

- Εξυπηρέτηση όλων των ΟΤΑ από αδειοδοτημένους ΧΥΤΑ και ΣΜΑ μέχρι την κατασκευή των προβλεπόμενων από το παρόν σχέδιο έργων.

Για τους ΧΑΔΑ έχουν εκπονηθεί οι απαραίτητες Τεχνικές Μελέτες Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης (Τ.Μ.Π.Α.) και έχουν εξασφαλισθεί οι αναγκαίες πιστώσεις. Τα έργα αποκατάστασης προβλέπεται να ολοκληρωθούν έως το τέλος του 2008. Οι 29 ενεργοί ΧΑΔΑ θα εξακολουθούν να λειτουργούν μέχρι την ολοκλήρωση του ΠΕΣΔΑ, σύμφωνα με την οδηγία του ΥΠΕΧΩΔΕ «ένας ΧΑΔΑ ανά ΟΤΑ» και το αργότερο έως τις 31/12/2008.

Σε κάθε περίπτωση λαμβάνεται μέριμνα ώστε οι αποκαταστάσεις να συσχετίζονται με τις προβλεπόμενες χρήσεις γης και τις ιδιαιτερότητες της περιοχής όπου βρίσκονται.

- **Διαχείριση λοιπών κατηγοριών στερεών αποβλήτων εκτός των αστικών**

Για τις λοιπές κατηγορίες στερεών αποβλήτων πλην των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) και ειδικότερα για τα:

- Μεταχειρισμένα ελαστικά αυτοκινήτων
- Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ)
- Απόβλητα ειδών Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)
- Απόβλητα από κατασκευές, εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)

Κατ' αρχάς, υιοθετούνται οι στόχοι που τίθενται στον Περιφερειακό Σχεδιασμό, οι οποίοι όμως μπορεί να τροποποιηθούν εάν κριθεί σκόπιμο, ανάλογα και με το σχεδιασμό των Εγκεκριμένων Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΕΔΑ) κατ' εφαρμογή του Ν. 2939/2001 και των εκτελεστικών αυτού Προεδρικών Διαταγμάτων.

Όσον αφορά τα ανακυκλώσιμα στερεά απόβλητα που υπάγονται στο Σύστημα της Εναλλακτικής Διαχείρισης των συσκευασιών και άλλων προϊόντων τονίζεται πως το δικαίωμα για την αξιοποίηση τους έχουν μόνο οι πιστοποιημένοι φορείς.

Για τα απόβλητα άλλων κατηγοριών στερεών μη επικινδύνων αποβλήτων, όπως:

- Βιομηχανικά μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα,
- Ιλύες από την επεξεργασία υγρών αποβλήτων
- Γεωργικά απόβλητα
- Κτηνοτροφικά απόβλητα
- Άλλες κατηγορίες αποβλήτων που από την φύση τους προσομοιάζουν με ΑΣΑ.

Θα υφίστανται διαχείριση με ευθύνη του παραγωγού και κατόχου τους, αφού προηγουμένως ληφθούν οι απαιτούμενες αδειοδοτήσεις.

Η περίπτωση συνδιάθεσης με τα ΑΣΑ (εφόσον τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά τους το επιτρέπουν) εμπίπτει στην ευθύνη του ΦοΔΣΑ της Περιφέρειας και αποτελεί αντικείμενο

συμφωνίας μεταξύ των φορέων, με την προϋπόθεση ότι η διαστασιολόγηση των έργων διαχείρισης το επιτρέπει.

Η διαχείριση των επιμέρους κατηγοριών προτείνεται να γίνεται σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του ΕΣΔΑ και παρατίθεται αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους.

Για τα βιομηχανικά μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα προτείνονται οι παρακάτω δράσεις με στόχο την μείωσή τους:

- Να υπάρξουν επιδοτήσεις στους παραγωγούς ώστε να χρησιμοποιήσουν καθαρές τεχνολογίες.
- Τα στείρα ή υπερκείμενα που προκύπτουν από μεταλλευτικές δραστηριότητες, είναι δυνατό να αξιοποιηθούν για αποκατάσταση τοπίων, κυρίως στους χώρους των εξορύξεων.
- Η φωσφογύψος που προέρχεται από την παραγωγική διαδικασία οξέων, ύστερα από σχετικό έλεγχο για την επικινδυνότητά της, μπορεί να χρησιμοποιείται είτε ως εδαφοβελτιωτικό, είτε ως υλικό στην αποκατάσταση χώρων.
- Να δοθούν κίνητρα με στόχο την εφαρμογή συστημάτων αξιοποίησης των παραγόμενων αποβλήτων.
- Να προβλεφθούν επιδοτήσεις και στήριξη της ιδιωτικής πρωτοβουλίας για την δημιουργία μονάδων αξιοποίησης των παραπάνω αποβλήτων.

Για τις ιλύες από Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) προτείνονται οι παρακάτω δράσεις με στόχο την αξιοποίησή τους:

- Απ' ευθείας χρήση σε αγροτικές εφαρμογές, ως εδαφοβελτιωτικό, εφόσον φυσικά πληροί τις προϋποθέσεις της κείμενης νομοθεσίας
- Χρήση της για την επανένταξη στο φυσικό περιβάλλον «τραυματισμένων φυσικών αναγλύφων», με βασική προϋπόθεση ότι θα έχει υποστεί σταθεροποίηση ή συνεπεξεργασία με άλλα μη επικίνδυνα απόβλητα.
- Ξήρανση της ιλύος και χρήση της ως καύσιμη ύλη.

Η ευθύνη για την διάθεση ή/και την επεξεργασία της ιλύος ανήκει στους φορείς λειτουργίας των αντίστοιχων μονάδων (Δ.Ε.Υ.Α ή άλλου αρμόδιου φορέα), ο οποίος θα πρέπει να πειθαρχεί ως προς τις κείμενες διατάξεις που διέπουν τη διάθεση ή/και την επεξεργασία της ιλύος.

Για τα γεωργικά απόβλητα προτείνονται οι παρακάτω ενέργειες με τη συνδρομή του αρμόδιου ΦοΔΣΑ:

- Απογραφή όλων των σημείων πώλησης φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων.
- Επιστολή σε κάθε έμπορο ότι θα πρέπει να του επιστρέφονται τα υλικά συσκευασίας και συγχρόνως να καταγράφει σε ειδικό κατάλογο τους αγοραστές με στοιχεία των ειδών που αγοράστηκαν και τους χώρους και καλλιέργειες που χρησιμοποιήθηκαν.

- Προμήθεια ειδικού απορριμματοφόρου και καθορισμό προγράμματος τακτικής συλλογής αυτών των υλικών από τους χώρους πώλησης των αντίστοιχων προϊόντων τους.

Τα κτηνοτροφικά απόβλητα προέρχονται κυρίως από τα σταβλισμένα ζώα, και αντιμετωπίζονται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Η λειτουργία των μονάδων αυτών επιτρέπεται μετά από Περιβαλλοντική Αδειοδότηση βάσει της οποίας προβλέπεται η χρήση βόθρων για τα υγρά απόβλητα και ειδικοί χώροι για την κώνευση των στερεών τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για λίπασμα.

Για τις υπόλοιπες κατηγορίες αποβλήτων που από την φύση τους προσομοιάζουν με ΑΣΑ, προτείνονται τα εξής:

- Νοσοκομειακά απόβλητα: Η διαχείριση της συγκεκριμένης κατηγορίας αποβλήτων δεν περιλαμβάνεται στους στόχους του εν λόγω ΠΕΣΔΑ καθώς για αυτά εφαρμόζεται η ΚΥΑ 37591/2031/2003 (ΦΕΚ 1419/Β/2003). Η αναφορά σε αυτά γίνεται, διότι σε αυτά υπάρχει κλάσμα που προσομοιάζει με Αστικά Στερεά Απόβλητα. Η περίπτωση συνδιάθεσης με τα Αστικά Στερεά Απόβλητα (εφόσον τα ποσοτικά και ποιοτικά τους επιτρέπουν) θα είναι ευθύνη του ΦοΔΣΑ της Περιφέρειας και θα αποτελεί αντικείμενο συμφωνίας των φορέων, με την προϋπόθεση ότι η διαστασιολόγηση των έργων διαχείρισης το επιτρέπει.
- Απόβλητα από πλοία και πλωτές εγκαταστάσεις: Η πρόταση του ΠΕΣΔΑ για τη διαχείριση αυτής της κατηγορίας αποβλήτων είναι ο ΦοΔΣΑ να συνεισφέρει στην κατάρτιση Σχεδίου Παραλαβής και Διαχείρισης Αποβλήτων από λιμενικές εγκαταστάσεις οι οποίες δεν διαθέτουν Φορέα Διαχείρισης. Σύμφωνα με το αρ.7, παρ.4 της ΚΥΑ 50910/2727/2003, σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η συλλογή και μεταφορά των αστικών αποβλήτων στα λιμάνια από τον οικείο φορέα διαχείρισης του λιμένα, τότε αυτές οι διαδικασίες θα γίνονται με ευθύνη του ΦοΔΣΑ της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης.

- **Μέτρα Δημοσιότητας**

Προτείνονται δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης ως προς τους στόχους του ΕΣΔΑ και του ΠΕΣΔΑ της Περιφέρειας Αν. Μακεδονίας & Θράκης με στόχο την συμμετοχή ιδιωτών επιχειρηματιών και των απλών πολιτών στην υλοποίηση του Σχεδιασμού Διαχείρισης των Στερεών Αποβλήτων. Την ευθύνη για τις δράσεις αυτές την έχει η Δι.Α.Α.ΜΑ.Θ. ΑΕ (ΦοΣΔΑ).

#### **4.3.2 Κριτήρια αποκλεισμού που χρησιμοποιούνται στον τροποποιημένο ΠΕΣΔΑ**

Τα κριτήρια αποκλεισμού (ή καταλληλότητας) των περιοχών για την υποδοχή των κύριων έργων διαχείρισης σύμφωνα με την εγκύκλιο 69751/1999 σχεδιάζονται με στόχο:

- Τον εντοπισμό των «ευρύτερων» περιοχών, εντός των οποίων ενδέχεται να χωροθετηθεί το προβλεπόμενο έργο. Ουσιαστικά με τον όρο «ευρύτερες περιοχές» νοούνται οι περιοχές εκείνες που θα προκύψουν αφού εφαρμοστούν τα κριτήρια αποκλεισμού και μειωθεί η έκταση των προς εξέταση περιοχών για την χωροθέτηση.
- Την εναρμόνιση με αναπτυξιακούς σχεδιασμούς (Χωροταξικές μελέτες, οικιστική διάθρωση κλπ)
- Την προφύλαξη πόρων, υδάτινων, ενεργειακών, ανθρώπινων, φυσικών.

Η εφαρμογή των κριτηρίων αποκλεισμού λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες της Περιφέρειας και συνεκτιμά την υφιστάμενη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθεται το σύνολο των προτεινόμενων κριτηρίων αποκλεισμού τα οποία θα αποτελέσουν έναν οδηγό για την διαδικασία χωροθέτησης των κύριων έργων διαχείρισης στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

**Πίνακας 4-17: Κριτήρια αποκλεισμού σε επίπεδο Περιφέρειας για τη χωροθέτηση ΟΕΔΑ**

<b>1. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	<b>Απόσταση Αποκλεισμού Γενικότερων Περιοχών</b>
α) Απόσταση από οικισμούς	> 0,5 Km
β) Απόσταση από έδρες δήμων	> 1,0 Km
γ) Απόσταση από Αρχαιολογικά και Πολιτιστικά μνημεία (σημειακή πληροφορία)	> 0,5 Km
δ) Αποκλεισμός Ζωνών ΒΙΠΕ <sup>1</sup>	-
ε) Αποκλεισμός αεροδρομίων	-
στ) Αποκλεισμός ΖΟΕ <sup>1</sup>	-
ζ) Απόσταση από τους αγωγούς φυσικού αερίου και μεταφοράς πετρελαίου	> 0,25 Km
<b>2. ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	
α) Απόσταση από κοίτες ποταμών ή μεγάλων ρεμάτων	> 0,5 Km
β) Απόσταση από λίμνες	> 1 Km
<b>3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	
α) Απόσταση από Ακτογραμμή <sup>2</sup>	> 0,5 Km
β) Αποκλεισμός Δασικών Εκτάσεων <sup>1</sup>	-
γ) Αποκλεισμός Γεωργικών Εκτάσεων υψηλής Παραγωγικότητας <sup>1</sup>	-
δ) Αποκλεισμός περιοχών χαρακτηρισμένων ως RAMSAR, SPA, NATURA και Εθνικά Πάρκα <sup>1</sup>	-
ε) Αποκλεισμός ζωνών προστασίας & περιοχών φυσικού κάλλους <sup>1</sup>	-
στ) Απόσταση από σημειακά μνημεία προστασίας & φυσικού κάλλους	> 0,5 Km

<sup>1</sup> Σε περιοχές όπου θεσπίζονται Ζώνες Προστασίας ή Χρήσεων Γης (όπως Ζ.Ο.Ε, Εθνικά Πάρκα, κ.λ.π.), δεν αποκλείεται το σύνολο της περιοχής, αλλά οι Ζώνες εκείνες, όπου με βάση τις ειδικές ρυθμίσεις που έχουν θεσπιστεί, απαγορεύεται η εκάστοτε δραστηριότητα (ΧΥΤΑ, ΜΕΑ, ΣΜΑ, κ.λ.π.)

<sup>2</sup> Το κριτήριο αυτό έχει εφαρμογή στην ηπειρωτική χώρα

**Πίνακας 4-18: Κριτήρια αποκλεισμού σε επίπεδο Περιφέρειας για τη χωροθέτηση ΧΥΤ αδρανών**

<b>1. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	<b>Απόσταση Αποκλεισμού Γενικότερων Περιοχών</b>
α) Απόσταση από οικισμούς	> 0,5 Km

β) Απόσταση από Αρχαιολογικά και Πολιτιστικά μνημεία	> 0,5 Km
γ) Αποκλεισμός Ζ.Ο.Ε <sup>1</sup>	
<b>2. ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	
α) Απόσταση από κοίτες ποταμών ή μεγάλων ρεμάτων	> 0,5 Km
<b>3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	
α) Απόσταση από Ακτογραμμή <sup>2</sup>	> 0,5 Km
β) Αποκλεισμός Δασικών Εκτάσεων <sup>1</sup>	-
γ) Αποκλεισμός Γεωργικών Εκτάσεων υψηλής Παραγωγικότητας <sup>1</sup>	-
δ) Αποκλεισμός περιοχών χαρακτηρισμένων ως RAMSAR, SPA, NATURA και Εθνικά Πάρκα <sup>1</sup>	-
ε) Αποκλεισμός ζωνών προστασίας και περιοχών φυσικού κάλλους <sup>1</sup>	-
στ) Απόσταση από σημειακά μνημεία προστασίας και φυσικού κάλλους	> 0,5 Km

<sup>1</sup> Σε περιοχές όπου θεσπίζονται Ζώνες Προστασίας ή Χρήσεων Γης (όπως Ζ.Ο.Ε, Εθνικά Πάρκα, κ.λ.π.), δεν αποκλείεται το σύνολο της περιοχής, αλλά οι Ζώνες εκείνες, όπου με βάση τις ειδικές ρυθμίσεις που έχουν θεσπιστεί, απαγορεύεται η εκάστοτε δραστηριότητα (ΧΥΤΑ, ΜΕΑ, ΣΜΑ, κ.λ.π.)

<sup>2</sup> Το κριτήριο αυτό έχει εφαρμογή στην ηπειρωτική χώρα

**Πίνακας 4-19:** Κριτήρια αποκλεισμού σε επίπεδο Περιφέρειας για τη χωροθέτηση ΣΜΑ

1. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	Απόσταση Αποκλεισμού Γενικότερων Περιοχών
α) Αποκλεισμός περιοχών χαρακτηρισμένων ως RAMSAR, SPA, NATURA και Εθνικά Πάρκα <sup>1</sup>	-
β) Αποκλεισμός Ζωνών Προστασίας - Περιοχών Φυσικού Κάλλους <sup>1</sup>	-
γ) Απόσταση από σημειακά μνημεία Προστασίας & Φυσικού Κάλλους	> 0,5 Km
δ) Αποκλεισμός Δασικών Εκτάσεων <sup>1</sup>	-
<b>2. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	
α) Απόσταση από οικισμούς	> 0,5 Km
γ) Αποκλεισμός ΖΟΕ <sup>1</sup>	-

<sup>1</sup> Σε περιοχές όπου θεσπίζονται Ζώνες Προστασίας ή Χρήσεων Γης (όπως Ζ.Ο.Ε, Εθνικά Πάρκα, κ.λ.π.), δεν αποκλείεται το σύνολο της περιοχής, αλλά οι Ζώνες εκείνες, όπου με βάση τις ειδικές ρυθμίσεις που έχουν θεσπιστεί, απαγορεύεται η εκάστοτε δραστηριότητα (ΧΥΤΑ, ΜΕΑ, ΣΜΑ, κ.λ.π.)

**Πίνακας 4-20:** Κριτήρια αποκλεισμού σε επίπεδο Περιφέρειας για τη χωροθέτηση ΜΕΑ

1. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	Απόσταση Αποκλεισμού Γενικότερων Περιοχών
α) Απόσταση από οικισμούς	> 0,5 Km
β) Αποκλεισμός ΖΟΕ <sup>1</sup>	-
γ) Αποκλεισμός αεροδρομίων	-
δ) Απόσταση από αγωγό φυσικού αερίου και αγωγό μεταφοράς πετρελαίου	> 0,25 Km
<b>2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	
α) Αποκλεισμός Δασικών Εκτάσεων <sup>1</sup>	-

β) Αποκλεισμός περιοχών χαρακτηρισμένων ως RAMSAR, SPA, NATURA και Εθνικά Πάρκα <sup>1</sup>	-
γ) Αποκλεισμός ζωνών προστασίας και περιοχών φυσικού κάλλους <sup>1</sup>	-
δ) Απόσταση από σημειακά μνημεία προστασίας και φυσικού κάλλους	> 0,5 Km

<sup>1</sup> Σε περιοχές όπου θεσπίζονται Ζώνες Προστασίας ή Χρήσεων Γης (όπως Ζ.Ο.Ε, Εθνικά Πάρκα, κ.λ.π.), δεν αποκλείεται το σύνολο της περιοχής, αλλά οι Ζώνες εκείνες, όπου με βάση τις ειδικές ρυθμίσεις που έχουν θεσπιστεί, απαγορεύεται η εκάστοτε δραστηριότητα (ΧΥΤΑ, ΜΕΑ, ΣΜΑ, κ.λ.π.)

Στο Παράρτημα Ι δίνονται οι χάρτες που προέκυψαν από την εφαρμογή των κριτηρίων αποκλεισμού για ΟΕΔΑ, ΣΜΑ και ΜΕΑ.

#### 4.4 Προϋπολογισμός έργων σχεδίου

Στον επόμενο Πίνακα δίνονται τα αναμενόμενα κόστη των έργων που προτείνονται στο τροποποιημένο ΠΕΣΔΑ. Τα κόστη αφορούν πάγιες επενδύσεις και δεν περιλαμβάνουν κόστη αρχικών μελετών και λειτουργίας των έργων, επίσης δεν περιλαμβάνεται το κόστος τεχνικού συμβούλου.

**Πίνακας 4-21:** Κόστη προτεινόμενων έργων για τη διαχείριση των απορριμμάτων της Περιφέρειας Αν. Μακεδονίας & Θράκης

Νομός	Έργα ΧΥΤ/ΣΜΑ	Κόστος επένδυσης, εκ. €	
Νομός Έβρου	Κατασκευή 1 ΜΕΑ	ΜΕΑ Αλεξανδρούπολης	55,0
	Κατασκευή 1 ΧΥΤΥ	ΧΥΤΥ Αλεξανδρούπολης	4,74
	Κατασκευή 5 ΣΜΑ	ΣΜΑ Φερρών	0,87
		ΣΜΑ Σουφλίου	0,87
		ΣΜΑ Διδυμοτείχου	1,88
		ΣΜΑ Ν. Βύσσας	0,95
		ΣΜΑ Σαμοθράκης	0,48
Νομός Ροδόπης	Κατασκευή 2 ΣΜΑ	ΣΜΑ Κομοτηνής	2,66
		ΣΜΑ Σαπών	1,05
Νομός Ξάνθης	Κατασκευή 2 ΣΜΑ	ΣΜΑ Ξάνθης	2,00
		ΣΜΑ Μύκης	0,90
Νομός Δράμας	Κατασκευή 2 ΣΜΑ	ΣΜΑ Δράμας	2,81
		ΣΜΑ Κ. Νευροκοπίου	0,66
Νομός Καβάλας	Κατασκευή 1 ΜΕΑ	ΜΕΑ Καβάλας	42,0
	Κατασκευή 1 ΧΥΤΥ	ΧΥΤΥ Καβάλας	5,50
	Κατασκευή 4 ΣΜΑ	ΣΜΑ Καβάλας	1,88
		ΣΜΑ Ελευθερούπολης	1,37
		ΣΜΑ Χρυσούπολης	1,13
		ΣΜΑ Θάσου	0,87
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ</b>			<b>127,62</b>

Κάποιοι από τους ΣΜΑ που αναφέρονται στον Πίνακα έχουν ήδη ενταχθεί στο Ταμείο Συνοχής για χρηματοδότηση. Η ένταξη αφορά και τα έξι Κέντρα Διαλογής και Ανακύκλωσης Υλικών (ΚΔΑΥ) που προβλέπονται για την Περιφέρεια. Ο συνολικός επιλέξιμος προϋπολογισμός είναι περίπου 25 εκατομμύρια Ευρώ.

