

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

8.3 ΥΠΟΕΡΓΟ ΑΤΤΙΚΗΣ	1
8.3.1 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	1
8.3.2 ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	1
8.3.2.1 Μετεωρολογικά Στοιχεία	1
8.3.2.2 Βιοκλιματικά Στοιχεία	7
8.3.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	14
8.3.3.1 Γεωμορφολογία	14
8.3.3.2 Φυσικό τοπίο	15
8.3.4 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	16
8.3.4.1 Στρωματογραφία	16
8.3.4.2 Τεκτονική	22
8.3.4.3 Σεισμικότητα-Σεισμική επικινδυνότητα	24
8.3.4.4 Ορυκτός πλούτος	28
8.3.4.6 Ποιότητα εδάφους	29
8.3.5 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	31
8.3.5.1 Γενικά Στοιχεία	31
8.3.5.2 Περιοχές του Εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	36
8.3.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις	43
8.3.6 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	44
8.3.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός-χρήσεις γης	44
8.3.6.2 Πολιτιστική κληρονομιά	55
8.3.7 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	59
8.3.7.1 Δημογραφικά Στοιχεία	59
8.3.7.2 Παραγωγικοί Τομείς	61
8.3.7.3 Απασχόληση	65
8.3.7.4 Κατά κεφαλήν εισόδημα	70
8.3.8 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	70
8.3.8.1 Οδικό Δίκτυο-Μεταφορές	70
8.3.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών	73
8.3.8.32 Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών	73
8.3.9 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	74
8.3.9.1 Πιέσεις στο έδαφος	74
8.3.9.2 Πιέσεις στα νερά	75
8.3.9.3 Ανθρωπογενείς παρεμβάσεις	77
8.3.10 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ- ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ	78
8.3.11 ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ	85
8.3.12 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ	85

8.3.13 ΎΔΑΤΑ	89
8.3.13.1 Σχέδια Διαχείρισης	89
8.3.13.2 Επιφανειακά Ύδατα	89
8.3.13.3 Υπόγεια Ύδατα	94
8.3.14 ΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ(ΧΩΡΙΣ ΤΟ ΕΡΓΟ)	103

8.3 ΥΠΟΕΡΓΟ ΑΤΤΙΚΗΣ

8.3.1 Περιοχή Μελέτης

Με βάση την περιβαλλοντική κατάταξη του έργου (Υποκατηγορία Α1), ως περιοχή μελέτης για γραμμικά έργα ορίζεται η περιοχή 1,0 km από τον άξονα της χερσαίας διασύνδεσης, όπως αυτή αποτυπώνεται στο Χάρτη 1 κλίμακας 1:500.000 του παραρτήματος χαρτών. Το έργο βρίσκεται εκτός των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου NATURA.



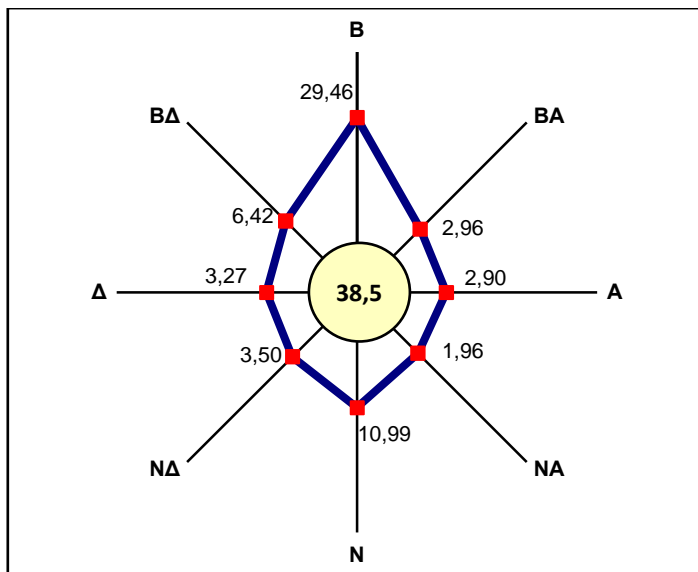
Φωτ. 8.3.1-1 Θέση προσαигιάλωσης Υ/Κ στα Μέγαρα Αττικής

8.3.2 ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

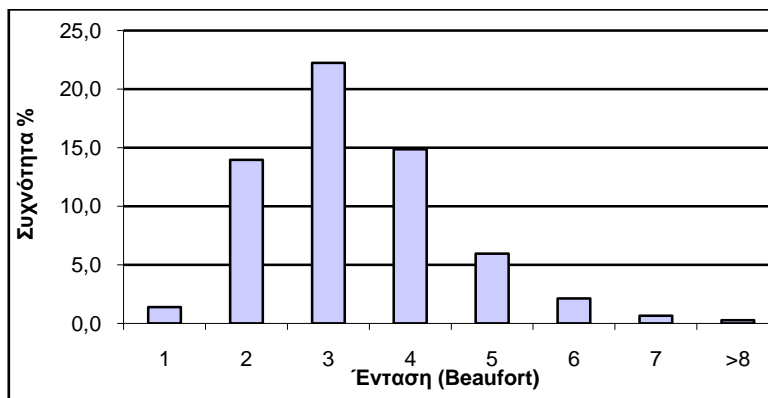
8.3.2.1 Μετεωρολογικά Στοιχεία

Τα απαραίτητα μετεωρολογικά στοιχεία που αφορούν την περιοχή μελέτης καθώς και την ευρύτερη περιοχή του έργου προέρχονται από τους μετεωρολογικούς σταθμούς της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (ΕΜΥ) στην Ελευσίνα και στη Νέα Φιλαδέλφεια και στο Ελληνικό και καλύπτουν τα έτη 1958-1997 και 1955-1997 αντίστοιχα. Αναλυτικότερα:

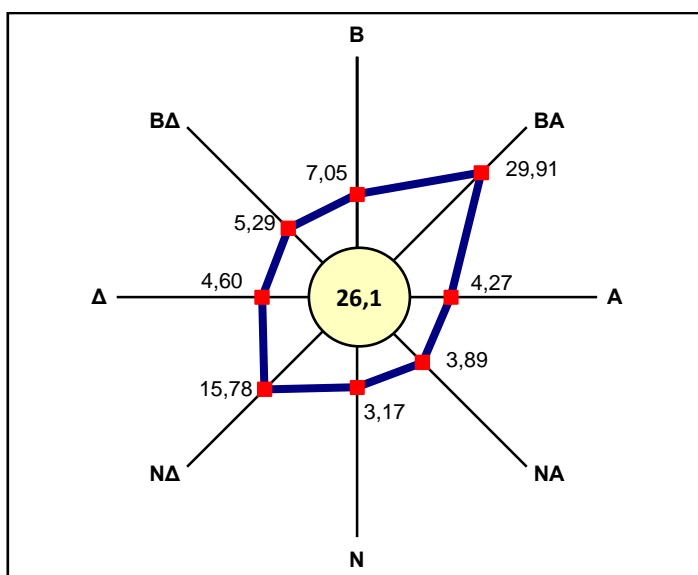
Άνεμοι. Στα Σχήματα 8.3.2-1 και 8.3.2-2 παρουσιάζεται η ετήσια συχνότητα (%) διεύθυνσης ανέμων και η ετήσια συχνότητα έντασης ανέμων στο Μ.Σ. Ελευσίνας. Αντίστοιχα στα Σχήματα 8.3.2-3 και 8.3.2-4 παρουσιάζεται η ετήσια συχνότητα (%) διεύθυνσης ανέμων και η ετήσια συχνότητα έντασης ανέμων στο Μ.Σ. Νέας Φιλαδέλφειας.



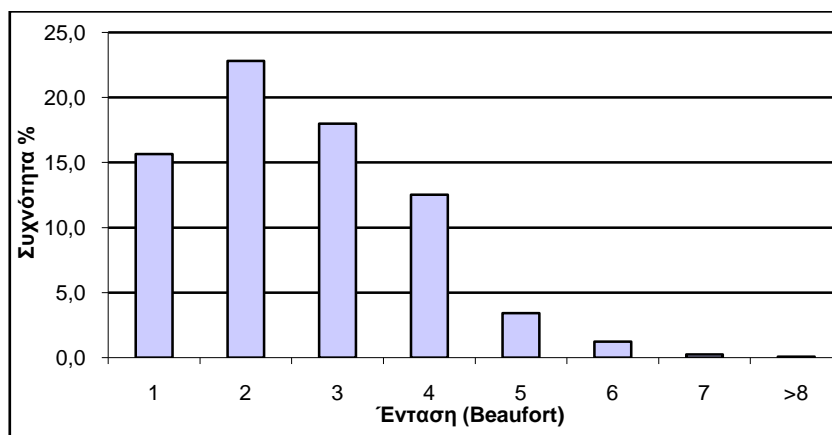
Σχήμα 8.3.2-1 Ετήσια συχνότητα (%) διεύθυνσης ανέμων (Μ.Σ. Ελευσίνας, 1958-1997)



Σχήμα 8.3.2-2 Ετήσια συχνότητα έντασης ανέμων (κλίμακα Beaufort) (Μ.Σ. Ελευσίνας, 1958-1997)



Σχήμα 8.3.2-3 Ετήσια συχνότητα (%) διεύθυνσης ανέμων (Μ.Σ. Ν. Φιλαδέλφειας, 1955-1997)

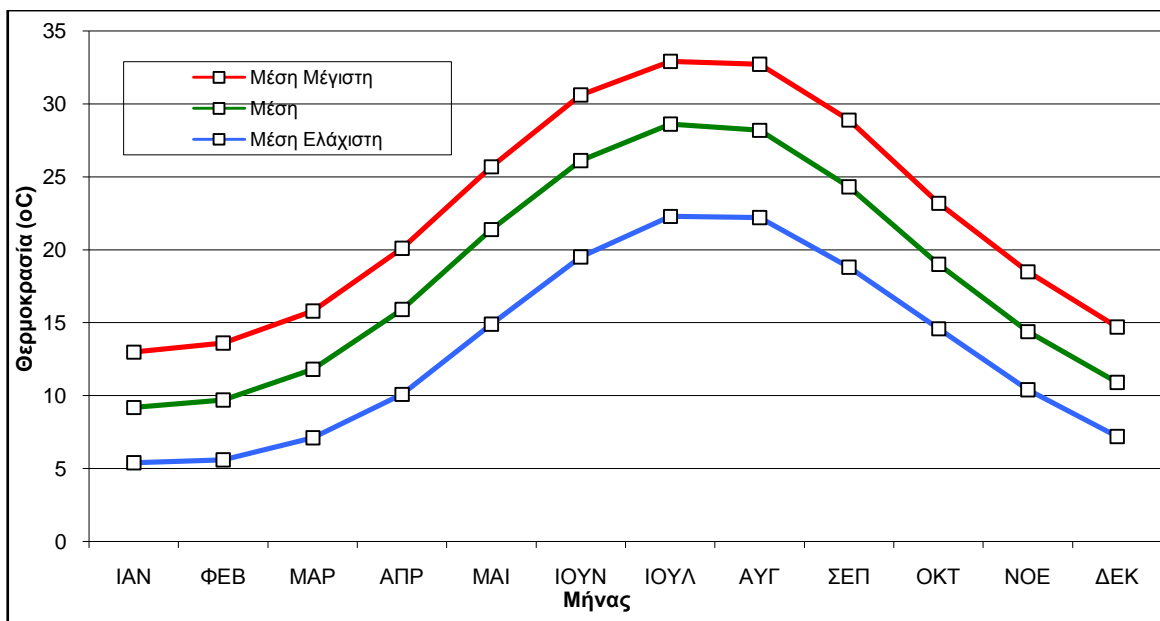


Σχήμα 8.3.2-4 Ετήσια συχνότητα έντασης ανέμων (κλίμακα Beaufort) (Μ.Σ. Ν. Φιλαδέλφειας, 1955-1997)

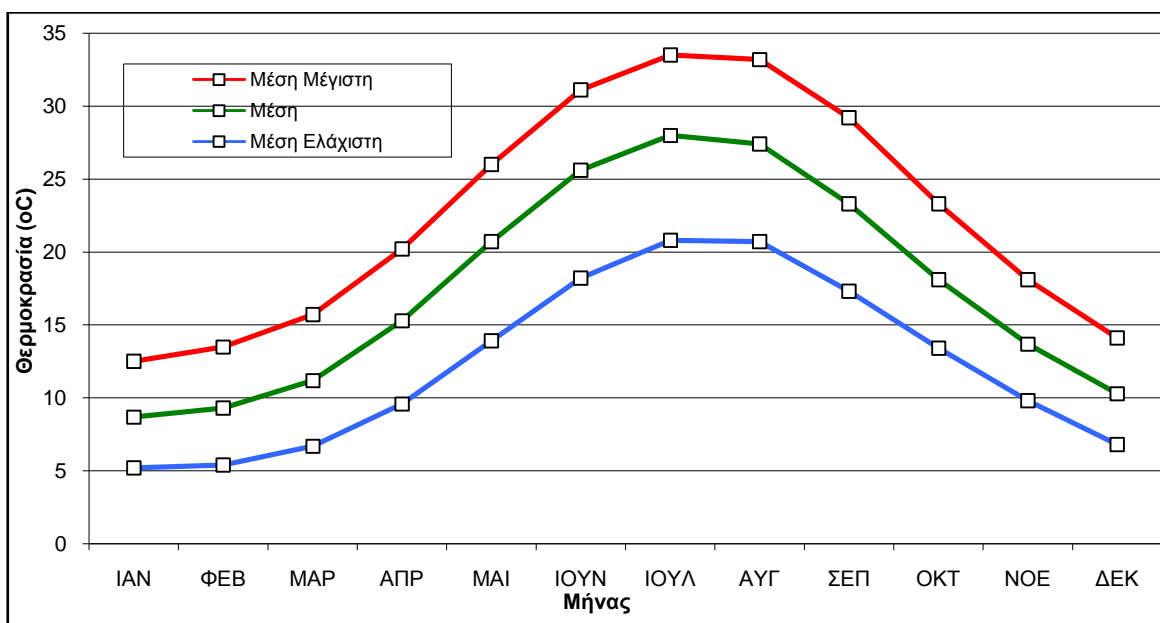
Από την εξέταση των ανεμολογικών στοιχείων προκύπτει ότι:

- Στο νότιο τμήμα του έργου (Μ.Σ. Ελευσίνας) επικρατούν επίσης οι βόρειοι άνεμοι ενώ ακολουθούν οι νότιοι και οι βορειοδυτικοί άνεμοι, ενώ στο βόρειο τμήμα του έργου (Μ.Σ. Νέας Φιλαδέλφειας) επικρατούν οι βορειοανατολικοί άνεμοι και ακολουθούν οι νοτιοδυτικοί και οι βόρειοι άνεμοι.
- Το ποσοστό νημεμίας στο νότιο τμήμα του έργου ανέρχεται στο 38,5% περίπου, ενώ στο βόρειο τμήμα στο 26,1%.
- Τόσο στο βόρειο όσο και στο νότιο τμήμα του έργου επικρατούν οι ασθενείς άνεμοι (ένταση 1-3 Beaufort) με ποσοστό 37,6% και 56,5% αντίστοιχα, ενώ οι ισχυροί άνεμοι (ένταση >6 Beaufort) εμφανίζονται σπάνια (ποσοστό 0,92% και 0,32% αντίστοιχα).

Θερμοκρασία αέρα. Τα θερμοκρασιακά δεδομένα των Μ.Σ. Ελευσίνας και Νέας Φιλαδέλφειας απεικονίζονται γραφικά στα **Σχήματα 8.3.2-5** και **8.3.2-6** αντίστοιχα.



Σχήμα 8.3.2-5 Κατανομή μέσης, μέσης μέγιστης και μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας (Μ.Σ. Ελευσίνας, 1958-1997)

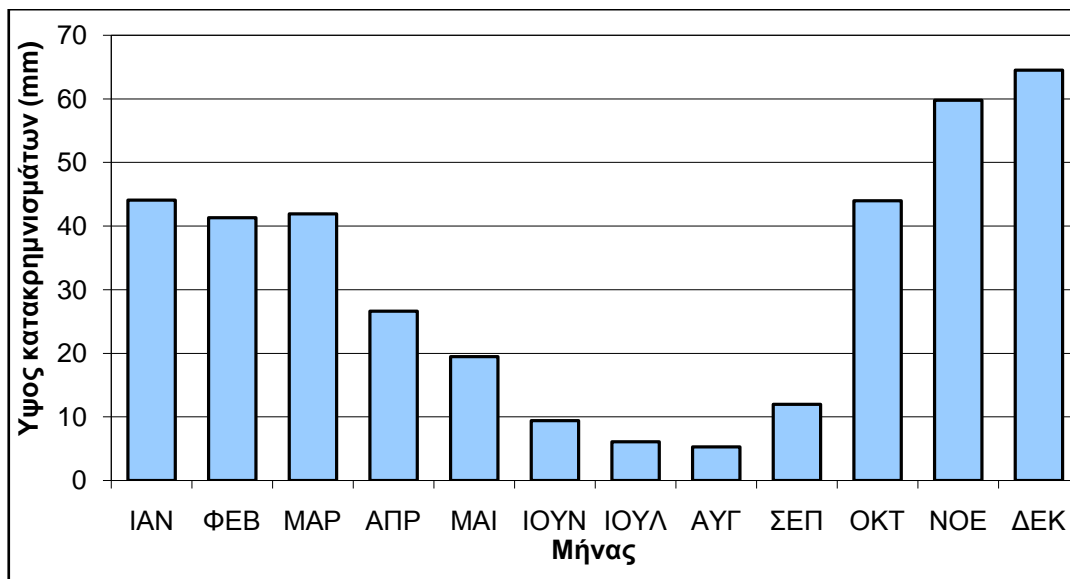


Σχήμα 8.3.2-6 Κατανομή μέσης, μέσης μέγιστης και μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας (Μ.Σ. Ν. Φιλαδέλφειας, 1955-1997)

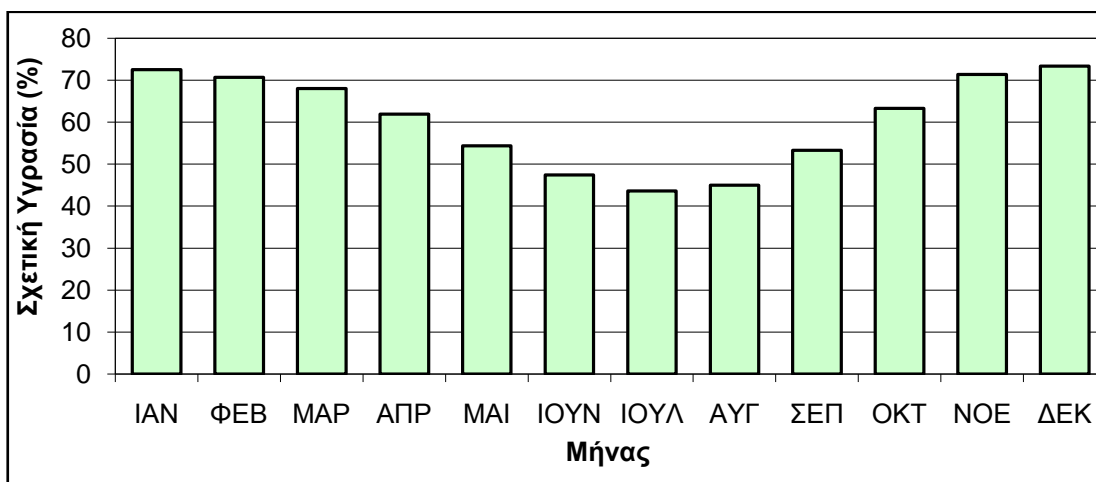
Από την εξέταση των θερμοκρασιακών δεδομένων προκύπτει ότι:

- Στο νότιο τμήμα του έργου ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (28,6 °C) και ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος (9,2 °C). Το μέσο ετήσιο θερμοκρασιακό εύρος είναι 19,4 °C.
- Στο βόρειο τμήμα του έργου ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (28,0 °C) και ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος (8,7 °C). Το μέσο ετήσιο θερμοκρασιακό εύρος είναι 19,3 °C.

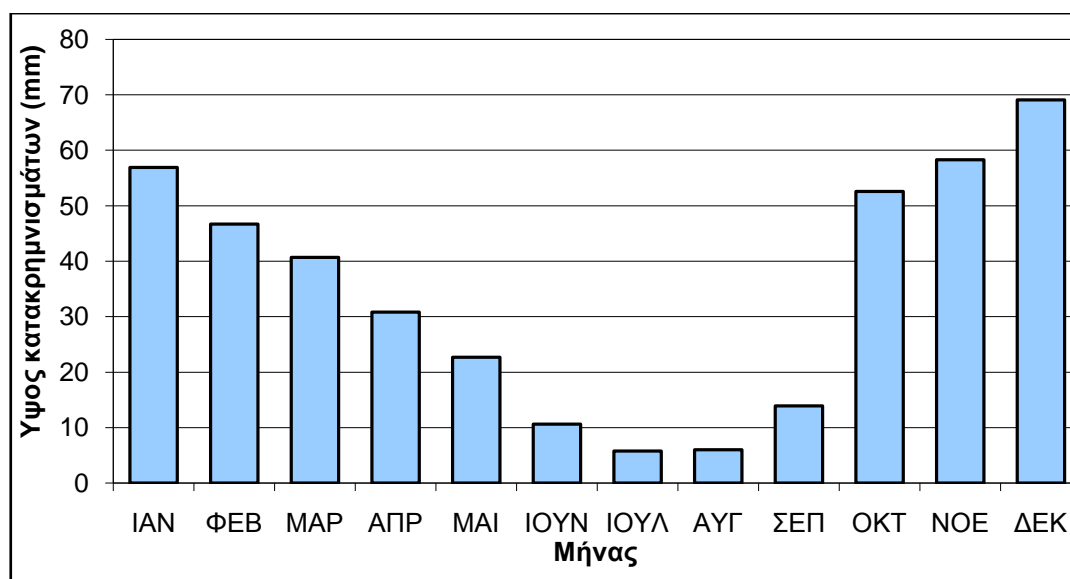
Εποχιακή διακύμανση υγρασίας και βροχοπτώσεων. Στα Σχήματα 8.3.2-7 και 8.3.2-8 φαίνονται γραφικά το μέσο μηνιαίο συνολικό ύψος των κατακρημνισμάτων και η μέση μηνιαία σχετική υγρασία για το Μ.Σ. Ελευσίνας, ενώ στα Σχήματα 8.3.2-9 και 8.3.2-10 απεικονίζονται το μέσο μηνιαίο συνολικό ύψος των κατακρημνισμάτων και η μέση μηνιαία σχετική υγρασία για το Μ.Σ. Νέας Φιλαδέλφειας.



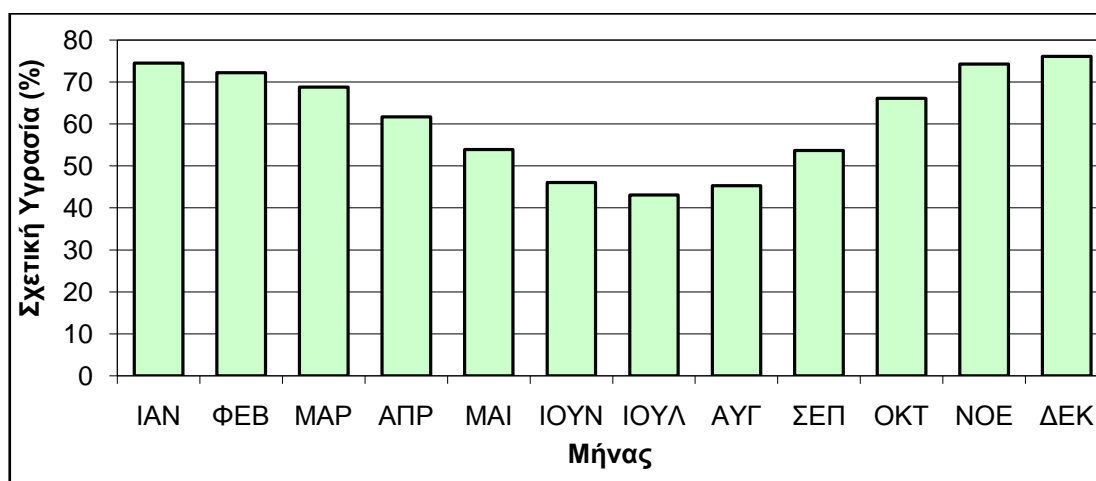
Σχήμα 8.3.2-7 Μέσο μηνιαίο ύψος κατακρημνισμάτων (Μ.Σ. Ελευσίνας, 1958-1997)



Σχήμα 8.3.2-8 Μέση μηνιαία σχετική υγρασία (Μ.Σ. Ελευσίνας, 1958-1997)



Σχήμα 8.3.2-9 Μέσο μηνιαίο ύψος κατακρημνισμάτων (Μ.Σ. Ν. Φιλαδέλφειας, 1955-1997)



Σχήμα 8.3.2-10 Μέση μηνιαία σχετική υγρασία (Μ.Σ. Ν. Φιλαδέλφειας, 1955-1997)

Από τα παραπάνω διαγράμματα εξάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Το μέσο ύψος υετού στο Μ.Σ. Ελευσίνας ανέρχεται σε 374,5 mm. Ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (6,1 mm), ενώ ο υγρότερος ο Δεκέμβριος (64,5 mm). Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται από 47,4% το μήνα Ιούλιο έως 73,4% το μήνα Δεκέμβριο.
- το μέσος ύψος του υετού στο Μ.Σ. Νέας Φιλαδέλφειας ανέρχεται σε 414,1 mm. Ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (5,8 mm), ενώ αυτός με το μεγαλύτερο ύψος βροχών είναι ο Δεκέμβριος (69,1 mm). Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται από 43,1% το μήνα Ιούλιο έως 76,1% το Δεκέμβριο

8.3.2.2 Βιοκλιματικά Στοιχεία

Ανάλυση κλίματος κατά LANG-GRAGANIN. Το ομβροθερμικό πηλίκο του Lang (N/T) είναι ένας από τους πιο παλιούς αριθμοδείκτες για το χαρακτηρισμό του κλίματος. Προκύπτει από το πηλίκο του μέσου υπερετήσιου ύψους βροχής (N) σε χιλιοστά (mm), και της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας (T) σε βαθμούς Κελσίου (°C). Στους πίνακες 8.3.2-1 και 8.3.2-2 δίνονται συσχετισμένα στοιχεία μέσω μηνιαίων θερμοκρασιών και ύψους βροχής για το χαρακτηρισμό του κλίματος κατά Lang-Gracanin στους Μ.Σ. Ελευσίνας και Νέας Φιλαδέλφειας αντίστοιχα.

Πίνακας 8.3.2-1 Συσχετισμένα στοιχεία μέσω μηνιαίων θερμοκρασιών και ύψους βροχής για τον χαρακτηρισμό του κλίματος κατά Lang-Gracanin, Μ.Σ. Ελευσίνας, περίοδος 1958-1997

Μήνες	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέση Θερμοκρασία (°C)	Συντελεστής LANG	Χαρακτηρισμός κατά GRACANIN
Ιανουάριος	44,1	9,2	4,8	Υπόξηρο
Φεβρουάριος	41,3	9,7	4,3	Υπόξηρο
Μάρτιος	41,9	11,8	3,6	Υπόξηρο
Απρίλιος	26,6	15,9	1,7	Υπέρξηρο
Μάιος	19,5	21,4	0,9	Υπέρξηρο
Ιούνιος	9,4	26,1	0,4	Υπέρξηρο
Ιούλιος	6,1	28,6	0,2	Υπέρξηρο
Αύγουστος	5,3	28,2	0,2	Υπέρξηρο
Σεπτέμβριος	12,0	24,3	0,5	Υπέρξηρο
Οκτώβριος	44	19	2,3	Ξηρό
Νοέμβριος	59,8	14,4	4,2	Υπόξηρο
Δεκέμβριος	64,5	10,9	5,9	Υπόξηρο
Σύνολο	374,5	18,3	1,7	Υπέρξηρο

Πίνακας 8.3.2-2 Συσχετισμένα στοιχεία μέσω μηνιαίων θερμοκρασιών και ύψους βροχής για τον χαρακτηρισμό του κλίματος κατά Lang-Gracanin, Μ.Σ. Ν. Φιλαδέλφειας, περίοδος 1955-1997

Μήνες	Μέσο ύψος βροχής (mm)	Μέση Θερμοκρασία (°C)	Συντελεστής LANG	Χαρακτηρισμός κατά GRACANIN
Ιανουάριος	56,9	8,7	6,5	Υπόξηρο
Φεβρουάριος	46,7	9,3	5,0	Υπόξηρο
Μάρτιος	40,7	11,2	3,6	Υπόξηρο
Απρίλιος	30,8	15,3	2,0	Ξηρό
Μάιος	22,7	20,7	1,1	Υπέρξηρο
Ιούνιος	10,6	25,6	0,4	Υπέρξηρο
Ιούλιος	5,8	28,0	0,2	Υπέρξηρο
Αύγουστος	6,0	27,4	0,2	Υπέρξηρο
Σεπτέμβριος	13,9	23,3	0,6	Υπέρξηρο
Οκτώβριος	52,6	18,1	2,9	Ξηρό
Νοέμβριος	58,3	13,7	4,3	Υπόξηρο
Δεκέμβριος	69,1	10,3	6,7	Υπόξηρο
Σύνολο	414,1	17,6	2,0	Υπέρξηρο

Συμπερασματικά, με βάση το συντελεστή Lang το κλίμα στην περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται σε ετήσια βάση κατά Gracani ως **υπέρξηρο**.

Ομβροθερμικό πηλίκιο Emberger, Q_2 . Για το χαρακτηρισμό του κλίματος χρησιμοποιούμε συνήθως τους παράγοντες θερμοκρασία και υδατικές συνθήκες είτε για τον υπολογισμό αριθμοδεικτών (κλιματικοί ή βιοκλιματικοί δείκτες), είτε για την απεικόνιση σχετικών κλιματικών διαγραμμάτων. Τέτοιες μαθηματικές εκφράσεις ή αριθμοί ονομάζονται κλιματικοί ή βιοκλιματικοί δείκτες αντίστοιχα, ανάλογα με το αντικείμενο που επηρεάζουν. Για την περιοχή της Μεσογείου καλά αποτελέσματα δίνει ο τύπος "ομβροθερμικό πηλίκιο" του Emberger. Στο **Σχήμα 8.3.2-11** παρουσιάζεται το κλιματόγραμμα του Emberger, όπως τροποποιήθηκε από τον Sauvage και στο οποίο τοποθετήθηκαν από τον Μαυρομάτη οι μετεωρολογικοί σταθμοί της Ελλάδας. Ο Μαυρομάτης διακρίνει:

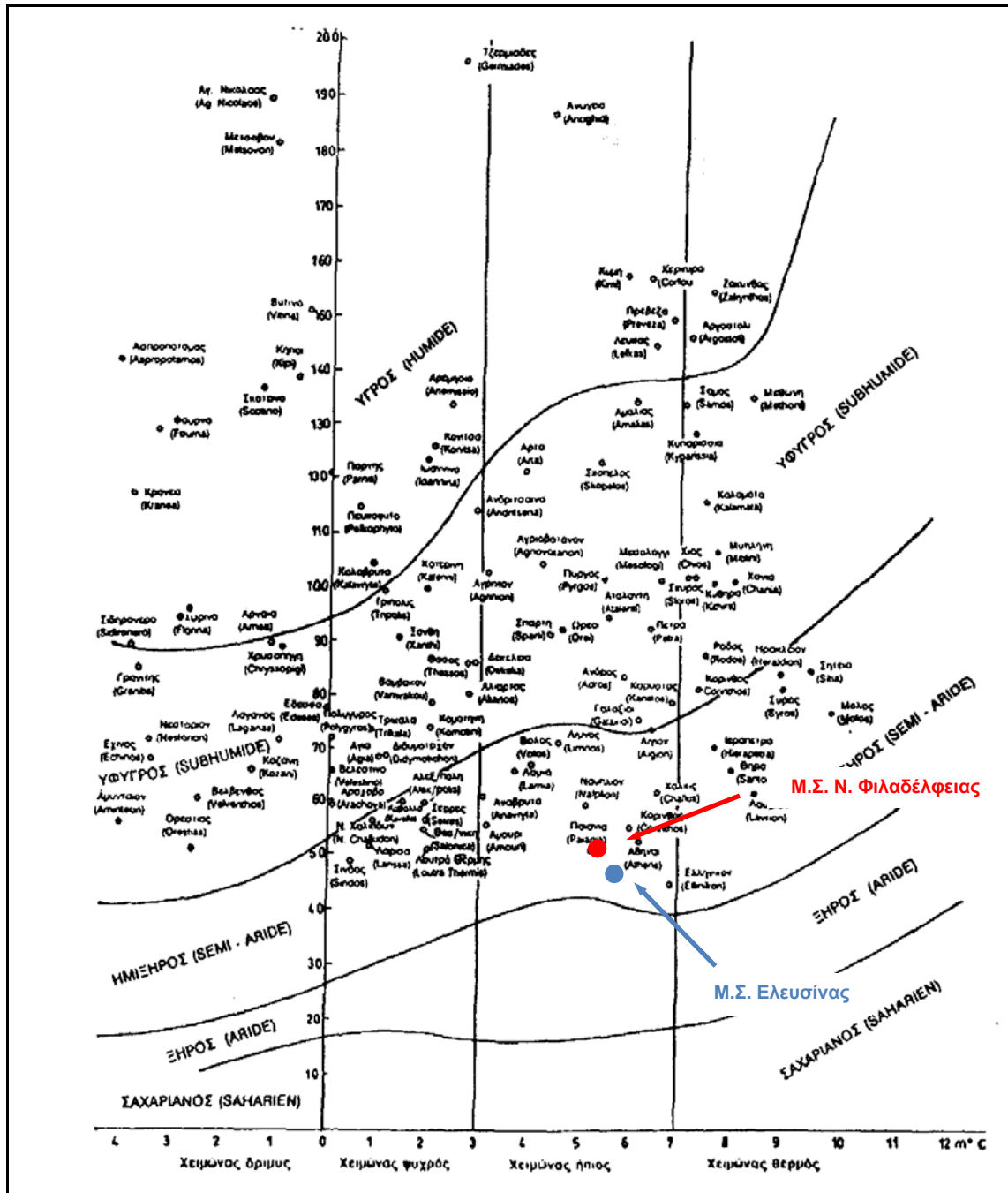
- τέσσερις βιοκλιματικούς ορόφους, "**Ξηρό**", "**Ημίξηρο**", "**Υφυγρο**" και "Υγρό" και
- τέσσερις υποορόφους με βάση την τιμή του m ($^{\circ}\text{C}$) σε "χειμώνα θερμό" ($m > 7^{\circ}\text{C}$), "χειμώνα ήπιο" ($3 < m < 7^{\circ}\text{C}$), "χειμώνα ψυχρό" ($0 < m < 3^{\circ}\text{C}$) και "χειμώνα δριμύ" ($-10 < m < 0^{\circ}\text{C}$).

Έτσι, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΜΥ υπολογίζεται το ομβροθερμικό πηλίκιο Emberger για την περιοχή μελέτης ως εξής:

Μ.Σ. Ελευσίνας: $M=32,9^{\circ}\text{C}$, $m=5,4^{\circ}\text{C}$, $P=374,5\text{ mm}$ και επομένως $Q_2=46,61$

Μ.Σ. Νέας Φιλαδέλφειας: $M=33,5^{\circ}\text{C}$, $m=5,2^{\circ}\text{C}$, $P=414,1\text{ mm}$ και επομένως $Q_2=50,05$

Ο δείκτης αυτός Q_2 καθώς και ο δείκτης m , σύμφωνα με το διάγραμμα του Emberger κατά Μαυρομάτη για την Ελλάδα (**Σχήμα 8.3.2-11**), δηλώνει ότι ο βιοκλιματικός όροφος είναι ημίξηρος με χειμώνα ήπιο.



Σχήμα 8.3.2-11 Κλιματόγραμμα Emberger

Ομβροθερμικό διάγραμμα. Οι Gausсен και Bagnouls απεικονίζουν με ένα διάγραμμα που καλείται ομβροθερμικό διάγραμμα την πορεία, μήνα προς μήνα, της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας T σε °C και του μέσου μηνιαίου ύψους βροχής P σε mm. Η επιφάνεια που περικλείεται από τις δύο καμπύλες μεταξύ των δύο σημείων των τομών ($P=2T$) δείχνει τη διάρκεια και την ένταση της ξηράς περιόδου. Αν οι βροχοπτώσεις θεωρηθούν ως κέρδος στο υδατικό ισοζύγιο, τότε οι θερμοκρασίες εμμέσως εκφράζουν τις απώλειες από την εξάτμιση και τη διαπνοή.

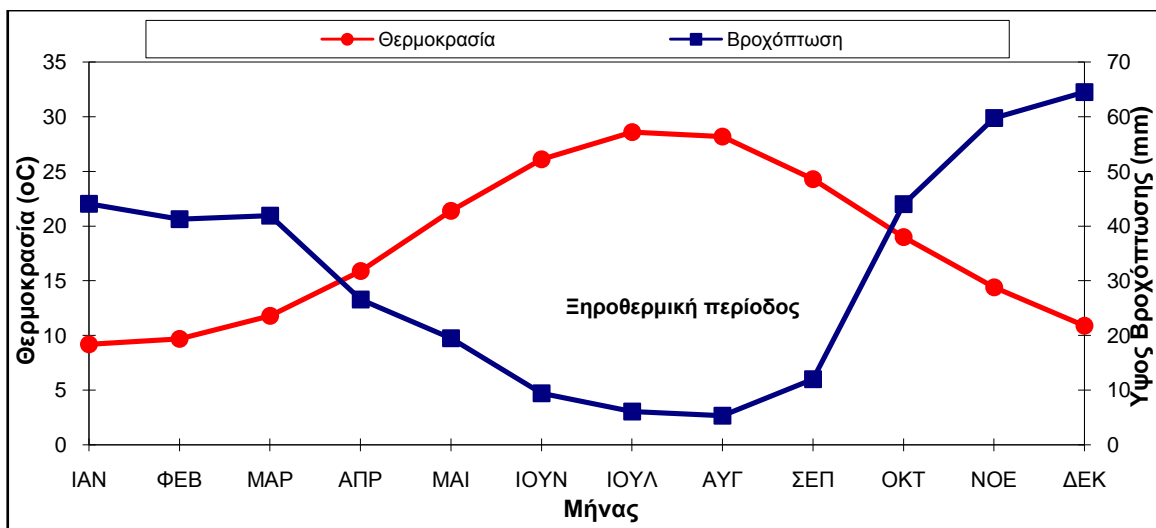
Η διάκριση σύμφωνα με τα ομβροθερμικά διαγράμματα είναι περισσότερο κατατοπιστική από τους αριθμοδείκτες και αποδίδει περισσότερο την πραγματική οικολογικά ξηρή περίοδο, αν συνυπολογιστούν παράγοντες όπως αποταμιεύματα του εδάφους σε διαθέσιμο νερό, μορφολογικές και φυσικές ιδιότητες του εδάφους καθώς και το βάθος του.

Ένας μήνας χαρακτηρίζεται ως ξηρός, όταν το σύνολο των κατακρημνίσεων του μήνα αυτού είναι ίσο ή μικρότερο από το διπλάσιο της μέσης θερμοκρασίας του ($P \text{ mm} \leq 2T \text{ }^\circ\text{C}$). Αυτή σχέση είναι καθαρά εμπειρική, αλλά έχει υιοθετηθεί από UNESCO-FAO, καθώς έχουν ληφθεί υπόψη πολυάριθμες εργασίες επάνω στη φυσική οικολογία που έγιναν σε διάφορες περιοχές της γης στις οποίες παρουσιάζεται ξηρά περίοδος. Πρέπει να σημειωθεί ότι δε γίνεται απότομη μετάβαση από ένα υγρό μήνα σε ένα ξηρό και αντίστροφα. Η μετάβαση γίνεται με ένα μήνα που χαρακτηρίζεται ως υπόξηρος και καθορίζεται όταν οι βροχοπτώσεις είναι μεγαλύτερες από το διπλάσιο της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας αλλά μικρότερες από το τριπλάσιό της:

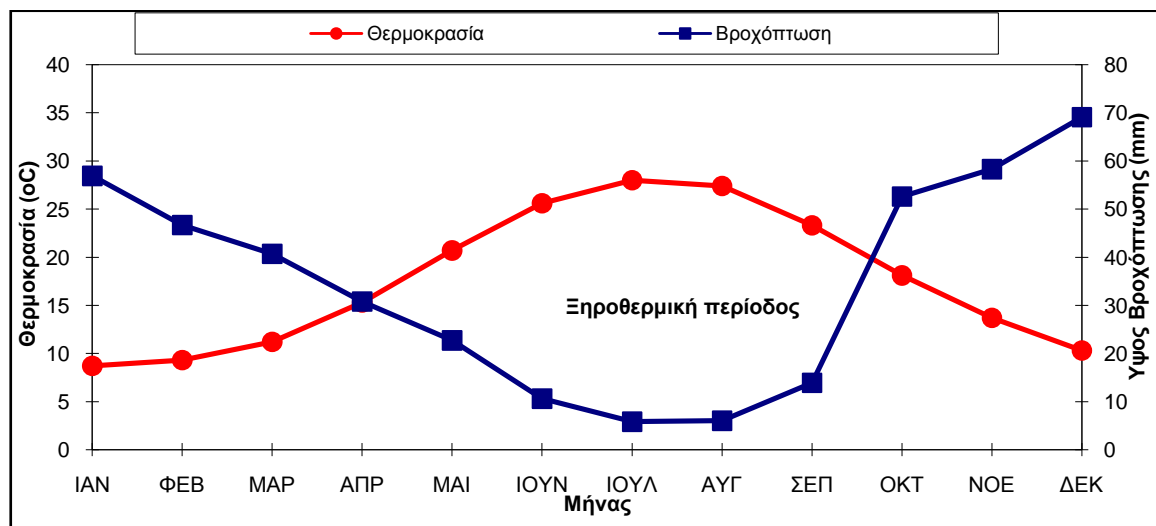
$$2T(^\circ\text{C}) < P(\text{mm}) < 3T(^\circ\text{C})$$

Οι υπόξηροι μήνες παρουσιάζονται κυρίως, στις περιοχές όπου το κλίμα είναι μεταβατικό από το μεσογειακό προς άλλα εύκρατα "αξηρικά" κλίματα.

Οι μήνες που χαρακτηρίζονται από τα ομβροθερμικά διαγράμματα ως ξηροί, δεν παρουσιάζουν πάντοτε την ίδια ένταση ξηρασίας μεταξύ τους. Ασθενείς βροχοπτώσεις, υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, δρόσος και ομίχλη, μειώνουν την ένταση. Ακριβώς για το λόγο αυτό καθορίσθηκε ο "**ξηροθερμικός δείκτης**" για κάθε μήνα της ξηράς περιόδου, δηλαδή ο δείκτης ξηρασίας σε σχέση με τη θερμότητα. Ο μηνιαίος αυτός δείκτης X_m χαρακτηρίζει την ένταση της ξηρασίας του ξηρού μήνα και ορίζεται ως ο αριθμός των ημερών του μήνα αυτού που θεωρούνται ως ξηρές από βιολογικής άποψης. Στα **Σχήματα 8.3.2-12** και **8.3.2-13** παρουσιάζονται τα ομβροθερμικά διαγράμματα των Μ.Σ. Νέας Φιλαδέλφειας και Ελληνικού αντίστοιχα.



