 22912/1117/2005 «Μέτρα και Όροι για την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος απο την αποτέφρωση των αποβλήτων» δημιουργήθηκε για την ενσωμάτωση της οδηγίας 2000/76/EK στο ελληνικό δίκαιο. Σκοπός της είναι να επιτυγχάνεται η πρόληψη ή ο περιορισμός, όσο είναι εφικτό, των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον και ειδικότερα της ρύπανσης απο εκπομπές στον ατμοσφαιρικό αέρα, στο έδαφος και στα επιφανειακά και υπόγεια νερά, καθώς και των επιπτώσεων στην υγεία του ανθρώπου (Κουτούπα- Ρεγκάκου, 2007).

2.4 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων πραγματοποιείται κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται οτι δεν τίθεται σε κίνδυνο άμεσα ή έμμεσα η υγεία του ανθρώπου και οτι δεν χρησιμοποιούνται διαδικασίες ή μέθοδοι που ενδέχεται να βλάψουν το περιβάλλον. Η εθνική στρατηγική στοχεύει στη λήψη αναγκαίων μέτρων για την ορθολογική και ολοκληρωμένη διαχείριση των στερεών αποβλήτων και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Ειδικότερα λάμβάνονται μέτρα ώστε:

- (α) Να μην δημιουργούνται κίνδυνοι για το νερό, τον αέρα, το έδαφος, τη χλωρίδα, την πανίδα καθώς και την βιώσιμη ανάπτυξη
- (β) Να μην προκαλούνται ενοχλήσεις απο το θόρυβο ή τις οσμές
- (γ) Να μην προκαλείται αλλοίωση του τοπίου και των περιοχών που παρουσιάζουν ιδιαίτερο οικολογικό, πολιτιστικό, αισθητικό ενδιαφέρον (αρχαιολογικοί χώροι, τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, ευαίσθητα οικοσυστήματα).

Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων διέπεται απο τις ακόλουθες αρχές:

- (α) **Την αρχή της προφύλαξης και της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων**, σύμφωνα με την οποία επιδιώκεται ο περιορισμός του συνολικού όγκου των αποβλήτων και η μείωση των επιβλαβών συνεπειών για την υγεία και το περιβάλλον, μέσω της επαναχρησιμοποίησης, της ανάκτησης υλικών και της ανακύκλωσης, καθώς και της ανάκτησης ενέργειας χωρίς ρύπανση του περιβάλλοντος, ώστε να μειώνεται η

ποσότητα των αποβλήτων προς τελική διάθεση, λαμβάνοντας υπόψη το οικονομικό και κοινωνικό κόστος

(β) **Την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει»**, σύμφωνα με την οποία δίνεται έμφαση στη ευθύνη που έχει ο παραγωγός των αποβλήτων

(γ) **Την αρχή της εγγύτητας**, σύμφωνα με την οποία τα απόβλητα επιδιώκεται να οδηγούνται στην πλησιέστερη εγκεκριμένη εγκατάσταση επεξεργασίας ή/και διάθεσης

(δ) **Την αρχή της επανόρθωσης των ζημιών στο περιβάλλον** (Παναγιωτακόπουλος, 2007)

2.5 ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΕΣΔΑ)

Με την έκδοση της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β/22-12-2003) “Μέτρα και Όροι για την Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων – Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης”, καθορίστηκαν τα μέτρα, οι όροι και οι διαδικασίες για την διαχείριση των στερεών αποβλήτων με στόχο την πρόληψη των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον και την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας. Το άρθρο 5 της παραπάνω υπουργικής απόφασης αναφέρεται στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, η βάση του οποίου είναι το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) (Μιχαλοπούλου, 2004).

Στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) προσδιορίζονται οι γενικοί στόχοι και κατευθύνσεις για την διαχείριση των στερεών αποβλήτων σε επίπεδο χώρας και τα κατάλληλα μέτρα που προωθούν:

(α) Την πρόληψη ή και την μείωση της παραγωγής και της βλαπτικότητας των αποβλήτων ιδίως με την :

- ανάπτυξη καθαρών και πιο οικονομικών τεχνολογιών με τις οποίες να επιτυγχάνεται ηπιότερη εκμετάλλευση των φυσικών πόρων
- παραγωγή και διάθεση στην αγορά προϊόντων σχεδιασμένων έτσι ώστε να συμβάλλουν όσο το δυνατόν λιγότερο στην αύξηση της ποσότητας ή της βλαπτικότητας των αποβλήτων και των κινδύνων ρύπανσης
- ανάπτυξη κατάλληλων τεχνικών για την τελική διάθεση των επικίνδυνων ουσιών που περιέχονται στα απόβλητα

- (β) Την αξιοποίηση των αποβλήτων μέσω ανακύκλωσης, επαναχρησιμοποίησης, ανάκτησης ή οποιασδήποτε άλλης διαδικασίας με στόχο την παραγωγή δευτερογενών πρώτων υλών ή προϊόντων
- (γ) Την περιβαλλοντικά ασφαλή διαχείριση των αποβλήτων με καθορισμό τεχνικών προδιαγραφών για τις μελέτες οργάνωσης και λειτουργίας των συστημάτων συλλογής και μεταφοράς και των εγκαταστάσεων προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, διάθεσης και αξιοποίησης
- (δ) Την χρησιμοποίηση των αποβλήτων ως πηγή ενέργειας
- (ε) Την περιβαλλοντικά αποδεκτή και ασφαλή διάθεση των αποβλήτων που δεν υπόκεινται σε διεργασίες αξιοποίησης και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας των αποβλήτων με στόχο την αειφορία
- (στ) Την ενθάρρυνση της ορθολογικής οργάνωσης και της ολοκληρωμένης διαχείρισης των αποβλήτων
- (ζ) Την δημιουργία εθνικού δικτύου εγκαταστάσεων διάθεσης αποβλήτων με βάση τις καλύτερες διαθέσιμες τεχνολογίες και τις γεωγραφικές συνθήκες ή την ανάγκη ειδικών εγκαταστάσεων για ορισμένες κατηγορίες αποβλήτων
- (η) Την κατάρτιση εθνικής στατιστικής αποβλήτων, με στόχο η συνολική καταγραφή των ποσοτήτων των αποβλήτων να διασφαλίζει τη μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των αποβλήτων και την ασφαλή διάθεσή τους.

Το ΕΣΔΑ αναθεωρείται ανά πενταετία, εφόσον από την σχετική αξιολόγηση που διενεργείται από το ΥΠΕΧΩΔΕ, προκύψει ανάγκη γι' αυτό. Η αναθεώρηση ή τροποποίηση του ΕΣΔΑ γίνεται σε συνεργασία με τα συναρμόδια υπουργεία και φορείς του δημοσίου τομέα και εγκρίνεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υγείας και Πρόνοιας και Γεωργίας (Μιχαλοπούλου, 2004).

2.6 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Το άρθρο 6 της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β/22-12-2003) "Μέτρα και Όροι για την Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων – Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης" αναφέρεται στον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.

Για κάθε περιφέρεια της χώρας καταρτίζεται Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ). Το ΠΕΣΔΑ εξειδικεύει τις γενικές κατευθύνσεις που περιέχονται στο ΕΣΔΑ και έχει ως κύριους στόχους:

- την επιλογή περιοχών που συγκροτούν τις ενότητες διαχείρισης στερεών αποβλήτων (διαχειριστικές ενότητες)
- τον καθορισμό μεθόδων διαχείρισης που πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε διαχειριστική ενότητα
- την εξειδίκευση συγκεκριμένων μέτρων, όρων και περιορισμών για την επίτευξη των στρατηγικών και ποσοτικών στόχων που καθορίζονται στο ΕΣΔΑ

Αρμόδιος φορέας για την κατάρτιση του ΠΕΣΔΑ είναι η οικεία περιφέρεια. Σε περίπτωση που ο σχεδιασμός διαχείρισης στερεών αποβλήτων περιλαμβάνει διαχειριστικές ενότητες διαπεριφερειακού χαρακτήρα, η κατάρτιση του ΠΕΣΔΑ γίνεται με συνεργασία των εμπλεκόμενων όμορων περιφερειών.

Το ΠΕΣΔΑ καταρτίζεται με βάση τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες της εκάστοτε περιφέρειας, εναρμονίζεται με το ΕΣΔΑ και περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής:

- τη συνολική καταγραφή των ποσοτήτων των αποβλήτων που παράγονται στην περιφέρεια, ώστε να αποτελεί συνεισφορά στην εθνική στατιστική αποβλήτων
- τον τύπο, την ποσότητα και την προέλευση των αποβλήτων που θα πρέπει να αξιοποιηθούν ή να διατεθούν
- την υφιστάμενη κατάσταση στον τομέα της διαχείρισης των αποβλήτων με την καταγραφή: α) των υφιστάμενων ΧΥΤΑ, β) τους υφιστάμενους ΧΑΔΑ και το χρονοδιάγραμμα αποκατάστασής τους και γ) εφόσον υπάρχουν, των εγκαταλελειμμένων βιομηχανικών εγκαταστάσεων και των ανενεργών λατομείων καθώς και χώρων όπου η μόνιμη αποθήκευση αποτελεί απειλή για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία.
- το υφιστάμενο κανονιστικό πλαίσιο που αφορά τους τύπους αποβλήτων που θα αξιοποιηθούν ή θα διατεθούν
- την υφιστάμενη κατάσταση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιφέρειας
- τις προτεινόμενες διαχειριστικές ενότητες ανά περιφέρεια
- τις περιοχές που αποκλείονται για την αποδοχή των κύριων εγκαταστάσεων διαχείρισης των στερεών αποβλήτων με κριτήρια χωροταξικά, περιβαλλοντικά.

πολεοδομικά, κοινωνικά ή άλλα που σχετίζονται με θέματα εθνικής άμυνας ή ασφάλειας της χώρας

- τις μεθόδους διαχείρισης που θα εφαρμοσθούν, με ειδική αναφορά στη συλλογή, μεταφορά, μεταφόρτωση, προσωρινή αποθήκευση, αξιοποίηση, διάθεση των στερεών αποβλήτων
- τις προτάσεις έργων δράσεων και παρεμβάσεων για τη βιώσιμη διαχείριση των στερεών αποβλήτων ανά διαχειριστική ενότητα
- την κατ' αρχήν εκτίμηση του κόστους των κύριων έργων διαχείρισης στερεών αποβλήτων (Μιχαλοπούλου, 2004).

Για την κατάρτιση του ΠΕΣΔΑ συντάσσεται μελέτη διαχείρισης στερεών αποβλήτων από την Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της οικείας περιφέρειας. Κατά τη σύνταξη ή την επίβλεψη της εκπόνησης της μελέτης, η αρμόδια υπηρεσία συνεργάζεται με τις αρμόδιες για θέματα Περιβάλλοντος, Υγείας και Πρόνοιας και Γεωργίας υπηρεσίες της Περιφέρειας και των οικείων Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, καθώς και με τις αρμόδιες υπηρεσίες του υπουργείου Πολιτισμού.

Το ΠΕΣΔΑ εγκρίνεται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας. Η εγκριτική απόφαση κοινοποιείται στα Υπουργεία ΠΕΧΩΔΕ, Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Γεωργίας και Υγείας και Πρόνοιας και στις οικίες Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις. Μπορεί να αναθεωρηθεί ανά πενταετία εφόσον από την αξιολόγηση που διενεργείται προκύψει διαπιστωμένη ανάγκη προς τούτο (Μιχαλοπούλου, 2004).

2.7 ΥΠΟΧΡΕΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

2.7.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η συγκέντρωση και τοποθέτηση σε κάδους των στερεών αποβλήτων γίνεται με ευθύνη του κυρίου, νομέα ή κατόχου του χώρου από τον οποίο προέρχονται τα απόβλητα. Η οργάνωση των μέσων συγκέντρωσης (κάδων) και τοποθέτησης των αστικών αποβλήτων γίνεται από τον οικείο ΟΤΑ πρώτου βαθμού. Οι εργασίες συλλογής και μεταφοράς των στερεών αποβλήτων επίσης εκτελούνται με ευθύνη των οικείων ΟΤΑ πρώτου βαθμού (Μιχαλοπούλου, 2004).

Οι πιο πάνω υπόχρεοι φορείς:

- υποχρεούνται να διαθέτουν τα συλλεγόμενα στερεά απόβλητα στις εγκαταστάσεις της οικείας διαχειριστικής ενότητας που ορίζεται απο το ΠΕΣΔΑ
- είναι υπεύθυνοι για την εκπόνηση των προβλεπόμενων μελετών (Μιχαλοπούλου, 2004)

2.7.2 ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗ, ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Γίνεται με ευθύνη του Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΣΔΑ). Ο ΦοΣΔΑ έχει τις παρακάτω αρμοδιότητες:

- εκπονεί τις απαιτούμενες μελέτες για την λήψη αδειών
- είναι υπεύθυνος για την λειτουργία των υφιστάμενων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και την υλοποίηση των έργων ή δραστηριοτήτων που καθορίζονται απο το εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ και σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους, μέτρα, περιορισμούς και προϋποθέσεις που έχουν τεθεί γι' αυτές.
- υποχρεούται πριν τον τερματισμό λειτουργίας της εγκατάστασης ή του χώρου διάθεσης ή αξιοποίησης των αποβλήτων να προβαίνει στη λήψη των αναγκαίων μέτρων για την εξυγίανση, την αποκατάσταση και την μετέπειτα φροντίδα της εν λόγω εγκατάστασης ή χώρου (Μιχαλοπούλου, 2004).

2.7.3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΠΛΟΙΑ ΚΑΙ ΠΛΩΤΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Η **προσωρινή αποθήκευση** των αστικών αποβλήτων στα λιμάνια γίνεται με ευθύνη του φορέα διαχείρισης κάθε λιμανιού σύμφωνα με της εκάστοτε ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις. Ο φορέας διαχείρισης κάθε λιμανιού καταρτίζει Σχέδιο Παραλαβής και Διαχείρισης Αποβλήτων που παράγονται στα πλοία.

Η **συλλογή** των αστικών αποβλήτων στα λιμάνια, που προέρχονται απο πλοία και πλωτές εγκαταστάσεις γίνεται απο τον οικείο φορέα διαχείρισης του λιμένα (Οργανισμό Λιμένα- Νομαρχιακό Λιμενικό Ταμείο- Δημοτικό Λιμενικό Ταμείο- Διαδημοτικό Λιμενικό Ταμείο- Λιμενικό Ταμείο), εφόσον έχει τη δυνατότητα να την πραγματοποιήσει με δικά του μέσα (Μιχαλοπούλου, 2004).

2.7.4 ΣΥΛΛΟΓΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΔΟΥΣ

Υπόχρεος φορέας για τα απόβλητα που προέρχονται από τις οδούς που εκτείνονται εντός και εκτός του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, είναι ο οικείος ΟΤΑ πρώτου βαθμού. Εξαιρούνται οι αυτοκινητόδρομοι για τους οποίους υπόχρεος φορέας είναι το Ταμείο Εθνικής Οδοποιίας (ΤΕΟ).

Σε περίπτωση που από τις δραστηριότητες διαχείρισης προκαλείται ρύπανση στο περιβάλλον, ο υπόχρεος φορέας υποχρεούται στη λήψη των κατάλληλων επανορθωτικών μέτρων για την αποτροπή ή την ελαχιστοποίηση της ρύπανσης (Μιχαλοπούλου, 2004).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας βρίσκεται στο Κεντρικό – Ανατολικό τμήμα του ηπειρωτικού κορμού της Ελλάδος και αποτελείται από τους νομούς Καρδίτσας, Λάρισας, Μαγνησίας και Τρικάλων. Η **έκταση** της Περιφέρειας ανέρχεται σε 14.036,8 τ. χιλ. και κατατάσσεται έτσι στην 5^η θέση μεταξύ των περιφερειών της χώρας. Η έκταση αυτή αντιπροσωπεύει το 10,64 % της Χώρας, η δε μορφολογική κατανομή της είναι: πεδινή 37 %, ημιορεινή 17,4 %, ορεινή 45,6 % (www.thessalia.gr).

Στα βόρεια **συνορεύει** με τις περιφέρειες Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας, στα νότια με την περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος, δυτικά με την περιφέρεια Ηπείρου, ενώ ανατολικά βρέχεται από το Αιγαίο πέλαγος.

Τα κυριότερα **υδρογραφικά στοιχεία** της περιφέρειας είναι ο Πηνειός ποταμός, ο Αχελώος, ο Μέγδοβας και πλήθος άλλων παραποτάμων που τη διαρρέουν. Θαλάσσια παράκτια ζώνη διαθέτουν οι νομοί Λάρισας και Μαγνησίας, ενώ οι Βόρειες Σποράδες είναι τα μοναδικά νησιά της περιφέρειας. Η κυριότερη λίμνη που υπάρχει στη Θεσσαλία είναι η τεχνητή λίμνη Ν. Πλαστήρα. Έχουν αποξηρανθεί η λίμνη Κάρλα και η λίμνη Καλλιπεύκης.

Στο βόρειο ανατολικό τμήμα της περιφέρειας δεσπόζει ο Όλυμπος, το ψηλότερο βουνό της περιφέρειας αλλά και της χώρας (2.917 μ.). Άλλοι σημαντικοί **ορεινοί όγκοι** της Θεσσαλίας είναι τα Άγραφα, ο Κίσσαβος (ή Όσσα), το Πήλιο και η Νότια Πίνδος. Επιπλέον, υπάρχουν αρκετές πεδινές εκτάσεις διάσπαρτες στην περιφέρεια, η μεγαλύτερη από τις οποίες είναι η πεδιάδα Λαρίσης-Τυρνάβου που καταλαμβάνει γεωμορφολογικά ένα μεγάλο κομμάτι της περιφέρειας και ακολουθεί η πεδιάδα του Αλμυρού (Εγκυκλοπαίδεια Δομή, 2000).

3.2 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

3.2.1 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ

Διοικητικά η Περιφέρεια Θεσσαλίας χωρίζεται σε 4 νομούς: τον νομό Καρδίτσας, το νομό Λάρισας, το νομό Μαγνησίας και το νομό Τρικάλων και στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζεται η διαίρεση τους σε δήμους και κοινότητες.

Πίνακας 3.1: Διοικητική Διαίρεση νομού Καρδίτσας

1	Δήμος Καρδίτσας	12	Δήμος Νεβρόπολης Αγράφων
2	Δήμος Αργιθέας	13	Δήμος Παλαμά
3	Δήμος Άρνης	14	Δήμος Παμίσου
4	Δήμος Αχελώου	15	Δήμος Πλαστήρα
5	Δήμος Ιθώμης	16	Δήμος Ρεντίνας
6	Δήμος Ιτάμου	17	Δήμος Σελλάνων
7	Δήμος Καλλιφωνίου	18	Δήμος Σοφάδων
8	Δήμος Κάμπου	19	Δήμος Ταμασίου
9	Δήμος Μενελαΐδας	20	Δήμος Φύλλου
10	Δήμος Μητρόπολης	21	Κοινότητα Αθαμάνων
11	Δήμος Μουζακίου		

Πηγή: www.karditsa.gr

Πίνακας 3.2: Διοικητική Διαίρεση νομού Λάρισας

1	Δήμος Λάρισας	17	Δήμος Μακρυχωρίου
2	Δήμος Αγιάς	18	Δήμος Μελιβοίας
3	Δήμος Αμπελώνος	19	Δήμος Ναρθακίου
4	Δήμος Αντιχασίων	20	Δήμος Νέσσωνος
5	Δήμος Αρμενίου	21	Δήμος Νίκαιας
6	Δήμος Γιάννουλης	22	Δήμος Ολύμπου
7	Δήμος Γόννων	23	Δήμος Πλατυκάμπου
8	Δήμος Ελασσόνας	24	Δήμος Πολυδάμαντα
9	Δήμος Ενιππέα	25	Δήμος Ποταμιάς
10	Δήμος Ευρυμενών	26	Δήμος Σαρανταπόρου
11	Δήμος Κάτω Ολύμπου	27	Δήμος Τυρνάβου
12	Δήμος Κιλελέρ	28	Δήμος Φαρσάλων
13	Δήμος Κοιλάδας	29	Κοινότητα Αμπελακίων
14	Δήμος Κραννώνας	30	Κοινότητα Βερδικούσιας
15	Δήμος Λακέρειας	31	Κοινότητα Καρυάς
16	Δήμος Λιβαδειού	32	Κοινότητα Τσαριτσάνης

Πηγή: www.larissa.gr

Πίνακας 3.3: Διοικητική Διάρθρωση νομού Μαγνησίας

1	Δήμος Βόλου	12	Δήμος Μηλεών	23	Κοινότητα Ανάβρας
2	Δήμος Αγριάς	13	Δήμος Μουρσεσίου	24	Κοινότητα Κεραμιδίου
3	Δήμος Αισωνίας	14	Δήμος Νέας Αγχιάλου	25	Κοινότητα Μακρινίτσας
4	Δήμος Αλμυρού	15	Δήμος Νέας Ιωνίας	26	Κοινότητα Τρικερίου
5	Δήμος Αλλονήσου	16	Δήμος Πορταριάς		
6	Δήμος Αργαλαστής	17	Δήμος Πτελεού		
7	Δήμος Αρτέμιδας	18	Δήμος Σηπιάδος		
8	Δήμος Αφετών	19	Δήμος Σκιάθου		
9	Δήμος Ζαγοράς	20	Δήμος Σκοπέλου		
10	Δήμος Ιωλκού	21	Δήμος Σούρπης		
11	Δήμος Κάρλας	22	Δήμος Φερρών		

Πηγή: www.magnesia.gr

Πίνακας 3.4: Διοικητική Διάρθρωση νομού Τρικάλων

1	Δήμος Τρικαίων	14	Δήμος Παληοκάστρου
2	Δήμος Αιθικών	15	Δήμος Παραληθαίων
3	Δήμος Βασιλικής	16	Δήμος Πελλιναίων
4	Δήμος Γόμφων	17	Δήμος Πιαλείων
5	Δήμος Εστιαιώτιδας	18	Δήμος Πινδαίων
6	Δήμος Καλαμπάκας	19	Δήμος Πύλης
7	Δήμος Καλλιδένδρου	20	Δήμος Τυμφαίων
8	Δήμος Καστανιάς	21	Δήμος Φαλορείας
9	Δήμος Κλεινόβου	22	Δήμος Φαρκαδόνας
10	Δήμος Κόζιακα	23	Δήμος Χασίων
11	Δήμος Μαλακασίου	24	Κοινότητα Ασπροποτάμου
12	Δήμος Μεγάλων Καλυβίων	25	Κοινότητα Μυροφύλλου
13	Δήμος Οιχαλίας	26	Κοινότητα Νεράιδας

Πηγή: www.trikala.gr

3.2.2 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΑΕΛΟΜΕΝΑ

Ο πληθυσμός της περιφέρειας Θεσσαλίας σύμφωνα με την απογραφή της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος (ΕΣΥΕ) του 2001 ανέρχεται σε 753.888 κατοίκους που αντιστοιχεί σε ποσοστό 6.88% του συνόλου της χώρας. Ως αποτέλεσμα, η περιφέρεια Θεσσαλίας κατατάσσεται στην 3^η θέση μετά τις Περιφέρειες Αττικής και Κεντρικής Μακεδονίας (www.thessalia.gr).

Πιο συγκεκριμένα, ο νομός Καρδίτσας τη δεκαετία 1991-2001 παρουσίασε αυξητική τάση. Για τους νομούς Λάρισας και Μαγνησίας υπήρξε επίσης αύξηση του πληθυσμού τους. Αντίθετα στον νομό Τρικάλων απο το 1991 μέχρι το 2001 υπήρξε σαφής μείωση του πληθυσμού. Αναλυτικότερα παρουσιάζονται τα δεδομένα στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3.5: Πληθυσμιακή μεταβολή Περιφέρειας Θεσσαλίας την τελευταία δεκαετία

Έτος Απογραφής	Πραγματικός Πληθυσμός		Μεταβολή (%)
	1991	2001	91'-01'
Νομός Καρδίτσας	126.854	129.541	+2,1
Νομός Λάρισας	270.612	279.305	+3,11
Νομός Μαγνησίας	198.434	206.995	+4,14
Νομός Τρικάλων	138.946	138.047	-0,65
Περιφέρεια Θεσσαλίας	734.846	753.888	+2,53
Σύνολο Χώρας	10.252.580	10.964.020	+6,5

Πηγή: www.thessalia.gr. Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 3.6: Πραγματικός Πληθυσμός Απογραφής 2001 με βάση το φύλο

Περιοχή	ΑΝΔΡΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ %	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ %	ΣΥΝΟΛΟ
Νομός Καρδίτσας	64.577	49,9%	64.964	50,1%	129.541
Νομός Λάρισας	138.333	49,5%	140.972	50,5%	279.305
Νομός Μαγνησίας	102.672	49,6%	104.323	50,4%	206.995
Νομός Τρικάλων	68.811	49,9%	69.236	50,1%	138.047
Περιφέρεια Θεσσαλίας	374.393	49,7%	379.495	50,3%	753.888
Σύνολο Χώρας	5.427.682	49,5%	5.536.338	50,5%	10.964.020

Πηγή: www.statistics.gr. Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 3.7: Ποσοστό συμμετοχής του μόνιμου πληθυσμού κάθε νομού στην περιφέρεια Θεσσαλίας

Περιοχή	Μόνιμος πληθυσμός 2001	Ποσοστό %
Νομός Καρδίτσας	120.265	16,25
Νομός Λάρισας	282.156	38,12
Νομός Μαγνησίας	205.005	27,7
Νομός Τρικάλων	132.689	17,93
Περιφέρεια Θεσσαλίας	740.115	100
Ελλάδα	10.934.097	

Πηγή: www.statistics.gr, Ίδια Επεξεργασία

3.2.3 ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Το εργατικό δυναμικό της περιφέρειας Θεσσαλίας ανέρχεται σε 284.876 άτομα εκ των οποίων οι απασχολούμενοι είναι 251.837. Η κύρια οικονομική δραστηριότητα αναπτύσσεται στον τριτογενή τομέα με εμφανή την τάση ενίσχυσής του ενώ παρουσιάζεται μείωση της απασχόλησης του δευτερογενούς τομέα κάτι που φαίνεται και απο την σημαντική μείωση της βιομηχανικής απασχόλησης στις βιομηχανικές περιοχές κυρίως του Βόλου αλλά και της Λάρισας. Η απασχόληση στον πρωτογενή τομέα κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα. Το 38,7% των απασχολουμένων εργάζεται στον πρωτογενή τομέα, το 17,4% στον δευτερογενή τομέα και το 43,9% στον τριτογενή τομέα, ενώ τα αντίστοιχα εθνικά ποσοστά είναι 19,8%, 22,5% και 57,7% σύμφωνα με στοιχεία για το έτος 1997 (Expert Consulting E.E.,2005).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο αριθμός των εργαζομένων για την περιφέρεια Θεσσαλίας σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία της ΕΣΥΕ για το έτος 2001:

Πίνακας 3.8: Εργαζόμενοι στην Περιφέρεια Θεσσαλίας κατά ηλικία και φύλο

Στοιχεία του 2001	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΣΥΝΟΛΟ	251.837	162.541	89.296
15-19 ετών	3.273	2.649	623
20-24 ετών	16.207	9.350	6.857
25-29 ετών	26.649	17.766	8.883
30-44 ετών	98.335	61.557	36.778
45-64 ετών	94.907	62.648	32.259
65+ ετών	12.467	8.571	3.896

Πηγή: www.statistics.gr

3.2.4 ΑΝΕΡΓΙΑ

Σύμφωνα με στοιχεία του 2005, το πλήθος των ανέργων στο νομό Καρδίτσας ήταν 6.876, στο νομό Λάρισας 13.938, στο νομό Μαγνησίας 8.269 και στο νομό Τρικάλων 7.147. Ο μεγαλύτερος αριθμός ανέργων αφορά τους αποφοίτους λυκείου τόσο για τους άντρες όσο και για τις γυναίκες και στους τέσσερις νομούς. Η ανεργία εμφανίζει μεγάλα ποσοστά στον γυναικείο πληθυσμό σε σχέση με τον αντρικό όπως φαίνεται και στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 3.9: Ανεργία του νομού Καρδίτσας με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο

ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ				
Στοιχεία της 31/08/2005	Πλήθος Ανέργων			
	ΑΝΔΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
Εκπαιδευτικό επίπεδο	ΝΟΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	ΝΟΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ
Διδακτορικό	0	123	1	73
Μεταπτυχιακά	0	977	4	1.324
Απόφοιτος ΑΕΙ	215	17.074	514	44.947
Απόφοιτος ΤΕΙ	94	6.290	190	17.071
Απόφοιτος ΙΕΚ	118	4.244	256	13.387
Απόφοιτος λυκείου	766	49.105	2.000	125.898
Απόφοιτος 3-τάξιου γυμνασίου	455	33.287	543	42.310
Απόφοιτος δημοτικού	514	24.055	897	40.615
Δεν έχει τελειώσει το δημοτικό	50	2.486	61	2.968
Άλλο	89	8.092	109	11.917
ΣΥΝΟΛΟ	2.301	145.733	4.575	300.510

Πηγή: www.thessalia.gr, Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 3.10: Ανεργία του νομού Λάρισας με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο

ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ				
Στοιχεία της 31/08/2005	Πλήθος Ανέργων			
	ΑΝΤΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
Εκπαιδευτικό επίπεδο	ΝΟΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	ΝΟΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ
Διδακτορικό	1	123	0	73
Μεταπτυχιακά	15	977	20	1.324
Απόφοιτος ΑΕΙ	530	17.074	1.647	44.947
Απόφοιτος ΤΕΙ	175	6.290	767	17.071
Απόφοιτος ΙΕΚ	110	4.244	446	13.387
Απόφοιτος λυκείου	1.360	49.105	4.327	15.898
Απόφοιτος 3-τάξιου γυμνασίου	993	33.287	1.914	42.310
Απόφοιτος δημοτικού	337	24.055	742	40.615
Δεν έχει τελειώσει το δημοτικό	86	2.486	151	2.968
Άλλο	119	8.092	198	11.917
ΣΥΝΟΛΟ	3.726	145.733	10.212	300.510

Πηγή: www.thessalia.gr, Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 3.11: Ανεργία του νομού Μαγνησίας με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο

ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ				
Στοιχεία της 31/08/2005	Πλήθος Ανέργων			
	ΑΝΤΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
Εκπαιδευτικό επίπεδο	ΝΟΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	ΝΟΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ
Διδακτορικό	1	123	1	73
Μεταπτυχιακά	15	977	17	1.324
Απόφοιτος ΑΕΙ	292	17.074	916	44.947
Απόφοιτος ΤΕΙ	94	6.290	330	17.071
Απόφοιτος ΙΕΚ	94	4.244	534	13.387
Απόφοιτος λυκείου	600	49.105	2.405	125.898
Απόφοιτος 3-τάξιου γυμνασίου	340	33.287	749	42.310
Απόφοιτος δημοτικού	424	24.055	988	40.615
Δεν έχει τελειώσει το δημοτικό	21	2.486	66	2.968
Άλλο	138	8.092	244	11.917
ΣΥΝΟΛΟ	2.019	145.733	6.250	300.510

Πηγή: www.thessalia.gr, Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 3.12: Ανεργία του νομού Τρικάλων με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο

ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ				
Στοιχεία της 31/08/2005	Πλήθος Ανέργων			
	ΑΝΤΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
Εκπαιδευτικό επίπεδο	ΝΟΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	ΝΟΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ
Διδακτορικό	3	123	1	73
Μεταπτυχιακά	5	977	4	1.324
Απόφοιτος ΑΕΙ	237	17.074	775	44.947
Απόφοιτος ΤΕΙ	100	6.290	316	17.071
Απόφοιτος ΙΕΚ	136	4.244	473	13.387
Απόφοιτος λυκείου	917	49.105	1.856	125.898
Απόφοιτος 3-τάξιου γυμνασίου	389	33.287	535	42.310
Απόφοιτος δημοτικού	482	24.055	778	40.615
Δεν έχει τελειώσει το δημοτικό	12	2.486	18	2.968
Άλλο	55	8.092	55	11.917
ΣΥΝΟΛΟ	2.336	145.733	4.811	300.510

Πηγή: www.thessalia.gr, Ιδία Επεξεργασία

3.2.5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ

Το πραγματικό κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Περιφερειακό Προϊόν (ΑΠΠ) της περιφέρειας εκτιμάται σε € 8.190 το 2001, ήταν δηλαδή κατά 8,7% χαμηλότερο του κατά κεφαλήν ΑΕΠ της χώρας. Οι νομοί Μαγνησίας και Λάρισας έχουν κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Περιφερειακό Προϊόν υψηλότερο από την Περιφέρεια, ενώ οι νομοί Καρδίτσας και Τρικάλων χαμηλότερο.