Για την αποκατάσταση όλων των ΧΑΔΑ της Περιφέρειας έχει εκτιμηθεί ότι το κόστος ανέρχεται συνολικά σε 60.800.000 €. Από το σύνολο των 333 ΧΑΔΑ της Περιφέρειας, η αποκατάσταση των 241, με κόστος 47.500.000 € έχει ήδη ενταχθεί σε χρηματοδοτικά μέσα.

Σύμφωνα με το ΠΕΣΣΔΑ, εκτιμάται ότι το κόστος για τις δράσεις δημοσιότητας ανέρχεται σε 150.000 €.



#### 4.5 Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης

	Οκτ-08	Νοε-08	Δεκ-08	Ιαν-09	Φεβ-09	Μαρ-09	Αпр-09	Μαϊ-09	Ιουν-09	Ιουλ-09	Αυγ-09	Σεπ-09	Οκτ-09	Νοε-09	Δεκ-09	Ιαν-10	Φεβ-10	Μαρ-10	Αпр-10	Μαϊ-10	Ιουν-10	Ιουλ-10	Αυγ-10	Σεπ-10	Οκτ-10	Νοε-10	Δεκ-10	Ιαν-11	Φεβ-11	Μαρ-11	Αпр-11	Μαϊ-11	Ιουν-11	Ιουλ-11	Αυγ-11	Σεπ-11	Οκτ-11	Νοε-11	Δεκ-11	Ιαν-12	Φεβ-12	Μαρ-12	Αпр-12	Μαϊ-12	Ιουν-12									
ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΠΟΙΟΙΗΣΗΣ ΠΕΣΔΑ																																																						
ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΧΔΑ																																																						
ΕΚΤΟΜΗΣΗ Τ.Μ.Π.Α																																																						
ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΧΔΑ																																																						
ΕΡΓΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΔΑ *																																																						
ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΜΑ/ΚΩΔΩ																																																						
ΚΑΤΑΣΧΕΥΗ ΣΜΑ/ΚΩΔΩ *																																																						
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ Ο.Ε.Δ.Α																																																						
ΠΡΟΜΕΛΕΤΕΣ/ΟΡΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ - Τ.Δ. Χ.Υ.Τ **																																																						
ΕΡΓΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ Χ.Υ.Τ *																																																						
ΠΡΟΜΕΛΕΤΕΣ/ΟΡΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ - Τ.Δ. Μ.Ε.Α **																																																						
ΕΡΓΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ Μ.Ε.Α *																																																						

\* ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

\*\* ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Πίνακας 4-22: Ενδεικτικό διάγραμμα υλοποίησης ΠΕΣΔΑ

## 5. Εναλλακτικές Δυνατότητες

---

### 5.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζονται οι εναλλακτικές δυνατότητες διαχείρισης στερεών αποβλήτων της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης, η σχέση αυτών των δυνατοτήτων με το σχεδιασμό του ΠΕΣΔΑ και οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Συγκεκριμένα υφίστανται δύο πιθανές εναλλακτικές λύσεις πλέον της προτεινόμενης:

- (α) **Η μηδενική λύση:** Η υποθετική περίπτωση της απουσίας σχεδίου διαχείρισης στερεών αποβλήτων στην Περιφέρεια.
- (β) **Συνέχιση υφιστάμενου ΠΕΣΔΑ:** Η περίπτωση της μη τροποποίησης του υφιστάμενου σχεδίου διαχείρισης στερεών αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ).

Στις επόμενες παραγράφους εξετάζονται τα κριτήρια επιλογής των σεναρίων, οι επιπτώσεις (με ιδιαίτερη έμφαση στο περιβάλλον) της μηδενικής λύσης και του εναλλακτικού σεναρίου και τεκμηριώνεται η τελική επιλογή του προτεινόμενου σχεδιασμού.

### 5.2 Κριτήρια επιλογής εναλλακτικών δυνατοτήτων

Η σύγκριση του προτεινόμενου σχεδίου με εναλλακτικές δυνατότητες επιβάλλεται από την ΚΥΑ 107017/2006 (ΦΕΚ 1225/Β/5-9-2006) σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/42/ΕΚ. Συγκεκριμένα, η πρώτη παράγραφος του άρθρου 6 της ΚΥΑ προβλέπει τα εξής:

*«σε περίπτωση που απαιτείται Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ), σύμφωνα με το άρθρο 3 (παρ.1 και 2), η αρχή σχεδιασμού εκπονεί Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε.) για το προτεινόμενο σχέδιο ή πρόγραμμα, στην οποία εντοπίζονται, περιγράφονται και αξιολογούνται οι ενδεχόμενες σημαντικές επιπτώσεις που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος, καθώς και λογικές εναλλακτικές δυνατότητες, σε περιεκτική μορφή, λαμβανομένων υπόψη των στόχων και του γεωγραφικού πεδίου εφαρμογής του σχεδίου ή προγράμματος.»*

Οι βασικές κατευθύνσεις για τον προσδιορισμό των εναλλακτικών δυνατοτήτων εντοπίζονται στα παρακάτω:

- Η περιγραφή της πιθανής εξέλιξης χωρίς την εφαρμογή του σχεδίου είναι σημαντική ως πλαίσιο αναφοράς για την εκτίμηση του σχεδίου. Η απαίτηση αυτή αντιστοιχεί στην εναλλακτική δυνατότητα μηδέν, την κοινώς αποκαλούμενη μηδενική λύση (do nothing strategy).

- Η περιγραφή της πιθανής εξέλιξης με τη συνέχιση ενός υφιστάμενου σχεδίου ως εναλλακτική δυνατότητα ως προς την ανάπτυξη ενός νέου (business as usual).
- Οι επιλεγόμενες εναλλακτικές δυνατότητες θα πρέπει να είναι ρεαλιστικές.
- Οι εναλλακτικές δυνατότητες νοούνται ως διαφορετική προσέγγιση εκπλήρωσης των στόχων και της γεωγραφικής κάλυψης του σχεδίου.

Ειδικότερα για το υπό εξέταση σχέδιο που αφορά τη διαχείριση στερεών αποβλήτων, οι επιλογές εναλλακτικών δυνατοτήτων θα πρέπει να στηρίζονται στις παρακάτω κατευθύνσεις:

- Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων αποτελεί αναγκαιότητα και προτεραιότητα για την Περιφέρεια, αφενός μεν για τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, αφετέρου δε, για την υιοθέτηση της περιβαλλοντικής πολιτικής της χώρας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα αυτό.
- Η ανάπτυξη του Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων στην Περιφέρεια θα πρέπει να στοχεύει στην εφαρμογή ενός ευέλικτου, οικονομικά βιώσιμου και ολοκληρωμένου συστήματος στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, μέσα από μια ολοκληρωμένη και ορθολογική προσέγγιση, προσαρμοσμένη στις ανάγκες και ιδιαιτερότητες της Περιφέρειας.
- Δεδομένου ότι η στρατηγική και οι στόχοι του Περιφερειακού Σχεδίου θα πρέπει να απορρέουν από τον Εθνικό Σχεδιασμό για τα Στερεά Απόβλητα (ΕΣΔΑ), δεν υπάρχουν εναλλακτικές δυνατότητες στο επίπεδο της στοχοθεσίας του σχεδίου.
- Εναλλακτικές δυνατότητες θεωρούνται και οι επιλογές μεθόδων διαχείρισης που είναι δυνατό να εφαρμόζονται. Οι επιλογές αυτές περιλαμβάνουν διαφορετικά σενάρια για τον αριθμό και την χωροθέτηση των έργων (ΜΕΑ, ΣΜΑ, ΧΥΤΥ, ΚΔΑΥ) καθώς και διαφορετικές μεθόδους επεξεργασίας (π.χ. μηχανική & βιολογική επεξεργασία και ενεργειακή αξιοποίηση)

Στη βάση των παραπάνω, προκρίνονται και εξετάζονται τα παρακάτω σενάρια:

1. Μηδενική λύση (εναλλακτική δυνατότητα μηδέν)
2. Συνέχιση του υφιστάμενου σχεδίου ΠΕΣΔΑ (εναλλακτική δυνατότητα Νο 1: δημιουργία μιας ΟΕΔΑ)
3. Τροποποίηση υφιστάμενου σχεδίου ΠΕΣΔΑ (εναλλακτική δυνατότητα Νο2: δημιουργία δύο ΟΕΔΑ).

Η ιεράρχηση και αξιολόγηση των εναλλακτικών δυνατοτήτων που ακολουθεί λαμβάνει υπόψη όχι μόνο την περιβαλλοντική συνιστώσα αλλά και γενικότερες κοινωνικοοικονομικές επιλογές, την αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης σε εθνικό και σε περιφερειακό επίπεδο, τις γενικότερες συνέπειες των επιλογών αυτών καθώς και την συναποδοχή και συναπόφαση από τους άμεσα εμπλεκόμενους φορείς και την κοινωνία της Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης.

### 5.3 Περιβαλλοντική τεκμηρίωση επιλογής προτεινόμενου σχεδίου

#### (α) Μηδενική λύση (ΕΔ-0)

Η μηδενική λύση αποτελεί και βάση αναφοράς για την αξιολόγηση των υπολοίπων εναλλακτικών δυνατοτήτων.

Η απουσία ή αλλιώς μη πραγματοποίηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων που αντιστοιχεί στην «μηδενική λύση» μεταφράζεται σε παραίτηση από τους στόχους της εθνικής και ευρωπαϊκής στρατηγικής για τα στερεά απόβλητα και συνιστά μια μη αποδεκτή επιλογή καθώς θα προκαλέσει σοβαρές δυσμενείς εξελίξεις στα ζητήματα περιβαλλοντικής προστασίας και αειφόρου ανάπτυξης της Περιφέρειας αλλά και την ποιότητα ζωής και ευημερία των κατοίκων της. Οι σημαντικότερες αρνητικές επιδράσεις εκτιμώνται ότι θα είναι οι εξής:

- Η συνεχής αύξηση της παραγωγής αποβλήτων θα επιφέρει αναπόφευκτα αύξηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον. Τα περιβαλλοντικά θέματα και προβλήματα της Περιφέρειας πιθανότητα θα επιδεινωθούν λόγω της απουσίας του ΠΕΣΔΑ ή του τροποποιημένου ΠΕΣΔΑ.
- Η απουσία σχεδίου σημαίνει απουσία ενός πλαισίου για τη διαχείριση των αποβλήτων σε ολοκληρωμένη βάση. Οι αποφάσεις για τη διαχείριση αποβλήτων στην Περιφέρεια πλέον δεν θα γίνονται συντονισμένα και οργανωμένα.
- Οι επενδύσεις σε έργα υποδομών δεν θα γίνονται συντονισμένα σε περιφερειακό επίπεδο και δύνανται να μην καλύπτουν το σύνολο των αναγκών της Περιφέρειας. Επιπλέον, πιθανώς να υπάρξει στροφή σε λιγότερο σύγχρονες τεχνολογίες διαχείρισης οι οποίες θα είχαν σε άλλη περίπτωση μικρότερες επιδράσεις στο περιβάλλον (πχ. σε σχέση με τις αέριες εκπομπές και τα υγρά απόβλητα, απόδοση ενέργειας, κλπ)
- Η απουσία του σχεδίου θα σημαίνει την μη επίτευξη των περιβαλλοντικών υποχρεώσεων της Περιφέρειας για τα στερεά απόβλητα σύμφωνα με τη σχετική περιβαλλοντική νομοθεσία που παράλληλα θα δρα ανασταλτικά στην επίτευξη των εθνικών περιβαλλοντικών υποχρεώσεων και στόχων.

Καταλήγοντας, μη ύπαρξη ΠΕΣΔΑ είναι μια απευκαταία εξέλιξη η οποία θα οδηγήσει στη χειρότερη των περιβαλλοντικών επιδόσεων της Περιφέρειας, στην αδυναμία της να εκπληρώσει τις περιβαλλοντικές της υποχρεώσεις και στην ανακοπή της αναπτυξιακής της πορείας.

#### (β) Συνέχιση υφιστάμενου σχεδίου ΠΕΣΔΑ (ΕΔ-1)

Το υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ, όπως αναθεωρήθηκε για να εναρμονιστεί με τις γενικές κατευθύνσεις του ΕΣΔΑ, υιοθετεί το αρχικό σύστημα διαχείρισης αποβλήτων που προβλέπει ο αρχικός περιφερειακός σχεδιασμός του 2002.

Συγκεκριμένα, το σχέδιο προβλέπει μια (1) διαχειριστική ενότητα για το σύνολο της Περιφέρειας, η οποία θα εξυπηρετείται ένα Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤΥ) στην Ξάνθη. Το προβλεπόμενο σύστημα διαχείρισης περιλαμβάνει τα παρακάτω έργα:

- Κατασκευή δεκαπέντε (15) Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ), σε κατάλληλες θέσεις στους Νομούς Δράμας, Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης και Έβρου
- Περιφερειακό Δίκτυο Ανακύκλωσης με την κατασκευή έξι (6) Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) και τον αντίστοιχο εξοπλισμό συλλογής - μεταφοράς. Τα ΚΔΑΥ θα συγχωροηθεθούν από κοινού στις αντίστοιχες τοπικές εγκαταστάσεις ΣΜΑ.
- Κατασκευή ενός (1) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) μέσω της αναβάθμισης του υφιστάμενου ΧΥΤΑ στο Νομό Ξάνθης
- Κατασκευή μίας (1) Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) σε κατάλληλη θέση στην Ξάνθη. Ο αριθμός και η τεχνολογία των ΜΕΑ δεν είναι δεσμευτικός.
- Κατασκευή ενός (1) ΧΥΤΑ στη νήσο Σαμοθράκη βάσει της ΚΥΑ 4641/232 (ΦΕΚ 168/Β/2006), με την κατάλληλη κατάργηση του ΣΜΑ που προβλεπόταν εκεί
- Κατασκευή ενός (1) ΧΥΤΑ στη νήσο Θάσο χωρίς την κατάργηση του ΣΜΑ
- Πλήρη αποκατάσταση των 333 ΧΑΔΑ όλης της Περιφέρειας και λειτουργία μόνο των 34 εξ αυτών μέχρι την ολοκλήρωση του ΠΕΣΔΑ

Για τις λοιπές κατηγορίες στερεών αποβλήτων πλην των αστικών (μεταχειρισμένα ελαστικά, ΟΤΚΖ, ΑΗΗΕ, ΑΕΚΚ, κλπ) υιοθετούνται οι στόχοι που τίθενται στον Περιφερειακό Σχεδιασμό, όπως έχουν εξειδικευτεί στη βάση των στόχων που τίθενται στον ΕΣΔΑ, οι οποίοι όμως μπορεί να τροποποιηθούν εάν κριθεί σκόπιμο, ανάλογα και με το σχεδιασμό των Εγκεκριμένων Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων.

Για τα μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα άλλων κατηγοριών (βιομηχανικά απόβλητα, ιλύες ΕΕΛ, γεωργικά υπολείμματα), θα υφίστανται διαχείριση με ευθύνη του παραγωγού και κατόχου τους, αφού προηγουμένως ληφθούν οι απαιτούμενες αδειοδοτήσεις. Η περίπτωση συνδιάθεσης με τα ΑΣΑ (εφόσον τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά τους το επιτρέπουν) εμπίπτει στην ευθύνη του ΦοΔΣΑ της Περιφέρειας και αποτελεί αντικείμενο συμφωνίας μεταξύ των φορέων, με την προϋπόθεση ότι η διαστασιολόγηση των έργων διαχείρισης το επιτρέπει.

Μια παραλλαγή του σεναρίου αυτού είναι η κατασκευή της ΟΕΔΑ (ΜΕΑ και ΧΥΤΥ) στην Κομοτηνή (εναλλακτική λύση ΕΔ-1α). Αυτό το σενάριο ήταν το δεύτερο σε βαθμολογία στην εκπόνηση του αναθεωρημένου ΠΕΣΔΑ του 2006. Η μικρότερη βαθμολογία του οφειλόταν κυρίως στο γεγονός ότι η περιοχή της Κομοτηνής είναι λιγότερο κεντροβαρική σε σχέση με την Ξάνθη. Αυτή η εναλλακτική λύση εξετάζεται στην παρούσα μελέτη ως προς την περιβαλλοντική της επίδοση.

Στον πίνακα που ακολουθεί συνοψίζονται οι εγκαταστάσεις διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

Πίνακας 5.1: Έργα που προβλέπονται από τον προηγούμενο ΠΕΣΔΑ

Κατηγορίες έργων	Νομός	Δήμος
<b>1. Περιφερειακό Δίκτυο Μεταφόρτωσης</b>		
1.1.1 Σ.Μ.Α. Αλεξανδρούπολης (Κομβικός)	Έβρου	Αλεξανδρούπολης
1.1.2 Σ.Μ.Α. Φερών (Δορυφορικός)	Έβρου	Φερών
1.1.3 Σ.Μ.Α. Σουφλίου (Δορυφορικός)	Έβρου	Σουφλίου
1.1.4 Σ.Μ.Α. Διδυμοτείχου (Δορυφορικός)	Έβρου	Διδυμοτείχου
1.1.5 Σ.Μ.Α. Νέας Βύσσας (Δορυφορικός)	Έβρου	Νέας Βύσσας
1.1.6 Σ.Μ.Α. Κομοτηνής (Κομβικός)	Ροδόπης	Κομοτηνής
1.1.7 Σ.Μ.Α. Σαπών (Δορυφορικός)	Ροδόπης	Σαπών
1.1.8 Σ.Μ.Α. Σαμοθράκης (Δορυφορικός)	Έβρου	Σαμοθράκης
1.1.9 Σ.Μ.Α. Χρυσούπολης (Δορυφορικός)	Καβάλας	Χρυσούπολης
1.1.10 Σ.Μ.Α. Θάσου (Δορυφορικός)	Καβάλας	Θάσου
1.1.11 Σ.Μ.Α. Καβάλας (Κομβικός)	Καβάλας	Καβάλας
1.1.12 Σ.Μ.Α. Ελευθερούπολης (Δορυφορικός)	Καβάλας	Ελευθερούπολης
1.1.13 Σ.Μ.Α. Δράμας (Κομβικός)	Δράμας	Δράμας
1.1.14 Σ.Μ.Α. Κάτω Νευροκοπίου (Δορυφορικός)	Δράμας	Κάτω Νευροκοπίου
1.1.15 Σ.Μ.Α. Μύκης	Ξάνθης	Μύκης
<b>2. Υγειονομική Ταφή</b>		
2.1 Κατασκευή Χ.Υ.Τ.Υ.	Ξάνθης	Τοπείρου
<b>3. Περιφερειακό Δίκτυο Ανακύκλωσης</b>		
3.2.1 Κ.Δ.Α.Υ. Αλεξανδρούπολης (Δορυφορικό)	Έβρου	Αλεξανδρούπολης
3.2.2 Κ.Δ.Α.Υ. Διδυμοτείχου (Δορυφορικό)	Έβρου	Διδυμοτείχου
3.2.3 Κ.Δ.Α.Υ. Κομοτηνής (Κομβικό)	Ροδόπης	Κομοτηνής
3.2.4 Κ.Δ.Α.Υ. Ξάνθης (Δορυφορικό)	Ξάνθης	Ξάνθης
3.2.5 Κ.Δ.Α.Υ. Καβάλας (Κομβικό)	Καβάλας	Καβάλας
3.2.6 Κ.Δ.Α.Υ. Δράμας (Δορυφορικό)	Δράμας	Δράμας
<b>4. Μονάδες Επεξεργασίας Απορριμμάτων</b>		
4.1 Κατασκευή ΜΕΑ	Ξάνθης	Τοπείρου

Μέχρι σήμερα δεν έχει ολοκληρωθεί έστω μέρος των προβλεπόμενων έργων υποδομής του υφιστάμενου ΠΕΣΔΑ, που στο σύνολό τους χρηματοδοτούνται από το Ταμείο Συνοχής, πλην της Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων που πρόκειται να χρηματοδοτηθεί με ίδια μέσα. Για τα περισσότερα από τα απαιτούμενα έργα έχει ολοκληρωθεί η αδειοδότηση, ενώ οι αντίστοιχες μελέτες ωρίμανσης των υπολειπόμενων έργων θα πρέπει να εκπονηθούν το συντομότερο δυνατό προκειμένου να προχωρήσει χωρίς περαιτέρω καθυστέρηση η υλοποίηση του υφιστάμενου ΠΕΣΔΑ.

(γ) Τροποποίηση υφιστάμενου σχεδίου ΠΕΣΔΑ (ΕΔ-2)

Η τροποποίηση του υφιστάμενου ΠΕΣΔΑ αντανακλά κατά κύριο λόγο την ανάγκη συναίνεσης του σχεδίου από τους εμπλεκόμενους φορείς και την κοινωνία. Οι ουσιαστικές διαφορές ανάμεσα στις εναλλακτικές δυνατότητες 1 (υφιστάμενη εκδοχή) και 2 (προτεινόμενη λύση) είναι οι ακόλουθες:

- ↳ Κατασκευή δύο (2) ΧΥΤΥ και δύο (2) ΜΕΑ στους νομούς Καβάλας και Έβρου έναντι της αναβάθμισης ενός (1) ΧΥΤΥ και κατασκευής ενός (1) ΜΕΑ στην Ξάνθη. Το κόστος μεταφοράς για τη συγκέντρωση όλων των απορριμμάτων της περιφέρειας σε μία εγκατάσταση επεξεργασίας/διάθεσης εκτιμάται ότι θα είναι δυσανάλογα υψηλό, όσες βελτιστοποιήσεις και σταθμοί μεταφόρτωσης κι αν δημιουργηθούν. Επιπλέον, το αρχικό εγκεκριμένο σχέδιο δεν έχει την αποδοχή της τοπικής και νομαρχιακής αυτοδιοίκησης της Ξάνθης.
- ↳ Επέκταση συστήματος «Διαλογή στην Πηγή» και για τα οργανικά υλικά.
- ↳ Κατασκευή ενός (1) ΧΥΤΑ για τη νήσο Σαμοθράκη, για την αποφυγή προβλημάτων μεταφοράς ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες που οι θαλάσσιες συγκοινωνίες αντιμετωπίζουν προβλήματα. Για το σχεδιασμό του ΧΥΤΑ της νήσου Σαμοθράκης θα ληφθεί υπόψη η ΚΥΑ για μικρούς ΧΥΤΑ σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς.