Σχήμα 8.3.2-12 Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Ελευσίνας (περίοδος 1958-1997)



Σχήμα 8.3.2-13 Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Νέας Φιλαδέλφειας (περίοδος 1955-1997)

Ξηροθερμικός δείκτης. Ο ξηροθερμικός δείκτης X ορίζεται ως το άθροισμα των βιολογικά ξηρών ημερών των μηνών της ξηράς περιόδου και υπολογίζεται εμπειρικά ως εξής:

$$X_m = (J_m - (J_p + \frac{J_{r,b}}{2})) \cdot f_h$$

όπου:

X_m : μηνιαίος ξηροθερμικός δείκτης,

J_m : συνολικός αριθμός ημερών του μήνα (30 ή 31),

J_p : ημέρες βροχής του μήνα,

$J_{r,b}$: ημέρες δρόσου ή ομίχλης του μήνα (μία ημέρα δρόσου ή ομίχλης θεωρείται ως μισή μέρα βροχής),

f_h : συντελεστής σχετικής υγρασίας του μήνα, όπου για σχετική υγρασία (H%):

40% < H < 60%, τότε ο $f_h = 0,9$

$60\% < H < 80\%$, $f_h = 0,8$

$80\% < H < 90\%$, $f_h = 0,7$

$H > 90\%$, $f_h = 0,6$

δηλαδή όταν η σχετική υγρασία περιλαμβάνεται μεταξύ 40% και 60%, η χωρίς βροχή ημέρα του ξηρού μήνα υπολογίζεται ως 9/10 ξηρά, όταν η σχετική υγρασία είναι μεταξύ 60% και 80%, ως 8/10 ξηρά κοκ.

Ο ξηροθερμικός δείκτης της ξηράς περιόδου x είναι το άθροισμα των ξηροθερμικών δεικτών ΣΧ_{ημ} των ξηρών μηνών της ξηράς περιόδου και δίνει τον αριθμό των "βιολογικών" ξηρών ημερών κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής.

Με τα ομβροθερμικά διαγράμματα και στη συνέχεια με τους ξηροθερμικούς δείκτες x της ξηράς περιόδου γίνεται η εξής διάκριση υποδιαιρέσεων στο εσωτερικό του μεσογειακού βιοκλίματος:

- α) ο χαρακτήρας ξηρό-θερμό-μεσογειακός με $150 < x < 200$
- β) ο χαρακτήρας θερμό-μεσογειακός που υποδιαιρείται:
με μεγάλη ξηρά περίοδο, έντονος όταν $125 < x < 150$
με μικρή ξηρά περίοδο, ασθενής όταν $100 < x < 125$ γ)
- γ) ο χαρακτήρας μέσο-μεσογειακός που υποδιαιρείται:
με μεγάλη ξηρά περίοδο, έντονος όταν $75 < x < 100$
με μικρή ξηρά περίοδο, ασθενής όταν $40 < x < 75$
- δ) ο χαρακτήρας υπό-μεσογειακός όταν $0 < x < 40$
- ε) Τέλος όταν $x = 0$ τότε το κλίμα είναι αξηρικό και δεν ανήκει στα μεσογειακά κλίματα. Αυτό μπορεί να διακριθεί σε υπό-αξηρικό ψυχρό με περίοδο υπόξηρη όταν $2T < P < 3T$ και σε εύκρατο αξηρικό χωρίς υπόξηρη περίοδο.

Οι χαρακτήρες ξηροθερμομεσογειακός, θερμομεσογειακός και μεσομεσογειακός, χαρακτηρίζουν το ευμεσογειακό βιοκλίμα, ενώ ο υπομεσογειακός χαρακτήρας αποτελεί μεταβατικό βιοκλίμα από τα ευμεσογειακά προς τα εύκρατα αξηρικά βιοκλίματα.

Από τα παραπάνω και σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΜΥ για τους Μ.Σ. Νέας Φιλαδέλφειας και Ελληνικού υπολογίζεται ο ξηροθερμικός δείκτης Χ_{ημ}. Πιο συγκεκριμένα η τιμή του ξηροθερμικού δείκτη Χ_{ημ} στην περιοχή του Μ.Σ. Ελευσίνας υπολογίζεται σε 141,56 και επομένως το βιοκλίμα στο νότιο τμήμα του έργου χαρακτηρίζεται ως έντονο θερμομεσογειακό με μεγάλη ξηρά περίοδο. Αντίστοιχα η τιμή του ξηροθερμικού δείκτη Χ_{ημ} στην περιοχή του Μ.Σ. Νέας Φιλαδέλφειας υπολογίζεται σε 122,58 και επομένως το βιοκλίμα στο βόρειο τμήμα του έργου χαρακτηρίζεται ως ασθενές θερμομεσογειακό με μικρή ξηρά περίοδο.

Κλιματικοί τύποι-Thornthwaite. Ο Thornthwaite το 1948 εισήγαγε την έννοια της δυναμικής εξατμισοδιαπνοής PE (ο όρος δυνητική εξατμισοδιαπνοή είναι ορθότερος, εντούτοις χρησιμοποιείται ο όρος δυναμική, που έχει επικρατήσει στην Ελλάδα). Η εξατμισοδιαπνοή, με επάρκεια νερού και υγιή βλάστηση, θεωρείται πια σαν ισοδύναμο στοιχείο με τη θερμοκρασία και τη βροχόπτωση. Από τη σύγκριση της βροχόπτωσης με τις ανάγκες σε νερό μιας περιοχής, διαπιστώνεται η εποχική περίσσεια ή το έλλειμμα νερού και καθορίζεται εάν το κλίμα είναι υγρό ή ξηρό.

Εφόσον η δυναμική εξατμισοδιαπνοή αποτελεί μηχανισμό μεταφοράς νερού και θερμότητας στην ατμόσφαιρα και εξαρτάται κυρίως από την ηλιακή ενέργεια, μπορεί να θεωρηθεί σαν σύνθετος κλιματικός δείκτης θερμικής αποτελεσματικότητας και απώλειας νερού. Με τον τρόπο αυτό τα κλίματα θα καθορίζονται από το ισοζύγιο θερμότητας και νερού στην επιφάνεια του εδάφους.

Τέσσερα κλιματικά κριτήρια ή δείκτες, αποτελούν τη βάση της τελευταίας ταξινόμησης Thornthwaite 1948 (τροποποίηση 1955):

Δείκτης υγρασίας I_m	Αναφέρεται στο ισοζύγιο του νερού στην επιφάνεια του εδάφους και διακρίνει τα κλίματα σε εννέα κλιματικούς τύπους, κάθε ένας από τους οποίους έχει διαφορετικό συμβολισμό (A, B4 κλπ)
Δείκτες ξηρότητας I_a και υγρότητας I_h	Εκφράζουν το ετήσιο έλλειμμα νερού % της ετήσιας δυναμικής εξατμισοδιαπνοής και αντίστοιχα το ετήσιο πλεόνασμα. Ο δείκτης ξηρότητας ανάλογα με την τιμή του κατατάσσεται σε πέντε κατηγορίες και αντίστοιχες πέντε ο δείκτης υγρότητας με σχετικούς συμβολισμούς (r, s, w κλπ).
Δείκτης Θερμικής αποτελεσματικότητας I_θ	Ουσιαστικά αποτελεί τη δυναμική εξατμισοδιαπνοή (σε cm)
Δείκτης θερινής συγκέντρωσης C_θ	Είναι το ποσοστό επί τοις εκατό της μέσης ετήσιας PE, που συγκεντρώνουν οι τρεις θερινοί μήνες

Με βάση τα δεδομένα από τους Μ.Σ. Ελευσίνας και Νέας Φιλαδέλφειας ο κλιματικός τύπος της περιοχής του έργου σύμφωνα με την κλιματική ταξινόμηση κατά Thornthwaite είναι Ds2B'3b'3. Δηλαδή ο κλιματικός τύπος σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως ημίξηρος με μεγάλο πλεόνασμα νερού το χειμώνα και θερμική αποτελεσματικότητα (δυναμική εξατμισοδιαπνοή) στο μεσόθερμο.

8.3.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

8.3.3.1 Γεωμορφολογία

Το ηπειρωτικό τμήμα του Νομού Αττικής αναπτύσσεται κατά μήκος δύο βασικών αξόνων με διεύθυνση ΒΒΔ-ΝΝΑ και ΑΒΑ-ΔΝΔ. Ο Νομός έχει ιδιαίτερα αναπτυγμένη ακτογραμμή και βρέχεται στα νότια και στα νοτιοδυτικά από το Σαρωνικό κόλπο, στα ανατολικά από το Νότιο Ευβοϊκό, ενώ στα δυτικά είναι ανοικτός στον κόλπο των Αλκυονίδων στον Κορινθιακό. Ακόμα στο Νομό Αττικής ανήκουν οι νήσοι Σαλαμίνα, Αίγινα, Αγκίστρι, Πόρος, Ύδρα, Σπέτσες, Κύθηρα, καθώς και η περιοχή Τροιζήνας-Μεθάνων στην Πελοπόννησο.

Οι κύριες μορφολογικές μονάδες του Νομού είναι οι εξής:

- Το λεκανοπέδιο Αττικής, το οποίο οριοθετείται περιμετρικά από τους ορεινούς όγκους της Πάρνηθας (1.413 m), Πεντέλης (1.109 m) και Υμηττού (1.026 m) και των χαμηλότερων ορέων Ποικίλο (453 m) και Αιγάλεω (468 m). Το λεκανοπέδιο αποστραγγίζεται κατά κύριο λόγο από τον Κηφισό ποταμό, στον οποίο και συμβάλλουν τα μικρότερα ρέματα των επιμέρους περιοχών του λεκανοπεδίου.
- Η πεδιάδα των Μεσογείων που οριοθετείται δυτικά από τον Υμηττό, βόρεια από την Πεντέλη, νότια από τα όρη της Λαυρεωτικής, με σημαντικότερο το Πάνειο όρος (637 m), ενώ στα ανατολικά είναι ανοικτή στο Νότιο Ευβοϊκό. Η πεδιάδα αποστραγγίζεται κατά κύριο λόγο από τον ποταμό Ερασίνο και άλλα μικρότερα ρέματα.
- Ο κάμπος του Μαραθώνα, ο οποίος περιβάλλεται από την Πεντέλη και τα όρη της βορειοανατολικής Αττικής (τα οποία μπορούν να θεωρηθούν ως η συνέχεια του Πεντελικού όρους προς τα βόρεια-βορειοανατολικά), ενώ είναι ανοικτός στα ανατολικά στο Νότιο Ευβοϊκό κόλπο.
- Το Θριάσιο πεδίο, το οποίο οριοθετείται βόρεια από την Πάρνηθα, ανατολικά από το Ποικίλο όρος και το Αιγάλεω, δυτικά από το όρος Πατέρας (1.132 m), ενώ στα νότια είναι ανοικτό στο Σαρωνικό κόλπο. Το υδρογραφικό δίκτυο της λεκάνης απορροής του Θριάσιου χαρακτηρίζεται ως αρκετά πυκνό και αποτελείται κυρίως από εποχιακής ροής χείμαρρους. Ο αποδέκτης της απορροής της λεκάνης είναι ο κόλπος της Ελευσίνας. Οι κυριότεροι χείμαρροι-ρέματα είναι το ρέμα Γιαννούλας με λεκάνη απορροής 110 km² και ο Σαρανταπόταμος, με λεκάνη απορροής 266 Km². Το ρέμα Γιαννούλας πηγάζει από την Πάρνηθα, διασχίζει την περιοχή ανατολικά του Ασπροπύργου και εκβάλλει στον κόλπο της Ελευσίνας, κοντά στα ΕΛΔΑ, ενώ ο Σαρανταπόταμος πηγάζει από τις υπώρειες του Κιθαιρώνα και αφού δεχθεί τα νερά μεγάλου αριθμού χειμάρρων και ρυακιών, κατά τη διέλευση του από την περιοχή της Οινόης και του Θριάσιου Πεδίου, εκβάλλει στον κόλπο της Ελευσίνας.

- Ο κάμπος των Μεγάρων ο οποίος οριοθετείται ανατολικά από το Όρος Πατέρας, δυτικά και βόρεια από τα Γεράνεια όρη, ενώ στα νότια είναι ανοικτός στο Σαρωνικό κόλπο. Ο κάμπος αποστραγγίζεται από μεγάλο αριθμό ρεμάτων-χειμάρρων, τα οποία εκβάλλουν στο Σαρωνικό (Planet, 2009).

8.3.3.2 Φυσικό τοπίο

Το φυσικό τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον της ευρείας περιοχής, από όπου διέρχεται η χερσαία διασύνδεση έχει επηρεασθεί σε μεγάλο βαθμό και έχει δεχθεί τις επιπτώσεις από τις έντονες ανθρωπογενείς δραστηριότητες με αποτέλεσμα να παρουσιάζει στοιχεία αστικού περιαστικού περιβάλλοντος με εκτεταμένες περιοχές κατοικίας, βιομηχανίας, σημαντικά δίκτυα υποδομής μεταξύ των οποίων το αεροδρόμιο Ελευσίνας, δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και συγκοινωνιακά δίκτυα.

Το φυσικό τοπίο διακόπτεται και υφίσταται ιδιαίτερη υποβάθμιση από την δυσανάλογα ογκώδη παρεμβολή του κλειστού αυτοκινητόδρομου Αθηνών Κορίνθου και της Αττικής Οδού με το μεγάλο πλάτος κατάληψης και τον συνεχή κυκλοφοριακό φόρτο. Η επιβάρυνση της εικόνας του τοπίου και ο τεμαχισμός του γίνονται εντονότερα στις ζώνες των κόμβων και γίνεται υπέρμετρα δυσανάλογη από την ύπαρξη σε παράλληλη κίνηση της σιδηροδρομικής γραμμής του προαστιακού σιδηρόδρομου.

Στο Θριάσιο Πεδίο λειτουργούν μερικές από τις μεγαλύτερες βιομηχανίες της χώρας. Επίσης υπάρχουν εγκαταστάσεις αποθήκευσης και διακίνησης προϊόντων πετρελαίου, μονάδες αναγέννησης ορυκτελαίων, μία χαρτοβιομηχανία, πολλές χημικές βιομηχανίες, βιομηχανίες και βιοτεχνίες πλαστικών ελαστικών, λατομεία και πολλές μικρότερες μονάδες. Η εν λόγω χερσαία ζώνη δεν εμπίπτει στις εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010.

Μια επιτυχημένη προσπάθεια καταγραφής των Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους έγινε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο στο πλαίσιο δημιουργία μιας Τράπεζας Στοιχείων για την Ελληνική Φύση, τη βάση δεδομένων ΦΙΛΟΤΗΣ. Στον **Πίνακα 8.3.3-1** παρουσιάζονται τα ΤΙΦΚ της Αττικής, σύμφωνα με την βάση δεδομένων ΦΙΛΟΤΗΣ. Σημειώνεται ότι οι περιοχές που έχουν συμπεριληφθεί στην βάση δεδομένων ΦΙΛΟΤΗΣ δεν διέπονται κατ' ανάγκη από κάποιο θεσμικό καθεστώς προστασίας.

Πίνακας 8.3.3-1 Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους της Αττικής, σύμφωνα με την βάση δεδομένων ΦΙΛΟΤΗΣ

Κωδικός	Όνομα Τόπου
ΑΤ2011013	Ακρόπολη-Αρχαία Αγορά-Λόφοι Νυμφών, Μουσών και Πνύκας
ΑΤ2011108	Αλεποχώρι-Ψάθα-Πόρτο Γερμενό
ΑΤ2011009	Άρμα και φαράγγι Γκούρας
ΑΤ2011019	Βουνά Σουνίου
ΑΤ2010018	Βραυρώνα
ΑΤ2011023	Δάσος Καισαριανής
ΑΤ1011025	Διαβολογέφυρο Τροιζήνας
ΑΤ2012019	Ελλάνιο όρος
ΑΤ1011071	Καψάλι και Χώρα Κυθήρων
ΑΤ2010015	Λίμνη Βουλιαγμένης Αττικής
ΑΤ2011014	Λίμνη Κουμουνδούρου και Λόφος Ηχούς
ΑΤ2011021	Μονή Δαφνίου
ΑΤ1010105	Μυλοπόταμος, Κάτω Χώρα και Πίσω Πηγάδι
ΑΤ5011073	Νήσος Δοκός
ΑΤ1011117	Νήσος Πόρος και Μόδι
ΑΤ5010103	Νήσος Σπέτσες
ΑΤ5011087	Νήσος Ύδρα
ΑΤ1011023	Παραλία Καλαδί Κυθήρων
ΑΤ2011036	Περιοχή Αμφιαράειου
ΑΤ2010017	Περιοχή Ραμνούντα-Λοιμικού
ΑΤ2011043	Πρώην Βασιλικό Κτήμα Τατοίου
ΑΤ2011025	Σχινιάς Μαραθώνα
ΑΤ1011005	Φαράγγι Παλαιοχώρας Κυθήρων
ΑΤ1011106	Χερσόνησος Μεθάνων

8.3.4 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

8.3.4.1 Στρωματογραφία

Η γεωλογική δομή της Αττικής χαρακτηρίζεται από την παρουσία της ενότητας Ανατολικής Ελλάδος. Η εν λόγω ενότητα έχει ενιαία στρωματογραφική διάρθρωση μόνο για την περίοδο από το Ανώτερο Κρητιδικό έως το Ηώκαινο (Ανωκρητιδική επίκλιση), ενώ για την περίοδο πριν το Άνω Κρητιδικό περιλαμβάνει πλήθος από διαφορετικές ενότητες οι οποίες τεκτονίστηκαν κατά την παλαιοαλπική ορογένεση (Ανώτερο Ιουρασικό-Κατώτερο Κρητιδικό). Οι ενότητες της Ζώνης Ανατολικής Ελλάδας που απαντούν στην Αττική από την τεκτονικά βαθύτερη προς την τεκτονικά ανώτερη είναι συνοπτικά οι εξής:

- Η Ενότητα Αττικής
- Η Ενότητα της Λαυρεωτικής
- Η Ενότητα της Υποπελαγονικής
- Η Ενότητα Ανατολικής Ελλάδος καθεαυτή (Ανωκρητιδική επίκλιση) (Σ. Καϊμάκη και Συνεργάτες, 2007).

Ενότητα Αττικής. Η Ενότητα Αττικής αποτελεί το σχετικά αυτόχθονο σύστημα του Λεκανοπεδίου, το οποίο εμφανίζεται στα όρη του Υμηττού και της Πεντέλης. Η

στρωματογραφική διάρθρωση στην περιοχή του Υμηττού από τα κατώτερα προς τα ανώτερα στρώματα έχει γενικά ως εξής:

- Σχιστόλιθοι της Βάρης
- Δολομίτες Πιρναρής
- Κατώτερο Μάρμαρο
- Σχιστόλιθοι Καισαριανής
- Ανώτερο Μάρμαρο

Στην περιοχή της Πεντέλης, η οποία αποτελεί από μακροτεκτονική άποψη θολοειδή πτυχή, ο πυρήνας της οποίας καταλαμβάνεται από τους βαθύτερους ορίζοντες του Κατώτερου Μαρμάρου, απαντούν οι τρεις πρώτοι από τους προαναφερθέντες ορίζοντες.

Οι ορίζοντες του Κατώτερου Μαρμάρου εμφανίζονται ως συμπαγείς όγκοι, με μεγάλο βαθμό ανακρυσταλλώσεως οφειλόμενο σε δυναμική μεταμόρφωση.

Ο τυπικός Σχιστόλιθος Καισαριανής που απαντά στον Υμηττό συνίσταται από μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους, φυλλίτες, αργιλικούς σχιστόλιθους και ασβεστιτικούς φυλλίτες. Στις δυτικές κλιείς του Πεντελικού απαντούν γνεύσιοι και αμφιβολίτες μέσα στο σύστημα των σχιστολίθων, οι οποίοι παλαιότερα είχαν αποδοθεί στη μεταμόρφωση γρανιτικών διεισδύσεων, ενώ αργότερα αποδόθηκαν σε διαφορετικού τύπου και βαθμού μεταμόρφωσης αργιλομαργαϊκών σχηματισμών. Τέλος, ο ορίζοντας του "Ενδιάμεσου Μαρμάρου" που συναντάται στις δυτικές κλιείς του Υμηττού εντός του σχιστολιθικού συστήματος δεν είναι τόσο σαφής στο Πεντελικό όρος.

Για τους ορίζοντες του Ανώτερου Μαρμάρου έχουν διατυπωθεί διάφορες απόψεις για τη στρωματογραφική τους θέση. Έχει διαπιστωθεί ότι σε αρκετές θέσεις στον Υμηττό υπόκειται των σχιστολίθων, ενώ στην Πεντέλη υπέρκειται αυτών, χωρίς όμως να είναι διευκρινισμένο αν πρόκειται για ανάλογους στρωματογραφικούς ορίζοντες. Οι στρωματογραφικές αυτές ανωμαλίες έχουν αποδοθεί κατά καιρούς σε επιπτεύσεις, χωρίς όμως και αυτό να είναι κοινά αποδεκτό.

Συνολικά η ενότητα είναι μεταμορφωμένη και έντονα παραμορφωμένη με αρχικές δομές σε διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ και νεότερες σε ΒΔ-ΝΑ.

Στους παραπάνω σχηματισμούς της ενότητας (μάρμαρα και σχιστόλιθοι Καισαριανής) έχουν διακριθεί πέντε λιθοφασικοί ορίζοντες, οι οποίοι από κάτω προς τα πάνω περιγράφονται ως εξής:

1. Κατώτερος ορίζοντας μαρμάρου. Αποτελείται από λευκά-λευκότεφρα καλά στρωμένα μάρμαρα που τοπικά περιέχουν σχιστολιθικές φακοειδής ενστρώσεις. Ο ορίζοντας αυτός επικάθεται με γωνιώδη ασυμφωνία πάνω σε ένα ορίζοντα από μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους, με χαλαζία και φακούς μαρμάρων, γνεύσιους και

- σχιστοποιημένους μεταμορφίτες. Ο κατώτερος ορίζοντας αντιστοιχεί μάλλον στο "κατώτερο μάρμαρο" του Lepsius.
2. Κατώτερος ορίζοντας σχιστολίθων. Ο ορίζοντας αυτός επικάθεται με συμφωνία στον προηγούμενο και αποτελείται από ασβεστομαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους με παρεμβολές μαρμάρου. Αντιστοιχεί πιθανά στον κατώτερο σχιστόλιθο (σχιστόλιθος Καισαριανής) του Lepsius.
 3. Ενδιάμεσος ορίζοντας μαρμάρου. Ο ορίζοντας αυτός μπορεί να θεωρηθεί σαν μια ένσθρωση μαρμάρου μεταξύ των δύο προηγούμενων οριζόντων. Πρόκειται για λευκότεφρο και τοπικά βαθύτεφρο μάρμαρο, καλά στρωμένο, κατά τόπους δε άστρωτο.
 4. Ανώτερος ορίζοντας σχιστολίθων. Συνίσταται από χλωριτικούς και ασβεστομαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους με φακοειδείς ενστρώσεις μαρμάρου μικρού πάχους. Οι σχιστόλιθοι αυτοί συναντώνται κύρια στην βορειοανατολική Αττική και απομονώνουν επιφανειακά τα μάρμαρα του μεταμορφωμένου συστήματος στην περιοχή αυτή.
 5. Ανώτερος ορίζοντας μαρμάρων. Αποτελείται από λευκά ή λευκότεφρα παχυστρωματώδη βιτουμενιούχα μάρμαρα. Στα κατώτερα στρώματα τους περιλαμβάνονται φακοί ερυθρών κερατολίθων και λευκών χαλαζιτών (Σ. Καϊμάκη και Συνεργάτες, 2007).

Ενότητα Λαυρεωτικής. Πρόκειται για την αλλόχθονη ενότητα της Λαυρεωτικής που περνά σταδιακά στην πολύπλοκη αλλόχθονη ενότητα του λεκανοπεδίου της Αθήνας, η οποία αντιπροσωπεύεται από το σχηματισμό των "Αθηναϊκών Σχιστόλιθων". Πρόκειται για ένα ημιμεταμορφωμένο χαοτικό σύμπλεγμα από διάφορα κλαστικά ιζημάτα, που περιέχει πολλούς ολισθόλιθους και τεκτονικές σφήνες με μεγάλη ποικιλία λιθολογιών (ασβεστόλιθους, οφιόλιθους κ.λπ.) (Σ. Καϊμάκη και Συνεργάτες, 2007).

Ενότητα Υποπελαγονική. Καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα της ενότητας Ανατολικής Ελλάδας και χαρακτηρίζεται από την παρουσία νηριτικών ιζημάτων ασβεστολιθικής πλατφόρμας του Άνω Τριαδικού-Ιουρασικού, που διακόπτεται από σχιστοψαμμιτο-κερατολιθικές διαπλάσεις. Η ανώτερη από τις διαπλάσεις στην οροφή της παίρνει τη μορφή τεκτονικού melange, που υπόκειται του οφιολιθικού καλύμματος. Στο Ανώτερο Παλαιοζωικό-Κατώτερο Τριαδικό απαντούν κλαστικοί σχηματισμοί με ολισθόλιθους ασβεστόλιθων. Αναλυτικά, η στρωματογραφική στήλη του συστήματος αυτού, συντίθεται από:

1. Φλύσχη Άνω Κρητιδικής ηλικίας. Συνίσταται από λεπτόκοκκους έως μεσόκοκκους ψαμμίτες και συμπαγείς αργίλους που περιέχουν στρώματα ασβεστόλιθων.

2. Ασβεστόλιθοι Άνω Κρητιδικής ηλικίας. Αποτελούν ένα σύστημα ασβεστόλιθων από το Κενομάνιο μέχρι το Σενώνιο-Δάνιο. Τα ανώτερα στρώματα του συστήματος συνιστούν τη ζώνη μετάβασης προς το φλύσχη και αποτελούνται από λεπτοστρωματώδεις κεραμόχρους, πράσινους και πρασινότεφρους ασβεστόλιθους, ψαμμίτες και κλαστικούς ασβεστόλιθους σε εναλλαγές. Κάτω από τη σειρά αυτή απαντούν παχυπλακώδεις ανοικτόφαιοι έως τεφροί ασβεστόλιθοι, μεγίστου πάχους 80 m (Τουρώνιο;) και κάτω από αυτούς συναντώνται λεπτοπλακώδεις στιφροί, τοπικά μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι του Κενομανίου με φυλλώδεις μάργες μεγίστου πάχους 100 m. Τα κατώτερα στρώματα του Κενομανίου περιέχουν μερικές φορές κλαστικά υλικά (κροκαλοπαγή) και αντιστοιχούν στην Κενομάνιο επίκλυση που σε άλλες γειτονικές περιοχές καλύπτει κοιτάσματα βωξίτη και σιδηρονικελίων.
3. Σχιστοκερατολιθική διάπλαση με οφιόλιθους. Οι σχηματισμοί αυτοί, Άνω Ιουρασικής-Κατώτερης Κρητιδικής ηλικίας καταλαμβάνουν μικρή έκταση και περιλαμβάνουν σχιστόλιθους, κερατολίθους ραδιολαρίτες, ψαμμίτες, καμιά φορά δε και πλακώδεις ψαμμιτικούς ασβεστόλιθους. Περιέχουν σώματα βασικών και υπερβασικών πετρωμάτων.
4. Τριαδικό-Ιουρασικοί Ασβεστόλιθοι και Δολομίτες. Πρόκειται για λεπτοπλακώδεις μελανότεφρους ασβεστόλιθους με κονδύλους και ενστρώσεις κερατολίθων. Συχνά οι ασβεστόλιθοι αυτοί παρουσιάζονται δολομιτιοποιημένοι έως δολομιτικοί και μερικές φορές μεταπίπτουν σε τυπικούς δολομίτες. Στους κατώτερους ορίζοντες γίνονται αρχικά παχυστρωματώδεις έως άστρωτοι για να μεταπέσουν τελικά σε στιφρούς λεπτοπλακώδεις συχνά μαργαϊκούς με ενστρώσεις κερατολίθων και πλευρικές μεταβάσεις σε σχιστόλιθους και ψαμμίτες (μετάβαση προς Νεοπαλαιοζωικό). Την κύρια ανάπτυξη τους παρουσιάζουν στην περιοχή μεταξύ Αυλώνας και Ωρωπού, στην περιοχή της Πάρνηθας-Πάστρα-Πατέρα και στην περιοχή μεταξύ Ερυθρών-Μεγάρων και Μάνδρας.
5. Νεοπαλαιοζωικά στρώματα. Το σύστημα αυτό αποτελείται από αργιλικούς σχιστόλιθους, ψαμμίτες, γραουβάκες και κροκαλοπαγή μεταξύ των οποίων συχνά παρεμβάλλονται βασικά εκρηξιγενή πετρώματα (κερατοφύρες, μελαφύρες, κερατοφυρικοί τόφφοι) με φακοειδείς ενστρώσεις από λεπτοπλακώδεις και καμιά φορά παχυπλακώδεις ασβεστόλιθους, συχνά μαργαϊκούς. Τα Νεοπαλαιοζωικά στρώματα εμφανίζονται συχνά ημιμεταμορφωμένα (χαλαζίτες, φυλλίτες).

Η πιο εκτεταμένη και τυπική εμφάνιση της Υποπελαγονικής ενότητας στην Αττική συναντάται στην περιοχή των ορέων Πάρνηθας και Πατέρα. Οι αλπικοί σχηματισμοί της Πάρνηθας από τους αρχαιότερους προς τους νεότερους είναι οι εξής:

- Ηφαιστειοϊζηματογενές σύμπλεγμα Κατώτερου-Μέσου Τριαδικού. Περιλαμβάνει πηλίτες, ψαμμίτες και κερατοφύρες, καθώς και ολισθολίθους περμικών ασβεστόλιθων.
- Νηριτικά ανθρακικά Καρνίου-Μέσου Ιουρασικού που υπέρκεινται του συμπλέγματος με όριο τεκτονικής αποκόλλησης. Αποτελούνται από παχυστρωματώδεις ασβεστόλιθους, λατυπτοπαγείς κατά θέσεις.
- Πετρώματα του οφιολιθικού συμπλέγματος με έντονη σερπεντινίωση των υπερβασικών.
- Επικλυσιογενείς ανωκρητιδικοί ασβεστόλιθοι της Ανατολικής Ελλάδας, μαργαϊκοί στη βάση, ρουδιστοφόροι στη συνέχεια, με μεταβατικά προς το φλύσχη στην κορυφή.
- Παλαιοκαινικός φλύσχη (Σ. Καϊμάκη και Συνεργάτες, 2007).

Ενότητα Ανατολικής Ελλάδος (Ανωκρητιδική επίκλυση). Η Ενότητα Ανατολικής Ελλάδος καθεαυτή ταυτίζεται με την Ανωκρητιδική επίκλυση, καθώς, όπως έχει ήδη αναφερθεί, πριν το Άνω Κρητιδικό δεν υπήρχε ενιαίος παλαιογεωγραφικός χώρος, αλλά ένας χώρος που ήταν κατατμημένος σε επιμέρους παλαιογεωγραφικές ενότητες.

Η επίκλυση περιλαμβάνει ένα κροκαλοπαγές βάσης, που υπόκειται μιας ασβεστολιθικής μάζας, η οποία είναι συνήθως νηριτική και τοπικά πελαγική με παρεμβολές τουρβιδιτικών κλαστικών σχηματισμών. Στην οροφή συναντάται ο τυπικός φλύσχη ηλικίας Παλαιοκαίνου-Ηωκαίνου. Σε κάποιες περιπτώσεις παρατηρούνται μεταβατικά στρώματα προς το φλύσχη στην οροφή της ασβεστολιθικής μάζας (Σ. Καϊμάκη και Συνεργάτες, 2007).

Στρωματογραφία υποαλπικών σχηματισμών. Οι λεκάνες που έχουν σχηματιστεί μεταξύ των αλπικών εμφανίσεων έχουν πληρωθεί με νεότερες αποθέσεις. Η στρωματογραφία των σχηματισμών αυτών από τους νεότερους στους αρχαιότερους δομείται από:

Τεταρτογενές. Πρόκειται για χερσαίες και ποταμοχειμάρειες αποθέσεις κυμαινόμενου πάχους, ενίοτε σημαντικού και ποικίλης πετρολογικής σύστασης και κοκκομετρίας. Στην πετρολογική σύνθεση των αποθέσεων αυτών είναι σαφής η επικράτηση στοιχείων των γειτονικών αλπικών σειρών, καθώς επίσης και στοιχεία αποσάθρωσης της νεογενούς σειράς.

1. **Αλλουβιακές αποθέσεις.** Οι αλλουβιακές αποθέσεις καταλαμβάνουν κατά περιοχές μεγάλη σχετικά έκταση. Πρόκειται για σύγχρονες αποθέσεις από αδρομερή υλικά στα κράσπεδα και πλέον λεπτομερή προς το εσωτερικό των διαφόρων λεκανών (κροκάλες, χάλικες, άμμοι, άργιλοι κλπ.). Οι κυριότερες αλλουβιακές λεκάνες στον

χώρο της Αττικής διαμορφώνονται στις πεδινές περιοχές των Μεσογείων, Μαραθώνα, Θριασίου και Μεγάρων, καθώς και στην ευρεία κοιή του Ασωπού.

2. **Πλειστοκαινικές αποθέσεις.** Συνίστανται από χερσαίες αποθέσεις (αμμούχοι άργιλοι και κροκαλοπαγή). Οι σχηματισμοί αυτοί έχουν μεγάλη ανάπτυξη στα κράσπεδα της Πάρνηθας, της Πάστρας, της Μαυρινώρας, του Πατέρα, στην περιοχή Καπανδριτίου και μικρότερη ανάπτυξη στην περιοχή Καλάμου, της Πεντέλης, του Αλεποχωρίου και των Μεγάρων. Πρόκειται για λατυποκροκαλοπαγή χερσαίας φάσης, κατά περιοχές αρκετά συνεκτικά, με συγκολλητική ύλη ασβεσταργιλοψαμμιτική, καθώς και για πλειστοκαινικά πλευρικά κορήματα που απαντούν στα βόρεια κράσπεδα της Πάρνηθας και Μαυρινώρας, καταλαμβάνοντας μικρή έκταση με μικρό κατά κανόνα πάχος λόγω της σημαντικής διάβρωσης που έχουν υποστεί. Η ευρεία κοιή του Κηφισού δομείται από τους λιμνοχερσαίους σχηματισμούς του Κηφισού, που αποτελούνται από λεπτομερείς αποθέσεις πηλών, αργίλων και αργιλοαμμούχων υλικών, με, κατά θέσεις, διάσπαρτες κροκάλες και παρεμβολές ψηφιδοπαγών και κροκαλοπαγών.

Νεγγελέο. Αποτελούνται από μάργες, αργίλους, ψαμμίτες, κροκαλοπαγή και μαργαϊκούς ασβεστόλιθους σε εναλλαγές.

Οι ασβεστόλιθοι τραβερτινοειδούς μορφής κατά το μεγαλύτερο μέρος αποκτούν σημαντικό πάχος στους ανώτερους στρωματογραφικούς ορίζοντες της σειράς.

Οι σχηματισμοί του νεογενούς έχουν μεγάλη εξάπλωση στις περιοχές Μεγάρων, Αλεποχωρίου, Καπανδριτίου, πεδιάδας Μεσογαίας, Κηφισιάς και βορείων κρασπέδων Πάρνηθας και καλύπτουν μαζί με τους διλουβιακούς σχηματισμούς την επαφή των μεταμορφωμένων συστημάτων με αποτέλεσμα να μην ορατή η τεκτονική σχέση τους.

Τα νεογενή ιζήματα περιλαμβάνουν δύο συστήματα πετρωμάτων, δηλαδή το ανώτερο σύστημα με χερσαίους σχηματισμούς από πηλούς, αργίλους και κροκαλοπαγή και το κατώτερο με εναλλαγές μαργών, αργίλων, ψαμμιτών, κροκαλοπαγών, μαργαϊκών ασβεστόλιθων και τραβερτινών. Εντός των αποθέσεων του δεύτερου συστήματος αναπτύσσονται λιγνιτικά κοιτάσματα.

Οι λιθοφασικές μεταβολές είναι πολύ έντονες, τόσο κατά την οριζόντια όσο και κατακόρυφη έννοια, λόγω της παλαιομορφολογίας της τριτογενούς λεκάνης και της διαφορετικής λιθολογικής σύστασης των επιμέρους περιοχών τροφοδοσίας αυτής με υλικά ιζηματογένεσης.

Πλήρης ανάπτυξη της νεογενούς σειράς παρατηρείται στην περιοχή της Μαυροσουβάλας, όπου και τα ομώνυμα λιγνιτικά κοιτάσματα, ενώ σε άλλες περιοχές, λόγω της παλαιογεωγραφικής εξέλιξης της τριτογενούς λεκάνης και των μετέπειτα κατακόρυφων κινήσεων και φαινομένων διάβρωσης, απαντούν μόνο τμήματα αυτής.

Σε ότι αφορά τα λιγνιτικά κοιτάσματα της τριτογενούς λεκάνης, αυτά αναπτύσσονται σε δύο ορίζοντες. Ο κατώτερος ορίζοντας συναντάται εντός των παλαιότερων μελών του κατώτερου συστήματος αποθέσεων, στη γειτονία με το προνεογενές υπόβαθρο. Το πάχος του ορίζοντα αυτού κυμαίνεται από 2 ως 10 m ενώ το πάχος του ανώτερου ορίζοντα είναι μόλις 1,5 m.

Η ηλικία της νεογενούς σειράς της Βόρειας Αττικής είναι μειοπλειοκαινική και κατά άλλους πλειοκαινική (Σ. Καϊμάκη και Συνεργάτες, 2007).

8.3.4.2 Τεκτονική

Η ευρεία περιοχή της Αττικής έχει υποστεί την επίδραση επανειλημμένων τεκτονικών κινήσεων. Γενικά διακρίνεται μια παλαιότερη προνεογενή τεκτονική και μια νεότερη τεκτονική του Τριτογενούς και Τεταρτογενούς.

Παλαιότερη Προνεογενής Τεκτονική. Η τεκτονική αυτή αφορά στην σχέση των συστημάτων που αναφέρθηκαν προηγουμένως, των μεταμορφωμένων και μη μεταμορφωμένων σχηματισμών των οποίων η επαφή καλύπτεται από τις αποθέσεις του Νεογενούς και δεν είναι ορατή. Οι πλέον πρόσφατες απόψεις επί της τεκτονικής σχέσης μεταμορφωμένων και μη μεταμορφωμένων σχηματισμών, συνοψίζονται στα ακόλουθα: Η περιοχή της Αττικής αποτελεί διπλό πολυφασικό τεκτονικό παράθυρο που σχηματίσθηκε με την εφίππευση της ενότητας Βερορίου (ενότητα Στύρων-Όχης στην Εύβοια) στο κρυσταλλοσχιστώδες της Αττικής (ενότητα Αλμυροποτάμου στην Εύβοια) και με την επώθηση στη συνέχεια πάνω σε αυτή των μη μεταμορφωμένων σχηματισμών της Πάρνηθας (και των αντίστοιχων σχηματισμών της ενότητας της Κεντρικής Εύβοιας). Έτσι σύμφωνα με τις απόψεις αυτές στον ευρύτερο χώρο της Αττικής και Νοτίου Εύβοιας, οι μη μεταμορφωμένοι σχηματισμοί του συστήματος της Πάρνηθας έχουν επωθηθεί προς Νότο στα μεταμορφωμένα πετρώματα του μεταμορφωμένου συστήματος (κρυσταλλοσχιστώδες Αττικής).

Νεότερη Τεκτονική. Οι διάφορες λεκάνες της Αττικής, όπως Ωρωπού-Μαλακάσας, Μεγάρων, Καπανδριτίου-Μαραθώνα κ.α., αντιστοιχούν σε τεκτονικές τάφρους που σχηματίσθηκαν συνέπεια ηπειρογενετικών κινήσεων, μετά το τέλος της Αλπικής ορογενέσεως, δηλαδή στο στάδιο της χαλάρωσης των τεκτονικών πιέσεων, οπότε οι μετατοπίσεις ήταν κατακόρυφες με αποτέλεσμα τη δημιουργία τεκτονικών τάφρων και υβωμάτων. Στις πρώτες αποτέθηκαν νεογενή ιζήματα λιμναίας και χερσαίας προέλευσης. Μετά την απόθεση των νεογενών ιζημάτων ακολουθούν περίοδοι νεότερων διαρρήξεων που έπληξαν ακόμη και τους διλουβιακούς σχηματισμούς.

Κατά το Τεταρτογενές, εκτός των ηπειρογενετικών κινήσεων, έλαβαν χώρα και ευστατικές κινήσεις, ανοδικές και καθοδικές, οφειλόμενες στη δέσμευση ή απελευθέρωση πάγων στους πόλους (παγετώδεις και μεσοπαγετώδεις περίοδοι) οι οποίες είχαν ως αποτέλεσμα τη μετακίνηση της γραμμής των ακτών αντίστοιχα προς τα κάτω ή προς τα πάνω. Τέλος, η ύπαρξη αναβαθμίδων στους χείμαρρους της περιοχής της μελέτης, το ύψος των οποίων σε μερικές περιπτώσεις υπερβαίνει τα 3 m πιστοποιεί θετική κατακόρυφη κίνηση που έλαβε χώρα κατά το τέλος του τεταρτογενούς ίσως δε και κατά τους ιστορικούς χρόνους.

Περιοχή δυτικής Αττικής (άμεση περιοχή έργου). Η τεκτονική της περιοχής χαρακτηρίζεται από τις πολλαπλές πτυχώσεις των στρωμάτων που εκφράζονται με την παρουσία συγκλίνων και αντικλίνων, καθώς και από την κατάτμηση και διάρρηξη των πετρωμάτων, από τη δράση των ρηγμάτων, που εκδηλώθηκαν μετά την πτυχογόνο τεκτονική διεργασία. Η τεκτονική καταπόνηση των πετρωμάτων είναι το κύριο χαρακτηριστικό που καθορίζει τη μηχανική τους συμπεριφορά, πέρα από τις ιδιότητες του ακέραιου πετρώματος. Οι τεκτονικές κινήσεις στην ευρύτερη περιοχή είναι πολύπλοκες και αντίστοιχη είναι η ποικιλία των τεκτονικών μορφών που έχουν δημιουργηθεί. Τα πετρώματα της περιοχής έχουν επηρεαστεί από την επώθηση του οφιολιθικού καλύμματος και της σχιστοκερατολιθικής διάπλασης στους τριαδικούς ασβεστόλιθους, η οποία έλαβε χώρα κατά το Ιουρασικό-Κρητιδικό. Η δεύτερη τεκτονική φάση κατά το Ηώκαινο, επηρέασε για δεύτερη φορά τους λιθολογικούς σχηματισμούς που προαναφέρθηκαν καθώς και τους ανωκρητιδικούς ασβεστόλιθους. Τελευταία φάση τεκτονισμού έχει δημιουργήσει κανονικά ρήγματα με μεγάλο άλμα. Η διεύθυνση αυτών των ρηγμάτων είναι Α-Δ και ΒΔ-ΝΑ. Η κίνησή τους έχει περιπλέξει την γεωλογική εικόνα και ο ρόλος τους είναι καθοριστικός στη διαμόρφωση του ανάγλυφου.

Τα αποτελέσματα των τεκτονικών φάσεων σε διάφορες χρονικές περιόδους είναι φανερά κατά τη μακροσκοπική παρατήρηση των διαφόρων λιθολογικών σχηματισμών. Οι τριαδικοί ασβεστόλιθοι είναι έντονα κατακερματισμένοι σχεδόν στο σύνολο της μάζας τους. Οι ρωγμές τους έχουν όμως επουλωθεί με ασβεστιτικό υλικό. Ιδιαίτερα εμφανής είναι η τεκτονική καταπόνηση των κρητιδικών ασβεστόλιθων. Αυτό οφείλεται σε δύο λόγους. Ο ένας είναι ότι οι κρητιδικοί ασβεστόλιθοι αποτελούσαν τα ανώτερα στρωματογραφικά ιζήματα κατά την επώθηση στο Ηώκαινο, άρα βρισκόντουσαν στην άμεση επιρροή της επώθησης. Ο δεύτερος λόγος είναι η ανομοιομορφία των επί μέρους λιθολογικών φάσεων του σχηματισμού (κλαστική φάση, λεπτοπλακώδεις ή φυλλώδεις έως παχυστρωματώδεις ασβεστόλιθοι), η οποία είχε ως αποτέλεσμα το διάφορο βαθμό τεκτονισμού όσον αφορά το μέγεθος και τη μορφή κατά θέσεις. Η ύπαρξη ζωνών αδυναμίας μέσα στο πέτρωμα δημιούργησε επιπτεώσεις στον ίδιο σχηματισμό και τον κατά θέσεις προκάλεσε τον κατακερματισμό του. Παρατηρούνται πτυχές, οι άξονες τους

όμως δεν μπορούν να χαρτογραφηθούν λόγω της επίδρασης του νεώτερου ρηγματογόνου τεκτονισμού.

