



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟΥ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ:

ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΟΡΜΑΝΙΩΤΗΣ

Α/Μ: 01104073



ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΑΛΙΚΗ ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ

ΑΘΗΝΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2012

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, Αλίκη Χατζοπούλου, καθώς και τον κύριο Στέφανο Γερασίμου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	iv
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	1
1.1 ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	2
1.2 ΟΙ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	8
1.3 ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	8
1.4 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	11
1.5 ΔΙΕΘΝΕΣ ΔΙΚΑΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ .	11
1.6 ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ.....	16
1.7 ΕΥΡΩΠΑΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ (ΜΠΕ).....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ	24
2.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	24
2.2 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ Ε.Π.Ε.....	25
2.2.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ ΈΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΌΡΩΝ (ΕΠΟ)	30
2.2.2 ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ	34
2.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ Π.Π.Ε. ΚΑΙ Μ.Π.Ε.....	36
2.3.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ Π.Π.Ε.....	36
2.3.2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ Μ.Π.Ε.....	37
2.4 Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α΄ 209) ΑΠΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ	38
2.5 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΜΠΕ	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΘΟΡΥΒΟΣ	58
3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	58
3.2 ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ	62
3.3 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ – ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ	64
3.4 ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	67
3.4.1 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΘΟΡΥΒΟ ΤΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ.....	67
3.4.2 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΠΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	69
3.4.2.1 ΔΙΕΘΝΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	69
3.4.2.2 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΈΝΩΣΗΣ	69
3.4.2.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, 2010).....	71

3.5 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ (ΣΧΘ), ΣΧΕΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ (ΣΔ) & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ.....	75
3.5.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ.....	75
3.5.2 ΣΧΕΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ (ΣΔ)	77
3.5.3 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ	79
3.6 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	81
3.7 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΠΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ.....	85
3.9.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΤΗΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ	86
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ	89
4.1 ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ	93
4.1.1 ΥΠΕΡΛΕΠΤΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ.....	96
4.1.2 ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΚΠΟΜΠΩΝ.....	96
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	100
5.1 Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ.....	102
5.2 ΔΑΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ	109
5.2.1 ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	110
5.2.2 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	111
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	112
6.1 ΑΕΙΦΟΡΙΑ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ	113
6.2 ΤΟ ΔΑΑ «ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ» ΚΑΙ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε., 2012)	114
6.2.1 ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	115
6.2.2 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΠΙΟΥ.....	116
6.2.3 ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΝΙΔΑ.....	116
6.3 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	118
6.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΔΑΑ «ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ»	118
6.4.1 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΔΑΤΩΝ.....	119
6.4.2 ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΜΕΒΑ) ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (ΕΕΛ)	120
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	121
7.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΚΑΙ ΤΟ ΔΑΑ «ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ»	122
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	124
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	126

Πίνακας 1 Διασυνοριακή Κίνηση Προς Καναδά	9
Πίνακας 2 Ενδεικτικές εντάσεις ήχων	60
Πίνακας 3 Οδηγός μέγιστων επιτρεπτών τιμών για την ηχορύπανση σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα (WHO, 2008a).....	61
Πίνακας 4 Σωματίδια στον αέρα	91
Πίνακας 5 Οριακές Τιμές και Όριο Συναγερμού για το SO ₂	93
Πίνακας 6 Οριακές Τιμές για το NO ₂ και τα NO _x και Όριο Συναγερμού για το NO ₂ ...	94
Πίνακας 7 Οριακές Τιμές για τα Σωματίδια PM ₁₀	95
Πίνακας 8 Οριακές Τιμές για τον Μόλυβδο	95
Πίνακας 9 Πρότυπα Εκπομπών για οδικά και μη οχήματα.....	96
Πίνακας 10 Μέσες Συγκεντρώσεις Μετρούμενων Ρύπων στους Σταθμούς του ΔΠΠΑ το 2011.....	99
Πίνακας 11 Διαχείριση Αποβλήτων ΔΑΑ "Ελευθέριος Βενιζέλος"	111

Εικόνα 1 Αερομεταφορές και Οικονομία	9
Εικόνα 2 Ορισμός Περιβαλλοντικού Θορύβου	64
Εικόνα 3 Ορισμός Συγκοινωνιακού Θορύβου	65
Εικόνα 4 Μάζα και πλήθος των σωματιδίων στον αέρα.....	92
Εικόνα 5 Ανακυκλώσιμα Απορρίμματα ΔΑΑ "Ελευθέριος Βενιζέλος"	110
Εικόνα 6 ΔΑΑ "Ελευθέριος Βενιζέλος"	114
Εικόνα 7 Κατανάλωση Νερού ΔΑΑ "Ελευθέριος Βενιζέλος"	119

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η εμβάθυνση στο θέμα των προβλημάτων των κυριότερων περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από τη μελέτη, κατασκευή και λειτουργία των πολιτικών αεροδρομίων. Αναμφίβολη είναι η συμβολή τους σε θέματα ανάπτυξης της χώρας σε βιοτικό, οικονομικά, κοινωνικό και πολιτικό επίπεδο, δεν θα πρέπει όμως να παραβλέπονται οι θυσίες που γίνονται κατά την κατασκευή τους. Στο βωμό τους, πρώτο θυσιάζεται το φυσικό περιβάλλον και οι ισορροπίες του. Θα προσπαθήσουμε να εντοπίσουμε και να αναδείξουμε τα βασικότερα σημεία τα οποία θίγονται από αυτή την ενέργεια. Θα παρουσιαστεί το νομοθετικό πλαίσιο που επιτρέπει – ή όχι- τη διαφύλαξη και ανάδειξη της περιοχής όπου χωροθετείται και λειτουργεί η νέα εγκατάσταση. Από τα παραδείγματα δεν θα μπορούσε να λείπει ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών Ελευθέριος Βενιζέλος, που εγκαινιάστηκε το Μάρτιο του 2001.

Στόχος είναι η συγκέντρωση των σημαντικότερων επιπτώσεων με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με τον τρόπο με τον οποίο η εκάστοτε αρμόδια αρχή θα πρέπει να κινείται με σκοπό τη διαφύλαξη του περιβάλλοντος.

Ο θόρυβος αποτελεί το πρώτο πράγμα που έρχεται στο νου όταν κάποιος σκέφτεται την λειτουργία ενός αεροδρομίου. Στα πλαίσια του μαθήματος «Αεροδρόμια» (9^ο εξάμηνο κατεύθυνση Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού), εκπονήθηκε εργασία με θέμα, «Θόρυβος στα Αεροδρόμια». Κατά τη διερεύνηση υλικού για την εν λόγω εργασία βρέθηκε ότι ο θόρυβος αποτελεί τελικά από τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα σε περιοχές λειτουργίας αεροδρομίων, όχι όμως και το μοναδικό. Πέρα από τη σοβαρότητα του παραγόμενου θορύβου οι άλλοι παράγοντες επιβάρυνσης του περιβάλλοντος από τα αεροδρόμια έγιναν η αιτία επιλογής του θέματος αυτής της διπλωματικής εργασίας που έχει στόχο την ανάλυση και εκτίμηση των προβλημάτων που προκαλούν στο περιβάλλον η λειτουργία των αεροδρομίων καθώς και οι περιβαλλοντικές πολιτικές που εφαρμόζουν τα αεροδρόμια ανά την Ελλάδα.

Μέσα από την έρευνα αυτής της εργασίας θα παρουσιασθεί το βασικό τεχνικό υπόβαθρο κάθε περιβαλλοντικής επίπτωσης ξεχωριστά, καθώς και η αντίστοιχη επίπτωσή της στο περιβάλλον. Θα προσδιορισθούν οι βασικές ενέργειες αντιμετώπισης των προβλημάτων παραθέτοντας τόσο ήπιες δράσεις όσο και επεμβάσεις μεγάλης κλίμακας με αντίστοιχα παραδείγματα καλής πρακτικής από όλο τον κόσμο. Έμφαση δίνεται στην σπουδαιότητα διατήρησης καλών σχέσεων με τις τοπικές κοινωνίες και παρατίθενται στοιχεία για τον προβληματισμό διαχείρισης αεροδρομίων ως προς τα περιβαλλοντικά θέματα.

Προκειμένου να φτάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα, θα ανατρέξουμε σε σχετική βιβλιογραφία που μελετά τις επιπτώσεις των μεταφορών εν γένει αλλά και των αεροδρομίων γενικότερα. Θα παραλληλίσουμε τα ευρήματα με τις περιπτώσεις από τις οποίες μας προστατεύει ο νόμος και θα εντοπίσουμε με αυτόν τον τρόπο τα αδύναμα σημεία του νομοθετικού πλαισίου.

Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται εκτενώς πρότυπα κείμενα νόμων, επιστημονικά βιβλία, φοιτητικές και μαθητικές εργασίες, ιστοσελίδες και συνεντεύξεις.

Αναλυτικότερα, η εργασία δομείται ως εξής:

Κεφάλαιο 1 Γίνεται αναφορά στα βασικότερα στοιχεία μελέτης και παρακολούθησης του περιβάλλοντος καθώς και των προβλημάτων που δημιουργούν τα αεροδρόμια στο περιβάλλον.

Κεφάλαιο 2 Περιγράφεται το νομοθετικό πλαίσιο γύρω από τις Μελέτες και Προμελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σε Ευρωπαϊκό και Εθνικό επίπεδο. Παρατίθεται και υπόδειγμα ΜΠΕ.

Κεφάλαιο 3 Αναλύονται τα επίπεδα θορύβου και οι τύποι θορύβου που παράγονται από ένα αεροδρόμιο ενώ γίνεται αναφορά στην Διεθνή, Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία για τον περιορισμό του θορύβου.

Κεφάλαιο 4 Αντίστοιχα αναλύεται η ατμοσφαιρική ρύπανση που είναι αποτέλεσμα της κατασκευής και λειτουργίας ενός αεροδρομίου.

Κεφάλαιο 5 Παρουσιάζεται συνοπτικά το αποτέλεσμα των αεροδρομίων στην παραγωγή στερεών αποβλήτων.

Κεφάλαιο 6 Περιγράφεται η επίδραση των αερολιμένων στο φυσικό περιβάλλον και πως περιορίζονται ή αντισταθμίζονται οι επιβαρύνσεις αυτές.

Κεφάλαιο 7 Τα αεροδρόμια εκτός από το φυσικό περιβάλλον επιδρούν και με το κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον της περιοχής στην οποία αναπτύσσονται και λειτουργούν. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται παρουσίαση αυτής της σχέσης με παραδείγματα από το Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών.

Κεφάλαιο 8 Συμπεράσματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το περιβάλλον διαχωρίζεται σε φυσικό και δομημένο. Το φυσικό περιβάλλον περιλαμβάνει όλες τους ζωντανούς οργανισμούς και την άβια ύλη που βρίσκονται με φυσικό τρόπο στη Γη. Υπό αυτή την άποψη το φυσικό περιβάλλον δεν είναι αποτέλεσμα ανθρώπινων δραστηριοτήτων και γι' αυτό διαφοροποιείται από το δομημένο περιβάλλον, στο οποίο ανήκει ό, τι υπάρχει στο περιβάλλον και έχει δημιουργηθεί ή οργανωθεί από τους ανθρώπους, όπως για παράδειγμα κτήρια, γέφυρες, οδικά δίκτυα, αεροδρόμια κ.ο.κ. Γενικότερα, στο δομημένο περιβάλλον περιλαμβάνονται οι γεωγραφικές περιοχές που έχουν σημαντική επιρροή από τον άνθρωπο. Στο φυσικό περιβάλλον κατατάσσονται πλήρως οι οικολογικές μονάδες, τα οικοσυστήματα, αλλά και παγκόσμιοι φυσικοί πόροι, όπως το έδαφος και το νερό.

Μετά τη βιομηχανική επανάσταση παρατηρήθηκε απότομη αύξηση της ανθρώπινης παρέμβασης στο φυσικό περιβάλλον, τόσο στα αστικά κέντρα όσο και στην ύπαιθρο. Η αλλαγή αυτή οφείλεται κυρίως στην ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη και οικονομική ανάπτυξη της εποχής. Μάλιστα στα αστικά κέντρα όπου υπήρξε μεγάλη συσσώρευση ανθρώπων σε περιορισμένη έκταση, οι ανθρώπινες δραστηριότητες συγκεντρώθηκαν ώστε να μην είναι δυνατή η μη παρέμβασή τους στο φυσικό περιβάλλον δημιουργώντας οικολογικά προβλήματα όπως ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα, μείωση και ρύπανση των υδάτινων πόρων κτλ.

Η τεχνολογική εξέλιξη και η μεγάλη αλλαγή στον τρόπο ζωής του μέσου ανθρώπου από την βιομηχανική επανάσταση έχει οδηγήσει σε ρύπανση τόσο του χερσαίου περιβάλλοντος όσο και του θαλάσσιου. Τα μέσα μεταφοράς, τα εργοστάσια, οι κατοικίες έχουν επιβαρύνει ανεπανόρθωτα το φυσικό περιβάλλον. Με ανάλογο τρόπο το θαλάσσιο και υδάτινο περιβάλλον επιβαρύνεται από τον ανθρώπινο παράγοντα, μέσω των θαλάσσιων μεταφορών, των απορριμμάτων και αποβλήτων που συχνά περιλαμβάνουν τοξικά ή πυρηνικά απόβλητα. Οι αυξανόμενες ανάγκες στη χρήση γης έχει σημαδέψει αδυσώπητα το έδαφος της Γης, μέσω των

εκχερνώσεων, τη μη αποτελεσματική διαχείριση αποβλήτων, την οικοδόμηση κτηρίων και δομών, της συνεχούς καλλιέργειας κτλ.

Παράπλευρα προβλήματα έχουν δημιουργηθεί και σε άλλα επίπεδα, όπως η τρύπα του όζοντος, η όξινη βροχή, η υπερθέρμανση του πλανήτη μας, η μείωση της βιοποικιλότητας, η αναμενόμενη εξάντληση των ορυκτών καυσίμων κτλ.

1.1 ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Από τη στιγμή που τα περιβαλλοντικά προβλήματα που περιγράφονται παραπάνω απειλούν την επιβίωση ενός πληθυσμού τότε μιλάμε για πορεία προς οικολογική κρίση. Ο κίνδυνος μιας τέτοιας κρίσης είναι σήμερα πιο κοντά από ποτέ. Κάποια από τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που μας οδηγούν προς την οικολογική κρίση είναι :

- Το Φαινόμενο του Θερμοκηπίου

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι μια φυσική διαδικασία. Το χρειαζόμαστε για να διατηρούμε τη Γη μας ζεστή, ώστε να υπάρχει ζωή και ανάπτυξη. Δίχως αυτό, η Γη θα ήταν κρύα περίπου -20°C , και δεν θα μπορούσε να υπάρχει ζωή. Αντιθέτως, η μέση θερμοκρασία της Γης διατηρείται στο επίπεδο των 15°C , χάρις στο φαινόμενο αυτό.

Τα αέρια του θερμοκηπίου (που περιλαμβάνουν κυρίως το CO_2 και τους υδρατμούς) σχηματίζουν ένα 'στρώμα' πάνω από το έδαφος της Γης σε ένα ορισμένο ύψος, ώστε αφού επιτρέψουν να εισέλθει η υπέρυθρη ακτινοβολία του ήλιου, αυτή απορροφάται κατά ένα μέρος από τη Γη και την ατμόσφαιρα.

Η Γη δέχεται συνολικά ηλιακή ακτινοβολία, που αντιστοιχεί σε ροή περίπου 1366 W/m^2 , στο όριο της ατμόσφαιρας. Ένα μέρος αυτής απορροφάται από το σύστημα Γης-ατμόσφαιρας, ενώ το υπόλοιπο διαφεύγει στο διάστημα. Περίπου το 30% της εισερχόμενης ηλιακής ακτινοβολίας ανακλάται, σε ποσοστό 6% από την ατμόσφαιρα, 3% από τα νέφη και 4% από την επιφάνεια της Γης.

Το 70% της ηλιακής ακτινοβολίας, που η Γη δέχεται (που αντιστοιχεί σε ροή περίπου 1366 W/m^2), απορροφάται, κατά 16% από την ατμόσφαιρα (συμπεριλαμβανομένου και του στρατοσφαιρικού στρώματος του όζοντος), κατά 3% από τα νέφη και κατά το μεγαλύτερο ποσοστό (51%) από την επιφάνεια και τους ωκεανούς. Ένα μέρος λοιπόν της ηλιακής ακτινοβολίας κατά την είσοδο της, περνά αναλλοίωτη στην ατμόσφαιρα, φτάνει στην επιφάνεια του εδάφους και ακτινοβολείται προς τα πάνω με μεγαλύτερο μήκος κύματος.

Ένα μέρος αυτής απορροφάται από την ατμόσφαιρα, τη θερμαίνει και επανεκπέμπεται στην επιφάνεια του εδάφους. Το στρώμα των αερίων λοιπόν, επιτρέπει τη διέλευση της ακτινοβολίας αλλά ταυτόχρονα την εγκλωβίζει, μοιάζει με τη λειτουργία ενός θερμοκηπίου και ο Γάλλος μαθηματικός Fourier το ονόμασε το 1822 φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Περίπου το 86% της κατακρατούμενης από την ατμόσφαιρα γήινης ακτινοβολίας, οφείλεται στην παρουσία υδρατμών (H_2O), διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) και νεφών. Οι υδρατμοί αποτελούν το πλέον ενεργό συστατικό, κατά ποσοστό 60%, ενώ μικρότερη συνεισφορά έχουν και τα αέρια μεθανίου (CH_4), οξειδίου του νατρίου (N_2O) και όζοντος (O_3) (περίπου 8%).

Αποτελεί λοιπόν μια φυσική διεργασία που εξασφαλίζει στη Γη μια σταθερή θερμοκρασία επιφάνειας εδάφους γύρω στους 15°C .

Όμως τα τελευταία χρόνια λέγοντας φαινόμενο θερμοκηπίου δεν αναφερόμαστε στη φυσική διεργασία, αλλά στην έξαρση αυτής, λόγω της ρύπανσης της ατμόσφαιρας από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Οι τελευταίες, συμβάλλουν στην αύξηση της συγκέντρωσης των αερίων του θερμοκηπίου καθώς και στην έκλυση άλλων ιχνοστοιχείων, όπως οι χλωροφθοράνθρακες (CFC's). Τα τελευταία χρόνια, καταγράφεται μία αύξηση στη συγκέντρωση αρκετών αερίων του θερμοκηπίου, ενώ ειδικότερα στην περίπτωση του διοξειδίου του άνθρακα, η αύξηση αυτή ήταν της

τάξεως 31% την περίοδο 1998. Τα τρία τέταρτα της ανθρωπογενούς παραγωγής διοξειδίου του άνθρακα, οφείλεται σε χρήση ορυκτών καυσίμων, ενώ το υπόλοιπο μέρος προέρχεται από αλλαγές που συντελούνται στο έδαφος, κυρίως μέσω της αποδάσωσης.

- Η αραίωση του στρώματος του όζοντος

Το όζον (O_3) που βρίσκεται συσσωρευμένο στη στρατόσφαιρα (περίπου από τα 10χλμ. έως τα 45χλμ.) δρα ευεργετικά στη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη. Αυτό συμβαίνει γιατί απορροφά μεγάλο ποσοστό της υπεριώδους ακτινοβολίας που εκπέμπεται από τον ήλιο, η οποία είναι επικίνδυνη για τους οργανισμούς, εμποδίζοντάς την να φθάσει στην επιφάνεια της Γης. Λειτουργεί, δηλαδή ως ένα τεράστιο προστατευτικό φίλτρο για τη βίοςφαιρα, από τη βιοκτόνο υπεριώδη ακτινοβολία.

Το 1985 καταγράφηκε η εκτεταμένη μείωση του στρώματος του όζοντος, ιδιαίτερα κατά τους ανοιξιάτικους (του νότιου ημισφαιρίου) μήνες, στην περιοχή της Ανταρκτικής. Η έκταση μάλιστα της «τρύπας του όζοντος», όπως έχει αποκληθεί, στη συγκεκριμένη περιοχή το 1987 ήταν ήδη μεγαλύτερη από την έκταση της Ευρώπης. Η «τρύπα του όζοντος» οφείλεται κυρίως στη δράση κάποιων χημικών ουσιών που λέγονται χλωροφθοράνθρακες (CFC's), γνωστών και ως φρέον. Οι χλωροφθοράνθρακες είναι μια οικογένεια προϊόντων της χημικής βιομηχανίας που δημιουργήθηκαν τη δεκαετία του 1930. Επειδή είναι άχρωμοι, άγευστοι, μη τοξικοί, έχουν μεγάλη χημική σταθερότητα, είναι φθηνοί στην παραγωγή τους και εύκολοι στην αποθήκευσή τους θεωρήθηκαν ιδανικές ουσίες για πολλές εφαρμογές και χρησιμοποιήθηκαν ευρύτατα: ως προωθητικά αέρια στα αεροζόλ, ως ψυκτικό μέσο σε ψυγεία, ψυκτικές εγκαταστάσεις, σε συστήματα κλιματισμού, ως διαλυτικά, καθώς και για την παραγωγή πολλών αφρωδών συνθετικών προϊόντων από τους πυροσβεστήρες μέχρι τα μονωτικά υλικά των οικοδομών ή τις πλαστικές συσκευασίες.

- Ρύπανση των υδάτων

Με τον όρο ρύπανση υδάτων εννοούμε οποιαδήποτε ανεπιθύμητη αλλαγή στα φυσικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά του νερού των θαλασσών, λιμνών ή ποταμών, η οποία είναι ή μπορεί υπό προϋποθέσεις να γίνει ζημιογόνος για τον άνθρωπο, τους υπόλοιπους φυτικούς και ζωϊκούς οργανισμούς αλλά και τις βιομηχανικές διαδικασίες και τις συνθήκες ζωής. Η ρύπανση των υδάτων δημιουργείται με την απελευθέρωση σε λίμνες, ποτάμια και θάλασσες ουσιών οι οποίες είτε διαλύονται, είτε κατακάθονται στον πυθμένα. Οι ρύποι αυτοί είναι πάρα πολύ και αυτό γιατί στο υδάτινο ορίζοντα καταλήγουν και οι ρύποι από την ρύπανση της ατμόσφαιρας και του εδάφους μέσω των βροχών και της απορροής.

Με την απελευθέρωση στο νερό ενέργειας υπό την μορφή θερμότητας ή ραδιενέργειας δημιουργείται η θερμική ρύπανση των υδάτων η οποία προκαλεί άνοδο στην θερμοκρασία του νερού. Ρύπανση των υδάτων είναι δυνατόν να δημιουργηθεί από μικροοργανισμούς των οικιακών αποβλήτων, από οργανικές ουσίες όπως το πετρέλαιο και τα προϊόντα του και από τοξικά μέταλλα.

Οι βασικές μορφές ρύπανσης του νερού είναι τα αστικά λύματα, η αγροτική ρύπανση, η βιομηχανική ρύπανση, ο ευτροφισμός, η ρύπανση από πετρελαιοειδή ή τοξικές χημικές ουσίες, η όξινη βροχή κ.α.

- Υποβάθμιση των δασών

Ως δάσος χαρακτηρίζεται ένα πολύπλοκο οικοσύστημα με φυτά και ζώα που χαρακτηρίζεται από τη μεγάλη πυκνότητα δέντρων. Τα δάση καλύπτουν το 9,4% της επιφάνειας της Γης (το 30% της ξηράς), αν και παλαιότερα κάλυπταν μεγαλύτερη έκταση. Τα δάση προσφέρουν στο περιβάλλον πολλαπλά και ανεκτίμητα οφέλη όπως την παραγωγή οξυγόνου. Κάθε στρέμμα δάσους παράγει 170 κυβικά οξυγόνο την ώρα. Τα δάση Προστατεύουν το περιβάλλον από τη ρύπανση, απορροφώντας τη σκόνη, το διοξείδιο του άνθρακα κ.α. (Η κόμη ενός μεγάλου δέντρου απορροφά σε ένα

καλοκαίρι το μόλυβδο που παράγεται από την καύση 130 λίτρων βενζίνης και μια συστάδα κωνοφόρων δέντρων έκτασης 10 στρεμμάτων μπορεί να συγκρατήσει 32 τόνους σκόνης ή 250 κιλά διοξειδίου του θείου). Επιδρά ευεργετικά στο κλίμα εξισορροπώντας τις ακραίες θερμοκρασίες. (Δροσιά το καλοκαίρι, προστασία απ' το πολύ κρύο το χειμώνα). Τα δάση εμποδίζουν τη διάβρωση του εδάφους και το σχηματισμό χειμάρρων. (Μια συστάδα δέντρων 10 στρεμμάτων μπορεί να συγκρατήσει 2 εκατομμύρια λίτρα νερό.) Συμβάλλουν στη ρύθμιση ανακύκλωσης του νερού και στην ποιότητά του. Συγκρατούν το νερό της βροχής και δημιουργούν πηγές ενώ απορροφούν τους θορύβους. (Μια λωρίδα δάσους πλάτους 100 μέτρων μειώνει κατά 33% το θόρυβο. Το δάσος εξασφαλίζει στέγη και τροφή στα ζώα, προσφέρει μεγάλες δυνατότητες αναψυχής και άθλησης. Η προσφορά των δασών στον άνθρωπο και το φυσικό περιβάλλον είναι αμέτρητες.

Ο άνθρωπος πολλές φορές είτε με την κακή διαχείριση των δασών είτε από απροσεξία ή άγνοια επιφέρει την καταστροφή των δασικών οικοσυστημάτων. Σαν κακή διαχείριση θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τη ληστρική υλοτομία, την απόρριψη σκουπιδιών, τις κακές κατασκευές έργων υποδομής, το διαμελισμό των δασικών εκτάσεων κ.ά. Μια από τις χειρότερες ανθρωπογενείς επιδράσεις στα δασικά οικοσυστήματα είναι η πρόκληση πυρκαγιάς. Τεράστιες δασικές εκτάσεις έχουν χαθεί εξαιτίας της. Τα τελευταία δέκα χρόνια οι πυρκαγιές των δασών στην Ελλάδα έχουν εξελιχτεί σε πραγματική μάστιγα.

- Υποβάθμιση του εδάφους

Η αποψίλωση, η εντατική καλλιέργεια, η επέκταση της γεωργίας σε περιθωριοποιημένες περιοχές και απότομες πλαγιές προκάλεσαν αύξηση της διάβρωσης του εδάφους και εξάντληση της γονιμότητας του εδάφους και της παραγωγικής χωρητικότητας της γης. Επίσης, η διάβρωση του εδάφους έχει οδηγήσει στην εναπόθεση ιζημάτων σε δεξαμενές και ρεζερβουάρ το οποίο έχει προκαλέσει μείωση της χωρητικότητας

αποθήκευσης και αύξηση των πλημμυρών και των κατολισθήσεων, καθώς και αύξηση της απώλειας καλλιεργήσιμης γης στις χαμηλότερες περιοχές.

- Ο υπερπληθυσμός και η απεριόριστη ανάπτυξη –Το πρόβλημα της αστικοποίησης

Για περίπου 10 εκατομμύρια χρόνια έμεινε σχεδόν αμετάβλητος, όμως μέσα σε 50 μόλις χρόνια, ο πληθυσμός της Γης επταπλασιάστηκε. Αν και ο υπερπληθυσμός αφορά τον αναπτυσσόμενο κόσμο, ωστόσο η επιβάρυνση του πλανήτη προέρχεται κυρίως από τις ανεπτυγμένες χώρες, όπου καταναλώνονται δύομισι φορές περισσότεροι γήινοι πόροι ανά κάτοικο, σε σχέση με αυτό που τους αναλογεί σαν κατοίκους του πλανήτη.

Η ουσία του προβλήματος του υπερπληθυσμού βρίσκεται όχι στο απόλυτο μέγεθος του πληθυσμού αλλά στη σχέση του με τους πόρους που διαθέτει ο μικρός πλανήτης Γη για την ικανοποίηση των αναγκών των ανθρώπων. Η επιφάνεια της Γης και οι πλουτοπαραγωγικοί πόροι είναι από τη φύση δεδομένοι. Μπορεί να μην είναι γνωστό το ακριβές μέγεθος αλλά δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι πόροι της Γης είναι περιορισμένοι. Είναι πιθανόν νέα εδάφη ως σήμερα ακαλλιεργήτα, όπως π.χ. οι έρημοι, να τεθούν στη διάθεση των παραγωγών ή να ανακαλυφθούν νέα κοιτάσματα πετρελαίου ή ακόμη να βρεθεί τρόπος να χρησιμοποιηθεί η ηλιακή ενέργεια, έτσι ώστε να υπάρχει αφθονία ενέργειας. Εν τούτοις, η ανάγκη των ανθρώπων για τροφή και για χώρο θέτει απαραβίαστα όρια στην αύξηση του πληθυσμού.

Η ένταση της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον, όπως εκδηλώνεται με την υπεράντληση φυσικών αποθεμάτων, γέννησε εκτός από ρυπάνσεις, μολύνσεις, καταστροφές, ελλείψεις και το ιδιότυπο φαινόμενο του «περιβαλλοντικού πρόσφυγα», του ανθρώπου που εγκαταλείπει τον τόπο του, διότι η «μετάλλαξη» που έχει υποστεί το περιβάλλον του αποτελεί μη αναστρέψιμη κατάσταση.

Είναι καταφανές ότι η συνεχής αύξηση του πληθυσμού του πλανήτη ελαττώνει τη βιωσιμότητα του φυσικού περιβάλλοντος. Η παγκόσμια χρήση του ξύλου ως καύσιμης ύλης έχει διπλασιαστεί τα τελευταία 50 χρόνια, ενώ από το 1970 οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ακολουθούν παράλληλους βίους με τα πληθυσμιακά μεγέθη, δηλαδή αυξάνονται ανάλογα.

1.2 ΟΙ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η ανάπτυξη των αερομεταφορών έχουν μεγάλη επίδραση στην οικονομία και ανάπτυξη μιας χώρας. Μερικοί τομείς στους οποίους επιδρούν θετικά οι αερομεταφορές είναι οι επίγειες μεταφορές, ο τουρισμός, τα καταλύματα, η εστίαση, η διασκέδαση, οι οικονομικές υπηρεσίες, οι υπηρεσίες τεχνολογίας πληροφορικής ακόμη και η λιανική πώληση. Ταυτόχρονα όμως η δημιουργία και λειτουργία αεροδρομίων επιβαρύνει το περιβάλλον με ποικίλους τρόπους όπως ηχορύπανση, ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα, μεταβολή των κλιματικών συνθηκών στην περιοχή κα.

1.3 ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

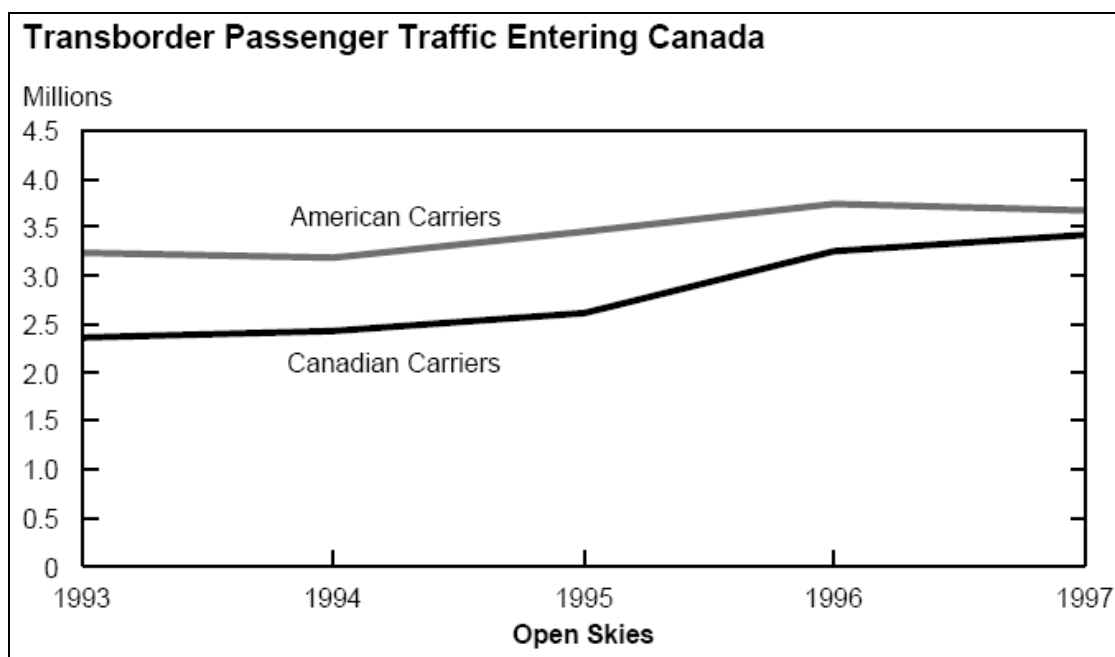
Εξετάζοντας σε μεγαλύτερο βάθος την βιομηχανία των αερομεταφορών γίνεται φανερό πως αποτελεί έναν τομέα που απασχολεί μεγάλο πληθυσμό και δεν είναι απλά ο τομέας των λίγων «ελίτ». Οι αερομεταφορές όπως και οι οδικές μεταφορές επηρεάζουν όσο λίγοι άλλοι τόσους τομείς της οικονομίας. Παρατηρώντας αναπτυσσόμενες χώρες όπως την Μαλαισία ή την Ταϊλάνδη εύκολα βλέπει κανείς πως οι αερομεταφορές έχουν σπρώξει στην ραγδαία ανάπτυξή τους.

Επαρκή στοιχεία δείχνουν πως υπάρχει μία κοντινή σχέση μεταξύ της κίνηση των αερομεταφορών και της οικονομικής προόδου. Έρευνα για το παγκόσμιο ΑΕΠ και την κίνηση των αερομεταφορών, που πραγματοποιήθηκε από το ICAO (International Civil Aviation Organisation), κατά τη διάρκεια 20 ετούς περιόδου από το 1975 έως το 1995, έδειξε τη θετική συσχέτιση μεταξύ του τομέα των αερομεταφορών και της παγκόσμιας ευημερίας.



Εικόνα 1 Αερομεταφορές και Οικονομία

Σε έρευνα των αποτελεσμάτων της συμφωνίας μεταξύ ΗΠΑ και Καναδά το 1995, «Open Skies», φάνηκε ότι η διμερής συμφωνία πυροδότησε μία αύξηση της κίνησης στα αεροδρόμια κατά ένα εκατομμύριο επιβάτες τον πρώτο χρόνο μόνο, μία αύξηση της τάξης του 15%. Η αύξηση αυτή ήταν πέντε φορές μεγαλύτερη από την μέχρι τότε μέση ετήσια αύξηση του 3%. Η αύξηση της κινητικότητας μεταξύ των δύο χωρών ήλπιζε να δώσει ώθηση στις οικονομικές δραστηριότητες των δύο χωρών της τάξης των 15 δισεκατομμυρίων δολαρίων αλλά και την δημιουργία χιλιάδων νέων θέσεων εργασίας. Τα δυνατά στοιχεία που προέκυψαν εκ των υστέρων από την έρευνα δείχνουν ότι μία τέτοια συσχέτιση, μία αύξηση στην κίνηση των αερομεταφορών μπορεί να λειτουργήσει ως δείκτης για την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας.



Πίνακας 1 Διασυνοριακή Κίνηση Προς Καναδά
Πηγή: Travel Log 1999 Volume 18, Number 3

Ειδικότερα, στους τομείς που επηρεάζουν οι αερομεταφορές όπως η αύξηση των αφίξεων των τουριστών, οι τουρίστες μαζί τους μεταφέρουν και πολλά χρήματα για να ξοδέψουν ενισχύοντας τα συναλλαγματικά αποθέματα της χώρας. Οι τουρίστες δημιουργούν ζήτηση στην κατάλυση, την εστίαση, τις μεταφορές, τη λιανική πώληση καθώς και άλλες υπηρεσίες συνδεδεμένες με τον τουρισμό.

Η αύξηση αφίξεων τουριστών οδηγεί αναπόφευκτα στην αύξηση των νέων θέσεων εργασίας στον τουρισμό. Δεδομένης της επίδραση στον τομέα του τουρισμού η αύξηση των αφίξεων τουριστών ο τομέας είναι πολύ σημαντικός γιατί οι θέσεις που παρέχει καλύπτουν όλο το εύρος της οικονομίας, από υψηλής ποιότητας και απαιτήσεων πιλότων μέχρι χαμηλών προσόντων βασικό προσωπικό σε χαμηλού κόστους ξενοδοχεία.

Η αυξημένη κινητικότητα στις αερομεταφορές ενισχύει και τις εξαγωγές. Οι επιχειρήσεις επωφελούνται όταν τα εμπορεύματα μπορούν να μεταφερθούν γρήγορα και σε χαμηλότερο κόστος. Κάτι τέτοιο διευρύνει την περιοχή εξαγωγικών προϊόντων μιας χώρας ενώ αυξάνει και τα συναλλαγματικά αποθέματα. Τέτοια παραδείγματα ασφαλούς και οικονομικής μεταφοράς προϊόντων είναι τα είδη τεχνολογίας όπως ευαίσθητα τσιπ ή άλλα μέρη υπολογιστών. Οι αερομεταφορές είναι καθοριστικές στην μεταφορά νωπών φρέσκων τροπικών φρούτων από την Λατινική Αμερική και την Καραϊβική στην Ευρώπη.

Τα αεροδρόμια δε λειτουργούν πλέον απλά ως πύλες μετακίνησης αλλά αναγνωρίζονται ως βασικοί παράγοντες για την οικονομική ανάπτυξη, τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και τη γενικότερη ευημερία. Τα αεροδρόμια προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών υψηλών προδιαγραφών προς άλλες επιχειρήσεις και βιομηχανίες αλλά και τους άμεσους καταναλωτές, ταξιδιώτες. (2002)

Η προσφορά των αεροδρομίων στην οικονομία μέσω της ανάπτυξης των αερομεταφορών είναι φανερή από τα παραπάνω. Ποια όμως είναι η επίδραση των αεροδρομίων στο περιβάλλον των περιοχών που έχει αναπτυχθεί το αεροδρόμιο και την ευρύτερη περιοχή;

1.4 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι αερομεταφορές εμπλέκουν μεγάλο φάσμα λειτουργιών και υπηρεσιών που επιβαρύνουν ή επιδρούν στο περιβάλλον όπως η λειτουργία των αεροσκαφών, η λειτουργία οχημάτων του αεροδρομίου αλλά και των συσσωρευμένων οχημάτων επιβατών, η λειτουργία του επίγειου εξοπλισμού του αεροδρομίου (Ground Service Equipment – GSE), ο καθαρισμός και η συντήρηση των αεροσκαφών, των GSE και οχημάτων. Άλλοι επιβλαβείς παράγοντες είναι οι διαδικασίες αποπάγωσης και αποφυγής τήξης (anti icing) των αεροσκαφών και αεροδιαδρόμων, η τροφοδοσία των αεροσκαφών και οχημάτων με καύσιμα καθώς και η αποθήκευση καυσίμων, διαδικασίες συντήρησης και λειτουργίας των εγκαταστάσεων των αεροδρομίων και οι οικοδομικές εργασίες που συνδυάζονται με την κατασκευή των αεροδρομίων ή την επέκτασή τους.

1.5 ΔΙΕΘΝΕΣ ΔΙΚΑΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι μέθοδοι της αποτίμησης των περιβαλλοντικών αγαθών και υπηρεσιών χρησιμοποιούνται κυρίως σε 5 διαφορετικά είδη χρήσεων:

- στην αξιολόγηση των σχεδίων που σχετίζονται με το περιβάλλον
- στην αξιολόγηση και αναθεώρηση νομικών διατάξεων- πολιτικών
- στην αξιολόγηση της καταστροφής φυσικών πόρων
- στην κοστολόγηση περιβαλλοντικών αγαθών
- στη λογιστική εκτίμηση του περιβάλλοντος.