Επιπλέον, οι εκτιμώμενες ποσότητες απορριμμάτων προς διαχείριση και η σύστασή τους είναι διαφορετικές στα σενάρια ΕΔ-1 και ΕΔ-2, καθώς στο τελευταίο έγινε επικαιροποίηση των στοιχείων με βάση περισσότερο αναλυτικά στοιχεία που αφορούν την Περιφέρεια Αν. Μακεδονίας & Θράκης. Οι ποσότητες και η σύσταση των απορριμμάτων που χρησιμοποιήθηκαν ως βάση σχεδιασμού στο αναθεωρημένο ΠΕΣΔΑ (ΕΔ-1), είχαν υπολογιστεί με βάση γενικούς συντελεστές που αφορούν το σύνολο της χώρας, δεδομένου ότι κατά τη φάση αναθεώρησης του ΠΕΣΔΑ, δεν υπήρχαν διαθέσιμα αναλυτικά στοιχεία για την Περιφέρεια.

#### 5.4 Σύγκριση των εναλλακτικών δυνατοτήτων

Γενικά, η ύπαρξη περιφερειακού σχεδιασμού βελτιώνει σημαντικά την προστασία του περιβάλλοντος σε σχέση με την μηδενική κατάσταση, η οποία αποτελούσε την πραγματικότητα των προηγούμενων δεκαετιών. Η βελτίωση αφορά όλα σχεδόν τα περιβαλλοντικά κριτήρια που θα μπορούσαν να εξεταστούν

Ωστόσο, η σύγκριση μεταξύ του προηγούμενου ΠΕΣΔΑ και της τροποποίησής του πρέπει να είναι περισσότερο εμπεριστατωμένη, δεδομένου ότι και οι δύο σχεδιασμοί καλούνται να εξυπηρετήσουν ουσιαστικά τους ίδιους στόχους. Με δεδομένο, λοιπόν, ότι μεταξύ των ΕΔ-1/ΕΔ-1α και ΕΔ-2 η διαφορά έγκειται κυρίως στη μεταφορά των αποβλήτων, έγινε αναλυτική διερεύνηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από τις εργασίες μεταφοράς.

Ως βάση για τη μεταφερόμενη ποσότητα αποβλήτων, θεωρήθηκε η μέση ετησίως παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων για την περίοδο 2011 - 2030. Θεωρήθηκε ότι η συνολικά παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ θα μεταφέρεται στις ΟΕΔΑ.

Στη συνέχεια, υπολογίστηκαν τα χιλιόμετρα που πρέπει να διανυθούν για τη μεταφορά των αποβλήτων σε ετήσια βάση για καθεμία από τις δύο περιπτώσεις. Ο υπολογισμός των αποστάσεων

και των μεταφερόμενων ποσοτήτων αφορά τόσο τη μεταφορά προς ΣΜΑ όσο και τη μεταφορά προς τις ΟΕΔΑ. Η μεταφορά προς τους ΣΜΑ έχει ως σημεία εκκίνησης τους ΟΤΑ όπου συλλέγονται τα απορρίμματα. Η μεταφορά προς τις ΟΕΔΑ έχει ως σημεία εκκίνησης είτε τους ΣΜΑ είτε απευθείας τους ΟΤΑ, όταν αυτοί θεωρείται ότι θα οδηγούν απευθείας τα απορρίμματά τους σε ΟΕΔΑ, λόγω γειτνίασης με αυτούς. Σε αυτή την τελευταία περίπτωση, δεν έχει θεωρηθεί μεταφορά προς ΣΜΑ. Έτσι, ενώ οι ποσότητες απορριμμάτων που τελικά μεταφέρονται σε ΟΕΔΑ είναι οι ίδιες και στις δύο ΕΔ, οι ποσότητες που μεταφέρονται σε ΣΜΑ αλλάζουν. Συγκεκριμένα, στο σενάριο του τροποποιημένου ΠΕΣΔΑ, οι ποσότητες που μεταφέρονται προς ΣΜΑ είναι μικρότερες, δεδομένου ότι το σενάριο περιλαμβάνει δύο ΟΕΔΑ και επομένως περισσότεροι ΟΤΑ γειτνιάζουν με αυτούς και οδηγούν τα συλλεγόμενα απορρίμματα απευθείας σε αυτούς και όχι σε ΣΜΑ. Ο υπολογισμός των χιλιομετρικών αποστάσεων έγινε με τη χρήση γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών και αφορά τόσο τη μετακίνηση απορριμματοφόρων από τα κέντρα των ΟΤΑ προς τους πλησιέστερους ΣΜΑ, όσο και τη μετακίνηση από τους ΣΜΑ ή τους ΟΤΑ προς την κοντινότερη ΟΕΔΑ. Ο υπολογισμός έγινε λαμβάνοντας υπόψη την κατ' αρχήν χωροθέτηση των ΣΜΑ και των ΟΕΔΑ. Αν και η χωροθέτηση αυτή είναι δυνατό να αλλάξει σε μικροκλίμακα, ωστόσο, δεν επηρεάζει την γενική κατάσταση.

Για τον υπολογισμό του καταναλισκόμενου καυσίμου κατά τις μετακινήσεις θεωρήθηκαν δύο υποπεριπτώσεις: η μετακίνηση φορτωμένου βαρέος οχήματος και η μετακίνηση (επιστροφή) του άδειου οχήματος στη βάση του. Στην πρώτη περίπτωση θεωρήθηκε κατανάλωση καυσίμου ίση με 0,5 lt/km και στη δεύτερη 0,4 lt/km.

Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκαν συντελεστές εκπομπής για τον υπολογισμό των εκπομπών που προκαλούνται από τις κινήσεις των οχημάτων. Οι εξεταζόμενες εκπομπές περιλαμβάνουν τους ρύπους:

- Διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>): Βασικό αέριο του θερμοκηπίου. Οι εκπομπές του δεν επηρεάζουν άμεσα τη δημόσια υγεία αλλά συνεισφέρουν στις κλιματικές αλλαγές.
- Μονοξείδιο του άνθρακα (CO): Βασικός ρύπος που εκπέμπεται από τις οδικές μετακινήσεις. Συνεισφέρει στη δημιουργία σοβαρών προβλημάτων στη δημόσια υγεία και ιδιαίτερα σε ευπαθείς ομάδες πληθυσμού όπως τα παιδιά.
- Οξειδία του αζώτου (NO<sub>x</sub>): Βασικός ρύπος που εκπέμπεται από τις οδικές μετακινήσεις. Προκαλεί προβλήματα στη δημόσια υγεία και παράλληλα συνεισφέρει στο φαινόμενο της όξινης βροχής. Επίσης, είναι πρόδρομος ρύπος για την παραγωγή όζοντος, το οποίο αποτελεί πολύ σημαντικό κίνδυνο για τη δημόσια υγεία
- Μεθάνιο (CH<sub>4</sub>): Αποτελεί αέριο του θερμοκηπίου. Παράλληλα, δρα ως καταλύτης για την παραγωγή όζοντος
- Μη μεθανικές πεττικές οργανικές ενώσεις (NMVOC): Ομάδα ουσιών που δρουν ως καταλύτες για την δημιουργία ρύπανσης από όζον. Παράλληλα, έχουν δυσμενείς επιδράσεις στη δημόσια υγεία
- Σωματίδια (PM): Έχουν σοβαρές δυσμενείς επιπτώσεις στη δημόσια υγεία, ιδιαίτερα τα σωματίδια με διάμετρο 10 μm ή και μικρότερη.



Για τον υπολογισμό των εκπομπών που προκαλούνται από τις μετακινήσεις χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές εκπομπής που δίνονται για την Ελλάδα στη μεθοδολογία CORINAIR (CORINAIR, 2002 update, p.B710-20, table 4.8). Οι συγκεκριμένοι συντελεστές αποτελούν μέσες τιμές εκπομπών για τυπικούς κύκλους οδήγησης και προτείνονται για τις περιπτώσεις που απαιτείται ο προσδιορισμός των εκπομπών σε επίπεδο βαθμίδας 1 (tier 1).

Τα αποτελέσματα της σύγκρισης έδειξαν ότι οι αναμενόμενες εκπομπές βασικών ρύπων είναι πολύ μεγαλύτερες στην περίπτωση της ΕΔ-1, δηλαδή της κατασκευής μιας μόνο ΟΕΔΑ. Τα αναλυτικά αποτελέσματα δίνονται στον επόμενο Πίνακα.

**Πίνακας 5.2:** Σύγκριση εκπομπών αέριων ρύπων κατά τη μεταφορά των αποβλήτων στις ΕΔ-1 & ΕΔ-2

Παράμετρος	ΕΔ-2			ΕΔ-1		
	Προς ΣΜΑ	Προς ΟΕΔΑ	Σύνολο	Προς ΣΜΑ	Προς ΟΕΔΑ	Σύνολο
Μεταφερόμενοι τόνοι/έτος	332.415	370.962	<b>703.377</b>	364.151	370.962	<b>735.113</b>
Αριθμός δρομολογίων	56.680	34.653	<b>91.333</b>	62.940	39.936	<b>102.876</b>
Διανυόμενα χλμ/έτος	1.335.720	3.053.372	<b>4.389.092</b>	1.420.635	3.711.600	<b>5.132.235</b>
Απαιτούμενα καύσιμα (tn/yr)	511	1.168	<b>1.679</b>	543	1.420	<b>1.963</b>
Εκπομπές CO <sub>2</sub> (kg/yr)	1.583.831	3.620.536	<b>5.204.367</b>	1.684.518	4.401.029	<b>6.085.547</b>
Εκπομπές CO (kg/yr)	4.951	11.317	<b>16.268</b>	5.265	13.757	<b>19.022</b>
Εκπομπές NO <sub>x</sub> (kg/yr)	15.348	35.084	<b>50.084</b>	16.324	42.647	<b>58.971</b>
Εκπομπές CH <sub>4</sub> (kg/yr)	143	327	<b>470</b>	152	398	<b>550</b>
Εκπομπές NMVOCs (kg/yr)	2.693	6.155	<b>8.848</b>	2.864	7.482	<b>10.346</b>
Εκπομπές PM (kg/yr)	1.114	2.546	<b>3.660</b>	1.185	3.095	<b>4.280</b>

Όπως γίνεται φανερό από τα στοιχεία του πίνακα, ο τροποποιημένος ΠΕΣΔΑ μειώνει τις ετήσιες μετακινήσεις κατά περίπου 750 χιλιάδες χιλιόμετρα το έτος. Αυτή η μείωση συνεπάγεται μικρότερη κατανάλωση καυσίμου και, επομένως, πολύ μικρότερες εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα. Αντίστοιχα και ενδεχομένως λίγο χειρότερα αποτελέσματα με τη λύση ΕΔ-1 έχει και η εναλλακτική δυνατότητα ΕΔ-1α. Γενικά, λόγω της μη-κεντροβαρικής της θέσης, για την εφαρμογή της ΕΔ-1α θα απαιτούνται περισσότερα τονοχιλιόμετρα και, επομένως, οι περιβαλλοντικές της επίδοσης, όσο αφορά τις μεταφορές θα είναι λίγο χειρότερη.

Ο τροποποιημένος ΠΕΣΔΑ, λοιπόν, εκτιμάται ότι θα έχει καλύτερη περιβαλλοντική επίδοση σε σχέση με τον προηγούμενο στα θέματα των (α) κλιματικών αλλαγών και (β) προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Παράλληλα, λόγω της μικρότερης χρήσης καυσίμων για μεταφορές, ο τροποποιημένος ΠΕΣΔΑ θα έχει καλύτερη επίδοση και στο ζήτημα της ορθολογικής διαχείρισης των ενεργειακών πόρων. Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι με τον τροποποιημένο ΠΕΣΔΑ δίνεται η δυνατότητα σιδηροδρομικής μεταφοράς των αποβλήτων, εφόσον κάτι τέτοιο γίνει τεχνικά εφικτό. Εφόσον, αυτή η δυνατότητα χρησιμοποιηθεί, η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης λόγω μεταφορών θα είναι ακόμη μεγαλύτερη, καθώς, η κατανάλωση ενέργειας, και επομένως οι εκπομπές ρύπων, είναι πολύ μικρότερη για τις σιδηροδρομικές μεταφορές σε σχέση με τις οδικές.

Ένα ακόμη κριτήριο που σχετίζεται με τις μεταφορές είναι η προσπελασιμότητα. Οι λιγότερες μετακινήσεις, τόσο ως προς τα δρομολόγια όσο και ως προς τα διανυόμενα χιλιόμετρα οδηγούν στη γενικότερη μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου στην περιοχή αλλά και στη μείωση της πιθανότητας οδικών ατυχημάτων.

Σε σχέση με τα υπόλοιπα περιβαλλοντικά κριτήρια, οι ΕΔ-1 και ΕΔ-2 θεωρούνται ισοδύναμες και, εν πάσει περιπτώσει, οι πιθανές μικρές διαφορές τους δεν είναι δυνατό να ποσοτικοποιηθούν σε αυτό το επίπεδο ανάλυσης. Συγκεκριμένα, και οι δύο ΕΔ θα έχουν θετικό περιβαλλοντικό αποτέλεσμα ως προς (α) την ορθολογική διαχείριση εδαφικών συστημάτων και (β) τη συμβολή τους στην ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση της Περιφέρειας. Επίσης, και οι δύο ΕΔ είναι περιβαλλοντικά ουδέτερες ως προς (α) την προστασία και διαχείριση υδάτινων πόρων και (β) την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς καθώς, και για τα δύο κριτήρια έχει θεωρηθεί ότι η μικρο - χωροθέτηση των συγκεκριμένων έργων καθώς και τα συγκεκριμένα τεχνικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά τους θα είναι τέτοια ώστε να μην δημιουργούν οχλήσεις.

Η σύγκριση των εναλλακτικών δυνατοτήτων γίνεται με τη χρήση μήτρας αξιολόγησης και την παρακάτω σημειολογία:

+	Η λύση ικανοποιεί το κριτήριο και θα έχει θετικές επιπτώσεις
0	Η λύση θα έχει ουδέτερες ή αβέβαιες επιπτώσεις
-	Η λύση αυτή θα έχει αρνητικές επιπτώσεις και θα επιδείνωσε τα τυχόν υφιστάμενα προβλήματα

Τα αποτελέσματα της σύγκρισης δίνονται στον επόμενο Πίνακα.

**Πίνακας 5.3:** Σύγκριση των εξεταζόμενων εναλλακτικών δυνατοτήτων ως προς τις περιβαλλοντικές επιδόσεις τους

Στόχοι	ΕΔ-0	ΕΔ-1	ΕΔ-2
	Μηδενική Λύση	Υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ	Τροποποίηση ΠΕΣΔΑ
Ορθολογική διαχείριση εδαφικών συστημάτων - Διαχείριση στερεών αποβλήτων	--	++	++
Προστασία και διαχείριση υδατικών πόρων	-	0	0
Αντιμέτωση κλιματικής αλλαγής και ορθολογική διαχείριση ενεργειακών πόρων	0	+	++
Προστασία ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος	-	0	+
Προστασία φυσικού περιβάλλοντος και βιοποικιλότητας	-	0	0
Βελτίωση ποιότητας ζωής και δημόσιας υγείας	--	++	++
Προσπελασιμότητα	0	0	+
Προστασία πολιτιστικής κληρονομιάς	-	0	0
Συμβολή σε ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση	--	++	++

Με βάση την παραπάνω ανάλυση φαίνεται καθαρά ότι προτιμότερη από τις τρεις εναλλακτικές λύσεις είναι η τρίτη, η οποία και εξετάζεται λεπτομερώς στα επόμενα κεφάλαια.

## 6. Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος

---

Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης (ΑΜΘ) βρίσκεται το βορειοανατολικό τμήμα της χώρας και αποτελεί το σύνορο της Ελλάδας με την Τουρκία ανατολικά και με την Βουλγαρία βόρεια. Δυτικά γεινιάζει με την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Νοτιοδυτικά βρέχεται από το Αιγαίο και νοτιοανατολικά από το Θρακικό Πέλαγος, ενώ περιλαμβάνει επίσης τις νήσους Θάσο και Σαμοθράκη. Η έκταση της Περιφέρειας ΑΜΘ ανέρχεται σε 14.157.000 στρέμματα, καθιστώντας την 4<sup>η</sup> σε έκταση ελληνική περιφέρεια.

Η διοικητική οργάνωση της Περιφέρειας περιλαμβάνει πέντε Νομούς που συνθέτουν δύο Διευρυμένες Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, αυτή της Δράμας - Καβάλας - Ξάνθης και αυτή της Ροδόπης - Έβρου. Συνολικά η Περιφέρεια απαρτίζεται από 47 Δήμους και 8 Κοινότητες.

Κύρια αστικά κέντρα είναι η Κομοτηνή, που αποτελεί και το διοικητικό κέντρο της Περιφέρειας, η Αλεξανδρούπολη και η Καβάλα, οι οποίες είναι παραθαλάσσιες πόλεις που διαθέτουν μεγάλα λιμάνια, και οι τρεις ηπειρωτικές πόλεις Δράμας, Ξάνθης και Ορεστιάδας που αποτελούν κέντρα παραγωγικών δραστηριοτήτων.

Η μορφολογία της Περιφέρειας διαμορφώνεται από τα ποτάμια που τη διασχίζουν όπως ο Έβρος, Νέστος και Στρυμόνας, τις λίμνες και λιμνοθάλασσες, με κυριότερη αυτή της Βιστωνίδας, και οι ορεινοί όγκοι με κυριότερους της οροσειράς της Ροδόπης, τα όρη της Λεκάνης και το Παγγαίο. Διαμορφώνονται, έτσι τρία γεωγραφικά υποσυστήματα με: (α) πεδιάδες(παραθαλάσσιες, εσωτερικές)/κοιλιάδες ποταμών, (β) λοφώδεις περιοχές και (γ) καθαρά ορεινές περιοχές.

Επιπλέον, η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης χαρακτηρίζεται ως ένα από τα πλουσιότερα υδατικά διαμερίσματα, έχει όμως την ιδιομορφία να προσλαμβάνει ποσοστό 75 - 80% του υδατικού της δυναμικού από επιφανειακά ύδατα μεγάλων διακρατικών ποταμών της.

Σημαντικά στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος της Περιφέρειας ΑΜΘ προστατεύονται από τη διεθνή συνθήκη RAMSAR και τα κοινοτικά προγράμματα Natura 2000 και Corine. Με το πρόγραμμα Natura 2000 καταγράφηκαν στην Περιφέρεια 4.232.000 στρέμματα φυσικών οικοτόπων, τα οποία αναλογούν στο 29,9 % της συνολικής της έκτασης. Στην Περιφέρεια υπάρχει μεγάλη ποικιλία και σπάνια είδη χλωρίδας και πανίδας, σε ένα περιβάλλον πλούσιο σε βιότοπους.

Συνοπτικά, χαρακτηριστικά φυσικά στοιχεία του περιβάλλοντος της Περιφέρειας ΑΜΘ αποτελούν:

- η εξαιρετικά πλούσια χλωρίδα και πανίδα
- το πλούσιο υδατικό δυναμικό,
- οι εκτεταμένες δασικές περιοχές,
- τα παραγωγικά εδάφη και ο ορυκτός πλούτος,
- οι διεθνούς σημασίας βιότοποι,
- η ποικιλία των οικοσυστημάτων
- η μοναδικότητα των νησιών και
- το πλούσιο ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον.

Παρόλα αυτά, σήμερα το περιβάλλον της ΠΑΜΘ δέχεται περιβαλλοντικές πιέσεις, οι σημαντικότερες κατηγορίες των οποίων προέρχονται από:

- την υφιστάμενη διαχείριση στερεών αποβλήτων
- τη βιομηχανική, τη γεωργική και την οικιακή ρύπανση,
- το μαζικό τουρισμό με ιδιαίτερη δραστηριοποίηση στις ακτές της Καβάλας και της Θάσου,
- την υπερβόσκηση, τις πυρκαγιές και τη λαθροθηρία που πλήττουν το δασικό οικοσύστημα.
- τα διασυνοριακά ρυπαντικά φορτία που επιβαρύνουν τον Νέστο και ακόμη περισσότερο τον Έβρο

## 6.1 Φυσικό περιβάλλον

### 6.1.1 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Η ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην Περιφέρεια ΑΜΘ είναι συνολικά ενθαρρυντική όπως προκύπτει από το έργο «Εκτίμηση και χαρτογραφική απεικόνιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στον Ελλαδικό Χώρο» που εκπονήθηκε για λογαριασμό του ΥΠΕΧΩΔΕ το 2004. Επιπλέον, στις πόλεις Αλεξανδρούπολη, Καβάλα, Νέα Καρβάλη και Ξάνθη που εξετάστηκαν και στις οποίες επικρατούν οι δυσμενέστερες συνθήκες από πλευράς παρουσίας πηγών ατμοσφαιρικής ρύπανσης παρουσιάζουν ικανοποιητική κατάσταση ατμόσφαιρας.

