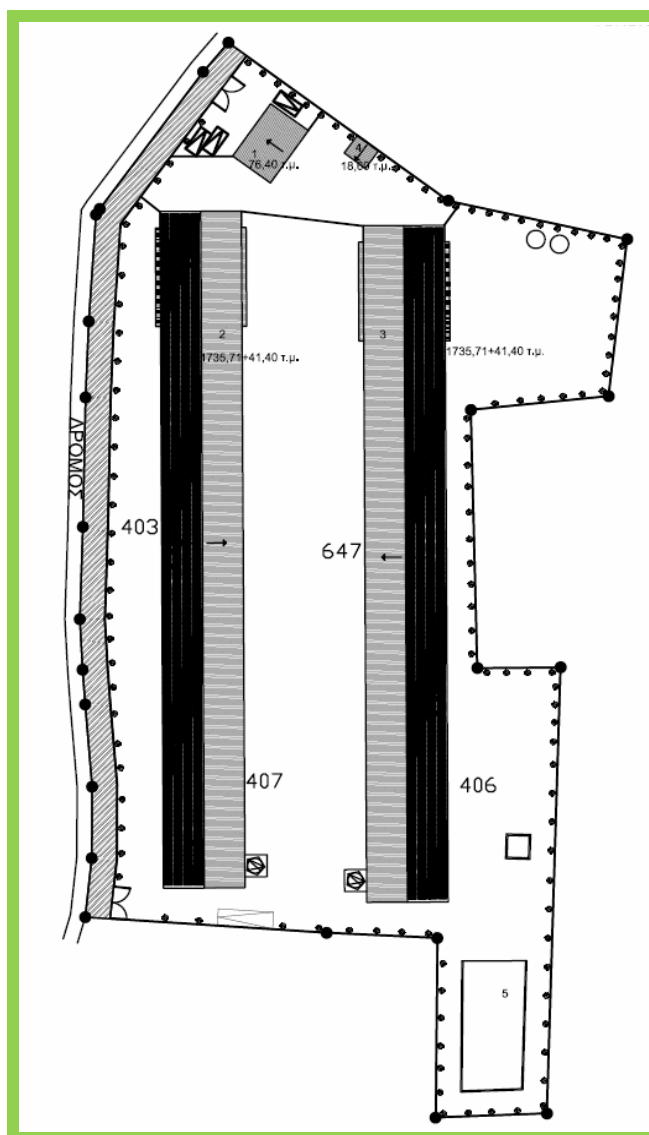


ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ



ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2021

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο Μελέτης	Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία Πτηνοτροφικής Μονάδας στην Κοινότητα Μένοικου
Περιοχή Έργου	Κοινότητα Μένοικου, Επαρχία Λευκωσίας
Εργοδότης	Μιχάλης Παπανδρέου
Μελετητής	Π. Νικολαΐδης & Συνεργάτες Ε.Π.Ε. Πολιτικοί Μηχανικοί & Μηχανικοί Περιβάλλοντος Αγίου Παύλου 61, 1107 Άγιος Ανδρέας, Λευκωσία-Κύπρος Τηλ: +357 22311958, Φαξ: +357 22312519 Email: nicol@NandA.com.cy
Τύπος Παραδοτέου	Τελική Έκθεση
Ημερομηνία Κατάθεσης	Ιανουάριος 2021

Η Μελέτη αυτή αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της εταιρείας Π. Νικολαΐδης & Συνεργάτες Ε.Π.Ε. Απαγορεύεται η αναδημοσίευση της, η αναπαραγωγή της ή χρήση της σε οποιαδήποτε μορφή, περιλαμβανομένων φωτοαντίγραφων, μαγνητοσκόπησης, δακτυλογράφησης ή συστημάτων ανάκτησης ή αποθήκευσης πληροφοριών, χωρίς τη γραπτή εξουσιοδότηση/έγκριση του Διευθυντή της Π. Νικολαΐδης & Συνεργάτες Ε.Π.Ε. Σε αντίθετη περίπτωση η εταιρεία Π. Νικολαΐδης & Συνεργάτες Ε.Π.Ε. επιφυλάσσει όλα τα νόμιμα δικαιώματά της.

Περιεχόμενα

1	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	11
2	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	31
3	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	32
3.2.1	Στόχοι και Πεδίο Εφαρμογής του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος Ν.127 (Ι)/2018	34
3.2.2	Κανονισμοί, Νομοθεσίες και Οδηγίες που σχετίζονται με τη διαχείριση των περιβαλλοντικών πτυχών του ΠΕ	37
3.3.1	Συλλογή Στοιχείων.....	39
3.3.2	Επιτόπιες Παρατηρήσεις	40
3.3.3	Μέθοδοι Αξιολόγησης και Εκτίμησης των Επιπτώσεων	40
3.3.4	Επιλογή Προτεινόμενων Μέτρων πρόληψης/περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων	40
3.3.5	Παραδοχές	40
3.3.6	Αντιμετώπιση Προβλημάτων Κατά τη Διάρκεια της Μελέτης.....	41
4	ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ	42
4.2.1	Διεργασίες Λειτουργίας του ΠΕ.....	52
4.2.2	Κατασκευαστικές Εργασίες και Υλικά Κατασκευής.....	53
4.2.3	Περιγραφή Εξοπλισμού του ΠΕ.....	54
4.2.4	Χωροθέτηση Εργοταξίου	57
4.2.5	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του ΠΕ	58
5	ΕΞΕΤΑΣΗ ΥΠΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ	64
6	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	66
6.2.1	Τοπογραφία και Μορφολογία Περιοχής	66
6.2.2	Γεωλογικά Χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.....	67
6.2.3	Σεισμικά Χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.....	69
6.2.4	Υδρολογικά – Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά.....	71
6.2.5	Κλιματολογικά Δεδομένα	74
6.2.6	Βιοκλίμα	77
6.2.7	Ποιότητα του Αέρα.....	78

6.2.8	Ποιότητα του Νερού της Βροχής.....	94
6.2.9	Διασπορά οσμών από την υφιστάμενη κτηνοτροφική δραστηριότητα της κτηνοτροφικής ζώνης Μενοίκου και της Ευρύτερης Περιοχής.....	97
6.2.10	Ποιότητα Εδαφών στην Περιοχή Μελέτης.....	98
6.2.11	Επίπεδα Θορύβου στην Άμεση Περιοχή Μελέτης.....	111
6.2.12	Αισθητική του τοπίου της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου.....	116
6.3.1	Εισαγωγή.....	117
6.3.2	Περιβαλλοντική Ευαισθησία της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης.....	117
6.3.3	Χλωρίδα.....	121
6.3.4	Πανίδα.....	121
6.4.1	Δημογραφικός Χαρακτήρας / Πληθυσμιακά Δεδομένα.....	124
6.4.2	Οικονομικές Δραστηριότητες.....	125
6.4.3	Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και Χρήσεις Γης.....	127
6.4.4	Αρχαιότητες και Πολιτιστικό Περιβάλλον.....	128
6.4.5	Δημόσια Υποδομή.....	129
7	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ	130
7.1.1	Επιπτώσεις στα Μορφολογικά / Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά.....	130
7.1.2	Επιπτώσεις στην Ποιότητα του Εδάφους.....	131
7.1.3	Επιπτώσεις στην Υδρολογία και στους Υδάτινους Πόρους.....	131
7.1.4	Επιπτώσεις στην Ποιότητα του Αέρα.....	132
7.1.5	Επιπτώσεις από την αύξηση του θορύβου.....	135
	Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Οσμών.....	137
7.1.6	Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων.....	140
7.1.7	Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων.....	141
7.1.8	Επιπτώσεις στην Αισθητική του Τοπίου.....	142
7.3.1	Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά και Κοινωνικά-οικονομικά Χαρακτηριστικά.....	143
7.3.2	Επιπτώσεις στη Δημόσια Υποδομή.....	143
7.3.3	Επιπτώσεις στις Αρχαιότητες και το Πολιτιστικό Περιβάλλον.....	143
7.3.4	Επιπτώσεις στις Χρήσεις Γης.....	143

7.3.5	Επιπτώσεις στην Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων	143
8	ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	145
9	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ / ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ / ΕΞΑΛΕΙΨΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	151
9.1.1	Περιορισμός οχλήσεων από το θόρυβο	151
9.1.2	Περιορισμός οχλήσεων από τη σκόνη και τους αέριους ρύπους	152
9.1.3	Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από την παραγωγή αποβλήτων (στερεών και υγρών)	153
9.1.4	Περιορισμός οχλήσεων στην οδική κυκλοφορία	154
9.1.5	Αποφυγή ατυχηματικών διαρροών	154
9.1.6	Μείωση της πιθανότητας εργατικών ατυχημάτων και περιστατικών έκτακτης ανάγκης	154
9.2.1	Περιορισμός οχλήσεων από το θόρυβο	157
9.2.2	Εξοικονόμηση Ενέργειας	158
9.2.3	Εξοικονόμηση νερού	158
9.2.4	Μείωση της εκπομπής σκόνης	158
9.2.5	Μείωση των οχλήσεων από τη διαφυγή οσμών και από τις εκπομπές αμμωνίας	159
9.2.6	Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	159
9.2.7	Διαχείριση Κοπριάς	159
9.2.8	Μέτρα για την αισθητική του περιβάλλοντος	160
10	ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	161
11	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	168
11.2.1	Διαχείριση Αποβλήτων	168
12	ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	172
13	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	173
14	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	174
15	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	175

Εικόνες

Εικόνα 4-1:	Άμεση Περιοχή Μελέτης	43
Εικόνα 4-2:	Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης	44

Εικόνα 4-3: Σημεία λήψης φωτογραφιών εντός της ΑΠΜ	45
Εικόνα 4-4: Τυπικό παράδειγμα κλειστού τύπου υποστατικών εντατικής εκτροφής πουλερικών κρεατοπαραγωγής.....	51
Εικόνα 4-5: Σύστημα ταΐσμού τύπου HaiKoo	54
Εικόνα 4-6: Σύστημα ποτίσματος τύπου SwiiFlo	55
Εικόνα 4-7: Σύστημα μεταφοράς τροφής τύπου FLEX-AUGER 90	56
Εικόνα 4-8: Σιλό και σύστημα μεταφοράς τροφής	56
Εικόνα 4-9: Εκσκαφέας / Μπουλντόζα	59
Εικόνα 4-10: Μπετονιέρα (αριστερά) και αντλία σκυροδέματος (δεξιά).....	59
Εικόνα 4-11: Γερανός	59
Εικόνα 6-1: Ηλεκτρική Αγωγιμότητα (EC) [mS/cm] του εδάφους της ΑΠΜ (Τιμή EC = 0.34 mS/cm) 102	
Εικόνα 6-2: Αλκαλικότητα (pH) του εδάφους της ΑΠΜ (Τιμή pH = 8.3)	104
Εικόνα 6-3: Συγκέντρωση Αρσενικού (As) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή As = 8.0 mg/kg).....	105
Εικόνα 6-4: Συγκέντρωση Χρώμιου (Cr) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Cr = 45 mg/kg).....	106
Εικόνα 6-5: Συγκέντρωση Χαλκού (Cu) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Cu = 100 mg/kg)	107
Εικόνα 6-6: Συγκέντρωση Υδράργυρου (Hg) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Hg = 0.02 mg/kg)	108
Εικόνα 6-7: Συγκέντρωση Νικέλιου (Ni) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Ni = 50 mg/kg)	109
Εικόνα 6-8: Συγκέντρωση Μολύβδου (Pb) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Pb = 1.0 mg/kg)	110
Εικόνα 6-9: Συγκέντρωση Ψευδάργυρου (Zn) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Zn = 110 mg/kg).....	111
Εικόνα 6-10: Σημεία μέτρησης του θορύβου	112
Εικόνα 6-11: Μετρητής θορύβου Castle dB Air Model GA 141.....	114
Εικόνα 6-6-12: Windscreen WS-10.....	115
Εικόνα 6-13: Όργανο βαθμονόμησης CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L.....	115
Εικόνα 6-14: Δεξαμενές χοιρολυμάτων στην ΕΠΜ.....	116
Εικόνα 6-15: Τοποθεσία προτεινόμενης πτηνοτροφικής μονάδας σε απόσταση 800 m νότια της ΑΠΜ	124
Εικόνα 8-1: Υφιστάμενες δραστηριότητες και τοποθεσία προτεινόμενης πτηνοτροφικής μονάδας σε απόσταση 800 m από την ΑΠΜ.....	146
Εικόνα 9-1: Παράδειγμα χρήσης ηχοπετασμάτων σε σταθερές πηγές θορύβου	152
Εικόνα 9-2: Παράδειγμα κάλυψης μπαζών/αδρανών στο εργοτάξιο.....	153

Εικόνα 9-3: Παράδειγμα διαχωρισμού αποβλήτων στο εργοτάξιο.....	154
---	-----

Πίνακες

Πίνακας 1-1: Αξιολόγηση Επιπτώσεων κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ	23
Πίνακας 1-2: Αξιολόγηση Επιπτώσεων κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ	25
Πίνακας 2-1: Ομάδα εκπόνησης της μελέτης	31
Πίνακας 3-1: Κύρια Κεφάλαια ΜΕΕΠ	33
Πίνακας 4-1: Εμβαδά των κτιριακών και συναφών υποδομών της πτηνοτροφικής μονάδας	51
Πίνακας 4-2: Εκλύσεις αερίων ρύπων στην ατμόσφαιρα από τη λειτουργία των υποστατικών της πτηνοτροφικής μονάδας	62
Πίνακας 4-3: Συνοπτική παρουσίαση εκπομπών αερίων ρύπων από τη λειτουργία των υποστατικών εκτροφής πουλερικών.....	63
Πίνακας 6-1:Μηνιαία Κλιματολογικά δεδομένα από το Μετεωρολογικό Σταθμό Μιτσερού.....	75
Πίνακας 6-2: Δεδομένα Εξάτμισης και Ηλιοφάνειας από το Σταθμό Αθαλάσσης (Ραδιοβόλιση).....	76
Πίνακας 6-3: Οριακές τιμές για τους κυριότερους ατμοσφαιρικούς ρύπους όπως ορίζονται στην ισχύουσα σχετική νομοθεσία.....	81
Πίνακας 6-4: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας του Αέρα για το έτος 2019.....	87
Πίνακας 6-5: Φυσικές Ιδιότητες και Συγκέντρωση Ανόργανων Ενώσεων στα Δείγματα Βροχής του έτους 2019.....	95
Πίνακας 6-6: Συγκέντρωση Μετάλλων στα Δείγματα Βροχής του 2019.....	96
Πίνακας 6-7: Αποτελέσματα μετρήσεων θορύβου στην ΑΠΜ.....	111
Πίνακας 6-8:Οδηγός Μέγιστων Επιτρεπόμενων Τιμών για την Ηχορύπανση σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα.....	113
Πίνακας 6-9: Τύποι Προστασίας του Περιβάλλοντος.....	118
Πίνακας 6-10: Κατάλογος Ειδών Πτηνών που εντοπίστηκαν στην ΑΠΜ και ΕΠΜ	122
Πίνακας 6-11: Αριθμοί ανά είδος πτηνών που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης.....	122
Πίνακας 6-12: Συμπεριφορές των πτηνών που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης	123
Πίνακας 6-13: Πληθυσμιακά δεδομένα περιοχής μελέτης και γειτονικών κοινοτήτων	125
Πίνακας 6-14: Απασχόληση σε υποστατικά κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στην κοινότητα Μένοικου και στις γειτονικές κοινότητες.....	125

Πίνακας 6-15: Χαρακτηριστικά πολεοδομικών ζωνών και ποσοστό κάλυψης τους ανά εμβαδόν τεμαχίου της ΑΠΜ.....	127
Πίνακας 7-1: Υπολογισμοί Εκπομπής Καυσαερίων Ευρωπαϊκών, Μεσαίων-Βαρέων Οχημάτων.....	133
Πίνακας 10-1: Κλίμακα αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων	161
Πίνακας 10-2: Αξιολόγηση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ....	163
Πίνακας 10-3: Αξιολόγηση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ	166

Χάρτες

Χάρτης 4-1: Κτηματικός Χάρτης Περιοχής Μελέτης.....	50
Χάρτης 6-1: Γεωλογικές Περιοχές Κύπρου	67
Χάρτης 6-2: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Κύπρου	68
Χάρτης 6-3: Γεωλογικοί σχηματισμοί ΕΠΜ.....	69
Χάρτης 6-4: Σεισμικές Ζώνες Κύπρου	70
Χάρτης 6-5: Επίκεντρα σεισμών από το 1896 – 2018	70
Χάρτης 6-6: Ενεργά Ρήγματα πλησίον του ΠΕ.....	71
Χάρτης 6-7:Υπόγειοι υδροφορείς της Κύπρου	72
Χάρτης 6-8: Υδρογεωλογικός Χάρτης ΕΠΜ	73
Χάρτης 6-6-9: Μέση Ετήσια Επιφανειακή Απορροή.....	74
Χάρτης 6-10: Μέση Ταχύτητα του Ανέμου στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης	75
Χάρτης 6-11: Βιοκλιματικός Χάρτης Κύπρου.....	77
Χάρτης 6-12: Σταθμοί Μέτρησης της Ποιότητας της Ατμόσφαιρας	84
Χάρτης 6-13: Διασπορά οσμών στις περιοχές γύρω από την ΕΠΜ.....	98
Χάρτης 6-14: Απερήμωση βάσει της αναλογίας ετήσιας βροχόπτωσης προς ετήσια εξατμισοδιαπνοή	99
Χάρτης 6-15: Δίκτυο παρακολούθησης νιτρικών ιόντων στα ύδατα – Οδηγία 1991/676/ΕΟΚ	100
Χάρτης 6-16: Ευαίσθητες Περιοχές σε απόρριψη αστικών λυμάτων	101
Χάρτης 6-17: Ηλεκτρική Αγωγιμότητα (EC) [mS/cm] του εδάφους της ΕΠΜ	102
Χάρτης 6-18: Αλκαλικότητα (pH) του εδάφους της ΕΠΜ	103
Χάρτης 6-19: Συγκέντρωση Αρσενικού (As) στο έδαφος της ΕΠΜ.....	104
Χάρτης 6-20: Συγκέντρωση Χρώμιου (Cr) στο έδαφος της ΕΠΜ.....	105

Χάρτης 6-21: Συγκέντρωση Χαλκού (Cu) στο έδαφος της ΕΠΜ.....	106
Χάρτης 6-22: Συγκέντρωση Υδράργυρου (Hg) στο έδαφος της ΕΠΜ.....	107
Χάρτης 6-23: Συγκέντρωση Νικέλιου (Ni) στο έδαφος της ΕΠΜ.....	108
Χάρτης 6-24: Συγκέντρωση Μολύβδου (Pb) στο έδαφος της ΕΠΜ	109
Χάρτης 6-25: Συγκέντρωση Ψευδάργυρου (Zn) στο έδαφος της ΕΠΜ	110
Χάρτης 6-26: Περιοχές Natura 2000 πλησίον του ΠΕ	120
Χάρτης 6-27: Διάδρομοι – περάσματα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών στην ΕΠΜ.....	121
Χάρτης 6-28: Πολεοδομικές Ζώνες της ΕΠΜ	127
Χάρτης 6-29: Χρήσεις Γης στην ΕΠΜ	128

Σχεδιαγράμματα

Σχεδιάγραμμα 3-1: Κυριότερα στάδια της Μεθοδολογίας Εκπόνησης της ΜΕΕΠ.....	39
Σχεδιάγραμμα 7-1: Αποτελέσματα λογισμικού IMMI	136
Σχεδιάγραμμα 7-2: Διασπορά οσμών από την πτηνοτροφική μονάδα στην ΕΠΜ	139
Σχεδιάγραμμα 7-3: Κατηγοριοποίηση αποβλήτων εργοταξίων.....	140
Σχεδιάγραμμα 8-1: Διασπορά οσμών από τις υφιστάμενες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις στην ΕΠΜ μαζί με το ΠΕ	149
Σχεδιάγραμμα 8-2: Διασπορά οσμών από τις υφιστάμενες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις στην ΕΠΜ (αριστερά) και από τις υφιστάμενες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις μαζί με το ΠΕ (δεξιά).....	150

Διαγράμματα

Διάγραμμα 6-1: Ετήσιοι μέσοι όροι NO ₂ στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το έτος 2019.....	85
Διάγραμμα 6-2: Μέσες ωριαίες τιμές NO ₂ στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019 (Ωριαία οριακή τιμή: 200 µg/m ³).....	85
Διάγραμμα 6-3: Μέσες ωριαίες τιμές NO ₂ στον Οικιστικό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019 (Ωριαία οριακή τιμή: 200 µg/m ³)	86
Διάγραμμα 6-4: Ετήσιοι μέσοι όροι SO ₂ στους Σταθμούς Παρακολούθησης του Αέρα για το έτος 2019	87
Διάγραμμα 6-5: Ετήσιοι μέσοι όροι O ₃ στους Σταθμούς Παρακολούθησης του Αέρα για το έτος 2019	88
Διάγραμμα 6-6: Μέσες 8-ώρες τιμές όζοντος στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019	89

Διάγραμμα 6-7: Μέσες 8-ώρες τιμές όζοντος στον Οικιστικό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019.....	89
Διάγραμμα 6-8: Ετήσιοι μέσοι όροι CO στους Σταθμούς Παρακολούθησης του Αέρα για το έτος 2019	90
Διάγραμμα 6-9: Μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019.....	91
Διάγραμμα 6-10: Μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα στον Οικιστικό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019	91
Διάγραμμα 6-11: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ10 στους Σταθμούς Παρακολούθησης της Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010 -2019 (Ετήσια οριακή τιμή: 40 µg/m ³)	92
Διάγραμμα 6-12: Αριθμός υπερβάσεων ανά έτος της ημερήσιας οριακής τιμής ΑΣ10 στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010 -2019 (Αριθμός επιτρεπτών υπερβάσεων: 35)	93
Διάγραμμα 6-13: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ2,5 στους Σταθμούς Παρακολούθησης της Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010 -2019 (Ετήσια οριακή τιμή: 20 µg/m ³)	94

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΑΕΚΚ	Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών & Κατεδαφίσεων
ΜΣΘ	Μέση Στάθμη της Θάλασσας
ΠΕ	Προτεινόμενο Έργο
ΑΠΜ	Άμεση Περιοχή Μελέτης
ΕΠΜ	Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης
ΜΕΕΠ	Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΒΔΤ	Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές
Φ/Σχ	Φύλλο Σχέδιο
tn	Τόνους
m	Μέτρα
km	Χιλιόμετρα
cm	εκατοστόμετρα
m ³	κυβικά μέτρα
m ²	τετραγωνικά μέτρα

1 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1.1 Εισαγωγή

Το φυσικό πρόσωπο **κος Μιχάλης Παπανδρέου** (αναφερόμενος σε αυτή την έκθεση ως *Εργοδότης*), προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία πτηνοτροφικής μονάδας εντατικής εκτροφής πουλερικών κρεατοπαραγωγής (αναφερόμενο στη μελέτη αυτή ως *Προτεινόμενο Έργο - ΠΕ*). Οι αριθμοί των τεμαχίων του ΠΕ είναι 647, 402, 403, 406, 407 με Φύλλο / Σχέδιο (Φ/Σχ): 29/29 (Τμήμα 0), τα οποία εμπίπτουν στα διοικητικά όρια της κοινότητας Μένοικου, της επαρχίας Λευκωσίας.

Σκοπός του Προτεινόμενου Έργου είναι η κατασκευή σύγχρονης μονάδας εντατικής εκτροφής πουλερικών κρεατοπαραγωγής για την κάλυψη των αναγκών της εγχώριας αγοράς.

Στα πλαίσια εξασφάλισης της πολεοδομικής άδειας για την πιο πάνω ανάπτυξη, ο Εργοδότης είναι υποχρεωμένος να καταθέσει στις Αρμόδιες Αρχές Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ). Η εκπόνηση της ΜΕΕΠ θεωρείται αναγκαία για την αδειοδότηση της κατασκευής του ΠΕ, έτσι ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός επηρεασμού των περιβαλλοντικών παραμέτρων από την κατασκευή και λειτουργία του, καθώς και για να εξευρεθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη εξάλειψη των αρνητικών επιπτώσεων που δύναται να επιφέρει το έργο.

Ο Εργοδότης έχει αναθέσει στην εταιρεία **Π. Νικολαΐδης και Συνεργάτες Ε.Π.Ε.** (αναφερόμενη στη μελέτη ως Σύμβουλοι) την εκπόνηση της ΜΕΕΠ από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ.

Σκοπός της ΜΕΕΠ είναι ο τεκμηριωμένος προκαταρκτικός εντοπισμός των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία, οι οποίες εκτιμάται ότι θα προκύπτουν από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ. Απώτερος στόχος είναι ο καθορισμός μέτρων πρόληψης/περιορισμού των εν λόγω περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Το περιεχόμενο της Μελέτης αυτής, έχει δομηθεί και συνταχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Νομοθεσίας **Ν.127(Ι)/2018** «περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος». Τα πορίσματα και οι προτάσεις των Συμβούλων στηρίζονται στις πρόνοιες της εκάστοτε Νομοθεσίας που σχετίζεται με τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, οι οποίες μελετώνται για το ΠΕ. Για ενδελεχή ερμηνεία των κειμένων γίνεται παρουσίαση τεκμηριωμένων στοιχείων και πληροφοριών, όπως χάρτες, εικόνες, σχέδια και φωτογραφίες κλπ.

1.2 Χωροθέτηση του ΠΕ

Το ΠΕ χωροθετείται σε κτηνοτροφική ζώνη Δ1, στην οποία επιτρέπεται η ανέγερση υποστατικών για μαζική εκτροφή ζώων και πτηνών εξαιρουμένων των χοίρων. Οι αριθμοί των τεμαχίων ανέγερσης του ΠΕ είναι: 647, 402, 403, 406, 407 με Φύλλο/ Σχέδιο (Φ/Σχ): 29/29 (Τμήμα 0) και τα οποία εμπίπτουν στα διοικητικά όρια της κοινότητας Μένοικου.

Ο οικιστικός πυρήνας της κοινότητας Μένοικου βρίσκεται σε απόσταση 2.5 km περίπου βορειοανατολικά του ΠΕ και ο οικιστικός πυρήνας της κοινότητας Ορούντας που βρίσκεται σε απόσταση 3.5 km περίπου βορειοδυτικά του ΠΕ.

Στην περιοχή μελέτης υφίστανται και άλλα κτηνοτροφικά υποστατικά σε μικρή απόσταση από το ΠΕ. Συγκεκριμένα σε απόσταση 75 m βόρεια του ΠΕ βρίσκεται η κτηνοτροφική μονάδα της εταιρείας «Antoniades M. Farm Ltd» και σε απόσταση 400 m περίπου νοτιοδυτικά βρίσκεται η κτηνοτροφική μονάδα της εταιρείας «A. Ch" Markou and Son Ltd». Γενικά στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης και σε ακτίνα εντός 1 km υφίστανται γεωργικά τεμάχια και κτηνοτροφικά υποστατικά.

Η πρόσβαση στο ΠΕ γίνεται από το δευτερεύον οδικό δίκτυο που συνδέεται με τον κεντρικό δρόμο της κοινότητας στα βόρεια, την οδό Μάνα των Παίδων, καθώς και με το οδικό δίκτυο Ε929 στα νότια.

Για σκοπούς της παρούσας μελέτης, ως Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) ορίζεται η οριοθετημένη περιοχή ανέγερσης του ΠΕ, ενώ ως Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) ορίζεται η περιοχή περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου σε ακτίνα εντός 1km.

Στην **Εικόνα 4-1** και **4-2**, καθώς και στις **Φωτογραφίες 4-1** μέχρι **4-8** παρουσιάζεται η Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) και Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ). Επίσης, στο **Χάρτη 4-1** παρουσιάζεται ο κτηματικός χάρτης της περιοχής μελέτης, όπου υποδεικνύονται τα υπό μελέτη τεμάχια.

1.3 Περιγραφή του Έργου

Τα υποστατικά εντατικής εκτροφής θα είναι δυναμικότητας 57,120 πουλερικά κρεατοπαραγωγής. Ο αριθμός των πουλερικών που θα εκτρέφεται ανά κύκλο παραγωγής υπολογίζεται στα 52,000 πουλερικά. Αναμένεται ότι κάθε έτος θα πραγματοποιούνται 5 κύκλοι παραγωγής, συνεπώς υπολογίζεται ότι θα εκτρέφονται συνολικά ανά έτος 260,000 πουλερικά κρεατοπαραγωγής.

Η μονάδα εντατικής εκτροφής πουλερικών θα αποτελείται από 2 υποστατικά κλειστού τύπου, τα οποία θα έχουν ωφέλιμο εμβαδόν περίπου 1,777 m² έκαστος και δυναμικότητα σε πουλερικά 28,560 έκαστος.

Οι υπόλοιπες υποδομές της εν λόγω μονάδας θα περιλαμβάνουν :

- 1 υποστατικό με αποδυτήρια και γραφείο
- Ράμπες απολύμανσης των τροχών των οχημάτων
- 1 αποθήκη
- 1 πλατφόρμα προσωρινής αποθήκευσης στερεών αποβλήτων (κοπριάς)
- 1 κλειστή δεξαμενή υγρών αποβλήτων
- Χώρους αποθήκευσης υγραερίου
- 2 σιλό
- 2 ντεπόζιτα νερού
- 1 σηπτική δεξαμενή και 1 φρεάτιο για πρόνοια σύνδεσης μελλοντικά με το αποχετευτικό σύστημα
- 2 θέσεις στάθμευσης ιδιωτικών οχημάτων

Το συνολικό εμβαδόν των τεμαχίων της ανάπτυξης είναι 12,165 m². Το συνολικό εμβαδόν κάλυψης (σφράγισης) του εδάφους από την κατασκευή των κτιριακών υποδομών και συναφών υποδομών της πτηνοτροφικής μονάδας είναι 3,946 m² περίπου. Τα εμβαδά των κτιριακών υποδομών και συναφών υποδομών της μονάδας παρουσιάζονται στον **Πίνακα 4-1**.

Σημειώνεται ότι στην οροφή των υποστατικών εντατικής εκτροφής πουλερικών θα εγκατασταθούν φωτοβολταϊκά πλαίσια.

Στο **Παράρτημα Ι** επισυνάπτονται τα αρχιτεκτονικά σχέδια (κατόψεις και τομές) του ΠΕ, καθώς και το χωροταξικό σχέδιο της μονάδας.

1.4 Διεργασίες λειτουργίας του ΠΕ

Οι διεργασίες λειτουργίας του ΠΕ περιλαμβάνουν συνοπτικά τα ακόλουθα στάδια:

- Προετοιμασία υποστατικών εντατικής εκτροφής πριν την παραλαβή των νεοσσών
- Παραλαβή πρώτων υλών

- Παραλαβή νεοσσών
- Φόρτωση πουλερικών και μεταφορά τους σε σφαγεία
- Καθαρισμός και απολύμανση των υποστατικών εκτροφής των πουλερικών

Λεπτομέρειες για τις πιο πάνω διεργασίες αναφέρονται στο **Κεφάλαιο 4.2.1**.

1.5 Κατασκευαστικές εργασίες και υλικά κατασκευής

Η περιοχή η οποία θα φιλοξενήσει το ΠΕ, χαρακτηρίζεται από επίπεδη μορφολογία και έτσι διευκολύνονται σημαντικά οι κατασκευαστικές εργασίες, καθώς και οι προκαταρκτικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου ανέγερσης του έργου. Η μέθοδος κατασκευής του ΠΕ θα είναι αντίστοιχη με αντίστοιχου τύπου έργα και θα περιλαμβάνει συνοπτικά, τα ακόλουθα στάδια και εργασίες:

- Εργασίες διαμόρφωσης του χώρου του εργοταξίου
- Χωματοургικές εργασίες
- Κατασκευή βάσης (δάπεδο) των κτιρίων
- Κατασκευή κτιρίων από μεταλλικά πάνελα
- Κατασκευή σηπτικής δεξαμενής, κλειστή δεξαμενής υγρών αποβλήτων και πλατφόρμας στερεών
- Εγκατάσταση συστήματος αποχέτευσης, υδροδότησης, ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων
- Εγκατάσταση εξοπλισμού

Περισσότερες λεπτομέρειες για τα υλικά κατασκευής και τις κατασκευαστικές εργασίες αναφέρονται στο **Κεφάλαιο 4.2.2**. Επίσης πληροφορίες για τον εξοπλισμό του ΠΕ παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 4.2.3**.

1.6 Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του ΠΕ

Το ΠΕ υπολογίζεται να ολοκληρωθεί στο χρονικό διάστημα των οκτώ (8) μηνών, νοούμενου ότι δε θα υπάρξουν οποιεσδήποτε καθυστερήσεις, λόγω διαφόρων εσωτερικών ή εξωτερικών παραγόντων. Αναλυτικό χρονοδιάγραμμα, όπου περιγράφονται τα στάδια εκτέλεσης, καθώς και ο χρόνος έναρξης και ολοκλήρωσης τους, θα ετοιμαστεί από τον εργολάβο του ΠΕ.

1.7 Ανάγκες σε νερό, ενέργεια, προσωπικό, υλικά και εξοπλισμό για την υλοποίηση του ΠΕ

Τα κύρια υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του ΠΕ, συνοπτικά είναι τα εξής:

- Έτοιμο σκυρόδεμα
- Οπλισμός
- Μεταλλικά πάνελα
- Αλουμίνιο
- Πλαστικό για τα κουφώματα των υποστατικών εκτροφής

Ο αριθμός των εργαζομένων που θα απασχολείται ημερησίως στο εργοτάξιο υπολογίζεται κατά μέσο όρο στα 8 άτομα. Οι εργαζόμενοι του εργοταξίου θα είναι διαφόρων ειδικοτήτων.

Στο εργοτάξιο θα πρέπει να υπάρχει ένας Συντονιστής Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, ο οποίος θα χειρίζεται τα θέματα ασφάλειας και υγείας που θα προκύπτουν κατά την κατασκευή του ΠΕ.

Οι ανάγκες σε πόσιμο νερό για τους εργαζομένους υπολογίζονται στα 0,055 m³/εργαζόμενο/ημέρα. Συνεπώς, υπολογίζεται ότι θα καταναλώνονται συνολικά 0,44 m³/ημέρα για όλους τους εργαζόμενους.

Οι ανάγκες αυτές θα καλύπτονται από ντεπόζιτο πόσιμου νερού. Σημειώνεται ότι, όπου και όποτε κρίνεται απαραίτητο, κατά το στάδιο εκτέλεσης των χωματουργικών εργασιών, θα γίνεται διαβροχή του εδάφους και των σωρών των χωμάτων που θα προκύπτουν από τις εκσκαφές. Η ποσότητα αυτή δεν μπορεί να υπολογιστεί με ακρίβεια, όμως αναμένεται ότι οι ποσότητες του νερού που θα καταναλώνονται για το σκοπό αυτό θα είναι πολύ μικρές. Νερό για διαβροχή θα παρέχεται από βυτιοφόρο όχημα κατά διαστήματα ή από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής του ΠΕ.

Η τροφοδοσία του εργοταξίου με ηλεκτρική ενέργεια για τη λειτουργία των προσωρινών γραφείων και για τη χρήση των ηλεκτρικών εργαλείων, αναμένεται να γίνεται από το εθνικό δίκτυο ηλεκτροδότησης. Ο κύριος εργολάβος του Έργου αναμένεται να αιτηθεί στην ΑΗΚ τη σύνδεση αυτή. Όσον αφορά την ποσότητα κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στο στάδιο αυτό δεν κρίνεται σημαντική, λόγω του σκοπού χρήσης τους.

Για την κάλυψη των προαναφερόμενων κατασκευαστικών εργασιών αναμένεται να χρησιμοποιηθούν διάφορων ειδών μηχανήματα όπως φορτηγά, εκσκαφείς, δονητικός οδοστρωτήρας (roller), κομπρεσέρ, εκτοξευτήρες σκυροδέματος, μπετονιέρες, γερανοί κτλ. Μερικά από τα μηχανήματα και οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν τις ανάγκες του ΠΕ, παρουσιάζονται στις **Εικόνες 4-9 με 4-11**.

1.8 Ανάγκες σε εξοπλισμό, προσωπικό, ενέργεια, νερό και πρώτες ύλες κατά τη λειτουργία του ΠΕ

Εξοπλισμός: Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιείται στην πτηνοτροφική μονάδα περιγράφεται στο **Κεφάλαιο 4.2.3**. Άλλος εξοπλισμός που θα χρησιμοποιείται θα είναι η ζυγαριά πουλερικών, ο εξοπλισμός γραφείου και μια μικρού μεγέθους μπουλντόζα για την απομάκρυνση της κοπριάς από τα υποστατικά και μεταφορά της, στην πλατφόρμα προσωρινής αποθήκευσης στερεών.

Προσωπικό: Στη μονάδα θα απασχολούνται το μέγιστο δυο άτομα. Το προσωπικό θα δραστηριοποιείται για την επίβλεψη του σιτηρεσίου, τον καθαρισμό και απολύμανση των υποστατικών, την απομάκρυνση των νεκρών πουλερικών, τη φόρτωση και εκφόρτωση των πουλερικών, την απομάκρυνση της κοπριάς από τα υποστατικά και τη συντήρηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. Η εταιρεία θα συνεργάζεται με κτηνίατρο για τον κτηνιατρικό έλεγχο των πουλερικών.

Ενέργεια: Για τη λειτουργία του ηλεκτρονικού εξοπλισμού της μονάδας και του φωτισμού θα χρησιμοποιείται ηλεκτρική ενέργεια. Σημειώνεται ότι μέσω του ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα ρυθμίζονται οι λειτουργίες του εξοπλισμού της μονάδας (όπως σύστημα τάισμού, εξαερισμού κ.α.). Σύμφωνα με στοιχεία που δόθηκαν από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού της μονάδας και λαμβάνοντας υπόψη τη δυναμικότητα παραγωγής της μονάδας και τις ώρες και ημέρες λειτουργίας της, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας θα ανέρχεται περίπου στις 130.000 kWh ετησίως.

Σημειώνεται ότι ο ιδιοκτήτης του ΠΕ θα εγκαταστήσει φωτοβολταϊκά πλαίσια στην οροφή των υποστατικών εκτροφής, τα οποία θα καλύπτουν ένα ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας από τις διεργασίες της παραγωγής, της τάξεως του 80%.

Για τη λειτουργία των αεροθερμαντήρων θα χρησιμοποιείται υγραέριο (LPG). Η κατανάλωση υγραερίου υπολογίζεται στα 16,000 lt/έτος. Επίσης, η κατανάλωση καυσίμου από τη λειτουργία της μπουλντόζας υπολογίζεται περίπου στα 50 λίτρα/έτος.

Νερό: Σύμφωνα με βιβλιογραφική πηγή, η μέση κατανάλωση ανά πουλερικό κατά τη διάρκεια της ζωής του είναι περίπου 8 l¹ (0.008 m³), συνεπώς υπολογίζεται ότι η συνολική μέση ετήσια

¹ <https://thepoultrysite.com/articles/water-intake-a-good-measure-of-broiler-performance>

κατανάλωση νερού από τα πουλερικά θα ανέρχεται περίπου στα 2,000 m³. Η τροφοδοσία νερού για τα πτηνά θα γίνεται από ιδιωτική γεώτρηση. Στο **Παράρτημα II** επισυνάπτονται συμφωνητικά έγγραφα συνεργασίας με τον ιδιώτη της γεώτρησης. Επίσης στο **Παράρτημα II** επισυνάπτεται εργαστηριακή έκθεση με τα αποτελέσματα χημικής ανάλυσης του νερού της γεώτρησης. Από τα αποτελέσματα αυτά διαπιστώνεται ότι το νερό είναι κατάλληλο για χρήση στην πτηνοτροφική μονάδα.

Σημειώνεται ότι το νερό της γεώτρησης θα αποθηκεύεται σε δυο ντεπόζιτα, τα οποία θα τροφοδοτούν έκαστος το σύστημα τροφοδοσίας νερού των πτηνών. Τα ντεπόζιτα αυτά θα έχουν χωρητικότητα περίπου 20 m³ έκαστος.

Η ποσότητα κατανάλωσης νερού για το πλύσιμο των υποστατικών υπολογίζεται συνολικά στα 150 m³/έτος περίπου. Το πλύσιμο των υποστατικών θα γίνεται με πιεστικό νερό.

Οι ανάγκες σε πόσιμο νερό για το προσωπικό υπολογίζονται συνολικά στα 0.12 m³/ημέρα. Η τροφοδοσία του νερού για την κάλυψη των αναγκών του προσωπικού θα γίνεται από το δίκτυο ύδρευσης της Κοινότητας Μένοικου. Η χημική καταλληλότητα και η ποιότητα του νερού που θα καταναλώνεται από το προσωπικό θα είναι σύμφωνη με τα Κυπριακά πρότυπα ασφαλείας πόσιμου νερού για ανθρώπινη κατανάλωση, εφόσον θα προέρχεται από το δίκτυο ύδρευσης της Κοινότητας.

Πρώτες ύλες: Οι πρώτες ύλες που θα χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του πτηνοτροφείου είναι κυρίως οι ζωοτροφές, όπως σόγια, καλαμπόκι κ.α. Οι ζωοτροφές αναμιγνύονται στα σιλό για την παρασκευή του σιτηρεσίου των πουλερικών. Σύμφωνα με τον κατασκευαστή η χωρητικότητα των σιλό είναι 40 m³ έκαστος. Υπολογίζεται να καταναλώνεται περίπου 4 κιλά σιτηρεσίου/πουλερικό/κύκλο.

Άλλα υλικά που θα χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του πτηνοτροφείου είναι τα απολυμαντικά. Υπολογίζεται ότι για την απολύμανση των υποστατικών θα απαιτούνται 0.021L απολυμαντικού/ m². Συνεπώς υπολογίζεται ότι θα καταναλώνονται συνολικά 75 L απολυμαντικού ανά κύκλο.

1.9 Ρύποι και κατάλοιπα κατά το κατασκευαστικό στάδιο του ΠΕ

Μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών δεν αναμένεται να υπάρξουν κατάλοιπα ρύπων. Τα στερεά απόβλητα (π.χ. συσκευασίες υλικών, οικιακά κ.α.) που θα προκύπτουν, θα απομακρύνονται αυθημερόν από το εργοτάξιο και θα διατίθενται σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης τους. Όσον αφορά τα αστικά υγρά απόβλητα, στο εργοτάξιο θα υπάρχει χημική τουαλέτα. Οι αέριες εκπομπές και η σκόνη που θα δημιουργείται θα επηρεάζουν κυρίως, σημειακά την περιοχή, όπου με την ολοκλήρωση του ΠΕ θα εξαλειφθούν.

1.10 Ρύποι και κατάλοιπα κατά τη λειτουργία του ΠΕ

Κατά τη λειτουργία της πτηνοτροφικής μονάδας θα παράγονται οι ακόλουθες κατηγορίες αποβλήτων:

- Υγρά απόβλητα από την καθαριότητα των υποστατικών
- Αστικά λύματα από το προσωπικό
- Κοπριά από την εκτροφή των πουλερικών
- Νεκρά πουλερικά, τα οποία θα προκύπτουν κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας
- Υλικά συσκευασιών
- Κλινικά απόβλητα
- Οικιακά απόβλητα
- Αέριοι ρύποι – οσμές

Λεπτομέρειες για τις πιο πάνω κατηγορίες των αποβλήτων αναφέρονται στο **Κεφάλαιο 4.6**.

1.11 Εξέταση υπαλλακτικών λύσεων

Η τεχνολογία που επιλέχθηκε να εγκατασταθεί στη μονάδα είναι σύμφωνη με τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2010/75/EU για εφαρμογή Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (ΒΔΤ). Οι ΒΔΤ που θα εφαρμόζονται στη μονάδα παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 9.2**.

Όσον αφορά το σχεδιασμό του έργου εξετάστηκαν τρεις υπαλλακτικές λύσεις:

Υπαλλακτική λύση 1: Σχεδιασμός της μονάδας με δυναμικότητα μικρότερη των 40,000 θέσεων πουλερικών. Η λύση αυτή απορρίφθηκε από τον Εργοδότη για οικονομικούς λόγους.

Υπαλλακτική λύση 2: Η λύση αυτή περιλάμβανε την κατασκευή ανοικτού τύπου υποστατικά εντατικής εκτροφής πουλερικών. Η λύση αυτή απορρίφθηκε για τεχνικούς λόγους.

Υπαλλακτική λύση 3: Η λύση αυτή αφορά κλειστού τύπου υποστατικά δυναμικότητας μεγαλύτερης των 40,000 θέσεων πουλερικών. Η λύση αυτή είναι η επιλεγθείσα.

Τα πλεονεκτήματα της λύσης αυτής συνοπτικά είναι τα εξής:

- Δημιουργείται η απαίτηση για τη λειτουργία της μονάδας σύμφωνα με τις ΒΔΤ και συνεπώς όλες οι δραστηριότητες από τις οποίες παράγονται ρύποι θα είναι διαχειρίσιμες και αυστηρώς ελεγχόμενες.
- Αυξάνεται η οικονομική δραστηριότητα και η ανάγκη για δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, ενισχύοντας με αυτό τον τρόπο τα εγχώρια κοινωνικοοικονομικά οφέλη.
- Τα κλειστού τύπου υποστατικά και η επιλογή της βέλτιστης τεχνικής για τον εξαιρισμό των υποστατικών μειώνει σημαντικά την πιθανότητα εκπομπής στην ατμόσφαιρα υψηλού επιπέδου οσμών, αποφεύγοντας με αυτό τον τρόπο τις αυξημένου βαθμού οχληρές συνθήκες στην ΕΠΜ.
- Η επίτευξη της ευημερίας των ζώων, λόγω των ρυθμιζόμενων και ελεγχόμενων συνθηκών εκτροφής και πάχυνσης. Με την εφαρμογή των ΒΔΤ επιτυγχάνεται καλύτερης ποιότητας προϊόν, ελαχιστοποιείται η πιθανότητα θανάτου / νόσησης των ζώων, καθώς επίσης ελαχιστοποιούνται οι παράμετροι που συνεισφέρουν στη ρύπανση του περιβάλλοντος (όπως εκπομπές αέριων ρύπων, οσμών, ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων, εξοικονόμηση ενέργειας κ.α.).

Σε περίπτωση μη υλοποίησης του ΠΕ, η ΑΠΜ θα παραμείνει στην υφιστάμενη της κατάσταση χωρίς να παρατηρηθεί κάποια αλλαγή. Παρ' όλα αυτά, λόγω της ζώνης στην οποία εμπίπτει το έργο, εκτιμάται ότι στην περίπτωση μη υλοποίησης του συγκεκριμένου έργου, τα εν λόγω τεμάχια θα χρησιμοποιηθούν για αντίστοιχο σκοπό με αυτόν του ΠΕ.

Περισσότερες λεπτομέρειες για τις υπαλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 5**.

1.12 Περιγραφή και ανάλυση υφιστάμενου Περιβάλλοντος

Στο **Κεφάλαιο 6** γίνεται περιγραφή και ανάλυση του φυσικού περιβάλλοντος της ΑΠΜ και ΕΠΜ. Κύριος στόχος της ανάλυσης αυτής είναι η αξιολόγηση των σημαντικών πτυχών και παραμέτρων που συνθέτουν την υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος.

Οι ενέργειες που υλοποιήθηκαν με σκοπό την ορθή εξαγωγή συμπερασμάτων αξιολόγησης του υφιστάμενου φυσικού περιβάλλοντος είναι:

- Επιτόπιες παρατηρήσεις στην ΑΠΜ και ΕΠΜ και φωτογράφιση χαρακτηριστικών περιβαλλοντικών πτυχών.
- Συλλογή βιβλιογραφικών στοιχείων από Αρμόδιες Αρχές της Κυπριακής Δημοκρατίας και άλλους οργανισμούς.
- Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης των ευρύτερων περιβαλλοντικών παραμέτρων που συνθέτουν την ΑΠΜ και ΕΠΜ.
- Καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων χαρακτηριστικών του χώρου μελέτης και αποτύπωση αυτών σε χάρτες.
- Εντοπισμός πιθανόν περιβαλλοντικών κινδύνων στην ΑΠΜ και ΕΠΜ.

Τοπογραφία και Μορφολογία περιοχής μελέτης

Η μορφολογία του εδάφους στην περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως επίπεδη με υψόμετρο που κυμαίνεται από 266 - 269 m πάνω από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας (ΜΣΘ). Γενικά η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως λοφώδης (βλέπε **Εικόνα 4-3**).

Η μορφολογία του εδάφους της ΑΠΜ έχει διαφοροποιηθεί σε σχέση με την αρχική του κατάσταση, λόγω των γεωργικών δραστηριοτήτων που διεξάγονται εντός της. Σημειώνεται ότι, η περιοχή μελέτης δεν παρουσιάζει οποιαδήποτε μορφολογική ιδιαιτερότητα.

Γεωλογικά Χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Γεωλογικού χάρτη της Κύπρου (**Χάρτης 6-2** και **6-3**), τα πετρώματα της ΕΠΜ ανήκουν στους σχηματισμούς Απαλός, Αθαλάσσα και Κακκαρίστρα. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, αυτοί οι σχηματισμοί αποτελούνται κυρίως από βιοασβεστιτικούς και άλλους ψαμμίτες, αμμούχες μάργες, μάργες, ασβεστόλιθους και κροκαλοπαγή.

Σεισμικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης

Η περιοχή μελέτης εμπίπτει σε σεισμική ζώνη 2 (βλέπε **Χάρτη 6-4**).

Με βάση τον χάρτη σεισμικών δραστηριοτήτων στον οποίο παρουσιάζονται τα επίκεντρα των σεισμών που καταγράφηκαν στον ευρύτερο Κυπριακό χώρο κατά τα έτη 1896 – 2018 (**Χάρτης 6-5**), διαφαίνεται ότι η ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν αποτέλεσε επίκεντρο ισχυρών σεισμών τις εν λόγω χρονικές περιόδους.

Υδρολογικά – Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Ο διαχωρισμός σε υπόγειους υδροφορείς, όπως καθορίζονται στο 2^ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (2016-2021) απεικονίζονται στο **Χάρτη 6-7**. Σύμφωνα με το Χάρτη αυτό, η ΕΠΜ εμπίπτει στην Κεντρική και Δυτική Μεσαορία. Πρόκειται για το δεύτερο μεγαλύτερο και παραγωγικότερο υδατικό σώμα του νησιού. Παρουσιάζει εξαιρετική ανομοιογένεια και είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο υδρογεωλογικό σύστημα.

Σημειώνεται ότι ο πλησιέστερος σημαντικός ποταμός από το ΠΕ είναι ο ποταμός Σερράχης, του οποίου η κοίτη του βρίσκεται σε απόσταση 680 m δυτικά των ορίων του ΠΕ (βλέπε **Εικόνα 4-2**).

Κλιματολογικά Δεδομένα

Στην ΕΠΜ οι άνεμοι που επικρατούν είναι συνήθως ελαφροί ως μέτριοι δυτικοί ή νοτιοδυτικοί το χειμώνα και βόρειοι ή βορειοδυτικοί το καλοκαίρι. Οι δυνατοί άνεμοι είναι μικρής διάρκειας και παρατηρούνται μόνο σε περιπτώσεις μεγάλης κακοκαιρίας. Ο **Χάρτης 6-10** παρουσιάζει τη μέση ταχύτητα του ανέμου στην Κύπρο σε ύψος 10 m υπεράνω του εδάφους. Η μέση ταχύτητα του ανέμου στην περιοχή μελέτης σύμφωνα με τα δεδομένα του εν λόγω Χάρτη είναι 3-5 m/s.

Στον **Πίνακα 6-1** παρουσιάζονται τα μηνιαία κλιματολογικά δεδομένα της ΕΠΜ, όπως καταγράφηκαν από τον μετεωρολογικό σταθμό Μιτσερού. Το υψόμετρο του σταθμού αυτού είναι 440 m στη Μέση Στάθμη Θάλασσας (ΜΣΘ). Τα στοιχεία αυτά αφορούν την πρόσφατη Μετεωρολογική Έκθεση του Τμήματος Μετεωρολογίας της Κύπρου, η οποία αφορά το έτος 2017.

Διαθέσιμα δεδομένα εξάτμισης και ηλιοφάνειας από το Τμήμα Μετεωρολογίας υπάρχουν από το σταθμό Αθαλάσσας (Ραδιοβόλιση) και αφορούν το έτος 2017. Ο σταθμός αυτός θεωρείται αντιπροσωπευτικός για τις αγροτικές περιοχές της επαρχίας Λευκωσίας. Τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-2**.

Βιοκλίμα

Η ΕΠΜ ανήκει εξ' ολοκλήρου στη Ημιορεινή Ήπια ζώνη βάσει του βιοκλιματικού χάρτη (**Χάρτης 6-11**) που ακολουθεί, επιτρέποντας την ανάπτυξη κυρίως μικρών ομάδων ή μεμονωμένων χαμηλών δέντρων και θάμνων.

Ποιότητα του αέρα

Για σκοπούς αυτής της μελέτης γίνεται αναφορά στα αποτελέσματα των μετρήσεων της ποιότητας του αέρα από τους πλησιέστερους σταθμούς που γίνονται μετρήσεις αέριων ρύπων, οι οποίοι είναι ο Οικιστικός Σταθμός Λευκωσίας (NICRES) και ο Κυκλοφοριακός Σταθμός Λευκωσίας (NICTRA) (βλέπε **Χάρτη 6-12**).

Τα αποτελέσματα μετρήσεων από το σταθμό παρουσιάζονται στην έκθεση αυτή και τα οποία αφορούν τα αποτελέσματα της ετήσιας τεχνικής έκθεσης του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας για το έτος 2019 (www.airquality.dli.mlsi.gov.cy).

Ποιότητα του νερού της βροχής

Τα αποτελέσματα για τα έγκυρα δείγματα του 2019, που αφορούν τις φυσικές ιδιότητες και τις συγκεντρώσεις ανόργανων ενώσεων στο νερό της βροχής παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-5**.

Τα αποτελέσματα για τα έγκυρα δείγματα του 2018, που αφορούν τις συγκεντρώσεις μετάλλων στο νερό της βροχής παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-6**.

Διασπορά οσμών από την υφιστάμενη κτηνοτροφική δραστηριότητα της κτηνοτροφικής ζώνης Μενόικου και της ΕΠΜ

Τον Οκτώβριο του έτους 2017 εκπονήθηκε μελέτη για τον καθορισμό φέρουσας ικανότητας της κτηνοτροφικής ζώνης Μενόικου και στην ευρύτερη περιοχή. Επίσης, τον Ιανουάριο 2018 εκπονήθηκαν συμπληρωματικά στοιχεία για την εν λόγω μελέτη. Η μελέτη αυτή αποτελούσε σύμβαση της Κυπριακής Δημοκρατίας, δια του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος.

Για την εξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν τη διασπορά των οσμών από την υφιστάμενη κτηνοτροφική δραστηριότητα της ζώνης Μενόικου και της ευρύτερης περιοχής (Ακάκι, Ορούντα, Άγιοι Ηλιόφωτοι, Κάτω Μονή) χρησιμοποιήθηκε μοντέλο διασποράς ρύπων με σκοπό την προσομοίωση των οσμών.

Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης των οσμών παρουσιάζονται στον **Χάρτη 6-13**. Σύμφωνα με τον Χάρτη αυτό διαφαίνεται οι οικιστικές ζώνες Ακακίου, Μενόικου και Ορούντας επηρεάζονται σε συχνότητα που δεν ξεπερνά το 10% του έτους. Αντιθέτως, η οικιστική ζώνη της Κάτω Μονής υφίσταται όχληση από τις υπάρχουσες κτηνοτροφικές μονάδες σε συχνότητα μεγαλύτερη από το 10% του έτους, και συγκεκριμένα σε συχνότητα πάνω από 30%. Παρατηρείται ότι η περιοχή χωροθέτησης

του θέσης του ΠΕ είναι ήδη σημαντικά επιβαρυνόμενη από τις υπάρχουσες οσμές, σε ποσοστό που ξεπερνά το 60% του έτους.

Ποιότητα Εδαφών - Απερήμωση

Βιοκλιματικά η ΕΠΜ ανήκει στις ημίξερές προς ξηρές περιοχές. Σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας, ο κίνδυνος απερίμωσης στην ΕΠΜ από άποψη ευαισθησίας τείνει προς υψηλός (**Χάρτης 6-14**).

Ποιότητα Εδαφών – Νιτρορύπανση και Ευαίσθητη Περιοχή Απόρριψης Αστικών Λυμάτων

Σύμφωνα με τον **Χάρτη 6-15**, η ΕΠΜ βρίσκεται κοντά σε ευπρόσβλητη περιοχή σε νιτρορύπανση (περιοχή της Ορούντας), όμως η ίδια δεν εμπίπτει σε ευπρόσβλητη περιοχή. Επίσης σύμφωνα με τον **Χάρτη 6-16**, η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε ευαίσθητη περιοχή απόρριψης αστικών λυμάτων.

Γεωχημικά χαρακτηριστικά εδάφους στην περιοχή μελέτης

Το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης σε συνεργασία με ειδικούς από το Πανεπιστήμιο της Νέας Νότιας Ουαλίας της Αυστραλίας εκπόνησαν το Γεωχημικό Άτλαντα της Κύπρου που περιλαμβάνει χάρτες διασποράς των χημικών στοιχείων στο έδαφος. Οι **Χάρτες 6-17** μέχρι **6-25** και οι **Εικόνες 6-1** μέχρι **6-9**, που παρουσιάζονται πιο κάτω, αποτελούν τους χάρτες διασποράς χημικών στοιχείων του Γεωλογικού Άτλαντα της Κύπρου. Στους χάρτες αυτούς υποδεικνύεται η περιοχή μελέτης με τις συγκεντρώσεις των βαρέων μετάλλων στο έδαφος, την τιμή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του εδάφους, καθώς και την τιμή του pH του. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στους εν λόγω Χάρτες, διαφαίνεται ότι η ηλεκτρική αγωγιμότητα του εδάφους είναι μέτρια. Επίσης, διαφαίνεται ότι πολύ υψηλές συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων στην ΑΠΜ αφορούν το Αρσενικό (As = 8.0 mg/kg) και τον Ψευδάργυρο (Zn = 110 mg/kg).

Επίπεδα θορύβου

Τα επίπεδα θορύβου στην ΑΠΜ μετά από μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν την 27^η Νοεμβρίου 2020 παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-7**. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο δυτικό, ανατολικό και βόρειο σύνορο της ΑΠΜ. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θορύβου, όπως είναι καταχωρημένα στην ηλεκτρονική μνήμη του μετρητή θορύβου παρουσιάζονται στο **Παράρτημα V**. Στην **Εικόνα 6-10** παρουσιάζονται τα σημεία που πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις θορύβου.

Αισθητική του τοπίου της περιοχής του ΠΕ

Κατά την επιτόπια επίσκεψη στην περιοχή μελέτης δεν παρατηρήθηκαν οποιεσδήποτε ενδείξεις υποβάθμισης του περιβάλλοντος του τεμαχίου που θα φιλοξενήσει το ΠΕ εκτός από περιοδικές οσμές που προέρχονται από γειτονικές κτηνοτροφικές μονάδες. Τα τεμάχια του ΠΕ χρησιμοποιούνται για γεωργικό σκοπό. Γενικά στην ΕΠΜ υφίστανται γεωργικά τεμάχια, τα οποία συνυπάρχουν με φυσική βλάστηση, καθώς και κτηνοτροφικές μονάδες. Σημειώνεται ότι η παρουσία των κτηνοτροφικών μονάδων και των δεξαμενών αποθήκευσης των χοιρολυμάτων στην περιοχή διαφοροποιεί σημαντικά την αισθητική της. Οι πλησιέστερες δεξαμενές χοιρολυμάτων εντοπίζονται στα 260 m βόρεια της ΑΠΜ και σε απόσταση 300 m νότιο δυτικά της ΑΠΜ.

Βιολογικό περιβάλλον περιοχής μελέτης

Η καταγραφή και αξιολόγηση του βιολογικού περιβάλλοντος πραγματοποιήθηκε μέσω επιτόπιας επίσκεψης στην περιοχή μελέτης την 26^η και 27^η Νοεμβρίου 2020.

Τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από την ανάλυση και αξιολόγηση του βιολογικού περιβάλλοντος της ΑΠΜ είναι τα εξής:

- Τα υπό μελέτη τεμάχια έχουν αποχερσωθεί. Συνεπώς δεν εντοπίστηκε οποιοδήποτε είδος σημαντικής χλωρίδας εντός και πέριξ των υπό μελέτη τεμαχίων.
- Δεν παρατηρείται πυκνή φυσική βλάστηση στην ΕΠΜ. Στην ΕΠΜ υφίστανται κυρίως γεωργικά τεμάχια και σε κάποια τμήματα υφίστανται φυσική βλάστηση.
- Κατά τη διάρκεια της επιτόπιας επίσκεψης εντοπίστηκαν τρία είδη συνανθρωπικών πτηνών.
- Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε διάδρομο – πέρασμα άγριων αποδημητικών πτηνών.
- Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε οποιοδήποτε ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας.

Περαισσότερες πληροφορίες για το βιολογικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στα **Κεφάλαια 6.3.2 – 6.3.4.**

Πληθυσμιακά Δεδομένα

Ο οικιστικός πυρήνας της κοινότητας Μενόικου βρίσκεται σε απόσταση 2.5 km περίπου βόρειοανατολικά του ΠΕ. Ο πληθυσμός σε κατοίκους της Κοινότητας, σύμφωνα με την απογραφή του πληθυσμού του 2011, της στατιστικής υπηρεσίας Κύπρου είναι 1,023 κάτοικοι. Επίσης, οι κατοικίες της κοινότητας είναι 337. Στον **Πίνακα 6-13** παρουσιάζονται τα πληθυσμιακά δεδομένα των γειτονικών κοινοτήτων της περιοχής μελέτης.