Οι πρώτες αναφορές στην αποτίμηση των περιβαλλοντικών αγαθών εμφανίζονται, στο νομοθετικό πλαίσιο των Η.Π.Α., ήδη, από τη δεκαετία του '30. Στην Πράξη Ελέγχου Πλημμύρων (Flood Control Act), το 1936, περιέχονται ορισμένες παρατηρήσεις για το ρόλο των μη-μετρήσιμων οικονομικών μεγεθών. Κεντρικό κόμβο, πάντως, αποτέλεσε το «Πράσινο Βιβλίο» (Green Book) του 1950, στο οποίο δινόταν ένα «...συστηματικό, συνεπές και θεωρητικά αποτελεσματικό πλαίσιο της οικονομικής ανάλυσης των σχεδίων αναφορικά με τις λεκάνες απορροής των ποταμών...» (Hanemann, 1992). Ο στόχος καθορισμού της αξίας χώρων αναψυχής,

που τελικά οδήγησε στην ανάπτυξη της μεθόδου Ανάλυσης Ταξιδιού, αποτελεί ένα άλλο ορόσημο στην περιβαλλοντική αποτίμηση.

Περί τα 1960, εισάγεται η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης, η οποία αναγνωρίζεται επίσημα το 1979 από το Συμβούλιο Υδάτινων Πόρων (Water Resource's Council) στην αναθεώρηση των «Αρχών και Προτύπων για την αξιολόγηση υδάτινων έργων και προγραμμάτων» (Principles and Standards to Evaluate Water Projects). Στην ίδια αναθεώρηση αναγνωρίζεται και η Ανάλυση Κόστους Ταξιδιού.

Σε ευρύτερο επίπεδο, η περιβαλλοντική αποτίμηση λαμβάνει χώρα κατά τις δεκαετίες '70-'80. Παράδειγμα αποτελεί η Προεδρική Εντολή Εκτέλεσης 12292/1981 (President's Executive Order), σύμφωνα με την οποία: «...οι κρατικές υπηρεσίες θα πρέπει να επιλέγουν κανονισμούς, που μεγιστοποιούν το Καθαρό Κοινωνικό Όφελος...». Το 1986, η Πράξη Κατανάλωσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (Electric Consumers Act) απαιτεί από την Ομοσπονδιακή Επιτροπή Ηλεκτρικής Ενέργειας (Federal Electric Utility Commission) να λαμβάνει υπόψη της, κατά τη διαδικασία έκδοσης νέων αδειών λειτουργίας ή επαναλειτουργίας υδροηλεκτρικών έργων, το κόστος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Πάντως, την πιο σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της περιβαλλοντικής αποτίμησης και της περιβαλλοντικής πολιτικής, αποτέλεσε η Πράξη CERCLA, γνωστότερη ως Superfund, η οποία ψηφίστηκε από το Κογκρέσο το Δεκέμβριο του 1980. Σύμφωνα με την συγκεκριμένη Πράξη, τα ομοσπονδιακά και πολιτειακά γραφεία καταστάθηκαν υπεύθυνα για τη διαχείριση των κρατικών φυσικών πόρων και έπρεπε να λάβουν μέτρα, ώστε να εκτιμήσουν και να αποκαταστήσουν περιβαλλοντικές ζημιές, εντοπίζοντας και τους υπεύθυνους φορείς (Daum, 1993).

Το Υπουργείο Εσωτερικών (Department of Interior), που ήταν αρμόδιο για τον καθορισμό των κριτηρίων αποτίμησης, εκδίδει οδηγίες ιεράρχησης των μεθόδων, αρχικά τον Αύγουστο του 1986 και εν συνεχεία τον Απρίλιο του 1987, σύμφωνα με τις οποίες μέθοδοι περιβαλλοντικής αποτίμησης, όπως η Υποθετική Αξιολόγηση, η Ανάλυση Κόστους Ταξιδιού και η Ανάλυση Αγορών Ωφέλιμων Χαρακτηριστικών,

μπορούσαν να εφαρμοστούν, μόνο, όταν δεν υπήρχαν κατάλληλες τεχνικές με χρήση πραγματικών δεδομένων αγοράς.

Κατόπιν νομικών προσβολών των οδηγιών του Υπουργείου, το Εφετείο του Κολούμπια εξέδωσε μια απόφαση στην καλούμενη υπόθεση «της Πολιτείας του Ohio εναντίον του Υπουργείου Εσωτερικών», σύμφωνα με την οποία: οι αξίες μη-χρήσης πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στις μελέτες εκτίμησης περιβαλλοντικών ζημιών και ως καλύτερη διαθέσιμη μέθοδος, για τον σκοπό αυτό, καθορίζεται η Υποθετική Αξιολόγηση. Ταυτόχρονα, ζήτησε από το Υπουργείο Εσωτερικών να αναθεωρήσει τις Οδηγίες του (Hanemann, 1992; Shavel, 1993).

Το 1990, με αφορμή το ατύχημα του Exxon Valdez, το Κογκρέσο ψηφίζει την Πράξη Πετρελαϊκής Ρύπανσης (Oil Pollution Act), υιοθετώντας σε αρκετά σημεία την Πράξη CERCLA, συμπεριλαμβάνοντας και την απόφαση της «υπόθεσης Ohio», αναφορικά με τις αξίες μη-χρήσης. Η Υποθετική Αξιολόγηση χρησιμοποιείται από την πλευρά της Πολιτείας στη δικαστική υπόθεση κατά της εταιρείας Exxon, προκειμένου να υπολογιστεί το σύνολο της καταστροφής στο θαλάσσιο οικοσύστημα, που προκλήθηκε από τη διαρροή του πετρελαίου.

Το Ωκεανογραφικό και Ατμοσφαιρικό Εθνικό Συμβούλιο (National Oceanic and Atmospheric Administration) του Υπουργείου Εμπορίου (Department of Commerce), το οποίο ήταν υπεύθυνο για την εφαρμογή της Πράξης Πετρελαϊκής Ρύπανσης, καθόρισε μια ομάδα ειδικών, με επικεφαλείς τους νομπελίστες Kenneth Arrow και Robert Solow, για να εξετάσουν την εφαρμογή της Υποθετικής Αξιολόγησης στην αξιολόγηση περιβαλλοντικών καταστροφών. Η έκθεση, που δημοσιεύτηκε τον Ιανουάριο του 1993, καταλήγει ότι: «...γενικά η μέθοδος, όταν εφαρμόζεται επιμελώς, μπορεί να παράγει αξιόπιστα αποτελέσματα, τα οποία μπορούν να αποτελέσουν σημείο έναρξης μιας δικαστικής διαδικασίας για την εκτίμηση της καταστροφής, συμπεριλαμβανομένων και παθητικών αξιών χρήσης που απωλέσθησαν...» (Arrow et al., 1993).

Στηριζόμενο στα αποτελέσματα αυτά, το Ωκεανογραφικό και Ατμοσφαιρικό Εθνικό Συμβούλιο εκδίδει το 1994 προτεινόμενες οδηγίες για την εφαρμογή της μεθόδου

της Υποθετικής Αξιολόγησης, οι οποίες λαμβάνουν τελική μορφή τον Ιανουάριο του 1996.

Αναφορικά με το πεδίο της «Περιβαλλοντικής Λογιστικής» δεν υπάρχει, μέχρι σήμερα σχετικός νόμος, ο οποίος απαιτεί την αξιολόγηση περιβαλλοντικών δεδομένων στον υπολογισμό του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ), αν και έχουν καταβληθεί σχετικές προσπάθειες (Espinoza & Smith, 1994).

Μία αξιοσημείωτη έκδοση αποτελεί το Εγχειρίδιο Ολοκληρωμένης Περιβαλλοντικής και Οικονομικής Λογιστικής (Handbook on Integrated Environmental and Economic Accounts) της Στατιστικής Υπηρεσίας των Η.Π.Α. (Statistical Division of the United States), το οποίο συμπληρώνει το Σύστημα Εθνικής Λογιστικής (System of National Accounts) ως προς δύο σημεία: (i) την ελάττωση των εθνικών πόρων τόσο στην παραγωγή όσο και στην τελική ζήτηση και (ii) τις αλλαγές στην ποιότητα του περιβάλλοντος. Για τη μετατροπή των μεγεθών αυτών σε χρηματικές μονάδες, το Εγχειρίδιο προτείνει τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις:

- πραγματικές τιμές αγοράς
- τεχνικές περιβαλλοντικής αποτίμησης και
- κόστος αποφυγής και αποκατάστασης της υποβάθμισης του περιβάλλοντος (Navrud & Pruckner, 1997).

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η εφαρμογή μεθόδων περιβαλλοντικής αποτίμησης έχει μικρότερη ιστορία σε σχέση με τις Η.Π.Α., κυρίως για ηθικούς και φιλοσοφικούς λόγους (Barde & Pearce, 1991; Bonnieux & Rainelli, 1999). Οι πρώτες προσπάθειες εμφανίζονται στην Ολλανδία, το 1973, όταν χρησιμοποιήθηκε η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης για τον προσδιορισμό του αποδεκτού επιπέδου του θορύβου, και ένα χρόνο αργότερα, για την εκτίμηση του κόστους της αέριας ρύπανσης (όπως αναφέρεται στους Hoevenagel et al., 1992).

Στη Γερμανία, αποτιμήθηκε το κόστος του θορύβου, της αέριας ρύπανσης και άλλων επιπτώσεων από την κυκλοφορία οχημάτων, αρκετά χρόνια αργότερα, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του Κόστους Αποκατάστασης (Schultz & Schultz, 1991).

Στη Νορβηγία, η Υπηρεσία Δημοσίων Οδών (Directorate of Public Roads) έχει χρησιμοποιήσει αποτελέσματα από την εφαρμογή της Υποθετικής Αξιολόγησης, προκειμένου να προσδιορίσει οικονομικά μεγέθη για ορισμένες επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία, από την κατασκευή έργων οδοποιίας.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, τα τελευταία χρόνια, έχει χρησιμοποιηθεί η Υποθετική Αξιολόγηση στην αξιολόγηση σχεδίων για τη βελτίωση της ποιότητας των νερών διαμέσου των δράσεων της Εθνικής Αρχής Ποταμών (National Rivers Authority) και για τη δημιουργία δασών από την Επιτροπή Δασών (Forestry Commission) (Navrud & Pruckner, 1997). Επίσης, όπως αναφέρεται στους Desgupta και Pearce (1972), πραγματοποιήθηκε μια μελέτη της Roskill Commission, για την εξεύρεση θέσης για το τρίτο αεροδρόμιο του Λονδίνου, χρησιμοποιώντας τη Μέθοδο Υποθετικής Αξιολόγησης και την Ανάλυση Αγορών Ωφέλιμων Χαρακτηριστικών, για την αποτίμηση της όχλησης από την ηχητική ρύπανση.

Παρά το γεγονός ότι, οι Ευρωπαϊκές χώρες χρησιμοποιούν για τον έλεγχο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, κύρια, τους «πράσινους φόρους», η αξιολόγηση της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, υπό οικονομικούς όρους, είναι περιορισμένη (Navrud & Pruckner, 1997). Στην πλειοψηφία των σχετικών περιπτώσεων, τα αποτελέσματα στηρίζονται στη μείωση της παραγωγικότητας, στο κόστος πρόληψης και αποκατάστασης κλπ (MRHPPEM, 1985; Schulz & Schulz, 1991), και όχι στην οικονομική εκτίμηση των επιπτώσεων με τις μεθόδους της περιβαλλοντικής αποτίμησης.

Αρκετές Ευρωπαϊκές χώρες καταβάλουν συστηματικές προσπάθειες στο πεδίο της «Περιβαλλοντικής Λογιστικής». Το Στατιστικό Γραφείο της Ολλανδίας (Statistical Bureau of the Netherlands), όπως επίσης της Γερμανίας, της Σουηδίας, της Δανίας και της Νορβηγίας, έχουν προβεί σε υπολογισμούς ενός «πράσινου» ΑΕΠ (Navrud & Pruckner, 1997). (Δ. Καλιαμπάκος, 2008)

1.6 ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

Την τελευταία δεκαετία, πάντως, διαφαίνονται, ολοένα και περισσότερο, τάσεις ενσωμάτωσης των μεθόδων της περιβαλλοντικής αποτίμησης, σε όλα τα επίπεδα. Το 1990, η Βρετανική Κυβέρνηση αρχίζει την αναθεώρηση του πλαισίου εκπόνησης Αναλύσεων Κόστους – Οφέλους, προτείνοντας τη χρήση μεθόδων περιβαλλοντικής αποτίμησης (Hanley & Spash, 1993). Σε συλλογικό επίπεδο, η Ευρωπαϊκή Ένωση εκδίδει, το 1994, μια έκθεση με τον τίτλο “Directions for the EU on Environmental Indicators and Green National Accounting – The Integration of Environmental and Economic Information Systems” (COM (94)670, 1994), στην οποία δηλώνεται η ανάγκη «ειδικής δράσης για τη βελτίωση της μεθοδολογίας και τη διεύρυνση του σκοπού των χρηματικών αποτιμήσεων των περιβαλλοντικών ζημιών».

Το θέμα επανήλθε και εκφράστηκε επίσημα η ανάγκη ενσωμάτωσης περιβαλλοντικών θεμάτων στην οικονομική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο Επίτροπος για οικονομικά και νομισματικά θέματα, Pedros Solbes, σε ανακοίνωσή του προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο τόνισε: «...η μετάβαση της κοινωνίας μας προς μια περιβαλλοντικά αειφόρο πορεία θα απαιτήσει αλλαγές. Στην προσπάθεια να συγκεραστούν οι στόχοι της περιβαλλοντικής με τους στόχους της οικονομικής πολιτικής θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ολοένα και περισσότερο οι μηχανισμοί της αγοράς...» (Ε.Ε, 2000)

Σε γενικές γραμμές, οι οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ενσωματώνουν αρχές της περιβαλλοντικής οικονομίας είναι η 85/337/ΕΟΚ για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον διαφόρων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων, η 96/61/ΕΚ σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης, η 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πολιτικής στη διαχείριση υδάτινων πόρων, η 2002/49/ΕΚ σχετικά με την αξιολόγηση και διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου και η 2004/35/ΕΚ για την περιβαλλοντική ευθύνη όσον αφορά στην πρόληψη και αποκατάσταση των περιβαλλοντικών ζημιών (Δ. Καλιαμπάκος, 2008).

Αναλυτικότερα:

- Η οδηγία 85/337/ΕΟΚ προβλέπει, εκτός από την ποιοτική περιγραφή των επιπτώσεων στο περιβάλλον διαφόρων σχεδίων, και την περιγραφή των μέτρων προκειμένου να μειωθούν, να αποφευχθούν ή να αντισταθμιστούν οι δυσμενείς συνέπειες στο περιβάλλον λόγω του έργου. Συγκεκριμένα το άρθρο 5 §2 αναφέρει:

«Οι πληροφορίες τις οποίες παρέχει ο κύριος του έργου, σύμφωνα με την παράγραφο 1, πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον:

- περιγραφή του σχεδίου ως προς τη θέση, το σχεδιασμό και το μέγεθός του,
- περιγραφή των μέτρων που μελετώνται προκειμένου να αποφευχθούν, να μειωθούν και, αν είναι δυνατό, να αντιμετωπισθούν οι σημαντικότερες δυσμενείς επιπτώσεις,
- τα απαραίτητα στοιχεία για την εξακρίβωση και την εκτίμηση των σημαντικών επιπτώσεων που το σχέδιο προβλέπεται ότι θα έχει στο περιβάλλον...»

Επίσης στο παράρτημα III σχετικά με το άρθρο 5 αναφέρεται ότι στην περιγραφή του σχεδίου πρέπει να περιλαμβάνεται:

«Περιγραφή των μέτρων που εξετάζονται για να αποφευχθούν, να μειωθούν και, αν είναι δυνατό, να αντισταθμιστούν οι σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις του σχεδίου στο περιβάλλον»

- Η οδηγία 2000/60/ΕΚ σχετικά με την κοινοτική πολιτική στον τομέα των υδάτινων πόρων αναγνωρίζει καταρχήν την αξία της χρήσης και των υπηρεσιών των νερών και προβλέπει την πραγματοποίηση οικονομικής ανάλυσης της χρήσης αυτών. Η εν λόγω οδηγία κάνει απευθείας αναφορά στην χρήση οικονομικών εργαλείων απόδοσης οικονομικής αξίας στις υπηρεσίες που προσφέρουν οι υδάτινοι πόροι, η οποία λαμβάνεται υπόψη κατά την τιμολογιακή πολιτική, προκειμένου να ενθαρρύνει την ορθολογική

κατανάλωση του συγκεκριμένου φυσικού πόρου. Το αντικείμενο του άρθρου 5 είναι: «Χαρακτηριστικά της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού, επισκόπηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και οικονομική ανάλυση της χρήση ύδατος»

Το άρθρο 9 σχετικά με την «ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες ύδατος» σχετίζεται άμεσα με την αποτίμηση των υπηρεσιών των νερών και τη χρήση οικονομικών μέτρων για τον περιορισμό της ρύπανσης μέσω τιμολογιακής πολιτικής και βάσει της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει». Συγκεκριμένα αναφέρει ότι:

«...Τα κράτη μέλη λαμβάνουν υπόψη την αρχή της ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, συμπεριλαμβανομένου του κόστους για το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους, λαμβάνοντας υπόψη την οικονομική ανάλυση που διεξάγεται σύμφωνα με το παράρτημα III, και ειδικότερα σύμφωνα με την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει»

- Η οδηγία 2002/49/ΕΚ σχετικά με την αξιολόγηση και διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου αναφέρεται ειδικά στην χρήση της ανάλυσης κόστους-ωφέλειας ως κριτήριο για την αξιολόγηση των μέτρων περιορισμού του θορύβου. Στο άρθρο 11 συγκεκριμένα αναφέρει:

«Το αργότερο στις 18 Ιουλίου 2009, η Επιτροπή υποβάλλει έκθεση προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σχετικά με την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας..... Η έκθεση περιλαμβάνει επισκόπηση της ποιότητας του ηχητικού περιβάλλοντος στην Κοινότητα με βάση τα δεδομένα που αναφέρονται στο άρθρο 10, και λαμβάνει υπόψη την επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο και κάθε άλλη σχετική πληροφορία. Ο περιορισμός των επιβλαβών επιδράσεων και η σχέση κόστους/ωφέλειας αποτελούν κύρια κριτήρια επιλογής των προτεινόμενων στρατηγικών και μέτρων.»

Η οδηγία ορίζει ότι μέχρι τις 18 Ιουλίου 2008, τα κράτη μέλη πρέπει να έχουν εκπονήσει σχέδια δράσης για τη διαχείριση των προβλημάτων και των

επιδράσεων του θορύβου. Στο παράρτημα V, που αφορά στις «στοιχειώδεις απαιτήσεις για τα σχέδια δράσεις», γίνεται αναφορά στη χρήση οικονομικών πληροφοριών και μέτρων για τον σχεδιασμό του σχεδίου δράσης.

- Με την οδηγία 2002/30/EK η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προσδιορίζει τα προβλήματα και τους περιορισμούς για την προστασία του περιβάλλοντος κατά την κατασκευή και λειτουργία αεροδρομίων στην ΕΕ. Συγκεκριμένα, οι στόχοι της Οδηγίας 2002/30/EK είναι:
 - ο καθορισμός κανόνων εφαρμοζομένων στην Κοινότητα που θα διευκολύνουν την καθιέρωση ομοιογενών λειτουργικών περιορισμών στο επίπεδο των αερολιμένων, ούτως ώστε να περιοριστεί, ή να μειωθεί, ο αριθμός των ατόμων που υποφέρουν από τις βλαβερές συνέπειες του θορύβου,
 - η δημιουργία πλαισίου που να κατοχυρώνει τις απαιτήσεις της εσωτερικής αγοράς,
 - η προώθηση μιας ανάπτυξης του αερολιμενικού δυναμικού η οποία να σέβεται το περιβάλλον,
 - η διευκόλυνση της επίτευξης καθορισμένων στόχων περιστολής των θορύβων σε επίπεδο κάθε αερολιμένος
 - η παροχή της δυνατότητας επιλογής μεταξύ των διαθέσιμων μέτρων, με σκοπό να επιτευχθεί το μέγιστο όφελος για το περιβάλλον με το μικρότερο κόστος (Δ. Καλιαμπάκος, 2008)

1.7 ΕΥΡΩΠΑΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ (ΜΠΕ)

Σε νομοθετικό επίπεδο η Ευρωπαϊκή Ένωση λαμβάνει τριών ειδών νομοθετικά μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος, Οδηγίες, Κανονισμούς και Αποφάσεις. Το μεγαλύτερο μέρος του συνόλου των μέτρων αποτελείται από Οδηγίες. Οι Οδηγίες δίνουν στην Ε.Ε τη δυνατότητα να καθορίζει στόχους, πρότυπα και υποχρεώσεις που πρέπει να εκφραστούν υποχρεωτικά σε εσωτερική νομοθεσία των Κρατών Μελών, μέσα σε ορισμένη χρονική προθεσμία. Αντίθετα οι Κανονισμοί είναι πιο αυστηροί λόγω της υποχρεωτικής άμεσης δέσμευσης εφαρμογής τους από τα

Κράτη Μέλη χωρίς την προηγούμενη λήψη νομοθετικών μέτρων για την εναρμόνιση των εθνικών νομοθεσιών προς αυτούς. Τέλος, οι Αποφάσεις που καθορίζονται από την Ε.Ε. είναι άμεσα δεσμευτικές για τα Κράτη Μέλη και συνήθως αφορούν την κύρωση από την Ε.Ε, Διεθνών Συμβάσεων και την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ της Ένωσης και των Κρατών Μελών.

Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων – ΜΠΕ (Environmental Impact Assessment Study – EIA) καθιερώθηκε το 1969 και αφορούσε στην κατασκευή έργων για την εκπόνηση προγραμμάτων. Η διαδικασία Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων – ΕΠΕ (Environmental Impact Assessment – EIA) περιγράφει την διαδικασία της διερεύνησης και εκτίμησης των επιπτώσεων ενός «μεγάλου» αναπτυξιακού έργου στο περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την Οδηγία 85/337/ΕΕC που αφορά την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των μεγάλων δημόσιων έργων πρέπει να υπάρχει εκτίμηση για την πρόληψη στην πηγή της δημιουργίας ρυπάνσεων ή οχλήσεων και όχι η εκ των υστέρων αντιμετώπισή τους. Σύμφωνα με την παραπάνω οδηγία, τα κράτη μέλη είναι υπεύθυνα να θεσπίζουν διατάξεις που θα προβλέπουν εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων για σχέδια τα οποία λόγω της φύσης του μεγέθους ή της θέσης τους, υπάρχει περίπτωση να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Η εκτίμηση δε αυτή πρέπει να γίνει πριν την χορήγηση άδειας για την εκτέλεση του έργου και πρέπει να εντοπίζει, περιγράφει και αξιολογεί κατάλληλα σε κάθε περίπτωση τόσο τις άμεσες όσο και τις έμμεσες επιπτώσεις ενός σχεδίου σε σχέση με :

- Τον άνθρωπο
- Τη χλωρίδα και την πανίδα
- Το έδαφος , τα ύδατα , τον αέρα , το κλίμα , το τοπίο
- Τα υλικά αγαθά και την πολιτιστική κληρονομιά

Σύμφωνα λοιπόν με την Οδηγία 85/337/ΕΕC οι αερολιμένες υπάγονται στην κατηγορία 1 σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 1 και Παράρτημα Ι και η ΜΠΕ θα πρέπει να περιλαμβάνει:

1.
 - περιγραφή των φυσικών χαρακτηριστικών του συνόλου του σχεδίου και απαιτήσεις όσον αφορά τη χρήση γης κατά τα στάδια της κατασκευής και της λειτουργίας,
 - περιγραφή των κυριότερων χαρακτηριστικών των μεθόδων κατασκευής, για παράδειγμα σχετικά με τη φύση και τις ποσότητες των χρησιμοποιούμενων υλικών,
 - πρόβλεψη του τύπου και της ποσότητας των καταλοίπων και εκπομπών (ρύπανση του νερού, του ατμοσφαιρικού αέρα και του εδάφους, θόρυβος, δονήσεις, φως, θερμότητα, ακτινοβολία κλπ.), που αναμένεται να προκύψουν από τη λειτουργία του προτεινομένου σχεδίου.
2. Ενδεχομένως, σκιαγράφιση των κυριότερων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν από τον κύριο του έργου και υπόδειξη των κύριων λόγων της επιλογής, σχετικά με τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.
3. Περιγραφή των στοιχείων του περιβάλλοντος που ενδέχεται να θιγούν σημαντικά από το προτεινόμενο σχέδιο, συμπεριλαμβανομένων ειδικότερα του πληθυσμού, της πανίδας, της χλωρίδας, του εδάφους, του νερού, του αέρα, των κλιματικών παραγόντων, των υλικών αγαθών, μεταξύ των οποίων η αρχιτεκτονική και αρχαιολογική κληρονομία, του τοπίου, καθώς και περιγραφή της αλληλεπίδρασης των παραγόντων αυτών.
4. Περιγραφή (1) των σημαντικών επιπτώσεων που το προτεινόμενο σχέδιο ενδέχεται να δημιουργήσει στο περιβάλλον από:
 - την ίδια την ύπαρξη του όλου σχεδίου,
 - τη χρήση των φυσικών πόρων,
 - την εκπομπή ρυπαντών, τη δημιουργία οχλήσεων και τη διάθεση των αποβλήτων, και αναφορά, εκ μέρους του κυρίου του έργου, των

μεθόδων πρόβλεψης που ακολουθεί για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

5. Περιγραφή των μέτρων που εξετάζονται για να αποφευχθούν, να μειωθούν και, αν είναι δυνατό, να αντισταθμιστούν οι σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις του σχεδίου στο περιβάλλον
6. Μη τεχνική περίληψη των πληροφοριών που διαβιβάζονται βάσει των παραπάνω θεμάτων
7. Σύνοψη αναφορά των ενδεχομένων δυσκολιών (τεχνικές ελλείψεις ή ελλιπείς γνώσεις) που συνάντησε ο κύριος του έργου κατά τη συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών

(1) Αυτή η περιγραφή θα πρέπει να αφορά τις άμεσες και, ενδεχομένως, τις έμμεσες, τις δευτερεύουσες, τις σωρευτικές, τις βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες, τις μόνιμες και προσωρινές, τις θετικές και αρνητικές επιπτώσεις του σχεδίου. (1985).

Η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των σχεδίων καθορίζεται από τα άρθρα 5 έως 10 της οδηγίας . Τα κράτη – μέλη πρέπει να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα , ώστε ο κύριος του έργου να παρέχει την κατάλληλη πληροφόρηση με την ανάλογη περιγραφή του κάθε σχεδίου.

Στην Ελλάδα, και μικρότερης κλίμακας συγκοινωνιακά έργα μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο μιας μελέτης Ε.Π.Ε εξαιτίας της ιδιαίτερης ευαισθησίας και του ιστορικού παραδοσιακού χαρακτήρα του περιβάλλοντος σε ορισμένες περιοχές.

Τα αίτια που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον είναι συνήθως :

- Στο κατασκευαστικό στάδιο η εκκαθάριση της περιοχής , οι εργασίες ανασκαφής
- Στο μετακατασκευαστικό στάδιο τα αποτελέσματα της λειτουργίας του έργου

- Συμπληρωματικά έργα υποδομής (νέες οδικές ή σιδηροδρομικές συνδέσεις)
- Η παράγωγή, ανάπτυξη (νέοι αστικοί οικισμοί, βιομηχανική η άλλη συγκέντρωση κλπ)

Τα αποτελέσματα των έργων διακρίνονται σε :

- Πρωτεύοντα (π.χ θόρυβος κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου)
- Δευτερεύοντα (π.χ αλλοιώσεις της μορφής του φυσικού περιβάλλοντος μετά την ολοκλήρωση του έργου)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΕΛΕΤΕΣ **ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ**

2.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Την δεκαετία του '50 ξεκίνησε στις ανεπτυγμένες χώρες η απαίτηση από το κοινό να λαμβάνονται υπόψη στη λήψη απόφασης για κάθε αναπτυξιακό έργο οι περιβαλλοντικοί παράγοντες. Αυτή η ανάγκη πήγασε από την αυξανόμενη περιβαλλοντική συνειδητοποίηση που εστίαζε στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δράσεων της ανάπτυξης και των επιπτώσεών τους στο περιβάλλον.

Αρχικά η εισαγωγή της περιβαλλοντικής συνιστώσας γινόταν μέσω των τεχνικών μελετών σκοπιμότητας και των μελετών κόστους οφέλους. Αυτές οι μελέτες όμως γίνονταν σαν μέσο για την ανάπτυξη όλων των επιπτώσεων περιβαλλοντικών και μη σε οικονομικούς όμως όρους. Έγινε όμως γρήγορα αντιληπτό ότι μία τέτοια συσχέτιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων μέσω από μία μελέτη κόστους οφέλους δεν επαρκούσε για την πλήρη και ορθή ανάπτυξη των περιβαλλοντικών όρων και επιπτώσεων ενός έργου ή κατασκευής. Για τον λόγο αυτό, επειδή ήθελε να ξεφύγει από τη λογική του άμεσου χρηματικού κόστους και να επεκταθεί στα λεγόμενα δευτερεύοντα κόστη όπως είναι τα περιφερειακά, τα κοινωνικά, αποτιμήσιμα και μη, ανεξαρτητοποιήθηκε η Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων – ΕΠΕ.

Πιο συγκεκριμένα, η Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων στοχεύει σε πιο θεμελιώδη ερωτήματα από ότι το οικονομικό κόστος και όφελος π.χ.:

- α) απαιτείται αυτός ο τύπος ανάπτυξης;
- β) ποιες είναι οι εναλλακτικές της λύσεις; και, θα έχουν τις ίδιες επιπτώσεις στο περιβάλλον;
- γ) πώς μπορεί να προστατευθεί ο πληθυσμός και να προωθηθεί η δημόσια ασφάλεια και υγεία σε σχέση με κάποιες επικίνδυνες τεχνολογίες;

δ) ποιος βαθμός περιβαλλοντικής προστασίας θα μπορούσε να εγγυηθεί για περιοχές με σημαντική οικολογική αξία και αξία τοπίου;

Για το λόγο αυτό η Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αποτελεί ένα βασικό πλέον εργαλείο για τη διαπίστωση των επιπτώσεων όλων των αναπτυξιακών προτάσεων και διαδικασιών.

2.2 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ Ε.Π.Ε.

Ο θεσμός της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΕΠΕ), αποτελεί το κατ'εξοχήν πρόσφορο μέσο υλοποίησης τόσο της αρχής της πρόληψης, όσο και αυτής της βιώσιμης ανάπτυξης. Ο θεσμός αυτός έχει στόχο την εκ των προτέρων εκτίμηση πάσης φύσης επιπτώσεων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον από έργα, δραστηριότητες και προγράμματα. Είναι ευνόητο ότι μία ολοκληρωμένη ΕΠΕ, συντελεί τα μέγιστα στην προαναφερθείσα υλοποίηση, καθότι προσφέρει αφ' ενός μεν τη δυνατότητα να επιλεγεί η πλέον αποτελεσματική για το περιβάλλον εναλλακτική λύση, αφετέρου δε διασφαλίζει την πλέον ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων. Για να λειτουργήσει όμως αποτελεσματικά ο θεσμός ΕΠΕ, πρέπει να συντρέχουν συνολικά, ορισμένες βασικές προϋποθέσεις τεχνικού, οικονομικού και οργανωτικού χαρακτήρα, τις οποίες επιβάλλεται να εξασφαλίζει, κατά περίπτωση, το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο.

Πιο συγκεκριμένα η Ελλάδα μαζί με την Γαλλία και την Ιρλανδία είναι από τις λίγες ευρωπαϊκές χώρες που διέθεταν νομικά κείμενα σχετικά με την μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πριν από την έκδοση της οδηγίας (ΠΔ. 1180/81). Το ΠΔ προσδιορίζει τις διαδικασίες εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων πριν από την χορήγηση άδειας σε κατηγορίες βιομηχανικών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών.

- Ο νόμος 1650/86 για την προστασία του περιβάλλοντος. Με τον νόμο αυτό έγινε μία πρώτη εφαρμογή της οδηγίας 85/337, σκοπός του νόμου είναι η θέσπιση θεμελιωδών κανόνων και η καθιέρωση κριτηρίων και μηχανισμών για την προστασία του περιβάλλοντος, έτσι ώστε ο άνθρωπος, ως άτομο και ως μέλος του κοινωνικού συνόλου, να ζει σε ένα υψηλής ποιότητας

περιβάλλον, μέσα στο οποίο να προστατεύεται η υγεία του και να ευνοείται η ανάπτυξη της προσωπικότητάς του. Η προστασία του περιβάλλοντος, θεμελιώδες και αναπόσπαστο μέρος της πολιτιστικής και αναπτυξιακής διαδικασίας και πολιτικής υλοποιείται κύρια μέσα από το δημοκρατικό προγραμματισμό. (1986)

- Οι κοινές υπουργικές αποφάσεις 69269/5387/25.10.1990 και 75308/5512/2.10.1990 Για την εφαρμογή της οδηγίας χρειάστηκε η έκδοση των δύο αυτών υπουργικών αποφάσεων, που ρυθμίζουν την διαδικασία εκτίμησης με πολλές λεπτομέρειες, οι οποίες τροποποιήθηκαν στην συνέχεια.
- Ο νόμος 3010/02 για την εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11ΕΕ και 96/61 ΕΕ, για την διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις. (2002)
- Υπουργική Απόφαση 1958/12 (ΦΕΚ 21/Β/2012) Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.11 (ΦΕΚ 209/Α/2011).

Ν. 1650/1986 ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ο νόμος 1650/1986 έχει στόχο:

- i. την αποτροπή της ρύπανσης και γενικότερα της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και τη λήψη όλων των αναγκαίων, για τον σκοπό αυτόν, προληπτικών μέτρων.
- ii. Τη διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας και από τις διάφορες μορφές υποβάθμισης του περιβάλλοντος και ειδικότερα από τη ρύπανση και τις οχλήσεις.
- iii. Την προώθηση της ισόρροπης ανάπτυξης του εθνικού χώρου συνολικά και των επί μέρους γεωγραφικών και οικιστικών ενοτήτων του και μέσα από την ορθολογική διαχείριση του περιβάλλοντος.

- iv. Τη διασφάλιση της δυνατότητας ανανέωσης φυσικών πόρων και την ορθολογική αξιοποίηση των μη ανανεώσιμων ή σπάνιων με τις τωρινές και τις μελλοντικές ανάγκες και με κριτήρια την προστασία του περιβάλλοντος.
- v. Τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας των φυσικών οικοσυστημάτων και τη διασφάλιση της αναπαραγωγικής τους ικανότητας.
- vi. Την αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Με τις διατάξεις του παρόντος νόμου επιδιώκονται:

- i. Η προστασία του εδάφους και η λήψη των αναγκαίων μέτρων ώστε οι χρήσεις του να γίνονται σύμφωνα με τις φυσικές ιδιότητές του και την παραγωγική του ικανότητα.
- ii. Η προστασία των επιφανειακών και υπόγειων νερών θεωρούμενων ως φυσικών πόρων και ως οικοσυστημάτων.
- iii. Η προστασία της ατμόσφαιρας.
- iv. Η προστασία και διατήρηση της φύσης και του τοπίου και ιδιαίτερα περιοχών με μεγάλη βιολογική, οικολογική, αισθητική ή γεωμορφολογική αξία.
- v. Η προστασία των ακτών των θαλασσών, των οχθών των ποταμών, των λιμνών, του βυθού αυτών και των νησίδων ως φυσικών πόρων, ως στοιχείων οικοσυστημάτων και ως στοιχείων του τοπίου.
- vi. Ο καθορισμός της επιθυμητής και της επιτρεπόμενης ποιότητας των φυσικών αποδεκτών καθώς και των κάθε είδους επιτρεπόμενων εκπομπών αποβλήτων, με την καθιέρωση και χρησιμοποίηση κατάλληλων παραμέτρων και οριακών τιμών, ώστε να μην προκαλείται υποβάθμιση του περιβάλλοντος, με κριτήρια:
 - Την επιστημονική γνώση και εμπειρία
 - Την καλύτερη διαθέσιμη και οικονομικά εφικτή τεχνολογία.
 - Τις τοπικές συνθήκες και ιδιομορφίες του περιβάλλοντος και του πληθυσμού καθώς επίσης και τις ανάγκες ανάπτυξης
 - Την προϋπάρχουσα διαμόρφωση συλλογικής χρήσης μιας περιοχής.
 - Τα υφιστάμενα χωροταξικά και αναπτυξιακά σχέδια.

- vii. Η ευαισθητοποίηση και ενεργοποίηση των πολιτών στα θέματα προστασίας του περιβάλλοντος μέσα από τη σωστή πληροφόρηση και εκπαίδευση.

Η νομοθεσία προβλέπει αναλυτικότερα:

- Δίκτυο για την παρακολούθηση των ρύπων.
- Διακρίνει τις χερσαίες, υδάτινες ή μικτού χαρακτήρα περιοχές, μεμονωμένα στοιχεία ή σύνολα της φύσης που μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενα προστασίας κα διατήρησης λόγω της οικολογικής, γεωμορφολογικής, βιολογικής, επιστημονικής ή αισθητικής σημασίας τους (περιπτώσεις iv, v) σε:
 - i. Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης
 - ii. Περιοχές προστασίας της φύσης
 - iii. Εθνικά πάρκα
 - iv. Προστατευόμενους φυσικούς σχηματισμούς, προστατευόμενα τοπία και στοιχεία του τοπίου
 - v. Περιοχές οικοανάπτυξης

Για τον χαρακτηρισμό αυτών των περιοχών, την τεκμηρίωση της σημασίας τους και τη σκοπιμότητα των προτεινόμενων μέτρων προστασίας τους επιβάλλεται η σύνταξη Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης.

- Καθορισμό αντιθορυβικών ζωνών για την προστασία από τον θόρυβο.
- Την παρακολούθηση των φυσικών αποδεκτών, τη λειτουργία και συντήρηση των εγκαταστάσεων επεξεργασίας εποβλήτων.
- Την προστασία από τη ραδιενέργεια.
- Εφόσον τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία των προϊόντων δεν είναι φιλικά προς το περιβάλλον ή είναι δύσκολα ανακυκλώσιμα υπάρχει πρόβλεψη ειδικού τέλους για τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τέτοια προϊόντα.

N. 3010/2002 για την εναρμόνιση του N. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11ΕΕ και 96/61 ΕΕ

Με το Ν. 3010/2002 γίνεται η εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ, καθώς και η διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις. Ο νόμος αυτός αντικαθιστά τα άρθρα 3, 4, 5 του νόμου 1650/1986 τα οποία αφορούν αντίστοιχα τις κατηγορίες έργων και δραστηριοτήτων, την έγκριση περιβαλλοντικών όρων και το περιεχόμενο και τη δημοσιότητα μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Σύμφωνα με το νόμο 3010/2002 για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων για έργα και δραστηριότητες της πρώτης (Α) κατηγορίας, η οποία περιλαμβάνει τα έργα και τις δραστηριότητες που λόγω της φύσης του μεγέθους ή της έκτασής τους είναι πιθανό να προκαλέσουν σοβαρούς κινδύνους για το περιβάλλον, απαιτείται υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και χρειάζεται η κοινή απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και του συναρμόδιου Υπουργού. Εάν από το έργο ή τη δραστηριότητα επέρχονται επιπτώσεις στην παράκτια ή τη θαλάσσια ζώνη τότε η απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων γίνεται αντίστοιχα και από τον Υπουργό Εμπορικής Ναυτιλίας.