Ανάλογα αποτελέσματα προκύπτουν, για τους περισσότερους μετρούμενους ρύπους από την 5<sup>η</sup> ετήσια έκθεση αποτελεσμάτων δεικτών του παρατηρητηρίου της Εγνατίας Οδού, που εκδόθηκε τον Απρίλιο του 2008.

Στη συνέχεια ακολουθεί η ανάλυση των αποτελεσμάτων όπως προκύπτει από τις προαναφερόμενες πηγές.

**6.1.1.1. Συνολική εικόνα για την Περιφέρεια ΑΜΘ**

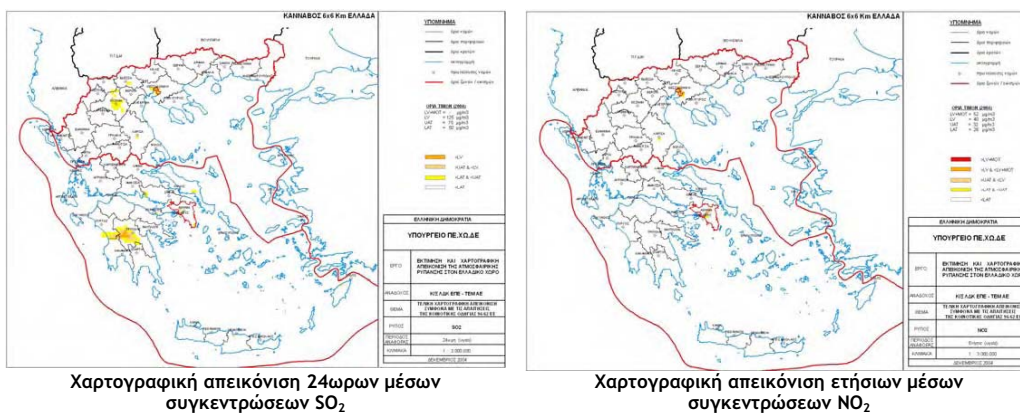
Από τα στοιχεία της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας -Θράκης<sup>3</sup>, προκύπτει μια συνολικά ενθαρρυντική εικόνα για την ποιότητα του αέρα. Στο μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης δεν καταγράφονται υπερβάσεις ούτε καν των κατώτατων ορίων ανίχνευσης. Εξαιρέση αποτελούν ορισμένες εκτάσεις στην Καβάλα και στη Νέα Καρβάλη, όπου η χαρτογράφηση αποτυπώνει υποδεέστερη ποιότητα αέρα ως προς το NO2 και τα PM10.

Στα επόμενα πέντε σχήματα παρουσιάζονται οι χαρτογραφικές απεικονίσεις των συγκεντρώσεων των πέντε κυριότερων ατμοσφαιρικών ρύπων, δηλαδή του διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>), του διοξειδίου του αζώτου (NO<sub>2</sub>), των αιωρούμενων σωματιδίων με ισοδύναμη αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη των 10 μm (PM<sub>10</sub>), του όζοντος (O<sub>3</sub>) και του μονοξειδίου του άνθρακα (CO). Η απεικονιζόμενη συγκέντρωση κάθε ρύπου αναφέρεται στη χρονική περίοδο για την οποία έχει θεσπιστεί το όριο προστασίας της ανθρώπινης υγείας, όπως καθορίζεται στην Οδηγία 96/62/ΕΕ.

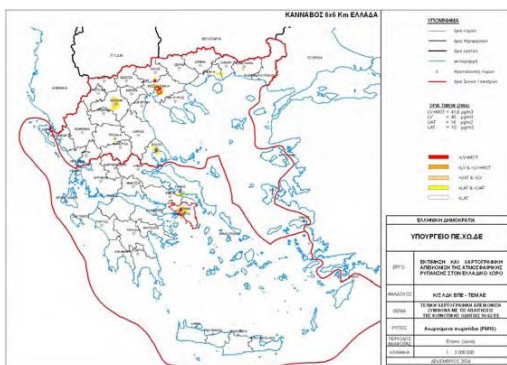
Τα αρκτικόλεξα του υπομνήματος αντιστοιχίζονται ως εξής:

- LV: Οριακή τιμή (Limit Value)
- MOT:Περιθώριο ανοχής (Margin of Tolerance)
- UAT:Ανώτερο όριο εκτίμησης (Upper Assessment Threshold)
- LAT: Κατώτερο όριο εκτίμησης (Lower Assessment Threshold)

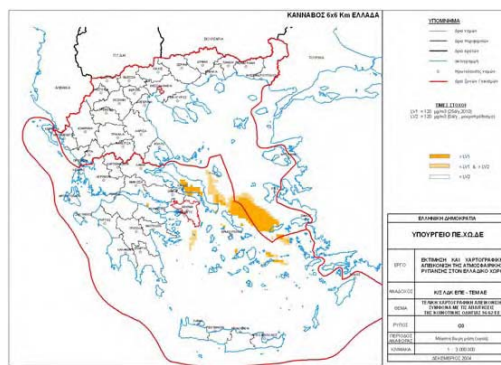
**Σχήμα 6-1: Χαρτογραφική απεικόνιση αέριας ρύπανσης**



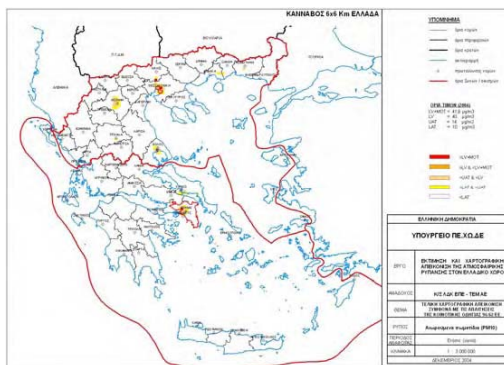
<sup>3</sup> Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας- Θράκης, Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Επιχειρησιακού Προγράμματος της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης για την Προγραμματική περίοδο 2007-2013, ENVIROPLAN Μελετητική Σύμβουλοι Αναπτυξιακών & Τεχνικών Έργων Α.Ε, 2007



Χαρτογραφική απεικόνιση ετήσιων μέσων συγκεντρώσεων  $PM_{10}$



Χαρτογραφική απεικόνιση μέγιστων δωρων μέσων συγκεντρώσεων  $O_3$



Χαρτογραφική απεικόνιση μέγιστων δωρων μέσων συγκεντρώσεων  $CO$

Στον επόμενο Πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων για τις συγκεντρώσεις των κυριότερων ατμοσφαιρικών ρύπων σε τέσσερις πόλεις της Περιφέρειας ΑΜΘ. Οι πόλεις επελέγησαν ώστε να αντιπροσωπεύεται το σύνολο των επιβαρυντικών για την ποιότητα του αέρα δραστηριοτήτων, όπως η βιομηχανία, η ηλεκτροπαραγωγή και η αυξημένη κυκλοφορία σε συνδυασμό με την πυκνή αστική δόμηση. Συνεπώς, η εικόνα που διαμορφώνουν αυτές οι μετρήσεις αποτελεί μια προσέγγιση δυσμενούς σεναρίου- στην πράξη, η εικόνα στα υπόλοιπα αστικά κέντρα εκτιμάται ότι είναι σημαντικά καλύτερη.

**Πίνακας 6-1:** Αποτελέσματα μετρήσεων για τις συγκεντρώσεις των κυριότερων ατμοσφαιρικών ρύπων στις περισσότερο επιβαρημένες πόλεις της Περιφέρειας ΑΜΘ

Πόλη	Εποχή του έτους	Συγκεντρώσεις σε $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>
Αλεξανδρούπολη	Χειμώνας	31,20	29,50	0,65	58,00	-
	Άνοιξη	28,70	28,80	0,44	56,90	-
	Καλοκαίρι	22,40	15,50	0,30	79,90	-
	Φθινόπωρο	24,00	22,80	0,42	26,20	-
Καβάλα	Χειμώνας	34,20	38,40	0,76	24,50	-
	Άνοιξη	22,00	44,80	0,92	42,70	-
	Καλοκαίρι	8,00	50,50	0,90	23,90	-
	Φθινόπωρο	30,40	41,20	0,58	58,30	-
Νέα Καρβάλη	Χειμώνας	11,00	21,60	0,58	44,50	23,30
	Άνοιξη	13,60	18,40	0,55	65,00	30,20
	Καλοκαίρι	12,60	13,20	0,61	47,80	43,40
	Φθινόπωρο	16,80	16,70	0,43	51,60	38,50
Ξάνθη	Χειμώνας	24,10	25,10	0,74	59,60	24,70
	Άνοιξη	20,10	32,80	0,71	46,30	36,20
	Καλοκαίρι	12,40	17,20	0,62	48,60	36,00
	Φθινόπωρο	18,80	18,10	0,48	61,30	34,10

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, διαπιστώνεται ότι:

- Για τους ατμοσφαιρικούς ρύπους SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> και CO, οι συγκεντρώσεις κινούνται σε ιδιαίτερα χαμηλά επίπεδα. Ιδίως αναφορικά με το SO<sub>2</sub>, η διαπίστωση αυτή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι αιτίες εκπομπής του, δηλαδή κυρίως η περιεκτικότητα των καυσίμων σε θείο, το μερίδιο του πετρελαίου στην οδική κυκλοφορία και σε παραγωγικές δραστηριότητες, καθώς και οι εκπομπές από την κεντρική θέρμανση τελούν υπό αποτελεσματικό έλεγχο.
- Οι συγκεντρώσεις του NO<sub>2</sub> κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα στην Αλεξανδρούπολη, στην Ξάνθη και στη Νέα Καρβάλη, αλλά στην Καβάλα η κατάσταση δεν είναι ικανοποιητική. Εκεί καταγράφεται υπέρβαση της ετήσιας οριακής τιμής, αλλά οι συγκεντρώσεις παραμένουν χαμηλότερες από το επίπεδο που διαμορφώνει το άθροισμα οριακής τιμής και περιθωρίου ανοχής. Οι αιτίες του φαινομένου εκτιμάται ότι προέρχονται από το συνδυασμό της αυξημένης οδικής κυκλοφορίας με το αμφιθεατρικό ανάγλυφο της πόλης και το μικροκλίμα της πόλης. Τα μεγέθη των υπερβάσεων δεν είναι ανησυχητικά με την έννοια της αναγκαιότητας λήψης άμεσων μέτρων, αλλά υποδεικνύουν ξεκάθαρα τον κορεσμό της φέρουσας ικανότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή της Καβάλας.
- Οι συγκεντρώσεις των PM<sub>10</sub> κινούνται κάτω των οριακών τιμών στην πόλη της Ξάνθης αλλά παρουσιάζουν υπερβάσεις στην περιοχή της Νέας Καρβάλης κατά τη θερινή περίοδο. Το πρόβλημα αυτό έχει προσφάτως μελετηθεί από την πλευρά των οπτικών ιδιοτήτων των αερολυμάτων που σχηματίζουν τα σωματίδια και, για τη λεκάνη της Ανατολικής Μεσογείου, αποδίδεται κατά σημαντικό μέρος στην μετεωρολογικά καθοδηγούμενη συνάντηση αερίων μαζών στην περιοχή, ιδίως κατά το θερινό διάστημα.

Παρότι η υπέρβαση του ορίου στη Νέα Καρβάλη καταγράφηκε κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου - και συνεπώς είναι πολύ πιθανό να οφείλεται κατά μεγάλο μέρος σε φυσικά φαινόμενα και όχι αποκλειστικά σε ανθρωπογενείς εκπομπές - η λειτουργία της βιομηχανικής μονάδας των Φωσφορικών Λιπασμάτων δεν είναι άμοιρη συμβολής για τις γενικά υψηλές συγκεντρώσεις PM<sub>10</sub>.



Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα των μετρητικών εκστρατειών και η ανάλυσή τους δεν οδηγούν σε ανησυχητικές διαπιστώσεις αναφορικά με την ποιότητα του αέρα στα αστικά κέντρα της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης. Με δεικτική τις μετρήσεις στις τέσσερις πόλεις με το μεγαλύτερο φορτίο εκπομπών, όπου η ποιότητα του αέρα διατηρείται σε καλά επίπεδα, εκτιμάται ότι η κατάσταση στα υπόλοιπα αστικά κέντρα θα παρουσιάζει πολύ καλή εικόνα· εξάλλου η εκτίμηση αυτή είναι συμβατή και με την εμπειρική διαπίστωση ότι στις πόλεις της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης ο αέρας είναι αρκετά καθαρός. Εξάιρεση στη γενικά καλή εικόνα αποτελούν οι υπερβάσεις των ορίων NO<sub>2</sub> στην Καβάλα, οι οποίες υποδεικνύουν κορεσμό της φέρουσας ικανότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος και θα πρέπει να μεταφραστούν ως αναγκαιότητα αποτροπής περαιτέρω επιβαρύνσεων, π.χ. μέσω λεπτομερών απαιτήσεων σε αντιρρυπαντική τεχνολογία για νέες εγκαταστάσεις και ένταση των ελέγχων στις υφιστάμενες μονάδες αλλά και στην οδική κυκλοφορία. Επίσης γκριζο σημείο σε αντίθεση με τη συνολικά καλή εικόνα συνιστούν οι θερινές υπερβάσεις της οριακής συγκέντρωσης PM<sub>10</sub> στη Νέα Καρβάλη, παρά τη σημαντική πιθανότητα συμβολής φυσικών αιτιών στο φαινόμενο.

#### 6.1.1.2. Ποιότητα του αέρα στη ζώνη της Εγνατίας Οδού

Για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την επιβάρυνση που αποφέρει η λειτουργία της Εγνατίας οδού, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των αέριων ρυπαντών, με ιδιαίτερη έμφαση στα επιβαρημένα από πλευράς οδικού κυκλοφοριακού φόρτου τμήματα, καθώς επίσης και σε αυτά που διέρχονται από περιοχές ευαίσθητων οικοσυστημάτων. Οι δειγματοληπτικές μετρήσεις ατμοσφαιρικής ρύπανσης εκτελέστηκαν εντός του έτους 2007 από το Τμήμα Περιβάλλοντος της Διεύθυνσης Τακτικής Συντήρησης του Τομέα Λειτουργίας και Συντήρησης, για όλους τους αέριους ρύπους που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 6-2: Μετρούμενοι ρύποι στη ζώνη της Εγνατίας Οδού

a/a	Ατμοσφαιρικοί Ρύποι
1	Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)
2	Διοξείδιο του αζώτου (NO <sub>2</sub> )
3	Διοξείδιο του θείου (SO <sub>2</sub> )
4	Όζον (O <sub>3</sub> )
5	Βενζόλιο (Benzene) & ΒΤΧ
6	Αιωρούμενα σωματίδια PM <sub>10</sub>
7	Μόλυβδος (Pb)

Στην περιφέρεια βρίσκονται μετρήσεις διεξάγονται στον Νομό Καβάλας, για τους μεν ρυπαντές NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> και ΒΤΧ σε τρεις θέσεις για τα δε PM<sub>10</sub>, Pb και CO σε δύο θέσεις.

Οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν είναι αντιπροσωπευτικές και στην περίπτωση των παθητικών δειγματοληπτών είναι μέσοι όροι τυπικών εβδομάδων. Συνεπώς, μπορούν να εξαχθούν τα κάτωθι συμπεράσματα:

- ☛ **Αιωρούμενα σωματίδια (PM<sub>10</sub>):** Οι μετρήσεις των PM<sub>10</sub> εκτελέστηκαν για 24 ώρες σε κάθε θέση και κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικές (θέση δειγματοληψίας, φορά αέρα). Στις εξεταζόμενες θέσεις στον Ν. Καβάλας δεν πραγματοποιήθηκε καμία υπέρβαση του ορίου
- ☛ **Μόλυβδος (Pb):** Σε καμία θέση οι ημερήσιες μετρήσεις Μόλυβδου (Pb) δεν πλησιάζουν το ετήσιο όριο των 0,5 μg/m<sup>3</sup>. Όλες οι τιμές είναι κάτω από το όριο ανίχνευσης του αναλυτικού οργάνου που χρησιμοποιήθηκε στο εργαστήριο (0,1 μg/m<sup>3</sup>)
- ☛ **Μονοξειδίο του Άνθρακα (CO):** Σε καμία θέση οι μετρήσεις Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO) δεν πλησιάζουν το όριο των 10mg/m<sup>3</sup> σε οκτάωρη βάση (καθότι ούτε οι δεκαπεντάλεπτες καταγραφές δεν αποτυπώνουν έξαρση άνω των 3.5 mg/m<sup>3</sup>)
- ☛ **Διοξείδιο του Αζώτου (NO<sub>2</sub>):** Σε καμία θέση οι τυπικές μετρήσεις Διοξειδίου του Αζώτου (NO<sub>2</sub>) δεν ξεπερνούν το ετήσιο όριο των 40μg/m<sup>3</sup>
- ☛ **Διοξείδιο του Θείου (SO<sub>2</sub>):** Σε καμία θέση οι τυπικές μετρήσεις Διοξειδίου του Θείου (SO<sub>2</sub>) δεν πλησιάζουν το ημερήσιο όριο των 125 μg/m<sup>3</sup>. Όλες οι μετρήσεις βρίσκονται κάτω από το όριο ανίχνευσης της μεθόδου (28,5 μg/m<sup>3</sup>) και πολύ μακριά από το ημερήσιο όριο
- ☛ **Βενζόλιο:** Σε καμία θέση οι τυπικές μετρήσεις Βενζολίου δεν πλησιάζουν το ετήσιο όριο των 5 μg/m<sup>3</sup>. Όλες οι μετρήσεις βρίσκονται κάτω από το όριο ανίχνευσης της μεθόδου (1 μg/m<sup>3</sup>) ή πλησίον αυτού. Μαζί με το βενζόλιο μετρήθηκαν και οι παράμετροι ξυλόλιο, τολουόλιο, αιθυλοβενζόλιο. Για τις παραμέτρους αυτές δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια. Κρίθηκε χρήσιμη η μέτρηση τους για λόγους καθαρά αποτύπωσης καθότι συγκαταλέγονται στις παραμέτρους που θεωρούνται τύποις επιβλαβείς
- ☛ **Όζον (O<sub>3</sub>):** Σε καμία θέση οι τυπικές μετρήσεις Όζοντος (O<sub>3</sub>) δεν πλησιάζουν το οκτάωρο όριο των 120 μg/m<sup>3</sup>

**Πίνακας 6-3:** Αποτελέσματα μετρήσεων για τις συγκεντρώσεις των κυριότερων ατμοσφαιρικών ρύπων στη ζώνη της Εγνατίας οδού

Α/Α	Περιοχή	Τμήμα	Μέση συγκέντρωση μg/m <sup>3</sup>						
			NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	Βενζόλιο	Τολουόλιο	Αιθυλοβενζόλιο	Ξυλόλιο
1.	Καβάλα (I)	A/K29-A/K30	7,0	28,5	30,6	<5	<3	<5	<2
2.	Καβάλα (II)	A/K29-A/K30	8,1	28,5	34,5	<5	<3	<5	<2
3.	Καβάλα (III)	A/K30-A/K31	7,7	28,5	13,2	<5	4,2	<5	<2
4.	Καβάλα (IV)	A/K31-A/K32	8,3	28,5	17,3	<5	<3	<5	<2

Α/α	Περιοχή	Τμήμα	Μέση συγκέντρωση $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
			CO	PM <sub>10</sub>	Pb
1.	Καβάλα (I)	A/K29-A/K30	<1	28,5	<0,1
2.	Καβάλα (II)	A/K29-A/K30	<1	28,5	<0,1

Τέλος όσον αφορά τον αριθμό των υπερβάσεων των επιτρεπτών ορίων συγκέντρωσης μονοξειδίου του άνθρακα (CO) και του μονοξειδίου του αζώτου (NO) εντός των σηράγγων, μετρήσεις υπάρχουν μόνο για τη σήραγγα Σ1N (τμήμα Άγιος Νικόλαος - Κουμαριά 1.2.2), γιατί μέχρι το Δεκέμβριο του 2005, ήταν η μοναδική σε λειτουργία σήραγγα της Εγνατίας Οδού, στην οποία υπήρχαν εγκατεστημένοι μετρητές ατμοσφαιρικών ρύπων.

Σύμφωνα με τον Οδηγό Σχεδιασμού Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΟΣΜΕΟ) της ΕΟΑΕ, κατά το σχεδιασμό των συστημάτων αερισμού των σηράγγων, οι ανώτερες τιμές των συγκεντρώσεων σε CO και NO, πάνω από τις οποίες ενεργοποιούνται τα συστήματα αερισμού, είναι τα 100 ppm και 25 ppm αντίστοιχα. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα, σε καμία περίπτωση οι συγκεντρώσεις των ρύπων εντός της σήραγγας Σ1N δεν άγγιξαν τα όρια που θέτει ο ΟΣΜΕΟ. Αυτό είναι αναμενόμενο διότι ο κυκλοφοριακός φόρτος του οδικού τμήματος στο οποίο ανήκει η σήραγγα (Αγ. Νικόλαος - Κουμαριά) είναι μικρός. Με το δεδομένο ότι, σύμφωνα με τις ρυθμίσεις λειτουργίας το σύστημα αερισμού της σήραγγας ενεργοποιείται από επίπεδα NO πάνω από 10 ppm, μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι υπήρξε μία υπέρβαση στις 16/8/2005, με αποτέλεσμα να τεθεί σε λειτουργία το σύστημα αερισμού. Συγκρίνοντας τους μήνες Οκτώβριο, Νοέμβριο και Δεκέμβριο των ετών 2004 και 2005 προκύπτει ότι κατά το έτος 2005 παρουσιάζονται σε γενικές γραμμές υψηλότερες συγκεντρώσεις CO και NO με εξαίρεση τα επίπεδα NO στους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο στο δεξιό κλάδο της σήραγγας.