Οικονομικές Δραστηριότητες

Οι σημαντικότερες οικονομικές δραστηριότητες στην περιοχή της Κοινότητας Μένοικου είναι οι εξής:

- Γεωργία, Δασοκομία και Αλιεία
- Δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών – μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών, που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση
- Κατασκευές

Πληροφορίες για τις οικονομικές δραστηριότητες των γειτονικών κοινοτήτων παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-14.**

Πολεοδομικά χαρακτηριστικά και χρήσεις γης

Σύμφωνα με το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, τα τεμάχια του ΠΕ εμπίπτουν σε πολεοδομική ζώνη Δ1 (περιοχές με επικρατούσα χρήση τη μαζική εκτροφή ζώων και πτηνών εκτός χοίρων). Τα χαρακτηριστικά της ζώνης αυτής και τα ποσοστά κάλυψης τους ανά εμβαδόν τεμαχίου παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-15.** Στον **Χάρτη 6-27** παρουσιάζονται οι πολεοδομικές ζώνες της ΑΠΜ και της ΕΠΜ.

Στον **Χάρτη 6-29** παρουσιάζονται οι χρήσεις γης στην ΕΠΜ, όπως κατηγοριοποιούνται από το Corine Land Cover 2018 της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τον εν λόγω Χάρτη, η ΑΠΜ εμπίπτει σε χρήση μη αρδευόμενης καλλιεργήσιμης γης.

Αρχαιότητες και πολιτιστικό περιβάλλον

Η Διευθύντρια του Τμήματος Αρχαιοτήτων αναφέρεται σε επιστολή της προς τους Συμβούλους ότι δεν υφίστανται αρχαιότητες στην ΑΠΜ και ΕΠΜ. Επίσης, αναφέρεται ότι σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των χωματουργικών εργασιών εντοπιστούν αρχαιότητες, θα πρέπει να διακοπούν οι

εργασίας και να ενημερωθεί άμεσα το Τμήμα Αρχαιοτήτων για να προβεί στη δέουσα αρχαιολογική έρευνα. (Βλέπε **Παράρτημα IV**)

Δημόσια υποδομή

Η ΑΠΜ και ΕΠΜ διαθέτουν τις αναγκαίες υποδομές, όπως δίκτυα συγκοινωνίας, ηλεκτροδότησης και υδροδότησης. Συνεπώς δε θα γίνουν σημαντικές παρεμβάσεις στην περιοχή μελέτης για τη σύνδεση του ΠΕ με το δίκτυο ηλεκτροδότησης και υδροδότησης της περιοχής αυτής.

Η πρόσβαση στην ΑΠΜ θα γίνεται μέσω του υφιστάμενου οδικού δικτύου (βλέπε **Εικόνα 4-1**).

1.13 Επιπτώσεις από την Υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου

Για τον εντοπισμό των σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από τις εργασίες αποκατάστασης του ΠΕ, εφαρμόστηκε η μέθοδος Scoping Phase. Μέσα από τη μέθοδο αυτή, μελετώνται και αναλύονται όλες οι περιβαλλοντικές πτυχές του ΠΕ, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα πιθανά σενάρια πρόκλησης ρύπανσης. Σημειώνεται ότι κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον λαμβάνονται υπόψη οι απόψεις και τα σχόλια δημόσιας διαβούλευσης με τα ενδιαφερόμενα μέρη του ΠΕ. Οι απόψεις και τα σχόλια αυτά ενσωματώνονται σε κάποιο βαθμό στα προτεινόμενα μέτρα πρόληψης / περιορισμού των επιπτώσεων. Βέβαια, οι απόψεις αυτές δε διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στις εισηγήσεις των μέτρων. Καθοριστικό ρόλο διαδραματίζει η ισχύουσα νομοθεσία και ο βαθμός επιβάρυνσης του περιβάλλοντος.

Στη Μελέτη αυτή εξετάζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις για τις ακόλουθες περιβαλλοντικές πτυχές:

- Μορφολογικά / Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά
- Έδαφος
- Υδρολογία και Υδάτινοι πόροι
- Ποιότητα της Ατμόσφαιρας
- Θόρυβος
- Οσμές
- Δημιουργία στερεών και υγρών αποβλήτων
- Αισθητική του Φυσικού τοπίου
- Βιολογικό Περιβάλλον
- Πολεοδομικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά
- Χρήσεις γης
- Δημόσια Υποδομή
- Αρχαιότητες και πολιτιστικό περιβάλλον
- Ασφάλεια και Υγεία εργαζομένων

Τα αποτελέσματα της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των σημαντικών περιβαλλοντικών πτυχών κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1-1** και **Πίνακας 1-2**, αντίστοιχα.

Στον **Πίνακα 10-1** της μελέτης παρουσιάζεται ο βαθμός σοβαρότητας της κάθε επίπτωσης, καθώς και ο βαθμός της πιθανότητας εμφάνισης της. Το γινόμενο των δυο αυτών παραμέτρων αποτελεί το αποτέλεσμα του βαθμού της εκτιμώμενης περιβαλλοντικής επίπτωσης (Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέτρια, Σοβαρή, Πολύ Υψηλή).

Σημειώνεται ότι στις περιπτώσεις που ο βαθμός επίπτωσης εκτιμηθεί ασήμαντος, δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά τήρηση των μέτρων, συνεχής εφαρμογή τους και παρακολούθηση τους.

Πίνακας 1-1: Αξιολόγηση Επιπτώσεων κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9.1		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
1	Ποιότητα της ατμόσφαιρας	Αύξηση των συγκεντρώσεων των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα	Εκπομπές αερίων (καυσαερίων) από τα μηχανήματα κατά τις χωματουργικές εργασίες και κατά τη διακίνηση των οχημάτων από και προς το εργοτάξιο	3	2	6	2	2	4
		Εκπομπή σκόνης	Από τις χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές, εξομάλυνση του εδάφους, αποθήκευση αδρανών) και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ)	3	3	9	2	2	4
		Δημιουργία οσμών	Ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων στερεών και υγρών αποβλήτων. Παραμονή των αποβλήτων στο εργοτάξιο για αρκετά χρονικά διαστήματα.	2	1	2	1	1	1
2	Δημιουργία θορύβου	Οχλήσεις στον πληθυσμό της περιοχής και στους εργαζομένους του εργοταξίου.	Χρήση μηχανημάτων κατά τις χωματουργικές και κατασκευαστικές εργασίες, εργασίες κατεδάφισης και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ) από και προς το εργοτάξιο.	3	3	9	2	2	4

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επίπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επίπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9.1		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
3	Αισθητική του τοπίου	Εκπομπή σκόνης σε μεγάλες συγκεντρώσεις	Από τις χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές, εξομάλυνση του εδάφους, αποθήκευση αδρανών, κατεδάφιση υποστατικών) και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ). Ακατάλληλη αποθήκευση αδρανών υλικών.	3	3	9	2	2	4
		Ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων υγρών και στερεών αποβλήτων	Μη ορθολογική διαχείριση αποβλήτων. Παραμονή των αποβλήτων στο εργοτάξιο για μεγάλα χρονικά διαστήματα.	2	1	2	1	1	1
4	Ποιότητα εδάφους και επιφανειακών και υπόγειων νερών	Χρήση υλικών με χημική σύσταση (μπογιές, καύσιμα, μηχανέλαια κτλ.)	Πιθανές διαρροές χημικών λόγω ατυχημάτων ή μη ορθολογικής αποθήκευσης ή χρήσης τους.	2	3	6	2	1	2
5	Οδική κυκλοφορία - Δημοσία υποδομή.	Αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην ΕΠΜ.	Μη προγραμματισμένη διακίνηση βαρέων οχημάτων και οχημάτων σε ώρες αιχμής.	2	2	4	1	1	1

Πίνακας 1-2: Αξιολόγηση Επιπτώσεων κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9.2		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
1	Δημιουργία θορύβου	Αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή	Κακή λειτουργία εξοπλισμού της μονάδας Μη λήψη μέτρων για την απομόνωση του εξοπλισμού που εκπέμπει υψηλά επίπεδα θορύβου (π.χ γεννήτρια κ.α)	2	2	4	2	1	2
2	Ποιότητα της Ατμόσφαιρας	Έμμεση επίπτωση – αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα από τις μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Μη λήψη των απαραίτητων μέτρων για τον περιορισμό των εκπομπών αμμωνίας, οσμών και σκόνης.	3	3	9	2	3	6
3	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	Επίπτωση στα αποθέματα των φυσικών πόρων	Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Μη ικανοποιητική συντήρηση του εξοπλισμού της μονάδας και των αυτόματων συστημάτων παρακολούθησης της καλής λειτουργίας του εξοπλισμού. Μη ικανοποιητική παρακολούθηση των καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας.	2	3	6	2	2	4
4	Κατανάλωση νερού	Επίπτωση στα αποθέματα και στην ποιότητα του νερού	Υπερβολική κατανάλωση νερού. Διαρροές νερού από το σύστημα ποτίσματος των πουλερικών και από το σύστημα υδροδότησης των υποστατικών.	2	3	6	2	2	4

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9.2		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
			Μη ικανοποιητική παρακολούθηση της κατανάλωσης νερού.						
5	Παραγωγή στερεών αποβλήτων (κοπριά, απόβλητα συντηρήσεων, νεκρά πουλερικά και οικιακά απόβλητα)	Οπτική ρύπανση, οσμές και ρύπανση υδάτινων πηγών και εδάφους.	Μη ορθολογική διαχείριση της κοπριάς. Παραμονή των αποβλήτων στη μονάδα για αρκετό χρονικό διάστημα. Ανοικτοί κάδοι. Μη τήρηση προγράμματος απολύμανσης και καθαριότητας των κάδων.	2	2	4	1	1	1
6	Παραγωγή υγρών αποβλήτων	Επίπτωση στη δημόσια υγεία και στο περιβάλλον. Ρύπανση υδάτινων πηγών και εδάφους.	Μη ορθή διαχείριση των αστικών λυμάτων και των υγρών αποβλήτων που προκύπτουν	2	2	4	1	1	1
7	Οδική κυκλοφορία - Δημοσία υποδομή.	Αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην ΕΠΜ.	Μη προγραμματισμένα δρομολόγια και συνεχόμενα στην περιοχή μελέτης	2	2	4	1	1	1

1.14 Συναθροιστικές επιπτώσεις από την κατασκευή του ΠΕ

Οι συναθροιστικές επιπτώσεις που εξετάζονται κατά το κατασκευαστικό στάδιο μίας ανάπτυξης αφορούν κυρίως τη δημιουργία θορύβου, την παραγωγή των στερεών αποβλήτων, την επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας από τη δημιουργία σκόνης και την εκπομπή αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα, λόγω διακίνησης των βαρέων οχημάτων από και προς το χώρο του εργοταξίου. Επίσης, συναθροιστικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την κατασκευή μίας ανάπτυξης σχετίζονται με τη δημιουργία κυκλοφοριακής συμφόρησης στο οδικό δίκτυο που εξυπηρετεί την περιοχή ανέγερσης του ΠΕ.

Σε απόσταση 800 m από το ΠΕ προτείνεται η κατασκευή πτηνοτροφικής μονάδας άλλου ιδιοκτήτη. Η εν λόγω μονάδα βρίσκεται στο στάδιο εξέτασης αίτησης για έκδοση πολεοδομικής άδειας, συνεπώς δεν υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες για το χρονικό διάστημα έναρξης των κατασκευαστικών εργασιών της μονάδας. Παρόλα αυτά, αναμένεται ότι δε θα υπάρξει συγχρονισμός της αδειοδότησης των δυο έργων, διότι το ΠΕ εξετάζεται σε μετέπειτα στάδιο του προαναφερόμενου έργου και συνεπώς δεν αναμένεται οι κατασκευαστικές εργασίες των δυο έργων να ξεκινήσουν την ίδια χρονική περίοδο. Επομένως δεν αναμένονται οποιεσδήποτε συναθροιστικές επιπτώσεις κατά το κατασκευαστικό στάδιο των δυο αυτών έργων.

Σε περίπτωση που τα δυο αυτά έργα θα κατασκευάζονται την ίδια χρονική περίοδο, εκτιμάται ότι δε θα υπάρξουν σημαντικές συναθροιστικές επιπτώσεις, λόγω της μεταξύ τους σχετικά μεγάλης απόστασης. Επίσης, το μέγεθος τέτοιας φύσης κατασκευών είναι μικρό, καθώς επίσης και ο χρόνος υλοποίησης τους είναι σύντομος. Συγκεκριμένα αναμένονται να προκληθούν χαμηλού βαθμού οχλήσεις από τη δημιουργία θορύβου, καθώς και χαμηλού βαθμού οχλήσεις από την εκπομπή σκόνης και καυσαερίων, οι οποίες θα είναι αντιστρέψιμες και βραχυπρόθεσμες.

Είναι σημαντικό επίσης να αναφερθεί ότι μπορεί να παρουσιαστούν συναθροιστικές επιπτώσεις (θόρυβος, σκόνη, καυσαέρια) από την ταυτόχρονη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής του έργου και των γεωργικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια των γειτονικών τεμαχίων. Οι επιπτώσεις αυτές θα είναι χαμηλές, λόγω των χρήσεων γης της περιοχής και της απόστασης της από οικιστικές περιοχές.

Σημειώνεται ότι σε καμία περίπτωση δε θα δημιουργηθεί οποιαδήποτε κυκλοφοριακή συμφόρηση στην περιοχή μελέτης, λόγω της απουσίας πυκνής κυκλοφορίας στην περιοχή και λόγω της δυνατότητας επιλογής διαφορετικών οδών πρόσβασης προς τα εργοτάξια των προτεινόμενων έργων.

Οι πιο πάνω συναθροιστικές επιπτώσεις ελαχιστοποιούνται με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων, τα οποία παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 9.1**

1.15 Συναθροιστικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του ΠΕ

Οι συναθροιστικές επιπτώσεις που πιθανόν να προκύψουν κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ σε συνάρτηση με τις γειτονικές κτηνοτροφικές μονάδες είναι οι ακόλουθες:

- Αύξηση της κυκλοφοριακής κίνησης: Η αύξηση αυτή δεν αναμένεται να είναι σημαντική, λόγω των ολιγάριθμων γειτονικών αναπτύξεων, του αριθμού απασχόλησης των ατόμων στο ΠΕ και την αραιή και περιοδική διακίνηση οχημάτων για τη μεταφορά των πρώτων υλών στη μονάδα.
- Αύξηση των επιπέδων θορύβου: Η αύξηση των επιπέδων θορύβου δεν αναμένεται να είναι σημαντική. Γενικά υπάρχουν αποστάσεις μεταξύ των μονάδων και οι πηγές εκπομπής θορύβου θα είναι κυρίως σημειακές και ευκόλως διαχειρίσιμες με τα μέτρα που προτείνονται να εφαρμοστούν..

- Αύξηση των αέριων εκπομπών και σκόνης: Για να γίνει μια ολοκληρωμένη εκτίμηση των συναθροιστικών επιπτώσεων από τις εκπομπές που δημιουργούνται από τις μονάδες της περιοχής μελέτης θα πρέπει να είναι γνωστές οι πηγές εκπομπής τους, καθώς και οι συγκεντρώσεις των ρύπων που θα εκπέμπονται. Συνεπώς μπορεί να γίνει μια γενική εκτίμηση γνωρίζοντας τη λειτουργία της μονάδας, ότι οι συναθροιστικές επιπτώσεις θα είναι χαμηλού βαθμού, λόγω των μέτρων που θα εφαρμόζονται στη μονάδα. Οι πηγές εκπομπής αέριων ρύπων και σκόνης αφορούν τα ακόλουθα:

Πηγή	Εκπομπές
Υποστατικά εκτροφής	Αμμωνία, οσμές, σκόνη, μεθάνιο
Αποθήκευση και διάθεση κοπριάς	Αμμωνία, οσμές, σκόνη
Αποθήκευση νεκρών πουλερικών	Οσμές
Γέμισμα σιλό	σκόνη

- Αύξηση της κατανάλωσης νερού και ενέργειας: Οι ποσότητες κατανάλωσης νερού και ενέργειας δεν είναι γνωστές για το σύνολο των μονάδων για να μπορεί να παρουσιαστεί μια αντικειμενική εικόνα των συναθροιστικών καταναλώσεων στην περιοχή. Εκτιμάται όμως ότι η συναθροιστική επίπτωση όσον αφορά την κατανάλωση του νερού στην περιοχή θα είναι μέτρια, λόγω των πρακτικών που θα εφαρμόζονται στη μονάδα για την εξοικονόμηση του νερού. Επίσης, λόγω της χρήσης φωτοβολταϊκών πλαισίων στη μονάδα η συναθροιστική επίπτωση στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας θα είναι χαμηλή.
- Αύξηση της έντασης των οσμών στην περιοχή: Η αξιολόγηση της πιθανής αύξησης της έντασης των οσμών που θα εκλύονται λόγω της συνύπαρξης των υφιστάμενων κτηνοτροφικών μονάδων με το ΠΕ πραγματοποιήθηκε με τη χρήση λογισμικού IMMI (βλέπε περιγραφή μοντέλου στο **Κεφάλαιο 7.1.6**). Τα αποτελέσματα του λογισμικού παρουσιάζονται στο **Σχεδιάγραμμα 8-1** και στο **Σχεδιάγραμμα 8-2**. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των δυο διαγραμμάτων διαφαίνεται ότι η παρουσία της μονάδας θα αυξήσει την ένταση των οσμών στην περιοχή, όμως δε θα τη διαφοροποιήσει σημαντικά σε σχέση με την υφιστάμενη της κατάσταση.

Σημειώνεται ότι οι συναθροιστικές επιπτώσεις μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων, τα οποία περιγράφονται στο **Κεφάλαιο 9.2**. Τονίζεται ότι ο συγκεκριμένος τύπος ανάπτυξης είναι συμβατός με τις αναπτύξεις της περιοχής μελέτης.

1.16 Δημόσια Διαβούλευση και Δημόσια Παρουσίαση

Σύμφωνα με το Νόμο (127(Ι)/2018), προτού κατατεθεί η μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων στην Αρμόδια Αρχή, ο ιδιοκτήτης του έργου πρέπει να προβεί σε δημόσια διαβούλευση και δημόσια παρουσίαση με τα ενδιαφερόμενα μέρη του έργου.

Η ομάδα μελέτης σε συνεργασία με τον ιδιοκτήτη του έργου έχει προγραμματίσει και δρομολογήσει όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την υλοποίηση της δημόσιας παρουσίασης και ενημέρωσης του ενδιαφερόμενου κοινού.

Για την ενημέρωση του ενδιαφερόμενου κοινού και για την εξασφάλιση απόψεων των αρμόδιων αρχών έχουν γίνει μέχρι στιγμής οι πιο κάτω ενέργειες:

- Έχουν αποσταλεί επιστολές δημόσιας διαβούλευσης στον Προέδρο του Κοινοτικού Συμβουλίου της Κοινότητας Μένοικου και στο Τμήμα Αρχαιοτήτων. Μέχρι στιγμής έχει αποσταλεί απάντηση σχετικά με το θέμα της διαβούλευσης από τη Διευθύντρια του Τμήματος Αρχαιοτήτων. Αναμένεται να αποσταλούν οι απόψεις του Κοινοτικού Συμβουλίου Μένοικου. Οι επιστολές αυτές επισυνάπτονται στο **Παράρτημα IV**.
- Η ΜΕΕΠ έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα των Συμβούλων (www.nicolaidesa.com).

Επιπρόσθετα ο ιδιοκτήτης του ΠΕ προτίθεται να δημοσιεύσει σε δυο ημερήσιες εφημερίδες ανακοίνωση για την υποβολή απόψεων/σχολίων του ενδιαφερόμενου κοινού που αφορούν περιβαλλοντικά θέματα σχετικά με την κατασκευή και λειτουργία το ΠΕ. Επίσης, σχετική ανακοίνωση θα αποσταλεί στην Κοινότητα Μένοικου για ανάρτηση της, στην ιστοσελίδα της.

Σε περίπτωση που υπάρξουν οποιεσδήποτε απόψεις / σχόλια από το ενδιαφερόμενο κοινό, θα αποσταλούν επίσημα στο Τμήμα Περιβάλλοντος. Επίσης, σε περίπτωση που κριθεί αναγκαίο, τα σχόλια αυτά θα ενσωματωθούν στις αξιολογήσεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου, καθώς και στα προτεινόμενα μέτρα.

1.17 Εισηγήσεις για Μετριασμό των Επιπτώσεων

Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζονται εισηγήσεις για τον περιορισμό/εξάλειψη των επιπτώσεων που εκτιμάται ότι θα παρουσιαστούν κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου (βλέπε **Κεφάλαιο 9 και 11**).

Τα μέτρα που προτείνονται να εφαρμόζονται κατά το κατασκευαστικό στάδιο αφορούν τον περιορισμό οχλήσεων από το θόρυβο, τον περιορισμό των εκπομπών των αέριων ρύπων και της σκόνης, την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από την παραγωγή των αποβλήτων, τον περιορισμό τυχόν προβλημάτων στην κυκλοφοριακή κίνηση του οδικού δικτύου, την αποφυγή ατυχηματικών διαρροών και την μείωση της πιθανότητας παρουσίας εργατικών ατυχημάτων και περιστατικών έκτακτης ανάγκης. (βλέπε **Κεφάλαιο 9.1**)

Κατά το στάδιο λειτουργίας της πτηνοτροφικής μονάδας θα πρέπει να εφαρμόζεται ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα παρακολούθησης των παραγωγικών διεργασιών της. Το πρόγραμμα αυτό αποσκοπεί στην πρόληψη και στην έγκυρη αντιμετώπιση σοβαρών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που μπορεί να προκληθούν από τη λειτουργία της μονάδας. Το περιεχόμενο του προγράμματος αυτού παρουσιάζεται στο **Κεφάλαιο 11.3**.

Στο **Κεφάλαιο 9.2** παρουσιάζονται τα μέτρα που προτείνονται για τον περιορισμό των επιπτώσεων που πιθανόν να παρουσιαστούν κατά τη λειτουργία της μονάδας. Σημειώνεται ότι, τα μέτρα αυτά αποτελούν το αντικείμενο παρακολούθησης του πιο πάνω αναφερόμενου περιβαλλοντικού προγράμματος. Στα μέτρα που προτείνονται λαμβάνονται υπόψη οι Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές που παρουσιάζονται στην Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2017/302 της Επιτροπής της 15^{ης} Φεβρουαρίου 2017, βάσει της οδηγίας 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και αφορούν την εντατική εκτροφή πουλερικών.

Οι ΒΔΤ που θα εφαρμόζονται στη μονάδα σύμφωνα με την ΕΕ 2017/302, κατ' ελάχιστον είναι οι ακόλουθες:

- **ΒΔΤ 2.** Για την πρόληψη ή τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τη βελτίωση της συνολικής επίδοσης.
- **ΒΔΤ 3.** Για τη μείωση του ολικού απεκκρινόμενου αζώτου και, επομένως, των εκπομπών αμμωνίας, με παράλληλη ικανοποίηση των διατροφικών αναγκών των ζώων.
- **ΒΔΤ 4.** Για τη μείωση του ολικού απεκκρινόμενου φωσφόρου, με παράλληλη ικανοποίηση των διατροφικών αναγκών των ζώων.
- **ΒΔΤ 5.** Για την αποδοτική χρήση του νερού.
- **ΒΔΤ 6.** Για τη μείωση της παραγωγής υγρών αποβλήτων.
- **ΒΔΤ 8.** Για την αποδοτική χρήση της ενέργειας.
- **ΒΔΤ 8.** Για την αποδοτική χρήση της ενέργειας σε μια εκμετάλλευση.
- **ΒΔΤ 10.** Για την πρόληψη ή, όταν αυτό δεν είναι εφικτό, τη μείωση των εκπομπών θορύβου.
- **ΒΔΤ 11.** Προκειμένου να μειωθούν οι εκπομπές σκόνης από κάθε χώρο στέγασης ζώων.
- **ΒΔΤ 13.** Για την πρόληψη ή, όταν αυτό δεν είναι εφικτό, τη μείωση των εκπομπών οσμών και/ή των επιπτώσεων των οσμών από μια εκμετάλλευση.

- **ΒΔΤ 15.** Για την πρόληψη ή, όπου αυτό δεν είναι εφικτό, τη μείωση των εκπομπών στο έδαφος και στο νερό από την αποθήκευση στερεής κοπριάς.
- **ΒΔΤ 29.** Παρακολούθηση διάφορων παραμέτρων της διαδικασίας τουλάχιστον μία φορά κατ' έτος.
- **ΒΔΤ 32.** Για τη μείωση των ατμοσφαιρικών εκπομπών αμμωνίας από κάθε ορνιθώνα με κοτόπουλα κρεατοπαραγωγής.

1.18 Συμπέρασμα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ανάλυσης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών του ΠΕ, οι επιπτώσεις που δύνανται να προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής του, εκτιμάται ότι θα είναι μέτριες έως ασήμαντες. Επίσης, λόγω της χρονικής διάρκειας υλοποίησης του ΠΕ και των προληπτικών μέτρων που προγραμματίζονται να εφαρμοστούν, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις θα είναι αναστρέψιμες και βραχυπρόθεσμες. Τονίζεται επίσης ότι οι επιπτώσεις κατά το στάδιο κατασκευής δεν είναι της ίδιας έντασης και σοβαρότητας σε όλα τα στάδια της κατασκευής.

Όσον αφορά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ, οι κύριες επιπτώσεις που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής είναι η δημιουργία οσμών, σκόνης, κοπριάς, υγρού αποβλήτου και θορύβου. Για την ελαχιστοποίηση αυτών των επιπτώσεων καθοριστικό ρόλο θα διαδραματίσουν τα μέτρα που θα εφαρμόζονται για τον περιορισμό και διαχείριση τους, καθώς η συστηματική εφαρμογή περιβαλλοντικού προγράμματος παρακολούθησης των μέτρων αυτών. Με τα δεδομένα αυτά, ο βαθμός των επιπτώσεων αξιολογείται από χαμηλός έως ασήμαντος.

Η εκτίμηση ασήμαντων επιπτώσεων δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά συνεχής εφαρμογή τους και παρακολούθησή τους. Η αποτελεσματικότητα των μέτρων πρέπει πάντα να παρακολουθείται μέσα από δείκτες περιβαλλοντικής επίδοσης, οι οποίοι καθορίζονται μέσα από προκαθορισμένο πρόγραμμα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών πτυχών του έργου.

2 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η έκθεση αυτή ετοιμάστηκε από την εταιρεία **Π. ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε.** Οι Σύμβουλοι που απαρτίζουν την Ομάδα Μελέτης και τα προσόντα τους παρουσιάζονται στον **Πίνακα 2-1**.

Πίνακας 2-1: Ομάδα εκπόνησης της μελέτης

1. Πανίκος Νικολαΐδης: Υπεύθυνος Συντονιστής Σύνταξης Περιβαλλοντικών Θεμάτων	
Πολιτικός Μηχανικός	B. Eng. (Civil Engineering), 1986 City College of the City University of New York, New York, USA.
Μηχανικός Περιβάλλοντος	M. Eng. (Environmental Engineering), 1987 Manhattan College, New York, USA.
2. Αμαλία Παπαϊωάννου: Υπεύθυνη Σύνταξης Περιβαλλοντικών Θεμάτων	
Μηχανικός Περιβάλλοντος	B.Eng. Environmental Engineering, 2006, Democritus University of Thrace
Εγκεκριμένη Σύμβουλος Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία	M.Sc Occupational Health & Safety (MOSH), 2018, European University of Cyprus
3. Παναγιώτα Παπάζογλου: Σύνταξη Περιβαλλοντικών Θεμάτων	
Μηχανικός Περιβάλλοντος	Msc. Environmental Engineering, Technical University of Crete (About to graduate in 2021)
4. Χαρούλα Χριστοδουλίδου: Γραμματειακή Υποστήριξη	

Οι πληροφορίες που περιγράφουν την υφιστάμενη κατάσταση και τα φυσικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος της ΑΠΜ και ΕΠΜ, καθώς επίσης και οι εκθέσεις – αναφορές, οι πίνακες, τα σχεδιαγράμματα, τα έγγραφα και άλλα χρήσιμα στοιχεία για την εξαγωγή συμπερασμάτων, όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αναφέρονται στην περίοδο εκπόνησης της ΜΕΕΠ (Νοέμβριο-Δεκέμβριο 2020).

Στη ΜΕΕΠ παρουσιάζονται οι τεκμηριωμένες απόψεις των Συμβούλων σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία της πτηνοτροφικής μονάδας στην Κοινότητα Μένοικου, στην επαρχία Λευκωσίας. Στα πλαίσια αυτά προτείνονται μέτρα για την πρόληψη και τον περιορισμό των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην περιοχή μελέτης.

3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το φυσικό πρόσωπο **κος Μιχάλης Παπανδρέου** (αναφερόμενος σε αυτή την έκθεση ως *Εργοδότης*), προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία πτηνοτροφικής μονάδας εντατικής εκτροφής πουλερικών κρεατοπαραγωγής (αναφερόμενο στη μελέτη αυτή ως *Προτεινόμενο Έργο – ΠΕ*). Οι αριθμοί των τεμαχίων του ΠΕ είναι 647, 402, 403, 406, 407 με Φύλλο / Σχέδιο (Φ/Σχ): 29/29 (Τμήμα 0), τα οποία εμπίπτουν στα διοικητικά όρια της κοινότητας Μένοικου, της επαρχίας Λευκωσίας.

Σκοπός του Προτεινόμενου Έργου είναι η κατασκευή σύγχρονης μονάδας εντατικής εκτροφής πουλερικών κρεατοπαραγωγής για την κάλυψη των αναγκών της εγχώριας αγοράς.

Στα πλαίσια εξασφάλισης της πολεοδομικής άδειας για την εν λόγω ανάπτυξη, ο Εργοδότης είναι υποχρεωμένος να καταθέσει στις Αρμόδιες Αρχές Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ). Η εκπόνηση της ΜΕΕΠ θεωρείται αναγκαία για την αδειοδότηση της κατασκευής του ΠΕ, έτσι ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός επηρεασμού των περιβαλλοντικών παραμέτρων από την κατασκευή και λειτουργία του, καθώς και για να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη εξάλειψη των αρνητικών επιπτώσεων που δύναται να επιφέρει το έργο.

Ο Εργοδότης έχει αναθέσει στην εταιρεία **Π. Νικολαΐδης και Συνεργάτες Ε.Π.Ε.** (αναφερόμενη στη μελέτη ως Σύμβουλοι) την εκπόνηση της ΜΕΕΠ από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ.

Σκοπός της ΜΕΕΠ είναι ο τεκμηριωμένος προκαταρκτικός εντοπισμός των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία, οι οποίες εκτιμάται ότι θα προκύπτουν από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ. Απώτερος στόχος είναι ο καθορισμός μέτρων πρόληψης / περιορισμού των εν λόγω περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Το περιεχόμενο της Μελέτης αυτής, έχει δομηθεί και συνταχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Νομοθεσίας **Ν.127(Ι)/2018** «περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος». Τα πορίσματα και οι προτάσεις των Συμβούλων στηρίζονται στις πρόνοιες της εκάστοτε Νομοθεσίας που σχετίζεται με τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, οι οποίες μελετώνται για το ΠΕ. Για ενδελεχή ερμηνεία των κειμένων γίνεται παρουσίαση τεκμηριωμένων στοιχείων και πληροφοριών, όπως χάρτες, εικόνες, σχέδια και φωτογραφίες κλπ.

Στις υποενότητες του παρόντος κεφαλαίου περιγράφονται:

- Η δομή σύνταξης της ΜΕΕΠ
- Το νομοθετικό πλαίσιο
- Η μεθοδολογία εκπόνησης της ΜΕΕΠ

3.1 Δομή Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

Η Μελέτη αυτή έχει δομηθεί και συνταχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Νομοθεσίας **Ν.127(Ι)/2018** «περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος» και τη διεθνή πρακτική που διέπει την εκπόνηση περιβαλλοντικών μελετών.

Στον **Πίνακα 3-1** παρουσιάζονται τα κύρια κεφάλαια της μελέτης.

Πίνακας 3-1: Κύρια Κεφάλαια ΜΕΕΠ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
1. Μη τεχνική περίληψη	• Περιγραφή του Περιβάλλοντος. • Επιπτώσεις από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου. • Εισηγήσεις για μετριασμό των επιπτώσεων. • Υπαλλακτικές λύσεις. • Οφέλη από την υλοποίηση του ΠΕ. • Συμπέρασμα.
2. Ομάδα Μελέτης	• Παρουσίαση της Ομάδας Μελέτης και των επαγγελματικών τους προσόντων.
3. Εισαγωγή	• Σκοπός του ΠΕ • Δομή της ΜΕΕΠ. • Νομοθετικό Πλαίσιο. • Μεθοδολογία εκπόνησης ΜΕΕΠ.
4.Χωροθέτηση και Περιγραφή του ΠΕ	• Χωροθέτηση του ΠΕ. • Περιγραφή των διεργασιών λειτουργίας και τεχνικά χαρακτηριστικά του ΠΕ. • Παρουσίαση των αναγκών σε φυσικούς πόρους, σε προσωπικό και εξοπλισμό. • Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του ΠΕ. • Ρύποι και κατάλοιπα κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου
5. Εξέταση υπαλλακτικών λύσεων	• Εξέταση υπαλλακτικών λύσεων • Εξέταση των συνεπειών στο περιβάλλον από τη μη υλοποίηση του ΠΕ.
6. Περιγραφή και ανάλυση υφιστάμενου περιβάλλοντος	• Περιγραφή και ανάλυση του φυσικού, ανθρωπογενούς και βιολογικού περιβάλλοντος της υφιστάμενης Περιοχής Μελέτης.
7. Ποιοτική Εκτίμηση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την υλοποίηση του ΠΕ	• Ποιοτική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου, οι οποίες αφορούν τις θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις που πιθανόν να προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας του.
8. Συναθροιστικές επιπτώσεις	• Εξέταση συναθροιστικών επιπτώσεων.
9. Προτεινόμενα μέτρα για τον περιορισμό των επιπτώσεων	• Παρουσίαση των προτεινόμενων μέτρων κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ
10. Ποσοτική Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον	• Παρουσίαση της ποσοτικής εκτίμησης του ΠΕ στο περιβάλλον. • Αναφορά στα συμπεράσματα που αφορούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
	για το ΠΕ.
11. Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης/ Διαχείρισης	Παρουσίαση της πρότασης για την εφαρμογή προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης/ Διαχείρισης κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ.
12. Δημόσια Διαβούλευση και Δημόσια Παρουσίαση	Περιγραφή της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για τη διενέργεια δημόσιας διαβούλευσης και δημόσιας παρουσίασης για την υποβολή σχολίων/απόψεων από τα ενδιαφερόμενα μέρη του ΠΕ σχετικά με τις περιβαλλοντικές πτυχές του.
13. Συμπέρασμα	Παρουσίαση των συμπερασμάτων από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ.

3.2 Νομοθετικό Πλαίσιο

Το Νομοθετικό Πλαίσιο στο οποίο εμπίπτει η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης της εγκατάστασης και το οποίο καθορίζει τα αποτελέσματα της ΜΕΕΠ, όσον αφορά τις επιπτώσεις και τα προτεινόμενα μέτρα παρουσιάζεται στα υποκεφάλαια που ακολουθούν.

3.2.1 Στόχοι και Πεδίο Εφαρμογής του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος Ν.127 (Ι)/2018

Τηρουμένων των διατάξεων των εδαφίων (2), (3), (6) και (7), ο αναφερόμενος Νόμος εφαρμόζεται σε κάθε έργο που εμπίπτει σε κατηγορία έργων Πρώτου ή του Δεύτερου Παραρτήματος, περιλαμβανομένων δημοσίων έργων, άσχετα αν για την εκτέλεση τους απαιτείται ή όχι η χορήγηση Πολεοδομικής ή άλλης άδειας ή έγκρισης ή εξουσιοδότησης δυνάμει των διατάξεων οποιουδήποτε νόμου.

Ο Νόμος αυτός δεν εφαρμόζεται για οποιοδήποτε έργο το οποίο:

- Προορίζεται για την εξυπηρέτηση αμυντικών αναγκών της Δημοκρατίας,
- Θα εκτελεστεί ή θα λειτουργήσει με βάση τις διατάξεις Νόμου ειδικού για το εν λόγω έργο,
- Είναι δημόσιο έργο και έχει κηρυχθεί από το Υπουργικό Συμβούλιο ως έργο εξαιρετικώς ιδιάζουσας φύσης, σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου (4).

Το ΠΕ εμπίπτει στο Πρώτο παράρτημα (31. Εγκαταστάσεις και βιομηχανικές δραστηριότητες που εμπίπτουν στο Μέρος III, IV, V ή VII των περί Βιομηχανικών Εκπομπών (Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχος της Ρύπανσης) Νόμων του 2013 και 2016) των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων, όπου για την εξασφάλιση περιβαλλοντικής έγκρισης απαιτείται η ετοιμασία ΜΕΕΠ.

Οι πληροφορίες που υποβάλλονται από τους Μελετητές για την εξέταση των έργων του Πρώτου Παραρτήματος περιλαμβάνουν, τα ακόλουθα στοιχεία που αφορούν τα χαρακτηριστικά του έργου, τη μορφή, έκταση και διάρκεια των επιπτώσεων που δυνατό να επιφέρει στο περιβάλλον η εκτέλεση ή/και η λειτουργία του έργου και τα μέτρα που προβλέπονται ώστε αυτές να προληφθούν ή μετριαστούν:

- (α) περιγραφή του έργου στην οποία περιλαμβάνονται σχετικά με την τοποθεσία, το σχεδιασμό, την τεχνολογία, το μέγεθος και άλλα σχετικά χαρακτηριστικά του έργου,
- (β) εντοπισμό και ανάλυση των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων που το προτεινόμενο έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον,
- (γ) περιγραφή των χαρακτηριστικών ή/ και μέτρων που προτείνονται για την αποτροπή, την πρόληψη, το μετριασμό και, αν είναι δυνατό, την αντιστάθμιση τυχόν σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον,
- (δ) περιγραφή των εύλογων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν από τον κύριο του έργου, οι οποίες είναι σχετικές με το έργο και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, περιλαμβανομένων της χωροθέτησης του έργου ή/ και εναλλακτικών τεχνολογιών και αναφορά των βασικών επιχειρημάτων για την τελική επιλογή, λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον,
- (ε) απλή και χωρίς τεχνικούς όρους περίληψη των πληροφοριών που αναφέρονται στη Μελέτη, με περιγραφή, ανάλυση, εκτίμηση και εισηγήσεις σε βαθμό που να επιτρέπουν σε πρόσωπα που δεν κατέχουν ειδικές γνώσεις για τα τεχνικά θέματα που εξετάζονται στη Μελέτη να κατανοήσουν το κείμενο και να διαμορφώσουν ορθή αντίληψη για το έργο και τις επιπτώσεις του αλλά και για τις εισηγήσεις της Μελέτης, και
- (στ) κάθε σχετική πληροφορία που καθορίζεται στο Πέμπτο Παράρτημα και αφορά τα ειδικά χαρακτηριστικά ενός έργου ή τύπου έργου και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που ενδέχεται να επηρεαστούν.

Κατά την προετοιμασία της Μελέτης, λαμβάνονται υπόψη, κατά περίπτωση, τα κριτήρια του Πέμπτου Παραρτήματος καθώς και τα διαθέσιμα αποτελέσματα άλλων σχετικών μελετών, εκτιμήσεων και διαπιστώσεων για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, που τυχόν διενεργήθηκαν σύμφωνα με άλλες διαδικασίες και ειδικότερα στα πλαίσια των νόμων που αναφέρονται στις διατάξεις του εδαφίου (2) του άρθρου 34.

Τα κριτήρια του Πέμπτου Παραρτήματος είναι:

1. Περιγραφή του έργου η οποία θα περιλαμβάνει:

- (α) περιγραφή της χωροθέτησης του έργου,
- (β) περιγραφή των φυσικών χαρακτηριστικών του όλου έργου καθώς και, εφόσον χρειάζεται, των αναγκαίων εργασιών κατεδάφισης και των απαιτήσεων για τη χρήση γης κατά τα στάδια κατασκευής και λειτουργίας του,
- (γ) περιγραφή των κυριότερων χαρακτηριστικών της επιχειρησιακής φάσης του έργου (ιδιαίτερα της μεθόδου κατασκευής), όπως ενεργειακή ζήτηση και ενέργεια που θα χρησιμοποιηθεί, φύση και ποσότητα των υλικών, ενέργειας και φυσικών πόρων που θα χρησιμοποιηθούν (περιλαμβανομένων των νερών, της γης, του εδάφους και της βιοποικιλότητας),
- (δ) εκτίμηση, ανά τύπο και ποσότητα, καταλοίπων και εκπομπών (όπως ρύπανση του νερού, του ατμοσφαιρικού αέρα, του εδάφους και του υπεδάφους, θόρυβος, δονήσεις, φως, θερμότητα και ακτινοβολία) και ποσότητες και τύποι των αποβλήτων που θα παραχθούν κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας, και
- (ε) ψηφιακό αρχείο των γεωγραφικών δεδομένων της έκτασης του έργου.

2. Περιγραφή εύλογων εναλλακτικών επιλογών (για παράδειγμα ως προς το σχεδιασμό του έργου, την τεχνολογία, τη χωροθέτηση αν πρόκειται για δημόσιο έργο ή για ιδιωτικό έργο που εξετάζεται κατά παρέκκλιση, το μέγεθος και την κλίμακά του ή τα μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων) που μελετώνται, που σχετίζονται με το προτεινόμενο έργο και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του και επισήμανση των κύριων λόγων για την επιλογή τους, στους οποίους περιλαμβάνεται και σύγκριση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

3. Περιγραφή των σχετικών πτυχών της τρέχουσας κατάστασης του περιβάλλοντος (βασικό σενάριο) και περίγραμμα της πιθανής εξέλιξής της αν δεν υλοποιηθεί το έργο στο βαθμό που, με εύλογη προσπάθεια, είναι δυνατό να εκτιμηθούν οι φυσικές αλλαγές από το βασικό σενάριο, με βάση τη διαθεσιμότητα περιβαλλοντικών πληροφοριών και την επιστημονική γνώση.

4. Περιγραφή των παραγόντων που καθορίζονται στο εδάφιο (4) του άρθρου 26, που ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά από το έργο: ο πληθυσμός, η ανθρώπινη υγεία, η βιοποικιλότητα, όπως η χλωρίδα και η πανίδα, η γη, όπως κατάληψη εκτάσεων, το έδαφος, όπως οργανική ύλη, διάβρωση, συμπίεση και σφράγιση, τα νερά, όπως υδρομορφολογικές αλλαγές, ποσότητα και ποιότητα, ο αέρας, το κλίμα, όπως εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, οποιαδήποτε επίπτωση σχετική με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, τα υλικά περιουσιακά στοιχεία, η πολιτιστική κληρονομιά, περιλαμβανομένων των αρχιτεκτονικών και αρχαιολογικών πτυχών, και το φυσικό τοπίο.

5. Περιγραφή των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων που το έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον, μεταξύ άλλων, από τα ακόλουθα:

(α) την κατασκευή και την ύπαρξη του έργου, περιλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των εργασιών κατεδάφισης,

(β) τη χρήση φυσικών πόρων, ιδιαίτερα της γης, του εδάφους, των νερών και της βιοποικιλότητας, ανάλογα με την αειφόρο διαθεσιμότητα αυτών των πόρων,

(γ) την εκπομπή ρύπων, θορύβου, δονήσεων, φωτός, θερμότητας, ακτινοβολίας, την πρόκληση οχλήσεων και τη διάθεση και ανάκτηση αποβλήτων, (δ) τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή το περιβάλλον (για παράδειγμα λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών),

(ε) τη συσσώρευση επιπτώσεων με άλλα υφιστάμενα και/ή εγκεκριμένα έργα, λαμβάνοντας υπόψη οποιαδήποτε περιβαλλοντικής φύσεως προβλήματα που αφορούν τις περιοχές με ιδιαίτερη περιβαλλοντική σημασία που ενδέχεται να επηρεαστούν ή τη χρήση φυσικών πόρων, (στ) τις επιπτώσεις του έργου στο κλίμα (για παράδειγμα φύση και μέγεθος των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου) και την ευπάθεια του έργου στην κλιματική αλλαγή, και

(ζ) τις τεχνολογίες και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν.

Η περιγραφή των ενδεχόμενων σημαντικών επιπτώσεων στους παράγοντες που αναφέρονται στο εδάφιο (3) του άρθρου 26 πρέπει να καλύπτει τις άμεσες και τις τυχόν έμμεσες, δευτερεύουσες, σωρευτικές, διασυννοριακές, βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες, μόνιμες και προσωρινές, θετικές και αρνητικές επιπτώσεις του έργου, αθροιστικά με άλλα υφιστάμενα ή/ και εγκεκριμένα έργα. Στην εν λόγω περιγραφή λαμβάνονται υπόψη οι στόχοι προστασίας του περιβάλλοντος που έχουν τεθεί σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης ή από τη Δημοκρατία και οι οποίοι σχετίζονται με το έργο ή με τις παραμέτρους του περιβάλλοντος που θα επηρεαστεί.

6. Περιγραφή των μεθόδων πρόβλεψης ή των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό και την εκτίμηση των σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον, στην οποία περιλαμβάνονται και λεπτομερή στοιχεία σχετικά με τις δυσκολίες, όπως τεχνικές αδυναμίες ή έλλειψη γνώσης που αντιμετωπίζονται στη συγκέντρωση των απαιτούμενων πληροφοριών, καθώς και παρουσίαση των κύριων αβεβαιοτήτων που υπάρχουν. Όπου είναι δυνατόν να γίνεται ποσοτικοποίηση της αβεβαιότητας των προβλέψεων.

7. Περιγραφή των μέτρων που προτείνονται για την αποτροπή, την πρόληψη, τη μείωση και, αν είναι δυνατό, την αντιστάθμιση τυχόν σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον που εντοπίστηκαν και, αναλόγως, των τυχόν προτεινόμενων ρυθμίσεων παρακολούθησης, όπως ετοιμασία εκ των υστέρων ανάλυσης του έργου. Στην εν λόγω περιγραφή θα πρέπει να εξηγείται η έκταση της αποτροπής, της μείωσης, της πρόληψης ή της αντιστάθμισης των σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον και να καλύπτεται, τόσο το στάδιο κατασκευής όσο και το στάδιο της λειτουργίας και της τυχόν μετέπειτα εγκατάλειψης ή/ και κατεδάφισης του έργου.

8. Περιγραφή των αναμενόμενων σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων του έργου στο περιβάλλον, που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων και/ή καταστροφών που σχετίζονται με το εν λόγω έργο. Για το σκοπό αυτό, μπορούν να αξιοποιηθούν όπου είναι διαθέσιμες σχετικές πληροφορίες που διατίθενται και λαμβάνονται μέσω των εκτιμήσεων κινδύνου κατά την εφαρμογή των περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Αντιμετώπιση Κινδύνων Ατυχημάτων Μεγάλης Κλίμακας Σχετιζόμενων με Επικίνδυνες Ουσίες) Κανονισμών του 2015 και των περί Προστασίας από Ιονίζουσες Ακτινοβολίες και Πυρηνικής Ασφάλειας Νόμων του 2002 έως 2011, υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι όροι του παρόντος Νόμου. Αναλόγως, η περιγραφή αυτή πρέπει να περιλαμβάνει μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης ή μετριασμού των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων των συμβάντων αυτών στο περιβάλλον και λεπτομερή στοιχεία σχετικά με την ετοιμότητα και την προτεινόμενη αντιμετώπιση τέτοιου είδους έκτακτων καταστάσεων.

9. Μη τεχνική περίληψη των πιο πάνω πληροφοριών σύμφωνα με τα σημεία 1 μέχρι 8.

10. Κατάλογος αναφοράς στον οποίο παρατίθενται αναλυτικά οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για τις περιγραφές και τις εκτιμήσεις που περιλήφθηκαν στη Μελέτη.

11. Στοιχεία για την ομάδα Μελέτης.

3.2.2 Κανονισμοί, Νομοθεσίες και Οδηγίες που σχετίζονται με τη διαχείριση των περιβαλλοντικών πτυχών του ΠΕ

Οι Κανονισμοί, Νομοθεσίες και Οδηγίες που σχετίζονται με τις δραστηριότητες της Μονάδας και οι οποίοι συμβάλλουν σημαντικά στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στην επιλογή των προτεινόμενων μέτρων, είναι κατ' ελάχιστον οι ακόλουθοι:

- Κ.Δ.Π. 410/2015 – περί Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια.
- Ν.68(Ι)/2009 – περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμοι του 2002 μέχρι 2009
- Κ.Δ.Π 772/2003 – περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Αστικών Λυμάτων), Κανονισμούς του 2003,
- Κ.Δ.Π 747/2003 – περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών (Ευθύνη Οικονομικών Παραγόντων) Κανονισμούς του 2003,
- Κ.Δ.Π 152/2009 – περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Ηλεκτρικές στήλες ή Συσσωρευτές) Κανονισμοί του 2009.
- Κ.Δ.Π 157/2003 – περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Κανονισμοί του 2003.
- Ν.185 (Ι)/2011 – περί Αποβλήτων Νόμος του 2011 .
- Κ.Δ.Π 73/2015 – περί Αποβλήτων (Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού) Κανονισμοί του 2015.
- Ν.224(Ι)/2004 – περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμος του 2004.
- Ν.187(Ι)/2002, Ν.85(Ι)/2007, Ν.10(Ι)/2008, Ν.79(Ι)/2009, Ν.51(Ι)/2013, Ν.180(Ι)/2013 και Ν.114(Ι)/2018 – περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας Νόμοι του 2002 έως 2018.
- Κ.Δ.Π 524/2014 – περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας (Τροποποίηση του Παραρτήματος ΙΙ του Νόμου) Διάταγμα του 2014,
- Ο περί του Πρωτοκόλλου του Κιότο για τις Εκπομπές Αερίων που Συμβάλλουν στο Φαινόμενο του Θερμοκηπίου (Κυρωτικός) Νόμος του 2003,

- Κ.Δ.Π 254/2018 – περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας (Τροποποίηση του Παραρτήματος II του Νόμου) Διάταγμα του 2018.
- Κ.Δ.Π 272/2009 – περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων (Προστασία των Υπόγειων Υδάτων από τη Ρύπανση και την Υποβάθμιση) Κανονισμοί του 2009.
- Περί Αποχετευτικών Συστημάτων Νόμο του 1971 για την εφαρμογή του οποίου ευθύνη έχει το Υπουργείο Εσωτερικών οι περί ελέγχου της.
- Περί Βιομηχανικών Εκπομπών (Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχος της Ρύπανσης) Νόμων του 2013 και 2016) (Ν. 184(I)/2013 και Ν. 131(I)/2016)

Επιπρόσθετα, η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) καθιερώνει κοινοτικές οδηγίες πλαίσια για την προστασία και τη διαχείριση των επιφανειακών υδάτων με σκοπό τα κράτη μέλη, μεταξύ των οποίων και η Κύπρος, οφείλουν να εναρμονιστούν. Πιο κάτω παρατίθενται οι σημαντικότερες κοινοτικές και εθνικές νομοθεσίες για την προστασία των υδάτων από τη ρύπανση.

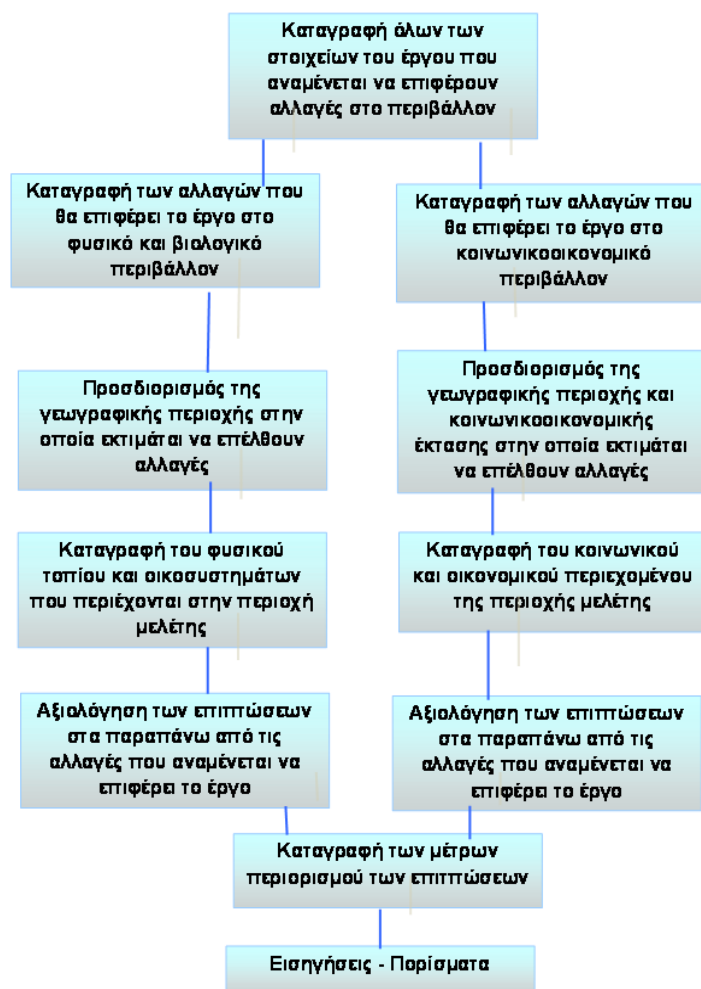
- Οδηγία 2014/52/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16^{ης} Απριλίου 2014, για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον.
- Οδηγία 75/439/ΕΟΚ για τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια.
- Οδηγία 75/442/ΕΟΚ περί των στερεών αποβλήτων.
- Οδηγία 80/68/ΕΟΚ για την προστασία υπόγειων νερών από τη ρύπανση.
- Οδηγία 80/778/ΕΟΚ για το πόσιμο νερό.
- Οδηγία 86/278/ΕΟΚ για την ύλη καθαρισμού λυμάτων.
- Οδηγία 91/271/ΕΟΚ περί επεξεργασίας των αστικών λυμάτων που απαιτεί την συλλογή, επεξεργασία και διάθεση αστικών λυμάτων και την απαγόρευση της διάθεσης της παραγόμενης λάσπης από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων στα νερά, καθώς και τον έλεγχο απορρίψεως από βιομηχανίες τροφίμων. Η Οδηγία αυτή ενσωματώνεται στην Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων.
- Οδηγία 91/689/ΕΟΚ για τα επικίνδυνα απόβλητα.
- Οδηγία 2004/35/ΕΚ σχετικά με την περιβαλλοντική ευθύνη όσον αφορά την πρόληψη και την αποκατάσταση περιβαλλοντικής ζημιάς.

3.3 Μεθοδολογία

Η Μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της ΜΕΕΠ, υλοποιήθηκε σύμφωνα με τη διαγραμματική ροή που παρουσιάζεται στο **Σχεδιάγραμμα 3-1**.

Στα υποκεφάλαια που ακολουθούν γίνεται συνοπτική αναφορά:

- Των στοιχείων που συλλέχθηκαν για την εκπόνηση της ΜΕΕΠ,
- Στις επιτόπιες παρατηρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή Μελέτης,
- Στις μεθόδους αξιολόγησης και εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων,
- Στον τρόπο επιλογής των Προτεινόμενων Μέτρων πρόληψης/περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων,
- Στις παραδοχές που έγιναν όσον αφορά την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της ΜΕΕΠ, και
- Στην αντιμετώπιση προβλημάτων κατά το στάδιο εκπόνησης της Μελέτης.



Σχεδιάγραμμα 3-1: Κυριότερα στάδια της Μεθοδολογίας Εκπόνησης της ΜΕΕΠ

3.3.1 Συλλογή Στοιχείων

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν για την ολοκλήρωση της ΜΕΕΠ είναι:

- Υδρογεωλογικοί χάρτες με τα γεωλογικά και υδρολογικά στοιχεία της περιοχής
- Πληθυσμιακή Απογραφή και Απογραφή στατιστικών δημογραφικών δεδομένων και οικονομικών δραστηριοτήτων από τη Στατιστική Υπηρεσία
- Γενική περιγραφή των σκοπών και του σχεδιασμού του Έργου από τον Εργοδότη.
- Στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση της Περιοχής Μελέτης
- Δορυφορικές εικόνες – Google satellite images
- Μετεωρολογικά στοιχεία για την ΕΠΜ από την Μετεωρολογική Υπηρεσία
- Στοιχεία ποιότητας της ατμόσφαιρας από τον Κλάδο Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας
- Εδαφολογικά, Γεωλογικά Στοιχεία και χάρτες από τα Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης
- Στοιχεία για διαδρόμους αποδημίας πτηνών και διαχείρισης άγριας πανίδας και χλωρίδας από την Υπηρεσία Θήρας και Πανίδας
- Κτηματικοί χάρτες από το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας
- Πληροφορίες από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
- Άλλα βιβλιογραφικά στοιχεία

3.3.2 Επιτόπιες Παρατηρήσεις

Πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες παρατηρήσεις στην περιοχή μελέτης για τη συλλογή στοιχείων και την εξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν:

- Το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής μελέτης
- Τα όρια του θορύβου στην περιοχή και τις σημειακές πηγές του
- Την πυκνότητα και την κατάσταση του οδικού δικτύου
- Τις πηγές εκπομπής αέριων ρύπων
- Τα σημεία απόρριψης αποβλήτων

3.3.3 Μέθοδοι Αξιολόγησης και Εκτίμησης των Επιπτώσεων

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την αξιολόγηση και εκτίμηση των επιπτώσεων βασίστηκε στα στοιχεία που συλλέχθηκαν για το ΠΕ και τα οποία αναφέρονται στα υποκεφάλαια 3.3.1 και 3.3.2, σε βιβλιογραφικές αναφορές και στην επιστημονική τεχνογνωσία και εμπειρία των Συμβούλων.

Σχετικά με την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον και όσον αφορά την κοινωνικό-οικονομική ανάπτυξη της ΑΠΜ και τις χρήσεις γης, οι Σύμβουλοι βασίστηκαν ως επί το πλείστον, στην υφιστάμενη αναπτυξιακή τάση της περιοχής μελέτης, στην πληθυσμιακή κατάσταση και στην καταγραφή των υφιστάμενων χρήσεων γης.

Ο εντοπισμός και η αξιολόγηση των επιπτώσεων στα φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής, στηρίχτηκε στην ικανότητα και εμπειρία των Συμβούλων στο να αναγνωρίζουν και να διακρίνουν περιβαλλοντικές απειλές εντός της ΑΠΜ και ΕΠΜ.

Η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πραγματοποιήθηκε αρχικά, σύμφωνα με τη μέθοδο Scoring Phase και στη συνέχεια έγινε συνοπτική αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων **σημαντικών** περιβαλλοντικών επιπτώσεων χρησιμοποιώντας συγκεκριμένους δείκτες. Οι δείκτες αξιολόγησης αφορούν την πιθανότητα παρουσίας της περιβαλλοντικής επίπτωσης (probability), τη συχνότητα παρουσίας της επικίνδυνης περιβαλλοντικής κατάστασης (frequency) και τη σοβαρότητα (severity) της συνέπειας της περιβαλλοντικής επίπτωσης. Το γινόμενο των παραμέτρων αυτών υποδεικνύει, μέσω προκαθορισμένης κλίμακας, το μέγεθος της περιβαλλοντικής επίπτωσης (π.χ. μέτρια, χαμηλή, πολύ υψηλή κ.λπ.), καθώς και την ανάγκη άμεσης εφαρμογής μέτρων περιορισμού/εξάλειψης της.

3.3.4 Επιλογή Προτεινόμενων Μέτρων πρόληψης/περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Τα μέτρα πρόληψης / περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων επιλέγονται και προτείνονται στην παρούσα μελέτη σύμφωνα με, τις απαιτήσεις της ισχύουσας σχετικής Εθνικής και Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και Κανονιστικών Διατάξεων και τις απαιτήσεις που αναφέρονται σε διεθνή συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ασφάλειας & υγείας στην εργασία. Σε περιπτώσεις για τις οποίες δεν υπάρχουν κατευθυντήριες οδηγίες από τις εν λόγω πηγές, προτείνονται μέτρα σύμφωνα με την εμπειρία της Ομάδας Μελέτης.

3.3.5 Παραδοχές

Οι κύριες παραδοχές που αφορούν τη Μελέτη αυτή είναι οι εξής:

- Τα τεμάχια κατασκευής του ΠΕ είναι τα μοναδικά, τα οποία διαθέτει ο Εργοδότης που προτείνει την ανάπτυξη και που μπορούν να φιλοξενήσουν το ΠΕ.

- Το ΠΕ θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά και τις κατασκευαστικές μεθόδους που αναφέρονται στη μελέτη αυτή.
- Στην ΑΠΜ υπάρχει πλήρης δίκτυο δημόσιας υποδομής.

Τα τελικά συμπεράσματα και οι εισηγήσεις της ΜΕΕΠ, λαμβάνοντας υπόψη την επάρκεια των δεδομένων που παρουσιάζονται και αναλύονται, μπορούν να θεωρηθούν ως αξιόπιστα και πλήρως ανταποκρινόμενα στις ανάγκες του ΠΕ.

3.3.6 Αντιμετώπιση Προβλημάτων Κατά τη Διάρκεια της Μελέτης

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης δεν αντιμετωπίστηκαν οποιαδήποτε προβλήματα κατά το διάστημα εκπόνησης της που να καθιστούν τα πορίσματα της αναξιόπιστα.

4 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

Όπως προαναφέρεται, ο κος Μιχάλης Παπανδρέου (ιδιοκτήτης του ΠΕ), προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία πτηνοτροφικής μονάδας, εντατικής εκτροφής πουλερικών κρεατοπαραγωγής, εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Μένοικου, της επαρχίας Λευκωσίας. Στα κεφάλαια που ακολουθούν περιγράφεται με λεπτομέρεια η περιοχή χωροθέτησης του έργου και τα χαρακτηριστικά της περιοχής αυτής (πολεοδομικά, χρήσεις γης κ.λπ.), καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου.