Άξια λόγου ρήγματα στην ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Αττικής είναι το ρήγμα της Φυλής με διεύθυνση ΔΒΔ-ΑΝΑ και κλίση προς ΝΔ και το ρήγμα του Θριασίου Πεδίου με διεύθυνση ΔΒΔ-ΝΑ και κλίση προς ΝΔ. Και τα δύο ρήγματα είναι κανονικά, κόβουν κυρίως προνεογενείς γεωλογικούς σχηματισμούς αλλά επίσης επηρεάζουν νεογενή ρήγματα. Το ρήγμα του Θριασίου Πεδίου βρίσκεται στις παρυφές του Πεδίου και καλύπτεται από κώνους κορημάτων και σάρρες. Το ρήγμα της Φυλής είναι περίπου παράλληλο με το προηγούμενο σε απόσταση 4-5 Km από αυτό προς τα βόρεια.

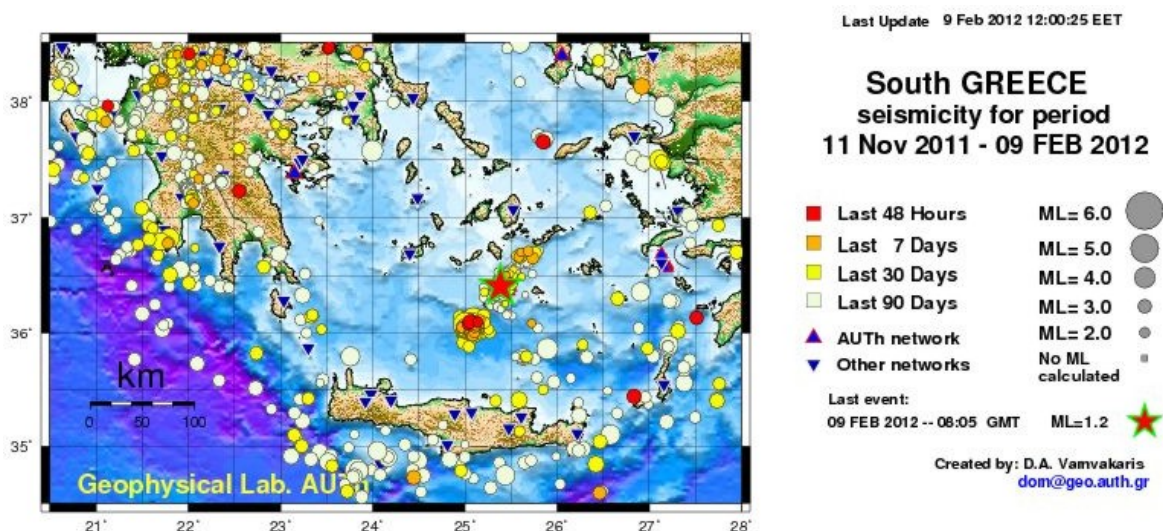
8.3.4.3 Σεισμικότητα-Σεισμική επικινδυνότητα

Σεισμικότητα. Στον Πίνακα 8.3.4-1 παρουσιάζονται οι σεισμοί μεγέθους μεγαλύτερου από 5 βαθμούς της κλίμακας Richter στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

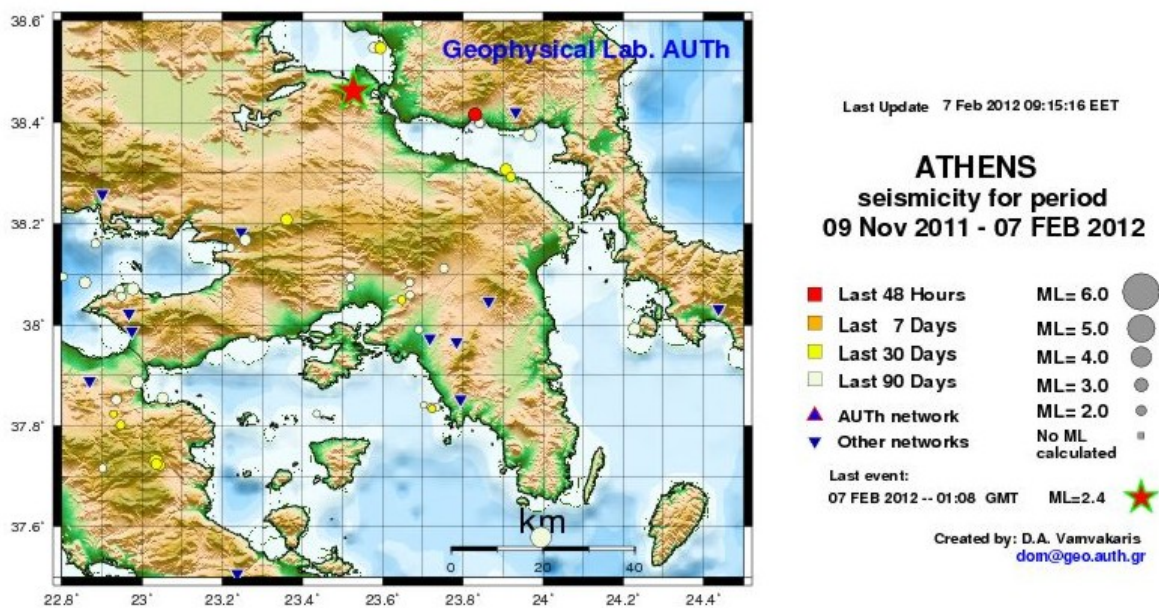
Πίνακας 8.3.4-1 Σεισμοί μεγέθους μεγαλύτερου από 5 βαθμούς της κλίμακας Richter στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

Ημερομηνία	Σεισμικό επίκεντρο	Εστιακό βάθος	Μέγεθος (Richter)	Μέση ένταση Mercalli	Περιοχή μέγιστης έντασης
-489	37,7°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	6,0		Αίγινα
-480	37,9°N, 23,3°Δ	Επιφανειακός	6,3		Σαλαμίνα
1705	38,2°N, 23,8°Δ	Επιφανειακός	6,2	VII	Αθήνα
1805	38,0°N, 24,0°Δ	Επιφανειακός	6,0	VII	Αθήνα
1837	37,4°N, 23,3°Δ	Επιφανειακός	6,3	VIII	Δυδίμα
1873	37,7°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	6,0	VII	Επίδαυρος
1913	37,7°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	5,1	V	Αίγινα
1922	37,5°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	5,6	VII	Μέθανα
1930	37,7°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	5,0		Καλαμάκι
1930	37,7°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	5,0	V	Καλαμάκι
1930	37,7°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	5,3	VII	Αλμυροί
1930	37,7°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	5,2	VI	Εξαμίλια
1953	37,9°N, 23,1°Δ	Επιφανειακός	5,8	VIII	Ίσθμια
1964	38,0°N, 23,6°Δ	155 km	6,0	VI	Κύνιγος
1966	37,7°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	5,1	VII	Ίσθμια
1968	37,8°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	5,5	VII	Νέα Επίδαυρος
1975	37,9°N, 23,1°Δ	Επιφανειακός	5,0	VI	Σοφικό
1981	38,1°N, 23,1°Δ	Επιφανειακός	5,2		
1981	38,1°N, 23,1°Δ	Επιφανειακός	6,4	VIII	Κορύνη
1981	38,2°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	5,1		
1981	38,2°N, 23,2°Δ	Επιφανειακός	6,3	IX	Πλαταιές
1981	38,2°N, 23,1°Δ	Επιφανειακός	5,4		
1981	38,2°N, 23,3°Δ	Επιφανειακός	5,4		
1999	38,0°N, 23,5°Δ	Επιφανειακός	5,9		Αθήνα

Στο **Σχήμα 8.3.4-1** παρουσιάζεται η τρέχουσα σεισμικότητα Νοτίου Ελλάδος, όπως αυτή καταγράφεται από το Εργαστήριο Γεωφυσικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ενώ στο **Σχήμα 8.3.4-2** παρουσιάζεται η τρέχουσα σεισμικότητα Αττικής, όπως αυτή καταγράφεται από το Εργαστήριο Γεωφυσικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.



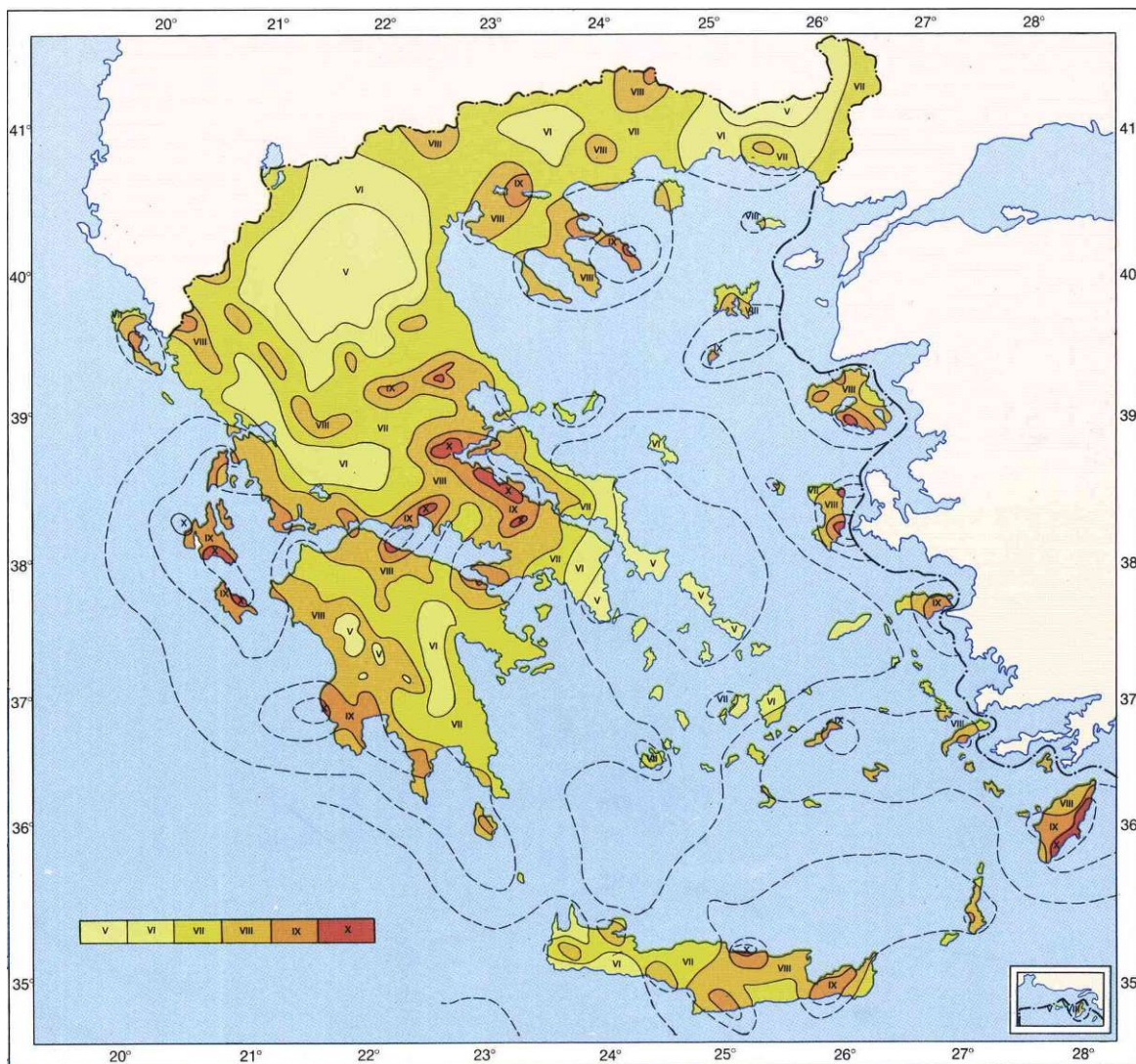
Σχήμα 8.3.4-3 Τρέχουσα σεισμικότητα Νοτίου Ελλάδος, όπως αυτή καταγράφεται από το Εργαστήριο Γεωφυσικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης



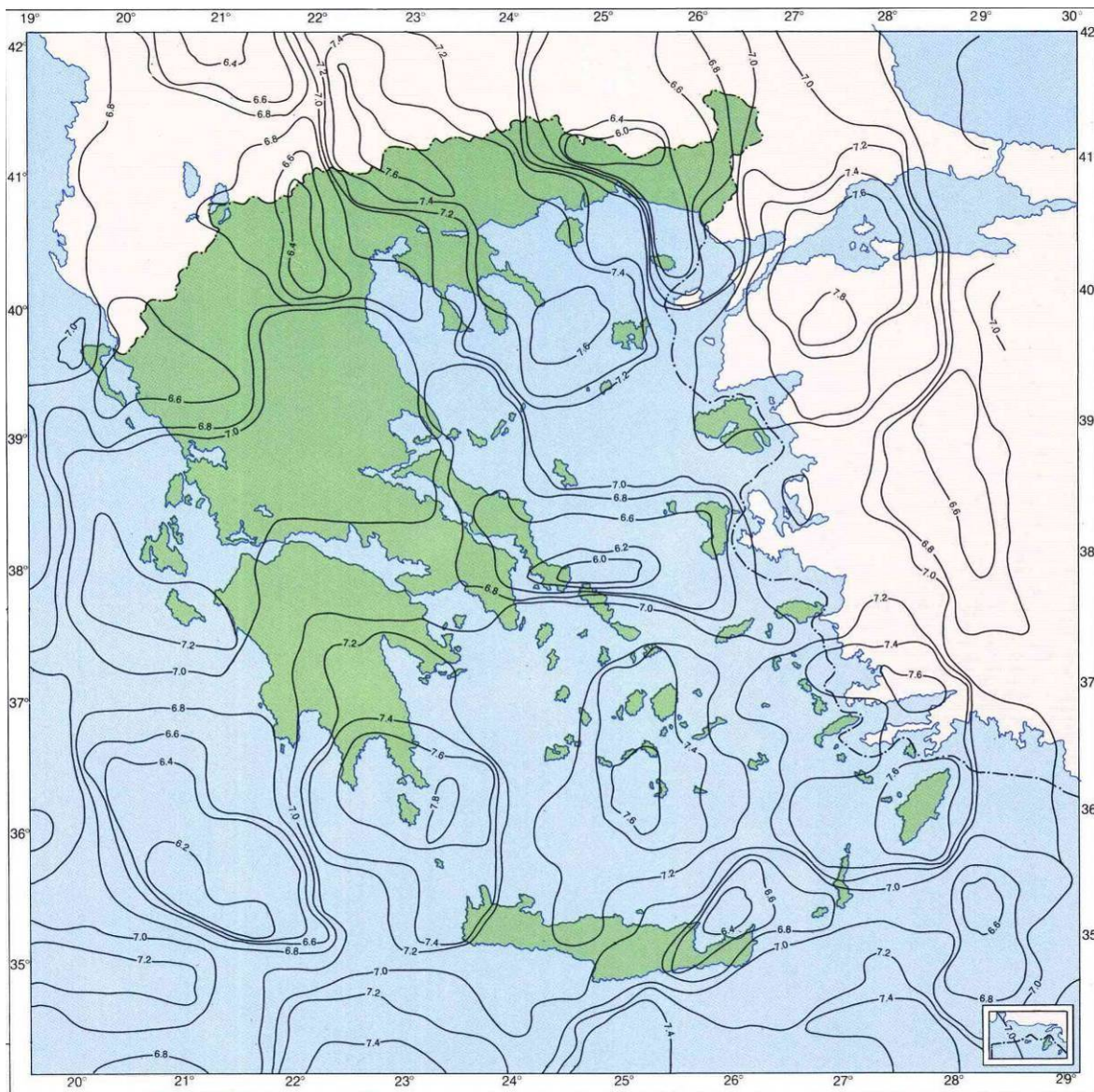
Σχήμα 8.3.4-4 Τρέχουσα σεισμικότητα Αττικής, όπως αυτή καταγράφεται από το Εργαστήριο Γεωφυσικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Σεισμική επικινδυνότητα. Στην εκτίμηση της σεισμικής επικινδυνότητας μιας περιοχής συνυπολογίζονται όπως είναι γνωστό πολλές γεωλογικές παράμετροι, όπως είναι η γεωλογική δομή, η λιθολογική σύσταση και η τεκτονική της περιοχής σε συνδυασμό με την μορφολογία, τη στάθμη του υπογείου νερού και της φυσικής κατάστασης των λιθολογικών

σχηματισμών. Η καταγραφή και μελέτη της ιστορικής σεισμικότητας μας δίνει πληροφόρηση και στοιχεία για τη σεισμική δραστηριότητα μιας περιοχής με αντίστοιχες επιπτώσεις στην εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου. Στο **Σχήμα 8.3.4-3** παρουσιάζεται ο χάρτης μέγιστων εντάσεων που παρατηρήθηκαν στον Ελλαδικό Χώρο κατά την περίοδο 1700-1981, ενώ στο **Σχήμα 8.3.4-4** παρουσιάζεται ο χάρτης με το πιο πιθανό μέγιστο μέγεθος που αναμένεται στον ελλαδικό χώρο στα επόμενα 100 χρόνια (Δρακόπουλος Ι.-Μακρόπουλος Κ., 1982)



Σχήμα 8.3.4-3 Χάρτης μέγιστων εντάσεων που παρατηρήθηκαν στον Ελλαδικό Χώρο κατά την περίοδο 1700-1981

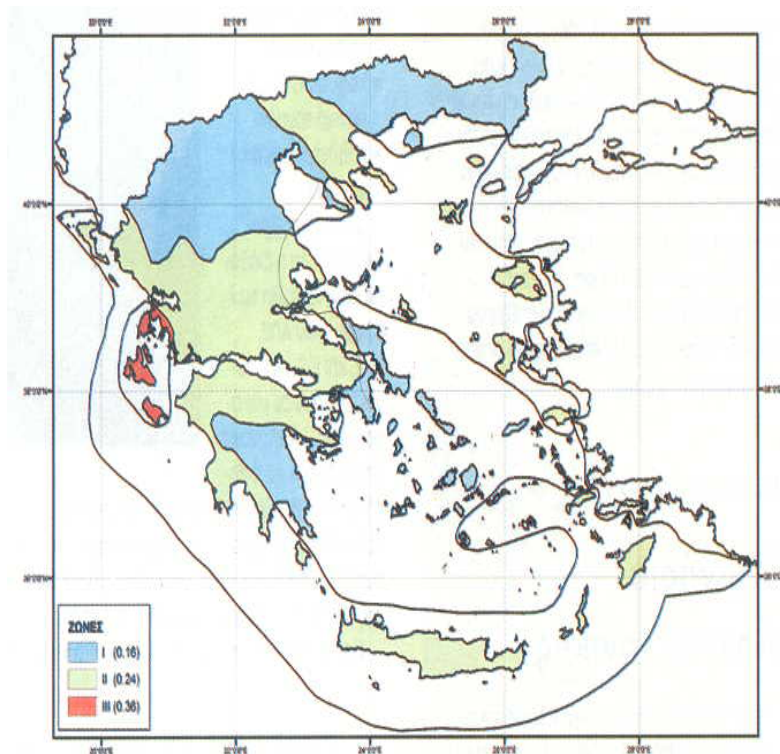


Σχήμα 8.3.4-4 Χάρτης με το πιο πιθανό μέγιστο μέγεθος που αναμένεται στον Ελλαδικό χώρο στα επόμενα 100 χρόνια (Δρακόπουλος Ι.-Μακρόπουλος Κ., 1982)

Τα βασικά στοιχεία της σεισμικότητας και της εδαφικής σεισμικής επικινδυνότητας των περιοχών του Ελληνικού χώρου προσδιορίζονται από τον σεισμικό χάρτη της Ελλάδας, σύμφωνα με τον ΕΑΚ-2000 και την τροποποίηση του με την Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ Δ17α/115/9/ΦΝ275 (ΦΕΚ 1154/12-8-2003) που έχει τεθεί σε ισχύ από την 1^η Ιανουαρίου 2004. Στο σεισμικό χάρτη διακρίνονται τρεις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας με βάση τις οποίες καθορίζονται οι σεισμικές δυνάμεις με τις οποίες μελετώνται οι κατασκευές για κάθε περιοχή της χώρας.

Από τις τρεις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας καθορίζονται οι αντίστοιχες τιμές εδαφικών επιταχύνσεων σχεδιασμού. Για την πρώτη ζώνη (I) η εδαφική επιτάχυνση είναι 0,16 g (ποσοστό της επιτάχυνσης βαρύτητας g), για την δεύτερη ζώνη (II) η εδαφική επιτάχυνση είναι 0,24 g και για την τρίτη ζώνη (III) η εδαφική επιτάχυνση είναι 0,36 g.

Από την διάκριση των ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας προκύπτει ότι η ευρεία περιοχή μελέτης κατατάσσεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II. Ο συντελεστής σεισμικής επιτάχυνσης για τη ζώνη II είναι $\alpha=0,24$, ενώ η σεισμική επιτάχυνση του εδάφους A δίνεται από τον τύπο: $A=\alpha \times g$ (όπου g η επιτάχυνση της βαρύτητας).



Σχήμα 8.3.4-5 Οι τρεις κατηγορίες ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας (I, II, III) στις οποίες χωρίσθηκε ο Ελλαδικός χώρος

8.3.4.4 Ορυκτός πλούτος

Ο ορυκτός πλούτος του Νομού Αττικής είναι εξαιρετικά αξιόλογος. Στο Λαύριο εξορύσσονταν μικτά θειούχα μεταλλεύματα, από τα οποία λαμβάνονταν μόλυβδος και άργυρος. Το μεταλλείο του Λαυρίου είναι το αρχαιότερο της Ελλάδας και ένα από τα αρχαιότερα στον κόσμο. Τα διαπιστωμένα ορυκτά στο Λαύριο ξεπερνούν τα 100.

Στην περιοχή της Ελευσίνας και της Μάνδρας υπάρχουν μεταλλεία βωξίτη εξαιρετικής ποιότητας. Στα Μέγαρα, στον Ωρωπό και στη Ραφήνα εξάγεται λιγνίτης. Στο Γραμματικό υπάρχει ένα μεταλλείο σιδηρομεταλλεύματος που δεν λειτουργεί πια. Παλαιότερα στο Περιστέρι και στην Καλογρέζα υπήρχαν εκμεταλλεύσεις λιγνίτη, που έχουν εγκαταλειφθεί.

Γνωστά σε όλο τον κόσμο έχουν γίνει τα λευκά μάρμαρα της Πεντέλης, από τα οποία έχουν κατασκευασθεί όλα περίπου τα αρχαία μνημεία των Αθηνών και της γύρω περιοχής. Το όρος Πεντέλη αποτέλεσε και συνεχίζει να αποτελεί σημαντική πηγή

εκμετάλλευσης μαρμάρου για το Νομό Αττικής. Οι λατομικοί χώροι στην Πεντέλη καταλαμβάνουν σημαντικές εκτάσεις και είναι ορατά αντιληπτοί από πολλά σημεία του λεκανοπεδίου. Ο κύριος όγκος των λατομείων μαρμάρου τοποθετείται στη νοτιοδυτική πλευρά του όρους και χαρακτηρίζεται κυρίως από ανενεργά λατομεία με εξαίρεση ένα τριβείο που εκμεταλλεύεται λατύπη. Στη βορειοανατολική πλευρά του όρους τοποθετούνται τα υπόλοιπα λατομεία στα οποία υπάρχει ενεργή λατόμηση με παράλληλη εκμετάλλευση της λατύπης.

Η εξόρυξη του μαρμάρου στην Πεντέλη με τον τρόπο που πραγματοποιήθηκε έως σήμερα (χωρίς σχεδιασμό και με τη μέθοδο της επιφανειακής εκμετάλλευσης) δημιούργησε μια ιδιαίτερη ενότητα περιβάλλοντος, μεγάλης έκτασης, αποτελούμενη από δρόμους, εκσκαφές και αποθέσεις υποπροϊόντων εκμετάλλευσης.

Η έντονη λατομική δραστηριότητα λοιπόν τις τελευταίες δεκαετίες επέφερε ιδιαίτερα δυσμενείς επιπτώσεις στο τοπίο του όρους Πεντέλη με αποτέλεσμα σήμερα να αναζητούνται λύσεις για την αποκατάσταση του τοπίου.

Εκτός των μεγάλων λατομείων του όρους Πεντέλη, στην ευρύτερη περιοχή του έργου εντοπίζονται μικροί χώροι εξορυκτικής δραστηριότητας αδρανών υλικών για την κάλυψη των εντόπιων αναγκών.

8.3.4.6 Ποιότητα εδάφους

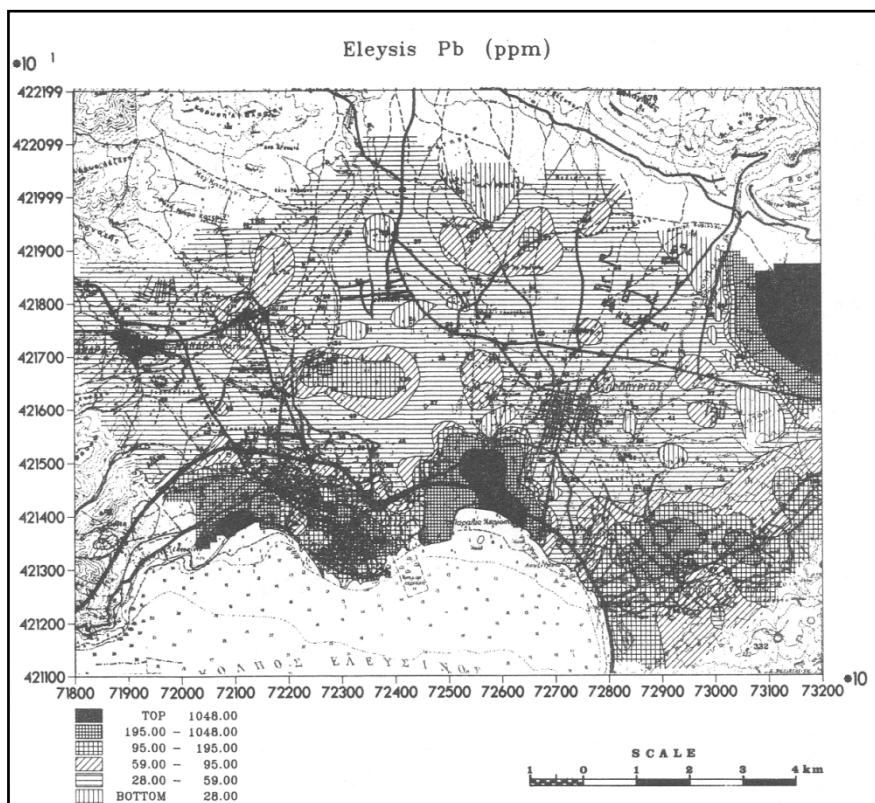
Όσον αφορά την ποιότητα του εδάφους στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του έργου υπάρχουν πρόσφατα δεδομένα σχετικά με τη ρύπανση του από τοξικά βαρέα μέταλλα. Πιο συγκεκριμένα, το ΙΓΜΕ στα πλαίσια ενός προγράμματος Γεωχημείας Περιβάλλοντος που αφορά ολόκληρο το νομό Αττικής για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση του επιπέδου ρύπανσης από βαρέα μέταλλα στα εδάφη μέτρησε και αξιολόγησε τις συγκεντρώσεις των βαρέων μετάλλων σε δείγματα επιφανειακού εδάφους και εδαφοτομών σε διάφορες θέσεις στο Θριάσιο Πεδίο. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων αυτών παρουσιάζονται στον **Πίνακα 8.3.4-2**.

Πίνακας 8.3.4-2 Συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του έργου

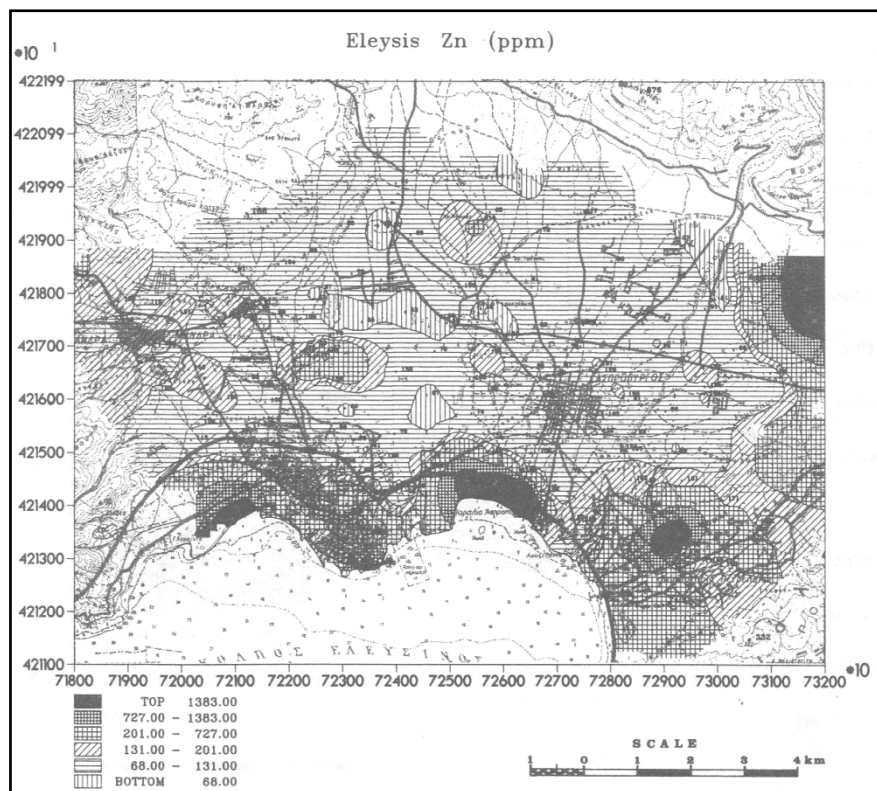
Στοιχείο	Εύρος συγκεντρώσεων (ppm)	Γεωμετρικός μέσος των συγκεντρώσεων (ppm)
Χαλκός (Cu)	10-542	28
Μόλυβδος (Pb)	13-5.375	59
Ψευδάργυρος (Zn)	46-7.750	131
Κάδμιο (Cd)	46-7.750	0.5
Νικέλιο (Ni)	24-740	68

Χρώμιο (Cr)	14-595	59
Μαγγάνιο (Mn)	245-3.305	567

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων έδειξαν ότι η περιοχή του έργου παρουσιάζει επιβάρυνση από ρύπανση κυρίως σε Pb και Zn και σε μικρότερο βαθμό από τα υπόλοιπα στοιχεία. Στα Σχήματα 8.3.4-6 και 8.3.4-7 παρουσιάζονται οι γεωχημικοί χάρτες κατανομής Pb και Zn αντίστοιχα.



Σχήμα 8.3.4-6 Γεωχημικός χάρτης κατανομής Pb



Σχήμα 8.3.4-6 Γεωχημικός χάρτης κατανομής Zn

8.3.5 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

8.3.5.1 Γενικά Στοιχεία

Σε ότι αφορά στις περιοχές των γραμμών σύνδεσης καθώς και των νέων τμημάτων οδοποιίας και των υπολοίπων συνοδών έργων η ύπαρξη οικολογικά σημαντικών ειδών χλωρίδας σχετίζεται με το εάν οι περιοχές αυτές διέρχονται πλησίον ή εντός περιοχών ΕΖΔ.

Στις περιπτώσεις που οι περιοχές αυτές δεν βρίσκονται εντός ΕΖΔ παρά το γεγονός ότι δεν αποκλείεται η ύπαρξη κάποιου οικολογικά σημαντικού είδους χλωρίδας, εκτιμάται ότι οι περιοχές αυτές δεν αποτελούν σημαντικό ή αποκλειστικό βιότοπο σημαντικών ειδών χλωρίδας.

Ορνιθοπανίδα

Η Περιφέρεια Αττικής χαρακτηρίζεται από σχετικά μεγάλη ποικιλία στην ορνιθοπανίδα της. Η ποικιλία αυτή οφείλεται κυρίως στην ποικιλομορφία του ανάγλυφου και στην πληθώρα διαφορετικών οικοτόπων και ενδιαιτημάτων της περιοχής. Ακτές, βουνά, δάση ελάτης, δάση χαλεπίου πεύκης, φρυγανότοποι, περιοχές με μακκία βλάστηση, μεγάλες αστικές περιοχές, πάρκα, μικροί υγράτοποι και αγροτικές περιοχές προσφέρουν κατάλληλους

βιοτόπους για μια πληθώρα ειδών πουλιών. Μερικά από αυτά ανήκουν στα απειλούμενα με εξαφάνιση είδη και γι' αυτό είναι προστατευόμενα από την Κοινοτική Νομοθεσία.

Οικοσυστήματα όπως το όρος Υμητός, ο υγρότοπος του Σχοινιά, η περιοχή της Βραυρώνας με τον υγρότοπο και τις αγροτικές καλλιέργειες, ο υγρότοπος της Λούτσας, οι ακτές του Σουνίου, η λίμνη Κουμουνδούρου, καθώς και άλλες μικρότερες περιοχές όπως η περιοχή του Λουτρού είναι πολύτιμα για την ορνιθοπανίδα της Αττικής.

Τουλάχιστον 200 είδη πουλιών έχουν καταγραφεί στον υγρότοπο του Σχοινιά, τον μεγαλύτερο και σημαντικότερο υγρότοπο της Αττικής. Κάποια από αυτά παγκοσμίως απειλούμενα και αυστηρά προστατευόμενα όπως η Βαλτόπαπια (*Aythya nyroca*), ο Στικταετός (*Aquila clanga*), ο Ξανθοκεφαλάς (*Lanius isabellinus*) και πολλά άλλα.

Οι γκρεμοί του Σουνίου φιλοξενούν τον Σπιζαετό (*Hieraaetus fasciatus*) και άλλα αρπακτικά είδη πουλιών ενώ στον Υμητό πρόσφατα παρατηρήθηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα το 444^ο είδος της Ελληνικής ορνιθοπανίδας ο σπάνιος Νανοφυλλοσκόπος (*Phylloscopus proregulus*).

Η λίμνη Κουμουνδούρου κοντά στην Ελευσίνα παρά την έντονη υποβάθμιση της φιλοξενεί ακόμα την παγκοσμίως απειλούμενη Βαλτόπαπια (*Aythya nyroca*) ενώ στην λίμνη και στην γύρω περιοχή έχουν παρατηρηθεί άλλα τουλάχιστον 65 είδη πουλιών.

Η περιοχή που διασχίζει το υπό μελέτη έργο, καθώς αποτελείται σε μεγάλο μέρος της από αστικές και περιαστικές περιοχές του Λεκανοπεδίου Αττικής, δεν εμφανίζει μεγάλη ποικιλία ορνιθοπανίδας. Επιπλέον η περιοχή της Αττικής δεν βρίσκεται πάνω σε κάποιον κύριο μεταναστευτικό διάδρομο με αποτέλεσμα να μην δημιουργούνται αρνητικές επιπτώσεις στα μεταναστευτικά είδη πουλιών.

Παρόλαυτα μέρος μικρό τμήμα του έργου γεινιάζει με το νότιο μέρος της περιοχής Natura 2000 "Όρος Πάρνηθα" με κωδικό GR3000001. Η περιοχή του όρους Πάρνηθα έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2009/147 με είδος χαρακτηρισμού το *Emberiza caesia* (Φρυγανοσίχλονο). Επιπλέον από το 1961 έχει χαρακτηριστεί ως Εθνικός Δρυμός (ιδρυτικό διάταγμα ΒΔ 644/1961). Σύμφωνα με το νέο νόμο για τη Βιοποικιλότητα (ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 3937-Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις) η περιοχή έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) με κωδικό GR3000001 και έκταση 14.902,43 εκτάρια.

Το πλησιέστερο σημείο του έργου βρίσκεται σε απόσταση περίπου 110 μέτρων από το νότιο όριο της περιοχής Natura 2000.

Στην Πάρνηθα απαντάται μια μεγάλη ποικιλία ορνιθοπανίδας στην οποία περιλαμβάνονται τα παρακάτω σημαντικά είδη (Είδη του Παραρτήματος I της οδηγίας 2009/147):

Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*), Γιδοβύζι (*Caprimulgus europaeus*), Μπούφος (*Bubo bubo*), Φιδαιτός (*Circaetus gallicus*), Φρυγανοτσίχλονο (*Emberiza caesia*), Πετρίτης (*Falco peregrinus*), Αετομάχος (*Lanius collurio*), Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*) και Αιγαιοτσιροβάκος (*Sylvia ruePELLI*). Άλλα είδη πουλιών της Πάρνηθας που δεν συμπεριλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της οδηγίας είναι τα παρακάτω: Γερακίνα (*Buteo buteo*), Κοκκινολαίμης (*Erithacus rubecula*), Ξεφτέρι (*Accipiter nisus*), Θαμνοτσιροβάκος (*Sylvia communis*), Σταχτοσουσουράδα (*Motacilla cinerea*), Σταχτομυγοχάφτης (*Muscicapa striata*) και Βραχοχελίδονο (*Ptyonoprogne rupestris*).

Επίσης στην Πάρνηθα έχουν παρατηρηθεί και τα εξής σημαντικά είδη πουλιών είτε ως μεταναστευτικά, είτε ως μόνιμοι κάτοικοι, είτε ως περαστικά: *Falco vespertinus* (Μαυροκιρκίνεζο), *Falco eleonora* (Μαυροπετρίτης), *Falco subbuteo* (Δεντρογέρακο), *Pernis apivorus* (Σφηκιάρης), *Circus cyaneus* (Χειμωνόκιρκος), *Circus macrourus* (Στεπόκιρκος), *Buteo rufinus* (Αετογερακίνα), *Hieraaetus pennatus* (Γερακαετός), *Lanius collurio* (Αετομάχος), *Lanius minor* (Σταχτοκεφαλάς), *Lanius senator* (Κοκκινοκεφαλάς), *Parus lugubris* (Κλειδωνάς), *Sylvia cantillans* (Κοκκινοτσιροβάκος), *Phoenicurus phoenicurus* (Φοινίκουρος), *Oenanthe hispanica* (Ασπροκωλίνα), *Anthus campestris* (Ωχροκελάδα) και *Miliaria calandra* (Τσιφτάς) (Πηγή: <http://www.worldbirds.org/v3/latestnews.php>).

Θηλαστικά, ερπετά, αμφίβια, ασπόνδυλα

Η εναέρια γραμμή Υψηλής Τάσης (Υ.Τ.), όπως προβλέπεται από το σχεδιασμό του έργου, έχει μήκος περίπου 8,6 km, εκ των οποίων 6 km περίπου χαράσσονται σε απόσταση μικρότερη των 800 m ενώ σημειακά η ελάχιστη απόσταση φτάνει τα 110 m περίπου από το πλησιέστερο όριο της περιοχής NATURA 2000 με κωδικό GR 3000001 και ονομασία "Όρος Πάρνηθα", που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ.), σύμφωνα με την παρ. 4.1 του άρθρου 5 του νόμου 3937/2011 "Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ 60/Τ.Α'/31.3.2011) και ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π.) σύμφωνα με την παρ. 4.2 του άρθρου 5 του ίδιου νόμου.

Στην περιοχή NATURA 2000 με κωδικό GR 3000001 και ονομασία "Όρος Πάρνηθα" απαντάται πλούσια πανίδα, πολλά είδη της οποίας προστατεύονται νομικά τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Στην περιοχή έχουν καταγραφεί 39 είδη θηλαστικών από τα οποία 25 περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο και 32 στη Σύμβαση της Βέρνης. Τα 17 από τα 39 θηλαστικά είναι νυχτερίδες, οι οποίες περιλαμβάνονται στη Συνθήκη της Βέρνης και στο Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο. Τέλος έχουν καταγραφεί 29 είδη ερπετών και

αμφίβιων, από τα οποία 24 είδη περιλαμβάνονται στη Συνθήκη της Βέρνης και 4 στην Οδηγία 92/43.

Υπάρχει γενική τάση μείωσης των πληθυσμών πολλών ειδών θηλαστικών, λόγω των αλλαγών που επήλθαν στο φυσικό περιβάλλον τα τελευταία χρόνια από έντονες ανθρώπινες επιδράσεις. Εξαφανίστηκαν ήδη από τον περασμένο αιώνα η καφέ αρκούδα, ο Λίγκας, ο Αγριόγατος, το Αγριογούρουνο, ο Λύκος. Επίσης μειώνονται συνεχώς οι πληθυσμοί και άλλων ειδών θηλαστικών, όπως των χειροπτέρων.

Αντίθετα οι πληθυσμοί της αλεπούς και των αδέσποτων σκυλιών παρουσιάζουν συνεχώς αυξητικές τάσεις. Ειδικά μετά την ίδρυση του Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας και την απαγόρευση του κυνηγιού, οι πληθυσμοί της αλεπούς ανεβαίνουν συνεχώς. Τα αδέσποτα σκυλιά που εγκαταλείπονται στην Πάρνηθα, σχηματίζουν αγέλες και γίνονται επικίνδυνα για την άγρια πανίδα του δρυμού, κυρίως για τα ελάφια. Στους ιδανικούς αυτούς βιότοπους της Πάρνηθας, βρίσκει καταφύγιο το μεγαλύτερο φυτοφάγο θηλαστικό της χώρας μας, η έλαφος η Ευγενής (*Cervus elaphus*), κοινώς γνωστό ως κόκκινο ελάφι που χαρακτηρίζεται ως "κινδυνεύον είδος".

Υπάρχει επίσης ένας αξιόλογος πληθυσμός Κρητικού αίγαγρου (*Capra aegagrus cretica*), κοινώς γνωστό ως Κρι-κρι, ο οποίος εισήχθη στο δρυμό το 1961, από την Κρήτη. Η παρουσία ζαρκαδιών (*Capreolus capreolus*) στο βουνό αναφέρεται σπάνια, αν και εξακολουθούν να επιβιώνουν στο βουνό μερικές δεκάδες άτομα. Έχει καταχωρηθεί στο "Κόκκινο Βιβλίο" της χώρας ως "τρωτό". Δεν υπάρχουν καθόλου στοιχεία για τον αριθμό των ατόμων του Αίγαγρου και του ζαρκαδιού.

Υπάρχει επίσης σημαντικός αριθμός μικρότερων θηλαστικών (χορτοφάγα, σαρκοφάγα, εντομοφάγα, τρωκτικά κ.α.) για τα οποία δεν έχουμε αντίληψη της ποικιλότητας και των πληθυσμών που εμφανίζονται στην Πάρνηθα.

Τα διάφορα είδη ερπετών και αμφιβίων που παρατηρούνται στους βιοτόπους της Πάρνηθας, τα συναντούμε σε ολόκληρη την Ελλάδα σε διάφορους οικοτόπους και υψόμετρα, ενώ είναι πιο σπάνια η εμφάνιση αμφιβίων. Από τα 18 είδη αμφιβίων της χώρας μας, τα 8 απαντούν στην Πάρνηθα και είναι όλα προστατευόμενα. Αναφέρονται 22 είδη ερπετών (3 χελώνες-*Testudo graeca*, *Testudo hermanni*, *Testudo marginata*, 10 σαύρες, για παράδειγμα λιακόνη, πρασινόσαυρα, τοιχόσαυρα και 9 φίδια, για παράδειγμα λαφίτης, σπιτόφιδο, οχιά). Όλα αυτά τα είδη χαρακτηρίζονται προστατευόμενα. Δύο είδη χελωνών (Μεσογειακή, Κρασπεδωτή) και δύο είδη φιδιών (Λαφίτης, Σπιτόφιδο), περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Ακόμη 3 είδη αμφιβίων και 10 είδη ερπετών προστατεύονται από διεθνείς συμβάσεις (Βέρνης, Βόννης, Βιοποικιλότητας κ.λπ.) και έχουν Ευρωπαϊκή αξία.

Αναρίθμητα ασπόνδυλα, όπως πεταλούδες, σκαθάρια, λιβελούλες, αλογάκια της Παναγίτσας, μέλισσες, αράχνες και πολλά άλλα είδη συμπληρώνουν το οικοσύστημα της Πάρνηθας.

Στον Πίνακα 8.3.5-1 συγκεντρώνονται τα πιο πρόσφατα στοιχεία για την πανίδα των σπονδυλόζων της Πάρνηθας στο σύνολό της.

