

**Υ.Π.Ε.ΧΩ.ΔΕ
ΓΓΔΕ/Δ.Μ.Ε.Ο.**



ΒΕΛΤΙΩΣΗ Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ-ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ: ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

**ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ, ΙΩΑΝΝΑ ΜΠΟΥΡΑ,
ΣΠΥΡΟΣ ΑΝΤΖΟΥΛΑΤΟΣ**

**ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ: ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ-ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Ε.Π.Ε.
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1994

2 ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αφορά το έργο: "Ανατολική Παράκαμψη Λάρισας (Αυτοκινητόδρομος)".

Το συνολικό μήκος του έργου είναι 20 χιλιόμετρα.

Στην παράκαμψη της Λάρισας προβλέπεται επίσης η κατασκευή τεσσάρων ανισόπεδων κόμβων.

Η περιοχή του έργου αποτελεί τμήμα των Κοινοτήτων Νίκαιας, Γαλήνης, Μακρυχωρίου, Μελισσοχωρίου, Νέσσωνος, Ομορφοχωρίου και του Δήμου Λάρισας, είναι εξ ολοκλήρου πεδινή και στο μεγαλύτερο τμήμα της αγροτική.

2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

α. Γενικά

Η ευρύτερη και η άμεση περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στον Χάρτες ΜΠΕ-1, και ΜΠΕ-2 αντιστοίχως. Οι Χάρτες αυτοί απεικονίζουν τα στοιχεία της υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος και περιλαμβάνουν Οικιστικό δίκτυο, Δίκτυα κυκλοφορίας, Χρήσεις γης, Αρχαιολογικούς χώρους, κλπ.

β. Φυσικό περιβάλλον

Μέσα στο αγροτικό τοπίο - που κυριαρχεί ως προς την επιφάνεια που κατέχει - της περιοχής μελέτης, τα φυσικά οικοσυστήματα που εμφανίζονται μπορούν να διακριθούν ανάλογα με τους παράγοντες που συντελούν στην δημιουργία, εξέλιξη και ισορροπία τους, στις ακόλουθες κατηγορίες: α) Τελικά οικοσυστήματα τα οποία υπόκεινται σε βιοκλιματικό καθορισμό και απαντούν στους περιβάλλοντες λόφους της εξεταζόμενης περιοχής και β) Σταθερά ή διαρκή ή εδαφικά εξαρτώμενα οικοσυστήματα που απαντούν σε θέσεις εντός της περιοχής μελέτης - περιορισμένης έκτασης συγκριτικά με τα αγροοικοσυστήματα.

Η πεδιάδα της Θεσσαλίας και ειδικότερα της Λάρισας αποτελεί τεκτονική τάφρο που δημιουργήθηκε από σχετικά πρόσφατες καταβυθίσεις και πληρώθηκε με πλειο - πλειστοκαινικές αποθέσεις ποταμολιμναιάς προέλευσης.

Αν και ο Νομός Λάρισας περιβρέχεται από θάλασσα, το κλίμα του χαρακτηρίζεται ως ηπειρωτικό και συγκεκριμένα μεταβατικό από μεσογειακό προς μεσευρωπαϊκό, εκτός από την ανατολική παράλια ζώνη όπου το κλίμα είναι μεσογειακό.

Γεωγραφικά η περιοχή της Λάρισας χαρακτηρίζεται από τον Πηνειό, δεύτερο σε μήκος ποταμό των Αλιάκμονα ποταμό της χώρας. Ο Πηνειός, μέσω και των παραποτάμων του, μεταφέρει τα νερά των δύο τμημάτων της Θεσσαλικής πεδιάδας και των εσωτερικών τους ποταμών.

Το εσωτερικό της περιοχής μελέτης που όπως αναφέρθηκε αποτελεί ένα αγροτικό τοπίο με ιδιαίτερα φυσικά χαρακτηριστικά, οι μόνοι βιότοποι με φυσική βλάστηση που υπάρχουν είναι οι όχθες και τα πρανή των αποστραγγιστικών και αρδευτικών καναλιών που υπάρχουν τις καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Η κυρίαρχη επιφάνεια της υπό μελέτη περιοχής καταλαμβάνεται από αγροοικοσυστήματα στα οποία ανήκουν όχι μόνο τα υπολείμματα του φυσικού οικοσυστήματος (συστάδες δένδρων, φυσικοί θαμνοφράχτες) αλλά και μικροβιότοποι καθαρά ανθρωπογενούς προέλευσης (αγροικίες, αποθήκες, δεξαμενές νερού, αρδευτικά, αποστραγγιστικά κανάλια).