4.1 Χωροθέτηση του ΠΕ

Το ΠΕ χωροθετείται σε κτηνοτροφική ζώνη Δ1, στην οποία επιτρέπεται η ανέγερση υποστατικών για μαζική εκτροφή ζώων και πτηνών εξαιρουμένων των χοίρων. Οι αριθμοί των τεμαχίων ανέγερσης του ΠΕ είναι: 647, 402, 403, 406, 407 με Φύλλο/ Σχέδιο (Φ/Σχ): 29/29 (Τμήμα 0) και τα οποία εμπίπτουν στα διοικητικά όρια της κοινότητας Μένοικου.

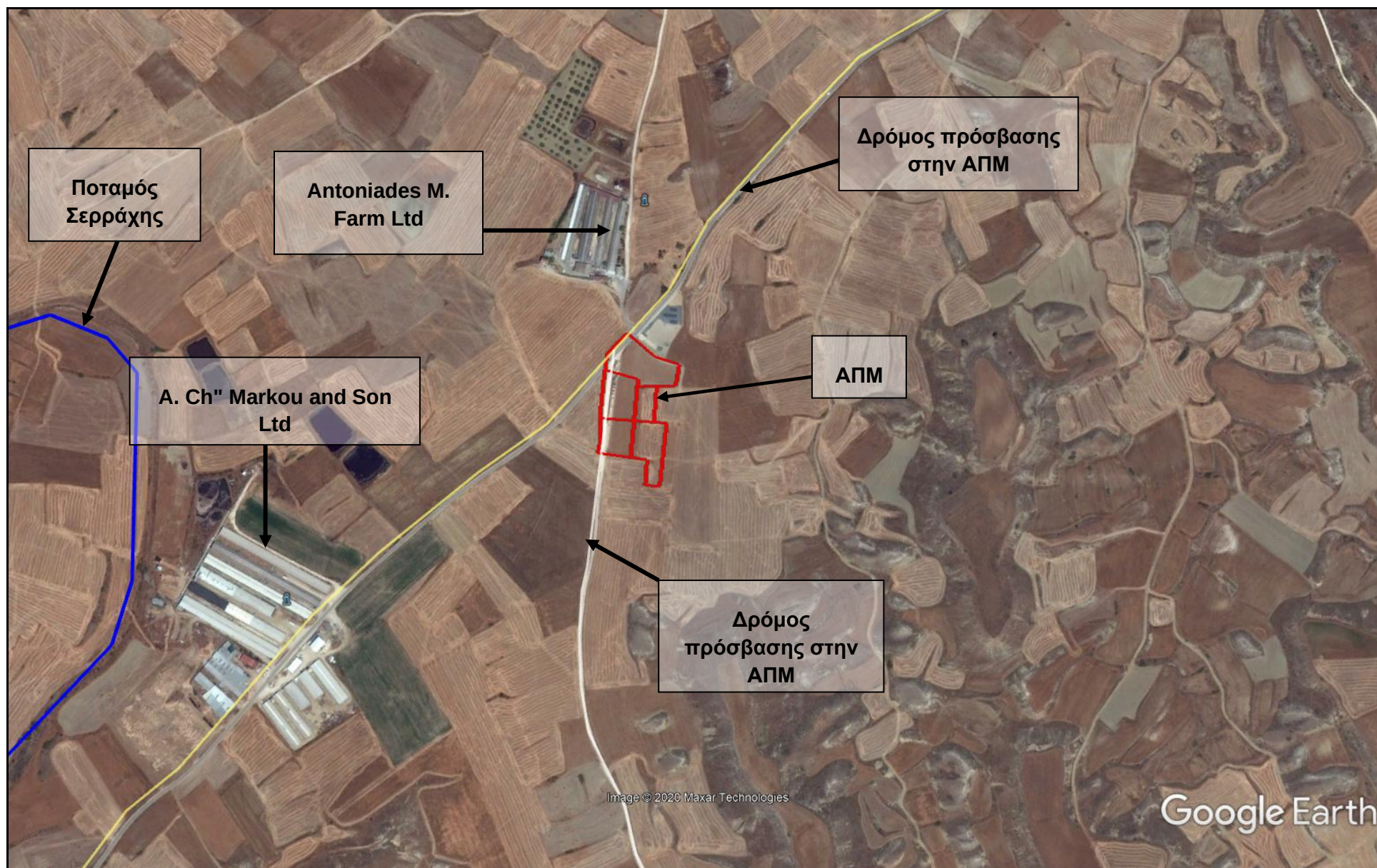
Ο οικιστικός πυρήνας της κοινότητας Μένοικου βρίσκεται σε απόσταση 2.5 km περίπου βορειοανατολικά του ΠΕ. Άλλες πλησιέστερες κοινότητες του ΠΕ είναι η κοινότητα Ορούντας, όπου ο οικιστικός πυρήνας βρίσκεται σε απόσταση 3.5 km περίπου βορειοδυτικά.

Στην περιοχή μελέτης υφίστανται και άλλα κτηνοτροφικά υποστατικά σε μικρή απόσταση από το ΠΕ. Συγκεκριμένα σε απόσταση 75 m βόρεια του ΠΕ βρίσκεται η κτηνοτροφική μονάδα της εταιρείας «Antoniades M. Farm Ltd» και σε απόσταση 400 m περίπου νοτιοδυτικά βρίσκεται η κτηνοτροφική μονάδα της εταιρείας «A. Ch» Markou and Son Ltd». Γενικά στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης και σε ακτίνα εντός 1 km υφίστανται γεωργικά τεμάχια και κτηνοτροφικά υποστατικά.

Η πρόσβαση στο ΠΕ γίνεται από το δευτερεύον οδικό δίκτυο που συνδέεται με τον κεντρικό δρόμο της κοινότητας στα βόρεια, την οδό Μάνα των Παίδων, καθώς και με το οδικό δίκτυο E929 στα νότια.

Για σκοπούς της παρούσας μελέτης, ως Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) ορίζεται η οριοθετημένη περιοχή ανέγερσης του ΠΕ, ενώ ως Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) ορίζεται η περιοχή περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου σε ακτίνα εντός 1km.

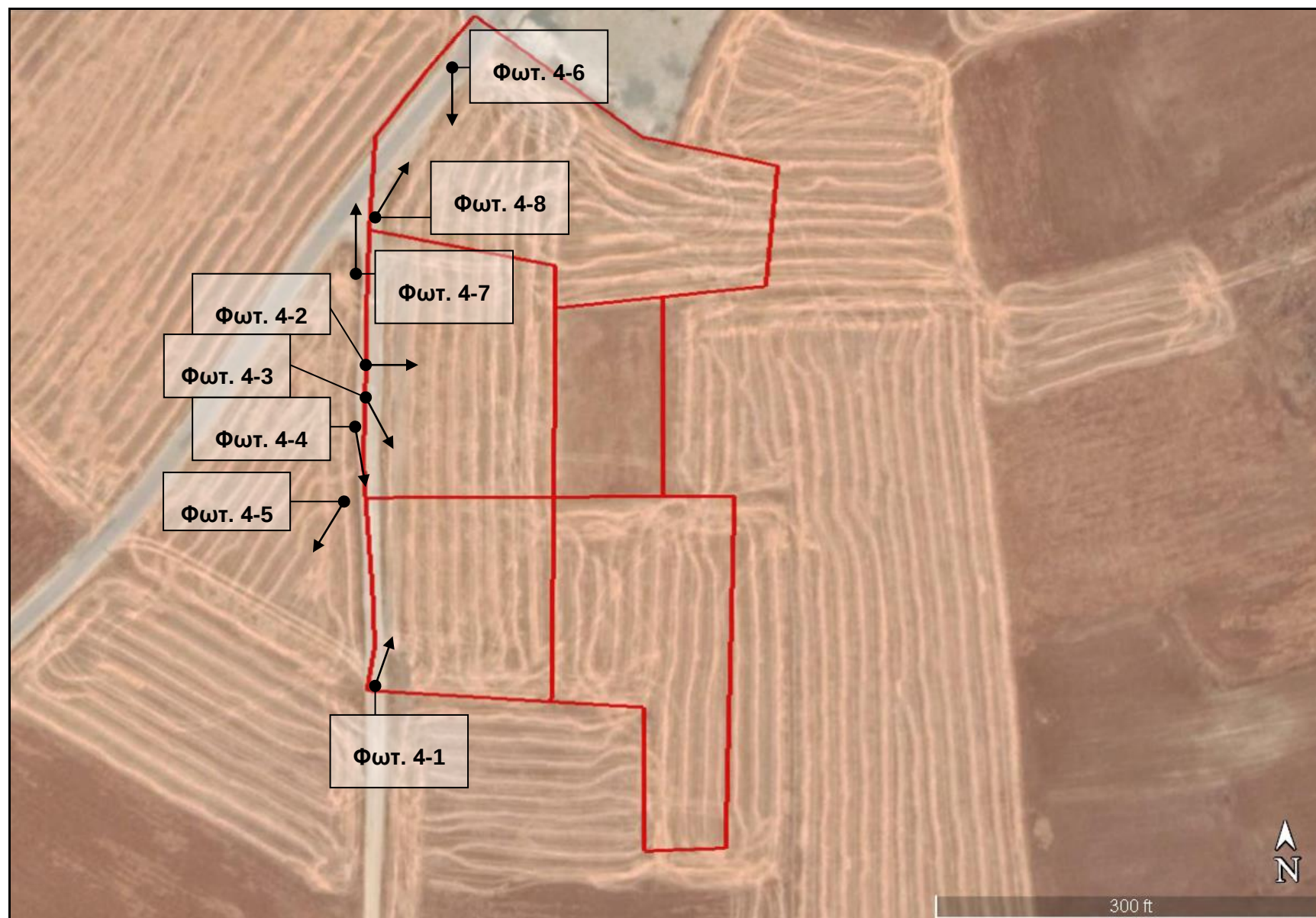
Στην **Εικόνα 4-1** και **4-2**, καθώς και στις **Φωτογραφίες 4-1** μέχρι **4-8** παρουσιάζεται η Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) και Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ). Επίσης, στο **Χάρτη 4-1** παρουσιάζεται ο κτηματικός χάρτης της περιοχής μελέτης, όπου υποδεικνύονται τα υπό μελέτη τεμάχια.



Εικόνα 4-1: Άμεση Περιοχή Μελέτης



Εικόνα 4-2: Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης



Εικόνα 4-3: Σημεία λήψης φωτογραφιών εντός της ΑΠΜ



Φωτογραφία 4-1: Νότια της Άμεσης Περιοχής Μελέτης με φόντο το βόρειοανατολικό τμήμα της



Φωτογραφία 4-2: Δυτικά της Άμεσης Περιοχή Μελέτης με φόντο το ανατολικό τμήμα της



Φωτογραφία 4-3: Δυτικά της Άμεσης Περιοχής Μελέτης με φόντο το νότιοανατολικό τμήμα της



Φωτογραφία 4-4: Δυτικά της Άμεσης Περιοχής Μελέτης με φόντο το νότιο τμήμα της



Φωτογραφία 4-5: Γειτονικά γεωργικά τεμάχια και κτηνοτροφικές μονάδες νοτιοδυτικά της Άμεσης Περιοχής Μελέτης



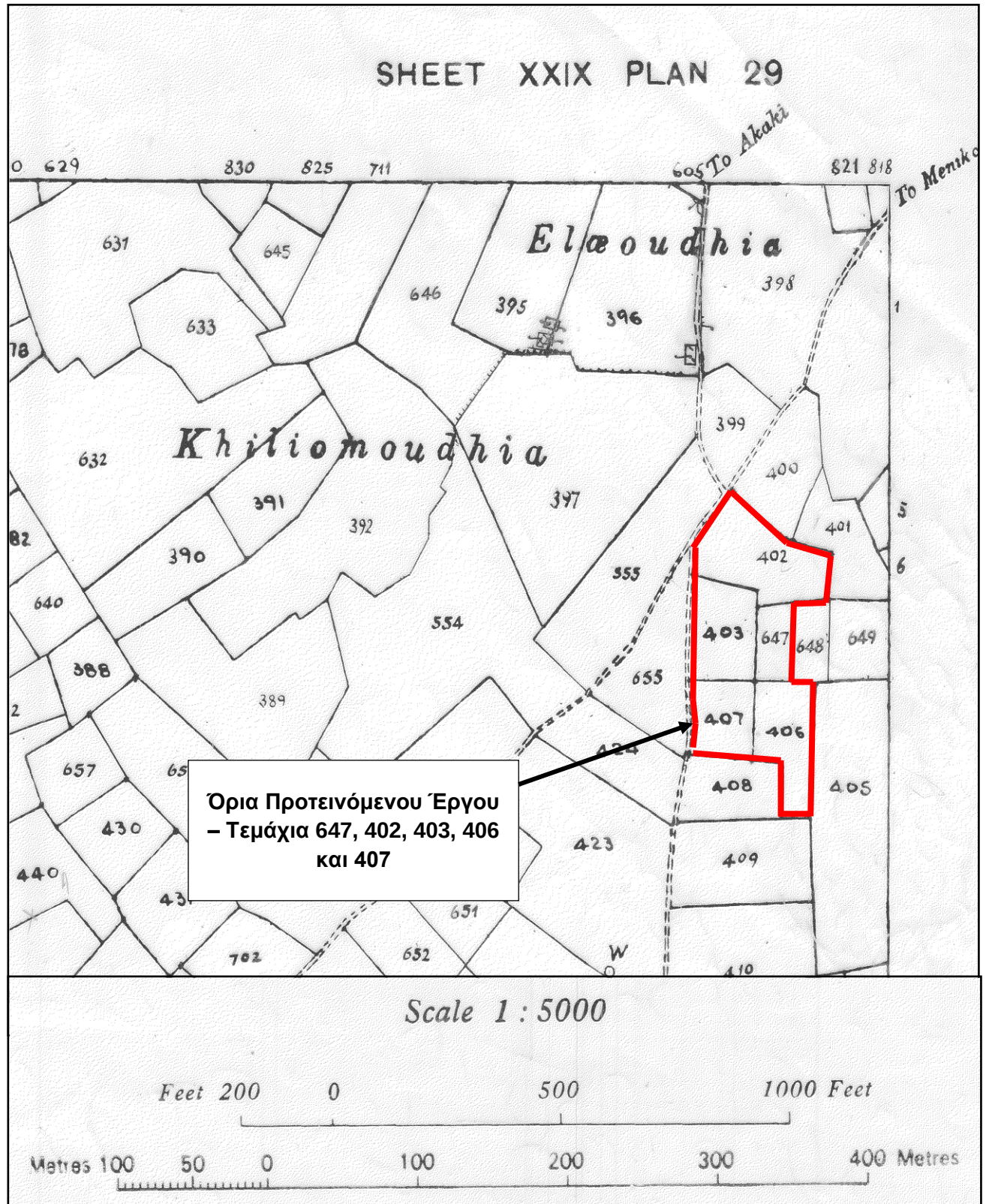
Φωτογραφία 4-6: Βόρεια της Άμεσης Περιοχής Μελέτης με φόντο το νότιο τμήμα της



Φωτογραφία 4-7: Γεωργικά τεμάχια και κτηνοτροφική μονάδα βόρεια της Άμεσης Περιοχής Μελέτης



Φωτογραφία 4-8: Βόρεια της ΑΠΜ



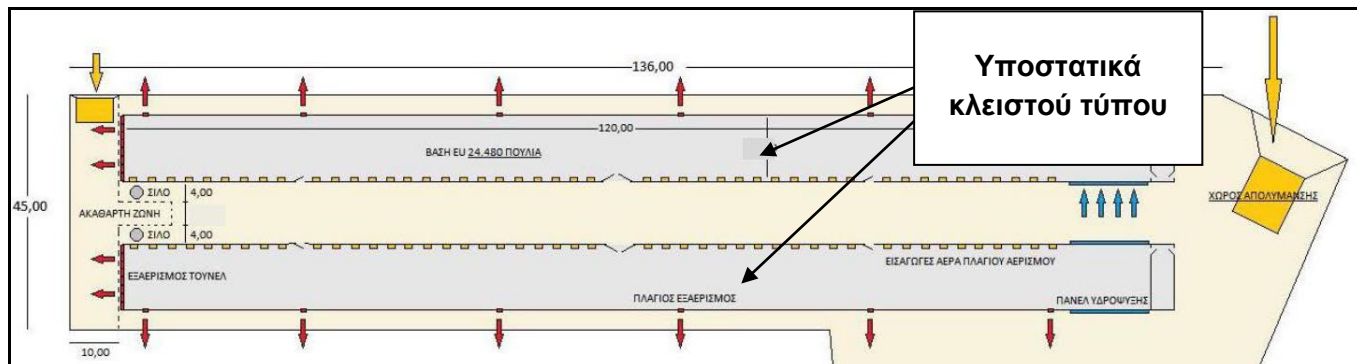
Χάρτης 4-1: Κτηματικός Χάρτης Περιοχής Μελέτης

[Πηγή: Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας]

4.2 Περιγραφή του Έργου

Τα υποστατικά εντατικής εκτροφής θα είναι δυναμικότητας 57,120 πουλερικά κρεατοπαραγωγής. Ο αριθμός των πουλερικών που θα εκτρέφεται ανά κύκλο παραγωγής υπολογίζεται στα 52,000 πουλερικά. Αναμένεται ότι κάθε έτος θα πραγματοποιούνται 5 κύκλοι παραγωγής, συνεπώς υπολογίζεται ότι θα εκτρέφονται συνολικά ανά έτος 260,000 πουλερικά κρεατοπαραγωγής.

Η μονάδα εντατικής εκτροφής πουλερικών θα αποτελείται από 2 υποστατικά κλειστού τύπου, τα οποία θα έχουν ωφέλιμο εμβαδόν περίπου 1,777 m² έκαστος και δυναμικότητα σε πουλερικά 28,560 έκαστος (βλέπε τυπικό παράδειγμα **Εικόνας 4-4**).



Εικόνα 4-4: Τυπικό παράδειγμα κλειστού τύπου υποστατικών εντατικής εκτροφής πουλερικών κρεατοπαραγωγής

Οι υπόλοιπες υποδομές της εν λόγω μονάδας θα περιλαμβάνουν :

- 1 υποστατικό με αποδυτήρια και γραφείο
- Ράμπες απολύμανσης των τροχών των οχημάτων
- 1 αποθήκη
- 1 πλατφόρμα προσωρινής αποθήκευσης στερεών αποβλήτων (κοπριάς)
- 1 κλειστή δεξαμενή υγρών αποβλήτων
- Χώρους αποθήκευσης υγραερίου. Δυο δεξαμενές υγραερίου των 5 τόνων έκαστος
- 2 σιλό των 40 m³ έκαστος
- 2 ντεπόζιτα νερού των 20 τόνων το καθ' ένα
- 1 σηπτική δεξαμενή και 1 φρεάτιο για πρόνοια σύνδεσης μελλοντικά με το αποχετευτικό σύστημα
- 2 θέσεις στάθμευσης ιδιωτικών οχημάτων

Το συνολικό εμβαδόν των τεμαχίων της ανάπτυξης είναι 12,165 m². Το συνολικό εμβαδόν κάλυψης (σφράγισης) του εδάφους από την κατασκευή των κτιριακών υποδομών και συναφών υποδομών της πτηνοτροφικής μονάδας είναι 3,986 m² περίπου. Τα εμβαδά των κτιριακών υποδομών και συναφών υποδομών της μονάδας παρουσιάζονται στον **Πίνακα 4-1**.

Πίνακας 4-1: Εμβαδά των κτιριακών και συναφών υποδομών της πτηνοτροφικής μονάδας

Υποδομή	Εμβαδόν (m ²)
Κλειστού τύπου υποστατικά εντατικής εκτροφής πουλερικών (A +B)	1,777 (εμβαδόν ανά υποστατικό) 3,554 (συνολικό εμβαδόν των δυο υποστατικών)
Υποστατικό με αποδυτήρια και γραφείο	76.40
Αποθήκη	18.6
Πλατφόρμα προσωρινής αποθήκευσης στερεών	271

Υποδομή	Εμβαδόν (m ²)
αποβλήτων (κοπριάς)	
Κλειστή δεξαμενή υγρών αποβλήτων	15.6
Σηπτική δεξαμενή	2.54
Φρεάτιο σύνδεσης	48
Σύνολο	≈ 3,986

Σημειώνεται ότι στην οροφή των υποστατικών εντατικής εκτροφής πουλερικών θα εγκατασταθούν φωτοβολταϊκά πλαίσια.

Στο **Παράρτημα Ι** επισυνάπτονται τα αρχιτεκτονικά σχέδια (κατόψεις και τομές) του ΠΕ, καθώς και το χωροταξικό σχέδιο της μονάδας.

4.2.1 Διεργασίες Λειτουργίας του ΠΕ

Ένας κύκλος παραγωγής πουλερικών συνοπτικά περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

➤ Προετοιμασία υποστατικών εντατικής εκτροφής πριν την παραλαβή των νεοσσών:

Κατά το στάδιο αυτό πραγματοποιούνται εργασίες σχολαστικής καθαριότητας των υποστατικών εκτροφής. Ρυθμίζονται οι περιβαλλοντικοί παράμετροι των υποστατικών (εξαερισμός, θερμοκρασία εσωτερικού αέρα (30°C), σχετική υγρασία (60-70%) και θερμοκρασία δαπέδου (28-30 °C). Στη συνέχεια γίνεται εφοδιασμός συστήματος παροχής τροφής και νερού και τοποθετείται η στρώμνη (φελλακούδι). Η στρώμνη είναι πάχους περίπου 5-7 εκατοστών.

➤ Παραλαβή πρώτων υλών:

Η εργασία αυτή γίνεται παράλληλα με την εργασία προετοιμασίας των υποστατικών, καθώς και κατά το ενδιάμεσο στάδιο εκτροφής των πουλερικών. Στο στάδιο αυτό παραλαμβάνονται οι ζωοτροφές, η στρώμνη και υλικά, όπως απολυμαντικά – καθαριστικά. Τα σιλό γεμίζονται με τις ζωοτροφές, όπου και αναμειγνύονται και αποθηκεύονται, με σκοπό την τροφοδοσία του συστήματος ταισίμου, με το οποίο είναι συνδεδεμένα. Το γέμισμα των σιλό θα γίνεται μηχανικά – πνευματικά.

➤ Παραλαβή νεοσσών:

Οι νεοσσοί μεταφέρονται στη μονάδα με εγκεκριμένα φορτηγά οχήματα σε ειδικούς κλωβούς, όπως προδιαγράφεται στους σχετικούς κανόνες των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών, και εισάγονται στα υποστατικά στους ανάλογους αριθμούς (μέγιστος αριθμός 28,560 πουλερικά ανά υποστατικό). Κατά την εισαγωγή των πουλερικών στα υποστατικά γίνεται έλεγχος της σχετικής υγρασίας, της θερμοκρασίας και του φωτισμού. Επίσης γίνεται ρύθμιση του συστήματος εξαερισμού, ώστε να διατηρούνται οι απαιτούμενες συνθήκες του εσωτερικού περιβάλλοντος και να απομακρύνονται οι αέριοι ρύποι που δημιουργούνται στον εσωτερικό χώρο. Στη συνέχεια γίνεται παρακολούθηση της συμπεριφοράς των πουλερικών για επιβεβαίωση περιβαλλοντικών συνθηκών και πρόσβασης αυτών σε τροφή και νερό. Ο κύκλος εντατικής εκτροφής πουλερικών θα είναι διάρκειας 50 ημερών.

➤ Φόρτωση πουλερικών και μεταφορά τους σε σφαγεία:

Με το πέρας του κύκλου παραγωγή, τα πουλερικά φορτώνονται σε εγκεκριμένα οχήματα σε ειδικούς κλωβούς. Η διαδικασία αυτή μπορεί να διαρκέσει 10 ημέρες. Τονίζεται ότι κατά την είσοδο και έξοδο των οχημάτων από τη μονάδα θα υπάρχουν ράμπες απολύμανσης των τροχών των οχημάτων.

➤ Καθαρισμός και απολύμανση των υποστατικών εκτροφής των πουλερικών:

Καθαρίζονται τα υποστατικά από την κοπριά με το φελλακούδι (στερεό απόβλητο) και απολυμαίνονται. Επίσης καθαρίζονται και απολυμαίνεται το σύστημα τροφοδοσίας νερού και τροφής.

Το στερεό απόβλητο θα μεταφέρεται προσωρινά σε πλατφόρμα από οπλισμένο σκυρόδεμα και στη συνέχεια θα διατίθεται σε αγροτεμάχια ως εδαφοβελτιωτικό. Τα υγρά απόβλητα από την απολύμανση των υποστατικών θα συλλέγονται σε κλειστή στεγανή δεξαμενή, μέσω αγωγού. Τα απολυμαντικά που χρησιμοποιούνται είναι συνήθως βιοδιασπώμενά και εγκεκριμένα για χρήση σε κτηνοτροφικά υποστατικά και βιομηχανίες τροφίμων.

Μετά τις εργασίες απολύμανσης, τα υποστατικά παραμένουν άδεια για περίοδο περίπου 30 ημερών. Μετά την παρέλευση των 30 ημερών επαναλαμβάνονται τα πιο πάνω στάδια εκτός την εργασία καθαριότητας και απολύμανσης που περιλαμβάνεται στην προετοιμασία των υποστατικών.

4.2.2 Κατασκευαστικές Εργασίες και Υλικά Κατασκευής

Η περιοχή η οποία θα φιλοξενήσει το ΠΕ, χαρακτηρίζεται από επίπεδη μορφολογία και έτσι διευκολύνονται σημαντικά οι κατασκευαστικές εργασίες, καθώς και οι προκαταρκτικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου ανέγερσης του έργου. Η μέθοδος κατασκευής του ΠΕ θα είναι αντίστοιχη με αντίστοιχου τύπου έργα και θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια και εργασίες:

- **Εργασίες διαμόρφωσης του χώρου του εργοταξίου:** Οι εργασίες αυτές περιλαμβάνουν την τοποθέτηση της περίφραξης, την αποχέρωση των τεμαχίων και την τοποθέτηση των προσωρινών εγκαταστάσεων του εργοταξίου. Το ύψος της περίφραξης θα είναι 2.20 m και θα αποτελείται από γαλβανισμένο δικτυωτό συρματόπλεγμα και περιμετρική βάση από σκυρόδεμα.
- **Χωματουργικές εργασίες:** Αποτελούν μέρος των εργασιών διαμόρφωσης του χώρου του εργοταξίου και περιλαμβάνουν την αποχέρωση των τεμαχίων, την εξομάλυνση της επιφάνειας του εδάφους και τις εκσκαφές όπου απαιτούνται. Μικρού όγκου εκσκαφές θα πραγματοποιηθούν για την κατασκευή του συστήματος αποχέτευσης περιλαμβανομένης της σηπτικής δεξαμενής, για την κατασκευή της δεξαμενής αποθήκευσης υγρών αποβλήτων, για την εγκατάσταση του συστήματος ύδρευσης και για την κατασκευή του φρεατίου σύνδεσης με πρόνοια τη μελλοντική σύνδεση με το αποχετευτικό σύστημα. Ο όγκος των εκσκαφών υπολογίζεται στα 100 m³ περίπου. Σε περίπτωση που το εδαφικό υλικό που θα αφαιρεθεί κατά τις εκσκαφές κριθεί κατάλληλο για επαναχρησιμοποίηση (πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων για τα αδρανή υλικά), δε θα απορριφθεί αλλά ποσότητες του θα χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη των αναγκών του έργου. Ποσότητες του εδαφικού υλικού που θα περισσέψουν ή θα κριθούν ακατάλληλες για επαναχρησιμοποίηση στο έργο θα διατεθούν σε μονάδα Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).

Το χρονικό διάστημα υλοποίησης των χωματουργικών εργασιών δε θα ξεπερνά τις 7 ημέρες, νοούμενου ότι οι καιρικές συνθήκες θα είναι ευνοϊκές για τέτοιου είδους εργασία και επίσης δε θα παρουσιάζονται οποιαδήποτε λειτουργικά προβλήματα, όσον αφορά τα μηχανήματα και το προσωπικό.

- **Κατασκευή βάσης (δάπεδο) των κτιρίων:** Το δάπεδο των κλειστών υποστατικών και του κτιρίου με τα αποδυτήρια και το γραφείο θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το σκυρόδεμα θα μεταφέρεται έτοιμο στο χώρο του εργοταξίου, καθώς και ο οπλισμός.
- **Κατασκευή κτιρίων από μεταλλικά πανέλα:** Μετά την κατασκευή του δαπέδου των κτιρίων θα τοποθετηθούν μεταλλικά πανέλα για την κατασκευή της εξωτερικής τοιχοποιίας και της οροφής των κτιρίων. Τα κουφώματα των υποστατικών εκτροφής θα είναι από πλαστικό. Τα παράθυρα του υποστατικού με τα αποδυτήρια και το γραφείο θα είναι από αλουμίνιο και διπλό γυαλί.

Τα υλικά συναρμολόγησης των κτιρίων θα παραληφθούν έτοιμα από τα εργοστάσια παρασκευής τους.

- **Κατασκευή σηπτικής δεξαμενής, κλειστής δεξαμενής υγρών αποβλήτων και πλατφόρμας στερεών:** Οι δεξαμενές και η πλατφόρμα στερεών θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το σκυρόδεμα θα παραληφθεί έτοιμο στο εργοτάξιο.

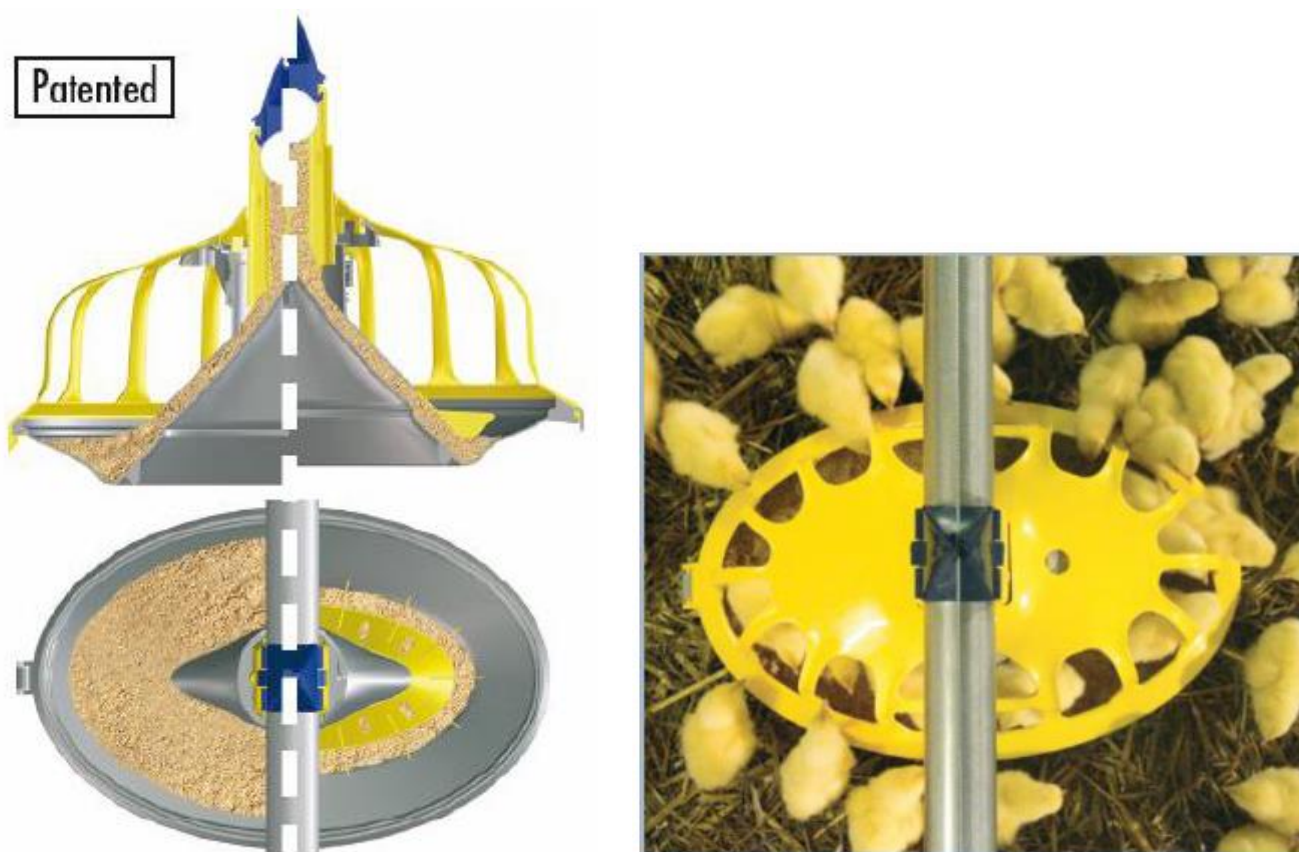
- **Εγκατάσταση συστήματος αποχέτευσης, υδροδότησης, ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων:** Οι εργασίες αυτές αφορούν τη σύνδεση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και την εγκατάσταση των υπόγειων αγωγών του συστήματος ύδρευσης και αποχέτευσης. Οι εργασίες αυτές πραγματοποιούνται παράλληλα με άλλες εργασίες κατασκευής του ΠΕ.
- **Εγκατάσταση εξοπλισμού:** Με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών των κτιρίων θα γίνει εγκατάσταση του εξοπλισμού του πτηνοτροφείου. Ο βασικός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για τη λειτουργία του ΠΕ παρουσιάζεται στο **Κεφάλαιο 4.2.3**.

4.2.3 Περιγραφή Εξοπλισμού του ΠΕ

Ο βασικός εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί στα υποστατικά εντατικής εκτροφής των πουλερικών περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Α. Σύστημα ταΐσμού τύπου HaiKoo:

Κάθε υποστατικό υπολογίζεται να περιλαμβάνει τρεις γραμμές ταΐσμού με 38 σωλήνες μήκους 3.05 m ο κάθε ένας. Κάθε σωλήνας θα διαθέτει 3-4 πιάτα με γκριλ 16 θέσεων, συνολικού μήκους γραμμής 117 m, ένα σημείο τροφοδοσίας στην άκρη της γραμμής, κάδο παραλαβής τροφής 100 kg, ηλεκτρονικό αισθητήρα γενικού ελέγχου παροχής τροφής, επιμέρους μηχανικούς αισθητήρες στους κάδους παραλαβής τροφής, ηλεκτρικό βίντσι ανάρτησης. Υπολογίζεται να τοποθετηθούν συνολικά 402 πιάτα σε κάθε υποστατικό.



Εικόνα 4-5: Σύστημα ταΐσμού τύπου HaiKoo

Β. Σύστημα ποτίσματος τύπου SwiiFlo:

Σε κάθε κτίριο θα υπάρχουν τέσσερις γραμμές με 39 σωλήνες ανά γραμμή. Το συνολικό μήκος κάθε γραμμής θα είναι 118 m, τύπου πιπίλας Feathersoft (FS) 130. Ανά σωλήνα θα τοποθετηθούν 12 πιπίλες. Η παροχή νερού θα γίνεται στο μέσο του κτιρίου και θα υπάρχει κεντρικός πίνακας ελέγχου παροχής με δοσομετρητή φαρμάκων και μετρητή νερού.



Εικόνα 4-6: Σύστημα ποτίσματος τύπου SwiiFlo

Γ. Σύστημα μεταφοράς τροφής τύπου FLEX-AUGER 90:

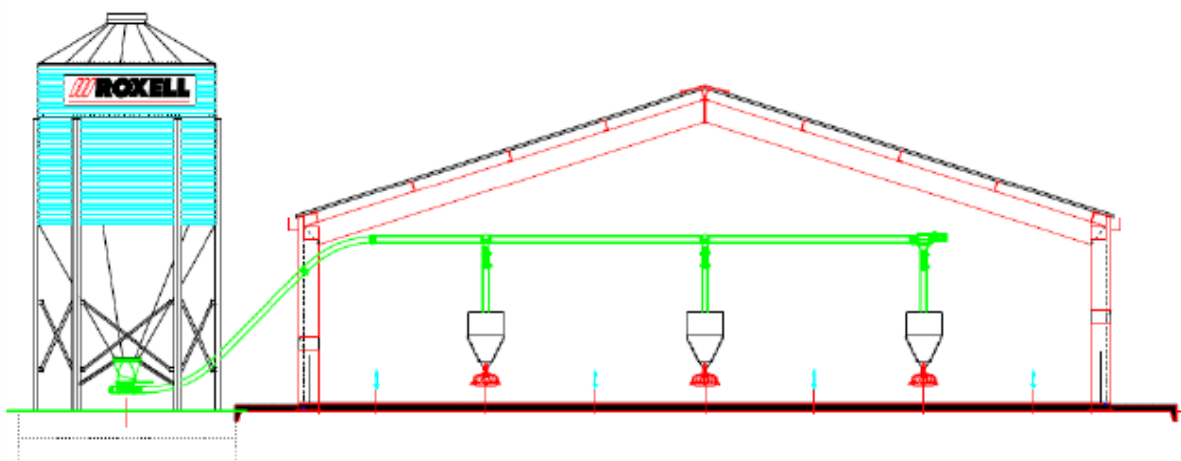
Το σύστημα μεταφοράς τροφής θα περιλαμβάνει έναν κοχλία F.A.90 μήκους 18 m. Η μεταφορά της τροφής θα γίνεται από τα σιλό στα σημεία παροχής των γραμμών τροφοδοσίας. Ο τύπος του συστήματος αυτού είναι 3,100 kg/hour, 450 rpm, με τερματικό διακόπτη σε όλους τους κάδους της γραμμής ταΐσμού, καθώς και ηλεκτρικού στον τερματικό σωλήνα καθόδου.



Εικόνα 4-7: Σύστημα μεταφοράς τροφής τύπου FLEX-AUGER 90

Δ. Σιλό αποθήκευσης τροφής τύπου STORAGE-line:

Τα σιλό θα είναι τύπου 907 (39.8 m³ / 25.9 tn). Προσφέρει μηχανικό-πνευματικό γέμισμα και σκάλα πρόσβασης με κλωβό προστασίας. Το σιλό είναι ζυγιζόμενο με έξι δυναμοκυψέλες.



Εικόνα 4-8: Σιλό και σύστημα μεταφοράς τροφής

Ε. Πίνακας ελέγχου τύπου C.C.P. poultry:

Πίνακας ελέγχου, τύπου RSC+ για τον συνολικό έλεγχο του συστήματος (ζύγιση, τροφοδοσία-έλεγχος εγκατεστημένων μοτέρ). Παρέχει άμεσο έλεγχο υπολοίπου τροφής, συνολική καταναλωμένη τροφή ημέρας και συνολική, συναγερμό ελαχίστου και χρονικό τροφοδοσίας.

ΣΤ. Σύστημα αερισμού:

Ο αερισμός των κτηρίων θα γίνεται με την αρχή λειτουργίας MTT (Minimum Transition Tunnel). Η αρχή επιτρέπει στο σύστημα να προσαρμόζεται αυτόματα ή χειροκίνητα ανάλογα με τις ανάγκες του υποστατικού, βάσει της ηλικίας των πουλερικών και τις εξωτερικές ή εσωτερικές συνθήκες περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα η αρχή αυτή επεξηγείται ως ακολούθως:

- **Minimum:** Στη φάση αυτή, το σύστημα ανανεώνει τον αέρα, στο θάλαμο, στο ελάχιστο δυνατό (0-100%), ώστε να υπάρχει καθαρότητα της ατμόσφαιρας, χωρίς υπερβολές και άσκοπη κατανάλωση ενέργειας για την θέρμανση αυτού.
- **Transition:** Στη φάση αυτή, το σύστημα ανανεώνει τον αέρα, στο θάλαμο, προσπαθώντας να κρατήσει μια ισορροπία, ως προς την ταχύτητα του αέρα και τις ιδανικές συνθήκες αερισμού.
- **Tunnel:** Στη φάση αυτή, το σύστημα ανανεώνει τον αέρα, στο θάλαμο, αυξάνει σταδιακά τον βαθμό ανανέωσης του αέρα σύμφωνα και πάλι με τις ιδανικές συνθήκες αερισμού.

Ο έλεγχος του συστήματος αερισμού θα γίνεται από τον κεντρικό πίνακα αερισμού τύπου LUMINA38 και τα παρελκόμενα αυτού που είναι:

- Δύο αισθητήρες θερμοκρασίας, τύπου SF7, εσωτερικά του κτηρίου
- Ένα αισθητήρα υγρασίας, τύπου RH2, εσωτερικά του κτηρίου
- Ένα αισθητήρα θερμοκρασίας, τύπου RHM2, εξωτερικά του κτηρίου
- Ένα αισθητήρα θερμοκρασίας, τύπου SF7, εξωτερικά του κτηρίου
- Ένα πίνακα αυτόματου ελέγχου των παραθύρων (κουρτίνες), τύπου IMS
- Ο επιτηρητής καλής λειτουργίας του συστήματος FB1(ALARM).
- Ένα μηχανικό θερμοστάτη που τοποθετείται στο κέντρο του κτηρίου και που ασφαλίζει τελικά και ολοκληρωμένα το κτήριο.

Επίσης εννέα (9) ανεμιστήρες τύπου EM 50 ($37,500\text{m}^3/\text{hr}$) για τον αερισμό στη θέση TUNNEL και πέντε (5) ανεμιστήρες τύπου EM 36 ($17,600\text{m}^3/\text{hr}$) για τον ελάχιστο αερισμό.

Εξωτερικά θα τοποθετηθούν πάνελ δροσισμού ύψους 1.80 m, που θα αναρτηθούν πάνω σε υπερκατασκευή (σκυλόσπιτο), με τις αντλίες και τις δεξαμενές για την επανακυκλοφορία του νερού.

Ο αερισμός θα γίνεται σε δύο στάδια:

- Στο στάδιο του Ελάχιστου αερισμού (χειμερινός), θα λειτουργούν οι πέντε πλευρικοί ανεμιστήρες EM36, με εισόδους αέρα από τα μηχανικά παράθυρα.
- Στο στάδιο του αερισμού Τούνελ θα λειτουργούν οι εννέα ανεμιστήρες σε οκτώ βήματα, ανάλογα με τις απαιτήσεις του κτηρίου σε αερισμό. Ταυτόχρονα με τα βήματα των ανεμιστήρων αυτών, θα λειτουργούν και οι κουρτίνες ώστε να διατηρούν την ταχύτητα του αέρα στο επιθυμητό των 4m/sec .

Για τη θέρμανση των υποστατικών θα τοποθετηθούν 4 αερόθερμα τύπου GP70 230 V, 75 kW. Τα αερόθερμα θα λειτουργούν με υγραέριο.

Στο **Παράρτημα II** παρουσιάζονται οι τεχνικές προδιαγραφές των αερόθερμων.

4.2.4 Χωροθέτηση Εργοταξίου

Το εργοτάξιο θα χωροθετηθεί εντός της ΑΠΜ, αφού δεν επιτρέπεται η παρουσία του εργοταξίου εκτός των ορίων του τεμαχίου.

Στο χώρο του εργοταξίου θα παρέχονται όλες οι απαραίτητες διευκολύνσεις για την εύρυθμη λειτουργία του χωρίς να παρουσιάζονται θέματα ρύπανσης του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα στο χώρο αυτό θα υποδειχθούν σημεία προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων, σημεία προσωρινής αποθήκευσης των υλικών, καθώς επίσης θα τοποθετηθεί χημική τουαλέτα. Η είσοδος στο εργοτάξιο θα είναι ελεγχόμενη.

4.2.5 Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του ΠΕ

Το ΠΕ υπολογίζεται να ολοκληρωθεί στο χρονικό διάστημα των οκτώ (8) μηνών, νοούμενου ότι δε θα υπάρξουν οποιεσδήποτε καθυστερήσεις, λόγω διαφόρων εσωτερικών ή εξωτερικών παραγόντων. Αναλυτικό χρονοδιάγραμμα, όπου περιγράφονται τα στάδια εκτέλεσης, καθώς και ο χρόνος έναρξης και ολοκλήρωσης τους, θα ετοιμαστεί από τον εργολάβο του ΠΕ.

4.3 Ανάγκες σε νερό, ενέργεια, προσωπικό, υλικά και εξοπλισμό για την υλοποίηση του ΠΕ

Τα κύρια υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του ΠΕ, συνοπτικά είναι τα εξής:

- Έτοιμο σκυρόδεμα
- Οπλισμός
- Μεταλλικά πανέλα
- Αλουμίνιο
- Πλαστικό για τα κουφώματα των υποστατικών εκτροφής

Ο αριθμός των εργαζομένων που θα απασχολείται ημερησίως στο εργοτάξιο υπολογίζεται κατά μέσο όρο στα 8 άτομα. Οι εργαζόμενοι του εργοταξίου θα είναι διαφόρων ειδικοτήτων.

Στο εργοτάξιο θα πρέπει να υπάρχει ένας Συντονιστής Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, ο οποίος θα χειρίζεται τα θέματα ασφάλειας και υγείας που θα προκύπτουν κατά την κατασκευή του ΠΕ.

Οι ανάγκες σε πόσιμο νερό για τους εργαζομένους υπολογίζονται στα 0,055 m³/εργαζόμενο/ημέρα. Συνεπώς, υπολογίζεται ότι θα καταναλώνονται συνολικά 0,44 m³/ημέρα για όλους τους εργαζομένους. Οι ανάγκες αυτές θα καλύπτονται από ντεπόζιτο πόσιμου νερού. Σημειώνεται ότι, όπου και όποτε κρίνεται απαραίτητο, κατά το στάδιο εκτέλεσης των χωματουργικών εργασιών, θα γίνεται διαβροχή του εδάφους και των σωρών των χωμάτων που θα προκύπτουν από τις εκσκαφές. Η ποσότητα αυτή δεν μπορεί να υπολογιστεί με ακρίβεια, όμως αναμένεται ότι οι ποσότητες του νερού που θα καταναλώνονται για το σκοπό αυτό θα είναι πολύ μικρές. Νερό για διαβροχή θα παρέχεται από βυτιοφόρο όχημα κατά διαστήματα ή από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής του ΠΕ.

Η τροφοδοσία του εργοταξίου με ηλεκτρική ενέργεια για τη λειτουργία των προσωρινών γραφείων και για τη χρήση των ηλεκτρικών εργαλείων, αναμένεται να γίνεται από το εθνικό δίκτυο ηλεκτροδότησης. Ο κύριος εργολάβος του Έργου αναμένεται να αιτηθεί στην ΑΗΚ τη σύνδεση αυτή. Όσον αφορά την ποσότητα κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στο στάδιο αυτό δεν κρίνεται σημαντική, λόγω του σκοπού χρήσης τους.

Για την κάλυψη των προαναφερόμενων κατασκευαστικών εργασιών αναμένεται να χρησιμοποιηθούν διάφορων ειδών μηχανήματα όπως φορτηγά, εκσκαφείς, δονητικός οδοστρωτήρας (roller), κομπρεσέρ, εκτοξευτήρες σκυροδέματος, μπετονιέρες, γερανοί κτλ. Μερικά από τα μηχανήματα και οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν τις ανάγκες του ΠΕ, παρουσιάζονται στις **Εικόνες 4-9 με 4-11**.



Εικόνα 4-9: Εκσκαφέας / Μπουλντόζα



Εικόνα 4-10: Μπετονιέρα (αριστερά) και αντλία σκυροδέματος (δεξιά)



Εικόνα 4-11: Γερανός

4.4 Ανάγκες σε εξοπλισμό, προσωπικό, ενέργεια, νερό και πρώτες ύλες κατά τη λειτουργία του ΠΕ

Εξοπλισμός: Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιείται στην πτηνοτροφική μονάδα περιγράφεται στο **Κεφάλαιο 4.2.3**. Άλλος εξοπλισμός που θα χρησιμοποιείται θα είναι η ζυγαριά πουλερικών, ο εξοπλισμός γραφείου και μια μικρού μεγέθους μπουλντόζα για την απομάκρυνση της κοπριάς από τα υποστατικά και μεταφορά της στην πλατφόρμα προσωρινής αποθήκευσης στερεών.

Προσωπικό: Στη μονάδα θα απασχολούνται κατά μέγιστο αριθμό δυο άτομα. Το προσωπικό θα δραστηριοποιείται για την επίβλεψη του σιτηρεσίου, τον καθαρισμό και απολύμανση των υποστατικών, την απομάκρυνση των νεκρών πουλερικών, τη φόρτωση και εκφόρτωση των πουλερικών, την απομάκρυνση της κοπριάς από τα υποστατικά και τη συντήρηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. Η εταιρεία θα συνεργάζεται με κτηνίατρο για τον κτηνιατρικό έλεγχο των πουλερικών.

Ενέργεια: Για τη λειτουργία του ηλεκτρονικού εξοπλισμού της μονάδας και του φωτισμού θα χρησιμοποιείται ηλεκτρική ενέργεια. Σημειώνεται ότι μέσω του ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα ρυθμίζονται οι λειτουργίες του εξοπλισμού της μονάδας (όπως σύστημα τάισμου, εξαερισμού κ.α.). Σύμφωνα με στοιχεία που δόθηκαν από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού της μονάδας και λαμβάνοντας υπόψη τη δυναμικότητα παραγωγής της μονάδας και τις ώρες και ημέρες λειτουργίας της, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας θα ανέρχεται περίπου στις 130.000 kWh ετησίως.

Σημειώνεται ότι ο ιδιοκτήτης του ΠΕ θα εγκαταστήσει φωτοβολταϊκά πλαίσια στην οροφή των υποστατικών εκτροφής, τα οποία θα καλύπτουν ένα ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας από τις διεργασίες της παραγωγής, της τάξεως του 80%.

Για τη λειτουργία των αεροθερμαντήρων θα χρησιμοποιείται υγραέριο (LPG). Η κατανάλωση υγραερίου υπολογίζεται στα 16,000 lt/έτος. Επίσης, η κατανάλωση καυσίμου από τη λειτουργία της μπουλντόζας υπολογίζεται περίπου στα 50 λίτρα/έτος.

Νερό: Σύμφωνα με βιβλιογραφική πηγή, η μέση κατανάλωση ανά πουλερικό κατά τη διάρκεια της ζωής του είναι περίπου 8 l² (0.008 m³), συνεπώς υπολογίζεται ότι η συνολική μέση ετήσια κατανάλωση νερού από τα πουλερικά θα ανέρχεται περίπου στα 2,000 m³. Η τροφοδοσία νερού για τα πτηνά θα γίνεται από ιδιόκτητη γεώτρηση. Στο **Παράρτημα III** επισυνάπτονται συμφωνητικά έγγραφα συνεργασίας με τον ιδιώτη της γεώτρησης. Επίσης στο **Παράρτημα III** επισυνάπτεται εργαστηριακή έκθεση με τα αποτελέσματα χημικής ανάλυσης του νερού της γεώτρησης. Από τα αποτελέσματα αυτά διαπιστώνεται ότι το νερό είναι κατάλληλο για πόση.

Σημειώνεται ότι το νερό της γεώτρησης θα αποθηκεύεται σε δυο ντεπόζιτα, τα οποία θα τροφοδοτούν έκαστος το σύστημα τροφοδοσίας νερού των πτηνών. Τα ντεπόζιτα αυτά θα έχουν χωρητικότητα περίπου 20 m³ έκαστος.

Η ποσότητα κατανάλωσης νερού για το πλύσιμο των υποστατικών υπολογίζεται συνολικά στα 150 m³/έτος περίπου. Το πλύσιμο των υποστατικών θα γίνεται με πιεστικό νερό.

Οι ανάγκες σε πόσιμο νερό για το προσωπικό υπολογίζονται συνολικά στα 0.12 m³/ημέρα. Η τροφοδοσία του νερού για την κάλυψη των αναγκών του προσωπικού θα γίνεται από το δίκτυο ύδρευσης της Κοινότητας Μέναικου. Η χημική καταλληλότητα και η ποιότητα του νερού που θα καταναλώνεται από το προσωπικό θα είναι σύμφωνη με τα Κυπριακά πρότυπα ασφαλείας πόσιμου νερού για ανθρώπινη κατανάλωση, εφόσον θα προέρχεται από το δίκτυο ύδρευσης της Κοινότητας.

² <https://thepoultrysite.com/articles/water-intake-a-good-measure-of-broiler-performance>

Πρώτες ύλες: Οι πρώτες ύλες που θα χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του πτηνοτροφείου είναι κυρίως οι ζωοτροφές, όπως σόγια, καλαμπόκι κ.α. Οι ζωοτροφές αναμιγνύονται στα σιλό για την Παρασκευή του σιτηρεσίου των πουλερικών. Σύμφωνα με τον κατασκευαστή η χωρητικότητα των σιλό είναι 40 m^3 έκαστος. Υπολογίζεται να καταναλώνεται περίπου 4 κιλά σιτηρεσίου/πουλερικό/κύκλο.

Άλλα υλικά που θα χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του πτηνοτροφείου είναι τα απολυμαντικά. Υπολογίζεται ότι για την απολύμανση των υποστατικών θα απαιτούνται 0.021 L απολυμαντικού/ m^2 . Συνεπώς υπολογίζεται ότι θα καταναλώνονται συνολικά 75 L απολυμαντικού ανά κύκλο.

4.5 Ρύποι και κατάλοιπα κατά το κατασκευαστικό στάδιο του ΠΕ

Μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών δεν αναμένεται να υπάρξουν κατάλοιπα ρύπων. Τα στερεά απόβλητα (π.χ. συσκευασίες υλικών, οικιακά κ.α.) που θα προκύπτουν, θα απομακρύνονται αυθημερόν από το εργοτάξιο και θα διατίθενται σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης τους. Όσον αφορά τα αστικά υγρά απόβλητα, στο εργοτάξιο θα υπάρχει χημική τουαλέτα. Οι αέριες εκπομπές και η σκόνη που θα δημιουργείται θα επηρεάζουν κυρίως, σημειακά την περιοχή, όπου με την ολοκλήρωση του ΠΕ θα εξαλειφθούν.

4.6 Ρύποι και κατάλοιπα κατά τη λειτουργία του ΠΕ

Κατά τη λειτουργία της πτηνοτροφικής μονάδας θα παράγονται οι ακόλουθες κατηγορίες αποβλήτων:

- **Υγρά απόβλητα:** Θα παράγονται μικρές ποσότητες αποβλήτων από την καθαριότητα των υποστατικών. Υπολογίζονται συνολικά περίπου να παράγονται $150 \text{ m}^3/\text{έτος}$. Τα οποία θα συλλέγονται σε κλειστή στεγανή δεξαμενή, εντός της μονάδας. Η χωρητικότητα της δεξαμενής θα είναι περίπου 47 m^3 .
- **Αστικά λύματα από το προσωπικό:** Τα λύματα που θα παράγονται από το προσωπικό υπολογίζονται συνολικά στα $0.096 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$.
- **Κοπριά:** Η κοπριά που θα παράγεται από τα πουλερικά θα απομακρύνεται μετά την ολοκλήρωση του κύκλου παραγωγής από τα υποστατικά με τη χρήση μπουλντόζας και θα αποθηκεύεται προσωρινά σε πλατφόρμα στερεών. Η κοπριά μετά τη χώνευση της, θα διατίθεται σε αγροτεμάχια ως εδαφοβελτιωτικό. Ο ιδιοκτήτης του έργου έχει συνάψει συμφωνία με ιδιοκτήτη αγροτεμαχίων για τη διάθεση της κοπριάς. Η συμφωνία αυτή με τον αριθμό των τεμαχίων, όπου θα διατίθεται η κοπριά επισυνάπτεται στο **Παράρτημα III**.

Σύμφωνα με βιβλιογραφικά στοιχεία, 1.1-2.4 τόνοι στερεών αποβλήτων (κοπριάς) παράγονται ανά 1000 πουλερικά³. Συνεπώς υπολογίζεται να παράγονται συνολικά 624 tn κοπριάς ετησίως. Ανά κύκλο παραγωγής θα παράγονται συνολικά 125 tn κοπριάς. Ο όγκος της πλατφόρμας των στερεών θα είναι 325 m^3 ($1.20 \text{ m} \times 271 \text{ m}^2$).

Αναλυτικά η σύσταση της κοπριάς των πουλερικών είναι η ακόλουθη:

- Κοπριά: 65%
- Ούρα (απορροφώνται από τη στρώση): 20%
- Στρώση, τροφή κ.α.: 15%

- **Νεκρά πουλερικά:** Κατά τη διάρκεια των πρώτων 4 εβδομάδων της ζωής των πουλερικών εκτιμάται ότι ο αριθμός των νεκρών νεοσσών θα ανέρχεται στους 780 περίπου. Αυτός ο αριθμός

³ Collins et al., 1999; Williams, Barker and Sims, 1999

αντιστοιχεί σε ένα ποσοστό της τάξεως του 1.5%, σε σχέση με το συνολικό αριθμό νεοσσών που παραλαμβάνεται στη μονάδα για εντατική εκτροφή (52,000 νεοσσοί).

Σε όλα τα μετέπειτα στάδια μέχρι το τέλος του παραγωγικού κύκλου των πουλερικών εκτιμάται ότι ο αριθμός των νεκρών πουλερικών θα ανέρχεται στα 520 περίπου. Δηλαδή ένα ποσοστό της τάξεως του 1%, σε σχέση με το συνολικό αριθμό των πουλερικών που θα εκτρέφεται στη μονάδα.

Τα νεκρά πουλερικά θα απομακρύνονται αυθημερόν από αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης τους, με την οποία ο ιδιοκτήτης θα διατηρεί συμφωνητικό συνεργασίας.

➤ **Υλικά συσκευασιών:** Τα υλικά συσκευασιών αφορούν κυρίως, τις χάρτινες ή πλαστικές συσκευασίες ζωοτροφών, καθώς και τις πλαστικές συσκευασίες απολυμαντικού. Υπολογίζεται να απορρίπτονται συνολικά 38 συσκευασίες απολυμαντικού περίπου ανά έτος. Οι συσκευασίες των ζωοτροφών που θα απορρίπτονται δεν μπορούν να υπολογιστούν με ακρίβεια. Υπολογίζεται να απορρίπτονται συνολικά περίπου 20.000 συσκευασίες το χρόνο.

Οι συσκευασίες αυτές θα διατίθενται σε αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης τους, μέσω του συλλογικού συστήματος διαχείρισης συσκευασιών.

➤ **Κλινικά απόβλητα:** Τα απόβλητα αυτά αφορούν τις συσκευασίες των φαρμάκων και βιταμινών που χορηγούνται από τον κτηνίατρο στα πουλερικά. Τα κλινικά απόβλητα θα αποθηκεύονται προσωρινά σε ειδικές συσκευασίες με σχετική σήμανση και θα συλλέγονται από αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης τους.

➤ **Οικιακά απόβλητα:** Αφορούν τα στερεά απόβλητα που παράγονται από το προσωπικό, τα οποία θα απορρίπτονται σε κάδους εντός της μονάδας και θα περισυλλέγονται από τα απορριμματοφόρα της κοινότητας. Οι ποσότητες των οικιακών απορριμμάτων εκτιμάται ότι δε θα ξεπερνούν το 1 κιλό ημερησίως.

➤ **Αέριοι ρύποι – Οσμές:** Κατά τη φάση λειτουργίας της μονάδας, η κυριότερη πηγή εκπομπής οσμών είναι η κοπριά που παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα εντός των υποστατικών. Η χρήση του υλικού στρωμνής απορροφά την υγρασία της κοπριάς και τη διατηρεί σχετικά στεγνή με αποτέλεσμα να περιορίζει / ελαχιστοποιεί τα επίπεδα όχλησης από την εκπομπή οσμών. Σημειώνεται ότι, τα υποστατικά θα είναι κλειστού τύπου με ελεγχόμενο αερισμό και εξαερισμό και συνεπώς οι οσμές που θα εκπέμπονται στο εξωτερικό περιβάλλον θα είναι σε αρκετά χαμηλά επίπεδα.

Άλλη πηγή εκπομπής οσμών θα αποτελεί η πλατφόρμα προσωρινής αποθήκευσης της κοπριάς. Η πλατφόρμα είναι σχεδιασμένη πλησίον των υποστατικών και συνεπώς δε θα πραγματοποιούνται μεγάλων αποστάσεων διαδρομές για τη μεταφορά και εκφόρτωσης της κοπριάς στην πλατφόρμα προσωρινής αποθήκευσης της. Οι οσμές θα είναι σημειακές. Με την παρέλευση ορισμένων ημερών όπου αποξηραίνεται η κοπριά, οι εκπομπές οσμών θα ελαχιστοποιούνται σημαντικά.

Στον **Πίνακα 4-2** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό των ετήσιων εκλύσεων αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα, από τη λειτουργία των υποστατικών της μονάδας. Οι εκλύσεις αυτές υπολογίστηκαν σύμφωνα με τον κατευθυντήριο οδηγό του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας για τον υπολογισμό των αέριων εκπομπών για πτηνοτροφεία με βάση των Ευρωπαϊκό Κανονισμό 166/2006/ΕΚ.

Πίνακας 4-2: Εκλύσεις αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα από τη λειτουργία των υποστατικών της πτηνοτροφικής μονάδας

Ρύποι	Ποσότητα έκλυσης στην ατμόσφαιρα
Αμμωνία (NH ₃)	260,000 κοτόπουλα * 0.22 kg NH ₃ /κοτόπουλο/έτος = 57,200 kg NH ₃ /έτος
Μεθάνιο (CH ₄)	260,000 κοτόπουλα * 0.117 kg CH ₄ /κοτόπουλο/έτος = 30,420 kg CH ₄ /έτος
Υποξείδιο του αζώτου (N ₂ O)	780 tn * 10 kg N ₂ O/ τόνο βάρους ζώου = 7,800 10 kg N ₂ O

Ρύποι	Ποσότητα έκλυσης στην ατμόσφαιρα
Αιωρούμενα σωματίδια (PM10)	260,000 κοτόπουλα * 0.052 kg PM10/ κοτόπουλο/έτος = 13,520 kg PM10/έτος

Στον **Πίνακα 4-3** παρουσιάζονται συνοπτικά οι πηγές εκπομπών από τη λειτουργία των υποστατικών εκτροφής πουλερικών.