### 6.1.2 Κλιματολογικά στοιχεία

Η ενδοετήσια κατανομή της μέσης μηνιαίες θερμοκρασίας του αέρα και της βροχόπτωσης δείχνει την κυριαρχία του Μεσογειακού τύπου κλίματος στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη. Ειδικότερα το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως κλιματικού τύπου Csa, δηλαδή μεσογειακό κλίμα με ήπιους χειμώνες και ξηρό, θερμό καλοκαίρι.

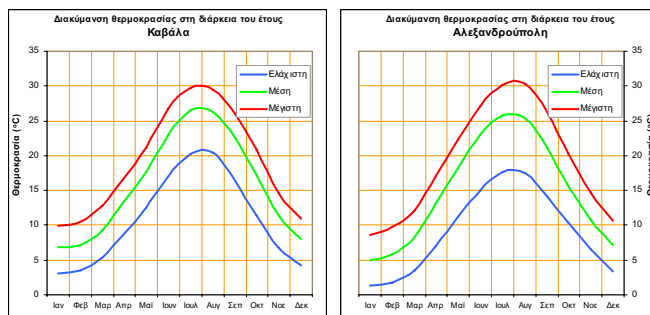
Η κυριαρχούσα διεύθυνση του ανέμου (κατά το πλείστον βόρειας συνιστώσας), οι κινήσεις των αερίων μαζών και το πολύπλοκο ανάγλυφο της περιοχής, καθορίζουν την οριζόντια κατανομή της βροχόπτωσης και της θερμοκρασίας του αέρα.

Πάντως, οι διαφοροποιήσεις στο κλίμα από τις πεδινές παράκτιες εκτάσεις έως τα οροπέδια και τους οικισμούς στις πλαγιές των βουνών στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη είναι αξιοσημείωτες.

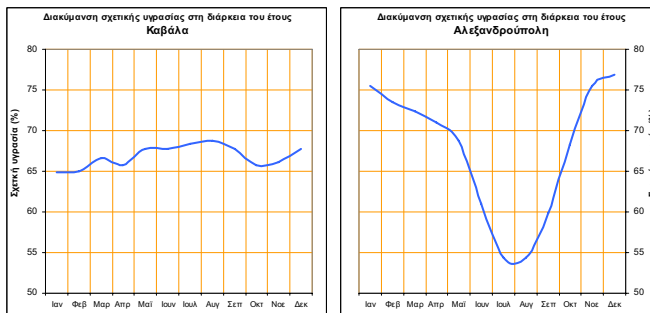
Η ηπιότητα των χειμώνων στην παράκτια ζώνη από την Καβάλα έως την Αλεξανδρούπολη δημιουργεί ζωνή αντίθεση με τις παρατεταμένες περιόδους χιονιού και τις χαμηλές θερμοκρασίες

από το Νευροκόπι και τον Εχίνο έως το Ορμένιο και τους άλλους βόρειους οικισμούς του Νομού Έβρου. Ακολούθως φαίνεται η διακύμανση των βασικών κλιματικών παραμέτρων:

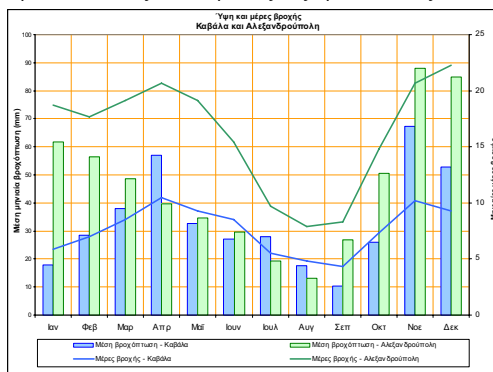
**Σχήμα 6-2: Διακύμανση θερμοκρασίας στη διάρκεια του έτους**



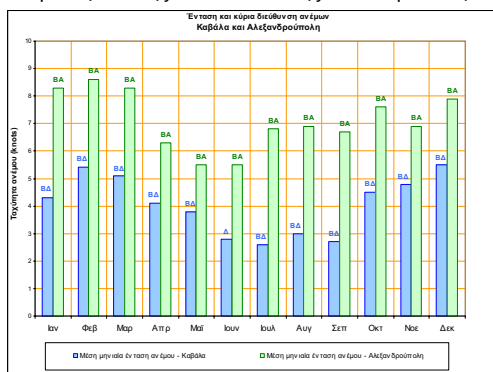
**Σχήμα 6-3: Διακύμανση σχετικής υγρασίας στη διάρκεια του έτους**



Σχήμα 6-4: Διακύμανση έντασης και διάρκειας της βροχόπτωσης στη διάρκεια του έτους



Σχήμα 6-5: Διακύμανση έντασης και κατεύθυνσης των ανέμων στη διάρκεια του έτους



### 6.1.3 Υδατικό περιβάλλον

Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης χαρακτηρίζεται από πλούσιο υδατικό δυναμικό καθώς διασχίζεται από τρεις μεγάλους ποταμούς, τον Νέστο, τον Στρυμόνα και τον Έβρο. Ο Νέστος αποτελεί το όριο ανάμεσα στην Ανατολική Μακεδονία και τη Θράκη. Επίσης, έχει πολλές λίμνες, οι περισσότερες από τις οποίες έχουν επιφανειακή διέξοδο σε ποταμούς.

Από τα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας, η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης καταλαμβάνει το ήμισυ περίπου του υδατικού διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (το υπόλοιπο ανήκει στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας) και το σύνολο του υδατικού διαμερίσματος της

Θράκης. Το υδατικό διαμέρισμα της Θράκης είναι το πλουσιότερο, ενώ το υδατικό διαμέρισμα της Ανατολικής Μακεδονίας κατατάσσεται 5<sup>ο</sup> μεταξύ των υδατικών διαμερισμάτων της χώρας.

Το υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας εκτείνεται σε 7.281 km<sup>2</sup> και οριοθετείται από:

- τα όρη Κερδύλια, Βερτίσκοκ, Κρούσια και Μπέλες στα δυτικά,
- το Φαλακρό και τα Όρη Λεκάνης στα ανατολικά-νοτιοανατολικά,
- τους Κόλπους του Ορφανού (ή Στρυμονικό) και της Καβάλας προς νότο, και
- την οροσειρά Μπέλες προς βορρά.

Η κύρια υδρολογική λεκάνη του υδατικού διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας είναι εκείνη του Στρυμόνα ή ακριβέστερα, το κατάντη τμήμα της ευρύτερης λεκάνης του Στρυμόνα, της οποίας το ανάντη τμήμα βρίσκεται σε Βουλγαρικό έδαφος. Ο ποταμός Στρυμόνας έχει δύο κλάδους:

- τον κύριο κλάδο που εισέρχεται στο ελληνικό έδαφος από τη Βουλγαρία, και
- τον παραπόταμο Αγγίτη.

Στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης ανήκει η υδρολογική λεκάνη του παραπόταμου Αγγίτη, η κλειστή λεκάνη του Οχυρού, η λεκάνη Μαρμαρά και η λεκάνη της Ν. Καρβάλης.

Το υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας είναι γενικά πλεονασματικό σε νερό. Ο κύριος επιφανειακός υδατικός πόρος του διαμερίσματος είναι ο ποταμός Στρυμόνας με τον παραπόταμό του Αγγίτη. Η εξάρτηση του διαμερίσματος από τα διακρατικά νερά του Στρυμόνα δεν αναμένεται να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα διαθεσιμότητας υδατικών πόρων στο μέλλον, εφόσον δεν πραγματοποιηθούν μεγάλα έργα εκτροπής του ποταμού στη Βουλγαρία. Η κύρια (και σχεδόν η μόνη από ποσοτική άποψη) χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα είναι η άρδευση.

Το υδατικό διαμέρισμα Θράκης έχει έκταση 11.177 km<sup>2</sup>, από τα οποία τα 557 km<sup>2</sup> ανήκουν στα νησιά Θάσο και Σαμοθράκη. Το σύνολο του διαμερίσματος ανήκει στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, και ορίζεται

- βόρεια από τη γραμμή των συνόρων Ελλάδας-Βουλγαρίας και τον υδροκρίτη των λεκανών Νέστου - Οχυρού,
- ανατολικά από τη γραμμή των συνόρων Ελλάδας-Τουρκίας μέχρι τον Κόλπο Αίνου,
- δυτικά από τον υδροκρίτη των λεκανών Νέστου - Οχυρού, Νέστου - Στρυμόνα, Νέστου - ρέματος Νέας Καρβάλης και τον υδροκρίτη των παραλιακών ρεμάτων Χρυσούπολης μέχρι τον Κόλπο της Καβάλας.

Οι κύριες υδρολογικές λεκάνες του διαμερίσματος της Θράκης είναι οι λεκάνες του Έβρου, του Νέστου, του Φιλιουρή και του Ξηρορέματος (Κομψάτου).

Τμήμα των λεκανών της Θράκης είναι διασυνοριακές λεκάνες, έτσι από το συνολικό όγκο επιφανειακής απορροής του ηπειρωτικού τμήματος (λεκάνες Έβρου, Νέστου, Φιλιουρή και Ξηρορέματος) -10.200 hm<sup>3</sup>, η επιφανειακή απορροή από τα ελληνικά τμήματα των λεκανών εκτιμάται σε -2.700 hm<sup>3</sup>. Τα υπόγεια αποθέματα εκτιμώνται περίπου σε 200 hm<sup>3</sup> για τους

καρστικούς υδροφορείς και σε 300 hm<sup>3</sup> για τους προσχωματικούς. Η επιφανειακή απορροή του νησιωτικού τμήματος εκτιμάται σε 77 hm<sup>3</sup>/έτος και τα υπόγεια αποθέματα σε 32 hm<sup>3</sup>/έτος.

Σε ότι αφορά την ποιότητα των επιφανειακών νερών στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας, επισημαίνεται ότι το νερό του ποταμού Στρυμόνα είναι καταρχήν κατάλληλο για πόση (κατηγορία Α1). Κύριες πηγές ρύπανσης είναι οι μη σημειακές απορροές από τις αγροτικές δραστηριότητες. Τα νερά του Αγγίτη, που κατεισδύουν στους προσχωματικούς υδροφορείς της πεδιάδας Δράμας, εμφανίζουν επίσης υψηλές συγκεντρώσεις αζωτούχων ενώσεων από αστικά και βιομηχανικά λύματα.

Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία για την ποιότητα των νερών στο υδατικό διαμέρισμα Θράκης, ο Έβρος έχει χαρακτηριστικά που ικανοποιούν καταρχήν τις απαιτήσεις άρδευσης, και επιπλέον πληροί οριακά τις προϋποθέσεις για απόληψη νερού για ύδρευση μετά από επεξεργασία. Επίσης τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των ποταμών Νέστου, Λύσσου, Βοζβόζη, Κομψάτου και Κόσυνθου, καθώς και της λίμνης Βιστωνίδας, καταρχήν καλύπτουν τις προϋποθέσεις της κατηγορίας Α1 για απόληψη νερού για πόση μετά από επεξεργασία. Ωστόσο, οι αυξημένες συγκεντρώσεις φωσφόρου καθιστούν τη λίμνη Βιστωνίδα ιδιαίτερα ευαίσθητη ως προς τον ευτροφισμό.

Στον Χάρτη 5 που συνοδεύει το παρόν τεύχος απεικονίζονται οι υδρολογικές λεκάνες της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

#### **6.1.4 Εδαφολογικά χαρακτηριστικά**

##### **6.1.4.1. Έδαφος**

Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης γεωμορφολογικά χαρακτηρίζεται από έναν δυισμό ορεινών και παραθαλάσσιων περιοχών ο οποίος διαμορφώνεται από τον ορεινό όγκο της νότιας Ροδόπης, τα όρη της Λεκάνης και το Παγγαίο, σχηματίζει εσωτερικές πεδιάδες και λεκάνες (Τενάγη Φιλίππων και Λεκάνη της Δράμας) καθώς και παραθαλάσσιες πεδινές περιοχές.

Πιο αναλυτικά, ως προς τη μορφολογία, διακρίνεται στο δυτικό τμήμα του Ν. Δράμας η οροσειρά του Ορβήλου - Βροντούς - Μενοικίου, στο εσωτερικό και μέχρι τον Νέστο δεσπόζει το όρος Φαλακρό, ενώ πέρα από τον Νέστο βρίσκεται ορεινός όγκος της Ροδόπης. Στο έδαφος του Ν. Καβάλας εκτείνονται οι οροσειρές: Παγγαίο (1.956 m), Σύμβολο (694 m) και τα Όρη Λεκάνης (1.298 m), ενώ στη Θάσο υπάρχει το όρος Υψάριο (1.127 m). Στο Ν. Ξάνθης εκτείνονται οι απολήξεις του ορεινού όγκου της Ροδόπης. Ψηλότερη κορυφή είναι το Γυφτόκαστρο (1.827 m) και ακολουθούν το Χαϊντού (1.525 m), το Αχλάτ-Τσαλ (1.400 m) και η Καμέρτζη (1.070 m). Τα σπουδαιότερα βουνά της Ροδόπης είναι: το Παπίκιο (1.483 m), το Μεγάλο Λιβάδι (1.267 m), τα όρη Σάπκα (1.044 m) και η Καλλιθέα (944 m). Στο Ν. Έβρου καταλήγουν οι υπώρειες του όγκου της Ανατολικής Ροδόπης που μαζί με τις κορυφές του ανατολικού τμήματος του Ν. Ροδόπης διαγράφουν ένα τόξο σχεδόν ως την παραλία. Οι σημαντικότερες κορυφές είναι: Σίλο (1.065 m), Καλλιθέα (961 m), και Κάψαλο (618 m).

Στην Περιφέρεια περιλαμβάνονται δύο νησιά η Θάσος και η Σαμοθράκη.

#### **6.1.4.2. Γεωλογικά και Τεκτονικά χαρακτηριστικά**

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης ανήκει από την άποψη της αλπικής - προαλπικής δομής στο χώρο της ζώνης της Ροδόπης, ενώ ένα μικρότερο τμήμα της καταλαμβάνεται από τα πετρώματα της Περιοδοπικής μάζας.

Στον ελλαδικό χώρο η μάζα της Ροδόπης χωρίζεται από τη Σερβομακεδονική μάζα στα δυτικά με τη γραμμή του Στριμώνα ενώ νότια-νοτιοανατολικά συνορεύει με την Περιοδοπική ζώνη. Κύριες ρηξιγενείς γραμμές χωρίζουν τη μάζα της Ροδόπης σε δύο λιθοστρωματογραφικές ενότητες, την ανώτερη τεκτονική ενότητα (ενότητα Σιδηρόνερου) και την κατώτερη τεκτονική ενότητα (ενότητα Παγγαίου). Αυτές διαχωρίζονται από την επώθηση του Νέστου που έχει διεύθυνση NNA-BBΔ. Η ενότητα Σιδηρόνερου που περιλαμβάνει πολύ υψηλότερου βαθμού μεταμόρφωσης πετρώματα (γνεύσιοι, μιγματίτες, εκλογιτικοί αμφιβολίτες και μάρμαρα) επωθείται νότια πάνω στην ενότητα Παγγαίου η οποία περιλαμβάνει μάρμαρα με εναλλαγές μαρμαρυγιακών οχιστόλιθων, γνευσίων και αμφιβολιτών. Οι πρωτόλιθοι των μεταμορφωμένων πετρωμάτων της μάζας της Ροδόπης θεωρούνται Παλαιοζωικής ηλικίας.

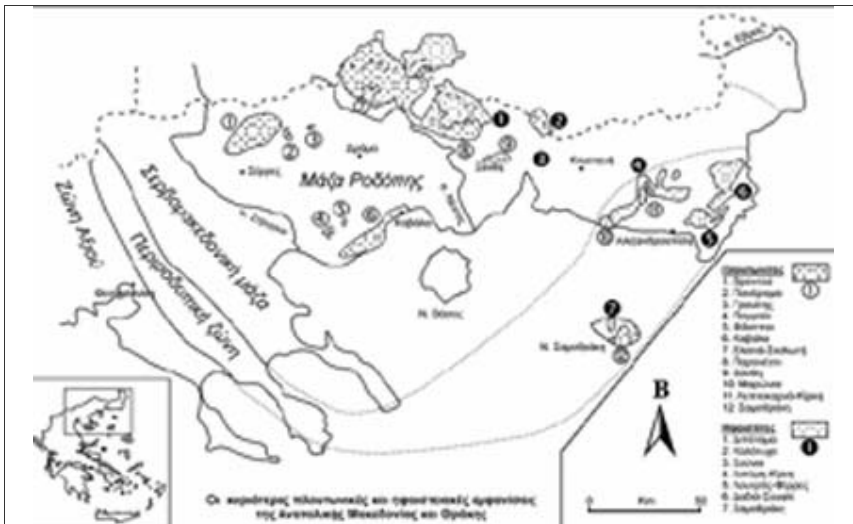
Τρία κύρια μεταμορφικά γεγονότα μπορούν να περιγράψουν τη μεταμορφική εξέλιξη της μάζας της Ροδόπης: α) μια προ-Ηωκαινική υψηλής πίεσης μεταμόρφωση που φαίνεται στους εκλογίτες και εκλογιτικούς αμφιβολίτες, β) μια κάτω- έως μέσο-Ηωκαινική χαμηλότερης πίεσης αμφιβολιτική μεταμόρφωση που ακολουθείται από γ) μια ανάδρομη πρασινοσχιστολιθικής φάσης μεταμόρφωση που παρατηρείται στους αμφιβολίτες, μεταπηλίτες και γνεύσιους.

Σύμφωνα με νεότερες απόψεις κατά το μέσο Μειόκαινο ένα ρήγμα αποκόλλησης με μικρή γωνία έχει ως αποτέλεσμα την αποκόλληση ενός τμήματος της ανώτερης τεκτονικής ενότητας (ενότητα Σιδηρόνερου) και την προς τα δυτικά κίνησή του. Το τμήμα αυτό αποτελεί αυτό που σήμερα ονομάζουμε Σερβομακεδονική μάζα. Με τον τρόπο αυτό αποκαλύπτεται η κατώτερη τεκτονική ενότητα (ενότητα Παγγαίου).

Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της μάζας της Ροδόπης είναι οι μεγάλες ρηξιγενείς ιζηματογενείς λεκάνες του Τριτογενούς, οι οποίες από τα δυτικά προς τα ανατολικά είναι οι εξής: Λεκάνη του Στριμώνα ή Σερρών, Φιλιππων ή Δράμας, Πρίνου, Νέστου, Ξάνθης-Κομοτηνής, Κίρκης-Αισίμης και Ορεστιάδας. Μέσα στις ιζηματογενείς αυτές λεκάνες παρεμβάλλονται ηφαιστειακά και ηφαιστειοκλαστικά πετρώματα ενώ έντονη είναι η και παρουσία πλουτωνικών διεισδύσεων στις περιοχές Βροντούς, Καβάλας, Φιλιππων, Ελατιάς, Παρανεστίου, Ξάνθης, και Κίρκης - Λεπτοκαρυάς.



Σχήμα 6-6: Οι κυριότερες plutωνικές εμφανίσεις της Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης



Πηγή: Τομέας Ορυκτολογίας-Πετρολογίας- Κοιτασματολογίας, ΑΠΘ

Οι ανθρακικοί σχηματισμοί της μάζας της Ροδόπης είναι φακοί ασβεστόλιθων ηλικίας Σιλουρίου - Δεβονίου - Λιθανθρακοφόρου, μάρμαρα του Λιθανθρακοφόρου, ενστρώσεις ασβεστόλιθων και δολομιτών του Άνω Παλαιοζωικού και ασβεστόλιθοι του Περμίου - Τριαδικού. Κλαστικά ιζήματα μολασσικού τύπου (κροκαλοπαγή, ψαμμίτες, μάργες και μαργαίκοι ασβεστόλιθοι) υπάρχουν στο νομό Έβρου με ηλικία Ηωκαινική - Ολιγοκαινική.

Αναφορικά με τη Σερβομακεδονική μάζα αυτή διαιρείται σε δυο μεταμορφικές σειρές, των Κερδωλλίων και του Βερτίσκου. Στην πρώτη μεταξύ γνευσιακών πετρωμάτων συνήθως βρίσκονται μάρμαρα πολύ μεγάλου πάχους, ενώ στη δεύτερη τα μάρμαρα περιορίζονται σε λεπτές ενστρώσεις. Ιζήματα μολασσικού τύπου ηλικίας Ηωκαίνου - Ολιγοκαίνου βρίσκονται στην περιοχή του Λαγκαδά.

Γενικώς όλη η Περιφέρεια παρουσιάζει το μεγαλύτερο κοιτασματολογικό ενδιαφέρον στην Ελλάδα. Το ΙΓΜΕ έχει πραγματοποιήσει σημαντικό ερευνητικό έργο, ενώ έχουν παραχωρηθεί μεγάλες εκτάσεις σε ιδιώτες (951.000 στρ. Βάσει του μεταλλευτικού νόμου) για έρευνα και εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου, ο οποίος παραμένει γενικά ανεκμετάλλευτος, με ελάχιστες εξαιρέσεις.