γ. Ανθρωπογενές περιβάλλον

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της απογραφής του 1991 ο Νομός Λάρισας έχει πληθυσμό 270.527. Δημογραφικός στόχος είναι το σταμάτημα της εξαπλώσης της Λάρισας και η ανασυγκρότηση του οικιστικού ιστού του νομού με πολυκεντρική δομή.

Η περιοχή μελέτης ορίζεται από τα διοικητικά όρια των εξής δήμων και κοινοτήτων: Δ. Λάρισας, Κ. Γαλήνης, Κ. Μακρυχωρίου, Κ. Μελισσοχωρίου, Κ. Νέσσων, Κ. Νίκαιας και Κ. Ομορφοχωρίου. Ο Δ.Λάρισας συγκεντρώνει το 90% του πληθυσμού.

Η διάρθρωση της οικονομίας του νομού έχει έντονη γεωργική διάσταση. Αναφέρεται χαρακτηριστικά ότι τα έτη 1961 - 1971 παρουσίασε το υψηλότερο αγροτικό εισόδημα σε επίπεδο χώρας. Ο πρωτογενής τομέας είναι αυτός που παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό απασχολούμενων αφού η κύρια δραστηριότητα του ενεργού πληθυσμού είναι η γεωργία.

Για τους σκοπούς που επιδιώκεται να εξυπηρετηθούν από την μελέτη και σύμφωνα με την διεθνή πρακτική αλλά και την ανάγκη κάλυψης των απαιτήσεων της Κ.Υ.Α. 69269 περί Μ.Π.Ε., συντάχθηκε ένας λεπτομερής χάρτης χρήσεων - κάλυψης γης, κλίμακας 1:10.000, (χάρτης ΜΠΕ 4-3) καλύπτοντας με τον τρόπο αυτό τις κυριότερες μορφές χρήσεων αλλά και καλύψεων της ευρύτερης περιοχής απ' όπου διέρχεται η ανατολική παράκαμψη Λάρισας.

δ. Πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον - Υφιστάμενη κατάσταση ρύπανσης

Το τοπίο της εξεταζόμενης περιοχής περιλαμβάνει μικρό μόνο μέρος φυσικών βιοτόπων, και επομένως το αποτέλεσμα από τις ανεξέλεγκτες ανθρώπινες επιδράσεις σε συνδυασμό με την ανάγκη για επεκτάσεις των καλλιεργειών, είναι πλέον ορατό καθώς η φυσική βλάστηση περιορίζεται στις όχθες των αποστραγγιστικών καναλιών, και σε πλήρως υποβαθμισμένη μορφή στους περιβάλλοντες λόφους.

Ο περιορισμός κατά το παρελθόν της έκτασης των φυσικών οικοσυστημάτων με τη διαρκώς αυξανόμενη επέκταση των καλλιεργειών, είχε αλυσιδωτές επιπτώσεις τόσο στη φυσική βλάστηση όσο και στην πανίδα - ορνιθοπανίδα. Οι πιέσεις που ασκούνται σήμερα, όσον αφορά στη λοφώδη ζώνη που περιβάλλει τα αγροοικοσυστήματα, είναι οι εκχερσώσεις, που αποτελούν μια βίαιη μετατροπή των φυσικών οικοσυστημάτων σε τεχνητά και σε συνδυασμό με τη βοσκή και τις πυρκαγιές συντελούν στην ολοκλήρωση της υποβάθμισης και καταστροφής των φυσικών οικοσυστημάτων.

Οι πηγές ρύπανσης στην περιοχή μελέτης διακρίνονται στις σημειακές πηγές οι οποίες είναι κύρια η βιομηχανική ρύπανση και τα αστικά λύματα και στις διάχυτες πηγές που αφορούν κυρίως γεωργική ρύπανση (αγροχημικά).

Οι πηγές αέριας ρύπανσης που υπάρχουν στην περιοχή δεν δημιουργούν σοβαρά αξιοσημείωτα προβλήματα στην ποιότητα ατμόσφαιρας της ευρείας περιοχής μελέτης. Η πιο σημαντική πηγή ρύπανσης πρέπει να θεωρείται η κίνηση των οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής και ιδιαίτερα στην Ε.Ο. Με τη βοήθεια του μοντέλου διασποράς HIWAY έγινε εκτίμηση των τελικών συγκεντρώσεων των αερίων ρύπων σε διαδοχικές αποστάσεις από την

Ε.Ο. στο έτος 1994. Στις κατοικημένες περιοχές οι συγκεντρώσεις αυτές για όλους τους ρύπους βρίσκονται πολύ κάτω από τα επιτρεπόμενα όρια.