Η κατανομή του ΑΠΠ κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας στους νομούς διαφέρει αρκετά από την αντίστοιχη κατανομή ολόκληρης της χώρας. Συγκεκριμένα, η συνεισφορά του πρωτογενούς τομέα είναι σημαντικά υψηλότερη, ενώ χαμηλότερο είναι το μερίδιο των υπηρεσιών. Η βιομηχανία έχει υψηλότερη συμμετοχή στους νομούς Μαγνησίας και Λάρισας (www.thessalia.gr).

Η Περιφέρεια παράγει το 6,6% του συνολικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος της χώρας. Στον πρωτογενή τομέα παράγεται το 35,5%, στον δευτερογενή

το 22.4% και στον τριτογενή τομέα το 43.1% του περιφερειακού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τη χώρα είναι 15% για τον πρωτογενή τομέα, 25% για τον δευτερογενή και 60% για τον τριτογενή.

Διαχρονικά, παρατηρείται, τάση στροφής προς τον τριτογενή τομέα, αφού αυξάνεται η συμμετοχή του τομέα αυτού στο συνολικό περιφερειακό και μικρή κάμψη του πρωτογενή και δευτερογενή τομέα.

Όσον αφορά την παραγωγικότητα, η Περιφέρεια βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδο από τη χώρα. Σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Ένωση η παραγωγικότητα της Περιφέρειας βρίσκεται στο 68% του μέσου όρου της Ε.Ε. για το 1996, ενώ το 1993 βρισκόταν στο 69%, σημειώνοντας μικρή μείωση (ΠΕΠ Θεσσαλίας, 2006).

3.3 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας έχει έκταση 14.036.8 km² εκ των οποίων το 37 % είναι πεδινές εκτάσεις, το 17.4 % είναι ημιορεινές εκτάσεις και το 45.6 % αντιστοιχεί σε ορεινές εκτάσεις. Συνολικά το μεγαλύτερο κομμάτι της περιφέρειας καλύπτεται από την γη που χρησιμοποιείται για την κτηνοτροφία. Σημαντικό κομμάτι αποτελούν και οι καλλιεργούμενες εκτάσεις, με ποσοστό 35.9%.

Όσον αφορά τους νομούς ξεχωριστά, την μεγαλύτερη έκταση στο σύνολο καταλαμβάνει ο νομός Λάρισας και ακολουθούν ο νομός Τρικάλων και οι νομοί Καρδίτσας και Μαγνησίας που ισοβαθμούν. Το μεγαλύτερο ποσοστό καλλιεργούμενων εκτάσεων κατέχουν οι νομοί Λάρισας και Καρδίτσας, ενώ στην κτηνοτροφική γη προηγούνται οι νομοί Μαγνησίας και Τρικάλων. Οι δύο αυτοί νομοί προηγούνται και στην οικιστική κάλυψη σε σχέση με τους άλλους δύο. Ο νομός Τρικάλων διαθέτει την μεγαλύτερη έκταση σε δασικές εκτάσεις, ξεπερνώντας κατά πολύ τους άλλους νομούς και ακολουθεί ο νομός Καρδίτσας. Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται αναλυτικότερα οι χρήσεις γης της περιφέρειας:

Πίνακας 3.13: Κατάταξη των εκτάσεων της περιφέρειας Θεσσαλίας σε υψομετρικές ζώνες

Περιοχή	Συνολική έκταση Km ²	Υψομετρικές ζώνες					
		Πεδινές		Ημιορεινές		Ορεινές	
		% σε έκταση	συν.	% σε έκταση	συν.	% σε έκταση	συν.
Ελλάδα	131.957.4	28.7		29.0		42.3	
Θεσσαλία	14036.8	37.0		17.4		45.6	
Νομός Καρδίτσας	2.636.0	46.3		4.5		49.2	
Νομός Λάρισας	5.380.9	48.6		23.3		28.1	
Νομός Μαγνησίας	2.636.3	30.1		25.2		44.7	
Νομός Τρικάλων	3.383.6	16.8		12.0		71.2	

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005

Πίνακας 3.14: Χρήσεις γης στην περιφέρεια Θεσσαλίας

Περιοχή		Σύνολο Εκτάσεων	Καλλιεργού- μενες εκτάσεις	Κτηνο- τροφική γη	Δασοκάλυψη	Οικιστική χρήση	Λοιπές πολεοδο- μημένες περιοχές	Εξωαστική ζώνη με σχέδιο λήσεων γης
Θεσσαλία	Km ²	14.036.8	5.039,21	5.249,76	2.737,2	505,32	365	0,1
	%		35,9	37,4	19,5	3,6	2,6	14,09
Νομός Καρδίτσας	Km ²	2.636,0	1.101,848	652	627,37	102,804	2.135,2	0
	%		41,8	24,7	23,8	3,9	8,1	0
Νομός Λάρισας	Km ²	5.380,9	2.383,74	2.114,7	560	172,19	16,14	0
	%		44,3	39,3	10,4	3,2	0,3	0
Νομός Μαγνησίας	Km ²	2.636,3	898,88	1.094,1	506,17	81,73	76,45	0,2
	%		34,1	41,5	19,2	3,1	2,9	5,273
Νομός Τρικάλων	Km ²	3.383,6	653,035	1.394,04	1.052,3	142,11	60,9	0
	%		19,3	41,2	31,1	4,2	1,8	0

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005. Ιδία Επεξεργασία

3.4 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ**3.4.1 ΓΕΝΙΚΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ (Γ.Π.Σ)**

Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ) έχουν εκπονηθεί και εγκριθεί για τους παρακάτω οικισμούς του κάθε νομού:

Πίνακας 3.15: Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια στην περιφέρεια Θεσσαλίας

	Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια	Νομοθετική Διάταξη (ΦΕΚ)
ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	Μουζάκι – Καραϊσκάκη	ΦΕΚ 892/Δ/86, 321/Δ/92
	Καρδίτσα – Καρδιτσομαγούλα	ΦΕΚ 323Δ/89, 390Δ/92
	Σοφάδες – Μοσχολούρι	ΦΕΚ 891Δ/86
	Παλαμάς	ΦΕΚ 111/Δ/89
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ	Λιβάδι	ΦΕΚ 706/Δ/91
	Ελασσόνα	ΦΕΚ 101/Δ/89, 1070/Δ/96
	Τύρναβος	ΦΕΚ 316/Δ/90
	Αμπελώνας	ΦΕΚ 625/Δ/92 και ΦΕΚ 654/Δ/88
	Φαλάνη	ΦΕΚ 463/Δ/87
	Γιάννουλη	ΦΕΚ 655/Δ/87
	Λάρισα	ΦΕΚ 1042/Δ/86
	Νίκαια	ΦΕΚ 192/Δ/88
	Φάρσαλα	ΦΕΚ 915/Δ/87
	Τσαριτσάνη	ΦΕΚ 1261/Δ/93
	Βερδικούσσα - Κρασιά	
	Ελασσόνας	
ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	Βελεστίνο	ΦΕΚ 371Δ/86, 1303Δ/92
	Βόλος-Νέα Ιωνία – Αγριά	ΦΕΚ 566/Δ/85, 718/Δ/87, 403Δ/93, 663Δ/94, 649/Δ/95
	Αλμυρός - Ευξεινούπολη	ΦΕΚ 376/Δ/86, 1165Δ/93, 1001Δ/94
	Νέα Αγχιάλος	ΦΕΚ 373/Δ/86
	Σκόπελος	ΦΕΚ 213/Δ/86
	Σκιάθος	ΦΕΚ 58/Δ/86
ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	Φαρκαδώνα	ΦΕΚ 369/Δ/86
	Καλαμπάκα	ΦΕΚ 523/Δ/86
	Τρίκαλα	ΦΕΚ 470/Δ/85
	Πύλη	ΦΕΚ 384/Δ/88, 282/Δ/94
	Οιχαλία	ΦΕΚ 457Δ/92

Πηγή: Expert Consulting E.L., 2005

3.4.2 ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΗΣΕΙΣ - ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΙ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΙ

Στην ιδιωτική πολεοδόμηση η πρωτοβουλία της πολεοδομικής οργάνωσης και ιδιαίτερα η εκπόνηση και η εφαρμογή της πολεοδομικής μελέτης ανήκει σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου που είναι και ιδιοκτήτες της εδαφικής έκτασης εμβαδού 50 τουλάχιστον στρεμμάτων. Η πολεοδόμηση των περιοχών που ανήκουν κατα κυριότητα σε οικοδομικούς συνεταιρισμούς γίνεται με το Προεδρικό Διάταγμα 93/1987 το οποίο μεταγενέστερα τροποποιήθηκε (Αραβαντινός, 1997). Παρακάτω παρουσιάζονται οι ιδιωτικές πολεοδομήσεις και οι οικοδομικοί συνεταιρισμοί που υφίστανται στην περιφέρεια Θεσσαλίας:

Πίνακας 3.16: Ιδιωτικές Πολεοδομήσεις και Οικοδομικοί Συνεταιρισμοί της περιφέρειας Θεσσαλίας

Νομός	Δήμος	Τοποθεσία	Έκταση	Χαρακτηρισμός
Καρδίτσας	Μητρόπολης	Ραχούλα	19 στρέμ.	Οικοδομικός Συνεταιρισμός
Λάρισας	Λάρισας	Αγ. Θωμάς	120 στρέμ.	Ιδιωτική Πολεοδόμηση
	Νίκαιας	Γαλατσίδα	110 στρέμ.	Ιδιωτική Πολεοδόμηση
	Νίκαιας	Συκιές	64 στρέμ.	Ιδιωτική Πολεοδόμηση
	Νίκαιας	μεταξύ Λάρισας-Νίκαιας	100 στρέμ.	Ιδιωτική Πολεοδόμηση
Μαγνησίας	Σηπειάδας	Κ. Προμυρίου	141 στρέμ.	Οικοδομικός Συνεταιρισμός
	Σκιάθου	Κουκουναριές	106 στρέμ.	Ιδιωτική Πολεοδόμηση
	Κ. Αχιλλείου		50 στρέμ.	Οικοδομικός Συνεταιρισμός
	Κ. Σέσκλου	Αγχιάλος	52 στρέμ.	Οικοδομικός Συνεταιρισμός Τραπεζοϋπαλλήλων
Τρίκαλων	Τρικκαίων	Τρίκκη	161 στρέμ.	Οικοδομικός Συνεταιρισμός
	Τρικκαίων	Μέσα στο ΓΠΣ Τρικάλων		Οικοδομικός Συνεταιρισμός ΑΟΑ
	Τρικκαίων	Κυψέλη		Εκθέσεις Σκοπιμότητας
	Τρικκαίων	Λσκληπειούπολη		Εκθέσεις

				Σκοπιμότητας
	Τρικκαίων	Ληθαίος		Εκθέσεις Σκοπιμότητας

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005

3.4.3 ΖΩΝΕΣ ΟΙΚΙΣΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΖΟΕ)

Η άναρχη ανάπτυξη λόγω της μεγάλης τουριστικής κίνησης αλλά και η προστασία της γεωργικής γης και της παραλίμνιας ζώνης ήταν οι λόγοι που συντέλεσαν στην θεσμοθέτηση ΖΟΕ στην **περιοχή της Λίμνης Ταυρωπού του νομού Καρδίτσας** (ΦΕΚ 315/Δ/29-5-91). Η θεσμοθετημένη ΖΟΕ περιλαμβάνει την εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφιστάμενων του έτους 1923 περιοχή των παραλίμνιων κοινοτήτων Καρίτσας, Καστανιάς, Κερασιάς, Κρυονερίου, Λαμπερού, Μεσενικόλα, Μορφοβουνίου, Μπελοκομύτη, Πεζούλας, Νεοχωρίου, Φυλακτής και Μοσχάτου.

Στο νομό Λάρισας έχουν θεσμοθετηθεί 2 Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου. Η πρώτη περιλαμβάνει την εκτός εγκεκριμένου σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφιστάμενων του 1923 **παραλιακή περιοχή των κοινοτήτων Σκήτης-Σωτηρίτσας-Μελιβοίας** (Π.Δ 30-9-91, ΦΕΚ 750/Δ). Η ΖΟΕ καθορίστηκε για την αποφυγή της άναρχης δόμησης, την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αλλά και την καλύτερη οργάνωση του χώρου.

Επίσης, στο **παραλιακό τμήμα των Κοινοτήτων Αιγάνης και Κρανιάς του Νομού Λάρισας**, καθορίστηκε ΖΟΕ από το Δέλτα του Πηνειού μέχρι τα όρια του Νομού Λάρισας με τον Νομό Πιερίας (ΦΕΚ 589/Δ, 22-10-90).

Στο νομό Μαγνησίας, θεσμοθετήθηκε **περιαστική ΖΟΕ Βόλου – Νέας Ιωνίας** (ΦΕΚ 63/Δ/86) στην εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του 1923 περιοχή που εμπίπτει στα διοικητικά όρια των Δήμων Βόλου και Νέας Ιωνίας και των κοινοτήτων Διμηνίου, Αγριάς, Άλλης Μεριάς, Άνω Βόλου, Ανακασιάς και Αγίου Ονουφρίου του Νομού Μαγνησίας.

Τέλος, η **Περιαστική ΖΟΕ Τρικάλων** θεσμοθετήθηκε με το ΦΕΚ 363/Δ/90 και περιλαμβάνει την εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του 1923 περιοχή του Δήμου Τρικκαίων (Expert Consulting E.E.,2005).

3.4.4 ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Στην περιφέρεια Θεσσαλίας έχουν θεσμοθετηθεί λατομικές περιοχές για την εξόρυξη και εκμετάλλευση αδρανών υλικών.

Στο **νομό Καρδίτσας** με απόφαση που βρίσκεται στο ΦΕΚ 896B / 10 –12 1993 ορίστηκαν οι εξής περιοχές:

- Περιοχή Αγίου Δημητρίου Θέση Βλοχού
- Περιοχή Γούβα όπου λειτουργεί ένα λατομείο

Στο **νομό Λάρισας** με απόφαση που βρίσκεται στο ΦΕΚ 905B / 14-10-1997 ορίστηκαν οι εξής περιοχές:

- Περιοχή Ποταμιάς Αγιάς, Θέση Ξέρας (δεν βρίσκεται σε λειτουργία)
- Περιοχή Μύρων, θέση Καραντάου
- Περιοχή Αγίου Γεωργίου Φαρσάλων
- Περιοχή Αγιονερίου Ελασσόνας
- Περιοχή Κουτσόχερου

Στο **νομό Μαγνησίας** οι λατομικές περιοχές είναι:

- Περιοχή Αγίου Γεωργίου Φερρών
- Περιοχή Αγίου Γεωργίου Φερρών και Ριζομύλου
- Περιοχή Πλατάνου (ΦΕΚ 530B/27-7-88)
- Περιοχή Κοφρίτης Γλαφυρών (ΦΕΚ 328B / 21-4-97),(εκτός λειτουργίας)
- Περιοχή Ρέμματα Αλονήσου (ΦΕΚ 328B / 21-4-97)

Τέλος, **στο νομό Τρικάλων** λειτουργούν:

- Περιοχή Ζάρκου
- Περιοχή κοινότητας Θεόπετρας
- Περιοχή κοινότητας Οιχαλίας
- Περιοχή κοινότητας Πετρωτού
- Περιοχή κοινότητας Παλαιοπόργου
- Περιοχή Χρυσανγής (Expert Consulting E.E..2005)

3.4.5 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Βιομηχανικές περιοχές στην περιφέρεια Θεσσαλίας υπάρχουν στους νομούς Καρδίτσας, Λάρισας και Μαγνησίας. Πρόκειται για τις Βιομηχανικές περιοχές της ΕΤΒΑ (ΒΙΠΕ Βόλου, παράρτημα ΒΙΠΕ Βόλου, ΒΙΠΕ Λάρισας και ΒΙΠΕ Καρδίτσας).

Η Βιομηχανική περιοχή του Βόλου, συνολικής έκτασης 2.759 στρεμμάτων, βρίσκεται στην περιοχή του Διμηνίου. Οι οχλούσες βιομηχανικές μονάδες βρίσκονται στο Παράρτημα της ΒΙ.ΠΕ, συνολικής έκτασης 1.720 στρεμμάτων, σε απόσταση 6.5 χλμ περίπου από την κυρίως Βιομηχανική Περιοχή (Expert Consulting E.E..2005). Για το παράρτημα τις ΒΙ.ΠΕ Βόλου οι όροι δόμησης καθορίζονται από το ΦΕΚ 718Δ/24.12.1990 (www.etvavipe.gr).

Η Βιομηχανική Περιοχή της Λάρισας, συνολικής έκτασης 2500 στρεμμάτων, βρίσκεται δεξιά από τη σιδηροδρομική γραμμή Λάρισας-Θεσσαλονίκης μετά από το Σιδηροδρομικό σταθμό της Γυρτώνης. Αξίζει να σημειωθεί, ότι εντός της συνολικής έκτασης της ΒΙΠΕ λειτουργεί μονάδα καθαρισμού αποβλήτων (Expert Consulting E.E..2005). Οι όροι δόμησης για την βιομηχανική περιοχή της Λάρισας καθορίζονται από το ΦΕΚ 460Δ/28.8.1981, 695Δ/11.12.1990 (www.etvavipe.gr).

Η Βιομηχανική Περιοχή της Καρδίτσας, συνολικής έκτασης 647 στρεμμάτων, βρίσκεται σε απόσταση 13 χλμ βορειοδυτικά της πόλης και ανατολικά του οικισμού Γοργοβίτες (Expert Consulting E.E..2005). Οι όροι δόμησης καθορίζονται από το ΦΕΚ 1140Δ/21-12-1995 (www.etvavipe.gr).

Επίσης, σε προέκταση της ΒΙΠΕ Βόλου και εκατέρωθεν του οδικού άξονα Βόλου – Βελεστίνου (Λάρισας) έχει δημιουργηθεί με την τεχνική υποστήριξη της ΕΤΒΑ το ΒΙΟΠΑ Βόλου συνολικής έκτασης 840 στρεμμάτων (Expert Consulting E.E..2005). Οι όροι δόμησης καθορίζονται από το ΦΕΚ 308Α/31.12.2003 (www.etvavipe.gr).

3.4.6 ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας έχει συνολικά 75 παραδοσιακούς οικισμούς, οι περισσότεροι των οποίων είναι συγκεντρωμένοι στο νομό Μαγνησίας και συγκεκριμένα στο Πήλιο. Επομένως, υπάρχει άνιση κατανομή των παραδοσιακών οικισμών στην περιφέρεια. Ο νομός Καρδίτσας έχει δύο (2) κηρυγμένους παραδοσιακούς οικισμούς.

την Ρεντίνα του Δήμου Ρεντίνης και τον Ελληνόπυργο του Δήμου Ιθώμης που κυρήχθηκαν με βάση το ΦΕΚ Δ-594 α/ 13.11.1978. Στο νομό Λάρισας ο αριθμός των παραδοσιακών οικισμών ανέρχεται σε έξι (6), έχουν κυρηχθεί με το ίδιο ΦΕΚ όπως αυτοί του νομού Καρδίτσας και είναι οι εξής:

- Μεταξοχώρι Δήμου Αγιάς
- Μεγαλόβρυσο Δήμου Αγιάς
- Αμπελάκια Δήμου Αμπελακίων
- Τέμπη Δήμου Αμπελακίων
- Ανατολή Δήμου Λακέρειας
- Κρανέα Δήμου Κάτω Ολύμπου (www.estia.minenv.gr)

Στο νομό Μαγνησίας οι παραδοσιακοί οικισμοί είναι 64 και παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3.17: Παραδοσιακοί οικισμοί νομού Μαγνησίας

Α/Α	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	Α/Α	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ
1)	ΑΓΡΙΑ	ΑΓΡΙΑΣ (Δ.)	33)	ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ (Δ.)
2)	ΔΡΑΚΕΙΑ	ΑΓΡΙΑΣ (Δ.)	34)	ΑΝΗΛΙΟ	ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ (Δ.)
3)	ΑΡΓΑΛΑΣΤΗΙ	ΑΡΓΑΛΑΣΤΗΣ (Δ.)	35)	ΚΙΣΣΟΣ	ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ (Δ.)
4)	ΚΑΛΑΜΟΣ	ΑΡΓΑΛΑΣΤΗΣ (Δ.)	36)	ΜΟΥΡΕΣΙ	ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ (Δ.)
5)	ΛΕΦΟΚΑΣΤΡΟ	ΑΡΓΑΛΑΣΤΗΣ (Δ.)	37)	ΝΤΑΜΟΥΧΑΡΙ	ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ (Δ.)
6)	ΜΕΤΟΧΙ	ΑΡΓΑΛΑΣΤΗΣ (Δ.)	38)	ΞΟΥΡΙΧΤΙ	ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ (Δ.)
7)	ΞΥΝΟΒΡΥΣΗ	ΑΡΓΑΛΑΣΤΗΣ (Δ.)	39)	ΤΣΑΓΚΑΡΑΔΑ	ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ (Δ.)
8)	ΧΟΡΤΟ	ΑΡΓΑΛΑΣΤΗΣ (Δ.)	40)	ΓΛΑΦΥΡΑΙ (ΚΑΠΟΥΡΝΑ)	ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ (Δ.)
9)	ΑΓΙΟΣ ΒΛΑΣΙΟΣ	ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ (Δ.)	41)	ΜΕΛΙΣΣΙΑΤΙΚΑ	ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ (Δ.)
10)	ΑΓΙΟΣ ΛΑΥΡΕΝΤΙΟΣ	ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ (Δ.)	42)	ΑΛΛΗ ΜΕΡΙΑ	ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ (Δ.)
11)	ΑΝΩ ΛΕΧΩΝΙΑ	ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ (Δ.)	43)	ΚΑΤΗΧΩΡΙ	ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ (Δ.)
12)	ΚΑΤΩ ΛΕΧΩΝΙΑ	ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ (Δ.)	44)	ΚΑΤΗΓΙΩΡΓΗΣ	ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ (Δ.)
13)	ΠΛΑΤΑΝΙΔΙΑ	ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ (Δ.)	45)	ΠΟΡΤΑΡΙΑ	ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ (Δ.)
14)	ΑΦΗΣΣΟΣ	ΑΦΕΤΩΝ (Δ.)	46)	ΣΤΑΓΙΑΤΕΣ	ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ (Δ.)
15)	ΚΑΛΑΜΑΚΙ	ΑΦΕΤΩΝ (Δ.)	47)	ΛΑΥΚΟΣ	ΣΗΠΙΑΔΟΣ (Δ.)
16)	ΛΑΜΠΙΝΟΥ	ΑΦΕΤΩΝ (Δ.)	48)	ΛΥΡΗ	ΣΗΠΙΑΔΟΣ (Δ.)
17)	ΝΕΟΧΩΡΙΟΝ	ΑΦΕΤΩΝ (Δ.)	49)	ΜΗΛΙΝΑ	ΣΗΠΙΑΔΟΣ (Δ.)
18)	ΣΥΚΗ	ΑΦΕΤΩΝ (Δ.)	50)	ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ	ΣΗΠΙΑΔΟΣ (Δ.)
19)	ΖΑΓΟΡΑ	ΖΑΓΟΡΑΣ (Δ.)	51)	ΠΡΟΜΥΡΙ	ΣΗΠΙΑΔΟΣ (Δ.)
20)	ΜΑΚΡΥΡΑΧΗ	ΖΑΓΟΡΑΣ (Δ.)	52)	ΣΚΟΠΕΛΟΣ	ΣΚΟΠΕΛΟΥ (Δ.)
21)	ΠΟΥΡΙΟΝ	ΖΑΓΟΡΑΣ (Δ.)	53)	ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΣΟΥΡΠΗΣ (Δ.)
22)	ΧΟΡΕΥΤΟ	ΖΑΓΟΡΑΣ (Δ.)	54)	ΑΛΟΝΝΗΣΟΣ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ (Δ.)
23)	ΚΑΝΑΛΙΑ	ΚΑΡΛΑΣ (Δ.)	55)	ΑΓΙΟΣ ΟΝΟΥΦΡΙΟΣ	ΙΩΛΚΟΥ (Δ.)
24)	ΚΕΡΑΣΙΑ	ΚΑΡΛΑΣ (Δ.)	56)	ΑΝΑΚΑΣΙΑ	ΙΩΛΚΟΥ (Δ.)

25)	ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (ΝΗΛΕΙΑΣ)	ΜΗΛΕΩΝ (Δ.)	57)	ΒΕΝΕΤΟ	ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ (Κ.)
26)	ΑΝΩ ΓΑΤΖΕΑ	ΜΗΛΕΩΝ (Δ.)	58)	ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΝ	ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ (Κ.)
27)	ΒΥΖΙΓΣΑ	ΜΗΛΕΩΝ (Δ.)	59)	ΠΑΝΑΓΙΑ ΤΡΙΚΕΡΙΟΥ	ΤΡΙΚΕΡΙΟΥ (Κ.)
28)	ΚΑΛΑ ΝΕΡΑ	ΜΗΛΕΩΝ (Δ.)	60)	ΑΓΙΑ ΚΥΡΙΑΚΗ	ΤΡΙΚΕΡΙΟΥ (Κ.)
29)	ΚΑΤΩ ΓΑΤΖΕΑ	ΜΗΛΕΩΝ (Δ.)	61)	ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΒΟΛΟΥ (Δ.)
30)	ΚΟΡΟΠΗ	ΜΗΛΕΩΝ (Δ.)	62)	ΑΝΩ ΒΟΛΟΣ	ΙΩΛΚΟΥ (Δ.)
31)	ΜΗΛΕΑΙ	ΜΗΛΕΩΝ (Δ.)	63)	ΜΑΚΡΥΝΙΤΣΑ	ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΗΣ (Κ.)
32)	ΠΙΝΑΚΑΤΑΙ	ΜΗΛΕΩΝ (Δ.)	64)	ΤΡΙΚΕΡΙΟΝ	ΤΡΙΚΕΡΙΟΥ (Κ.)

Πηγή: www.estia.minenv.gr , Ιδία Επεξεργασία

Στο νομό Τρικάλων ως παραδοσιακοί οικισμοί χαρακτηρίστηκαν, με βάση το ΦΕΚ Δ-594 α/ 13.11.1978, η Ανθούσα και το Χαλίκι που ανήκουν και οι δύο στο δήμο Ασπροποτάμου. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι στο δήμο Τρικκαίων και μέσα στην πόλη των Τρικάλων έχει χαρακτηριστεί (ΦΕΚ Δ-201 α/ 05.04.1979) παραδοσιακός οικισμός η συνοικία Βαρούσι, το οποίο τροποποιήθηκε αργότερα με το ΦΕΚ Δ-529 α/ 29.10.1982 (www.estia.minenv.gr).

3.5 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ

3.5.1 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Στον πρωτογενή τομέα κατατάσσονται οι δραστηριότητες της γεωργίας, της κτηνοτροφίας, της δασοπονίας και της αλιείας. Ο Θεσσαλικός κάμπος αποτελεί τη βάση στην οποία στηρίζεται **ο τομέας της γεωργίας**. Η γεωργία συνεισφέρει κατά 66% στο εισόδημα της Περιφέρειας και είναι τομέας σημαντικός τόσο σε επίπεδο περιφέρειας όσο και για κάθε νομό ξεχωριστά. Τα τελευταία 10-15 χρόνια έχουν συμβεί σημαντικές μεταβολές στον τομέα αυτό, ωστόσο η ικανότητα των γεωργών να προσαρμόζονται στις νέες τεχνολογίες και αγορές βοήθησε στην επιβίωση των γεωργικών δραστηριοτήτων και στην αξιόλογη συμμετοχή τους στο ΑΕΠ (Expert Consulting E.E.,2005).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι γεωργικές εκτάσεις κατά είδος καλλιέργειας και εκφρασμένες σε χιλιάδες στρέμματα. Η τελευταία στήλη αφορά οικογενειακούς λαχανόκηπους, μόνιμα λιβάδια, βοσκότοπους, φυτώρια, φυτείες και αγροναπαύσεις.