Σύμφωνα με τον Ν. 3010/2002 καθορίζονται κατηγορίες έργων ή δραστηριοτήτων ανάλογα με την όχληση που δημιουργούν. Οι κατηγορίες διακρίνονται σε υψηλής, μέσης και χαμηλής όχλησης και αποφασίζονται από τους εκάστοτε Υπουργούς ΥΠΕΧΩΔΕ (πλέον ΥΠΕΚΑ) και Ανάπτυξης.

Τα κριτήρια για την κατάταξη των έργων είναι α) το είδος και το μέγεθος του έργου ή της δραστηριότητας, β) το είδος και η ποσότητα των ρύπων που εκπέμπονται, καθώς και κάθε άλλη επίδραση στο περιβάλλον, γ) η δυνατότητα να προληφθεί η παραγωγή ρύπων από την εφαρμοζόμενη παραγωγική διαδικασία και δ) ο κίνδυνος σοβαρού ατυχήματος, καθώς και η ανάγκη επιβολής περιορισμών για την προστασία του περιβάλλοντος. Η ΚΥΑ 15393/02 προβλέπει δέκα ομάδες, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται τα ίδια έργα και δραστηριότητες, διαιρεμένα όμως σε

υποομάδες, με την εισαγωγή υποχρεωτικών κατωτάτων ορίων για την εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων ΕΠΕ για κάθε κατηγορία έργου. Οι ομάδες αυτές είναι έργα οδοποιίας, υδραυλικά έργα, λιμενικά έργα, συστήματα υποδομών, εξορυκτικές και συναφείς δραστηριότητες, τουριστικές εγκαταστάσεις και εργασίες πολεοδομίας, κτηνοτροφικές και πτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, υδατοκαλλιέργειες, βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εργασίες διαρρύθμισης βιομηχανικών ζωνών και τέλος ειδικά έργα με αρκετά χαμηλά κατώτατα όρια, γεγονός που κρίνεται ιδιαίτερα θετικό για μια χώρα όπως η Ελλάδα, που έχει ευαίσθητα οικοσυστήματα.

Σύμφωνα με τον νόμο 3010/2002 υπάρχουν δύο στάδια για την Έγκριση Περιβαλλοντικών όρων ενός έργου:

Α' Στάδιο : Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΠΠΕ), το οποίο αντικαθιστά την Προέγκριση Χωροθέτησης και

Β' Στάδιο: Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων με βάση την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

2.2.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ (ΕΠΟ)

Για την έκδοση της απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων πρέπει να τηρείται η διαδικασία της Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α.) του προτεινόμενου έργου ή δραστηριότητας και η δημοσιοποίηση της θετικής γνωμοδότησης ή της αρνητικής απόφασης επί της Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Π.Π.Ε.) του προτεινόμενου έργου ή δραστηριότητας από την αρμόδια δημόσια αρχή. Στη συνέχεια της έκδοσης θετικής γνωμοδότησης της Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης ο μελετητής υποβάλλει προς αξιολόγηση την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) ή την Περιβαλλοντική Έκθεση κατά περίπτωση. Σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία το Υπουργείου ΠΕΚΑ δημοσιοποιεί την ΜΠΕ.

Συγκεκριμένα,

1. Για την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων έργων και δραστηριοτήτων της κατηγορίας Α1:

- Απαιτείται υποβολή Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Π.Π.Ε. Ι, τύπου Ι) από τον ενδιαφερόμενο φορέα ή ιδιώτη ώστε να γίνει εν συνεχεία εκτίμηση και έκδοση ή μη της Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α.) από την αρμόδια αρχή του ΥΠΕΚΑ.
 - Μετά την θετική έκδοση της Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α.) ο ανάδοχος του έργου προχωρά στην εκπόνηση και κατάθεση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε. Ι, τύπου Ι) προς το αρμόδιο τμήμα του ΥΠΕΚΑ.
 - Το ΥΠΕΚΑ στη συνέχεια εκτιμά και αξιολογεί την Μ.Π.Ε. και εφόσον υπάρχει θετική γνωμοδότηση προχωρά στην Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (Ε.Π.Ο.) και την περιβαλλοντική αδειοδότηση του Έργου ή της δραστηριότητας.
 - Η Ε.Π.Ο. γίνεται με κοινή Υπουργική Απόφαση ανάλογα με τους εμπλεκόμενους φορείς. Αν δηλαδή από το έργο ή η δραστηριότητα επέρχονται επιπτώσεις σε αρχαιότητες ή σε δασικές εκτάσεις ή σε γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας ή στην παράκτια ή τη θαλάσσια ζώνη ή σε περίπτωση που το έργο ή η δραστηριότητα αφορά σε επεξεργασία λυμάτων ή στη δημιουργία χώρου επεξεργασίας και διάθεσης απορριμμάτων τότε στην απόφαση για την έκδοση της Ε.Π.Ο. εμπλέκονται τα υπουργεία Πολιτισμού, Γεωργίας, Εμπορικής Ναυτιλίας, Υγείας και Πρόνοιας αντίστοιχα.
2. Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων έργων και δραστηριοτήτων της κατηγορίας Α2:

Αρμόδια περιβαλλοντική αρχή για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δραστηριοτήτων της υποκατηγορίας Α2 του άρθρου 1 είναι η οικεία Αποκεντρωμένη Διοίκηση. Η έγκριση των περιβαλλοντικών όρων γίνεται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της. Δεν απαιτείται γνώμη της αρχαιολογικής υπηρεσίας για τα έργα τα οποία χωροθετούνται στο σύνολό

τους σε περιοχές εντός σχεδίου πόλεως ή εντός ορίων οικισμών πλην των περιπτώσεων που προβλέπεται ρητά από τη σχετική νομοθεσία.

Η διαδικασία έγκρισης περιβαλλοντικών όρων περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- Υποβολή φακέλου ΜΠΕ και φακέλου με συνοδευτικά έγγραφα και σχέδια τεκμηρίωσης από το φορέα του έργου ή της δραστηριότητας.
- Έλεγχο τυπικής πληρότητας του φακέλου ΜΠΕ εντός δέκα εργάσιμων ημερών από την ημέρα υποβολής του. Στο στάδιο αυτό είναι δυνατή η υποβολή του φακέλου της ΜΠΕ σε ένα μόνο αντίγραφο και εφόσον αυτός κριθεί ότι πληροί τις τυπικές απαιτήσεις ακολουθεί η υποβολή από τον υπόχρεο φορέα του έργου ή της δραστηριότητας των υπόλοιπων προβλεπόμενων αντιγράφων του φακέλου. Στην περίπτωση διαπίστωσης μη πληρότητας αυτού, η αρμόδια περιβαλλοντική αρχή δεν αποδέχεται το φάκελο και τον επιστρέφει με έγγραφη αιτιολόγηση, καταγράφοντας τα απαιτούμενα προς συμπλήρωση πεδία και στοιχεία.
- Αποστολή του φακέλου της ΜΠΕ προς τις υπηρεσίες και φορείς της Διοίκησης, καθώς και δημοσιοποίηση της ΜΠΕ για την έναρξη της διαδικασίας διαβούλευσης εντός δύο εργάσιμων ημερών από την ολοκλήρωση του ελέγχου πληρότητας.
- Συλλογή γνωμοδοτήσεων από τις αρμόδιες υπηρεσίες και φορείς της Διοίκησης και απόψεων του κοινού και άλλων φορέων (διαδικασία διαβούλευσης) σε χρονικό διάστημα τριάντα πέντε εργάσιμων ημερών από την αποστολή και δημοσιοποίηση της ΜΠΕ.
- Αξιολόγηση και στάθμιση γνωμοδοτήσεων και απόψεων, καθώς και τυχόν απόψεων του φορέα του έργου ή της δραστηριότητας επ' αυτών, από την αρμόδια υπηρεσία εντός είκοσι εργάσιμων ημερών από την παρέλευση της προθεσμίας του προηγούμενου σταδίου (δ).

- Σύνταξη ΑΕΠΟ ή απόφασης απόρριψης από την αρμόδια περιβαλλοντική αρχή εντός δεκαπέντε εργάσιμων ημερών από την ολοκλήρωση του σταδίου (ε) βάσει της αξιολόγησης των υφιστάμενων γνωμοδοτήσεων και απόψεων και ανεξαρτήτως του αν έχουν γνωμοδοτήσει όλοι οι συναρμόδιοι φορείς.
- Έκδοση ΑΕΠΟ ή απόφασης απόρριψης, αν η αρμόδια αρχή κρίνει αιτιολογημένα ότι οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του προτεινόμενου έργου ή της δραστηριότητας είναι εξαιρετικά σημαντικές ακόμη και μετά την πρόβλεψη ειδικών όρων και περιορισμών, καθώς και μετά την αντιστάθμισή τους.

Ο Γενικός Γραμματέας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης μπορεί να ζητήσει τη γνωμοδότηση του Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης, όπως αυτό ορίζεται στο άρθρο 13, εντός δεκαπέντε ημερολογιακών ημερών, εφόσον είτε:

α) δεν έχουν διαβιβασθεί γνωμοδοτήσεις από υπηρεσίες των οποίων το περιεχόμενο εκτιμάται ως ουσιώδες για τον πληρέστερο καθορισμό των περιβαλλοντικών όρων ως προς την κατασκευή και λειτουργία του συγκεκριμένου έργου ή δραστηριότητας αυτού είτε

β) από τις διαβιβασθείσες γνωμοδοτήσεις προκύπτουν αντιφατικά δεδομένα που χρήζουν ιδιαίτερης τεκμηρίωσης.

Και εδώ, όπως και για τα έργα και τις δραστηριότητες της υποκατηγορίας Α1, ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας μπορεί να ζητήσει, πριν από τη διαδικασία της ΜΠΕ, τη γνωμοδότηση της αρμόδιας περιβαλλοντικής αρχής με την υποβολή φακέλου ΠΠΠΑ. Στην περίπτωση αυτή ακολουθείται η διαδικασία της περίπτωσης 1 (Έργα και δραστηριότητες υποκατηγορίας Α1) με τις προθεσμίες των υποπεριπτώσεων (β), (δ), (ε) και (στ) της περίπτωσης 1 να συντομεύονται κατά 5 ημέρες έκαστη.

3. Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων έργων και δραστηριοτήτων της κατηγορίας Β\:

Τα έργα ή δραστηριότητες κατηγορίας Β δεν ακολουθούν τη διαδικασία εκπόνησης ΜΠΕ αλλά υπόκεινται σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ).

Τα ανωτέρω έργα ή δραστηριότητες, αναλόγως του είδους τους, υπάγονται αυτοδικαίως σε ΠΠΔ, με ευθύνη της αρμόδιας υπηρεσίας που χορηγεί την άδεια λειτουργίας και κατόπιν σχετικής δήλωσης του μελετητή ή του φορέα του έργου ή της δραστηριότητας. Αν το έργο ή η δραστηριότητα δεν λαμβάνει άδεια λειτουργίας, τότε υπάγεται σε ΠΠΔ με ευθύνη της αρμόδιας υπηρεσίας περιβάλλοντος της Περιφέρειας.

Με αποφάσεις του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και του κατά περίπτωση συναρμόδιου Υπουργού, που εκδίδονται εντός εννέα μηνών από τη δημοσίευση του παρόντος, καθορίζονται οι προβλεπόμενες ΠΠΔ, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια για την εφαρμογή του άρθρου αυτού.

Οι ΠΠΔ αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα των απαιτούμενων, κατά περίπτωση, αδειών που προβλέπονται για την κατασκευή, εγκατάσταση ή λειτουργία του εν λόγω έργου ή δραστηριότητας.

2.2.2 ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

Σύμφωνα με την αριθμ. πρωτ. Η.Π.11014/703/Φ104 ΚΥΑ (ΦΕΚ 332Β/20.03.2003) για κάθε έργο – δραστηριότητα (δημόσιο ή ιδιωτικό) το οποίο εμπίπτει σε κάποια από τις 10 ομάδες και για την οποίο απαιτείται η σύνταξη μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η διαδικασία που ακολουθείται διακρίνεται σε 2 στάδια α) στην Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση (ΠΠΕΑ) του έργου – δραστηριότητας και β) στην Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση (ΠΕΑ) του έργου – δραστηριότητας :

1. Στο πρώτο στάδιο, ο ενδιαφερόμενος καταθέτει στην αρμόδια αρχή φάκελο Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΠΠΕ, σε 6 ή 4 αντίγραφα ανάλογα με την κατηγορία του έργου, ένα εκ των οποίων φέρει ακριβή αντίγραφα των εγγράφων – βεβαιώσεων – χαρτών κτλ). Τα περιεχόμενα του φακέλου καθορίζονται σύμφωνα με την με αριθμ. πρωτ. 69269/5387/90 ΚΥΑ (ΦΕΚ 678B/25-10-90). Η αρμόδια αρχή διενεργεί την Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση (ΠΠΕΑ) του έργου – δραστηριότητας και εφόσον ο φάκελος είναι πλήρης, τον διαβιβάζει στις αρμόδιες υπηρεσίες για έκφραση γνώμης (ΝΕΧΩΠ, Δασών, Αρχαιολογίες κτλ.) Στη συνέχεια προβαίνει στην έκδοση θετικής ή αρνητικής Γνωμοδότησης επί της Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΠΠΕ) του έργου – δραστηριότητας και καλεί τον ενδιαφερόμενο να καταθέσει φάκελο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ).
2. Κατά το δεύτερο στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου – δραστηριότητας, ο ενδιαφερόμενος καταθέτει στην αρμόδια αρχή φάκελο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ, σε 6 ή 4 αντίγραφα ανάλογα με την κατηγορία του έργου, ένα εκ των οποίων φέρει ακριβή αντίγραφα των εγγράφων – βεβαιώσεων – χαρτών κτλ.). Τα περιεχόμενα του φακέλου καθορίζονται σύμφωνα με την αριθμ. πρωτ. 69269/5387/90 ΚΥΑ (ΦΕΚ 678B/25-10-90). Η αρμόδια αρχή διενεργεί την Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση (ΠΕΑ) του έργου – δραστηριότητας και εφόσον ο φάκελος είναι πλήρης τον διαβιβάζει στις συναρμόδιες υπηρεσίες για έκφραση γνώμης (Νομαρχιακό Συμβούλιο κτλ.). Στη συνέχεια, -εφόσον οι γνωμοδοτήσεις των συναρμόδιων υπηρεσιών είναι θετικές-, προβαίνει στην έκδοση της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) του έργου ή της δραστηριότητας.

Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των υφιστάμενων έργων (πριν το έτος 1992), ο ενδιαφερόμενος δεν απαιτείται να καταθέσει στην αρμόδια αρχή Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΠΠΕ), αλλά προχωράει απευθείας στο δεύτερο στάδιο με την κατάθεση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ).

Για την ανανέωση – τροποποίηση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) ή Γνωμοδότησης επί της Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΠΠΕ), απαιτείται η κατάθεση φακέλου μελέτης στην αρμόδια αρχή, ανάλογα με την κατηγορία του έργου - δραστηριότητας, τα περιεχόμενα του οποίου ορίζονται σύμφωνα με την αριθμ. πρωτ. οικ.122859/2-2-04 εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ.

2.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ Π.Π.Ε. ΚΑΙ Μ.Π.Ε.

2.3.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ Π.Π.Ε.

Η Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Π.Π.Ε.) θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον:

1. τη θέση και το μέγεθος
2. το είδος, την εφαρμοζόμενη τεχνολογία, τα γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά
3. τις συνθήκες της περιοχής, κυρίως ως προς το φυσικό και το πολιτιστικό περιβάλλον
4. τη χρήση των φυσικών πόρων
5. τη συσσωρευτική δράση με άλλα έργα
6. την παραγωγή αποβλήτων
7. την προκαλούμενη ρύπανση και τις οχλήσεις
8. την πρόληψη των ατυχημάτων ιδίως από τη χρήση ουσιών τεχνολογίας
9. συνοπτική περιγραφή των μέτρων που προβλέπονται προκειμένου να αποφευχθούν, να μειωθούν και εφόσον είναι δυνατόν, να επανορθωθούν σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις

10. συνοπτική περιγραφή των κύριων εναλλακτικών λύσεων και υπόδειξη των κύριων λόγων της επιβολής του έργου, λαμβάνοντας υπόψη των επιπτώσεων τους στο περιβάλλον παραγ. 10 εδ. β του αρθρου 2 του Ν. 3010

2.3.2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ Μ.Π.Ε.

Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον:

1. Την περιγραφή του έργου ή της δραστηριότητας με πληροφορίες για το χώρο εγκατάστασης, το σχεδιασμό και το μέγεθος του.
Η περιγραφή πρέπει να περιλαμβάνει με ακρίβεια όλες οι πληροφορίες για την πιθανή επιρροή του στο περιβάλλον, καθώς και για το σκοπό του και την ανάγκη προώθησής του.
2. Την περιγραφή των στοιχείων του περιβάλλοντος που ενδέχεται να θιγούν σημαντικά από το προτεινόμενο έργο ή τη δραστηριότητα.
Θα πρέπει δηλαδή να περιγράφεται το περιβάλλον της περιοχής που αφορά το έργο και ενδέχεται να επηρεαστεί απ' αυτό, άμεσα ή έμμεσα. Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στο τοπίο, στη χλωρίδα, στην πανίδα, στα ευαίσθητα οικοσυστήματα, στο έδαφος, στα νερά, στον αέρα, στους ενδεχόμενους θορύβους και οσμές, στις κλιματικές παραμέτρους, στους φυσικούς πόρους, στο δομημένο περιβάλλον με έμφαση στην αρχιτεκτονική κληρονομιά, στον ανθρώπινο πληθυσμό και στην οικονομική και κοινωνική κατάσταση, καθώς και στις σχέσεις ανάμεσα σε όλους αυτούς τους περιβαλλοντικούς παράγοντες.
3. Εντοπισμό και αξιολόγηση των βασικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.
4. Συνοπτική περιγραφή των δυνατών εναλλακτικών λύσεων.
Γίνεται περιγραφή των υπαρκτών εναλλακτικών λύσεων.
5. Εκτίμηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
Γίνεται εκτίμηση, σύμφωνα με ορισμένη μέθοδο, όλων των επιπτώσεων στο περιβάλλον, από κάθε μια εναλλακτική λύση του έργου. Είναι συνήθως

απαραίτητη η διάκριση ανάμεσα στις επιπτώσεις που θα προκληθούν κατά τη φάση κατασκευής και κατά τη φάση λειτουργίας του έργου. Λαμβάνονται υπ' όψη και οι κοινωνικές, οικονομικές και πολιτιστικές πλευρές των επιπτώσεων.

6. Περιγραφή των μέτρων για την πρόληψη, μείωση ή αποκατάσταση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.
7. Σύνοψη των κύριων εναλλακτικών λύσεων και υπόδειξη των κύριων λόγων της επιλογής της προτεινόμενης λύσης.
Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στα σημεία που είναι κρίσιμα για την τελική επιλογή.
8. Περιγραφή των επανορθωτικών μέτρων.
9. Αναφέρονται τα μέτρα προληπτικής ή διορθωτικής δράσης, τα οποία προτείνονται για την αποφυγή, μείωση ή άρση των αρνητικών επιπτώσεων.
10. Απλή (μη τεχνική) περίληψη του συνόλου της μελέτης.
Περιλαμβάνει απλοποιημένη περιγραφή της μελέτης, ώστε να γίνεται κατανοητή από τους μη ειδικούς
11. Σύντομη αναφορά των ενδεχόμενων δυσκολιών που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της μελέτης.

2.4 Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209) ΑΠΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

Το 2011 το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) με τον Νόμο 4014/2011 απλοποιήθηκαν οι διαδικασίες περιβαλλοντικής αδειοδότησης όπως καθορίζονταν από τους προηγούμενους νόμους που περιγράφονται παραπάνω.

Συγκεκριμένα, με τον νέο νόμο, εισάγονται εκτός των άλλων και οι εξής καινοτομίες: απλοποιούνται και εξορθολογίζονται οι διαδικασίες για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δραστηριοτήτων και μειώνεται ο απαιτούμενος χρόνος για την έκδοση των σχετικών αποφάσεων.

- μειώνεται ο αριθμός των έργων και δραστηριοτήτων για τα οποία απαιτείται υποβολή και αξιολόγηση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) προκειμένου να αδειοδοτηθούν περιβαλλοντικά.
- θεσπίζονται υποχρεωτικοί περιοδικοί τακτικοί και έκτακτοι έλεγχοι από αρμόδιες υπηρεσίες και ιδιώτες επιθεωρητές με στόχο την πραγματική διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος
- καταργούνται αλληλεπικαλυπτόμενες αδειοδοτήσεις (άδεια διάθεσης λυμάτων, άδειες διαχείρισης μη επικινδύνων και επικινδύνων αποβλήτων, έγκριση επέμβασης σε δάσος ή δασική έκταση) και ενσωματώνονται στην απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων.
- για την έκδοση των Αποφάσεων Έγκρισης περιβαλλοντικών Όρων καταργούνται οι συνυπογραφές άλλων Υπουργών.
- επιμηκύνεται η διάρκεια ισχύος των Αποφάσεων έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) σε 10 έτη, ή σε 12 για έργα που διαθέτουν ISO, ή σε 14 για όσα διαθέτουν EMAS και παρατείνεται η διάρκεια ισχύος των υφιστάμενων ΑΕΠΟ μέχρι τη συμπλήρωση δεκαετίας από την έκδοσή τους
- καταργείται η υποχρέωση υποβολής προμελέτης Περιβαλλοντικών επιπτώσεων, και καθίσταται πλέον η υποβολή της προαιρετική.
- για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων εντός του δικτύου Natura 2000, προβλέπεται η υποβολή και αξιολόγηση «Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης»
- προβλέπεται η δημιουργία Ηλεκτρονικού περιβαλλοντικού μητρώου και Ηλεκτρονική υποβολή της ΜΠΕ και παρακολούθηση της διαδικασίας έκδοσης ΑΕΠΟ ή τροποποίησης/ανανέωσης κλπ.
- δημιουργείται η Περιβαλλοντική Ταυτότητα Έργου, που θα περιλαμβάνει κάθε περιβαλλοντική πληροφορία για το έργο.

ΥΠΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ 1958/12 (ΦΕΚ 21/Β/2012) ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

Με την Υπουργική Απόφαση 1958/12 (ΦΕΚ 21/Β/2012) όλα τα έργα και οι δραστηριότητες για τα οποία απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση έχουν καταταγεί σε δυο κατηγορίες:

- την Α (η οποία υποδιαιρείται στις υποκατηγορίες Α1 και Α2) και
- τη Β (12 ομάδες κοινές για όλες τις κατηγορίες).

Στην υποκατηγορία Α1 κατατάσσονται τα έργα και οι δραστηριότητες που ενδέχεται να προκαλέσουν πολύ σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, ενώ στην υποκατηγορία Α2 κατατάσσονται τα έργα και οι δραστηριότητες που ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Η κατηγορία Β, που αποτελείται από 12 ομάδες, περιλαμβάνει έργα και δραστηριότητες που χαρακτηρίζονται από τοπικές και μη σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Οι ομάδες αυτές είναι οι ακόλουθες:

- ομάδα 1η: Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών
- ομάδα 2η: Υδραυλικά έργα
- ομάδα 3η: Λιμενικά έργα
- ομάδα 4η: Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών
- ομάδα 5η: Εξορυκτικές δραστηριότητες
- ομάδα 6η: Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής
- ομάδα 7η: Πτηνοκτηνοτροφικές εγκαταστάσεις
- ομάδα 8η: Υδατοκαλλιέργειες
- ομάδα 9η: Βιομηχανικές και συναφείς εγκαταστάσεις
- ομάδα 10η: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- ομάδα 11η: Μεταφορά ενέργειας, καυσίμων και χημικών ουσιών
- ομάδα 12η: Ειδικά έργα και δραστηριότητες

Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Α κατηγορίας, ακολουθείται συνοπτικά η εξής διαδικασία:

Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας, εφόσον το επιθυμεί, ζητά από την αρμόδια περιβαλλοντική αρχή γνωμοδότηση Προκαταρκτικού Προσδιορισμού Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων (ΠΠΠΑ).

Κατόπιν και εφόσον δοθεί θετική γνωμοδότηση ΠΠΠΑ, ή για περιπτώσεις που δεν έχει επιλεγεί από τον φορέα του έργου η υποβολή φακέλου ΠΠΠΑ, υποβάλλεται Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ). Η ΜΠΕ δημοσιοποιείται και ολοκληρώνεται η διαδικασία διαβούλευσης επ'αυτής και η αρμόδια περιβαλλοντική αρχή αφού αξιολογήσει και σταθμίσει τις σχετικές γνωμοδοτήσεις και απόψεις συντάσσει την ΑΕΠΟ ή την απόφαση απόρριψης.

Αρμόδια υπηρεσία για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών μελετών των έργων και δραστηριοτήτων Α1 υποκατηγορίας είναι η Δ/ση Περιβαλλοντικών Αδειοδοτήσεων (ΔΙΠΑ) του ΥΠΕΚΑ και μέχρι τη σύστασή της, η Ειδική Υπηρεσία Περιβάλλοντος (ΕΥΠΕ), ή το Τμήμα Γενικών Περιβαλλοντικών Θεμάτων της Δ/σης Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού, ή το Τμήμα Βιομηχανιών της Δ/σης Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Θορύβου (ΕΑΡΘ), ανάλογα με την ομάδα του έργου ή της δραστηριότητας. Οι ΑΕΠΟ για τα έργα και τις δραστηριότητες Α1 υποκατηγορίας είναι αποφάσεις Υπουργού ΠΕΚΑ.

Για τα έργα και δραστηριότητες Α2 υποκατηγορίας αρμόδιες υπηρεσίες είναι οι υπηρεσίες περιβάλλοντος των οικείων Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και οι ΑΕΠΟ είναι αποφάσεις των Γενικών Γραμματέων αντίστοιχα.

Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων Β κατηγορίας δεν απαιτείται η υποβολή και αξιολόγηση ΜΠΕ, αλλά υπόκεινται σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ) που αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα των απαιτούμενων κατά περίπτωση αδειών που προβλέπονται για την κατασκευή, εγκατάσταση ή λειτουργία τους.

Έως την έκδοση του συνόλου των επιμέρους κανονιστικών πράξεων που προβλέπονται στο Ν. 4014/11, ισχύουν οι μεταβατικές διατάξεις (άρθρο 30 του νόμου).

Οι βασικές καινοτομίες που εισάγονται με τον Ν. 4014/2011 είναι:

- Κατάργηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) για τα έργα κατηγορίας Β δηλ. περίπου 13.300 φάκελοι (9.100 Β4 και 4.200 Β3 ετησίως) και αντικατάστασή της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) με Πρότυπους Περιβαλλοντικούς Όρους («Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις, ΠΠΔ») οι οποίες δίνονται αυτόματα (χωρίς πράξη υπαγωγής) από την υπηρεσία της περιφέρειας που δίνει την άδεια λειτουργίας.
- Κατάργηση των συνυπογραφών άλλων Υπουργών.
- Κατάργηση αλληλοεπικαλυπτόμενων αδειοδοτήσεων (άδεια διάθεσης λυμάτων, άδειες διαχείρισης μη επικινδύνων και επικινδύνων αποβλήτων, έγκριση επέμβασης σε δάσος ή δασική έκταση) και ενσωμάτωσή τους στην απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων.
- Κατάργηση της προμελέτης, η οποία πλέον καθίσταται προαιρετική, (περίπου 2.800 φάκελοι ετησίως).
- Κατάργηση της υφιστάμενης υποκατηγορίας Β3 (4.200 φάκελοι ετησίως).
- Υποβολή ειδικής οικολογική μελέτη ως τμήμα της ΜΠΕ στην περίπτωση έργων που λαμβάνουν χώρα σε περιοχές Natura.
- Μείωση των έργων και δραστηριοτήτων για τα οποία απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση σύμφωνα με ό,τι προβλέπει η σχετική Ευρ. Οδηγία (σήμερα η ελληνική νομοθεσία ζητά περ/κή αδειοδότηση από πολύ περισσότερα είδη έργων/δραστηριοτήτων απ' ότι απαιτεί η Ευρ. Οδηγία).
- Συγκρότηση Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης το οποίο γνωμοδοτεί στον Υπουργό ΠΕΚΑ ή το ΓΓ Αποκ/μένης Διοίκησης για έργα υποκατηγορίας Α1 και Α2 αντίστοιχα στις περιπτώσεις που λείπουν ουσιώδης γνωμοδοτήσεις ή είναι αντιφατικές και σε υφιστάμενα έργα που στερούνται αδειοδότησης.
- Σύσταση Δ/νσης Περ/κής Αδειοδότησης που ενοποιεί τις υφιστάμενες 3 υπηρεσίες περ/κής αδειοδότησης που διαθέτει το ΥΠΕΚΑ σήμερα.

- Η ανανέωση των περ/κών όρων έργων υποκατηγορίας A1 γίνεται με υπογραφή Γεν. Δ/ντή ΥΠΕΚΑ 10 έτη (συνήθως 5, μέχρι τώρα) διάρκεια ισχύος της ΑΕΠΟ (14 αν έχει EMAS).
- Ορισμός ενός υπαλλήλου ως υπεύθυνου για τη διαχείριση της διαδικασίας και την τήρηση των προθεσμιών.
- Αξιολόγηση των ΜΠΕ μπορεί να γίνεται από σώμα πιστοποιημένων αξιολογητών (ιδιωτών) αντί των υπηρεσιών.
- Ρητή πρόνοια ότι η αρχαιολογική ερωτάται μόνο ως προς το αν το έργο χωροθετείται σε περιοχή αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Εξαιρούνται οι οργανωμένοι υποδοχείς παραγωγικών δραστηριοτήτων και η εντός σχεδίου πόλεως περιοχές (πλην αντίθετης ρητής πρόβλεψης).
- Ρητή πρόνοια ότι η γνώμη της δασικής υπηρεσίας απαιτείται μόνο για τα έργα τα οποία χωροθετούνται σε περιοχές εκτός σχεδίου πόλεως και εκτός ορίων οικισμών και οργανωμένων υποδοχέων παραγωγικών δραστηριοτήτων.
- Σύνταξη της ΑΕΠΟ για τα έργα υποκατηγορίας A1 και A2 ανεξαρτήτως του αν έχουν γνωμοδοτήσει όλοι οι συναρμόδιοι φορείς (συμπεριλαμβανομένων της Αρχαιολογίας και των Δασών).
- Γίνεται ηλεκτρονική υποβολή της ΜΠΕ και όλα τα στάδια της διαδικασίας για την έκδοση ΑΕΠΟ ή ΠΠΔ γίνονται ηλεκτρονικά.
- Με την έναρξη της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης, όλα τα έργα κατηγορίας Α ή Β λαμβάνουν αυτόματα έναν μοναδικό χαρακτηριστικό αριθμό που καλείται Περιβαλλοντική Ταυτότητα (ΠΕΤ).
- Η Περιβαλλοντική ταυτότητα συνοδεύει το έργο/δραστηριότητα σε όλη τη διάρκεια ζωής του. Σε αυτήν συμπεριλαμβάνονται όλες οι πληροφορίες που αφορούν τις περιβαλλοντικές «επιδόσεις» του έργου/δραστηριότητας (τυχόν επιβληθέντα πρόστιμα, εκθέσεις επιθεωρήσεων, μετρήσεις εκπομπών κλπ.).
- Η ηλεκτρονική διαχείριση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης τίθεται σε λειτουργία εντός 1 έτους από τη δημοσίευση της ΥΑ στην οποία ρυθμίζονται οι αναγκαίες τεχνικές λεπτομέρειες.

- Ο συνολικός χρόνος αδειοδότησης στα έργα κατηγορίας Α1 από το ΥΠΕΚΑ ανέρχεται σε 6 μήνες (που μπορεί να φθάσει τον 1 χρόνο σε περιπτώσεις ιδιαίτερα σύνθετων έργων).
- Ο συνολικός χρόνος αδειοδότησης στα έργα κατηγορίας Α2 από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση ανέρχεται σε 4 μήνες.
- Δίνεται η δυνατότητα περιβαλλοντικής αδειοδότησης στα ήδη υφιστάμενα έργα/δραστηριότητες που λειτουργούν χωρίς περ/κούς όρους ή κατά παράβαση αυτών (άρθρο 9).
- Η διάρκεια των υφιστάμενων κατά τη δημοσίευση του νόμου ΑΕΠΟ παρατείνεται μέχρι τη συμπλήρωση δεκαετίας από την έκδοσή τους.
- Το αίτημα ανανέωσης της ΑΕΠΟ πρέπει να υποβάλλεται τουλάχιστον 2 μήνες πριν τη λήξη της. Για όσο διάστημα γίνεται αξιολόγηση παραμένει σε ισχύ.

2.5 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΜΠΕ :

ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΡΓΩΝ

• ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Μ.Π.Ε. Τύπου 1 για έργα και δραστηριότητες Α' Κατηγορίας, Ομάδα Ι

- Διυλιστήρια αργού πετρελαίου
- Θερμοηλεκτρικοί σταθμοί με ελάχιστη θερμ. ισχύ: 300 MW
- Μεταλλουργικές βιομηχανίες
- Χημικές εγκαταστάσεις
- Λιμάνια
-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΥΠΟΥ Α' ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΩΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ

1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Επωνυμία και είδος έργου ή δραστηριότητας, μέγεθος διεύθυνσης, αρμόδιος για θέματα σχετικά με το περιεχόμενο της μελέτης, φορέας υλοποίησης.

2. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Περιγραφή του έργου, των πιθανών σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της μονιμότητάς τους, των προτεινόμενων μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων. Σύνοψη περιγραφή των τυχόν υφισταμένων εναλλακτικών λύσεων.

3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΕΚΤΑΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

Περιγραφή της γεωγραφικής θέσης, με πληροφορίες για την περιοχή στην οποία θα γίνει το έργο ή η δραστηριότητα, το τοπωνύμιο της θέσης και τη διοικητική υπαγωγή της. Θα δίνεται η έκταση σε στρέμματα ή σε τ.μ. και θα σημειώνεται η θέση της περιοχής στους χάρτες.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

(* Για την εγκεκριμένη πρόταση χωροθέτησης θα περιγράφονται αναλυτικά τα στοιχεία όλων των παραγράφων, τα οποία ακολουθούν παρακάτω:

4.1. Καταγραφή περιβάλλοντος - χάρτες.

4.1.1. Γενικοί χάρτες (ευρείας περιοχής)

Σε τοπογραφικούς χάρτες (ή και σε αεροφωτογραφίες) κλίμακας 1:50.000 - 1:20.000 πρέπει να φαίνεται η μορφολογία της περιοχής στην οποία πρόκειται να γίνει το υπό μελέτη έργο ή δραστηριότητα, οι χρήσεις της και η θέση του έργου ή της δραστηριότητας.

Στους χάρτες αυτούς πρέπει να φαίνονται η μορφολογία της περιοχής (βουνά, λόφοι, ποταμοί, λίμνες), η χρήση της γης (δάση, καλλιέργειες, οικισμοί), μεγάλα τεχνικά έργα (λιμάνια, αεροδρόμια, σιδηροδρομικές γραμμές, αυτοκινητόδρομοι), βιομηχανικές ζώνες, αρχαιολογικές περιοχές, βοσκότοποι, έλη, προστατευόμενες περιοχές, ευαίσθητα οικοσυστήματα κλπ.

4.1.2. Χάρτες της περιοχής άμεσης επιρροής

Σε τοπογραφικούς χάρτες κλίμακας 1:2000 - 1:5000 θα σημειώνεται η ακριβής θέση στην οποία θα γίνει το υπό μελέτη έργο ή δραστηριότητα (κύρια ή βοηθητικά κτίρια, υποδομής, οικόπεδα εργοτάξια κλπ.) και η περιοχή που περιβάλλει το έργο ή την δραστηριότητα, προς όλες τις κατευθύνσεις και σε απόσταση από το έργο ή την δραστηριότητα, περίπου μέχρι 1000μ. Στους χάρτες αυτούς θα γίνεται λεπτομερής απεικόνιση της περιοχής που περιβάλλει το έργο ή την δραστηριότητα ώστε να φαίνονται σ' αυτούς λεπτομερώς ο χαρακτήρας και οι υφιστάμενες χρήσεις της περιοχής του έργου ή της δραστηριότητας.

Ενδεικτικά αναφέρεται εδώ ότι στους παραπάνω χάρτες πρέπει να φαίνονται:

Οικισμοί (μόνιμης ή εποχιακής κατοικίας), αρχαιολογικοί χώροι και γνωστά αρχαιολογικά μνημεία, οδικό δίκτυο περιοχής (εθνικό και τοπικό), δρόμοι εξυπηρέτησης (έκταση και είδος), πηγές και τρεχούμενα νερά, λίμνες, συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης, σιδηροδρομικό δίκτυο (πιθανή ή επιδιωκόμενη σύνδεση με το έργο ή την δραστηριότητα), δασικές εκτάσεις, πάρκα, μεμονωμένες κατοικίες, τουριστικές εγκαταστάσεις, αρδευτικά έργα.

Επίσης στους παραπάνω χάρτες πρέπει να σημειώνονται εκτάσεις οι οποίες έχουν τυχόν προγραμματιστεί για μελλοντική αστική ή βιομηχανική ή τουριστική ή γεωργική ανάπτυξη.

4.2. Περιγραφή περιβάλλοντος – Έκθεση

Στην έκθεση αυτή θα περιγράφονται συνοπτικά στοιχεία τα οποία μπορούν να απεικονιστούν στους χάρτες της παραγράφου 4.1. όπως αναφέρονται και επεξηγούνται στη συνέχεια.

4.2.1. Φυσικό περιβάλλον

4.2.1.1. Οικοσυστήματα

Περιγραφή του ευρύτερου οικοσυστήματος ή οικοσυστημάτων της περιοχής που περιβάλλουν το έργο ή την δραστηριότητα και αποτελούν ενιαία μεταξύ τους ενότητα.

Το εύρος της καλυπτόμενης περιοχής είναι ανάλογο με το μέγεθος του έργου ή της δραστηριότητας, τη σημασία του και τις αναμενόμενες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Εδώ πρέπει να αναφέρεται η ενδεχόμενη ύπαρξη δασικών εκτάσεων, ποταμών, λιμνών, υγροβιότοπων και άλλων αξιόλογων σχηματισμών. Επίσης ζητούνται οι νομοθετημένες θεσμικές ρυθμίσεις για την περιοχή και το καθεστώς προστασίας.

4.2.1.2. Έδαφος

Συνοπτική αναφορά στη μορφολογία και τη σύσταση του εδάφους, τους γεωλογικούς σχηματισμούς ή την κατάσταση και τις ιδιότητές τους όπως π.χ. η διαπερατότητα, ενδεχόμενα φαινόμενα μετατόπισης εδαφών.

4.2.1.3. Μετεωρολογικά και υδρογραφικά - υδρολογικά στοιχεία

Σε υδρογραφικά υπομνήματα ή στους γενικούς χάρτες της παρ. 4.1.1. πρέπει να σημειώνονται τα μετεωρολογικά στοιχεία της περιοχής της εγκατάστασης εφ' όσον είναι διαθέσιμα.

Ειδικότερα πρέπει να σημειώνεται:

- Η κατεύθυνση και η ένταση των ανέμων οι οποίοι πνέουν συνήθως στην περιοχή καθώς και το ποσοστό νηνεμίας.
- Οι συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας που επικρατούν συνήθως κατά τις διάφορες εποχές του έτους, το μέσο ετήσιο ύψος βροχής και οι θέσεις συγκέντρωσης και φυσικής απορροής των βρόχινων νερών.
- Η συχνότητα εμφάνισης και η ένταση άλλων καιρικών φαινομένων όπως ομίχλη, ισχυροί άνεμοι, χιονοπτώσεις, τυχόν θερμοκρασιακές αναστροφές ιδίως σε περίπτωση εκπομπής σημαντικών ατμοσφαιρικών ρύπων.