Στο χερσαίο χώρο έχουν εντοπισθεί ένα πλήθος κοιτασμάτων ή εμφανίσεων από διάφορα μεταλλευτικά ορυκτά (μαγγάνιο, χρυσός, ψευδάργυρος, λιγνίτης, σιδηροπυρίτης κ.λπ.) και αξιόλογες συγκεντρώσεις από βιομηχανικά ορυκτά (καολίνης, ζεόλιθος, άστριοι, γραφίτης, ουράνιο κ.λπ.) μάρμαρα (σε εκμετάλλευση), εκτεταμένα γεωθερμικά πεδία (με δυνατότητα άμεσης εκμετάλλευσης) και σημαντικά κοιτάσματα τύρφης. Επίσης υπάρχουν κοιτάσματα πετρελαίου και φυσικού αερίου στο Θρακικό Πέλαγος, με εντοπισμένη εκμετάλλευση στη θαλάσσια περιοχή μεταξύ νήσου Θάσου και ηπειρωτικού χώρου.

Επίσης, σύμφωνα με τον νέο χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας, η περιφέρεια ΑΜΘ ανήκει στις Ζώνες I & II σεισμικής επικινδυνότητας. Ειδικότερα στην Ζώνη II ανήκει αποκλειστικά ο Δήμος Σαμοθράκης του Νομού Έβρο, ενώ το υπόλοιπο τμήμα της Περιφέρειας θεωρείται μικρής σεισμικότητας περιοχή, εφόσον ανήκει στην Ζώνη I.

Αποσπάσματα του γεωλογικού και σεισμοτεκτονικού χάρτη του Ι.Γ.Μ.Ε. κλίμακας 1:500.000 για την περιοχή μελέτης συνοδεύουν το παρόν τεύχος (Χάρτης 6 & Χάρτης 7).

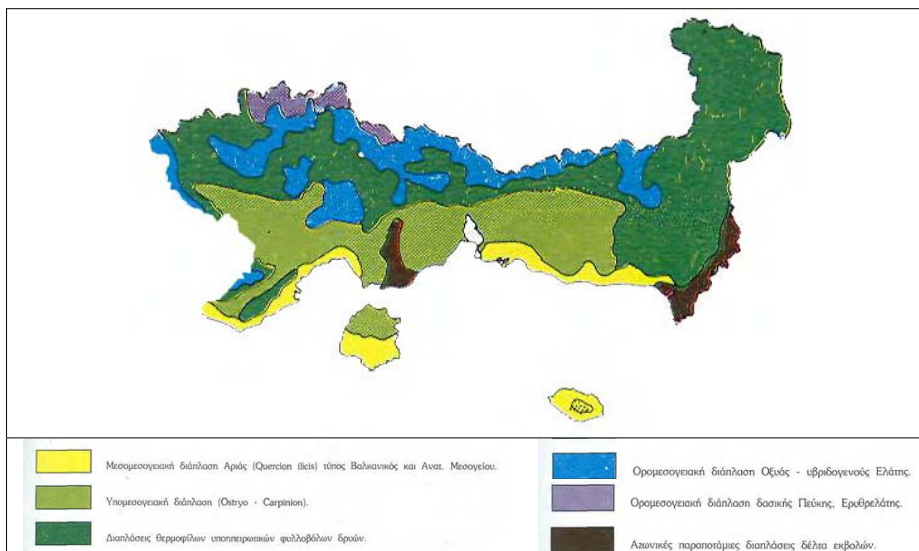
### **6.1.5 Βιοποικιλότητα - χλωρίδα - πανίδα**

#### **6.1.5.1. Βιοποικιλότητα**

Η ποικιλία της χλωρίδας και της πανίδας της Περιφέρειας ΑΜΘ αντικατοπτρίζεται στη μεγάλη ποικιλία των εμφανιζόμενων οικοσυστημάτων. Η ποικιλότητα αυτή των οικοσυστημάτων εμφανίζεται ακόμη και σε μια μικρή σχετικά επιφάνεια. Σε απόσταση 150 km από την Καβάλα ως την κεντρική Ροδόπη, διασχίζει κανείς όλα τα οικοσυστήματα της Μεσογειακής, Μεσοευρωπαϊκής και Βόρειας (σκανδιναβικής) ζώνης βλάστησης.

Η σύνθεση της φυσικής βλάστησης βρίσκεται κάτω από την επίδραση των επικρατούντων βιοκλιματικών συνθηκών. Σύμφωνα με το φυτοκοινωνικό χάρτη της Ελλάδας κατά Μαυρομμάτη 1980 και με τα αποτελέσματα της πρώτης εθνικής απογραφής των δασών (1992), στην περιοχή μελέτης εμφανίζονται οι ακόλουθες φυσικές διαπλάσεις ως αποτέλεσμα του κλίματος (βιοκλιματικές διαπλάσεις):

- ☛ Μεσο-μεσογειακή διάπλωση Αριάς (*Quercion ilicis*) τύπος βαλκανικός και Ανατολικής Μεσογείου
- ☛ Υπομεσογειακή διάπλωση (*Ostrygo- Cagrinion*)
- ☛ Διαπλάσεις θερμοφίλων υποηπειρωτικών φυλλοβόλων δρυών
- ☛ Ορομεσογειακή διάπλωση Οξυάς - υβριδογενούς Ελάτης
- ☛ Ορομεσογειακή διάπλωση δασικής Πεύκης, Ερυθρελάτης
- ☛ Αζωνικές παραποτάμιες διαπλάσεις δέλτα εκβολών



Σχήμα 6-9: Απόσπασμα Χάρτη Βλάστησης της Ελλάδας (Πηγή: Γ. Μαυρομάτης)

Χαρακτηριστικό τόσο των χερσαίων όσο και των υγροτοπικών και αζωνικών οικοσυστημάτων είναι ότι παρά τις έντονες ανθρώπινες επιδράσεις διατηρούν σε μεγάλο βαθμό τη φυσικότητά τους, δηλαδή στοιχεία της αρχέγονης σύνθεσής τους. Ο ορατός κίνδυνος εξαφάνισης πολλών ειδών και αλλοίωσης της σύνθεσης και υποβάθμισης πολλών οικοτόπων, με αποτέλεσμα τη μείωση της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο επίπεδο, οδήγησαν στη διακήρυξη της διάσκεψης του Ρίο το 1992 και στην έκδοση της Οδηγίας 92/43 από μέρους της επιτροπής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Βασικό όργανο για την επίτευξη αυτού του σκοπού αποτελεί η δημιουργία ενός δικτύου προστατευμένων περιοχών (sites) γνωστού ως «Φύση 2000» (Natura 2000).

#### 6.1.5.2. Περιοχές του δικτύου Natura 2000

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρατίθενται οι περιοχές της Περιφέρειας ΑΜΘ που έχουν ενταχθεί στο πρόγραμμα Natura 2000, μετά και την τελευταία προσθήκη νέων περιοχών στις αρχές του 2008. Πρόκειται συνολικά για 29 περιοχές, εκ των οποίων οι εννέα ανήκουν στο Νομό Έβρου, οι τρεις στο Νομό Ξάνθης, οι επτά στο Νομό Ροδόπης, οι πέντε στο Νομό Δράμας και οι πέντε στο Νομό Καβάλας.

Οι περιοχές SCI του πίνακα, έχουν ενταχθεί προσφάτως στο καθεστώς του Τύπου Κοινοτικής Σημασίας, από το προηγούμενο καθεστώς του Προτεινόμενου Τύπου Κοινοτικής Σημασίας. Αυτό στην πράξη σημαίνει ότι, η αξιολόγησή τους από τα αρμόδια όργανα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ολοκληρώθηκε, τα όρια τους έχουν προσλάβει πρακτικά οριστικό χαρακτήρα και οι δεσμεύσεις προστασίας των ενδιαιτημάτων στις περιοχές αυτές εφαρμόζονται πλήρως.

**Πίνακας 6-4:** Περιοχές Natura 2000 Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης

α/α	Κωδικός	Είδος	Τύπος	Ονομασία Τόπου	Έκταση (km <sup>2</sup> )
<b>Νομός ΕΒΡΟΥ</b>					
1	GR1110002	SPA	H	Δάσος Δαδιάς-Σουφλί	410
2	GR1110003	SCI	E	Τρεις Βρύσες	99
3	GR1110004	SCI	B	Φεγγάρι Σαμοθράκης	96
4	GR1110005	SCI	I	Βουνά Έβρου	424
5	GR1110006	SPA	H	Δέλτα Έβρου	131
6	GR1110007	SCI	I	Δέλτα Έβρου και Δυτικός Βραχιώνας	99
7	GR1110008	SPA	A	Παραποτάμιο Δάσος Βορείου Έβρου και Άρδα	258
8	GR1110009	SPA	A	Νότιο Δασικό Σύμπλεγμα Έβρου	293
9	GR1110010	SPA		Ορεινός Έβρος - Κοιλιάδα Δερείου	489
<b>Νομός ΞΑΝΘΗΣ</b>					
10	GR1120003	SCI	B	Ορός Χαϊντού-Κούλα & γύρω κορυφές	35
11	GR1120004	SPA	F	Στενά Νέστου	88
12	GR1120005	SCI	G	Αισθητικό Δάσος Νέστου	23
<b>Νομός ΡΟΔΟΠΗΣ</b>					
13	GR1130006	SCI	E	Ποταμός Φιλιούρης	20
14	GR1130007	SCI	I	Ποταμός Κομφάτος (Νέα Κοίτη)	4
15	GR1130008	SCI	B	Μαρώνεια-Σπηλαίο (γραμμικός ΤΚΣ 0,23 km)	--
16	GR1130009	SCI	I	Λίμνες & λιμνοθάλασσες της Θράκης - Ευρύτερη Περιοχή και Παράκτια Ζώνη	295
17	GR1130010	SPA	H	Λίμνες Βισθωνίς, Ισμαρίς -Λιμνοθάλασσες Πόρτο Λάγος, Αλυκή Πτελέα, Ξηρολίμνη, Καρατζά	182
18	GR1130011	SPA	J	Κοιλιάδα Φιλιούρη	375
19	GR1130012	SPA	J	Κοιλιάδα Κομφάτου	166
<b>Νομός ΔΡΑΜΑΣ</b>					
20	GR1140001	SCI	I	Δάσος Φρακτού	11
21	GR1140002	SCI	B	Ροδόπη (Σημύδα)	67
22	GR1140003	SCI	B	Περιοχή Ελατιά, Πυραμίδ Κούτρα	74
23	GR1140004	SCI	B	Κορυφές Ορούς Φαλακρού	98
24	GR1140007	SPA	H	Παρθένο Δάσος Κεντρικής Ροδόπης	6
<b>Νομός ΚΑΒΑΛΑΣ</b>					
25	GR1150001	SPA	J	Δέλτα Νέστου, Λιμνοθάλασσες Κεραμωτής και Νήσος Θασοπούλα	146
26	GR1150005	SCI	B	Κορυφές Ορούς Παγγαίου	103
27	GR1150008	SCI	B	Όρμος Ποταμιάς - Ακρ. Πύργος έως Ν. Γραμβούσσα	3
28	GR1150009	SCI	B	Κόλπος Παλιού - Όρμος Ελευθερών	12
29	GR1150010	SCI	I	Δέλτα Νέστου & λιμνοθάλασσες Κεραμωτής - ευρύτερη περιοχή και παράκτια ζώνη	225

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, Διεύθυνση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού, Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, 2008

Στον ανωτέρω κατάλογο περιλαμβάνονται περιοχές που διέπονται υπό καθεστώς προστασίας σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο όπως

- Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης (GR 1120003, GR 1140001, GR 1140007),
- Αισθητικά Δάση (GR 1120004) και
- Εκτροφεία Θηραμάτων (GR 1120004),

καθώς και διεθνώς χαρακτηρισμένες περιοχές, όπως

- περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί προστατευόμενες σύμφωνα με τις συμβάσεις Ramsar (GR 1110001, GR 1120001-2, GR 1130001-9, GR 1150001,2,10) και
- περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως Βιογενετικό Απόθεμα (GR 1120003, GR 1140001,7) από το Συμβούλιο της Ευρώπης.

Οι δραστηριότητες στις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 ρυθμίζονται από την Εθνική Νομοθεσία.

Επίσης με τον Ν. 3044/2002 (ΦΕΚ 197Α/27.8.2002) ιδρύθηκαν τέσσερις Περιοχές Προστασίας με Φορέα Διαχείρισης, στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Με διαφορετικές Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις συγκροτήθηκαν οι αντίστοιχοι Φορείς Διαχείρισης και η σύνθεση των Διοικητικών Συμβουλίων τους που στελεχώθηκαν το 2003. Πρόκειται για τις ακόλουθες περιοχές:

- Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς - Λευκίμμης - Σουφλίου (ΚΥΑ 125187/360, ΦΕΚ 126Β/17.02.2003)
- Εθνικό Πάρκο Δέλτα Έβρου (ΚΥΑ 125188/361, ΦΕΚ 126Β/17.02.2003)
- Εθνικό Πάρκο Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (Δέλτα Νέστου - Βιστωνίδας - Ισμαρίδας) (ΚΥΑ 125208/394, ΦΕΚ 140Β/11.02.03)
- Περιοχή Οικοανάπτυξης Οροσειράς Ροδόπης (ΚΥΑ 125810/14158, ΦΕΚ 566Β/9.05.2003)

Ειδικότερα, σε ότι αφορά το Εθνικό Πάρκο Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης πρόσφατα δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ 497/ΤΔ'/17.10.2008) η Απόφαση περί θέσπισης Εθνικού Πάρκου στην Περιφέρεια, σύμφωνα με την οποία:

χαρακτηρίζονται ως Εθνικό Πάρκο με περιφερειακή ζώνη, με την ονομασία «**ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ (Ε.Π.Α.Μ.Θ.)**,» η χερσαία και υδάτινη περιοχή συνολικής εκτάσεως 726.775,03 στρεμμάτων (με την περιφερειακή Ζώνη) που βρίσκεται εκτός των ορίων των οικισμών προ του 1923, των οριοθετημένων οικισμών κάτω των 2.000 κατοίκων, των Δήμων Χρυσούπολης, Κεραμωτής (Ν. Καβάλας), Τοπείρου, Ξάνθης, Βιστωνίδας, Αβδήρων, των Κοινοτήτων Αμαζιάδων και Σελέρου (Ν. Ξάνθης), Ιάσμου, Σώστη, Αιγείρου, Νέου Σιδηροχωρίου, Μαρώνειας (Ν. Ροδόπης), και της ζώνης των 500,00μ περιμετρικά των ορίων των οικισμών αυτών και σύμφωνα με τα οριζόμενα στην εκάστοτε κείμενη νομοθεσία, εφόσον η ζώνη των 500 μ. δεν εμπίπτει σε Α ζώνη προστασίας της εν λόγω απόφασης, καθώς και εκτός των ορίων των συγκεκριμένων Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων (Γ.Π.Σ.) και Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε).

Εντός της έκτασης του Εθνικού Πάρκου καθορίζονται ζώνες προστασίας Α (Α1,Α2,Α3,Α4,Α5), Β (Β1, Β2,Β3,Β4,Β5) και Γ (Γ1,Γ2), όπου η οριογραμμή τους ακολουθεί φυσικά χαρακτηριστικά ή τεχνητά στοιχεία του εδάφους, και ειδικότερα:

- **Ζώνη Α1** (Ποταμός Νέστος- παραποτάμιες διαπλάσεις, Λίμνη Βιστωνίδα με λιμνοθάλασσα και λιμνιαία χαρακτηριστικά, περιλίμνια ζώνη, Λίμνη Ισμαρίδα - περιλίμνια ζώνη). Περιοχή προστασίας της Φύσης.
- **Ζώνη Α2** (Περιοχή λιμνοθαλασσών, ελωδών εκτάσεων μονίμων ή εποχιακών). Περιοχή προστασίας της φύσης.
- **Ζώνη Α3** (Τμήματα και εκβολές λοιπών ποταμών και παραποτάμιων διαπλάσεων). Περιοχή προστασίας της Φύσης.
- **Ζώνη Α4** (Άλσος φωλιάσματος ορνιθοπανίδας περιοχής Πόρτο Λάγος). Περιοχή προστασίας της Φύσης.
- **Ζώνη Α5** (Θαλάσσια ζώνη). Περιοχή προστασίας της Φύσης.
- **Ζώνη Β1** (Η περιβάλλουσα την κοίτη του ποταμού Νέστου -Ζώνη Α1- έκταση). Περιοχή προστατευόμενων φυσικών σχηματισμών, προστατευόμενων τοπίων και στοιχείων τοπίου.
- **Ζώνη Β2** (Τμήματα ποταμών και παραποτάμιων διαπλάσεων). Περιοχή προστατευόμενων φυσικών σχηματισμών, προστατευόμενων τοπίων και στοιχείων τοπίου.
- **Ζώνη Β3** (Υπόλοιπη χερσαία έκταση). Περιοχή προστατευόμενων φυσικών σχηματισμών, προστατευόμενων τοπίων και στοιχείων τοπίου.
- **Ζώνη Β4** (Θαλάσσια έκταση). Περιοχή προστατευόμενων φυσικών σχηματισμών, προστατευόμενων τοπίων και στοιχείων τοπίου.
- **Ζώνη Β5** (περιοχή γηπέδων πρώην «Φωνή Αμερικής»). Περιοχή προστατευόμενων φυσικών σχηματισμών, προστατευόμενων τοπίων και στοιχείων τοπίου.
- **Ζώνη Γ1** (Χερσαία και Θαλάσσια έκταση). Περιοχή οικοανάπτυξης.
- **Ζώνη Γ2** (Χερσαία περιοχή). Περιοχή οικοανάπτυξης.

Εκτός της έκτασης του Εθνικού Πάρκου καθορίζεται Περιφερειακή Ζώνη-Ζώνη Δ1 (χερσαία περιοχή).

Στο Χάρτη 8 που συνοδεύει το παρόν τεύχος απεικονίζονται οι προστατευόμενες περιοχές της Περιφέρειας ΑΜΘ.

#### **6.1.5.3. Χλωρίδα και Πανίδα**

Στην Περιφέρεια ΑΜΘ διαμορφώνονται τρία γεωγραφικά υποσυστήματα:

- οι παραθαλάσσιες πεδιάδες, οι εσωτερικές πεδιάδες και οι κοιλάδες των ποταμών και των παραποτάμων που αποτελούν το πρώτο σύστημα,
- οι λοφώδεις περιοχές το δεύτερο,
- και τέλος ο καθ' αυτό ορεινός χώρος.

Χαρακτηριστικό στοιχείο της Περιφέρειας αποτελεί η εξαιρετικά πλούσια πανίδα και χλωρίδα η οποία από τους παραθαλάσσιους βιότοπους μέχρι τα ορεινά και τις κοιλάδες των ποταμών

παρουσιάζει ιδιαίτερα σημαντικές αλλαγές κινούμενη από τα μεσογειακά οικοσυστήματα μέχρι τα αντίστοιχα της κεντρικής Ευρώπης.

Ακολουθως παρουσιάζονται τα κυριότερα χαρακτηριστικά της χλωρίδας και της πανίδας της Περιφέρειας ΑΜΘ ανά νομό.

### **Νομός Έβρου**

Το δάσος της Δαδιάς είναι ευρέως γνωστό για τις αποικίες αρπακτικών που φιλοξενεί. Πολλά από τα είδη αυτού του κλάδου της ορνιθοπανίδας εμφανίζονται στη Δαδιά με χαρακτηριστικά μοναδικά για την Ευρώπη. Για παράδειγμα, εκεί ζει και αναπαράγεται ο τελευταίος πληθυσμός Μαυρογούπα (*Aegypius monachus*) της Ελλάδας, στη μόνη αναπαραγόμενη αποικία της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, ενώ ενδημούν και 60 τουλάχιστον ζευγάρια από αετογερακίνες (*Buteo rufinus*), που αποτελούν το ήμισυ του πληθυσμού τους στην Ευρώπη. Επίσης, στο δάσος της Δαδιάς έχουν καταγραφεί όρνια (*Gyps fulvus*), ασπροπάρηδες (*Neophron percnopterus*) να επιστρέφουν στα τέλη Μαρτίου με αρχές Απριλίου, θαλασσαιετοί (*Haliaeetus albicilla*) να εμφανίζονται τους χειμώνες, βασιλαιετοί (*Aquila heliaca*) την άνοιξη και το καλοκαίρι, αλλά και 4 -5 ζεύγη χρυσαετών (*Aquila chrysaetos*), 20 ζευγάρια κρουγαετών (*Aquila romana*), σταυραετοί (*Hieraaetus pennatus*) και φιδαιετοί (*Circaetus gallicus*). Στην περιοχή φωλιάζει ένα ζευγάρι από χρυσογέρακες (*Falco biarmicus*), 1 -2 ζευγάρια από πετρίτες (*Falco peregrinus*), μπούφοι, διπλοσάινα, ξεφτέρια, βροχοκιρκίνεζα, δενδρογέρακες, σαίνα, γκιώνηδες, κουκουβάγιες, κουκουριστές, νανόμπουφοι και πεπλόγλαυκα. Σημαντικά μη αρπακτικά πτηνά εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του δάσους της Δαδιάς αλλά και στις καλλιεργούμενες περιοχές του Νομού. Τα κυριότερα είδη είναι οι μαυροπελαργοί (*Ciconia nigra*), οι οποίοι έχουν δημιουργήσει αναπαραγόμενο πληθυσμό από περίπου 12 ζευγάρια, ο αμμοπετρόκλης που φωλιάζει επί Ευρωπαϊκού εδάφους μόνο στη Θράκη (*Oenanthe isabellina*), ο παρδαλοκεφαλός (*Lanius nubicus*) και το τοπικό είδος των νησοπερδικών. Χάρη στις ευνοϊκές συνθήκες φωλιάσματος και την αφθονία τροφής οι πληθυσμοί αυτοί συνεχίζουν να αναπαράγονται.