Πίνακας 3.18: Εκτάσεις της περιφέρειας Θεσσαλίας κατά είδος καλλιέργειας

Περιοχή	Ετήσιες καλλιέργειες	Αμπέλια και σταφιδάμπελα	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Λοιπές εκτάσεις
Θεσσαλία	3.382	49	467	505
Νομός Καρδίτσας	854	6	8	48
Νομός Λαρίσης	1.657	31	169	122
Νομός Μαγνησίας	354	5	267	152
Νομός Τρικάλων	518	7	23	183

Πηγή: ΕΣΥΕ

Στον **τομέα της κτηνοτροφίας**, η αύξηση της ζωικής παραγωγής και του ζωικού κεφαλαίου χοίρων και βοοειδών κατά την προηγούμενη δεκαετία, ήταν το γεγονός που έδωσε ώθηση για ανάπτυξη. Όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί, ο τομέας της αιγοπροβατοτροφίας είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος σε όλους τους νομούς με τον νομό Λάρισας να υπερέχει κατά πολύ σε σχέση με τους άλλους.

Πίνακας 3.19: Αριθμός και Είδος Ζώων στην περιφέρεια Θεσσαλίας κατά νομό

	Νομός Καρδίτσας	Νομός Λάρισας	Νομός Μαγνησίας	Νομός Τρικάλων	Θεσσαλία
Βοοειδή	10.017	56.428	16.181	37.246	119.872
Πρόβατα	136.240	886.451	62.051	194.000	1.278.742
Αίγες	11.862	297.108	86.905	70.000	465.875
Αιγοπρόβατα	84.054	1.195.000	52.802	106.292	1.438.148
Χοίροι	42.043	67.020	16.868	89.000	214.931
Ιπποειδή & Όνοι	1.332	1.373	2.393	1.169	6.267
Πουλερικά	556.668	172.000	58.500	292.300	1.079.488
Κουνέλια	22.620	4.080	5.900	3.080	35.680
Μελίσσια (Κυψέλες)	21.880	9.982	5.475	15.000	52.337

Πηγή: www.minaagric.gr . Ίδια Επεξεργασία και Διεύθυνση Κτηνιατρικής Λάρισας

Ο **τομέας της δασοπονίας** είναι σε πολύ πρώιμο στάδιο εξαιτίας του ότι οι περιοχές με δασικές εκτάσεις είναι ταυτόχρονα και οι προβληματικές ζώνες της περιφέρειας. Επίσης, οι ελλείψεις που παρουσιάζονται σε επίπεδο υποδομών δημιουργούν ανάγκες για περαιτέρω βελτίωση και ανάπτυξη του τομέα αυτού.

Ο **τομέας της αλιείας** (με την μορφή ιχθυοκαλλιεργειών) δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη ανάπτυξη εξαιτίας της έλλειψης των κατάλληλων προϋποθέσεων γι' αυτό. Το κυριότερο μέρος των αλιευμάτων προέρχεται από τον Παγασητικό κόλπο, επομένως πιθανόν να υπάρξει ανάκαμψη του τομέα εφόσον μειωθεί η ρύπανση της περιοχής (Expert Consulting E.E.,2005).

3.5.2 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Κατά την περίοδο 1970-1985 η αύξηση των ποσοτήτων των προϊόντων που προορίζονταν για βιομηχανική επεξεργασία αλλά και τα υψηλά ποσοστά απασχόλησης εργαζομένων στις βιομηχανίες, είχαν σαν αποτέλεσμα η πορεία της βιομηχανίας στη Θεσσαλία να είναι ιδιαίτερα θετική. Ωστόσο η γενικότερη αποβιομηχάνιση που έλαβε χώρα κυρίως στην περίοδο 1988-1995 είχε σαν αποτέλεσμα το κλείσιμο μεγάλων επιχειρήσεων και τη συρρίκνωση των θέσεων απασχόλησης.

Επίκεντρο της μεταποιητικής δραστηριότητας στη Θεσσαλία είναι οι περιοχές της Μαγνησίας και της Λάρισας (δίπολο Λάρισα – Βόλος), με τις μεγαλύτερες μονάδες να συγκεντρώνονται στο νομό Μαγνησίας. Το κλίμα της αποβιομηχάνισης που συντελέστηκε τα προηγούμενα χρόνια ανατρέπεται στις μέρες μας από την κυριαρχία των ιδιωτικών επενδύσεων στο χώρο αλλά και από τις αισιόδοξες προοπτικές ανάπτυξης για τον τομέα της βιομηχανίας και της βιοτεχνίας (Expert Consulting E.E.,2005).

3.5.3 ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Η ύπαρξη του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Τ.Ε.Ι) στην περιφέρεια, αποτελεί σημαντικό παράγοντα ανάπτυξης των παραγωγικών δραστηριοτήτων, χωρίς αυτό όμως να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης και ενίσχυσης του τομέα.

Όσον αφορά τον **τουρισμό**, η περιφέρεια Θεσσαλίας διαθέτει πληθώρα τουριστικών προορισμών που στηρίζουν την παρουσία τους είτε στο φυσικό περιβάλλον, είτε στην ύπαρξη αρχαιολογικών χώρων, είτε είναι παραδοσιακοί οικισμοί. Οι τουριστικοί προορισμοί της περιφέρειας παρουσιάζουν συγκέντρωση κυρίως στις ορεινές ζώνες, στα νησιά και στην ανατολική παράκτια ζώνη. Έτσι η μεγαλύτερη τουριστική κίνηση καταγράφεται στη λίμνη Πλαστήρα (νομός Καρδίτσας), στα Τέμπη και στην παράκτια ζώνη του νομού Λάρισας, στο Πήλιο και στα νησιά των Σποράδων (νομός Μαγνησίας) και τέλος στην περιοχή Καλαμπάκας-Μετεώρων (νομός Τρικάλων). Η ανάπτυξη του τουρισμού παρ'όλαυτά χαρακτηρίζεται από διακυμάνσεις ανάλογα με την εποχή και είναι άνισα κατανομημένη στο χώρο (Expert Consulting E.E.,2005).

Στο νομό Καρδίτσας τα περισσότερα καταλύματα συγκεντρώνονται στο Νεοχώρι που είναι το μόνο χωριό που προσελκύει πληθώρα τουριστών λόγω θέσης και συνεπώς θέας προς την λίμνη Πλαστήρα και στον Σμόκοβο που είναι αναπτυγμένος από πλευράς καταλυμάτων λόγω των λουτρών. Στο νομό Λάρισας η ύπαρξη πολλών παραθεριστικών κατοικιών στα παράλια του νομού έχει σαν αποτέλεσμα την έλλειψη ξενοδοχειακών καταλυμάτων. Στο νομό Μαγνησίας υπάρχει διασπορά καταλυμάτων σε όλο το νομό. Παρατηρείται ισόρροπη ανάπτυξη του νομού καθώς ο τουρισμός είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένος σε όλη τη διάρκεια του έτους τόσο στο ηπειρωτικό όσο και στο νησιωτικό μέρος του νομού. Στο νομό Τρικάλων η μεγαλύτερη συγκέντρωση καταλυμάτων παρατηρείται στην Καλαμπάκα και αυτό διότι είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένος ο θρησκευτικός τουρισμός λόγω των μοναστηριών στα Μετέωρα (Μελέτη Τουριστικής Ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας).

Για τον χειμερινό τουρισμό υπάρχουν 3 χιονοδρομικά κέντρα στην περιφέρεια: το Χιονοδρομικό Κέντρο «Αγριόλευκες» στο Πήλιο, το χιονοδρομικό κέντρο Περγουλίου στο βουνό Κόζιακα στο νομό Τρικάλων και το χιονοδρομικό κέντρο στον Όλυμπο (στρατιωτικό). Στη θέση Βρυσσοπούλες υπάρχει ένα ακόμη χιονοδρομικό κέντρο το οποίο όμως δεν είναι ανοικτό στο κοινό (Μελέτη Τουριστικής Ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας).

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται στοιχεία για την δυναμικότητα των καταλυμάτων που παρουσιάζει η περιφέρεια Θεσσαλίας καθώς και για τις αφίξεις των τουριστών σε αυτά:

Πίνακας 3.20: Δυναμικότητα καταλυμάτων ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ για το έτος 2008

Περιοχή	Αριθμός Καταλυμάτων			Αριθμός Κλινών		
	Ξενοδοχεία και ομοειδή καταλύματα	Τουριστικά Κάμπινγκ	Σύνολο	Ξενοδοχεία και ομοειδή καταλύματα	Τουριστικά Κάμπινγκ	Σύνολο
Θεσσαλία	586	15	601	28.055	2.720	30.775
Καρδίτσα	36	0	36	1.631	0	1.631
Λάρισα	47	2	49	2.991	516	3.507
Μαγνησία	425	8	433	19.364	1.464	20.828
Τρίκαλα	78	5	83	4.069	740	4.809

Πηγή: ΕΣΥΕ

Πίνακας 3.21: Αφίξεις σε καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου ανά νομό

Περιοχή	ΑΦΙΞΕΙΣ 2007			ΑΦΙΞΕΙΣ 2008		
	Ημεδαποί	Αλλοδαποί	Σύνολο	Ημεδαποί	Αλλοδαποί	Σύνολο
Θεσσαλία	597.050	227.567	824.617	609.520	235.934	845.454
Νομός Καρδίτσας	55.866	1.768	57.634	62.515	1.310	63.825
Νομός Λάρισας	119.491	10.396	129.887	99.721	9.692	109.413
Νομός Μαγνησίας	303.817	75.397	379.214	318.163	77.096	395.259
Νομός Τρικάλων	117.876	140.006	257.882	129.121	147.836	276.957

Πηγή: www.statistics.gr

Πίνακας 3.22: Αφίξεις σε καταλύματα τύπου κάμπινγκ περιφέρειας Θεσσαλίας κατά νομό

Περιοχή	ΑΦΙΞΕΙΣ 2007			ΑΦΙΞΕΙΣ 2008		
	Ημεδαποί	Αλλοδαποί	Σύνολο	Ημεδαποί	Αλλοδαποί	Σύνολο
Θεσσαλία	4.413	21.758	26.171	5.876	16.730	22.606
Νομός Καρδίτσας	0	0	0	0	0	0
Νομός Λάρισας	1.271	325	1.596	1.385	32	1.417
Νομός Μαγνησίας	2.201	6.464	8.665	3.421	5.124	8.545
Νομός Τρικάλων	941	14.969	15.910	1.070	11.574	12.644

Πηγή: www.statistics.gr

Σύμφωνα με την εθνική στατιστική υπηρεσία της Ελλάδας, οι διανυκτερεύσεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ για την περιφέρεια Θεσσαλίας στο σύνολό της το 2007 ήταν 1.957.952 ενώ το 2008 αυξήθηκαν κατά ποσοστό 1,3% και ανήλθαν σε 1.983.379 (www.statistics.gr).

3.6 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η γεωλογική δομή της Θεσσαλίας χαρακτηρίζεται από τέσσερα είδη γεωλογικών σχηματισμών:

- **Οι Προαλπικοί σχηματισμοί** που αποτελούνται από γνεύσιους και γνευσιοσχιστόλιθους και εμφανίζονται κυρίως στην περιοχή της κεντρικής - βόρειας Θεσσαλίας στην περιοχή των όρεων Ζάρκου.
- **Οι Αλπικοί σχηματισμοί** που αποτελούνται από την πελαγονική, την υποπελαγονική και την υπερπινδική σειρά.

Η Πελαγονική σειρά αρχίζει από τη Βόρεια Εύβοια, περιλαμβάνει τμήματα των νήσων Σκιάθου και Σκοπέλου, την ανατολική Όθρυ, το Πήλιο, τα Καμβούνια και τα Αντιχάσια όρη. Συνεχίζεται στα όρη της Δυτικής Μακεδονίας και φτάνει μέχρι τα

Σκόπια. Στη Θεσσαλία, η Πελαγονική ζώνη αντιπροσωπεύεται από κρυσταλλικούς σχιστολίθους, φυλλίτες και γνευσίους, με ενστρώσεις μαρμάρων. Πάνω τους επικάθηνται κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι, μάρμαρα και δολομίτες, εντός των οποίων συχνά υπάρχουν και οφιολιθικά σώματα.

Η Υποπελαγονική σειρά αντιστοιχεί στο νοτιοδυτικό τμήμα της περιφέρειας. Κύρια χαρακτηριστικά της είναι η παρουσία της σχιστοκερατολιθικής διαπλάσεως με οφιολίθους. Το υπόβαθρο της Υποπελαγονικής σειράς φαίνεται ότι είναι το κρυσταλλοσχιτώδες. Το Ιουρασικό στη Θεσσαλία αντιπροσωπεύεται από τη σχιστοκερατολιθική με οφιολίθους διάπλαση. Αυτή αναπτύσσεται στις νότιες υπώρειες του Ναρθάκιου όρους (Κασσιδιάρη) και στα δυτικά κράσπεδα της λεκάνης Καρδίτσας-Τρικάλων, που αποτελεί τους ανατολικούς πρόποδες του όρους Κόζιακα. Μικρότερες εμφανίσεις οφιολίθων υπάρχουν στο Χαλκοδόνιο, όπου εμφανίζεται και βωξιτικός ορίζοντας. Σποραδικά εμφανίζονται οφιολίθοι και εντός της Μεσοελληνικής αύλακας.

Η Υπερπινδική σειρά (σειρά Κόζιακα), αποτελεί την μετάβαση από την Υποπελαγονική προς τη ζώνη της Πίνδου. Αποτελεί μία συνεχή σειρά ασβεστολίθων-σχιστοκερατολίθων. Οι ασβεστόλιθοι θυμιάματος παρουσιάζουν έντονη εσωτερική τεκτονική λείπων πριν επιπλεύσουν τον φλύσχη της Πίνδου. Οι σχιστοκερατόλιθοι, περιβάλλουν σαν τόξο την λεκάνη Καλαμπάκας- Καρδίτσας και από του ύψους της Περιστεράς μέχρι του Μουζακίου περίπου.

- **Οι Μολασικές αποθέσεις της Μεσοελληνικής αύλακας** που αποτελούν το υπόβαθρο των πλειο-πλειστοκαινικών και νεωτέρων τεταρτογενών σχηματισμών. Διακρίνονται στις εξής σειρές:
 - Σειρά Ριζώματος (μάργες, ψαμμίτες και οργανογενείς ασβεστολίθοι)
 - Σειρά Επταχωρίου. Στην βάση της κροκαλοπαγή, εναλλασσόμενα με ψαμμίτες και μαργαϊκές ενστρώσεις και ακολουθούν μάργες.
 - Σειρά Μετεώρων (κροκαλοπαγή που συνίστανται κυρίως από στοιχεία κρυσταλλικών πετρωμάτων. Σχηματίζουν τους λόφους των Μετεώρων)
 - Σειρά Φαναρίου (εναλλαγές απο κροκαλοπαγή, μάργες και ψαμμίτες)
 - Σειρά Τρικάλων (ζωογενείς ασβεστόλιθοι και εναλλαγές μαργών και ψαμμιτών)
- **Οι Νεώτερες αποθέσεις** που διακρίνονται (α) στην Ανατολική λεκάνη (λεκάνη Λαρίσης) όπου στο δυτικό τμήμα της κυριαρχούν πλειοκαινικές αποθέσεις . χερσαίες ή

υφάλμυρης φάσης και στο ανατολικό τμήμα της, αποθέσεις Πλειοστοκαίνου-νεοτέρου Τεταρτογενούς και (β) στη Δυτική λεκάνη (λεκάνη Τρικάλων - Καρδίτσας).

Το νοτιοανατολικό τμήμα της λεκάνης αποτελεί προέκταση της πλειοκαινικής λεκάνης της Λαρίσης. Στο νότιο και νοτιοδυτικό τμήμα υπάρχουν σποραδικές εμφανίσεις μολασικών αποθέσεων. Στο βόρειο τμήμα της λεκάνης - περιοχής Καλαμπάκας - Τρικάλων υπάρχουν αποθέσεις χειμαρρώδους, ποτάμιας και ποταμοχειμαρρώδους προέλευσης μεγάλου πάχους, οφειλόμενες στην απόθεση φερτών υλικών, λόγω της μακράς και συνεχούς καταβύθισης της περιοχής (Expert Consulting E.E.,2005).

3.7 ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ- ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ

Για την καλύτερη κατανόηση των παρακάτω στοιχείων αναφέρεται ότι οι επιστήμονες διαιρούν τη Γη σε διάφορες χρονικές περιόδους σύμφωνα με τους τύπους των βράχων και το είδος των απολιθωμάτων που ανευρίσκονται σε αυτούς. Οι υποδιαιρέσεις του γεωλογικού χρόνου είναι οι αιώνες, οι εποχές και οι περίοδοι. Οι αιώνες διαιρούνται σε περιόδους, οι περίοδοι διαιρούνται στη συνέχεια σε εποχές, και οι εποχές διαιρούνται σε ηλικίες. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται αναλυτικότερα οι κατηγορίες του γεωλογικού χρόνου της γης.

Πίνακας 3.23: Διάρθρωση της ηλικίας της γης σε χρονικές περιόδους

Αιώνας	Περίοδος	Εποχή	Εκ. Έτη Πριν
ΚΑΙΝΟΖΩΙΚΟΣ	ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΗΣ	Ολόκαινος	0.01
		Πλειστόκαινος	1.6
	ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ	Πλειόκαινος	6.3
		Μειόκαινος	23
		Ολιγόκαινος	36.6
		Ηώκαινος	53
	Παλαιόκαινος	66	
ΜΕΣΟΖΩΙΚΟΣ	ΚΡΗΤΙΔΙΚΗ		135
	ΙΟΥΡΑΣΙΚΗ		205
	ΤΡΙΑΔΙΚΗ		250
ΠΑΛΑΙΟΖΩΙΚΟΣ	ΠΕΡΜΙΑ		290
	ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΦΟΡΟΣ		355
	ΔΕΒΟΝΙΟΣ		410
	ΣΙΛΟΥΡΙΟΣ		438
	ΟΡΔΟΒΙΣΙΑ		510
	ΚΑΜΒΡΙΟΣ		570
ΠΡΟΚΑΜΒΡΙΟ			4.600 - 570

Πηγή: <http://www.physics4u.gr>

Οι αλπικοί και προαλπικοί σχηματισμοί που αναφέρθηκαν σε παραπάνω κεφάλαιο, διαμορφώθηκαν από τα τεκτονικά φαινόμενα στην περίοδο του Τριτογενούς. Μετά το Μέσο Μειόκαινο η ανατολική λεκάνη της Θεσσαλίας, διευρύνεται και αρχίζει η ιζηματογένεση η περίοδος δηλαδή που ονομάζεται Πλειόκαινο. Στην επόμενη εποχή, δημιουργήθηκε το σεισμικό ρήγμα της Νέας Αγχιάλου.

Το τεκτονικό βύθισμα της Θεσσαλικής Πεδιάδας, αποτελείται από τεκτονικές μονάδες οι κυριότερες από τις οποίες είναι:

- Η τάφος της Λάρισας ηλικίας Πλειοκαίνου
- Η τάφος της Κάρλας που διαμορφώθηκε κατά το Πλειστόκαινο
- Το αντίκλινο Τιτάνου - Χαλκοδονίου
- Η λεκάνη Καρδίτσας - Τρικάλων ηλικίας Ηώκαινου – Ολιγόκαινου
- Μετά το ανώτερο Πλειόκαινο σχηματίζεται η τεκτονική τάφος Τρικάλων - Καρδίτσας που πληρώνεται με τεταρτογενείς αποθέσεις

Σημαντικές από μορφολογική άποψη, είναι οι ρηξιγενείς ζώνες του Πηνειού και της Αγιάς, το σεισμικά ενεργό ρήγμα Νέας Αγχιάλου, το ρήγμα του Χαλκοδονίου όρους και το ρήγμα Τυρνάβου.

Από σεισμολογική άποψη, η Περιφέρεια Θεσσαλίας ανήκει στις περιοχές της Ελλάδας με χαμηλή και υψηλή σεισμικότητα και πιο συγκεκριμένα στις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας I και II σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ) του 2000 και του Ιουνίου του 2003 (ΦΕΚ 781 / ΕΑΚ 2003) (Expert Consulting E.E..2005).

3.8 ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η διαχείριση των υδατικών πόρων σε περιφερειακό επίπεδο, επιτυγχάνεται με τη διαίρεση της χώρας και τη θεσμοθέτηση 14 Υδατικών διαμερισμάτων. Το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας συμπίπτει σχεδόν με το αντίστοιχο γεωγραφικό διαμέρισμα. Έτσι περιλαμβάνει το Νομό Λάρισας, Τρικάλων, Μαγνησίας, Καρδίτσας αλλά και μικρά τμήματα των Νομών Πιερίας, Γρεβενών και Φθιώτιδας. Η συνολική έκταση του Υδατικού Διαμερίσματος είναι 13.377 km².

Η Θεσσαλική πεδιάδα οριοθετείται από ορεινό όγκο στα Δυτικά και από θάλασσα στα Ανατολικά. Διασχίζεται από τον Πηνειό, ο οποίος διακλαδίζεται και

δημιουργεί πληθώρα λεκανών απορροής. Οι μεγαλύτεροι και σημαντικότεροι παραπόταμοι του Πηνειού στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας, είναι οι εξής:

- Στο Νότιο τμήμα, οι ποταμοί Ενιπέας, Φαρσαλιώτης, Καλέντζης και Σοφαδίτης
- Στα Δυτικά – Νοτιοδυτικά οι ποταμοί Πάμισος, Πορταϊκός και το Μουργκάνι, η κλειστή λεκάνη της Κάρλας και άλλα μικρότερα ρεύματα
- Στο Βόρειο τμήμα οι ποταμοί Ληθαίος, Νεοχωρίτης και Τιταρήσιος

Η πεδιάδα της Θεσσαλίας διαχωρίζεται σε δύο κύριες υδρογεωλογικές λεκάνες, της Δυτικής και της Ανατολικής Θεσσαλίας. Η κύρια υδρολογική λεκάνη του Υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας είναι η λεκάνη του Πηνειού με έκταση περίπου 9.500km². Σ' αυτήν ανήκουν και οι δύο μεγάλες προσχωματικές λεκάνες της πεδινής Θεσσαλίας (Ανατολική και Δυτική πεδιάδα). Ολόκληρη η πεδινή Θεσσαλία πλην της λεκάνης της Κάρλας, αποστραγγίζεται από τον Πηνειό ποταμό, ο οποίος είναι ο αποδέκτης σχεδόν όλων των ποταμών και χειμάρρων οι οποίοι έχουν τις πηγές τους στην ορεινή Θεσσαλία.

Στη μελέτη του Υπουργείου Ανάπτυξης «Σχέδιο προγράμματος Διαχείρισης των Υδατικών πόρων της χώρας» που έγινε τον Ιανουάριο 2003, το Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας διαιρείται σε 14 λεκάνες απορροής.

Η θεώρηση όμως μιας λεκάνης απορροής είναι υποκειμενική, καθώς η επιλογή της τάξης μεγέθους της, καθορίζεται ουσιαστικά από τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του μελετητή.

Έτσι, στην μελέτη των Επιφανειακών και Υπογείων υδάτων των Πανεπιστημίων Θεσσαλίας και Θεσσαλονίκης, το Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας διαιρείται σε 21 λεκάνες απορροής ενώ στην μελέτη της Εθνικής Τράπεζας Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας εμφανίζονται 34 λεκάνες απορροής.

Το υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας παρουσιάζει απλή γεωμορφολογική εικόνα με τα ορεινά τμήματα του στις περιφερειακές και τα πεδινά στις κεντρικές περιοχές. Υπάρχουν πέντε ορεινοί όγκοι, μεταξύ των οποίων ο Όλυμπος, με υψόμετρο 2.917m, το υψηλότερο στην Ελλάδα, ενώ το πεδινό τμήμα χωρίζεται σε ανατολική και δυτική περιοχή από τα χαμηλά Χαλκηδόνια όρη. Οι δύο αυτές περιοχές είναι ανεξάρτητες από υδρογεωλογική άποψη.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας αναπτύσσονται σημαντικοί προσχωματικοί υδροφορείς, αλλά και μεγάλες καρστικές υδρογεωλογικές ενότητες.

Οι κυριότερες καρστικές ενότητες είναι:

- **Καρστική ενότητα Κόζιακα:** Αναπτύσσεται σε ασβεστόλιθους έκτασης περί τα 200km². Εκφορτίζεται μέσω πηγών, κυριότερες από τις οποίες είναι της Γκούρας, του Γοργορυγίου και του Ξυνοπάροικου και εμφανίζεται στις κοίτες των ποταμών Πορταϊκού και Πάμισου.
- **Καρστική ενότητα κρυσταλλικών ασβεστόλιθων κεντρικής Θεσσαλίας:** Περιλαμβάνει τους καρστικούς σχηματισμούς Κουτσόχερου – Δαμασίου - Τυρνάβου και τα καρστικά τμήματα Βούλας και Κεραμιδίου. Έχει έκταση περί τα 400km². Η κύρια καρστική ενότητα Τυρνάβου εκφορτίζεται από τις πηγές Βούλας, Κλοκωτού, Κεραμιδίου και Μεταμόρφωσης.
- **Καρστική ενότητα Μαυροβουνίου-Πηλίου (Κάρλας):** Περιλαμβάνει τα κράσπεδα της παλιάς λίμνης Κάρλας και αποτελείται από κρυσταλλικούς ασβεστόλιθους. Έχει έκταση περί τα 350km². Η καρστική ενότητα εκφορτίζεται προς το Αιγαίο Πέλαγος στα ανατολικά, με υποθαλάσσιες πηγές και προς νότο μέσω της μεγάλης υφάλμυρης παράκτιας πηγής Μπουρμπουλήθρας Βόλου.
- **Καρστική ενότητα Όσσας – Κάτω Ολύμπου:** Περιλαμβάνει τους ασβεστόλιθους της Όσσας και του Ολύμπου. Έχει έκταση 170km². Η καρστική ενότητα εκφορτίζεται κυρίως από τις πηγές των Τεμπών, που αναβλύζουν στις δυο κοίτες του ποταμού Πηνειού (Πηγές Αφροδίτης, Αγίας Παρασκευής, Νυμφών κλπ). Ένα μέρος του κάτω Ολύμπου εκφορτίζεται προς τα βόρεια, στο πεδινό παράκτιο τμήμα της Κατερίνης.
- **Καρστικό σύστημα βόρειας Όθρυος:** Περιλαμβάνει τις βόρειες απολήξεις της Όθρυος. Οι νότιες απολήξεις εκφορτίζονται στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, στην περιοχή Λαμίας και Στυλίδας. Η έκταση του καρστικού συστήματος είναι 260-300km². Η εκφόρτιση του συστήματος, εκτός του τμήματος που κινείται προς τα νότια, γίνεται μέσω μικρών πηγών στα βόρεια και ανατολικά (Πλατάνου, Σούρπης, Αγίας Τριάδας). Οι πηγές Πλατάνου και Σούρπης είναι υφάλμυρες. Οι πηγές Σούρπης είναι παράκτιες. Στον Όρμο της Σούρπης εξέρχονται επίσης υποθαλάσσιες πηγές
- **Καρστικό σύστημα Κεφαλόβρυσου Ελασσόνας:** Αποτελείται από κρυσταλλικούς ασβεστόλιθους, με έκταση περί τα 100km² και εκφορτίζεται μέσω της πηγής Κεφαλόβρυσου στο νότιο τμήμα της ανθρακικής εμφάνισης.
- **Καρστικό σύστημα Ολύμπου:** Περιλαμβάνει το τμήμα του όρους Ολύμπου που ανήκει στη Θεσσαλία και έχει έκταση περί τα 70-80km². Η εκφόρτιση του πραγματοποιείται προς τα βορειοανατολικά στην πεδιάδα της Κατερίνης.

- **Καρστικό σύστημα Πίνδου:** Περιλαμβάνει τους ασβεστόλιθους της Πίνδου στην περιοχή Τρικάλων. Η έκταση της εμφάνισης εντός του διαμερίσματος είναι 75-80 km². Η κύρια εκφόρτιση του συστήματος γίνεται νότια και δυτικά, εκτός του διαμερίσματος, ενώ ένα τμήμα προς τα ανατολικά εκφορτίζεται μέσω μικρών πηγών εντός της κοίτης των ρεμάτων του Πηνειού (Expert Consulting E.E.,2005).

3.9 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ- ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Απο κλιματολογική άποψη η Θεσσαλία μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις κυρίως περιοχές: στα παράκτια τμήματα, στα ορεινά ανατολικά, στο εσωτερικό πεδινό και στις δυτικές ορεινές περιοχές. Αν εξαιρέσουμε τις παράκτιες περιοχές και το νοτιοανατολικό άκρο, ολόκληρη η υπόλοιπη Θεσσαλία παρουσιάζει ηπειρωτικό κλίμα, ιδίως στο εσωτερικό πεδινό τμήμα, στο οποίο το ετήσιο θερμοκρασιακό εύρος φτάνει τους 22°C και περισσότερο. Η μέση ετήσια θερμοκρασία στις πεδινές περιοχές κυμαίνεται μεταξύ 16°C και 17°C και κατέρχεται όσο προχωρούμε προς τους ορεινούς όγκους. Ο χειμώνας είναι πολύ δριμύς και μάλιστα στα πεδινά και στα ανατολικά ορεινά τμήματα, τα οποία προσβάλλονται από τους ψυχρούς βορειοανατολικούς ανέμους. Στα πεδινά τμήματα εξάλλου οι θερμοκρασίες μειώνονται πολύ και εξαιτίας των ανέμων που προέρχονται από τα βουνά. Το καλοκαίρι είναι πολύ θερμό με θερμοκρασίες συχνά πάνω από 40°C. Στα ανατολικά τμήματα όμως με την επίδραση των θαλάσσιων ανέμων και περισσότερο στις ορεινές περιοχές (Πήλιο) οι θερμοκρασίες είναι πιο ήπιες. (Εγκυκλοπαίδεια Δομή, 2000, τόμος: 14)

Η σχετική υγρασία κατά την ψυχρή περίοδο του έτους είναι μεγάλη ενώ το καλοκαίρι είναι μικρή και παρουσιάζεται κυρίως στα εσωτερικά πεδινά διαμερίσματα. Μεγάλη είναι επίσης και η νέφωση κατά τους χειμερινούς μήνες. Η βροχή παρουσιάζει διαφοροποιήσεις στις διάφορες περιοχές της Θεσσαλίας εξαιτίας κυρίως της εναλλαγής πεδιάδων και ορεινών όγκων. (Εγκυκλοπαίδεια Δομή, 2000, τόμος: 14)

3.10 ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**3.10.1. ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ**

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 30/Β/19-1-96 το Εθνικό Οδικό Δίκτυο της Περιφέρειας Θεσσαλίας διακρίνεται σε Βασικό (Πρωτεύον), Δευτερεύον και Τριτεύον.