Όσον αφορά το θόρυβο, το ακουστικό περιβάλλον καθορίζεται από την παραγόμενη στάθμη κυκλοφοριακού θορύβου στο δρόμο. Ο παραγόμενος θόρυβος από τον δρόμο σήμερα είναι της τάξεως των 73 dB(A) $L_{10,18\omega\rho\sigma}$, δηλαδή μια σχετικά υψηλή στάθμη εκπομπής θορύβου. Από την εκτίμηση της στάθμης οδικού θορύβου, προκύπτει ότι δεν υφίσταται υπέρβαση του ορίου των 70 dB(A) $L_{10,18\omega\rho\sigma}$ για αποστάσεις μεγαλύτερες των 12 m από τον δρόμο. Τέλος, στις κατοικημένες περιοχές η στάθμη θορύβου βρίσκεται στο ύψος των 53 dB(A) $L_{10,18\omega\rho\sigma}$ περίπου, δηλαδή σε ανεκτά επίπεδα.

2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

α. Εναλλακτικές Λύσεις

Η Ανατολική παράκαμψη της Λάρισας αφίσταται της σημερινής Εθνικής οδού στη Χ.Θ. 344 περίπου κοντά στον οικισμό Νίκαια όπου και δημιουργείται ομώνυμος ανισόπεδος κόμβος εισόδου Λάρισας.

Ο άξονας της παράκαμψης Λάρισας από τη Χ.Θ. 10+675 της (παλαιότερα) εγκεκριμένης οριστικής μελέτης, στρέφεται ελαφρώς προς βορρά και συνεχίζει την ίδια πορεία μέχρι να συναντήσει την υφιστάμενη Ε.Ο. Λάρισας-Θεσσαλονίκης, περίπου στη θέση της σημερινής διασταύρωσης προς Γυρτώνη. Το τμήμα αυτό αποτελεί παραλλαγή του εγκεκριμένου άξονα της παλαιότερης οριστικής μελέτης της ανατολικής παράκαμψης της Λάρισας. Συνολικά το μήκος της παραλλαγής είναι 11 χλμ. περίπου. Η πρώτη χάραξη του παραπάνω τμήματος έτεμνε 3 βιομηχανικές εγκαταστάσεις (BIMAL Α.Ε., Π.Α.Ε.Γ.Α.Ε. και EXALCO Α.Ε.). Η οικονομική μεγέθυνση της μιας εξ αυτών και αφετέρου η αναγκαιότητα οριστικής επίλυσης της σύνδεσης της ΒΙ.ΠΕ. Λάρισας με το υφιστάμενο εθνικό οδικό δίκτυο, οδήγησαν στην ανάγκη αναθεώρησης του άξονα της παράκαμψης Λάρισας στο υπόψη τμήμα του.

Η τυπική διατομή προβλέπει τετράιχνο αυτοκινητόδρομο 4 λωρίδων πλάτους 3,75μ. σε νησίδα πλάτους 4,0 μ. και λωρίδες έκτακτης ανάγκης πλάτους 2,50μ. και ανασφάλτω έρεισμα πλάτους 1,0 μ. συνολικού πλάτους 26,0 μ.

Εκατέρωθεν του αυτοκινητοδρόμου προβλέπονται παράπλευροι οδοί εξυπηρέτησης. Οπου είναι δυνατόν χρησιμοποιείται το υφιστάμενο αγροτικό δίκτυο, ενώ σε θέσεις όπου προβλέπονται γέφυρες διάβασης οι παράπλευροι δρόμοι διακόπτονται.

Η οδός μετατρέπεται με τη βοήθεια των παραπλεύρων σε κλειστό αυτοκινητόδρομο και επιτρέπει ταχύτητα $V=120$ χλμ/ώρα.

β. Κατασκευή του έργου

Από τα στοιχεία των μελετών χάραξης της παράκαμψης Λάρισας και των τεσσάρων ανισόπεδων κόμβων προκύπτει ότι η κατασκευή του έργου θα απαιτήσει τις παρακάτω χωματουργικές εργασίες: α) εκσκαφές χαλαρών εδαφών 394.850 m^3 . β) εκσκαφές για την κατασκευή των επιχωμάτων 3.886.530 m^3 και γ) εκσκαφές δανειοθαλάμων 3.747.000 m^3 .