Το παραποτάμιο Δάσος Βορείου Έβρου και Άρδα, φιλοξενεί σημαντικό αριθμό δασικής κλωρίδας και αποτελεί σημαντική τοποθεσία για γονιμοποίηση, αποδημία και ξεχειμώνιασμα νεροπουλιών, αρπακτικών και σπουργιτιών.

Στις Τρεις Βρύσες, την περιοχή με την πιο αξιόλογη δασική παραγωγή του Νομού, μικτά δάση των ειδών *Fagus* και *Quercus* με πλούσια κλωρίδα και πανίδα χαρακτηρίζουν τα παραδοσιακά αγροτοδασικά τοπία, τα οποία παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον.

Η περιοχή στο Δέλτα του Έβρου αποτελείται από μια ποικιλία βιοτόπων, όπως αμμώδεις νησίδες στη θάλασσα, θίνες, αλοφυτικά έλη, υφάλμυρες λιμνοθάλασσες και αλίπεδα, διάσπαρτες περιοχές γλυκού νερού πλαισιωμένες από βάλτους και καλαμιώνες, τον ποταμό (που συνορεύει με μια λουρίδα παραποτάμιου δάσους) και θάμνους αρμυρικών (*Tamarix* sp.), λιβάδια και εποχιακά έλη. Το Δέλτα του Έβρου παραμένει ένας από τους πιο σημαντικούς υγρότοπους στην Ελλάδα και την Ευρώπη. Διατηρεί μία ποικιλία οικοτόπων σε μια σχετικά μικρή έκταση, αρκετοί από τους οποίους είναι μεγάλης σημασίας για τη μεσογειακή περιοχή. Χρησιμεύει όχι μόνο ως σταθμός διαχείμασης ή ενδιάμεσος σταθμός για μεταναστευτικά πτηνά αλλά επίσης ως τόπος αναπαραγωγής για σπάνια και απειλούμενα είδη πτηνών. Το Δέλτα του Έβρου επίσης διαθέτει ένα μεγάλο αριθμό από σημαντικά είδη της πανίδας και της κλωρίδας. Όσον αφορά την πανίδα, η αξία της περιοχής φαίνεται από την ύπαρξη του ασπόνδυλου *Araschnia levana* για το οποίο η περιοχή είναι το νοτιότερο άκρο εξάπλωσής του. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από την παρουσία 6 σημαντικών φυτικών taxa.



Στη **Σαμοθράκη**, το **Φεγγάρι** έχει μεγάλο ενδιαφέρον εξαιτίας της ενδημικής και σπάνιας πανίδας και της υψηλής αισθητικής αξίας του τοπίου (πολλά ρεύματα, καταρράκτες και λιμνούλες). Η ιθαγενής άγρια ζωή μπορεί να γίνει ένα αισθητό συστατικό του δασικού τοπίου με τη δημιουργία ευνοϊκών οικοτόπων, για πτηνά σε πάρκα κατά μήκος του δρόμου, στις περιοχές για υπαίθριο γέυμα και για τα μεγαλύτερα είδη σε ξέφωτα. Το εκτεταμένο δάσος από *Platanus orientalis* είναι ένα πολύ όμορφο μέρος του νησιού.

#### **Νομός Ξάνθης**

Η περιοχή της κοιλάδας του Νέστου, στην οποία εντοπίζεται το **Αισθητικό Δάσος Νέστου**, χαρακτηρίζεται από την πολύ πλούσια βλάστηση, που καλύπτει περίπου 500 ταξινομικές ομάδες. Το φαράγγι είναι ένα καταφύγιο για σπάνια αρπακτικά πτηνά και για θηλαστικά όπως η βίδρα (*Lutra lutra*). Είναι η μοναδική περιοχή της ενδοχώρας όπου φωλιάζει η καστανόκηνα (*Tadorna ferruginea*) και προστατεύεται ως Αισθητικό Δάσος από το 1977. Όσον αφορά την πανίδα, η αξία της περιοχής φαίνεται από την ύπαρξη του ασπόνδυλου *Everes agriades* που περιλαμβάνεται στις απειλούμενες πεταλούδες της Ευρώπης, του ασπόνδυλου *Araschnia levana* που βρίσκεται στο νοτιότερο άκρο εξάπλωσής του, του ασπόνδυλου *Maculinea alcon* που αναφέρεται ως απειλούμενο από το IUCN, του ασπόνδυλου *Lycaeides argyrognomon* και τέλος του ασπόνδυλου *Aratura metis* που αναφέρεται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ειδών της Ευρώπης. Στην ευρύτερη περιοχή των **στενών του Νέστου**, αναπαράγονται σημαντικά είδη αρπακτικών ο Σφηκιάρης *Pernis ptilorhynchus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Φιδαετός *Circus cyaneus*, το Σαΐνι *Accipiter nisus*, ο Κραυγαετός *Aquila chrysaetos*, ο Σταυραετός *Hieraaetus pennatus*, ο Πετρίτης *Falco peregrinus*, η Αλκυόνη *Alcedo atthis* και η Λιστριτίσιδα *Hippoboscus*.

Ενδημικά φυτικά είδη, αλλά και ορισμένα με περιορισμένη εξάπλωση απαντώνται στο **όρος Χαϊντού-Κούλα** και στις γύρω κορυφές. Εκεί φιλοξενούνται επίσης σπάνια είδη πουλιών και εντόμων. Η περιοχή παραμένει «άβατη», με δεδομένο ότι έως σήμερα δεν έχει υποστεί δασική διαχείριση. Μικρή έκταση, περίπου 1,8 ha, στην ευρύτερη περιοχή έχει κηρυχθεί «Μνημείο της Φύσης» από το 1979, ενώ η Διεύθυνση Δασών της Ξάνθης έχει προτείνει την επέκταση της περιοχής στα 3.209,3ha. Η πλούσια κλωρίδα της περιοχής χαρακτηρίζεται, μεταξύ άλλων, από την παρουσία 6 σημαντικών φυτικών taxa.

Η πανίδα της περιοχής περιλαμβάνει σημαντικά είδη, όπως τα ασπόνδυλα *Neptis rivularis*, *Limnitis populi* και *Erebia aethiops* τα οποία έχουν εγκαταστήσει εδώ το νοτιότερο άκρο της εξάπλωσής τους. Στο κεντρικό τμήμα της περιοχής εντοπίζεται ένας από τους σημαντικούς οικοτόπους της **καφέ αρκούδας**, όπου εντοπίζονται φωλιές και αναπαραγωγική δραστηριότητα του προστατευόμενου αυτού ζώου. Ειδικότερα, η καφέ αρκούδα έχει χαρακτηριστεί σπάνιο είδος και σε κίνδυνο για το λόγο αυτό προστατεύεται από την εθνική νομοθεσία, κοινοτικούς κανονισμούς και οδηγίες, καθώς και από διεθνείς συμβάσεις, με σημαντικότερη αυτή της Βέρνης, καθώς και αυτή της Ουάσιγκτον. Βασικά αίτια για την κρίσιμη κατάσταση του είδους είναι το κυνήγι - που κηρύχθηκε παράνομο μόλις εδώ και δύο δεκαετίες περίπου - και η συνεχιζόμενη καταστροφή του βιοτόπου, δηλαδή του φυσικού χώρου όπου η αρκούδα επιτελεί τις λειτουργίες του βιολογικού της κύκλου, που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή της. Σήμερα στην Ευρώπη, η καφέ αρκούδα ζει σε μικρούς αποκομμένους πληθυσμούς και θεωρείται πλέον και νομικά είδος υπό εξαφάνιση

στη δυτική, κεντρική και νότια Ευρώπη. Στη Γαλλία έχουν απομείνει περίπου 10 αρκούδες, στην Ιταλία και στην Ισπανία από 50 περίπου αρκούδες ενώ στην Ελλάδα οι αρκούδες που δεν ξεπερνούν τις 100 με 150, ζουν στις πιο απόμερες περιοχές της οροσειράς της Πίνδου και της Ροδόπης, σχηματίζοντας δυο μικρούς πληθυσμούς που δεν επικοινωνούν πλέον μεταξύ τους.

#### **Νομός Ροδόπης**

Η περιοχή του ποταμού Φιλιούρης είναι πλούσια σε αρπακτικά πτηνά, στα οποία περιλαμβάνονται ο ασπροπάρης, το όρνιο, ο φιδαιτός, ο κραυγαετός, ο χρυσαετός και ο σταυραετός. Επίσης είναι η πιο σημαντική περιοχή για τους γύπες. Στα είδη που αναπαράγονται στην περιοχή ανήκουν επιπλέον ο μαυροπελαργός, η μεσοταικλιτάρα και η λιοστρισίδα. Ο ποταμός τροφοδοτεί με γλυκό νερό τους υγρότοπους που βρίσκονται κοντά στη θάλασσα.

Και η περιοχή της νέας κοίτης του ποταμού Κομφάτου αποτελεί καταφύγιο υψηλής αξίας για τα αρπακτικά πτηνά στην Ελλάδα και η υπάρχουσα ποικιλία των ειδών εμπλουτίζεται από την γειτονία με τους υγρότοπους της Βιστωνίδας. Οι παραδοσιακές χρήσεις της γης συμβάλλουν στην αξία της περιοχής. Ο υγρότοπος αυτός είτε ως συλλογική οικολογική μονάδα μαζί με τη λίμνη Βιστωνίδα είτε αυτόνομα έχει μεγάλη οικολογική αξία για την Ελλάδα. Αξιοσημείωτη είναι η ποικιλία των βιοτόπων και των ειδών της άγριας ζωής, όπως επίσης και οι σημαντικοί πληθυσμοί των πτηνών που απαντώνται στην περιοχή. Πολυάριθμα είδη πτηνών έχουν σε εθνικό επίπεδο την κύρια εξάπλωσή τους στην περιοχή και ακόμη ο συνολικός Ελληνικός και Ευρωπαϊκός πληθυσμός από άλλα πτηνά αναπαράγεται σε αυτούς τους υγρότοπους.

Το σπήλαιο της **Μαρώνειας** αποτελεί σημαντικό καταφύγιο για τις νυχτερίδες λόγω της καταλληλότητας του εσωτερικού περιβάλλοντος, της ροής νερού και των συνθηκών που επικρατούν στη σπηλιά.

Στην ευρύτερη περιοχή του **Πόρτο Λάγος, της Αλυκής Πετελέας και των εκβολών του ποταμού Φιλιούρης** σχηματίζεται μια εκτεταμένη ενότητα υγροβιοτόπων με ιδιαίτερα σημαντική οικολογική αξία για την Ελλάδα και την Ευρώπη. Στο σύμπλεγμα περιλαμβάνονται και οι **λίμνες Βιστωνίδα, Ισμαρίδα και Ξηρολίμνη**. Αξιοσημείωτη είναι η ποικιλομορφία στους βιότοπους και στα είδη άγριας ζωής, καθώς και οι σημαντικοί πληθυσμοί πτηνών που ενδημούν σε αυτούς τους χώρους. Επιπλέον, το σύνολο ελληνικών και ευρωπαϊκών πληθυσμών άλλων ειδών πτηνών, που προστατεύονται από τη Συνθήκη Ramsar αναπαράγονται σε αυτούς τους υγροβιότοπους. Όσον αφορά τη χερσαία πανίδα, η περιοχή ενδείκνυται ως οικότοπος αρκετών υποειδών αλεπούς. Στη χλωρίδα της περιοχής εμφανίζονται εφτά σημαντικά είδη, τέσσερα από τα οποία υποδεικνύονται ως απειλούμενα από το IUCN, δύο είδη είναι σπάνια στην Ελλάδα και ένα είδος απειλείται σοβαρά λόγω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην ακτή.

#### **Νομός Δράμας**

Το δάσος **Φρακτού** αναγνωρίζεται ως ένα από τα σημαντικότερα δασικά οικοσυστήματα της Ελλάδας, με την οικολογική αξία της περιοχής να εντοπίζεται κυρίως στη διατήρησή του σε αδιατάρακτη κατάσταση. Αυτό το οικοσύστημα είναι φυσικό με μεγάλη οικολογική και δασοκομική

σημασία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μοντέλο (υπόδειγμα) για να μελετηθεί η δυναμική εξέλιξη και άλλων φυσικών δασικών οικοσυστημάτων. Η περιοχή έχει έναν αριθμό από σπάνια είδη φυτών της ποώδους βλάστησης για την Ελλάδα και την Ευρώπη και επίσης χαρακτηρίζεται από πλούσια πανίδα σε αριθμό και είδη. Η συνολική έκταση είναι σήμερα 1.072 ha από τα οποία 589 ha είναι προστατευόμενα ως Περιοχές Ειδικής Προστασίας (SPA, 269 ha προστατεύονται με απόφαση του Υπουργείου Γεωργίας και τέλος 214 ha προστατεύονται από τη Διεύθυνση Δασών του Νομού Δράμας. Όσον αφορά την πανίδα, δείκτη αξίας της περιοχής αποτελεί η ύπαρξη των ασπονδύλων *Neptis rivularis*, *Limenitis populi* και *Limenitis camilla* που βρίσκονται στο νοτιότερο άκρο της εξάπλωσής τους, της πεταλούδας *Carcharodus flocciferus* που περιλαμβάνεται στα απειλούμενα είδη της Ευρώπης και του ασπόνδουλου *Apatura iris* που περιλαμβάνεται στο ΠΔ 67/1981. Στην άγρια κλωρίδα της περιοχής περιλαμβάνονται 15 σημαντικές ταξινομικές ομάδες: μεταξύ αυτών μια ελληνική ενδημική, δυο ομάδες του Ευρωπαϊκού Κόκκινου Βιβλίου, τέσσερις τάξεις που προστατεύονται από το ΠΔ 67/1981, ενώ άλλες τέσσερις τάξεις είναι σπάνιες στην Ελλάδα και η περιοχή αποτελεί το όριο εξάπλωσής τους στη Βόρειο Ελλάδα.

Το **Παρθένο Δάσος Κεντρικής Ροδόπης** αποτελείται από δάση οξιάς και πεύκων, με δάση βελανιδιάς στα χαμηλότερα υψόμετρα. Χαρακτηρίζεται ως μία εξαιρετικά πλούσια περιοχή όπου αναπαράγεται ο μαυροπελαργός, ο ασπροπάρης, ο φιδαιτός, ο χρυσαετός, ο σταυραετός, ο σπιζαιτός, ο πετρίτης, η αγριόκοτα και ο κούρκος (ένα από τα ελάχιστα μέρη στην Ελλάδα που φιλοξενούν και τα δύο είδη τετραονιδών), ο μπούφος, το χαροπούλι, η σταχτοσικλητάρα και αρκετά ακόμη σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας.

Στην ορεινή περιοχή **Βορείως των Ποταμών και της Μικρομηλιάς** υπάρχει το **μοναδικό δάσος σημύδας** (*Betula pendula*) στην Ελλάδα. Η δυτική Ελληνική Ροδόπη είναι το νοτιότερο άκρο της οριζόντιας εξάπλωσης της *Picea abies* ενώ η Βόρεια Ελλάδα είναι το νότιο άκρο εξάπλωσης του *Pinus sylvestris* και της *Betula pendula* στην Ευρώπη. Στα ρέοντα ύδατα της περιοχής υπάρχουν αξιόλογοι πληθυσμοί της άγριας πέστροφας *Salmo macrostigma*. Όσον αφορά την πανίδα, η αξία της περιοχής φαίνεται από την ύπαρξη των ασπόνδουλων *Coenonympha leander*, *Pontia chloridice*, *Erebia ligea*, *Satyrium pruni*, *Apatura iris* που περιλαμβάνονται στο ΠΔ 67/1981, των ασπόνδουλων *Neptis rivularis*, *Coenonympha glycerion*, *Limenitis camilla*, *Limenitis populi*, *Erebia aethiops*, *Carterocephalus palaemon*, *Minois dryas* που βρίσκονται στο νοτιότερο άκρο της εξάπλωσής τους, των ασπόνδουλων *Erebia oeme*, *Thecla betulae* που αναφέρονται από τον Heath (1981) στο *Threatened Rhopalocera (butterflies) of Europe* του Συμβουλίου της Ευρώπης, του ασπόνδουλου *Plebejus pylaon* που αναφέρεται από τους Koomen & van Helstingen (1993) στο *Listing of biotopes in Europe according to their significance for invertebrates* και του ασπόνδουλου *Maculinea alcon* που αναφέρεται στο *Red list of threatened Animals* του IUCN. Στη κλωρίδα της περιοχής περιλαμβάνονται δεκατέσσερις σημαντικές ταξινομικές ομάδες. Μεταξύ αυτών, τρεις τάξεις είναι ελληνικές ενδημικές, δύο τάξεις περιλαμβάνονται στους καταλόγους WCMC και European Red Data, επτά τάξεις, στις οποίες περιλαμβάνονται και τα χαρακτηριστικής ομορφιάς *digitalis viridiflora*, *lilium martagon* και *viola tricolor macedonica*, προστατεύονται από το ΠΔ 67/1981 και δύο τάξεις είναι ενδημικές της Βαλκανικής.

Η περιοχή της **Ελατιάς, Βορείως της Σκαλωτής**, χαρακτηρίζεται από σπάνια κλωρίδα και πανίδα. Αντιπροσωπεύει το νοτιότερο όριο της εξάπλωσης της *Picea abies*, της *Pinus sylvestris* και της

*Fagus sylvatica*. Τα δάση της Ελατίας είναι τα πιο σημαντικά στην Ελλάδα από άποψη παραγωγής ξύλου. Στα ρέοντα ύδατα της περιοχής υπάρχουν αξιόλογοι πληθυσμοί της άγριας πέστροφας, *Salmo macrostigma*. Στην πανίδα της περιοχής περιλαμβάνονται σημαντικά και απειλούμενα ασπόνδυλα ενώ η χλωρίδα της περιοχής περιλαμβάνει εικοσιτέσσερις σημαντικές ταξινομικές ομάδες.

Στις **κορυφές του Φαλακρού όρους** παρουσιάζεται μια συγκέντρωση από πολλά σπάνια για την Ελλάδα φυτά με περιορισμένη γεωγραφική εξάπλωση. Οι σπάνιες κοινότητες των φυτών, επάνω στις απότομες βραχώδεις ράχες των κορυφών του όρους Φαλακρό και τα λιβάδια της περιοχής είναι μεγάλης σημασίας. Σχηματίζουν ακόμη έναν μεγάλο πολύχρωμο κήπο κατά το Μάιο και τον Ιούνιο. Στα χαμηλότερα υψόμετρα υπάρχουν πλούσια δάση από κωνοφόρα και πλατύφυλλα είδη. Η αξία της περιοχής για την πανίδα υποδεικνύεται από την παρουσία πολλών σημαντικών και απειλούμενων ασπόνδυλων ενώ η χλωρίδα της περιοχής περιλαμβάνει εβδομηνταέξι σημαντικές ταξινομικές ομάδες.

#### **Νομός Καβάλας**

Η σημερινή κατάσταση στο **Δέλτα του Νέστου**, μικρή σχέση έχει με την εικόνα μέχρι το 1940. Το μεγαλύτερο μέρος του τεράστιου, παραποτάμιου δάσους, του περίφημου Κοτζά-Ορμάν, έχει εξαφανισθεί και μόνο ένα μικρό τμήμα του προστατεύθηκε και σώθηκε την τελευταία στιγμή. Σήμερα το τοπίο της περιοχής χαρακτηρίζεται κυρίως από τα μονότονα δάση υβριδίων λεύκας, που έχουν φυτευτεί εκεί από το Υπουργείο Γεωργίας, τις καλλιέργειες καλαμποκιού και τις γυμνές, άγονες εκτάσεις. Παρόλα αυτά, κοντά στο ποτάμι, υπάρχουν ακόμα μικρά δάση και συστάδες από υδρόβια δέντρα που σπάνε τη μονοτονία και δίνουν μια εικόνα, έστω και σε μικρογραφία, της άλλοτε υπέροχης φύσης του Δέλτα. Οι ακτές του Δέλτα καταλαμβάνουν έκταση 40 χιλιομέτρων και καλύπτονται από αμμόφιλες φυτοκοινωνίες, που σχηματίζουν μια ζώνη πλάτους 250 m παράλληλα με τη θάλασσα. Τα κυριότερα είδη που αποτελούν αυτές τις φυτοκοινωνίες είναι η *Suaeda maritima*, η *Euphorbia paralias*, η *Euphorbia peplis*, η *Ammophila arenaria*, ο *Sporobolus arenarius*, η *Ephedra distachya*, το *Hypericum olympicum*, η *Silene conica*, το *Agropyrum junceum*, το *Medicago marina* κ.ά. Στα νότια τμήματα του Δέλτα υπάρχουν μεγάλες εκτάσεις με φυτοκοινωνίες αλοφυτικών ειδών. Επικρατέστερο είδος είναι η *Salicornia europaea*, που εμφανίζεται πολλές φορές με την μορφή τάπητα. Άλλα είδη είναι η *Halimione portulacoides* και το *Arthrocnemum fruticosum*. Στις περιοχές που υπάρχουν υφάλμυρα νερά, μπορεί να βρει κανείς το *Arthrocnemum glaucum* και την *Puccinellia distans*. Σε θέσεις που αυξάνεται η κλίση του εδάφους εμφανίζονται τα είδη *Halocnemum strobilaceum*, *Spergularia salina*, *Limonium vulgare*, *Juncus maritimus* κ.ά. Πίσω από τους αμμόλοφους της ακτής επικρατούν τα είδη *Juncus acutus* και *Juncus maritimus*. Γύρω από τα έλη και από τα κανάλια υπάρχουν θάμνοι από *Tamarix hampeana* και *Tamarix parviflora* (αρμυρίκια). Στις όχθες των ελών, των καναλιών και των λιμνοθαλασσών αναπτύσσονται επίσης και οι καλαμιώνες, με χαρακτηριστικά είδη τα *Phragmites communis*, *Typha latifolia* και *Typha angustifolia*. Στο τμήμα του αρχικού δάσους που σώθηκε και προστατεύθηκε (700 στρ.) αλλά και όπου αλλού διασώθηκαν μικρά δάση και συστάδες, βρίσκεται κανείς μπροστά σε ένα μοναδικό για τον Ελληνικό χώρο θέαμα. Τα είδη των δένδρων που επικρατούν είναι η *Populus alba*, ο *Quercus pedunculiflora*, ο *Fraxinus angustifolia-oxycarpa*, ο *Ulmus minor*, ο *Alnus*

glutinosa και η *Salix alba*. Υπάρχουν επίσης στο δάσος τα *Morus alba*, *Morus nigra*, *Crataegus azarolus* και *Frangula alnus*. Τα αναρριχώμενα είδη δημιουργούν ένα αδιαπέραστο πλέγμα και δεν αφήνουν τον ήλιο να φτάσει στο έδαφος. Τα είδη των αναρριχώμενων φυτών είναι τα *Hedera helix*, *Periploca graeca*, *Vitis vinifera-sylvestris*, *Clematis vitalba*, *Tamus communis* κ.ά.