3.10.1.1 ΒΑΣΙΚΟ ΕΘΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Σε αυτό ανήκει η Νέα Εθνική Οδός «Αθήνα- Γέφυρα Μουργκάνι-Γρεβενά-Μπάρα-Νεάπολη-Δισπηλιό-Καστοριά-Τρίγωνο-Άγιος Γερμανός»-Θεσσαλονίκη-Εύζωνοι»

3.10.1.2 ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

- Η Εθνική Οδός (Ε.Ο.) 15 «Γέφυρα Μουργκάνι-Γρεβενά-Μπάρα-Νεάπολη-Δισπηλιό-Καστοριά-Τρίγωνο-Άγιος Γερμανός»
- Η Εθνική Οδός (Ε.Ο.) 13 «Ελευσίνα-Θήβα-Λιβαδειά-Χάνι Κατίκου-Μπράλλος-Λαμία-Δομοκός – Φάρσαλα – Λάρισα - Παράκαμψη Λάρισας (από Α.Κ. Λάρισας - Ι.Κ. Φαρσάλων - Ι.Κ. Γεωργικής Σχολής) – Τύρναβος – Ελασσόνα – Σέρβια – Κοζάνη - Πτολεμαΐδα-Βεύη-Φλώρινα-Νίκη-Σύνορα.
- Η Εθνική Οδός (Ε.Ο.) 6 «Βόλος-Α.Κ. Βελεστίνου-Λάρισα-Τρίκαλα (μέσω βόρειας και ανατολικής παράκαμψης της πόλης)-Καλαμπάκα-Γέφυρα Μουργκάνι-Κατάρρα-Μέτσοβο-Ιωάννινα-Ηγουμενίτσα.
- Η Εθνική Οδός (Ε.Ο. 30) στα τμήματα: α) «Βόλος-Νέα Αγχιάλος-Μικροθήβες-Α.Κ. με Ν.Ε.Ο. 1» και β) «Ν. Μοναστήρι-Σοφάδες (μέσω παράκαμψης)-Καρδίτσα (μέσω ανατολικής παράκαμψης)-Τρίκαλα-Πύλη-Ελάτη-Περτούλι»
- Η Παλιά Εθνική Οδός (Π.Ε.Ο.) 1 στο τμήμα «Νότια παράκαμψη Λάρισας από κόμβο Νίκαιας μέχρι κόμβο Γυρτώνης»

3.10.1.3 ΤΡΙΤΕΥΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

- Η Παλιά Εθνική Οδός (Π.Ε.Ο.) 1 στο τμήμα της «Στυλίδα-Βελεστίνο»
- Η Εθνική Οδός (Ε.Ο.) 26 «Ελασσόνα-Δεσκάτη- συνάντηση με την Ε.Ο. 15»
- Η Εθνική Οδός (Ε.Ο.) 71 από Ε.Ο. 30 έως αεροδρόμιο Νέας Αγχιάλου
- Η Ε.Ο. 30 στα τμήματα: α) «Μικροθήβες από Α.Κ. με Ν.Ε.Ο. 1- Φάρσαλα»
β) το διερχόμενο μέσω Σοφάδων τμήμα

γ) το τμήμα «Περτούλι-Βουλγαρέλι (Δροσοπηγή)-Άρτα»

- Η Εθνική Οδός (Ε.Ο. 34) «Βόλος-Νεοχώρι-Τσαγκαράδα-Χορευτό»
- Η Εθνική Οδός (Ε.Ο. 34α) «Βόλος-Πορταριά-Χορευτό»
(Expert Consulting E.E..2005)

3.10.2 ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΣ

Το υφιστάμενο δίκτυο του ΟΣΕ που εξυπηρετεί την Περιφέρεια Θεσσαλίας περιλαμβάνει τις εξής γραμμές:

- Αξονας Βορρά-Νότου (Αθήνας -Θεσσαλονίκης διέρχεται μέσω Λάρισας)
- Σιδηροδρομική Γραμμή Παλαιοφάρσαλος-Καλαμπάκα
- Σιδηροδρομική Γραμμή Βόλος - Λάρισα (Expert Consulting E.E..2005)

3.10.3 ΛΙΜΑΝΙΑ

Στη Θεσσαλία, κυρίαρχη θέση στο λιμενικό σύστημα διαδραματίζει το λιμάνι του Βόλου που μπορεί υπό προϋποθέσεις (πχ. τιμολογιακή πολιτική, εξειδίκευση ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων, έργα υποδομής) να γίνει ανταγωνιστικό και να αποκτήσει ορισμένες διεθνείς συνδέσεις, τις οποίες σήμερα δεν διαθέτει, σε συνδυασμό με τα προγραμματισμένα έργα στα υπόλοιπα υποσυστήματα μεταφορών (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Θεσσαλίας- Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, 2007). Στο νομό Μαγνησίας υπάρχουν επίσης και τα λιμάνια της Σκιάθου, της Σκοπέλου, της Γλώσσας και της Αλοννήσου.

Στο νομό Λάρισας, πρόσφατα (04/08/2009) εγκαινιάστηκε το Λιμάνι του Αγιοκάμπου. Το αλιευτικό καταφύγιο του Αγιοκάμπου, που μέχρι πρότινος εξυπηρετούσε τις ανάγκες μικρών αλιευτικών σκαφών, αναβαθμίστηκε σε λιμάνι πολλαπλών χρήσεων -αφού προηγουμένως ενισχύθηκε με την κατάλληλη υποδομή και τον απαραίτητο εξοπλισμό -και είναι σε θέση να εξυπηρετήσει τις διαρκώς αυξανόμενες ανάγκες μιας αναπτυσσόμενης τουριστικής περιοχής (Εφημερίδα Ελευθερία Λάρισας, τεύχος).

Με την ολοκλήρωση των τελευταίων έργων, ο Λιμένας Αγιοκάμπου είναι πλέον σε θέση να εξυπηρετεί περισσότερα και μεγαλύτερα σκάφη. Επιπλέον, διαθέτει την απαραίτητη υποδομή για την ακτοπολιτική διασύνδεση της περιοχής με τις Σποράδες, την

Εύβοια, τη Χαλκιδική και τη Θεσσαλονίκη, δίνοντας έτσι ώθηση στην περαιτέρω ανάπτυξη του τριτογενούς τομέα (Εφημερίδα Ελευθερία Λάρισας, τεύχος).

3.10.4 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

Στον τομέα των αεροπορικών μεταφορών, στη Θεσσαλία λειτουργούν τα αεροδρόμια Σκιάθου (πολιτικό), Νέας Αγχιάλου (στρατιωτικό-πολιτικό), Λάρισας (στρατιωτικό) και Στεφανοβικείου (στρατιωτικό). Τακτικά δρομολόγια εσωτερικού εκτελούνται μόνο στο αεροδρόμιο της Σκιάθου που εξυπηρετεί επίσης και μη τακτικές διεθνείς πτήσεις (charter), καλύπτοντας τις εποχιακές ανάγκες της τουριστικής περιόδου για την ευρύτερη περιοχή των Βορείων Σποράδων. Έτσι, το αεροδρόμιο αυτό σήμερα δεν χαρακτηρίζεται ως διεθνές, αλλά ως σημείο εισόδου - εξόδου.

Επίσης, το αεροδρόμιο της Νέας Αγχιάλου, ως προς το πολιτικό του σκέλος, εξυπηρετεί μόνο τις εποχιακές ανάγκες τουρισμού της ευρύτερης περιοχής (Παγασητικός, Πήλιο), μέσω μη τακτικών διεθνών πτήσεων (charter) και έτσι χαρακτηρίζεται και αυτό σημείο εισόδου - εξόδου.

Τα αεροδρόμια Λάρισας και Στεφανοβικείου χρησιμοποιούνται για στρατιωτικούς σκοπούς. Σε μεσο-μακροπρόθεσμο ορίζοντα προβλέπεται σημαντική αύξηση των αναγκών της περιφέρειας σε αεροπορικές μεταφορές προϊόντων και επιβατών, τακτικών και εποχιακών πτήσεων, κυρίως λόγω της εντεινόμενης συνάφειας του περιφερειακού με το διεθνή χώρο. Έτσι είναι δυνατόν με την ανάπτυξη των κατάλληλων υποδομών να αναπτυχθεί και το αεροδρόμιο της Λάρισας για την εξυπηρέτηση του κοινού (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Θεσσαλίας- Στερεάς Ελλάδας Ηπείρου, 2007).

3.11 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

3.11.1 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

- **Εθνικά Θαλάσσια Πάρκα (Ν.1650/86)**

Στην περιφέρεια Θεσσαλίας το μοναδικό θαλάσσιο πάρκο που υπάρχει, βρίσκεται στον νομό Μαγνησίας και είναι το θαλάσσιο πάρκο Αλοννήσου -Βορείων Σποράδων. Ιδρύθηκε το 1992 βάσει προεδρικού διατάγματος (ΦΕΚ 519 Α 1992) και

περιλαμβάνει χερσαίες και θαλάσσιες περιοχές που χωρίζονται σε δύο ζώνες προστασίας. Στο θαλάσσιο πάρκο εφαρμόζονται αλιευτικές απαγορεύσεις για την προστασία της πανίδας του οικοσυστήματος και την διατήρηση της ισορροπίας του. Κύριο χαρακτηριστικό της περιοχής είναι η ύπαρξη της Μεσογειακής Φώκιας στον τομέα της πανίδας και η μεγάλη ανάπτυξη δασών Χαλεπίου Πεύκης στον τομέα της χλωρίδας. Επίσης, συναντώνται διάφορα είδη ενδημικών φυτών καθώς και είδη απειλούμενων και προστατευόμενων πουλιών (Αιγαιόγλαρος, Μαυροπετρίτης κ.α).

▪ Εθνικοί Δρυμοί (Ν.Δ 996/71)

Ο Εθνικός Δρυμός Ολύμπου ήταν από τις πρώτες περιοχές της χώρας μας που ανακηρύχθηκαν εθνικοί δρυμοί με Βασιλικό Διάταγμα (ΦΕΚ 248 Α/1938). Ανήκει στο νομό Λάρισας και αποτελεί περιοχή σημαντικού ιστορικού, οικολογικού και αισθητικού ενδιαφέροντος. Περιλαμβάνει μεγάλη ποικιλία οικοσυστημάτων όπως ρεματιές, θαμνώνες μακίας, δάση μαύρης πεύκης, δάση φυλλοβόλων, δάση ρόμπολων, αλπικά λιβάδια και βραχοπλαγιές. Τα 25 είδη τοπικών ενδημικών φυτών που έχει τον καθιστούν μοναδικό οικοσύστημα σε παγκόσμιο επίπεδο.

Στον τομέα της πανίδας υπάρχουν πολλά προστατευόμενα είδη ζώων όπως είναι: το Αγριόγιδο (*Rupicapra rupicapra - balcanica*), το ζαρκάδι (*Capreolus capreolus*), ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*), ο χρυσαετός (*Aquila chrysaetos*), το όρνιο (*Gyps fulvus*), ο μαυρόγυπας (*Aegipius monachus*), ο μαύρος δρυοκολάπτης (*Dryocopus martius*) και η χιονάδα (*Eremophila alpestris*). Το σοβαρότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα του Εθνικού Δρυμού Ολύμπου είναι η λαθροθηρία κυρίως από τη Θεσσαλική πλευρά (Expert Consulting E.E.,2005)

▪ Αισθητικά Δάση (Ν.Δ 996/71)

Στην περιφέρεια Θεσσαλίας ανήκουν τα παρακάτω αισθητικά δάση:

- Δάσος Καραϊσκάκη Καρδίτσας (ΦΕΚ 31/ΤΑ/1974)
- Κοιλάδα Τεμπών Λάρισας (ΦΕΚ 31/ΤΑ/1974)
- Δάσος Φαρσάλων Λάρισας (ΦΕΚ 103/Δ/1977)
- Δασικό Σύμπλεγμα Όσσας Λάρισας (ΦΕΚ 175/Δ/1977 και ΦΕΚ 160/Α/1985)
- Δάση νήσου Σκιάθου Μαγνησίας (ΦΕΚ 248 Α/1977)

- Δρυόδασος Κουρί Μαγνησίας (ΦΕΚ 99/Α/1980)
- Δάσος Λόφων Κάστρου Ληλιά Τρικάλων (ΦΕΚ 609/Δ/1979) (www.minenv.gr)

- **Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης (Ν.Δ 996/71)**

- Το νησί Πιπέρι στις Βόρειες Σποράδες (ΦΕΚ 121/Δ/1980)
- Η Φτελιά της Αηδόνας Καλαμπάκας (ΦΕΚ 173/Β/1981)

3.11.2 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

- **Περιοχές Σύμβασης της Βαρκελώνης**

- Εθνικό θαλάσσιο πάρκο Αλοννήσου και Βόρειων Σποράδων
- Αισθητικό δάσος Νήσου Σκιάθου

Καταλαμβάνει έκταση 3.000 εκτάρια και θεσμοθετήθηκε με βάση το ΦΕΚ 248/Δ/1977.

- **Βιογενετικά Αποθέματα**

- **Εθνικός Δρυμός Ολύμπου (πυρήνας)**

Ο πυρήνας του Εθνικού Δρυμού καταλαμβάνει έκταση 4.450 ha και στην πλειοψηφία του ανήκει στη Μακεδονία. Ένα μικρό μόνο μέρος της δυτικής περιοχής του βρίσκεται σε Θεσσαλικό έδαφος.

Αξιόλογες οικολογικές περιοχές όπως οι χαράδρες Ξερολάκκι και Παπά Ρέμα δεν περιλαμβάνονται στον Εθνικό Δρυμό. Έχει γίνει πρόταση για να συμπεριληφθούν οι περιοχές αυτές στον πυρήνα του Εθνικού Δρυμού.

- **Αισθητικό Δάσος Κουρί Αλμυρού**

Πρόκειται για ένα δρυοδάσος που βρίσκεται κοντά στον Αλμυρό Μαγνησίας. Στην ευρύτερη περιοχή ανήκει ένας παράκτιος υγρότοπος ανάμεσα στις κοινότητες Πλάτανος και Σούρπη. Ειδικότερα, σε αυτή την περιοχή ανήκει υπόλειμμα πεδινού δρυοδάσους 1.000 στρ. και ελώδης έκταση 280 στρ. Στη σύνθεση του δρυοδάσους συμμετέχουν τρία είδη δρυός. Μικρό τμήμα του δάσους χρησιμοποιείται ως χώρος

αναψυχής. Το έλος τροφοδοτείται με γλυκό νερό από μια πηγή και ένα ρέμα. Το θαλασσινό νερό που εισέρχεται στο έλος κάνει το νερό υφάλμυρο έως αλμυρό. Τμήμα της περιοχής καλύπτεται από καλλιέργειες, οπωρώνες και υποβαθμισμένη υγροτοπική βλάστηση που χρησιμοποιείται για βόσκηση.

Η σπουδαιότητα της περιοχής στηρίζεται σε σημαντικά στοιχεία. Το έλος είναι από τους λίγους υγροτόπους της ανατολικής ηπειρωτικής Ελλάδας και στο Κουρί υπάρχει το σπάνιο πεδινό δρυοδάσος(αισθητικό δάσος). Η περιοχή έχει ιδιαίτερη αξία για τα μεταναστευτικά και διαχειμάζοντα πουλιά, όπως ο βουβόκυκνος, η χουλιανομούτα, η χαλκόκοτα, ο ήταυρος και διάφορα είδη ερωδιών (www.gnto.gr)

▪ Αποθέματα Βιόσφαιρας

Ο Εθνικός Δρυμός Ολύμπου έχει κηρυχθεί από την UNESCO ως Απόθεμα της Βιόσφαιρας.

3.11.3 Βιότοποι Corine

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι βιότοποι Corine της περιφέρειας Θεσσαλίας:

Πίνακας 3.24: Βιότοποι Corine Περιφέρειας Θεσσαλίας

Ονομασία	Κωδικός περιοχής	Έκταση (ha)
ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ		
Κοιλάδα Αχελώου στο Χωριό Πετρωτό (Νότια Πίνδος)	A00010039	3500
Λουτρά Σμόκοβου	A00020008	800
Όρος Βουτσικάκι Αγράφων	A00060015	2000
ΝΟΜΟΣ ΑΑΡΙΣΑΣ		
Μαυροβούνι Λαρίσης	A00010044	31.000
Δέλτα Πηνειού	A00020006	4.000
Στενό Ροδιάς Τυρνάβου	A00030012	1.200
Όρος Κάτω Όλυμπος	A00030013	44.000
Όρος Όσσα (Κίσαβος)	A00030014	32.000
Λιβάδια Τερψιθέας	A00030017	1.100
Κοιλάδα Τεμπών	A00060016	1.200
Μάτι Τυρνάβου	A00060017	500
Ύψωμα Γεντίκι	A00060019	1.200
Ποταμός Ενιπέδες Φαρσάλων	A00020007	2.800
ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ		

Βουνά Γκούρας Μαγνησίας	A00010046	7.500
Νήσοι Κυρά-Παναγιά, Γιούρα, Πιπέρι	A00010079	4.500
Νήσος Σκάντζουρα	A00010090	800
Όρμος Σούρπης, Στόμιο Μαγνησίας	A00010093	1.300
Νήσος Σκιάθος	A00030009	3.600
Κουρί Αλμυρού	A00030009	120
Κορυφές Όρους Πήλιο	A00040031	12.000
ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ		
Στενά Καλαμακίου	A00010045	1.500
Αντιχάσια Όρη και Μετέωρα	A00010040	21.000
Κερκέτιο Όρος (Κόζιακας)	A00010041	10.500
Όρος Αυγό (Νότια Πίνδος)	A00060013	2.700

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005

3.11.4 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA

Η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» θεσμοθετήθηκε από το Συμβούλιο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων με σκοπό να συμβάλλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλότητας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών που εφαρμόζεται η συνθήκη. Η Οδηγία 92/43/ΕΚ εναρμονίστηκε στο ελληνικό Δίκαιο με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 33318/3028/11-12-98 (ΦΕΚ 1289/Β/28-12-98).

Το Δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν φυσικούς τύπους οικοτόπων και οικοτόπους ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών: Τις «**Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)**» (Special Protection Areas - **SPA**) για την **Ορνιθοπανίδα**, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ΕΚ, και τους «**Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)**» (Sites of Community Importance - **SCI**) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Οι ΖΕΠ, μετά τον χαρακτηρισμό τους από τα Κράτη Μέλη, εντάσσονται αυτόματα στο Δίκτυο Natura 2000 ενώ για την ένταξη των ΤΚΣ πραγματοποιείται επιστημονική αξιολόγηση και διαπραγμάτευση μεταξύ των Κρατών Μελών και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. (www.minenv.gr)

Πίνακας 3.25: Περιοχές δικτύου Natura Περιφέρειας Θεσσαλίας

Όνομασία	Κωδικός περιοχής	Κατηγορία
----------	------------------	-----------

ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ		
Περιοχή Λίμνης Ταυρωπού	GR 1410001	SCI
Άγραφα	GR 1410002	SCI
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ		
Κάτω Όλυμπος- Καλλιπεύκη	GR 1420001	SCI
Αισθητικό Δάσος Όσσας	GR 1420003	SCI
Κάρλα-Μαυροβούνι-Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου-Νεοχώρι	GR 1420004	SCI
Αισθητικό Δάσος Κοιλιάδας Τεμπών	GR 1420005	SCI-SPA
Όρος Μαυροβούνι	GR 1420006	SPA
Όρος Όσσα	GR 1420007	SPA
Κάτω Όλυμπος-Όρος Γοδαμάνι-Κοιλιάδα Ροδιάς	GR 1420008	SPA
Στενά Καλαμακίου και Όρη Ζάρκου	GR 1420009	SPA
Στενά Καλαμακίου	GR 1420010	SCI
Περιοχή Θεσσαλικού κάμπου	GR 1420011	SPA
Περιοχή Φαρσάλων	GR 1420012	SPA
Περιοχή Τυρνάβου	GR 1420013	SPA
ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ		
Όρος Πήλιο και παράκτια θαλάσσια ζώνη	GR 1430001	SCI
Κουρί Αλμυρού- Άγιος Σεραφείμ	GR 1430002	SCI
Σκιάθος-Κουκουναριές και Ευρύτερη θαλάσσια περιοχή	GR 1430003	SCI
Εθνικό θαλάσσιο πάρκο Αλοννήσου-Βορείων Σποράδων, Ανατολική Σκόπελος	GR 1430004	SCI
Νησιά Κυρά παναγιά, Πιπέρι, Ψαθούρα και γύρω νησίδες Άγιος Γεώργιος, νήσοι Αδελφοί, Λεχούσα, Γαϊδουρονήσια	GR 1430005	SPA
Όρος Όθρυς-Βουνά Γκούρας και φαράγγι Παλαιοκερασιάς	GR 1430006	SPA
ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ		
Ασπροπόταμος	GR 1440001	SCI
Κερκέτιο Όρος (Κόζιακας)	GR 1440002	SCI
Αντιχάσια Όρη - Μετέωρα	GR 1440003	SCI
Ποταμός Πηνειός-Αντιχάσια Όρη	GR 1440005	SPA
Κορυφές όρους Κόζιακα	GR 1440006	SPA

Πηγή: www.minenv.gr

3.11.5 ΤΟΠΙΑ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΛΛΟΥΣ (ΤΙΦΚ)

Τα τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους είναι περιοχές που έχουν μεγάλη αισθητική και πολιτιστική αξία, περιοχές που είναι ιδιαίτερα πρόσφορες για την αναψυχή του κοινού και συμβάλλουν στην προστασία και την αποδοτικότητα των φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους (Expert Consulting E.E.,2005). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα τοπία

ιδιαίτερου φυσικού κάλλους της περιφέρειας Θεσσαλίας και οι αποφάσεις βάση των οποίων χαρακτηρίστηκαν.

Πίνακας 3.26: Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους στην περιφέρεια Θεσσαλίας

Όνομασία	Νομός	Νομοθετική διάταξη (ΦΕΚ)
Οικισμός Αγ. Γεωργίου Καρδίτσας	Καρδίτσας	ΥΑ Γ/2975/63496/8.11.82 (ΦΕΚ45/Β/3-2-83)
Αμπελάκια	Λάρισας	ΥΑ Φ31/377/36/30.8.74 (ΦΕΚ 855/Β/4.9.74)
Κοιλάδα Τεμπών	Λάρισας	ΥΑ 25777/8.11.68 (ΦΕΚ648/Β/25.11.68)
Σπήλαιο στην τοποθεσία Καλιούρα Κοινότητας Αετοράχης Ελασσόνας	Λάρισας	ΥΑ 10755/15.11.71 (ΦΕΚ 936/Β/22.11.71)
Σπήλαιο στην τοποθεσία Γκορτσιά Κοινότητας Αετοράχης Ελασσόνας	Λάρισας	ΥΑ 10755/15.11.71 (ΦΕΚ 936/Β/22.11.71)
Παραλία του οικισμού Χόρτου	Μαγνησίας	ΥΑ 10988/16.5.67 (ΦΕΚ 352/Β/31.5.67)
Όρμος Κουκουναριές Σκιάθου	Μαγνησίας	ΥΑ 10977/16.05.67 (ΦΕΚ 352/Β/31.5.67)
Όρος Πήλιο	Μαγνησίας	ΥΑ Φ31/24512/1858/3.5.76 (ΦΕΚ 652/Β/15.6.76)
Βυζίτσα	Μαγνησίας	ΥΑ Φ31/2206/201/19.4.76 (ΦΕΚ612/Β/30.4.76)
Τρίκερι	Μαγνησίας	ΥΑ 10977/16.5.67 (ΦΕΚ 352/Β/31.5.67)
Τσαγκαράδα	Μαγνησίας	ΥΑ 10977/16.5.67 (ΦΕΚ 352/Β/31.5.67)
Νησίδα Μπούρτζι στη Σκιάθο	Μαγνησίας	ΥΑ Γ/2974/63497/17.5.83 (ΦΕΚ 237/Β/29.4.83)
Πύλη Τρικάλων	Τρικάλων	ΥΑ 10977/16.5.67 (ΦΕΚ 352/Β/31.5.67)
Καστράκι Καλαμπάκας	Τρικάλων	ΥΑ 10977/16-5-67 (ΦΕΚ 352/Β/31.5.67)
Περιοχές Μονής Δουσίκου	Τρικάλων	ΥΑ 10977/16-5-67 (ΦΕΚ 352/Β/31.5.67)
Περιοχή Μονών Μετεώρων	Τρικάλων	ΥΑ 10977/16-5-67 (ΦΕΚ 352/Β/31.5.67)

Πηγή: Expert Consulting E.E..2005

3.11.6 ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ

Οι υγράτοποι είναι ελώδεις περιοχές, βάλτοι και υγροί τυρφώνες - φυσικοί ή τεχνητοί, μόνιμοι ή πρόσκαιροι - με στάσιμο ή τρεχούμενο, γλυκό, υφάλμυρο ή αλμυρό

νερό, καθώς και θαλάσσιες περιοχές που το βάθος τους, κατά την άμπωτη, δεν ξεπερνά τα έξι μέτρα. Στις περιοχές αυτές, το νερό, το έδαφος, ο ήλιος και ο αέρας συνυπάρχουν κι αλληλεπιδρούν με αποτέλεσμα να υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία χλωρίδας και πανίδας δημιουργώντας έτσι ένα πολύπλοκο αλλά και ευάλωτο οικοσύστημα.

Μέχρι πριν λίγα χρόνια επικρατούσε η άποψη ότι οι υγρότοποι είναι συνεπάγονται κάτι το αρνητικό λόγω κυρίως της συγκέντρωσης εντόμων και την εντύπωσης που είχαν οι άνθρωποι ότι πρόκειται για βάλτους.

Οι υγρότοποι όμως δεν αποτελούν περιοχές άχρηστες ή επικίνδυνες. Πρόκειται για οικοσυστήματα με ανυπολόγιστη ζωτική σημασία για τη φυσική ισορροπία και τον ίδιο τον άνθρωπο. Επομένως, η διατήρηση και η προστασία των πολύτιμων αυτών περιοχών δεν είναι εμπόδιο, αλλά θεμελιώδες στοιχείο της οικονομικής ανάπτυξης σε περιφερειακή, εθνική και παγκόσμια κλίμακα.

Στους υγρότοπους όλοι οι οργανισμοί, από το πλαγκτόν μέχρι τα θηλαστικά συμβιώνουν αλληλένδετα, σαν τους κρίκους μιας αλυσίδας. Παράλληλα, οι υγρότοποι, με τη μεγάλη ικανότητά τους να παράγουν βιομάζα, είναι - μαζί με τα τροπικά δάση - τα πιο παραγωγικά συστήματα της γης, προσφέροντας στον άνθρωπο τεράστια φυσικά, βιολογικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη (www.minagric.gr).

Σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων δεν υπάρχουν στην Περιφέρεια Θεσσαλίας υγρότοποι σύμβασης Ramsar. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιοι υγρότοποι ζωτικής σημασίας που έχουν καταγραφεί από το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).

Πίνακας 3.27: Υγρότοποι απογραφής ΕΚΒΥ Περιφέρειας Θεσσαλίας

Νομός	Όνομασία
Καρδίτσας	Ποταμός Καλέντζης ή Καρδιτσιώτικος
	Ποταμός Σοφαδίτης
	Ποταμός Φαρσαλίτης
	Έλος Μεταμόρφωσης
Λάρισας-Τρικάλων	Ποταμός Πηνειός
Λάρισας	Δέλτα Πηνειού ποταμού
	Ποταμός Ελασσωνίτικος
	Ποταμός Τιταρήσιος
	Έλος Λιχούρας Πετλεού
	Λίμνη Τσατάλι (Κοινότητας Κωφών)
	Λίμνη Ζηρέλια Αλμυρού
	Εκβολές Χολορέματος Νέας Αγχιάλου
	Εκβολές Λαχανορέματος Νέας Αγχιάλου
	Έλος Τσαλαπάτα Διμηνίου
	Λιμνοθάλασσα Μπουρμπουλήθρα (Βόλου)

Νομός	Όνομασία
Μαγνησίας	Έλος Κάτω Λεχωνίων
	Έλος Ζερβοχιά Μηλεών
	Έλος Ποτόκι Κορώνης
	Λίμνη Λουτσιά Κοκκίνας
	Λιμνοθάλασσα Βρωμόλιμος (Σκιάθου)
	Λιμνοθάλασσα Αγίου Γεωργίου (Σκιάθου)
	Λιμνοθάλασσα Κουκουναριών (Σκιάθου)
	Έλος Μηλιών (Σκοπέλου)
	Έλος Λούτσας (Σκοπέλου)
	Έλος Αγίου Δημητρίου (Αλοννήσου)
	Έλος Παλιοφάναρο (Νήσου Περιστεράς)
	Έλος Πλανήτης (Νήσου Κυρά Παναγιάς)
	Έλος Μανδράκι (Νήσου Ψαθούρας)
	Έλος Σούρπης
Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου	

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005

Εκτός από τις παραπάνω περιοχές ενδιαφέρον παρουσιάζει η λίμνη Κάρλα η οποία είχε αποξηρανθεί στο παρελθόν, γεγονός που οδήγησε στην καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος της εκεί περιοχής και τον θάνατο πολλών ειδών πουλιών και ψαριών. Ωστόσο, παρά την εκτεταμένη καταστροφή που υπέστη αυτός ο σημαντικός υδροβιότοπος, έχουν απομείνει μερικές εκτάσεις μόνιμα ή παροδικά κατακλυσμένες από νερό. Οι Ταμιευτήρες της Κάρλας θεωρούνται περιοχές πολύ σημαντικές γιατί, παρά την υποβάθμιση και τη γεωργική ρύπανση που δέχονται, αποτελούν χώρο διαβίωσης, διατροφής και φωλιάσματος για τουλάχιστον 70 είδη παρυδάτιων και υδρόβιων πουλιών αλλά και ψαριών, αμφιβίων και λοιπών ειδών πανίδας (Expert Consulting E.E.,2005).