Περιγραφή του υδάτινου δυναμικού της περιοχής με έμφαση στα στοιχεία που έχουν σχέση με το έργο ή την δραστηριότητα. Ειδικά απαιτείται η αναφορά στην υπόγεια υδροφορία και τις πηγές, στην ποσότητα και την ποιότητα των υδάτινων αποθεμάτων, στα επιφανειακά νερά (λίμνες και ποτάμια) καθώς και στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά τους. Επίσης περιγραφή των λεκανών απορροής και της κατά παράκτιου θαλάσσιου οικοσυστήματος με στοιχεία μορφολογίας και ποιότητας εφόσον το έργο ή η δραστηριότητα ενδέχεται να επηρεάσουν το παράκτιο – θαλάσσιο οικοσύστημα.

Στην περίπτωση κατά την οποία το έργο ή η δραστηριότητα είναι παραθαλάσσιο και η θαλάσσια περιοχή θα χρησιμοποιηθεί για διάθεση υγρών αποβλήτων, πρέπει να περιληφθεί υδρογραφικός χάρτης της θαλάσσιας έκτασης άμεσης επιρροής, όπου θα σημειώνονται επίσης, διαθέσιμα ωκεανογραφικά στοιχεία (επικρατούντα ρεύματα, στάθμη παλιρροιών, ύψος κυματισμού κλπ.). Όλοι οι παραπάνω χάρτες των παραγράφων 4.2.1.1., 4.2.1.2., 4.2.1.3., πρέπει να περιλαμβάνουν σχετικά αναλυτικά υπομνήματα, να είναι σαφείς, ευανάγνωστοι και κατατοπιστικοί.

4.2.1.4. Χλωρίδα - Πανίδα

- Περιγραφή του ποσοστού φυτοκάλυψης
- Περιγραφή της χλωρίδας της περιοχής
- Αναφορά στα υπάρχοντα ή λογικά αναμενόμενα είδη πανίδας, στα ενδεχόμενα σπάνια, προστατευόμενα και ενδημικά είδη, στην ορνιθοπανίδα, στα αλιεύματα, στα θηράματα και στις περιοχές φωλιάσματος.

4.2.2. Ανθρωπογενές περιβάλλον

Για κάθε μια από τις ακόλουθες παραγράφους θα περιγράφονται η έκταση, η ένταση, ο φόρτος, η δυναμικότητα και θα εντοπίζονται στον ανάλογο με την περίπτωση χάρτη της παρ. 4.1.

4.2.2.1. Οικισμοί της περιοχής

- Πληθυσμός – Απασχόληση
- Ιδιοκτησία γης
- Θεσμικές και νομοθετικές ρυθμίσεις, όπως χωροταξικό σχέδιο, ΓΠΣ, ΖΟΕ, κλπ.

4.2.2.2. Παραγωγικοί τομείς - Φυσικοί πόροι - Τουρισμός

- Γεωργία (καλλιεργούμενες εκτάσεις, είδος καλλιέργειας κλπ.).
- Κτηνοτροφία.
- Αλιεία.
- Ορυκτός πλούτος.
- Δασικός πλούτος.
- Βιομηχανία.
- Υδάτινοι πόροι (έκταση και όγκος λιμνών υπόγεια νερά κλπ.).
- Είδος τουρισμού (αριθμός ξενοδοχείων κλπ.).

4.2.2.3. Υφιστάμενη υποδομή της περιοχής

Θα περιγράφονται και θα εντοπίζονται στον ανάλογο με την περίπτωση χάρτη της παραγράφου 4.1. τα παρακάτω:

- Δίκτυα μεταφορών (οδικό, σιδηροδρομικό).
- Λιμάνια, αεροδρόμια.
- Δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.
- Δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης, υπάρχουσες εγκαταστάσεις επεξεργασία υγρών αποβλήτων (π.χ. βιομηχανικής περιοχής ή πόλης).

4.2.3. Πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον

Μέσα στα όρια της εξεταζόμενης περιοχής να δοθούν στοιχεία για:

- Την εκμετάλλευση του εδάφους και υπεδάφους και επιπτώσεις στο ανάγλυφο της περιοχής.
- Την εκμετάλλευση της υπόγεια υδροφορίας (γεωτρήσεις) και των πηγών, των επιφανειακών νερών (άρδευση - ύδρευση) και της επιβάρυνσης του υδάτινου δυναμικού από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.
- Τις επιδράσεις στην πανίδα της περιοχής από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

- Τις επιδράσεις στην ατμόσφαιρα και το κλίμα από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

4.2.4. Υφιστάμενη κατάσταση ρύπανσης - Αλληλεπίδραση φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

- Περιγραφή των υφισταμένων πηγών ρύπανσης και εκτίμηση της κατάστασης του περιβάλλοντος.
- Γενική περιγραφή των αλληλοεπιδράσεων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και εκτίμηση της δυναμικής του συστήματος.

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

5.1. Εναλλακτικές λύσεις

Σύντομη περιγραφή των τυχόν εναλλακτικών λύσεων οι οποίες εξετάστηκαν ως προς:

- Την τεχνολογία και τις μεθόδους κατασκευής και λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας.
- Τους τρόπους επεξεργασίας και διάθεσης των τυχόν στερεών, υγρών και αερίων αποβλήτων ή άλλων απορριμμάτων της εγκατάστασης.

Στην περιγραφή θα αναφέρονται και οι λόγοι απόρριψης των εναλλακτικών λύσεων.

5.2. Φάση κατασκευής

Αν κατά τη φάση κατασκευής προβλέπονται αποψίλωση, εκτεταμένα έργα μεταφοράς χωμάτων και γενικά επεμβάσεις στο φυσικό τοπίο, πρέπει να δοθούν με λεπτομέρεια όσα στοιχεία αφορούν στην ποσότητα και τον τόπο μεταφοράς και απόθεσης των υλικών του εργοταξίου καθώς και στον επηρεασμό και την αποκατάσταση του φυσικού τοπίου.

5.3. Φάση λειτουργίας

- Περιγραφή του τρόπου έναρξης λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας. Αναλυτική περιγραφή των ενδεχομένων φάσεων της διαδικασίας αυτής συνοδευόμενη με τα απαραίτητα τεχνικά στοιχεία, σχέδια και διαγράμματα.
- Περιγραφή της λειτουργίας του έργου ή της άσκησης της δραστηριότητας. Στοιχεία μεγέθους, αναλυτικού σχεδιασμού και ανάπτυξης της τεχνολογικής μεθόδου που προτείνεται. Αναλυτική παρουσίαση των απαιτούμενων ποσοτήτων φυσικών πόρων: ορυκτών, νερού και πρώτων υλών. Διάρκεια λειτουργίας (συνεχής, ασυνεχής, εποχιακή).

Προκειμένου για παραγωγική εγκατάσταση απαιτούνται τα ακόλουθα.

5.3.1. Σχέδιο κάτοψης της εγκατάστασης

Σχέδιο κάτοψης της εγκατάστασης.

Σχέδιο κάτοψης της εγκατάστασης σε κλίμακα 1:100 έως 1:500 στο οποίο θα σημειώνεται με λεπτομέρεια:

- Η ακριβής θέση και ο χαρακτηρισμός όλων των κτισμάτων.

- Η θέση τυχόν υπογείων δεξαμενών.
- Τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης (βρόχινων, ακάθαρτων νερών).
- Τα σημεία εκπομπής αερίων, υγρών και στερεών αποβλήτων της εγκατάστασης προς οιονδήποτε αποδέκτη.
- Οι προβλεπόμενες εγκαταστάσεις επεξεργασίας αερίων, υγρών και στερεών αποβλήτων.

5.3.2. Λειτουργία - Απασχολούμενο προσωπικό

- Προβλεπόμενος χρόνος λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας (βάρδιες, ώρες ανά βάρδια, περίοδοι λειτουργίας κατά τη διάρκεια του έτους).
- Μέσος αριθμός απασχολούμενων στο έργο ή τη δραστηριότητα (συνολικά και ανά βάρδια) για κάθε περίοδο λειτουργίας (διοικητικοί ειδικευμένοι, ανειδίκευτοι).

5.3.3. Πρώτες ύλες - Προϊόντα

- Κατάλογος πρώτων υλών, προσθέτων υλικών τα οποία χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγική διαδικασία, τελικών προϊόντων και παραπροϊόντων, στον οποίο θα φαίνονται το είδος, οι ποσότητες, τα μέσα μεταφοράς, ο τόπος προμήθειας και διάθεσής τους.
- Ειδικότερα απογραφή τυχόν τοξικών ουσιών, οι οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ή να αποθηκευτούν στην εγκατάσταση.

5.3.4. Παραγωγική διαδικασία

Περιγραφική της παραγωγικής διαδικασίας, η οποία θα συνοδεύεται από διαγράμματα ροής (FLOW CHART), όπου θα αναγράφονται το είδος, το μέγεθος, ο εξοπλισμός κάθε ενδιάμεσης μονάδας της παραγωγικής διαδικασίας καθώς και επεξεργασία αποβλήτων, το είδος των εισερχομένων και εξερχόμενων υλών κάθε μονάδας, η παραγωγική ικανότητα για τα τελικά και τα ενδιάμεσα Προϊόντα και το γενικό ισοζύγιο υλικών.

5.3.5. Χρήση νερού και ενέργειας

- Περιγραφή του τρόπου ύδρευσης της εγκατάστασης (πηγή και σημεία υδροληψίας, απαιτούμενες περιοχές, συστήματα ύδρευσης, κυκλώματα νερού).
- Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τον τρόπο ύδρευσης της εγκατάστασης.
- Στοιχεία χρήσης νερού, ηλεκτρικής ενέργειας και καυσίμων και εφικτές εναλλακτικές λύσεις χρήσης τους.
- Περιγραφή των προβλέψεων για την ανακύκλωση του νερού.

Συμπληρώνονται οι πίνακες α, β, και γ.

5.3.6. Αέρια απόβλητα

Στοιχεία για τις πηγές, την ποσότητα και την ποιότητα των αναφερομένων αερίων αποβλήτων της εγκατάστασης πριν από την επεξεργασία, όπως περιγράφεται παρακάτω.

Αέρια - Ατμοί – Αερολύματα

Εκπομπές αερίων, ατμών ή αερολυμάτων σε υψηλή στάθμη (καπνοδόχος) και χαμηλή στάθμη (διάχυση), οι οποίες προκαλούνται από τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης. Συμπληρώνεται ο πίνακας 4. Όπου υπάρχουν περισσότερα από ένα σημεία εκπομπής αερίων, ατμών ή αερολυμάτων, θα δίνονται χωριστές για κάθε ένα.

Σε περίπτωση που υπάρχουν λέβητες ή άλλες εστίες καύσης στην εγκατάσταση, θα δίνονται λεπτομέρειες ως προς:

- Τον τύπο του λέβητα ή των εστιών καύσης (υψηλής ή χαμηλής πίεσης).*
- Τη μέγιστη ικανότητα ατμοπαραγωγής.*
- Τη μέγιστη κατανάλωση καυσίμου.*
- Τον τύπο του χρησιμοποιούμενου καυσίμου.*
- Την περιεκτικότητα των καυσίμων σε θείο.*

Σωματίδια

Εκπομπές σωματιδίων που προκαλούνται από την λειτουργία των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης (όπου προβλέπονται περισσότερα από ένα σημεία εκπομπής σωματιδίων για κάθε μονάδα, θα πρέπει να δοθούν στοιχεία χωριστά για κάθε ένα).

Συμπληρώνεται ο πίνακας δ.

Καπνός

Εκπομπές καπνού που προκαλούνται από τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης.

Σκόνη

Λεπτομέρειες για τις λειτουργίες που προκαλούν σκόνη επηρεάζοντας το ευρύτερο περιβάλλον γύρω από την εγκατάσταση (π.χ. μεταφορά προϊόντων χύδην, αποθήκευση κλπ.).

β) Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τα μέτρα ελέγχου των αερίων αποβλήτων (π.χ. επιλογή καυσίμων και μεθόδων που να μπορούν να περιορίζουν τις εκπομπές, ανακύκλωση αερίων, συστήματα επεξεργασίας αερίων εκπομπών κλπ.).

γ) Αποδόσεις των μέτρων ελέγχου και χαρακτηριστικά των αερίων εκπομπών μετά την επεξεργασία.

Συμπληρώνεται ο πίνακας δ.

5.3.7. Υγρά απόβλητα

α) Λεπτομερές διάγραμμα ισοζυγίου νερού στην εγκατάσταση με αναλυτική περιγραφή των χρήσεων και ποσοτήτων νερού σε κάθε μονάδα, παίρνοντας χωριστά την παραγωγική διαδικασία καθώς και τα παραγόμενα απόβλητα.

β) Ονομαστικά ο πρώτος, οι ενδιάμεσοι και ο τελικός αποδέκτης κάθε εκβολής υγρών αποβλήτων και

- οι αποστάσεις μεταξύ του σημείου αναχώρησης των υγρών αποβλήτων από εγκατάσταση και του σημείου τελικής εκβολής των υγρών αποβλήτων.
- το σύνολο της διαδρομής που διανύουν τα υγρά απόβλητα μέσα από τους διαδοχικούς αποδέκτες μέχρι τον τελικό (πρώτοι ή ενδιάμεσοι αποδέκτες μπορεί να είναι: υπόνομοι, παραπόταμοι, ποταμοί, κοιλάτες εδάφους. Σαν τελικοί αποδέκτες εννοούνται η θάλασσα, οι λίμνες, το έδαφος ή τα υπόγεια νερά).

γ) Πραγματοποιούμενες ή προβλεπόμενες χρήσεις νερών των διαφόρων αποδεκτών.

δ) Στοιχεία υγρών αποβλήτων για κάθε χωριστή πηγή πριν από τυχόν επεξεργασία.

Συμπληρώνεται ο πίνακας ε.

ε) Στοιχεία ποιότητας των υγρών αποβλήτων πριν από τυχόν επεξεργασία για κάθε χωριστή πηγή, με συμπλήρωση του πίνακα στ και επιλογή από τον κατάλογο εκείνων των παραμέτρων ποιότητας οι οποίες σχετίζονται με την εγκατάσταση. Στον πίνακα πρέπει επίσης να περιλαμβάνονται και παράμετροι ποιότητας γνωστές στους υπεύθυνους της εγκατάστασης οι οποίες τυχόν δεν περιλαμβάνονται στον κατάλογο.

στ) Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τα μέτρα ελέγχου των υγρών αποβλήτων (π.χ. επιλογή μεθόδων παραγωγής που να περιορίζουν την κατανάλωση ή τη ρύπανση των νερών). Πρόληψη των συμπτωματικών ρυπάνσεων στο επίπεδο της παραγωγής όπως, για παράδειγμα, με λεκάνες κατακράτησης, αυτόματα συστήματα ελέγχου ροής υγρών κλπ.

ζ) Συστήματα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

η) Αποδόσεις των μέτρων ελέγχου και παράμετροι ποιότητας, των υγρών αποβλήτων μετά την επεξεργασία του εκφρασμένες σε Kg ανά παραγόμενη μονάδα προϊόντος ή πρώτης ύλης, σε mg/l κ.λπ.

Συμπληρώνεται ο πίνακας ζ.

θ) Εναλλακτικές λύσεις προς ανακύκλωση των υγρών αποβλήτων (υποχρεωτική η ανακύκλωση όπου είναι εφικτό).

5.3.8. Στερεά απόβλητα - Ιλύς - Τοξικά απόβλητα - Απορρίμματα

α) Τύποι και ποσότητες στερεών αποβλήτων, ιδρύων, τοξικών αποβλήτων ή απορριμμάτων που παράγονται από την εγκατάσταση.

β) Εφικτές, εναλλακτικές λύσεις διάθεσής τους: έδαφος, θάλασσα, υπογείως, ανακύκλωση κ.λπ.

γ) Χαρακτηριστικά διάθεσης (τρόπος μεταφοράς, θέση διάθεσης, μέθοδος διάθεσης ή ανακύκλωσης) για κάθε λύση.

δ) Μέτρα περιορισμού των στερεών αποβλήτων και απορριμμάτων: επιλογή μεθόδων που να περιορίζουν την παραγωγή τους, διαχωρισμός των απορριμμάτων τα οποία μπορούν να ανακτηθούν.

5.3.9. Θόρυβος

α) Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου (dBA) κατά τη λειτουργία (κανονική και εντατική, ημέρα και νύχτα) της εγκατάστασης σε χαρακτηριστικά σημεία του ορίου της ιδιοκτησίας της.

β) Χαρακτηριστικά θορύβου.

Θα αναφέρεται αν ο θόρυβος είναι συνεχής ή όχι. Αν ο θόρυβος δεν είναι συνεχής, πόσο διαρκεί όταν εμφανίζεται. Τι ποσοστό του συνολικού χρόνου καλύπτει ο θόρυβος ο οποίος ακούγεται κατά τη νύχτα και την ημέρα.

Θα περιγράφεται αν ο παραγόμενος θόρυβος της ημέρας και νύχτας έχει ειδικά χαρακτηριστικά π.χ. γδούπους, εκρήξεις κλπ. και αν είναι τέτοια ώστε να προσελκύουν την προσοχή, καθώς επίσης και αν περιέχει ορισμένους ενδιακρίτους συνεχείς τόνους (π.χ. συριγμούς, βόμβους κ.λπ.). Παρόμοιες πληροφορίες θα δίνονται για τις περιόδους εντατικής λειτουργίας.

γ) Προβλεπόμενα μέτρα ελέγχου του θορύβου, π.χ. πρόληψη των θορύβων στην πηγή.

5.3.10. Άλλες οχλήσεις

- Δονήσεις: Χρονική συχνότητα και αιτίες που τις προκαλούν.
- Οσμές: Τύποι πιθανών οσμών και μέτρα ελέγχου.

6. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Θα αναφέρονται, εκτιμώνται και διατυπώνονται όλες οι επιπτώσεις από την πραγματοποίηση του έργου ή τις δραστηριότητες (άμεσες - έμμεσες, βραχυχρόνιες - μακροχρόνιες, θετικές - αρνητικές, επανορθούμενες – μη επανορθούμενες) στο περιβάλλον της περιοχής (ευρείας και άμεσης επιρροής).

Η ανάλυση θα γίνεται σύμφωνα με τις παρακάτω κατηγορίες επιπτώσεων:

1.1. Οικολογικές επιπτώσεις

1.1.1. Ατμόσφαιρα

- Σύγκριση της ποιότητας των αερίων εκπομπών με τα καθορισμένα όρια (STANDARDS) της εκπομπής ή με τυχόν ειδικούς όρους.
- Επίδραση των αερίων εκπομπών της εγκατάστασης στο μικροκλίμα της περιοχής της εγκατάστασης και στο κλίμα της ευρύτερης περιοχής.
- Εκτίμηση της επίδρασης των αερίων εκπομπών στην ποιότητα του αέρα της περιοχής της εγκατάστασης (λαμβάνοντας υπ' όψη τις συνθήκες διασποράς και διάχυσής τους σε συνδυασμό με μετεωρολογικά, τοπογραφικά στοιχεία κ.λπ.).

Περιγραφή άλλων σχετικών προβλημάτων.

1.1.2. Νερά

- Επιδράσεις στην ισορροπία των υπόγειων νερών της περιοχής λόγω υδροληψίας ή εκβολής υγρών αποβλήτων.

- Επιδράσεις στην ποσότητα των υπόγειων νερών λόγω υδροληψίας ή αντλήσεων κατά τις εκσκαφές κατά τη διάρκεια της κατασκευής.
- Πιθανότητα επηρεασμού της ποιότητας των υπογείων και επιφανειακών νερών από τη διάθεση στερεών αποβλήτων ή ιλύων τοξικών αποβλήτων ή απορριμμάτων της εγκατάστασης στο έδαφος.

1.1.3. Μορφολογία - Έδαφος

Επίδραση λόγω της κατασκευής ή λειτουργίας της εγκατάστασης:

- στα μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.
- στα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του εδάφους και ειδικότερα στους παράγοντες καταλληλότητάς του, όταν μεγάλες εκτάσεις πρόκειται να επηρεαστούν άμεσα ή έμμεσα, ώστε να μην είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για άλλες χρήσεις όπως γεωργικές, αναψυχής κ.λ.π.

Επιδράσεις στην ασφάλεια της περιοχής από κατολισθήσεις, καθιζήσεις, πλημμύρες κ.λπ.

1.1.4. Χλωρίδα – Πανίδα

Επίδραση των αερίων εκπομπών, των υγρών και στερεών αποβλήτων στη χλωρίδα και πανίδα της περιοχής (χερσαία - υδρόβια), (βραχυχρόνια και μακροχρόνια).

1.2. Επιπτώσεις από τους θορύβους

Επίδρασης του θορύβου από τη λειτουργία εγκατάστασης στην περιοχή (βραχυχρόνια - μακροχρόνια).

1.3. Επιπτώσεις σε κρατικές εξυπηρετήσεις – Δίκτυα

Ανάγκες για τη δημιουργία νέων ή για μεταβολές των υφιστάμενων κρατικών εξυπηρετήσεων στην περιοχή, που θα προκύψουν από τη δημιουργία της εγκατάστασης, όπως: Προστασία από πυρκαγιές, κατασκευή νέων δρόμων ή συντήρηση υπαρχόντων κ.λπ.

Παρατήρηση: Πρέπει να δίνεται έμφαση στο οδικό δίκτυο (υφιστάμενο ή προτεινόμενο) με πλήρη στοιχεία (χαρακτηρισμός δρόμων ως προς την κυκλοφορία, διαστάσεις δρόμων, κυκλοφοριακός φόρτος πριν και μετά τη λειτουργία της εγκατάστασης, αριθμός, είδος και μέσα μεταφοράς που θα εξυπηρετούν την εγκατάσταση).

1.4. Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Τα συμφέροντα από την ανάλυση και το σχολιασμό των επιπτώσεων των παραγράφων 6.1, 6.2 και 6.3 θα συγκεντρώνονται σε πίνακες ή μητρώα και θα αξιολογούνται ως προς την σημασία και το χαρακτήρα των επιπτώσεων (π.χ. άμεσες - έμμεσες, θετικές - αρνητικές, βραχυχρόνιες - μακροχρόνιες κλπ.).

7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Αναλυτική περιγραφή των κατά περίπτωση μέτρων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων, σε μορφή τεχνικής έκθεσης εάν πρόκειται για τεχνικό μέτρο ή σε μορφή προκαταρκτικού σχεδίου αν πρόκειται για θεσμική ή άλλη ρύθμιση.

Στις περιπτώσεις παραγωγικών εγκαταστάσεων απαιτούνται τα ακόλουθα:

7.1. Αέρια απόβλητα

- Μέτρα προστασίας.
- Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τα μέτρα ελέγχου των αερίων αποβλήτων, π.χ. επιλογή καυσίμων και μεθόδων που να περιορίζουν τις εκπομπές, ανακύκλωση αερίων, συστήματα επεξεργασίας αερίων εκπομπών κ.λπ.
- Πρόληψη των συμπτωματικών ρυπάνσεων στο επίπεδο της παραγωγής όπως π.χ. με λεκάνες κατακράτησης, αυτόματα συστήματα ελέγχου ροής υγρών κ.λπ.
- Αποδόσεις των μέτρων ελέγχου και χαρακτηριστικά των αερίων εκπομπών μετά την επεξεργασία (ποιότητα και ποσότητα).
- Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των συστημάτων αντιρρύπανσης.

7.2. Υγρά απόβλητα.

Μέτρα Προστασίας.

Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τα μέτρα ελέγχου των υγρών αποβλήτων (π.χ. επιλογή μεθόδων παραγωγής που να περιορίζουν την κατανάλωση ή την ρύπανση των νερών, επιλογή νερών παραγωγικής διαδικασίας, χώρων υγιεινής και βρόχινων νερών).

Πρόληψη των συμπτωματικών ρυπάνσεων στο επίπεδο της παραγωγής όπως π.χ. με λεκάνες κατακράτησης, αυτόματα συστήματα ελέγχου ροής υγρών κ.λπ.

Αποδόσεις των μέτρων ελέγχου και παράμετροι ποιότητας των υγρών αποβλήτων μετά την επεξεργασία (ποιότητα και ποσότητα εκφρασμένες σε μονάδες Kg/ παραγ. μονάδα, mg/1, g/ώρα ή Kg/ώρα).

Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των συστημάτων αντιρρύπανσης.

Στοιχεία για την ανακύκλωση των υγρών αποβλήτων.

7.3. Στερεά απόβλητα - Ιλύς - Τοξικά απόβλητα – Απορρίμματα

Μέτρα προστασίας.

Εφικτές εναλλακτικές λύσεις διάθεσής τους, π.χ. έδαφος, θάλασσα, υπογείως, ανακύκλωση.

Χαρακτηριστικά διάθεσης (τρόπος μεταφοράς, θέση διάθεσης, μέθοδος διάθεσης ή ανακύκλωσης) για κάθε λύση.

Μέτρα περιορισμού των στερεών αποβλήτων και απορριμμάτων όπως π.χ. επιλογή μεθόδων που να περιορίζουν την παραγωγή τους, διαχωρισμός των απορριμμάτων τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των συστημάτων αντιρρύπανσης.

7.4. Θόρυβος

Μέτρα προστασίας από το θόρυβο.

Προβλεπόμενα μέτρα ελέγχου του θορύβου, π.χ. πρόληψη των θορύβων στην πηγή (επιλογή μηχανών), σύστημα χρησιμοποιούμενων συσκευών για την ηχητική μόνωση (επικάλυψη, αντικραδασμικά υπόβαθρα, διαγράμματα, τοίχου).

Απόδοση των μέτρων ελέγχου.

Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των συστημάτων αντιρρύπανσης.

Στην περίπτωση κατά την οποία έχουν ήδη προταθεί και εξεταστεί, ως τις περιπτώσεις, περισσότερες από μια εναλλακτικές λύσεις μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος, να δικαιολογηθεί η τελικά προτεινόμενη λύση.

7.5. Πρόγραμμα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Θα περιγράφονται τα προγράμματα που απαιτούνται για την παρακολούθηση:

- α) Των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο ευρύτερο περιβάλλον (MONITORING).
- β) Της απόδοσης των μέτρων προστασίας καθώς και της ποιότητας των παραγομένων αποβλήτων κατά την λειτουργία της εγκατάστασης (MONITORING).

8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Σε παράρτημα της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα καταχωρούνται κείμενα επιστημονικής επεξεργασίας στοιχείων, ειδικές εκθέσεις, έγγραφα τεκμηριώσεων κ.λπ.

9. ΤΥΧΟΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΝΤΥΠΩΝ ΠΟΥ ΧΟΡΗΓΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

10. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Όσες εγκαταστάσεις χαρακτηρίζονται από σημαντικές εκπομπές αερίων αποβλήτων (συμπεριλαμβανομένων και των σωματιδίων) πρέπει να εκπονούν μοντέλο διασποράς των αερίων εκπομπών τους με δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες.

11. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων πρέπει να αποφεύγεται η συσσώρευση γενικών στοιχείων, να γίνεται επεξεργασία των οριακών θεμάτων από άποψη περιβάλλοντος με σύντομια και να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα σημαντικά περιβαλλοντικά θέματα.

Τα σχόλια που αφορούν στις επιπτώσεις πρέπει να τεκμηριώνονται επιστημονικά όσο είναι δυνατόν και να μην είναι εγκυκλοπαιδικά.

Ειδικά η έκθεση περιγραφής του περιβάλλοντος μπορεί να αναφέρεται και σε τυχόν άλλες αξιόλογες πληροφορίες, οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν στην καλύτερη απεικόνιση του περιβάλλοντος της εγκατάστασης και στις συνθήκες οι οποίες επικρατούν σ' αυτό.

Ωστόσο πρέπει να είναι σύντομη και να δίνει έμφαση μόνο στα στοιχεία εκείνα τα οποία είναι απαραίτητα για την κατανόηση των επιπτώσεων. Η έκταση παράθεσης

και ανάλυσης των διαφόρων στοιχείων της έκθεσης πρέπει να υπαγορεύεται από τη σπουδαιότητα των αναμενόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Όσον αφορά στα μέτρα ασφάλειας, υπενθυμίζεται ότι ισχύουν οι Νομοθετικές Διατάξεις για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων.

Σύντομη αναφορά των ενδεχομένων δυσκολιών (τεχνικές ελλείψεις ή ελλιπείς γνώσεις) που αντιμετώπισε ο κύριος του έργου κατά τη συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών.

Νόμος 3010/2002. Εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις,

Νόμος 1650/1986, Για την προστασία του Περιβάλλοντος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΘΟΡΥΒΟΣ

3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

Ως ήχος ορίζεται κάθε μεταβολή της πίεσης του ατμοσφαιρικού αέρα ή άλλου μέσου, η οποία είναι ικανή να ερεθίσει το αισθητήριο όργανο της ακοής και να γίνει αντιληπτή από τον άνθρωπο. Για να γίνει αντιληπτός ένας ήχος, πρέπει να υπάρχουν:

- i. Ηχητική πηγή,
- ii. Ελαστικό μέσο μεταφοράς (ηχητικά κύματα),
- iii. Ικανοποιητική λειτουργία του οργάνου της ακοής.

Ο ανεπιθύμητος, ενοχλητικός ή και απλά δυσάρεστος για τον άνθρωπο ήχος λέγεται θόρυβος. Εναλλακτικά, ο θόρυβος μπορεί να οριστεί και ως ένα σύνολο ήχων χωρίς αρμονία ή ανάμικτων κρότων. Από φυσική άποψη θόρυβος είναι ένα σύμπλεγμα ηχητικών κυμάτων με ελάχιστη ή καμιά περιοδικότητα. Επιπλέον, κάτι που θα πρέπει να αναφέρουμε είναι ότι οι φυσικές έννοιες δεν επαρκούν για να καθορίσουν τη διαφορετική αίσθηση που προκαλεί ένας ήχος από ένα θόρυβο. Η διαφορά αυτή καθορίζεται από υποκειμενικούς παράγοντες που προσδίδουν σε κάθε ηχητικό ερέθισμα που γίνεται αντιληπτό, έναν επιθυμητό ή ανεπιθύμητο χαρακτήρα.

Τα φυσικά χαρακτηριστικά του ήχου περιλαμβάνουν την έντασή του, την συχνότητά του και τη χροιά του. Συγκεκριμένα, η ένταση του ήχου ορίζεται ως το ποσό της ηχητικής ενέργειας που διέρχεται από τη μονάδα επιφάνειας (η οποία βρίσκεται κάθετα στην ακτίνα μετάδοσης του ηχητικού κύματος), στη μονάδα του χρόνου και εκφράζεται σε Watt/m^2 . Συνήθως όμως, ως μονάδα μέτρησης της ηχητικής έντασης χρησιμοποιείται το decibel (dB), το οποίο είναι λογαριθμική μονάδα και εκφράζει το επίπεδο της ηχητικής πίεσης και δίδεται από τον τύπο:

$$L_p = 20 \log \frac{P}{P_0} [dB]$$

Όπου $P_0=20$ και P είναι η ηχητική πίεση του προς μέτρηση ήχου. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένας ήχος που μόλις ακούγεται έχει στάθμη ηχητικής πίεσης 20dB ενώ στα όρια του πόνου περίπου στα 134dB.

Το decibel (dB) ως λογαριθμική μονάδα παρουσιάζει μια ιδιαιτερότητα πολύ σημαντική στην εκτίμηση των ηχητικών επιπέδων στους εργασιακούς χώρους αφού για κάθε διπλασιασμό της ηχητικής έντασης παρατηρείται μια αύξηση 6dB του ηχητικού επιπέδου. Βέβαια μια μέτρηση θορύβου που αφορά το εργασιακό περιβάλλον πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τον ανθρώπινο παράγοντα.

Γι' αυτό λοιπόν, στα όργανα μέτρησης θορύβου, χρησιμοποιούνται διορθωτικά σταθμιστικά κυκλώματα που λαμβάνουν υπόψη την ιδιαιτερότητα του ανθρώπινου αυτιού. Για τον εργασιακό χώρο χρησιμοποιείται παγκόσμια το σταθμιστικό κύκλωμα A. Τα αποτελέσματα μέτρησης της ηχοστάθμης στο εργασιακό περιβάλλον εκφράζονται σε dB(A).

Χαρακτηριστικοί Ήχοι	Στάθμη Έντασης (dB)	Ένταση (W/m ²)
Αεριοθούμενο	140	100
Πολυβόλο	130	10
Όριο πόνου ανθρώπινου αυτιού	120	1
Ροκ Συναυλία	120	1
Κυκλοφοριακή κίνηση	80	10 ⁻⁴
Μέσος Θόρυβος σπιτιού	50	10 ⁻⁹
Ψίθυρος	30	10 ⁻¹¹

Πίνακας 2 Ενδεικτικές εντάσεις ήχων

Πηγή: Βικιπαίδεια

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%88%CE%BD%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7_%CE%AE%CF%87%CE%BF%CF%85

Αντίστοιχα η συχνότητα του ήχου αναφέρεται και σαν ύψος του ήχου. Συγκεκριμένα, είναι ο αριθμός των ταλαντώσεων της ηχητικής πηγής ανά δευτερόλεπτο και μετράται σε Hertz (Hz). Ένας υγιής άνθρωπος μπορεί να αντιληφθεί, να αφομοιώσει και κυρίως να ανεχθεί ένα ορισμένο φάσμα ήχων που βρίσκονται μέσα στην περιοχή συχνοτήτων από 16 έως 20.000 Hz. Για τα νεαρά άτομα το όριο είναι μέχρι 24000 Hz, ενώ για τα μεγάλης ηλικίας άτομα κατεβαίνει στα 16000 Hz. Επίσης, το ανθρώπινο αυτί έχει διαφορετική ευαισθησία του ήχου σε διαφορετικές συχνότητες. Συνήθως είναι πιο ευαίσθητο σε συχνότητες από 1000 Hz ως 5000 Hz. Οι ήχοι που έχουν

συχνότητα μεγαλύτερη των 20.000 Hz ονομάζονται υπέρηχοι, ενώ εκείνοι με συχνότητα μικρότερη των 16 Hz υπόηχοι. Οι υπόηχοι και οι υπέρηχοι, αν και δεν γίνονται αντιληπτοί από τον άνθρωπο, μπορεί να έχουν βλαπτική επίδραση στην υγεία του. Γενικά, οι ήχοι των υψηλών συχνοτήτων είναι οι περισσότερο επικίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία σε σχέση πάντα με την ένταση και την διάρκεια της έκθεσης.

Περιβάλλον	Επιπτώσεις στην Υγεία	Ένταση Θορύβου (dB)	Διάρκεια έκθεσης (ώρες)	Μέγιστη τιμή – Στιγμαιαία τιμή (dB)
Εξωτερικοί χώροι	Σοβαρή ενόχληση ημέρα και νύχτα	55	16	-
Εξωτερικοί Χώροι	Μικρή ενόχληση ημέρα και νύχτα	50	16	-
Κατοικίες – Εσωτερικοί χώροι	Κατανόηση ομιλίας, μικρή ενόχληση ημέρα και νύχτα	35	16	45
Δωμάτια Ύπνου	Διαταραχή ύπνου τη νύχτα	45	8	60
Σχολικές Αίθουσες	Ενόχληση στην κατανόηση ομιλίας	35	Διάρκεια Μαθήματος	
Δωμάτια Ύπνου για προσχολική ηλικία	Ενόχληση	30	Διάρκεια Ύπνου	45
Σχολικές Αυλές	Διαταραχή Ύπνου	55	Διάρκεια Ημέρας	-
Νοσοκομεία Θάλαμοι		30	8	40
Νοσοκομεία Ιατρεία	Επίδραση στην ακοή	30	16	

Βιομηχανία, εμπορικές επιχειρήσεις, μαγαζιά,συγκοινωνίες		70	24	110
Τελετές, φεστιβάλ, συναυλίες		100	4	110
Συγκεντρώσεις σε κλειστό χώρο		85	1	110
Μουσική και άλλοι ήχοι από ηχεία και ακουστικά		85	1	110
Σειρήνες από παιχνίδια, πυροσβεστική κλπ				140

Πίνακας 3 Οδηγός μέγιστων επιτρεπτών τιμών για την ηχορύπανση σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα (WHO, 2008a)

3.2 ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ

Ο περιβαλλοντικός συγκοινωνιακός θόρυβος αποτελεί ένα από τα πλέον σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα ανά την Ε.Ε. που απειλεί τη δημόσια υγεία. Η έκθεση στον περιβαλλοντικό θόρυβο στην Ευρώπη παρουσιάζει αυξητικές τάσεις σε σύγκριση με άλλους παράγοντες πρόκλησης στρες. Η αστικοποίηση, η αύξουσα ζήτηση οδικής και αεροπορικής μεταφοράς και ο αναποτελεσματικός αστικός χωροταξικός σχεδιασμός αποτελούν τους κύριους παράγοντες έκθεσης στον περιβαλλοντικό θόρυβο. Ο συγκοινωνιακός θόρυβος μπορεί να ενοχλήσει, να προκαλέσει διαταραχές του ύπνου, να επηρεάσει τη γνωστική λειτουργία σε μαθητές, να προκαλέσει φυσιολογικές αντιδράσεις στρες και καρδιαγγειακά προβλήματα σε άτομα που εκτίθενται σε χρόνια βάση. Το στρες μπορεί να προκαλέσει την παραγωγή ορισμένων ορμονών οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε ποικιλία ενδιάμεσων επιδράσεων, συμπεριλαμβανομένης της αύξησης της αρτηριακής πίεσης. Κατά τη διάρκεια μιας παρατεταμένης περιόδου έκθεσης, οι επιδράσεις αυτές ενδέχεται, με τη σειρά τους, να αυξήσουν τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου και ψυχιατρικών διαταραχών.

Σύμφωνα με την Οδηγία 2002/49/ΕΚ ως «Περιβάλλον Θόρυβος» ορίζονται οι ανεπιθύμητοι ή επιβλαβείς θόρυβοι στο ύπαιθρο που δημιουργούνται από

ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των θορύβων που εκπέμπονται από μεταφορικά μέσα, από οδικές, σιδηροδρομικές και αεροπορικές μεταφορές και από χώρους βιομηχανικής δραστηριότητας όπως αυτοί που ορίζονται στο παράρτημα Ι της Οδηγίας 96//ΕΚ.

Στην ίδια οδηγία ορίζεται η «οριακή τιμή»: η τιμή του L_{den} ή L_{night} , και ενδεχομένως του L_{day} και $L_{evening}$, όπως ορίζεται από το κράτος μέλος, η υπέρβαση της οποίας συνεπάγεται την παρέμβαση των αρμοδίων αρχών για τη μελέτη ή την επιβολή μέτρων περιορισμού του θορύβου. Οι οριακές τιμές μπορεί να διαφέρουν ανά τύπο θορύβου (θόρυβος οδικής, σιδηροδρομικής, αεροπορικής κυκλοφορίας, βιομηχανικοί θόρυβοι κ.λπ.), ανά περιβάλλον ή ανά διαφορετική ευαισθησία του πληθυσμού στο θόρυβο μπορεί επίσης να διαφέρουν ανάλογα με το αν αφορούν ήδη υφιστάμενες ή καινούργιες καταστάσεις (όπου υπάρχει μεταβολή συνθηκών σχετικά με την πηγή θορύβου ή τη χρήση του περιβάλλοντος).

Η Ελλάδα έχει 5 πόλεις στη λίστα με τις πιο θορυβώδεις πόλεις της Ευρώπης: Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ηράκλειο και Λαμία. Στην Αθήνα, το 60% του πληθυσμού εκτίθεται ημερησίως κατά μέσο όρο σε ήχους άνω των 75 dB (που είναι το όριο της «θορυβώδους κατάστασης»). Το δε καλοκαίρι, η ηχορύπανση εξαπλώνεται σε όλες τις τουριστικές περιοχές της χώρας. Η Αθήνα είναι φυσικά ο «μεγάλος ασθενής» της ηχορύπανσης, με το 60% των κατοίκων της να υποφέρει από το μηχανολογικό, κυκλοφοριακό και αστικό θόρυβο. Με όριο κινδύνου τα 70 dB, τρία εκατομμύρια κάτοικοι του Λεκανοπεδίου εκτίθενται σε θορύβους έντασης 75 dB κατά μέσο όρο, ενώ στα κεντρικότερα σημεία ο θόρυβος ξεπερνά τα 100 dB.