Πίνακας 8.3.5-1 Είδη θηλαστικών στην ευρύτερη περιοχή της Πάρνηθας

Είδος	Παρατηρήσεις
<i>Erinaceus concolor</i>	
<i>Talpa caeca</i> (Τυφλασπάλακας)	Με ερωτηματικό εφόσον καταγράφεται ως αναφορά από την Πάρνηθα (Θάνος και συνεργ. 1995, Δασαρχείο Πάρνηθας 1997) αλλά δεν δίνεται από ολόκληρη την ανατολική Στερεά Ελλάδα σε Mitchell-Jones et al 1999 ¹
<i>Crocidura leucodon</i> (Κηπομουγαλίδα)	
<i>Cervus elaphus</i> (ελάφι)	
<i>Suncus etruscus</i> (ετρουσκομουγαλίδα)	
<i>Lepus europaeus</i> (Λαγός)	
<i>Sciurus vulgaris</i> (σκίουρος)	Με ερωτηματικό εφόσον καταγράφεται ως αναφορά από την Πάρνηθα (Θάνος και συνεργ. 1995, Δασαρχείο Πάρνηθας 1997) αλλά δεν δίνεται από ολόκληρη την ανατολική Στερεά Ελλάδα σε Mitchell-Jone et al 1999
<i>Dryomys nitedula</i> (Δενδρομυξός)	
<i>Apodemus mystacinus</i> (Βραχοποντικός)	
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Δασοποντικός)	
<i>Apodemus flavicollis</i> (Κρικοποντικός)	
<i>Canis aureus</i> (Τσακάλι)	Δεν έχει καταγραφεί μετά το 1986 και η παρουσία του θεωρείται απίθανη
<i>Vulpes vulpes</i> (Αλεπού)	
<i>Martes foina</i> (Κουνάβι)	
<i>Meles meles</i> (Ασβός)	
<i>Capra aegagrus cretica</i> (Αγρίμι)	Εισαγόμενο είδος
<i>Eptesicus serotinus</i> (Τρανουχτερίδα)	
<i>Nyctalus leisleri</i> (Μικρονυχτοβάτης)	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Νανονυχτερίδα)	
<i>Pipistrellus savii</i> (Βουνονυχτερίδα)	
<i>Plecotus auritus</i> (Ωτονυχτερίδα)	Με ερωτηματικό εφόσον καταγράφεται ως αναφορά από την Πάρνηθα (Θάνος και συνεργ. 1995, Δασαρχείο Πάρνηθας 1997) αλλά δεν δίνεται από ολόκληρη την ανατολική Στερεά Ελλάδα σε Mitchell-Jones et al 1999
<i>Tadarida teniotis</i> (Νυχτονόμος)	
<i>Myotis emarginatus</i> (Πυρρομυωτίδα)	
<i>Myotis myotis</i> (Τρανομυωτίδα)	

Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι, η πυρκαγιά του Ιουνίου 2007 είχε ως αποτέλεσμα την αποτέφρωση αρκετών ειδών πανίδας όπως λαγοί, νυφίτσες, πετροκούναβα, χελώνες, φίδια, νεοσσοί ελαφιών και άλλων, ενώ προκλήθηκε πλήρης καταστροφή σχεδόν όλων

¹ Mitchell-Jone A.J. et al (1999): The atlas of European mammals, Academic Press

των μικροοργανισμών και εδαφοβίων ειδών πανίδας. Τα άμεσα θύματα της πυρκαγιάς ήταν κυρίως νεοσσοί και νεογέννητα ή μικρά σε ηλικία θηλαστικά. Παρ' όλα αυτά, ο συνολικός αριθμός των αποτεφρωμένων ελαφιών ανήλθε σε 15-18 άτομα, ενώ το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού του Κόκκινου Ελαφιού έχει διασωθεί και έχει διαφύγει σε ανέπαφες από την πυρκαγιά περιοχές.

8.3.5.2 Περιοχές του Εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Το θεσμικό καθεστώς από το οποίο υπαγορεύονται οι αρχές προστασίας των βιοτόπων καθώς και των ειδών πανίδας, περιλαμβάνει τη Σύμβαση Ramsar για τους υγροτόπους διεθνούς σημασίας, τις Συμβάσεις της Βόννης και της Βέρνης για τη Διατήρηση των Αποδημητικών Πτηνών και τη Διατήρηση της Άγριας Ζωής και του Φυσικού Περιβάλλοντος της Ευρώπης αντίστοιχα, την Οδηγία 2009/147/ΕΚ (αντικατέστησε την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ) για τη διατήρηση όλων των ειδών πτηνών που ζουν εκ φύσεως σε άγρια κατάσταση, την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για την προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων και της άγριας χλωρίδας και πανίδας και τον Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160Α, 18/10/86), για την προστασία του περιβάλλοντος.

Σύμβαση Ramsar. Πρόκειται για τη "Συμφωνία επί των Διεθνούς Ενδιαφέροντος Υγροτόπων" που υπογράφηκε το 1971, στο Ramsar του Ιράν και κυρώθηκε από την Ελλάδα το 1974 (με το Ν.Δ. 191/1974-ΦΕΚ 350/Α/20-11-1974), σύμφωνα με την οποία εκτός των άλλων υποχρεώσεων θα πρέπει το ελληνικό κράτος να ευνοήσει τη διατήρηση των υγροτόπων και των υδρόβιων πτηνών με την δημιουργία ζωνών ειδικής προστασίας εντός των υγροτόπων.

Δεν υπάρχουν Υγροτόποι Διεθνούς Σημασίας (Ramsar) στην Περιφέρεια Αττικής.

Συμβάσεις Βόννης και Βέρνης. Η σύμβαση της Βόννης αναφέρεται στη "Διατήρηση των Αποδημητικών Πτηνών που ανήκουν στην άγρια πανίδα" και κυρώθηκε από την Ελλάδα το 1999 (Ν. 2719/1999 ΦΕΚ 106/Α/26-05-1999).

Η σύμβαση της Βέρνης, για την τήρηση της οποίας έχουν ληφθεί κάποια μέτρα, αναφέρεται στη "Διατήρηση της Άγριας Ζωής και του Φυσικού Περιβάλλοντος της Ευρώπης" και κυρώθηκε από την Ελλάδα το 1983 (Ν. 1335 ΦΕΚ 32/Α/14-3-1983).

Σημαντικές Περιοχές για την Ορνιθοπανίδα (Important Bird Areas-IBA). Γενικός στόχος της Birdlife International είναι η επικαιροποίηση των στοιχείων των IBA από τους εταίρους κάθε 4 χρόνια. Ειδικός στόχος της Birdlife International είναι η καταγραφή ειδών ορνιθοπανίδας (για τις περιοχές IBA) σε ειδικά πρωτόκολλα πεδίου και περιλαμβάνει την

αναφορά απειλών που ενδέχεται να έχουν επίπτωση στα πουλιά ή στον βιότοπο, τις δράσεις διατήρησης που λαμβάνουν χώρα στη περιοχή και τα είδη πουλιών που παρατηρούνται.

Στην Περιφέρεια Αττικής απαντώνται οι εξής Σημαντικές Περιοχές για την Ορνιθοπανίδα (IBA):

- Όρος Πάρνηθα (GR124)
- Έλος Σχινιά (GR125)
- Όρος Υμηττός (GR126)
- Περιοχή Σουνίου (GR127)

Εντός της περιοχής IBA με κωδικό GR 124 χωροθετείται τμήμα της εναέριας γραμμής μεταφοράς Υ/Τ μήκους περίπου 2,9 km.

Οδηγία 2009/147/EK. Η Οδηγία αυτή αντικατέστησε την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ και αφορά "στη διατήρηση όλων των ειδών πτηνών που ζουν εκ φύσεως σε άγρια κατάσταση στο Ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών". Η Οδηγία 2009/147/EK προβλέπει τη λήψη διαφόρων μέτρων για την προστασία-διατήρηση και την ορθολογική διαχείριση των άγριων πτηνών που απαντούν στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα, με την κατάταξή τους σε τρεις (3) βασικές κατηγορίες: είδη σπάνια, απειλούμενα με εξαφάνιση ή ιδιαίτερα ευαίσθητα στις ανθρώπινες επεμβάσεις, είδη που μπορούν να ανεχθούν κάποιο βαθμό ελεγχόμενης εκμετάλλευσης, συμπεριλαμβανομένου και του κυνηγιού και είδη που έχουν διαφορετικές δυνατότητες και ικανότητες επιβίωσης στα διάφορα κράτη της Κοινότητας και χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για το είδος της οποιασδήποτε εκμετάλλευσης ή διαχείρισής τους.

Στον **Πίνακα 8.3.5-1** παρουσιάζονται οι σημαντικές περιοχές χαρακτηρισμένες ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) (SPA-Special Protection Areas), με βάση την Οδηγία 2009/147/EK στην Περιφέρεια Αττικής.

Πίνακας 8.3.5-1 Σημαντικές περιοχές χαρακτηρισμένες ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) (SPA-Special Protection Areas), με βάση την Οδηγία 2009/147/EK στην Περιφέρεια Αττικής

Κωδικός	Όνομα Τόπου
GR3000014	Περιοχή Λεγρενών-νησίδα Πατρόκλου
GR3000015	Όρος Υμηττός
GR3000016	Υγρότοπος Σχινιά

Σημειώνεται ότι σε περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) (SPA-Special Protection Areas), στην Περιφέρεια Αττικής δεν χωροθετείται τμήμα της εναέριας γραμμής μεταφοράς Υψηλής Τάσης.

Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Βασικός στόχος της Οδηγίας 92/43 (αρθρ. 2) είναι "...η προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών...". Βασικό όργανο για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού αποτελεί η δημιουργία ενός διεθνούς δικτύου προστατευομένων περιοχών γνωστού ως "Φύση 2000" (Natura 2000). Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται και σημαντικές περιοχές για την ορνιθοπανίδα (SPA) με βάση την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, όπως αντικαταστάθηκε από την Οδηγία 2009/147/ΕΚ.

Στον **Πίνακα 8.3.5-2** παρουσιάζονται οι σημαντικές περιοχές χαρακτηρισμένες ως Ζώνες Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) (SAC-Special Areas FOR Conservation), με βάση με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ στην Περιφέρεια Αττικής.

Πίνακας 8.3.5-2 Σημαντικές περιοχές χαρακτηρισμένες ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) (SAC-Special Areas FOR Conservation), με βάση με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ στην Περιφέρεια Αττικής

Κωδικός	Όνομα Τόπου
GR3000003	Εθνικό Πάρκο Σχινιά-Μαραθώνα
GR3000004	Βραβρώνα-Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη
GR3000005	Σούνιο-Νησίδα Πατρόκλου και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη
GR3000006	Υμητός, Αισθητικό Δάσος Καισαριανής-Λίμνη Βουλιαγμένης

Σημειώνεται ότι σε περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) (SAC-Special Areas FOR Conservation), στην Περιφέρεια Αττικής δεν χωροθετείται τμήμα της εναέριας γραμμής μεταφοράς Υψηλής Τάσης.

Στον **Πίνακα 8.3.5-3** παρουσιάζονται οι σημαντικές περιοχές χαρακτηρισμένες ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και ταυτόχρονα ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) στην Περιφέρεια Αττικής.

Πίνακας 8.3.5-3 Σημαντικές περιοχές χαρακτηρισμένες ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ-SPA), με βάση την Οδηγία 2009/147/ΕΚ και ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ-SAC), με βάση με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ στην Περιφέρεια Αττικής

Κωδικός	Όνομα Τόπου
GR3000001	Όρος Πάρνηθα

Σημειώνεται ότι στην περιοχή "Όρος Πάρνηθα-GR3000001" που είναι χαρακτηρισμένη ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) δεν χωροθετείται τμήμα της εναέριας γραμμής μεταφοράς Υψηλής Τάσης.

Στην περιοχή NATURA 2000 με κωδικό GR 3000001 και ονομασία "Όρος Πάρνηθα" απαντάται πλούσια πανίδα, πολλά είδη της οποίας προστατεύονται νομικά τόσο σε εθνικό

όσο και σε διεθνές επίπεδο. Στην περιοχή έχουν καταγραφεί 39 είδη θηλαστικών από τα οποία 25 περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο και 32 στη Σύμβαση της Βέρνης. Τα 17 από τα 39 θηλαστικά είναι νυχτερίδες, οι οποίες περιλαμβάνονται στη Συνθήκη της Βέρνης και στο Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο. Τέλος έχουν καταγραφεί 29 είδη ερπετών και αμφιβίων, από τα οποία 24 είδη περιλαμβάνονται στη Συνθήκη της Βέρνης και 4 στην Οδηγία 92/43.

Καταφύγια Άγριας Ζωής. Τα μόνιμα Καταφύγια Άγριας Ζωής για την προστασία, ανάπτυξη, αναπαραγωγή και εκμετάλλευση του θηραματικού πλούτου και της άγριας πανίδας στην Περιφέρεια Αττικής παρουσιάζονται στον **Πίνακα 8.3.5-4**.

Πίνακας 8.3.5-4 Μόνιμα Καταφύγια Άγριας Ζωής για την προστασία, ανάπτυξη, αναπαραγωγή και εκμετάλλευση του θηραματικού πλούτου και της άγριας πανίδας στην Περιφέρεια Αττικής

Κωδικός	Όνομα Τόπου
K729	Περιοχή Γερανειών Δήμου Μεγάρων
K408	Πατέρας (Μάνδρας)
K879	Όρος Αιγάλεω Δήμων Καματερού, Πετρούπολης, Περιστερίου, Χαϊδαρίου, Κορυδαλλού, Αιγάλεω και Ασπρόπυργου
K404	Δασόκτημα Τατοίου-Σαλονίκης Λοιμικού-Συνιδιόκτητο Δάσος Γκούρα-Πάρνηθας
K403	Βούτση Αυλώνας
K398	Δημ. Δάσος Μαυροσουβάλας (Μαρκοπούλου-Ωροπού-Καλάμου)
K407	Δημόσιο Δάσος Ραπεντώσας (Σταμάτας)

Σημειώνεται ότι στις περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως καταφύγια άγριας ζωής στην Περιφέρεια Αττικής δεν χωροθετείται τμήμα της εναέριας γραμμής μεταφοράς Υψηλής Τάσης.

Εθνικοί δρυμοί. Σύμφωνα με το Ν.Δ. 996/71 (άρθρο 3, παρ. 1), εθνικοί δρυμοί μπορούν να κηρύσσονται δασικές περιοχές, οι οποίες παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, από την άποψη της διατήρησης της άγριας χλωρίδας και πανίδας, των γεωμορφικών σχηματισμών, του υπεδάφους, της ατμόσφαιρας, των υδάτων και γενικώς του φυσικού περιβάλλοντός τους και των οποίων επιβάλλεται η προστασία, η διατήρηση και η βελτίωση της σύνθεσης, της μορφής και των φυσικών καλλονών τους, για αισθητική, ψυχική και υγιεινή απόλαυση και ανάπτυξη του τουρισμού, ως και για τη διενέργεια πάσης φύσεως επιστημονικών ερευνών.

Στην Περιφέρεια Αττικής υφίστανται οι εθνικοί δρυμοί Πάρνηθας και Σουνίου που ιδρύθηκαν με τα ΒΔ 644/1961 ΦΕΚ 155/Α/1961 και ΠΔ 182/1974 ΦΕΚ 80/Α/1974 αντίστοιχα ενώ έχουν έκταση ίση με 38.120 στρέμματα (3.812 εκτάρια) ο Εθνικός Δρυμός Πάρνηθας και 35.000 στρέμματα (3.500 εκτάρια) ο Εθνικός Δρυμός Σουνίου.

Σημειώνεται ότι στις περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως εθνικοί δρυμοί στην Περιφέρεια Αττικής δεν χωροθετείται τμήμα της εναέριας γραμμής μεταφοράς Υψηλής Τάσης.

Παρόλα αυτά με το Π.Δ. της 19-07-2007 (ΦΕΚ 336/Δ/24-07-2007), καθορίστηκαν οι Ζώνες Προστασίας του ορεινού όγκου της Πάρνηθας. Σύμφωνα λοιπόν με το προαναφερόμενο Π.Δ. τμήμα της γραμμής Υψηλής Τάσης μήκους 18,4 km περίπου διέρχεται από τη Ζώνη Β1, όπου σύμφωνα με το ΦΕΚ οι Ζώνες Β1 "...Είναι ζώνες αναψυχής, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, υπαίθριου αθλητισμού και υπαίθριων πολιτιστικών εκδηλώσεων, στις οποίες επιτρέπεται η ανέγερση αναψυκτηρίων, εστιατορίων, υπαίθριων ή ημιυπαίθριων καθιστικών και περιπτέρων ιστορικής και περιβαλλοντικής ενημέρωσης για την περιοχή."

Αισθητικά δάση. Τα αισθητικά δάση έχουν θεσμοθετηθεί βάσει της δασικής νομοθεσίας και περιλαμβάνουν δασικά τοπία με ιδιαίτερο αισθητικό και οικολογικό ενδιαφέρον, που έχουν σκοπό εκτός από την προστασία της φύσης να δώσουν την ευκαιρία στο κοινό να γνωρίσει και να απολαύσει το φυσικό περιβάλλον με διάφορες δραστηριότητες αναψυχής. Ως αισθητικά δάση έχουν χαρακτηριστεί 19 περιοχές, με συνολική έκταση 32.506 εκτάρια. Σύμφωνα με τα ψηφιοποιημένα όρια, η συνολική χερσαία έκταση των αισθητικών δασών αντιστοιχεί στο 0,24% της έκτασης της χώρας. Το θαλάσσιο τμήμα τους καταλαμβάνει έκταση ίση με 9,8 εκτάρια. Στην Περιφέρεια Αττικής και υφίσταται το αισθητικό δάσος Καισαριανής με έχει έκταση 6.400 στρέμματα (640 εκτάρια).

Σημειώνεται ότι τα προτεινόμενα έργα δεν χωροθετείται τμήμα της εναέριας γραμμής μεταφοράς Υψηλής Τάσης εντός του αισθητικού δάσους Καισαριανής.

Τα προτεινόμενα έργα βρίσκονται εκτός των προστατευόμενων περιοχών NATURA και συνεπώς, δεν απαιτείται η εκπόνηση Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης σύμφωνα με το παράρτημα 3.2.1 ή 3.2.2 της Υ.Α. 170225/20-01-2014.

Ζώνες προστασίας του ορεινού όγκου Πάρνηθας

Ο ορεινός όγκος της Πάρνηθας προστατεύεται εκτός των άλλων και με βάση το από 19.7/24-7-2007 ΠΔ «Καθορισμός Ζωνών Προστασίας του ορεινού Όγκου Πάρνηθας», όπως τροποποιήθηκε με το υπ. Αριθ. 40707/2008 ΠΔ (ΦΕΚ 619/19-12-2008) και ισχύει. Στο σχήμα που ακολουθεί δίνεται σε απόσπασμα η διέλευση της χερσαίας διασύνδεσης από την περιοχή της Πάρνηθας.

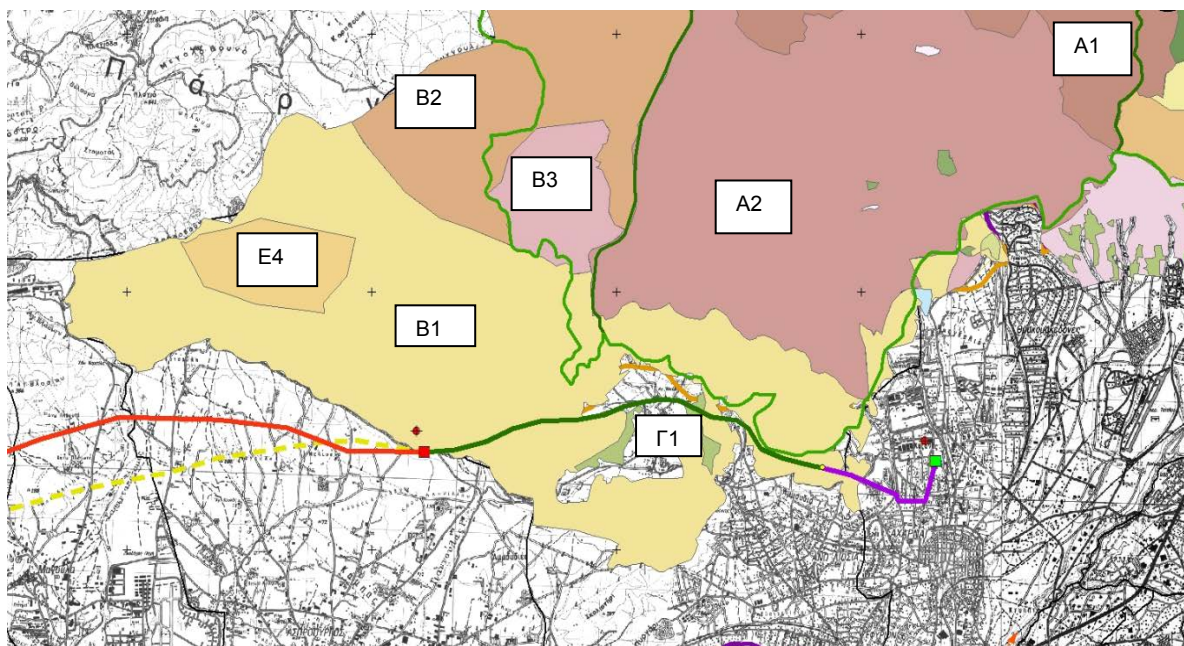
Όπως φαίνεται και από το απόσπασμα των ζωνών προστασίας του ορεινού όγκου Πάρνηθας, η εναέρια γραμμή μεταφοράς DC 400KV μεταξύ Ασπροπύργου και ΚΥΤ Αχαρνών διέρχεται στο μεγαλύτερο τμήμα της από τη ζώνη Β1 και για μικρό τμήμα από την ζώνη Γ1.

Με βάση την παράγραφο 2 του άρθρου 3 του σχετικού ΠΔ, αναφέρεται το εξής:

«.....2. Επιπλέον των ανωτέρω επιτρέπονται οι παρακάτω χρήσεις:

Α. Εντός των ζωνών **B1**, **B2**, **B3**, **B4**, **Δ1**, **Δ2**, **Δ3**, **Γ1** και **Γ2** επιτρέπονται τα απολύτως απαραίτητα έργα τεχνικής υποδομής ήτοι: έργα και εγκαταστάσεις ενέργειας..... μετά από γνώμη του Φορέα Διαχείρισης, των αρμοδίων υπηρεσιών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, των εκάστοτε συναρμόδιων Υπουργείων και έγκριση της Εκτελεστικής Επιτροπής του Οργανισμού Αθήνας.....»

Συνεπώς, το έργο είναι συμβατό με τα σχετικά Π.Δ. για τις ζώνες προστασίας του ορεινού όγκου Πάρνηθας.



Σχήμα 8.3.5-1: Ζώνες προστασίας Ορεινού Όγκου Πάρνηθας σύμφωνα με το από 19.7/24-7-2007 ΠΔ και το υπ. Αριθ. 40707/2008 ΠΔ (ΦΕΚ 619/19-12-2008).

Ζώνες Προστασίας Ορεινού Όγκου Πάρνηθας σύμφωνα με το από 19-7-2007 Π.Δ. (ΦΕΚ 336/Δ/24-7-2007) και το υπ' αριθμ. 40707/2008 Π.Δ. (ΦΕΚ 619/Δ/19-12-2008)

A1	Επιστημονική Έρευνα-Πεζοπορία
A2	Υπαίθρια αναψυχή - επιστημονική έρευνα - περιβαλλοντική ενημέρωση
B1	Αναψυχή-υπαίθριες αθλητικές & πολιτιστικές εκδηλώσεις-περιβαλλοντική εκπαίδευση
B2	Υπαίθρια αναψυχή-γεωργία
B3	Αναψυχή-αθλητισμός-πολιτιστικές εκδηλώσεις-ιππική εγκατ.-περιβ. εκπαίδευση
B4	Αναψυχή-αθλητισμός-γεωργία-περιβ. ενημέρωση
Γ1	Κατοικία-αναψυχή
Γ2	Οικισμός εντός σχεδίου
Δ1	Αναψυχή-υπαίθρ. αθλητισμός
Δ2	Φιλοξενία προσωπικοτήτων-ειδικές εκδηλώσεις-μουσείο-υπαίθρια αναψυχή
Δ3	Αναψυχή-χώροι εκθέσεων-αθλητισμός-γεωργία-κτηνοτροφία-εκπαιδευτική έρευνα
E1	ΟΤΕ-Κεραίες τηλεπικοινωνιών
E2	Αναψυχή-τουρισμός
E3	Κατασκηνώσεις τραπέζης Ελλάδος
E4	Λατομική ζώνη
E5	Νεκροταφείο
E6	Χώρος κατασκηνώσεων
E7	ΒΕΠΕ Τεχνόπολις

Τα όρια των προστατευόμενων περιοχών παρουσιάζονται στο χάρτη ΜΠ- ΑΤΤ- 2.5 του παραρτήματος χαρτών .

8.3.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις

Στην Ελλάδα μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν καταρτισμένοι δασικοί χάρτες, ενώ τα τελευταία χρόνια έχει ξεκινήσει μια προσπάθεια για τη σύνταξή τους. Με δεδομένο αυτό και τον εκτατικό χαρακτήρα του έργου είναι δύσκολο να παρουσιαστούν σε χάρτη οι δασικές εκτάσεις, τα δάση και οι αναδασωτέες εκτάσεις. Ο τελικός χαρακτηρισμός των εκτάσεων θα γίνει από τα κατά τόπους αρμόδια δασαρχεία. Εξάλλου με βάση τον Ν. 4280/14 αλλά και το ειδικό χωροταξικό για τις ΑΠΕ, δεν προκύπτουν οποιαδήποτε προβλήματα για την εγκατάσταση Α/Π και των συνοδών τους έργων σε τέτοιου χαρακτήρα εκτάσεις.

Σε ότι αφορά στις γενικές κατηγορίες κάλυψης γης έτσι όπως αυτές περιγράφονται από το πρόγραμμα Corine LandCover, η περιοχή χωροθέτησης των πυλώνων του προτεινόμενου εναέριου δικτύου υψηλής τάσης συνεχούς ρεύματος εμπίπτει εντός των εξής κατηγοριών:

Εναέριο δίκτυο υψηλής τάσης συνεχούς ρεύματος από το Σημείο Προσγείαλωσης Γ μέχρι το το Σταθμό Μετατροπής DC/AC Ασπρόπυργου.

- Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη
- Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης
- Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας
- Ελαιώνες
- Φυσικοί βοσκότοποι
- Σκληροφυλλική βλάστηση
- Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις
- Οδικά σιδηροδρομικά δίκτυα και γεινιάζουσα γη

Εναέριο Δίκτυο Υψηλής Τάσης Εναλλασσόμενου Ρεύματος από το Σταθμό Μετατροπής DC/AC Ασπρόπυργου μέχρι ΚΥΤ Αχαρνών. Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη

- Σκληροφυλλική βλάστηση
- Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις
- Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης
- Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας
- Φυσικοί βοσκότοποι

8.3.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

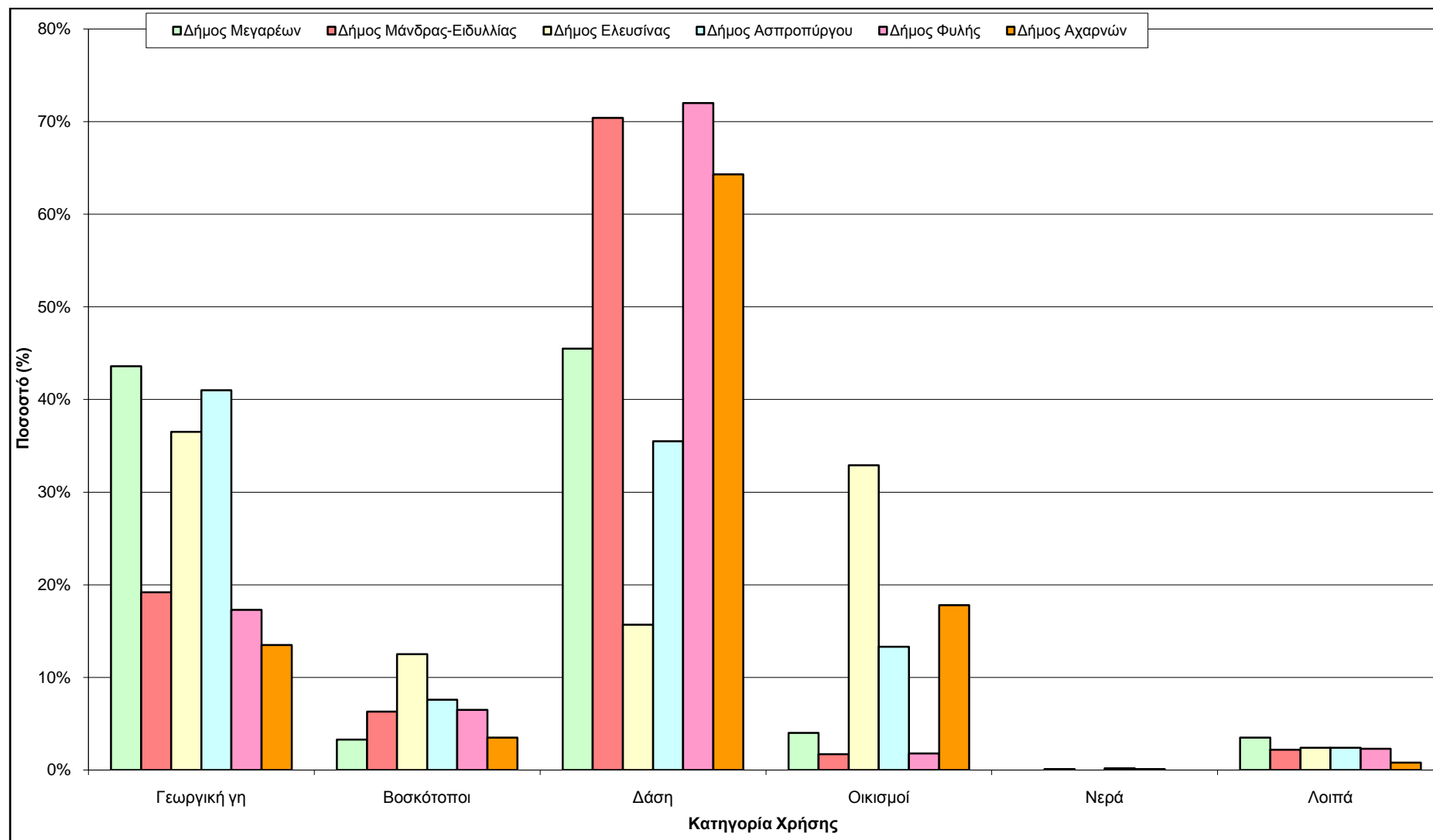
8.3.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός-χρήσεις γης

Στον **Πίνακα 8.3.6-1** παρουσιάζονται οι χρήσεις γης στις χωρικές ενότητες της περιοχής των έργων σύμφωνα με την κατανομή της έκτασης της Ελλάδος κατά βασικές κατηγορίες χρήσης, 1999-2000 της ΕΛΣΤΑΤ. Αντίστοιχα, στο **Σχήμα 8.3.6-1** παρουσιάζεται γραφικά η ποσοστιαία κατανομή των χρήσεων γης στις χωρικές ενότητες της περιοχής των έργων, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ.

Πίνακας 8.3.6-1 Χρήσεις γης άμεσης και ευρύτερης περιοχής έργων (εκτάσεις σε Km²)

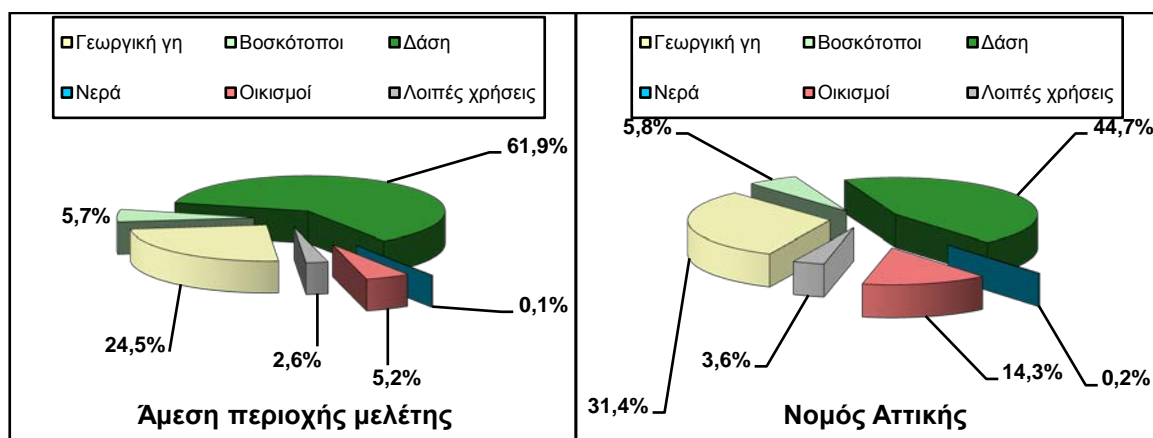
Χρήση γης	Δήμος Μεγαρέων	Δήμος Μάνδρας-Ειδυλλίας	Δήμος Ελευσίνας	Δήμος Ασπροπύργου	Δήμος Φυλής	Δήμος Αχαρνών
Αρόσιμη γη	12,13	36,30	0,00	0,00	30,56	0,00
Μόνιμες καλλιέργειες	43,36	12,67	0,00	0,00	12,64	0,00
Βοσκότοποι-Μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14
Βοσκότοποι-Συνδιασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	4,34	26,89	4,15	7,66	26,66	3,69
Βοσκότοποι-Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	5,18	0,17	0,41	0,00	0,17	0,40
Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	88,28	33,13	13,36	41,65	28,06	20,15
Δάση	45,44	55,13	0,05	10,47	54,65	39,59
Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις	49,23	54,52	3,37	10,75	54,19	36,02
Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	55,56	190,70	2,32	14,82	188,33	20,30
Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	9,59	5,70	0,00	0,00	5,70	0,58
Χερσαία ύδατα	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Εσωτερικές υγρές ζώνες	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες	0,00	0,61	0,00	0,16	0,61	0,00
Αστική οικοδόμηση	8,97	3,17	5,38	4,08	3,17	19,47
Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	2,70	3,71	2,66	8,64	3,71	5,59
Δίκτυα συγκοινωνιών	1,66	0,40	4,01	0,78	0,40	1,29
Ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια	2,09	3,62	0,88	2,45	3,62	0,65
Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23

ΕΛΣΤΑΤ-Κατανομή εκτάσεως της Ελλάδος κατά βασικές κατηγορίες χρήσεως, 1999-2000



Σχήμα 8.3.6-1 Χρήση και κάλυψη γης στους Δήμους της περιοχής μελέτης

Στο **Σχήμα 8.3.6-2** παρουσιάζεται γραφικά η ποσοστιαία κατανομή των χρήσεων γης στην περιοχή του έργου και στο Νομό Αττικής, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ.



Σχήμα 8.3.6-2 Χρήση και κάλυψη γης στην άμεση περιοχή του έργου και στο Νομό Αττικής

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία είναι προφανές πως τα δάση και οι ημιφυσικές εκτάσεις καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης της περιοχής μελέτης. Αναλυτικότερα, τα δάση καταλαμβάνουν το 45,5% της έκτασης του Δήμου Μεγαρέων, το 70,4% της έκτασης του Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας, το 15,7% της έκτασης του Δήμου Ελευσίνας, το 35,5% της έκτασης του Δήμου Ασπροπύργου, το 72,0% της έκτασης του Δήμου Φυλής και το 64,3% της έκτασης του Δήμου Αχαρνών.

Από τις υπόλοιπες χρήσεις:

- Η γεωργική γη καταλαμβάνει το 43,6% της έκτασης του Δήμου Μεγαρέων, το 19,2% της έκτασης του Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας, το 36,5% της έκτασης του Δήμου Ελευσίνας, το 41,0% της έκτασης του Δήμου Ασπροπύργου, το 17,3% της έκτασης του Δήμου Φυλής και το 13,5% της έκτασης του Δήμου Αχαρνών
- Οι βοσκότοποι καταλαμβάνουν το 3,3% της έκτασης του Δήμου Μεγαρέων, το 6,3% της έκτασης του Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας, το 12,5% της έκτασης του Δήμου Ελευσίνας, το 7,6% της έκτασης του Δήμου Ασπροπύργου, το 6,5% της έκτασης του Δήμου Φυλής και το 3,5% της έκτασης του Δήμου Αχαρνών.
- Οι οικισμοί καταλαμβάνουν το 4,0% της έκτασης του Δήμου Μεγαρέων, το 1,7% της έκτασης του Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας, το 32,9% της έκτασης του Δήμου Ελευσίνας, το 13,3% της έκτασης του Δήμου Ασπροπύργου, το 1,8% της έκτασης του Δήμου Φυλής και το 17,8% της έκτασης του Δήμου Αχαρνών.
- Οι λοιπές χρήσεις καταλαμβάνουν το 3,5% της έκτασης του Δήμου Μεγαρέων, το 2,2% της έκτασης του Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας, το 2,4% της έκτασης του Δήμου

Ελευσίνας, το 2,4% της έκτασης του Δήμου Ασπροπύργου, το 2,3% της έκτασης του Δήμου Φυλής και το 0,8% της έκτασης του Δήμου Αχαρνών.

Τέλος θα πρέπει να τονισθεί η απουσία σημαντικών εκτάσεων που καλύπτονται από εσωτερικά επιφανειακά νερά.

Σε ότι αφορά το Νομό Αττικής οι γεωργικές εκτάσεις καλύπτουν το 31,4% της έκτασης, οι βοσκότοποι το 5,8%, τα δάση και οι δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις το 44,7%, οι καλυπτόμενες από νερά εκτάσεις το 0,2%, οι αστικές βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες το 14,3%, και οι λοιπές χρήσεις γης το 3,6%.

Θεσμοθετημένες παραγωγικές ζώνες

Στον παρακάτω συγκεντρωτικό πίνακα δίνεται με βάση βιβλιογραφικά στοιχεία², ανά χωρική ενότητα, η συνολική έκταση (σε στρ) που καταλαμβάνουν οι υφιστάμενες θεσμοθετημένες ζώνες οι οποίες αποτελούν τους κύριους υποδοχείς παραγωγικών δραστηριοτήτων. Μέχρι σήμερα έχουν θεσμοθετηθεί στην Αττική περίπου 113 παραγωγικές ζώνες οι οποίες περιλαμβάνουν τα ΒΙΠΑ- ΒΙΟΠΑ, τα Επιχειρηματικά Πάρκα, και τις ΒΙΠΕ. Στον πίνακα συμπεριλαμβάνονται και οι εκτάσεις των θεσμοθετημένων ζωνών Χονδρεμπορίου.

Πίνακας 8.3.6-2. Έκταση Θεσμοθετημένων Ζωνών Αναπτυξιακών Δραστηριοτήτων ανά Χωρική Ενότητα (στρ.)

Περιοχή	ΒΙΠΑ-ΒΙΟΠΑ	ΕΠΙΧ/ΤΙΚΑ ΠΑΡΚΑ	ΧΟΝΔΡΕ-ΜΠΟΡΙΟ	Σύνολο
Λεκανοπέδιο	8,997	9,000	325	18,322
Β. Αττική	6,595	1,070*	175	7,841
Δ. Αττική	18,969	565*	11,144	30,678
Μεσόγεια	6,183	4,425	842	11,450
Λαυρεωτική	2,417	236 / 1015*	--	3,668
ΣΥΝΟΛΟ	43,161	16,311	10,486	71,959

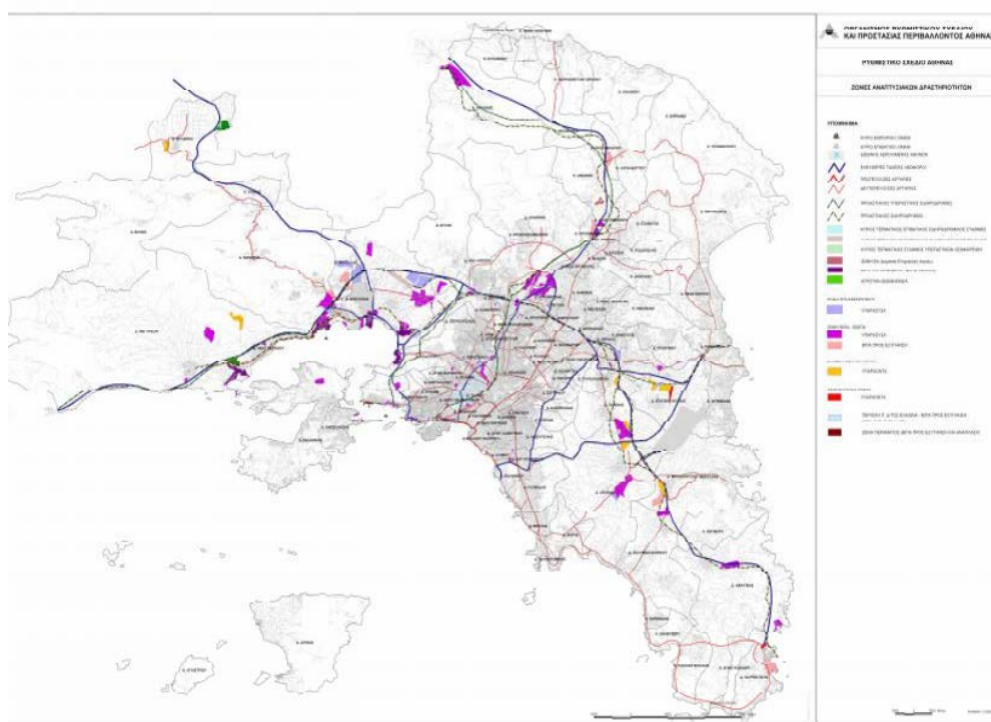
*ΒΕΠΕ

Συνολικά, η δυναμικότητα των υφιστάμενων παραγωγικών υποδοχέων στην Αττική ανέρχεται στα περίπου 60 χιλ. στρ. Το μεγαλύτερο % αυτών των εκτάσεων συγκεντρώνεται, όπως φαίνεται, στο Θριάσιο Πεδίο και στο Λεκανοπέδιο (περίπου 18 χιλ. στρ στην κάθε περιοχή). Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι τη μισή από τη συνολική έκταση στο Λεκανοπέδιο την καταλαμβάνει ο Ελαιώνας .

² Μ. Ευαγγελίδου & Μαρία Ζήφου, «Θεσμοθετημένες ζώνες παραγωγικών δραστηριοτήτων στην Αττική: Κατηγοροποίηση, Προβλήματα, Πολιτικές»

Ως γενική παρατήρηση επισημαίνεται ότι το Θριάσιο αποτελεί τον κύριο υποδοχέα βιομηχανικών και μεταποιητικών δραστηριοτήτων και, κυρίως του χονδρεμπορίου. Ο χάρτης απεικονίζει το υφιστάμενο πρότυπο χωροταξικής οργάνωσης της βιομηχανίας και του χονδρεμπορίου στην Αττική. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στον χάρτη δεν καταγράφονται μεμονωμένες χωροθετήσεις ούτε άτυπες συγκεντρώσεις βιομηχανικών δραστηριοτήτων (που είτε αναπτύσσονται βάσει της εκτός σχεδίου δόμησης είτε είναι αυθαίρετες). Σε σχέση με τον χάρτη επισημαίνονται τα παρακάτω σημεία:

- Διασπορά / διάχυση πολλών υποδοχέων στον χώρο
- Διακρίνεται αρκετά καθαρά ο κεντροβαρικός ρόλος του Θριασίου ως βασικού πόλου βιομηχανικών δραστηριοτήτων και ως κέντρου logistics, εμπορευματικού και διαμετακομιστικού εμπορίου. Ρόλος που επικυρώνεται και ενισχύεται από τη νέα / αναβαθμισμένη λειτουργία του λιμανιού του Πειραιά. Παράλληλα όμως πρέπει να σημειωθεί η σημαντική συγκέντρωση δραστηριοτήτων υψηλής όχλησης στο παράκτιο κυρίως μέτωπο του Θριασίου
- Επίσης, επισημαίνονται οι συγκεντρώσεις κατά μήκος του οδικού άξονα Β-Ν (εθνικής οδού) που σε μερικά σημεία διαμορφώνουν σημαντικές πυκνώσεις (Ελαιώνας, Κηφισιά, Κρουονέρι)
- Τέλος, επισημαίνονται η συγκέντρωση Επχειρηματικών Πάρκων σε Μεσόγεια και οι εντός αστικού ιστού υποδοχείς



Σχήμα 8.3.6-3. Θέσος Θεσμοθετημένων Ζωνών Αναπτυξιακών Δραστηριοτήτων (Πηγή: ΟΡΣ Αθήνας)

Εκτιμάται ότι οι διαθέσιμες εκτάσεις στους διάφορους ΒΙΠΑ -ΒΙΟΠΑ και ΒΕΠΕ ανέρχονται συνολικά στα 5000 στρ. περίπου, γύρω στα 2,500 στρ. στα ΕΠ και 2,500 στρ. για χονδρεμπόριο. Οι επόμενες φωτογραφίες δείχνουν τυπικές περιπτώσεις υποδοχών (οι Φώτο 8.3.6-1 και 8.3.6-2 δείχνουν υποδοχές με μεγάλη διαθέσιμη χωρητικότητα ενώ οι Φώτο 8.3.6-3 και 8.3.6-4 αποτυπώνουν κορεσμένους υποδοχές με μικρές διαθέσιμες εκτάσεις) .