3.11.7 ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΟΥΛΙΑ

Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά αποτελούν ένα διεθνές δίκτυο περιοχών που είναι ζωτικές για την διατήρηση παγκοσμίως απειλούμενων ειδών, ενδημικών ειδών ή ειδών πουλιών που εξαρτώνται από τους συγκεκριμένους βιοτόπους για την επιβίωσή τους. Οι περιοχές αυτές εξασφαλίζουν στα πουλιά συνθήκες κατάλληλες για αναπαραγωγή, διαχείμαση, ή στάση κατά μήκος των μεταναστευτικών διαδρόμων. Οι περιοχές αυτές έχουν αναγνωριστεί με βάση καθαρά επιστημονικά κριτήρια και στην Ελλάδα υπάρχουν 196.

Η αναγνώριση, καταγραφή και παρακολούθηση αυτών των περιοχών γίνεται από την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία και ο κύριος στόχος είναι η προστασία και διατήρηση των περιοχών αυτών. Οι περιοχές για τα πουλιά εντάσσονται σε ένα ευρύτερο πρόγραμμα το ονομαζόμενο BirdLife International (Important Bird Areas/IBAs), που ασχολείται με την προστασία των σημαντικών περιοχών για τα πουλιά όλου του πλανήτη.

Πίνακας 3.28: Περιοχές Σημαντικές για τα πουλιά της περιφέρειας Θεσσαλίας

Νομός	Όνομασία Περιοχής
Νομός Καρδίτσας	Κοιλιάδα Αχελώου
	Όρη Ντεληδίμη και Φτέρη (Άγραφα)
Νομός Λάρισας	Όρος Όλυμπος
	Περιοχή Ελασσόνας
	Περιοχή Τυρνάβου
	Κάτω Όλυμπος, Τέμπη, Όσσα
	Δέλτα Πηνειού
	Όρος Μαυροβούνι
	Ταμιευτήρες τέως λίμνης Κάρλας
	Θεσσαλικός κάμπος
	Περιοχή Φαρσάλων
Νομός Μαγνησίας	Νήσοι Κυρά Παναγιά/Γιούρα/Πιπέρι/Σκάντζουρα (Βόρειες Σποράδες)
	Όρος Όρθρυς
	Όρος Πήλιον
Νομός Τρικάλων	Αντιχάσια Όρη και Μετέωρα
	Στενά Καλαμακίου και Όρη Ζάρκου
	Όρος Περιστέρη
	Αθαμανικά Όρη (Τζουμέρκα)
	Όρος Κερκέτιο (Κόζιακας)

Πηγή: www.ornithologiki.gr. Ιδία Επεξεργασία

3.12 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

▪ Νομος Καρδίτσας

Οι παλαιότερες θέσεις κατοίκησης έχουν επισημανθεί στις πεδινές περιοχές του νομού. Εκεί η εύφορη γη με τα άφθονα νερά ευνοούσε την εγκατάσταση σε περιοχές όπως το Καρποχώρι, η Σικυώνα, η Μύρινα, η Μαγούλα, η Μαγουλίτσα, ο Πρόδρομος, όπου εντοπίστηκαν δείγματα κεραμικής της 6^{ης} χιλιετίας π.Χ.

Η περιοχή μαζί με τις περιοχές της Φθιώτιδας, της Ιστιαιώτιδας και της Ηλιασιώτιδας, αποτέλεσε τμήμα της αρχαίας Θεσσαλιώτιδας, την Θεσσαλική Τετράδα.

Η Άρνη, μια από τις αρχαιότερες πόλεις, υπήρξε έδρα των Βοιωτών πριν από την εγκατάσταση των Θεσσαλών, δηλαδή πριν από το 1900 π.Χ. Στα Ιστορικά Χρόνια η πόλη μετονομάστηκε Κιέριο. Σώζονται ερείπια από τα ισχυρά τείχη και από άλλα κτίσματα. Η Άρνη τοποθετείται στη θέση Μακριά Μαγούλα του σημερινού νομού. Το Κιέριο χαρακτηρίζεται πρώτη πρωτεύουσα της Θεσσαλιώτιδας, στο πρώτο μισό του 4^{ου} αιώνα π.Χ.

Στη θέση Επισκοπή, κοντά στο Μουζάκι, έχουν επισημανθεί τα ερείπια της αρχαίας πόλης Γόμοφοι. Το 198 π.Χ. οι Γόμοφοι περιέρχονται στο βασίλειο της Αθαμανίας. Η Αθαμανία ήταν η περιοχή της κεντρικής Πίνδου που διαρρέεται από τον Άνω Αχελώο. Η ορεινή περιοχή του νομού Καρδίτσας, όπου βρίσκονται τα χωριά της Αργιθέας, αποτελούσαν στην αρχαιότητα τμήμα της Αθαμανίας. Οι Αθαμάνες ήταν ένα από τα ελληνικά φύλα που εγκαταστάθηκαν στην περιοχή τη 2^η χιλιετία π.Χ.

Η Αθαμανία υπήρξε σημαντικός πολιτικός και στρατιωτικός παράγοντας, λόγω της θέσης της ανάμεσα στην Αιτωλία και τη Μακεδονία. Πρωτεύουσα των Αθαμάνων ήταν η Αργιθέα. Λείψανα έχουν εντοπιστεί κοντά στο ομώνυμο χωριό.

Ο χριστιανισμός επικράτησε νωρίς στην Καρδίτσα και το πανθεσσαλικό ιερό της Ιτωνίας Αθηνάς, μετατράπηκε σε χριστιανική εκκλησία. Η περιοχή δέχτηκε καταστροφικές επιδρομές από τους εχθρούς της βυζαντινής αυτοκρατορίας και κυρίως από τους Βούλγαρους. Οι Γόμοφοι και η Μητρόπολη ήταν από τις σημαντικότερες πόλεις της Θεσσαλίας.

Όταν ο νομός υποτάχθηκε στους Τούρκους το 1420, οι κάτοικοι κατέφυγαν στις δυσπρόσιτες πλαγιές των Αγράφων, εξασφαλίζοντας έτσι την ελευθερία τους. Οι κατακτητές αναγκάστηκαν να παραχωρήσουν προνόμια, αφού δεν κατάφεραν να υποτάξουν τους κατοίκους. Με τη συνθήκη απαγορευόταν η εγκατάσταση Τούρκων στην περιοχή. Τελικά ο νομός κατάφερε να προσαρτηθεί στην Ελλάδα το 1881.

Η Καρδίτσα ήταν η πρώτη πόλη της Ευρώπης που απελευθερώθηκε από τα γερμανικά στρατεύματα κατοχής (2-9-1943). Η είδηση μεταδόθηκε σε όλες τις γλώσσες από το ραδιοφωνικό σταθμό του Λονδίνου: «Οι Έλληνες αντάρτες απελευθέρωσαν την Καρδίτσα. Είναι η πρώτη πόλη της Ευρώπης που απελευθερώνεται από δυνάμεις αντιστάσεως» (www.karditsa.gr).

Από τα Βυζαντινά μνημεία της περιοχής ξεχωρίζουν το Κάστρο Φαναρίου, καθώς και πλήθος μοναστηριών όπως οι Ιερές Μονές Πελεκητής Καρίτσης, Κορώνας Μεσενικόλα, Πέτρας Καταφυγίου, Κοιμήσεως Θεοτόκου Ρεντίνας, Κοιμήσεως Θεοτόκου Σπηλιάς Κουμπουριανών και το μοναστήρι του Αγίου Γεωργίου Καραϊσκάκη στην ευρύτερη περιοχή του Μαυρομματίου. Επίσης, σημαντικοί αρχαιολογικοί χώροι είναι το Ξωκλήσι της Ζωοδόχου πηγής, το μοναστήρι της Αγίας Τριάδας που στέγασε σανατόριο στην ευρύτερη περιοχή του Μορφοβουνίου, το μοναστήρι της Αγίας Τριάδας που ήταν καταφύγιο των Ελλήνων στην Τουρκοκρατία στην περιοχή του Μουζακίου.

Τα πέτρινα γεφύρια είναι δείγματα της ντόπιας αρχιτεκτονικής. Τα σημαντικότερα είναι το Γεφύρι, μονότοξο, πετρόχτιστο, 14ου αιώνα στην περιοχή του Ανθηρού, η γέφυρα του Κοράκου στον Ανθηρό, η Καμάρα του Πετρωτού, η Τοξοτή γέφυρα στο Δροσάτο, η Γέφυρα του Καταφυλλίου και οι παλαιές γέφυρες Σοφάδων και Μοσχολουρίου (Expert Consulting E.E., 2005).

▪ Νομος Λάρισας

Δείγματα παρουσίας του ανθρώπου στο νομό Λάρισας υπάρχουν από την Παλαιολιθική Εποχή. Στις όχθες του Πηνειού ποταμού, έχουν βρεθεί περισσότερες από 50 νεολιθικές θέσεις, διάφορα ευρήματα που μαρτυρούν την ύπαρξη ανθρώπινης ζωής αλλά και απολιθώματα ζώων.

Οι αρχαιότεροι νεολιθικοί οικισμοί, που υπολογίζεται ότι ανάγονται περίπου στο 7000 π.χ., βρέθηκαν στις τοποθεσίες Άργισσα, 4,5 χλμ. δυτικά της Λάρισας και Σουφλί, 5 χλμ. βορειοανατολικά της Λάρισας. Στην πόλη της Λάρισας οι νεολιθικές θέσεις που έχουν βρεθεί, κυμαίνονται ιστορικά από την Αρχαιότερη Νεολιθική Εποχή έως τη Νεότερη (6000 – 4000 π.Χ.) (www.thessalia.gr).

Από το τέλος του 7ου αι. π.Χ. η Λάρισα επικράτησε απόλυτα σε μεγάλη έκταση της θεσσαλικής πεδιάδας ως πρωτεύουσα της Πελασγιώτιδας και διαδραμάτισε πρωταρχικό ρόλο στην ιστορία της Θεσσαλίας. Τον 6ο και τον 5ο αι. π.Χ. η Λάρισα γνώρισε μεγάλη ακμή. Το 364 π.Χ. οι θεσσαλικές πόλεις συγκροτούν το «**Κοινό των Θεσσαλών**», ομόσπονδο κράτος με πολιτικό και οικονομικό χαρακτήρα. Από το 354 π.Χ. μέχρι το 197 π.Χ., ο νομός Λάρισας βρίσκεται υπό την μακεδονική κυριαρχία του

Φιλίππου του Β΄. Μετά απο αυτή την περίοδο την περιοχή καταλαμβάνουν οι Ρωμαίοι (www.thessalia.gr).

Μετά απο την επικράτηση των Ρωμαίων, ξεκινάει από τον 4ο αιώνα και μετά για την Λάρισα μια μεγάλη περίοδος κατά την οποία δέχτηκε πολλές επιδρομές διαφόρων λαών. Οι μεγαλύτερες σε διάρκεια ήταν των Σλάβων, που άρχισαν τον 6ο αι. και συνεχίστηκαν για περίπου τρεις αιώνες.

Το 10ο αι. κατακτούν τη Λάρισα οι Βούλγαροι με αρχηγό τους τον Σαμουήλ και παραμένει απο το 986 μέχρι το 997. Στη συνέχεια καταλαμβάνουν την περιοχή οι Νορμανδοί (τέλη του 11ου αιώνα) με συνεχείς επιδρομές ως το 1156, όπου ο Αλέξιος Α΄ Κομνηνός τους εξεδίωξε και υπέγραψε συνθήκη. Η φραγκοκρατία κράτησε από το 1204 ως το 1222.

Το 1342 κατακτούν τον νομό οι Σέρβοι με αρχηγό τους τον Στέφανο Δουσάν και από το 1396 εμφανίζονται στην περιοχή οι Τούρκοι, οι οποίοι ολοκλήρωσαν την κατάληψη το 1423 και η Λάρισα ονομάστηκε Γενί Σεχίρ (νέα πόλη).

Το 1821 οι Θεσσαλοί επαναστάτησαν, αλλά μόλις το 1881 (31 Αυγούστου 1881) προσαρτήθηκε η περιοχή στο ελληνικό κράτος, εκτός από την Ελασσόνα που απελευθερώθηκε στους Βαλκανικούς Πολέμους, το 1912 (www.tourismmlarissa.gr).

Από τα Βυζαντινά μνημεία του νομού ξεχωρίζουν ο αρχαιολογικός χώρος Φρούριο στην πόλη της Λάρισας, η Ιερά Μονή Ολυμπιώτισσας Ελασσόνας, ο αρχαιολογικός χώρος Αζώρου Ελασσόνας, το Τζαμί Ελασσόνας, ο Τεκές Χασάν Μπαμπά Τεμπών, το Χαμάμ πόλεως Τυρνάβου, το Αρχοντικό Γεωργίου Σβάρτς στα Αμπελάκια και η Ιερά Μονή Αγίου Δημητρίου Στομίου (Expert Consulting E.E..2005).

▪ Νομός Μαγνησίας

Η περιοχή κατοικήθηκε από τους πρώιμους προϊστορικούς χρόνους. Σημαντικές ανακαλύψεις - σε ευρωπαϊκό επίπεδο - ήταν τα αρχαιολογικά ευρήματα της Νεολιθικής Εποχής στο Σέσκλο (7000 π.Χ.) και στο Διμήνι (5000 π.Χ.). Στη Μαγνησία έχουν εντοπιστεί γύρω στους 40 προϊστορικούς οικισμούς.

Σημαντικότερα κέντρα της εποχής είναι τα Παλιά του Βόλου, τα Πευκάκια και το Διμήνι και σύμφωνα με μελέτες τα τρία κέντρα αποτέλεσαν ένα σύνολο, που μας παραδόθηκε με τον όρο «Ιωλκός».

Στα Μετα-μυκηναϊκά χρόνια υποδουλώνεται στους Θεσσαλούς ενώ την εποχή της βοιωτικής κυριαρχίας (363-352 π.Χ.) η Μαγνησία απαγκιστρώθηκε από τους Θεσσαλούς για να παραδοθεί στο Φίλιππο Β΄ της Μακεδονίας (www.thessalia.gr).

Ο Μακεδόνας βασιλιάς, Δημήτριος ο Πολιορκητής, ιδρύει το 293 π.Χ. την πόλη της Δημητριάδας κοντά στις σημερινές Αλυκές η οποία γνωρίζει μεγάλη άνθιση. Κατά τους Παλαιοχριστιανικούς Χρόνους (4ος-6ος αι.) αναπτύχθηκαν οι χριστιανικές Φθιώτιδες Θήβες (<http://www.magnesia-tourism.gr>).

Τα ισχυρά τείχη της Δημητριάδας κατεδαφίστηκαν και στα 196 π.Χ. ο φιλέλληνας Φλαμίνιος ίδρυσε το πρώτο «κοινό των Μαγνητών». Τέσσερα χρόνια αργότερα η Μαγνησία περιήλθε και πάλι στους Μακεδόνες.

Η μετάδοση της Χριστιανικής θρησκείας στη Μαγνησία ξεκίνησε από τα μεγάλα αστικά κέντρα, Δημητριάδα και Θήβες. Η Δημητριάδα εξακολούθησε να ευημερεί σε όλη τη διάρκεια της Βυζαντινής Εποχής. Άρχισε να παρακμάζει μετά την Τουρκική κατάκτηση και στα τέλη του 16^{ου} αι. όλος ο πληθυσμός έχει μετοικήσει στο Βόλο αλλά κυρίως στα χωριά του Πηλίου (www.thessalia.gr).

Την εποχή του Βυζαντίου, η Μαγνησία δέχθηκε πολλές επιδρομές ξένων λαών. Από το 12ο αι. ο Αλμυρός εξελίσσεται σε ισχυρό εμπορικό κέντρο (<http://www.magnesia-tourism.gr>).

Τους τελευταίους Βυζαντινούς Χρόνους αναπτύχθηκε η μοναστηριακή ζωή στο Πήλιο και οικιστικοί πυρήνες στη γύρω περιοχή εξελίχθηκαν, στη διάρκεια της Τουρκοκρατίας, σε ακμαίους οικισμούς (www.thessalia.gr).

Τον Μάιο του 1821 στις Μηλιές κηρύσσεται επίσημα η Επανάσταση του 1821) και τελικά ο νομός Μγνησίας ενσωματώθηκε στο ελεύθερο ελληνικό κράτος το 1881. Σημαντικό ρόλο στην εξέλιξή του νομού έπαιξε η εγκατάσταση προσφύγων μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή (www.magnesia-tourism.gr).

Σημαντικοί αρχαιολογικοί χώροι επίσης είναι η Γορίτσα, οι Παγασαί, η Ιωλκός στην ευρύτερη περιοχή του Βόλου, οι Φεραί στο Βελεστίνο, η Πύρασος στη Ν. Αγχίαλο, η Φυλακή, οι Γλαφυραί και ο Πτελεός (Expert Consulting E.E.,2005).

▪ Νομός Τρικάλων

Στο νομό Τρικάλων υπάρχουν στοιχεία κατοίκησης του από τα πανάρχαια χρόνια. Στο σπήλαιο της Θεόπετρας, έχουν βρεθεί παλαιολιθικά δείγματα κατοίκησης

αλλά και εργαλεία της Μέσης Παλαιολιθικής Εποχής (33000 - 8000 π.Χ.). Ευρήματα της νεολιθικής εποχής έχουν εντοπιστεί κοντά στο χωριό Μεγάλο Κεφαλόβρυσο, 9 χλμ ΒΔ από τα Τρίκαλα, ενώ στην Πλατιά Μαγούλα Ζάρκου βρέθηκε πήλινο πρόπλασμα σπιτιού, με ειδώλια.

Η πρωτεύουσα του νομού συνδέεται με θεότητες της ιατρικής, όπως η νύμφη Τρίκκη. Προστάτιδα της υγείας και της ιατρικής, γεννήθηκε στις όχθες του Ληθαίου ποταμού και προς τιμήν της ονομάστηκε έτσι η πόλη Τρίκαλα.

Στους Αρχαϊκούς Χρόνους (700 - 478 π.Χ.), το κράτος Εστιαιώτις ή Ίστιαιώτις κάλυπτε περίπου τα όρια του σημερινού νομού Τρικάλων. Σπουδαίες πόλεις στην αρχαιότητα ήταν η Τρίκκη και το Αιγίνιον (Καλαμπάκα).

Το 480 π.Χ. οι πόλεις υποτάχθηκαν στους Πέρσες, στην εκστρατεία εναντίον των Ελλήνων. Το 352 π.Χ. ολόκληρη η Θεσσαλία ενώθηκε με το κράτος του Φιλίππου Β' της Μακεδονίας και το 324 π.Χ. ακολούθησε το Μέγα Αλέξανδρο στην εκστρατεία εναντίον των Περσών. Όταν επικράτησαν οι Ρωμαίοι το 197 π.Χ. η περιοχή της Τρίκκης γνώρισε καταστροφές και ερημώσεις από τις συγκρούσεις Ρωμαίων και Μακεδόνων.

Ο νομός Τρικάλων δέχτηκε νωρίς το χριστιανισμό. Από τον 1^ο κιόλας αιώνα επικράτησε η νέα θρησκεία, η οποία εδραιώθηκε τους επόμενους αιώνες (4^ο, 5^ο και 6^ο) και χτίστηκαν ναοί σε διάφορες περιοχές όπως στην Τρίκκη, στο Αιγίνιο, στο Ζάρκο και αλλού. Στα Βυζαντινά Χρόνια η Τρίκκη ονομάστηκε Τρίκαλα και το Αιγίνιο, Σταγοί. Η περιοχή δέχτηκε επιθέσεις από τους εχθρούς της βυζαντινής αυτοκρατορίας.

Με την κατάληψη της Κωνσταντινούπολης το 1204 από τους Σταυροφόρους της Δ' Σταυροφορίας, επιβλήθηκε η Φραγκοκρατία. Από τις αρχές του 14ου αιώνα νέοι επιδρομείς, κυρίως Αλβανοί, μαστίζουν την περιοχή.

Με την εισβολή των Τούρκων το 1393 οι κάτοικοι της περιοχής μην μπορώντας να αντέξουν την καταπίεση, τη βαριά φορολογία και την εξαθλίωση κατέφυγαν σε ορεινές δυσπρόσιτες περιοχές. Στους βράχους των Μετεώρων κατέφυγαν ερημίτες από τον 11ο αιώνα, οι οποίοι αυξήθηκαν με την κατάληψη της περιοχής από τους Τούρκους και δημιούργησαν μια μεγάλη πολιτεία με περισσότερα από είκοσι μοναστήρια.

Τα Τρίκαλα ελευθερώθηκαν το 1881, αλλά μετά τον ατυχή πόλεμο του 1897 περιήλθαν ξανά στους Τούρκους ως το 1898, που ελευθερώθηκαν οριστικά, ύστερα από επαναστάσεις, αγώνες και θυσίες αιώνων (www.trikala.gr).

Σημαντικά βυζαντινά μνημεία είναι οι ιεροί ναοί Πόρτας-Παναγιάς Πύλης, Αγίου Βησσαρίωνος (Δούσικο), Κοιμήσεως Θεοτόκου Μητρόπολης Καλαμπάκας.

Κοιμήσεως Θεοτόκου Βυτουμά, ο Βυζαντινός ναός στο Ζάρκο, η Συνοικία «Βαρούσι»,
το Φρούριο και το Τέμενος Οσμάν Σαχ στην πόλη των Τρικάλων (Expert Consulting
E.E..2005).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται για την Περιφέρεια Θεσσαλίας παρουσίαση της υφιστάμενης κατάστασης στον τομέα των αστικών στερεών αποβλήτων. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα για τα αστικά απόβλητα όπως είναι η σύσταση και οι ποσότητες των παραγόμενων αστικών στερεών και οι πηγές προέλευσής τους. Επίσης, παρουσιάζονται οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις διαχείρισης (ΧΥΤΑ, ΚΔΑΥ, ΣΜΑ) καθώς και οι φορείς διαχείρισης.

4.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥΣ

Τα Αστικά Στερεά Απόβλητα στην Περιφέρεια Θεσσαλίας κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- Οικιακά στερεά απόβλητα
- Απόβλητα από εμπορικές και συναφείς δραστηριότητες, απόβλητα από ιδρύματα και γραφεία
- Απόβλητα κήπων, πάρκων
- Απόβλητα από καθαρισμό δρόμων

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πηγές προέλευσης των αποβλήτων ανάλογα με την κάθε κατηγορία αποβλήτων:

❖ Οικιακά απόβλητα (ΕΚΑ 20)

Στα οικιακά απόβλητα συμπεριλαμβάνονται τα απόβλητα των κατοικιών, του οδοκαθαρισμού αλλά και απόβλητα που μπορούν από τη φύση ή από τη σύνθεση τους να εξομοιωθούν με τα οικιακά απόβλητα. Στα οικιακά απόβλητα συμπεριλαμβάνονται κάθε είδους απορρίμματα που προέρχονται από κατοικίες, ξενοδοχεία, εμπορικά καταστήματα, εστιατόρια, βιοτεχνίες εντός πόλεων και λοιπές ανθρωπογενείς δραστηριότητες εκτός από βιομηχανική δραστηριότητα, εφόσον απορρίπτονται στους ίδιους κάδους απορριμμάτων.

Στα οικιακά απόβλητα συμπεριλαμβάνονται και οι απορριπτόμενες συσκευασίες ή/και τα υλικά τους. Όταν μιλάμε για απόβλητα συσκευασίας πρόκειται για όλα τα υλικά, κάθε φύσης, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία, προστασία, χειρισμό, μεταφορά και παρουσίαση προϊόντων. Τα υλικά αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν γυαλί, πλαστικό, χαρτί, σίδηρο, αλουμίνιο και άλλα μέταλλα (π.χ. μπρούντζο, χαλκό, κ.λπ).

Στα οικιακά απόβλητα, σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ), συμπεριλαμβάνονται οι εξής κατηγορίες αποβλήτων:

- τα στερεά απόβλητα που παράγονται από τις οικίες και τις επιχειρήσεις και περιλαμβάνουν χαρτιά και χαρτόνια, γυαλιά, ξύλο, μέταλλα, πλαστικά, υλικά συσκευασίας (πλαστικό, ξύλο, μέταλλα, χαρτί, γυαλί κ.λπ)
- τα βιοαποδομήσιμα οργανικά απόβλητα,
- ρούχα και υφάσματα
- φωτογραφικά χημικά
- ζιζανιοκτόνα
- σωλήνες φθορισμού
- απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο και αεροζόλ
- απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός
- φαρμακευτικές ουσίες
- ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές
- απόβλητα από τον καθαρισμό συστημάτων κεντρικής θέρμανσης

❖ Απόβλητα κήπων – πάρκων (ΕΚΑ 20 02)

Τα απόβλητα των κήπων και πάρκων περιλαμβάνουν βιοαποδομήσιμα απόβλητα, όπως φύλλα, κλαδιά, κηπευτικά, καθώς και μη βιοαποδομήσιμα απόβλητα, όπως χώματα, πέτρες, κ.α.

❖ Άλλα δημοτικά απόβλητα (ΕΚΑ 20 03)

Πρόκειται για απόβλητα από δημοτικές αγορές και υπολείμματα από τον καθαρισμό των δρόμων. Το κύριο χαρακτηριστικό των δημοτικών αποβλήτων είναι η σημαντική διαφοροποίησή τους ως προς τη σύσταση και την ποσότητα. Επιπλέον, στα δημοτικά απόβλητα μπορεί να περιέχονται μικρές ποσότητες επικινδύνων συστατικών, όπως είναι οι μπαταρίες που περιέχουν υδράργυρο ή κάδμιο, λαμπτήρες με μόλυβδο,

πλαστικά που περιέχουν βρώμιο, χρώματα και απορριπτόμενος ηλεκτρικός εξοπλισμός που περιέχει υδράργυρο ή βρώμιο (Expert Consulting E.E.,2005).

4.2 ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η σύσταση των οικιακών αποβλήτων διαφοροποιείται ανάλογα με την περιοχή παραγωγής τους. Οι τουριστικές περιοχές παράγουν μεγαλύτερες ποσότητες απορριμμάτων, οι οποίες περιέχουν και μεγαλύτερες ποσότητες υλικών συσκευασίας συγκρινόμενα με τα αστικά απορρίμματα μη τουριστικών περιοχών. Οι αγροτικές περιοχές παράγουν τις μικρότερες ποσότητες απορριμμάτων λόγω διαφορετικών συνθηκών διαβίωσης και διαφορετικών καταναλωτικών προτύπων, σε σύγκριση με τα αστικά κέντρα και λόγω του ότι στις περιοχές αυτές τμήματα των απορριμμάτων (υπολείμματα κήπων, καλλιεργειών, κουζίνας κλπ) χρησιμοποιούνται ως ζωτροφές (Expert Consulting E.E.,2005).

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-2003) «Μέτρα και Όροι για την Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης, η μέση ποιοτική σύσταση των παραγόμενων αστικών αποβλήτων, έχει ως ακολούθως:

Πίνακας 4.1: Σύσταση στερεών αποβλήτων στην Ελλάδα

Σύσταση	Ποσοστό (%)
Βιοαποδομήσιμα οργανικά	47.0
Χαρτί	20.0
Πλαστικό	8.5
Μέταλλα	4.5
Γυαλί	4.5
Υπόλοιπα	15.5
Σύνολο	100,0

Πηγή: ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-2003) «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης»

Συγκεκριμένα για την Περιφέρεια Θεσσαλίας η σύνθεση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων ανα κατηγορία υλικού παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4.2: Σύσταση ΑΣΑ στην Περιφέρεια Θεσσαλίας

Σύσταση	Νομός Καρδίτσας και Τρικάλων	Νομός Λάρισας	Νομός Μαγνησίας
Οργανικά	61,2%	50,8%	49,6%
Χαρτί – Χαρτόνι	18,2%	13,4%	19,8%
Πλαστικά	12,1%	15,2%	21,6%
Μέταλλα	1,7%	5,6%	4,1%
Γυαλί	4,6%	13,6%	2,2%
Υπόλοιπα	2,3%	1,7%	2,7%

Πηγή: Στυλιανάκης & ΣΙΑ, 2008

4.3 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Οι ποσότητες των παραγόμενων αστικών στερεών αποβλήτων διαφέρουν ανάλογα με την περιοχή αλλά ανάλογα και με την χρονική περίοδο και την εποχή του χρόνου. Τα ποσοτικά δεδομένα για την παραγωγή των αστικών στερεών σε μια περιοχή είναι τα πλέον αποτελεσματικά στοιχεία για την αποτελεσματική διαχείριση τους. Τις τελευταίες δεκαετίες παρουσιάζεται αύξηση της παραγωγής των ΑΣΑ εξαιτίας και της ανάλογης αύξησης του οικονομικού επιπέδου της ζωής (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Σύμφωνα με το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Περιφέρειας Θεσσαλίας, ο υπολογισμός της παραγόμενης ποσότητας αστικών στερεών αποβλήτων έγινε με βάση τις παρακάτω παραδοχές:

- για Δήμους με πληθυσμό μικρότερο των 2.000 κατοίκων η παραγωγή αστικών στερεών είναι 0.80 Kg/κάτοικο/ημέρα
- για Δήμους με πληθυσμό μεγαλύτερο των 2.000 και μικρότερο των 10.000 κατοίκων η παραγωγή αστικών στερεών είναι 1 Kg/κάτοικο/ημέρα
- για Δήμους με πληθυσμό μεγαλύτερο των 10.000 κατοίκων η παραγωγή αστικών στερεών είναι 1.25 Kg/κάτοικο/ημέρα (Expert Consulting E.E.,2005)

Η παραγωγή ΑΣΑ στην Περιφέρεια Θεσσαλίας ανέρχεται σε 335.677 τόνους/έτος το 2005 που σημαίνει ότι από το 2001 μέχρι το 2005 σημειώθηκε αύξηση κατά 6.52%. Ο νομός Καρδίτσας συμμετέχει στην περιφέρεια με ποσοστό 16.74%, ο νομός Λάρισας με ποσοστό 38%, ο νομός Μαγνησίας με 27.65% και ο νομός Τρικάλων με 17.61%. Ο νομός Λάρισας παρουσιάζει την μεγαλύτερη παραγωγή αστικών στερεών αποβλήτων, αυτό όμως δικαιολογείται από το γεγονός ότι έχει τον μεγαλύτερο πληθυσμό και η παραγωγή των ΑΣΑ είναι άμεση συνάρτηση του πληθυσμού μιας περιοχής.