Οι μετρήσεις αναδεικνύουν φυσικά ως βασική πηγή του αστικού θορύβου την αυξημένη κυκλοφορία των οχημάτων και ειδικά των δικύκλων. Υπολογίζεται πως το 5% των αυτοκινήτων και το 40% των δικύκλων που κυκλοφορούν στην Αττική εκπέμπουν στάθμες θορύβου υψηλότερες από τις επιτρεπόμενες.

3.3 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ – ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ

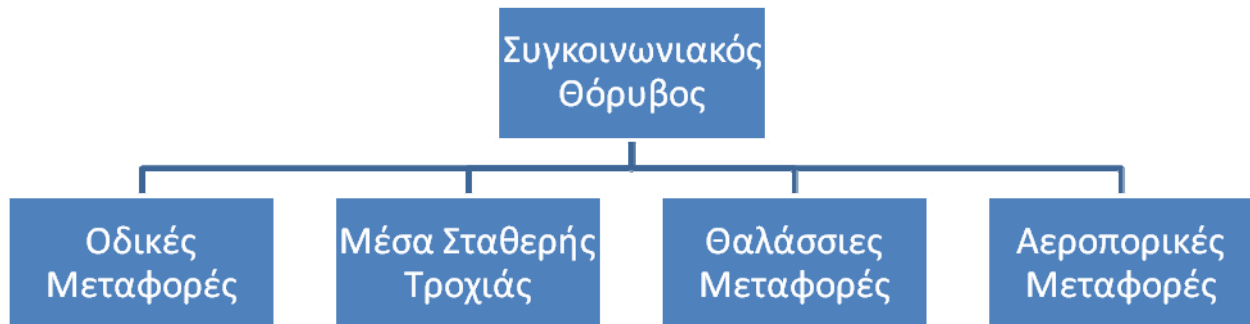
Παραπάνω δόθηκε ο ορισμός του Περιβαλλοντικού Θορύβου σύμφωνα με την Οδηγία 2002/49/ΕΚ, «Περιβάλλον Θόρυβος» ορίζονται οι ανεπιθύμητοι ή επιβλαβείς θόρυβοι στο ύπαιθρο που δημιουργούνται από ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των θορύβων που εκπέμπονται από μεταφορικά μέσα, από οδικές, σιδηροδρομικές και αεροπορικές μεταφορές και από χώρους βιομηχανικής δραστηριότητας όπως αυτοί που ορίζονται στο παράρτημα Ι της Οδηγίας 96//ΕΚ.



Εικόνα 2 Ορισμός Περιβαλλοντικού Θορύβου

Οι πηγές θορύβου που σχετίζονται με τις μεταφορές κατηγοριοποιούνται σε ανάλογες κατηγορίες με αυτές των μεταφορικών συστημάτων, δηλαδή :

- Πηγές θορύβου σχετιζόμενες με τις οδικές μεταφορές και γενικότερα με την κίνηση οχημάτων σε αστικές και υπεραστικές περιοχές καθώς επίσης και σε διαδικασίες στάθμευσης κλπ.
- Πηγές σχετιζόμενες με τις μεταφορές μέσω σταθερής τροχιάς
- Πηγές σχετιζόμενες με τις θαλάσσιες μεταφορές
- Πηγές σχετιζόμενες με τις αεροπορικές μεταφορές



Εικόνα 3 Ορισμός Συγκοινωνιακού Θορύβου

Οι βασικές παράμετροι οι οποίες προσδιορίζουν τα χαρακτηριστικά και το μέγεθος όχλησης ανά πηγή είναι (Χαικάλη, 2006):

Οδικές μεταφορές

- Όγκος κυκλοφοριακού φόρτου
- Σύνθεση κυκλοφορίας (βαρέα οχήματα , δίκυκλα)
- Ταχύτητα κυκλοφορίας
- Θόρυβος από κορναρίσματα, από διαδικασίες εκκίνησης, στάθμευσης οχημάτων κλπ
- Κατανομή κυκλοφορίας κατά την διάρκεια 24ώρου
- Χαρακτηριστικά της οδού και του οδικού περιβάλλοντος (επιφάνεια οδοστρώματος, κατά μήκος κλίση, ισόπεδοι κόμβοι κλπ)

Μέσα σταθερής τροχιάς

- Αριθμός συρμών
- Είδος συρμών
- Κατανομή κυκλοφορίας στο 24ώρο
- Ταχύτητα κυκλοφορίας

- Ηχητικά σήματα ή κορναρίσματα κατά τη διέλευση συρμών από διασταυρώσεις ή οικιστικές περιοχές
- Θόρυβος από οδική κυκλοφορία σχετιζόμενη με την εξυπηρέτηση μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων στις περιοχές των λιμανιών
- Τυχόν επισκευαστικές εργασίες πλοίων ή σκαφών
- Λειτουργία χερσαίου μηχανολογικού εξοπλισμού λιμένων (γερανοί εκφόρτωσης κτλ.)

Αεροπορικές μεταφορές

- Αριθμός και είδος των αεροσκαφών
- Ίχνη πτήσεων και διαδικασίες
- Λειτουργίες αεροσκαφών στο έδαφος (τροχοδρόμηση, στάθμευση)
- Λειτουργίες εδάφους υποστήριξης ανεφοδιασμού
- Κατανομή αεροπορικής κυκλοφορίας στο 24ωρο
- Θόρυβος από οδική κυκλοφορία σχετιζόμενη με την εξυπηρέτηση μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων στις περιοχές αεροδρομίων
- Λειτουργίες αεροσταθμών

3.4 ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

3.4.1 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΘΟΡΥΒΟ ΤΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Η φυσική του ήχου μπορεί να περιγραφεί ως αλλαγές στην πίεση του αέρα, το μήκος κύματος, τη συχνότητα, ένταση ή ευκρίνεια. Ωστόσο, με τον τρόπο αυτό περιγράφεται η μεταφορά ενός ηχητικού κύματος μέσω του αέρα στο αυτί, δεν μετρούν το επίπεδο της ενόχλησης που έχει ένας ήχος σε εκείνον που τον ακούει. Ο θόρυβος λοιπόν είναι ένας ήχος που έχει κάποια ανεπιθύμητη επίδραση σε ανθρώπους.

Η μακροχρόνια έκθεση σε υψηλής έντασης θορύβου μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ψυχολογικές και παθολογικές διαταραχές στον άνθρωπο, όπως, απώλεια ακοής και στέρηση ύπνου που οδηγούν σε άγχος και ανοσολογικά προβλήματα.

Υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι το σύστημα ακοής μπορεί να καταστραφεί από έκθεση σε εξαιρετικά υψηλά επίπεδα θορύβου. Ωστόσο, παρά την αξιοσημείωτη έρευνα για τις πιθανές μη ακουστικές επιπτώσεις του θορύβου στην υγεία, τα αποτελέσματα είναι συχνά αντιφατικά. Ο ευρύτερος ορισμός της υγείας από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (ΠΟΥ) βοηθά στην επίλυση αυτού του προφανούς παραδόξου. Ο ορισμός αυτός δηλώνει ότι η υγεία είναι μια κατάσταση της πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλώς η απουσία νόσου και αναπηρίας. Το γεγονός ότι συμπεριλαμβάνεται η ευημερία στον ορισμό της υγείας επεκτείνει την έννοια πέραν κλινικής σημασίας, ώστε να περιλαμβάνει έναν αριθμό επιπτώσεων θορύβου των αεροσκαφών που είναι γνωστές (ενόχληση, διαταραχή του ύπνου, παρεμπόδιση της προφορικής επικοινωνίας, επίδραση στις εγκεφαλικές λειτουργίες αλλά και την απόδοση).

Το πρόβλημα του θορύβου των αεροσκαφών περιλαμβάνει τη σύνθετη αλληλεπίδραση ενός αριθμού φυσικών, βιολογικών, ψυχολογικών και κοινωνιολογικών διαδικασιών. Οι σχετικοί φυσικοί παράγοντες περιλαμβάνουν αυτές που σχετίζονται με την παραγωγή θορύβου: τύπο αεροσκάφους, ο τρόπος λειτουργίας και η παραγόμενη στάθμη θορύβου. Τα άλλα κρίσιμα στοιχεία είναι οι ανθρώπινοι παράγοντες, που περιλαμβάνουν τα βασικά βιολογικά συστήματα

ακοής, και των συνεπακόλουθων ψυχολογικών διεργασιών που επεξεργάζονται αυτά τα σήματα, και μπορεί να περιλαμβάνουν την κατάσταση της υγείας, την ενόχληση και το άγχος. Η περαιτέρω ερμηνεία του θορύβου μπορεί να επηρεαστεί από τις κοινωνικές συνθήκες, που μπορεί να περιλαμβάνουν παράγοντες όπως κοινωνικο-οικονομική κατάσταση, πολιτιστικές διαφορές και τον τρόπο ζωής. Τέλος, παρόλο που τα άτομα μπορούν να διαμαρτύρονται για το «θόρυβο» των αεροσκαφών, μια ποικιλία από άλλους παράγοντες, όπως ο φόβος των αεροπορικών ατυχημάτων ή παρεμβολές από άλλες δραστηριότητες του αεροδρομίου μπορούν να συμμετέχουν στα βαθύτερα αίτια της ενόχλησης.

Το επίπεδο της θεωρούμενης όχλησης οφείλεται επομένως μόνον εν μέρει στον παραγόμενο ήχο και τον θόρυβο των αεροσκαφών. Η ανοχή στο θόρυβο των αεροσκαφών επηρεάζεται επίσης από παράγοντες, όπως οι προσδοκίες των πολιτών όσον αφορά την ποιότητα της ζωής τους ή την κατανόηση των κοινωνικών και οικονομικών συνεπειών του περιορισμού της ανάπτυξης των αεροδρομίων. Είναι ακριβώς για αυτούς τους λόγους που υπήρξε αδυναμία οι ηχητικές μεταβλητές από μόνες τους, να προβλέψουν ικανοποιητικά το επίπεδο της ενόχλησης λόγω περιβαλλοντικού θορύβου.

Κατά συνέπεια, είναι αναγκαίο να γίνει διάκριση μεταξύ των δύο ζητήματα της έκθεσης στον θόρυβο και την ανοχή του θορύβου, και πρέπει να παρακολουθούνται αναλόγως.

3.4.2 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΠΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Η τρέχουσα πολιτική στις αερομεταφορές παρουσιάζεται στο έγγραφο διαβούλευσης DETR «The Future of Aviation» και στο Παράρτημα Α στο “ The Future Development of Air Transport in the United Kingdom: Northern Ireland».

3.4.2.1 ΔΙΕΘΝΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η Διεθνής Οργάνωση Πολιτικής Αεροπορίας (International Civil Aviation Organisation – ICAO) είναι το όργανο του ΟΗΕ που διέπει τη Βιομηχανία Πολιτικής Αεροπορίας και Αερομεταφορών. Μέσω της ICAO ορίζεται το κανονιστικό πλαίσιο εντός του οποίου ο θόρυβος των αεροσκαφών ελέγχεται σε παγκόσμιο επίπεδο. Η οδηγίες της ICAO έχουν οδηγήσει σε σημαντικές βελτιώσεις στην τεχνολογία περιορισμού του θορύβου των αεροσκαφών αρχικά θέτοντας στόχους επιδόσεων θορύβου για αεροσκάφη που έχουν άδεια προς πτήση και δεύτερον μέσω της εισαγωγής στόχων και για σταδιακή απόσυρση των εν λειτουργία παλιότερης τεχνολογίας αεροσκαφών.

Στην πιο πρόσφατη Γενική Συνέλευση της ICAO που πραγματοποιήθηκε το Σεπτέμβριο του 2001, υιοθετήθηκαν αυστηρότερα πρότυπα θορύβου για τα αεροσκάφη πιστοποιημένα μετά το 2006. Εγκρίθηκε επίσης την οδηγία γνωστή ως «ισορροπημένη προσέγγιση» για τον έλεγχο του θορύβου των αεροσκαφών.

3.4.2.2 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΈΝΩΣΗΣ

Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα έχει θέσει ως βασικό στρατηγικό στόχο να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει αύξηση του αριθμού των ατόμων που βρίσκονται σε τοποθεσίες των αεροδρομίων αλλά και γύρω από αυτά, που πλήττονται σοβαρά από τον θόρυβο των αεροσκαφών. Μακροπρόθεσμος στόχος της είναι επίσης η μείωση του πληθυσμού που εκτίθενται σε υψηλότερα επίπεδα θορύβου σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, στόχος που συμπεριλαμβάνεται στο έκτο Κοινοτικό Πρόγραμμα Δράσης για την περίοδο 2001-2006 (6ΕΑΡ).

Η Οδηγία 2002/30(ΕΚ) προβλέπει ρητά τη βάση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων θορύβου σε μεμονωμένα αεροδρόμια που επιτρέπουν τόσο την ανάπτυξη όσο και τη δράση προσαρμοσμένη στα τοπικά θέματα θορύβου και τις

ειδικές περιστάσεις αεροδρομίου. Δεν προσδιορίζει συγκεκριμένα μέτρα που πρέπει να ληφθούν, αλλά ορίζει τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί σε περίπτωση που επιβάλλεται η λήψη μέτρων (Άρθρα 4, 5 και Παράρτημα 2).

Η «ισορροπημένη» προσέγγιση για τον έλεγχο του θορύβου όπως έχει υιοθετηθεί από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα αποτελείται από τέσσερα ανεξάρτητα αλλά αλληλένδετα στοιχεία:

- τη μείωση του θορύβου στην πηγή
- το σχεδιασμό της χρήσης γης
- τις διαδικασίες για τη μείωση του θορύβου και
- τους λειτουργικούς περιορισμούς για τα αεροσκάφη, συμπεριλαμβανομένου και τη δυνατότητα αποκλεισμού χρήσης σε συγκεκριμένες κατηγορίες των πιο θορυβωδών αεροσκαφών στο συγκεκριμένο αεροδρόμιο.

Όλες οι δράσεις υπόκεινται σε μια διαδικασία η οποία προσπαθεί να εντοπίσει και να αξιολογήσει τον κίνδυνο έκθεσης στο θόρυβο (μια διαδικασία που απαιτεί μοντελοποίηση του θορύβου ή παρακολούθηση) και το οποίο επιτρέπει την αξιολόγηση των μέτρων ελέγχου του θορύβου για τον προσδιορισμό της πλέον οικονομικά αποδοτικής μεθόδου για τον έλεγχο αυτό. Η διαδικασία προβλέπει επίσης δημόσια κοινοποίηση και τις διαδικασίες διαβούλευσης, καθώς και για την «εποπτεία» από εθνικές αρχές και ένα μηχανισμό για την επίλυση διαφορών.

Η οδηγία μειώνει του περιορισμούς λειτουργίας σε «οριακά συμμορφούμενων» τύπου αεροσκαφών όσο αφορά την απόσυρσή των εν υπηρεσία αεροσκαφών σε κάποιους αερολιμένες. Ο τύπος αυτών των αεροσκαφών ορίζονται ως «πολιτικά υποχηητικά αεριωθούμενα αεροσκάφη που πληρούν τα πιστοποιημένα όρια της ICAO όπως προβλέπονται στο Κεφάλαιο 3 του Παραρτήματος 16, με αθροιστικό περιθώριο που δεν υπερβαίνει τα 5 EPNdB (Effective Perceived Noise in decibels)». Τα Αεροδρόμια Πόλεων – όπως ορίζεται στην οδηγία – μπορούν να υιοθετήσουν έναν πιο αυστηρό ορισμό του «οριακά συμμορφούμενων» λόγω της πεποίθησης ότι κάθε πρόσθετη αύξηση του θορύβου στους αερολιμένες αυτούς θα λειτουργούσε αθροιστικά δημιουργώντας ιδιαίτερα έντονη ενόχληση σε αυτά τα αεροδρόμια.

Η Οδηγία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2002/49/ΕΚ (Αξιολόγηση και Διαχείριση του Περιβαλλοντικού Θορύβου) έχει καθιερώσει σε όλη την ΕΕ μονάδες μέτρησης του θορύβου και εναρμονισμένες τεχνικές αξιολόγησης του θορύβου. Η Οδηγία απαιτεί την έγκριση τοπικών σχεδίων δράσης (βάσει των Ευρωπαϊκών ασκήσεων χαρτογράφησης του θορύβου) για την πρόληψη ή τη μείωση του περιβαλλοντικού θορύβου από, μεταξύ άλλων πηγών, τα μεγάλα αεροδρόμια (περισσότερες από 50.000 κινήσεις ετησίως). Περιέχει επίσης μια διάταξη που υποχρεώνει την Επιτροπή να προτείνει νέα νομοθεσία σχετικά με συγκεκριμένες πηγές θορύβου (συμπεριλαμβανομένων των αεροσκαφών, οδικά και σιδηροδρομικά οχήματα και υποδομές) εντός τεσσάρων ετών από την έναρξη ισχύος της.

3.4.2.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, 2010)

Σύμφωνα με τα προτεινόμενα στο σχέδιο της παραπάνω Οδηγίας, για την αξιολόγηση και διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου θα χρησιμοποιείται ο δείκτης L_{den} (Day-evening-night level) σε dB(A). Ο L_{den} είναι ο νέος εναρμονισμένος δείκτης στάθμης θορύβου για το 24ωρο με κατηγοριοποίηση κατά την ημέρα, το απόγευμα και τη νύχτα. Ο L_{night} θα είναι ο δείκτης διαταραχών του ύπνου. Οι δείκτες θορύβου χρησιμοποιούνται για να καταρτιστούν οι χάρτες θορύβου, να εκπονηθούν και να αναθεωρηθούν οι κανονιστικές διατάξεις σχετικά με τη στρατηγική χαρτογράφηση του θορύβου, το σχεδιασμό μέτρων και την οριοθέτηση θορύβου.

Ο δείκτης L_{den} έχει αποδεδειγμένη σχέση με τον βαθμό κοινής όχλησης θορύβου και ειδικότερα με το ποσοστό αντιδράσεων ισχυρής όχλησης (%HA) και προσδιορίζεται με τον παρακάτω τύπο:

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} (12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}}{10}})$$

Όπου,

L_{day} : είναι η στάθμη περιβαλλοντικού θορύβου ημέρας , σταθμισμένη ως προς Α μέση στάθμη θορύβου κατά ISO 1996-2: 1987 , προσδιορισμένη για όλες τις ημερήσιες περιόδους ενός έτους.

Levening : είναι η στάθμη περιβαλλοντικού θορύβου απογεύματος , σταθμισμένη ως προς A μέση στάθμη θορύβου κατά ISO 1996-2: 1987 , προσδιορισμένη για όλες τις απογευματινές περιόδους ενός έτους.

Lnight : είναι η στάθμη περιβαλλοντικού θορύβου νύκτας , σταθμισμένη ως προς A μέση στάθμη θορύβου κατά ISO 1996-2: 1987 , προσδιορισμένη για όλες τις νυκτερινές περιόδους ενός έτους .

Σε κάθε 24ωρο υπάρχει ημέρα 12 ωρών, απόγευμα 4 ωρών και νύκτα 8 ωρών. Αν και τα χρονικά διαστήματα ενδέχεται να επανακαθοριστούν σε μελλοντικό στάδιο, οι βασικές ώρες εκκίνησης και λήξης των τριών (3) χρονικών περιόδων αξιολόγησης είναι:

- 07.00 – 19.00 για την ημέρα (12 ώρες)
- 19.00 – 23.00 για το απόγευμα (4 ώρες) και
- 23.00 – 07.00 για τη νύκτα (8 ώρες)



Να σημειωθεί ότι θα εξετάζεται ο προσπίπτων θόρυβος, γεγονός που σημαίνει ότι ο ήχος που ανακλάται στην πρόσοψη ενός κτιρίου ή άλλης κατασκευής, δεν θα λαμβάνεται υπόψη. Το ύψος για μετρήσεις και αξιολογήσεις του L_{den} εξαρτάται από την εκάστοτε περίπτωση, αλλά για τους σκοπούς της στρατηγικής χαρτογράφησης θορύβου είναι περίπου 4 μέτρα πάνω από το έδαφος και περίπου 2 μέτρα μπροστά από την πιο εκτεθειμένη πρόσοψη.

Σε ειδικές περιπτώσεις, που αναφέρονται σε παράρτημα της οδηγίας, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλοι δείκτες, ενώ σε άλλο ορίζεται η σχέση δόσης / επίπτωσης, η οποία χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των επιπτώσεων του θορύβου στην υγεία.

Οι τιμές των ανωτέρω δεικτών ορίζονται χρησιμοποιώντας τις προσωρινές μεθόδους υπολογισμού και μέτρησης, οι οποίες καθορίζονται σε ειδικό παράρτημα

της οδηγίας. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν άλλες μεθόδους για τον καθορισμό των δεικτών, στο βαθμό που οι εν λόγω μέθοδοι ανταποκρίνονται στον ορισμό του παραρτήματος.

Επισημαίνεται ότι σε μερικές περιπτώσεις, εκτός των δεικτών L_{den} και L_{night} , και, κατά περίπτωση, των δεικτών L_{day} και $L_{evening}$, μπορεί να αποδειχθεί αποτελεσματική η χρησιμοποίηση ειδικών δεικτών θορύβου και αντίστοιχων οριακών τιμών. Δίνονται τα ακόλουθα παραδείγματα:

- η εξεταζόμενη πηγή θορύβου λειτουργεί μόνο για μικρό χρονικό διάστημα (για παράδειγμα λιγότερο από το 20 % του χρόνου των ολικών ημερήσιων, βραδινών ή νυχτερινών περιόδων ενός έτους),
- ο μέσος αριθμός ηχητικών γεγονότων, σε μια ή περισσότερες περιόδους, είναι πολύ μικρός (π.χ. λιγότερο από ένα ηχητικό γεγονός ανά ώρα ως ηχητικό γεγονός θα μπορούσε να ορισθεί ο θόρυβος που διαρκεί λιγότερο από πέντε λεπτά, π.χ. ο θόρυβος από διερχόμενο τραίνο ή αεροπλάνο),
- η εμπειροχόμενη συνιστώσα χαμηλών συχνοτήτων είναι ισχυρή,
- L_{Amax} ή SEL (επίπεδο έκθεσης στο θόρυβο) για προστασία κατά τη διάρκεια της νυχτερινής περιόδου στην περίπτωση αιχμών θορύβου,
- επιπρόσθετη προστασία κατά τα Σαββατοκύριακα ή σε ορισμένες χρονικές στιγμές του έτους,
- επιπρόσθετη προστασία της ημερήσιας περιόδου,
- επιπρόσθετη προστασία της βραδινής περιόδου,
- συνδυασμός θορύβων από διάφορες πηγές,
- ήσυχες περιοχές στην ύπαιθρο,
- θόρυβος με έντονα τονικά συστατικά,
- θόρυβος με απότομο (ωθητικό) χαρακτήρα.

Ο έλεγχος της ακρίβειας των μεθόδων αξιολόγησης αποτελεί αρμοδιότητα των κρατών μελών. Θα πρέπει να κοινοποιούνται από τα κράτη μέλη στην Επιτροπή – και σε συγκεκριμένη ημερομηνία – οι οριακές τιμές των εκπομπών θορύβου που ισχύουν ή προβλέπεται να ισχύουν σε κάθε κράτος μέλος για τις οδικές μεταφορές,

τις σιδηροδρομικές μεταφορές, τον θόρυβο των αεροσκαφών σε περιοχές (μεγάλων) αεροδρομίων και βιομηχανιών.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει λοιπόν θεσπίσει ένα περιφερειακό κανονιστικό πλαίσιο που έχει σχεδιαστεί για να διευκολύνει την ανάπτυξη των αερομεταφορών, αναγνωρίζοντας τις ανάγκες των διαφόρων τμημάτων της ΕΕ και των διαφορετικών αεροδρομίων και κοινοτήτων, ενώ την ίδια στιγμή επιδιώκει να διευκολύνει τον μακροπρόθεσμο στόχο της μείωσης του αριθμού των ανθρώπων που εκτίθενται σε θόρυβο. Αυτό το κανονιστικό πλαίσιο της ΕΕ έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο των κρατών μελών της ΕΕ και εφαρμόζεται από αυτά.

Είναι προφανές ότι οι διαφορές των κρατών μελών ως προς το είδος των πηγών, τα διαφορετικά ωράρια, τις κλιματολογικές συνθήκες, τον τύπο των κατοικιών, τις συνήθειες ή την ευαισθησία στον θόρυβο πρέπει να μελετηθούν και να ληφθούν σοβαρά υπόψη κατά την εφαρμογή αυτής της οδηγίας με δεδομένο ότι: η ημέρα διαρκεί δώδεκα ώρες, το βράδυ τέσσερις ώρες και η νύχτα οκτώ ώρες όπως αναλύθηκε ανωτέρω.

Ο δείκτης νυχτερινού θορύβου L_{night} είναι η Α-σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη, όπως ορίζεται στο πρότυπο ISO 1996-2: 1987, προσδιορισμένη με βάση όλες τις νυχτερινές περιόδους επί ένα έτος, με δεδομένο ότι:

- Η νύχτα διαρκεί οκτώ ώρες, όπως ορίζεται ανωτέρω,
- Ένα έτος είναι το υπ' όψη έτος όσον αφορά στις ηχητικές εκπομπές και ένα μέσο έτος όσον αφορά στις καιρικές συνθήκες,
- Λαμβάνεται υπ' όψη ο προσπίπτων θόρυβος,
- Σημείο αξιολόγησης είναι αυτό που προβλέπεται για τον δείκτη L_{den}

Με την Οδηγία 2002/30(ΕΚ) αποφασίσθηκε η ευρωπαϊκά εναρμονισμένη εισαγωγή και καθιέρωση:

- νέων δεικτών αξιολόγησης ακουστικού περιβάλλοντος:
- L_{den} σε dB (A) και L_{night} σε dB (A),
- νέων ορίων περιβαλλοντικού θορύβου,

- εθνική διερεύνηση καθιέρωσης ορίων ποιότητας ακουστικού περιβάλλοντος βάσει των παραπάνω δεικτών σε περιοχές γενικής κατοικίας,
- νέας εναρμονισμένης διαδικασίας συλλογής στοιχείων εισόδου υπολογισμών (με εισαγωγή νέας μεθοδολογίας συλλογής και κωδικοποίησης στοιχείων π.χ. δεδομένων πληθυσμού, κυκλοφοριακών φόρτων, γεωμετρικών στοιχείων κ.λπ. συνεννοήσεις με φορείς και συντονισμός διαδικασιών),
- νέας μεθόδου αξιολόγησης επιπτώσεων θορύβου (εισαγωγή νέας αυτοματοποιημένης μεθοδολογίας επεξεργασίας στοιχείων σχεδίασης καμπύλων θορύβου μέσω λογισμικού),
- νέας μεθοδολογίας επεξεργασίας στοιχείων έκθεσης πληθυσμού στο θόρυβο, διερεύνησης και επιλογής βέλτιστης διαδικασίας παρουσίασης (με εισαγωγή νέων τεχνολογιών παρουσίασης δεδομένων και τρόπων ενημέρωσης κοινού),
- καθορισμού στόχων και δεικτών ποιότητας ακουστικού περιβάλλοντος και
- καθορισμού στοιχείων ενιαίας σύνταξης έκθεσης κατάστασης ακουστικού περιβάλλοντος προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

3.5 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ (ΣΧΘ), ΣΧΕΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ (ΣΔ) & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ

3.5.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

Η Χαρτογράφηση του Περιβαλλοντικού Θορύβου όπως αυτός προσδιορίζεται στο σχετικό Νόμο Αρ. 224(Ι)/2004, είναι υποχρέωση όλων των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και απορρέουν από την εναρμόνιση με την Οδηγία 2002/49/ΕΚ.

Η ανωτέρω Ευρωπαϊκή Οδηγία (ΟΠΘ-END), περιλαμβάνει την εφαρμογή Στρατηγικών Χαρτών θορύβου και Σχεδίων Δράσης για:

- μεγάλα αεροδρόμια με παραπάνω από 50.000 κινήσεις (απογειώσεις και προσγειώσεις) το χρόνο

- μεγάλους οδικούς άξονες σε δύο φάσεις:
 - πρώτη φάση: σε αυτούς που καταγράφεται κυκλοφορία άνω των 6.000.000 οχημάτων ετησίως
 - δεύτερη φάση: σε αυτούς που καταγράφεται κυκλοφορία άνω των 3.000.000 οχημάτων ετησίως
- μεγάλους σιδηροδρομικούς άξονες σε δύο φάσεις:
 - πρώτη φάση: σε αυτούς που διακινούνται περισσότεροι από 60.000 συρμοί
 - δεύτερη φάση: σε αυτούς που διακινούνται περισσότεροι από 30.000 συρμοί

σε οικιστικές περιοχές άνω των 250.000 κατοίκων και σε δεύτερη φάση άνω των 100.000 κατοίκων.

Ο χάρτης θορύβου (noise map) παρουσιάζει στοιχεία σχετικά με το ακουστικό περιβάλλον, την υπέρβαση της οριακής τιμής δείκτη θορύβου, τον αριθμό των κατοικιών μιας ζώνης που εκτίθενται σε συγκεκριμένες τιμές, τον αριθμό των ατόμων τα οποία πιθανώς βλάπτονται, αναλύσεις όσον αφορά τα μέτρα ή τα σενάρια καταπολέμησης του θορύβου κ.λπ. Υπάρχουν διαφορετικά είδη χαρτών θορύβου: χάρτες με τα στοιχεία που υποβάλλονται στην Επιτροπή, χάρτες που συνιστούν πηγή πληροφοριών για τους πολίτες και χάρτες που χρησιμοποιούνται ως βάση για την κατάρτιση των σχεδίων δράσης. Τα κράτη-μέλη ορίζουν τις αρχές και τις υπηρεσίες που είναι υπεύθυνες για την κατάρτιση και την έγκριση των χαρτών θορύβου. Οι χάρτες θορύβου θα ανανεώνονται ανά πενταετία

Ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά στη Στρατηγική Χαρτογράφηση θορύβου, προβλέπεται για την πρώτη φάση της χαρτογράφησης, τα κράτη-μέλη μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις δικές τους μεθόδους μέτρησης θορύβου ή τις προτεινόμενες προσωρινές λύσεις.

Η μέθοδος χαρτογράφησης θορύβου στην χώρα μας μέχρι σήμερα γινόταν μέσω ακουστικών μετρήσεων, ενώ κάθε χώρα της Ε.Ε. είχε ουσιαστικά τον δικό της τρόπο χαρτογράφησης και αξιολόγησης των επιπτώσεων του θορύβου στον γενικό πληθυσμό. Το γεγονός ότι σε κάθε χώρα ισχύουν και διαφορετικά όρια θορύβου,

είχε ως αποτέλεσμα την μέχρι σήμερα ανυπαρξία ουσιαστικής συγκριτικής θεώρησης των επιπτώσεων του θορύβου στην Ευρώπη και, συνεπώς, την αδυναμία για οποιονδήποτε επιτελικό Ευρωπαϊκό σχεδιασμό.

Προκειμένου να υλοποιηθεί χαρτογράφηση θορύβου εκεί που ορίζει η οδηγία 2002/49/ΕΚ, πρέπει πρώτα να υπολογιστούν τα επίπεδα θορύβου. Τα επίπεδα αυτά υπολογίζονται είτε με προβλέψεις είτε με μετρήσεις. Η πρόβλεψη των επιπέδων θορύβου συνεπάγεται ότι θα υπάρχουν αβεβαιότητες, οι οποίες πρέπει να περιοριστούν προκειμένου οι προβλέψεις να είναι πιο ρεαλιστικές. Επισημαίνεται ότι οι ισχύουσες εθνικές μέθοδοι για τον προσδιορισμό των μακροπρόθεσμων δεικτών, μπορούν να συνεχίσουν να εφαρμόζονται με την προϋπόθεση ότι είναι προσαρμοσμένες με τον ορισμό των δεικτών του παραρτήματος Ι.

Για τις περισσότερες εθνικές μεθόδους το γεγονός αυτό συνεπάγεται την εισαγωγή της βραδινής περιόδου ως χωριστής περιόδου προς εξέταση και την εισαγωγή του μέσου όρου για ολόκληρο το έτος. Μερικές ισχύουσες μέθοδοι πρέπει επίσης να προσαρμοσθούν σε ότι αφορά τον μη συνυπολογισμό των ανακλάσεων στις προσόψεις, την ενσωμάτωση της νυχτερινής περιόδου ή/και το σημείο αξιολόγησης. Η εξαγωγή μέσου όρου για ένα έτος απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Στις διακυμάνσεις ενός έτους συμβάλλουν τόσο οι διακυμάνσεις των πηγών εκπομπής όσο και οι διακυμάνσεις των ηχητικών μεταδόσεων.

3.5.2 ΣΧΕΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ (ΣΔ)

Τα σχέδια δράσης θα συνιστούν ένα ολοκληρωμένο επιχειρησιακό σχέδιο και θα διαμορφώνουν το γενικά πλαίσιο καθορισμού των απαιτούμενων κινήσεων για τα προσεχή χρόνια -σε τοπικό επίπεδο-, ώστε η προσπάθεια καταπολέμησης του θορύβου να είναι πλήρης, συντονισμένη και αποτελεσματική. Με τη δράση αυτή αναμένεται να αναπτυχθούν/ενεργοποιηθούν οι απαραίτητοι τοπικοί μηχανισμοί για την ορθολογική διαχείριση και υλοποίηση των απαιτούμενων δράσεων που απορρέουν από τα σχέδια δράσης. Με τον τρόπο αυτό γίνεται τεκμηριωμένος προσδιορισμός των αναγκών αντιμετώπισης θορύβου σε επίπεδο Δήμου/πόλης και αναλυτικός χρονοπρογραμματισμός τόσο των απαιτούμενων ενεργειών, όπως:

- μελέτες και έρευνες,
- μετρήσεις και χαρτογραφήσεις,
- παρακολουθήσεις και έλεγχοι,
- κανονισμοί, προδιαγραφές, πρότυπα,
- εκπαίδευση, κατάρτιση, επιμόρφωση κ.λπ.
- όσο και των απαιτούμενων έργων ηχοπροστασίας, όπως:
- ηχοπετάσματα,
- ηχομονώσεις,
- ζώνες πρασίνου,
- ενδιάμεσες ζώνες προστασίας, ζώνες ελεγχόμενης ανάπτυξης (noise buffer zones),
- έργα διαχείρισης κυκλοφορίας,
- ειδικές αντιθορυβικές ασφαλοστρώσει,
- μείωση ταχυτήτων οχημάτων,
- συστήματα παρακολούθησης θορύβου κ.λπ.

Τα Σχέδια Δράσης (action plans) περιλαμβάνουν περιγραφή της ζώνης, της αρμόδιας αρχής, των οριακών τιμών, σύνοψη των αποτελεσμάτων χαρτογράφησης του θορύβου, ανάλυση της κατάστασης όσον αφορά την υγεία, εντοπισμό των προβλημάτων, μέτρα καταπολέμησης του θορύβου που έχουν ήδη ληφθεί, περιγραφή της προς βελτίωση κατάστασης, δράσεις που προβλέπονται για την επόμενη πενταετία, προϋπολογισμό, μακροπρόθεσμη στρατηγική, απολογισμό της δημόσιας διαβούλευσης, αξιολόγηση της σχέσης κόστους/αποτελεσματικότητας ή κόστους/ωφέλειας. Τα σχέδια δράσης ανανεώνονται ανά πενταετία.

Οι δράσεις που μπορούν να υλοποιηθούν από τις αρμόδιες αρχές είναι οι ακόλουθες: κυκλοφοριακός σχεδιασμός, προώθηση των δημοσίων μεταφορών, χωροταξικοί σχεδιασμοί, τεχνικά μέτρα, επιλογή πηγών χαμηλού θορύβου, περιορισμοί στη διάδοση των ήχων, άδειες, ενημερωτικές εκστρατείες του κοινού, έλεγχος του θορύβου, τέλη και πρόστιμα. Το κράτη μέλη ορίζουν τις αρχές και τις υπηρεσίες που είναι υπεύθυνες για την κατάρτιση και την έγκριση των σχεδίων δράσης.

Το αργότερο μέχρι τις 18 Ιουλίου 2008, προβλεπόταν να καταρτιστούν και να εγκριθούν τα σχέδια δράσης για τους κεντρικούς οδικούς άξονες, των οποίων η κίνηση υπερβαίνει τα έξι εκατομμύρια ετησίως, τους σιδηροδρομικούς άξονες, των οποίων η κίνηση υπερβαίνει τους 60.000 επιβάτες ετησίως, τα μεγάλα αεροδρόμια και τα οικιστικά συγκροτήματα άνω των 250.000 κατοίκων. Το αργότερο μέχρι τις 18 Ιουλίου 2013, θα πρέπει να καταρτιστούν και να εγκριθούν τα Σχέδια Δράσης για το σύνολο των μεγάλων αεροδρομίων, οδικών και σιδηροδρομικών αξόνων.

Σε ό,τι αφορά στα προβλεπόμενα Σχέδια Δράσης για την αντιμετώπιση και διαχείριση των προβλημάτων και των επιδράσεων του περιβαλλοντικού θορύβου, συμπεριλαμβανόμενου εν ανάγκη του περιορισμού του θορύβου, αυτά περιλαμβάνουν τη λήψη μέτρων που αποσκοπούν στην αντιμετώπιση προτεραιοτήτων οι οποίες ενδέχεται να επισημανθούν λόγω υπέρβασης κάποιας οικείας οριακής τιμής ή βάσει άλλων εθνικών κριτηρίων που καθορίζονται από την αρμόδια αρχή, για τις περιοχές που προσδιορίζονται στην παράγραφο.

3.5.3 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ

Τα κράτη μέλη μεριμνούν, ώστε οι στρατηγικοί χάρτες θορύβου που καταρτίζουν και, ενδεχομένως, εγκρίνουν, καθώς και τα σχέδια δράσης που καταστρώνουν, να καθίστανται διαθέσιμα και να διαδίδονται στο κοινό σύμφωνα με την οικεία κοινοτική νομοθεσία και, ιδίως, την οδηγία 90/313/ΕΟΚ του Συμβουλίου σχετικά με την ελεύθερη πληροφόρηση για θέματα περιβάλλοντος με χρήση των διαθέσιμων πληροφορικών τεχνολογιών.

Τα κράτη μέλη δημοσιεύουν τους χάρτες θορύβου στο διαδίκτυο (INTERNET) σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο από την έγκρισή τους και διασφαλίζουν τη δημόσια διαβούλευση και την ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της πριν από την έγκριση των σχεδίων δράσης. Τα κράτη μέλη συγκεντρώνουν τους χάρτες θορύβου και μαζί με τις πληροφορίες που περιλαμβάνονται σε αυτούς, καθώς και με τα σχέδια δράσης και τη σύνοψή τους τα διαβιβάζουν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η οποία δημοσιεύει ανά πενταετία μία ανακεφαλαιωτική έκθεση.