Πίνακας 4-3: Συνοπτική παρουσίαση εκπομπών αέριων ρύπων από τη λειτουργία των υποστατικών εκτροφής πουλερικών

Πηγή	Εκπομπές
Υποστατικά εκτροφής	Αμμωνία, οσμές, σκόνη, μεθάνιο
Αποθήκευση και διάθεση κοπριάς	Αμμωνία, οσμές, σκόνη
Αποθήκευση νεκρών πουλερικών	Οσμές
Γέμισμα σιλό	σκόνη

Άλλες πηγές αέριων ρύπων, κατά τη λειτουργία της μονάδας, θα αποτελούν τα οχήματα διακίνησης προσωπικού και περιστασιακά από τα οχήματα μεταφοράς των νεοσσών, τροφής, κοπριάς κλπ., από τη λειτουργία της γεννήτριας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και από τη λειτουργία των αεροθερμαντήρων. Η γεννήτρια θα λειτουργεί για εφεδρικό σκοπό, δηλαδή σε περιπτώσεις διακοπής ρεύματος. Η λειτουργία της γεννήτριας δεν αναμένεται να ξεπερνά κατά μέγιστο χρόνο τη μία βδομάδα, συνεπώς οι εκπομπές των αέριων ρύπων από τη λειτουργία της θα είναι αμελητέες.

Οι αεροθερμαντήρες, όπως προαναφέρεται θα λειτουργούν με υγραέριο. Μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν διαθέσιμες από τον κατασκευαστή οι συγκεντρώσεις των αέριων ρύπων που θα εκπέμπονται από τους αεροθερμαντήρες. Υπολογίζεται όμως ότι οι συγκεντρώσεις των αέριων ρύπων από τις εκπομπές των θερμαντήρων θα είναι σχετικά χαμηλές, λόγω της μικρής ποσότητας υγραερίου που θα καταναλώνεται και των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων του υγραερίου.

Όσον αφορά τις εκπομπές αέριων ρύπων και σκόνης από τη διακίνηση των οχημάτων δεν μπορούν να υπολογιστούν με ακρίβεια στο παρόν στάδιο, λόγω των πολλών παραγόντων που επηρεάζουν τη δημιουργία και διασπορά τους. Τέτοιοι παράγοντες είναι ο τρόπος χειρισμού των οχημάτων, οι κλιματολογικές συνθήκες κατά την περίοδο των εργασιών, η υγρασία του εδάφους, το μοντέλο και ο τύπος κάθε οχήματος, το είδος καυσίμου που θα χρησιμοποιείται σε κάθε όχημα, ο αριθμός των δρομολογίων που θα εκτελούνται κ.α.

5 ΕΞΕΤΑΣΗ ΥΠΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ

Οι υπαλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν αφορούν κυρίως την τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί στην εγκατάσταση και το σχεδιασμό του έργου. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα τεμάχια χωροθέτησης του έργου αποτελούν τη μοναδική επιλογή του ιδιοκτήτη του ΠΕ και συνεπώς δεν εξετάζονται υπαλλακτικές λύσεις ως προς την παράμετρο αυτή. Σημειώνεται ότι η ζώνη στην οποία εμπίπτουν τα τεμάχια του ΠΕ και η οποία είναι η Δ1, επιτρέπεται η μαζική εκτροφή πουλερικών.

Η τεχνολογία που επιλέχθηκε να εγκατασταθεί στη μονάδα είναι σύμφωνη με τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2010/75/EU για εφαρμογή Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (ΒΔΤ). Οι ΒΔΤ που θα εφαρμόζονται στη μονάδα παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 9.2**.

Όσον αφορά το σχεδιασμό του έργου εξετάστηκαν οι ακόλουθες υπαλλακτικές λύσεις:

Υπαλλακτική Λύση 1: Σχεδιασμός της μονάδας με δυναμικότητα μικρότερη των 40,000 θέσεων πουλερικών. Με τη λύση αυτή θα επιτυγχάνονταν η κατασκευή μικρότερου αριθμού υποστατικών και μικρότερου μεγέθους συναφών υποδομών. Αυτό θα συνεπαγόταν μικρότερη κάλυψη του εδάφους, χαμηλά κόστη και απαλλαγή της υποχρέωσης του ιδιοκτήτη για εφαρμογή των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (ΒΔΤ). Τα μειονεκτήματα από την υλοποίηση της λύσης αυτή, ήταν η μείωση των κοινωνικοοικονομικών οφελών (όπως εργοδότηση, αυξημένη οικονομική δραστηριότητα κλπ.). Επίσης, η απαλλαγή του ιδιοκτήτη από την υποχρέωση χρήσης ΒΔΤ θα αύξανε την πιθανότητα επιβάρυνσης του περιβάλλοντος.

Υπαλλακτική Λύση 2: Η λύση αυτή περιλάμβανε την κατασκευή ανοικτού τύπου υποστατικά εντατικής εκτροφής πουλερικών. Συγκεκριμένα τα υποστατικά θα αερίζονταν με φυσικό αερισμό, με αποτελέσματα να δημιουργούνται αυξημένες οχληρές συνθήκες από τις οσμές που θα εκπέμπονταν κατά τη λειτουργία των υποστατικών. Επίσης, οι μη ρυθμιζόμενες συνθήκες εντός των υποστατικών θα δυσχεραίναν τις συνθήκες εκτροφής και πάχυνσης των πουλερικών. Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα της λύσης αυτής, ήταν ότι το κόστος κατασκευής και λειτουργίας θα ήταν χαμηλό συγκριτικά με τις υπόλοιπες δυο λύσεις.

Υπαλλακτική Λύση 3: Η λύση αυτή αφορά κλειστού τύπου υποστατικά δυναμικότητας μεγαλύτερης των 40,000 θέσεων πουλερικών. Τα μειονεκτήματα της λύσης αυτής είναι ότι απαιτείται η κατασκευή μεγαλύτερου μεγέθους εγκαταστάσεων και συνεπώς θα σφραγιστεί μεγαλύτερη έκταση εδάφους και το κόστος κατασκευής και λειτουργίας είναι υψηλότερο συγκριτικά με τις δυο προηγούμενες λύσεις. Τα πλεονεκτήματα της λύσης αυτής υπερτερούν των δυο προηγούμενων λύσεων και για το λόγο αυτό επιλέχθηκε ως βέλτιστη προς υλοποίηση. Τα πλεονεκτήματα της λύσης αυτής είναι:

- Δημιουργείται η απαίτηση για τη λειτουργία της μονάδας σύμφωνα με τις ΒΔΤ και συνεπώς όλες οι δραστηριότητες από τις οποίες παράγονται ρύποι θα είναι διαχειρίσιμες και αυστηρώς ελεγχόμενες.
- Αυξάνεται η οικονομική δραστηριότητα και η ανάγκη για δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, ενισχύοντας με αυτό τον τρόπο τα εγχώρια κοινωνικοοικονομικά οφέλη.
- Τα κλειστού τύπου υποστατικά και η επιλογή της βέλτιστης τεχνικής για τον εξαερισμό των υποστατικών μειώνει σημαντικά την πιθανότητα εκπομπής στην ατμόσφαιρα υψηλού επιπέδου οσμών, αποφεύγοντας με αυτό τον τρόπο τις αυξημένου βαθμού οχληρές συνθήκες στην ΕΠΜ.
- Η επίτευξη της ευημερίας των ζώων, λόγω των ρυθμιζόμενων και ελεγχόμενων συνθηκών εκτροφής και πάχυνσης. Με την εφαρμογή των ΒΔΤ επιτυγχάνεται καλύτερης ποιότητας προϊόν, ελαχιστοποιείται η πιθανότητα θανάτου / νόσησης των ζώων, καθώς επίσης ελαχιστοποιούνται οι παράμετροι που συνεισφέρουν στη ρύπανση του περιβάλλοντος

(όπως εκπομπές αέριων ρύπων, οσμών, ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων, εξοικονόμηση ενέργειας κ.α.).

Σε περίπτωση μη υλοποίησης του ΠΕ, η ΑΠΜ θα παραμείνει στην υφιστάμενη της κατάσταση χωρίς να παρατηρηθεί κάποια αλλαγή. Παρ' όλα αυτά, λόγω της ζώνης στην οποία εμπίπτει το έργο, εκτιμάται ότι στην περίπτωση μη υλοποίησης του συγκεκριμένου έργου, τα εν λόγω τεμάχια θα χρησιμοποιηθούν για αντίστοιχο σκοπό με αυτόν του ΠΕ.

6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

6.1 Εισαγωγή

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η περιγραφή των χαρακτηριστικών του υφιστάμενου περιβάλλοντος (φυσικού, βιολογικού και ανθρωπογενούς) για την κατανόηση των παραμέτρων που δύνανται να επηρεάσουν ή να επηρεαστούν από τις δραστηριότητες υλοποίησης του ΠΕ. Μέσα από τη μελέτη και ανάλυση των χαρακτηριστικών αυτών θα μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή και παρουσία του ΠΕ στην περιοχή μελέτης και κατά συνέπεια να εξαχθούν συμπεράσματα για τα μέτρα εξάλειψης / ελαχιστοποίησης/ περιορισμού των επιπτώσεων αυτών.

Τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος που μελετώνται στην παρούσα ΜΕΕΠ, προέκυψαν μέσω των πορισμάτων της φάσης εντοπισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Scoring Phase) και αφορούν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Στα παρακάτω υποκεφάλαια γίνεται περιγραφή και ανάλυση των πιο πάνω χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης.

6.2 Περιγραφή Φυσικού Περιβάλλοντος

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται περιγραφή και ανάλυση του φυσικού περιβάλλοντος της ΑΠΜ και ΕΠΜ. Κύριος στόχος της ανάλυσης αυτής είναι η αξιολόγηση των σημαντικών πτυχών και παραμέτρων που συνθέτουν την υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος.

Οι ενέργειες που υλοποιήθηκαν με σκοπό την ορθή εξαγωγή συμπερασμάτων αξιολόγησης του υφιστάμενου φυσικού περιβάλλοντος είναι:

- Επιτόπιες παρατηρήσεις στην ΑΠΜ και ΕΠΜ και φωτογράφιση χαρακτηριστικών περιβαλλοντικών πτυχών.
- Συλλογή βιβλιογραφικών στοιχείων από Αρμόδιες Αρχές της Κυπριακής Δημοκρατίας και άλλους οργανισμούς.
- Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης των ευρύτερων περιβαλλοντικών παραμέτρων που συνθέτουν την ΑΠΜ και ΕΠΜ.
- Καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων χαρακτηριστικών του χώρου μελέτης και αποτύπωση αυτών σε χάρτες.
- Εντοπισμός πιθανόν περιβαλλοντικών κινδύνων στην ΑΠΜ και ΕΠΜ.

6.2.1 Τοπογραφία και Μορφολογία Περιοχής

Η μορφολογία του εδάφους στην περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως επίπεδη με υψόμετρο που κυμαίνεται από 266 – 269 m πάνω από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας (ΜΣΘ). Γενικά η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως λοφώδης (βλέπε **Εικόνα 4-3**).

Η μορφολογία του εδάφους της ΑΠΜ έχει διαφοροποιηθεί σε σχέση με την αρχική του κατάσταση, λόγω των γεωργικών δραστηριοτήτων που διεξάγονται εντός της. Σημειώνεται ότι, η περιοχή μελέτης δεν παρουσιάζει οποιαδήποτε μορφολογική ιδιαιτερότητα.

6.2.2 Γεωλογικά Χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης

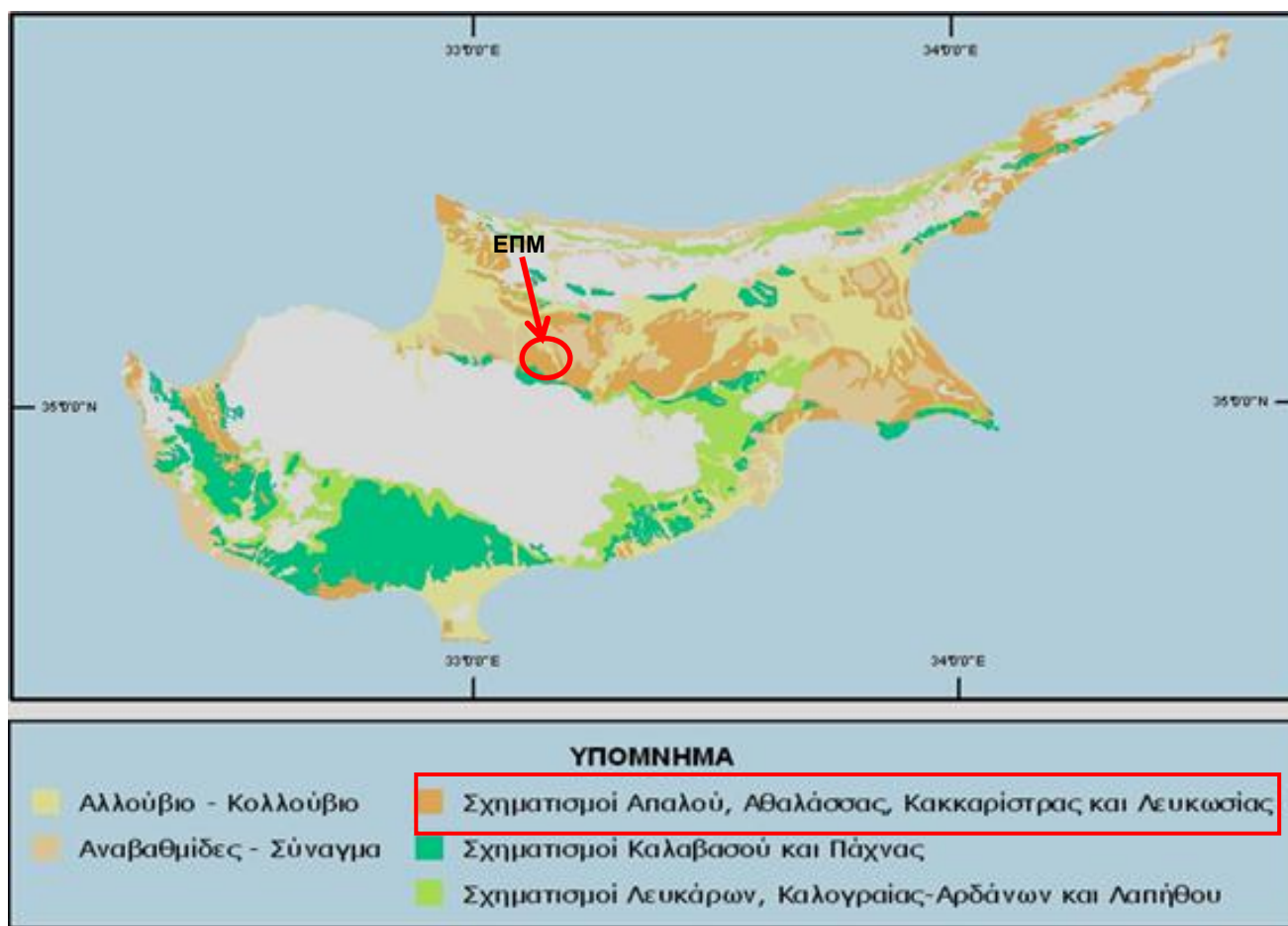
Η Κύπρος γεωλογικά και γεωμορφολογικά, χωρίζεται σε τέσσερις ζώνες: (α) τη Ζώνη Πενταδακτύλου (β) τη Ζώνη Τροόδους (γ) τη Ζώνη Μαμωνίων και (δ) τη Ζώνη των αυτοχθόνων ιζηματογενών πετρωμάτων (βλέπε **Χάρτη 6-1**). Η ΕΠΜ ανήκει στη Ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων. Η Ζώνη αυτή αποτελείται από μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων (melange), μάργες, κρητίδες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Γεωλογικού χάρτη της Κύπρου (**Χάρτης 6-2** και **6-3**), τα πετρώματα της ΕΠΜ ανήκουν στους σχηματισμούς Απαλός, Αθαλάσσα και Κακκαρίστρα. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, αυτοί οι σχηματισμοί αποτελούνται κυρίως από βιοασβεστιτικούς και άλλους ψαμμίτες, αμμούχες μάργες, μάργες, ασβεστόλιθους και κροκαλοπαγή.



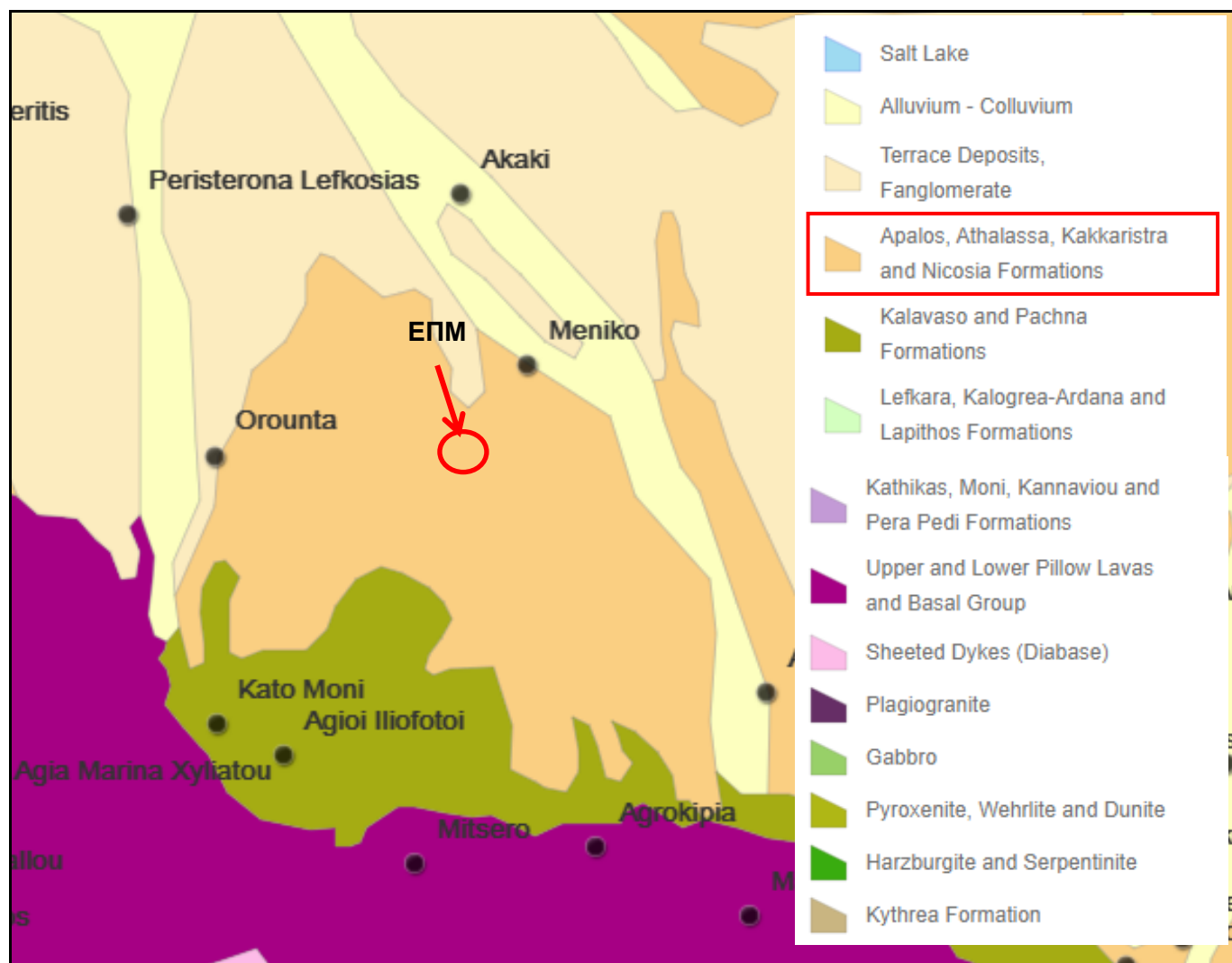
Χάρτης 6-1: Γεωλογικές Περιοχές Κύπρου

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Χάρτης 6-2: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Κύπρου

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Χάρτης 6-3: Γεωλογικοί σχηματισμοί ΕΠΜ

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

6.2.3 Σεισμικά Χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης

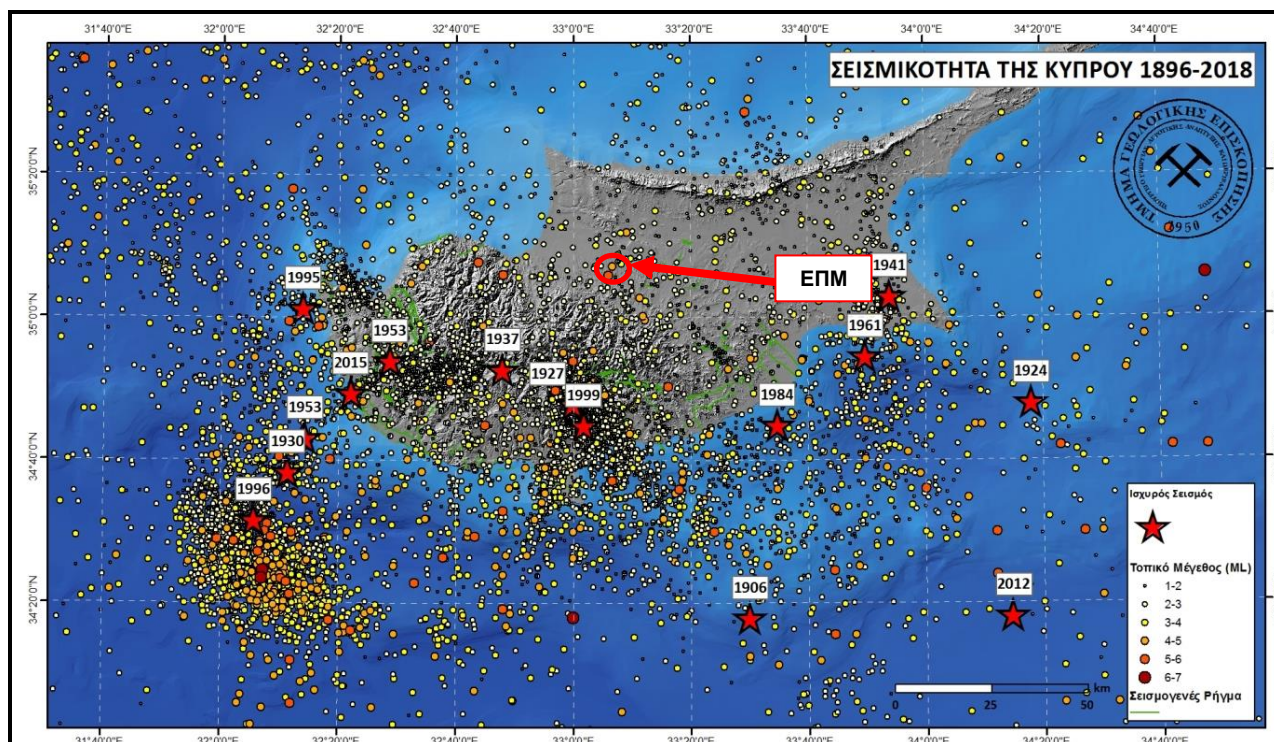
Ο **Χάρτης 6-4** παρουσιάζει τις σεισμικές ζώνες της Κύπρου. Η σεισμική ζώνη 1 παρουσιάζει επιτάχυνση εδάφους 0.15 (AgR) και επηρεάζεται κυρίως από τη σεισμική δραστηριότητα που παρουσιάζει η κεντρική Κύπρος που είναι η λιγότερο σεισμογενής. Η σεισμική ζώνη 2 παρουσιάζει επιτάχυνση εδάφους 0.20 (AgR) και επηρεάζεται κυρίως από τη σεισμική δραστηριότητα που παρουσιάζει η κεντρική και βόρεια Κύπρος. Η σεισμική ζώνη 3 παρουσιάζει επιτάχυνση εδάφους 0.25 (AgR) και επηρεάζεται κυρίως από τη σεισμική δραστηριότητα που παρουσιάζει το νότιο τμήμα του νησιού που είναι και η περισσότερο σεισμογενής. Σύμφωνα με τον εν λόγω χάρτη η περιοχή μελέτης εμπίπτει στη σεισμική ζώνη 2.

Με βάση τον χάρτη σεισμικών δραστηριοτήτων στον οποίο παρουσιάζονται τα επίκεντρα των σεισμών που καταγράφηκαν στον ευρύτερο Κυπριακό χώρο κατά τα έτη 1896 – 2018 (**Χάρτης 6-5**), διαφαίνεται ότι η ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν αποτέλεσε επίκεντρο ισχυρών σεισμών τις εν λόγω χρονικές περιόδους.



Χάρτης 6-4: Σεισμικές Ζώνες Κύπρου

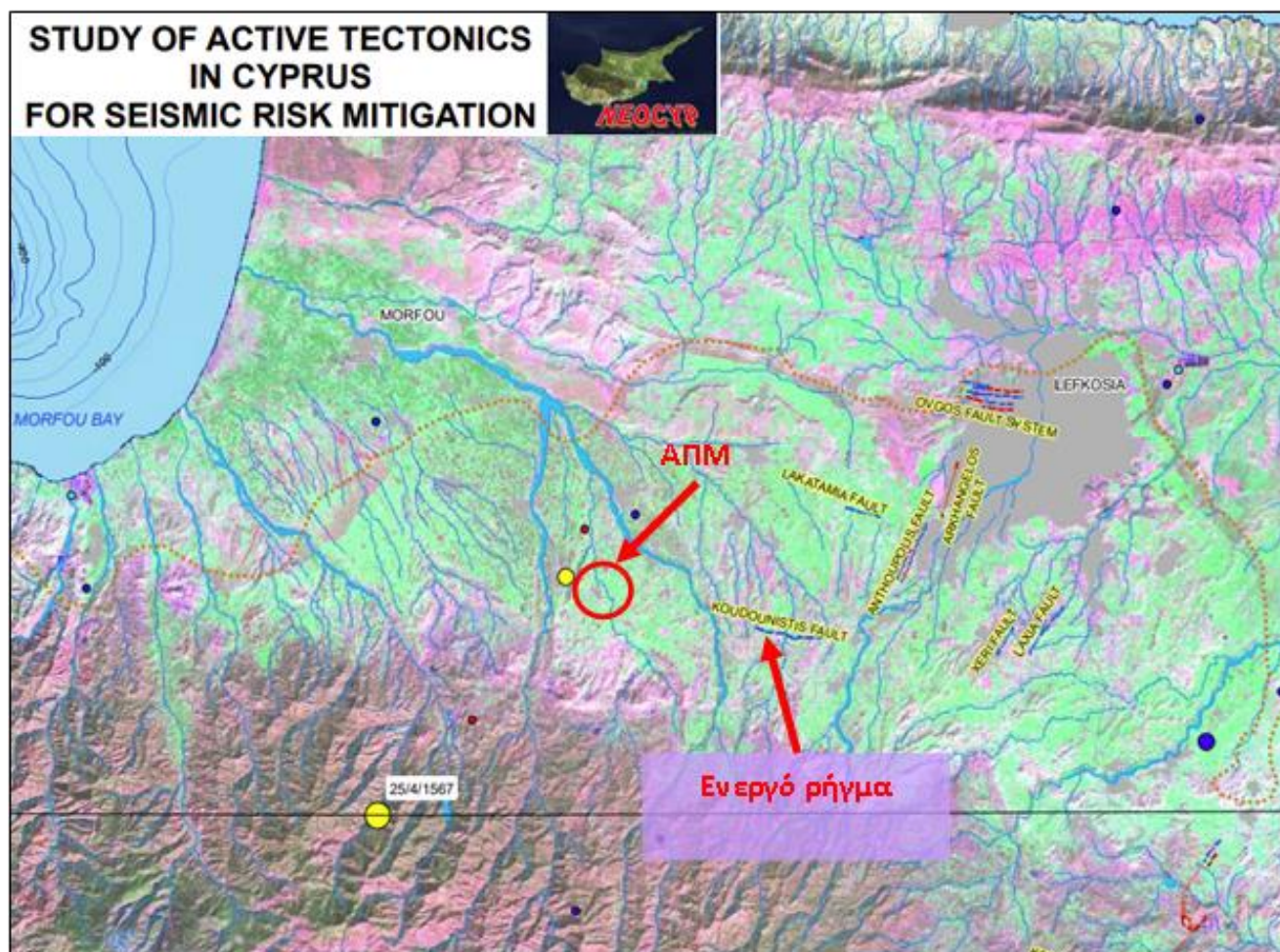
[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Χάρτης 6-5: Επίκεντρα σεισμών από το 1896 – 2018

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

Ο **Χάρτης 6-6** παρουσιάζει τα ενεργά ρήγματα που βρίσκονται σε περιοχή της επαρχίας Λευκωσίας σύμφωνα με τη Νεοτεκτονική Μελέτη Κύπρου που εκπονήθηκε κατά την περίοδο 2002-2005. Σύμφωνα με τον εν λόγω χάρτη το ΠΕ βρίσκεται σε απόσταση περίπου 7 km από το πλησιέστερο ενεργό ρήγμα.

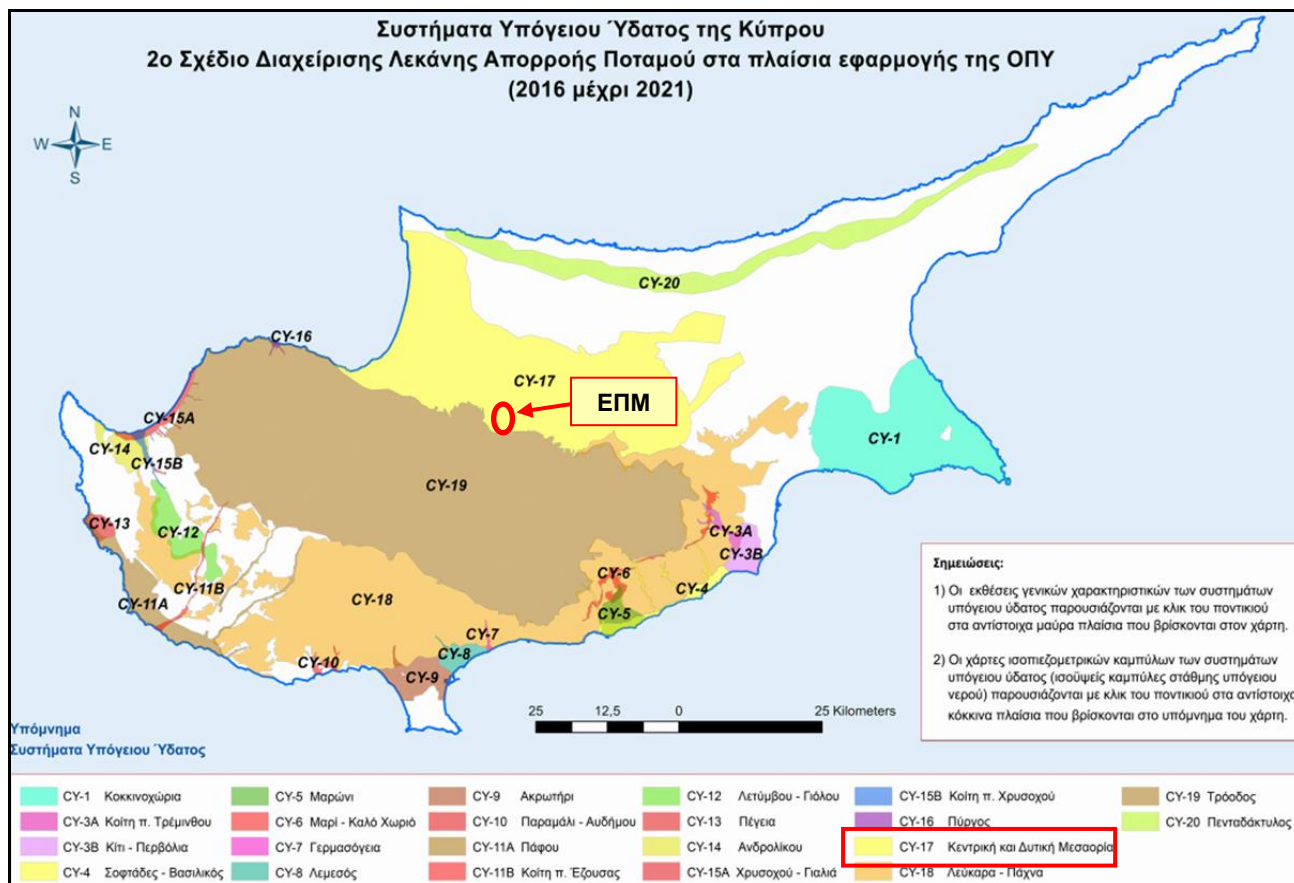


Χάρτης 6-6: Ενεργά Ρήγματα πλησίον του ΠΕ

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

6.2.4 Υδρολογικά – Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Ο διαχωρισμός σε υπόγειους υδροφορείς, όπως καθορίζονται στο 2^ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (2016-2021) απεικονίζονται στο **Χάρτη 6-7**. Σύμφωνα με το Χάρτη αυτό, η ΕΠΜ εμπίπτει στην Κεντρική και Δυτική Μεσαορία. Πρόκειται για το δεύτερο μεγαλύτερο και παραγωγικότερο υδατικό σώμα του νησιού. Παρουσιάζει εξαιρετική ανομοιογένεια και είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο υδρογεωλογικό σύστημα.



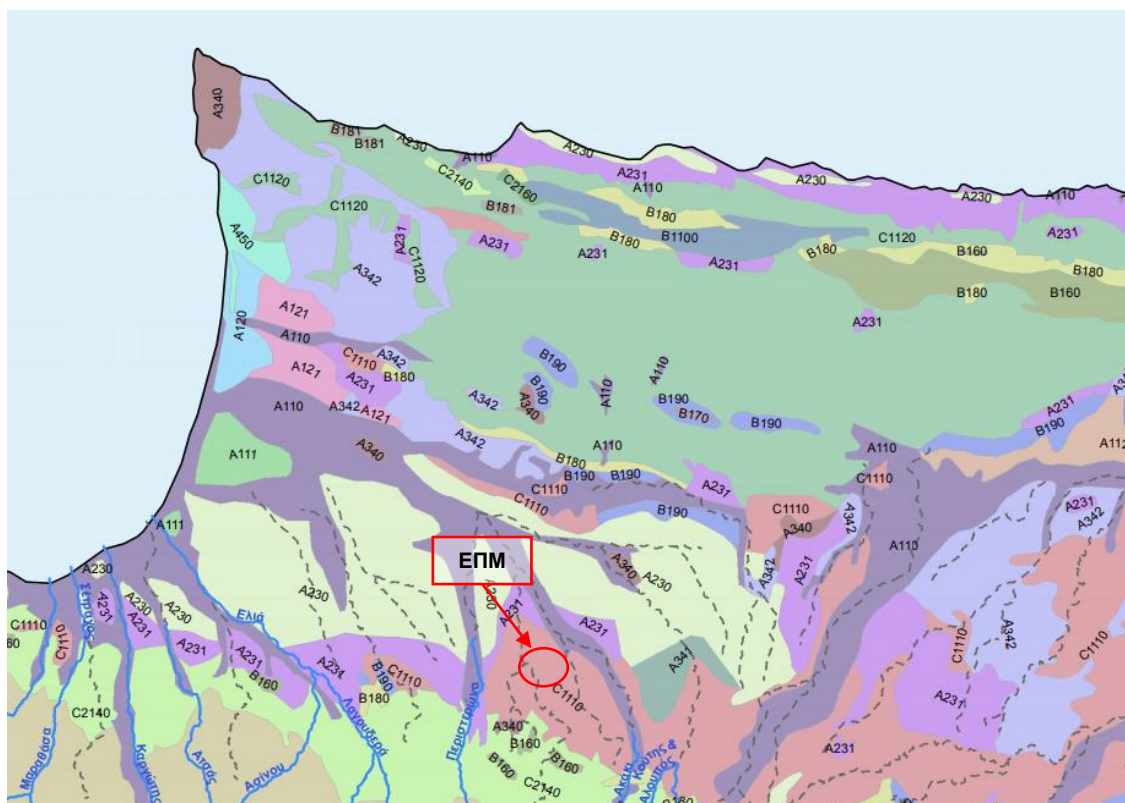
Χάρτης 6-7:Υπόγειοι υδροφορείς της Κύπρου

[Πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων 2016]

Τα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά της Άμεσης και Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης παρουσιάζονται στον υδρογεωλογικό χάρτη του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης (**Χάρτης 6-8**).

Σύμφωνα με τον υδρογεωλογικό χάρτη, η ΕΠΜ εμπίπτει σε περιοχή στην οποία παρουσιάζονται οι εξείς γεωλογικοί σχηματισμοί:

- Άργιλος, μάργα και ψαμμίτης (κυρίως πετρώματα της Μεσαορικής ομάδας που περιλαμβάνουν μάργα, ιλύ και άργιλο από τις αποθέσεις).



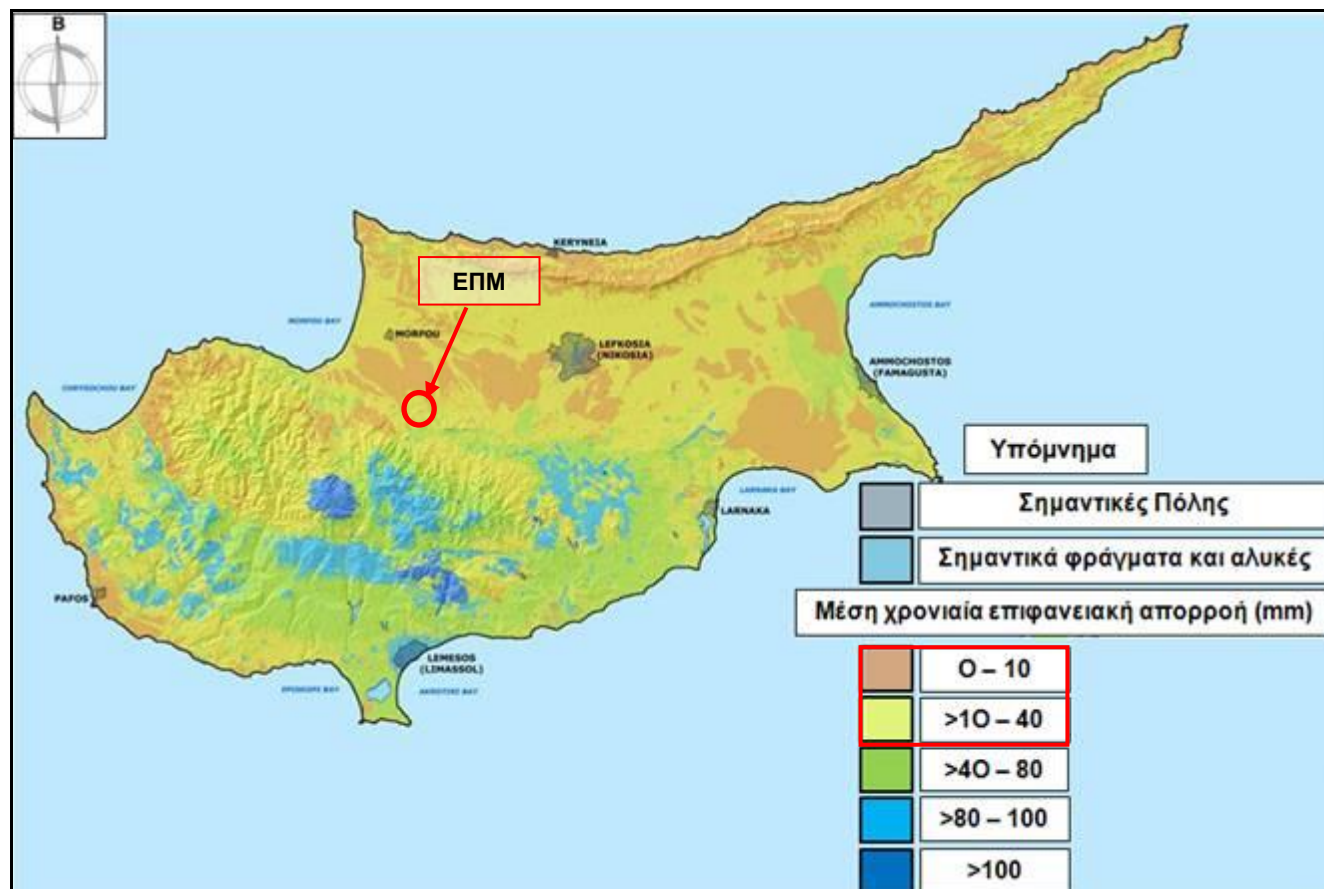
Υδρογεωλογικοί Σχηματισμοί / Hydrogeological Formations

- A110_Unconfined water generally at shallow depth in connection with riverbeds, deltaic gravel-sand deposits and including estuarine deposits.
- A111_Water in alluvial deposits with impermeable to semi-permeable surface
- A112_Clay and silt of undefined thickness containing water-bearing lenses of sand, underlain by generally impervious marl or siltstone, water commonly mineralized
- A120_Dune sand, forming part of aquifer systems
- A121_Dune sand, normally shallow on Kythrea beds
- A230_Unconfined water in marine and terrestrial fanglomerate and terrace formations, locally including calcarenite.
- A231_Very shallow ground water controlled by the configuration of underlying silt, clay or marl, in some formations as above
- A340_Unconfined ground water in sandstone, sandy marls and calcarenite (i.a. Nicosia formation), mineralized at depths and along coast by sea water intrusion
- A341_Confined ground water in sandstone, sandy marls and calcarenite (i.a. Nicosia formation), mineralized at depths and along coast by sea water intrusion
- A342_Shallow unconfined ground water controlled by the configuration of impervious or semi-pervious strata, in same formations as above
- A450_Unconfined ground water in sandy parts of Middle Miocene (Pakhna formation)
- B1100_Ground water in crystalline, brecciated and somewhat karstic limestone and dolomite aquifers of the Kyrenia Range
- B160_Unconfined ground water in reef limestone and detrital limestone (Koronia limestone, Terra limestone), saline in coastal areas
- B170_Unconfined ground water in gypsum aquifers, saline in deep confined aquifers
- B180_Unconfined ground water in aquifers of secondary importance of mainly massive, highly retentive chalk, occasionally mineralized
- B181_Unconfined ground water in aquifers of secondary importance consisting of cherty, locally marly chalk, sometimes including strata of massive chalk, occasionally mineralized
- B190_Ground water in highly retentive rocks such as chalk interbedded with marls (Pakhna formation and Lapatzia formation)
- C1110_Clay, marl and siltstone (Mainly rocks of the Mesaoria Group locally including marl, silt and clay of the Allyvium)
- C1120_Alternating marl, siltstone, greywacke, clay and shale (Kythrea formation), well water normally highly mineralized
- C1130_Mamonia Complex, including serpentine
- C2140_Volcanics with dominantly submarine pillow lavas, occasional pockets of highly saline water
- C2150_Heavily fractured intrusive rocks
- C2160_Plutonic rocks, springs common

Χάρτης 6-8: Υδρογεωλογικός Χάρτης ΕΠΜ

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

Η μέση ετήσια επιφανειακή απορροή της ΕΠΜ παρουσιάζεται στον **Χάρτη 6-9** και κυμαίνεται μεταξύ των $>0 - 40$ mm.



Χάρτης 6-6-9: Μέση Ετήσια Επιφανειακή Απορροή

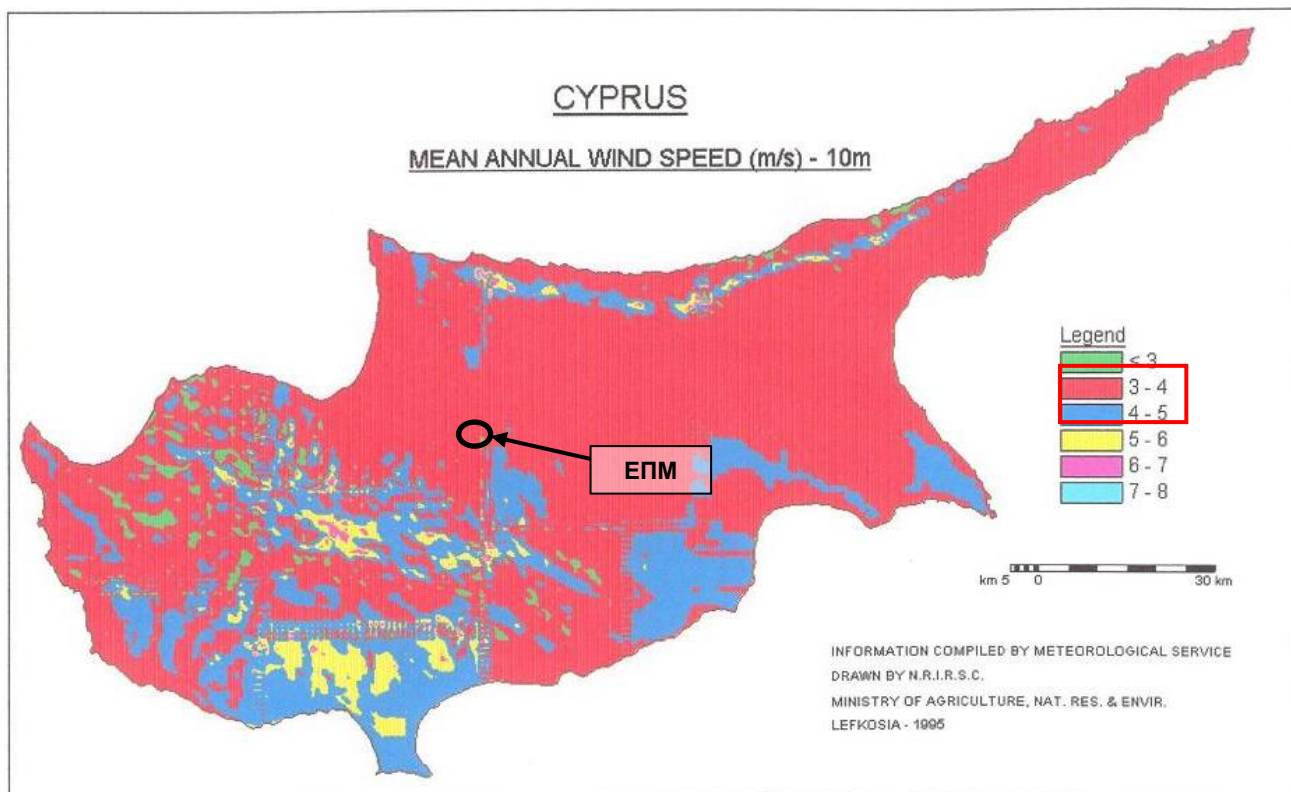
[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

Σημειώνεται ότι η πλησιέστερη επιφανειακή πηγή ύδατος από το ΠΕ είναι ο ποταμός Σερράχης, του οποίου η κοίτη του βρίσκεται σε απόσταση 680 m δυτικά των ορίων του ΠΕ (βλέπε **Εικόνα 4-2**).

6.2.5 Κλιματολογικά Δεδομένα

Στις διάφορες περιοχές της Κύπρου οι γενικοί άνεμοι τροποποιούνται από τους τοπικούς ανέμους. Οι τοπικοί αυτοί άνεμοι είναι οι θαλάσσιες και απόγειες αύρες στις παράλιες περιοχές και οι αναβατικοί και καταβατικοί άνεμοι στις ορεινές περιοχές. Επίσης, οι άνεμοι στην περιοχή της Κύπρου, ως προς την ταχύτητά τους, είναι κυρίως ελαφροί ως μέτριοι. Οι ισχυροί άνεμοι με ταχύτητα 24 κόμβων και πάνω είναι μικρής διάρκειας και συμβαίνουν σε περιπτώσεις μεγάλης κακοκαιρίας. Οι πολύ ισχυροί άνεμοι (ταχύτητα ανέμου 34 κόμβοι και πάνω) είναι σπάνιοι και συμβαίνουν κυρίως, στις προσήνεμες περιοχές όταν επηρεάζουν την Κύπρο συστήματα με πολύ χαμηλές πιέσεις.

Στην ΕΠΜ οι άνεμοι που επικρατούν είναι συνήθως ελαφροί ως μέτριοι δυτικοί ή νοτιοδυτικοί το χειμώνα και βόρειοι ή βορειοδυτικοί το καλοκαίρι. Οι δυνατοί άνεμοι είναι μικρής διάρκειας και παρατηρούνται μόνο σε περιπτώσεις μεγάλης κακοκαιρίας. Ο **Χάρτης 6-10** παρουσιάζει τη μέση ταχύτητα του ανέμου στην Κύπρο σε ύψος 10 m υπεράνω του εδάφους. Η μέση ταχύτητα του ανέμου στην περιοχή μελέτης σύμφωνα με τα δεδομένα του εν λόγω Χάρτη είναι 3-5 m/s.



Χάρτης 6-10: Μέση Ταχύτητα του Ανέμου στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης

[πηγή: Τμήμα Μετεωρολογίας]

Στον **Πίνακα 6-1** παρουσιάζονται τα μηνιαία κλιματολογικά δεδομένα της ΕΠΜ, όπως καταγράφηκαν από τον μετεωρολογικό σταθμό Μιτσερού. Το υψόμετρο του σταθμού αυτού είναι 440 m στη Μέση Στάθμη Θάλασσας (ΜΣΘ). Τα στοιχεία αυτά αφορούν την πρόσφατη Μετεωρολογική Έκθεση του Τμήματος Μετεωρολογίας της Κύπρου, η οποία αφορά το έτος 2017.

Πίνακας 6-1: Μηνιαία Κλιματολογικά δεδομένα από το Μετεωρολογικό Σταθμό Μιτσερού

Κλιματολογικοί Παράμετροι	01/17	02/17	03/17	04/17	05/17	06/17	07/17	08/17	09/17	10/17	11/17	12/17
Μέση ψηλότερη θερμοκρασία αέρα (°C)	13.2	14.7	18.4	23.0	27.4	32.2	37.0	33.6	32.2	Δεν υπάρχουν καταγραφές		
Μέση χαμηλότερη θερμοκρασία αέρα (°C)	1.0	1.3	4.4	6.5	11.0	15.1	18.7	17.6	15.0			
Πιο ψηλή θερμοκρασία αέρα (°C)	16.8	21.5	24.2	32.0	34.2	39.0	42.9	37.0	37.1			
Πιο χαμηλή θερμοκρασία αέρα (°C)	-4.0	-3.2	0.6	3.7	7.0	11.4	15.7	14.7	10.5			
Μέση σχετική υγρασία (%)	89	85	75	62	51	43	35	55	52			

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ**

Κλιματολογικοί Παράμετροι	01/17	02/17	03/17	04/17	05/17	06/17	07/17	08/17	09/17	10/17	11/17	12/17
για 0800 T.E.X												
12/17Μέση σχετική υγρασία (%) για 1300 T.E.X	59	52	49	42	43	40	32	48	41			
Ολική ποσότητα βροχόπτωσης (mm)	42.4	23.7	53.8	26.3	3.2	15.2	-	0.6	-			
Πιο μεγάλη ποσότητα βροχόπτωσης 24 ώρου (mm)	10.8	18.3	21.5	18.8	2.6	15.2	-	0.6	-			
Αριθμός βροχερών ημερών	9	4	8	5	3	1	-	1	-			
Αριθμός ημερών χιονόπτωσης	1	-	-	-	-	-	-	-	-			

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατίθενται στον πιο κάτω Πίνακα η υψηλότερη ποσότητα βροχόπτωσης ήταν τους μήνες Ιανουάριο και Μάρτιο. Το μήνα Ιανουάριο η ολική ποσότητα βροχόπτωσης ανήλθε στα 42.4 mm και το μήνα Μάρτιο στα 53.8 mm. Επίσης, ο συνολικός αριθμός βροχερών ημερών του έτους 2017 ήταν 31 ημέρες. Επιπρόσθετα το μήνα Ιανουάριο απαριθμείται μια ημέρα χιονόπτωσης.

Η μέση ψηλότερη θερμοκρασία αέρα παρατηρήθηκε τους καλοκαιρινούς μήνες και το Σεπτέμβριο.

Διαθέσιμα δεδομένα εξάτμισης και ηλιοφάνειας από το Τμήμα Μετεωρολογίας υπάρχουν από το σταθμό Αθαλάσσης (Ραδιοβόλιση) και αφορούν το έτος 2017. Ο σταθμός αυτός θεωρείται αντιπροσωπευτικός για τις αγροτικές περιοχές της επαρχίας Λευκωσίας. Τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-2**.

Πίνακας 6-2: Δεδομένα Εξάτμισης και Ηλιοφάνειας από το Σταθμό Αθαλάσσης (Ραδιοβόλιση)

Παράμετροι	01/17	02/17	03/17	04/17	05/17	06/17	07/17	08/17	09/17	10/17	11/17	12/17
Μέση ημερήσια εξάτμιση (mm)	1.4	Δ/Υ	Δ/Υ	4.4	8.0	8.9	10.1	9.5	7.2	5.3	2.3	1.5
Μέση ημερήσια ηλιοφάνεια (hrs and tenths)	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	10.4	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ

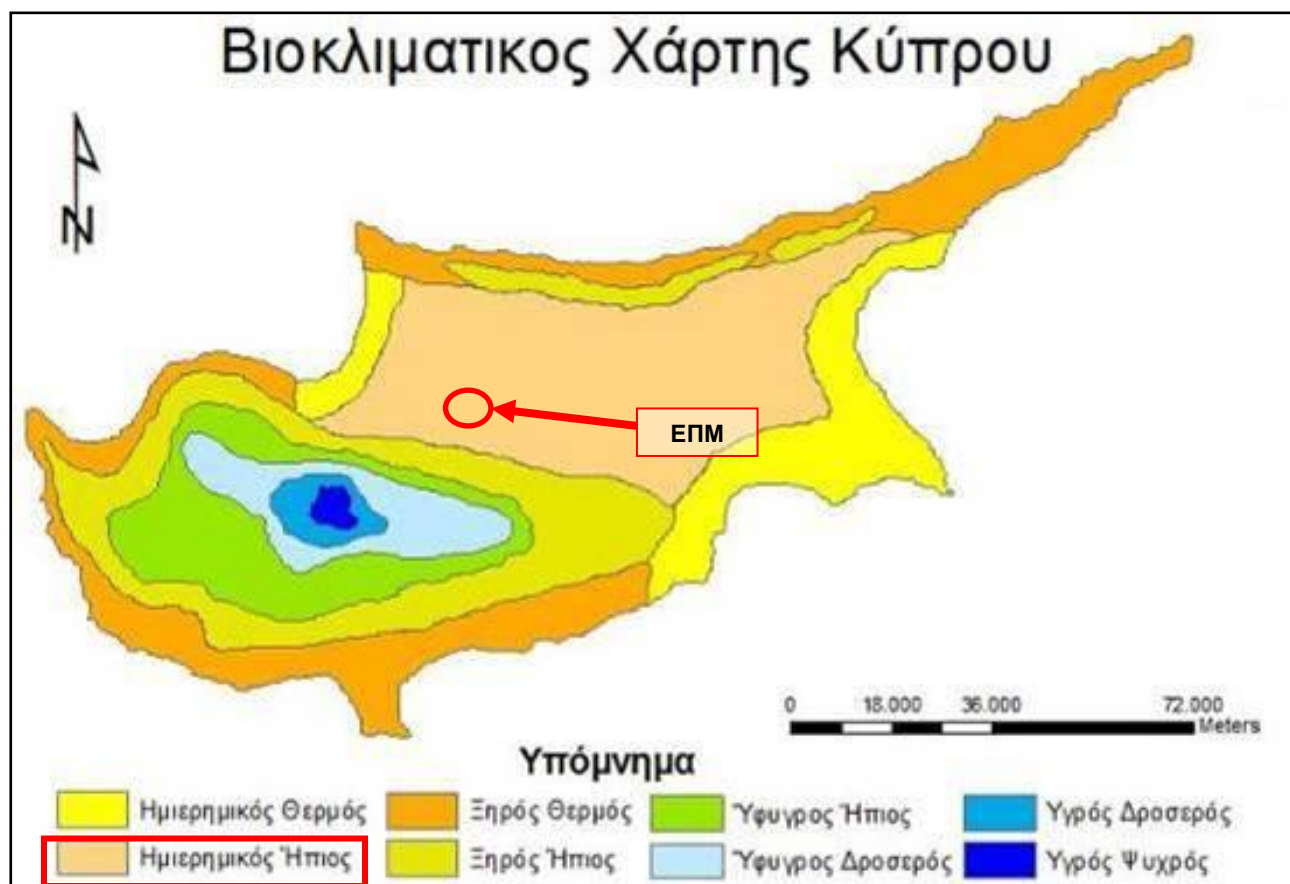
*Δ/Υ= Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία

6.2.6 Βιοκλίμα

Με τον όρο βιοκλίμα μιας περιοχής εννοούμε την ταξινόμησή της σχετίζοντας τα κλιματικά στοιχεία με τη βλάστησή της. Σύμφωνα με τη μελέτη του Βάσου Παντέλα (1995), ο κυπριακός χώρος αντιπροσωπεύεται από τους πιο κάτω οκτώ βιοκλιματικούς ορόφους, (διαχωρισμός του χώρου σε ζώνες λαμβάνοντας υπ' όψη το κλίμα και τη βλάστηση, και που οφείλεται σε υψομετρικές διαφορές παρά στο γεωγραφικό πλάτος) (**Χάρτης 6-11**):

- Ημιορημικός θερμός (Βροχόπτωση < 400mm και Μέση Ελάχιστη Θερμοκρασία (ΜΕΘ) του ψυχρότερου μήνα > 6°C).
- Ημιορημικός εύκρατος (Βροχόπτωση < 400 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C)
- Ξηρός θερμός (Βροχόπτωση 400 -600 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3°– 6°C)
- Ξηρός εύκρατος (Βροχόπτωση 400 – 600 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C)
- Ύψυχρος εύκρατος (Βροχόπτωση 600 – 900 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C)
- Ύψυχρος δροσερός (Βροχόπτωση 400 – 600 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 0° – 3°C)
- Υγρός Δροσερός (Βροχόπτωση > 900 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C)
- Υγρός ψυχρός (Βροχόπτωση > 900 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα < 0°C)

Η ΕΠΜ ανήκει εξ' ολοκλήρου στη Ημιορημική Ήπια ζώνη βάσει του βιοκλιματικού χάρτη (**Χάρτης 6-11**) που ακολουθεί, επιτρέποντας την ανάπτυξη κυρίως μικρών ομάδων ή μεμονωμένων χαμηλών δέντρων και θάμνων.



Χάρτης 6-11: Βιοκλιματικός Χάρτης Κύπρου

6.2.7 Ποιότητα του Αέρα

Η ατμόσφαιρα είναι μίγμα διάφορων αέριων συστατικών που βρίσκονται σε συνεχή κίνηση. Στον τομέα της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης ενδιαφερόμαστε κυρίως, για συστατικά που μεταφέρονται μέσω της ατμόσφαιρας και μπορούν να επιβαρύνουν τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Τα συστατικά αυτά ονομάζονται ρύποι και οι επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρουν εξαρτώνται από το μέγεθος των συγκεντρώσεων τους στην ατμόσφαιρα. Τα όρια αυτά προκύπτουν από διάφορες επιστημονικές έρευνες και καθορίζονται στην Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία, καθώς και σε βιβλιογραφικές έρευνες.

Οι επιπτώσεις στην υγεία από τους ρύπους για τους οποίους καθορίζονται αποδεκτά όρια συγκέντρωσης από την ισχύουσα νομοθεσία είναι:

➤ Οξείδια του Αζώτου (NO_x)

Η υπερβολική έκθεση στα NO_x μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στο αίμα, στο ήπαρ, στους πνεύμονες και στην σπλήνα. Στις επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία περιλαμβάνονται οι δυσκολίες στην αναπνοή και οι παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, οι βλάβες στον ιστό των πνευμόνων και η μείωση του προσδόκιμου ζωής. Τα μικρά σωματίδια που σχηματίζονται από τις αντιδράσεις των NO_x με την αμμωνία, την υγρασία και άλλες ενώσεις, διαπερνούν τα ευαίσθητα μέρη των πνευμόνων και μπορούν να προκαλέσουν ή να επιδεινώσουν καρδιοαναπνευστικές ασθένειες όπως το εμφύσημα και η βρογχίτιδα. Επίσης τα NO_x αντιδρούν εύκολα με τις κοινές οργανικές χημικές ουσίες και το όζον, για να διαμορφώσουν ένα ευρύ σύνολο ουσιών που είναι τοξικές και μπορούν να προκαλέσουν βιολογικές μεταλλαγές. Τέλος το NO_2 σε υψηλές συγκεντρώσεις προκαλεί αναπνευστικά προβλήματα, ιδιαίτερα σε παιδιά και σε άτομα που υποφέρουν από άσθμα.

➤ Διοξειδίου του Θείου (SO_2)

Οι επιδράσεις του SO_2 είναι ποικίλες ανάλογα με το χρόνο έκθεσης. Μακροχρόνια έκθεση στο SO_2 μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα, να τροποποιήσει τον αμυντικό μηχανισμό των πνευμόνων και να επιδεινώσει τυχόν υπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις. Βραχυχρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις του SO_2 μπορεί να ερεθίσει την αναπνευστική οδό, να προκαλέσει βρογχοσπασμούς, πνευμονικό οίδημα, ερεθισμό στα μάτια και αίσθηση αναπνευστικής δυσκολίας ακόμη και σε υγιείς ενήλικες. Πονοκέφαλος, αίσθημα δυσφορίας και άγχους έχουν επίσης αναφερθεί ως αποτέλεσμα έκθεσης σε υψηλές συγκεντρώσεις του ρύπου. Το SO_2 σε συνδυασμό με τα αιωρούμενα σωματίδια, λόγω της συνεργιστικής τους δράσης, μπορεί να προκαλέσει αύξηση του δείκτη θνησιμότητας.