Πίνακας 4.3: Παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων στην Περιφέρεια Θεσσαλίας

Περιοχή	2001 (σε τόνους)	2005 (σε τόνους)
Νομός Καρδίτσας	53.379	56.190
Νομός Λάρισας	117.848	127.525
Νομός Μαγνησίας	86.722	92.809
Νομός Τρικάλων	55.857	59.153
Θεσσαλία	313.805	335.677

Πηγή: Expert Consulting E.E..2005

Πίνακας 4.4: Παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων στο Νομό Καρδίτσας

Περιοχή	2001	2005
Νομός Καρδίτσας	53.379	56.190
Δήμος Καρδίτσας	17.232	18.872
Δήμος Αργιθέας	959	990
Δήμος Άρνης	1.204	1.243
Δήμος Αχελώου	493	509
Δήμος Ιθώμης	1.146	1.183
Δήμος Ιτάμου	1.725	1.781
Δήμος Καλλιφώνου	1.185	1.223
Δήμος Κάμπου	1.996	2.061
Δήμος Μενελαΐδας	986	1.018
Δήμος Μητρόπολης	1.737	1.793
Δήμος Μουζακίου	4.630	4.780
Δήμος Νεβρόπολης Αγράφων	1.314	1.357
Δήμος Παλαμά	4.585	4.734
Δήμος Παμίσου	1.687	1.742
Δήμος Πλαστήρα	1.384	1.429
Δήμος Ρεντίνης	221	228
Δήμος Σελλάνων	1.844	1.903
Δήμος Σοφάδων	5.573	5.754
Δήμος Ταμασίου	1.486	1.534
Δήμος Φύλλου	1.476	1.523
Κοινότητα Αθαμανών	516	533

Πηγή: Expert Consulting E.E..2005. Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 4.5: Παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων στο Νομό Λάρισας

Περιοχή	2001	2005
Νομός Λάρισας	117.848	127.525
Δήμος Λάρισας	57.522	65.246
Δήμος Αγιάς	2.357	2.434
Δήμος Αμπελώνα	3.069	3.168
Δήμος Αντιχασίων	1.442	1.489
Δήμος Αρμενίου	830	857
Δήμος Γιάννουλης	4.573	4.721
Δήμος Γόννων	1.138	1.175
Δήμος Ελασσόνας	6.644	6.860
Δήμος Ενιπέα	1.652	1.705
Δήμος Ευρυμενών	886	915
Δήμος Κάτω Ολύμπου	1.597	1.649
Δήμος Κιλελέρ	1.034	1.068
Δήμος Κοιλάδας	1.206	1.245
Δήμος Κραννώνος	1.195	1.234
Δήμος Λακέρειας	515	531
Δήμος Λιβαδίου	1.163	1.201
Δήμος Μακρυχωρίου	1.086	1.121
Δήμος Μελιβοίας	1.267	1.308
Δήμος Ναρθακίου	520	537
Δήμος Νέσσωνας	2.002	2.067
Δήμος Νίκαιας	2.387	2.464
Δήμος Ολύμπου	1.310	1.352
Δήμος Πλατυκάμπου	3.027	3.125
Δήμος Πολυδάμαντα	2.340	2.416
Δήμος Ποταμιάς	1.849	1.909
Δήμος Σαρανταπόρου	1.310	1.352
Δήμος Τυρνάβου	7.711	7.960
Δήμος Φαρσάλων	4.933	5.093
Κοινότητα Αμπελακίων	149	154
Κοινότητα Βερδικούσης	816	843
Κοινότητα Καρυάς	317	327

Πηγή: Expert Consulting E.E..2005. Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 4.6: Παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων στο Νομό Μαγνησίας

Περιοχή	2001	2005
Νομός Μαγνησίας	86.722	92.809
Δήμος Βόλου	37.613	41.194
Δήμος Αγριάς	2.231	2.303
Δήμος Αισωνίας	1.106	1.142
Δήμος Αλμυρού	5.925	6.117
Δήμος Αλοννήσου	986	1.017
Δήμος Αργαλαστής	788	813
Δήμος Αρτέμιδας	1.673	1.727
Δήμος Αφετών	537	554
Δήμος Ζαγοράς	1.398	1.443
Δήμος Ιωλκού	756	780
Δήμος Κάρλας	1.897	1.959
Δήμος Μηλεών	1.282	1.324
Δήμος Μουρесьίου	1.134	1.171
Δήμος Νέας Αγχιάλου	2.705	2.793
Δήμος Νέας Ιωνίας	14.568	15.955
Δήμος Πορταριάς	1.168	1.206
Δήμος Πτελεού	1.052	1.086
Δήμος Σηπιάδος	861	889
Δήμος Σκιάθου	2.248	2.321
Δήμος Σκοπέλου	1.714	1.770
Δήμος Σούρπης	1.575	1.626
Δήμος Φερών	2.232	2.305
Κοινότητα Ανάβρας	288	298
Κοινότητα Κεραμιδίου	228	236
Κοινότητα Μακρυνίτσης	262	271
Κοινότητα Τρικεριού	495	511

Πηγή: Expert Consulting Ε.Ε., 2005. Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 4.7: Παραγωγή Αστικών Στερεών Αποβλήτων στο Νομό Τρικάλων

Περιοχή	2001	2005
Νομός Τρικάλων	55.857	59.153
Δήμος Τρικκαίων	23.662	25.915
Δήμος Αιθίων	1.002	1.034
Δήμος Βασιλικής	898	927
Δήμος Γόμφων	1.881	1.942
Δήμος Εστιαιώτιδας	1.086	1.121
Δήμος Καλαμπάκας	5.402	5.577
Δήμος Καλλιδένδρου	896	925
Δήμος Καστανιάς	473	488
Δήμος Κλεινόβου	840	867
Δήμος Κόζιακα	1.056	1.091
Δήμος Μαλακασίου	763	788
Δήμος Μεγάλων Καλυβίων	1.157	1.194
Δήμος Οιχαλίας	2.111	2.179
Δήμος Παληοκάστρου	1.263	1.304
Δήμος Παραληθαίων	1.346	1.390
Δήμος Πελινναίων	1.097	1.132
Δήμος Πιαλείων	1.392	1.437
Δήμος Πύλης	1.640	1.693
Δήμος Πυνδαίων	780	805
Δήμος Τυμφαίων	768	792
Δήμος Φαλωρείας	1.491	1.539
Δήμος Φαρκαδόνας	2.589	2.673
Δήμος Χασίων	1.364	1.408
Κοινότητα Ασπροποτάμου	410	423
Κοινότητα Μυροφύλλου	215	222
Κοινότητα Νεράιδας	276	285

Πηγή: Expert Consulting E.E..2005. Ίδια Επεξεργασία

4.4 ΒΙΟΑΠΟΔΟΜΗΣΙΜΑ ΑΣΤΙΚΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 29407/3508/2002 «Μέτρα και Όροι για την υγειονομική Ταφή των Αποβλήτων» ως **βιοαποδομήσιμα απόβλητα** ορίζονται κάθε απόβλητο που μπορεί να υποστεί αναερόβια ή αερόβια αποσύνθεση, όπως είναι τα απόβλητα τροφών και κηπουρικής, το χαρτί και το χαρτόνι.

Σύμφωνα με το ΥΠΕΧΩΔΕ πρέπει να ληφθούν μέτρα για την μείωση των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων στους ΧΥΤΑ ως εξής:

- Μέχρι 16 Ιουλίου 2010 μείωση στο 75% της συνολικής ποσότητας βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων
- Μέχρι 16 Ιουλίου 2013 μείωση στο 50% της συνολικής ποσότητας βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων
- Μέχρι 16 Ιουλίου 2020 μείωση στο 35% της συνολικής ποσότητας βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων

Συγκεκριμένα για την Περιφέρεια Θεσσαλίας, οι ποσότητες των βιοαποδομήσιμων αστικών στερεών αποβλήτων για το έτος 2008 παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4.8: Βιοαποδομήσιμα Αστικά Στερεά Απόβλητα Περιφέρειας Θεσσαλίας ανά νομό

Περιοχή	Βιοαποδομήσιμα Αστικά Στερεά Απόβλητα (σε τόνους)
Νομός Καρδίτσας	36.283
Νομός Τρικάλων	37.257
Νομός Λάρισας	65.361
Νομός Μαγνησίας	53.142
Ηπειρωτικός	50.547
Αλόνησος	517
Σκιάθος	1.179
Σκόπελος	899
Θεσσαλία	122.043

Πηγή: Στυλιανάκης & ΣΙΑ, 2008

**4.5 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΧΩΡΟΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
(ΧΥΤΑ)**

Η τελική διάθεση των παραγόμενων απορριμμάτων γίνεται με την μέθοδο της Υγειονομικής Ταφής σε επτά (7) Χώρους Υγειονομικής Ταφής που βρίσκονται στις περιοχές που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4.9: Υφιστάμενοι ΧΥΤΑ Περιφέρειας Θεσσαλίας

ΝΟΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΘΕΣΗ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΦΟΡΕΑ
ΛΑΡΙΣΑΣ	Μακρυχωρίου	Μαυρόλιθος	Ενιαίος Σύνδεσμος Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Λάρισας	
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	Αισωνίας	Κάκκαβος	Σύνδεσμος Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Νομού Μαγνησίας	
	Αλοννήσου	Μιζάκι Ρέμα	Δήμος Αλοννήσου	
	Σκιάθου	Ζορμπάδες	Δήμος Σκιάθου	
	Σκοπέλου	Κεντριάς	Δήμος Σκοπέλου	
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	Παλαιοκάστρου	Ημερόκλημα Παλαιοσαμαρίνας	ΠΑΔΥΘ Α.Ε.	

Πηγή: www.minenv.gr

- Νομός Λάρισας

Ο χώρος υγειονομικής ταφής απορριμμάτων του δήμου Λάρισας (ΧΥΤΑ Λάρισας) εξυπηρετεί τις ανάγκες διάθεσης στερεών αστικών απορριμμάτων ισοδύναμου πληθυσμού 160.000 κατοίκων και δέχεται περίπου 60.000 τόνους ετησίως. Βρίσκεται στην περιοχή «Νταουσλάρ» στη θέση «Βροντερό» του δημοτικού διαμερίσματος Παραποτάμου Δήμου Μακρυχωρίου του νομού Λάρισας, 3 χιλιόμετρα περίπου βορειοδυτικά του οικισμού Μαυρόλιθος και 25 χιλιόμετρα περίπου βορειοδυτικά της Λάρισας και λειτουργεί από το 1998. Η συνολική έκταση που έχει απαλλοτριωθεί από τον δήμο Λάρισας είναι 1.500 στρέμματα. η έκταση των

εγκαταστάσεων είναι 560 στρέμματα εκ των οποίων περίπου 200 στρέμματα αποτελούν τον χώρο ταφής απορριμμάτων (Πάλλας κ.α.1992).

Η διάθεση των απορριμμάτων γίνεται στον ΧΥΤΑ σε ημερήσια κύτταρα ύψους 2.3 μέτρων και επικαλύπτονται με αργιλικό χώμα 0.15- 0.20 μέτρα. Η εγκατάσταση διαθέτει δίκτυο συλλογής διασταλαζόντων υδάτων, δίκτυο συλλογής του παραγόμενου βιοαερίου με εγκαταστάσεις αδρανοποίησης αυτών. Ακόμη έχουν κατασκευαστεί περιμετρική ζώνη πρασίνου, έργα υποδομής (δρόμοι προσπέλασης, δίκτυο απομάκρυνσης όμβριων, ηλεκτροφωτισμού, πυρόσβεσης), εγκαταστάσεις λειτουργικών αναγκών (κτίριο ελέγχου ΧΥΤΑ, βοηθητικό κτήριο-γκαράζ, συνεργείο, αποθήκη-ζυγιστήριο, περίφραξη κ.λπ) (Πάλλας κ.α.1992).

Αξίζει να σημειωθεί πως ο ΧΥΤΑ της Λάρισας εφαρμόζει βιολογική επεξεργασία στην διαχείριση των στραγγισμάτων (Βαλακώστας κ.α. 2000).

▪ Νομός Μαγνησίας

Στο νομό Μαγνησίας λειτουργούν τέσσερις ΧΥΤΑ. Σε απόσταση 10 περίπου χιλιομέτρων απο το Δήμο Βόλου και 2.5 χιλιομέτρων βορειοδυτικά της Ά Βιομηχανικής Περιοχής του Βόλου στη θέση Κάκκαβος του δήμου Αισωνίας λειτουργεί ΧΥΤΑ. Ο ΧΥΤΑ του Βόλου καταλαμβάνει 247 στρέμματα απαλλοτριωμένης και αγορασμένης έκτασης απο το Σύνδεσμο Διαχείρισης Αποβλήτων του νομού Μαγνησίας και δημιουργήθηκε στη θέση της παλιάς χωματερής του Βόλου. Στις εγκαταστάσεις του υπάρχει δεξαμενή συλλογής των διασταλαζόντων υγρών και ειδικές διάτρητες σωληνώσεις για την συλλογή του παραγόμενου βιοαερίου και απο τα 247 στρέμματα τα 160 είναι καθαρά ο χώρος που προορίζεται για την ταφή των αποβλήτων. Η έναρξη λειτουργίας του χώρου έγινε το 1982, λειτούργησε ως χωματερή μέχρι το 1998 και έκτοτε ως ΧΥΤΑ (Κουρής, 2008).

Ο ΧΥΤΑ του Βόλου δεν εξυπηρετεί ολόκληρο το νομό γι' αυτό και κατασκευάστηκε ένας νέος ΧΥΤΑ σε περιοχή 4 χιλιομέτρων βόρεια της Αργαλαστής στην τοποθεσία Καβάλα-Ρόδες. Το έργο αυτό όμως δεν έχει λειτουργήσει ακόμα εξαιτίας κακοτεχνιών που είχαν δημιουργηθεί με αποτέλεσμα ο ΧΥΤΑ να καταλήξει σε ΧΑΔΑ. Μετά απο εργασίες εξυγίανσης ανακατασκευάστηκε και είναι έτοιμος για λειτουργία (στη φάση της ηλεκτροδότησης). Ο ΧΥΤΑ αυτός θα εξυπηρετεί την περιοχή του νότιου και ανατολικού Πηλίου, επειδή το οδικό δίκτυο της περιοχής δεν επιτρέπει

την άνετη μεταφορά των απορριμμάτων της περιοχής στο ΧΥΤΑ του Βόλου και οι προδιαγραφές του θα είναι να λειτουργήσει για 20 χρόνια (Παπαδημητρίου, 2009).

Στα τρία νησιά του νομού Μαγνησίας (Σκιάθος, Σκόπελος, Αλόνησος) λειτουργούν ΧΥΤΑ σε χώρους που μέχρι πρόσφατα γινόταν ημελεγχόμενη απόθεση, παρόλο που η δημιουργία ΧΥΤΑ είναι συνήθως αντικοινωνική για πληθυσμό μικρότερο των 10.000 κατοίκων (Κούγκολος, 2005). Η διάρκεια λειτουργίας τους είναι 15 χρόνια για την Σκιάθο και την Σκόπελο και 21 χρόνια για τον ΧΥΤΑ της Αλοννήσου.

Ο ΧΥΤΑ του Βόλου εξυπηρετούσε 11 ΟΤΑ του νομού Μαγνησίας και μαζί με τους Δήμους Βόλου και Νέας Ιωνίας εξυπηρετούσε 13 ΟΤΑ συνολικά. Απο το πρώτο τρίμηνο του 2008 ο ΧΥΤΑ εξυπηρετεί άλλους 4 ΟΤΑ (Αλμυρός, Σούρπη, Πτελεός και Κοινότητα Ανάβρας) μέσω του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (Σ.Μ.Α.) του Αλμυρού εξυπηρετώντας έτσι 17 ΟΤΑ συνολικά.

Με την αναμενόμενη λειτουργία του ΧΥΤΑ Αργαλαστής θα εξυπηρετούνται οι δήμοι Αργαλαστής, Σηπειάδος, Αφετών, Μουρесьίου, Μηλεών και η Κοινότητα Τρικεριού (Παπαδημητρίου, 2009).

- Νομός Τρικάλων

Ο ΧΥΤΑ Τρικάλων βρίσκεται στην περιοχή Ημερόκλημα Παλαιοσαμαρίνας, του δήμου Παλαιοκάστρου. Η κατασκευή του έργου έγινε με συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ελληνικού Δημοσίου. Φορέας υλοποίησης του έργου είναι η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Τρικάλων και φορέας διαχείρισης η Περιβαλλοντικό Αναπτυξιακή Δυτικής Θεσσαλίας (Π.Α.ΔΥ.Θ) (www.trikala.gr).

Το έργο εξυπηρετεί τον νομό Τρικάλων και το νομό Καρδίτσας. Η εγκατάσταση περιλαμβάνει λεκάνη υποδοχής απορριμμάτων 50.000 m³, δίκτυα συλλογής και μεταφοράς στραγγισμάτων, εγκαταστάσεις συγκέντρωσης και επεξεργασίας στραγγισμάτων, δίκτυα και εγκαταστάσεις καύσης βιοαερίου, δίκτυο παρακολούθησης και ελέγχου εγκαταστάσεων, τάφρους αντιπλημμυρικής προστασίας και εσωτερικό οδικό μήκος 3 χιλιομέτρων (www.hydromedia.gr).

4.6 ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΣΜΑ)

Ένας Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) είναι μια εγκατάσταση όπου τα ΑΣΑ που συλλέγονται από τα απορριματοφόρα μεταφορώνονται σε άλλα οχήματα υποδοχής ή οχήματα μεταφόρτωσης τα οποία είναι ειδικά διαμορφωμένα και σχεδιασμένα για μεταφορά. Από τον ΣΜΑ τα απόβλητα μεταφέρονται στον χώρο απόθεσης (ΧΥΤΑ) αφού πρώτα συμπιεστούν ώστε να μεγιστοποιείται το ωφέλιμο φορτίο (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Οι σταθμοί μεταφόρτωσης δημιουργήθηκαν ως αναγκαίο κομμάτι του συστήματος διαχείρισης των απορριμμάτων για κάλυψη της ελάχιστης απόστασης των απορριματοφόρων κατά την μεταφορά των αποβλήτων.

Οι Σταθμοί Μεταφόρτωσης διακρίνονται ανάλογα με το εάν τα απορρίμματα φορτώνονται συμπιεσμένα ή όχι, στους **Σταθμούς με συμπίεση** των απορριμμάτων, (ο όγκος των απορριμμάτων μειώνεται για καλύτερη διαχείριση στα επόμενα στάδια) και στους **Σταθμούς χωρίς συμπίεση** των απορριμμάτων, που είναι οικονομικότεροι ως επένδυση. Στους Σταθμούς Μεταφόρτωσης μπορεί να γίνει και επεξεργασία των απορριμμάτων ή μερική ανάκτηση υλικών (χαρτιά, πλαστικά κλπ.).

Στην Περιφέρεια Θεσσαλίας υπάρχουν δέκα (10) Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4.10: Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Περιφέρειας Θεσσαλίας

ΝΟΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΘΕΣΗ
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	Ξηραύλακος
	ΣΟΦΑΔΩΝ	Τσεκαρλή
	ΠΛΑΣΤΗΡΑ	Κουτσούφλιανη
ΛΑΡΙΣΑΣ	ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	Ισιώματα
	ΑΓΙΑΣ	Νταμάρι
	ΠΟΛΥΔΑΜΑΝΤΑ	Τσουμάκα
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΖΑΓΟΡΑΣ	Τσιγκρί-Παπά Λάκκες
	ΑΛΜΥΡΟΥ	Κέγκυρο
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	Ποταμιά
	ΠΥΛΗΣ	Λιβάδια

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005

Παρακάτω αναφέρεται για τον κάθε ΣΜΑ ποιούς δήμους εξυπηρετεί:

- Νομός Καρδίτσας
 - Ο ΣΜΑ Καρδίτσας εξυπηρετεί τους δήμους: Άρνης, Ιθώμης, Κάμπου, Καρδίτσας, Παλαμά, Παμίσου, Σελλάνων, Ιτάμου, Καλλιφώνου και Φύλλου
 - Ο ΣΜΑ Σοφάδων εξυπηρετεί τους δήμους: Σοφάδων, Μενελαΐδας, Ρεντίνης και Ταμασίου
 - Ο ΣΜΑ Πλαστήρα εξυπηρετεί τους δήμους: Μητρόπολης, Νεβρόπολης Αγράφων και Πλαστήρα
 - Ο ΣΜΑ Πύλης εξυπηρετεί τους δήμους: Μουζακίου, Αχελώου, Αθαμάνων και Αργιθέας (Expert Consulting E.E..2005)

- Νομός Λάρισας
 - Ο ΣΜΑ Πολυδάμαντα εξυπηρετεί τους δήμους: Ενιπέα, Ναρθακίου, Πολυδάμαντα και Φαρσάλων
 - Ο ΣΜΑ Αγιάς εξυπηρετεί τους δήμους: Αγιάς, Λακέρειας και Μελιβοίας
 - Ο ΣΜΑ Ελασσόνας εξυπηρετεί τους δήμους: Αντιχασίων, Ελασσόνας, Λιβαδίου, Ολύμπου, Ποταμιάς, Σαρανταπόρου και τις Κοινότητες Βερδικούσιας και Καρυάς (Expert Consulting E.E..2005)

- Νομός Μαγνησίας
 - Ο ΣΜΑ Αλμυρού εξυπηρετεί τους δήμους: Αλμυρού, Ανάβρας, Πτελεού και Σούρπης
 - Όσον αφορά τον ΣΜΑ της Ζαγοράς, το έργο έχει κατασκευαστεί εδώ και καιρό και αναμένεται να λειτουργήσει άμεσα. Ο λόγος που δεν λειτούργησε ως τώρα είναι η κοινωνική αντίδραση που παρουσιάστηκε από τους κατοίκους του δήμου Μακρυράχης. Η αντίδραση αυτή οφείλεται σε κακώς εννοούμενα συμφέροντα και σε τοπικές αντιπαραθέσεις. Ο ΣΜΑ Ζαγοράς με την αναμενόμενη λειτουργία του **θα** εξυπηρετεί τους δήμους: Ζαγοράς και Μουρεσίου (Παπαδημητρίου, 2009)

- Νομός Τρικάλων
 - Ο ΣΜΑ Καλαμπάκας εξυπηρετεί τους δήμους: Βασιλικής, Καλαμπάκας, Καστανιάς, Κλεινόβου, Μαλακασίου, Τυμφαίων, Χασίων και την Κοινότητα Ασπροποτάμου
 - Ο ΣΜΑ Πύλης εξυπηρετεί τους δήμους: Αιθικών, Πυνδαίων, Πύλης και τις Κοινότητες Μυροφύλλου και Νεράιδας

4.7 ΚΕΝΤΡΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (Κ.Δ.Α.Υ.)

Τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών είναι οι χώροι στους οποίους λαμβάνει χώρα η Μηχανική Διαλογή των Υλικών με σκοπό το διαχωρισμό και την ανάκτηση με μηχανικό τρόπο των χρήσιμων υλικών μέσα από το μίγμα των απορριμμάτων, τα οποία στη συνέχεια προωθούνται ως δευτερογενείς πρώτες ύλες προς τις αντίστοιχες βιομηχανίες. Αυτή η διαδικασία έχει ως αποτέλεσμα στους χώρους τελικής διάθεσης να καταλήγουν μόνο εκείνες οι ποσότητες που δεν μπορούν να αξιοποιηθούν. Με τον τρόπο αυτό γίνεται επαναφορά ενός κλάσματος των απορριμμάτων στο φυσικό και οικονομικό κύκλο (Expert Consulting E.E.,2005).

▪ ΚΔΑΥ ΛΑΡΙΣΑΣ

Το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.) βρίσκεται 3,7 χιλιόμετρα από τον οικισμό Μαυρόλιθο του Δήμου Μακρυχωρίου στον ίδιο χώρο με τις εγκαταστάσεις του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) Λάρισας. Η κατασκευή του ολοκληρώθηκε το 2002 με χρηματοδότηση από το πρόγραμμα ΕΑΠΤΑ.

Στο Κ.Δ.Α.Υ του νομού Λάρισας υπάρχει ο απαραίτητος μηχανολογικός εξοπλισμός για την διαλογή και δεματοποίηση ανά κατηγορία ανακυκλώσιμου υλικού (δηλαδή χαρτί, πλαστικό κλπ.) ώστε να είναι εύκολη η προώθηση στα εργοστάσια ανά την Ελλάδα.

Το Κ.Δ.Α.Υ. δέχεται μόνο διαχωρισμένα στην πηγή ανακυκλώσιμα υλικά που προέρχονται από τους μπλε κάδους. Τα ανακυκλώσιμα υλικά παραδίδονται στην μονάδα μέσω των οχημάτων ανακύκλωσης που απασχολούνται για τον σκοπό αυτό από τον Δήμο Λαρισαίων. Μετά την διαδικασία διαχωρισμού, τα υπόλοιπα υλικά που έχουν εναπομείνει και δεν στάθηκε δυνατό να ανακτηθούν μεταφέρονται στον ΧΥΤΑ για ταφή.

Η δυναμικότητα της μονάδας με λειτουργία σε μία ημερήσια βάρδια είναι 9 τόνοι υλικών/Ημέρα. 6 ώρες Λειτουργίας /Ημέρα και 1.5 τόνοι/ώρα. Σε περιπτώσεις όμως ανάγκης, η μονάδα μπορεί να λειτουργήσει και σε δύο βάρδιες ανά ημέρα, οπότε η δυναμικότητα επεξεργασίας θα αυξηθεί σε 18 τόνους υλικών ανά ημέρα. Σήμερα εξυπηρετεί τους δήμους Λαρισαίων, Μελιβοίας και Αμπελώνα (<http://www.larissa-dimos.gr>).

▪ ΚΔΑΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών Δυτικής Θεσσαλίας εδρεύει στο Αρτεσιανό του νομού Καρδίτσας και καλύπτει τους νομούς Τρικάλων και Καρδίτσα. Υλοποιήθηκε σε συνεργασία του δήμου Καρδίτσας και της Π.Α.ΔΥ.Θ. με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης – Ανακύκλωσης. Έχει κατασκευαστεί σε δημοτική έκταση εμβαδού 10 στρεμμάτων και αποτελείται από βιομηχανοστάσιο 2000 τ.μ., γραφεία 250 τ.μ., γεφυροπλάστιγγα κ.α

Στο ΚΔΑΥ Δυτικής Θεσσαλίας, απασχολούνται 18 άτομα ενώ φθάνουν καθημερινά περίπου 40 τόνοι, που αναμένεται να αυξηθούν όταν επεκταθεί το πρόγραμμα σε όλους τους ΟΤΑ της Δυτικής Θεσσαλίας, με αποτέλεσμα να είναι λιγότερα και τα σκουπίδια που θα φθάνουν στο ΧΥΤΑ.

Τα υλικά που διαχειρίζεται είναι χαρτί, πλαστικό, γυαλί και μέταλλο. Στο Κέντρο γίνεται διαχωρισμός των υλικών αυτών, δεματοποιούνται και αποστέλλονται προς ανάλογες βιομηχανίες, στις οποίες μετατρέπονται σε χρήσιμα υλικά και στη συνέχεια επιστρέφονται στην αγορά.

Ο εξοπλισμός που έχει εγκατασταθεί είναι δυναμικότητας 40 τόνων/8 ώρες και μπορεί να εξυπηρετήσει πληθυσμό μεγαλύτερο των 350.000 κατοίκων, δουλεύοντας μία βάρδια για πέντε ημέρες εβδομαδιαίως (www.hvdromedia.gr).

▪ ΚΔΑΥ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

Το ΚΔΑΥ Μαγνησίας βρίσκεται στην περιοχή του Αγίου Γεωργίου Βελεστίνου. Πρόκειται για ιδιωτικό έργο που ξεκίνησε τη λειτουργία του το Δεκέμβριο του 2008 εξυπηρετώντας τους Δήμους Βόλου, Νέας Ιωνίας, Μουρесьίου και Αλμυρού (Παπαδημητρίου, 2009).

4.8 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΧΩΡΟΙ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (Χ.Α.Δ.Α)

Όταν αναφερόμαστε στους ΧΑΔΑ εννοούμε τους χώρους όπου γίνεται ανεξέλεγκτη απόρριψη των αποβλήτων με αποτέλεσμα να τίθεται σε κίνδυνο η προστασία του περιβάλλοντος, κυρίως λόγω των αέριων ρύπων και της μόλυνσης των υδροφορέων.

Είναι χώροι ανενεργοί που σημαίνει πως δεν χρησιμοποιούνται σήμερα ή είναι χώροι ενεργοί που σημαίνει ότι και σήμερα χρησιμοποιούνται ακόμη. Οι κατευθύνσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ, ορίζουν σαφώς αποκατάσταση όλων των ΧΑΔΑ μέχρι τα τέλη του 2008.

Μία ανεξέλεγκτη χωματερή είτε είναι ενεργή είτε ανενεργή, ρυπαίνει και μολύνει το περιβάλλον εφόσον αποτελεί έναν σύγχρονο αντιδραστήρα στον οποίο πραγματοποιούνται φυσικοχημικές και βιοχημικές διαδικασίες βλαβερά αποτελέσματα για το Περιβάλλον και την Δημόσια Υγεία. Αυτός είναι και ο λόγος που κάνει απαραίτητη την αποκατάσταση όλων των ΧΑΔΑ. Αρμόδιοι για την αποκατάσταση των ΧΑΔΑ, είναι οι ΟΤΑ και οι ΦοΔΣΑ.