Σκοπός της οδηγίας 90/313/ΕΟΚ, σύμφωνα με το άρθρο 1 είναι, αφενός να εξασφαλισθεί η ελεύθερη πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικές με το περιβάλλον, τις οποίες διαθέτουν οι δημόσιες αρχές, καθώς και η ελεύθερη διάδοση των πληροφοριών αυτών και, αφετέρου, να οριστούν οι βασικοί όροι και προϋποθέσεις παροχής των πληροφοριών αυτών. Σύμφωνα με το άρθρο 2:

- Κάθε πληροφορία σχετική με το περιβάλλον είναι κάθε διαθέσιμο στοιχείο, υπό γραπτή, οπτική, ακουστική ή μηχανογραφική μορφή για την κατάσταση των υδάτων, του αέρος, του εδάφους, της πανίδας, της χλωρίδας και των φυσικών πόρων, καθώς και για δραστηριότητες (συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων που προκαλούν ενόχληση, όπως ο θόρυβος) ή μέτρα που επηρεάζουν ή δύνανται να επηρεάσουν δυσμενώς τα ανωτέρω και για δραστηριότητες ή μέτρα που αποσκοπούν στην προστασία των ανωτέρω, συμπεριλαμβανομένων των διοικητικών μέτρων και των προγραμμάτων προστασίας του περιβάλλοντος
- δημόσιες αρχές είναι κάθε δημόσια διοικητική υπηρεσία σε εθνικό, περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο που έχει αρμοδιότητες και κατέχει πληροφορίες σχετικά με το περιβάλλον, εξαιρουμένων των φορέων που ασκούν δικαστική ή νομοθετική εξουσία.

Η Οδηγία ορίζει, επιπλέον, ρητά ότι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που ζητάει τις πληροφορίες για το περιβάλλον δεν χρειάζεται να αποδεικνύει συμφέρον, καθώς και ότι οι δημόσιες αρχές απαντούν αιτιολογημένα εντός δύο μηνών. Στο άρθρο 3 προβλέπονται, επίσης, οι λόγοι για τους οποίους τα κράτη - μέλη μπορούν να προβλέψουν ότι επιτρέπεται η άρνηση χορήγησης των πληροφοριών αυτών.

Καταλήγοντας, θα πρέπει να σημειωθεί ότι το δικαίωμα γνώσης των διοικητικών στοιχείων είναι εξαιρετικά σημαντικό, διότι αποτρέπει τη διοικητική αδράνεια και επιβάλλει την πρέπουσα διοικητική δράση για την προστασία του περιβάλλοντος. Συμπληρωματικά, η αρχή της φανεράς δράσης επενεργεί προληπτικά στις προθέσεις της διοίκησης και, στο πλαίσιο λειτουργίας των ομάδων πίεσης, επηρεάζει και διαμορφώνει, σε μεγάλη έκταση, την «πολιτική», δηλαδή τις αποφάσεις της για την προστασία (ή μη) του περιβάλλοντος.

Το δικαίωμα πληροφόρησης όσον αφορά την ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος, έχει σχέση με την παραπάνω Οδηγία και τα σχέδια δράσης, εφόσον δημοσιοποιεί τις δράσεις, τα μέτρα και τις ενέργειες κατά του περιβαλλοντικού θορύβου, ενημερώνοντας και τους κατοίκους.

3.6 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Σύμφωνα με τον Νόμο 63/2.03.2004 γίνεται προσαρμογή της Οδηγίας 2002/30/ΕΚ, «Περί καθιέρωσης κανόνων και διαδικασιών για τη θέσπιση περιορισμών λειτουργίας σε συνάρτηση με τον προκαλούμενο θόρυβο στους κοινοτικούς Αερολιμένες», στην Ελληνική Νομοθεσία.

Στόχοι του Διατάγματος είναι:

- i. Ο καθορισμός κανόνων εφαρμοζόμενων στην Ελλάδα που θα διευκολύνουν την καθιέρωση ομοιογενών λειτουργικών περιορισμών στο επίπεδο των αερολιμένων, ούτως ώστε να περιοριστεί, ή να μειωθεί, ο αριθμός των ατόμων που υποφέρουν από τις βλαβερές συνέπειες του θορύβου.
- ii. Η δημιουργία πλαισίου που να κατοχυρώνει τις απαιτήσεις της εσωτερικής αγοράς,
- iii. Η προώθηση ανάπτυξης της χωρητικότητας των αερολιμένων σε αρμονία με το περιβάλλον
- iv. Η διευκόλυνση της επίτευξης καθορισμένων στόχων περιστολής των θορύβων σε επίπεδο κάθε αερολιμένος
- v. Η παροχή της δυνατότητας επιλογής μεταξύ των διαθέσιμων μέτρων, με σκοπό να επιτευχθεί το μέγιστο όφελος για το περιβάλλον με το μικρότερο κόστος.

Θεμέλιο λίθο της εθνικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας αποτελεί το άρθρο 24 του Συντάγματος που ορίζει, μεταξύ άλλων, ότι η «η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας».

Καθιερώνεται συνεπώς τόσο η θετική υποχρέωση του κράτους για τη διαφύλαξη του περιβάλλοντος με τη θέσπιση νομοθετικών και διοικητικών μέτρων αλλά και εφαρμογής αυτών, όσο και η αρνητική υποχρέωση να μη λαμβάνονται μέτρα, νόμοι ή διοικητικές πράξεις αντίθετες προς τις διατάξεις του συγκεκριμένου άρθρου.

Επιπλέον μετά την αναθεώρηση του 2001 αναγνωρίζεται πλέον ρητά το ατομικό δικαίωμα (δικαίωμα του καθενός, φυσικού ή νομικού προσώπου) στην προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος. Κατά την ορθότερη άποψη το δικαίωμα στο περιβάλλον συγκεντρώνει γνωρίσματα ατομικού, κοινωνικού και πολιτικού δικαιώματος και χαρακτηρίζεται ως δικαίωμα «τρίτης γενιάς» ή αλλιώς «μικτό» δικαίωμα.

Εκτός όμως από το άρθρο 24 του Συντάγματος και μια πλειάδα άλλων συνταγματικών άρθρων, τα οποία δεν αναφέρονται ρητά στην προστασία του περιβάλλοντος, επιβάλλουν την κρατική προστασία των ατόμων από την ηχορύπανση και το δικαίωμά τους σε μια ήσυχη ζωή. Όπως το άρθρο 9 του Συντάγματος που ορίζει το άσυλο της κατοικίας 30, «Η κατοικία του καθενός είναι άσυλο». Η ιδιωτική και οικογενειακή ζωή του ατόμου είναι απαραβίαστη. Δεν επιτρέπεται η ενόχληση του «ενοίκου» όταν βρίσκεται εντός της οικίας του χωρίς ή παρά τη θέλησή του, παρά μόνο «όταν και όπως ο νόμος ορίζει». Βέβαια το αρ. 9 του Συντάγματος αναφέρεται κυρίως στις αυθαίρετες επεμβάσεις της κρατικής εξουσίας, όμως μετά την αναθεώρηση του αρ. 25 παρ.1 του Συντάγματος και την αναγνώριση της τριτενέργειας των συνταγματικών δικαιωμάτων «τα δικαιώματα αυτά ισχύουν και στις σχέσεις μεταξύ ιδιωτών στις οποίες προσιδιάζουν». Αλλά και από τον συνδυασμό του αρ.5 παρ.5 του Συντάγματος «Καθένας έχει δικαίωμα στην προστασία της υγείας...» και του αρ.21 παρ.3. «Το κράτος μεριμνά για την υγεία των πολιτών...» προκύπτει έμμεσα η ανάγκη προστασίας από τις επιβλαβείς επιπτώσεις της ηχορύπανσης στον ανθρώπινο οργανισμό. Θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθούμε και στο αρ.5 παρ.1 «Καθένας έχει δικαίωμα να αναπτύσσει ελεύθερα την προσωπικότητά του...» το οποίο σε συνδυασμό με το άρθρο 57 προστατεύει το δικαίωμα της προσωπικότητας δηλαδή ενός πλέγματος αγαθών που συνθέτουν την υπόσταση του προσώπου και είναι μ'αυτό αναπόσπαστα συνδεδεμένα. «Τέτοια αγαθά είναι μεταξύ άλλων τα σωματικά αγαθά (υγεία, σωματική ακεραιότητα

κ.λ.π), τα ψυχικά αγαθά (ψυχική υγεία, συναισθηματικός κόσμος), η τιμή κάθε ανθρώπου και η ελευθερία, η οποία περιλαμβάνει τη δυνατότητα της ακώλητης ανάπτυξης κάθε ανθρώπινης ενέργειας».

Ο προκαλών ηχορύπανση όμως εκτός από την προσβολή του περιβάλλοντος γενικότερα και του κοινωνικού συνόλου προσβάλλει και ατομικά δικαιώματα των πολιτών στα οποία ενδέχεται να θεμελιωθεί αξίωση από αδικοπρακτική ευθύνη για αποκατάσταση της ζημίας. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η πρόκληση ηχορύπανσης εφόσον προκαλεί ζημία της υγείας του ατόμου προσκρούει στη διάταξη 57ΑΚ μέσω της οποίας αναγνωρίζεται και προστατεύεται το δικαίωμα της προσωπικότητας. Όμως ακόμα και στην περίπτωση που δεν υφίσταται βλάβη της υγείας του ατόμου, η προσβολή της προσωπικότητας μπορεί να βασιστεί στο δικαίωμα χρήσεως των κοινών σε όλους και κοινόχρηστων πραγμάτων το οποίο αποτελεί αυτοτελή εκδήλωση του δικαιώματος της προσωπικότητας. Οι αξιώσεις που προκύπτουν από την προσβολή αυτή του δικαιώματος της προσωπικότητας σύμφωνα με τα αρ.57 και 59 του ΑΚ είναι:

1. η αξίωση για άρση της προσβολής,
2. η αξίωση για παράλειψη της προσβολής στο μέλλον και
3. η αξίωση για ικανοποίηση της ηθικής βλάβης.

Επιπροσθέτως, η πρόκληση θορύβων μπορεί να παραβιάσει και το δικαίωμα της κυριότητας. Πιο συγκεκριμένα από τη διάταξη του αρ.1003 του ΑΚ συνάγεται ότι η εκπομπή θορύβου από ακίνητο που παραβιάζει σημαντικά τη χρήση άλλου ακινήτου από τον κύριο τούτου, είναι πράξη παράνομη και γι' αυτό δεν έχει υποχρέωση ο κύριος αυτού να την ανέχεται. Εξ αυτού γεννάται αξίωση, εφόσον ο θόρυβος υπερβαίνει τα όρια του 1003ΑΚ, για άρση της προσβολής και παράλειψή της στο μέλλον. Βέβαια, ο νόμος θεωρεί ότι το παράνομο αίρεται εφόσον η εκπομπή προέρχεται από χρήση συνήθη για τα ακίνητα της περιοχής ενώ αντίθετη άποψη υποστηρίζει ότι ακόμα και σε αυτήν την περίπτωση δημιουργείται αξίωση για άρση της προσβολής και παράλειψή της στο μέλλον.

Θα πρέπει να παρατηρηθεί ότι η ηχορύπανση αναφέρεται ρητά στον βασικό περιβαλλοντικό νόμο που είναι ο Ν.1650/1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος», ως μορφή ρύπανσης. Ορίζοντας ο νομοθέτης την έννοια της τελευταίας αναφέρει στο άρθρο 2 ότι ρύπανση θεωρείται «η παρουσία στο περιβάλλον ρύπων, δηλαδή κάθε είδους ουσιών, θορύβου, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας, σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία και γενικά να καταστήσουν το περιβάλλον ακατάλληλο για τις επιθυμητές χρήσεις του». Επομένως ο νόμος με την ευρύτητα της διατύπωσής του εντάσσει στην έννοια της ρύπανσης κάθε ρύπο (εν προκειμένω κάθε θόρυβο) που μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία ή καθιστά το περιβάλλον ακατάλληλο για την επιθυμητή χρήση του.

Επιπλέον ο παραπάνω αναφερόμενος Ν. 1650/1986 στο αρ.14 «Προστασία από το θόρυβο» εξουσιοδοτεί τους αρμόδιους υπουργούς να καθορίσουν τις οριακές τιμές στάθμης θορύβου στους χώρους κατοικίας ή συνάθροισης κοινού, τα όρια θορύβου σε αντιθορυβικές ζώνες, τον περιορισμό στην εισαγωγή οχημάτων ή οργάνων που προκαλούν ηχητική ενόχληση και γενικότερα προβαίνει σε ειδικές ρυθμίσεις για την προστασία από το θόρυβο.

Τέλος, στο αρ.417 ΠΚ ο νομοθέτης ποινικοποιεί τη διατάραξη της ησυχίας θεωρώντας ως αξιόποινη συμπεριφορά τη διατάραξη των κατοίκων στις «ασχολίες, τις τέρψεις τους ή στη νυχτερινή ησυχία» με υπερβολικούς κρότους που παράγονται από την άσκηση κάποιου επαγγέλματος ή προκαλούνται με άλλο τρόπο ή με θορύβους, διαπληκτισμούς και άλλες πράξεις. Παράβαση υπάρχει όταν οι κρότοι, θόρυβοι κ.λ.π. γίνονται δημοσίως δηλαδή όταν η διατάραξη προσβάλλει γενικότερο κύκλο ανθρώπων. (ΚΑΛΟΓΕΡΑΚΗ, 2008)

Σύμφωνα με τον 1650/1986 τα έργα και οι δραστηριότητες που προκαλούν θόρυβο κατατάσσονται ανάλογα τις προδιαγραφές και απαιτήσεις του άρθρου 3 σε τρεις κατηγορίες (υψηλής, μεσαίας και χαμηλής όχληση).

Για τα έργα υψηλής όχλησης επιβάλλεται η άδεια χωροθέτησης και η εκπόνηση ΜΠΕ . Στόχος αυτών των μελετών είναι η επισήμανση , αξιολόγηση και αντιμετώπιση

των επιπτώσεων (άμεσες – έμμεσες , βραχυχρόνιες – μακροχρόνιες , θετικές – αρνητικές , επανορθούμενες – μη επανορθούμενες) από την πραγματοποίηση ενός έργου ή μιας δραστηριότητας στο περιβάλλον σε κάθε έκφασή του .

Οι ΜΠΕ τόσο στο στάδιο της περιγραφής του προτεινόμενου έργου ή δραστηριότητας , όσο και στα στάδια εκτίμησης , αξιολόγησης και αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, περιέχουν ειδικά άρθρα για τον θόρυβο με στόχο να διαπιστωθεί κατά πόσο, με την κατασκευή αυτού του έργου, συντελείτε αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου ή αν υπάρχει έκθεση των ανθρώπων σε υψηλή στάθμη θορύβου.

Στο στάδιο της περιγραφής πρέπει να αναγράφονται :

- Τα αναμενόμενα επίπεδα θορύβου κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης, μέρα και νύχτα, κανονική ή εντατική σε χαρακτηριστικά σημεία του ορίου ιδιοκτησίας.
- Τα χαρακτηριστικά του θορύβου
- Τα προβλεπόμενα μέτρα ελέγχου του θορύβου
- Οι δευτερογενείς αιτίες αύξησης του θορύβου

Στο στάδιο αξιολόγησης προτείνονται μέτρα προστασίας και ελέγχου του θορύβου, όπως πρόληψη στην πηγή , σύστημα χρησιμοποιούμενων συσκευών για την ηχητική μόνωση κ.α. και αξιολογείται η απόδοση των μέτρων αυτών.

3.7 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΠΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

Σύμφωνα με την Οδηγία 2002/49/ΕΚ οι Μέθοδοι Αξιολόγησης θορύβου πρέπει να περιλαμβάνουν:

1. Τις τιμές L_{den} και L_{night} που προσδιορίζονται με βάση τις μεθόδους αξιολόγησης που καθορίζονται στο παράρτημα II της Οδηγίας. Περιγράφονται παραπάνω στην ενότητα «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ».

2. Από την Επιτροπή καθορίζονται, με τη διαδικασία του άρθρου 13 παράγραφος 2, κοινές μέθοδοι αξιολόγησης για τον προσδιορισμό των L_{den} και L_{night} με αναθεώρηση του παραρτήματος II. Μέχρις ότου θεσπισθούν αυτές οι μέθοδοι, τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν μεθόδους αξιολόγησης προσαρμοσμένες σύμφωνα με το παράρτημα II και βασισμένες στις μεθόδους που ορίζει η εθνική τους νομοθεσία. Στην περίπτωση αυτή, οφείλουν να αποδεικνύουν ότι οι μέθοδοι αυτές οδηγούν σε αποτελέσματα ισοδύναμα με εκείνα που προκύπτουν με τις μεθόδους του σημείου 2.2 του παραρτήματος II.

3. Αξιολόγηση των επιβλαβών επιδράσεων που μπορούν να αξιολογούνται με τη βοήθεια των σχέσεων δόσης-επίδρασης που αναφέρονται στο παράρτημα III.

Στην περίπτωση αξιολόγησης του θορύβου των αεροδρομίων η Οδηγία ορίζει την χρήση του μοντέλου «ECAC.CEAC Doc. 29 "Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports", 1997». Από τις διάφορες μεθόδους προσομοίωσης των πτητικών οδών, χρησιμοποιείται η τεχνική τμηματοποίησης, όπως αναφέρεται στο μέρος 7.5 του ECAC.CEAC Doc. 29.

3.7.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΤΗΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/49/ΕΚ, για τα αεροδρόμια που εντάσσονται στην κατηγορία «μεγάλων αεροδρομίων» ισχύουν τα προβλεπόμενα στην προαναφερόμενη νομοθεσία για την αξιολόγηση και διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου.

Δίνεται έμφαση :

1. στην περιγραφή της μεθοδολογίας για τη δημιουργία των Στρατηγικών Χαρτών Θορύβου για το έτος 2008, βάσει της ECAC.CEACDoc.29 και του «Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports», 1997 (βλέπε Παράρτημα "Α"),
2. στα αποτελέσματα σχετικής έρευνας κριτηρίων αξιολόγησης αεροπορικού θορύβου σε ευρωπαϊκά αεροδρόμια με αναλυτικά στοιχεία καθώς και

3. στα αποτελέσματα προγράμματος καταγραφής του ακουστικού περιβάλλοντος στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του αεροδρομίου.

Οι Στρατηγικοί Χάρτες Θορύβου (ΣΧΘ) βασίζονται στη χρήση ειδικού λογισμικού υπολογισμού αεροπορικού θορύβου «CadnaA» που αναλύεται στην συνέχεια, καλύπτουν πλήρως τα προβλεπόμενα στην σχετική Οδηγία και τα Παραρτήματα αυτής.

Ειδικότερα επισημαίνεται ότι:

- Ο υπολογισμός γίνεται με βάση την ανωτέρω μεθοδολογία ECAC/CEAC Doc 29 "Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports", 1997.
- Χρησιμοποιούνται τα πλέον πρόσφατα στοιχεία κίνησης του αερολιμένα για το προηγούμενο ή τρέχον έτος
- Το ύψος του κάθε επιμέρους δέκτη ορίζεται στα 4 μέτρα.

Διαμορφώνεται πλήρες αναλυτικό ψηφιακό μοντέλο εδάφους Digital Terrain Model (DTM η ΨΜΕ) με πλήρεις ανάγλυφες παραστάσεις της υπό εξέταση περιοχής σε επίπεδο Οικοδομικού Τετραγώνου (Ο.Τ.), που αναλύεται διεξοδικά στη συνέχεια.

- Μετεωρολογικά στοιχεία κ.λ.π. δεδομένα (π.χ. ανεμολογικά στοιχεία, θερμοκρασία κ.λ.π.) σε σχέση με τη χρήση κατωφλίων υπολογίζονται για το μέσο σενάριο του έτους.
- Τα αποτελέσματα δίνονται αναλυτικά σε επίπεδο χαρτών & πινάκων-διαγραμμάτων καλύπτουν τους δείκτες L_{den} και L_{night} όπως καθορίζονται στο σχετικό παράρτημα της Οδηγίας σε κλίμακες των 5 dB.
- Γίνεται πλήρης αξιολόγηση των αποτελεσμάτων σε ότι αφορά στον υπολογισμό έκτασης / χρήσεων γης και αριθμού ατόμων που ζουν σε κατοικίες εντός πολεοδομικών συγκροτημάτων εκτεθειμένες στα διάφορα επίπεδα θορύβου όπως καθορίζεται στο σχετικό παράρτημα, ενώ προβλέπεται ειδική θεώρηση στο σύνολο τυχόν αναγνωρισθέντων ευαίσθητων δεκτών.

Η τελική αναλυτική έκθεση της μελέτης καλύπτει τις Φάσεις Α & Β και περιλαμβάνει ιδιαίτερα τα ακόλουθα:

- Περιγραφή του αεροδρομίου, της θέσης, μέγεθος, κ.λ.π. & της άμεσης και ευρύτερης περιοχής, χαρακτηριστικά, και χρήσεις γης με ιδιαίτερη έμφαση στις κατοικημένες περιοχές, πληθυσμιακά στοιχεία, πηγές θορύβου, κλπ.
- Στοιχεία κίνησης του αερολιμένα και πορείες αεροσκαφών συμπεριλαμβανομένων των Διαδικασιών Μείωσης Θορύβου που εφαρμόζονται στον αερολιμένα.
- Περιγραφή του υφιστάμενου Σχεδίου Δράσης (Διαδικασίες Μείωσης Θορύβου, Σύστημα Παρακολούθησης Θορύβου, κλπ).
- Περιγραφή του μοντέλου προσομοίωσης θορύβου που χρησιμοποιείται & των δεδομένων εισόδου και παραδοχών του μοντέλου.
- Παρουσίαση όλων των αποτελεσμάτων σε διάφορες μορφές: Έγχρωμοι χάρτες, πίνακες, γραφικές παραστάσεις κλπ.
- Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.
- Υπολογισμό έκτασης και αριθμού ατόμων που ζουν σε κατοικίες των πολεοδομικών συγκροτημάτων της περιοχής μελέτης εκτεθειμένες στα διάφορα επίπεδα θορύβου που καθορίζονται στο παράρτημα VI της σχετικής ΚΥΑ.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΑΕ ΣΣΕ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &. 2010. ΜΕΛΕΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ ΛΑΡΝΑΚΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ 2002/49/ΕΚ. Αθήνα : s.n., 2010

Χαικάλη, Σ. 2006. Καταπολέμηση Θορύβου και Προστασία του Ακουστικού Περιβάλλοντος στα Ελληνικά Αστικά Κέντρα. Αθήνα : s.n., 2006

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ

Η ατμοσφαιρική ρύπανση στα αεροδρόμια προέρχεται από τη ρύπανση υποβάθρου, από εξωτερικές πηγές που με τον άνεμο μεταφέρονται προς το αεροδρόμιο, καθώς και τη ρύπανση που παράγεται στο αεροδρόμιο. Οι κύριες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης στα αεροδρόμια είναι τα καυσαέρια από τα αεροσκάφη και τους κινητήρες ντίζελ, οι άμεσες εκπομπές των καυσίμων από τα αεροσκάφη ανεφοδιασμού καθώς και τα μεγαλύτερα σωματίδια σκόνης από τα φρένα, τα ελαστικά, την άσφαλο, το χώμα, κλπ. Οι βασικοί ρύποι μπορούν να χωριστούν σε: πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες (Polycyclic aromatic hydrocarbons PAH), πτητικές οργανικές ενώσεις (volatile organic compounds VOCs), ανόργανα αέρια όπως το διοξείδιο του θείου (SO₂) και τα οξειδία του αζώτου (NO_x) και υλικά σωματίδια (Particulate Matter PM).

Οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (PAH) συνθέτουν μία ομάδα οργανικών ενώσεων που αποτελούνται από συγχωνευμένους αρωματικούς δακτυλίους. Αρκετοί PAH είναι μεταλλαξιογόνοι ή / και καρκινογόνοι. Το βενζο [a] πυρένιο είναι ένας PAH ιδιαίτερου ενδιαφέροντος δεδομένου ότι η ένωση είναι καρκινογόνο σε χαμηλές συγκεντρώσεις. Το Βενζο[a] πυρένιο χρησιμοποιείται συχνά σα δείκτης για μόλυνση από PAH. Στα αεροδρόμια οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες παράγονται κυρίως λόγω της ατελούς καύσης σε αεροσκάφη και κινητήρες ντίζελ. Οι PAHs υπάρχουν συνδεδεμένοι στα υλικά σωματίδια από τα αέρια εξάτμισης.

Οι πτητικές οργανικές ενώσεις (VOCs) είναι μια πολύ μεγάλη ομάδα οργανικών ενώσεων, που εμφανίζονται κυρίως αέρια κατάσταση. Μερικές VOCs, π.χ. βενζόλιο, είναι καρκινογόνες, ενώ άλλες, π.χ. αλδεΐδες, μπορεί να προκαλέσουν ερεθισμό των ματιών και των αεραγωγών. Σε αεροδρόμια οι πτητικές οργανικές ενώσεις, προέρχονται κυρίως από τα εξατμιζόμενα καύσιμα κατά τη διάρκεια ανεφοδιασμού ή από σαν προϊόντα μη καύσης ή μερικής καύσης των καυσίμων στις εξατμίσεις.

Οι αλδεΐδες σχηματίζονται με φωτοχημικές αντιδράσεις στον ατμοσφαιρικό αέρα.

Από τα ανόργανα αέρια το διοξειδίου του θείου (SO_2) πρόκειται για ένα επιβλαβές αέριο που μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό των ματιών και των αεραγωγών. Τα καύσιμα των Jet περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις θείου, περίπου 1000 ppm. Συγκρινόμενο, η περιεκτικότητα σε θείο στα καύσιμα ντίζελ είναι 10 ppm, δηλαδή περίπου 100 φορές μικρότερη από ότι στα καύσιμα των jet. Στις περισσότερες μηχανές το θείο οξειδώνεται σε SO_2 , και ελευθερώνεται από τον κινητήρα ως SO_2 ή σωματίδια θειικά (π.χ. σωματίδια θειικού αμμωνίου).

Οι Κινητήρες αεροσκαφών είναι μια βασική πηγή για SO_2 στα αεροδρόμια.

Τα οξείδια του αζώτου (NO_x) περιλαμβάνουν μονοξείδιο του αζώτου (NO) και διοξείδιο του αζώτου (NO_2).

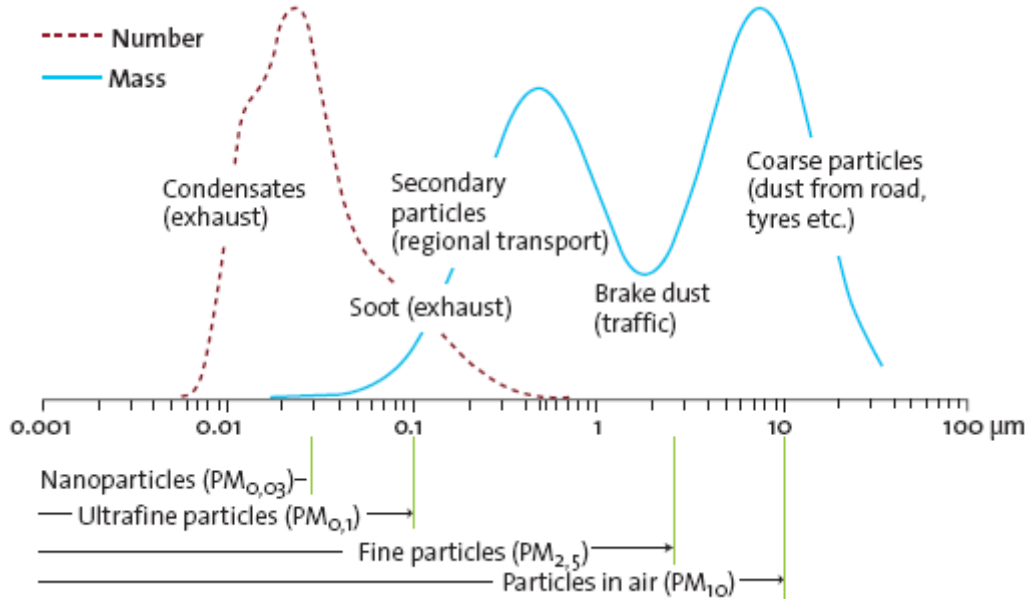
Το μονοξείδιο του αζώτου, NO , δεν είναι επικίνδυνο σε κανονικές συγκεντρώσεις. Το διοξείδιο του αζώτου NO_2 είναι ένα επιβλαβές αέριο που μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό των ματιών και των αεραγωγών. Τα NO_x σχηματίζονται στους κινητήρες αεροσκαφών και κινητήρες ντίζελ όταν το ελεύθερο άζωτο (N_2) οξειδώνεται κάτω από υψηλές θερμοκρασίες. Η πλειοψηφία των NO_x ελευθερώνονται από τους κινητήρες, ως μονοξείδιο του αζώτου, NO , αλλά ένα σημαντικό μέρος αυτού οξειδώνεται στη συνέχεια σε διοξείδιο του αζώτου, NO_2 , όταν αντιδρά με το ατμοσφαιρικό όζον O_3 .

Τα υλικά σωματίδια (PM), ή απλά σωματίδια, είναι στερεά ύλη στον αέρα. Περαιτέρω ταξινόμηση των σωματιδίων μπορεί να γίνει κατά μέγεθος σε χονδρόκοκκα, λεπτά, υπέρλεπτα και νανοσωματίδια (Πίνακας 4). Παρατηρήστε ότι το ποσό των χονδρόκοκκων και λεπτόκοκκων σωματιδίων μετριέται σε μάζα, ενώ τα λεπτά σωματίδια και νανοσωματίδια μετριέται σε αριθμούς. Τα μεγαλύτερα σωματίδια αποτελούν την πλειοψηφία της συνολικής μάζας των σωματιδίων, αλλά μόνο ένα μικρό μέρος του συνολικού αριθμού των σωματιδίων. Από την άλλη πλευρά, πολύ λεπτά σωματίδια και νανοσωματίδια αποτελούν την πλειοψηφία του συνολικού αριθμού των σωματιδίων, αλλά ένα ασήμαντο μέρος της συνολικής μάζας των σωματιδίων (Πίνακας 4).

	Μέγεθος, PM _{xx} xx: Διάμετρος σε μικρόμετρα	Συμβολισμός και μέτρηση
Χονδρόκοκκα σωματίδια	<10	PM ₁₀ : Μάζα
Λεπτά Σωματίδια	<2,5	PM _{2,5} : Μάζα
Υπέρλεπτα Σωματίδια	<0,1	PM _{0,1} : Αριθμός
Νανοσωματίδια	<0,03	PM _{0,03} : Αριθμός

Πίνακας 4 Σωματίδια στον αέρα
Πηγή: Air pollution in airports, The Danish Ecocouncil

Τα υπέρλεπτα οργανικά σωματίδια σχηματίζονται στους κινητήρες αεροσκαφών και τους πετρελαιοκινητήρες λόγω της ατελούς καύσεως, και στον περιβάλλοντα αέρα ως συμπυκνώματα. Οι μηχανές αεροσκαφών πιστεύεται ότι είναι μια βασική πηγή για ανόργανα σωματίδια θειικού λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε θείο στο καύσιμο αεριωθούμενων αεροπλάνων. Για δεκαετίες το επίκεντρο ήταν στη μάζα σωματιδίων, κυρίως χονδρόκοκκα και λεπτόκοκκα σωματίδια (Πίνακας 4). Το πλήθος των χονδρόκοκκων και λεπτών σωματιδίων μετρώνται σε μάζα ενώ τα υπέρλεπτα και νανοσωματίδια μετρώνται σε πλήθος. Από την άλλη τα υπέρλεπτα και νανοσωματίδια αν και αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος του πλήθους των σωματιδίων αποτελούν ταυτόχρονα ένα ασήμαντο μέρος της συνολικής μάζας των σωματιδίων (Εικόνα 3).



Εικόνα 4 Μάζα και πλήθος των σωματιδίων στον αέρα
 Πηγή: Air pollution in airports, The Danish Ecocouncil

Για δεκαετίες το επίκεντρο των ερευνών για την ρύπανση συγκεντρωνόταν στη μάζα των σωματιδίων, κυρίως χονδροκόκκων και λεπτόκοκκων σωματιδίων. Ο κύριος λόγος αυτής της επιμονής είναι ότι τα μεγαλύτερα σωματίδια ήταν εύκολο να μετρηθούν και επειδή υπάρχει μια σύνδεση μεταξύ της μάζας των σωματιδίων και επιπτώσεις στην υγεία. Ωστόσο, πολλές νεότερες έρευνες αναφέρουν ότι πολύ λεπτά σωματίδια (PM 0.1) που μετρώνται σε αριθμούς φαίνεται να είναι καλύτερος δείκτης της επιβλαβούς ρύπανσης του αέρα από ότι οι τοπικές εκπομπές εξατμίσεων. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι τα λεπτά σωματίδια έχουν ένα μεγάλο εμβαδόν επιφανείας προσρόφησης διαθέσιμο των τοξικών ενώσεων (PAHs, VOCs κλπ.), ενώ ταυτόχρονα έχουν και υψηλό ρυθμό εναπόθεσης στα λεπτότερα και πιο κρίσιμα τμήματα των πνευμόνων (το φατνιακό). Ένα μέρος των εναποτιθέμενων υπέρλεπτων σωματιδίων που περιέχουν τις τοξικές ενώσεις θα μεταφερθούν από την φατνιακή απευθείας στο αίμα και εν συνεχεία σε όλο το σώμα.

Επιπλέον, νεότερες έρευνες διαπίστωσαν ότι τα νανοσωματίδια είναι δυνατόν να αφομοιωθούν άμεσα μέσω του ρινικού βλεννογόνου και να φτάσουν στον εγκέφαλο.

Τέλος, η χημική σύνθεση των υπέρλεπτων σωματιδίων πιστεύεται ότι είναι κρίσιμης σημασίας για τις τοξικές ιδιότητες τους. Τα σωματίδια με υψηλή περιεκτικότητα αιθάλης (μαύρο άνθρακα) πιστεύεται ότι είναι τα πιο επικίνδυνα σωματίδια, ενώ τα θειικά ανόργανα σωματίδια φαίνεται ότι είναι τα λιγότερο επιβλαβή. Ωστόσο, τα τελικώς εισπνεόμενα σωματίδια συχνά είναι ένα σύνθετο μίγμα των παραπάνω, δεδομένου ότι τα οργανικά και ανόργανα σωματίδια συσσωρεύονται μετά την έξοδο από τις μηχανές, και επειδή οι PAHs και VOC θα προσροφηθούν στις επιφάνειες των σωματιδίων.

4.1 ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

Η έκθεση των εργαζομένων κατά την εργασία στη ρύπανση του αέρα ρυθμίζεται από τις οριακές τιμές σύμφωνα με την εθνική ασφάλεια και την υγεία στην εργασιακό χώρο. Οι οριακές τιμές δεν προστατεύουν τους εργαζομένους κατ'ανάγκη από την επικίνδυνη μόλυνση του αέρα και θα πρέπει να θεωρούνται ως μια συμβιβαστική λύση μεταξύ της πτυχής της υγείας και την τεχνική πτυχή, καθώς και την οικονομική.

Σύμφωνα με το ΠΔ 125/05.06.2002 οι οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε SO₂, NO₂ και NO_x, σωματιδίων και μολύβδου ορίζονται ως εξής :

	Περίοδος αναφοράς για τον υπολογισμό του μέσου όρου	Οριακή τιμή	Περιθώριο ανοχής	Προθεσμία συμμόρφωσης προς την οριακή τιμή
Ωριαία οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	1 ώρα	350 μg/m ³ των οποίων δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 24 φορές ανά ημερολογιακό έτος	150 μg/m ³ (43%) κατά την έναρξη ισχύος της παρούσας Οδηγίας μειούμενο από 1ης Ιανουαρίου 2001 και κατόπιν κάθε 12 μήνες κατά ίσο ετήσιο ποσοστό ώστε να φθάσει το 0 % την 1η Ιανουαρίου 2005	1η Ιανουαρίου 2005.
Ημερήσια οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	24 ώρες	125 μg/m ³ των οποίων δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 3 φορές ανά ημερολογιακό έτος	Κανένα	1η Ιανουαρίου 2005
Οριακή τιμή για την προστασία των οικοσυστημάτων	Ημερολογιακό έτος χειμώνα (1η Οκτωβρίου έως 31 Μαρτίου)	20 μg/m ³	Κανένα	19 Ιουλίου 2001

Πίνακας 5 Οριακές Τιμές και Όριο Συναγερμού για το SO₂

Πηγή: ΠΔ 125/05.06.2002

	Περίοδος αναφοράς για τον υπολογισμό του μέσου όρου	Οριακή τιμή	Περιθώριο ανοχής	Προθεσμία συμμόρφωσης προς την οριακή τιμή
1. Οριαία οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	1 ώρα	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 των οποίων δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 18 φορές ανά ημερολογιακό έτος	50% κατά την έναρξη ισχύος της παρούσας Οδηγίας μειούμενο από 1ης Ιανουαρίου 2001 και κατόπιν κάθε 12 μήνες κατά ίσο ετήσιο ποσοστό ώστε να φθάσει το 0% την 1η Ιανουαρίου 2010	1η Ιανουαρίου 2010
2. Ετήσια οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	Ημερολογιακό έτος	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2	50% κατά την έναρξη ισχύος της παρούσας Οδηγίας μειούμενο από 1ης Ιανουαρίου 2001 και κατόπιν κάθε 12 μήνες κατά ίσο ετήσιο ποσοστό ώστε να φθάσει το 0% την 1η Ιανουαρίου 2010	1η Ιανουαρίου 2010
3. Ετήσια οριακή τιμή για την προστασία της βλάστησης	Ημερολογιακό έτος	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_x	Κανένα	19 Ιουλίου 2001

Πίνακας 6 Οριακές Τιμές για το NO_2 και τα NO_x και Όριο Συναγερμού για το NO_2
Πηγή: ΠΔ 125/05.06.2002

	Περίοδος αναφοράς για τον υπολογισμό του μέσου όρου	Οριακή τιμή	Περιθώριο ανοχής	Προθεσμία συμμόρφωσης προς την οριακή τιμή
ΣΤΑΔΙΟ 1				
1. 24ωρη οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	24 ώρες	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{A}\Sigma_{10}$ των οποίων δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 35 φορές ανά ημερολογιακό έτος	50% κατά την έναρξη ισχύος της παρούσας Οδηγίας, μειούμενο από 1ης Ιανουαρίου 2001, και κατόπιν κάθε 12 μήνες κατά ίσο ετήσιο ποσοστό, ώστε να φθάσει το 0% την 1η Ιανουαρίου 2005	1η Ιανουαρίου 2005
2. Ετήσια οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	Ημερολογιακό έτος	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{A}\Sigma_{10}$	20% κατά την έναρξη ισχύος της παρούσας Οδηγίας, μειούμενο από 1ης Ιανουαρίου 2001, και κατόπιν κάθε 12 μήνες κατά ίσο ετήσιο ποσοστό, ώστε να φθάσει το 0% την 1η Ιανουαρίου 2005	1η Ιανουαρίου 2005
ΣΤΑΔΙΟ 2 (1)				
1. 24ωρη οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	24 ώρες	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{A}\Sigma_{10}$ των οποίων δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 7 φορές ανά ημερολογιακό έτος	Θα υπολογιστεί βάσει δεδομένων και θα είναι ισοδύναμο με την οριακή τιμή του σταδίου 1	1η Ιανουαρίου 2010
2. Ετήσια οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	Ημερολογιακό έτος	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{A}\Sigma_{10}$	50% κατά την 1η Ιανουαρίου 2005, μειούμενο κατόπιν κάθε 12 μήνες κατά ίσο ετήσιο ποσοστό, ώστε να φθάσει το 0% την 1η Ιανουαρίου 2010	1η Ιανουαρίου 2010

Πίνακας 7 Οριακές Τιμές για τα Σωματίδια PM_{10}
 Πηγή: ΠΔ 125/05.06.2002

	Περίοδος αναφοράς για τον υπολογισμό του μέσου όρου	Οριακή τιμή	Περιθώριο ανοχής	Προθεσμία συμμόρφωσης προς την οριακή τιμή
Ετήσια οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	Ημερολογιακό έτος	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1).	100 % κατά την έναρξη ισχύος της παρούσας Οδηγίας μειούμενο από 1ης Ιανουαρίου 2001 και κατόπιν κάθε 12 μήνες κατά ίσο ετήσιο ποσοστό ώστε να φθάσει το 0% την 1η Ιανουαρίου 2010 στο άμεσο περιβάλλον συγκεκριμένων σημειακών πηγών οι οποίες κοινοποιούνται στην Επιτροπή	1η Ιανουαρίου 2005 ή 1η Ιανουαρίου 2010 στο άμεσο περιβάλλον συγκεκριμένων βιομηχανικών πηγών οι οποίες βρίσκονται σε θέσεις μολυσμένες από δεκαετίες βιομηχανικής δραστηριότητας. Οι πηγές αυτές κοινοποιούνται στην Επιτροπή έως τις 16 Ιουλίου 2001 (2). Στις περιπτώσεις αυτές η οριακή τιμή από 1ης Ιανουαρίου 2005 είναι 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Πίνακας 8 Οριακές Τιμές για τον Μόλυβδο
 Πηγή: ΠΔ 125/05.06.2002

4.1.1 ΥΠΕΡΛΕΠΤΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ

Η έλλειψη των οριακών τιμών για τα λεπτά σωματίδια δεν δείχνουν ότι τα πολύ λεπτά σωματίδια δεν είναι επικίνδυνα. Μάλιστα σύμφωνα με την Δανική ρύθμιση σχετικά με τους χώρους εργασίας: Στις περιοχές όπου καταστροφικές για την υγεία ατμοσφαιρική ρύπανση είναι αναπόφευκτη, πρέπει να καταβληθεί κάθε δυνατή προσπάθεια να ληφθούν μέτρα για την προστασία των εργαζομένων. Αυτό είναι πολύ σημαντικό σε σχέση με τα πολύ λεπτά σωματίδια

4.1.2 ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Η ΕΕ ρυθμίζει τις εκπομπές από τα οδικά οχήματα, σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές εκπομπής, που ονομάζονται EURONORM, καθώς και για τα μη οδικά οχήματα, σύμφωνα με μια ειδική οδηγία για τη θέσπιση προτύπων εκπομπών για μη οδικά οχήματα (κινητά μηχανήματα). Οι κινητήρες ντίζελ που χρησιμοποιούνται για το χειρισμό και τη φόρτωση στον χώρο του αερολιμένα περιλαμβάνονται στην οδηγία για τα μη οδικά οχήματα. Τα πρότυπα εκπομπών για τα NOx και για τα σωματίδια παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.