➤ Όζον (O_3)

Το O_3 εισέρχεται στον οργανισμό με την εισπνοή και μπορεί να διαπεράσει όλους τους ιστούς του αναπνευστικού συστήματος. Ως ισχυρό οξειδωτικό αντιδρά με όλα σχεδόν τα βιολογικά υγρά που παρεμβαίνουν στο μεταβολισμό και τη δομή των κυττάρων (αμινοξέα ενζύμων, ακόρεστα λιπίδια κλπ.) Ανάλογα με τις συγκεντρώσεις και τη διάρκεια έκθεσης μπορεί να ερεθίσει το αναπνευστικό σύστημα προκαλώντας βήχα, αίσθημα ξηρότητας στο λαιμό και πόνο στο στήθος, φλεγμονή στους πνεύμονες και πιθανή επιδεκτικότητα σε μολύνσεις του αναπνευστικού. Τα μέτρια επίπεδα όζοντος μπορεί να ενοχλήσουν τα μάτια, τη μύτη, το λαιμό και τους πνεύμονες. Η έκθεση σε χαμηλές συγκεντρώσεις όζοντος έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί σημαντική προσωρινή μείωση στην ικανότητα των πνευμόνων να λειτουργήσουν κανονικά, ακόμη και σε υγιείς ενήλικες. Τα παιδιά, ιδιαίτερα αυτά που υποφέρουν από άσθμα, τίθενται περισσότερο σε κίνδυνο από την έκθεση στο όζον. Η έκθεση σε υψηλά επίπεδα όζοντος συνεπάγεται μείωση της ποσότητας του οξυγόνου που αναπνέουμε,

γεγονός που επιβαρύνει όσους πάσχουν από καρδιαγγειακά ή αναπνευστικά νοσήματα και μπορεί να οδηγήσει σε εξασθένηση και κίνδυνο θανάτου.

➤ **Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)**

Το CO αντιδρά με την αιμογλοβίνη του αίματος και σχηματίζει την ανθρακοξυαιμογλοβίνη. Η ικανότητα της αιμογλοβίνης να αντιδρά με το CO είναι διακόσιες φορές μεγαλύτερη από όσο με το οξυγόνο, παρεμποδίζοντας έτσι την ικανοποιητική μεταφορά του οξυγόνου σε όλα τα μέρη του σώματος μέσω των ερυθρών αιμοσφαιρίων, με όλες τις αρνητικές για την υγεία συνέπειες. Τα συμπτώματα της δηλητηρίασης λόγω της έκθεσης στο CO είναι μεταξύ άλλων ο πονοκέφαλος, η ζάλη, η υπνηλία και η ναυτία. Σε περιπτώσεις μεγαλύτερης έκθεσης, μπορεί να προκληθεί εμετός, λιποθυμία, κώμα ή ακόμη και θάνατος, ανάλογα με το βαθμό έλλειψης οξυγόνου. Υγιή άτομα εκτεθειμένα σε υψηλά επίπεδα μονοξειδίου του άνθρακα, μπορεί να υποστούν προσωρινή μείωση της πνευματικής τους διαύγειας καθώς και της όρασης τους. Τα μέρη του σώματος που επηρεάζονται περισσότερο είναι εκείνα που εξαρτώνται από τη σταθερή παροχή οξυγόνου όπως ο εγκέφαλος, η καρδιά και το αναπτυσσόμενο έμβρυο στις έγκυες γυναίκες.

➤ **Αιωρούμενα Σωματίδια**

Τα ΑΣ εναποτίθενται κυρίως στους πνεύμονες και με την πάροδο του χρόνου επιφέρουν σοβαρές βλάβες στην υγεία, οι οποίες περιλαμβάνουν επιδείνωση της βρογχίτιδας σε ενήλικες και παιδιά με προϋπάρχοντα αναπνευστικά προβλήματα, μικρές αλλά σημαντικές αλλαγές στη λειτουργία των πνευμόνων σε μικρά παιδιά και αιφνίδιο θάνατο σε ηλικιωμένους με καρδιακά και αναπνευστικά προβλήματα. Προβλήματα επίσης μπορεί να εμφανιστούν σε ασθματικούς και σε άτομα με αλλεργίες. Στα σημερινά επίπεδα συγκέντρωσης ΑΣ, η ποικιλία και η συχνότητα των συμπτωμάτων (βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα) αυξάνονται με την αύξηση της συγκέντρωσης των ΑΣ. Μακροπρόθεσμα, η έκθεση στα αιωρούμενα σωματίδια μπορεί να προκαλέσει ζημιά στους πνευμονικούς ιστούς, οδηγώντας σε χρόνια αναπνευστική πάθηση, καρκίνο και πρόωρο θάνατο. Αιωρούμενα σωματίδια από βιομηχανικές πηγές (π.χ. χυτήρια) συνεισφέρουν στον υψηλό ρυθμό εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα. Τα συμπτώματα χρόνιας πνευμονικής πάθησης συσχετίζονται με τα επίπεδα των αιωρούμενων σωματιδίων και οι συχνότητες των θανάτων συσχετίζονται με τη ρύπανση από αιωρούμενα σωματίδια. Τα παιδιά είναι η πιο ευαίσθητη ομάδα του πληθυσμού. Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι τα παιδιά εισπνέουν βαθύτερα στους πνεύμονες τους αιωρούμενα σωματίδια σε σχέση με τους ενήλικες. Επιπλέον τα παιδιά περνούν περισσότερο χρόνο σε εξωτερικούς χώρους όπου η ρύπανση από αιωρούμενα σωματίδια είναι συνήθως υψηλότερη σε σχέση με τους εσωτερικούς χώρους, εκεί κινούνται πιο έντονα και οι αναπνοές τους γίνονται πιο γρήγορες και πιο βαθιές. Επίσης, τα παιδιά που ζουν σε περιοχές με υψηλότερες συγκεντρώσεις ΑΣ, εμφανίζουν συχνότερα κρυολογήματα, βήχα και άλλα συμπτώματα τα οποία δεν εμφανίζουν παιδιά που ζουν σε περιοχές με μικρότερη ρύπανση.

➤ **Βενζόλιο (C₆H₆)**

Οι Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (ΠΟΕ) είναι τοξικές χημικές ενώσεις. Το βενζόλιο είναι ιδιαίτερα τοξικό. Όταν εισπνέεται σε μεγάλες ποσότητες μπορεί να προκαλέσει ζάλη, ταχυκαρδία, πονοκεφάλους, σύγχυση, αναισθησία, ακόμη και θάνατο. Επίσης σε μεγάλες συγκεντρώσεις στα τρόφιμα μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό, ζάλη, ταχυκαρδία, τάση για εμετό, σπασμούς και θάνατο. Μακροχρόνια έκθεση σε βενζόλιο έχει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου και κυρίως στο αίμα. Καταστρέφει το μυελό των οστών και μπορεί να προκαλέσει την εμφάνιση αναιμίας. Επίσης μπορεί να προκαλέσει υπερβολική αιμορραγία και να μειώσει την ικανότητα του ανοσοποιητικού συστήματος αυξάνοντας τις πιθανότητες μόλυνσεων. Τέλος, το βενζόλιο θεωρείται καρκινογόνο για τον άνθρωπο και μακροχρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση λευχαιμίας.

➤ Βαρέα Μέταλλα

Τα βαρέα μέταλλα σε αντίθεση με τις περισσότερες τοξικές οργανικές ενώσεις δεν αποικοδομούνται και για αυτό συσσωρεύονται στο περιβάλλον προκαλώντας στον άνθρωπο χρόνιες ή οξείες βλάβες. Έχουν προσδιοριστεί ως παράγοντες που έχουν επιπτώσεις στην ανθρώπινη γονιμότητα. Προκαλούν καταστροφή των νεφρών και του ήπατος, υπέρταση, πόνους στις αρθρώσεις, δερματοπάθειες, αναιμία, παράλυση στην καρδιά, καταστροφή του νευρικού συστήματος, χρωμοσωμικές αλλοιώσεις και καρκινογένεση.

6.2.7.1 Νομοθετικό/Κανονιστικό/Θεωρητικό Πλαίσιο

Το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) του Υπουργείου Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΥΕΠΚΑ) είναι η Αρμόδια Αρχή για την παρακολούθηση των επιπέδων διάφορων ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα, καθώς και την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η προστασία της υγείας και ευημερίας των πολιτών, καθώς και η προστασία της βλάστησης και γενικότερα του περιβάλλοντος. Η παρακολούθηση και διαχείριση της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα στην Κύπρο διέπεται από τις πρόνοιες του περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμου του 2010 (Ν. 77(Ι)/2010) και του 2017 (Ν.3(Ι)2017) καθώς, και των πιο κάτω Κανονισμών που καθορίζουν όρια ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα για συγκεκριμένους ρύπους:

(α) Οι Περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Αρσενικό, Κάδμιο, Υδράργυρος, Νικέλιο και Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2007 (Κ.Δ.Π. 111/2007) και του 2017 (Κ.Δ.Π 38/2017).

(β) Οι Περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Οριακές Τιμές Διοξειδίου του Θείου, Διοξειδίου του Αζώτου και Οξειδίων του Αζώτου, Σωματιδίων, Μόλυβδου, Μονοξειδίου του Άνθρακα, Βενζολίου και Όζοντος στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2010 (Κ.Δ.Π. 327/2010) και του 2017 (Κ.Δ.Π 37/2017).

Η παρακολούθηση και διαχείριση της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα στην Κύπρο διέπεται από τις πρόνοιες του περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμου του 2010 (Ν. 77(Ι)/2010) και των πιο κάτω Κανονισμών που καθορίζουν όρια ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα για συγκεκριμένους ρύπους: (α) Οι Περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Αρσενικό, Κάδμιο, Υδράργυρος, Νικέλιο και Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2007 (Κ.Δ.Π. 111/2007), (β) Οι Περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Οριακές Τιμές Διοξειδίου του Θείου, Διοξειδίου του Αζώτου και Οξειδίων του Αζώτου, Σωματιδίων, Μόλυβδου, Μονοξειδίου του Άνθρακα, Βενζολίου και Όζοντος στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2010 (Κ.Δ.Π. 327/2010).

Σκοπός του Νόμου είναι:

- Ο προσδιορισμός και καθορισμός των στόχων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα
- Η εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα,
- Η συγκέντρωση των κατάλληλων πληροφοριών για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και η ενημέρωση του κοινού και,
- η διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα εκεί όπου είναι καλή και η βελτίωσή της όπου απαιτείται.

Ο Νόμος περιλαμβάνει ειδικές πρόνοιες για την εκτίμηση και διαχείριση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα και ειδικότερα:

- Για τον καθορισμό οριακών τιμών και ορίων συναγερμού για τους κυριότερους ρύπους της ατμόσφαιρας,
- Την παρακολούθηση με συστηματικές μετρήσεις της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα,
- Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σε περιπτώσεις υπέρβασης των οριακών τιμών και των ορίων συναγερμού,
- Την κατάρτιση καταλόγων διαφόρων ζωνών και οικισμών ανάλογα με το βαθμό ρύπανσης της ατμόσφαιρας και,
- Την ενημέρωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του κοινού για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα.

Στον **Πίνακα 6-3** παρουσιάζονται οι οριακές τιμές για τους κυριότερους ρύπους, όπως καθορίζονται στην ισχύουσα σχετική νομοθεσία.

Πίνακας 6-3: Οριακές τιμές για τους κυριότερους ατμοσφαιρικούς ρύπους όπως ορίζονται στην ισχύουσα σχετική νομοθεσία

Ρύπος / Pollutants	Συγκέντρωση / Concentration	Χρονική Περίοδος / Averaging Period	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις ανά έτος / Permissible exceedances per year
Οριακές τιμές/ Limit Values			
Αιωρούμενα Σωματίδια (PM ₁₀)	50 µg/m ³	Ημερήσια/Daily	35
	40 µg/m ³	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Αιωρούμενα Σωματίδια (PM _{2.5})	25 µg/m ³ (μέχρι/until 31.1.2019)	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
	20 µg/m ³ (μέχρι/until 1.1.2020)		
Διοξείδιο του Θείου (SO ₂)	350 µg/m ³	Ωριαία/Hourly	24
	125 µg/m ³	Ημερήσια/Daily	3
Διοξείδιο του Αζώτου (NO ₂)	200 µg/m ³	Ωριαία/Hourly	18
	40 µg/m ³	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Μονοξείδιο του Άνθρακα	10.000 µg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος	Δεν εφαρμόζεται / Not

Ρύπος / Pollutants	Συγκέντρωση / Concentration	Χρονική Περίοδος / Averaging Period	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις ανά έτος / Permissible exceedances per year
Οριακές τιμές/ Limit Values			
(CO)		μέσος όρος 8-ώρου/ Maximum daily eight – hour mean value	applicable
Βενζόλιο (C ₆ H ₆)	5 µg/m ³	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Ozone (O ₃)	120 µg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8-ώρου/ Maximum daily eight – hour mean value	Στόχος 25 ημέρες κατά μέσο όρο σε 3 χρόνια / Target no more than 25days per year averaged over three years
Μόλυβδος (Pb)	0.5 µg/m ³	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Αρσενικό (As)	6 ng/ m ³	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Κάδμιο (Cd)	5 ng/ m ³	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Νικέλιο (Ni)	20 ng/ m ³	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Βενζο(α)πυρένιο/ Benzo(a)pyrene	1 ng/ m ³	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Όρια ενημέρωσης / Information Threshold			
Ozone (O ₃)	180 µg/m ³	Ωριαία/Hourly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Όρια συναγερμού / Alert Threshold			
Διοξείδιο του Θείου (SO ₂)	500 µg/m ³	3 συνεχείς ώρες / 3	Δεν εφαρμόζεται / Not

Ρύπος / Pollutants	Συγκέντρωση / Concentration	Χρονική Περίοδος / Averaging Period	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις ανά έτος / Permissible exceedances per year
Οριακές τιμές/ Limit Values			
		consecutive hours	applicable
Διοξείδιο του Αζώτου (NO ₂)	400 µg/m ³	3 συνεχείς ώρες / 3 consecutive hours	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Ozone (O ₃)	240 µg/m ³	Ωριαία/Hourly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Κρίσιμα Επίπεδα για την προστασία της βλάστησης / Critical levels for the protection of vegetation			
Διοξείδιο του Θείου (SO ₂)	20 µg/m ³	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable
Οξείδια του Αζώτου (NO _x)	30 µg/m ³	Ετήσια/yearly	Δεν εφαρμόζεται / Not applicable

[πηγή: Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας – Ποιότητα Ατμοσφαιρικού Αέρα]

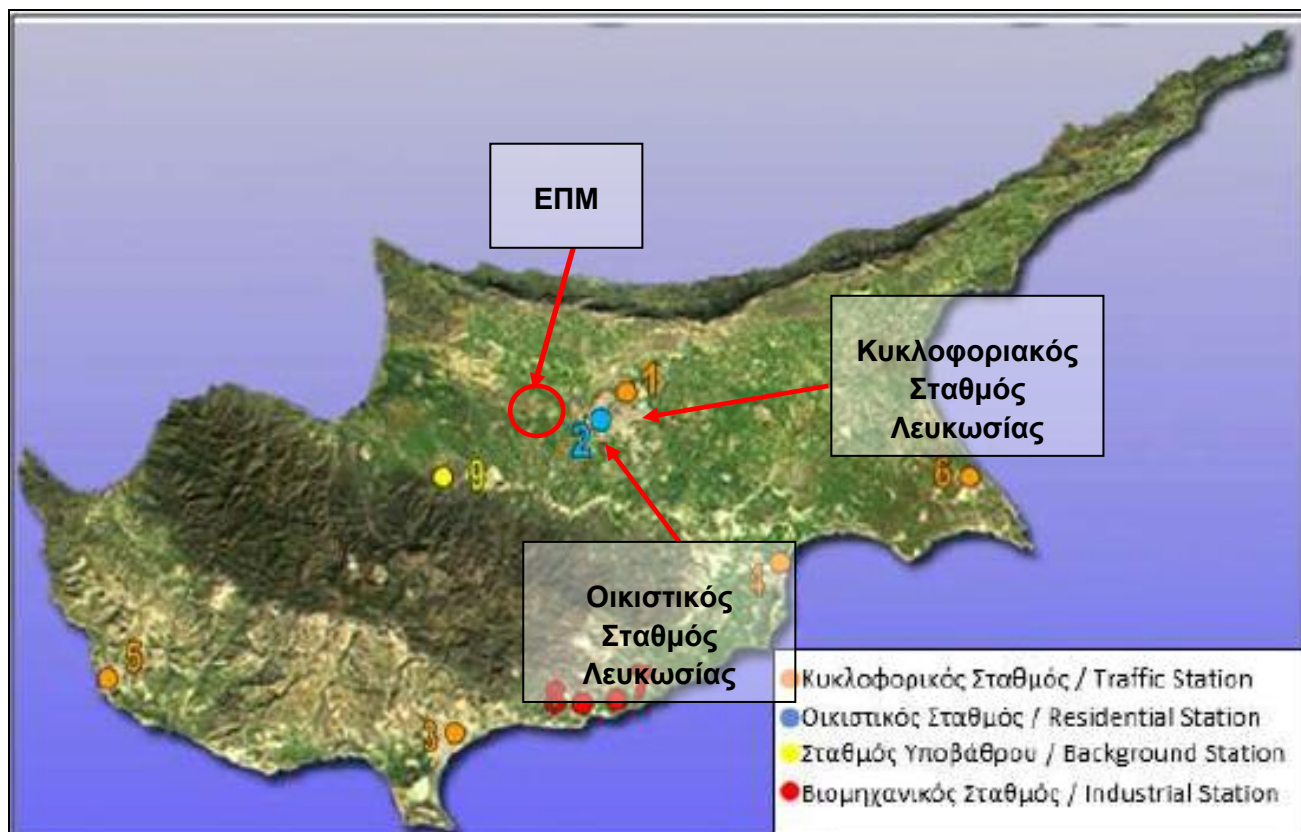
Στο **Κεφάλαιο 6.2.7.2** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων των αέριων ρύπων που πραγματοποιήθηκαν από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας και αφορούν τους κοντινότερους σταθμούς του ΠΕ.

6.2.7.2 Ποιότητα του Αέρα της ΕΠΜ

Το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας του Υπουργείου Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων είναι η Αρμόδια Αρχή για την παρακολούθηση των επιπέδων διαφόρων ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα, καθώς και την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα. Στα πλαίσια αυτά λειτουργεί δίκτυο παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα, το οποίο περιλαμβάνει 9 σταθμούς πλήρως εξοπλισμένους με αυτόματα όργανα συνεχούς μέτρησης.

Για σκοπούς αυτής της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα των μετρήσεων της ποιότητας του αέρα από τους πλησιέστερους σταθμούς του ΠΕ, οι οποίοι είναι ο Οικιστικός Σταθμός Λευκωσίας (NICRES) και ο Κυκλοφοριακός Σταθμός Λευκωσίας (NICTRA) (βλέπε **Χάρτη 6-12**).

Τα αποτελέσματα μετρήσεων από το σταθμό παρουσιάζονται στην έκθεση αυτή και τα οποία αφορούν τα αποτελέσματα της ετήσιας τεχνικής έκθεσης του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας για το έτος 2019 (www.airquality.dli.mlsi.gov.cy).



Χάρτης 6-12: Σταθμοί Μέτρησης της Ποιότητας της Ατμόσφαιρας

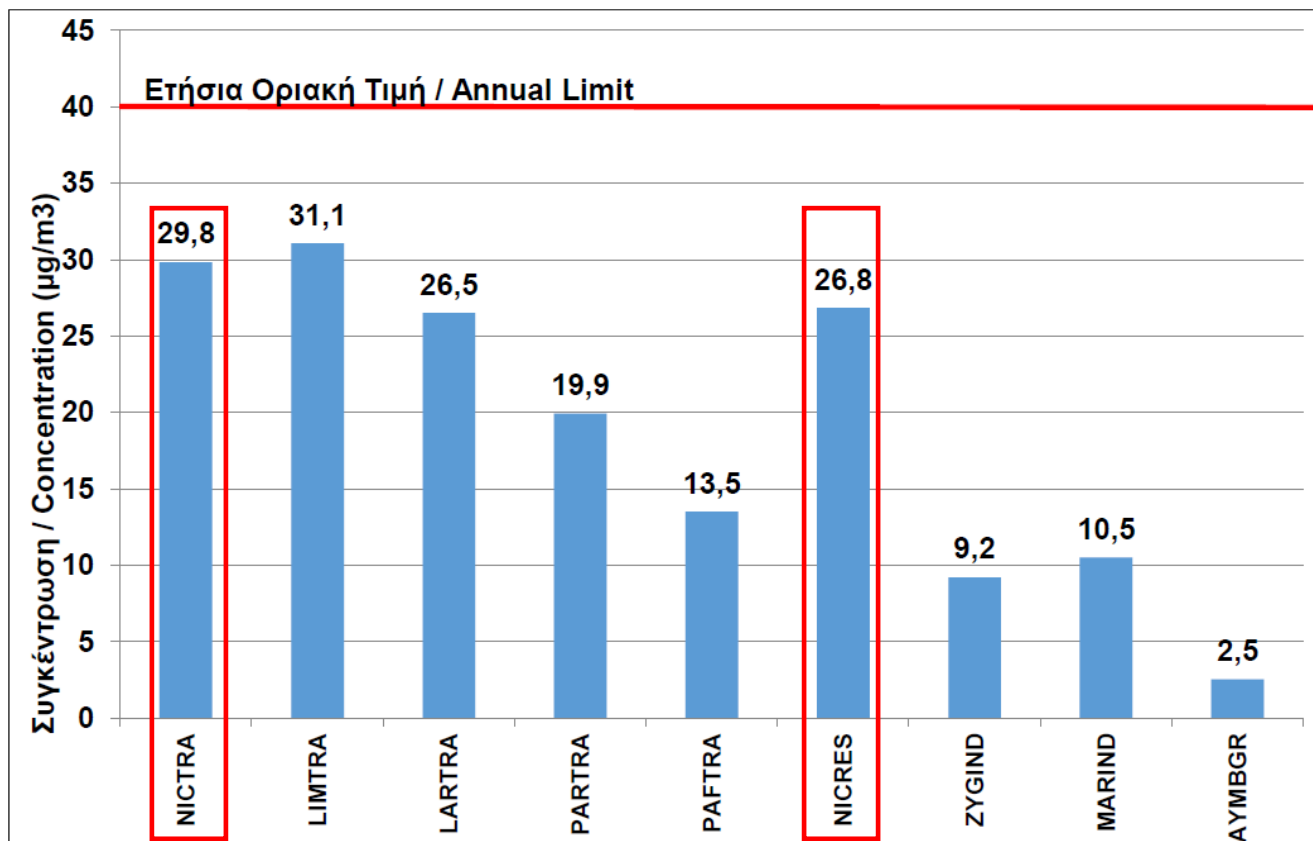
[πηγή: Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας]

Στα Διαγράμματα που ακολουθούν, παρουσιάζονται οι τιμές συγκέντρωσης των αέριων ρύπων, όπως καταμετρήθηκαν από τους πιο πάνω σταθμούς και είναι καταχωρημένα στην Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας Αέρα του 2019 του Κλάδου Ποιότητας Αέρα, του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας.

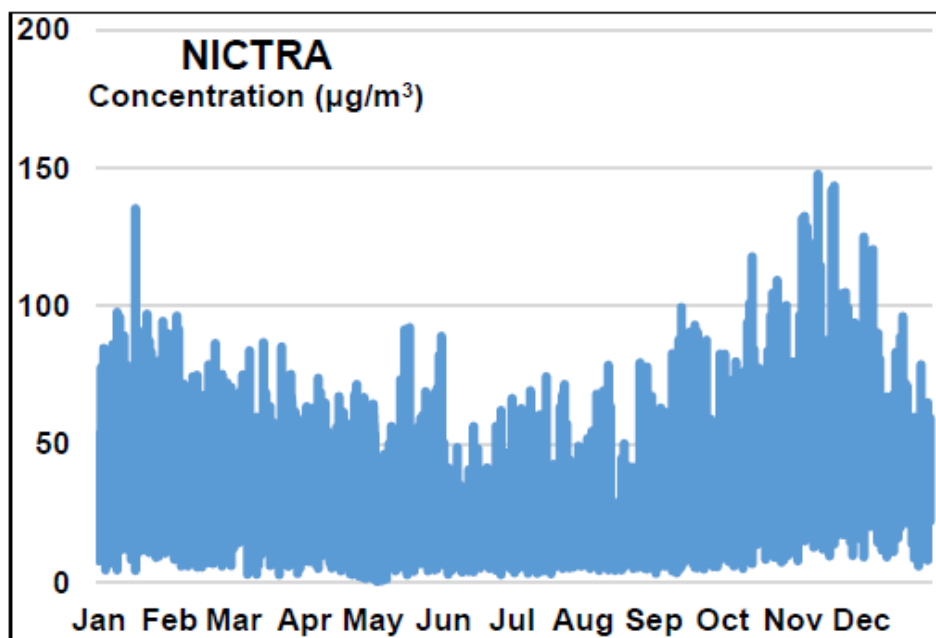
➤ **Διαγράμματα ετήσιων μέσων όρων διοξειδίου του αζώτου (NO₂) και ωριαίες τιμές**

Στο **Διάγραμμα 6-1** παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι NO₂ που καταγράφηκαν στο δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα κατά το έτος 2019. Οι τιμές αυτές είναι χαμηλότερες από την ετήσια οριακή τιμή των 40 μg/m³ που ορίζεται στη νομοθεσία.

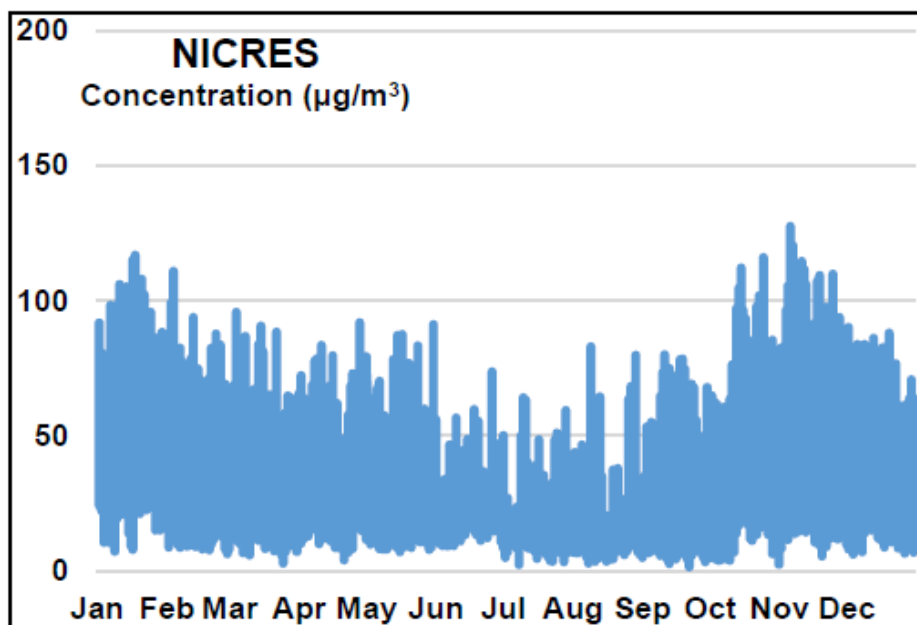
Στο **Διάγραμμα 6-2** παρουσιάζονται ωριαίες μετρήσεις NO₂ στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας και στο **Διάγραμμα 6-3** παρουσιάζονται ωριαίες μετρήσεις NO₂ στον Οικιστικό Σταθμό Λευκωσίας. Οι τιμές είναι επίσης πολύ χαμηλότερες από την ωριαία οριακή τιμή των 200 μg/m³ που ορίζεται στη νομοθεσία. Οι αυξημένες τιμές που παρατηρούνται κατά τους χειμερινούς μήνες, όπως εξάλλου αναμένεται, οφείλονται στις αυξημένες εκπομπές NO την εποχή αυτή (οχήματα, κεντρικές θερμάνσεις) και στις δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες (χαμηλές θερμοκρασίες, μικρή ηλιοφάνεια).



Διάγραμμα 6-1: Ετήσιοι μέσοι όροι NO_2 στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το έτος 2019



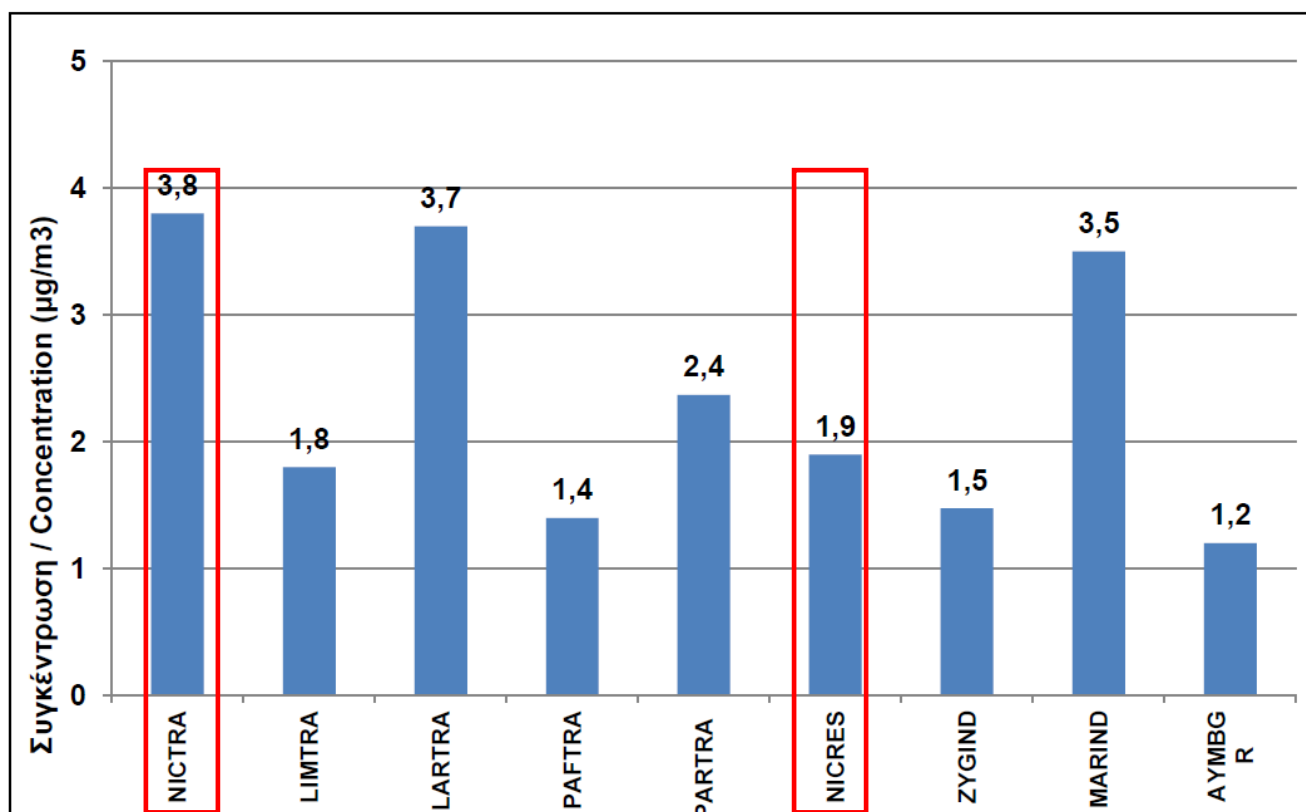
Διάγραμμα 6-2: Μέσες ωριαίες τιμές NO_2 στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019 (Ωριαία οριακή τιμή: $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Διάγραμμα 6-3: Μέσες ωριαίες τιμές NO₂ στον Οικιστικό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019
(Ωριαία οριακή τιμή: 200 µg/m³)

➤ Διάγραμμα ετήσιων μέσων όρων διοξειδίου του θείου (SO₂) και πίνακας ωριαίων και ημερήσιων τιμών

Στο **Διάγραμμα 6-4** παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι του SO₂ για το έτος 2019 και στον **Πίνακα 6-4** οι ωριαίες και ημερήσιες μετρήσεις για το έτος 2019. Σύμφωνα με τα πιο κάτω αποτελέσματα που παρουσιάζονται στο εν λόγω Διάγραμμα και στον εν λόγω Πίνακα, οι τιμές είναι πολύ χαμηλότερες από την ωριαία οριακή τιμή των 350 µg/m³ και την ημερήσια οριακή τιμή των 125 µg/m³ που ορίζεται στη νομοθεσία, σε όλους τους σταθμούς.



Διάγραμμα 6-4: Ετήσιοι μέσοι όροι SO₂ στους Σταθμούς Παρακολούθησης του Αέρα για το έτος 2019

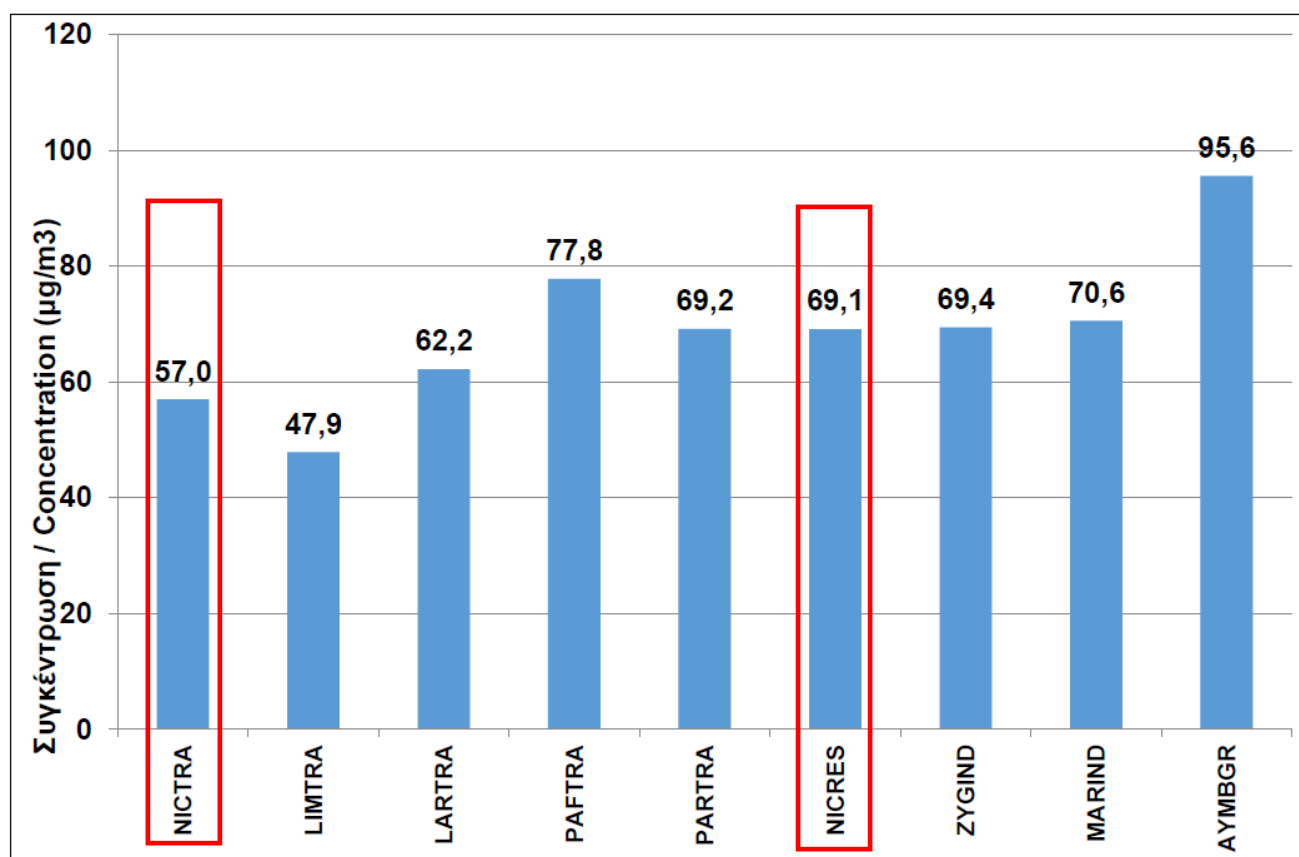
Πίνακας 6-4: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας του Αέρα για το έτος 2019

Σταθμός Παρακολούθησης / Monitoring Station	Ωριαίες μετρήσεις SO ₂ / SO ₂ hourly range (μg/m ³)			Ημερήσιες μετρήσεις SO ₂ / SO ₂ daily range (μg/m ³)		
	Ελάχιστη Minimum	Μέγιστη Maximum	Μέση Mean	Ελάχιστη Minimum	Μέγιστη Maximum	Μέση Mean
NICTRA	0,0	21,7	3,8	0,9	8,0	3,8
LIMTRA	0,0	37,6	1,8	0,0	9,0	1,8
LARTRA	0,0	71,3	3,7	0,9	10,8	3,7
PAFTRA	0,0	24,7	1,4	0,0	5,7	1,4
PARTRA	0,0	24,4	2,4	0,2	7,5	2,4
NICRES	0,0	31,3	1,9	0,0	6,9	1,9
ZYGIND	0,0	44,0	1,5	0,0	9,8	1,5
MARIND	0,0	175,4	3,5	0,0	22,5	3,5
AYMBGR	0,0	20,9	1,2	0,0	9,1	1,2
Οριακές Τιμές / Limit Values	350			125		

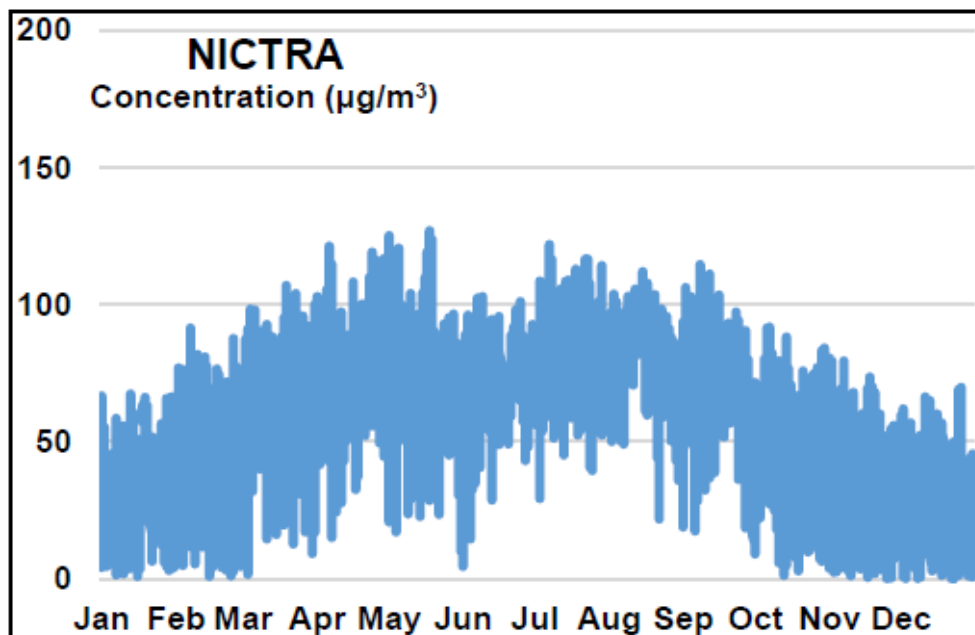
➤ Διαγράμματα ετήσιων μέσων όρων όζοντος (O₃) και μέσων 8-ώρων τιμών

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στα πιο κάτω **Διαγράμματα 6-5, 6-6 & 6-7** δεν παρατηρούνται υπερβάσεις του ωριαίου ορίου ενημέρωσης του κοινού (180 μg/m³) και του ωριαίου ορίου συναγερμού (240 μg/m³) που καθορίζονται στη νομοθεσία. Αντίθετα παρατηρούνται υπερβάσεις της 8-ώρης τιμής στόχου, για την προστασία της ανθρώπινης υγείας, των 120 μg/m³. Επίσης γίνεται σαφές ότι ο αριθμός των υπερβάσεων είναι μεγαλύτερος στις αγροτικές περιοχές σε

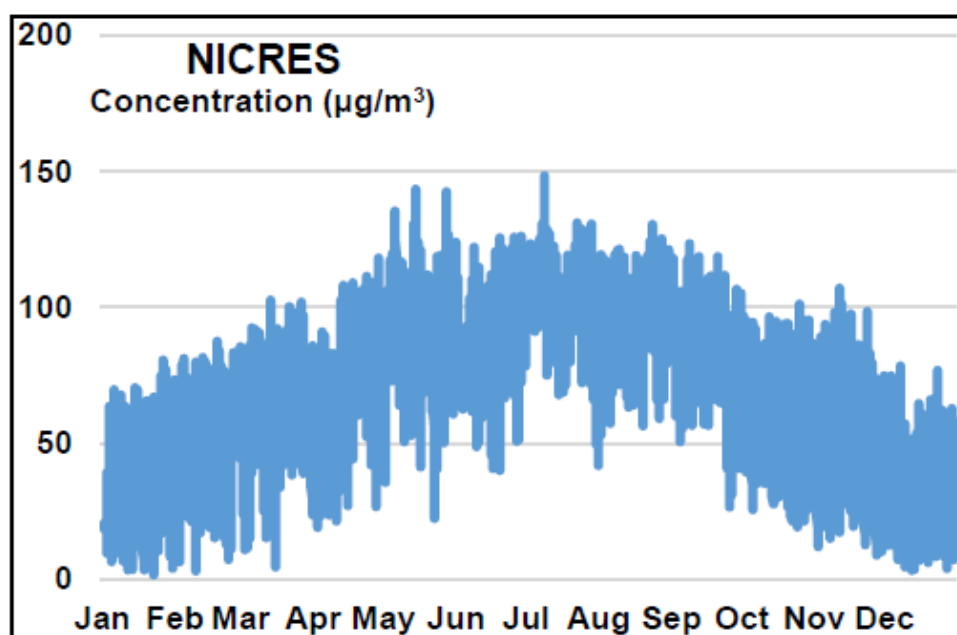
σύγκριση με τις αστικές. Η διαφορά αυτή οφείλεται στην έλλειψη παρουσίας μονοξειδίου του αζώτου (π.χ. κυκλοφοριακή κίνηση) στις αγροτικές περιοχές. Οι συγκεντρώσεις μονοξειδίου του αζώτου μέσω μιας σειράς φωτοχημικών αντιδράσεων δεσμεύουν εν μέρει το O_3 και ως εκ τούτου προκαλούν μείωση της συγκεντρώσεως του και κατά συνέπεια μείωση του αριθμού των υπερβάσεων. Στην Κύπρο, οι υψηλότερες τιμές O_3 παρουσιάζονται τους καλοκαιρινούς μήνες, λόγω της αυξημένης ηλιοφάνειας και θερμοκρασίας των μηνών αυτών, παράγοντες που συμβάλλουν στη δημιουργία του. Επίσης, αυτές οφείλονται στη διαμεθοριακή ρύπανση με τη μεταφορά του όζοντος και των πρόδρομων ουσιών το από την ανατολική Μεσόγειο και τα γειτονικά κράτη.



Διάγραμμα 6-5: Ετήσιοι μέσοι όροι O_3 στους Σταθμούς Παρακολούθησης του Αέρα για το έτος 2019



Διάγραμμα 6-6: Μέσες 8-ώρες τιμές όζοντος στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019

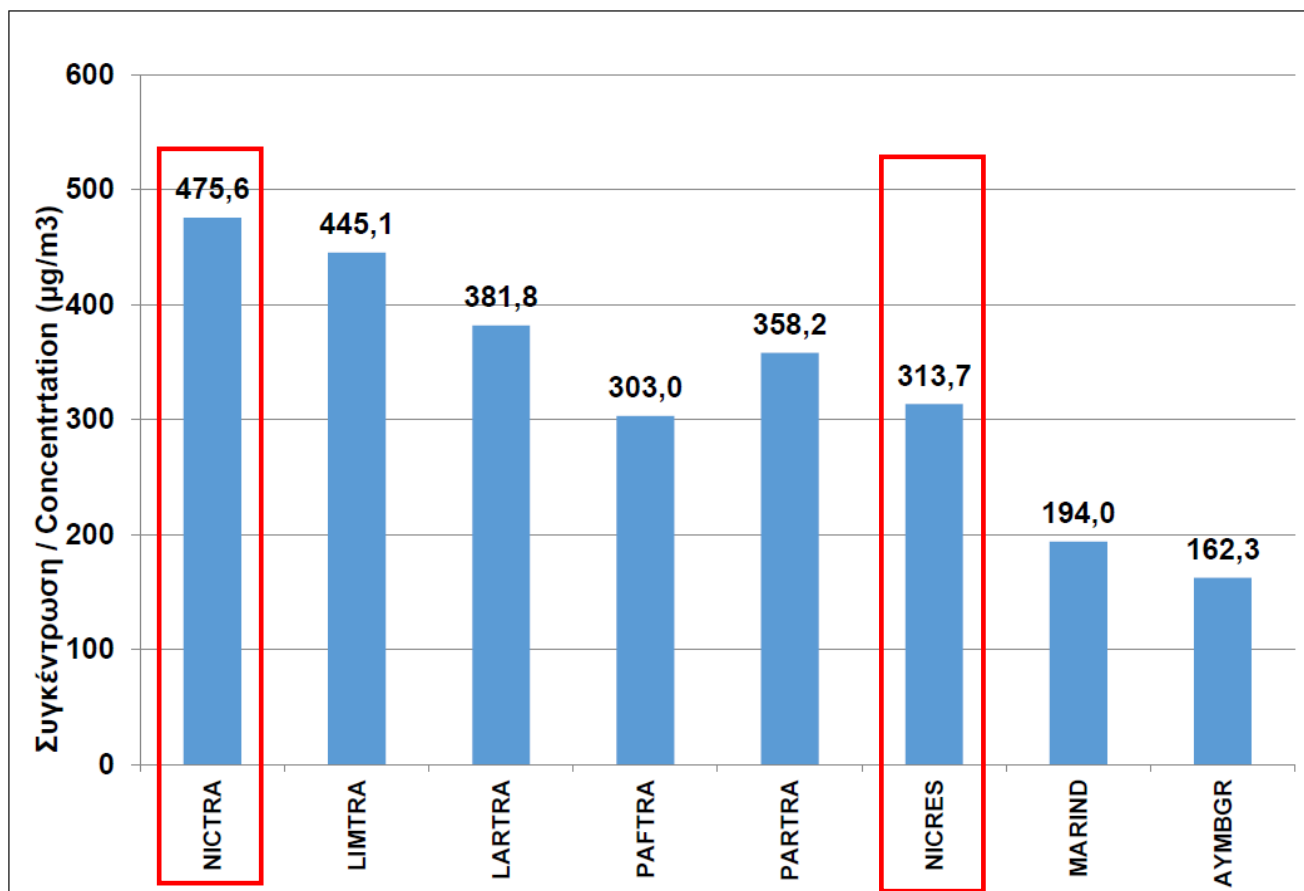


Διάγραμμα 6-7: Μέσες 8-ώρες τιμές όζοντος στον Οικιστικό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019

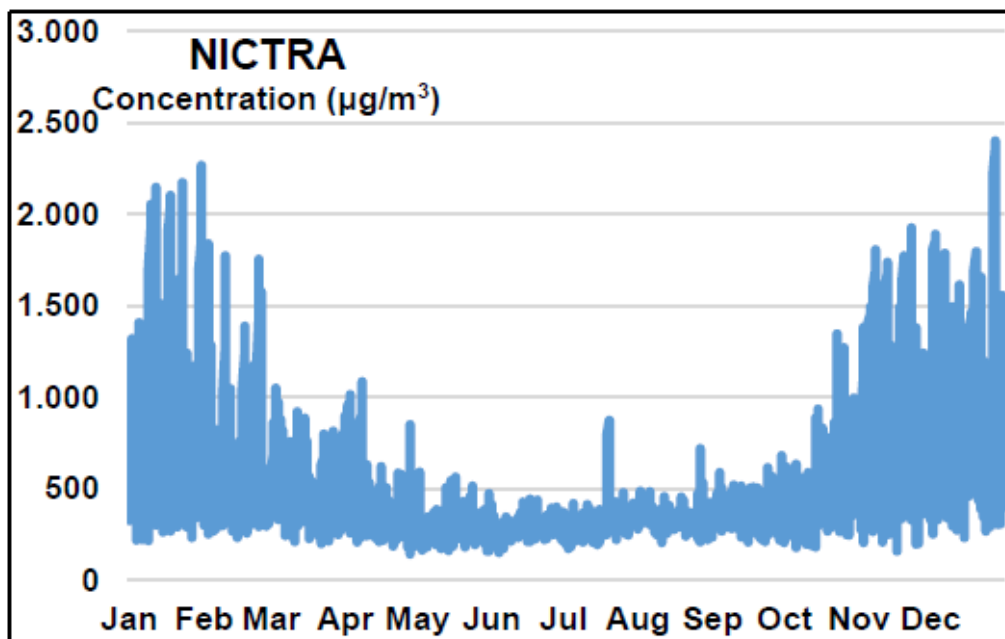
➤ Διάγραμμα μέσων 8-ώρων τιμών μονοξειδίου του άνθρακα (CO)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του **Διαγράμματος 6-8, 6-9 & 6-10** είναι εμφανές ότι σε καμία περίπτωση δεν παρατηρείται υπέρβαση της μέσης οκτάωρης οριακής τιμής των $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ ($10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$) που ορίζεται στη σχετική νομοθεσία. Οι αυξημένες τιμές που παρατηρούνται κατά τη χειμερινή περίοδο οφείλονται αφενός στις αυξημένες εκπομπές CO (ψηλότερη κατανάλωση

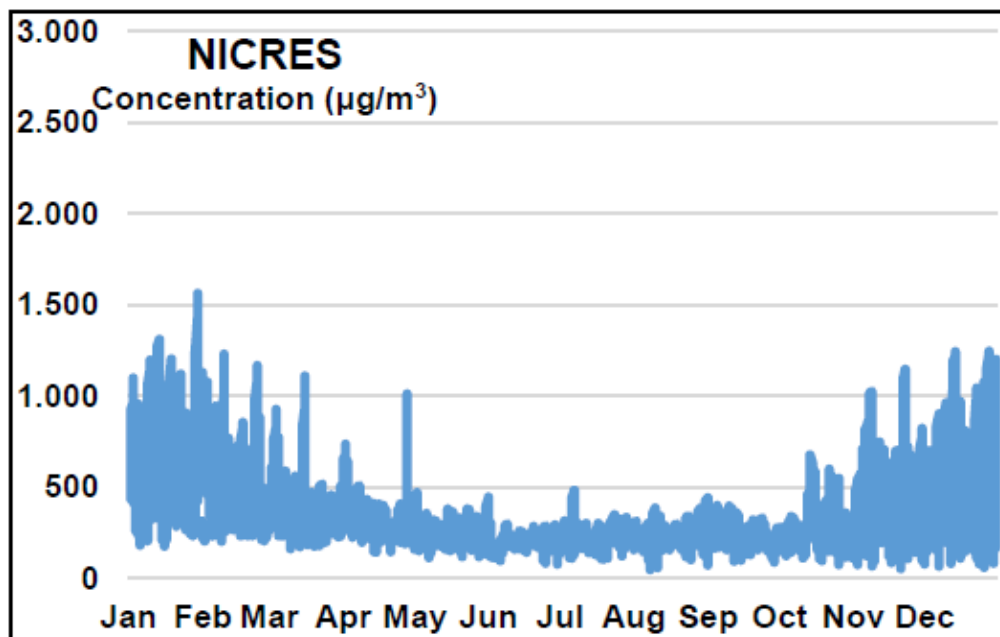
καυσίμου λόγω θέρμανσης) και αφετέρου στις δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες διάχυσης (θερμοκρασιακή αναστροφή, ασθενείς άνεμοι κ.λπ.) που επικρατούν την εποχή αυτή.



Διάγραμμα 6-8: Ετήσιοι μέσοι όροι CO στους Σταθμούς Παρακολούθησης του Αέρα για το έτος 2019



Διάγραμμα 6-9: Μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019

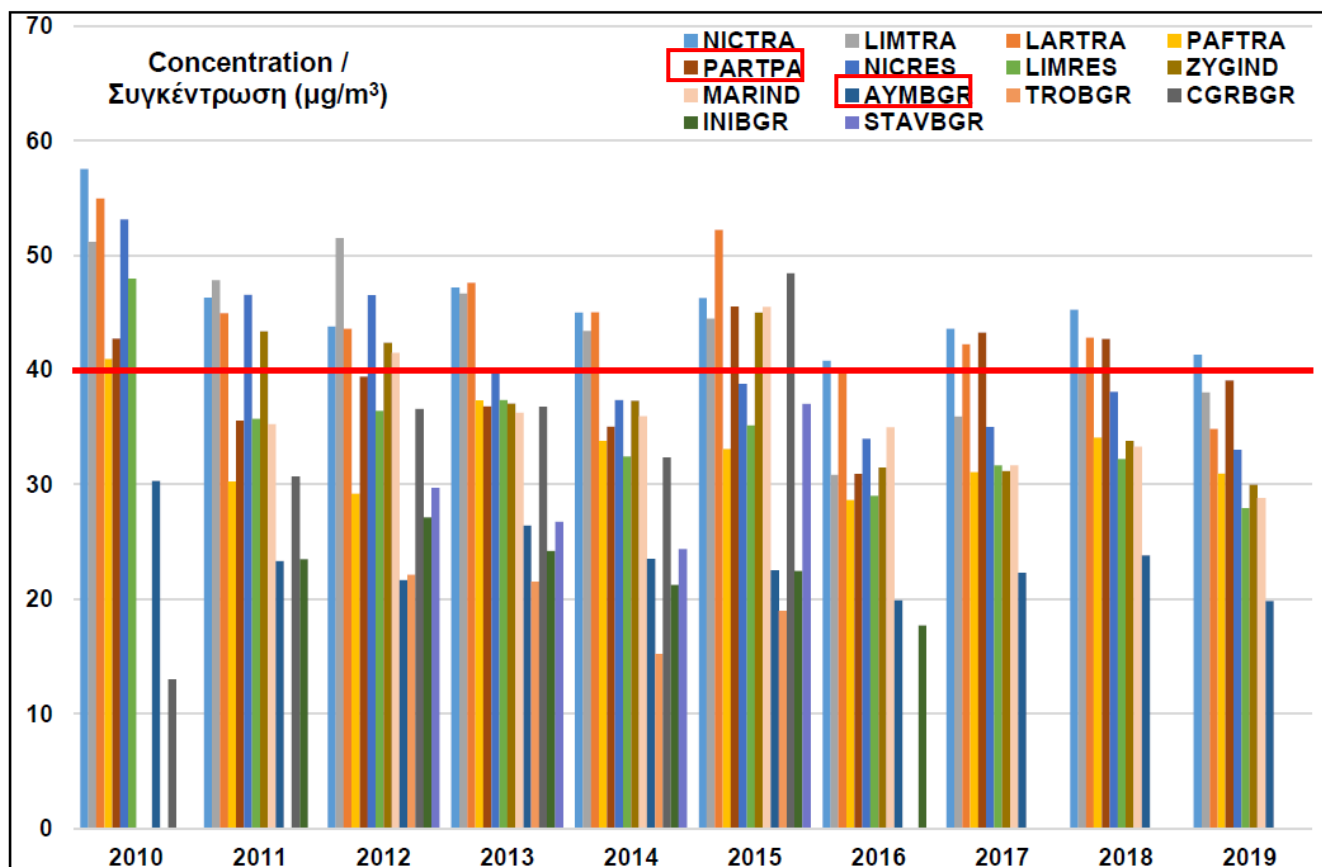


Διάγραμμα 6-10: Μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα στον Οικιστικό Σταθμό Λευκωσίας για το έτος 2019

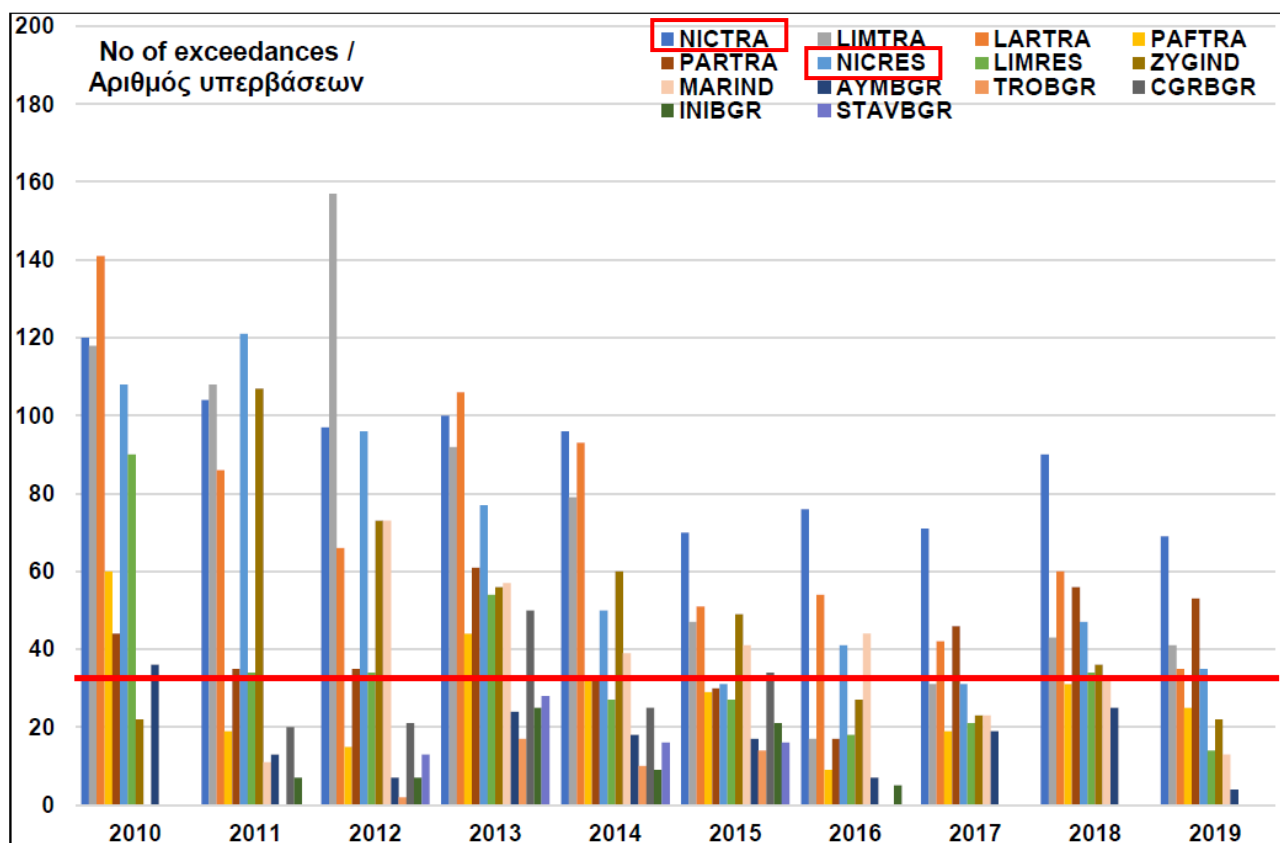
➤ Διαγράμματα ετήσιων μέσων όρων για τα $\text{A}\Sigma_{10}$ και για τα $\text{A}\Sigma_{2,5}$

Στο **Διάγραμμα 6-11** παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι για τα $\text{A}\Sigma_{10}$ για τους σταθμούς παρακολούθησης.

Στο **Διάγραμμα 6-12** παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι για τα ΑΣ10 και στο **Διάγραμμα 6-13** ο αριθμός των υπερβάσεων σε κάθε σταθμό για την περίοδο 2010-2019 που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα με την πρότυπη σταθμική μέθοδο. Είναι ξεκάθαρο ότι παρουσιάζονται υπερβάσεις, τόσο της ετήσιας οριακής τιμής των 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για τα ΑΣ10 που ορίζεται στη σχετική νομοθεσία, όσο και του επιτρεπόμενου αριθμού των υπερβάσεων που ορίζεται στις 35 υπερβάσεις κατ' έτος.

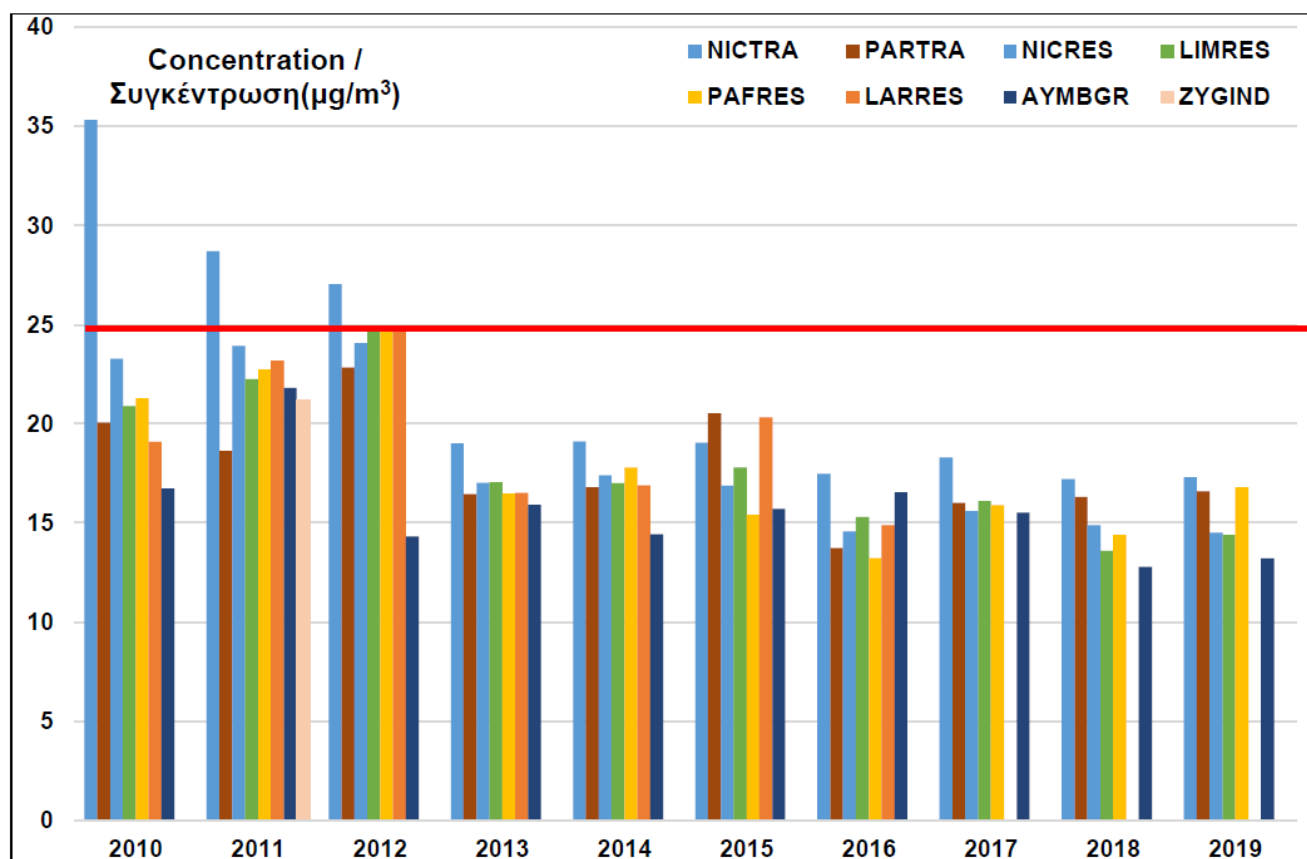


Διάγραμμα 6-11: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ10 στους Σταθμούς Παρακολούθησης της Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010 -2019 (Ετήσια οριακή τιμή: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Διάγραμμα 6-12: Αριθμός υπερβάσεων ανά έτος της ημερήσιας οριακής τιμής ΑΣ10 στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010 -2019 (Αριθμός επιτρεπτών υπερβάσεων: 35)

Στο **Διάγραμμα 6-13** παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για τα ΑΣ2,5 κατά έτος για την περίοδο 2010-2019. Για την συγκέντρωση των ΑΣ2,5 στη νομοθεσία ορίζεται οριακή τιμή για περίοδο ενός έτους ίση με 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ μέχρι τις 31.12.2019 και 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ από το έτος 2020 και έπειτα, ενώ δεν υπάρχει αριθμός επιτρεπόμενων υπερβάσεων. Όπως φαίνεται στο **Διάγραμμα 6-13**, η κατάσταση βελτιώνεται αισθητά τα τελευταία χρόνια.