Φώτο 8.3.6-1: ΒΙΠΑ Αυλώνα



Φώτο 8.3.6-2: ΒΕΠΕ Κερατέας



Φώτο 8.3.6-3: ΒΙΠΑ Μάνδρας



Φώτο 8.3.6-4:: ΒΙΠΑ Μεταμόρφωσης

Παρατηρείται τα τελευταία χρόνια σταδιακός μετασχηματισμός ενός σημαντικού αριθμού παραγωγικών υποδοχέων, οι οποίοι μετεξελίσσονται σε θύλακες εγκατάστασης κεντρικών λειτουργιών με κύριο προσανατολισμό σε χρηματοπιστωτικές, πολιτιστικές και εμπορικές δραστηριότητες και οι οποίοι εντοπίζονται κυρίως στις παρυφές του Ελαιώνα αλλά και διάσπαρτα στον αστικό ιστό .

Ο κλαδικός μετασχηματισμός αυτών των υποδοχέων είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με την πρακτική χαρακτηρισμού των παραδοσιακών ΒΙΠΑ -ΒΙΟΠΑ σε ΒΙΠΑ προς εξυγίανση βάσει του ΠΔ των χρήσεων γης , πολιτική που έχοντας ως αφετηρία την αναδιάρθρωση του δευτερογενούς τομέα επιτρέπει τη χωροθέτηση τριτογενών δραστηριοτήτων σε παραγωγικούς υποδοχείς.

Η δεύτερη σημαντική κατηγορία αφορά σε παραγωγικούς υποδοχείς που βρίσκονται σε γεινίαση με τον αστικό ιστό . Σε αυτούς περιλαμβάνονται οι δυναμικοί παραγωγικοί υποδοχείς που αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της μεταποίησης στην Αττική και οι οποίοι βρίσκονται και εντός και εκτός λεκανοπεδίου. Το βασικό χαρακτηριστικό αυτών των υποδοχέων είναι η μη πολεοδόμηση και οργάνωση τους καθώς και η απουσία βασικών δικτύων υποδομής, συνθήκες (αρνητικές εξωτερικές οικονομίες) που επηρεάζουν αρνητικά όχι μόνο την ποιότητα του ευρύτερου περιβάλλοντος και τη λειτουργία της πόλης αλλά και τη λειτουργία των ίδιων των επιχειρήσεων. (Μ. Ευαγγελίδου & Μαρία Ζήφου, «Θεσμοθετημένες ζώνες παραγωγικών δραστηριοτήτων στην Αττική: Κατηγοροποίηση, Προβλήματα, Πολιτικές»)

Υφιστάμενες χρήσεις γης. Στους χάρτες ΜΡΕ-ΑΤΤ-9.5.α και ΜΡΕ-ΑΤΤ-9.5.β Κατηγοριών Κάλυψης και Χρήσεων Γης Ευρύτερης Περιοχής Αττικής του Παραρτήματος Χαρτών απεικονίζονται οι κατηγορίες κάλυψης και χρήσεων γης κατά Corine στην ευρύτερη περιοχή.

Όπως φαίνεται στις φωτογραφίες του σχετικού Παραρτήματος και σύμφωνα και με επιτόπιες παρατηρήσεις μας, η γραμμή μεταφοράς ρεύματος, μετά τη θέση προσαιγιάλωσης κινείται σε περιοχή που καλύπτεται από φυσικούς βοσκότοπους.

Κατόπιν, ελίσσεται σε περιοχή που καλύπτεται από γεωργικές καλλιέργειες, κυρίως ελαιώνες και σε μικρότερο ποσοστό από μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη.

Στη συνέχεια στο τμήμα από την παλαιά Εθνική Οδό Ελευσίνας-Θήβας έως την Νέα Ζωή κινείται σε περιοχή που καλύπτεται από αγροτικές δασικές εκτάσεις, μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις και σκληροφυλλική βλάστηση. Στην περιοχή της Νέας Ζωής η γραμμή μεταφοράς ρεύματος παρακάμπτει τον οικισμό από βορρά ελίσσόμενη σε περιοχή που καλύπτεται από φυσικούς βοσκότοπους. Ακολούθως κινείται σε περιοχή που καλύπτεται από μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις, σκληροφυλλική βλάστηση και φυσικούς βοσκότοπους.

Κατόπιν, στο τμήμα από τον ποταμό Σαρανταπόταμο μέχρι το σταθμό μετατροπής DC/AC Ασπροπύργου, κινείται σε περιοχή που καλύπτεται κατά κύριο λόγο από αγροτική γη (ετήσιες καλλιέργειες που συνδέονται με μόνιμες καλλιέργειες και ελαιώνες) και σε μικρότερο ποσοστό από φυσικούς βοσκότοπους.

Από το σταθμό μετατροπής και μέχρι το σημείο υπογειοποίησης, η γραμμή μεταφοράς ρεύματος διασχίζει περιοχές που καλύπτονται κατά σειρά από μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις, δάσος κωνοφόρων, φυσικούς βοσκότοπους, σκληροφυλλική βλάστηση, γεωργική έκταση με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης, αγροτικές δασικές εκτάσεις, μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις, γεωργική έκταση με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης, αγροτικές δασικές εκτάσεις, έκταση με αραιή βλάστηση και σκληροφυλλική βλάστηση.

Στο τελευταίο τμήμα από το σημείο υπογειοποίησης έως το ΚΥΤ Αχαρνών η γραμμή μεταφοράς ρεύματος διασχίζει περιοχή που καλύπτεται από μικτή χρήση (ελαιώνες και χώροι οικοδόμησης).

Θεσμοθετημένες χρήσεις γης. Εκτός από τις ανωτέρω ΖΟΕ, στην Περιφέρεια Αττικής, υπάρχουν διατάξεις που αφορούν στις επιτρεπόμενες χρήσεις γης, σε ειδικές περιοχές που χρήζουν προστασίας. Οι περιοχές αυτές είναι:

- **Περιοχή ορεινού Όγκου Αιγάλεω.** Η περιοχή του όρους Αιγάλεω προστατεύεται σύμφωνα με το άρθρο 21 "Καθορισμός Ζωνών προστασίας του όρους Αιγάλεω καθώς και των όρων κατάτμησης σε αυτές-καθορισμός ειδικών χρήσεων και όρων δόμησης ζωνών στην περιφέρεια του ορεινού όγκου" του Ν. 2742 (ΦΕΚ 207/Α/1999) "Χωροταξικός Σχεδιασμός & Αειφόρος Ανάπτυξης και άλλες διατάξεις". Με τον νόμο αυτό καθορίζονται τα όρια του όρους Αιγάλεω και ιδρύονται επιμέρους ζώνες με αντίστοιχους περιορισμούς στις χρήσεις γης και στους όρους δόμησης. Το όρος Αιγάλεω έχει κηρυχθεί επίσης ως τόπος ιδιαίτερου φυσικού κάλλους με την 25683/27-3-1969 απόφαση του Υφυπουργού Προεδρίας της Κυβερνήσεως "Περί κηρύξεως

ορέων Υμηττού, Πεντελικού, Πάρνηθας, Κορυθαλλού και Αιγάλεω ως τόπων χρηζόντων ειδικής προστασίας" (ΦΕΚ 236/Β/1969) και αφορά στην εκτός σχεδίου περιοχή των Δήμων Περάματος, Κερατσινίου, Νικαίας, Κορυθαλλού, Αγίας Βαρβάρας, Χαϊδαρίου, Περιστερίου, Πετρούπολης, Νέων Λιοσίων, Καματερού, Άνω Λιοσίων, Φυλής και Ασπροπύργου.

- **Περιοχή Όρους Υμηττού.** Όσον αφορά στην Προστασία του Υμηττού ισχύει το Π.Δ. ΦΕΚ 544/Δ/20-10-1978 "περί καθορισμού ζωνών ρυθμίσεως και προστασίας της περιοχής του όρους Υμηττός" με το οποίο καθορίζονται δύο ζώνες προστασίας με κλιμακούμενο καθεστώς προστασίας. Επίσης ο Υμηττός προστατεύεται με βάση το Π.Δ. 575/80 "περί κηρύξεως ιδιαίτερως ευαίσθητων εις πυρκαγιάς περιοχών δασών και δασικών εκτάσεων ως επικινδύνων". Πέρα από το Π.Δ. του ΦΕΚ 544/78 "περί καθορισμού ρυθμίσεως ζωνών προστασίας της περιοχής του όρους Υμηττού" σημειώνεται ότι ο Υμηττός έχει χαρακτηριστεί Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλους (άρθρο 1, Ν 1469/50), Υπουργική Απόφαση 25638/1858/23.11.68 ΦΕΚ669/30.11.69, ενώ προστατεύεται και από το ρυθμιστικό σχέδιο της Αθήνας (Ν. 1515/85, άρθρα 2 και 3).
- **Περιοχή Όρους Πεντέλης.** Όσον αφορά στην Προστασία της Πεντέλης ισχύει το Προεδρικό Διάταγμα περί "Καθορισμού ζωνών προστασίας του όρους Πεντέλη, χρήσεων και όρων δόμησης αυτών" (ΦΕΚ 755/Δ/21-10-1988), όπως τροποποιήθηκε από το Π.Δ. (ΦΕΚ 253/Δ/1989).
- **Περιοχή Ορεινών Όγκων Λαυρεωτικής.** Στο ΦΕΚ 121/Δ/19-2-2003, καθορίζονται οι ζώνες προστασίας των Ορεινών Όγκων Λαυρεωτικής (Μερέντα, Μαυροβούνι, Όλυμπος, Πάνειο (Κερατοβούνι) και Λαυρεωτικής) που βρίσκονται στην εκτός σχεδίου περιοχή των Δήμων Μαρκοπούλου, Κερατέας, Λαυρεωτικής, Καλυβιών και των κοινοτήτων Παλαιάς Φώκαιας, Αναβύσσου, Αγίου Κωνσταντίνου, Σαρωνίδας και Κουβαρά.
- **Περιοχή Όρους Πάρνηθας.** Το από 24-07-2007 ΦΕΚ 336/Δ/2007 περί "Καθορισμού ζωνών προστασίας του ορεινού όγκου Πάρνηθας" καθορίζει 16 ζώνες προστασίας, σε κάθε μία από τις οποίες ορίζονται συγκεκριμένες χρήσεις. Σημειακές τροποποιήσεις προέκυψαν με το ΠΔ 40707/2008 (ΦΕΚ 619/Γ/2008).

Επίσης, χρήσεις στην Αττική καθορίζονται και από άλλα ΠΔ, που αφορούν σε ειδικότερες περιβαλλοντικές συνιστώσες (για παράδειγμα Διάταγμα Ακτών, Διάταγμα Κηφισού, κ.λπ.), αλλά και από το θεσμικό πλαίσιο που αφορά στους αρχαιολογικούς χώρους, στα δάση και στις δασικές εκτάσεις.

Στην Περιφέρεια Αττικής έχουν εγκριθεί 94 Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ), εκ των οποίων 44 τροποποιήθηκαν κατά την πορεία εφαρμογής τους. 18 Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ)-Σχέδια Χωρικής Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) για ισάριθμους Δήμους βρίσκονται σε εξέλιξη.

Επί συνόλου 483 πόλεων και οικισμών (απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2001) της Περιφέρειας:

- οι 369 έχουν πληθυσμό κάτω των 2.000 κατοίκων. Για μέρος από αυτούς, έγινε καθορισμός ορίων (αποφάσεις Νομαρχών) με βάση το ΠΔ 24.04/03.05.1985, όπως αυτό τροποποιήθηκε στη συνέχεια, ενώ αρκετοί εντάσσονται σε ΓΠΣ.
- για το σύνολο της Περιφέρειας έχουν εγκριθεί 442 Προεδρικά Διατάγματα για τον καθορισμό "περιαστικών" Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) στα όρια 14 Δήμων.

Εκτός από τις "περιαστικές" ΖΟΕ, που στο πλαίσιο του Ν. 1337/83 εκπονούνταν σε συνδυασμό με ένα Γ.Π.Σ., ο συγκεκριμένος Νόμος παρείχε τη δυνατότητα εκπόνησης ΖΟΕ, ανεξάρτητα των Γ.Π.Σ. Στην Αττική, οι εγκεκριμένες ΖΟΕ στην Αττική είναι οι εξής:

1. **ΖΟΕ Αττικής.** Με το ΠΔ/22-6-1983 (ΦΕΚ 284/Δ/7-7-1983) περί "Καθορισμού ζώνης οικιστικού ελέγχου (ΖΟΕ) και κατωτάτου ορίου κατάτμησης σε ολόκληρη την εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφισταμένων του 1923 περιοχή του Ν. Αττικής", καθορίζεται ως Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) ολόκληρη η εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφισταμένων του 1923 περιοχή του Νομού Αττικής.
2. **ΖΟΕ Ασπρόπυργου-Θριασίου.** Η ΖΟΕ Ασπρόπυργου (ΠΔ Γ. 66548, ΦΕΚ 1085/Δ/1996) αποτελεί οργανικό τμήμα της ΖΟΕ Θριασίου, η μελέτη της οποίας βρίσκεται σε εξέλιξη. Έχει έκταση 33.000 στρέμματα και αφορά στην εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του έτους 1923 περιοχή του Δήμου Ασπροπύργου (Ν. Αττικής) που βρίσκεται νότια της ελεύθερης Λεωφόρου Σταυρού-Ελευσίνας, η οποία περιοχή εμπίπτει εντός της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου του νομού Αττικής, που εγκρίθηκε με το από 22-6-1983 Π.Δ.
3. **ΖΟΕ Λαυρεωτικής.** Η ΖΟΕ Λαυρεωτικής (ΦΕΚ 125/Δ/1998) αφορά στην εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του έτους 1923 ευρύτερη περιοχή της Χερσονήσου Λαυρεωτικής (Ν. Αττικής) και ειδικότερα των Δήμων Καλυβιών Θορικού, Κερατέας, Λαυρεωτικής και των Κοινοτήτων Αγίου Κωνσταντίνου, Αναβύσσου, Κουβαρά, Παλαιάς Φώκαιας και Σαρωνίδας, η οποία περιοχή εμπίπτει εντός της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου του νομού Αττικής, που εγκρίθηκε με το από 22-6-1983 Π.Δ.
4. **ΖΟΕ Μεσογείων (Ανατολικής Αττικής).** Η ΖΟΕ Μεσογείων (ΦΕΚ 199/Δ/2003) αφορά στην εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του έτους 1923 ευρύτερη περιοχή Μεσογείων (Ν. Αττικής) και ειδικότερα των Δήμων Γέρακα, Παλλήνης, Ραφήνας, Γλυκών Νερών, Παιανίας, Σπάτων, Αρτέμιδος, Κρωπίας και Μαρκόπουλου

Μεσογαίας και των κοινοτήτων Ανθούσας και Πικερμίου, η οποία περιοχή εμπίπτει εντός της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου του Ν. Αττικής, που εγκρίθηκε με το από 22-6-1983 Π.Δ.

5. **ΖΟΕ Πύργου Βασιλίσσης.** Με το ΦΕΚ 20/Δ/19-01-1996, οριοθετήθηκε Οικολογικό Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης και καθορίστηκαν οι χρήσεις γης, οι όροι και οι περιορισμοί δόμησης κατά περιοχές Α (δημόσια έκταση με χρήση οργανωμένου και ελεύθερου πρασίνου), Β (περιοχή αρχαιολογικού ενδιαφέροντος) και Γ (Πάρκο Βιολογικής Γεωργίας), στις εκτός σχεδίου και εντός ορίων οικισμών προ του έτους 1923 περιοχές των Δήμων Ιλίου (Ν. Λιοσίων), Αγ. Αναργύρων και Καματερού και οι οποίες εμπίπτουν εντός της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου του Νομού Αττικής.

Επισημαίνεται ότι ήδη έχει ολοκληρωθεί η μελέτη της ΖΟΕ της Βόρειας Αττικής και βρίσκονται σε επεξεργασία η μελέτη της ΖΟΕ της Δυτικής Αττικής και της ΖΟΕ Αχαρνών, Λιοσίων, Φυλής.

Στην περιοχή διέλευσης της χερσαίας σύνδεσης δεν απαντώνται οικισμοί ή τμήμα τους που προστατεύονται λόγω του ιδιαίτερου πολεοδομικού, αισθητικού, ιστορικού, λαογραφικού και αρχιτεκτονικού τους χαρακτήρα, καθώς και χαρακτηρισμένους παραδοσιακού οικισμούς.

8.3.6.2 Πολιτιστική κληρονομιά

Οι πολιτιστικοί πόροι της Περιφέρειας Αττικής είναι ιδιαίτερα αξιόλογοι τόσο, κυρίως από την άποψη της σημασίας τους (δεδομένης της διεθνούς ακτινοβολίας τους) όσο και από την άποψη του αριθμού και της ποικιλίας τους. Οι πολιτιστικοί αυτοί πόροι κατανέμονται σε όλη την Περιφέρεια και καλύπτουν ευρύτατο ιστορικό και καλλιτεχνικό φάσμα: από τους αρχαίους ναούς του Ιουνίου και της Αφαίας, στα ιερά της Ελευσίνας, της Ραμνούντος και του Αμφιαράειου, μέχρι τους βυζαντινούς ναούς και τα νεότερα μνημεία, νεοκλασικά, μεσοπολεμικά κ.α. Τα σημαντικότερα μουσεία και αρχαία, βυζαντινά και νεώτερα μνημεία της Αττικής παρουσιάζονται συνοπτικά στον **Πίνακα 8.3.6-3**. Ακόμη, στον **Πίνακα 8.3.6-4** δίνονται οι σημαντικότεροι αρχαιολογικοί χώροι των Αθηνών.

Πίνακας 8.3.6-3 Αρχαιολογικοί Χώροι και Μουσεία Περιφέρειας Αττικής (πλην κέντρου Αθηνών)

Μουσεία	Αρχαία και Βυζαντινά Μνημεία	Νεώτερα Μνημεία
Αρχαιολογικό Μουσείο Βραυρώνος	Ιερό Ποσειδώνος (Πόρου)	Συγκρότημα κτιρίων του πρώτου Πολεμικού Ναυστάθμου της Ελλάδος (Κ.Ε. Πόρος)
Αρχαιολογικό Μουσείο Πόρου	Βραυρών	Μεταλλευτικό συγκρότημα Καμάριζας Λαυρίου
Αρχαιολογικό Μουσείο Κυθήρων	Κολώνα (Αίγινας)	Αρχοντικό Σωτηρίου Ανάργυρου (Ντάπια Σπετσών)
Αρχαιολογικό Μουσείο Μαραθώνος	Τροιζήνα	Παραδοσιακός Οικισμός Ύδρας
Αρχαιολογικό Μουσείο Αίγινας (Κολώνας)	Θορικός	Δημοτικό Θέατρο Πειραιά
Αρχαιολογικό Μουσείο Πειραιώς	Αφαία (Αίγινα)	
Αρχαιολογικό Μουσείο Ελευσίνας	Σούνιο-Ιερό Ποσειδώνος και Αθηνάς	
Αρχαιολογικό Μουσείο Μεγάρων	Αμφιάρειο (Ωρωπού)	
Αρχαιολογικό Μουσείο Ωρωπού	Τύμβος Μαραθώνος	
Αρχαιολογικό Μουσείο Αφαιάς Αίγινας	Ραμούς	
Αρχαιολογικό Μουσείο Λαυρίου	Ελευσίνα	
Συλλογή Έργων Βυζαντινής και Μεταβυζαντινής Τέχνης Κυθήρων (Λιβιάδι)	Αιγόσθενα	
Μουσείο Σπετσών	Κρήνη Θεαγένους (Μέγαρα)	
Ναυτικό Μουσείο Ελλάδας	Αρχαιολογικός Χώρος Κυθήρων	
Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλιανδρή	Σπήλαιο Παιανίας	
Ορυκτολογικό Μουσείο Λαυρίου	Θολωτός Τάφος Αχαρνών	
Μουσείο Γουναρόπουλου Δήμου Ζωγράφου	Μονή Καισαριανής	
Μουσείο Μαρίκας Κοτοπούλη		
Σπαθάρειο Μουσείο Θεάτρου Σκιών	Ομορφοκκλησιά	
Μουσείο Βορρέ		
Πινακοθήκη Δημήτρη Πιερίδη	Μονή Δαφνίου	
Δημοτική Πινακοθήκη Πειραιά	Μονή Αστερίου	
Μουσείο Ζυγομαλά		
Μουσείο Τηλεπικοινωνιών ΟΤΕ		
Μουσείο Π. Κουντουριώτη στην Ύδρα		

Πίνακας 8.3.6-4 Αρχαιολογικοί Χώροι και Μουσεία Αθηνών

Μουσεία	Αρχαία και Βυζαντινά Μνημεία	Νεώτερα Μνημεία
Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο	Ακρόπολις	Οφθαλμιατρείο Αθηνών
Μουσείο Ακρόπολης	Αρχαιολογικός χώρος Βόρειας και Νότιας Κλιτύς Ακροπόλεως	Φοιτητική Λέσχη Πανεπιστημίου Αθηνών
Αρχαιολογικό Μουσείο Κεραμεικού	Αρχαία Αγορά	Γκάζι
Επιγραφικό Μουσείο	Ρωμαϊκή Αγορά	Δημαρχείο
Νομισματικό Μουσείο	Πνύκα	Παλιό πιλοποιείο Πουλόπουλου (Πολιτιστικό Κέντρο Μελίνα Μερκούρη)
Μουσείο Αρχαίας Αγοράς (Στοά Αττάλου)	Κεραμεικός	Σιδηροδρομικός σταθμός ΟΣΕ Πειραιώς-Αθηνών-Πελοποννήσου
Μουσείο Παύλου και Αλεξάνδρας Κανελλοπούλου	Ολυμπείο	Κτήρια γραφείων (οδοί Αθηνάς και Λυκούργου)
Κέντρο Μελετών Ακροπόλεως	Ακαδημία Πλάτωνος	Κατοικία της οδού Διονυσίου Αρεοπαγίτου 37
Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο	Παναθηναϊκό Στάδιο	Κατοικία της οδού Διονυσίου Αρεοπαγίτου 17
Μουσείο Ελληνικής Λαϊκής Τέχνης	Σπήλαιο "Προφήτη Ηλία"	Ιλίου Μέλαθρον
Εθνική Πινακοθήκη	Βιβλιοθήκη Αδριανού	Βουλή
Εθνικό Ιστορικό Μουσείο	Ωρολόγιο Κυρρήστου (Αέρηδες)	Μητρόπολη Αθηνών
Σιδηροδρομικό Μουσείο Αθηνών	Μνημείο Λυσικράτους	Πανεπιστήμιο Αθηνών
Μουσείο Χαρακτικής και Γραφικών Τεχνών	Μνημείο Φιλοπάππου	Εθνικό Θέατρο
Μουσείο-Καλλιτεχνική Συλλογή Εθνικής Τραπεζής	Πύλη Αδριανού	Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος
Φιλοτελικό Μουσείο	Θέατρο Διονύσου	Κτίριο Μελά
Μουσείο και Κέντρο Μελέτης του Ελληνικού Θεάτρου	Παναγία Γοργοεπήκοος	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Πινακοθήκη Δήμου Αθηναίων	Καπνικαρέα	Ακαδημία Αθηνών
Πολεμικό Μουσείο	Άγιοι Θεόδωροι	Εθνική Βιβλιοθήκη
Κέντρο Μελέτης Νεώτερης Κεραμικής		Παλαιά Βουλή
Μουσείο Ελληνικών Λαϊκών Μουσικών Οργάνων		ΦΙΞ
Μουσείο Ιστορίας της Ελληνικής Ενδυμασίας του Λυκείου των Ελληνίδων		
Μουσείο Κοσμήματος Ηλία Λαλαούνη		
Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης-Ίδρυμα Νικολάου Π. Γουλανδρή		
Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης		

Πίνακας 8.3.6-4 Αρχαιολογικοί Χώροι και Μουσεία Αθηνών (συνέχεια)

Μουσεία	Αρχαία και Βυζαντινά Μνημεία	Νεώτερα Μνημεία
Αρχαιολογική έκθεση στο σταθμό ΜΕΤΡΟ "Ακρόπολις"		
Το Εβραϊκό Μουσείο Ελλάδος		
Μουσείο Φρυσίρα		
Μουσείο Πιερίδη Αρχαίας Κυπριακής Τέχνης		

8.3.7 Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον

8.3.7.1 Δημογραφικά Στοιχεία

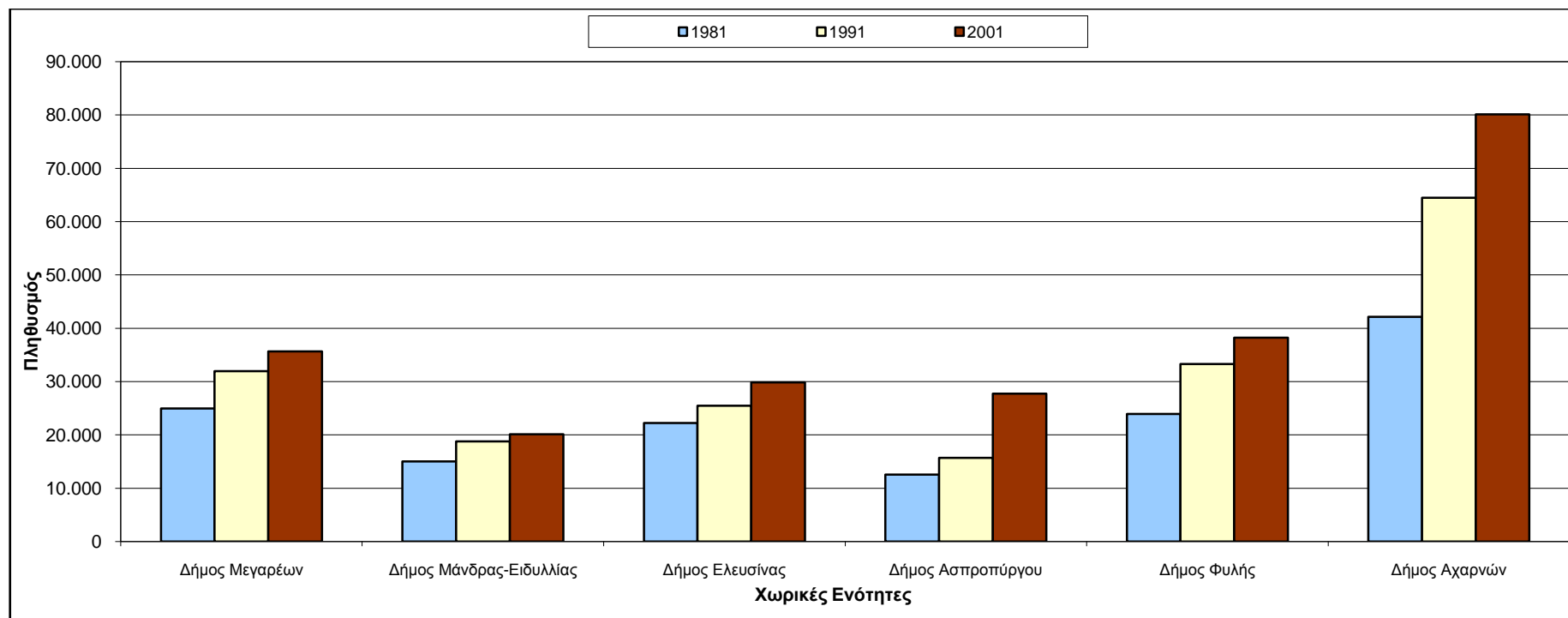
Σύμφωνα με την απογραφή του 2001, η Π.Ε. Δυτικής Αττικής έχει πληθυσμό 151.612 κατοίκους, που αντιστοιχεί στο 4,0% του πληθυσμού της Περιφέρειας Αττικής και στο 1,4% του πληθυσμού της χώρας. Η πληθυσμιακή πυκνότητα της Π.Ε. Δυτικής Αττικής είναι 151,0 κάτοικοι/κm², χαμηλότερη της μέσης πληθυσμιακής πυκνότητας της Περιφέρειας (987,9 κάτοικοι/κm²), αλλά υψηλότερη από τη μέση πυκνότητα πληθυσμού της χώρας (83,1 κάτοικοι/κm²). Η Π.Ε. Ανατολικής Αττικής έχει πληθυσμό 403.918 κατοίκους, που αντιστοιχεί στο 10,7% του πληθυσμού της Περιφέρειας Αττικής και στο 3,7% του πληθυσμού της χώρας. Η πληθυσμιακή πυκνότητα της Π.Ε. Ανατολικής Αττικής είναι 266,8 κάτοικοι/κm², χαμηλότερη της μέσης πληθυσμιακής πυκνότητας της Περιφέρειας (987,9 κάτοικοι/κm²), αλλά σημαντικά υψηλότερη από τη μέση πυκνότητα πληθυσμού της χώρας (83,1 κάτοικοι/κm²).

Η εξέλιξη του πληθυσμού στην περιοχή μελέτης, καθώς και συνολικά της Αττικής από το 1981 έως το 2001, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ παρουσιάζεται στον Πίνακα 8.3.7-1. Στο Σχήμα 8.3.7-1 δίνεται γραφικά η εξέλιξη του πληθυσμού στην περιοχή μελέτης.

Πίνακας 8.3.7-1 Πληθυσμιακή εξέλιξη άμεσης και ευρύτερης περιοχής έργων

Χωρικές Ενότητες	1981	1991	2001	Μεταβολή (%) 1981-1991	Μεταβολή (%) 1991-2001
Δ.Κ. Μεγαρέων	20.814	25.061	28.195	20,4%	12,5%
Δ.Κ. Νέας Περάμου	4.129	6.869	7.480	66,4%	8,9%
Δήμος Μεγαρέων	24.943	31.930	35.675	28,0%	11,7%
Δ.Κ. Βιλίων	2.427	3.412	3.215	40,6%	-5,8%
Δ.Κ. Ερυθρών	3.550	3.519	3.326	-0,9%	-5,5%
Δ.Κ. Μάνδρας	8.804	11.343	12.792	28,8%	12,8%
Τ.Κ. Οινόης	241	495	765	105,4%	54,5%
Δήμος Μάνδρας-Ειδυλλίας	15.022	18.769	20.098	24,9%	7,1%
Δ.Κ. Ελευσίνας	20.320	22.793	25.863	12,2%	13,5%
Δ.Κ. Μαγούλας	1.915	2.663	4.005	39,1%	50,4%
Δήμος Ελευσίνας	22.235	25.456	29.868	14,5%	17,3%
Δ.Κ. Ασπροπύργου	12.541	15.715	27.741	25,3%	76,5%
Δήμος Ασπροπύργου	12.541	15.715	27.741	25,3%	76,5%
Δ.Κ. Άνω Λιοσίων	16.862	21.397	26.423	26,9%	23,5%
Δ.Κ. Ζεφυρίου	4.906	8.985	8.860	83,1%	-1,4%
Δ.Κ. Φυλής	2.135	2.925	2.947	37,0%	0,8%
Δήμος Φυλής	23.903	33.307	38.230	39,3%	14,8%
Δ.Κ. Αχαρνών	41.068	61.352	75.341	49,4%	22,8%
Δ.Κ. Θρακομακεδόνων	1.101	3.135	4.780	184,7%	52,5%
Δήμος Αχαρνών	42.169	64.487	80.121	52,9%	24,2%
Άμεση περιοχή μελέτης	109.045	149.441	186.304	37,0%	24,7%
Π.Ε. Δυτικής Αττικής	98.644	125.177	151.612	26,9%	21,1%
Π.Ε. Ανατολικής Αττικής	194.526	295.263	403.918	51,8%	36,8%
Νομός Αττικής	3.369.424	3.523.407	3.761.810	4,6%	6,8%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ-Απογραφές πληθυσμού 1981-2001



Σχήμα 8.3.7-1 Πληθυσμιακή εξέλιξη περιοχής έργου 1981-2001

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ-Απογραφές πληθυσμού 1981-2001

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, οι κύριες μεταβολές του πληθυσμού στην περιοχή του έργου έχουν ως εξής:

- Κατά τη δεκαετία 1981-1991 παρουσιάστηκε:
Σημαντική αύξηση του συνολικού πληθυσμού της άμεσης περιοχής των έργων κατά 37,0%
Σημαντική αύξηση του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Δυτικής Αττικής κατά 26,9% και της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής κατά 51,8%
Αύξηση του πληθυσμού του Ν. Αττικής κατά 4,6%
- Κατά τη δεκαετία 1991-2001 παρουσιάστηκε:
Σημαντική αύξηση του συνολικού πληθυσμού της άμεσης περιοχής των έργων κατά 24,7%
Σημαντική αύξηση του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Δυτικής Αττικής κατά 21,1% και της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής κατά 36,8%
Αύξηση του πληθυσμού του Ν. Αττικής κατά 6,8%

8.3.7.2 Παραγωγικοί Τομείς

Γεωργία. Σύμφωνα με την απογραφή Γεωργίας και Κτηνοτροφίας της ΕΛΣΤΑΤ για το έτος 2001, η έκταση της γεωργικής γης του συνόλου της άμεσης περιοχής των έργων υπολογίζεται σε 62.502,8 στρέμματα. Στον **Πίνακα 8.3.7-2** δίνονται στοιχεία για τις καλλιεργούμενες εκτάσεις της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 8.3.7-2 Εκτάσεις γεωργικών εκμεταλλεύσεων κατά κατηγορία χρήσης γεωργικής γης

Χωρικές ενότητες	Έκταση Γεωργικής Γης (στρέμματα)						
	Ετήσιες Καλλιέργειες	Δενδρώδεις Καλλιέργειες	Αμπέλια	Λιβάδια- Βοσκότοποι	Αγροναπαύσεις	Λαχανόκηποι	Φυτώρια και άλλα
Δ.Κ. Μεγαρέων	8.448,2	38.197,2	2.732,2	0,0	1.322,0	64,2	0,0
Δ.Κ. Νέας Περάμου	258,5	382,3	23,5	30,0	0,0	0,0	0,0
Δήμος Μεγαρέων	8.706,7	38.579,5	2.755,7	30,0	1.322,0	64,2	0,0
Δ.Κ. Βιλίων	1.565,0	2.020,5	110,0	1.711,5	0,0	0,0	0,0
Δ.Κ. Ερυθρών	39.792,4	1.707,5	3.062,7	166,0	0,0	202,9	1,5
Δ.Κ. Μάνδρας	2.302,4	3.568,1	497,0	22,0	60,0	0,0	0,0
Τ.Κ. Οινόης	3.119,5	419,5	669,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Δήμος Μάνδρας-Ειδυλλίας	46.779,3	7.715,6	4.339,0	1.899,5	60,0	202,9	1,5
Δ.Κ. Ελευσίνας	1.356,2	679,2	56,0	3,0	13,0	0,0	0,0
Δ.Κ. Μαγούλας	304,5	663,6	64,0	11,0	0,0	0,0	0,0
Δήμος Ελευσίνας	1.660,7	1.342,8	120,0	14,0	13,0	0,0	0,0
Δ.Κ. Ασπροπύργου	5.462,7	864,5	11,0	21,5	15,0	6,0	0,0
Δήμος Ασπροπύργου	5.462,7	864,5	11,0	21,5	15,0	6,0	0,0
Δ.Κ. Άνω Λιοσίων	81,5	131,5	1,0	74,0	0,0	0,0	0,0
Δ.Κ. Ζεφυρίου	19,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Δ.Κ. Φυλής	0,0	1.793,3	0,0	230,0	0,0	0,0	0,0
Δήμος Φυλής	100,5	1.926,8	1,0	304,0	0,0	0,0	0,0
Δ.Κ. Αχαρνών	2.675,1	1.816,9	143,8	49,0	0,0	15,2	0,0
Δ.Κ. Θρακομακεδόνων	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Δήμος Αχαρνών	2.675,1	1.816,9	143,8	49,0	0,0	15,2	0,0
Άμεση περιοχή μελέτης	19.293,4	47.037,1	3.449,0	407,5	1.397,0	85,4	0,0
Π.Ε. Δυτικής Αττικής	62.709,9	50.429,2	7.226,7	2.269,0	1.410,0	273,1	1,5
Π.Ε. Ανατολικής Αττικής	52.032,8	106.286,6	48.983,1	23.870,4	6.347,3	247,9	32,3
Νομός Αττικής	134.784,4	279.079,8	58.694,6	47.985,0	17.974,8	892,7	117,1

Πίνακας 8.3.7-3 Αριθμός των βιομηχανικών και βιοτεχνικών καταστημάτων κατά κλάδο στο Νομό Αττικής

Κλάδος	Αρ. καταστημάτων
Βιομηχανία τροφίμων και ποτών	3.681
Παραγωγή προϊόντων καπνού	6
Παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών υλών	1.769
Κατασκευή ειδών ενδύσεως, κατεργασία και βαφή γουναρικών	6.091
Κατεργασία και δέψη δέρματος, κατασκευή ειδών ταξιδίου (αποσκευών), τσαντών, ειδών σελοποιίας, ειδών σαγματοποιίας και υποδημάτων	1.237
Βιομηχανία ξύλου και κατασκευή προϊόντων από ξύλο και φελλό, εκτός από τα έπιπλα, κατασκευή ειδών καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής	2.042
Παραγωγή χαρτοπολτού, χαρτιού και προϊόντων από χαρτί	492
Εκδόσεις, εκτυπώσεις και αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων εγγραφής ήχου και εικόνας ή μέσων πληροφορικής	3.859
Παραγωγή οπτάνθρακα (κωκ), προϊόντων διύλισης πετρελαίου και πυρηνικών καυσίμων	39
Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων	639
Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες	616
Κατασκευή άλλων προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά	1.481
Παραγωγή βασικών μετάλλων	317
Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού	4.890
Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού	1.751
Κατασκευή μηχανών γραφείου και ηλεκτρονικών υπολογιστών	98
Κατασκευή ηλεκτρικών μηχανών και συσκευών	765
Κατασκευή εξοπλισμού και συσκευών ραδιοφωνίας, τηλεόρασης και επικοινωνιών	257
Κατασκευή ιατρικών οργάνων, οργάνων ακριβείας και οπτικών οργάνων, κατασκευή ρολογιών κάθε είδους	417
Κατασκευή αυτοκινήτων οχημάτων, κατασκευή ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων οχημάτων	161
Κατασκευή λοιπού εξοπλισμού μεταφορών	804
Κατασκευή επίπλων, λοιπές βιομηχανίες	5.642
Ανακύκλωση	73
Κατασκευές	31.691

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Μητρώο Επιχειρήσεων 2003

Τριτογενής Τομέας-Τουρισμός. Στον **Πίνακα 8.3.7-4** δίνεται ο αριθμός των καταστημάτων παροχής υπηρεσιών το 2003 στο Νομό Αττικής.

Πίνακας 8.3.7-4 Αριθμός καταστημάτων παροχής υπηρεσιών στο νομό Αττικής

Κλάδος	Αρ. καταστημάτων
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και ζεστού νερού	253
Συλλογή, καθαρισμός και διανομή νερού	112
Εμπόριο, συντήρηση και επισκευή αυτοκινήτων οχημάτων, μοτοσυκλετών, λιανική πώληση καυσίμων για αυτοκίνητα οχήματα	11.322
Χονδρικό εμπόριο και εμπόριο με προμήθεια, εκτός από το εμπόριο αυτοκινήτων οχημάτων και μοτοσυκλετών	32.019
Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο αυτοκινήτων οχημάτων και μοτοσυκλετών, επισκευή ειδών ατομικής και οικιακής χρήσης	64.379
Ξενοδοχεία και εστιατόρια	17.898
Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών	9.576
Υδάτινες μεταφορές	1.440
Εναέριες μεταφορές	82
Βοηθητικές και συναφείς προς τις μεταφορές δραστηριότητες, δραστηριότητες ταξιδιωτικών πρακτορείων	5.646
Ταχυδρομεία και τηλεπικοινωνίες	963
Ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, με εξαίρεση τις ασφαλιστικές εταιρείες και τα ταμεία συντάξεων	151
Ασφαλιστικά και συνταξιοδοτικά ταμεία, εκτός από την υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	161
Δραστηριότητες συναφείς με τις δραστηριότητες ενδιάμεσων χρηματοπιστωτικών οργανισμών	1.374
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	2.138
Ενοικίαση μηχανημάτων και εξοπλισμού χωρίς χειριστή, ενοικίαση ειδών ατομικής και οικιακής χρήσης	1.594
Πληροφορική και συναφείς δραστηριότητες	3.097
Έρευνα και ανάπτυξη	1.349
Άλλες επιχειρηματικές δραστηριότητες	49.685
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	296
Εκπαίδευση	2.056
Υγεία και κοινωνική μέριμνα	1.794
Διάθεση λυμάτων και απορριμμάτων, υγιεινή και παρόμοιες δραστηριότητες	184
Δραστηριότητες οργανώσεων	925
Ψυχαγωγικές, πολιτιστικές και αθλητικές δραστηριότητες	9.434
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	8.812

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Μητρώο Επιχειρήσεων 2003

8.3.7.3 Απασχόληση

Τα χαρακτηριστικά της απασχόλησης που αναλύονται προέρχονται από την επεξεργασία στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2001 για την απασχόληση στους ΟΤΑ της περιοχής. Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός στην άμεση περιοχή μελέτης φθάνει περίπου στο 43,5% του αντίστοιχου συνολικού πληθυσμού, στο Δήμο Μεγαρέων στο 38,3%, στο Δήμο Μάνδρας-Ειδυλλίας στο 37,6%, στο Δήμο Ελευσίνας στο 43,1%, στο Δήμο Ασπροπύργου στο 41,7%, στο Δήμο Φυλής στο 42,8% και στο Δήμο Αχαρνών στο 46,8% του αντίστοιχου συνολικού πληθυσμού

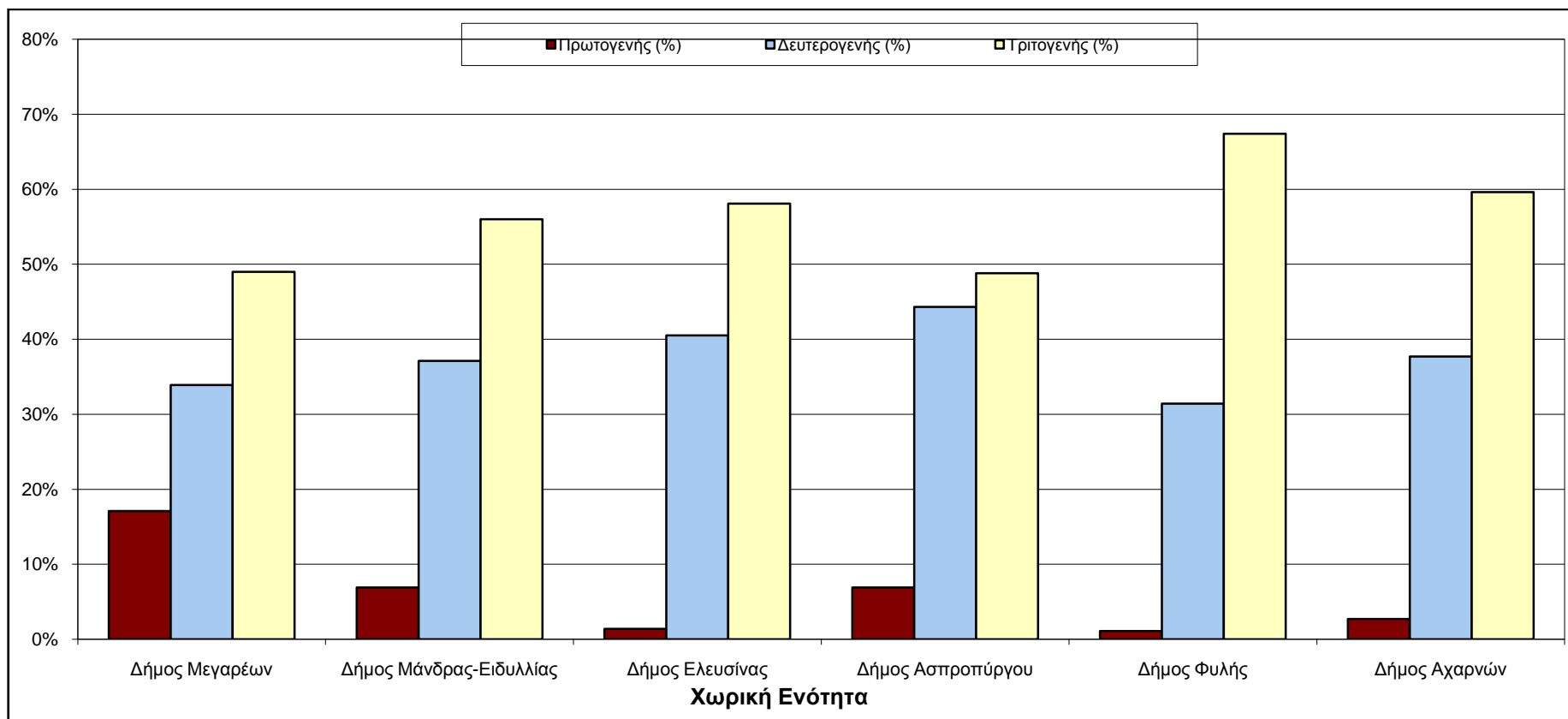
Στον Πίνακα 8.3.7-5 δίνεται ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός ανά ΟΤΑ και τομέα παραγωγικών δραστηριοτήτων στην περιοχή των έργων για το έτος 2001.