Road vehicles		NO _x / Particles car/van: mg/km and trucks/busses: mg/kWh	Non-road vehicles	NO _x / Particles mg/kWh
Euro III (2000-1)	Gasoline car	150 / –	Stage I (1999)	A 9,200 / 540
	Diesel car	500 / 50		B 9,200 / 700
	Delivery van	780 / 100		C 9,200 / 850
	Trucks/busses	5,000 / 100		–
Euro IV (2005-6)	Gasoline car	80 / –	Stage II (2001-4)	E 6,000 / 200
	Diesel car	250 / 25		F 6,000 / 300
	Delivery van	390 / 60		G 7,000 / 400
	Trucks/busses	3,500 / 20		D 8,000 / 800
Euro V (2009-10)	Gasoline car	60 / 5 ^{a)}	Stage IIIA (2006-8)	H 4,000 / 200
	Diesel car	180 / 5		I 4,000 / 300
	Delivery van	280 / 5		J 4,700 / 400
	Trucks/busses	2,000 / 20		K 7,500 / 600
Euro VI (2013-15)	Gasoline car	60 / 5 ^{a)} Particle number 600 · 10 ⁹	Stage IIIB (2011-13)	L 2,000 / 25
	Diesel car	80 / 5		M 3,300 / 25
	Delivery van	125 / 5		N 3,300 / 25
	Trucks/busses	400 / 7		P 4,700 ^{b)} / 25

Πίνακας 9 Πρότυπα Εκπομπών για οδικά και μη οχήματα
Πηγή: Air pollution in airports, The Danish Ecocouncil

Τα πρότυπα για τις εκπομπές πρέπει να πληρούνται υπό συνθήκες δοκιμής, προκειμένου να πωλούνται αυτοκίνητα στην ΕΕ.

Ωστόσο, αρκετές νέες έρευνες έχουν δείξει ότι οι εκπομπές είναι υψηλότερες υπό πραγματικές συνθήκες σε σύγκριση με συνθήκες δοκιμής, και ότι αυξάνονται οι εκπομπές με την ηλικία των οχημάτων. Επιπλέον, υπάρχουν πολλές εξαιρέσεις από τη γενική ρύθμιση για μη οδικά οχήματα. Από τον Πίνακα 8 φαίνεται ότι τα νέα οδικά και μη οδικά οχήματα έχουν πολύ χαμηλότερες εκπομπές σήμερα από ότι πριν 10-15 χρόνια. Ωστόσο, ορισμένα μη οδικά οχήματα που χρησιμοποιούνται σε πολλά αεροδρόμια είναι συχνά πάνω από 15 ετών.

Πρότυπα εκπομπών για τα ελαφρά οχήματα (αυτοκίνητα και φορτηγά) μετρώνται σε mg / km και δεν μπορούν να συγκριθούν άμεσα με τις εκπομπές από μη οδικά οχήματα, τα οποία μετρώνται σε mg / kWh. Τα πρότυπα εκπομπών για τα φορτηγά και τα λεωφορεία επίσης μετρώνται σε mg / kWh. Όταν συγκρίνονται οι εκπομπές που μετρώνται σε mg / kWh, είναι σαφές ότι τα πρότυπα για φορτηγά / λεωφορεία είναι πολύ αυστηρότερα από τα πρότυπα για τα μη οδικά οχήματα, επιτρέποντας υψηλότερη ρύπανση από μη οδικά οχήματα. Τέλος, ο πίνακας 8 δείχνει ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση για τα ελαφρά οχήματα ντίζελ (Euro V και VI) και τα αυτοκίνητα βενζίνης με άμεσο ψεκάσμο (Euro VI) έχουν θεσπίσει ένα ξεχωριστό πρότυπο για τον αριθμό των σωματιδίων, και ως εκ τούτου ένα συγκεκριμένο όριο που στοχεύει στον περιορισμό των υπέρλεπτων σωματίδια.

Τα πρότυπα εκπομπών για τα αεροσκάφη έχουν καθιερωθεί από τη Διεθνή Οργάνωση Πολιτικής Αεροπορίας (International Civil Aviation Organization). Τα πρότυπα εκπομπών εστιάζουν κυρίως στις πτητικές οργανικές ενώσεις – VOCs, τα ανόργανα αέρια (ειδικά τα NOx) και μια πιο διάχυτη μέτρηση των σωματιδίων σε δείγμα νέφους (smoke number). Αυτό γίνεται υπολογίζοντας την ανακλαστική ικανότητα ενός χάρτινου φίλτρου πριν και μετά το πέρασμα του ενός δείγματος καπνού γνωστού όγκου. Το 2010, αποφασίστηκε να δημιουργηθεί απαίτηση πιστοποίησης για τα σωματίδια για το 2013 και ένα πρότυπο πιστοποίησης για τα σωματίδια το 2016. Προηγούμενες εκτιμήσεις δείχνουν ότι οι κινητήρες των

αεροσκαφών εκπέμπουν 1.000 φορές περισσότερα σωματίδια (σε αριθμούς) ανά kg καυσίμου σε σύγκριση με τα σύγχρονα αυτοκίνητα ντίζελ (Euro V).

Στο Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών, «Ελευθέριος Βενιζέλος», η Εταιρία διαχείρισης του αεροδρομίου πραγματοποιεί συνεχής μετρήσεις της ρύπανσης και των εκπομπών. Σύμφωνα με το εγχειρίδιο της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος του Αεροδρομίου γίνεται καταγραφή των εκπομπών από τις σχετικές πηγές ενώ παρακολουθούνται οι συγκεντρώσεις ρύπων και οι μετεωρολογικές παράμετροι στο αεροδρόμιο αλλά και την ευρύτερη περιοχή.

Η Υπηρεσία υπολογίζει τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου (NOx), υδρογονανθράκων (HCs) και μονοξειδίου του άνθρακα (CO) στο χώρο του αεροδρομίου, που περιλαμβάνει τις εκπομπές των αεροσκαφών (Κύκλος Προσγείωσης-Απογείωσης), εκπομπές λόγω της εξυπηρέτησης των αεροσκαφών, εκπομπές από την οδική κυκλοφορία στο οδικό δίκτυο του αεροδρομίου καθώς και στις μη προσβάσιμες στο κοινό περιοχές και εκπομπές από άλλες πηγές (π.χ. σταθερές).

Το «Ελευθέριος Βενιζέλος» είναι ένα από τα καλύτερα εξοπλισμένα αεροδρόμια διεθνώς για την παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα. Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει τα εξής:

- Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (ΔΠΠΑ), το οποίο λειτουργεί από το 1998 και αποτελείται από 5 μόνιμους σταθμούς, που είναι εγκατεστημένοι στους Δήμους Γλυκών Νερών, Κορωπίου, Μαρκόπουλο, Παλλήνης και Σπάτων, και έναν κινητό σταθμό. Στους σταθμούς μετράμε τις συγκεντρώσεις των βασικών ρύπων: οξείδιο του αζώτου (NOx), όζον (O3), σωματίδια (PM10, PM2.5), διοξείδιο του θείου (SO2), μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και υδρογονάνθρακα (HCs) καθώς και μετεωρολογικές παραμέτρους.
- Σύστημα Φασματοσκοπίας Διαφορικής Οπτικής Απορρόφησης (DOAS), όπου γίνεται καταγραφή της συγκέντρωσης αερίων ρύπων και το οποίο παρέχει στοιχεία όχι μόνο για την αξιολόγηση της ποιότητας του αέρα στο χώρο του

αεροδρομίου αλλά και για τις εκπομπές των αεροσκαφών κατά τη φάση της απογείωσης.

- Ηχητικό Ραντάρ (SODAR), Ηλεκτρομαγνητικό Ραντάρ (RASS) και Μετεωρολογικό Σταθμό για την καταγραφή διαφόρων μετεωρολογικών παραμέτρων που συμβάλλουν στη διαμόρφωση της ποιότητας του αέρα στην ευρύτερη περιοχή των Μεσογείων.

Αποτελέσματα Παρακολούθησης Αεροδρομίου «Ελευθέριος Βενιζέλος»

Πρέπει να σημειωθεί ότι το αεροδρόμιο είναι μόνο μία από τις πολλές πηγές αέριων ρύπων στα Μεσόγεια. Άλλες σημαντικές πηγές αέριων ρύπων είναι η οδική κυκλοφορία, όπως επίσης και η εκτεταμένη ανάπτυξη (οικιστική και βιομηχανική) και άλλες δραστηριότητες της περιοχής (π.χ. καύσεις). (Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε., 2012)

Μέσες Συγκεντρώσεις Μετρούμενων Ρύπων στους Σταθμούς του ΔΠΠΑ το 2011 Mean Concentrations of Pollutants Monitored at the AQMN Stations in 2011							
Σταθμός / Station	NO ₂ μg/m ³	O ₃ μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	PM _{2,5} μg/m ³	SO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	HCS ppm
Γλυκά Νερά / Glyka Nera	20,4	79,7	23,4	Δ/Μ	5,3	0,3	Δ/Μ
Κορωπί / Koropi	12,4	75,9	Δ/Μ	23,1	Δ/Μ	Δ/Μ	2,0
Μαρκόπουλο / Markopoulo	17,0	76,2	44,2	Δ/Μ	Δ/Μ	0,4	Δ/Μ
Παλλήνη / Pallini	11,4	89,7	Δ/Μ	16,9	5,8	0,3	Δ/Μ
Σπάτα / Spata	17,0	77,5	20,8	Δ/Μ	4,2	0,3	2,0

Δ/Μ: Ο ρύπος δεν μετράται στον εν λόγω σταθμό / Not measured at the specific station
Μ/Δ: Μη διαθέσιμη λόγω βλάβης των οργάνων / Data not available due to equipment failure

Πίνακας 10 Μέσες Συγκεντρώσεις Μετρούμενων Ρύπων στους Σταθμούς του ΔΠΠΑ το 2011
Πηγή: Φροντίδα για το περιβάλλον, Έκδοση της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος του ΔΑΑ Α.Ε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Οι κύριες πηγές στερεών αποβλήτων είναι οι ακόλουθες :

- Οικιακά στερεά απόβλητα
- Εμπορικά στερεά απόβλητα (καταστήματα , εστιατόρια , γραφεία)
- Βιομηχανικά στερεά απόβλητα
- Στερεά απόβλητα από διάφορες αστικές δραστηριότητες (νοσοκομεία, ιδρύματα, καθαρισμός δρόμων και κήπων κλπ) .
- Στερεά απόβλητα από κατασκευαστικές δραστηριότητες
- Στερεά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού και λυμάτων (ιλύς) .

Μέρος των στερεών αυτών αποβλήτων χαρακτηρίζεται με τον όρο «Αστικά Στερεά Απόβλητα» (Α.Σ.Α). Σε ορισμένες περιπτώσεις ο όρος λαμβάνεται με ευρεία έννοια, καλύπτοντας το μεγαλύτερο μέρος των παραγόμενων αποβλήτων , ενώ σε άλλες υιοθετείται μια στενότερη ερμηνεία με επικέντρωση στα οικιακά και εμπορικά στερεά απόβλητα από ορισμένες αστικές δραστηριότητες με συνέπεια να παρατηρούνται σημαντικές αποκλίσεις τόσο στα ποσοτικά όσο και στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των Α.Σ.Α.

Υιοθετώντας τον πρόσφατο ορισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ Σχέδιο Οδηγίας 6919/98) ως Α.Σ.Α. θεωρούνται τα οικιακά απόβλητα καθώς και άλλα απόβλητα τα οποία λόγω φύσης ή σύνθεσης είναι παρόμοια με τα οικιακά. Ο ορισμός αυτός διαχωρίζει τα αστικά στερεά απόβλητα από τρεις άλλες βασικές κατηγορίες :

- Τα επικίνδυνα απόβλητα (κυρίως βιομηχανικά ή μολυσματικά)
- Τα αδρανή απόβλητα (κυρίως από οικοδομικές εργασίες)
- Και τις ιλύες

Τα οικιακά απορρίμματα ποικίλουν ως προς τη σύσταση και την ποσότητά τους. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τις μεταβλητές αυτές είναι το βιοτικό επίπεδο , τα

καταναλωτικά προϊόντα , η κινητικότητα του πληθυσμού και οι εποχές του έτους. Με βάση τον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (2003) στην Ελλάδα παράγονται περίπου 4,6 εκατομμύρια τόνοι αστικών αποβλήτων ετησίως. Το 1997, η μέση παραγωγή ανερχόταν σε 0,97 kg/κάτοικο/ημέρα και το 2001 ανήλθε σε 1,14 Kg/κάτοικο/ημέρα. Η ποσότητα αυτή αυξάνεται συνεχώς τα τελευταία χρόνια, σύμφωνα και με τις εκτιμήσεις των αρμόδιων φορέων που λειτουργούν τους ΧΥΤΑ. Μόνο στην Αττική, εκτιμάται ότι σήμερα η παραγόμενη ποσότητα των αστικών αποβλήτων ξεπερνά τους 6.000 τόνους/ημέρα. Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει και για τις επικίνδυνες ουσίες που περιέχονται στα αστικά στερεά απόβλητα και καταλήγουν ορισμένες φορές στους κοινούς πράσινους κάδους αποκομιδής. Η έλλειψη περιβαλλοντικής συνείδησης καθώς και η ελλιπής ενημέρωση των πολιτών έχει ως αποτέλεσμα να οδηγούνται τελικώς προς ταφή μαζί με το ρεύμα των αστικών αποβλήτων επικίνδυνα υλικά, τα οποία θα πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να υπόκειται σε ξεχωριστή επεξεργασία.

Τα επικίνδυνα απόβλητα αποτελούν το 1% της συνολικά παραγόμενης ποσότητας αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Στην Ελλάδα παράγονται περίπου 290.000 τόνοι στερεών Ε.Α και ιλύων, ετησίως. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι τα Ε.Α. είναι συνδεδεμένα με ενδεχόμενους κινδύνους για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον, επιβάλλεται η λήψη άμεσων και αποτελεσματικών μέτρων για την ασφαλή διαχείρισή τους. Τα μέτρα αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν την ίδρυση και λειτουργία κεντρικών εγκαταστάσεων, με ανάλογο αριθμό μονάδων συλλογής και μεταφόρτωσης Ε.Α., για να εξασφαλισθεί μία οικονομικά βιώσιμη και περιβαλλοντικά αποδεκτή διαχείριση τους (επεξεργασία και τελική διάθεση).

Το μεγαλύτερο ποσοστό των Ε.Α. παράγονται από μικρό αριθμό βιομηχανικών μονάδων που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένους κλάδους, ενώ πολύ χαμηλό ποσοστό οφείλεται στην παραγωγή μικρών ποσοτήτων από πολλές διαφορετικές βιομηχανικές πηγές. Τα αδρανή απόβλητα είναι τα μη επικίνδυνα απόβλητα που δεν υφίστανται καμία σημαντική φυσική, χημική ή βιολογική μετατροπή. Τα αδρανή απόβλητα δεν διαλύονται, δεν καίγονται ούτε συμμετέχουν σε άλλες φυσικές ή χημικές αντιδράσεις, δεν βιοδιασπώνται ούτε επιδρούν δυσμενώς σε άλλα υλικά με τα οποία έρχονται σε επαφή κατά τρόπο ικανό να προκαλέσει ρύπανση του

περιβάλλοντος ή να βλάψει την υγεία του ανθρώπου. Η συνολική αποπλυσιμότητα και περιεκτικότητα σε ρύπους των αποβλήτων και η οικοτοξικότητα των στραγγισμάτων πρέπει να είναι αμελητέες και ειδικότερα να μη θέτει σε κίνδυνο την ποιότητα των επιφανειακών ή και υπογείων υδάτων .

Η αύξηση της ποσότητας των στερεών αποβλήτων η οποία παρατηρείται τα τελευταία χρόνια οφείλεται στους εξής παράγοντες :

- Η βελτίωση του επιπέδου ζωής έφερε μια αλλαγή των καταναλωτικών και διαιτολογικών συνηθειών.
- Η χρήση όλο και περισσότερων υλικών συσκευασίας (για λόγους προώθησης πωλήσεων ή «αισθητικούς» ή και πρακτικούς) τα οποία τελικά απορρίπτονται.
- Η διαπίστωση ότι , ειδικά στις βιομηχανικά προηγμένες χώρες , είναι πιο φθηνό να αγοράσει κανείς ένα καινούριο προϊόν παρά να επισκευάσει το παλιό.
- Η αστικοποίηση έφερε τον άνθρωπο μακριά από το φυσικό του περιβάλλον, όπου υπήρχαν απλές και οικολογικές λύσεις για τη διάθεση στερεών αποβλήτων, ιδιαίτερα στην αγροτική οικονομία.
- Η βιομηχανοποίηση έχει αυξήσει τα στερεά απόβλητα των βιομηχανιών
- Η αύξηση του πληθυσμού και η υπερσυγκέντρωση αυτού σε ορισμένα μεγάλα αστικά κέντρα κάνουν το πρόβλημα ακόμα πιο οξύ.

5.1 Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ Α.Σ.Α.

Με το 5^ο Πρόγραμμα δράσης για το Περιβάλλον, η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε ως στόχο τη σταθεροποίηση της παραγωγής αστικών αποβλήτων στα επίπεδα του 1985 (300 κιλά/κάτοικο/έτος) έως το έτος 2000. Ο στόχος αυτός δεν επετεύχθη. Για τον λόγο αυτό στο 6^ο Πρόγραμμα δράσης για το Περιβάλλον δεν ετέθησαν πλέον ποσοτικοί αλλά στρατηγικοί στόχοι για την πρόληψη της παραγωγής των αποβλήτων και την αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από την παραγωγή αποβλήτων, λαμβάνοντας μέτρα ώστε:

- Τα απόβλητα να μην είναι επικίνδυνα ή τουλάχιστον να συνιστούν μικρή επικινδυνότητα για το περιβάλλον και την υγεία.
- Τα περισσότερα απόβλητα να επανεισάγονται στον οικονομικό κύκλο, κυρίως με την ανακύκλωση ή να επιστρέφουν στο περιβάλλον σε χρήσιμη (π.χ. κομπόστ) ή αβλαβή μορφή.
- Οι ποσότητες των αποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή να ελαττωθούν στο απολύτως ελάχιστο και να διατίθενται με ασφάλεια.
- Τα απόβλητα να υπόκεινται σε επεξεργασία και αξιοποίηση κοντά στον τόπο παραγωγής τους.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση σήμερα συλλέγονται περισσότερο από 306 εκατομμύρια τόνοι ΑΣΑ, τα οποία αντιπροσωπεύουν το 14% του συνόλου των παραγομένων στερεών αποβλήτων στα οποία περιλαμβάνονται: τα γεωργικά απόβλητα, τα βιομηχανικά απόβλητα, τα απόβλητα από λατομικές & εξορυκτικές δραστηριότητες, τα απόβλητα εκσκαφών και κατεδαφίσεων καθώς και τα επικίνδυνα στερεά απόβλητα.

Οι περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κυρίως της Δυτικής Ευρώπης, έχουν παρεμφερή ειδική παραγωγή αστικών αποβλήτων οικιακής και εμπορικής προέλευσης ανά κάτοικο (540 κιλά/κάτοικο το 1999) παρά τις διαφορές στο εισόδημα. Στα νέα Κράτη μέλη η παραγωγή ανά κάτοικο είναι χαμηλότερη (350 κιλά/κάτοικο το 1999), γεγονός που αποδίδεται στις διαφορετικές καταναλωτικές συνήθειες, διαφορετικά συστήματα συλλογής αλλά και στη μεθοδολογία καταγραφής στοιχείων. (Θεοχάρη Χριστίνα, 2006)

Για να γίνουν κατανοητές οι στρατηγικές κατευθύνσεις της Ε.Ε. για τη διαχείριση των ΑΣΑ, είναι αναγκαίο να επισημανθούν τα βασικά σημεία της Ανακοίνωσης της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 30/7/96 για το θέμα αυτό, που έχει γίνει αποδεκτή από το Συμβούλιο της Ε.Ε. σύμφωνα με το ψήφισμα COM (96)399. Στην ανακοίνωση αυτή, καθορίζεται ως γενικός στόχος της Κοινοτικής πολιτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων: «η ανάγκη να διασφαλιστεί υψηλός βαθμός προστασίας του περιβάλλοντος χωρίς να επανέρχεται στρέβλωση της λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς, με σκοπό την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης».

Για την επίτευξη αυτού του στόχου, προβάλλονται ως υψίστης σημασίας:

- πλήρες και ολοκληρωμένο νομικό πλαίσιο,
- κατάλληλοι ορισμοί των εννοιών που σχετίζονται με τα απόβλητα,
- κατάλληλοι κανόνες και αρχές: γειτνίαση και αυτάρκεια,
- αξιόπιστα και συγκρίσιμα δεδομένα.

Με την επανεξέταση επιβεβαιώνονται η ιεράρχηση των αρχών η οποία θεσπίστηκε στο έγγραφο στρατηγικής του 1989, (α) προτεραιότητα στην πρόληψη των αποβλήτων, (β) προώθηση της ανάκτησης και (γ) ελαχιστοποίηση και ασφαλής διάθεση των αποβλήτων.

Σύμφωνα με την φιλοσοφία της Κοινοτικής Πολιτικής, η ανάκτηση και η διάθεση των στερεών αποβλήτων δεν αποτελούν πλέον τα σημαντικότερα στοιχεία του προβλήματος. Βασικός στόχος οποιασδήποτε πολιτικής είναι η πρόληψη και η πρόβλεψη για μείωση της παραγωγής τους και ειδικότερα μάλιστα για μείωση της αναλογίας επικινδύνων υλικών στα απορρίμματα. Με την πολιτική αυτή ελαττώνονται οι κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον ενώ υποβοηθείται και η αειφόρος ανάπτυξη. (Θεοχάρη Χριστίνα, 2006)

Για τα απορρίμματα που τελικώς παράγονται οι συνιστώσες της πολιτικής αυτής είναι οι εξής:

α) Πρόληψη

Βασικό ζήτημα στην πρόληψη παραγωγής απορριμμάτων αποτελεί η εκτίμηση των επιπτώσεων από το στάδιο της εξαγωγής παρθένων πρώτων υλών, της επεξεργασίας, μεταποίησης, μεταφοράς και χρήσης. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν – σε αρκετά παγιωμένη μορφή – μέθοδοι αναλύσεων κύκλου ζωής για τα κάθε είδους προϊόντα, κατασκευές κ.λπ. Ήδη όμως έχουν ληφθεί αποφάσεις που υλοποιούνται είτε μέσω χρηματοδοτικών προγραμμάτων (π.χ. LIFE), είτε μέσω θεσμοθέτησης τεχνικών προτύπων, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης (CEN). Σε ειδικές περιπτώσεις η πρόληψη μπορεί να γίνεται μέσω περιορισμών ή απαγορεύσεων στη χρήση συγκεκριμένων ουσιών (π.χ. βαρέων μετάλλων), ώστε να

προλαμβάνεται σε μεταγενέστερο στάδιο η δημιουργία επικινδύνων αποβλήτων. Σημαντικός παράγοντας για την πρόληψη είναι ασφαλώς οι τιμές. Όταν η τιμή τελικής διάθεσης των αποβλήτων είναι υψηλή, οι παραγωγοί αποβλήτων τείνουν να αποφύγουν τις σχετικές δαπάνες περιορίζοντας τον όγκο. Άλλος τρόπος συνεισφοράς στην πρόληψη, είναι τα προγράμματα οικολογικών ελέγχων, με παράλληλη θέσπιση κινήτρων ή και αντικινήτρων σε οικονομικούς φορείς του Δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα (Οικολογικό Σήμα). Η επιτυχία του τρόπου αυτού μπορεί να διευρυνθεί με την ενθάρρυνση των καταναλωτών να αγοράζουν προϊόντα που ρυπαίνουν λιγότερο.

Τέλος, ιδιαίτερα αποτελεσματικός είναι για τα ζητήματα αυτά ο συντονισμός μέσω κοινών προσπάθειών των Τοπικών, Περιφερειακών, Εθνικών και Κοινοτικών Αρχών.

β) Επαναχρησιμοποίηση – Ανακύκλωση – Ανάκτηση Ενέργειας

Η τελική διάθεση πρέπει να είναι ασφαλής και να περιορίζεται σε απόβλητα για τα οποία δεν υπάρχει δυνατότητα ανάκτησης λαμβάνοντας υπόψη το οικονομικό και κοινωνικό κόστος. Στο παρελθόν, από πλευράς δαπανών και σχετικών ευθυνών για τη διάθεση των προϊόντων τα οποία κατέληγαν ως απορρίμματα, επιβαρυνόταν είτε το περιβάλλον, είτε ο τελικός χρήστης φορολογούμενος.

Η προσέγγιση αυτή δεν είναι συμβατή με τις αρχές της προφύλαξης και της πρόληψης, καθώς και με τις αρχές ότι «ο ρυπαίνων πληρώνει» και ότι η περιβαλλοντική ζημιά πρέπει να επανορθώνεται στην πηγή. Έτσι, μια πολιτική για τα απορρίμματα που αποσκοπεί στην πρόληψη της παραγωγής τους, πρέπει να αρχίζει από το προϊόν και τη διαδικασία παραγωγής. Τα ζητήματα διαχείρισης των αποβλήτων πρέπει να λαμβάνονται πλήρως υπόψη ήδη από τη φάση σχεδιασμού ή ακόμη και επινοήσης του προϊόντος. Ωστόσο ο κατασκευαστής του προϊόντος έχει τη μεγαλύτερη ευθύνη, αφού είναι εκείνος που παίρνει τις βασικές αποφάσεις όπως είναι ο σχεδιασμός, η χρήση ειδικών υλικών, η σύνθεση του προϊόντος και τέλος ο τρόπος εμπορίας του.

Επομένως ο κατασκευαστής είναι σε θέση και πρέπει να εξασφαλίζει τα μέσα, όχι μόνο για να αποφεύγει τα απόβλητα, (με συνετή χρήση των φυσικών πόρων,

ανανεώσιμων πρώτων υλών ή μη επικίνδυνων υλικών) αλλά για τη δημιουργία προϊόντων ώστε να διευκολύνεται η επαναχρησιμοποίηση τους και η ανάκτηση.

γ) Ανάκτηση υλικών

Η ανάκτηση από τα απορρίμματα αποτελεί τον πυρήνα κάθε αειφόρου πολιτικής διαχείρισής τους. Αυτό σημαίνει ότι σε περιπτώσεις όπου η δημιουργία τους δεν μπορεί να αποφεύγεται, θα πρέπει να επαναχρησιμοποιούνται ή να υποβάλλονται σε διαδικασίες ανάκτησης υλικών ή ενέργειας. Βασική διαδικασία για την ανάκτηση των υλικών, είναι ο διαχωρισμός τους στην πηγή. Αυτό απαιτεί τη συμμετοχή των καταναλωτών και των τελικών χρηστών στην αλυσίδα διαχείρισης και τους καθιστά περισσότερο ευαίσθητους ως προς την ανάγκη μείωσης της παραγωγής αποβλήτων. Οι ενεργειακές στρατηγικές δεν πρέπει να είναι επιζήμιες για την πρόληψη και την ανάκτηση υλικών (Σκορδίλης, 1997). Πράγματι, σε πολλές περιπτώσεις με την διατήρηση της δομής των υλικών είναι δυνατόν να ελαχιστοποιείται η απαραίτητη πρόσθετη ύλη και ενέργεια για την παραγωγή νέου προϊόντος. Κατόπιν των ανωτέρω, στις περιπτώσεις όπου αυτό είναι ασφαλές από περιβαλλοντική άποψη, θα πρέπει να προτιμάται η ανάκτηση υλικών από την ανάκτηση ενέργειας. Βέβαια, είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικές και οικονομικές επιδράσεις κάθε επιλογής. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η αξιολόγηση αυτών των επιδράσεων είναι πιθανόν να έχει σαν αποτέλεσμα να προτιμηθεί η ανάκτηση ενέργειας.

Επομένως, απαιτείται η ανάπτυξη βιομηχανίας ανακύκλωσης, στηριζόμενης σε σύγχρονες μεθόδους και τεχνολογίες που να επιτρέπουν οικονομικά αποδοτική επεξεργασία των απορριμμάτων. Σημαντική προϋπόθεση αποτελεί και η δημιουργία αγορών για υλικά και προϊόντα των δραστηριοτήτων ανακύκλωσης. Ο τομέας των κρατικών προμηθειών μπορεί να συμβάλει στο ζήτημα αυτό. Τέλος, οι εκπομπές των εγκαταστάσεων ανάκτησης ενέργειας πρέπει να ελαχιστοποιούνται και να συμμορφώνονται με τους Κοινοτικούς κανονισμούς.

δ) Τελική διάθεση

Σύμφωνα με το κοινοτικό θεσμικό πλαίσιο τα Κράτη – Μέλη οφείλουν να λάβουν κατάλληλα μέτρα ώστε να δημιουργήσουν ολοκληρωμένο και επαρκές δίκτυο εγκαταστάσεων διάθεσης απορριμμάτων, το οποίο θα επιτρέψει στην Κοινότητα να καταστεί αυτάρκης, όσον αφορά στη διάθεσή τους. Χωρίς αμφιβολία τα Σχέδια Διαχείρισης, τα οποία πρέπει να καταρτίσουν όλα τα Κράτη – Μέλη θα συνεισφέρουν στην προοδευτική δημιουργία του δικτύου αυτού στο σύνολο της Κοινότητας. Συχνά, το θεωρούμενο κόστος διάθεσης των αποβλήτων δεν αντιπροσωπεύει το πραγματικό κόστος των ζημιών που προκαλεί στο περιβάλλον. Για παράδειγμα, το κόστος της διάρκειας επιβάρυνσης μιας χωματερής (100 και πλέον έτη), συνήθως δεν λαμβάνεται υπόψη. Παράλληλα, οι χαμηλές τιμές διάθεσης αποβλήτων – όπως προϋπολογίζονται όταν δεν πραγματοποιείται επεξεργασία ή ανάκτηση υλικών – λειτουργούν απαγορευτικά για την επιλογή περιβαλλοντικά βέλτιστων μεθόδων. Κατά συνέπεια, θα πρέπει να εξασφαλιστεί μακροπρόθεσμα ακριβέστερη προσέγγιση όσον αφορά στο πραγματικό κόστος διάθεσης. Σε κάθε περίπτωση, στην καύση, οι εκπομπές ρύπων πρέπει να ελαχιστοποιούνται, ιδίως όσον αφορά στα βαρέα μέταλλα, στις διοξίνες και στα φουράνια.

Η απόρριψη στερεών αποβλήτων σε χωματερή, είναι η λιγότερο καλή και πρέπει να είναι η έσχατη λύση. Έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, ιδίως αν ληφθούν υπόψη τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα από τη χρήση ενός χώρου για χωματερή. Οπωσδήποτε αυτό δεν αποκλείει σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, η χωματερή να είναι η μόνη λογική μορφή διάθεσης απορριμμάτων. Οι στρατηγικές αντιμετώπισης πρέπει πάντως να εμποδίζουν και εφόσον αυτό δεν είναι δυνατό, να ελαχιστοποιούν τις ποσότητες απορριμμάτων που προορίζονται για χωματερές. Μέσα για την επίτευξη αυτού του στόχου, είναι κυρίως οι διαδικασίες πρόληψης και ανάκτησης αποβλήτων. Επίσης τα απόβλητα πρέπει να υφίστανται διαλογή ή και προκαταρκτική επεξεργασία πριν ενταφιαστούν σε χωματερή, προκειμένου να μειώνεται η ποσότητά τους ή/και να εξαλείφονται τα επικίνδυνα.

Μεσοπρόθεσμα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θεωρεί ότι μόνο τα μη ανακτήσιμα και αδρανή απόβλητα πρέπει να γίνονται δεκτά σε χωματερές. Υπάρχει ήδη αρκετή επιβάρυνση στο περιβάλλον που προέρχεται από παλαιές χωματερές, χώρους

ανεξέλεγκτης απόθεσης και διάφορες εγκαταλειμμένες εγκαταστάσεις και θα απαιτηθεί ιδιαίτερη προσπάθεια για την αποκατάσταση των χώρων αυτών. (Θεοχάρη Χριστίνα, 2006)

- Οδηγία 75/442/ΕΟΚ

«περί στερεών αποβλήτων» η οποία τροποποιήθηκε σχεδόν εξολοκλήρου από την Οδηγία 91/156/ΕΟΚ η οποία αποτελεί και το βασικότερο νομικό κείμενο της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας που ρυθμίζει θέματα σχετικά με τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

- Οδηγία 91/689/ΕΟΚ

«για τα επικίνδυνα απόβλητα» , όπου διατυπώνονται αυστηροί όροι και προϋποθέσεις για τη συλλογή , μεταφορά , αξιοποίηση και διάθεση των τοξικών και επικίνδυνων κατηγοριών απορριμμάτων , καθώς και ειδικές απαιτήσεις που τα κράτη- μέλη υποχρεώνονται να εφαρμόζουν. Η οδηγία αυτή συνοδεύεται και από καταλόγους επικίνδυνων αποβλήτων.

- Οδηγία 1999/31/ΕΚ

«περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων» όπου τίθεται οι βασικές διαχειριστικές αλλά και νομικές αρχές που οφείλουν να ακολουθούν τα κράτη- μέλη στον τομέα της διαχείρισης απορριμμάτων. Ορίζονται οι ειδικότερες περιβαλλοντικές και τεχνικές προδιαγραφές στις οποίες θα πρέπει να ανταποκρίνονται οι θέσεις δημιουργία και οι χώροι διάθεσης των στερεών αποβλήτων.

- Υγειονομική Διάταξη E1B/301/1964

«περί συλλογής , αποκομιδής και διάθεσης απορριμμάτων» η οποία :

- Περιγράφει τις τεχνικές οδηγίες για την υγειονομική ταφή στην Ελλάδα
- Παρέχει λεπτομερειακή περιγραφή όλων των μεθόδων διάθεσης που είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν

- Δίνει αρκετά λεπτομερειακές προδιαγραφές για κάθε μέθοδο και περιγράφει όλα τα στάδια διαχείρισης των απορριμμάτων και
- Θέτει τις προϋποθέσεις που ένας χώρος πρέπει να εκπληρώνει ώστε να χρησιμοποιηθεί ως ΧΥΤΑ.

- Νόμος 1650/1986

«για την προστασία του περιβάλλοντος» με τον οποίο τίθεται το γενικό νομοθετικό πλαίσιο. Τα κριτήρια και οι στόχοι περιγράφονται μέσα σε αυτόν και προδιαγράφονται οι μηχανισμοί για την προστασία του περιβάλλοντος στη χώρα. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο λοιπόν εκδόθηκε μια σειρά Υπουργικών Αποφάσεων οι οποίες συνθέτουν και το βασικό εθνικό δίκαιο της διαχείρισης των απορριμματοφόρων.

5.2 ΔΑΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ

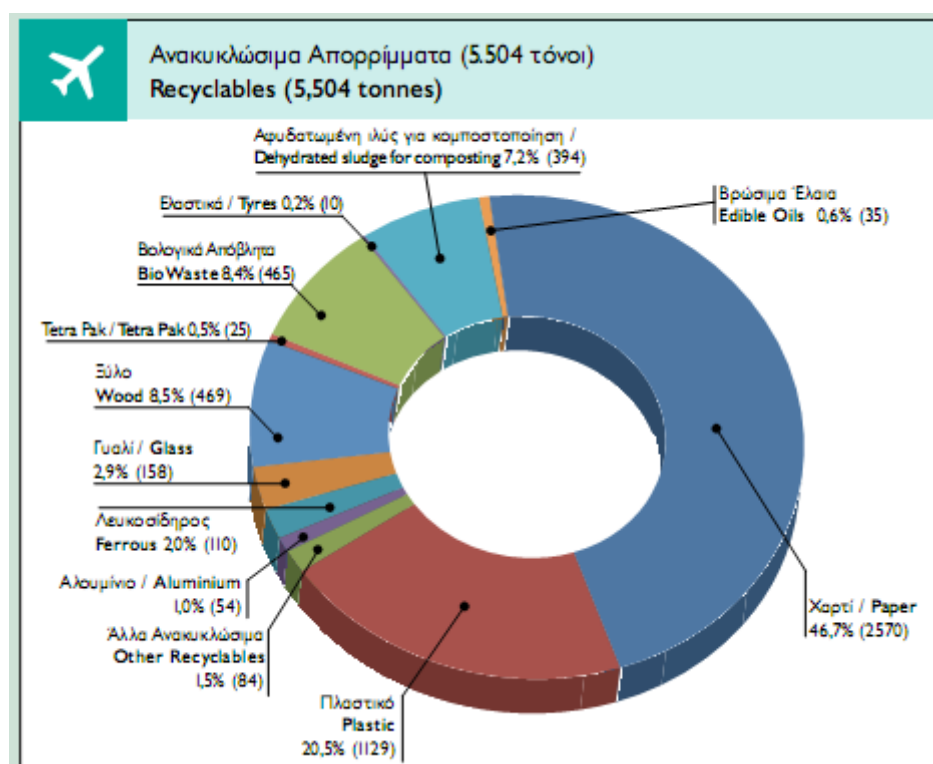
Στην περίπτωση του «Ελευθέριος Βενιζέλος» και σύμφωνα με το εγχειρίδιο της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος του Αεροδρομίου, η εταιρία είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση όλων των απορριμμάτων που παράγονται εντός του χώρου του αεροδρομίου. Για το λόγο αυτό έχει αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο σύστημα, το οποίο στηρίζεται στην αρχή «Ο Ρυπαίνων Πληρώνει» και προωθεί τη διαλογή στην πηγή και την ανακύκλωση.