Διάγραμμα 6-13: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ_{2,5} στους Σταθμούς Παρακολούθησης της Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010 -2019 (Ετήσια οριακή τιμής: 20 µg/m³)

6.2.8 Ποιότητα του Νερού της Βροχής

Στο πλαίσιο της Στρατηγικής Παρακολούθησης 2010-2019 του Πρωτοκόλλου της Σύμβασης για τη Διαμεθοριακή Ρύπανση της Ατμόσφαιρας σε Μεγάλη Απόσταση που αφορά τη Μακροπρόθεσμη Χρηματοδότηση του Προγράμματος για τη Συνεχή Παρακολούθηση και Εκτίμηση της Μεταφοράς σε Μεγάλη Απόσταση των Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Ευρώπη (Πρωτόκολλο EMEP) τα κράτη μέλη, μεταξύ άλλων, πρέπει να παρακολουθούν και την ποιότητα του νερού της βροχής.

Με βάση την πιο πάνω Στρατηγική Παρακολούθησης, στον Σταθμό Υποβάθρου – Αγία Μαρίνα Ξυλιάτου (AYMBGR) βρίσκεται εγκατεστημένος αυτόματος δειγματολήπτης βροχής. Τα έγκυρα ημερήσια δείγματα που προκύπτουν από τον δειγματολήπτη βροχής αποστέλλονται σε συνεργαζόμενο εργαστήριο για την πραγματοποίηση μετρήσεων των φυσικών ιδιοτήτων (όγκος, μάζα στερεών, pH, αγωγιμότητα και σκληρότητα), της συγκέντρωσης ανόργανων ενώσεων (Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- , Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+}) και της συγκέντρωσης μετάλλων (Fe, Sr, Ba, Zn, Mn, Cu, Ni, Co, Pb, Cd, Cr και As).

Τα αποτελέσματα για τα έγκυρα δείγματα του 2019, που αφορούν τις φυσικές ιδιότητες και τις συγκεντρώσεις ανόργανων ενώσεων παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-5**.

Τα αποτελέσματα για τα έγκυρα δείγματα του 2018, που αφορούν τις συγκεντρώσεις μετάλλων παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-6**.

Πίνακας 6-5: Φυσικές Ιδιότητες και Συγκέντρωση Ανόργανων Ενώσεων στα Δείγματα Βροχής του έτους 2019

Ημέρα / Day	Όγκος / Volume	Μάζα Στερεών / Solid Mass	pH	Αγωγιμότητα / Conductivity	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Σκληρότητα / Hardness
	(ml)	(g)		(μS/cm)	(mg/l)							(mg CaCO ₃ /l)
1.1	680	0,028	7,0	12	4,5	1,7	0,60	6,9	ΔΑ	0,59	13	35
2.1	920	0,0272	6,8	22	4,2	2,6	0,77	5,8	ΔΑ	0,90	5,7	18
3.1	18	0,0261	7,0	137	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
5.1	146	0,0289	8,6	30	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
8.1	69	0,0272	7,0	75	16	4,0	1,3	12	ΔΑ	0,95	8,0	24
13.1	420	0,0288	7,3	52	7,0	4,5	4,0	6,6	ΔΑ	0,4	3,4	19
14.1	340	0,0223	7,8	22	4,6	1,5	ΔΑ	2,9	1,1	0,4	6,0	17
15.1	1090	0,031	7,6	46	9,0	2	ΔΑ	6	ΔΑ	0,75	6,4	19
6.2	1170	0,0253	7,1	33	2,4	2,5	1,9	1,6	0,36	0,34	6,6	18
7.2	180	0,0004	7,2	14	1,7	ΔΑ	ΔΑ	1,5	ΔΑ	ΔΑ	1,2	4,2
8.2	225	0,0004	7,1	40	7,4	2,7	2,1	18	ΔΑ	0,77	8,4	24
9.2	57	0,0006	7,0	48	8,7	2,3	1,9	3,9	ΔΑ	0,32	4,3	12
15.2	108	0,0141	8,0	65	8,0	2,1	ΔΑ	4,5	ΔΑ	1,1	11	32
16.2	320	0,0158	7,1	25	4,4	1,9	1,1	3,2	ΔΑ	0,4	3,4	10
17.2	150	0,0162	7,0	61	12	5	2,9	6,6	ΔΑ	1,9	11	35
22.2	290	0,0137	7,0	23	3,3	1,7	1,9	2,0	ΔΑ	0,35	4,2	12
27.2	950	0,0328	6,8	21	2,1	2,3	1,4	1,1	ΔΑ	ΔΑ	3,0	8,7
28.2	273	0,0324	7,7	85	8,1	3,3	1,8	5,1	ΔΑ	1,3	13	38
3.3	610	0,0306	7,1	16	2,9	ΔΑ	ΔΑ	0,56	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	2,0
4.3	255	0,0189	7,1	26	4,5	1,6	1,3	2,1	2,1	0,31	10	26
13.3	87	0,0193	7,4	93	14	9,7	8,5	8,8	0,59	2,1	9,2	32
15.3	205	0,0200	7,4	53	8,4	2,4	1,5	3,5	ΔΑ	0,69	7,6	22
16.3	43	0,0190	8,0	134	11	2,8	1,7	6,0	0,43	2,7	28	81
29.3	385	0,0324	8,0	111	5,1	3,1	3,0	3,1	0,43	1,7	20	57
30.3	1124	0,0287	8,5	51	5,1	1,9	1,1	2,9	ΔΑ	0,78	4,7	15
31.3	31	0,0336	7,8	182	29	11	4,5	18	4,4	3,5	13	47
1.4	190	0,0252	7,0	65	11	5,7	2,7	6,1	1,9	0,93	5,1	17
2.4	24	0,0282	7,8	278	45	14	ΔΑ	27	12	4,5	16	59
3.4	1064	0,0252	6,6	27	1,1	2,0	1,7	ΔΑ	ΔΑ	0,46	2,2	7,4
16.4	133	0,0276	7,6	108	12	5,2	4,9	4,1	0,65	1,4	10	31
19.4	255	0,0248	7,6	92	7,0	3,7	3,0	2,6	ΔΑ	1,2	1,3	8,2
12.6	149	0,0599	8,1	265	18	15	10	10	2,0	3,3	37	106
19.8	255	0,1066	7,7	177	11	15	12	5,2	1,2	2,2	28	79
23.10	640	0,0645	7,7	87	4,1	5,9	4,4	2,6	ΔΑ	1,1	18	50
24.10	220	0,0083	7,7	166	17	11	13	11	0,88	3,1	29	85
27.10	310	0,0166	7,4	61	10	6,1	5,8	7,3	0,8	1	9,5	28
2.11	70	0,0102	7,9	155	20	6,9	5,3	15	1,2	2,9	30	87
1.12	39	0,0082	7,6	245	41	16	15	28	2,8	4,4	21	71
5.12	184	0,0092	7,5	88	14	6,3	5,2	6,9	0,8	1,4	12	36
9.12	405	0,009	7,1	69	14	5,8	4,3	8,5	ΔΑ	1,3	7,7	25
11.12	154	0,0077	7,4	22	4,1	ΔΑ	1,3	2,9	ΔΑ	ΔΑ	2,6	8,6
12.12	870	0,003	7	16	4,2	2,1	2	3	ΔΑ	0,56	2,8	9,3
14.12	604	0,0109	7,5	78	12	8,7	6	7,8	ΔΑ	1,4	15	42
23.12	590	0,0126	7,6	61	12	3,6	2,9	7,2	0,77	1	5,8	19
24.12	578	0,0079	7,6	51	8,2	1,8	ΔΑ	4,2	ΔΑ	0,53	9,9	27
28.12	88	0,0083	7,1	66	15	4,1	3,7	9,8	ΔΑ	1,4	6,1	21
Όριο Ανίχνευσης / Detection Limit						1,5	1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	

Σημείωση: ΔΑ = Δεν Ανιχνεύθηκε / Not Detected, ΔΜ = Δεν Μετρήθηκε / Not Measured

[Πηγή: Ετήσια Τεχνική Έκθεση του έτους 2019 -Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας]

Πίνακας 6-6: Συγκέντρωση Μετάλλων στα Δείγματα Βροχής του 2019

Ημέρα / Day	Όγκος / Volume (ml)	Μάζα Στερεών (g)	Fe (mg/l)	Sr (mg/l)	Ba (mg/l)	Zn (mg/l)
1.1	680	0,028	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,00863
2.1	920	0,0272	0,0366	ΔΑ	ΔΑ	0,0249
3.1	18	0,0261	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
5.1	146	0,0289	0,0229	ΔΑ	ΔΑ	0,0145
8.1	69	0,0272	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
13.1	420	0,0288	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,0229
14.1	340	0,0223	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,0112
15.1	1090	0,031	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
6.2	1170	0,0253	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
7.2	180	0,0004	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,00709
8.2	225	0,0004	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,00714
9.2	57	0,0006	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
15.2	108	0,0141	0,133	ΔΑ	ΔΑ	0,0109
16.2	320	0,0158	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,00815
17.2	150	0,0162	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,0139
22.2	290	0,0137	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,0154
27.2	950	0,0328	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,0153
28.2	273	0,0324	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,0149
3.3	610	0,0306	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,00836
4.3	255	0,0189	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,0128
13.3	87	0,0193	ΔΑ	0,0127	0,0305	0,0467
15.3	205	0,0200	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,00883
16.3	43	0,0190	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
29.3	385	0,0324	ΔΑ	0,0183	0,00667	0,0107
30.3	1124	0,0287	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
31.3	31	0,0336	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
1.4	190	0,0252	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,0116
2.4	24	0,0282	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
3.4	1064	0,0252	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
16.4	133	0,0276	ΔΑ	0,0176	0,00757	0,00850
19.4	255	0,0248	ΔΑ	ΔΑ	0,00633	0,0212
12.6	149	0,0599	ΔΑ	0,0805	0,0187	ΔΑ
19.8	255	0,1066	0,0251	0,0453	0,0111	0,0154
23.10	640	0,0645	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
24.10	220	0,0083	0,0402	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
27.10	310	0,0166	0,0334	ΔΑ	ΔΑ	0,0341
2.11	70	0,0102	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
1.12	39	0,0082	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
5.12	184	0,0092	0,0545	ΔΑ	ΔΑ	0,0393
9.12	405	0,009	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	0,0341
11.12	154	0,0077	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
12.12	870	0,003	0,0882	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
14.12	604	0,0109	0,0767	ΔΑ	ΔΑ	0,0892
23.12	590	0,0126	0,0461	ΔΑ	ΔΑ	0,0892
24.12	578	0,0079	0,0408	ΔΑ	ΔΑ	0,0892
28.12	88	0,0083	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ	ΔΜ
Όριο Ανίχνευσης / Detection Limit			0,022	0,012	0,005	0,007

Σημειώσεις: ΔΑ = Δεν Ανιχνεύθηκε / Not Detected, ΔΜ = Δεν Μετρήθηκε / Not Measured.

Έγινε επίσης προσδιορισμός των μετάλλων Mn, Cu, Ni, Co, Cd, Pb, Cr και As αλλά οι συγκεντρώσεις τους ήταν κάτω από το όριο ανίχνευσης του οργάνου.

[Πηγή: Ετήσια Τεχνική Έκθεση του έτους 2019 -Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας]

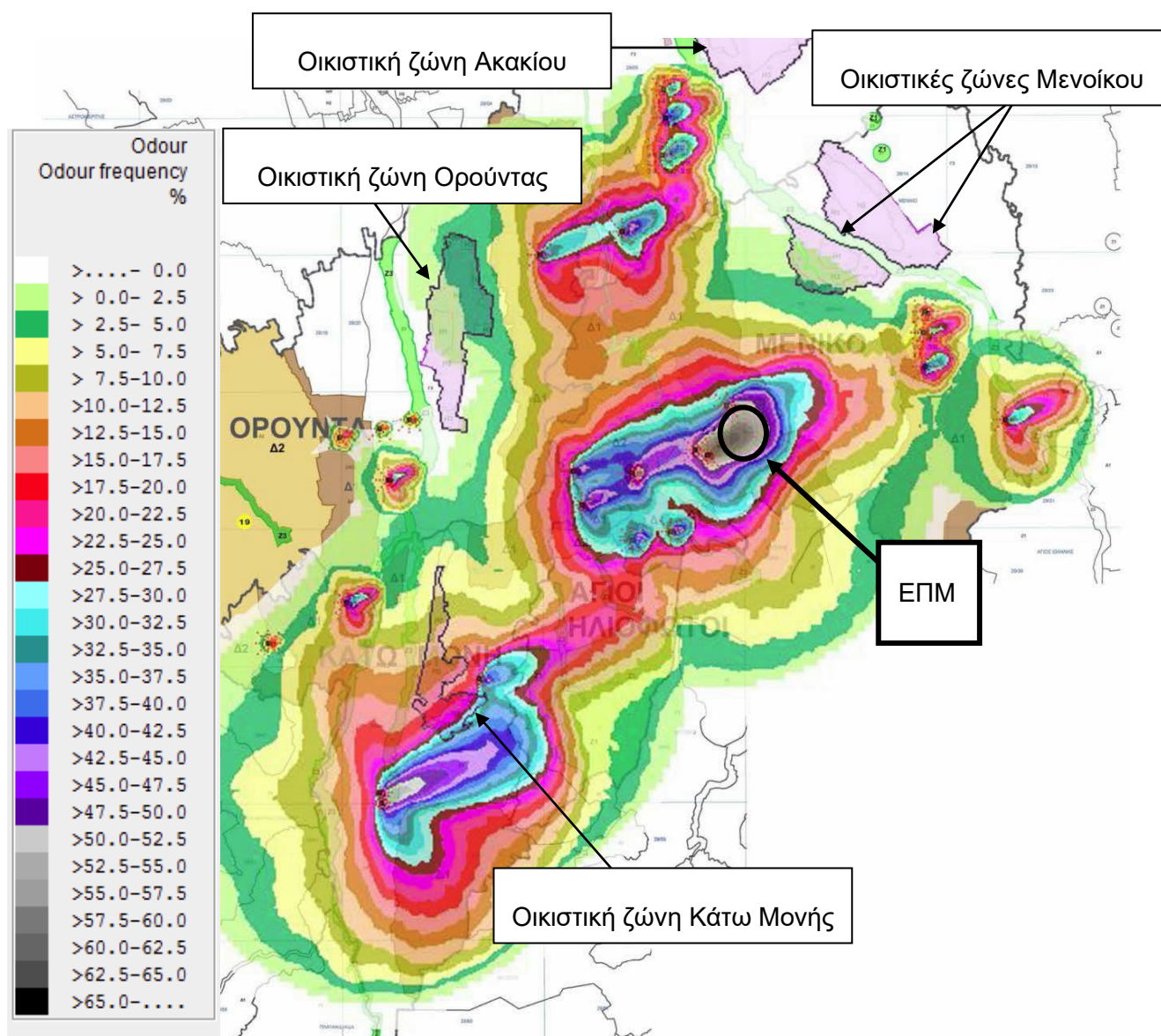
6.2.9 Διασπορά οσμών από την υφιστάμενη κτηνοτροφική δραστηριότητα της κτηνοτροφικής ζώνης Μενοίκου και της Ευρύτερης Περιοχής

Τον Οκτώβριο του έτους 2017 εκπονήθηκε μελέτη για τον καθορισμό φέρουσας ικανότητας της κτηνοτροφικής ζώνης Μενοίκου και στην ευρύτερη περιοχή. Επίσης, τον Ιανουάριο 2018 εκπονήθηκαν συμπληρωματικά στοιχεία για την εν λόγω μελέτη. Η μελέτη αυτή αποτελούσε σύμβαση της Κυπριακής Δημοκρατίας, δια του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος.

Στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έκθεσης του Ιανουαρίου του 2018 με τα συμπληρωματικά στοιχεία, τα οποία αποτελούν τα τελικά συμπεράσματα του σκοπού της πιο πάνω αναφερόμενης μελέτης.

Για την εξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν τη διασπορά των οσμών από την υφιστάμενη κτηνοτροφική δραστηριότητα της ζώνης Μενοίκου και της ευρύτερης περιοχής (Ακάκι, Ορούντα, Άγιοι Ηλιόφωτοι, Κάτω Μονή) χρησιμοποιήθηκε μοντέλο διασποράς ρύπων με σκοπό την προσομοίωση των οσμών.

Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης των οσμών παρουσιάζονται στον **Χάρτη 6-13**. Σύμφωνα με τον Χάρτη αυτό διαφαίνεται οι οικιστικές ζώνες Ακακίου, Μενοίκου και Ορούντας επηρεάζονται σε συχνότητα που δεν ξεπερνά το 10% του έτους. Αντιθέτως, η οικιστική ζώνη της Κάτω Μονής υφίσταται όχληση από τις υπάρχουσες κτηνοτροφικές μονάδες σε συχνότητα μεγαλύτερη από το 10% του έτους, και συγκεκριμένα σε συχνότητα πάνω από 30%. Παρατηρείται ότι η περιοχή χωροθέτησης του θέσης του ΠΕ είναι ήδη σημαντικά επιβαρυνμένη από τις υπάρχουσες οσμές, σε ποσοστό που ξεπερνά το 60% του έτους.



Χάρτης 6-13: Διασπορά οσμών στις περιοχές γύρω από την ΕΠΜ

6.2.10 Ποιότητα Εδαφών στην Περιοχή Μελέτης

Η ποιότητα ενός εδάφους αναφέρεται στην ικανότητά του να διατηρεί την παραγωγικότητά του, να συντηρεί την ποιότητα του περιβάλλοντος και να προωθεί την ποιότητα των φυτών και των ζώων. Στα ελεγχόμενα συστήματα, τα εδάφη προορίζονται για να παράγουν τροφή, ζωοτροφές και ίνες, αγαθά που χρειάζεται η κοινωνία.

Ο έλεγχος της ποιότητας του εδάφους επιτρέπει στους διαχειριστές της γης να εκτιμήσουν την επίδραση των διαφόρων συνδυασμών των καλλιεργητικών τεχνικών, έτσι ώστε να επιλεγούν οι ορθότερες πρακτικές για τη διατήρηση της ποιότητας του εδάφους ή να γίνουν οι κατάλληλες επιλογές χρήσης γης.

Οι παράμετροι ελέγχου της ποιότητας των εδαφών που μελετώνται στην ΜΕΕΠ αυτή είναι:

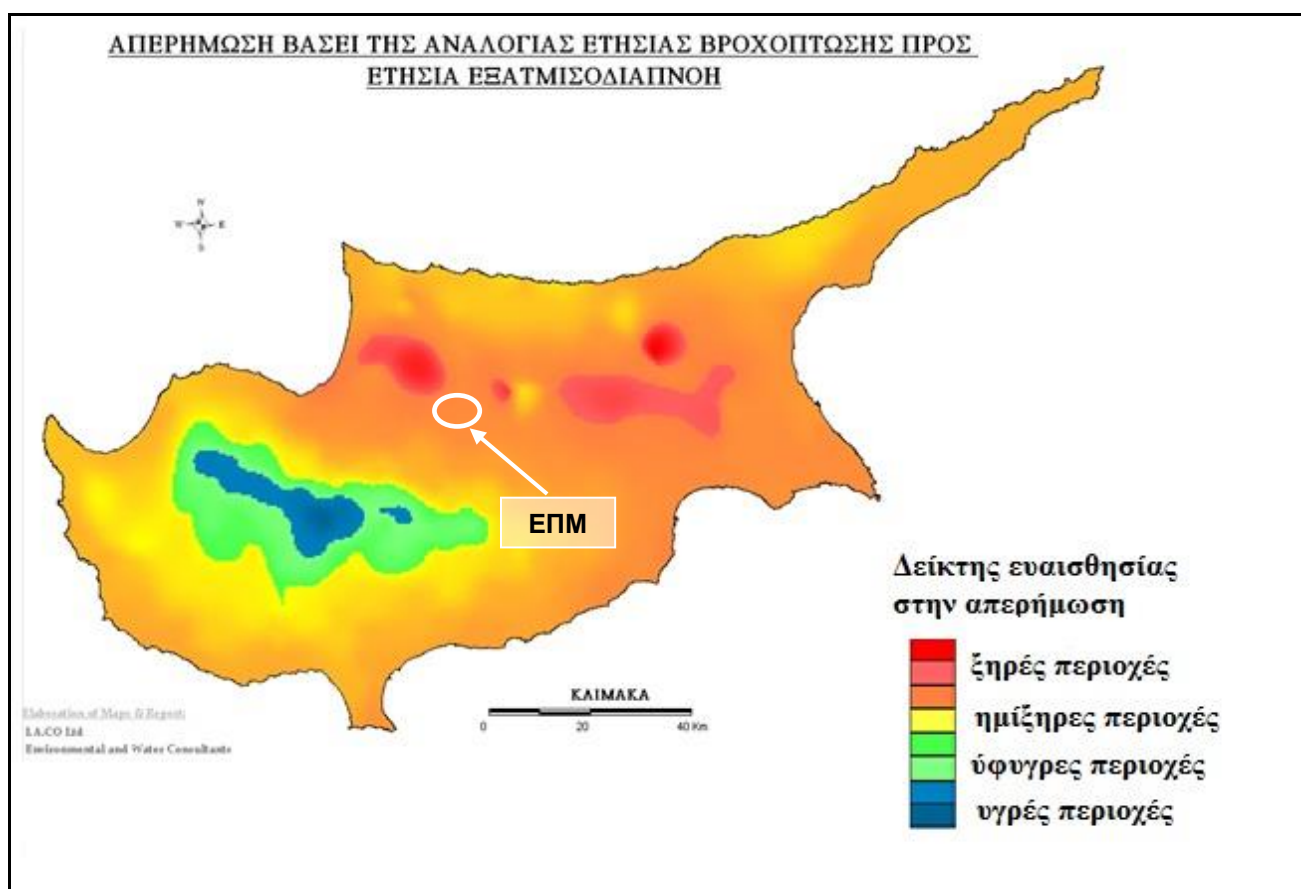
- Απερήμωση

- Νιτρορύπανση
- Γεωχημικά χαρακτηριστικά του εδάφους

6.2.10.1 Απερήμωση

Ο κατάλληλος δείκτης για την ποιότητα των εδαφών μπορεί να θεωρηθεί και ο βαθμός απερίμωσης. Απερίμωση είναι η υπερίσχυση ερημικών συνθηκών σε περιοχές που δεν ήταν έρημοι, λόγω κυρίως κλιματικών αλλαγών και ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Στην Κύπρο, η παρατεταμένη ολιγομβρία που παρατηρείται τις τελευταίες δεκαετίες, όπως και η αύξηση της θερμοκρασίας παγκοσμίως, ωθούν την απερίμωση με σχετικά γρήγορους ρυθμούς.

Βιοκλιματικά η ΕΠΜ ανήκει στις ημίξηρες προς ξηρές περιοχές. Σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας, ο κίνδυνος απερίμωσης στην ΕΠΜ από άποψη ευαισθησίας τείνει προς υψηλός (Χάρτης 6-14).



Χάρτης 6-14: Απερίμωση βάσει της αναλογίας ετήσιας βροχόπτωσης προς ετήσια εξατμισοδιαπνοή

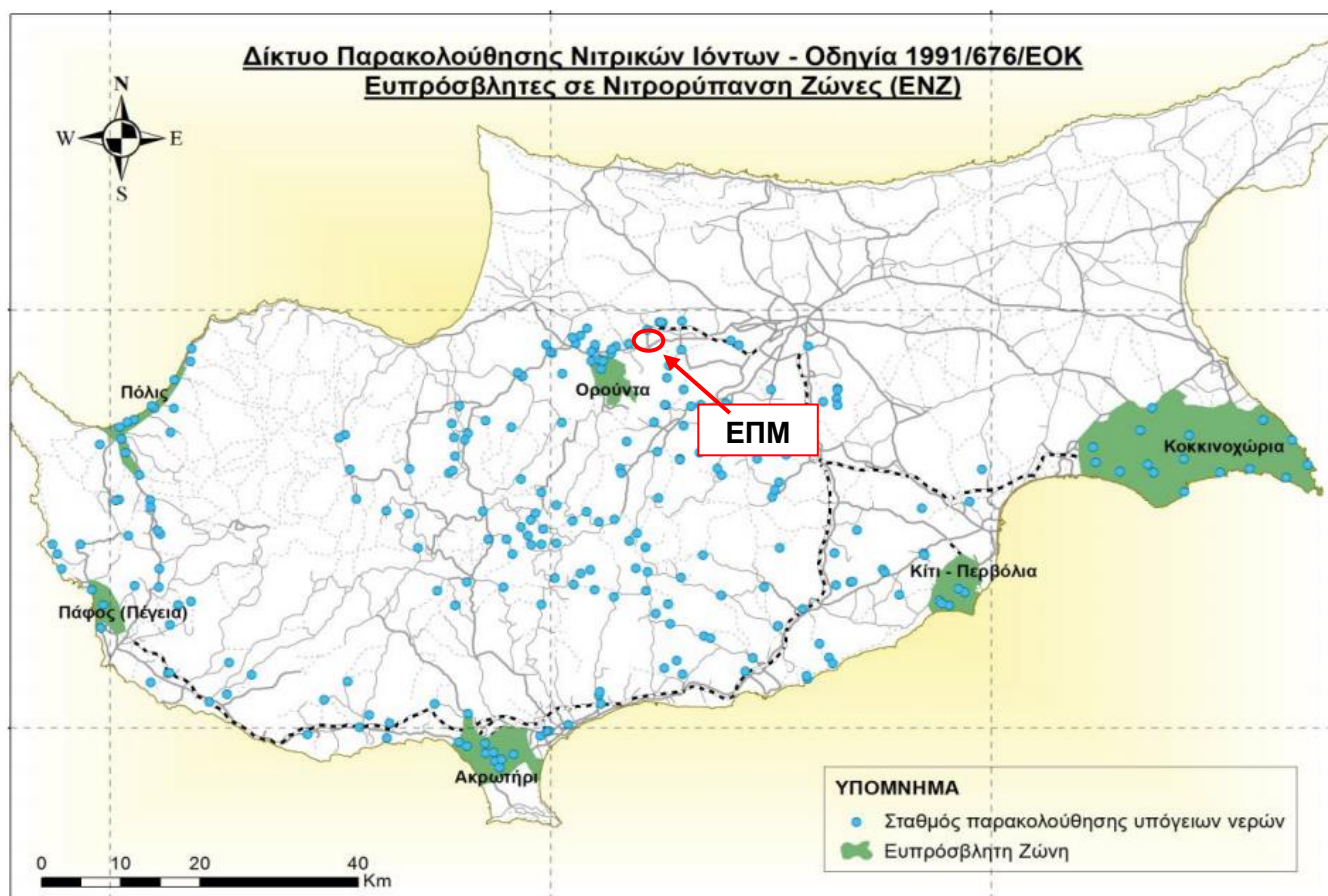
[Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος 2017]

6.2.10.2 Νιτρορύπανση Εδαφών και Ευαίσθητη Περιοχή Απόρριψης Αστικών Λυμάτων

Η γεωργία και γενικότερα η χρήση γης και η υπεράντληση υπόγειων υδάτων, είναι άμεσα αλληλοεξαρτώμενες με τη νιτρορύπανση. Αυτό γίνεται γιατί σε ορισμένα στάδια της γεωργικής δραστηριότητας χρησιμοποιούνται λιπάσματα, των οποίων τα υπολείμματα με το πέρασμα του

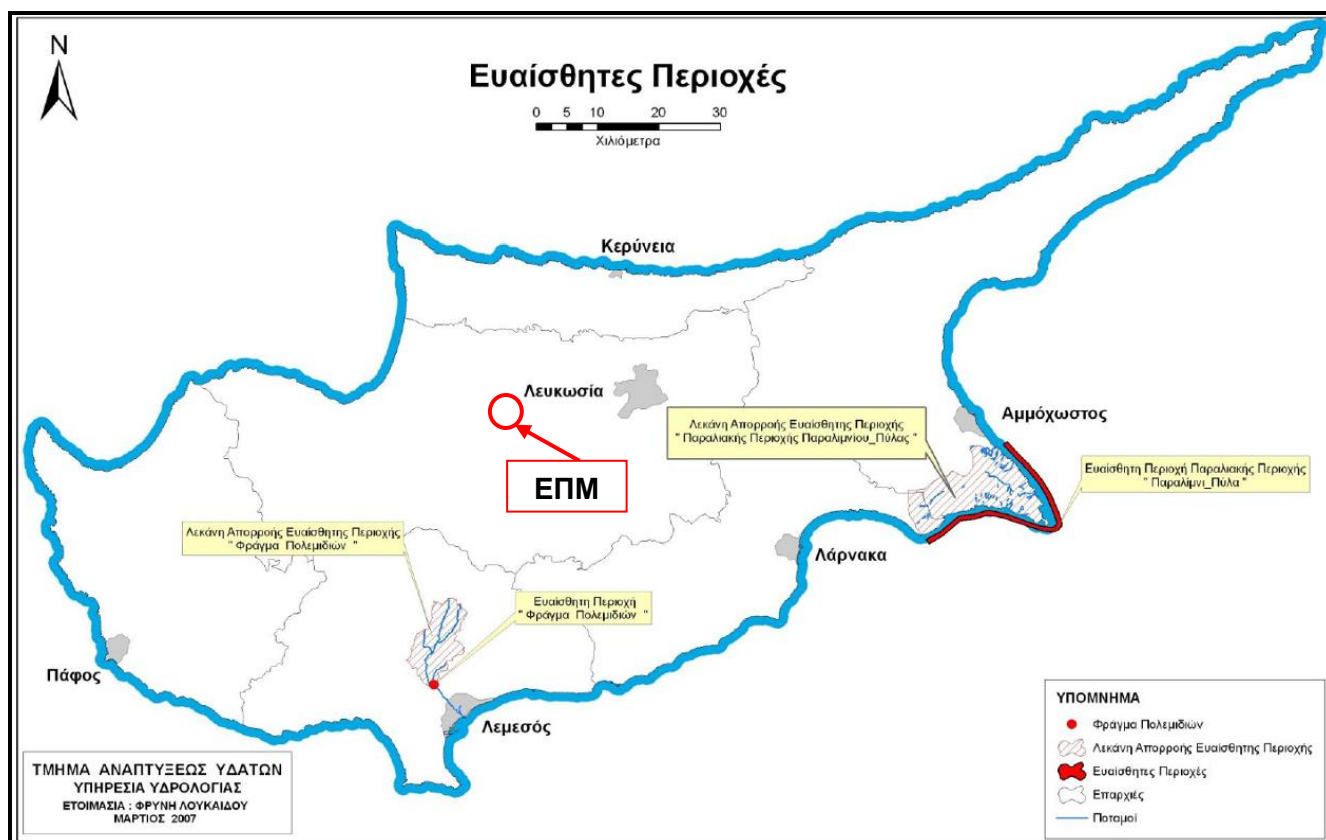
χρόνου συσσωρεύονται ρυπαίνοντας τα εδάφη με νιτρικά άλατα. Επιπλέον, η συνεχόμενη άντληση νερού από τους υπόγειους υδροφορείς έχουν ως αποτέλεσμα την εξάντληση τους και κατ' επέκταση οδήγηση τους σε υφαλμύριση, κάτι που συντελεί στην επιτάχυνση της νιτρορύπανσης λόγω του ότι δεν γίνεται σωστή διάλυση των λιπασμάτων.

Σύμφωνα με τον **Χάρτη 6-15**, η ΕΠΜ βρίσκεται κοντά σε ευπρόσβλητη περιοχή σε νιτρορύπανση (περιοχή της Ορούντας), όμως η ίδια δεν εμπίπτει σε ευπρόσβλητη περιοχή. Επίσης σύμφωνα με τον **Χάρτη 6-16**, η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε ευαίσθητη περιοχή απόρριψης αστικών λυμάτων.



Χάρτης 6-15: Δίκτυο παρακολούθησης νιτρικών ιόντων στα ύδατα – Οδηγία 1991/676/ΕΟΚ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



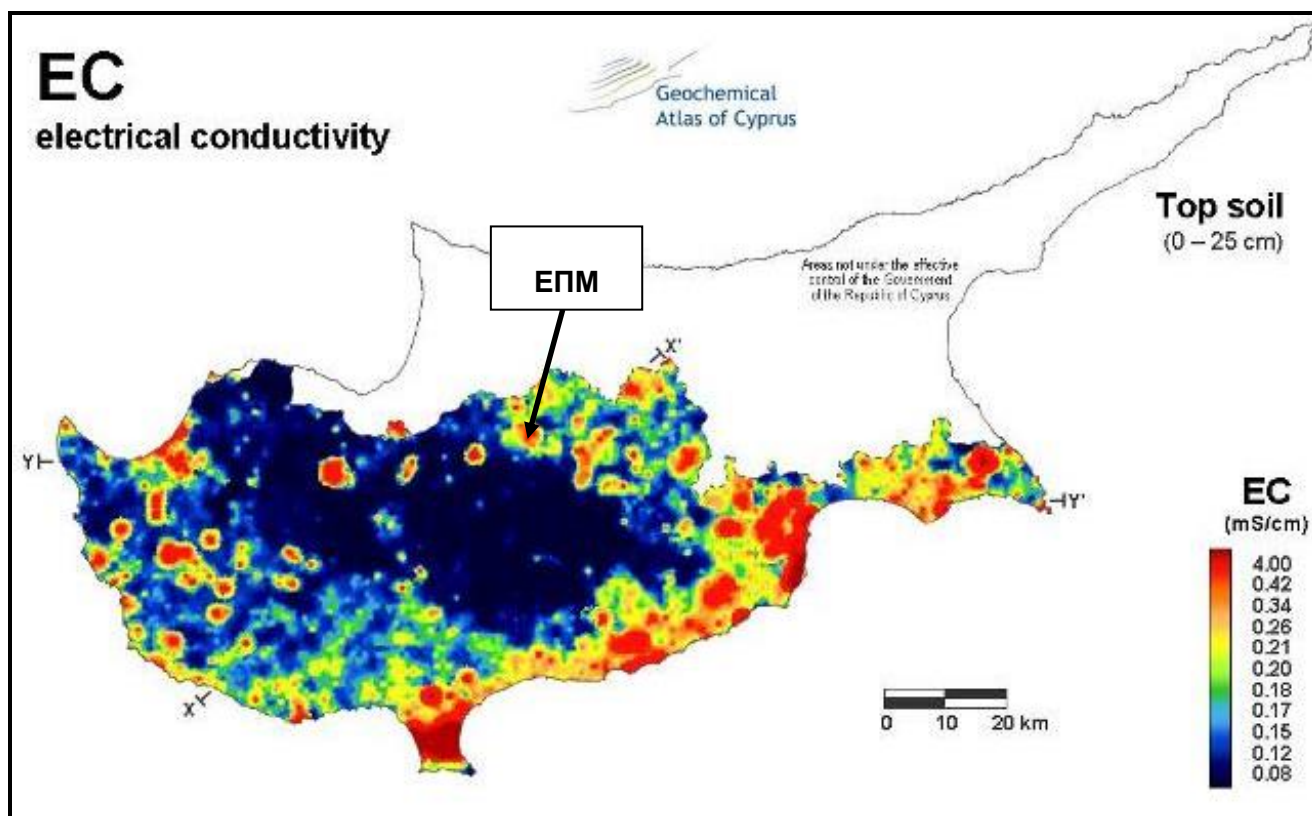
Χάρτης 6-16: Ευαίσθητες Περιοχές σε απόρριψη αστικών λυμάτων

[Πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων]

6.2.10.3 Γεωχημικά Χαρακτηριστικά Εδάφους στην Περιοχή Μελέτης

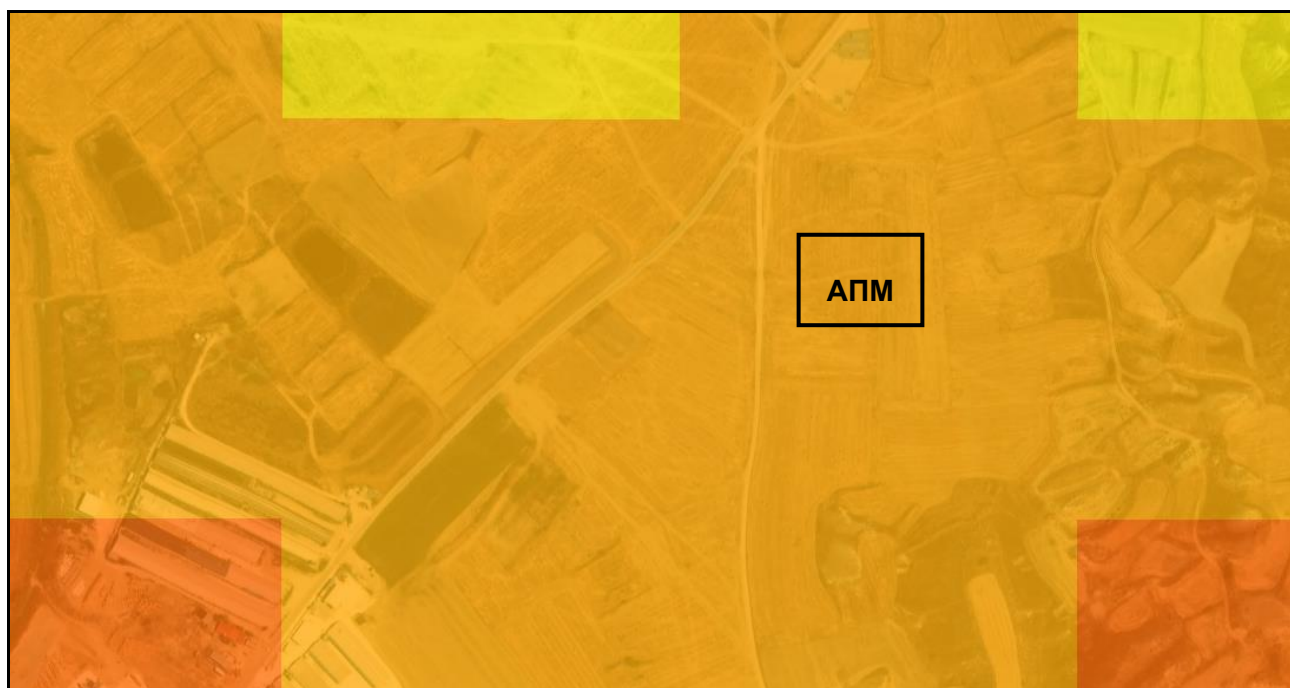
Η ποιότητα του εδάφους, και συγκεκριμένα τα γεωχημικά του χαρακτηριστικά επηρεάζονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Κατά τις ανθρώπινες δραστηριότητες απελευθερώνονται αέριοι ρύποι στην ατμόσφαιρα. Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, οι αέριοι ρύποι εναποτίθενται στο έδαφος, με αποτέλεσμα την αλλοίωση της ποιότητας του (π.χ. αγωγιμότητα – EC και pH). Οι πιο σημαντικοί ρύποι αφορούν τα βαρέα μέταλλα (Νικέλιο – Ni, Ψευδάργυρο – Zn, Αρσενικό – As, Χαλκό – Cu, Χρώμιο – Cr και Μόλυβδο – Pb), τον Ολικό Οργανικό Άνθρακα (TOC) και τον Οργανικό Άνθρακα (OC).

Το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης σε συνεργασία με ειδικούς από το Πανεπιστήμιο της Νέας Νότιας Ουαλίας της Αυστραλίας εκπόνησαν το Γεωχημικό Άτλαντα της Κύπρου που περιλαμβάνει χάρτες διασποράς των χημικών στοιχείων στο έδαφος. Οι **Χάρτες 6-17** μέχρι **6-25** και οι **Εικόνες 6-1** μέχρι **6-9**, που παρουσιάζονται πιο κάτω, αποτελούν τους χάρτες διασποράς χημικών στοιχείων του Γεωλογικού Άτλαντα της Κύπρου. Στους χάρτες αυτούς υποδεικνύεται η περιοχή μελέτης με τις συγκεντρώσεις των βαρέων μετάλλων στο έδαφος, την τιμή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του εδάφους, καθώς και την τιμή του pH του. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στους εν λόγω Χάρτες, διαφαίνεται ότι η ηλεκτρική αγωγιμότητα του εδάφους είναι μέτρια. Επίσης, διαφαίνεται ότι πολύ υψηλές συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων στην ΑΠΜ αφορούν το Αρσενικό (As = 8.0 mg/kg) και τον Ψευδάργυρο (Zn = 110 mg/kg).

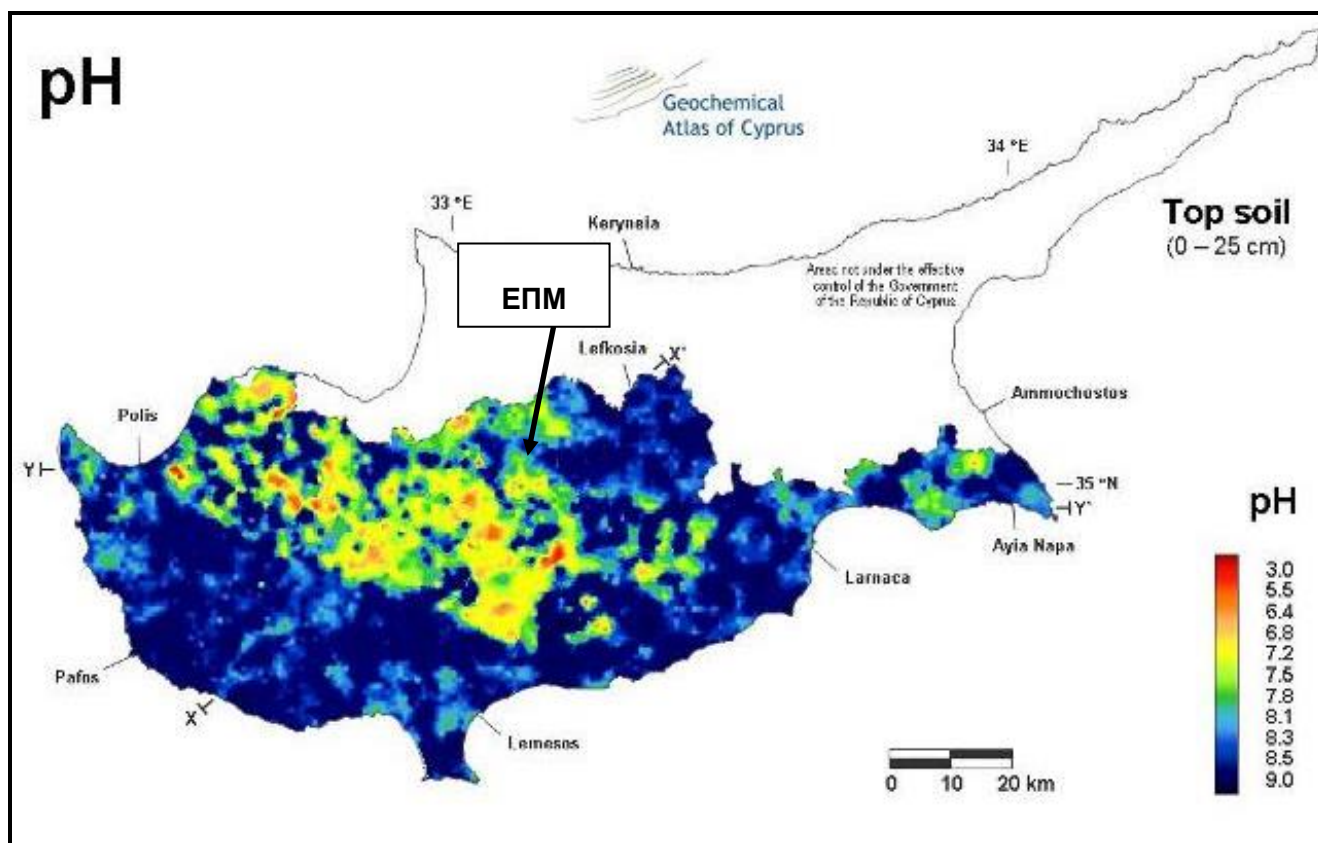


Χάρτης 6-17: Ηλεκτρική Αγωγιμότητα (EC) [mS/cm] του εδάφους της ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

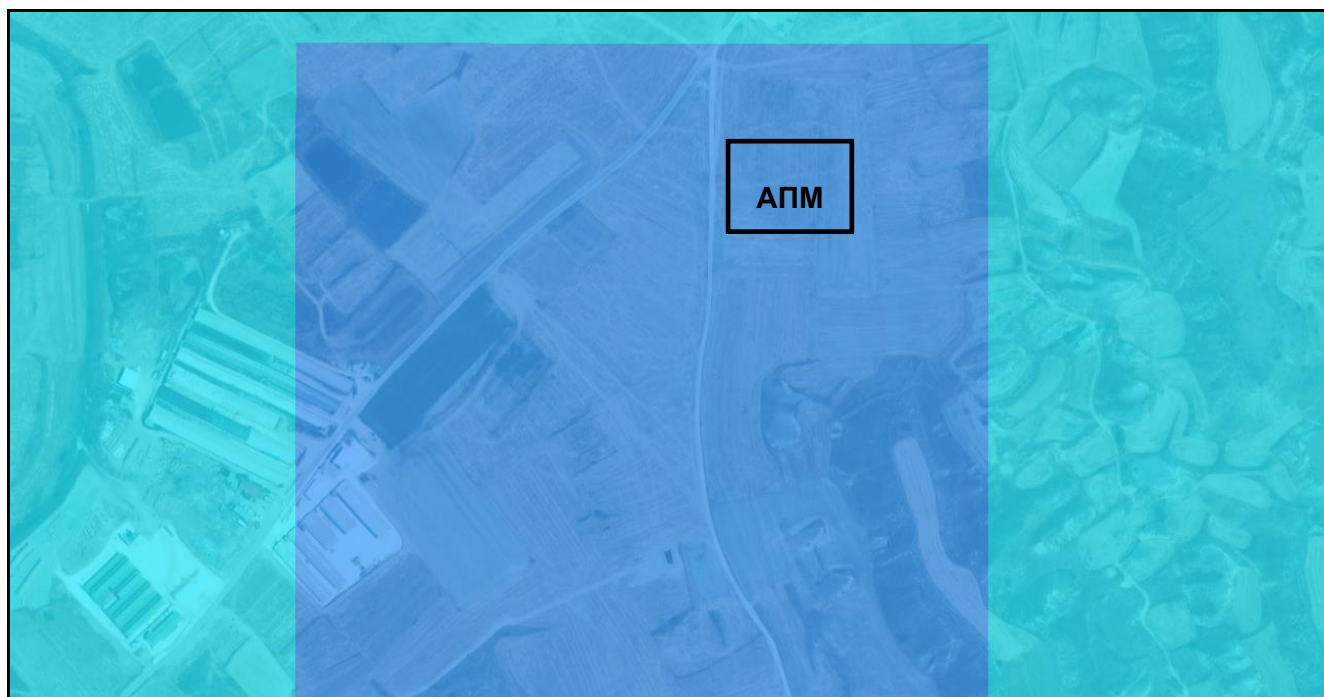


Εικόνα 6-1: Ηλεκτρική Αγωγιμότητα (EC) [mS/cm] του εδάφους της ΑΠΜ (Τιμή EC = 0.34 mS/cm)



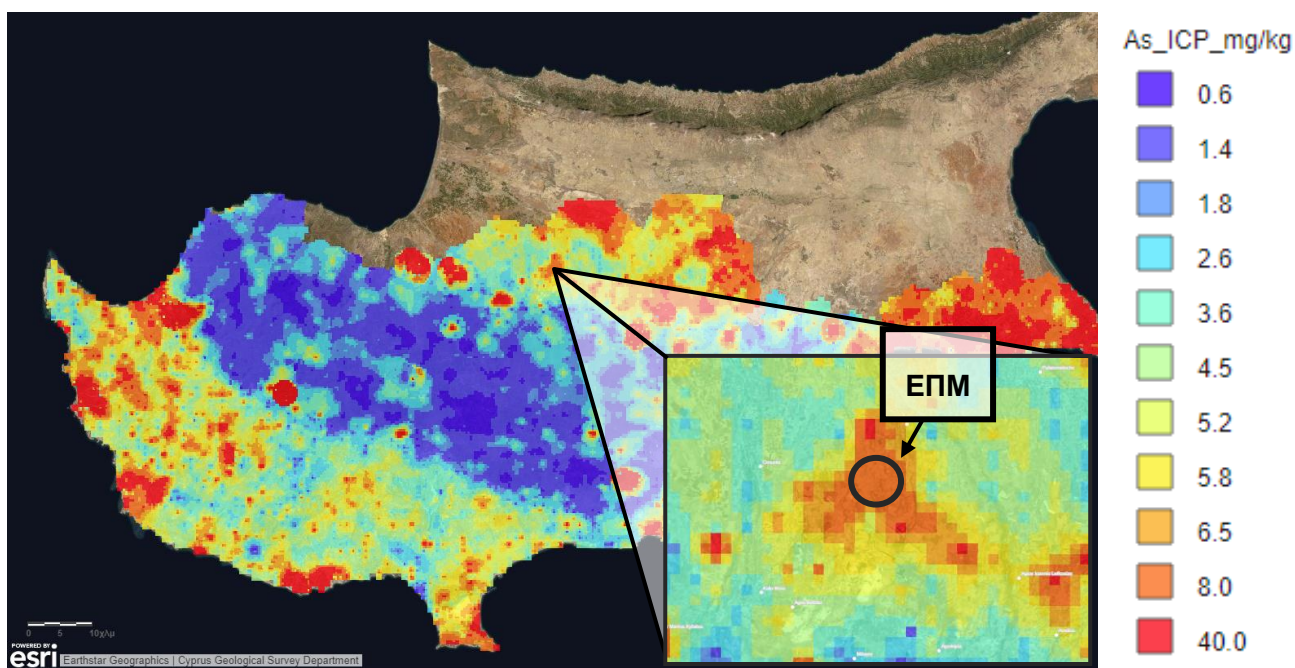
Χάρτης 6-18: Αλκαλικότητα (pH) του εδάφους της ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



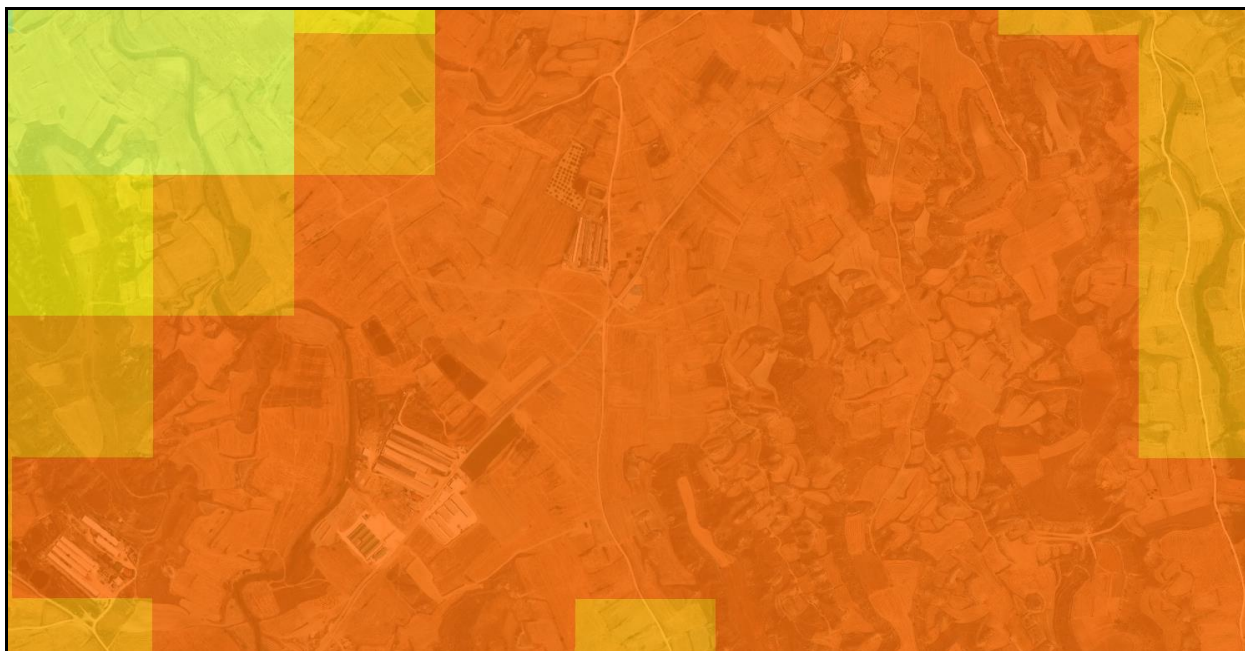
Εικόνα 6-2: Αλκαλικότητα (pH) του εδάφους της ΑΠΜ (Τιμή pH = 8.3)

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



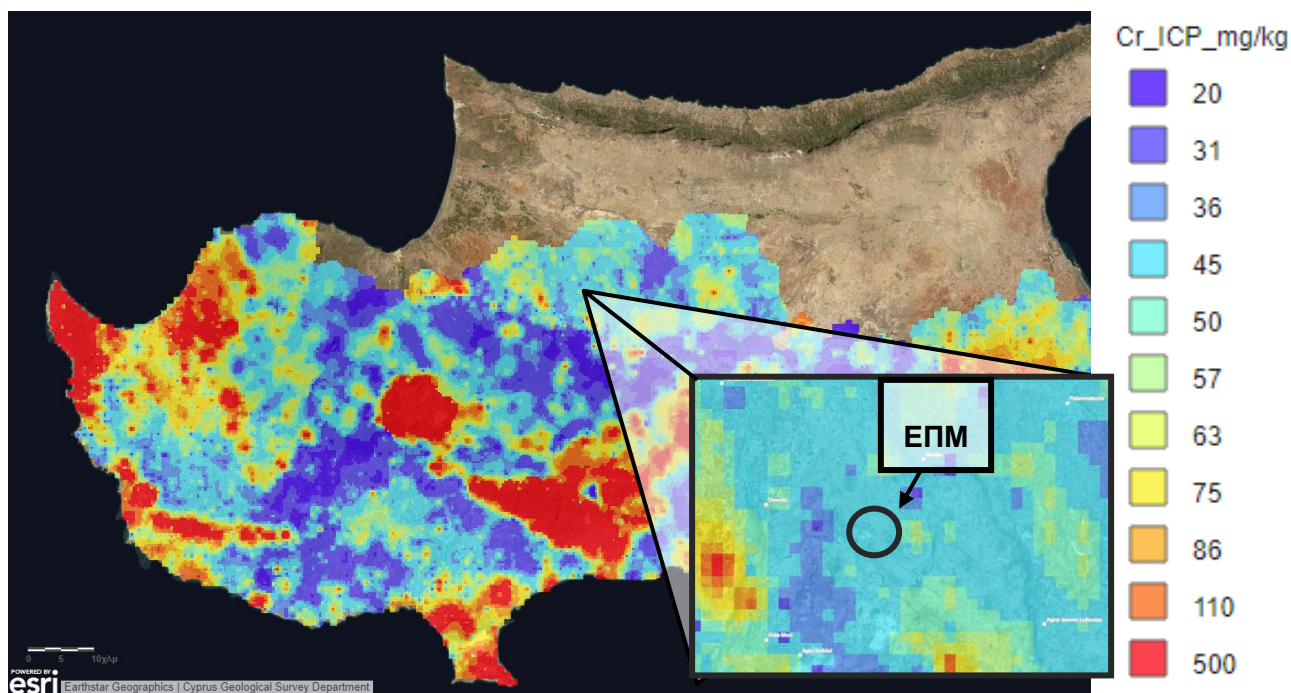
Χάρτης 6-19: Συγκέντρωση Αρσενικού (As) στο έδαφος της ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



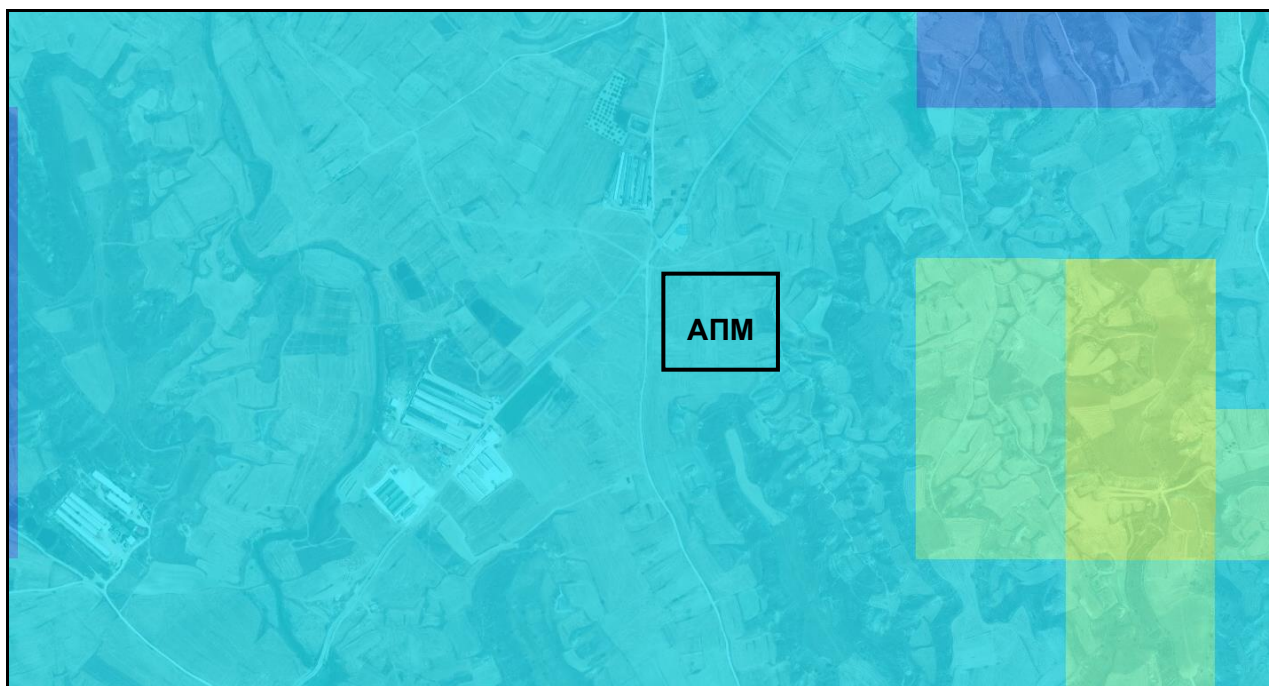
Εικόνα 6-3: Συγκέντρωση Αρσενικού (As) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή As = 8.0 mg/kg)

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



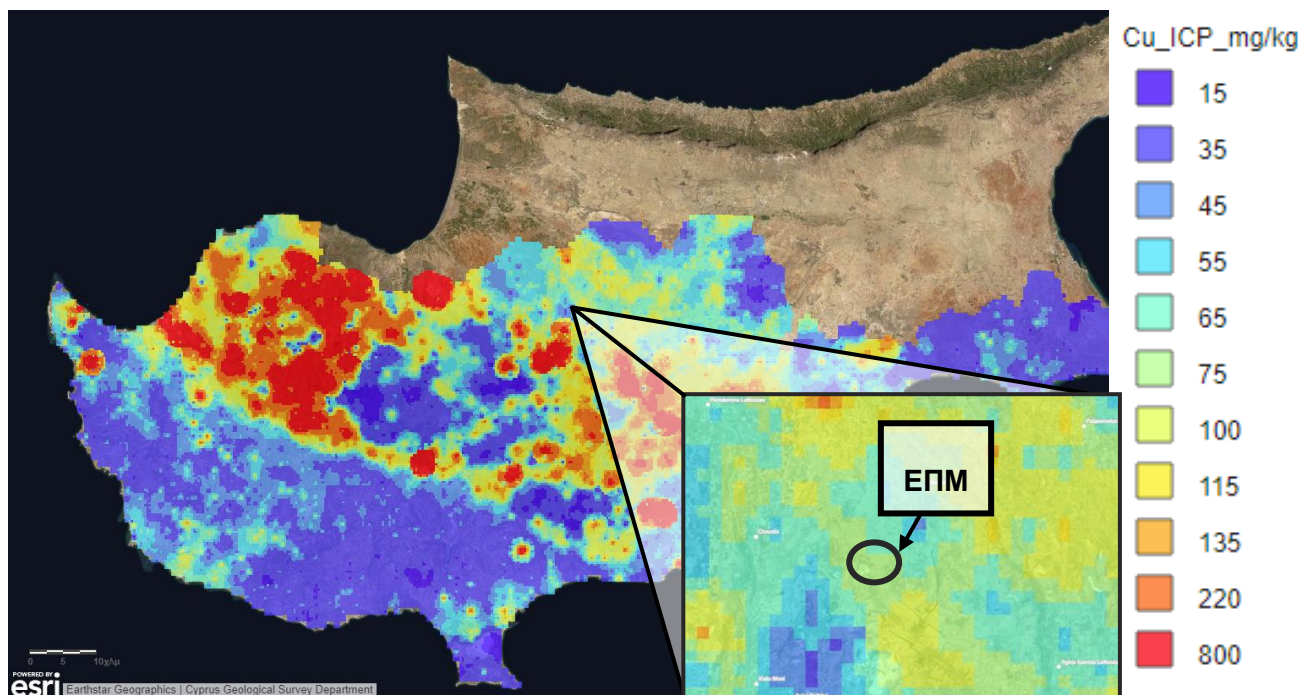
Χάρτης 6-20: Συγκέντρωση Χρώμιου (Cr) στο έδαφος της ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