Πίνακας 8.3.7-5 Σύθεση απασχόλησης στην περιοχή μελέτης

Χωρικές ενότητες	Οικονομικά Ενεργοί	Απασχολούμενοι					Ανεργοί	Ανεργία %
		Σύνολο	Πρωτογενής τομέας	Δευτερογενής τομέας	Τριτογενής τομέας	Δεν δήλωσαν		
Δ.Κ. Μεγαρέων	11.044	9.753	1.740	3.095	4.314	604	1.291	11,7%
Δ.Κ. Νέας Περάμου	2.631	2.307	206	761	1.271	69	324	12,3%
Δήμος Μεγαρέων	13.675	12.060	1.946	3.856	5.585	673	1.615	11,8%
Δ.Κ. Βιλίων	922	820	121	151	500	48	102	11,1%
Δ.Κ. Ερυθρών	1.179	1.073	194	243	587	49	106	9,0%
Δ.Κ. Μάνδρας	5.228	4.666	84	1.938	2.416	228	562	10,7%
Τ.Κ. Οινόης	218	200	46	49	91	14	18	8,3%
Δήμος Μάνδρας-Ειδυλλίας	7.547	6.759	445	2.381	3.594	339	788	10,4%
Δ.Κ. Ελευσίνας	11.198	9.639	97	3.284	5.206	1.052	1.559	13,9%
Δ.Κ. Μαγούλας	1.667	1.519	40	791	644	44	148	8,9%
Δήμος Ελευσίνας	12.865	11.158	137	4.075	5.850	1.096	1.707	13,3%
Δ.Κ. Ασπροπύργου	11.555	10.095	658	4.203	4.630	604	1.460	12,6%
Δήμος Ασπροπύργου	11.555	10.095	658	4.203	4.630	604	1.460	12,6%
Δ.Κ. Άνω Λιοσίων	11.760	10.137	82	2.963	6.229	863	1.623	13,8%
Δ.Κ. Ζεφυρίου	3.516	3.002	22	925	1.884	171	514	14,6%
Δ.Κ. Φυλής	1.082	967	45	211	684	27	115	10,6%
Δήμος Φυλής	16.358	14.106	149	4.099	8.797	1.061	2.252	13,8%
Δ.Κ. Αχαρνών	35.279	30.700	779	10.764	16.147	3.010	4.579	13,0%
Δ.Κ. Θρακομακεδόνων	2.256	2.059	21	385	1.478	175	197	8,7%
Δήμος Αχαρνών	37.535	32.759	800	11.149	17.625	3.185	4.776	12,7%
Άμεση περιοχή μελέτης	81.131	70.839	3.450	24.890	36.948	5.551	10.292	12,7%
Π.Ε. Δυτικής Αττικής	62.000	54.178	3.335	18.614	28.456	3.773	7.822	12,6%
Π.Ε. Ανατολικής Αττικής	171.055	154.094	7.670	42.706	90.872	12.846	16.955	9,9%
Νομός Αττικής	1.746.401	1.579.190	20.939	362.995	1.101.038	94.218	167.211	9,6%

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, η σύνθεση της απασχόλησης στην άμεση περιοχή μελέτης είναι 5,3% στον πρωτογενή τομέα, 38,1% στο δευτερογενή τομέα και 56,6% στον τριτογενή τομέα, ενώ η ανεργία ανέρχεται σε 12,7%.

Στο **Σχήμα 8.3.7-2** απεικονίζεται γραφικά η απασχόληση του πληθυσμού κατά τομέα στην περιοχή των έργων.



Σχήμα 8.3.7-2 Ποσοστιαία κατανομή του πληθυσμού της περιοχής των έργων κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας

Όπως φαίνεται από το **Σχήμα 8.3.7-2**, ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός της περιοχής του έργου είναι στραμμένος σχεδόν αποκλειστικά προς το δευτερογενή και τον τριτογενή τομέα απασχόλησης. Ο δευτερογενής τομέας (μεταποίηση) είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένος, ενώ ο τριτογενής τομέας είναι ο πιο εκτεταμένος με κυριότερες δραστηριότητες το εμπόριο, τις κατασκευές, τις λειτουργίες της δημόσιας διοίκησης, την εκπαίδευση και τις μεταφορές. Ο πρωτογενής τομέας (γεωργία-κτηνοτροφία) είναι περισσότερο αναπτυγμένος στην περιοχή των Μεγάρων.

Η **περιφέρεια Αττικής** συγκεντρώνει το μεγαλύτερο μέρος του οικονομικά ενεργού πληθυσμού της χώρας και της απασχόλησης. Κατά το 2005 το ποσοστό συμμετοχής του εργατικού δυναμικού της περιφέρειας στο σύνολο του πληθυσμού εργάσιμης ηλικίας (15- και άνω) ανήλθε στο 55%, έναντι 53,3% για το σύνολο της χώρας, ενώ το ποσοστό απασχόλησης στο 50,3% αντίστοιχα, έναντι 48,1% του εθνικού μέσου όρου. Και τα δύο ποσοστά (συμμετοχής και απασχόλησης) παρουσιάζουν διαχρονικά αύξηση. Ωστόσο, διαχρονικά παρατηρείται σταδιακή μείωση της συμμετοχής της περιφέρειας στο σύνολο του οικονομικά ενεργού πληθυσμού της χώρας, από 39,11% το 1999 σε 36,75% το 2004. Αντίστοιχη μείωση παρατηρείται διαχρονικά και στη συμμετοχή της περιφέρειας στο σύνολο των απασχολούμενων της χώρας, η οποία από 38,75% το 1999 μειώθηκε στο 37,17% το 2004.

Η κατανομή της απασχόλησης κατά τομέα παραγωγικής δραστηριότητας δείχνει τη σαφή υπεροχή του τριτογενή τομέα, όπου απασχολείται το 75,52% των εργαζομένων της περιφέρειας, έναντι 64,90% που είναι το αντίστοιχο ποσοστό για το σύνολο της χώρας. Η μερική απασχόληση ανέρχεται στο 4,1% του συνόλου των απασχολούμενων της περιφέρειας, έναντι 4,6% για το σύνολο της χώρας. Τέλος, χαμηλά εξακολουθούν να παραμένουν στην Αττική τα ποσοστά απασχόλησης ατόμων μεγάλης ηλικίας (55-64 ετών). Στην περιφέρεια Αττικής:

1. Η γυναικεία απασχόληση ανέρχεται στο 47,4% (μέσος όρος ετών 2003-2005), έναντι 45,2% του μέσου όρου της χώρας, υπολειπόμενα όμως του Ευρωπαϊκού μέσου όρου 56,3%.
2. Η ανεργία των γυναικών καταγράφεται σε επίπεδα κάτω του εθνικού μέσου όρου (12,9% έναντι 15,5%), ωστόσο εμφανίζεται υψηλότερη του Ευρωπαϊκού μέσου όρου 9,8%

Η ανεργία στην περιφέρεια Αττικής διαμορφώθηκε στο 8,6% για το έτος 2005. Η ανεργία στην περιφέρεια ακολούθησε τη γενικότερη πορεία εξέλιξης της ανεργίας στη χώρα, αλλά με εντονότερο ρυθμό, δεδομένου ότι η περιφέρεια Αττικής μέχρι το έτος 2000 παρουσίαζε σταθερά ανώτερα ποσοστά ανεργίας από τα αντίστοιχα της χώρας. Από το έτος 2001 εμφανίζεται μια αντιστροφή της πορείας, με την ανεργία στην περιφέρεια να μειώνεται

σταδιακά, ακολουθώντας και πάλι τη γενικότερη εικόνα της εξέλιξης της ανεργίας στο σύνολο της χώρας, αλλά να διαμορφώνεται σε επίπεδα χαμηλότερα του εθνικού μέσου όρου. Σε ότι αφορά τη διάρθρωση της ανεργίας παρατηρείται στην περιφέρεια σχετικά υψηλό ποσοστό των μακροχρόνια ανέργων (53,1%), που είναι ελαφρά χαμηλότερο από το αντίστοιχο ποσοστό σε επίπεδο χώρας (53,4%). Παράλληλα, διατηρείται η ανεργία των γυναικών (12,9%) αλλά σε χαμηλότερο ποσοστό σε σύγκριση με αυτό της χώρας, το οποίο διαμορφώνεται στο 15,5% για το μέσο όρο των ετών 2003-2005. Η ανεργία των νέων 15-24 ετών στην περιφέρεια κυμαίνεται σε χαμηλότερα επίπεδα (23,3%) σε σύγκριση με το σύνολο της χώρας (26,6%). Το ποσοστό των ανέργων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι υψηλότερο από το αντίστοιχο εθνικό (20,3% έναντι 15,1% για το έτος 2004).

8.3.7.4 Κατά κεφαλήν εισόδημα

Η εξέλιξη του Περιφερειακού Ακαθάριστου Προϊόντος της περιφέρειας Αττικής κατά την τελευταία δεκαετία αναδεικνύει τους υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης που επιτεύχθηκαν στην περιφέρεια και την ονομαστική σύγκλιση που επιτεύχθηκε με τον μέσο όρο της ΕΕ, αλλά και τη σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας σε αυτήν. Καθόλη την περίοδο 1995-2003 η Αττική διατηρεί κατά κεφαλή ΑΕΠ υψηλότερο από το μέσο όρο της χώρας, παράγει περίπου το 40% του συνολικού ΑΕΠ της χώρας και διατηρεί την κυρίαρχη θέση της στην εθνική οικονομία. Η κυριαρχία της φαίνεται στους περισσότερους κλάδους, πλην του πρωτογενή τομέα και της εξόρυξης, όπου παράγει σημαντικό ποσοστό του συνολικού κλαδικού ΑΕΠ της χώρας.

8.3.8 Τεχνικές Υποδομές

8.3.8.1 Οδικό Δίκτυο-Μεταφορές

Οδικό δίκτυο. Στην Περιφέρεια Αττικής κατά τα τελευταία χρόνια, με αφορμή και τη διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων, υλοποιήθηκαν σημαντικά έργα στον τομέα των οδικών μεταφορών (αναβάθμιση τμημάτων του ΠΑΘΕ, η ολοκλήρωση του Περιφερειακού και Εσωτερικού Οδικού δακτυλίου της Πρωτεύουσας), με αποτέλεσμα το επίπεδο και η ποιότητα του συστήματος αστικών και υπεραστικών μεταφορών της Πρωτεύουσας να αναβαθμιστούν σημαντικά.

Το σημαντικότερο από τα έργα αυτά αφορά στην κατασκευή της Αττικής Οδού, που αποτελεί έναν από τους πιο σύγχρονους αυτοκινητόδρομους στην Ευρώπη. Έχει σχεδιαστεί με αυστηρές προδιαγραφές ως κλειστός αυτοκινητόδρομος ταχείας κυκλοφορίας με διόδους. Αποτελείται από δύο κύριους αυτοκινητόδρομους: τη Λεωφόρο

Ελευσίνας-Σταυρού-Σπάτων μήκους 52,4 km και τη Δυτική Περιφερειακή Λεωφόρο Υμηττού μήκους 12,9 km. Ωστόσο, παρά τη σημαντική μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και τα περιβαλλοντικά οφέλη, και στον οδικό αυτό άξονα παρατηρούνται τάσεις κορεσμού. Η μέση κυκλοφορία για το 2006 ξεπέρασε τα 270.000 οχήματα την ημέρα, έναντι 231.471 το 2004, οπότε δόθηκαν στην κυκλοφορία όλα τα κομμάτια του αυτοκινητόδρομου. Η κυκλοφορία το 2005 παρουσίασε αύξηση κατά 7,61%, ενώ τον περασμένο χρόνο (2006) έκλεισε με νέα εκτίναξη κατά 8,42%.

Το πιο προβληματικό κομμάτι είναι μεταξύ των κόμβων της εθνικής οδού Αθηνών-Λαμίας στη Μεταμόρφωση και της Δουκίσσης Πλακεντίας στο Χαλάνδρι, όπου το 2008 κινήθηκαν κατά μέσο όρο 72.000 οχήματα την ημέρα και καταγράφηκε αύξηση της κυκλοφορίας κατά 9% σε σχέση με το 2004. Πάντως η μεγαλύτερη τάση ανόδου της κυκλοφορίας παρατηρείται στον κλάδο σύνδεσης της περιφερειακής Υμηττού με την Αττική Οδό, με ποσοστό 30%.

Εκτός της Αττικής οδού άλλοι άξονες του πρωτεύοντος οδικού δικτύου είναι:

- **Εθνική Οδός Αθηνών-Λαμίας.** Αποτελεί σήμερα τον κύριο τοπικό άξονα όπου αρθρώνονται όλες οι κάθετες συνδέσεις με τις ακτές (Ωρωπός, Κάλαμος, Βαρνάβας, Γραμματικό κλπ).
- **Εθνική Οδός Αθηνών-Κορίνθου.** Είναι σε καλή κατάσταση, με μοναδικό μειονέκτημα τη μη ύπαρξη εξόδων διαφυγής, σε περίπτωση μεγάλου τεχνολογικού ατυχήματος (Διυλιστήρια ΜΟΤΟΡΟΙΛ, ΕΛ.ΠΕ και ΠΕΤΡΟΛΑ) καθώς και τη μη ύπαρξη κόμβου στα ΕΛ.ΠΕ και στα Διυλιστήρια ΜΟΤΟΡΟΙΛ.

Το κύριο οδικό δίκτυο της Περιφέρειας Αττικής έχει συνολικό μήκος 2.380 Km., ενώ οι δρόμοι διπλού και τριπλού οδοστρώματος είναι 16,7% και 6,5% του συνόλου αντίστοιχα. Υπάρχουν 51 ανισόπεδοι κόμβοι και η μέση πυκνότητα δικτύου στο λεκανοπέδιο είναι 5,5 Km/Km² αστικής περιοχής. Οι μέσες ταχύτητες κυκλοφορίας είναι εντός δακτυλίου 18 Km/h (από 7,5 Km/h που ήταν προ του 1982 όταν επιβλήθηκαν τα περιοριστικά μέτρα), στις αστικές περιοχές 22 Km/h, στις προαστιακές 30 Km/h και στις μη αστικές 48 Km/h.

Σιδηροδρομικές μεταφορές. Το υφιστάμενο σιδηροδρομικό δίκτυο, υπεραστικό και προαστιακό, παρουσιάζει προβλήματα οργάνωσης και λειτουργίας (για παράδειγμα έλλειψη συντονισμού και συμπληρωματικότητας με τα άλλα μέσα μεταφορών, ισόπεδη διέλευση των γραμμών καθ' όλο το μήκος του προαστιακού ιστού, κ.α.).

Σε ότι αφορά στον Προαστιακό σιδηρόδρομο, βρίσκεται σε λειτουργία ένα τμήμα του δικτύου συνολικού μήκους 128 km, εκ των οποίων 103 km περίπου βρίσκονται εντός των ορίων του Νομού Αττικής. Το προαστιακό σιδηροδρομικό δίκτυο Αττικής που αναπτύσσεται σε συνδυασμό με τα άλλα δίκτυα μέσων σταθερής τροχιάς (Μετρό, ΗΣΑΠ),

το οδικό δίκτυο (Αττική οδός, Λεωφόρος Υμηττού κλπ.) και τη σύνδεσή του με το νέο Αεροδρόμιο Σπάτων και το λιμάνι του Πειραιά, ως ενιαίο σύστημα μεταφορών, δημιουργεί νέα δεδομένα οργάνωσης του χώρου στην Αττική και τους γειτονικούς Νομούς καθώς και της κίνησης μέσα σε αυτούς.

Στην ολοκληρωμένη μορφή του, το αστικό/προαστιακό σιδηροδρομικό δίκτυο του ΟΣΕ στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής θα περιλαμβάνει:

- Τις υφιστάμενες γραμμές Πειραιά-Αθήνας-Βόρειας Αττικής-Οινόης-Θήβας-Λιβαδειάς και Οινόης-Χαλκίδας, συνολικού μήκους 162 km.
- Την υφιστάμενη μετρική γραμμή Αθήνας-Ελευσίνας (Μεγάρων), μήκους 50 km.
- Τη νέα διπλή γραμμή υψηλής ταχύτητας Αθήνας-ΣΚΑ-Κορίνθου, με τη διακλάδωση Ισθμού-Λουτρακίου, συνολικού μήκους 86 km.
- Τη νέα διπλή γραμμή ΣΚΑ-Αεροδρομίου Σπάτων, στη νησίδα του αυτοκινητόδρομου Ελευσίνας-Σταυρού-Σπάτων, μήκους 32 km.
- Την επέκταση προς Λαύριο σαν διακλάδωση της προηγούμενης.
- Τη νέα γραμμή Σταυρού-Ραφήνας, στη νησίδα του αυτοκινητόδρομου Σταυρού-Ραφήνας.
- Την ενωτική γραμμή Αεροδρομίου Σπάτων-Πικερμίου

Λιμάνια. Στην Αττική βρίσκονται τέσσερα βασικά λιμάνια Εθνικής Σημασίας (Πειραιά, Ελευσίνας, Ραφήνας και Λαυρίου). Και τα τέσσερα λιμάνια συγκαταλέγονται στους θαλάσσιους λιμένες διεθνούς σημασίας (Κατηγορία Α) και είναι συνδεδεμένοι με χερσαία στοιχεία του Διευρωπαικού Δικτύου Μεταφορών.

Το συνεχώς αναβαθμιζόμενο διεθνές λιμάνι του Πειραιά είναι το μεγαλύτερο λιμάνι σε κίνηση επιβατών (το μεγαλύτερο της Μεσογείου), ενώ εξυπηρετεί παράλληλα σημαντική εμπορευματική κίνηση. Από πλευράς διεθνών ροών εμπορευμάτων (εξωτερικό εμπόριο), το λιμάνι του Πειραιά αποτελεί κύρια πύλη (μαζί με τη Θεσσαλονίκη και το Βόλο) του "Ανατολικού Άξονα Βορρά-Νότου".

Το λιμάνι της Ελευσίνας (περιοχή μελέτης) αποτελεί σημαντικό εμπορικό λιμένα και θεωρείται εναλλακτικά ως συμπληρωματικός του Πειραιά στη διακίνηση φορτίων για τη περιοχή της Αττικής.

Μεγάλη επιβατική κίνηση εξυπηρετεί το λιμάνι της Ραφήνας, το οποίο παράλληλα εξυπηρετεί μικρή εμπορευματική κίνηση εσωτερικού. Το λιμάνι του Λαυρίου επικεντρώνεται σε επιβατικές και τουριστικές δραστηριότητες προς και από το νησιωτικό σύμπλεγμα του Αιγαίου και σε μικρότερο βαθμό σε εμπορικές.

Μαρίνες και λοιποί τοπικοί λιμένες λειτουργούν στον Άλιμο, Ανάβυσσο, Βουλιαγμένη, Γλυφάδα, Ζέα, Λαύριο, Πόρτο-Ράφτη, Φάληρο (Φλοίσβος), Σκάλα Ωρωπού και Αγία Μαρίνα. Λειτουργούν επίσης και ιδιωτικοί τουριστικοί λιμένες.

Αεροδρόμια. Στην ευρύτερη περιοχή του έργου εντοπίζεται ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών (Ελευθέριος Βενιζέλος). Ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών (Ελευθέριος Βενιζέλος) καθιερώνει την Αθήνα ως τον πρωτεύοντα διεθνή αεροπορικό κόμβο της Ελλάδας, όσον αφορά τις διεθνείς συνδέσεις αλλά και τις εθνικές συνδέσεις με τα πολυάριθμα περιφερειακά αεροδρόμια της ηπειρωτικής Ελλάδας και των νησιών. Με την αποπεράτωση το 2004 της Αττικής Οδού και της οδού Βάρης-Κορωπίου, καθώς και της σιδηροδρομικής σύνδεσης (Προαστιακός Σιδηρόδρομος-Μετρό), έχει βελτιωθεί ουσιαστικά η προσπέλαση και η ελκυστικότητά του. Επιπλέον, στην άμεση περιοχή του έργου υπάρχουν το στρατιωτικό αεροδρόμιο της Ελευσίνας και το τοπικό αεροδρόμιο Τατοΐου.

8.3.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Αποχέτευση. Η Μάνδρα και η Μαγούλα αποχετεύονται με υπεδάφια συστήματα σηπτικών-απορροφητικών βόθρων. Οι υπόλοιποι οικισμοί της άμεσης περιοχής μελέτης διαθέτουν δίκτυο αποχέτευσης Στην περιοχή μελέτης λειτουργούν 2 ΕΕΑ, η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Αποβλήτων της Ψυτάλλειας και η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων και Βοθρολυμάτων της Μεταμόρφωσης.

Απορρίμματα. Οι κύριες πηγές απορριμμάτων στην ευρύτερη περιοχή του έργου είναι η κατοικία, οι εμπορικές χρήσεις, οι βιομηχανικές/βιοτεχνικές χρήσεις και η γεωργία. Η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων γίνεται σε κάδους χωρητικότητας 770 και 1.100 lt, ενώ συλλέγονται καθημερινά από τα απορριμματοφόρα των δήμων. Η διάθεση των απορριμμάτων γίνεται στο ΧΥΤΑ της Φυλής.

8.3.8.32 Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών

Ύδρευση. Τα Μέγαρα διαθέτουν δίκτυο ύδρευσης το οποίο τροφοδοτείται κυρίως από γεωτρήσεις της περιοχής καλύπτοντας τις ανάγκες των κατοίκων. Η υδροδότηση της υπόλοιπης περιοχής μελέτης γίνεται από τις Μονάδες Επεξεργασίας Νερού (ΜΕΝ) των Αχαρνών και του Ασπροπύργου. Η ΜΕΝ Αχαρνών τροφοδοτεί το 60% περίπου του λεκανοπεδίου (υψηλές περιοχές λεκανοπεδίου, ενίσχυση του δήμου Αθηναίων και Πειραιά). Η ωφέλιμη χωρητικότητα των εγκαταστάσεων είναι 290.000 m³, ενώ η διυλιστική ικανότητα είναι της τάξης των 850.000 m³/d. Η ΜΕΝ Ασπροπύργου τροφοδοτεί

το Θριάσιο πεδίο, τη Σαλαμίνα και ενισχύει την υδροδότηση των δυτικών προαστίων. Η διυλιστική ικανότητα των εγκαταστάσεων είναι της τάξης των 200.000 m³/d.

Δίκτυο ηλεκτρισμού. Η περιοχή καλύπτεται από πολύ καλά οργανωμένο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος. Το δίκτυο ηλεκτροδότησης επεκτείνεται σε όλους του οικισμούς της περιοχής. Οι κύριοι χρήστες του δικτύου είναι τα νοικοκυριά, η γεωργία, η μεταποίηση ενώ ακολουθούν το εμπόριο και οι δημόσιες χρήσεις.

Δίκτυο τηλεπικοινωνιών. Το δίκτυο τηλεπικοινωνιών του ΟΤΕ που καλύπτει τους οικισμούς της περιοχής, κρίνεται επαρκές.

8.3.9 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

8.3.9.1 Πιέσεις στο έδαφος

Οι πιέσεις στο έδαφος και στο υπέδαφος της ευρύτερης περιοχής του έργου προέρχονται κύρια από:

- **Την εξορυκτική δραστηριότητα.** Το έδαφος και το υπέδαφος της περιοχής μελέτης χρησιμοποιούνται ως πρώτες ύλες για την παραγωγή άλλων προϊόντων ύστερα από επεξεργασία. Πιο συγκεκριμένα στην ευρύτερη περιοχή του έργου δραστηριοποιούνταν στο παρελθόν αρκετά μεταλλεία για την εξόρυξη κυρίως βωξίτη και δευτερευόντως δολομίτη καθώς και σημαντικός αριθμός λατομείων για την παραγωγή αδρανών υλικών.
- **Την υπεδάφια διάθεση αστικών αποβλήτων** (είτε μέσω απορροφητικών βόθρων, είτε μέσω διαρροών σηπτικών βόθρων) καθώς και αποβλήτων που προέρχονται από κτηνοτροφικές και μεταποιητικές εγκαταστάσεις της περιοχής.
- **Τις διηθήσεις και κατακρατήσεις από το έδαφος ουσιών από τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα των καλλιεργειών της περιοχής**
- **Τη λειτουργία των βιομηχανικών μονάδων στην περιοχή του Θριάσιου Πεδίου.** Η βιομηχανία ρυπαίνει το έδαφος και υπέδαφος με βαριά και τοξικά μέταλλα, με οργανικές τοξικές ουσίες και με πετρελαιοειδή. Συγκεκριμένα:
Διάφορες μεταλλουργικές μονάδες καθώς και μονάδες ανάκτησης μολύβδου από μπαταρίες με τις αποθέσεις τους έχουν ρυπάνει το έδαφος με αποτέλεσμα αυτό να παρουσιάζει συγκεντρώσεις Pb, Cd και Zn κατά 2-20 φορές μεγαλύτερες από αυτές που παρατηρούνται σε μη ρυπασμένες περιοχές.
Η Ελληνική Χαλυβουργία στον Ασπρόπυργο έχει ρυπάνει το έδαφος μέσω της εναπόθεσης σωρού αποβλήτων (εκκαμινευμάτων), σε έκταση 27 στρεμμάτων απέναντι από τις εγκαταστάσεις της Ελληνικής Χαλυβουργίας Α.Ε., δίπλα ακριβώς στα διυλιστήρια Ασπροπύργου. Τα απόβλητα αυτά είναι κυρίως σκουριές αλλά και

σκόνες από τα φίλτρα της βιομηχανίας. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων που διεξήγαγε η Greenpeace έδειξαν την παρουσία 2.136 ngr διοξινών και φουρανίων ανά kgr αποβλήτων (ή εκφρασμένο σε ισοδύναμο της πιο τοξικής διοξίνης TCDD, 36,9 νανογραμμαρίων (ng I-TEQ) διοξίνης ανά kgr αποβλήτων). Αν το δείγμα που αναλύθηκε είναι χαρακτηριστικό του συνολικού όγκου των αποβλήτων, αυτό σημαίνει ότι ο σωρός των αποβλήτων περιέχει πάνω από 2 kgr διοξινών και φουρανίων (ή εκφρασμένο σε ισοδύναμο της πιο τοξικής διοξίνης TCDD, περίπου 37 gr διοξίνης), μια ποσότητα εξαιρετικά μεγάλη.

το διυλιστήριο ΠΕΤΡΟΛΑ έχει ρυπάνει το έδαφος σε βάθος 1,5 m και κατά μήκος ενός άξονα 6 Km από την ακτή είναι σοβαρά ρυπασμένο με υδρογονάνθρακες. Οι μέγιστες συγκεντρώσεις υπερβαίνουν κατά 100 φορές τις συγκεντρώσεις υποβάθρου της περιοχής.

το διυλιστήριο ΕΛΔΑ έχει ρυπάνει με τρεις (3) κηλίδες πετρελαίου το υπέδαφος. Η πρώτη με έκταση 427 στρεμμάτων. περιέχει κηροζίνη και ντίζελ και προκαλεί αναβλύσεις στη Λίμνη Κουμουνδούρου. Η δεύτερη και η τρίτη κηλίδα έχουν έκταση 5,9 και 1,9 στρέμματα αντίστοιχα και περιέχουν κυρίως κηροζίνη και μαζούτ. Το υπέδαφος των ΕΛΔΑ έχει ρυπανθεί σε βάθος μέχρι και 11 m. Σημειώνεται ότι τα τελευταία χρόνια οι μεγαλύτερες ποσότητες πετρελαιοειδών έχουν ήδη αντληθεί και εφαρμόζεται πρόγραμμα ελέγχου των διαρροών.

Στους υπόλοιπους 14 χώρους αποθήκευσης πετρελαιοειδών που υπάρχουν στο Θριάσιο Πεδίο, αν και δεν έχουν γίνει μετρήσεις, είναι βέβαιο ότι θα επικρατεί παρόμοια κατάσταση.

- **Τη λειτουργία του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων του Ενιαίου Συνδέσμου Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής (ΕΣΔΚΝΑ) στα Άνω Λιόσια.**

Εκτός από τις προαναφερθείσες πιέσεις, στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του έργου υπάρχουν αέριες βιομηχανικές εκπομπές (κατά κύριο λόγο) και καυσαέρια των αυτοκινήτων που προκαλούν ρύπανση του εδάφους με βαρέα μέταλλα όπως μόλυβδο (Pb), κάδμιο (Cd), ψευδάργυρο (Zn) κλπ. Τα βαρέα μέταλλα που περιέχονται στις εκπομπές αυτές, ελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα υπό σωματιδιακή μορφή και φθάνουν στο έδαφος με τη βοήθεια ξηρής ή υγρής καθίζησης. Έτσι, είτε καθιζάνουν κοντά στην πηγή, είτε μεταφέρονται σε μικρές ή μεγάλες αποστάσεις ανάλογα με το μέγεθος των κόκκων τους, τη διεύθυνση και την ταχύτητα των επικρατούντων ανέμων, την τοπογραφία της περιοχής.

8.3.9.2 Πιέσεις στα νερά

Οι σημαντικότερες πιέσεις στα νερά (επιφανειακά, υπόγεια) ασκούνται από την υπεράντληση των υπόγειων νερών, την εντατική γεωργία, τη διάθεση αστικών και

βιομηχανικών αποβλήτων χωρίς προηγούμενη επεξεργασία, καθώς και από ανθρωπογενείς παρεμβάσεις. Αναλυτικότερα:

Υπεράντληση των υπόγειων νερών. Τα υδατορεύματα της πεδιάδας των Μεγάρων και του Θριάσιου Πεδίου δεν είναι σημαντικά από άποψη παροχής, καθώς είναι μη μόνιμης ροής. Έτσι, η ανάγκη της περιοχής για υδατικούς πόρους καλύπτεται κύρια από τα υπόγεια ύδατα. Σύμφωνα με τη μελέτη "Υφιστάμενη κατάσταση και προτάσεις για ένα σχέδιο ορθολογικής διαχείρισης των υπόγειων νερών στις περιοχές της κοιλάδας Σπερχειού, του Θριάσιου και Αργολικού Πεδίου" τα σημεία άντλησης στο Θριάσιο Πεδίο υπερβαίνουν τα 4.000. Επίσης σύμφωνα με τη μελέτη του ΙΓΜΕ για τα υπόγεια νερά στην Ελλάδα, οι ετήσιες απολήψεις νερού για διάφορες χρήσεις, στην περιοχή του Θριάσιου Πεδίου, πλησιάζουν τα $10-11 \times 10^6 \text{ m}^3$, η δε ταπείνωση του υδροφόρου ορίζοντα κάθε χρόνο είναι της τάξεως των 0,25 m. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση φαινομένων υφαλμύρωσης λόγω της εντονότατης διείσδυσης της θάλασσας σε βάθος αρκετών χιλιομέτρων από την ακτή.

Εντατικές καλλιέργειες. Οι εντατικές καλλιέργειες συμβάλλουν στην επιβάρυνση των νερών με φυτοφάρμακα και λιπάσματα, που καταλήγουν στους υδάτινους αποδέκτες κυρίως κατά τη διάρκεια της βροχόπτωσης με τη μεταφορά φερτών υλών και αδιάλυτων προσροφημένων ρύπων μέσω της επιφανειακής απορροής, τη μεταφορά διαλυμένων ρύπων μέσω της επιφανειακής απορροής και τη μεταφορά διαλυμένων ρύπων μέσω της στράγγισης προς τον υπόγειο ορίζοντα. Σε ότι αφορά τα λιπάσματα, οι κύριοι παράγοντες ρύπανσης των νερών είναι το άζωτο και τα φωσφορικά, που μπορούν να προκαλέσουν φαινόμενα ευτροφισμού στα επιφανειακά νερά και να υποβαθμίσουν τα υπόγεια νερά. Ειδικότερα τα νιτρικά, που είναι εύκολα υδατοδιαλυτά, μεταφέρονται στους υδάτινους αποδέκτες κυρίως μέσω της έκπλυσης και της επιφανειακής απορροής, ενώ η μετακίνηση του φωσφόρου προς τον αποδέκτη γίνεται κυρίως με την προσρόφησή του στα φερτά. Με βάση τη διεθνή εμπειρία εκτιμάται ότι περί το 20% της συνολικής εφαρμοζόμενης ποσότητας αζώτου με τη λίπανση μεταφέρεται στους υδάτινους αποδέκτες. Τα φυτοφάρμακα ή τα υπόλοιπα των φυτοφαρμάκων παρασύρονται από τα νερά της βροχής και μπορούν να φτάσουν από τις γεωργικές περιοχές που χρησιμοποιούνται στη θάλασσα προκαλώντας σοβαρές διαταραχές στο οικοσύστημα. Σημειώνεται ότι μερικά φυτοφάρμακα δίνουν σε μία κανονική διαδικασία αποδόμησης μεταβολίτες και προϊόντα αποδόμησης που μπορεί να είναι περισσότερο επικίνδυνα από τα ίδια τα φυτοφάρμακα. Τέλος θα πρέπει να τονισθεί ότι οι ποσότητες των γεωργικών φαρμάκων και των λιπασμάτων που καταλήγουν μέσω της απόπλυσης των εδαφών στα επιφανειακά νερά δεν μπορούν να υπολογισθούν εύκολα.

Αστικά απόβλητα. Κύριες πηγές ρύπανσης για την περιοχή μελέτης αποτελούντα αστικά λύματα και βοθρολύματα. Μεγάλο μέρος των οικισμών της περιοχής μελέτης εξυπηρετείται σήμερα με βόθρους. Η λειτουργία των απορροφητικών ακόμα και των στεγανών βόθρων είναι προβληματική δεδομένου ότι το περιεχόμενο τους εισδύει λιγότερο ή περισσότερο στο γύρω έδαφος. Οι διαρροές αυτές από τους βόθρους είναι δυνατόν να δημιουργήσουν προβλήματα μόλυνσης γιατί ο υδροφόρος ορίζοντας είναι υψηλός σε ορισμένες περιοχές. Πολλοί βόθροι λόγω παλαιότητας, ανεπάρκειας και κακής συντήρησης παρουσιάζουν προβληματική λειτουργία. Υπερχειλίσσεις από στόμια βόθρων δημιουργούν εστίες ρύπανσης και μόλυνσης ιδιαίτερα στις παραθαλάσσιες περιοχές. Οι εκκενώσεις των βυτιοφόρων είναι ανεξέλεγκτες και σε ορισμένες περιπτώσεις η διάθεση των βοθρολυμάτων γίνεται σε τυχαίες θέσεις για παράδειγμα σε ρέματα ή χωράφια δημιουργώντας έτσι ιδιαίτερα έντονα προβλήματα ρύπανσης, μόλυνσης, δυσοσμίας και αισθητικής ρύπανσης.

Βιομηχανικά απόβλητα. Στην ευρύτερη περιοχή του έργου, είναι συγκεντρωμένος ένας μεγάλος αριθμός βιομηχανικών μονάδων σε τέτοια πυκνότητα ώστε προκαλούν σοβαρή ρύπανση στα επιφανειακά και υπόγεια νερά. Ιδιαίτερα αναφέρονται τα τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα που παράγονται από επιλεγμένους βιομηχανικούς κλάδους στην ευρύτερη περιοχή όπως διυλιστήρια, βυρσοδεψεία, ναυπηγεία, επιμεταλλωτήρια.

8.3.9.3 Ανθρωπογενείς παρεμβάσεις

Οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις αποτελούνται κατά κύριο λόγο από τις υδρολογικά δυσμενέστερες τροποποιήσεις των χρήσεων γης από γεωργική σε οικιστική. Η έλλειψη μισγαγγειών και φυσικών αποδεκτών προκαλεί πλανώμενη απορροή που στις περιοχές καλλιεργήσιμης γης διηθείται και εμπλουτίζει τον υδροφόρο ορίζοντα χωρίς να προκαλεί προβλήματα κατακλίσεων. Η αλλαγή χρήσεων γης περιορίζει συνεχώς τη διήθηση και η επιφανειακή απορροή εμφανίζει πλέον εκτεταμένη έκταση και δυναμική. Η οδική κυκλοφορία συνεισφέρει γενικά στις πιέσεις στα νερά. Έτσι τα νερά της βροχής συμπαρασύρουν όλα τα υγρά ή στερεά που αποτίθενται στο χώρο του οδοστρώματος και προέρχονται από την κίνηση των οχημάτων. Μεταξύ των ρύπων που εναποτίθενται είναι σωματίδια χαλκού, αμιάντου, χρωμίου και νικελίου από τα συστήματα πέδησης, μόλυβδο, ψευδάργυρο και άλλους ρύπους που βρίσκονται στα οδοστρώματα και προέρχονται από την οδική κυκλοφορία (Krenkel, 1980).

8.3.10 Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον- Ποιότητα Αέρα

Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Η ρύπανση του αέρα στην περιοχή του έργου προέρχεται κυρίως από:

- **την οδική κυκλοφορία.** Η κύρια πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης για την άμεση περιοχή του έργου είναι η οδική κυκλοφορία με εκπομπές CO, NOx, υδρογονανθράκων για τους βενζινοκινητήρες και επιπλέον καπνού και SO₂ για τους πετρελαιοκινητήρες. Πιο συγκεκριμένα, η κυκλοφορία είναι υπεύθυνη για το σύνολο των εκπομπών του μονοξειδίου του άνθρακα, και σχεδόν το 66% των εκπομπών οξειδίων του αζώτου, υδρογονανθράκων και καπνού. Πρέπει, επίσης, να επισημανθεί ότι οι εκπομπές από την κυκλοφορία οχημάτων παράγονται σε μικρό σχετικά ύψος και συνεπώς δεν παρουσιάζουν καλές προοπτικές διάχυσης και αραίωσης, που δυσχεραίνεται περισσότερο από την ύπαρξη υψηλών κτιρίων και στενών δρόμων. Η ακριβής εκτίμηση των συνολικών εκπομπών από την κυκλοφορία των οχημάτων είναι ένα περίπλοκο πρόβλημα. Οι εκπομπές ρύπων σε ένα σημείο μιας οδικής αρτηρίας αποτελούν συνάρτηση πολλών μεταβλητών, οι οποίες μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κυρίως κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τις μεταβλητές εκείνες οι οποίες συνδέονται με κυκλοφοριακά μεγέθη (κυκλοφοριακοί φόρτοι, ταχύτητα, σύνθεση κυκλοφορίας, μοντέλο οδήγησης), ενώ η δεύτερη περιλαμβάνει τις μεταβλητές που έχουν άμεση σχέση με τα ίδια τα οχήματα (κυβισμός, ηλικία του κινητήρα, κατάσταση συντήρησης) και τις συνθήκες οδήγησης (φόρτιση κινητήρα, θερμοκρασία)
- **τις κεντρικές θερμάνσεις.** Οι παραγόμενοι ρύποι από τις κεντρικές θερμάνσεις είναι CO₂, CO, SO₂ και σωματίδια (κυρίως αιθάλη). Πάντως η εκπομπή SO₂ είναι ιδιαίτερα μειωμένη λόγω της χρήσης πετρελαίου με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο. Τα συστήματα κεντρικής θέρμανσης με καυστήρα πετρελαίου και λέβητα έχουν επικρατήσει σε μεγάλο βαθμό στα αστικά κέντρα ακόμα και στις μικρότερες συνοικίες του λεκανοπεδίου και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά στα πολυώροφα κτίρια του αστικού δομημένου περιβάλλοντος. Αντίθετα στις εργατικές συνοικίες και σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από χαμηλά εισοδήματα και μη οργανωμένη δόμηση συνυπάρχουν σε κάποιο βαθμό και τα ατομικά συστήματα θέρμανσης (θερμάστρες πετρελαίου, θερμάστρες υγραερίου, ηλεκτρικά σώματα, κλπ). Οι συντελεστές εκπομπής εξαρτώνται κυρίως από την ποιότητα των καυσίμων και από την κατάσταση του συστήματος θέρμανσης (καλή λειτουργία, σωστή εγκατάσταση, περιοδική ρύθμιση και επαρκής συντήρηση). Η ποσότητα καυσίμου που καταναλώνεται (άρα και οι συνολικές εκπομπές) εξαρτάται από το βαθμό απόδοσης

της εγκατάστασης και την ύπαρξη απωλειών. Όπως είναι φυσικό οι εκπομπές αυτές υφίστανται μόνο κατά τη χειμερινή περίοδο

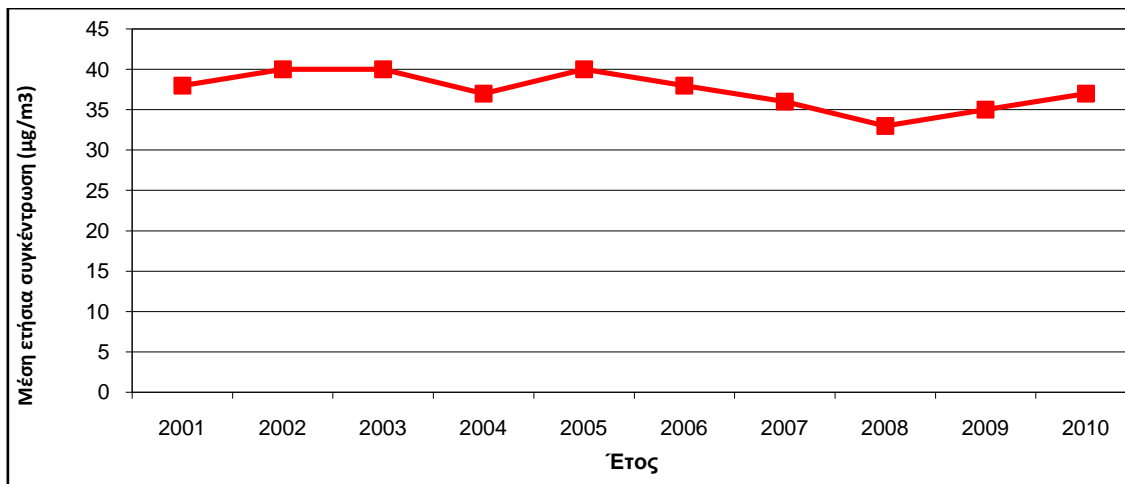
- **τη ναυσιπλοΐα.** Τα καυσαέρια από τη λειτουργία των μηχανών κίνησης των πλοίων αποτελούν σημαντική πηγή ρύπανσης του αέρα δεδομένης της υψηλής κυκλοφορίας επιβατικών πλοίων στην θαλάσσια περιοχή κοντά στο έργο. Οι προερχόμενοι από τη ναυτιλία ατμοσφαιρικοί ρύποι είναι SO₂, NO_x, CO, υδρογονάνθρακες και καπνός
- **τις βιομηχανίες.** Οι πηγές βιομηχανικής αέριας ρύπανσης γενικά επιβαρύνουν είτε με εκπομπές που προέρχονται από την παραγωγική διαδικασία είτε με εκπομπές από βιομηχανικές καύσεις. Επίσης ανάλογα με την περιοχή επιρροής διακρίνονται σε τοπικής και μεγαλύτερης εμβέλειας. Οι εκπομπές από την παραγωγική διαδικασία περιλαμβάνουν κυρίως το SO₂ (που γενικά χαρακτηρίζει τη βιομηχανική ρύπανση στις αναπτυγμένες χώρες), τα σωματίδια, πτητικούς υδρογονάνθρακες, SO₃, HF και άλλα αέρια ανάλογα με την παραγωγική διαδικασία.