Έγινε ένας αντιπροσωπευτικός υπολογισμός θορύβου κατά την κατασκευή, απ' όπου προκύπτει ότι σε μια ζώνη περίπου 120 m από τη θέση των εργασιών κατασκευής θα υπάρξει υπέρβαση του ορίου των 65 dB(A) $L_{Aeq,12\omega\rho\sigma}$, όπου όμως δεν εντοπίζεται κανένας δέκτης

θορύβου. Στις κατοικημένες περιοχές (απόσταση > 200 m) η στάθμη θορύβου για τις ανωτέρω παραδοχές εργασιών κατασκευής εκτιμάται περίπου σε 61 dB(A) $L_{Aeq,12\omega\rho\sigma}$.

Με βάση τις εκτιμηθείσες ποσότητες εκπομπών σκόνης οι εκτιμώμενες συγκεντρώσεις ακόμα και για μικρές αποστάσεις από το δρόμο είναι αρκετά χαμηλότερες από τα όρια της ελληνικής νομοθεσίας.

γ. Λειτουργία του έργου

Οι προβλέψεις κυκλοφοριακών φόρτων και σύνθεσης κυκλοφορίας έγιναν με βάση τα σημερινά στοιχεία του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε και σχετική μελέτη με εκτιμήσεις φόρτων για το σύνολο των προγραμματιζόμενων έργων της χώρας, εκτιμώνται δε σε 10.397 και 28.314 οχήματα ημερησίως για τα έτη 1999 και 2027 (αρχή και πέρας των έργων) αντίστοιχα.

Για την αέρια ρύπανση, με βάση τα ανωτέρω κυκλοφοριακά μεγέθη και τους συντελεστές εκπομπής της έκθεσης του ΥΠΕΧΩΔΕ υπολογίστηκαν οι εκπομπές των αερίων ρύπων σε επίπεδο μέσου ημερήσιου φορτίου. Εγινε επίσης υπολογισμός ισορυπαντικών καμπυλών με το βελτιωμένο μοντέλο HIWAY (βλέπε Χάρτη ΜΠΕ-5.1).

Για τα υγρά απόβλητα, βάσει της μελέτης του οδικού έργου οι διάφοροι οχετοί οι οποίοι θα κατασκευασθούν θα οδηγούν τα νερά απορροής στο στραγγιστικό δίκτυο και από εκεί στους φυσικούς αποδέκτες.

Τα στερεά απόβλητα που θα δημιουργούνται θα προέρχονται κυρίως από την αλόγιστη απόρριψη σκουπιδιών από τους περαστικούς.

Ο θόρυβος κατά τη λειτουργία του έργου εκτιμήθηκε σύμφωνα με τη βρετανική μέθοδο CRTN (βλέπε Χάρτη ΜΠΕ-5). Οι εκπομπές θορύβου στη γραμμική πηγή για τα έτη 1999 και 2027 είναι 75 και 78 dB(A) $L_{10,18\omega\rho\sigma}$ αντίστοιχα. Οι στάθμες αυτές δείχνουν μια αύξηση κατά 2 και 5 dB(A) ως προς την υφιστάμενη (1994) αντίστοιχα. Η στάθμη θορύβου στους δέκτες βρίσκεται κάτω από το όριο της ελληνικής νομοθεσίας των 70 dB(A) $L_{10,18\omega\rho\sigma}$ περίπου σε αποστάσεις μεγαλύτερες από 17 και 30 m από τον δρόμο στα έτη 1999 και 2027 αντίστοιχα.

2.3 ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Υπολογίστηκαν οι συνολικές εκπομπές αερίων ρύπων από την οδική κυκλοφορία και οι μέγιστες συγκεντρώσεις σε κοντινές αποστάσεις από τον άξονα του δρόμου, απ' όπου προκύπτει ότι η λειτουργία του έργου, παρά τη σχετική επιβάρυνση της ατμόσφαιρας με εκπομπές αερίων ρύπων, δεν θα έχει επιπτώσεις στους αποδέκτες λόγω των χαμηλών τιμών των συγκεντρώσεων που τελικά θα εμφανίζονται. Σύμφωνα με τις προβλέψεις, όλες οι τιμές συγκεντρώσεων των αερίων ρύπων, βρίσκονται πολύ κάτω από τα όρια τόσο της ελληνικής νομοθεσίας, όσο και της Π.Ο.Υ.