Στην Περιφέρεια Θεσσαλίας υπάρχουν συνολικά 485 ΧΑΔΑ από τους οποίους:

- Οι 420 είναι **ανενεργοί** ΧΑΔΑ. Για τους 405 από αυτούς έχει εκδοθεί Απόφαση Παύσης λειτουργίας από τον αρμόδιο κατά περίπτωση Νομάρχη και για τους 329 από αυτούς έχει εγκριθεί η άδεια περιβαλλοντικής αποκατάστασης από την Περιφέρεια (Σεπτ. 2006).
- Οι 65 είναι **ενεργοί** ΧΑΔΑ σε ΟΤΑ οι οποίοι δεν εξυπηρετούνται προς το παρόν από ΧΥΤΑ

Αναλυτικότερα, για κάθε νομό φαίνεται στον παρακάτω πίνακα ο αριθμός των ενεργών και των ανενεργών ΧΑΔΑ:

Πίνακας 4.11: Αριθμός Ενεργών και Ανενεργών ΧΑΔΑ ανα νομό

ΝΟΜΟΣ	ΕΝΕΡΓΟΙ	ΑΝΕΝΕΡΓΟΙ	ΣΥΝΟΛΟ
ΚΑΡΔΙΤΣΑ	18	152	170
ΛΑΡΙΣΑ	13	136	149
ΜΑΓΝΗΣΙΑ	9	65	74
ΤΡΙΚΛΛΑ	25	132	157
ΣΥΝΟΛΟ	65	485	550

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 4.12: Υφιστάμενη κατάσταση των ανενεργών ΧΑΔΑ στην Θεσσαλία

ΑΝΕΝΕΡΓΟΙ ΧΑΔΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	420	
ΧΑΔΑ ΜΕ ΑΔΕΙΑ ΑΠΟΚΑΣΤΑΣΗΣ	329	
ΧΑΔΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΝΤΑΧΘΕΙ	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	11
	ΕΠΠΕΡ	27
ΧΑΔΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΙ ΠΡΟΣ ΕΝΤΑΞΗ	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	48
ΧΑΔΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ	7	

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι υφιστάμενοι ενεργοί ΧΑΔΑ που υφίστανται σε κάθε νομό κατανομημένοι ανάλογα με το δήμο ή την κοινότητα στην οποία ανήκουν. Παρατηρείται ότι ο νομός Τρικάλων κατέχει τον μεγαλύτερο αριθμό ΧΑΔΑ με ποσοστό 38,5%. Ακολουθεί ο νομός Καρδίτσας με ποσοστό 27,7% ενώ οι νομοί Λάρισας και Μαγνησίας κατέχουν πολύ μικρότερα ποσοστά ενεργών ΧΑΔΑ με 20% και 13,8% αντίστοιχα. Ο νομός Καρδίτσας ενώ είχε τον μεγαλύτερο αριθμό ΧΑΔΑ σε σχέση με τους άλλους νομούς της περιφέρειας κατάφερε και πέρασε στη δεύτερη θέση μετά τον νομό Τρικάλων ο οποίος παρουσιάζει σαφή διαφορά σε σχέση με τους υπόλοιπους. Αξίζει να σημειωθεί ότι στον νομό Καρδίτσας, ο δήμος Ιθώμης διατηρεί 3 ενεργούς ΧΑΔΑ, κάτι που δεν ισχύει για κανέναν άλλο δήμο της περιφέρειας.

Πίνακας 4.13: Υφιστάμενοι Ενεργοί ΧΑΔΑ Νομού Καρδίτσας

Α/Α	ΟΤΑ	Δημοτικό – Κοινοτικό Διαμέρισμα	Τοπωνύμιο ΧΑΔΑ
1	ΑΡΓΙΘΕΑΣ	ΑΝΘΗΡΟΥ	ΞΗΡΙΚΑ
2	ΑΡΝΗΣ	ΜΑΤΑΡΑΓΚΑΣ	ΜΥΛΟΣ- ΚΑΚΟΤΡΥΦΟΣ
3	ΑΧΕΛΩΟΥ	ΒΡΑΓΚΙΑΝΩΝ	ΚΟΥΚΟΥΤΑ
4	ΙΘΩΜΗΣ	ΕΛΛΗΝΟΠΥΡΓΟΥ	ΔΕΝΔΡΟ ΦΤΕΛΙΑ
5	ΙΘΩΜΗΣ	ΑΓΙΟΥ ΑΚΑΚΙΟΥ	ΚΑΡΤΕΡΙΑ

6	ΙΘΩΜΗΣ	ΛΟΞΑΔΑΣ	ΠΑΛΙΟΥΡΑΚΙΑ
7	ΚΑΛΛΙΦΩΝΙΟΥ	ΚΑΛΛΙΦΩΝΙΟΥ	ΚΟΜΜΕΝΑ ΑΜΠΕΛΙΑ
8	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΞΗΡΑΥΛΑΚΑΣ
9	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΡΓΙΘΕΑΣ	ΦΟΥΝΤΩΤΟΥ	ΓΕΦΥΡΑ ΛΕΟΝΤΙΤΟΥ
10	ΜΕΝΕΛΑΙΔΑΣ	ΚΕΔΡΟΥ	ΛΟΥΓΓΙΕΣ
11	ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΛΑΖΑΡΙΝΑΣ - ΜΑΥΡΟΜΑΤΙΟΥ - ΜΑΓΟΥΛΙΤΣΑΣ	ΛΑΖΑΡΙΝΑ
12	ΠΑΛΑΜΑ	ΠΑΛΑΜΑ	ΝΤΣΙ
13	ΠΑΜΙΣΟΥ	ΑΓΝΑΝΤΕΡΟΥ	ΓΛΥΚΟΡΙΖΕΣ
14	ΡΕΝΤΙΝΗΣ	ΡΕΝΤΙΝΑΣ	ΙΣΙΩΜΑΤΑ
15	ΣΕΛΛΑΝΩΝ	ΠΡΟΑΣΤΙΟΥ	ΒΑΝΙΑ
16	ΣΟΦΑΔΩΝ	ΣΟΦΑΔΩΝ	ΛΙΒΑΔΙΑ
17	ΤΑΜΑΣΙΟΥ	ΛΕΟΝΤΑΡΙΟΥ	ΧΩΜΑΤΕΡΕΣ
18	ΦΥΛΛΟΥ	ΙΤΕΑΣ	ΤΡΑΝΕΣ

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005

Πίνακας 4.14: Υφιστάμενοι Ενεργοί ΧΑΔΑ Νομού Λάρισας

Α/Α	ΟΤΑ	Δημοτικό – Κοινοτικό Διαμέρισμα	Τοπωνύμιο ΧΑΔΑ
1	ΑΓΙΑΣ	ΑΓΙΑΣ	5ο χλμ ΑΓΙΑΣ- ΑΓΙΟΚΑΜΠΟΥ
2	ΑΝΤΙΧΑΣΙΩΝ	ΚΡΑΝΕΑ	ΙΣΙΩΜΑΤΑ
3	ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ	ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΒΟΔΙΑΝΑ
4	ΕΝΙΠΕΑ	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΠΛΑΚΑ (ΒΟΥΝΟ)
5	ΚΟΙΝ. ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ	ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ	ΚΑΛΚΑΠΑ
6	ΚΟΙΝ. ΚΑΡΥΑΣ	ΚΑΡΥΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΑ
7	ΛΑΡΙΣΗΣ	ΛΑΡΙΣΗΣ	ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ
8	ΛΙΒΑΔΙΟΥ	ΛΙΒΑΔΙΟΥ	ΧΟΡΕΥΕΤΕ ή ΠΑΡΙΑ
9	ΜΕΛΙΒΟΙΑΣ	ΣΩΤΗΡΙΤΣΑΣ	ΜΕΤΟΧΙΑ
10	ΟΛΥΜΠΟΣ	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	ΚΛΑΔΙΑ (ΤΟΠΑΛ- ΟΡΜΙ)
11	ΠΟΛΥΔΑΜΑΝΤΑ	ΒΑΜΒΑΚΟΥ	ΚΑΝΤΖΙΑ
12	ΠΟΤΑΜΙΑΣ	ΔΟΜΕΝΙΚΟΥ	ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ
13	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΥ	ΓΕΡΑΝΕΙΩΝ	ΠΛΑΓΙΑ

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005

Πίνακας 4.15: Υφιστάμενοι Ενεργοί ΧΑΔΑ Νομού Μαγνησίας

A/A	ΟΤΑ	Δημοτικό-Κοινοτικό Διαμέρισμα	Τοπώνυμο ΧΑΔΑ
1	ΑΛΜΥΡΟΥ	ΕΥΞΕΙΝΟΥΠΟΛΗΣ	ΝΤΑΓΙΑΣ
2	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	ΜΙΖΑΚΙ ΡΕΜΑ
3	ΑΡΓΑΛΑΣΤΗΣ	ΑΡΓΑΛΑΣΤΗΣ	ΒΡΑΧΟΣ
4	ΚΟΙΝ. ΑΝΑΒΡΑΣ	ΑΝΑΒΡΑ	ΣΩΡΩΝΙ-ΛΕΠΤΟΚΑΡΥΑ
5	ΠΤΕΛΕΟΥ	ΠΤΕΛΕΟΥ	ΓΡΑΝΤΖΙΑΣ
6	ΣΚΙΑΘΟΥ	ΣΚΙΑΘΟΥ	ΖΟΡΜΠΑΔΕΣ
7	ΣΚΟΠΕΛΟΥ	ΣΚΟΠΕΛΟΥ	ΚΕΝΤΡΙΑΣ
8	ΣΟΥΡΠΗΣ	ΣΟΥΡΠΗΣ	ΝΗΣΑΚΙΑ
9	ΤΡΙΚΕΡΙΟΥ	ΝΗΣΑΚΙ ΤΡΙΚΕΡΙΟΥ	ΠΑΡΙΑ

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005

Πίνακας 4.16: Υφιστάμενοι Ενεργοί ΧΑΔΑ Νομού Τρικάλων

A/A	ΟΤΑ	Δημοτικό- Κοινοτικό Διαμέρισμα	Τοπώνυμο ΧΑΔΑ
1	ΑΙΘΗΚΩΝ	ΓΑΡΔΙΚΙΟΥ	ΓΟΥΛΑΣ
2	ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ	ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ	ΠΑΛΙΑΛΩΝΙΑ
3	ΓΟΜΦΩΝ	ΜΟΥΡΙΑΣ	ΜΥΛΟΣ
4	ΕΣΤΙΑΙΩΤΙΔΑΣ	ΧΡΥΣΑΥΓΗ	ΗΜΕΡΟΚΛΙΜΑ ΠΑΛΙΟΣΑΜΑΡΙΝΑΣ
5	ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	ΣΑΡΑΚΙΝΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΑ
6	ΚΑΛΙΔΕΝΔΡΟΥ	ΒΑΛΤΙΝΟ	ΒΡΥΣΟΠΟΥΛΑ
7	ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ	ΕΛΑΦΙ	ΜΥΛΟΤΟΠΟΣ ΜΠΡΟΥΚΟΥΛΑΔΕΣ
8	ΚΛΕΙΝΟΒΟΥ	ΧΡΥΣΟΜΗΛΕΑΣ	ΛΟΥΤΣΑ
9	ΚΟΖΙΑΚΑ	ΠΡΙΝΟΣ	ΠΑΠΑΚΡΙΒΟΣ
10	ΚΟΙΝ. ΜΥΡΟΦΥΛΛΟΥ	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ- ΦΤΕΡΗ	ΔΙΑΣΕΛΟ
11	ΚΟΙΝ. ΝΕΡΑΙΔΑΣ	ΚΟΡΥΦΗ	ΚΑΘΡΕΠΤΗΣ
12	ΜΑΛΑΚΑΣΙΟΥ	ΠΕΥΚΗΣ	ΜΕΛΙΝΑ
13	ΜΕΓΑΛΑ ΚΑΛΥΒΙΑ	ΜΕΓΑΛΑ ΚΑΛΥΒΙΑ	ΠΟΤΑΜΙΑ
14	ΟΙΧΑΛΙΑΣ	ΝΕΟΧΩΡΙ	ΓΟΥΡΝΟΦΑΓΑΣ
15	ΠΛΗΝΟΚΑΣΤΡΟΥ	ΑΡΔΑΝΙΟΥ	ΚΟΥΦΕΙΚΑ
16	ΠΑΡΑΛΗΘΑΙΩΝ	ΡΙΖΩΜΑΤΟΣ	ΠΑΠΑΘΟΔΩΡΟΣ-ΜΟΥΣΚΙΕΣ

17	ΠΕΛΙΝΝΑΙΩΝ	ΤΑΞΙΑΡΧΩΝ	ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΤΖΑΝΑ
18	ΠΙΛΛΕΙΩΝ	ΦΗΚΗ	ΜΑΓΟΥΛΑ
19	ΠΙΝΔΑΙΩΝ	ΣΤΟΥΡΝΑΡΑΪΚΩΝ	ΠΗΓΗ ΤΩΝ ΘΕΩΝ
20	ΠΥΛΗΣ	ΠΥΛΗΣ	ΛΕΙΒΑΔΙΑ
21	ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΠΥΡΓΕΤΟΥ	ΒΑΚΟΥΦΙΚΑ ΙΙΙ
22	ΤΥΜΦΑΙΩΝ	ΚΟΝΙΣΚΟΥ	ΚΑΡΑΟΥΛΙ ή ΚΕΧΑΓΙΑ ΛΑΚΑ
23	ΦΑΛΩΡΕΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΒΡΥΣΟΥ	ΣΓΑΡΕΣ
24	ΦΑΡΚΑΔΟΝΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΔΟΣ	ΣΤΡΙΜΠΑ
25	ΧΑΣΙΩΝ	ΟΞΥΝΕΙΑΣ	ΛΑΚΟΣ ΜΠΟΚΟΤΑ

Πηγή: Expert Consulting E.E.,2005

4.9 ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

Στα συνολικά παραγόμενα αστικά απόβλητα τα απορριπτόμενα υλικά συσκευασίας αποτελούν περίπου το 20% κατά βάρος. Το ποσοστό ανακύκλωσης στα υλικά συσκευασίας κατά είδος, σύμφωνα με την ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-2003) «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης» έχει ως ακολούθως:

Πίνακας 4.17: Ποσοστό ανακύκλωσης υλικών συσκευασίας

Σύσταση	Ποσοστό (%)
Χαρτί	65
Πλαστικό	3
Μέταλλα	10
Γυαλί	19

Πηγή: ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-2003) «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης»

▪ Νομός Λάρισας

Απο τον νομό Λάρισας οι δήμοι που ανακυκλώνουν τα αστικά στερεά τους είναι οι Δήμοι Αμπελώνα, Κάτω Ολύμπου, Λαρισαίων, Μελιβοίας, Νίκαιας και Φαρσάλων. Οι δήμοι που πηγαίνουν τα απορρίμματα στο ΚΔΑΥ της Λάρισας είναι οι δήμοι Αμπελώνα, Λαρισαίων, Μελιβοίας και Νίκαιας. Ο δήμος Κάτω Ολύμπου χρησιμοποιεί

το ΚΔΑΥ της Κατερίνης και ο δήμος Φαρσάλων το ΚΔΑΥ της Δυτικής Θεσσαλίας για λόγους εγγύτητας κατά τη μεταφορά με τα απορριμματοφόρα (www.herreo.gr/).

Η Ανακύκλωση στον δήμο Λαρισαίων ξεκίνησε στις 5 Ιουνίου 2009 και εξυπηρετεί προς το παρόν 40.000 κατοίκους και το εμπορικό κέντρο του δήμου. Υπολογίζεται ότι μέχρι το τέλος του 2009 θα εξυπηρετεί το σύνολο του Δήμου με 1.457 κάδους και 5 απορριμματοφόρα. Στο Δήμο Λαρισαίων αξίζει να σημειωθεί ότι λειτουργεί χωριστό δίκτυο συλλογής χαρτιού συσκευασίας που το διαχειρίζεται ο ίδιος ο δήμος (Παπαδημητρίου, 2009)

▪ **Νομός Μαγνησίας**

Οι πρώτες προσπάθειες για πρόγραμμα ανακύκλωσης στο Βόλο άρχισαν το Φεβρουάριο του 1991 με ανακύκλωση χαρτιού και γυαλιού ωστόσο η προσπάθεια δεν απέδωσε γιατί το κόστος ήταν μεγάλο. Από το 2000 το πρόγραμμα έχει αναλάβει εξολοκλήρου η ΔΗΤΕΒ (Κουρής, 2008).

Στο νομό Μαγνησίας συμμετέχουν στο πρόγραμμα της ανακύκλωσης με τους μπλέ κάδους όλοι οι δήμοι του νομού εκτός της Αγριάς και όλες οι κοινότητες εκτός της Κοινότητας Ανάβρας. Οι δήμοι και οι κοινότητες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα της ανακύκλωσης πηγαίνουν τα απορρίμματά τους στο ΚΔΑΥ του Βόλου. Τα αποτελέσματα ανάκτησης αποβλήτων συσκευασίας και χαρτιού εντύπων στο τέλος του έτους 2008 ήταν 77 τόνοι (www.herreo.gr/)

▪ **Νομοί Καρδίτσας και Τρικάλων**

Στο σύστημα της ανακύκλωσης συμμετέχουν από το 2006 οι δήμοι Τρικκαίων, Πύλης, Καλλιθένης και Γόμφων από το **νομό Τρικάλων** και οι δήμοι Καρδίτσας, Σοφάδων, Παλαμά, Μουζακίου, Ιθώμης, Νεβρόπολης Αγράφων και Κάμπου από το **νομό Καρδίτσας**.

Το 2008 μπήκαν και νέοι δήμοι στο σύστημα της ανακύκλωσης των νομών της Δυτικής Θεσσαλίας. Από το νομό **Τρικάλων** οι δήμοι Κόζιακα, Παραληθαίων, Πελλιναίων, Πιάλειων και Φαλωρείας. Στο **νομό Καρδίτσας** προστέθηκαν οι δήμοι Καλλιφωνίου, Μητρόπολης, Πλαστήρα και Φύλλου.

Η ανακύκλωση πρόκειται να επεκταθεί στα **Τρίκαλα** συγκεκριμένα στους δήμους Αιθήκων, Εστιαιώτιδας, Καστανιάς, Κλεινοβού, Μαλακασίου, Μεγάλων

Καλυβίων, Οιχαλίας, Πινδέων, Τυμφαίων, Χασίων και στις Κοινότητες Ασπροποτάμου, Νεραΐδας και Μυροφύλλου και στην **Καρδίτσα** στους δήμους: Αργιθέας, Άρνης, Αχελώου, Ιτάμου, Μενελαΐδας, Ρεντίνας, Σελλάνων, και στην κοινότητα Αθαμάνων.

Για το 2008 το πρόγραμμα της ανακύκλωσης των νομών Καρδίτσας και Τρικάλων κάλυπτε συνολικό πληθυσμό 199.500 κατοίκους και αριθμούσε 3.517 κάδους ανακύκλωσης και 8 οχήματα (www.herreo.gr/).

Πίνακας 4.18: Ανακτώμενες ποσότητες υλικών για το έτος 2008 για τους νομούς Καρδίτσας και Τρικάλων

Α/Α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (σε τόνους)
1	Συσκευασία απο Χαρτί/Χαρτόνι	3.955
2	Χάρτινη Συσκευασία Υγρών	55
3	Συσκευασίες PET	160
4	Λοιπές Πλαστικές Συσκευασίες	108
5	Συσκευασίες PE	98
6	Φίλμ PE	297
7	Συσκευασίες Αλουμινίου	27
8	Συσκευασίες Σιδήρου	190
9	Συσκευασίες Γυαλιού	76
	Σύνολο Συσκευασιών	4.966
10	Έντυπο Χαρτί	931
11	Λοιπά Υλικά, μη Συσκευασίες	16
	Γενικό Σύνολο	5.912

Πηγή: Expert Consulting E.E, 2008

4.10 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για τους νομούς Τρικάλων και Καρδίτσας φορέας διαχείρισης όλων των τμημάτων του συστήματος διαχείρισης (πλην της αποκομιδής) είναι η Περιβαλλοντική Αναπτυξιακή Δυτικής Θεσσαλίας (Π.Α.ΔΥ.Θ Α.Ε.). Για την αποκομιδή των απορριμμάτων υπεύθυνοι είναι οι δήμοι και οι κοινότητες.

Η Π.Α.ΔΥ.Θ Α.Ε συστάθηκε στις 5 Ιανουαρίου 1996 από την Τοπική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων και από μεγάλο αριθμό Δήμων των νομών Καρδίτσας και

Τρικάλων με σκοπό την διαχείριση των παραγόμενων απορριμμάτων των νομών αυτών. Αρχικά περιελάμβανε τους Δήμους Τρικκαίων, Καρδίτσας, Παλαμά, Σοφάδων, Καλαμπάκας, Μουζακίου, Χασίων, Φαρκαδόνας και Πύλης, ενώ σήμερα έχουν προστεθεί ακόμη οκτώ 8 δήμοι του νομού των Τρικάλων και έντεκα του νομού Καρδίτσας με αποτέλεσμα να εκπροσωπεί ως φορέας διαχείρισης τη μεγαλύτερη έκταση των δύο νομών και να έχει την αρμοδιότητα διαχείρισης πάνω από το 95% της παραγόμενης ποσότητας των απορριμμάτων των δύο νομών.

Στον νομό Μαγνησίας υπεύθυνος για την διαχείριση των στερεών αποβλήτων στον ηπειρωτικό κορμό είναι ο Δήμος Βόλου μέσω του Συνδέσμου Διαχείρισης Απορριμμάτων Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου. Ο σύνδεσμος αυτός συστάθηκε το 1979 από τους Δήμους Βόλου και Νέας Ιωνίας αλλά σήμερα διαχειρίζεται περίπου το 80% των παραγόμενων αποβλήτων του νομού της Μαγνησίας.

Η Εταιρία Προστασίας Περιβάλλοντος και Διαχείρισης Απορριμμάτων (Ε.Π.ΠΕ.Δ.Α) δημιουργήθηκε από τους δήμους Σηπιάδος, Τρικεριού και Αργαλαστής του νομού Μαγνησίας, για την διαχείριση των αστικών αποβλήτων τους και διαχειρίζεται τον ΧΥΤΑ Αργαλαστής. Για την περίπτωση των Βόρειων Σποράδων φορείς διαχείρισης είναι οι εκάστοτε ΟΤΑ.

Ο νομός Λάρισας έχει ως φορέα διαχείρισης του ΧΥΤΑ και του ΚΔΑΥ τον δήμο Λαρισαίων και για τον κάθε δήμο ξεχωριστά είναι αρμόδιος ο αντίστοιχος ΟΤΑ (Expert Consulting E.E.,2005).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Όπως διαπιστώθηκε απο την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης στην περιφέρεια Θεσσαλίας η διαχείριση των αποβλήτων βρίσκεται σε ικανοποιητικό επίπεδο, δεδομένης της πρόσφατης λειτουργίας του ΧΥΤΑ Τρικάλων που εξυπηρετεί τους νομούς Καρδίτσας και Τρικάλων, που μεχρι τώρα δεν είχαν συμπεριλάβει στην διαχείρισή τους την μέθοδο της υγεινομικής ταφής. Τα κυριότερα προβλήματα που εξακολουθούν να υφίστανται στην περιφέρεια είναι η ύπαρξη ανεξέλεγκτων χωματερών και η μερική ανακύκλωση. Επίσης, οι φορείς διαχείρισης αφορούν τον κάθε νομό ξεχωριστά και δεν υπάρχει συλλογικός προγραμματισμός και δράσεις για τον τομέα των στερεών αποβλήτων. Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι προτάσεις που θα συμβάλλουν στην βελτίωση της διαχείρισης των αστικών στερεών στην Θεσσαλία.

1. Αποκατάσταση των χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων

Τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που δημιουργούνται απο την ανεξέλεγκτη διάθεση των απορριμμάτων είναι :

- Κίνδυνοι έκρηξης και πυρκαγιάς απο την παραγωγή βιοαερίου
- Ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων με τοξικές ουσίες που παράγονται απο τα απόβλητα. Αυτό γίνεται μέσω των διασταλαζόντων νερών που περιέχονται στα απόβλητα
- Μεταφορά τοξικών στερεών απο τον άνεμο με τη μορφή σκόνης σε επιφανειακά νερά σε γειτονικές καλλιέργειες και στον αέρα κατοικημένων περιοχών

Γι' αυτούς τους λόγους το ΥΠΕΧΩΔΕ έθεσε σαφές χρονοδιάγραμμα για την εξάλειψη των ΧΑΔΑ μέχρι το 2008 με την θεσμοθέτηση της ΚΥΑ 50910/2727/2003 μέσω της κατάρτισης του ΕΣΔΑ. Οι ΦοΣΔΑ είναι υπεύθυνοι να λαβουν άδεια αποκατάστασής τους.

Στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, όπως περιγράφηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, υπάρχουν ακόμα κάποιοι ΧΑΔΑ που μπορεί να έχει εκδοθεί η άδεια αποκατάστασης τους αλλά παραμένουν ενεργοί υποβαθμίζοντας με αυτόν τον τρόπο την ποιότητα του περιβάλλοντος.

Χρειάζεται λοιπόν άμεση λήψη μέτρων για το κλείσιμο των χωματερών αλλά και την πραγματοποίηση μέτρων αποκατάστασης των χώρων έτσι ώστε να αποδοθούν στο κοινωνικό σύνολο.

Οι διαδικασίες αποκατάστασης θα γίνουν σύμφωνα με την εγκύκλιο 109974/3106/22-10-2004 με θέμα «Πρότυπες προδιαγραφές τεχνικής μελέτης περιβαλλοντικής αποκατάστασης χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων (ΧΑΔΑ) και την 123067/10-02-2004 με θέμα την «περιβαλλοντική αδειοδότηση των εργασιών συλλογής, μεταφοράς, αποθήκευσης αποβλήτων και αποκατάστασης χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων».

2. Δημιουργία Μονάδων Κομποστοποίησης

Δεδομένης της συνεχόμενης αύξησης των στερεών αποβλήτων με την πάροδο των χρόνων δημιουργείται η ανάγκη για μείωση του διατιθέμενου όγκου στους Χώρους Υγειονομικής Ταφής μέσω της αξιοποίησής τους. Στην Περιφέρεια Θεσσαλίας η αξιοποίηση των απορριμμάτων μέχρι στιγμής γίνεται μέσω της ανακύκλωσης και των Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών. Δεν χρησιμοποιείται όμως καθόλου η μέθοδος της κομποστοποίησης σε κανέναν από τους τέσσερις νομούς.

Η κομποστοποίηση, όπως αναφέρθηκε και στο πρώτο κεφάλαιο, αποτελεί ελεγχόμενη βιοξείδωση ετερογενών οργανικών υλικών. Μέσα από μια σειρά αντιδράσεων που οφείλονται στην βιοαποδόμηση οργανικών ουσιών από ετερότροφους οργανισμούς παράγεται λίπασμα, το λεγόμενο κομπόστ (compost). Με αυτόν τον τρόπο τα αστικά απορρίμματα μετατρέπονται σε λίπασμα και συγχρόνως απελευθερώνεται ενέργεια (Παναγιωτακόπουλος, 2007).

Το κομπόστ μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό ή ως υπόστρωμα για την καλλιέργεια φυτών. Η περιφέρεια Θεσσαλίας κατά ένα μεγάλο μέρος της είναι αγροτικού χαρακτήρα. Επομένως, το παραγόμενο κομπόστ θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τους αγρότες στην γεωργία, πληρώνοντας ένα συμβολικό αντίτιμο για την απόκτησή του, έτσι ώστε να γίνει εύκολα διαθέσιμο και αποδεκτό από οικονομικής άποψης.

Με αυτόν τον τρόπο, η μέθοδος της κομποστοποίησης θα συμβάλλει στην μείωση του όγκου των απορριμμάτων που οδηγούνται στους ΧΥΤΑ με αποτέλεσμα να χρειαστούν περισσότερα χρόνια για την πλήρωσή τους. Εκτός από αυτό όμως, θα

υπάρχουν και έσοδα απο την πώλησή του ως λίπασμα στη γεωργία.

Απαραίτητο κομμάτι αυτής της διαδικασίας είναι η ενημέρωση των αγροτών για την ωφέλεια του συγκεκριμένου προϊόντος έτσι ώστε να το δεχθούν πιο εύκολα. Επίσης, η συνεργασία με μεγάλα εργοστάσια παραγωγής και εμπορίας λιπασμάτων θα κάνει πιο εύκολη την προώθηση του προϊόντος τόσο για γεωργική χρήση όσο και για χρήση σε ανθοκομικές μονάδες και θα αποφέρει ένα σταθερό εισόδημα.

Ακόμη και σε περίπτωση που το κομπόστ δεν καταφέρει να επικρατήσει στην αγορά και δεν γίνει δεκτό, θα χρησιμοποιείται για την κάλυψη των ημερήσιων κελιών του ΧΥΤΑ συνεισφέροντας και πάλι στην μείωση των ποσοτήτων των αποβλήτων που προορίζονται για ταφή.

Προτείνεται λοιπόν η υιοθέτηση της μεθόδου της κομποστοποίησης και η δημιουργία μονάδων κομποστοποίησης στην Περιφέρεια Θεσσαλίας. Οι προτεινόμενες μονάδες κομποστοποίησης θα επεξεργάζονται οργανικά απόβλητα για την παραγωγή Κομπόστ. Τα οργανικά απόβλητα θα συλλέγονται από χώρους μαζικής παραγωγής όπως είναι οι λαϊκές αγορές, τα μεγάλα μανάβικα, τα εργοστάσια τροφίμων, τα μεγάλα καταστήματα τροφίμων, οι λαχαναγορές και η συλλογή τους θα γίνεται με χρήση ειδικών απορριμματοφόρων που θα απασχολούνται μόνο γι' αυτά.

Προτείνονται έτσι μία μονάδα κομποστοποίησης για το νομό Λάρισας, μία μονάδα κομποστοποίησης για το νομό Μαγνησίας και μία μονάδα κομποστοποίησης που θα εξυπηρετεί τους νομούς Καρδίτσας και Τρικάλων.

3. Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών

Για την επίτευξη όλων των παραπάνω, αναγκαία προϋπόθεση αποτελεί η συμμετοχή των πολιτών στο σύστημα της διαχείρισης των αποβλήτων, μιας και το πρόβλημα ξεκινάει απο την παραγωγή των απορριμμάτων που γίνεται στα σπίτια.

Επομένως, χρειάζονται συνειδητοποιημένοι και επαρκώς ενημερωμένοι πολίτες που θα βοηθούν στο σύστημα της διαχείρισης μέσω της διαλογής στην πηγή και της ανακύκλωσης των απορριμμάτων.

Προτείνεται έτσι η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών μέσω προγραμμάτων ενημέρωσης και εκστρατειών που θα διοργανώνονται απο την πολιτεία. Επίσης, χρήσιμη θα ήταν η οργάνωση εκστρατειών στα σχολεία έτσι ώστε η ενημέρωση- και επομένως η συμμετοχή- να ξεκινάει απο τη μικρή ηλικία, με τελικό σκοπό να γίνουν γνωστά τα οφέλη που προσφέρει η ανακύκλωση για το περιβάλλον.

Η ενθάρρυνση της ανακύκλωσης και της διαλογής στην πηγή θα μπορούσε να γίνει βάσει κάποιου οικονομικού κινήτρου. Συγκεκριμένα, μετά τη διαλογή των απορριμμάτων στο κάθε νοικοκυριό, αυτά θα οδηγούνται απο τους πολίτες σε ειδικά διαμορφωμένους κάδους, όπου ανάλογα με την ποσότητα των ανακυκλώμενων απορριμμάτων θα υπάρχει αντίστοιχο αντίτιμο αμοιβής.