Ποιότητα ατμόσφαιρας. Η ποιότητα της ατμόσφαιρας στο λεκανοπέδιο της Αθήνας όπου ανήκει και η περιοχή άμεσης και ευρύτερης περιοχής του έργου, παρακολουθείται συστηματικά από το ΥΠΕΧΩΔΕ. Έτσι, προκειμένου να εκτιμηθεί η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή του έργου θα χρησιμοποιηθούν στοιχεία από τους σταθμούς μέτρησης του ΥΠΕΧΩΔΕ στην Αθηνάς, στη Νέα Σμύρνη και στον Πειραιά. Στον **Πίνακα 8.3.10-1** παρουσιάζονται οι σταθμοί μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης της ευρύτερης περιοχής του έργου.

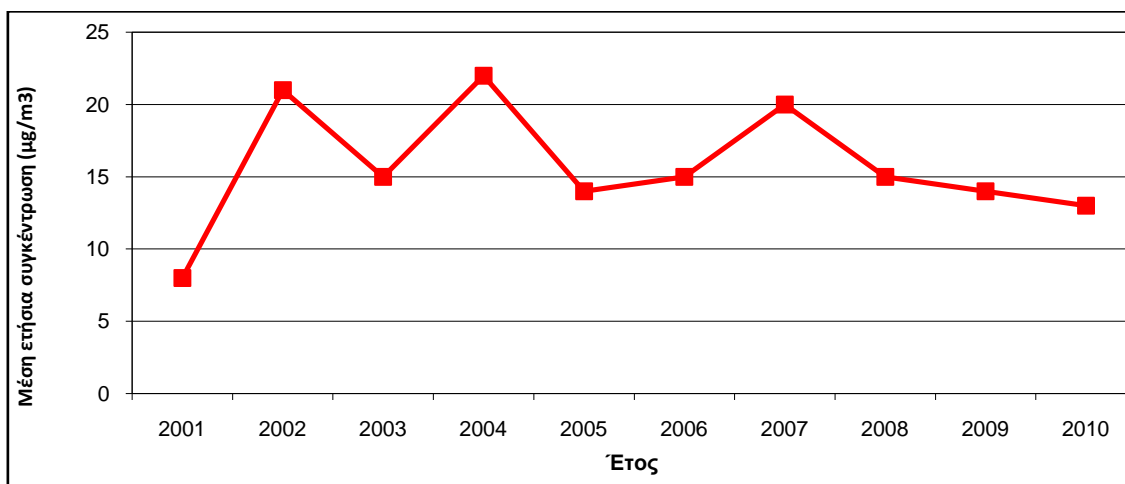
Πίνακας 8.3.10-1 Σταθμοί μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης ευρύτερης περιοχής έργου

Θέση σταθμού μέτρησης	Χαρακτήρας θέσης	Μετρούμενοι παράμετροι
Ελευσίνα	Περισστικός-Βιομηχανικός	SO ₂ , NO ₂ , NO, O ₃ , PM10
Λιόσια	Περισστικός-Υποβάθρου	SO ₂ , NO ₂ , NO, O ₃
Θρακομακεδόνες	Περισστικός-Υποβάθρου	NO ₂ , NO, O ₃ , PM10

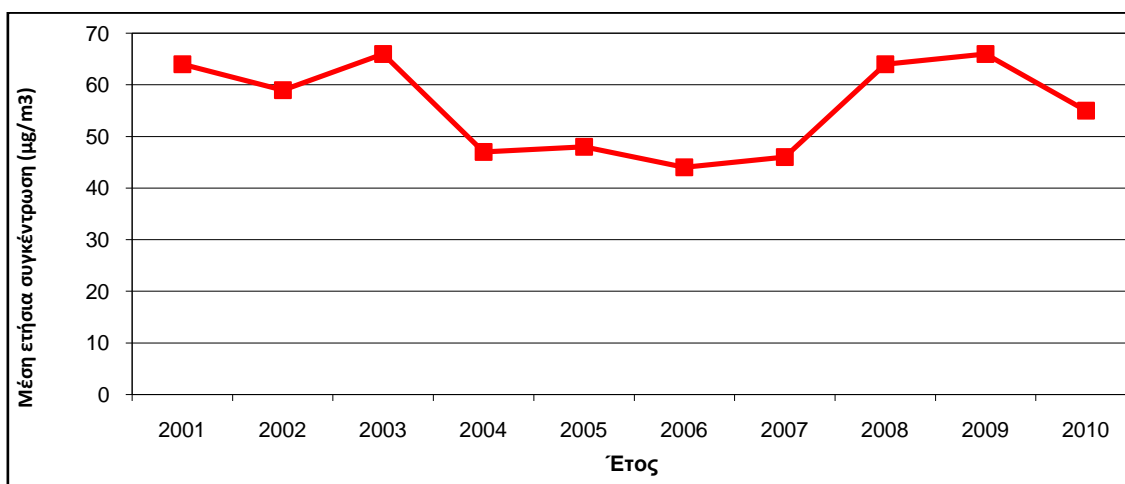
Σταθμός Ελευσίνας. Η διαχρονική μεταβολή των μέσων ετήσιων τιμών ατμοσφαιρικής ρύπανσης για τους ρύπους NO₂, NO, O₃ και SO₂, δίνονται στα **Σχήματα 8.3.10-1, 8.3.10-2, 8.3.10-3 και 8.3.10-4** αντίστοιχα.



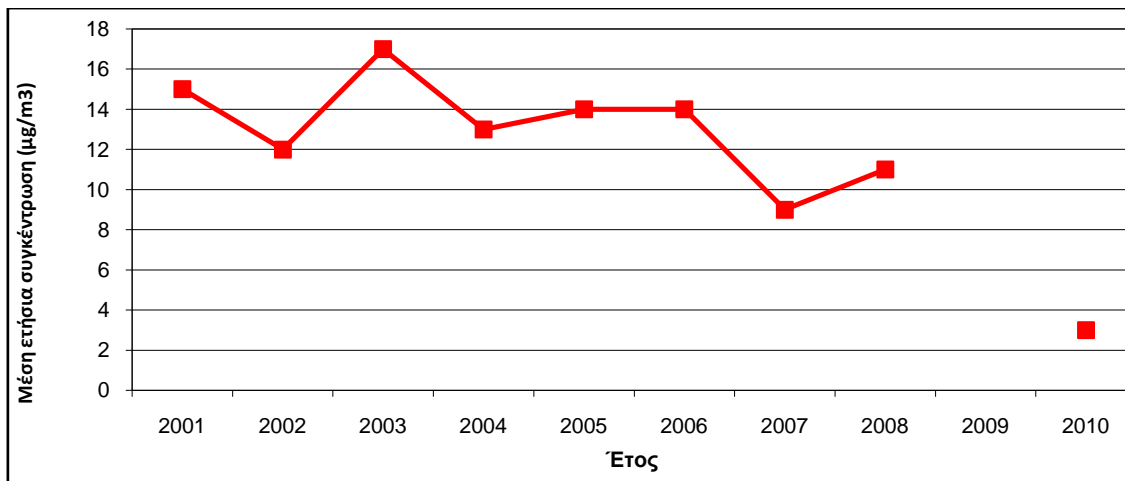
Σχήμα 8.3.10-1 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών NO₂ στο σταθμό Ελευσίνας



Σχήμα 8.3.10-2 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών NO στο σταθμό Ελευσίνας

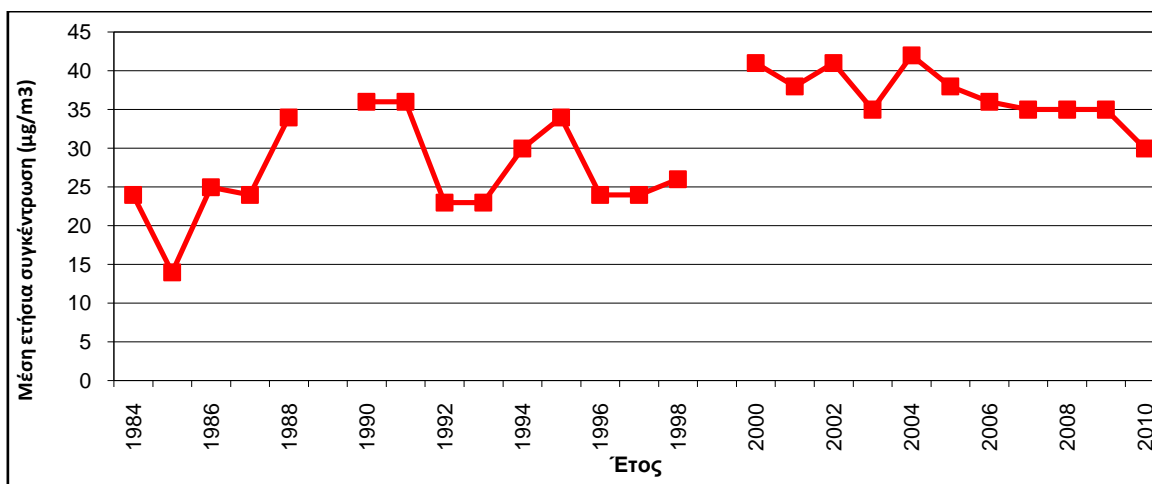


Σχήμα 8.3.10-3 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών O₃ στο σταθμό Ελευσίνας

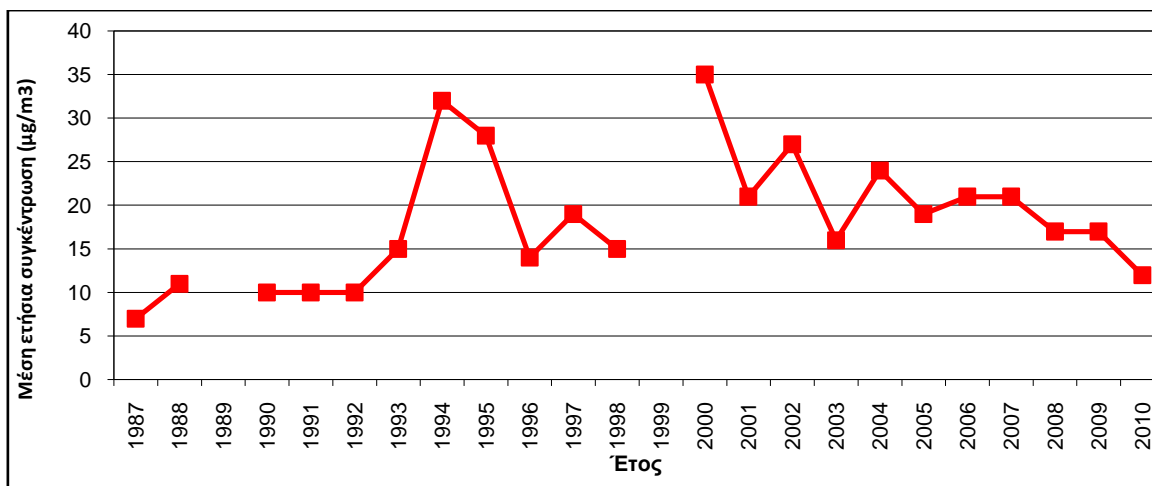


Σχήμα 8.3.10-4 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών SO₂ στο σταθμό Ελευσίνας

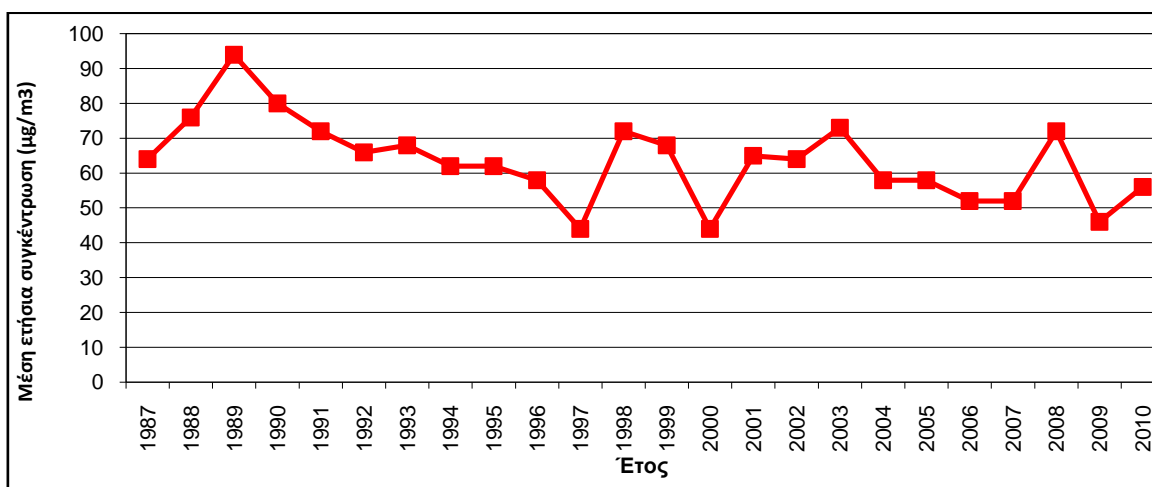
Σταθμός Λιόσια. Η διαχρονική μεταβολή των μέσων ετήσιων τιμών ατμοσφαιρικής ρύπανσης για τους ρύπους NO₂, NO, O₃ και SO₂, δίνονται στα **Σχήματα 8.3.10-5, 8.3.10-6, 8.3.10-7 και 9.3.10-8** αντίστοιχα.



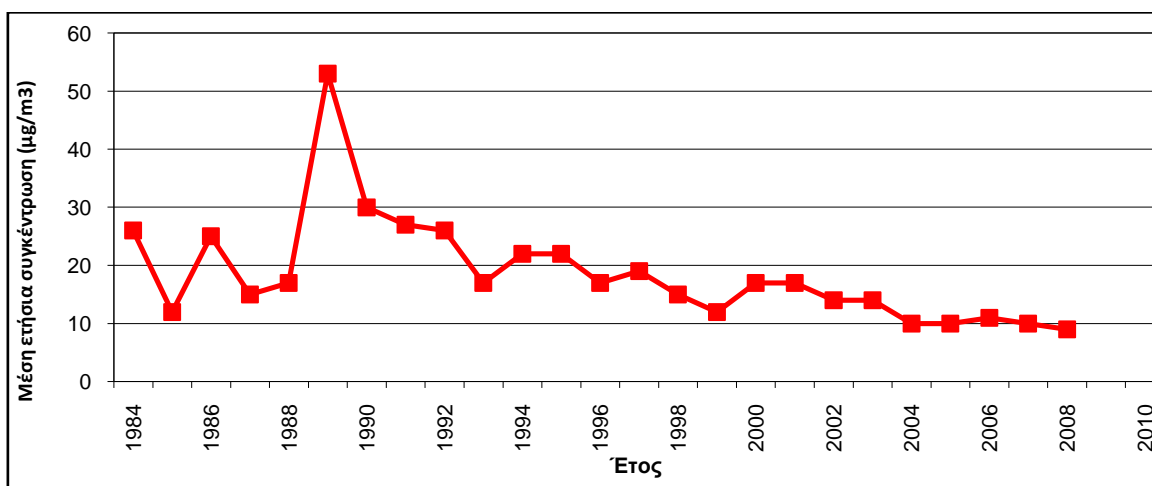
Σχήμα 8.3.10-5 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών NO₂ στο σταθμό Λιοσίων



Σχήμα 8.3.10-6 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών NO στο σταθμό Λιοσίων

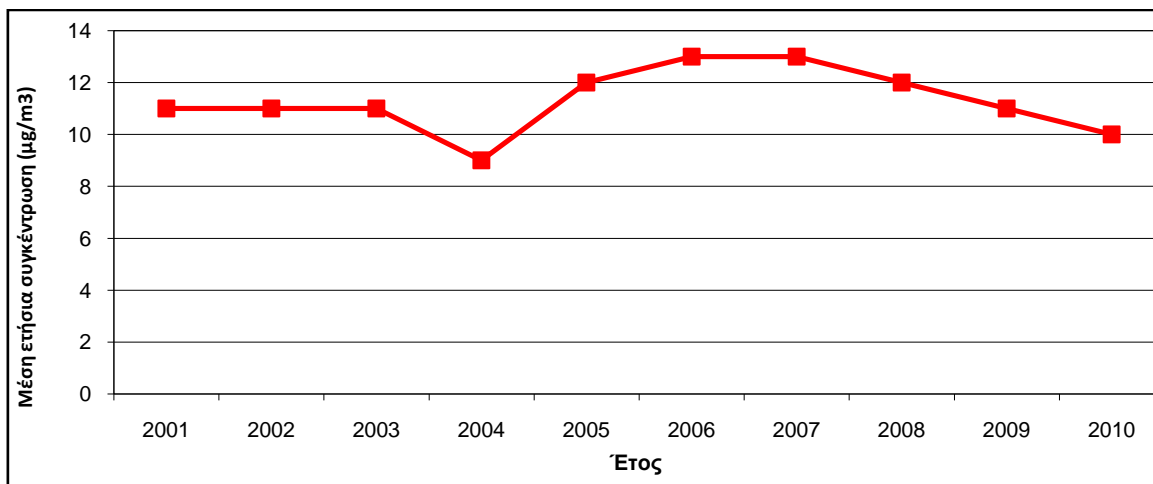


Σχήμα 8.3.10-7 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών O₃ στο σταθμό Λιοσίων

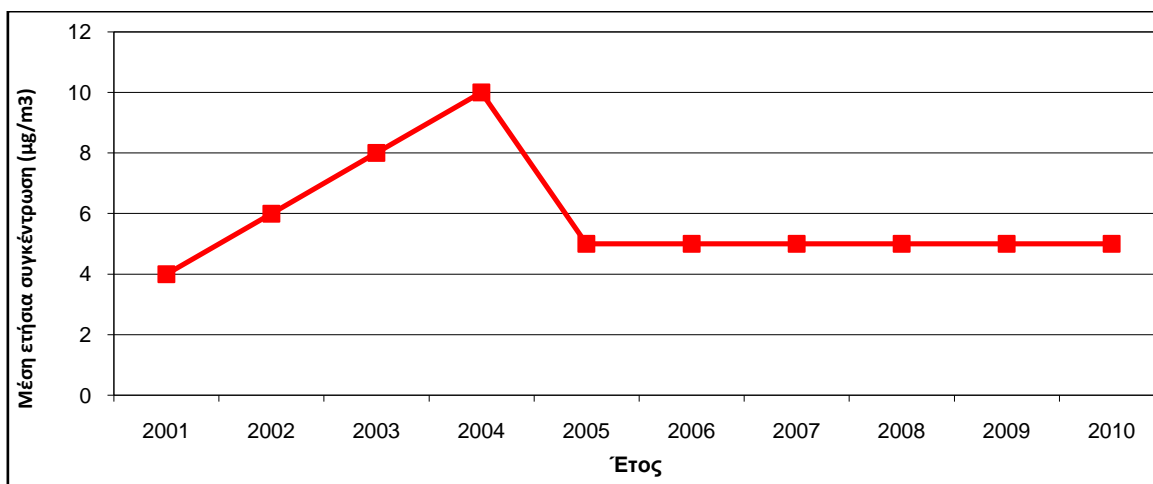


Σχήμα 8.3.10-8 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών SO₂ στο σταθμό Λιοσίων

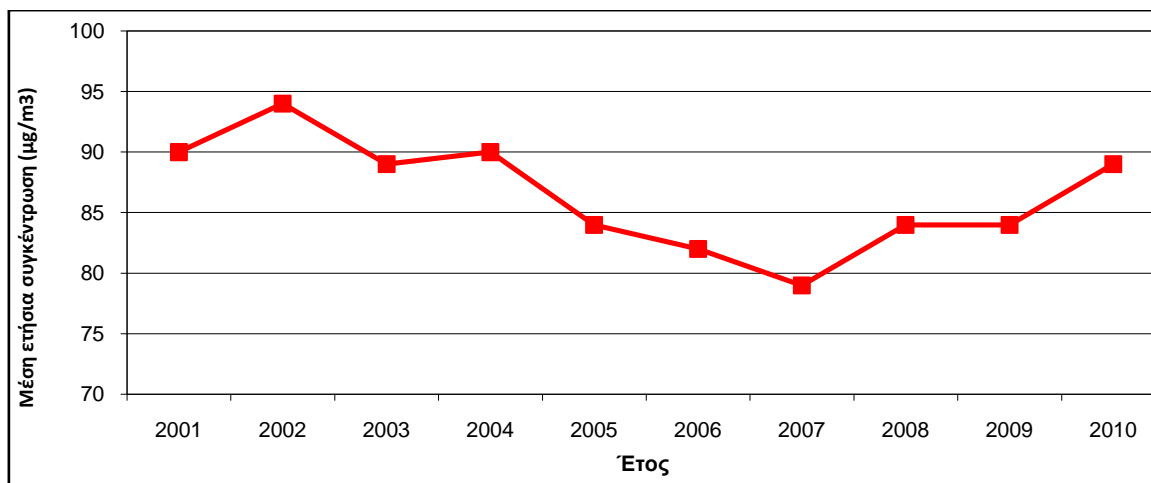
Σταθμός Θρακομακεδόνες. Η διαχρονική μεταβολή των μέσων ετήσιων τιμών ατμοσφαιρικής ρύπανσης για τους ρύπους NO₂, NO, O₃ και PM10 δίνονται στα **Σχήματα 8.3.10-9, 8.3.10-10, 8.3.10-11 και 8.3.10-12** αντίστοιχα.



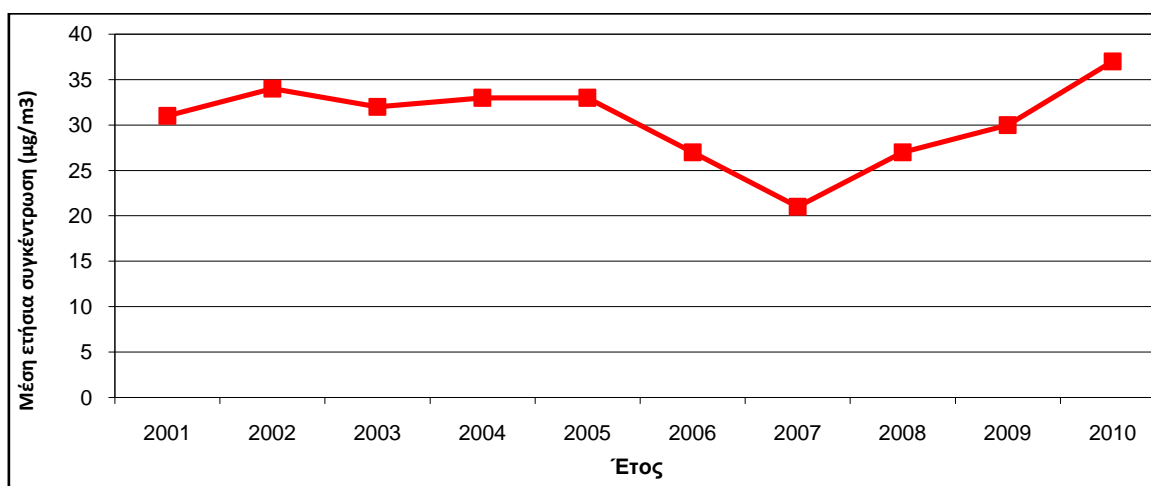
Σχήμα 8.3.10-9 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών NO₂ στο σταθμό Θρακομακεδόνων



Σχήμα 8.3.10-10 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών NO στο σταθμό Θρακομακεδόνων



Σχήμα 8.3.10-11 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών O₃ στο σταθμό Θρακομακεδόνων



Σχήμα 8.3.10-12 Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών PM10 στο σταθμό Θρακομακεδόνων

Από τις συγκρίσεις των συγκεντρώσεων των μετρούμενων ρύπων με τα ισχύοντα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας και τις οριακές ενδεικτικές τιμές που καθορίζονται στις κοινοτικές οδηγίες, προκύπτουν υπερβάσεις σε ορισμένους ρύπους.

Η κατάσταση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ανά ρύπο στους προαναφερθέντες σταθμούς μέτρησης ήταν:

- **Αιωρούμενα σωματίδια PM10:** Δεν παρουσιάσθηκαν υπερβάσεις του ορίου που αφορά στη μέση ετήσια τιμή.
- **Διοξείδιο του θείου (SO₂):** Ο ρύπος αυτός που παλαιότερα αποτελούσε πρόβλημα, έχει καταπολεμηθεί και δεν ξεπερνά τα όρια σε καμιά θέση μέτρησης.
- **Διοξείδιο του αζώτου (NO₂):** Υπέρβαση του ορίου που αφορά στη μέση ετήσια τιμή, κατά την περίοδο 2003-2010 παρατηρήθηκε 42 φορές κατά το έτος 2004 στο σταθμό Λιόσια. Στις άλλες δύο θέσεις μέτρησης δεν παρατηρήθηκε υπέρβαση του ορίου.

- **Όζον (O₃):** Το 2010 μετρήθηκαν συγκεντρώσεις που υπερβαίνουν τόσο το όριο ενημέρωσης (180 μg/m³) όσο και στο όριο συναγερμού (240 μg/m³). Πιο συγκεκριμένα στο σταθμό Θρακομακεδόνες, η μετρηθείσα συγκέντρωση του O₃ για 22 ημέρες ήταν υψηλότερη του ορίου ενημέρωσης, ενώ μία (1) ημέρα ήταν υψηλότερη του ορίου συναγερμού. Αντίστοιχα, στο σταθμό Ελευσίνας, η μετρηθείσα συγκέντρωση του O₃ για 4 ημέρες ήταν υψηλότερη του ορίου ενημέρωσης

8.3.11 Ακουστικό Περιβάλλον και Δονήσεις

Η σημαντικότερη πηγή ηχορύπανσης στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του έργου είναι η κίνηση των οχημάτων στο πρωτεύον οδικό δίκτυο της περιοχής. Άλλες πηγές πίεσης στο ακουστικό περιβάλλον είναι:

- η κυκλοφορία των οχημάτων στο επαρχιακό και κοινοτικό οδικό δίκτυο
- οι βιομηχανικές δραστηριότητες
- οι συνήθεις αστικές δραστηριότητες των οικισμών της περιοχής
- οι συνήθεις αγροτικές δραστηριότητες.

Σύμφωνα με μετρήσεις που είχαν γίνει στην Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του αυτοκινητοδρόμου ΠΑΘΕ, τμήμα Ελευσίνα-Κόρινθος (Παπαγρηγορίου, Καϊμάκη, Αργυρόπουλος, 2006) το ακουστικό περιβάλλον της περιοχής βρίσκεται σε μέτρια κατάσταση.

8.3.12 Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία

Οι πιθανές πηγές αξιόλογης εκπομπής ακτινοβολιών είναι οι γραμμές μεταφοράς Υψηλής και Μέσης τάσης της ΔΕΗ, οι οποίες εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία χαμηλών συχνοτήτων (50Hz). Οι ακτινοβολίες αυτές χαρακτηρίζονται ως μη-ιοντίζουσες, σε αντιδιαστολή με τις ιοντίζουσες όπως οι ακτίνες Χ και γ, οι οποίες είναι επικίνδυνες για την υγεία του ανθρώπου. Οι γραμμές μεταφοράς Υψηλής τάσεις κυρίως που δημιουργούν μεγαλύτερης έντασης ΗΜ πεδία, είναι περιορισμένες σε μήκος και συνήθως οδοεύουν μακριά από οικισμούς.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι επιδράσεις των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στον άνθρωπο (Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, 2005).

Ένταση Πυκνότητας Ρεύματος	Επίδραση στον Άνθρωπο
1000 mA/m ²	Κοιλιακός Ινδισμός
100 mA/m ²	Διέγερση Μυών και Νευρών (Αίσθηση λάμψης στο οπτικό νεύρο)
10 mA/m ²	Καμία Επίδραση (Όριο Ευρωπαϊκής Ένωσης για τους επαγγελματικά εκτεθειμένους)
2 mA/m ²	Καμία Επίδραση (Όριο Ευρωπαϊκής Ένωσης για το κοινό)

Η Διεθνής Επιτροπή Προστασίας από Μη Ιοντίζουσες Ακτινοβολίες, (ICNIRP), εξέδωσε το 1998 κατευθυντήριες γραμμές για την έκθεση των ανθρώπων. Οι κατευθυντήριες αυτές γραμμές βασίζονται στις αποδεδειγμένες επιδράσεις των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων στον άνθρωπο. Σε σχέση με τις μακροχρόνιες και αβέβαιες επιδράσεις των μαγνητικών πεδίων που προαναφέρθηκαν, εφόσον δεν υπάρχει γνωστός μηχανισμός δημιουργίας τους, είναι αδύνατο να καθοριστούν όρια βάσει αυτών. Στη χώρα μας έχει εκδοθεί η Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμόν 3060 (ΦΟΡ) 238 (ΦΕΚ 512/Β725-04-2002) με θέμα "Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων". Σ' αυτήν προσδιορίζονται τα επίπεδα αναφοράς και οι βασικοί περιορισμοί για την προστασία του κοινού από στατικά και ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας όπως ακριβώς αυτά καθορίστηκαν στη σχετική Σύσταση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
Μαγνητική Επαγωγή (B)	100 μT
Ένταση Ηλεκτρικού πεδίου (E)	5 kV/m

Όρια ασφαλούς έκθεσης για την συχνότητα των 50Hz στην Ελληνική νομοθεσία

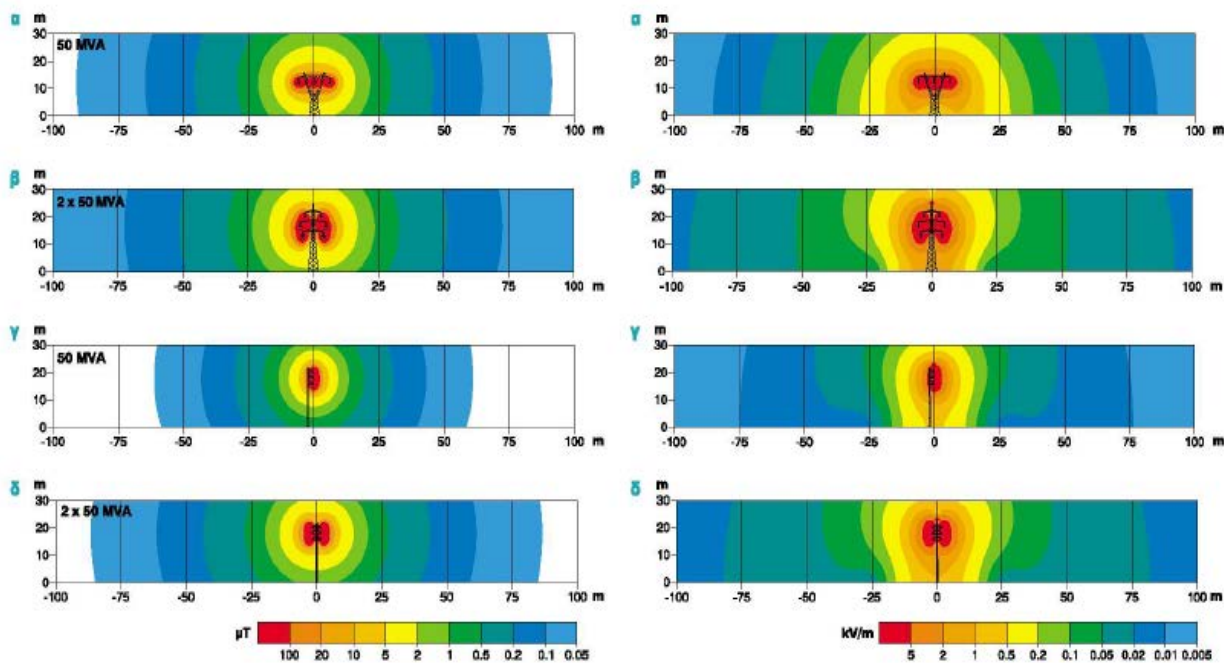
Οι παράγοντες που συνδράμουν στον καθορισμό του μεγέθους των επιπτώσεων από την ΗΜ ακτινοβολία των γραμμών μεταφοράς είναι πολλοί. Με δεδομένους όλους αυτούς τους παράγοντες, στο ακόλουθο Πίνακα δίνονται οι μέγιστες τιμές των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων που είναι δυνατόν να εμφανιστούν ακριβώς κάτω από μια γραμμή, καθώς και οι τυπικές τιμές των πεδίων αυτών που προέκυψαν από μετρήσεις του Γραφείου Μη Ιοντίζουσών Ακτινοβολιών της ΕΕΑΕ ακριβώς κάτω και 25m παραπλεύρως από κάθε γραμμή. Οι μέγιστες δυνατές τιμές προέκυψαν από θεωρητικές εκτιμήσεις,

λαμβάνοντας υπόψη τις δυσμενέστερες συνθήκες ρευμάτων, διάταξης φάσεων και αποστάσεων.

Πίνακας 8.3.12-1: Τιμές ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων σε ύψος 1,5 μέτρο από το έδαφος στο περιβάλλον εναέριων γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας

		ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ (μΤ)	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ (V/m)
Γραμμές 400 kV (μεταλλικοί πυλώνες)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	25	5000
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	1 - 4	2000 - 4000
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0.5 - 2	200 - 500
Γραμμές 150 kV (μεταλλικοί πυλώνες)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	15	2000
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	0.5 - 2	1000 - 2000
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0.1 - 0.2	100 - 300
Γραμμές 150 kV (μεταλλικοί ιστοί)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	10	1200
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	0.3 - 1.5	500 - 1000
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0.05 - 0.2	50 - 100
Γραμμές 20 kV (ξύλινες κολώνες)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	5	700
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	0.2 - 0.5	200
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0.01 - 0.05	10 - 20

Τα αποτελέσματα του ανωτέρω πίνακα οπτικοποιούνται στο ακόλουθο σχήμα όπου φαίνεται πως σημαντικές επιπτώσεις από την ΗΜ προκαλούνται κάτω από τα καλώδια μεταφοράς μεγάλης ισχύος, ενώ σε απόσταση 10m εκατέρωθεν των καλωδίων η ένταση τόσο του ηλεκτρικού όσο και του μαγνητικού πεδίου έχουν πέσει πολύ κάτω από το όριο ασφαλείας.



Μαγνητική επαγωγή που δημιουργείται από εναέριες γραμμές 150 kV του Ελληνικού Συστήματος Ηλεκτρικής Ενέργειας
 α) γραμμή απλού κυκλώματος με μεταλλικά δικτυώματα κατά τη μεταφορά ισχύος 50 MVA
 β) γραμμή διπλού κυκλώματος με μεταλλικά δικτυώματα κατά τη μεταφορά ισχύος 100 MVA (2*50 MVA)
 γ) γραμμή απλού κυκλώματος με ιστούς κατά τη μεταφορά ισχύος 50 MVA
 δ) γραμμή διπλού κυκλώματος με ιστούς κατά τη μεταφορά ισχύος 100 MVA (2*50 MVA)

Ένταση ηλεκτρικού πεδίου που δημιουργείται από τις εναέριες γραμμές 150 kV του Ελληνικού Συστήματος Ηλεκτρικής Ενέργειας
 α) γραμμή απλού κυκλώματος με μεταλλικά δικτυώματα (ικανότητα μεταφοράς ισχύος 138 MVA ή 202 MVA ανάλογα με τον τύπο)
 β) γραμμή διπλού κυκλώματος με μεταλλικά δικτυώματα (συνολική ικανότητα μεταφοράς ισχύος 404 MVA)
 γ) γραμμή απλού κυκλώματος με ιστούς (ικανότητα μεταφοράς ισχύος 138 MVA ή 202 MVA ανάλογα με τον τύπο)
 δ) γραμμή διπλού κυκλώματος με ιστούς (συνολική ικανότητα μεταφοράς ισχύος 404 MVA)

Στα ανωτέρω σχήματα το ύψος των ιστών και των πυλώνων δεν είναι ρεαλιστικό. Απεικονίζονται οι στάθμες των πεδίων σε ένα τυπικό ύψος (12m) των χαμηλότερων αγωγών από τη γη στο ενδιάμεσο δύο πυλώνων.

Σχήμα 8.3.12-1 Μεταβολή της έντασης του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου με την απόσταση από εναέριες γραμμές 150kV για διάφορα μεγέθη ισχύος (Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, 2005)

8.3.13 Ύδατα

8.3.13.1 Σχέδια Διαχείρισης

8.3.13.2 Επιφανειακά Ύδατα

Σύμφωνα με το εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης των λεκανών απορροής των υδατικών διαμερισμάτων Αττικής και Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (Αρ. πρωτ. 191167/30-09-2013), η περιοχή μελέτης υπάγεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής (κωδικός διαμερίσματος 06) στις παρακάτω υδατικές λεκάνες (από τα νότια και δυτικά προς τα βόρεια και ανατολικά):

- Υπόλοιπα (κωδικός λεκάνης 99)
- Σαρανταπόταμος (κωδικός λεκάνης 61)
- Κηφισός (κωδικός λεκάνης 60)

Το Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής περιλαμβάνει σχεδόν ολόκληρο το Νομό Αττικής, τα νησιά Αίγινα, Σαλαμίνα και Μακρόνησο, και μικρά τμήματα της Στερεάς Ελλάδας και της Πελοποννήσου. Η συνολική του έκταση είναι 3.207 km². Τα όρια του διαμερίσματος φαίνονται στο **Σχήμα 8.3.13-1**

Το διαμέρισμα περιλαμβάνει τις λεκάνες των ποταμών Κηφισού Αττικής, Σαρανταπόταμου και Χάραδρου, όλων των παραλιακών ρεμάτων που βρίσκονται νότια των ποταμών Αερόη και Ασωπού, καθώς και των ρεμάτων που βρίσκονται στα νησιά. Ακόμη, στο διαμέρισμα υπάρχουν τρεις λίμνες: η τεχνητή λίμνη του Μαραθώνα και οι φυσικές λίμνες Βουλιαγμένης και Κουμουνδούρου. Οι δύο τελευταίες αποτελούν φυσικές εκφορτίσεις των υδροφορέων του Υμηττού και της νότιας Πάρνηθας αντίστοιχα. Καμία από τις λεκάνες αυτές δεν είναι μεγαλύτερη από 600 km². Οι μεγαλύτερες λεκάνες απορροής του διαμερίσματος είναι του Αττικού Κηφισού (και Ιλισού), του Σαρανταπόταμου και του Χάραδρου.

Ο **Αττικός Κηφισός** διασχίζει το λεκανοπέδιο Αττικής, και μαζί με τον **Ιλισό** εκβάλλει στο Δέλτα Φαλήρου. Η λεκάνη απορροής του μαζί με τον Ιλισό ορίζεται από τα όρη Αιγάλεω, Πάρνηθα, Πεντέλη και Υμηττό, και έχει έκταση 420 km². Συγκεκριμένα, το λεκανοπέδιο χωρίζεται σε δύο τμήματα από τη λοφοσειρά Τουρκοβούνια-Στρέφη-Λυκαβηττός-Ακρόπολη-Φιλοπάππου. Το βόρειο και δυτικό τμήμα απορρέει στον Αττικό Κηφισό μέσω πολλών μικροχειμάρρων, οι κυριότεροι από τους οποίους είναι τα ρέματα της Χελιδονούς, του Κοκκινάρá, της Λαμπρινής και του Χαλανδρίου. Το ανατολικό τμήμα, που ορίζεται από την παραπάνω λοφοσειρά και από τον Υμηττό απορρέει στον Ιλισό. Το υδρογραφικό δίκτυο των δύο ποταμών έχει αλλοιωθεί από τα έργα διευθέτησης και αποχέτευσης, αλλά και από την έντονη οικοδομική δραστηριότητα των τελευταίων δεκαετιών. Στη λεκάνη δεν υπάρχουν υδρομετρικά δεδομένα.



Σχήμα 8.3.13-1 Υδατικό διαμέρισμα Αττικής

(Πηγή: ΥΠΕΚΑ, Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής)

Ο **Σαρανταπόταμος** διασχίζει την κοιλάδα της Οινόης και το Θριάσιο Πεδίο και εκβάλλει στον Κόλπο της Ελευσίνας. Η λεκάνη απορροής του ορίζεται από τα όρη Πατέρας, Κιθαιρώνας, Πάστρα και Πάρνηθα και έχει έκταση 310 km². Στον κύριο κλάδο συμβάλλουν και νερά άλλων χειμάρρων, με μεγαλύτερο κλάδο αυτόν που πηγάζει από τα όρη Πατέρας και Μακρό Όρος. Στη λεκάνη δεν υπάρχουν υδρομετρικά δεδομένα.

Ο **Χάραδρος** πηγάζει από τις ανατολικές απολήξεις της Πάρνηθας, διασχίζει την πεδιάδα και εκβάλλει στον όρμο του Μαραθώνα. Η λεκάνη απορροής του ορίζεται από τα όρη Πάρνηθα και Πεντέλη και έχει έκταση 185 km². Το υδρογραφικό του δίκτυο είναι πολύπλοκο, ιδιαίτερα στον άνω ρου, όπου δέχεται μεγάλο πλήθος από χειμάρρους. Στο μέσο ρου έχει κατασκευαστεί από το 1931 ταμιευτήρας με σκοπό την ύδρευση της Αθήνας. Η χωρητικότητα του ταμιευτήρα είναι 41 hm³, ενώ η λεκάνη απορροής ανάντη του φράγματος είναι 118 km². Η μέση ετήσια εισροή από τη λεκάνη του φράγματος εκτιμάται σε 14 hm³.