Στην ευρύτερη περιοχή του Δέλτα του Νέστου, οι **λιμνοθάλασσες της Κεραμωτής και η παράκτια ζώνη τους** έχουν δημιουργήσει ένα υγρότοπο σημαντικό από ορνιθολογική άποψη, εξαιτίας της μεγάλης έκτασης που καταλαμβάνει και του πλούτου των τύπων οικοτόπων. Επιπλέον, είναι πολύτιμο κομμάτι της αλυσίδας των υγροτόπων που περικλείεται ανάμεσα στον ποταμό Αξιό και στο Δέλτα του Έβρου, στη Βόρεια Ελλάδα. Το παραποτάμιο δάσος και η περιοχή κοντά στις ακτές είναι σημαντικά για την αναπαραγωγή, οι λιμνοθάλασσες για τη μετανάστευση και ο ποταμός για τη διαχείριση πολλών ειδών της ορνιθοπανίδας όπως οι βουτηχτάρες, οι πάπιες, οι ερωδιοί, οι κορμοράνοι, οι λαγγόνες, ορισμένα αρπακτικά, χήνες, φοινικόπτερα, υδρόβια και άλλα.

Στις παραλιακές περιοχές της ηπειρωτικής έκτασης του Νομού Καβάλας, οι **κόλποι Παλιού και Ηρακλείτσας** χαρακτηρίζονται από πλούσια κλωρίδα και βλάστηση. Στις περιοχές αυτές, είδη των παρεγχυματικών κυστοσειρών και της φωτοσυνθετικής καφέ άλγης *Sargassum* σχηματίζουν κοινωνίες που παίζουν σημαντικό ρόλο στα παράκτια οικοσυστήματα. μαζί με την χαρακτηριστική παρουσία του ακινού *Paracentotus lividus* υποδεικνύουν την τυπική εικόνα των μη ρυπαινόμενων περιοχών. Αλλαγές στη δομή και σύνθεση των κοινωνιών, που παρατηρήθηκαν τα τελευταία χρόνια πιθανόν οφείλονται στην αύξηση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (τουρισμός, ανοικοδόμηση). Στον όρμο **Ελευθερών**, τα λιβάδια της *Posidonia* παρουσιάζουν τάση μετακίνησης σε μεγαλύτερο βάθος, ενώ παρατηρήθηκε περιορισμένη ποικιλότητα ειδών. Συνολικά στην περιοχή αναφέρεται ότι οκτώ είδη γαστεροπόδων ζουν στα φύλλα της Ποσειδωνίας και 3 στις κοινωνίες των φυκιών. Στην περιοχή βρέθηκαν καρποί της *Posidonia*, γεγονός που υποδηλώνει τη μεγάλη ζωτικότητα των λιβαδιών.

Μια άλλη, μεγάλη και ορεινή περιοχή του Νομού Καβάλας, οι **κορυφές του Παγγαίου Όρους** καλύπτεται με εκτεταμένα δάση οξιάς και καστανιάς, αλλά και με φυσικούς βοσκότοπους στα μεγαλύτερα υψόμετρα. Στα βραχώδη τμήματα του βουνού υπάρχουν απότομες βραχώδεις εξάρσεις με σπάνια ενδημικά φυτά, με περιορισμένη εξάπλωση στη Βαλκανική χερσόνησο. Η αξία της περιοχής για την πανίδα υποδεικνύεται από την παρουσία πολλών σημαντικών και απειλούμενων ασπόνδυλων ενώ η κλωρίδα της περιοχής περιλαμβάνει εκατό σημαντικές ταξινομικές ομάδες.

Στο νησί της Θάσου, μια από τις σημαντικές εκτάσεις για τη κλωρίδα και την πανίδα είναι η περιοχή του **όρμου Ποταμιάς, από το Ακρωτήριο του Πύργου ως τη νήσο Γραμβούσσα**. Η χερσαία περιοχή χαρακτηρίζεται από πλούσια βλάστηση ενώ ο θαλάσσιος πυθμένας φιλοξενεί σημαντικές εκτάσεις λιβαδιών Ποσειδωνίας σε πολύ καλή κατάσταση και καλύπτουν σημαντική επιφάνεια του πυθμένα. Επιπρόσθετα, η περιοχή δε δέχεται την επίδραση ρύπανσης και παρουσιάζει έναν αξιόλογο βιότοπο με μεγάλη ποικιλότητα ειδών.

## 6.2 Ανθρωπογενές περιβάλλον

### 6.2.1 Πληθυσμός

Ο πληθυσμός της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης ανέρχεται σε 611.067 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2001, καλύπτοντας, έτσι, το 5,51% του συνολικού πληθυσμού της χώρας. Το πληθυσμιακό μέγεθος της Περιφέρειας παρουσίασε αύξηση 1,56% σε σχέση με την αντίστοιχη εκτίμηση της EUROSTAT για το 1997 μικρότερη όμως από την αντίστοιχη αύξηση σε Εθνικό Επίπεδο.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται η πληθυσμιακή κατανομή της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης ανά νομό και δήμο, σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδας κατά την απογραφή του 2001, καθώς και η πρόβλεψη του πληθυσμού σύμφωνα με το εγκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας -Θράκης (ΦΕΚ 1471/9-10-03), όπως γίνεται με δύο παραδοχές για το ρυθμό μεταβολής του συνολικού πληθυσμού της χώρας.

**Πίνακας 6-5:** Πληθυσμιακή κατανομή Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης (2001) και Πρόβλεψη Πληθυσμού (2006 & 2015)

Νομός/Δήμος	Απογραφή 2001	Πρόβλεψη 1		Πρόβλεψη 2	
		2006	2015	2006	2015
<b>ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ</b>	<b>103.975</b>	<b>108.791</b>	<b>121.472</b>	<b>107.711</b>	<b>117.304</b>
ΔΗΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ	55.632				
ΔΗΜΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	11.000				
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΙΟΥ	6.481				
ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	8.026				
ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΗΦΟΡΟΥ	4.279				
ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ	1.646				
ΔΗΜΟΣ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ	11.215				
ΔΗΜΟΣ ΣΙΤΑΓΡΩΝ	5.266				
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΙΔΗΡΟΝΕΡΟΥ	430				
<b>ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ</b>	<b>145.054</b>	<b>149.748</b>	<b>166.754</b>	<b>148.261</b>	<b>161.032</b>
ΔΗΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	63.293				
ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗΣ	11.401				
ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	7.376				
ΔΗΜΟΣ ΘΑΣΟΥ	13.765				
ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΜΩΤΗΣ	6.039				
ΔΗΜΟΣ ΟΡΕΙΝΟΥ	1.769				
ΔΗΜΟΣ ΟΡΦΑΝΟΥ	5.140				
ΔΗΜΟΣ ΠΑΓΓΑΙΟΥ	4.764				
ΔΗΜΟΣ ΠΙΕΡΕΩΝ	5.002				
ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	10.827				
ΔΗΜΟΣ ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ	15.678				
<b>ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ</b>	<b>149.354</b>	<b>157.427</b>	<b>177.536</b>	<b>155.864</b>	<b>171.444</b>
ΔΗΜΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	52.720				
ΔΗΜΟΣ ΒΥΣΣΑΣ	8.184				
ΔΗΜΟΣ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	18.998				
ΔΗΜΟΣ ΚΥΠΡΙΝΟΥ	2.915				

Νομός/Δήμος	Απογραφή 2001	Πρόβλεψη 1		Πρόβλεψη 2	
		2006	2015	2006	2015
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΞΑΔΩΝ	4.486				
ΔΗΜΟΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΟΣ	21.730				
ΔΗΜΟΣ ΟΡΦΕΑ	6.146				
ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ	2.723				
ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΦΛΙΟΥ	7.519				
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΙΑΝΟΥΠΟΛΗΣ	3.335				
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΓΩΝΟΥ	6.656				
ΔΗΜΟΣ ΤΥΧΕΡΟΥ	4.103				
ΔΗΜΟΣ ΦΕΡΩΝ	9.839				
<b>ΝΟΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ</b>	<b>101.856</b>	<b>107.511</b>	<b>121.472</b>	<b>106.444</b>	<b>117.304</b>
ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ	52.270				
ΔΗΜΟΣ ΑΒΔΗΡΩΝ	3.917				
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΤΩΝΙΔΟΣ	10.147				
ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΗΣ	11.393				
ΔΗΜΟΣ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	3.090				
ΔΗΜΟΣ ΤΟΠΕΙΡΟΥ	12.199				
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΘΕΡΜΩΝ	1.221				
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΟΤΥΛΗΣ	2.331				
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΑΤΡΩΝ	779				
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΕΛΕΡΟΥ	4.509				
<b>ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ</b>	<b>110.828</b>	<b>116.470</b>	<b>131.535</b>	<b>115.314</b>	<b>127.021</b>
ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	52.659				
ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΕΙΡΟΥ	4.418				
ΔΗΜΟΣ ΑΡΡΙΑΝΩΝ	5.781				
ΔΗΜΟΣ ΙΑΣΜΟΥ	6.614				
ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ	7.644				
ΔΗΜΟΣ ΝΕΟΥ ΣΙΔΗΡΟΧΩΡΙΟΥ	3.497				
ΔΗΜΟΣ ΣΑΠΩΝ	9.542				
ΔΗΜΟΣ ΣΩΣΤΟΥ	6.685				
ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΛΥΡΑΣ	8.014				
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΜΑΞΙΑΔΩΝ	1.591				
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΕΧΡΟΥ	1.558				
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΟΡΓΑΝΗΣ	2.825				
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ</b>	<b>611.067</b>	<b>639.947</b>	<b>718.768</b>	<b>633.594</b>	<b>694.105</b>

Πηγή: ΕΣΥΕ (απογραφή έτους 2001) & Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας 2003 (πρόβλεψη πληθυσμού για τα έτη 2006 & 2015 με δύο παραδοχές για το ρυθμό μεταβολής)

Ο αστικός πληθυσμός ανέρχεται στο 59,1% του συνολικού πληθυσμού (2001) και παρουσιάζει αυξητικές τάσεις ενώ ο αγροτικός ανέρχεται στο 40,9%, και παρουσιάζει τάσεις μείωσης σε συνδυασμό με ενδείξεις ερήμωσης σε ορισμένες παραμεθόριες και ορεινές περιοχές.

Οι ορεινές εκτάσεις της Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης καλύπτουν το 39,6% της συνολικής έκτασης της Περιφέρειας (5.602 χιλ. στρ.) και ο αριθμός των ορεινών οικισμών και κοινοτήτων ανέρχεται σε 71 με πληθυσμό 65.964 κατ., ποσοστό 11,6% του συνολικού πληθυσμού.

Η πληθυσμιακή συγκρότηση της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης εμφανίζει σημαντική διαφοροποίηση σε σχέση με λοιπές περιφέρειες της χώρας με σημείο αναφοράς την θρησκευτική μουσουλμανική μειονότητα η οποία υπολογίζεται σε 120.000 περίπου άτομα, κυρίως στους Νομούς Ροδόπης και Ξάνθης.

Από τα στοιχεία του ανωτέρω πίνακα και όσα έχουν προαναφερθεί παρατηρείται ότι

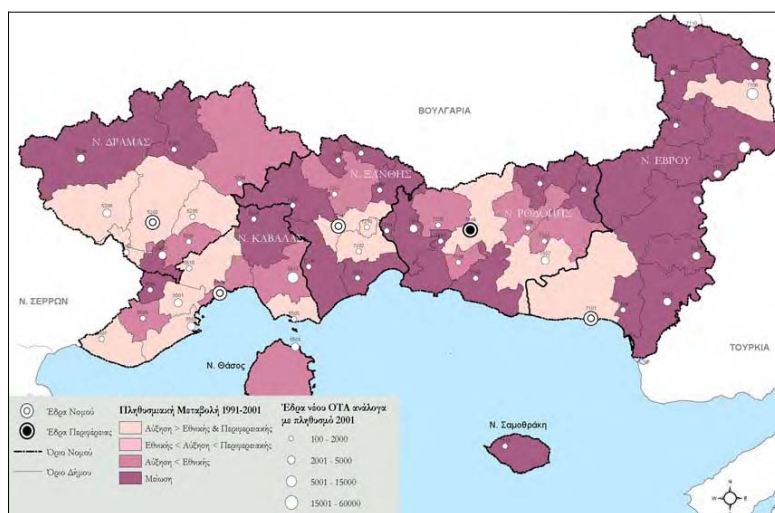
- Η Περιφέρεια παρά τους πλούσιους φυσικούς πόρους της, έχει πυκνότητα πληθυσμού (43,16 άτομα/κμ<sup>2</sup>) μικρότερη κατά 50% περίπου από το μέσο όρο της χώρας (83,08 άτομα/κμ<sup>2</sup>).
- Η Κομοτηνή, πρωτεύουσα της Περιφέρειας συγκεντρώνει πληθυσμό ίσο με το 1% περίπου της πρωτεύουσας της χώρας.

Η εξέλιξη του πληθυσμού στο σύνολο της Περιφέρειας παρουσιάζει τάση αύξησης τη δεκαετία 1971 - 1981, μείωσης την επόμενη δεκαετία και αύξησης τα τελευταία δέκα χρόνια 1991 - 2001. Την τελευταία δεκαετία, μάλιστα, ο μέσος ρυθμός ετήσιας μεταβολής της Περιφέρειας φθάνει το 0,69% και είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο για το σύνολο της χώρας ο οποίος ανέρχεται σε 0,67%.

Ο ρυθμός μετακίνησης του πληθυσμού από την Περιφέρεια έχει περιοριστεί σημαντικά. Αντίθετα, η τάση μετακίνησης πληθυσμού προς την Περιφέρεια, ελάχιστη στην αρχή της περιόδου, αυξάνεται συνεχώς μετά τις αλλαγές του 1989. Οι εσωτερικές κινήσεις προωθούνται από την έλξη που ασκεί το πανεπιστήμιο το οποίο, καθώς παράγει όλο και περισσότερο μόνο του το εκπαιδευτικό του δυναμικό, συμβάλλει στον περιορισμό των μετακινήσεων του, την έλξη όλο και περισσότερων φοιτητών και κυρίως στην οικονομική μετανάστευση και στην ανάπτυξη άτυπων οικονομικών σχέσεων σε μια, τουλάχιστον, διχοτομημένη αγορά εργασίας.

Ακολούθως απεικονίζεται χαρτογραφικά η πληθυσμιακή μεταβολή στην περιφέρεια κατά την τελευταία δεκαετία 1991-2001.





Πηγή: Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης, 2003

Σχήμα 6-11: Πληθυσμιακή μεταβολή στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης κατά τη δεκαετία 1991-2001

### 6.2.2 Χρήσεις γης

Οι χρήσεις γης στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης καθορίζονται από τη μορφολογία του εδάφους, το υπάρχον υδάτινο δυναμικό και την εν γένει ανάπτυξη της περιοχής. Όσον αφορά την εδαφική οργάνωση και τις χρήσεις γης της Περιφέρειας, ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει την συγκριτική εικόνα μεταξύ χώρας, περιφέρειας και νομών.

Πίνακας 6-6: Εδαφική Οργάνωση και Χρήσεις Γης στην Περιφέρεια ΑΜΘ

Νομός	Συνολική έκταση χιλ. στρεμ. ΕΣΥΕ	Κατανομή συνολικής έκτασης %								
		Μορφολογία - περιοχές ΕΣΥΕ			Γεωργική γη ΕΣΥΕ		Βοσκότοποι ΕΣΥΕ	Δασοκάλυψη		Οικιστική χρήση CORINE
		Πεδινές	Ημι-ορεινές	Ορεινές	Σύνολο	Αρδευόμενη		ΕΣΥΕ	CORINE	
Δράμας	3,468	12,46	24,08	63,47	16,52	6,29	42,96	35,90	69,69	0,82
Καβάλας	2,111	24,02	30,18	45,81	26,48	12,55	44,01	19,47	51,63	1,32
Ξάνθης	1,793	32,46	9,26	58,28	27,22	12,83	29,28	35,81	55,83	0,74
Ροδόπης	2,543	37,63	32,48	29,89	34,21	13,37	24,46	34,49	46,60	1,03
Έβρου	4,242	57,05	27,86	15,09	39,56	12,38	25,01	29,56	40,43	0,11
<b>Περιφέρεια ΑΜΘ</b>	<b>14,157</b>	<b>34,38</b>	<b>26,05</b>	<b>39,57</b>	<b>29,44</b>	<b>11,15</b>	<b>32,68</b>	<b>31,28</b>	<b>52,26</b>	<b>1,00</b>
Επικράτεια	131,957	28,72	29,00	42,28	29,89	10,06	39,55	22,26		(4,02)*

Πηγή: Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας ΑΜΘ, 2003

Σχετικά με τους βοσκοτόπους τη δασοκάλυψη και τις εκτάσεις που καλύπτουν οι οικιστικές χρήσεις γης στο σύνολο της Περιφέρειας παρατηρούνται οι ακόλουθες διαφοροποιήσεις:

- Το συγκριτικό πλεονέκτημα της περιοχής μελέτης είναι τα Δάση και οι Δασικές Εκτάσεις, με πρώτο σε εθνική κλίμακα το νομό Δράμας.
- Επίσης συγκριτικό πλεονέκτημα της περιοχής μελέτης, είναι η γεωργική γη με πρώτο σε επίπεδο Περιφέρειας το νομού Έβρου.

Η διαχείριση αυτών των φυσικών πόρων παρουσιάζει σημαντικές αδυναμίες και οφείλονται στην έλλειψη εθνικού κτηματολογίου και κατάλληλης πολιτικής για την διαχείρισης τόσο των Δασών όσο και της γεωργικής γης.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει στοιχεία σε επίπεδο περιφέρειας σύμφωνα με το Corine Land Cover 2000 για την εδαφική οργάνωση, τις χρήσεις γης και την κάλυψη του εδάφους. Τα στοιχεία αυτά απεικονίζονται γραφικά και στον Χάρτη 9 «Χρήσεων Γης κατά το Corine Land Cover 2000» που συνοδεύει την παρούσα μελέτη.

**Πίνακας 6-7: Κάλυψη γης της Περιφέρειας βάσης του Corine Land Cover 2000**

Τύπος Κάλυψης Γης	Έκταση (ha)	Τύπος Κάλυψης Γης	Έκταση (ha)
Συνεχής αστική οικοδόμηση	500,65	Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας	23093,46
Διακεκομμένη αστική οικοδόμηση	15664,52	Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης	84947,40
Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	4595,00	Δάσος πλατυφύλλων	322379,48
Οδικά σιδηροδρομικά δίκτυα & γειτνιάζουσα γη	1164,78	Δάσος κωνοφόρων	34775,85
Ζώνες λιμένων	46,77	Μικτό δάσος	65008,70
Αεροδρόμια	473,81	Φυσικοί βοσκοτόποι	84883,47
Χώροι εξορύξεως ορυκτών	1559,90	Θάμνοι και κερσότοποι	2019,10
Χώροι απορρίψεως απορριμμάτων	82,27	Σκληροφυλλική βλάστηση	160291,90
Χώροι οικοδόμησης	1327,75	Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις	124329,05
Περιοχές αστικού πράσινου	92,28	Απογυμνωμένοι βράχοι	697,48
Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής	26,15	Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	10001,54
Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη	298847,80	Αποτεφρωμένες εκτάσεις	843,09
Μόνιμα αρδεύσιμη γη	119472,30	Βάλτοι στην ενδοχώρα	6661,37
Ορυζώνες	488,32	Παραθαλάσσιοι βάλτοι	13274,10
Αμπελώνες	3525,07	Αλυκές	185,30
Οπωροφόρα δένδρα & φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	181,32	Ροές υδάτων	6541,53
Ελαιώνες	8278,05	Συλλογές υδάτων	6333,03
Λιβάδια	7781,63	Παράκτιες λιμνοθάλασσες	2688,65

Πηγή: Corine Land Cover 2000