Οι επιδράσεις στην ισορροπία των υπόγειων νερών της περιοχής από την κατασκευή του έργου (επιχώματα, γεφυρώσεις, οδόστρωμα) θα είναι μηδαμινή. Αυτό γιατί η δυναμικότητα των υδροφόρων είναι η μικρή και οι στάθμες βρίσκονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα από τις υπεραντλήσεις όλων των γύρω υπόγειων υδροληπτικών έργων. Επίσης δεν θα χρειαστεί να λάβουν χώρα αντλήσεις για αποστράγγιση υπογείων νερών καθώς το έργο δεν περιλαμβάνει βαθιές εκσκαφές αφού εδράζεται σχεδόν ολοκληρωτικά σε επίχωμα.

Οι επιπτώσεις που θα προκληθούν στις θέσεις αποληψείας υλικών αφορούν κυρίως την αλλαγή στο ανάγλυφο και στο τοπίο οι οποίες όμως είναι αντιστρέψιμες με κατάλληλα μέτρα αποκατάστασης μετά το πέρας των εργασιών, και στην διασπορά σκόνης στην γύρω περιοχή (παροδική).

Ο αγροτικός χαρακτήρας της υπό μελέτη περιοχής με τα χαρακτηριστικά στοιχεία που παρουσιάστηκαν προηγουμένα, σε συνδυασμό με την περιορισμένη επιφάνεια που κατέχουν οι φυσικοί βιότοποι, καθιστά ίσως περισσότερο αναγκαία την κατά το δυνατόν διατήρηση της φυσικής βλάστησης με καλάμια - με τη μικρότερη δυνατή καταστροφή τους - καθώς συντελούν στη διατήρηση της ισορροπίας των αγροοικοσυστημάτων.

Αποψιλώσεις ή διανοίξεις σε θαμνώδεις ή δασικές εκτάσεις δεν θα πραγματοποιηθούν, ενώ πρόκειται να υπάρξει μονάχα απώλεια - μείωση με την κατασκευή των έργων ορισμένων εκτάσεων γεωργικών καλλιεργειών.

Οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στις ζωοκοινότητες περιορίζονται στις άμεσες επιδράσεις του θορύβου κυρίως κατά την κατασκευή και στις δευτερογενείς έμμεσες επιδράσεις από υγρά, στερεά και αέρια απόβλητα. Τα ζώα αντίθετα με τα φυτά έχουν το πλεονέκτημα της κίνησης γεγονός που τα καθιστά ικανά να αποφεύγουν τις περιοχές με αυξημένη όχληση ή/και ρύπανση. Έτσι αναμένεται μια τοπική μετακίνηση κάποιων ειδών μακριά από τον άξονα κατασκευής του έργου.

Όσον αφορά το θόρυβο από την κατασκευή του έργου, με βάση τα αποτελέσματα των υπολογισμών, προκύπτει ότι δεν είναι πιθανό να εμφανιστεί υπέρβαση του ορίου των 65 dB(A) $L_{eq,12\omega\rho\sigma}$ της ελληνικής νομοθεσίας για αποστάσεις μεγαλύτερες των 120 μ. από το έργο. Κατά τη λειτουργία, δεν θα σημειωθεί καμμία υπέρβαση του ορίου της ελληνικής νομοθεσίας, 70 dB(A) $L_{10,18\omega\rho\sigma}$ στις κατοικημένες περιοχές.

Όσον αφορά τη συγκοινωνιακή υποδομή, το έργο επιφέρει θετικές επιπτώσεις στην περιοχή, λόγω μείωσης χρόνου ταξιδιού, μείωση λειτουργικών δαπανών, μείωση ατυχημάτων και καταναλωτικό πλεόνασμα. Το έργο επίσης αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις στους τομείς παραγωγής της περιοχής καθώς και στις τοπικές μετακινήσεις.

2.4 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Τα κυριότερα από τα προτεινόμενα μέτρα κατά την κατασκευή του έργου περιλαμβάνουν:

- Μέτρα περιορισμού των εκπομπών και της μεταφοράς της σκόνης.
- Περιορισμός των εκσκαφών στις απολύτως αναγκαίες.
- Καθημερινή συλλογή και απομάκρυνση κάθε είδους απορριμμάτων ή άχρηστα υλικά από το χώρο του έργου καθημερινά.
- Απομάκρυνση όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά το πέρας της κατασκευής αποκατάσταση του χώρου του εργοταξίου.
- Εκπόνηση ειδικής φυτοτεχνικής μελέτης διαμόρφωσης του χώρου (επαναφορά του τοπίου).

Τα μέτρα κατά τη λειτουργία του έργου περιορίζονται μόνο στην παρακολούθηση της στάθμης θορύβου από την οδική κυκλοφορία και μετρήσεις αέριας ρύπανσης.