Εκτός του Κηφισού και του Σαρανταπόταμου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης τα σημαντικότερα υδατορεύματα που απαντώνται είναι:

- Το **ρέμα Παραπήγα** που αποστραγγίζει την περιοχή νοτιοδυτικά των Μεγάρων.
- Το **ρέμα Αγίου Ιωάννου** που αποστραγγίζει την περιοχή δυτικά-βορειοδυτικά των Μεγάρων και συμβάλλει στο �έμα Μαυρατζάς.
- Το **ρέμα Μαυρατζάς** που αποστραγγίζει τη νοτιοδυτική πλευρά της λεκάνης των Μεγάρων δηλαδή έκταση εμβαδού 33 Km². Πρόκειται για βαθύ χειμάρρο, μήκους 15 km με κατά μήκος κλίση 2% έως 3%. Το υδρογραφικό δίκτυο στο μεσαίο τμήμα είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο γεγονός που χαρακτηρίζει περιοχή με πολύ μικρή περατότητα και διήθηση και μεγάλη επιφανειακή απορροή.
- Το **ρέμα Καμάρας** που αποστραγγίζει τη βορειοδυτική πλευρά και το κεντρικό τμήμα της ευρύτερης περιοχής των Μεγάρων. Το κυρίως �έμα έχει μήκος 20 km περίπου και αποστραγγίζει περίπου 72 km². Πρόκειται για αβαθές �έμα που στο χαμηλό του τμήμα και σε μήκος 5 km δεν έχει διαμορφωμένη κοίτη με αποτέλεσμα μετά από ισχυρές βροχοπτώσεις να κατακλύζονται μεγάλες πεδινές περιοχές.
- Τα **ρέματα Μύρτιζα (Μεγάλο �έμα), Τούτουλης, Κρύφτη, Βαθυχωρίου**, τα οποία αποστραγγίζουν την περιοχή βόρεια και βορειοανατολικά των Μεγάρων και τελικά συμβάλλουν στο �έμα Καμάρας.
- Το **Κουλουριώτικο �έμα (Ιαπτις ποταμός)**, που αποστραγγίζει την περιοχή ανατολικά της Νέας Περάμου
- Τα **ρέματα Κατσιμήδι και Σκυλόρεμα**, τα οποία αφού αποστραγγίσουν την περιοχή δυτικά-βορειοδυτικά της Μάνδρας συμβάλλουν στα νοτιοδυτικά της Μάνδρας για να σχηματίσουν το �έμα Σούρες. Το �έμα Σκυλόρεμα κινείται παράλληλα με την Παλαιά

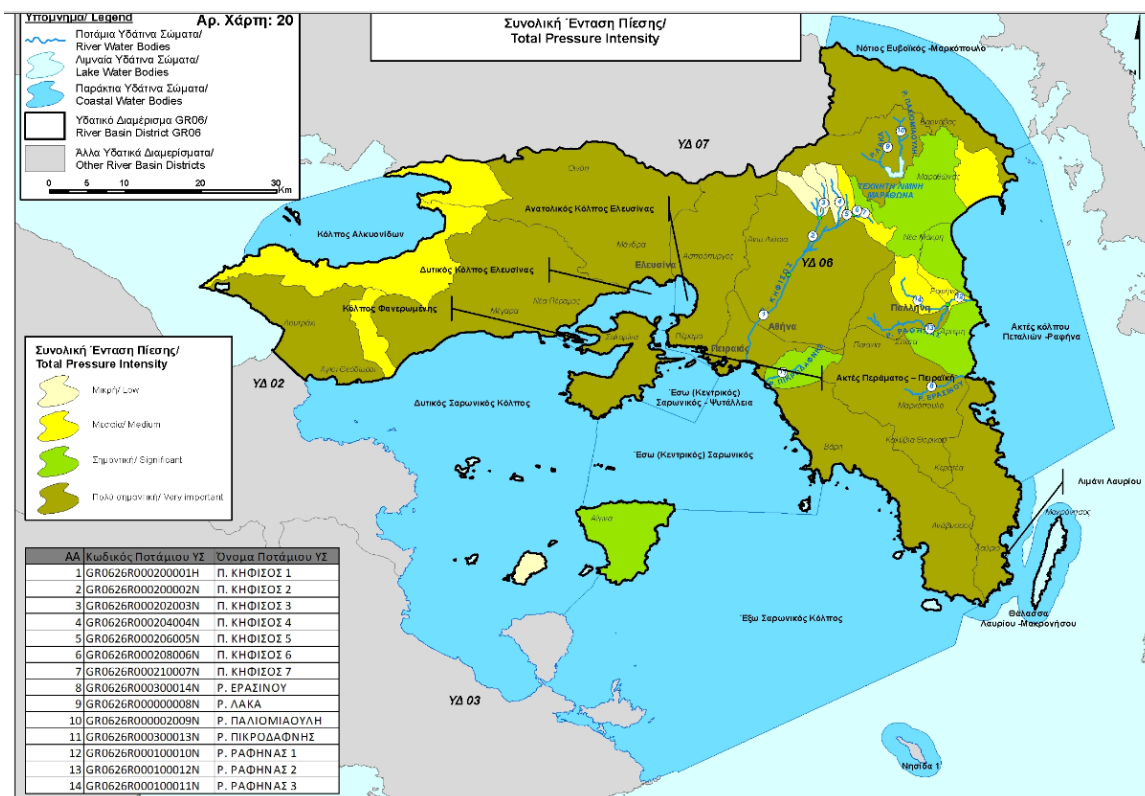
Εθνική Οδό Αθηνών Θηβών σε ένα μεγάλο τμήμα του. Η κοίτη του είναι κατά τόπους πρόσφατα διευρυμένη και συναντάται άλλοτε δεξιά άλλοτε αριστερά της οδού.

- Το **ρέμα Σούρες**. Η λεκάνη απορροής του χειμάρρου, μέχρι τη συμβολή του στο Σαρανταπόταμο, στα όρια του δήμου Μάνδρας προς Ελευσίνα, έχει έκταση 47,24 Km² και καταλαμβάνει το νοτιοδυτικό τμήμα της όλης λεκάνης απορροής του Θριασίου Πεδίου.
- Τα **ρέματα Γιακουμή και Λούτσας**, αποστραγγίζουν υπολεκάνη απορροής έκτασης 17,56 km², νότια της κύριας υπολεκάνης του Σούρες. Τα ρέματα αυτά είναι καλά σχηματισμένα μέχρι τις παρυφές των αστικών ή βιομηχανικών αναπτυσσομένων περιοχών. Κατόντη δεν έχουν διαμορφωμένη κοίτη, και σε περιπτώσεις πλημμυρών κατακλύζονται οι παραρεμάτιες περιοχές. Τελικά η λεκάνη απορροής τους εκφορτίζεται στο τελευταίο τμήμα του ρέματος Σούρες, αν και η επιφανειακή απορροή τους δεν είναι σαφής σε πολλά σημεία.
- Τα **ρέματα Μεγάλο Κατερίνι και Μικρό Κατερίνι**. Το ρέμα Μικρό Κατερίνι με υπολεκάνη απορροής έκτασης 10,92 km², που τελικά τροφοδοτεί το ρέμα Σούρες στο ανάντη τμήμα του.
- Το **ρέμα Αγίου Βλασίου**, το **Ξηρόρεμα** και το **ρέμα Γεωργαντίλη**, τα οποία αποστραγγίζουν την περιοχή μεταξύ Μαγούλας και Ασπροπύργου για να συμβάλλουν τελικά στο Σαρανταπόταμο.
- Το **ρέμα Γιαννούλας**, με λεκάνη απορροής 110 Km². Το ρέμα πηγάζει από την Πάρνηθα, διασχίζει την περιοχή ανατολικά του Ασπροπύργου και εκβάλλει στον κόλπο της Ελευσίνας, κοντά στα ΕΛΔΑ.
- Ο **χειμάρρος Μαύρης Ώρας** και ο **χειμάρρος διυλιστηρίων**. Και τα δύο ρέματα συμβάλλει στο ρέμα Γιαννούλα κοντά στην περιοχή των ΕΛΔΑ. Η λεκάνη απορροής του χειμάρρου Μαύρης Ώρας έχει έκταση 23 Km², ενώ η λεκάνη απορροής του χειμάρρου διυλιστηρίων έχει έκταση 11 Km².
- Το **ρέμα Συκόρρεμα** και το **ρέμα Βελανιδιά**, τα οποία αφού αποστραγγίσουν την περιοχή βορειοδυτικά-δυτικά της Φυλής συμβάλλουν στο ρέμα Γιαννούλα
- Ο **χειμάρρος Αγίου Ιωάννου**. Η λεκάνη απορροής του χειμάρρου Αγίου Ιωάννου έχει έκταση 32 km² και είναι πεδινή. Οι κύριες απορροές που δέχεται προέρχονται από τις νότιες υπώρειες της Πάρνηθας. Η πορεία που ακολουθεί περνά δυτικά του Ασπροπύργου και εκβάλλει στη θάλασσα δυτικά της Χαλυβουργικής. Κατά καιρούς έχουν σημειωθεί αρκετές σοβαρές πλημμύρες λόγω του χειμάρρου αυτού.
- Τα **ρέματα Ρεματάκι και Στενό Ρέμα** που αποστραγγίζουν την περιοχή ανατολικά του Ασπροπύργου και εκβάλλουν στον κόλπο της Ελευσίνας.

- Το **ρέμα Κατερινέζας** που αποστραγγίζει την περιοχή μεταξύ Φυλής και Άνω Λιοσίων.

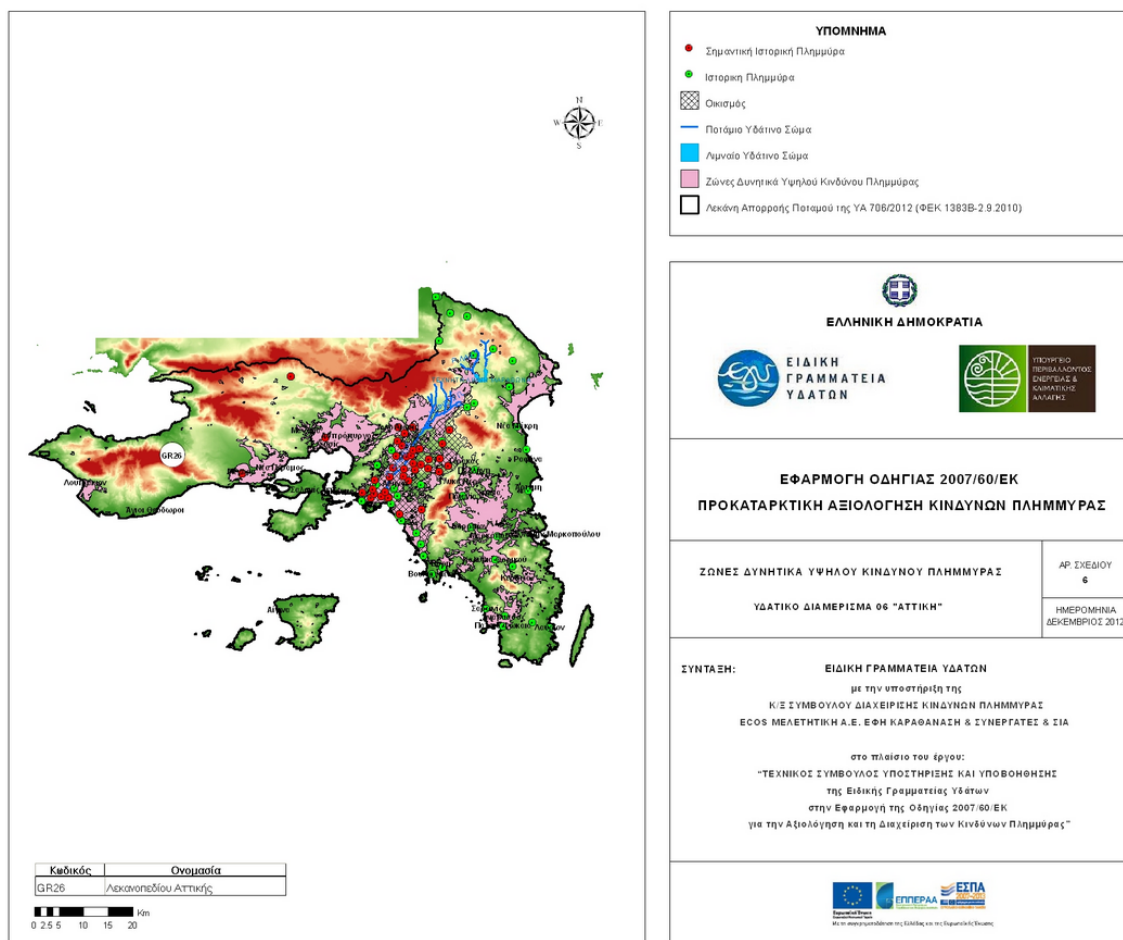
Το **ρέμα Πικροδαφνέζας** που αποστραγγίζει την περιοχή μεταξύ Άνω Λιοσίων, Αχαρνών και Ζεφυρίου. Τόσο το ρέμα Κατερινέζας, όσο και το ρέμα Πικροδαφνέζας συμβάλλουν στον Κηφισό.

Ποιότητα επιφανειακών νερών. Με βάση το εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης της Αττικής, ασκούνται πολύ σημαντικές πιέσεις στα επιφανειακά νερά της περιοχής μελέτης, κυρίως λόγω των βιομηχανικών αλλά και αστικών υγρών αποβλήτων που δέχονται από παράνομες κατά κανόνα συνδέσεις σε όλο σχεδόν το μήκος τους. Η πολύ μικρή παροχή τους το καλοκαίρι (πολλές φορές μηδενική) συντείνει στην μετατροπή τους κατά την εποχή αυτή σε ανοικτούς αγωγούς αποβλήτων. Στο σχήμα 8.3.13-1 αποτυπώνεται η συνολική ένταση πίεσης των λεκανών απορροής της Αττικής με βάση το εγκεκριμένο σχέδιο Διαχείρισης, όπου φαίνεται ότι η χερσαία διασύνδεση διέρχεται από περιοχή με πολύ σημαντικές πιέσεις. Ωστόσο, το έργο της διασύνδεσης λόγω της φύσεως του, δεν αναμένεται να έχει καμμία απολύτως επίπτωση στην ποσότητα και την ποιότητα των επιφανειακών υδάτων και συνεπώς είναι συμβατό με το εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης υδάτων Αττικής.



Σχήμα 8.3.13-2 Συνολική ένταση πίεσης λεκανών απορροής Αττικής
(Πηγή: ΥΠΕΚΑ, Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής)

Με βάση το εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας, το έργο βρίσκεται εντός της ζώνης Δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας Μεγάρων, Νέας Περάμου και Θριασίου πεδίου, όπως άλλωστε και το σύνολο σχεδόν των αστικών, αγροτικών και βιομηχανικών δραστηριοτήτων της Δυτικής Αττικής στην περιοχή αυτή. Ωστόσο, λόγω της φύσης του, καθώς πρόκειται είτε για υπόγεια καλώδια στην περιοχή της προσαιγιάλωσης και στο τμήμα από Γ.Μ ΥΥΤ 2Β'Β' μέχρι την είσοδο στο ΚΥΤ Αχαρνών, είτε για εναέρια καλώδια στο υπόλοιπο τμήμα, δεν αναμένεται καμία επίδραση στις επιφανειακές απορροές και συνεπώς, το έργο είναι συμβατό με το εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης κινδύνων πλημμυρών.



Σχήμα 8.3.13-3 Χάρτης διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας Αττικής (Πηγή: ΥΠΕΚΑ)

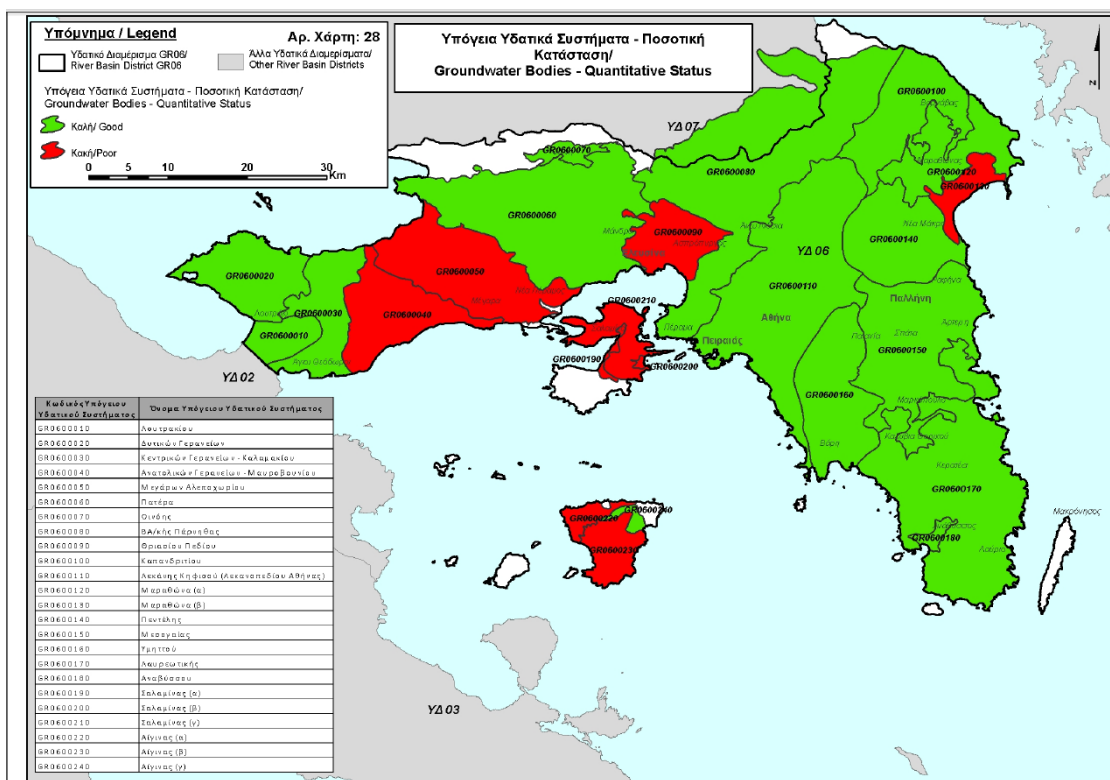
8.3.13.3 Υπόγεια Ύδατα

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής διακρίνονται συνολικά 24 υπόγεια υδατικά συστήματα. Οι ενότητες παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.3.13-1 και γραφικά στα σχήματα 8.3.13-4 και 8.3.13-5, με εκτίμηση της ποσοτικής και χημικής κατάστασης τους, ενώ στον Πίνακα 8.3.13-2, δίνεται συγκεντρωτικά στοιχεία εκτίμησης της συνολικής επιφάνειας, της μικτής

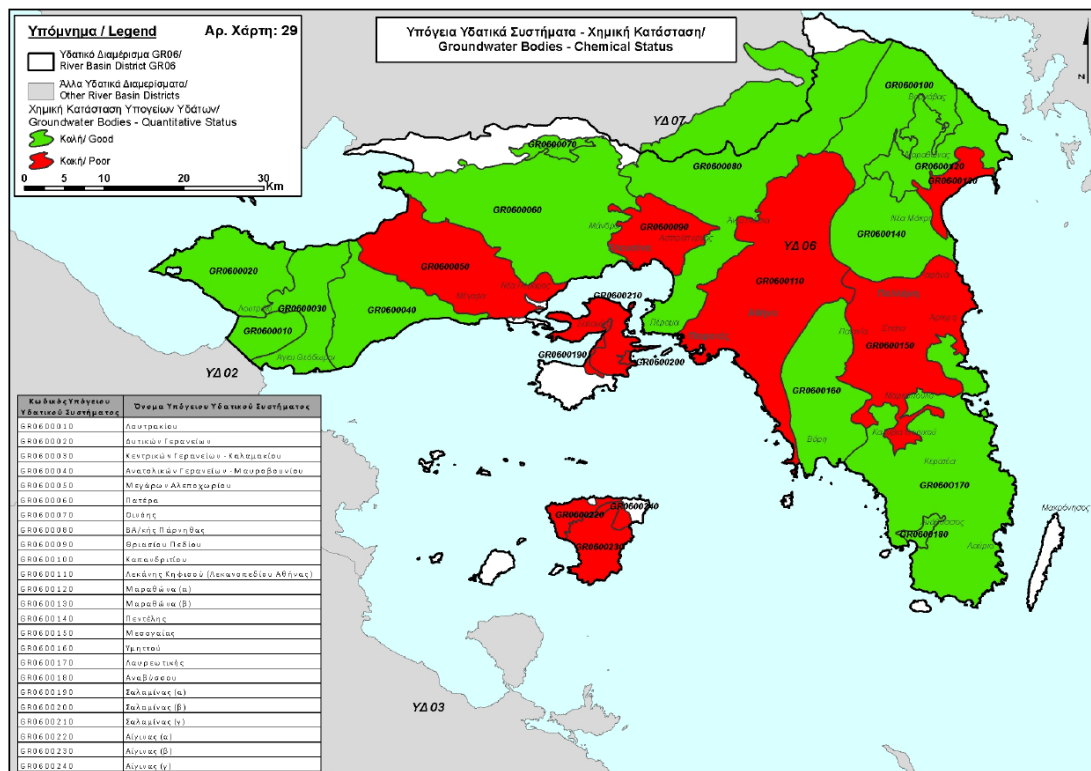
απορροής και των ρυθμιστικών αποθεμάτων. Τονίζεται ότι το έργο λόγω της φύσης του δεν αναμένεται να έχει καμμία επίπτωση στα υπόγεια νερά της περιοχής και συνεπώς είναι συμβατό με το εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης υδάτων Αττικής.

Πίνακας 8.3.13-2 Υπόγεια Υδατικά συστήματα Αττικής (Πηγή: ΥΠΕΚΑ)

Κωδικός λεκάνης απορροής	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Ποσοτική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση
GR26	GR0600010	Λουτρακίου	Καλή	Καλή
GR26	GR0600020	Δυτικών Γερανείων	Καλή	Καλή
GR26	GR0600030	Κεντρικών Γερανείων -Καλαμακίου	Καλή	Καλή
GR26	GR0600040	Ανατολικών Γερανείων -Μαυροβουνίου	Κακή	Καλή
GR26	GR0600050	Μεγάρων Αλεποχωρίου	Κακή	Κακή
GR26	GR0600060	Πατέρα	Καλή	Καλή
GR26	GR0600070	Οινόης	Καλή	Καλή
GR26	GR0600080	ΒΑ/κής Πάρνηθας	Καλή	Καλή
GR26	GR0600090	Θριασίου Πεδίου	Κακή	Κακή
GR26	GR0600100	Καπανδρετίου	Καλή	Καλή
GR26	GR0600110	Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας)	Καλή	Κακή
GR26	GR0600120	Μαραθώνα (α)	Καλή	Καλή
GR26	GR0600130	Μαραθώνα (β)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600140	Πεντέλης	Καλή	Καλή
GR26	GR0600150	Μεσογαίας	Καλή	Κακή
GR26	GR0600160	Υμηττού	Καλή	Καλή
GR26	GR0600170	Λαυρεωτικής	Καλή	Καλή
GR26	GR0600180	Αναβύσσου	Καλή	Καλή
GR26	GR0600190	Σαλαμίνας (α)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600200	Σαλαμίνας (β)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600210	Σαλαμίνας (γ)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600220	Αίγινας (α)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600230	Αίγινας (β)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600240	Αίγινας (γ)	Καλή	Κακή



Σχήμα 8.3.13-4 Ποσοτική κατάσταση των υπογείων υδατικών συστημάτων Αττικής (Πηγή: ΥΠΕΚΑ)



Σχήμα 8.3.13-4 Ποιοτική κατάσταση των υπογείων υδατικών συστημάτων Αττικής (Πηγή: ΥΠΕΚΑ)

Πίνακας 8.3.13-2 Υδρογεωλογικές ενότητες υδατικού διαμερίσματος Αττικής

Ενότητα	Έκταση (km ²)	Συνολική απορροή (hm ³ /έτος)	Δυνητικά αποθέματα (hm ³ /έτος)	Εκφόρτιση
Καρστικές ενότητες σε ανθρακικούς σχηματισμούς				
Ν. Πάρνηθας-Α. Πατέρα-Αιγάλεω	510	157	120	Λίμνη Κουμουνδούρου, Σαρωνικός
Κιθαιρώνα	260	75	50-70	Κορινθιακός κόλπος
Γερανίων	250	42	20	Πηγές Σκίνου, Λουτρακίου, Σκάλας
Πεντέλης	250	55	30	Πηγές Κεφαλαρίου, Κηφισιάς, Ευβοϊκός
Υμηττού	110	15	30	Πηγές Λουμπάρδας
Βορειοανατολικής Πάρνηθας	300	95	60	Πηγές Αγίων Αποστόλων*
Σύνολο**		439	225-245	
Προσχωματικοί υδροφορείς				
Αθήνας	440	30	5	Σαρωνικός κόλπος
Μεσογείων	820	50	15	Ευβοϊκός κόλπος
Μεγάρων	260	15	3	Ευβοϊκός και Σαρωνικός κόλπος
Λουτρακίου	320	20	4	Κορινθιακός κόλπος
Σύνολο		115	27	

* Εκτός του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

** Έχει συμπεριληφθεί και η ενότητα βορειοανατολικής Πάρνηθας, παρόλο που μέρος της εκφορτίζεται σε άλλο διαμέρισμα

Το καρστικό σύστημα της βορειοανατολικής Πάρνηθας αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της πελαγονικής ζώνης, δέχεται μέρος της επιφανειακής απορροής του Ασωπού και εκφορτίζεται στο Νότιο Ευβοϊκό (παράκτιες και υποθαλάσσιες πηγές Αγίων Αποστόλων Καλάμου, παροχής 0,6-1 m³/sec). Έχει έκταση 300 km² περίπου, εκ των οποίων τα 200 km² υπάγονται στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας. Στην περιοχή λειτουργούν οι γεωτρήσεις Μαυροσουβάλας, που ανήκουν στην ΕΥΔΑΠ και αποτελούν το σημαντικότερο υπόγειο υδατικό πόρο του υδροσυστήματος της Αθήνας. Επιπλέον, οι εν λόγω γεωτρήσεις τροφοδοτούν με υδρευτικό νερό την περιοχή Καλάμου-Αγίων Αποστόλων, που παρουσιάζει έντονη τουριστική κίνηση το καλοκαίρι. Σύμφωνα με την ΕΥΔΑΠ (1996), η ασφαλής απόδοση των γεωτρήσεων Μαυροσουβάλας ανέρχεται σε 50 hm³/έτος.

Οι καρστικές υδρογεωλογικές ενότητες γενικά έχουν ανοιχτό μέτωπο στη θάλασσα, με αποτέλεσμα τα υπόγεια νερά να είναι ποιοτικώς υποβαθμισμένα λόγω υφαλμύρωσης. Στις περιπτώσεις αυτές, αν και είναι πολύ δύσκολο να εκτιμηθούν τα εκμεταλλεύσιμα αποθέματα υπόγειου νερού, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι αυτά δεν υπερβαίνουν το 30% των ρυθμιστικών αποθεμάτων.

Ποιότητα υπόγειων νερών. Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής έχουν πραγματοποιηθεί μετρήσεις της ποιοτικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων στα πλαίσια δύο ερευνητικών προγραμμάτων που ανατέθηκαν από το ΥΠΕΧΩΔΕ στο Πανεπιστήμιο Αθηνών (1993-1994) και στο Πανεπιστήμιο Πατρών (1996-1999), ενώ και το ΙΓΜΕ συγκεντρώνει στοιχεία για την ποιότητα των υπογείων υδάτων του λεκανοπεδίου από το 1976. Διαθέσιμα στοιχεία υπάρχουν επίσης από μετρήσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ για την περίοδο 2004-2005.

Στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο "Δημιουργία δικτύου παρακολούθησης της ποιότητας των υπογείων νερών από νιτρικά, νιτρώδη και αμμωνία" που εκπονήθηκε από ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου Αθηνών (Πανεπιστήμιο Αθηνών, Γ. Στουρνάρας, 1994), πραγματοποιήθηκε μία σειρά από μετρήσεις των παραπάνω ρύπων την περίοδο Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου του 1993 σε 9 συνολικά θέσεις. Η πραγματοποίηση των δειγματοληψιών κατά την περίοδο αυτή έχει διπλό αποτέλεσμα: αφενός η αραίωση των ρύπων είναι μικρότερη λόγω χαμηλότερων παροχών και αφετέρου η αδρανοποίηση των ρύπων κατά την διέλευσή τους δια μέσου της ακόρεστης ζώνης είναι μεγαλύτερη λόγω αύξησης του πάχους της ακόρεστης ζώνης. Από τα 9 σημεία δειγματοληψίας, τα 4 αφορούν σε προσχωματικούς υδροφορείς, τα 2 σε συνεκμετάλλευση προσχώσεων και νεογενών, το 1 σε γεώτρηση σε ρηγματωμένο μέσο και τα 2 σε κροκαλοπαγή του Νεογενούς. Συνολικά τα 5 σημεία δειγματοληψίας είναι υδρογεωτρήσεις και τα 4 πηγάδια.

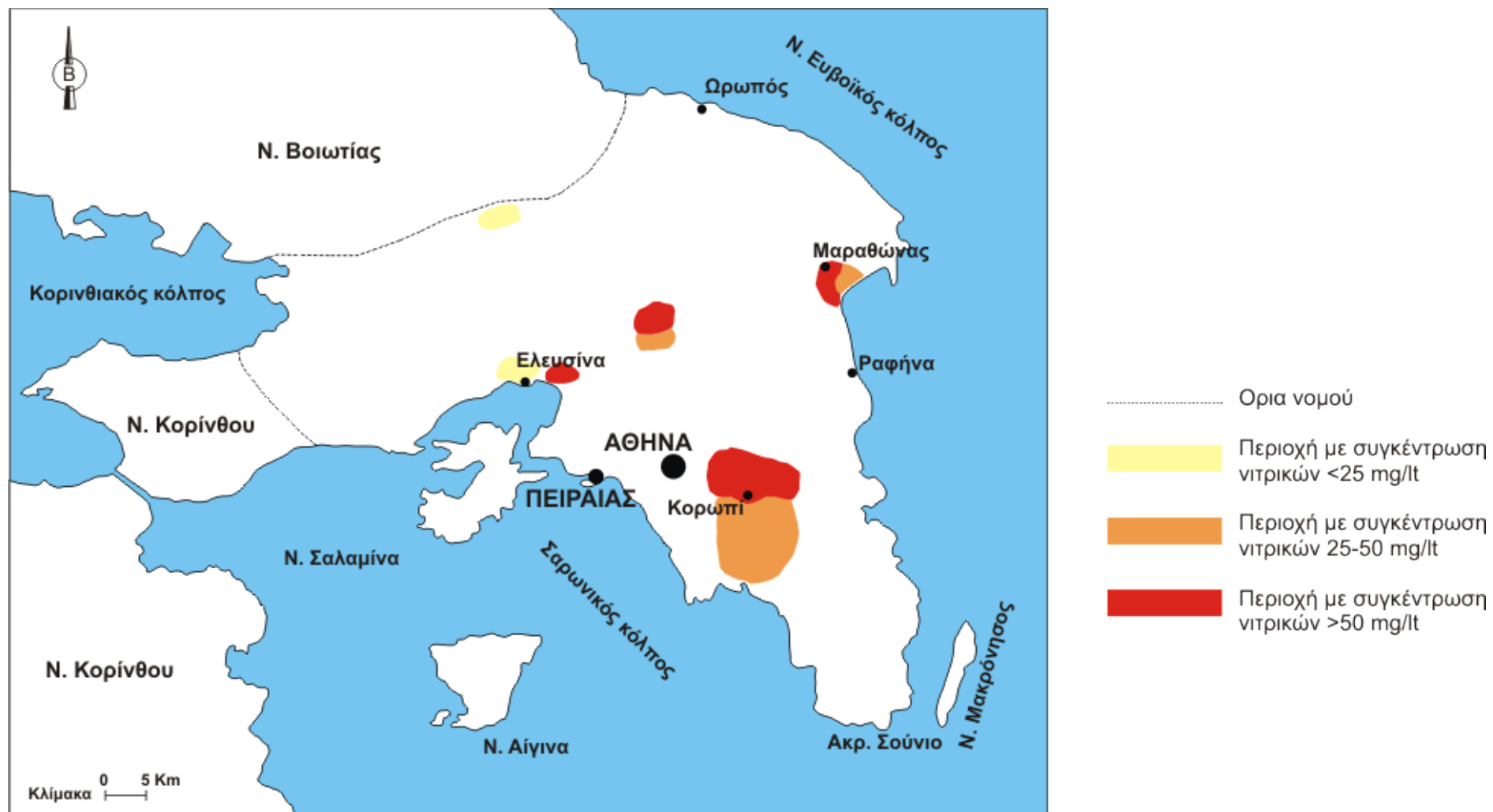
Αντίστοιχα, στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο "Προστασία των υπογείων νερών από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης (καθορισμός ευαίσθητων ζωνών)" που εκπονήθηκε από ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου Πατρών (Πανεπιστήμιο Πάτρας, Γ. Καλλέργης, 1999), πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των συγκεντρώσεων των νιτρικών, νιτρωδών και αμμωνιακών σε 22 σημεία ελέγχου για την περίοδο Απρίλιος 1996-Μάιος 1999 και σε 18 σημεία ελέγχου για την περίοδο του Νοεμβρίου του 1999. Τα περισσότερα σημεία ελέγχου βρίσκονται στην περιοχή των Αθηνών, στα Μεσόγεια (Κορωπί, Παιανία), στο Θριάσιο πεδίο (Ελευσίνα, Μάνδρα, Ασπρόπυργος), στο Μαραθώνα και στα Μέγαρα.

Τα στοιχεία του ΥΠΕΧΩΔΕ προέρχονται από τη βάση δεδομένων του Εθνικού Δικτύου Πληροφοριών Περιβάλλοντος (ΕΔΠΠ) και αφορούν μετρήσεις αζωτούχων ενώσεων, χλωριόντων, θειικών, ηλεκτρικής αγωγιμότητας και pH για την περίοδο 2004-2005. Οι μετρήσεις έχουν πραγματοποιηθεί σε σύνολο 24 σταθμών, εκ των οποίων οι 18 ταυτίζονται με αυτούς των προαναφερθέντων ερευνητικών προγραμμάτων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων όλων των ανωτέρω προγραμμάτων παρακολούθησης, συνάγεται ότι το Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής παρουσιάζει πολύ

σοβαρή νιτρορρύπανση των υπογείων υδάτων, καθώς οι συγκεντρώσεις των νιτρικών ξεπερνούν κατά πολύ το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο για ύδρευση. Ιδιαίτερα σε αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση ή σε περιοχές με έντονη βιομηχανική ή αγροτική ανάπτυξη η συγκέντρωση των νιτρικών φθάνει ακόμα και τα 400-500 mg/Lt. Επίσης, έντονα προβλήματα λόγω υπαμύρωσης των υπογείων υδάτων εμφανίζονται στις περισσότερες παράκτιες περιοχές ακόμη και σε θέσεις όπου δεν εκτελούνται συχνά αντλήσεις υπογείων υδάτων. Στο **Σχήμα 8.3.13-2** δίνεται μια εικόνα της νιτρορρύπανσης της περιοχής του έργου με βάση τα αποτελέσματα των ανωτέρω μετρήσεων του φθινοπώρου 1999 του ΥΠΕΧΩΔΕ

.



Σχήμα 8.3.13-2 Νιτρορύπανση στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί από τις υφιστάμενες μελέτες και καλύπτουν τις περιοχές της Αθήνας, Θριάσιου Πεδίου, Μεγάρων και Βόρειας Αττικής.

Περιοχή Αθηνών. Η ποιότητα των υπογείων υδάτων στην περιοχή Αθηνών είναι ιδιαίτερα επιβαρημένη. Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΙΓΜΕ οι συγκεντρώσεις των κυριότερων παραμέτρων ποιότητας των υπογείων υδάτων έχουν ως εξής:

- Ολική Σκληρότητα: 500-1.000 mg/Lt
- Ολικά Διαλυτά Στερεά: 500-1.500 mg/Lt
- Χλωριόντα: 50-400 mg/Lt
- Θειικά: 50-1.000 mg/Lt
- Μαγνήσιο: 10-110 mg/Lt
- Νιτρικά: 50-250 mg/Lt

Σε ορισμένες θέσεις οι υδροφορείς είναι ιδιαίτερα επιβαρημένοι από αστικά λύματα-βοθρολύματα ή/και βιομηχανικά απόβλητα με αποτέλεσμα να παρατηρούνται μέγιστες συγκεντρώσεις νιτρικών που ξεπερνούν ακόμα και τα 500 mg/Lt. Τέτοιες περιοχές είναι η Καισαριανή, η Ηλιούπολη, η Τερψιθέα, η Αγία Παρασκευή, ο Χολαργός, ο Κορυδαλλός και η Κάτω Κηφισιά. Εκτιμάται βέβαια ότι η ολοκλήρωση του κεντρικού δικτύου αποχέτευσης έχει ως αποτέλεσμα την αργή βελτίωση της ποιότητας των υπογείων υδάτων.

Σε συμφωνία με τα στοιχεία του ΙΓΜΕ βρίσκονται οι μετρήσεις που έγιναν στο πλαίσιο των δύο προαναφερθέντων ερευνητικών προγραμμάτων των Πανεπιστημίων Αθηνών και Πατρών. Ειδικότερα, στην περιοχή Αχαρνών (άμεση περιοχή μελέτης) παρατηρείται έντονη υποβάθμιση της ποιότητας του υδροφόρου ορίζοντα με συγκεντρώσεις νιτρικών που κυμαίνονται μεταξύ 27-144 mg/Lt.

Οι μετρήσεις βαρέων μετάλλων στα υπόγεια νερά είναι πολύ περιορισμένες και δεν οδηγούν σε τελικά συμπεράσματα σχετικά με τις επιτρεπόμενες χρήσεις των υπογείων νερών. Σε ορισμένες περιοχές όπου παρουσιάζεται έντονη βιομηχανική δραστηριότητα χωρίς τα απαραίτητα έργα υποδομής συναντώνται υψηλές τιμές βαρέων μετάλλων. Ενδεικτικά μόνο αναφέρεται ότι στην λεκάνη του Κηφισού και του Ιλισού έχουν μετρηθεί συγκεντρώσεις ψευδαργύρου που φθάνουν τα 5-6 mg/Lt. Στη λεκάνη του Κηφισού τόσο ο προσχωματικός όσο και ο μικρής δυναμικότητας υδροφόρος ορίζοντας που αναπτύσσεται στο σύστημα των Αθηναϊκών σχιστόλιθων είναι ιδιαίτερα υποβαθμισμένης ποιότητας.

Θριάσιο Πεδίο. Οι κυριότερες πηγές ρύπανσης των υπογείων υδάτων στην περιοχή του Θριάσιου Πεδίου προέρχονται από αστικά απόβλητα-βοθρολύματα, αγροτικές δραστηριότητες και από τον χώρο διάθεσης απορριμμάτων Άνω Λιοσίων. Σύμφωνα με τα

στοιχεία του ΙΓΜΕ η ολική σκληρότητα και τα ολικά διαλυμένα στερεά κυμαίνονται μεταξύ 300-1.000 mg/Lt και 500-1.500 mg/Lt. Στην περιοχή που εκτείνεται μεταξύ Ελευσίνας, Μαγούλας και Μάνδρας οι συγκεντρώσεις ολικής σκληρότητας και ολικών διαλυτών στερεών ξεπερνούν αντίστοιχα τα 1.000 και 6.000 mg/Lt. Οι συγκεντρώσεις μαγνησίου και χλωριόντων κυμαίνονται μεταξύ 100-450 mg/Lt και 200-3.500 mg/Lt αντίστοιχα, με υψηλότερες τιμές στις παράκτιες περιοχές λόγω υπαλμύρωσης των υπογείων υδάτων. Οι συγκεντρώσεις νιτρικών στο νότιο μισό του Θριάσιου Πεδίου συχνά ξεπερνούν τα 50 mg/Lt. Ειδικά κοντά στα αστικά κέντρα (Ασπρόπυργος, Ελευσίνα) συχνά παρατηρούνται συγκεντρώσεις νιτρικών που ξεπερνούν τα 300 mg/L. Ειδικότερα στην περιοχή του Ασπρόπυργου καταγράφηκαν την περίοδο 1996-1999 συγκεντρώσεις νιτρικών μεταξύ 63,6-323,4 mg/Lt οι οποίες συνδέονται με τις εντατικές καλλιέργειες της περιοχής και την ύπαρξη ανάντη της χωματερής Άνω Λιοσίων. Πρέπει να σημειωθεί ότι το βόρειο μισό του Θριάσιου Πεδίου διαθέτει ικανοποιητικής ποιότητας υπόγεια νερά κατάλληλα σχεδόν για κάθε χρήση, κυρίως, λόγω της απουσίας σημαντικών ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Θα πρέπει να τονισθεί ότι η ολοκλήρωση του αποχετευτικού δικτύου και η κατασκευή και λειτουργία της Εγκατάστασης Επεξεργασίας των Λυμάτων της περιοχής του Θριάσιου Πεδίου αναμένεται να οδηγήσει σταδιακά σε βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των υπογείων υδάτων της περιοχής.

Μέγαρα. Σύμφωνα με στοιχεία του ΙΓΜΕ οι συγκεντρώσεις των κυριότερων παραμέτρων ποιότητας των υπογείων υδάτων έχουν ως εξής:

- Ολική Σκληρότητα: 100-1.000 mg/Lt
- Ολικά Διαλυτά Στερεά: 100-1.500 mg/Lt
- Χλωριόντα: 250-4.000 mg/Lt
- Θειικά: 50-160 mg/Lt
- Μαγνήσιο: 20-600 mg/Lt

Οι υψηλές τιμές των συγκεντρώσεων των ανωτέρω παραμέτρων συναντώνται συνήθως σε παράκτιες περιοχές όπου λόγω υπαλμύρωσης των υδάτων οι συγκεντρώσεις χλωριόντων και ολικών διαλυτών στερεών φθάνουν τα 4.000 mg/Lt και 1.500 mg/Lt, αντίστοιχα. Οι συγκεντρώσεις νιτρικών κυμαίνονται συνήθως μεταξύ 40 mg/Lt και 150 mg/Lt. Σε ορισμένες ιδιαίτερα ρυπασμένες περιοχές κοντά στην πόλη των Μεγάρων, οι συγκεντρώσεις των νιτρικών φθάνουν μέχρι 350 mg/Lt.

Βόρεια Αττική. Σύμφωνα με στοιχεία του ΙΓΜΕ οι συγκεντρώσεις ολικής σκληρότητας και ολικών διαλυτών στερεών κυμαίνονται μεταξύ 300-500 mg/Lt και 500-1.000 mg/Lt, αντίστοιχα. Στην περιοχή της Πάρνηθας συναντώνται συνήθως συγκεντρώσεις διαλυτών στερεών μικρότερες των 500 mg/Lt. Υψηλότερες τιμές απαντώνται σε υδροφόρους

ορίζοντες που σχηματίζονται από δολομίτες όπως στο Πεντελικό, Υμηττό, Κιθαιρώνα, κλπ.

Την περίοδο 2004-2005 σε 3 σταθμούς μέτρησης στην περιοχή του Τατοΐου (ευρύτερη περιοχή μελέτης) η μέση τιμή των νιτρικών κυμαίνεται στο διάστημα 71–150 mg/Lt NO₃. Συγκεντρώσεις νιτρικών μεγαλύτερες των 50 mg/Lt έχουν παρατηρηθεί συνήθως κατάντη χωριών ή περιοχών με έντονη βιομηχανική ή γεωργική δραστηριότητα.

Η κακή κατάσταση των υπόγειων υδάτων αποδεικνύεται άλλωστε και από τους χάρτες του εγκεκριμένου σχεδίου διαχείρισης υδάτων Αττικής.

8.3.14 ΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ(ΧΩΡΙΣ ΤΟ ΕΡΓΟ)

Οι υπάρχουσες τάσεις εξέλιξης της περιοχής χαρακτηρίζονται από τις έντονες πιέσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας, του ακουστικού περιβάλλοντος, των νερών και του εδάφους.

Σύμφωνα με όσα αναπτύχθηκαν προηγούμενα μπορεί να θεωρηθεί ότι το φυσικό και το ανθρωπογενές περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής και της άμεσης ζώνης επιρροής του έργου, εξαιτίας των πιέσεων που προέρχονται από τη συνεχή οικιστική επέκταση, τα αναπτυξιακά έργα και τις βιομηχανικές δραστηριότητες βρίσκεται γενικά σε σχετικά μέτρια κατάσταση με επί μέρους εντάσεις.

Η κατάσταση των εδαφών κρίνεται σχετικά μέτρια. Η ποιότητα των νερών επιφανειακών και υπογείων είναι σε μέτρια γενικά κατάσταση. Μπορεί να θεωρηθεί ότι υπάρχουν τάσεις χειροτέρευσης λόγω της αυξανόμενης οικιστικής και βιομηχανικής δραστηριότητας. Η ποιότητα της ατμόσφαιρας είναι σε σχετικά μέτρια κατάσταση. Οι κύριες πηγές ρύπανσης είναι η κυκλοφορία των οχημάτων, οι εκπομπές από τις βιομηχανίες και η θέρμανση των κατοικιών τον χειμώνα, ενώ τέλος η ποιότητα του υφιστάμενου ακουστικού περιβάλλοντος κρίνεται ως μέτρια.