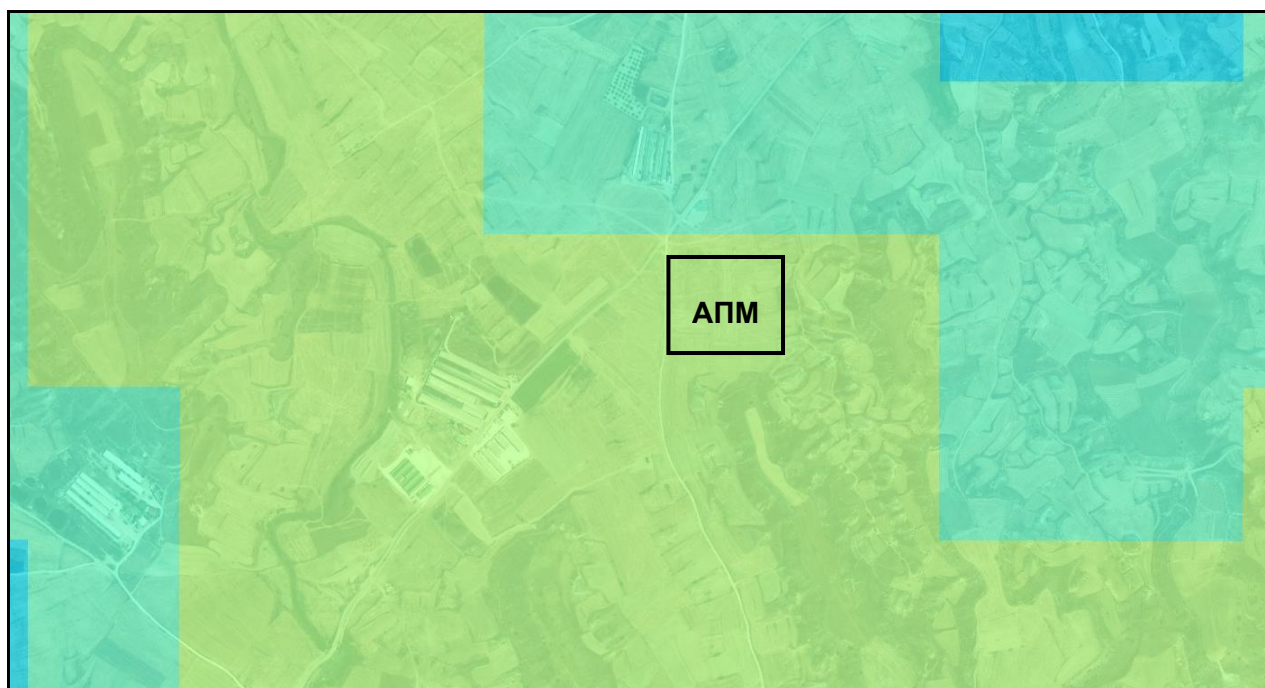
Εικόνα 6-4: Συγκέντρωση Χρώμιου (Cr) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Cr = 45 mg/kg)

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



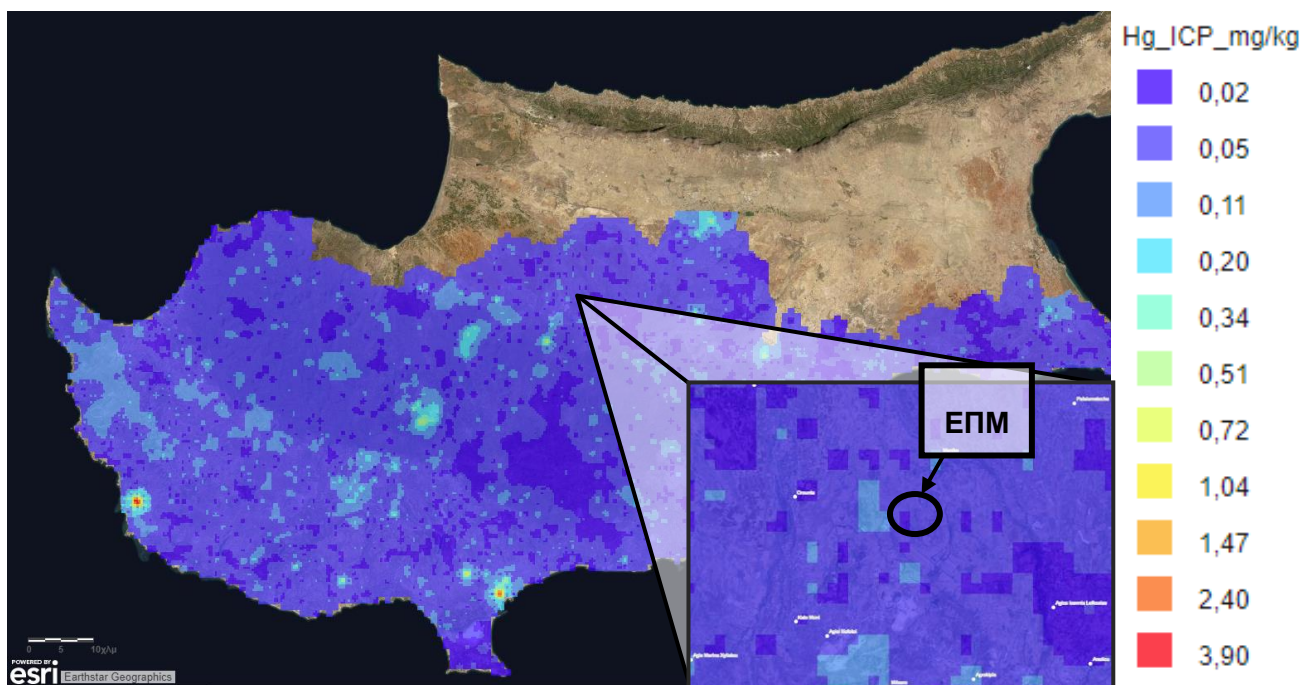
Χάρτης 6-21: Συγκέντρωση Χαλκού (Cu) στο έδαφος της ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



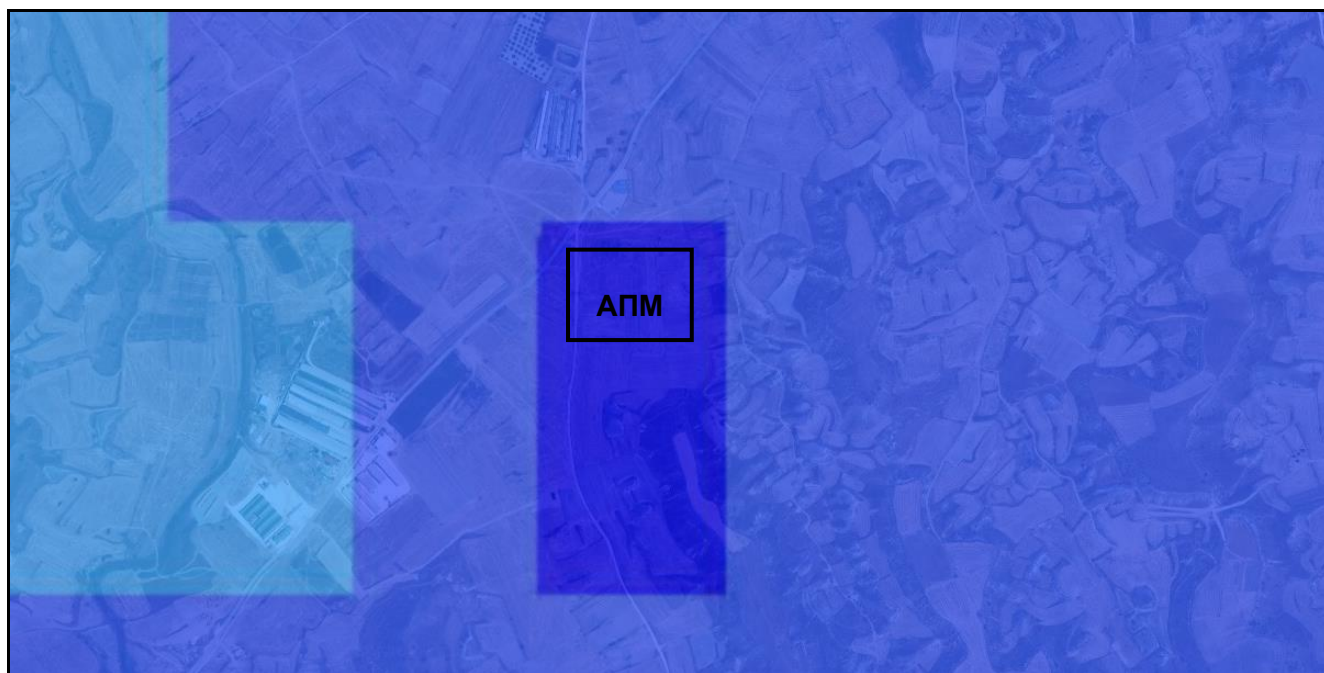
Εικόνα 6-5: Συγκέντρωση Χαλκού (Cu) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Cu = 100 mg/kg)

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

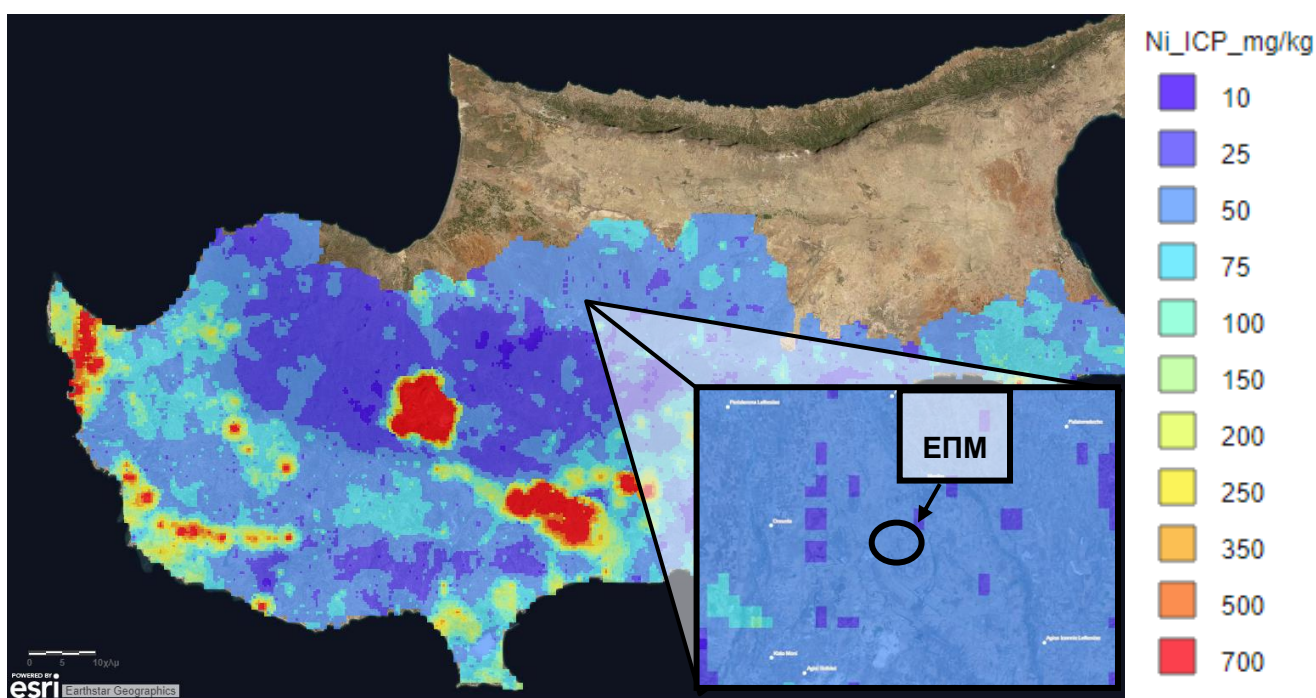


Χάρτης 6-22: Συγκέντρωση Υδράργυρου (Hg) στο έδαφος της ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

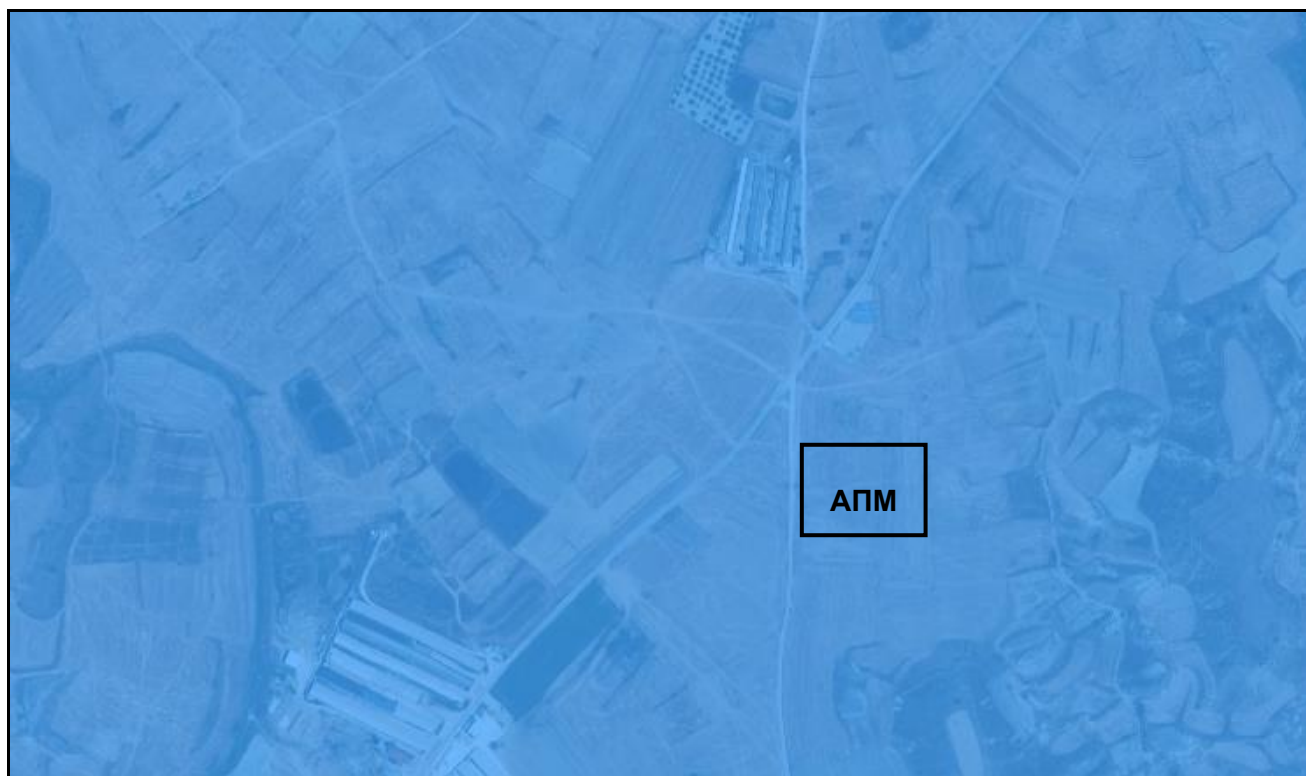


Εικόνα 6-6: Συγκέντρωση Υδράργυρου (Hg) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Hg = 0.02 mg/kg)



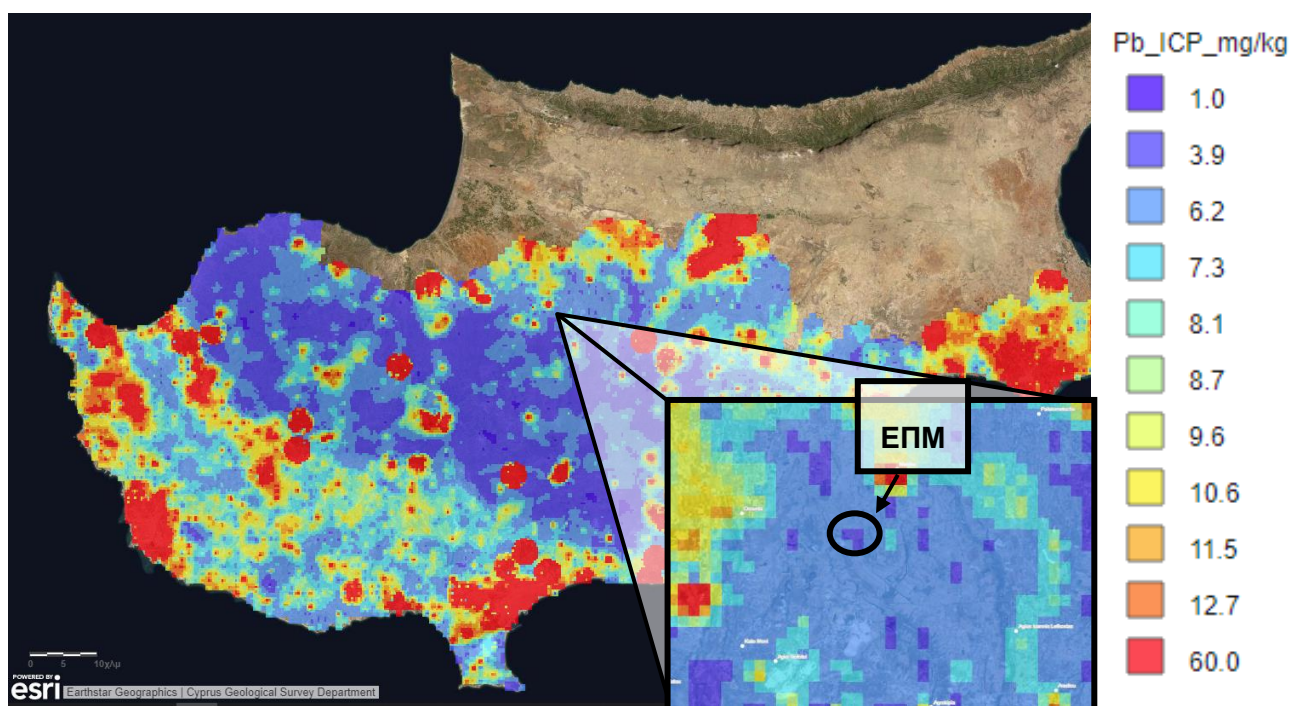
Χάρτης 6-23: Συγκέντρωση Νικέλιου (Ni) στο έδαφος της ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



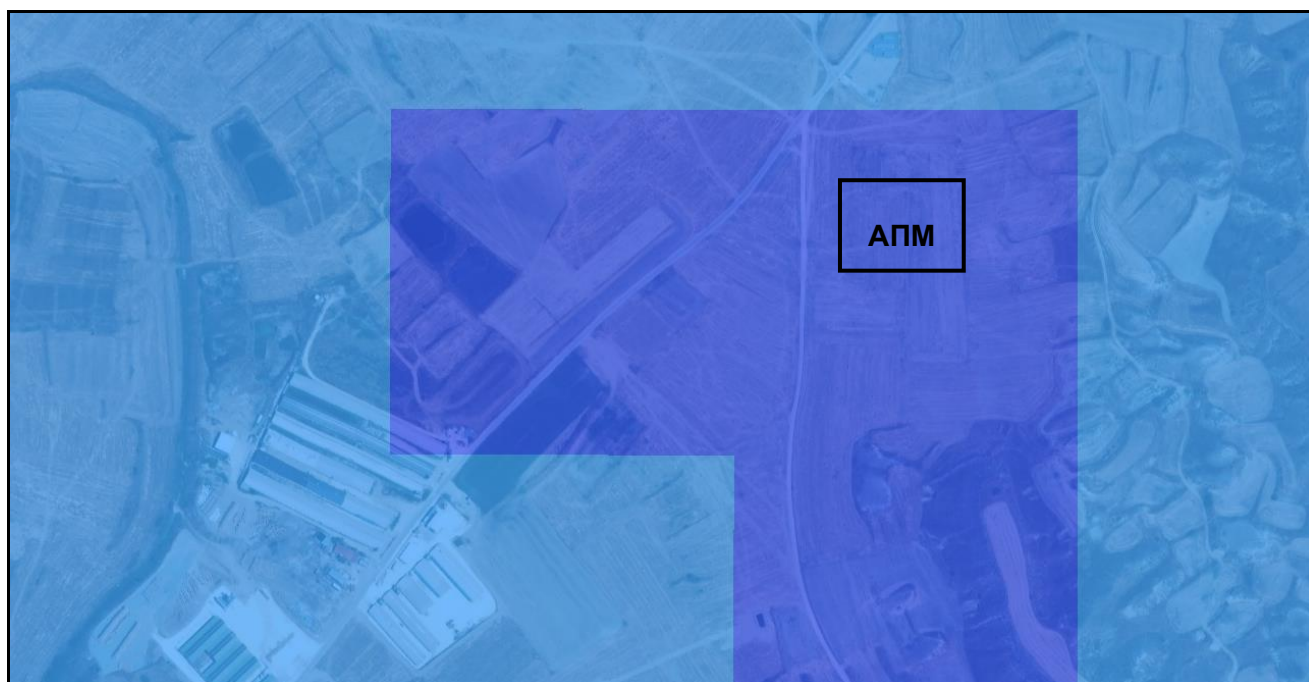
Εικόνα 6-7: Συγκέντρωση Νικέλιου (Ni) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Ni = 50 mg/kg)

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



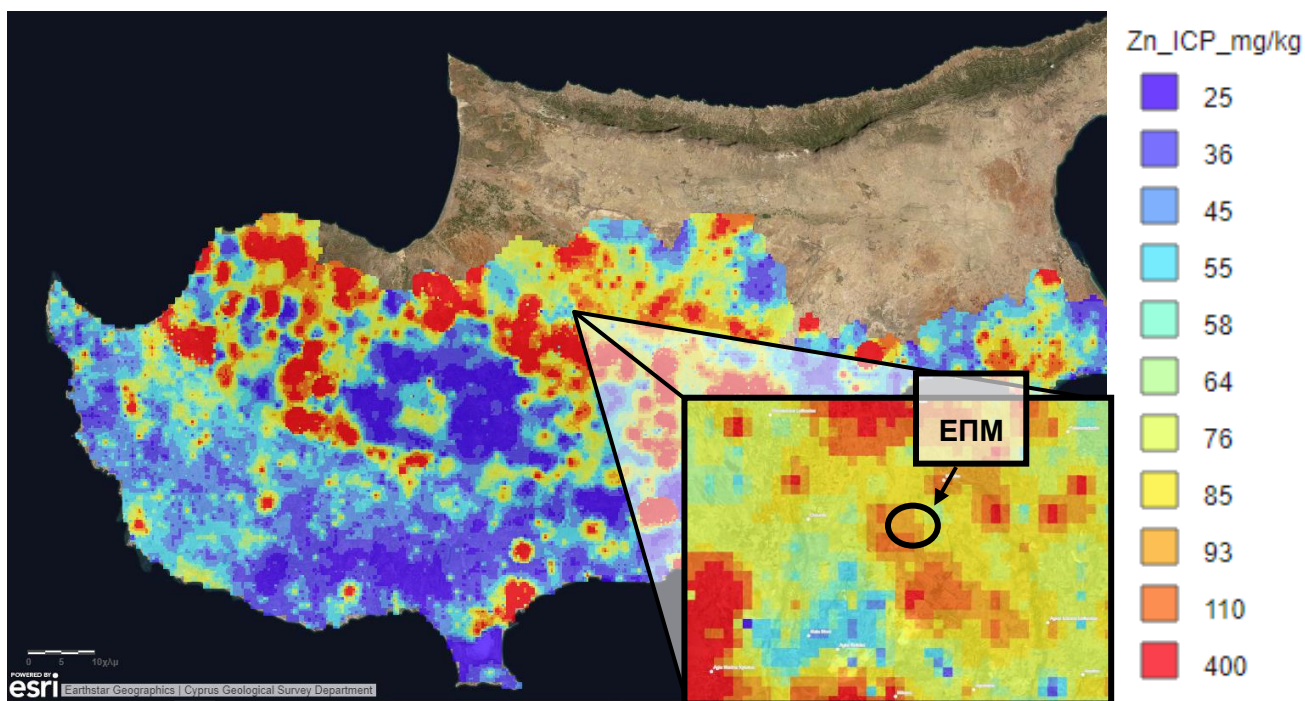
Χάρτης 6-24: Συγκέντρωση Μολύβδου (Pb) στο έδαφος της ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Εικόνα 6-8: Συγκέντρωση Μολύβδου (Pb) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Pb = 1.0 mg/kg)

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Χάρτης 6-25: Συγκέντρωση Ψευδάργυρου (Zn) στο έδαφος της ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Εικόνα 6-9: Συγκέντρωση Ψευδάργυρου (Zn) στο έδαφος της ΑΠΜ (Τιμή Zn = 110 mg/kg)

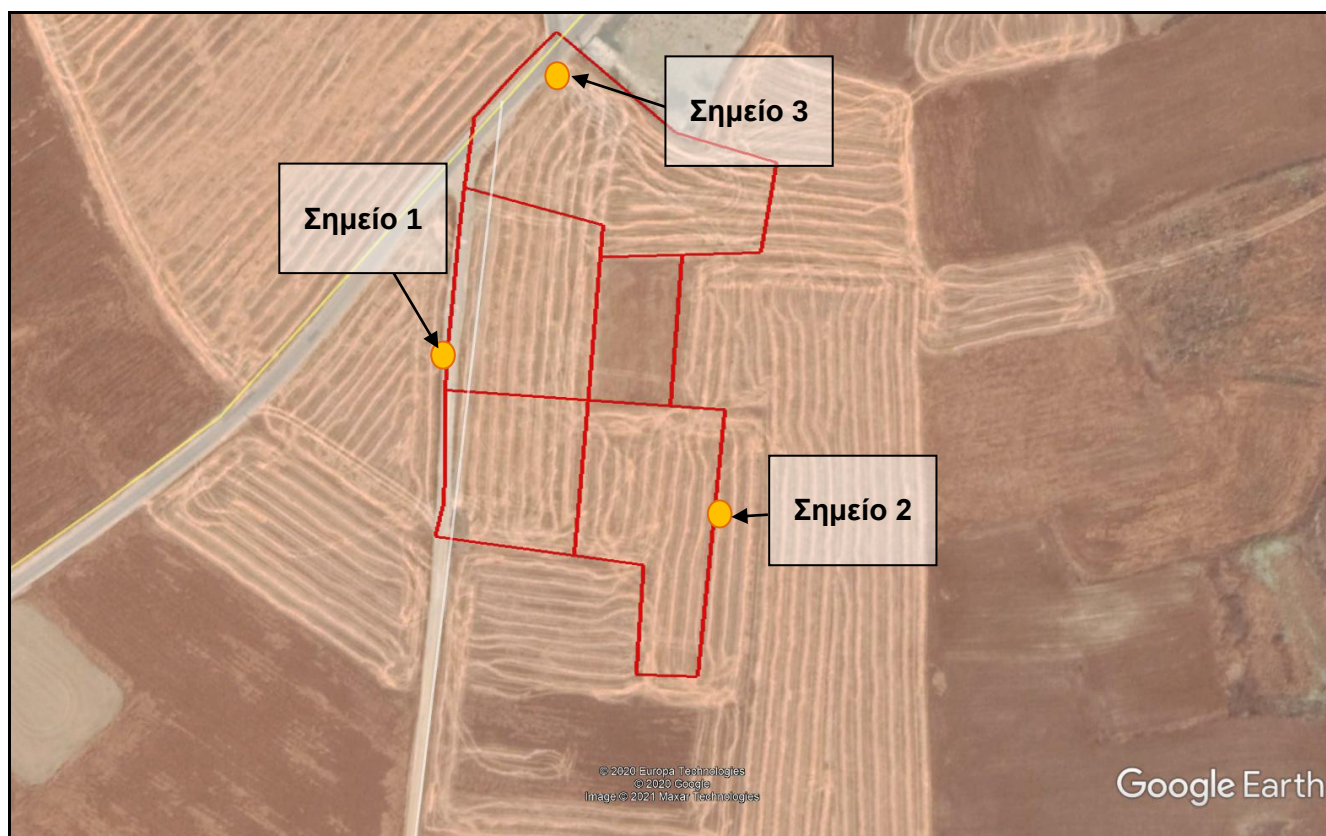
[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

6.2.11 Επίπεδα Θορύβου στην Άμεση Περιοχή Μελέτης

Τα επίπεδα θορύβου στην ΑΠΜ μετά από μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν την 27^η Νοεμβρίου 2020 παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-7**. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του θορύβου, όπως Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο δυτικό, ανατολικό και βόρειο σύνορο της ΑΠΜ. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θορύβου, όπως είναι καταχωρημένα στην ηλεκτρονική μνήμη του μετρητή θορύβου παρουσιάζονται στο **Παράρτημα V**. Στην **Εικόνα 6-10** παρουσιάζονται τα σημεία που πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις θορύβου.

Πίνακας 6-7: Αποτελέσματα μετρήσεων θορύβου στην ΑΠΜ

Σημεία Μέτρησης	Ισοδύναμη μέση στάθμη θορύβου (Leq) dB(A)
Σημείο 1 (δυτικό σύνορο)	58
Σημείο 2 (ανατολικό σύνορο)	47
Σημείο 3 (βόρειο σύνορο)	62



Εικόνα 6-10: Σημεία μέτρησης του θορύβου

Από τα αποτελέσματα του **Πίνακα 6-7** διαφαίνεται ότι υψηλότερα επίπεδα θορύβου εντοπίστηκαν στο βόρειο και δυτικό σύνορο της ΑΠΜ που συνορεύουν του οδικού δικτύου. Επίσης, βόρεια της μονάδας σε απόσταση 75 m υφίσταται άλλη κτηνοτροφική μονάδα, όπου διεξάγονται δραστηριότητες οι οποίες εκπέμπουν θόρυβο. Συνεπώς, τα επίπεδα θορύβου που μετρήθηκαν στο βόρειο και δυτικό σύνορο της ΑΠΜ οφείλονται στις γειτονικές δραστηριότητες. Σημειώνεται όμως, ότι κατά τη διάρκεια της επιτόπιας παρατήρησης δεν έγιναν αντιληπτοί θόρυβοι υψηλής έντασης που θα μπορούσαν να προκαλέσουν έντονη όχληση στην περιοχή.

Σύμφωνα με τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές για την ηχορρύπανση σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα, όπως καθορίζονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (βλέπε **Πίνακα 6-8**), τα υφιστάμενα επίπεδα θορύβου της ΑΠΜ δεν κρίνεται ότι προκαλούν σοβαρή όχληση στην ΕΠΜ, καθώς και δεν προκαλούν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία του πληθυσμού της περιοχής. Η περιοχή μελέτης είναι αρκετά απομακρυσμένη από οικιστικές περιοχές. Επίσης, όλες οι δραστηριότητες στην περιοχή διεξάγονται κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Πίνακας 6-8: Οδηγός Μέγιστων Επιτρεπόμενων Τιμών για την Ηχορύπανση σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα

Περιβάλλον	Επιπτώσεις στην υγεία	Ένταση θορύβου	Διάρκεια έκθεσης σε ώρες	Μέγιστη τιμή- στιγμιαία 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
Βιομηχανία, εμπορικές επιχειρήσεις, μαγαζιά, συγκοινωνίες	Επίδραση στην ακοή	70	24	110

6.2.11.1 Μοντέλο μετρητή θορύβου και μεθοδολογία μέτρησης θορύβου

Για την υλοποίηση των πιο πάνω μετρήσεων, ο μετρητής θορύβου που χρησιμοποιήθηκε είναι τελευταίας τεχνολογίας, παρέχει ηλεκτρονική καταγραφή του θορύβου με ηλεκτρονική ένδειξη και εμπίπτει στα πλαίσια των προδιαγραφών του διεθνούς προτύπου *ISO 1996*. Η κατασκευάστρια εταιρεία είναι η «Castle» και το μοντέλο του μετρητή είναι «dBAir Model GA 141» (**Εικόνα 6-11**).

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν ακολουθώντας τις οδηγίες των διεθνών προδιαγραφών *ISO 1996 Part 1, 2 and 3*. Ο μετρητής θορύβου είχε τοποθετηθεί μακριά από οποιεσδήποτε αντανakλαστικές επιφάνειες που μπορούσαν να αλλοιώσουν την ορθότητα των μετρήσεων. Ο μετρητής τοποθετήθηκε σε ύψος 1.50 m περίπου πάνω από το έδαφος. Η συχνότητα συλλογής των μετρήσεων είχε καθοριστεί στη συχνότητα “Fast” που είναι η ενδεικνυόμενη για το σκοπό που υλοποιήθηκαν οι μετρήσεις.



Εικόνα 6-11: Μετρητής θορύβου Castle dB Air Model GA 141

Τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά του μετρητή είναι:

- Standards applied: IEC 61672-1:2013 IEC 61260-1:2014 (Where Octave Bands Fitted) IEC 61252:1993 amendment 1:2000 (Where Exposure Fitted)
- Microphone: Class 1: Type 1 Pre-Polarised 1/2" (50mV/Pa) Condenser Microphone -26 dB $\pm$ 2 dB re 1V/Pa Class 2: Type 2 Pre-Polarised 1/2" (25mV/Pa) Condenser Microphone -32 dB $\pm$ 3 dB re 1V/Pa
- Linear Operating Range: 95dB
- Frequency range: 1 Hz – 20 kHz (electrical characteristics) Class 1: 12.5 Hz – 20 kHz (including microphone) Class 2: 16Hz – 16kHz (including microphone)
- Time weightings: Slow, Fast, Impulse Measurement
- Display: 2.4" Full Color TFT 240x320 pixels
- Measurement Parameters: dBAir Environmental – LSPL, LE, LEQ, LMAX, LMIN, Peak, Ltm3, Ltm5, Lday, Lnight, Ldn, Lden, NA, 10 user-definable Ln values (pre-set to: L1, L2, L5, L10, L50, L90, L95, L98, L99) plus LAF* for Noise act assessment

➤ **Windscreen WS – 10**

Το Windscreen WS-10 (**Εικόνα 6-12**) εφαρμόζεται στο μικρόφωνο του μετρητή θορύβου, προκειμένου να μειωθούν οι παρεμβολές του ανέμου που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σφάλματα της μέτρησης. Το Windscreen WS-10 παρέχει προστασία από βροχή, υγρασία και θόρυβο. Τα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά Windscreen WS-10 είναι:

- Wind noise reduction: 114pprox.. 28 dB (A-weighting), 114pprox.. 19 (C-weighting)
- Effect on frequency response: 20 Hz to 8 kHz + 0.8, -1.5 (with water droplets)
- Shape: 200 mm dia, Ball shape
- Material: Open cell type polyurethane foam and nylon non-woven cloth



Εικόνα 6-6-12: Windscreen WS-10

➤ **Calibrator Model CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L**

Η βαθμονόμηση του μετρητή θορύβου πραγματοποιήθηκε με το εξειδικευμένο όργανο βαθμονόμησης CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L (βλ. **Εικόνα 6-13**). Το όργανο βαθμονόμησης έχει τα ακόλουθα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- 114.0 dB level to ensure accurate calibration in noisy environments
- 100 mV RMS output from CEL-284/2 for electrical calibration of vibration measurement systems
- Calibration Frequency: 1 kHz +5 Hz.

➤ **Μέθοδος λήψης τιμών από το μετρητή θορύβου**

Οι μετρήσεις θορύβου που καταγράφονται από το μετρητή γίνονται ανά δευτερόλεπτο για 10 λεπτά συνολικά. Δηλαδή καταγράφονται στο μετρητή 600 μετρήσεις. Από το σύνολο των μετρήσεων λαμβάνεται η 10 λέπτη ισοδύναμη μέση στάθμη θορύβου (Leq) (βλέπε **Παράρτημα V**).

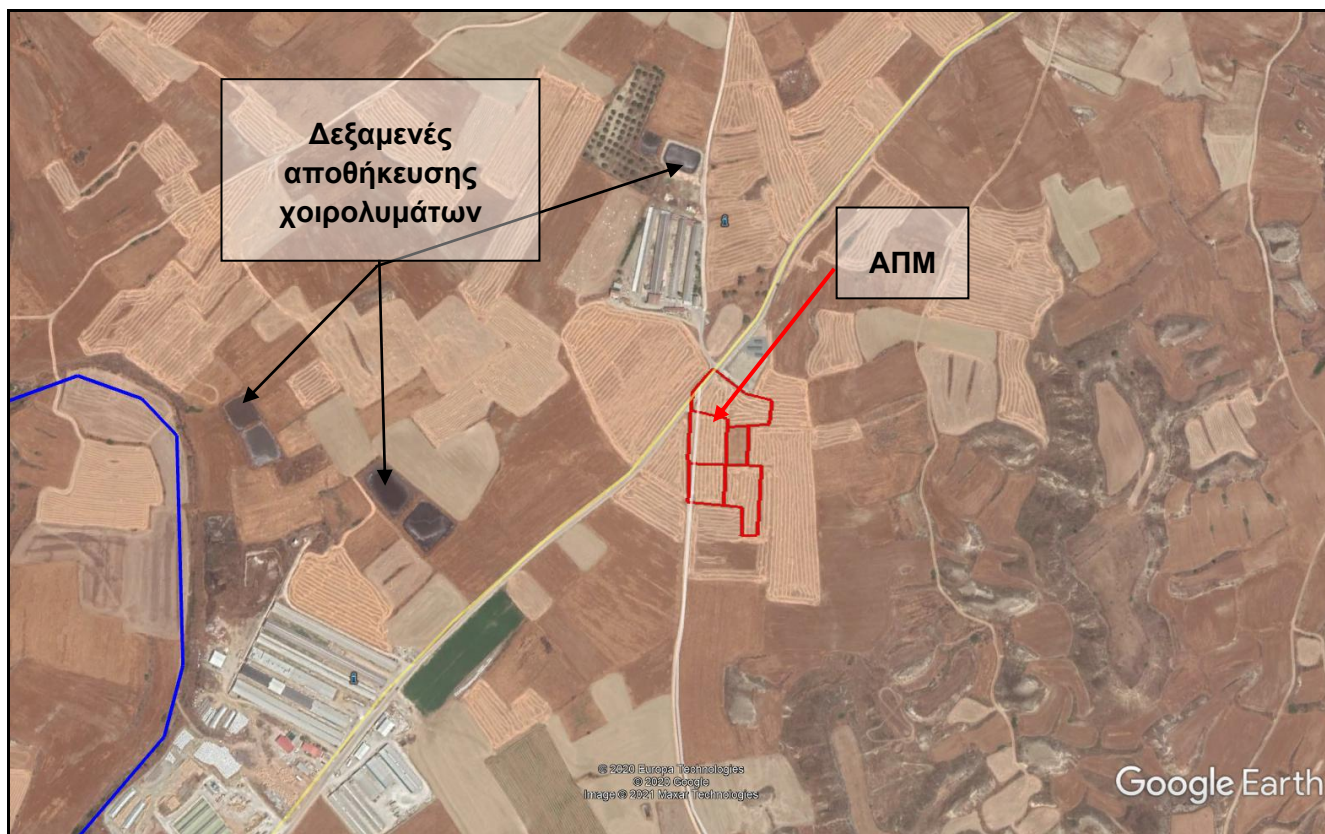


Εικόνα 6-13: Όργανο βαθμονόμησης CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L

[πηγή: www.rion.co.jp]

6.2.12 Αισθητική του τοπίου της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου

Κατά την επιτόπια επίσκεψη στην περιοχή μελέτης δεν παρατηρήθηκαν οποιαδήποτε σημάδια υποβάθμισης του περιβάλλοντος της ΑΠΜ. Τα τεμάχια του ΠΕ χρησιμοποιούνται για γεωργικό σκοπό, συνεπώς διαπιστώνεται η διαφοροποίηση του περιβάλλοντος συγκριτικά με την αρχική του φυσική κατάσταση. Γενικά στην ΕΠΜ υφίστανται γεωργικά τεμάχια, τα οποία συνυπάρχουν με φυσική βλάστηση, καθώς και κτηνοτροφικές μονάδες. Σημειώνεται ότι η παρουσία των κτηνοτροφικών μονάδων και των δεξαμενών αποθήκευσης των χοιρολυμάτων στην περιοχή διαφοροποιεί σημαντικά την αισθητική της. Οι πλησιέστερες δεξαμενές χοιρολυμάτων εντοπίζονται στα 260 m βόρεια της ΑΠΜ και σε απόσταση 300 m νότιο δυτικά της ΑΠΜ.



Εικόνα 6-14: Δεξαμενές χοιρολυμάτων στην ΕΠΜ



Φωτογραφία 6-1: Άμεση Περιοχή Μελέτης

6.3 Βιολογικό περιβάλλον

6.3.1 Εισαγωγή

Η καταγραφή και αξιολόγηση του βιολογικού περιβάλλοντος πραγματοποιήθηκε μέσω επιτόπιας επίσκεψης στην περιοχή μελέτης την 26^η και 27^η Νοεμβρίου 2020.

Τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από την ανάλυση και αξιολόγηση του βιολογικού περιβάλλοντος της ΑΠΜ είναι τα εξής:

- Τα υπό μελέτη τεμάχια έχουν αποχερσωθεί. Συνεπώς δεν εντοπίστηκε οποιοδήποτε είδος χλωρίδας εντός και πέριξ των υπό μελέτη τεμαχίων.
- Δεν παρατηρείται πυκνή φυσική βλάστηση στην ΕΠΜ. Στην ΕΠΜ υφίστανται κυρίως γεωργικά τεμάχια και σε κάποια τμήματα υφίστανται φυσική βλάστηση.
- Κατά τη διάρκεια της επιτόπιας επίσκεψης εντοπίστηκαν τρία είδη συνανθρωπικών πτηνών.
- Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε διάδρομο – πέρασμα άγριων αποδημητικών πτηνών.
- Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε οποιοδήποτε ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας.

Περισσότερες πληροφορίες για το βιολογικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στα κεφάλαια που ακολουθούν.

6.3.2 Περιβαλλοντική Ευαισθησία της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης

Στα πλαίσια της διασφάλισης της προστασίας του περιβάλλοντος, των οικοτόπων και των ειδών της κυπριακής χλωρίδας και πανίδας, τόσο σε τοπικό, όσο και σε εθνικό επίπεδο, η Κυπριακή Κυβέρνηση έχει υιοθετήσει ένα σύστημα διακήρυξης περιοχών προστασίας μέσω Διεθνών και Ευρωπαϊκών Συμβάσεων.

Τα Πλαίσια/Συνθήκες για την προστασία του περιβάλλοντος στην Κύπρο παρουσιάζονται στον Πίνακα 6-9.

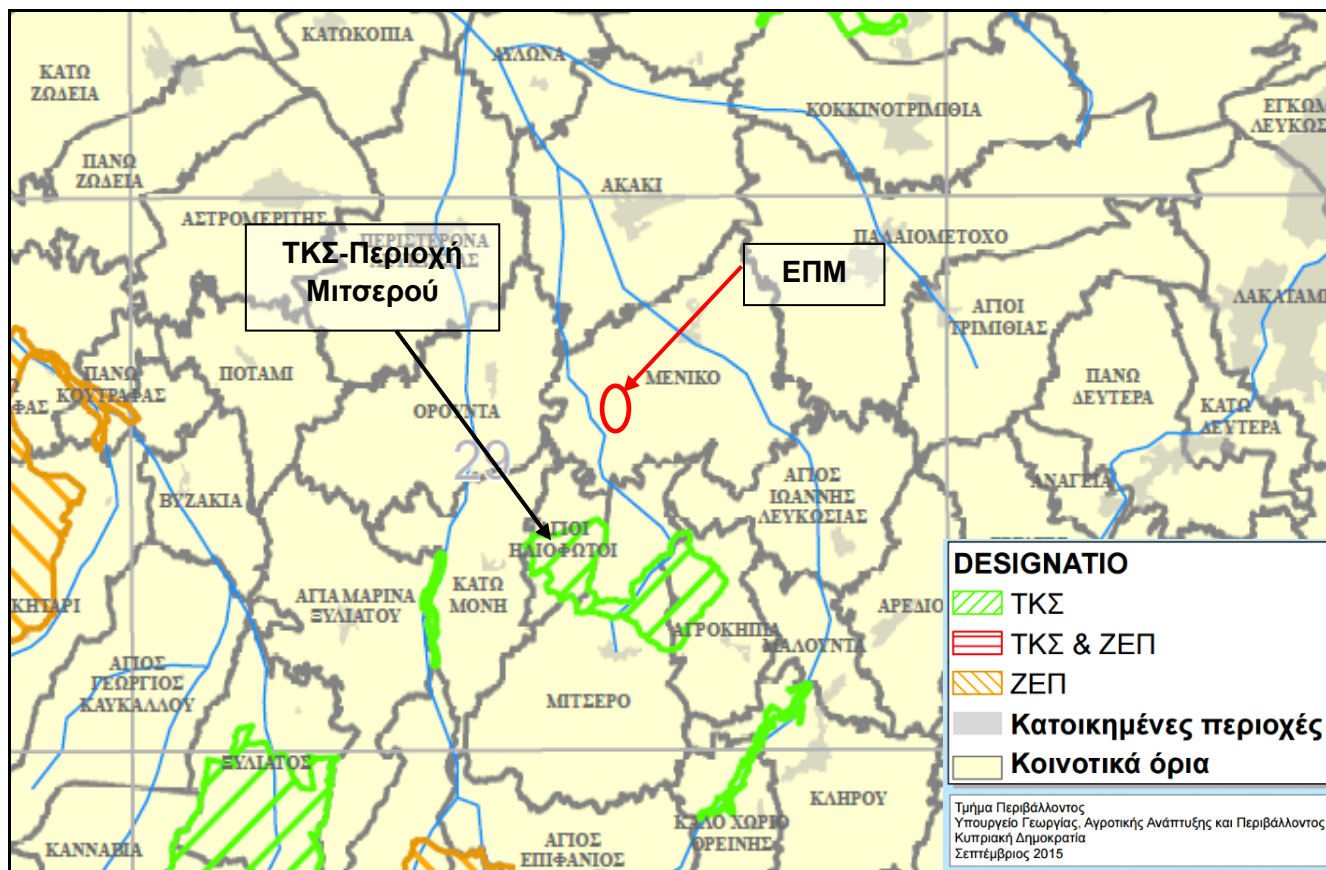
Πίνακας 6-9: Τύποι Προστασίας του Περιβάλλοντος

Πλαίσια/Συνθήκες για την Προστασία του Περιβάλλοντος στην Κύπρο		
Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης
Σύμβαση για την Ευρωπαϊκή Άγρια Ζωή και τους Φυσικούς Οικοτόπους (Σύμβαση της Βέρνης)	Κυρωτικός Νόμος περί της Σύμβασης για τη Διατήρηση της Ευρωπαϊκής Άγριας Ζωής και των Φυσικών Οικοτόπων [Ν. 24/1988]	Στόχο έχει να προωθήσει τη συνεργασία ανάμεσα στα συμβαλλόμενα κράτη, με σκοπό τη διατήρηση της άγριας χλωρίδας και πανίδας και των οικοτόπων τους, καθώς και την προστασία απειλούμενων μεταναστευτικών ειδών
Ευρωπαϊκό Δίκτυο Natura 2000	Οδηγία 79/409/ΕΟΚ για τη Διατήρηση των Άγριων Πτηνών. Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη Διατήρηση των Φυσικών Οικοτόπων και της Άγριας Πανίδας και Χλωρίδας	Οι Οδηγίες επιτρέπουν την εγκαθίδρυση ενός Ευρωπαϊκού Δικτύου προστατευόμενων περιοχών (Φύση 2000), για την αντιμετώπιση της συνεχούς απώλειας της βιοποικιλότητας από τις ανθρώπινες δραστηριότητες
Σύμβαση για την Προστασία των Μεταναστευτικών Ειδών Πανίδας, (Συνθήκη της Βόννης)	Κυρωτικός Νόμος περί της Σύμβασης για τη Διατήρηση των Αποδημητικών Ειδών που Ανήκουν στην Άγρια Πανίδα [Ν. 17(III)/2001]	Έχει ως στόχο τη διατήρηση όλων των μεταναστευτικών ειδών σε όλη την ακτίνα τους
Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης (Desertification-UNCCD)	Κυρωτικός Νόμος του 1999 [Ν.23(III)/99] περί της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης	Για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων και των απαιτήσεων που απορρέουν από τις πρόνοιες της Σύμβασης, έχει ετοιμαστεί Εθνικό Σχέδιο Δράσης (ΕΣΔ) για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης και τον περιορισμό των συνεπειών της ξηρασίας

Πλαίσια/Συνθήκες για την Προστασία του Περιβάλλοντος στην Κύπρο		
Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης
Σύμβαση για τους Υγρότοπους Διεθνούς Σημασίας (Ramsar)	Κυρωτικός Νόμος [Ν. 8(III)/2001]	Αποτελεί μία ενδοκυβερνητική συμφωνία, η οποία παρέχει το πλαίσιο για εθνικές δράσεις και διεθνείς συνεργασίες για τη διατήρηση και ορθολογική χρήση των υγροτόπων και των πόρων τους
Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλομορφία των Ηνωμένων Εθνών (CBD)	Κυρωτικός Νόμος Αρ. 4(III)/1996	Έχει τρεις κυρίως στόχους: 1. τη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας, 2. την αειφόρο χρήση των συστατικών της και 3. δίκαιο και ίσο καταμερισμό των πλεονεκτημάτων που προέρχονται από γενετικούς πόρους
Νόμος για την Προστασία και Διαχείριση της Φύσης και της Άγριας Ζωής	Ν. [Αρ.153(I)/2003], και ο Τροποποιητικός Ν. [Αρ. 131(I)/2006]	Έχει σαν στόχο την προστασία και διαχείριση της φύσης και της άγριας ζωής και την υιοθέτηση καταλόγου ειδικών ζωνών διατήρησης

Σύμφωνα με τα παραπάνω πλαίσια/συνθήκες για την προστασία του περιβάλλοντος στην Κύπρο, διαπιστώνεται ότι η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε καμία περιοχή, η οποία να βρίσκεται κάτω από ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας.

Σύμφωνα με τον **Χάρτη 6-26**, η πλησιέστερη περιοχή προστασίας είναι ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας – Περιοχή Μιτσερού (CY2000003) και βρίσκεται σε απόσταση περίπου 2.5 km νότια του ΠΕ. Λόγω της απόστασης του ΠΕ εκτιμάται ότι σε καμία περίπτωση δε θα επηρεαστεί αρνητικά η εν λόγω περιοχή προστασίας, τόσο κατά την κατασκευαστική φάση του έργου, όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του.



Χάρτης 6-26: Περιοχές Natura 2000 πλησίον του ΠΕ

[πηγή: Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών πόρων και Περιβάλλοντος, 2015]

Ο **Χάρτης 6-27** παρουσιάζει τα περάσματα / διαδρόμους άγριων αποδημητικών πτηνών. Η ΑΠΜ δεν εμπίπτει αλλά και ούτε γειτνιάζει με διάδρομο άγριων αποδημητικών πτηνών. Ο πλησιέστερος διάδρομος άγριων αποδημητικών πτηνών βρίσκεται σε απόσταση 1.3 km περίπου βορειοανατολικά της ΑΠΜ.



Χάρτης 6-27: Διάδρομοι – περάσματα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών στην ΕΠΜ

[πηγή: Τμήμα Θήρας και Πανίδας, 2016]

6.3.3 Χλωρίδα

Όπως προαναφέρεται κατά την επιτόπια επίσκεψη διαπιστώθηκε ότι τα τεμάχια έχουν αποχερσωθεί και συνεπώς δεν έχουν εντοπιστεί εντός τους οποιαδήποτε είδη χλωρίδας (βλέπε **Φωτογραφία 6-1**). Γενικά η ΕΠΜ αποτελείται από ξηρικές καλλιέργειες και τμήματα φυσικής βλάστησης. Η παρουσία του έργου δε θα επηρεάσει οποιοδήποτε τμήμα φυσικής βλάστησης που εντοπίζεται στην ΕΠΜ.

Είδη χλωρίδας που εντοπίστηκαν στην ΕΠΜ είναι 8 ευκάλυπτοι (*Eucalyptus gomphocephala*), 3 ακακίες (*Acacia*) και 1 ασπάλαθος (*Calicotome villosa*).

6.3.4 Πανίδα

Πραγματοποιήθηκαν δυο ημερήσιες καταγραφές στην περιοχή μελέτης, κατόπιν υποδείξεως του Τμήματος Θήρας και Πανίδας. Οι ημερομηνίες ήταν η 26^η και η 27^η Νοεμβρίου 2020. Οι πτηνοπαρατηρήσεις διεξήχθησαν από τις 6:30 π.μ. – 11:00 π.μ.

Τα είδη ορνιθοπανίδας που εντοπίστηκαν στην ΑΠΜ και ΕΠΜ είναι κυρίως συνανθρωπικά είδη.

Συνολικά καταγράφηκαν τρία είδη πτηνών σε ακτίνα 1km:

(α) ο κοινός σπουργίτης (*Passer Domesticus*)

(β) η κατσικορώνα (*Picca Picca*)

(γ) το περιστέρι (*Columba livia*)

Στον **Πίνακα 6-10** παρουσιάζονται τα είδη των πτηνών που εντοπίστηκαν στην ΑΠΜ και ΕΠΜ κατά τη διάρκεια των επιτόπιων παρατηρήσεων. Να σημειωθεί ότι κανένα είδος δεν αναγράφεται στο Παράρτημα Ι της Ευρωπαϊκής Οδηγίας των Πτηνών Birds Directive 2009/147/ΕΚ.

Πίνακας 6-10: Κατάλογος Ειδών Πτηνών που εντοπίστηκαν στην ΑΠΜ και ΕΠΜ

Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Αναγραφή στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ	ΕΝΤΟΣ Περιοχής Μελέτης	ΠΕΡΙΞ Περιοχής Μελέτης	Καθεστώς Πτηνών
<i>Passer Domesticus</i>	Κοινός Σπουργίτης		Χ	Χ	ΕΦ
<i>Picca Picca</i>	Κατσικορώνα			Χ	ΕΦ
<i>Columba livia</i>	Περιστέρι			Χ	ΕΦ

Ε: Επιδημητικό, ΕΦ: Επιδημητικό, φωλιάζει ΜΦ: Μεταναστευτικό, φωλιάζει, Μ: Μεταναστευτικό, περαστικό, Χ: Χειμερινός Επισκέπτης, Τ: Τυχαίος Επισκέπτης * Ενδημικό είδος

Στον **Πίνακα 6-11** παρουσιάζονται οι καταγραφές πεδίου σχετικά με τους αριθμούς ανά είδος την κάθε ημέρα, ενώ στον **Πίνακα 6-12** αναγράφονται οι πτηνοπαρατηρήσεις σχετικά με την συμπεριφορά αυτών των ειδών κατά την κάθε ημέρα καταγραφών.

Πίνακας 6-11: Αριθμοί ανά είδος πτηνών που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης

Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	26/11/2020	27/11/2020
<i>Passer Domesticus</i>	Κοινός Σπουργίτης	10	13
<i>Picca Picca</i>	Κατσικορώνα	4	1
<i>Columba livia</i>	Περιστέρι	3	5

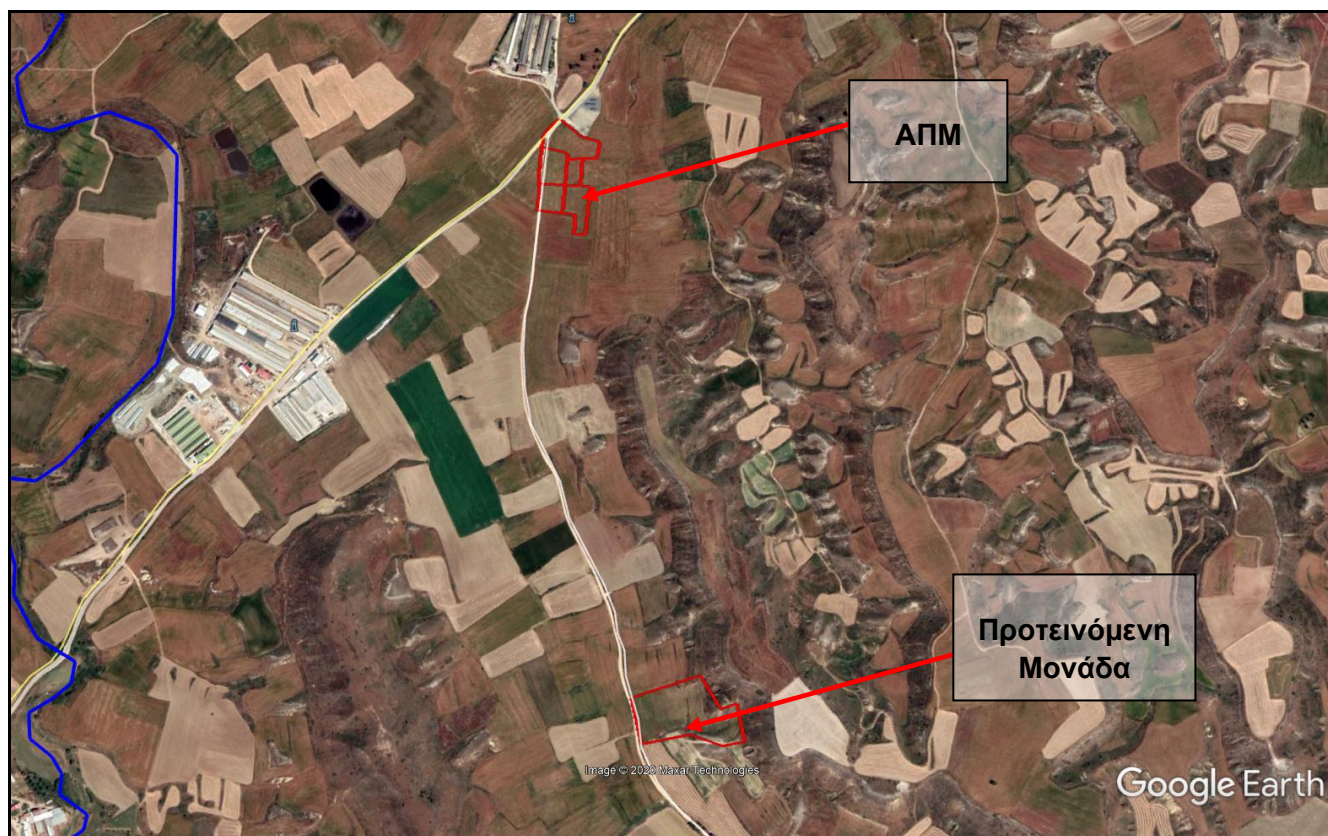
Πίνακας 6-12: Συμπεριφορές των πτηνών που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης

Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	26/11/2020	27/11/2020
<i>Passer Domesticus</i>	Κοινός Σπουργίτης	Στις 10:15 π.μ. θεάθηκαν εντός της ΑΠΜ 4 πτηνά και 6 πτηνά θεάθηκαν να υπερίπτανται στην ΕΠΜ	Στις 9:30 π.μ. θεάθηκαν να υπερίπτανται στην ΕΠΜ 10 πτηνά και 3 πτηνά εντός της ΑΠΜ
<i>Picca Picca</i>	Κατσικορώνα	Στις 9:00 π.μ. θεάθηκαν 2 πτηνά εντός της ΑΠΜ και 2 να υπερίπτανται της ΕΠΜ	Στις 8:00 π.μ θεάθηκε μια κατσικορώνα εντός της ΑΠΜ
<i>Columba livia</i>	Περιστέρι	Στις 10:00 π.μ. πετούσαν 3 πτηνά του είδους στην ΕΠΜ	Στις 08:00 π.μ. πετούσαν 3 πτηνά του είδους στην ΕΠΜ και στις 10:20 π.μ. πετούσαν στην ΕΠΜ 2 πτηνά του είδους

6.4 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

Όπως προαναφέρεται, στην περιοχή μελέτης υφίστανται κτηνοτροφικές μονάδες και γεωργικά τεμάχια, τα οποία καλλιεργούνται κυρίως, με ξηρικές καλλιέργειες (βλέπε **Εικόνες 4-1 και 4-2**).

Από έρευνα που έκαναν οι σύμβουλοι για την περιοχή μελέτης εντοπίστηκε ακόμα μια μονάδα εντατικής εκτροφής πουλερικών που προγραμματίζεται να κατασκευαστεί στην κτηνοτροφική ζώνη Μενοίκου. Συγκεκριμένα, η μονάδα αυτή προτείνεται να κατασκευαστεί στο τεμάχιο 615 με Φ/ΣΧ: 29/30, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση 800 m νότια από την ΑΠΜ (βλέπε **Εικόνα 6-15**).



Εικόνα 6-15: Τοποθεσία προτεινόμενης πτηνοτροφικής μονάδας σε απόσταση 800 m νότια της ΑΠΜ

Πληροφορίες που αφορούν τα πληθυσμιακά δεδομένα της περιοχής μελέτης, τις οικονομικές δραστηριότητες, τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά, τις χρήσεις γης, τις αρχαιότητες και τη δημόσια υποδομή παρουσιάζονται στα κεφάλαια που ακολουθούν.