4. Δημιουργία Ενιαίου Περιφερειακού ΦοΔΣΑ

Οι φορείς διαχείρισης των στερεών αποβλήτων στην περιφέρεια Θεσσαλίας, όπως εξετάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, καλύπτουν την διαχείριση των απορριμμάτων σε επίπεδο δήμων και στην καλύτερη περίπτωση σε επίπεδο νομών.

Προτείνεται έτσι η δημιουργία Ενιαίου Περιφερειακού Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) που θα είναι υπεύθυνος για την χάραξη ενιαίας πολιτικής διαχείρισης των στερεών αποβλήτων για όλη την περιφέρεια και θα αναλάβει την ευθύνη όλων των τμημάτων του συστήματος διαχείρισης του Περιφερειακού σχεδιασμού έτσι ώστε να υπάρχει ενιαία αντιμετώπιση του προβλήματος των αποβλήτων.

5. Επέκταση της ανακύκλωσης σε όλους τους δήμους

Με την αύξηση του πληθυσμού και τα νέα καταναλωτικά πρότυπα που ισχύουν στην σημερινή κοινωνία, τα παραγόμενα απορρίμματα αυξάνονται επίσης. Έτσι είναι αναγκαία η μείωση των απορριμμάτων που οδηγούνται για ταφή.

Στην Περιφέρεια Θεσσαλίας η μέθοδος της ανακύκλωσης εφαρμόζεται σε ικανοποιητικό επίπεδο και αποτελεί τα δύο τελευταία χρόνια ουσιαστικό κομμάτι του συστήματος διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Αδύναμο σημείο αποτελεί η συμμετοχή μερικών μόνο δήμων απο κάθε νομό με εξαίρεση το νομό Μαγνησίας που έχει αναπτύξει ένα πολύ καλό δίκτυο ανακύκλωσης που περιλαμβάνει σχεδόν όλους τους νομούς.

Θεωρείται επομένως αναγκαία η επέκταση της ανακύκλωσης σε όλους τους δήμους όλων των νομών της περιφέρειας. Για την ενίσχυση της συμμετοχής των δήμων στο σύστημα των μπλε κάδων προτείνεται η παροχή οικονομικών κινήτρων στους δήμους που θα συμμετέχουν στο πρόγραμμα.

Με την λήψη όλων των παραπάνω μέτρων προσπαθούμε να προσεγγίσουμε όσο γίνεται μια ορθότερη και περισσότερο περιβαλλοντικά αποδεκτή διαχείριση των στερεών αποβλήτων στην Θεσσαλία με απώτερους στόχους την διάσωση του περιβάλλοντος και την εξασφάλιση καλύτερων συνθηκών και ποιότητας διαβίωσης για τους κατοίκους της περιφέρειας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αραβαντινός, Αθ. (1997): Πολεοδομικός Σχεδιασμός- Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου, Αθήνα, Εκδόσεις Συμμετρία

Απογραφή Ζωϊκού Κεφαλαίου νομού Λάρισας (2009), Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Λάρισας, Κτηνιατρική Υπηρεσία, Τμήμα Υγείας Ζώων

Εγκυκλοπαίδεια Νέα Δομή, 2000, Εκδόσεις «Δομή» Αθήνα, Εκδοτικός Οργανισμός Τεγόπουλου- Μανιατέα, Αθήνα

Εισηγήση του ΥΠΕΧΩΔΕ- Τμήμα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, 6/4/2006, Αθήνα

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Θεσσαλίας –Στερεάς Ελλάδας- Ηπείρου, Προγραμματική Περίοδος 2007-2013, Αθήνα, Σεπτέμβριος 2007

Κούγκολος, Αθ. (2005): Εισαγωγή στην περιβαλλοντική μηχανική, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα

Κουρής, Δ. (2008): «Σχεδιασμός Ανακύκλωσης Στερεών Αποβλήτων στο πολεοδομικό συγκρότημα του Βόλου», Βόλος: Διπλωματική Εργασία, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών ΤΜΧΠΠΑ

Κουτούπα- Ρεγκάκου, Ε. (2007): Δίκαιο του περιβάλλοντος (Β΄ Έκδοση Επαυξημένη), Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα Α.Ε

ΚΥΑ 4641/232/2006 (ΦΕΚ 168Β) «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών μικρών ΧΥΤΑ σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς»

Μελέτη Τουριστικής Ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας, Υπουργείο Ανάπτυξης, Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού, Οκτώβριος 2003

Μιχαλακοπούλου, Χ. (2004): Νομοθεσία για το περιβάλλον, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη

Μπονατάκη, Κ. (2008): Διαχείριση στερεών αποβλήτων στην Αττική- Ανάλυση του προβλήματος και προτάσεις, Βόλος: Διπλωματική Εργασία ΤΜΧΠΠΑ

Πάλλας Κ, Μανωλόπουλος Π, Στυλιανάκης Θ, Κωνσταντογλου Π, «Διαχείριση των απορριμμάτων του δήμου Λάρισας», Α στάδιο μελέτης, Νομαρχία Λάρισας, Τμήμα Πολεοδομίας και Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, Οκτώβριος 1992

Παναγιωτακόπουλος, Δ. (2007): Βιώσιμη Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων (Β΄ Έκδοση), Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζυγός

Περιφέρεια Θεσσαλίας (2005): «Πρώτη Αναθεώρηση Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Περιφέρειας Θεσσαλίας», φορέας εκπόνησης: Μελετητική Εταιρεία Expert Consulting Θ. Στυλιανάκης και ΣΙΑ Ε.Ε., Λάρισα

Περιφέρεια Θεσσαλίας (2008): «Ολοκληρωμένο Σχέδιο Αξιοποίησης Γεωργοκτηνοτροφικών και Αστικών Αποβλήτων για κομποστοποίηση και άλλες χρήσεις- Α' φάση», φορέας εκπόνησης: Μελετητική Εταιρεία Expert Consulting Θ. Στυλιανάκης και ΣΙΑ Ε.Ε., Λάρισα

Βαλακώστας Μ, Δημητρίου Σ, Φτίκας Ν, Χριστοδούλου Δ, «Ανανέωση και επέκταση των περιβαλλοντικών όρων ΧΥΤΑ ευρύτερης περιοχής Λάρισας», Τεύχος τεχνικών προδιαγραφών, Δήμος Λάρισας, Διεύθυνση Καθαριότητας, Τμήμα μελετών έργων και προμηθειών, Νοέμβριος 2000

Παπαδημητρίου Κ., Περιβαλλοντολόγος στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, Προσωπική Συνέντευξη στο γραφείο του στις 07/09/09

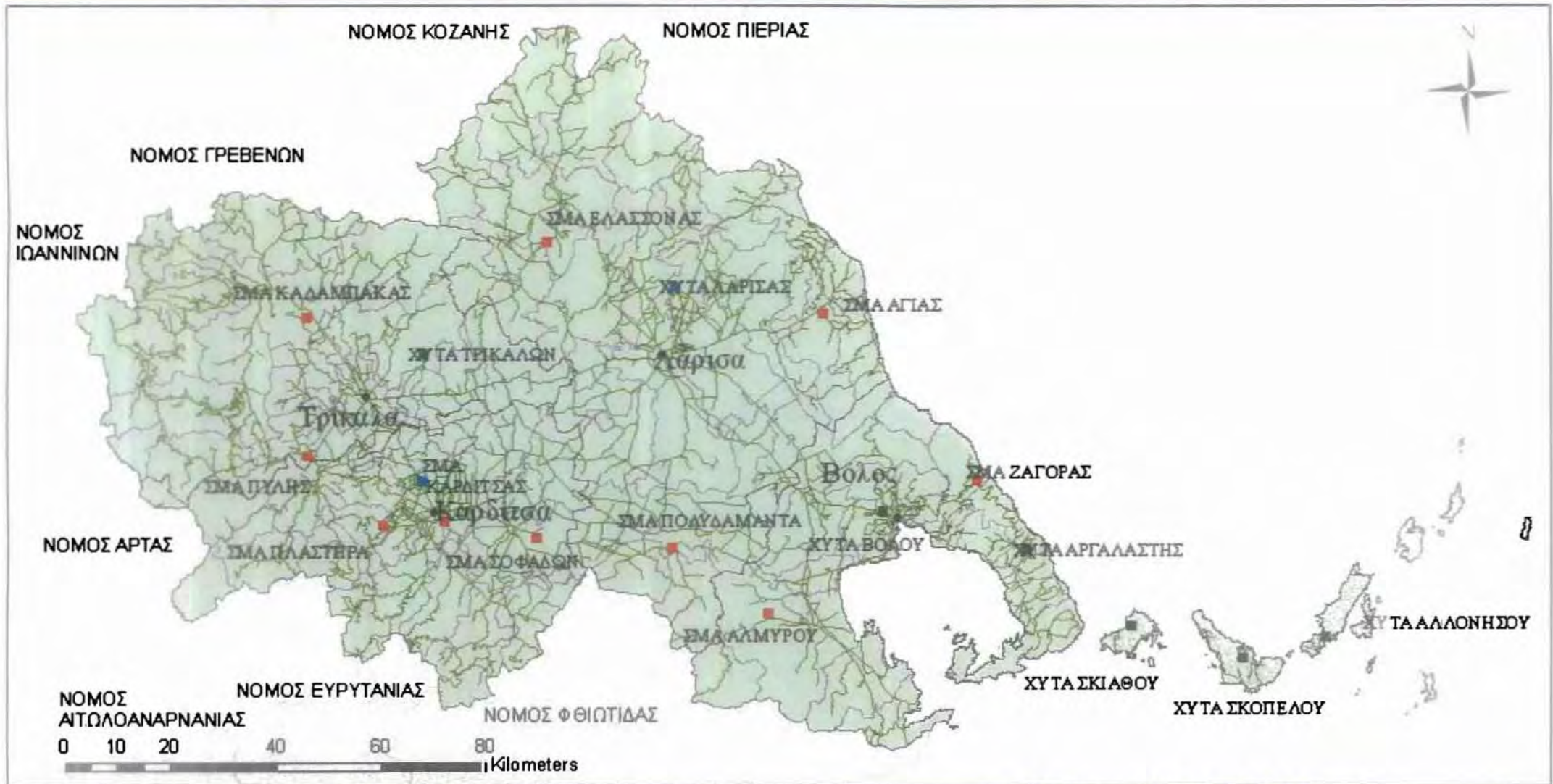
Δικτυακές πηγές

- www.estia.minenv.gr (προσβάσιμη στις 30/07/09)
- [www.etvavipe.gr/\(2519112446497434\)/ecportal.asp?id=118&nt=19&lang=1](http://www.etvavipe.gr/(2519112446497434)/ecportal.asp?id=118&nt=19&lang=1) (προσβάσιμη στις 16/07/09)
- www.herrco.gr/default.asp?entryID=34&pageID=27&tablePageID=5&langID=1 (προσβάσιμη στις 05/09/09)
- www.herrco.gr/default.asp?entryID=12&pageID=27&tablePageID=5&langID=1 (προσβάσιμη στις 05/09/09)
- www.herrco.gr/default.asp?entryID=16&siteID=1&pageID=27&tablePageID=5&langID=1 (προσβάσιμη στις 05/09/09)
- http://www.karditsa.gr/Pol_d.aspx?ID=-2 (προσβάσιμη στις 23/05/09)
- <http://www.larissa-dimos.gr/larissa/anakyklosh/kday.shtm> (προσβάσιμη στις 30/07/09)
- <http://www.magnesia-tourism.gr/magnesia/history.asp> (προσβάσιμη στις 14/07/09)
- http://www.minagric.gr/Scripts/zoa_nomo.pl.cgi?nomos=24 (προσβάσιμη στις 14/07/09)
- http://www.minagric.gr/Scripts/zoa_nomo.pl.cgi?nomos=27 (προσβάσιμη στις 14/07/09)
- http://www.minagric.gr/Scripts/zoa_nomo.pl.cgi?nomos=26 (προσβάσιμη στις 14/07/09)
- http://www.minagric.gr/Scripts/zoa_nomo.pl.cgi?nomos=23 (προσβάσιμη στις 14/07/09)
- http://www.minagric.gr/greek/agro_pol/dasika/Ygrotopoi/Ygrotopoi1.htm (προσβάσιμη στις 14/07/09)
- http://www.minagric.gr/greek/agro_pol/dasika/Ygrotopoi/Ygrotopoi2.htm (προσβάσιμη στις 30/07/09)
- <http://www.ornithologiki.gr/gr/sppe> (προσβάσιμη στις 23/05/09)
- http://www.ornithologiki.gr/gr/sppe/gr_reg12.php (προσβάσιμη στις 23/05/09)
- www.physics4u.gr/articles/2004/geologicaltimescale2.html (προσβάσιμη στις 28/07/09)
- http://www.tourism-larissa.gr/index.php?c_id=160 (προσβάσιμη στις 19/07/09)
- http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/A0406/Other/A0406_SPG51_TB_DC_00_2000_01_F_GR.pdf (προσβάσιμη στις 04/07/09)
- <http://www.gnto.gr/pages.php?pageID=308&langID=1> (προσβάσιμη στις 30/07/09)

- <http://www.eleftheria.gr/viewarticle.asp?aid=11136&pid=7&CategoryID=7&text=%EB%E9%EC%DC%ED%E9%20%C1%E3%E9%EF%EA%DC%EC%F0%EF%F5> (προσβάσιμη στις 11/09/09)
- <http://www.thessalia.gov.gr/contents.asp?id=230> (προσβάσιμη στις 13/05/09)
- <http://www.thessalia.gov.gr/contents.asp?id=232> (προσβάσιμη στις 13/05/09)
- <http://www.thessalia.gov.gr/contents.asp?id=231> (προσβάσιμη στις 13/05/09)
- <http://www.thessalia.gov.gr/contents.asp?id=233> (προσβάσιμη στις 13/05/09)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΧΑΡΤΗΣ 1: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

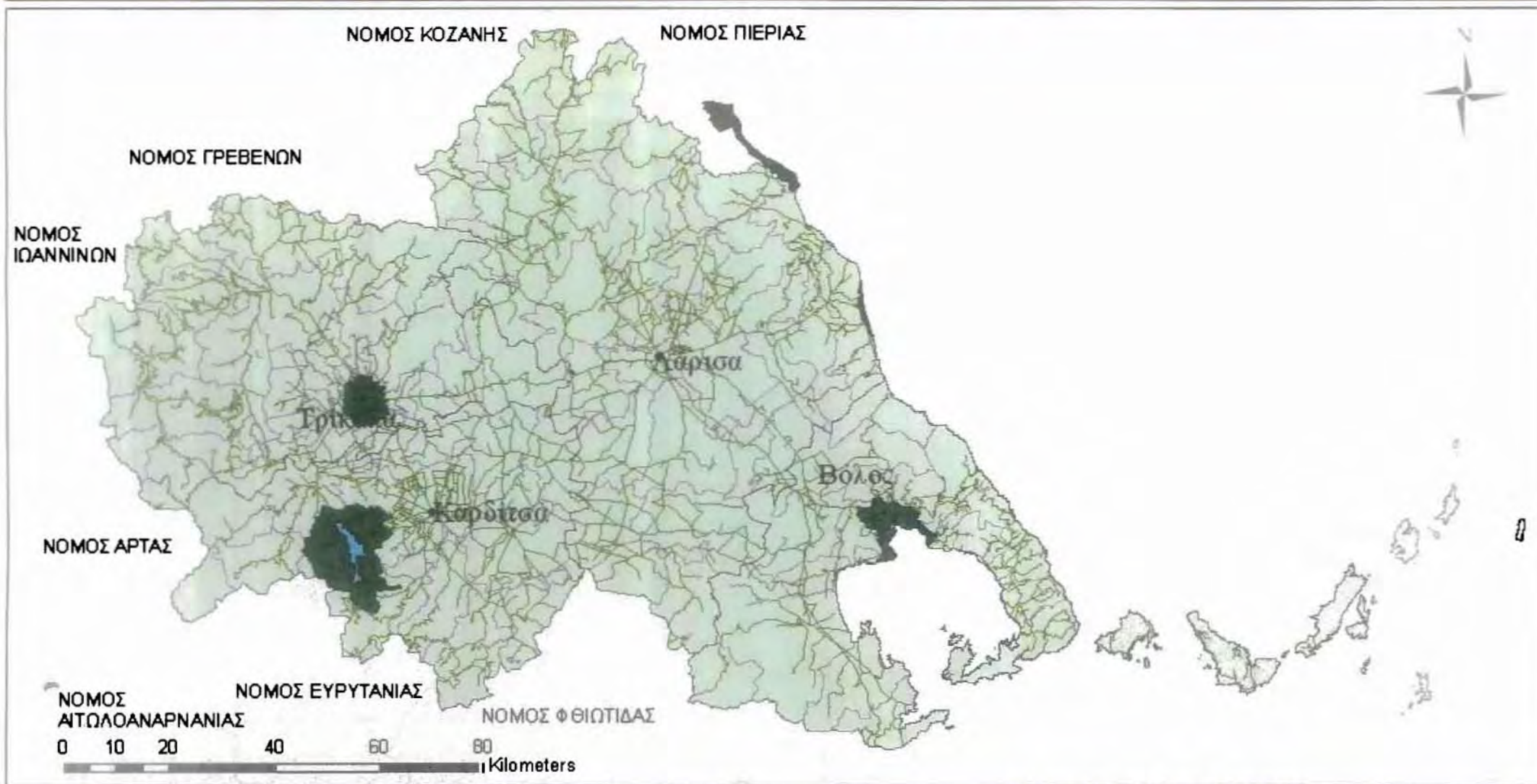
- Πρωτεύουσες Νομών
- Οδικό Δίκτυο
- Νομοί
- ΟΤΑ
- ΧΥΤΑ
- ΣΜΑ
- ΚΔΑΥ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
 ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
 ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΡΙΒΑΛΟΥΙΖΑ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2009

ΧΑΡΤΗΣ 2: ΖΩΝΕΣ ΟΙΚΙΣΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

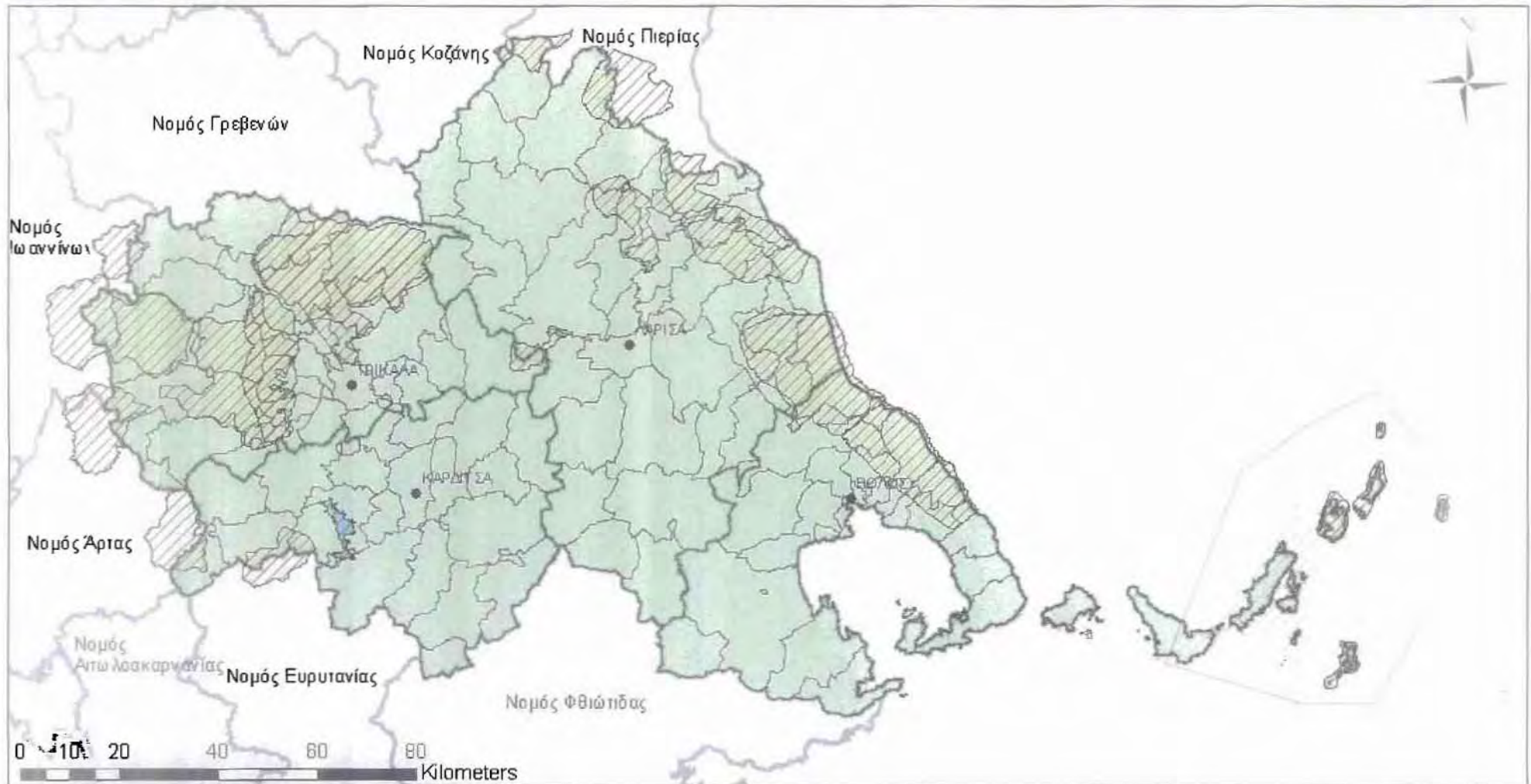
- Πρωτεύουσες Νομών
- Οδικό Δίκτυο
- Νομοί
- ΟΤΑ
- ΖΟΕ
- ΛΙΜΝΗ ΠΛΑΣΤΗΡΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΡΙΒΑΛΟΥΖΑ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2009

ΧΑΡΤΗΣ 3: ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

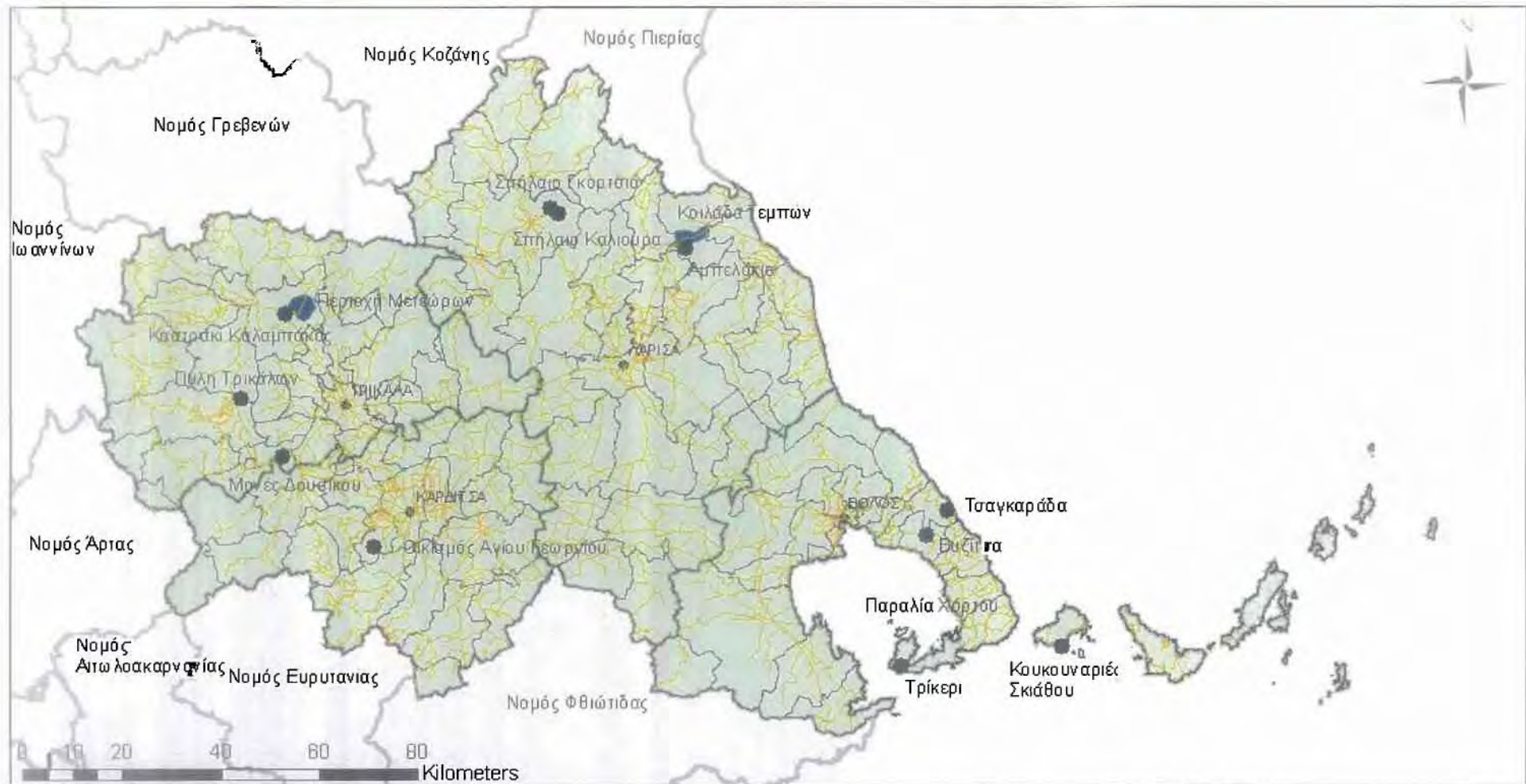
● Πρωτεύουσες Νομών	■ Λίμνη Πλαστήρα
■ Νομοί	▨ Περιοχές Natura
■ ΟΤΑ	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
 ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
 ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΡΙΒΑΛΟΥΙΖΑ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2009

ΧΑΡΤΗΣ 4: ΤΟΠΙΑ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΛΛΟΥΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

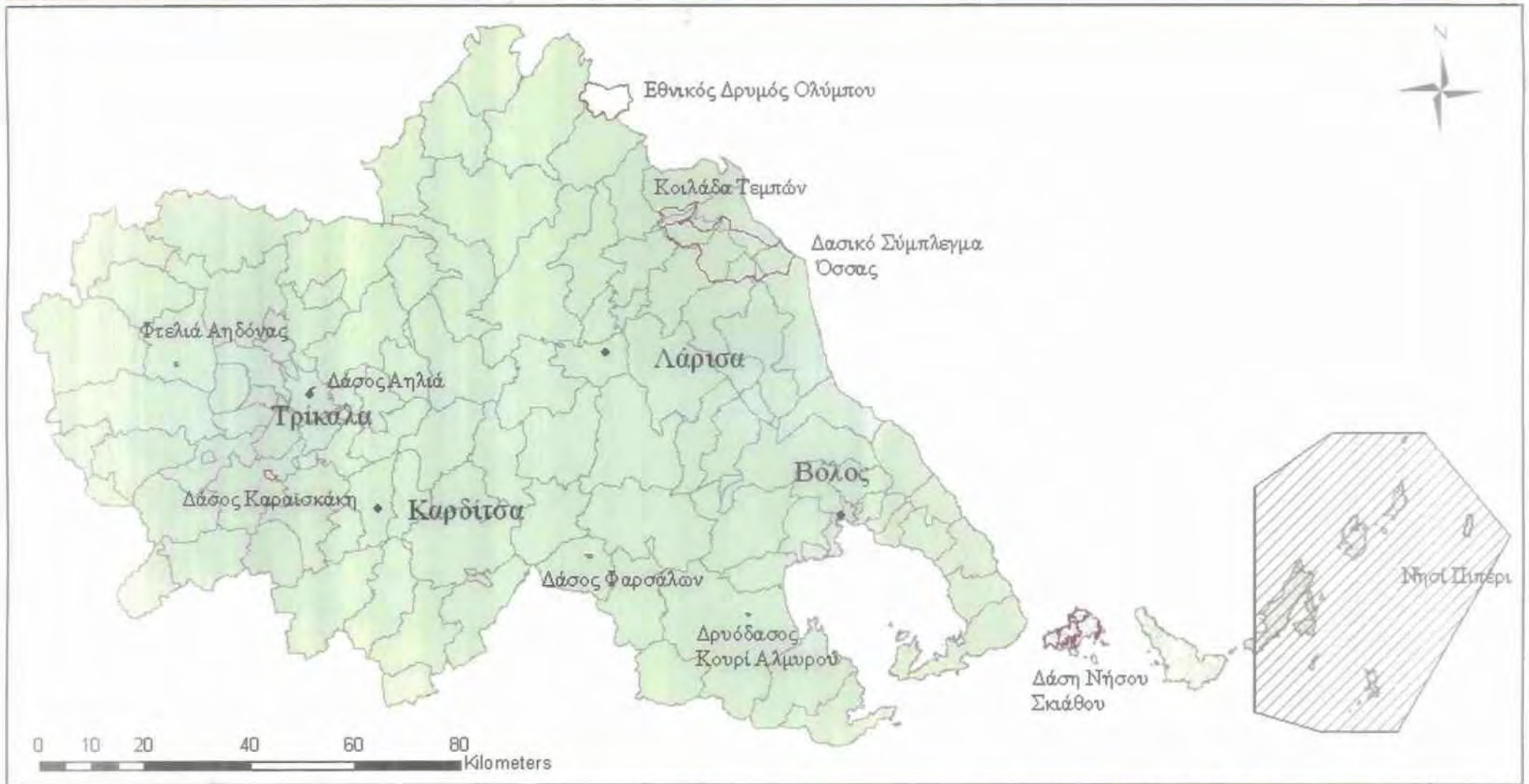
- Πρωτεύουσες Νομών
- ΤΙΦΚ
- ▭ Νομοί
- ▭ ΟΤΑ
- Οδικό δίκτυο

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΡΙΒΑΛΟΥΖΑ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2009

ΧΑΡΤΗΣ 5 : ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Πρωτεύουσες Νομών
- ▨ Νομοί
- ΟΤΑ
- ▨ Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο
- Εθνικός Δρυμός
- Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης
- Αισθητικά Δάση

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
 ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
 ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΡΙΒΑΛΟΥΙΖΑ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2009