Κατά τη διάρκεια του 2011 ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών παρήγε συνολικά 10.995 τόνους αποβλήτων:

- 10.730 τόνους Στερεών Μη Επικίνδυνων Απορριμμάτων
- 265 τόνους Επικίνδυνων Αποβλήτων και
- 208 κιλά Ιατρικών/Κλινικών Αποβλήτων.

5.2.1 ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

Η εφαρμογή οικονομικών κινήτρων με την επιστροφή χρημάτων για όλα τα ανακυκλώσιμα υλικά που παράγονται στο χώρο του αεροδρομίου, καθώς και η υιοθέτηση πρωτοβουλιών για την προώθηση της ανακύκλωσης οδήγησαν στην ανακύκλωση 51% επί των συνολικών απορριμμάτων.



Εικόνα 5. Ανακυκλώσιμα Απορρίμματα ΔΑΑ "Ελευθέριος Βενιζέλος",
Πηγή: Φροντίδα για το περιβάλλον, Έκδοση της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος του ΔΑΑ Α.Ε.

Επίσης λειτουργεί Κέντρο Ανακύκλωσης, που είναι εξοπλισμένο με ειδικούς κάδους για τη συλλογή χαρτιού, πλαστικού, γυάλινων μπουκαλιών, κουτιών αλουμίνιου, λευκοσιδηρού, αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και μπαταριών. Στο Κέντρο Ανακύκλωσης όλοι οι εργαζόμενοι στο αεροδρόμιο έχουν τη δυνατότητα να φέρουν από το σπίτι τους τα ανακυκλώσιμα υλικά συμβάλλοντας έτσι στην προστασία του περιβάλλοντος. Κατά τη διάρκεια του 2011 συλλέχθηκαν συνολικά στο Κέντρο Ανακύκλωσης περίπου 8 τόνοι (συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών αποβλήτων) ανακυκλώσιμων υλικών. Παράλληλα με το στόχο της προώθησης της

ανακύκλωσης, χρησιμοποιούμε ανακυκλωμένο χαρτί στην καθημερινή μας εργασία για εκτυπώσεις και φωτοτυπίες, εταιρικό επιστολόχαρτο και εταιρικές εκδόσεις. Αφυδατωμένη ιλύς από την Μονάδα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων εστάληκε σε μία Αδειοδοτούμενη Μονάδα Κομποστοποίησης.

Είδος Αποβλήτου Waste Type	Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Alternative Management System	Ποσότητα (τόνοι) Quantity (tonnes)
Απόβλητα Λιπαντικά Έλαια Used Oil & Lubricants	ΕΛΤΕΠΕ	21,7
Απόβλητα Συσκευασιών Λιπαντικών Packaging Containers from Oils & Lubricants	ΚΕΠΕΔ	7,11
Χρησιμοποιημένοι συσσωρευτές και φορητές ηλεκτρικές στήλες Used Batteries	ΣΥΔΕΥΣ, ΑΦΗΣ	19,80
Ηλεκτρονικά απόβλητα E-waste	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.	22,82

Πίνακας 11 Διαχείριση Αποβλήτων ΔΑΑ "Ελευθέριος Βενιζέλος"

Πηγή: Φροντίδα για το περιβάλλον, Έκδοση της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος του ΔΑΑ Α.Ε.

5.2.2 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Η διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων αποτελεί σημαντική παράμετρο της λειτουργίας του αεροδρομίου. Κατά τη διάρκεια του 2011 στο χώρο του αεροδρομίου παρήχθησαν 265 τόνοι επικίνδυνων στερεών αποβλήτων, το 27% των οποίων οδηγήθηκε στα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης για επεξεργασία, αξιοποίηση ή/και ανακύκλωση, ενώ το υπόλοιπο 73% (π.χ. απόβλητα ελαιοδιαχωριστών και συνεργείων, απόβλητα και λάσπη από τη ΜΕΒΑ) οδηγήθηκε σε αδειοδοτημένη μονάδα είτε προς επεξεργασία και αξιοποίηση επικίνδυνων αποβλήτων, είτε προς προσωρινή αποθήκευση. (Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε., 2012)

Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε. 2012. **Φροντίδα για το Περιβάλλον**. Αθήνα : s.n., 2012

The Danish Ecocouncil, **Air Pollution in Airports**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Όταν λέμε φυσικό περιβάλλον εννοούμε το χώρο που μας περιβάλλει και μέσα στον οποίο ζούμε, κινούμαστε, αναπτυσσόμαστε και ψυχαγωγούμαστε. Είναι με λίγα λόγια η φύση γύρω μας, τα δέντρα, το νερό, ο αέρας, το φως κλπ. Όλα αυτά είναι πολύ σημαντικά για να ζήσει ο άνθρωπος. Χωρίς αυτά δεν μπορεί να υπάρξει ζωή.

Όμως, παρατηρούμε ότι σήμερα όλα αυτά τα τόσο σημαντικά στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος κινδυνεύουν από τις δραστηριότητες του ίδιου του ανθρώπου:

Τα δάση εξαφανίζονται από πυρκαγιές, από εκκοπή ξυλείας ή από εκχερσώσεις για οικόπεδα, αεροδρόμια κλπ. Ο αέρας μολύνεται από τα καυσαέρια των αυτοκινήτων και των εργοστασίων ή από διαρροή ραδιενέργειας από τα πυρηνικά εργοστάσια. Τα απόβλητα των εργοστασίων και οι αποχετεύσεις των πόλεων μολύνουν το νερό, τις λίμνες και τις θάλασσες. Το έδαφος καταστρέφεται από τη παράλογη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Το ίδιο και τα δέντρα. Τέλος οι θόρυβοι, η "ηχορύπανση", είναι μια ακόμη μάστιγα της σημερινής κοινωνίας. Τα αποτελέσματα είναι καταστροφικά για τον άνθρωπο. Η ποιότητα ζωής υποφέρει. Ακόμη κι η ίδια η επιβίωση του ανθρώπου γίνεται προβληματική. Όλοι σήμερα παραδέχονται τα ολέθρια αποτελέσματα από την καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος. Παντού σ' όλο τον κόσμο έχουν ιδρυθεί ομάδες ανθρώπων, ακόμα και πολιτικά κόμματα, που αγωνίζονται για να σταματήσει το κακό. Ακόμα και οι κυβερνήσεις και τα Ηνωμένα Έθνη εκδίδουν νόμους και οδηγίες για προστασία του περιβάλλοντος.

Είναι όμως καθήκον του κάθε πολίτη, του κάθε μαθητή, να συμβάλλει με το δικό του τρόπο στην διατήρηση του περιβάλλοντος και ν' αποφεύγει καθετί που θα καταστρέψει έστω και ένα δέντρο ή θα σκοτώσει ένα ψάρι ή ένα ζώο.

6.1 ΑΕΙΦΟΡΙΑ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

Με τον όρο αειφορία ή αλλιώς βιώσιμη ή αυτοσυντηρούμενη ανάπτυξη (sustainable) εννοούμε εκείνη τη μορφή ανάπτυξης, που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να μειώνει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους (Bonnet, 2009). Μια πιο αυστηρή προσέγγιση της έννοιας της αειφορίας αναφέρεται στην ικανότητα ενός συστήματος ή μιας διαδικασίας, να εξακολουθεί απεριόριστα χωρίς να εξαντλεί το διαθέσιμο υλικό και την ενέργεια που απαιτείται για να συνεχίζει την λειτουργία της. Η έννοια της αειφορίας είναι εξαιρετικά διαδεδομένη στη φύση. Για παράδειγμα οι φυτικοί και ζωικοί οργανισμοί αναπαράγονται με ρυθμούς μεγαλύτερους από αυτούς που απαιτούνται για την απλή διατήρηση του αριθμού τους. Η εγγενής αυτή ικανότητα παραγωγής ενός επιπλέον αριθμού ζωικών και φυτικών οργανισμών επιτρέπει την ομαλή απορρόφηση των συνεπειών των φυσικών καταστροφών και άλλων εξωγενών παραγόντων, που τείνουν να μειώσουν το συνολικό αριθμό των μελών τους. Επομένως, γίνεται δυνατή η αφαίρεση ενός αριθμού φυτικών και ζωικών οργανισμών από ένα φυσικό οικοσύστημα χωρίς να μειώνεται ο συνολικός αριθμός των μελών μόνο εφόσον ο αριθμός αυτός είναι μικρότερος από την εγγενή περίσσεια τους. Η περίπτωση αυτή αποτελεί το κεντρικό υπόδειγμα αειφορικής διαχείρισης ενός φυσικού πόρου. Τα φυσικά οικοσυστήματα αποτελούν κορυφαία παραδείγματα αειφορικών συστημάτων στον πλανήτη αφού κατάφεραν να διατηρήσουν τη βιοποικιλότητα τους στο πέρασμα των αιώνων αντιστεκόμενα και αυτορυθμιζόμενα στις περιπτώσεις μη ανθρωπογενών εξωγενών επιδράσεων. Τα πράγματα άλλαξαν όταν οι ανθρωπογενείς επιδράσεις έγιναν εντονότερες, με αποτέλεσμα να ξεπερνούν κατά πολύ τη φέρουσα ικανότητα ενός οικοσυστήματος. Η έννοια της φέρουσας ικανότητας δηλώνει απλά το μέγιστο αριθμό μελών ενός οικοσυστήματος, τα οποία αυτό μπορεί να στηρίζει επ' αόριστον.

Τα αεροδρόμια είναι οι κατεξοχήν χώροι όπου είναι εμφανής η αεροπορική δραστηριότητα και κατά συνέπεια αμεσότερα τα όποια προβλήματα δημιουργούνται από τις αλληλεπιδράσεις με το περιβάλλον. Μόνο κατά τα τελευταία χρόνια παρατηρήθηκε μια στροφή προς μια αειφορική προσέγγιση των αλληλεπιδράσεων των αεροδρόμιων με το περιβάλλον τους.

6.2 ΤΟ ΔΑΑ «ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ» ΚΑΙ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε., 2012)

Η μελέτη των φυσικών οικοσυστημάτων, η διαμόρφωση του τοπίου του αερολιμένα και το πρόγραμμα ελέγχου και μείωσης των κινδύνων από την πανίδα αποτελούν τις δραστηριότητες της εταιρείας διαχείρισης του αεροδρομίου «Ελευθέριος Βενιζέλος» που σχετίζονται με το φυσικό περιβάλλον. (Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε., 2012)



Εικόνα 6 ΔΑΑ "Ελευθέριος Βενιζέλος"

6.2.1 ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στην ευρύτερη περιοχή του αερολιμένα «Ελευθέριος Βενιζέλος» συναντάμε τόσο φυσικά όσο και ανθρωπογενή οικοσυστήματα, στα οποία διαβιούν πολλά είδη ζώων και φυτών. Τα φυσικά οικοσυστήματα περιλαμβάνουν:

- Δάση ή συστάδες δένδρων
- Θαμνώνες
- Υγρότοπους
- Αμμοθίνες και βραχώδεις ακτές

Τα ανθρωπογενή οικοσυστήματα περιλαμβάνουν:

- Οικιστικές ζώνες
- Καλλιέργειες
- Κτηνοτροφικές μονάδες

Για τον προσδιορισμό των πιθανών επιπτώσεων στο καθεστώς των οικοσυστημάτων και την ποικιλότητα των συστατικών τους (είδη, κοινωνίες και ενδιαιτήματα) από τη λειτουργία του αερολιμένα και για την έναρξη των μέτρων αποκατάστασης ο ΔΑΑ έχει καθιερώσει από το 1997 ένα Πρόγραμμα Βιοπαρακολούθησης σε συνεργασία με Πανεπιστημιακά Ιδρύματα και ΜΚΟ.

Οι μελέτες βάσης που διεξήχθησαν στα πλαίσια του Προγράμματος Βιοπαρακολούθησης αποκάλυψαν ότι τα πιο πάνω οικοσυστήματα φιλοξενούν περισσότερες από 600 ταξινομικές μονάδες (είδη και υποείδη) φυτών, 21 φυσικούς τύπους ενδιαιτημάτων, 40 ταξινομικές μονάδες σπονδυλοζώων και 186 ταξινομικές μονάδες πτηνών. Από τα αυτά ένα σημαντικό ποσοστό περιλαμβάνεται σε διάφορους εθνικούς και διεθνείς καταλόγους προστασίας. (Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε., 2012)

6.2.2 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΠΙΟΥ

Η διαμόρφωση του τοπίου του αερολιμένα ικανοποιεί τις απαραίτητες λειτουργικές και περιβαλλοντικές συνθήκες για τον αερολιμένα, όπως η σταθεροποίηση του εδάφους, αλλά παρέχει επίσης και μια οπτική συνέχεια μεταξύ του τοπίου των Μεσογείων και του χώρου του αεροδρομίου.

Τα φυτά που χρησιμοποιήθηκαν στη διαμόρφωση του τοπίου του αερολιμένα είναι κυρίως είδη της τοπικής χλωρίδας, που έχουν χαμηλές απαιτήσεις σε νερό και είναι προσαρμοσμένα στις τοπικές συνθήκες. Επιπλέον, για τη διαμόρφωση του τοπίου έχουν ληφθεί υπόψη παράγοντες που μειώνουν την προσέλκυση πτηνών, όπως είναι η φύτευση δένδρων που δεν έχουν καρπούς, και η διαμόρφωση πυκνής βλάστησης στο επίπεδο της εδαφοκάλυψης. Η άρδευση των μη κοινόχρηστων περιοχών πρασίνου του αεροδρομίου, όπου είναι απαραίτητο, γίνεται με την επεξεργασμένη εκροή της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων.

Το σύνολο το φυτών που φυτεύτηκαν το 2011 για συμπλήρωση του τοπίου του αερολιμένα ανήλθαν περίπου στα 1.850.

6.2.3 ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΝΙΔΑ

Οι δραστηριότητες της πανίδας στο χώρο του αεροδρομίου μπορεί να δημιουργήσουν κίνδυνο πρόσκρουσής τους σε αεροσκάφη. Παρόλο που η ενέργεια που εκλύεται κατά την πρόσκρουση κάποιου ζώου σε αεροσκάφος, σε ορισμένες περιπτώσεις, είναι σημαντική, οι ζημιές που προκαλούνται στα αεροσκάφη είναι συνήθως μηδαμινές. Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO), το 92% των προσκρούσεων που συμβαίνουν παγκοσμίως δεν έχουν καμία ή έχουν ελάχιστες επιπτώσεις στις πτήσεις.

Για τη μείωση των κινδύνων από την πανίδα στο αεροδρόμιο χρησιμοποιούνται τόσο μακροπρόθεσμα (παθητικά) όσο και βραχυπρόθεσμα (ενεργητικά) μέτρα, τα οποία εντάσσονται στο Πρόγραμμα Ελέγχου και Μείωσης των Κινδύνων από την Πανίδα. Το πρόγραμμα αυτό έχει ελεγχθεί από ειδικό της Ομάδας Αποφυγής Πρόσκρουσης Πτηνών σε Αεροσκάφη του Υπουργείου Περιβάλλοντος του Ηνωμένου Βασιλείου και πιστοποιήθηκε ως προς τη συμμόρφωση με τα πρότυπα

και τις συνιστώμενες πρακτικές του ICAO και τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές για τον έλεγχο της πανίδας.

Τα μακροπρόθεσμα μέτρα μειώνουν ή εξαλείφουν τους παράγοντες που προσελκύουν τα πτηνά στο αεροδρόμιο και περιλαμβάνουν:

- Σχεδιασμό του αεροδρομίου ώστε να μην προσελκύει είδη πανίδας, μειώνοντας τα διαθέσιμα τροφής και νερού, καθώς επίσης και τις θέσεις φωλεοποίησης και κουρνιάσματος.
- Συνεχή μελέτη των ειδών της πανίδας και των δραστηριοτήτων τους στο χώρο του αεροδρομίου και στις γειτονικές περιοχές.
- Υποβολή προτάσεων για τον καθορισμό χρήσεων γης εκτός αεροδρομίου, όπως η αποφυγή διαμόρφωσης χώρων που προσφέρουν τροφή και νερό στα ζώα (π.χ. χώροι απόθεσης απορριμμάτων).

Τα βραχυπρόθεσμα μέτρα στοχεύουν στην απομάκρυνση των ζώων από ευαίσθητες περιοχές του αεροδρομίου. Τα μέτρα αυτά προκαλούν πίεση και άγχος στα ζώα και περιλαμβάνουν:

- Βιο-ακουστική: φυσικοί ήχοι όπως κραυγές πανικού ή συναγερμού, κραυγές αρπακτικών κ.λπ.
- Πυρο-ακουστικά: σύντομοι δυνατοί ήχοι (π.χ. εκρήξεις), είτε ηλεκτρονικοί είτε από όπλα (π.χ. πυροβολισμοί στον αέρα για εκφοβισμό).

Επιπλέον, ένα νέο πρόγραμμα για την παγίδευση, δακτυλίωση και απελευθέρωση των πουλιών ξεκίνησε το 2009. Από την έναρξη του προγράμματος αυτού έχουν παγιδευτεί 113 αρπακτικά (90 Βραχοκιρκίνεζα, 13 Κουκουβάγιες, 9 Γερακίνες και 1 Μαυροκιρκίνεζο). Τα πτηνά αυτά μεταφέρθηκαν και απελευθερώθηκαν με την βοήθεια μιας ΜΚΟ περίθαλψης ζώων σε απομακρυσμένες περιοχές, περισσότερο από 150 χιλιόμετρα από τον αερολιμένα.

Τα μέτρα μείωσης των κινδύνων από την πανίδα σχεδιάζονται και συντονίζονται από την Ομάδα Παρακολούθησης Πανίδας, η οποία παρακολουθεί τις δραστηριότητες της πανίδας στο χώρο του αερολιμένα καθημερινά από το πρώτο

μέχρι το τελευταίο φως. Για το σχεδιασμό των μέτρων, η Ομάδα Παρακολούθησης Πανίδας συνεργάζεται με το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών που παρακολουθεί τους πληθυσμούς των εντόμων στο αεροδρόμιο, την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία και άλλους φορείς. (Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε., 2012)

6.3 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το συγκεκριμένο πρόβλημα έχει δυο άξονες. Αφενός την αποφυγή υπερκατανάλωσης νερού και αφετέρου την αποφυγή ρύπανσης των υδατίνων αποθεμάτων. Η εξοικονόμηση νερού μπορεί να επιτευχθεί με διάφορες δράσεις που απευθύνονται και στο προσωπικό του αεροδρομίου αλλά και στους επιβάτες που κάνουν χρήση των εγκαταστάσεων του.

Πρόκειται συνήθως για μέτρα που αφορούν στην παροχή προεπιλεγμένου όγκου νερού για την πλειονότητα των καθημερινών χρήσεων ώστε να επιτευχθούν οικονομίες κλίμακας στο επίπεδο της συνολικής ετήσιας κατανάλωσης του αεροδρομίου. Ένα αεροδρόμιο, όμως, παράγει και αρκετές χιλιάδες τόνους αποβλήτων ετησίως που προκύπτουν από τον καθαρισμό του συστήματος των τροchioδρόμων και των διαδρομών, που μπορούν να αξιοποιηθούν μετά από κατάλληλη επεξεργασία για την άρδευση μη προσβάσιμων χώρων. Ιδιαίτερη προσοχή μπορεί να δοθεί και στην παρακολούθηση της ποιότητας του ανώτερου και κατώτερου υδροφόρου ορίζοντα. Η ανάλυση των δειγμάτων μπορεί να καταδείξει έγκαιρα επικείμενα προβλήματα και να στοιχειοθετήσει δράσεις για την αποφυγή τους. (Μαλάκης)

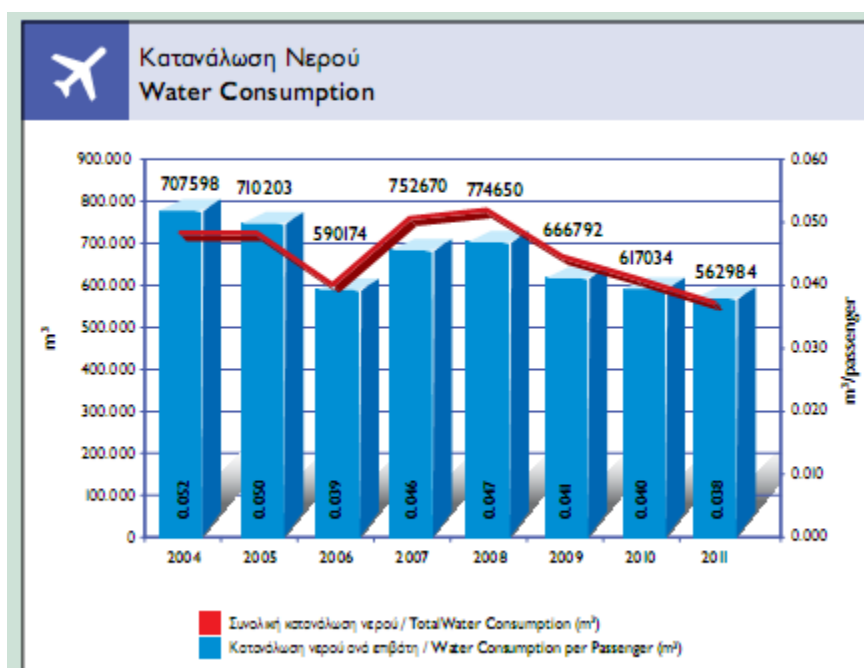
6.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΔΑΑ «ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ»

Καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε να μειωθεί η κατανάλωση νερού στο χώρο του αεροδρομίου, αλλά και να προληφθεί κάθε πιθανή ρύπανση. Στο πλαίσιο αυτό παρακολουθείται συστηματικά η κατανάλωση νερού (πόσιμου και για άρδευση) καθώς και η ποιότητα των υπογείων και επιφανειακών υδάτων. Επιπλέον, αναλαμβάνονται πρωτοβουλίες και μέτρα για την εξοικονόμηση νερού και την αποφυγή πιθανής ρύπανσης.

6.4.1 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΔΑΤΩΝ

Πραγματοποιούνται τακτικές δειγματοληψίες υπογείων υδάτων σε επιλεγμένα σημεία στο χώρο του αεροδρομίου, με στόχο την παρακολούθηση της ποιότητας του ανώτερου και του κατώτερου υδροφόρου ορίζοντα. Δείγματα υπογείων υδάτων συλλέγονται τακτικά από οκτώ (8) μόνιμα σημεία παρακολούθησης του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών και αναλύονται από διαπιστευμένο εργαστήριο.

Επιπλέον, εφαρμόζεται πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των επιφανειακών υδάτων με δειγματοληψίες και χημικές αναλύσεις. Κατά τη διάρκεια του 2011 πραγματοποιηθήκαν συνολικά επτά (7) σειρές δειγματοληψιών επιφανειακών υδάτων. (Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε., 2012)



Εικόνα 7 Κατανάλωση Νερού ΔΑΑ "Ελευθέριος Βενιζέλος"
Πηγή: Φροντίδα για το περιβάλλον, Έκδοση της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος του ΔΑΑ Α.Ε.

6.4.2 ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΜΕΒΑ) ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (ΕΕΛ)

Η ΜΕΒΑ επεξεργάστηκε το 2011 περίπου 2.950m³ αποβλήτων από τις τεχνικές βάσεις των αεροπορικών εταιρειών, από τον καθαρισμό ελαιοδιαχωριστών, από την απολαστιχοποίηση διαδρομών απογείωσης/προσγείωσης, κ.α.

Όλα τα λύματα που παράγονται στα κτίρια του αεροδρομίου καθώς και τα επεξεργασμένα απόβλητα της ΜΕΒΑ διοχετεύονται στην ΕΕΛ, όπου υφίστανται επεξεργασία. Κατόπιν η επεξεργασμένη εκροή χρησιμοποιείται για την άρδευση των μη προσβάσιμων στο κοινό χώρων πρασίνου του αεροδρομίου. Κατά τη διάρκεια του 2011 η ΕΕΛ επεξεργάστηκε περίπου 291.000 m³ λυμάτων.

Πηγή: Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε. 2012. **Φροντίδα για το Περιβάλλον.**
Αθήνα : s.n., 2012

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, εξετάζοντας σε μεγαλύτερο βάθος τη βιομηχανία των αερομεταφορών γίνεται φανερό πως αποτελεί έναν τομέα που απασχολεί μεγάλο πληθυσμό και δεν είναι απλά ο τομέας των λίγων «ελίτ». Οι αερομεταφορές όπως και οι οδικές μεταφορές επηρεάζουν όσο λίγοι άλλοι τόσους τομείς της οικονομίας. Παρατηρώντας αναπτυσσόμενες χώρες όπως τη Μαλαισία ή την Ταϊλάνδη εύκολα βλέπει κανείς πως οι αερομεταφορές έχουν σπρώξει στην ραγδαία ανάπτυξή τους.

Επαρκή στοιχεία δείχνουν πως υπάρχει μία κοντινή σχέση μεταξύ της κίνηση των αερομεταφορών και της οικονομικής προόδου. Έρευνα για το παγκόσμιο ΑΕΠ και την κίνηση των αερομεταφορών, που πραγματοποιήθηκε από το ICAO (International Civil Aviation Organisation), κατά τη διάρκεια 20 ετούς περιόδου από το 1975 έως το 1995, έδειξε την θετική συσχέτιση μεταξύ του τομέα των αερομεταφορών και της παγκόσμιας ευημερίας.

Σε έρευνα των αποτελεσμάτων της συμφωνίας μεταξύ ΗΠΑ και Καναδά το 1995, «Open Skies», φάνηκε ότι η διμερής συμφωνία πυροδότησε μία αύξηση της κίνησης στα αεροδρόμια κατά ένα εκατομμύριο επιβάτες τον πρώτο χρόνο μόνο, μία αύξηση της τάξης του 15%. Η αύξηση αυτή ήταν πέντε φορές μεγαλύτερη από την μέχρι τότε μέση ετήσια αύξηση του 3%. Η αύξηση της κινητικότητας μεταξύ των δύο χωρών ήλπιζε να δώσει ώθηση στις οικονομικές δραστηριότητες των δύο χωρών της τάξης των 15 δισεκατομμυρίων δολαρίων αλλά και την δημιουργία χιλιάδων νέων θέσεων εργασίας. Τα δυνατά στοιχεία που προέκυψαν εκ των υστέρων από την έρευνα δείχνουν ότι μία τέτοια συσχέτιση, μία αύξηση στην κίνηση των αερομεταφορών μπορεί να λειτουργήσει ως δείκτης για την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας.

Ειδικότερα, στους τομείς που επηρεάζουν οι αερομεταφορές όπως η αύξηση των αφίξεων των τουριστών. Οι τουρίστες μαζί τους μεταφέρουν και πολλά χρήματα για να ξοδέψουν ενισχύοντας τα συναλλαγματικά αποθέματα της χώρας. Οι τουρίστες

δημιουργούν ζήτηση στην κατάλυση, την εστίαση, τις μεταφορές, τη λιανική πώληση καθώς και άλλες υπηρεσίες συνδεδεμένες με τον τουρισμό.

Η αύξηση αφίξεων τουριστών οδηγεί αναπόφευκτα στην αύξηση των νέων θέσεων εργασίας στον τουρισμό. Δεδομένης της επίδρασης στον τομέα του τουρισμού η αύξηση των αφίξεων τουριστών είναι πολύ σημαντική γιατί οι θέσεις που παρέχει καλύπτουν όλο το εύρος της οικονομίας, από υψηλής ποιότητας και απαιτήσεων πιλότων μέχρι χαμηλών προσόντων βασικό προσωπικό σε χαμηλού κόστους ξενοδοχεία.

Η αυξημένη κινητικότητα στις αερομεταφορές ενισχύει και τις εξαγωγές. Οι επιχειρήσεις επωφελούνται όταν τα εμπορεύματα μπορούν να μεταφερθούν γρήγορα και σε χαμηλότερο κόστος. Κάτι τέτοιο διευρύνει την περιοχή εξαγωγικών προϊόντων μιας χώρας ενώ αυξάνει και τα συναλλαγματικά αποθέματα. Τέτοια παραδείγματα ασφαλούς και οικονομικής μεταφοράς προϊόντων είναι τα είδη τεχνολογίας όπως ευαίσθητα τσιπ ή άλλα μέρη υπολογιστών. Οι αερομεταφορές είναι καθοριστικές στην μεταφορά νωπών φρέσκων τροπικών φρούτων από τη Λατινική Αμερική και την Καραϊβική στην Ευρώπη.

Τα αεροδρόμια δεν λειτουργούν πλέον απλά ως πύλες μετακίνησης αλλά αναγνωρίζονται ως βασικοί παράγοντες για την οικονομική ανάπτυξη, την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και την γενικότερη ευημερία. Τα αεροδρόμια προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών υψηλών προδιαγραφών προς άλλες επιχειρήσεις και βιομηχανίες αλλά και τους άμεσους καταναλωτές, ταξιδιώτες. (2002)

7.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΚΑΙ ΤΟ ΔΑΑ «ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ»

Ο ΔΑΑ συμβάλει στην προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης στην τοπική κοινωνία προσβλέποντας στη συνεχή βελτίωση των σχέσεων με τους γείτονές του και την εξασφάλιση «κοινωνικής άδειας λειτουργίας». Για το σκοπό αυτό έχει θεσπίσει ένα ετήσιο Σχέδιο Δράσης το οποίο αντιμετωπίζει τις εκπαιδευτικές, μεταφορικές περιβαλλοντικές, πολιτιστικές, αθλητικές και κοινωνικές ανάγκες των τοπικών κοινωνιών και υλοποιείται σε συνεργασία με τις τοπικές αρχές και φορείς.

Στο πλαίσιο αυτό το 2011 ολοκληρώθηκαν έργα ασφαλτόστρωσης τοπικών οδών, προσφέρθηκε ηλεκτρονικός και άλλος εξοπλισμός σε σχολεία και παιδικούς σταθμούς της περιοχής καθώς και οικονομικά βραβεία σε αριστεύσαντες μαθητές. Επίσης προσφέρθηκαν φάρμακα σε Δημοτικά Ιατρεία, είδη παντοπωλείου σε ΚΑΠΗ, οικονομική βοήθεια σε άπορες οικογένειες και ενισχύθηκαν τοπικοί πολιτιστικοί και αθλητικοί σύλλογοι.

Ανακύκλωση στα Σχολεία του Δήμου Αρτέμιδος

Εφαρμόζεται Πρόγραμμα Ανακύκλωσης χαρτιού στα σχολεία του Δήμου Σπάτων - Αρτέμιδος με στόχο την αύξηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και τη μείωση της παραγωγής απορριμμάτων. Το 2011 συλλέχθηκαν 4.280 κιλά χαρτιού. Οι μαθητές ανταμείφθηκαν με εκπαιδευτικό υλικό, ηλεκτρονικό εξοπλισμό και εκδρομές περιβαλλοντικού χαρακτήρα.

Εξοπλισμός πυρόσβεσης

Το 2011 παραδόθηκε στην Εθελοντική Ομάδα Αντιμετώπισης Καταστροφών (ΕΟΜΑΚ) του Δήμου Αρτέμιδος πρόσθετος εξοπλισμός πυρόσβεσης και μέσα ατομικής προστασίας.

Πηγή: Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε. 2012. **Φροντίδα για το Περιβάλλον.**
Αθήνα : s.n., 2012

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα αεροδρόμια προσφέρουν σε πολλά επίπεδα στην τοπική κοινωνία που αναπτύσσονται και δραστηριοποιούνται. Μαζί όμως με τα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη τα αεροδρόμια συνοδεύονται και από κάποιες επιβαρύνσεις στο τοπικό περιβάλλον και τους κατοίκους του. Για την ώρα ωστόσο, οι οικονομικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται στα πλαίσια λειτουργίας ενός αεροδρομίου παρόλα αυτά ξεπερνούν τις κάθε είδους επιβαρύνσεις που πιθανώς προκαλούν.

Όπως αναφέρεται και στο κεφάλαιο 1 οι αερομεταφορές και η ανάπτυξη αεροδρομίων οδηγούν στην ανάπτυξη και αύξηση περισσότερων θέσεων εργασίας στην περιοχή καθώς και επιχειρήσεων παράπλευρων της λειτουργίας του αερολιμένα. Τα οικονομικά οφέλη επηρεάζουν τομείς όπως τους υπαλλήλους του αερολιμένα, την αύξηση των αφίξεων των τουριστών, τις επιχειρήσεις που συνδέονται με τον τουρισμό, τις εξαγωγές προϊόντων κ.ο.κ.

Οι τουρίστες μαζί τους μεταφέρουν και πολλά χρήματα για να ξοδέψουν ενισχύοντας τα συναλλαγματικά αποθέματα της χώρας. Οι τουρίστες δημιουργούν ζήτηση στην κατάλυση, την εστίαση, τις μεταφορές, τη λιανική πώληση καθώς και άλλες υπηρεσίες συνδεδεμένες με τον τουρισμό.

Επαρκή στοιχεία δείχνουν την κοντινή σχέση μεταξύ της κίνηση των αερομεταφορών και της οικονομικής προόδου. Έρευνα για το παγκόσμιο ΑΕΠ και την κίνηση των αερομεταφορών, που πραγματοποιήθηκε από το ICAO (International Civil Aviation Organisation), κατά τη διάρκεια 20 ετούς περιόδου από το 1975 έως το 1995, έδειξε την θετική συσχέτιση μεταξύ του τομέα των αερομεταφορών και της παγκόσμιας ευημερίας.

Παρουσιάστηκαν όμως και οι αρνητικές επιδράσεις των αεροδρομίων στο περιβάλλον, τόσο τοπικά στην περιοχή που λειτουργεί ένα αεροδρόμιο όσο και ευρύτερα. Από τα όσο μελετήθηκαν, προκύπτει πως υπάρχει, αν και ίσως καθυστερημένα, γενική κινητοποίηση υπέρ της προστασίας του περιβάλλοντος. Τόσο η ICAO όσο και η ΕΕ έχουν θεσπίσει σειρά Οδηγιών και Νόμων για την

προστασία των πολιτών και του περιβάλλοντος από τα αποτελέσματα λειτουργίας των αεροδρομίων. Τα όρια θορύβου, εκπομπής ατμοσφαιρικών ρύπων, κατανάλωσης και επίδρασης στο υδάτινο περιβάλλον αλλά και η επίδραση στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον εξετάζονται και περιορίζονται μέσω ορίων και αντισταθμιστικών μέτρων. Οι κανονισμοί και οι διατάξεις δείχνουν να πληθαίνουν και να επικαιροποιούνται ανά το χρόνο, γεγονός που γεννά την ελπίδα επίτευξης ενός πλαισίου εντός του οποίου, οι θυσίες για την ανάπτυξη, οικονομική και κοινωνική, θα ελαχιστοποιηθούν. Το φάσμα που καλύπτουν είναι ιδιαίτερα πλούσιο, πράγμα που εντείνει την ανάγκη διαρκούς εξέλιξης και αποσαφήνισης.

Σημαντικός βέβαια είναι, πέρα από τη διαρκή μελέτη και ανανέωση των κανονισμών, ο αυστηρός έλεγχος τήρησης των λαμβανόμενων μέτρων. Η διαδικασία κατασκευής αεροδρομίου είναι πολύπλοκη και χρονοβόρα. Διαφάνεια θα πρέπει να χαρακτηρίζει, σε οποιοδήποτε στάδιο, οποιαδήποτε αρχή διενεργεί ελέγχους τήρησης των κανονισμών. Σε αυτή την κατεύθυνση βοηθούν και τα – πανταχού παρόντα- κινήματα πόλης, που αγωνίζονται διαρκώς για ένα αξιοπρεπές βιοτικό επίπεδο.

Η ανάπτυξη και λειτουργία αεροδρομίων είναι αναπόφευκτη ανά τον κόσμο αλλά μπορεί να γίνεται με γνώμονα το κοινωνικό συμφέρον το οποίο περιλαμβάνει και την προστασία και διαφύλαξη του φυσικού περιβάλλοντος αλλά και των πολιτών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1986.** 1650/86 Για την προστασία του περιβάλλοντος. ΦΕΚ 160/Α/16-10-86, 16 Οκτώβριος 1986. http://www.mio-ecsde.org/epreaek09/basic_docs/el_legislation-1650-1986.pdf.
- 2002.** 3010/2002 Εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 ΕΕ και 96/61 ΕΕ. ΦΕΚ 91/25.04.2002, 25 Απρίλιος 2002. http://www.elinyae.gr/el/lib_file_upload/a91-02.1127382123394.pdf.
- 2002.** Air transportation and economic growth. *The Financial Express*. [Ηλεκτρονικό] December 2002. [Παραπομπή: 12 July 2012.] <http://www.financialexpress.com/news/air-transportation-and-economic-growth/67757/0>.
- Δ. Καλιαμπάκος, Δ. Δαμίγος. 2008.** Σημειώσεις Μαθήματος Οικονομικά του Περιβάλλοντος και των Υδατικών Πόρων. Αθήνα : Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο , 2008.
- Θεοχάρη Χριστίνα, Αραβώσης Κωνσταντίνος, Βαρελίδης Πέτρος, Ηλίας Διαβάτης, Ζιώγας Χαράλαμπος, Ιατρού Σταύρος, Μπούρκα Αθηνά-Αναστασία, Οικονομόπουλος Αλέκος, Παπαγρηγορίου Σπύρος, Παντελάρας Παντελής, Φραντζής Ιωάννης. 2006.** Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων στην Ελλάδα / Η περίπτωση της Αττικής . ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ. Αθήνα : s.n., Νοέμβριος 2006.
- ΚΑΛΟΓΕΡΑΚΗ, ΜΑΡΙΑ. 2008.** ΗΧΗΤΙΚΗ ΟΧΛΗΣΗ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ – ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ. ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ. 2008.
- Μαλάκης, Δρ. Στάθης.** Περιβάλλον και Αεροδρόμια : Προς μια αειφορική σύγκλιση υποδείγματος. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. *Chem-lab*. [Ηλεκτρονικό] [Παραπομπή: 22 08 2012.] http://www.chem-lab.gr/naflpio/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=87.
- 1985.** Οδηγία 85/337/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 1985 για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον. 85/337/ΕΟΚ, 27 06 1985. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1985:175:0040:0048:EL:PDF>.
- ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΑΕ ΣΣΕ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &. 2010.** ΜΕΛΕΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ ΛΑΡΝΑΚΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ 2002/49/ΕΚ. Αθήνα : s.n., 2010.
- Ρύπανση υδάτων. 8ο Γυμνάσιο Περιστερίου. [Ηλεκτρονικό] <http://8gym-perist.att.sch.gr/Programes/water/water6.htm>.
- Υπηρεσία Περιβάλλοντος ΔΑΑ Α.Ε. 2012.** Φροντίδα για το Περιβάλλον. Αθήνα : s.n., 2012.
- Χαικάλη, Σ. 2006.** Καταπολέμηση Θορύβου και Προστασία του Ακουστικού Περιβάλλοντος στα Ελληνικά Αστικά Κέντρα. Αθήνα : s.n., 2006.
- Π.Γ.Τζεφέρης «Τα 10 Μεγάλα Περιβαλλοντικά Προβλήματα του Πλανήτη»** Σχέδιο Υπουργικής Απόφασης για την ενσωμάτωση της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου, ΥΠΕΧΩΔΕ

ΥΠΕΧΩΔΕ, «Εισηγητική Έκθεση στο σχέδιο νόμου για την προστασία του περιβάλλοντος» (Ν.1650 / 1986)

Ελληνικό Ινστιτούτο υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας: Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας

Χατζής Χ. Κ., Ο θόρυβος στο χώρο εργασίας: Οι επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων, τεχνικά και ιατρικά μέτρα πρόληψης, τι προβλέπει η Οδηγία 86/188/ΕΟΚ

Παυλογεωργάτος Γ., Γεωργίου Ζ., Κλαπανάρης Σ., Νότα Τ., Σιέτη Ν., Συνοδινού Α., Φουτσιτζόγλου Α., Εθνική Νομοθεσία για το περιβάλλον, Τόμος 6: Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, 2010