6.4.1 Δημογραφικός Χαρακτήρας / Πληθυσμιακά Δεδομένα

Ο οικιστικός πυρήνας της κοινότητας Μενοίκου βρίσκεται σε απόσταση 2.5 km περίπου βόρειοανατολικά του ΠΕ. Ο πληθυσμός σε κατοίκους της Κοινότητας, σύμφωνα με την απογραφή του πληθυσμού του 2011, της στατιστικής υπηρεσίας Κύπρου είναι 1,023 κάτοικοι. Επίσης, οι κατοικίες της κοινότητας είναι 337. Στον **Πίνακα 6-13** παρουσιάζονται τα πληθυσμιακά δεδομένα των γειτονικών κοινοτήτων της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 6-13: Πληθυσμιακά δεδομένα περιοχής μελέτης και γειτονικών κοινοτήτων

Περιοχή	Κατοικίες	Πληθυσμός (κάτοικοι)
Μένοικο	381	1,023
Αγ. Ιωάννης Μαλούντας	169	472
Μιτσερό	328	860
Άγιοι Ηλιόφωτοι	28	60
Ορούντα	279	604
Σύνολο	1,185	3,019

[πηγή: Στατική Υπηρεσία – Απογραφή πληθυσμού 2011]

6.4.2 Οικονομικές Δραστηριότητες

Οι οικονομικές δραστηριότητες της ΑΠΜ και ΕΠΜ παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-14**. Τα στοιχεία αυτά συγκεντρώθηκαν από το Αρχείο Απογραφής Επιχειρήσεων 2018. Οι κύριες οικονομικές δραστηριότητες επισημαίνονται με κόκκινο χρώμα.

Πίνακας 6-14: Απασχόληση σε υποστατικά κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στην κοινότητα Μένοικου και στις γειτονικές κοινότητες

Κλάδος Οικονομικής Δραστηριότητας	Μένοικο	Αγ. Ιωάννης Μαλούντας	Μιτσερό	Άγιοι Ηλιόφωτοι	Ορούντα
Γεωργία, Δασοκομία και αλιεία	26	7	1	0	17
Ορυχεία και λατομεία	0	0	4	1	0
Μεταποίηση	6	6	4	1	2
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού	0	0	0	0	0
Παροχή νερού, επεξεργασίας λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης	0	0	0	2	0
Κατασκευές	12	3	10	0	6
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσικλετών	9	2	4	0	1

Κλάδος Οικονομικής Δραστηριότητας	Μένοικο	Αγ. Ιωάννης Μαλούντας	Μιτσερό	Άγιοι Ηλιόφωτοι	Ορούντα
1Μεταφορά και αποθήκευση	4	1	4	0	3
Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασεως	0	1	1	0	0
Ενημέρωση και επικοινωνία	0	1	0	0	0
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	4	0	0	0	1
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	0	0	0	0	0
Επαγγελματικές επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	5	2	1	0	0
Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	0	0	3	0	1
Δημόσια διοίκηση και άμυνα – υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	2	0	1	0	0
Εκπαίδευση	3	1	6	0	2
Δραστηριότητες σχετικά με την ανθρώπινη υγεία και κοινωνική μέριμνα	1	0	1	0	1
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία	0	1	0	0	2
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	7	2	4	0	3
Δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών – μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση	20	12	18	0	6
Δραστηριότητες εξωχωρίων οργανισμών και φορέων	0	0	0	0	0
Σύνολο	99	39	62	4	45

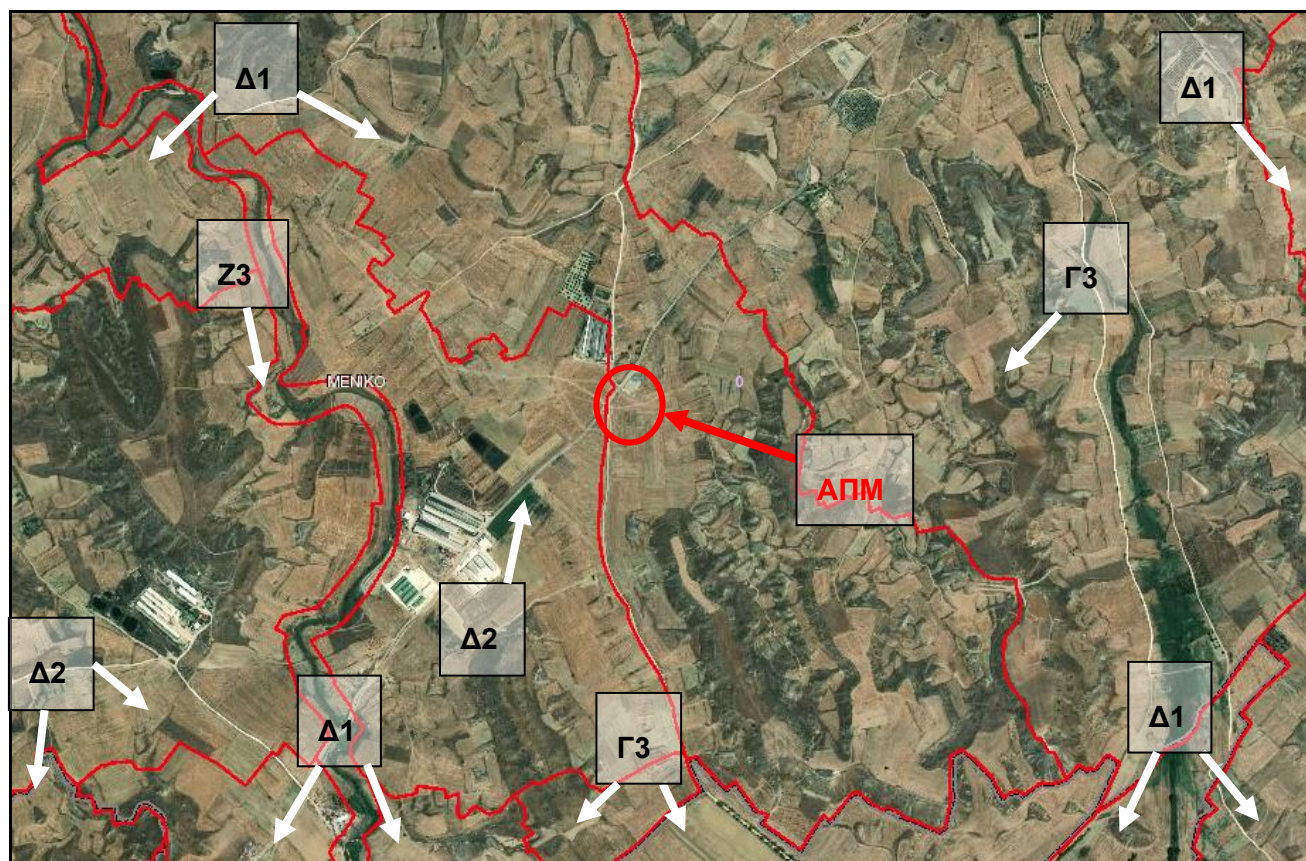
6.4.3 Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και Χρήσεις Γης

Σύμφωνα με το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, τα τεμάχια του ΠΕ εμπίπτουν σε πολεοδομική ζώνη Δ1 (περιοχές με επικρατούσα χρήση τη μαζική εκτροφή ζώων και πτηνών εκτός χοίρων). Τα χαρακτηριστικά της ζώνης αυτής και τα ποσοστά κάλυψης τους ανά εμβαδόν τεμαχίου παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6-15**. Στον **Χάρτη 6-27** παρουσιάζονται οι πολεοδομικές ζώνες της ΑΠΜ και της ΕΠΜ.

Πίνακας 6-15: Χαρακτηριστικά πολεοδομικών ζωνών και ποσοστό κάλυψης τους ανά εμβαδόν τεμαχίου της ΑΠΜ

Τεμάχιο	Πολεοδομική Ζώνη	Ποσοστό κάλυψης εμβαδού	Δόμηση*	Κάλυψη*	Όροφοι*	Ύψος*
647	Δ1	100%	-	-	-	-
402	Δ1	100%	-	-	-	-
403	Δ1	100%	-	-	-	-
406	Δ1	100%	-	-	-	-
407	Δ1	100%	-	-	-	-

*Όπως καθορίζονται στο κείμενο της Δήλωσης Πολιτικής



Χάρτης 6-28: Πολεοδομικές Ζώνες της ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας]

Οι Πολεοδομικές Ζώνες που υφίστανται στην ΕΠΜ είναι:

- Ζώνη Δ1, όπου επιτρέπεται η μαζική εκτροφή ζώων και πτηνών εκτός χοίρων
- Ζώνη Δ2, όπου επιτρέπεται η μαζική εκτροφή ζώων, πτηνών και χοίρων
- Ζώνη Γ3, όπου επιτρέπεται η γεωργική δραστηριότητα

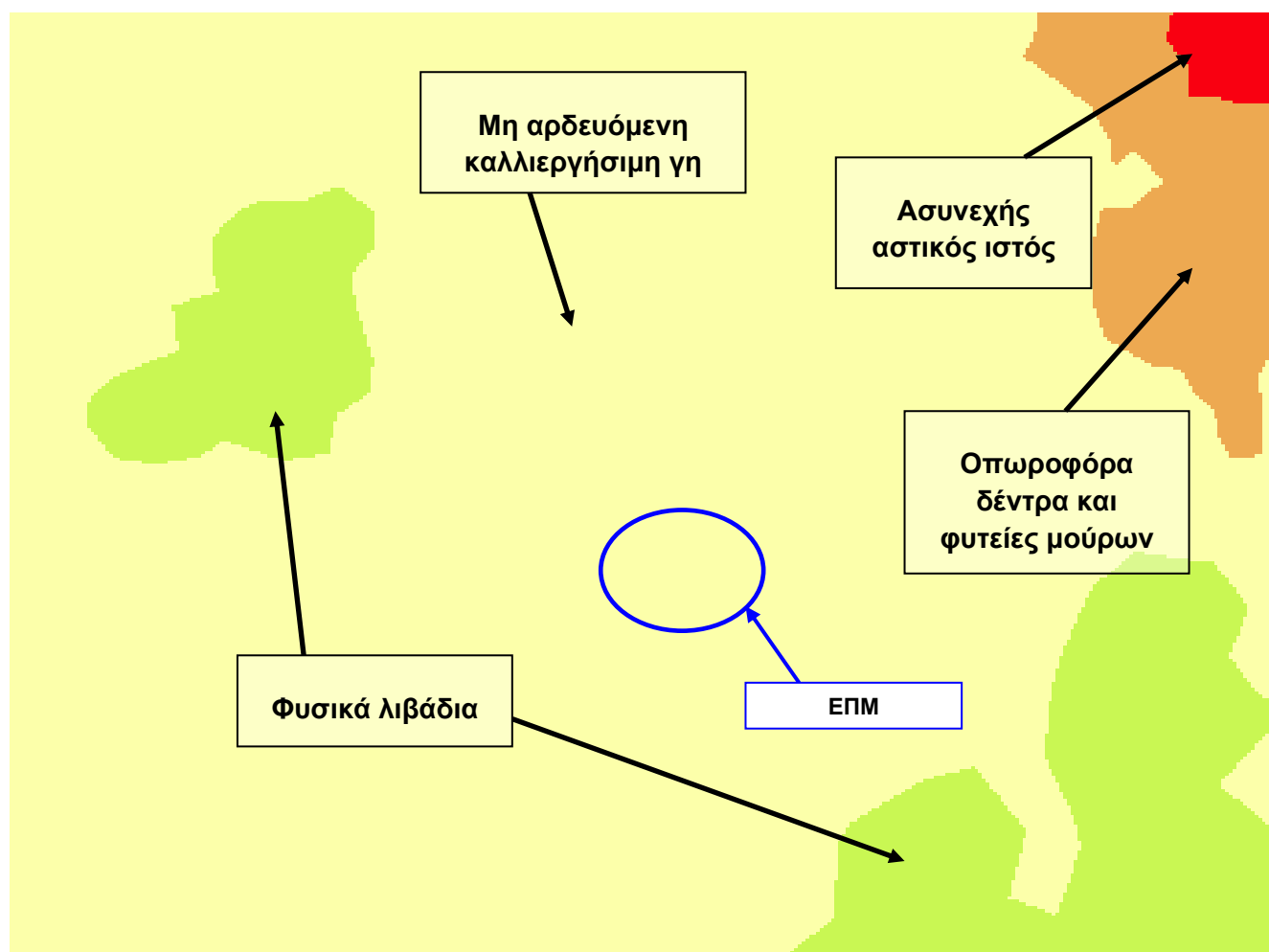
- Ζώνη Z3, η οποία είναι ζώνη προστασίας

Στον **Χάρτη 6-29** παρουσιάζονται οι χρήσεις γης στην ΕΠΜ, όπως κατηγοριοποιούνται από το Corine Land Cover 2018 της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τον εν λόγω Χάρτη, η ΑΠΜ εμπίπτει σε χρήση μη αρδευόμενης καλλιεργήσιμης γης.

Η ΕΠΜ εμπίπτει στις ακόλουθες χρήσεις γης:

- Φυσικά λιβάδια,
- Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες μούρων
- Μη αρδευόμενη καλλιεργήσιμη γη
- Ασυνεχή αστικό ιστό

Στο **Κεφάλαιο 6.4.5**, αναφέρονται περισσότερες λεπτομέρειες όσον αφορά τη δημόσια υποδομή και τις γειτονικές αναπτύξεις της υπό μελέτη περιοχής.



Χάρτης 6-29: Χρήσεις Γης στην ΕΠΜ

[πηγή: ΕΕΑ Corine Land Cover 2018]

6.4.4 Αρχαιότητες και Πολιτιστικό Περιβάλλον

Η Διευθύντρια του Τμήματος Αρχαιοτήτων αναφέρεται σε επιστολή της προς τους Συμβούλους ότι δεν υφίστανται αρχαιότητες στην ΑΠΜ και ΕΠΜ. Επίσης, αναφέρεται ότι σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των χωματουργικών εργασιών εντοπιστούν αρχαιότητες, θα πρέπει να διακοπούν οι

εργασίας και να ενημερωθεί άμεσα το Τμήμα Αρχαιοτήτων για να προβεί στη δέουσα αρχαιολογική έρευνα. (Βλέπε **Παράρτημα IV**)

6.4.5 Δημόσια Υποδομή

Η ΑΠΜ και ΕΠΜ διαθέτουν τις αναγκαίες υποδομές, όπως δίκτυα συγκοινωνίας, ηλεκτροδότησης και υδροδότησης. Συνεπώς δε θα γίνουν σημαντικές παρεμβάσεις στην περιοχή μελέτης για τη σύνδεση του ΠΕ με το δίκτυο ηλεκτροδότησης και υδροδότησης της περιοχής αυτής.

Η πρόσβαση στην ΑΠΜ θα γίνεται μέσω του υφιστάμενου οδικού δικτύου (βλέπε **Εικόνα 4-1**).

7 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

7.1 Επιπτώσεις στο Φυσικό Περιβάλλον

Οι επιπτώσεις που εξετάζονται για το φυσικό περιβάλλον και παρουσιάζονται στα ακόλουθα κεφάλαια αφορούν τα ακόλουθα:

- Μορφολογικά/ τοπογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης
- Ποιότητα του εδάφους
- Υδρολογία και υδάτινους πόρους
- Ποιότητα του αέρα
- Επίπεδα θορύβου
- Οσμές
- Παραγωγή στερεών και υγρών αποβλήτων
- Αισθητική του τοπίου

Οι επιπτώσεις εξετάζονται τόσο κατά το κατασκευαστικό στάδιο, όσο και κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ.

7.1.1 Επιπτώσεις στα Μορφολογικά / Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά

Η τοπογραφία μιας περιοχής επηρεάζεται ως συνήθως από τις χωματουργικές εργασίες που πραγματοποιούνται στο κατασκευαστικό στάδιο μιας ανάπτυξης αλλά μερικές φορές και κατά το στάδιο λειτουργίας. Η κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσουν την τοπογραφία της ευρύτερης περιοχής μελέτης και του τεμαχίου ανέγερσης του ΠΕ.

➤ Φάση Κατασκευής

Όπως προαναφέρεται στο **υποκεφάλαιο 6.2.1**, έχει διαπιστωθεί ότι η μορφολογία του εδάφους των υπό μελέτη τεμαχίων έχει ήδη διαφοροποιηθεί, συγκριτικά με την αρχική του κατάσταση, λόγω των γεωργικών δραστηριοτήτων που διεξάγονται σε αυτά.

Τα υπό μελέτη τεμάχια μορφολογικά είναι επίπεδα και συνεπώς δε θα πραγματοποιηθούν κατά το κατασκευαστικό στάδιο, μεγάλου μεγέθους χωματουργικές εργασίες, οι οποίες θα τείνουν να διαφοροποιήσουν σημαντικά την υφιστάμενη μορφολογία του εδάφους. Συγκεκριμένα θα πραγματοποιηθούν εργασίες εξομάλυνσης και συμπίεσης της επιφάνειας του εδάφους για να μπορεί να δεχτεί τις κτιριακές και συναφείς υποδομές του ΠΕ. Μικρού όγκου εκσκαφές θα πραγματοποιηθούν για την κατασκευή του συστήματος αποχέτευσης περιλαμβανομένης της σηπτικής δεξαμενής, για την κατασκευή της δεξαμενής αποθήκευσης υγρών αποβλήτων, για την εγκατάσταση του συστήματος ύδρευσης και για την κατασκευή του φρεατίου σύνδεσης με πρόνοια τη μελλοντική σύνδεση με το αποχετευτικό σύστημα. Ο όγκος των εκσκαφών υπολογίζεται στα 100 m³ περίπου.

Σύμφωνα με τα πιο πάνω οι επιπτώσεις στη μορφολογία του εδάφους κρίνονται ασήμαντες.

Σημειώνεται ότι στην περιοχή του ΠΕ βρίσκονται ήδη εγκατεστημένα τα απαραίτητα δίκτυα δημόσιας υποδομής (δίκτυο ηλεκτροδότησης, οδικό δίκτυο, δίκτυο υδροδότησης, κ.α.), συνεπώς περιορίζονται οι επιπτώσεις στη μορφολογία και τοπογραφία της ΕΠΜ, από περαιτέρω παρεμβάσεις.

➤ Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να προκαλέσει οποιοσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπογραφικά χαρακτηριστικά της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης.

7.1.2 Επιπτώσεις στην Ποιότητα του Εδάφους

Η ποιότητα του εδάφους χαρακτηρίζεται από την ικανότητα του να συντηρεί τη φυτική και ζωική δραστηριότητα, να διατηρεί ή και να βελτιώνει την ποιότητα του νερού και του αέρα και παράλληλα να διασφαλίζει την ανθρώπινη υγεία. Το μέγεθος των επιπτώσεων στο έδαφος αποτελεί παράγοντα του βαθμού επηρεασμού της περιοχής και της υφιστάμενης ποιότητας του εδάφους. Η ποιότητα του εδάφους του τεμαχίου μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι καλή, λόγω της γεωργικής της χρήσης.

➤ Φάση Κατασκευής

Οι επιπτώσεις από τις κατασκευαστικές εργασίες του ΠΕ, οι οποίες σχετίζονται με την ποιότητα του εδάφους είναι κυρίως:

- Η συμπίεση του εδάφους, λόγω της χρήσης βαρέων οχημάτων ή εξοπλισμού.
- Πιθανή ρύπανση του εδάφους με επιβλαβείς ουσίες, π.χ. μηχανέλαια, καύσιμα κτλ.
- Η σφράγιση του εδάφους με σκυρόδεμα.

Η ποιότητα του εδάφους της ΑΠΜ αναμένεται να υποβαθμιστεί περαιτέρω λόγω της υλοποίησης των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών. Σύμφωνα, όμως με τα υφιστάμενα χαρακτηριστικά του εδάφους, τις υφιστάμενες δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στην περιοχή, τα χαρακτηριστικά του βιολογικού περιβάλλοντος και το βαθμό του δείκτη απερίμωσης στην περιοχή (μέτριος προς υψηλός), εκτιμάται ότι ο βαθμός υποβάθμισης της ποιότητας του εδάφους θα είναι χαμηλός.

Σημειώνεται ότι, δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στα γεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Ο κίνδυνος έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε γεωλογικές καταστροφές (σεισμοί, κατολισθήσεις εδαφών ή λάσπης, καθιζήσεις ή παρόμοιες καταστροφές) δεν αναμένεται, με την τήρηση των απαραίτητων τεχνικών μέτρων που έχουν ληφθεί ήδη υπόψη κατά τη φάση του σχεδιασμού του ΠΕ.

➤ Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα του εδάφους. Τα υγρά απόβλητα και η κοπριά θα αποθηκεύονται προσωρινά σε κλειστή στεγανή δεξαμενή και πλατφόρμα από μπετόν, αντίστοιχα. Γενικά όλα τα απόβλητα θα διαχειρίζονται κατάλληλα, ώστε να αποφεύγονται τυχόν διαρροές στο περιβάλλον. Αναλυτική περιγραφή των μέτρων που θα εφαρμόζονται για τη διαχείριση των αποβλήτων γίνεται στο **Κεφάλαιο 4.6**.

Σημειώνεται ότι η διάθεση της κοπριάς και του υγρού αποβλήτου ως εδαφοβελτιωτικό θα γίνεται σύμφωνα με τον Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

7.1.3 Επιπτώσεις στην Υδρολογία και στους Υδάτινους Πόρους

Οι σημαντικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τους υδάτινους πόρους της περιοχής αφορούν επιπτώσεις στην κίνηση των επιφανειακών νερών αλλά και επιπτώσεις στα υδάτινα σώματα, όπου μπορεί να προκύψουν κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του ΠΕ.

➤ **Φάση Κατασκευής**

Δεν αναμένεται να επηρεαστεί η υδρολογία της περιοχής από τις κατασκευαστικές εργασίες. Πιθανό συμβάν έμμεσης ρύπανσης του υπόγειων υδάτων μπορεί να παρουσιαστεί σε περίπτωση παρουσίας ατυχηματικής διαρροής χημικών υλικών (π.χ. βαφές κλπ.) και λιπαντικών στο έδαφος. Η πιθανότητα αυτή κρίνεται αμελητέα, λόγω των προληπτικών μέτρων που θα ληφθούν στο εργοτάξιο.

➤ **Φάση Λειτουργίας**

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να προκαλέσει αλλαγές στην υδρολογία (επιφανειακή ροή όμβριων) της ευρύτερης περιοχής μελέτης. Επίσης, δε θα παρουσιάσει οποιεσδήποτε επιπτώσεις στην ποιότητα των υδάτινων πηγών της περιοχής μελέτης, λόγω των μέτρων που θα εφαρμόζονται για την ορθολογική διαχείριση των υγρών και στερών αποβλήτων. Σημειώνεται ότι η κοίτη του ποταμού Σερράχη βρίσκεται σε σημαντική απόσταση (680 m δυτικά) από τα όρια της ΑΠΜ.

Όσον αφορά την κατανάλωση του νερού, η καθαριότητα των υποστατικών θα πραγματοποιείται μια φορά κάθε 2.5 μήνες περίπου με σύστημα ψεκασμού. Εκτιμάται ότι με τη λήψη των απαραίτητων μέτρων στη μονάδα θα επιτευχθεί εξοικονόμηση του νερού σε ποσοστό 30%. (βλέπε **Κεφάλαιο 9.2.3**)

7.1.4 Επιπτώσεις στην Ποιότητα του Αέρα

7.1.4.1 Επιπτώσεις από εκπομπές αέριων ρύπων

➤ **Φάση Κατασκευής**

Η αέρια ρύπανση αποτελεί μια σημαντική παράμετρο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον. Η χρήση μηχανημάτων και οχημάτων κυρίως, κατά το κατασκευαστικό στάδιο και το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ απελευθερώνουν αέριους ρύπους άμεσα ή έμμεσα (π.χ. μηχανές εσωτερικής καύσης, σκόνη από τις χωματοουργικές εργασίες).

Η δημιουργία καυσαερίων από τον εξοπλισμό είναι ως επί το πλείστον αμελητέα και δεν επηρεάζει σημαντικά τη γενική ποιότητα της ατμόσφαιρας. Όμως η διακίνηση βαρέων οχημάτων και η χρήση γεννητριών μπορεί να καταστούν πηγή υψηλών επιπέδων καπνού και μονοξειδίου του άνθρακα σε μικρή ακτίνα από το χώρο διακίνησης τους ή λειτουργίας τους. Επίσης, σημαντικό ρόλο στην τοπική αύξηση της αέριας ρύπανσης διαδραματίζει και η σκόνη που δημιουργείται, τόσο από τις διάφορες χωματοουργικές εργασίες, όσο και από τη διακίνηση των οχημάτων μεταφοράς υλικών και προσωπικού. Ο **Πίνακας 7-1** παρουσιάζει ενδεικτικές τιμές δημιουργίας καυσαερίων από μεσαία και βαρέα οχήματα.

Πίνακας 7-1: Υπολογισμοί Εκπομπής Καυσαερίων Ευρωπαϊκών, Μεσαίων-Βαρέων Οχημάτων

(grams per kilometer)								
Vehicle type	Carbon monoxide	Hydrocarbons	Nitrogen oxides	Particulate matter	CH ₄	N ₂ O	NH ₃	Fuel consumption (liters/100km)
Urban								
3.5-16.0 tons	18.8	2.79	8.7	0.95	0.085	0.030	0.003	27.03
More than 16.0 tons	18.8	5.78	16.2	1.60	0.175	0.030	0.003	43.48
Rural								
3.5-16.0 tons	7.3	0.76	7.4	0.82	0.010	0.030	0.003	22.22
More than 16.0 tons	7.3	2.58	14.8	1.40	0.080	0.030	0.003	38.46
Motorway								
3.5-16.0 tons	4.2	0.62	6.0	1.67	0.020	0.030	0.003	18.18
More than 16.0 tons	4.2	2.27	13.5	1.25	0.070	0.030	0.003	34.48

Notes:

- Average driving speed for urban: 25 km/h; rural: 75 km/h; and highway: 100 km/h.
- Emission factors in g/km are derived from the COPERT model for 1990, utilizing the CORINAIR methodology for road traffic emissions. The pollutants included are: CO, NO_x, TPM. Fuel consumption is also estimated.

[πηγή: Samaras, Z. "COPERT Emission Factors." Commission of the European Communities, Brussels]

Γενικά εκτιμάται ότι οι εκπομπές αέριων ρύπων και οι επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα δε θα είναι σημαντικές, λόγω της περιορισμένης διάρκειας των κατασκευαστικών εργασιών.

➤ Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ οι κυριότερες πηγές εκπομπής αέριων ρύπων θα προέρχονται κυρίως από τις διεργασίες εντατικής εκτροφής των πτηνών εντός των υποστατικών (αέρια που δημιουργούνται από την κοπριά, τα ούρα, σκόνη, λειτουργία αεροθερμαντήρων). Επίσης, μικρό ποσοστό θα προέρχεται από τα οχήματα διακίνησης προσωπικού και περιστασιακά από τα οχήματα μεταφοράς των νεοσσών, τροφής, κοπριάς κλπ.

Επιπτώσεις από την Κυκλοφορία Οχημάτων

Η λειτουργία του ΠΕ αναμένεται να προκαλέσει μια μικρή αύξηση της κυκλοφορίας στην ΕΠΜ από τη διακίνηση των χρηστών του ΠΕ. Οι εκπομπές των αέριων ρύπων των οχημάτων δεν αναμένεται να προκαλέσουν υπέρβαση των ορίων ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα της Κύπρου, όπως καθορίστηκαν από την Κυπριακή Νομοθεσία με τον Περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμο **Κ.Δ.Π 38/2017**.

Επιπτώσεις από τη Λειτουργία του Εξοπλισμού

Το ΠΕ έμμεσα θα έχει μερίδιο από τις εκπομπές αέριων ρύπων της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ), λόγω των αναγκών του σε ηλεκτρική ενέργεια. Για σκοπούς αυτής της μελέτης γίνεται η παραδοχή ότι για την παραγωγή μίας kWh απαιτείται η καύση 0.29 κιλών καυσίμου. Η καύση ενός κιλού καυσίμου απελευθερώνει 3.15 κιλά CO₂. Οι υπολογιζόμενες εκπομπές CO₂ από τη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της πτηνοτροφικής μονάδας θα ανέρχονται στα 118,755 kg CO₂/year περίπου.

Όπως αναφέρεται στο **Κεφάλαιο 4.4** ο ιδιοκτήτης της πτηνοτροφικής μονάδας θα εγκαταστήσει φωτοβολταϊκά πλαίσια, τα οποία θα καλύπτουν ένα ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας από τις διεργασίες παραγωγής, της τάξεως του 80%. Στην περίπτωση αυτή το μερίδιο από τις εκπομπές αέριων ρύπων της ΑΗΚ ελαχιστοποιείται σημαντικά. Συγκεκριμένα οι υπολογιζόμενες

εκπομπές CO₂ από τη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της πτηνοτροφικής μονάδας στην περίπτωση χρήσης φωτοβολταϊκού συστήματος θα ανέρχονται στα 23,751 kg CO₂/year περίπου.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι αεροθερμαντήρες θα λειτουργούν με υγραέριο. Η ποσότητα υγραερίου που θα καταναλώνεται ετησίως δεν θα είναι σημαντική.

7.1.4.2 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία της Σκόνης

Η παρουσία των αυξημένων ποσοτήτων σκόνης σε μια περιοχή επηρεάζει κυρίως, την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, συνεπώς και την ανθρώπινη υγεία και την αισθητική του τοπίου.

➤ Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου, σκόνη θα δημιουργείται από:

- Τη διακίνηση των οχημάτων και μηχανημάτων
- Τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών
- Την εκτέλεση χωματουργικών εργασιών και εκσκαφών
- Την προσωρινή αποθήκευση μπαζών ή πρώτων υλών στο εργοτάξιο

Ο χρόνος παραμονής των αιωρούμενων σωματιδίων (Particulate Matters-PM) στην ατμόσφαιρα καθορίζεται από το μέγεθος τους, το ειδικό τους βάρος, την υγρασία της ατμόσφαιρας και την ένταση του ανέμου. Με βάση αυτή τους τη συμπεριφορά μπορεί να διαχωριστούν σε τρεις κατηγορίες:

- Τα σωματίδια με διάμετρο μικρότερη από 0,1 μm που είναι γνωστά σαν πυρήνες Aitken και δεν προκαλούν περιβαλλοντικά προβλήματα γιατί παρασύρονται εύκολα από τους ανέμους σε μεγάλα ύψη και μετά με τη βροχή στη γη,
- Τα σωματίδια με διάμετρο από 0,1 – 1,0 μm που αιωρούνται στην ατμόσφαιρα, δεν καθιζάνουν εύκολα και θεωρούνται τα πιο επιβλαβή για την υγεία του ανθρώπου,
- Τα σωματίδια με διάμετρο μεγαλύτερη από 1,0 μm που λόγω βαρύτητας καθιζάνουν στο έδαφος γρήγορα και σε μικρές αποστάσεις από το σημείο εκπομπής τους.

Σύμφωνα με την εμπειρία που υπάρχει σε εργοτάξια, το φαινόμενο διασποράς της σκόνης περιορίζεται κατά κύριο λόγο εντός τους εργοταξίου. Η διασπορά σκόνης παρατηρείται μέχρι μία απόσταση περίπου 300m από τις πηγές εκπομπής της, ενώ απομακρύνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα από το χώρο και η επίδραση της εξασθενεί. Σημειώνεται ότι, με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών δε θα δημιουργείται σκόνη στην περιοχή.

Σημειώνεται ότι, η ακριβής εκτίμηση των συγκεντρώσεων σκόνης που θα δημιουργούνται στο εργοτάξιο δεν είναι δυνατή, αφού είναι πολλοί οι παράγοντες που επηρεάζουν τη δημιουργία της και τη διασπορά της. Τέτοιοι παράγοντες είναι η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί για τις χωματουργικές εργασίες, ο τρόπος λειτουργίας των μηχανημάτων από τους χειριστές τους, οι κλιματολογικές συνθήκες κατά την περίοδο των εργασιών, η υγρασία του εδάφους και η θέση όπου θα γίνεται η εκφόρτωση των υλικών.

Οι επιπτώσεις από τη σκόνη κρίνονται ως μη σημαντικές, τοπικές, βραχυπρόθεσμες και αντιστρέψιμες, καθώς περιορίζονται κυρίως στη φάση διεξαγωγής των χωματουργικών έργων. Σημειώνεται ότι οι χωματουργικές εργασίες δε θα ξεπερνούν τις 7 ημέρες.

➤ Φάση Λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία της μονάδας σκόνη θα δημιουργείται κυρίως, κατά την τροφοδοσία των σιλό και των ταϊστρών, καθώς και από τη διακίνηση των οχημάτων στη μονάδα. Οι συγκεντρώσεις σκόνης που θα εκπέμπονται στο περιβάλλον θα είναι πολύ μικρές λόγω του κλειστού τύπου υποστατικών και του τύπου συστήματος αερισμού που θα εγκατασταθεί στα υποστατικά (βλέπε **Κεφάλαιο 4.2.3**).

Για τον περιορισμό της εκπομπής υψηλών συγκεντρώσεων σκόνης στην ατμόσφαιρα προτείνονται σχετικά μέτρα στο **Κεφάλαιο 9.2**. Δυο σημαντικά μέτρα στα οποία πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή είναι το κλείσιμο των θυρών των υποστατικών κατά την τροφοδοσία των ταϊστρων, και η εγκατάσταση φίλτρου στα σιλό.

Η ρητή τήρηση των προτεινόμενων μέτρων και θα ελαχιστοποιήσει σημαντικά τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη δημιουργία σκόνης. Γενικά όμως οι επιπτώσεις από τη δημιουργία σκόνης στην περιοχή μελέτης δεν κρίνονται υψηλές, λόγω της τοποθεσίας του ΠΕ και των δραστηριοτήτων που διεξάγονται στην περιοχή.

7.1.5 Επιπτώσεις από την αύξηση του θορύβου

Ως επίπτωση από το θόρυβο θεωρείται η αύξηση των επιπέδων θορύβου, λόγω των δραστηριοτήτων που διεξάγονται στην περιοχή μελέτης. Τα αυξημένα επίπεδα καθορίζονται σύμφωνα με τα επιτρεπόμενα όρια από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ) και από άλλες βιβλιογραφικές πηγές. Η υπέρβαση των αποδεκτών ορίων μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την ανθρώπινη υγεία αλλά και τους οικότοπους μιας περιοχής.

➤ Φάση κατασκευής

Κατά τη διάρκεια κατασκευής του ΠΕ, οι κατασκευαστικές εργασίες και δραστηριότητες στο εργοτάξιο που θα πραγματοποιηθούν θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων του θορύβου στην περιοχή μελέτης. Οι κυριότερες διεργασίες που αναμένεται να συμβάλουν στην αύξηση των επιπέδων θορύβου στην ΕΠΜ είναι:

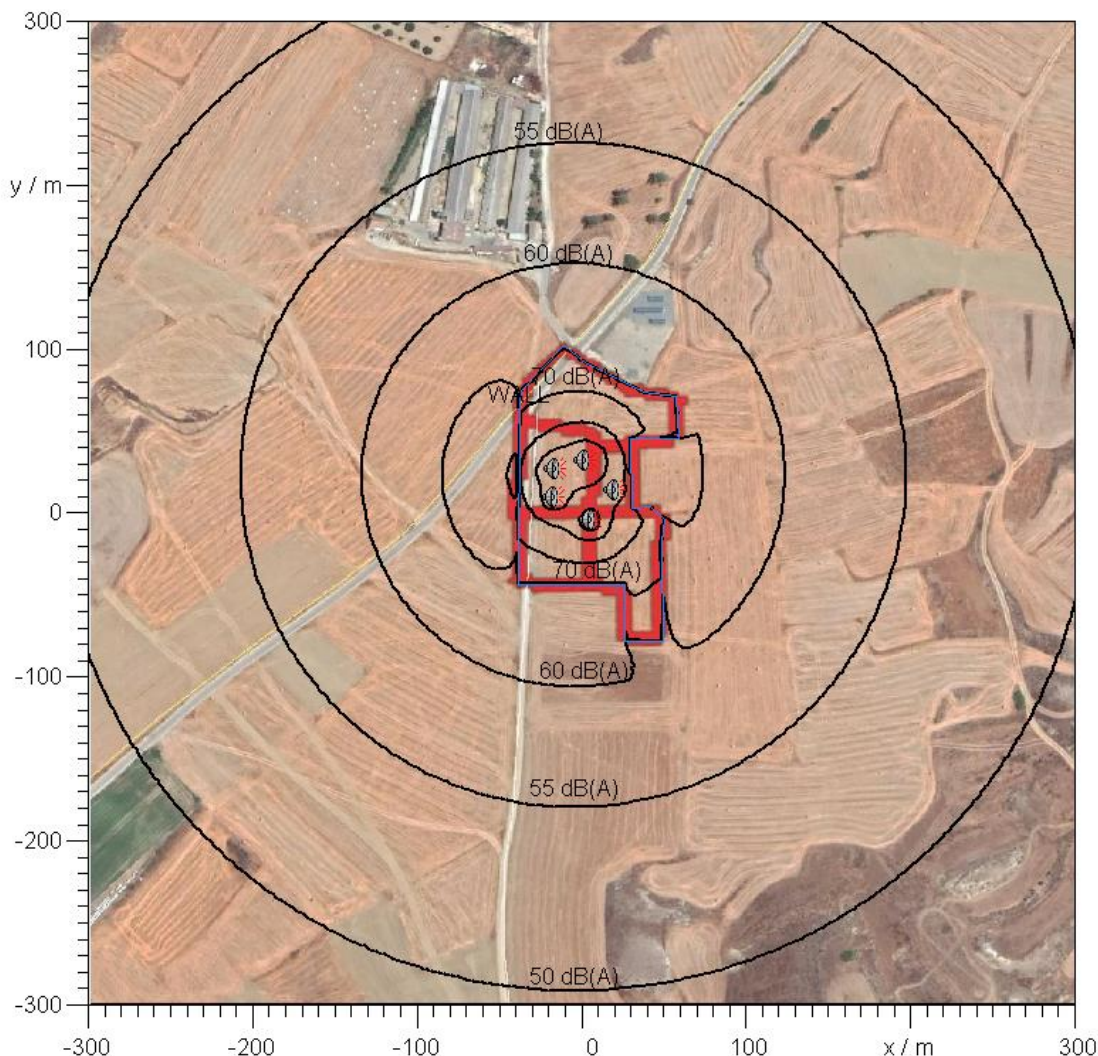
- Η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν διαφόρου τύπου φορτία.
- Η λειτουργία διαφόρων οχημάτων και μηχανημάτων που θα εργάζονται στο χώρο του εργοταξίου π.χ. μηχανήματα εκσκαφής, κατεδάφισης, φόρτωσης προϊόντων εκσκαφής κλπ.
- Οι διεργασίες κατασκευής του κτηρίου.

Για σκοπούς αυτής της μελέτης, έχει χρησιμοποιηθεί το λογισμικό Noise Mapping and Air Pollution (IMMI), με τη βοήθεια του οποίου έχουν υπολογιστεί ενδεικτικές τιμές των επιπέδων του θορύβου που αναμένεται να δημιουργηθούν κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών του ΠΕ. Οι εκπομπές θορύβου των μηχανημάτων που έχουν εισαχθεί στο λογισμικό είναι σύμφωνα με το BSI British Standards (BS5228:2009 Part 1). Στα αποτελέσματα παρουσιάζεται η στάθμη του θορύβου που θα δημιουργηθεί από την ταυτόχρονη λειτουργία των 5 διαφορετικών οχημάτων/μηχανημάτων (γερανός, φορτηγό σκυροδέματος, φορτωτής, εκσκαφέας, αντλία σκυροδέματος). Σημειώνεται ότι για τον υπολογισμό των εκπομπών του θορύβου έχει τοποθετηθεί περίφραξη ύψους 1.8 m περιμετρικά του Έργου. Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στο **Σχεδιάγραμμα 7-1**, διαφαίνεται ότι κατά τη διάρκεια των εκσκαφών, και την ταυτόχρονη λειτουργία των 5 διαφορετικών οχημάτων / μηχανημάτων τα επίπεδα θορύβου αναμένεται να είναι υψηλότερα από τα υφιστάμενα στην ΑΠΜ και ΕΠΜ.

Αυξημένα επίπεδα θορύβου θα παρατηρηθούν κυρίως, στην περιοχή που θα βρίσκεται πλησίον του εργοταξίου (70 dB(A)). Διαπιστώνεται ότι σε μεγαλύτερη απόσταση (100 m) από το εργοτάξιο, η ένταση του θορύβου μειώνεται μέχρι και τα 60 dB(A).

Για το σκοπό της πλήρους απεικόνισης των συνθηκών που μπορεί να επικρατήσουν στο εργοτάξιο μελετήθηκε η ταυτόχρονη λειτουργία 5 μηχανημάτων/οχημάτων. Παρ' όλα αυτά, τονίζεται ότι η ταυτόχρονη λειτουργία των πιο πάνω οχημάτων/μηχανημάτων είναι σπάνια έως σχεδόν απίθανη, αφού το χρονοδιάγραμμα και η φύση των εργασιών του ΠΕ δεν αναμένεται να απαιτήσει την ταυτόχρονη λειτουργία των 5 διαφορετικών μηχανημάτων. Συνεπώς, το πιο πάνω σχεδιάγραμμα αναφέρεται στις μέγιστες πιθανές στάθμες θορύβου που δύνανται να προκύψουν, και παράλληλα εκτιμάται ότι στην πράξη θα είναι μικρότερες.

Οι επιπτώσεις από τα επίπεδα θορύβου θα είναι περιορισμένης διάρκειας και τα κανονικά επίπεδα θορύβου στις περιοχές που θα επηρεαστούν θα αποκατασταθούν μετά το πέρας των δραστηριοτήτων κατασκευής. Η δημιουργία θορύβου από την υλοποίηση ενός τέτοιου Έργου δεν μπορεί να εξαλειφθεί, αλλά με κατάλληλο σχεδιασμό και προγραμματισμό θα μπορούσε να μειωθεί με ταυτόχρονο μετριασμό των επιπτώσεων στο ευρύτερο περιβάλλον και στους χρήστες της ευρύτερης περιοχής.



Σχεδιάγραμμα 7-1: Αποτελέσματα λογισμικού IMMI

➤ Φάση Λειτουργίας

Όπως προαναφέρεται στο **υποκεφάλαιο 6.2.11**, τα επίπεδα θορύβου στην περιοχή μελέτης δεν προκαλούν σοβαρές οχλήσεις. Τα επίπεδα αυτά δεν αναμένεται να διαφοροποιηθούν σημαντικά από την παρουσία του ΠΕ.

Τα υποστατικά θα είναι κλειστού τύπου. Ο θόρυβος που θα εκπέμπεται από τα σιλό και από το σύστημα εξαερισμού θα είναι σημειακός. Ο θόρυβος που θα εκπέμπουν τα σιλό σύμφωνα με έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί από τους Συμβούλους θα είναι μικρότερος των 70 dB(A).

Η ορθή συντήρηση του εξοπλισμού της μονάδας και η εφαρμογή των απαραίτητων μέτρων θα μειώσει σημαντικά τα επίπεδα θορύβου που θα εκπέμπονται στην περιοχή. Γενικά όμως οι επιπτώσεις από τη δημιουργία θορύβου στην περιοχή δεν κρίνονται ιδιαίτερα σημαντικές, λόγω της

απόστασης του από οικιστικές περιοχές και λόγω της απουσίας ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του βιολογικού περιβάλλοντος.

Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Οσμών

Η οσμή αποτελεί ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό υλικών σωμάτων, που δημιουργούνται από μία ή περισσότερες πτητικές χημικές ενώσεις, και που γίνεται αντιληπτό με την αίσθηση της όσφρησης κατά τρόπο ευχάριστο ή δυσάρεστο.

➤ Φάση Κατασκευής

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών δε θα δημιουργούνται δυσάρεστες οσμές, οι οποίες να προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή. Εξαίρεση όμως, μπορεί να αποτελέσουν οι οσμές από την πιθανή μη περισυλλογή αστικών αποβλήτων, οι οποίες κρίνονται αμελητέες, λόγω της εύκολης και άμεσης αντιμετώπισης τους.

➤ Φάση Λειτουργίας

Λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο λειτουργίας του ΠΕ, οι εκπεμπόμενες οσμές αναμένεται να προέρχονται κυρίως από τα μεταβολικά προϊόντα των πτηνών (ούρα, κόπρανα) και τις τροφές τους. Μια ακόμα πηγή εκπομπής οσμών αναμένεται να είναι η πιθανή παραμονή των νεκρών ζώων και των άλλων αποβλήτων για μεγάλο χρονικό διάστημα στη μονάδα.

Για την εκτίμηση της διασποράς των οσμών από τα πουλερικά στην ΕΠΜ χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό IMMI, το οποίο δημιουργήθηκε από τη Γερμανική Εταιρεία Woelfel Messsysteme – Software και βασίζεται σε διεθνή αναγνωρισμένα αποδεκτά πρότυπα. Η διαδικασία μοντελοποίησης έχει ως εξής: ο αριθμός των ζώων μετατρέπεται σε μονάδες οσμών (Odour Units) ανά μονάδα χρόνου από το λογισμικό. Για τη μετατροπή ζωικού κεφαλαίου πουλερικών σε μονάδες ζωικού κεφαλαίου (ΜΖΚ) χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από το Τμήμα Γεωργίας. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα δεδομένα αυτά, 1 ωτόκα όρνια ισοδυναμεί με 0.014 ΚΜΖ.

Οι υπολογισμοί του λογισμικού αποδίδουν γραφική παράσταση που προσδιορίζει το ποσοστό του χρόνου της αντίληψης των οσμών σε σχέση με την απόσταση από την πηγή των οσμών. Σημειώνεται επιπλέον, ότι κατά την προσομοίωση λήφθηκε υπόψη το πραγματικό ανάγλυφο της περιοχής μελέτης, αφού εισήχθησαν οι ισοϋψείς καμπύλες. Για τα ανεμολογικά δεδομένα λήφθηκαν υπόψη στοιχεία από τους κοντινότερους προς την περιοχή μετεωρολογικούς σταθμούς της Μετεωρολογικής Υπηρεσίας και μετεωρολογικά δεδομένα για τη ανώτερη ατμόσφαιρα, από τα οποία μέσω στατιστικής/πιθανοτικής ανάλυσης προκύπτει η κατανομή των συχνοτήτων του ανέμου σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία. Οι πλησιέστεροι μετεωρολογικοί σταθμοί που έχουν χρησιμοποιηθεί για τον παραπάνω σκοπό είναι ο σταθμός του Αστρομερίτη, Ταμασού και των Αγίων Ηλιοφώτων.

Με βάση τα αποτελέσματα διάφορων μελετών, ο Γερμανικός Σύνδεσμος Μηχανικών (VDI) και σχετικές Γερμανικές Οδηγίες για τις οσμές από τις κτηνοτροφικές μονάδες (German Guideline on Odour in Ambient Air – GOAA), έχουν συντάξει συστάσεις που αφορούν μέτρα στα οποία προσφέρεται ικανοποιητική προστασία της υγείας και της ποιότητας ζωής από τις δυσοσμίες κτηνοτροφικών μονάδων. Οι συστάσεις αναφέρουν ότι οι οσμές που δημιουργούνται από κτηνοτροφικές αναπτύξεις θεωρούνται οχληρές εάν γίνονται αντιληπτές από τους κάτοικους εντός των οικιστικών ζωνών πιο συχνά από το 10% του χρόνου. Επίσης, ο Βρετανικός Κανονισμός BSEN 16841-2:2016 όπου αναγράφει οδηγίες για την εντόπιση οσμών χρησιμοποιώντας προσωπικό, συμφωνεί με τις πιο πάνω συστάσεις και αναφέρει ότι εάν δεν εντοπίζονται οσμές τόσο συχνά όσο το 10% του χρόνου τότε δεν θεωρείται ότι δημιουργείται οχληρία στην περιοχή.⁴

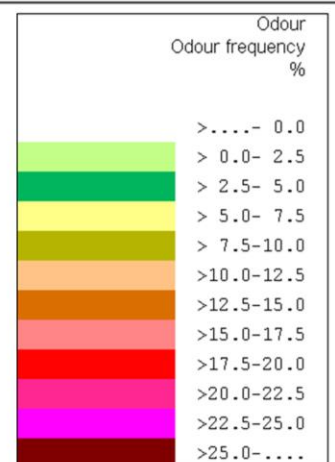
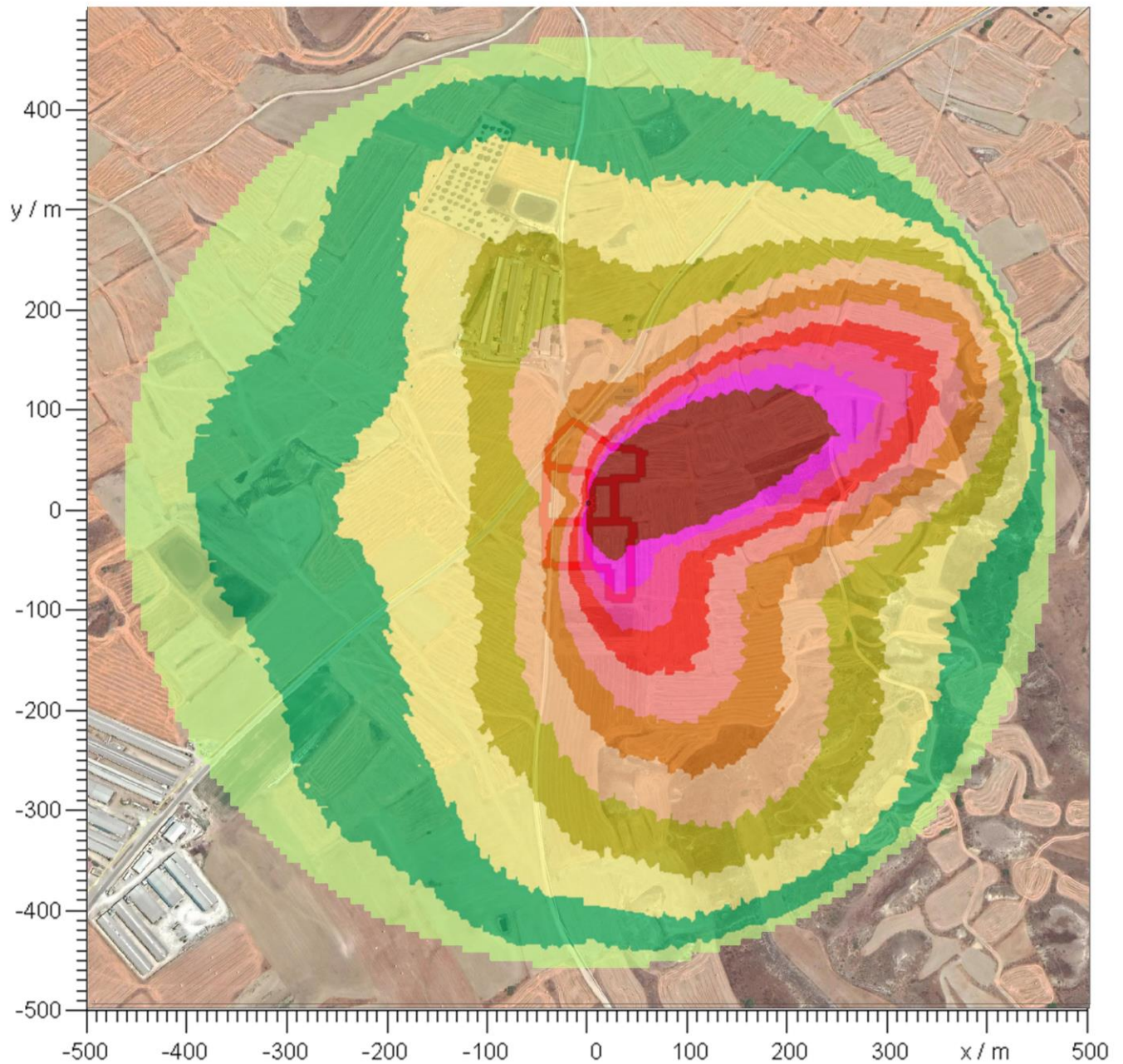
⁴ «Μελέτη για τον καθορισμό φέρουσας ικανότητας της κτηνοτροφικής ζώνης Μέναικου και της ευρύτερης περιοχής (Ακάκι, Ορούντα, Άγιοι Ηλιόφωτοι, Κάτω Μονή)», Νικολαΐδης και Συνεργάτες, Οκτώβριος 2017

Όπως φαίνεται από το **Σχεδιάγραμμα 7-2**, οι οσμές από την πτηνοτροφική μονάδα αναμένεται να εντοπίζονται σε συχνότητα μεγαλύτερη από το 10% του χρόνου σε απόσταση μέχρι και:

- Περίπου 350 m από αυτό στη νότια κατεύθυνση
- 50 m από αυτό στη δυτική κατεύθυνση
- Περίπου 200 m από αυτό στη βόρεια κατεύθυνση
- Περίπου 450 m από αυτό στην ανατολική κατεύθυνση

Σύμφωνα με τα πιο πάνω αποτελέσματα εξάγεται το συμπέρασμα ότι θα δημιουργούνται οχληρές συνθήκες από τις οσμές σε κοντινές αποστάσεις του ΠΕ. Ο επηρεασμός των οικιστικών περιοχών παραμένει στα ίδια επίπεδα όπως με την υφιστάμενη κατάσταση. Οι Σύμβουλοι για να παρουσιάσουν πιο αντικειμενικά αποτελέσματα όσον αφορά τις οχληρές συνθήκες των οσμών στην περιοχή μελέτης, εξέτασαν και αξιολόγησαν τις συναθροιστικές επιπτώσεις από τις οσμές σε συνδυασμό με τις υφιστάμενες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις στην περιοχή μελέτης. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 8.2**.

Συνεπώς δεν αναμένονται οχληρές συνθήκες από τις οσμές για τους κατοίκους των οικιστικών περιοχών της περιοχής μελέτης από τη λειτουργία της μονάδας.



Σχεδιάγραμμα 7-2: Διασπορά οσμών από την πτηνοτροφική μονάδα στην ΕΠΜ

7.1.6 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων

Η δημιουργία στερεών αποβλήτων αποτελεί μία σημαντική παράμετρο, η οποία χρήζει ιδιαίτερης προσοχής. Η ανεξέλεγκτη και άναρχη διάθεση τους μπορεί να επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις, τόσο στην αισθητική, όσο και στην ποιότητα του περιβάλλοντος.

➤ Φάση Κατασκευής

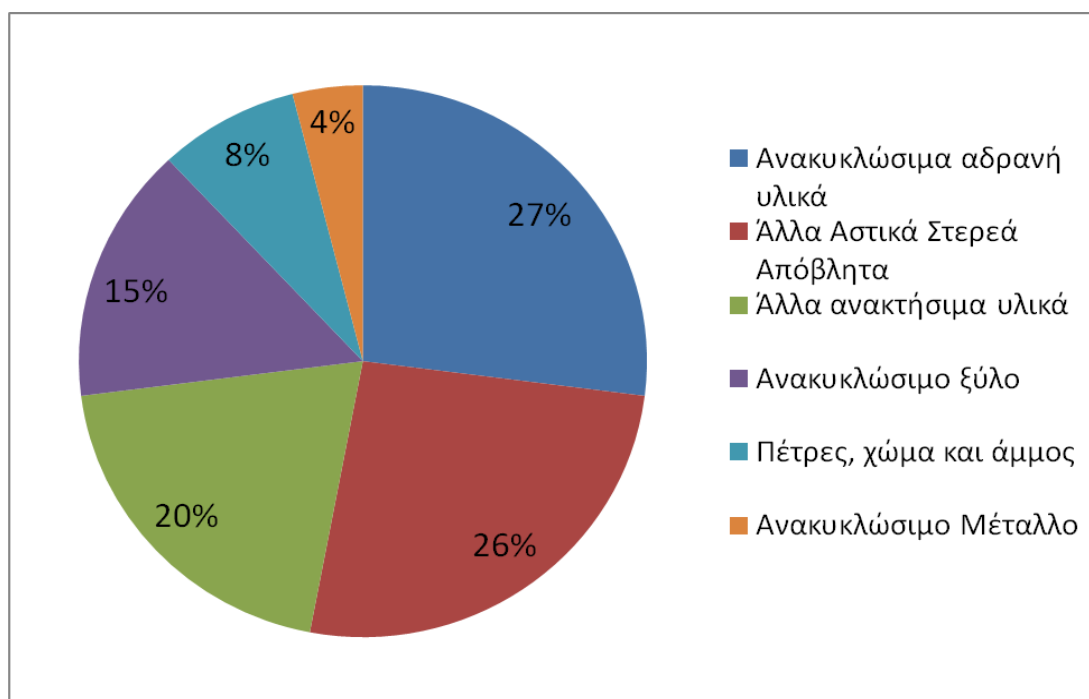
Κατά τη διάρκεια των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών θα δημιουργούνται καθημερινά ποσότητες στερεών αποβλήτων, όπου το μεγαλύτερο μέρος τους θα αποτελείται από υλικά εργοταξίου από την κατασκευή των τεχνικών έργων (π.χ. άχρηστα ξύλα από τα καλούπια), περίσσεια σκυροδέματος, υλικά συσκευασίας (π.χ. δοχεία υλικών), άχρηστα μεταλλικά υλικά (π.χ. παλιές περιφράξεις), περίσσεια αδρανών υλικών (π.χ. σκύρα, άμμο, βαφές κλπ.). Η αφαίρεση του εδάφους, για την υλοποίηση της σηπτικής δεξαμενής και του απορροφητικού λάκκου, αναμένεται να είναι η μοναδική εργασία κατά την οποία θα παραχθούν πολύ μικρές ποσότητες εκσκαφθέντων υλικών.

Τα αδρανή υλικά που θα προκύψουν από τις χωματουργικές εργασίες θα διατεθούν σε μονάδα ΑΕΚΚ σε περίπτωση που δεν πληρούν τις προδιαγραφές για επαναχρησιμοποίηση τους στο έργο.

Επιπρόσθετα, μικρός όγκος στερεών αποβλήτων (τενεκεδάκια αναψυκτικών και χάρτινα είδη) θα δημιουργείται στο εργοτάξιο από τους εργαζόμενους. Οι ποσότητες των απορριμμάτων των εργαζομένων υπολογίζονται περίπου σε 0,5 kg/ημέρα/άτομο. Αναμένεται ότι σε πλήρη λειτουργία του εργοταξίου το προσωπικό θα είναι κατά μέσο όρο 8 άτομα. Επομένως, υπολογίζεται ότι θα παράγονται περίπου 1,5kg στερεών αποβλήτων την ημέρα.

Η μη ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων στο εργοτάξιο μπορεί να προκαλέσει αισθητική/οπτική ρύπανση της περιοχής περιμετρικά του εργοταξίου και σε γειτονικούς χώρους.

Στο **Σχεδιάγραμμα 7-3** παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση των αποβλήτων σε εργοταξιακούς χώρους και η δυνατότητα ανακύκλωσης τους.



Σχεδιάγραμμα 7-3: Κατηγοριοποίηση αποβλήτων εργοταξίων

➤ Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ θα δημιουργούνται διάφορες κατηγορίες στερεών αποβλήτων όπως είναι τα νεκρά ζώα, η κοπριά, τα υλικά συσκευασίας, τα κλινικά απόβλητα, απόβλητα από συντηρήσεις (π.χ εξαρτήματα κ.α) και οικιακά απόβλητα.

Δεν αναμένεται οι πιο πάνω κατηγορίες των στερεών αποβλήτων να προκαλέσουν οποιαδήποτε επίπτωση στο περιβάλλον, νοουμένου ότι εφαρμόζονται όλα τα αναγκαία μέτρα ορθής διαχείρισης τους. Τα μέτρα αυτά αναφέρονται στο **Κεφάλαιο 9.2** και στο **Κεφάλαιο 4.6**.

Τα απόβλητα που θα παράγονται στη μονάδα και κρίνονται κρίσιμα για την προστασία του περιβάλλοντος είναι η κοπριά, τα νεκρά ζώα και τα κλινικά απόβλητα. Τα κλινικά απόβλητα και τα νεκρά ζώα θα απομακρύνονται με ειδικές συσκευασίες αυθημερόν από τη μονάδα και θα διαχειρίζονται σε αδειοδοτημένες μονάδες. Η κοπριά θα αποθηκεύεται προσωρινά σε πλατφόρμα αποθήκευσης στερεών. Η πλατφόρμα θα κατασκευαστεί πλησίον των υποστατικών.

Τα υγρά που θα απορρέουν από την πλατφόρμα προσωρινής αποθήκευσης της κοπριάς θα καταλήγουν σε κανάλι από μπετόν. Εκεί θα παραμένει το υγρό απόβλητο μέχρι να εξατμιστεί. Οι ποσότητες των υγρών που θα παράγονται κατά τη διάρκεια αποξήρανσης της κοπριάς δε θα είναι σημαντικές. Η αποξηραμένη κοπριά θα διατίθεται σε αγροτεμάχια σύμφωνα με τις διατάξεις του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

Σύμφωνα με τα πιο πάνω και λαμβάνοντας υπόψη ότι η μονάδα δε συνορεύει με επιφανειακές πηγές ύδατος και με περιοχές υψηλής οικολογικής αξίας, οι επιπτώσεις στο περιβάλλον αξιολογούνται ασήμαντες.

7.1.7 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων

Με τον όρο υγρά απόβλητα εννοούμε το νερό (υγρό), το οποίο προέρχεται από αστικές και βιομηχανικές δραστηριότητες, το οποίο πρώτα έχει χρησιμοποιηθεί σε πληθώρα εφαρμογών με αποτέλεσμα την αλλαγή της σύστασής του σε ρυπογόνα ουσία. Τα υγρά απόβλητα χρειάζονται άμεση απομάκρυνση από το σημείο προέλευσής τους και κατόπιν να τύχουν κατάλληλης επεξεργασίας και διαχείρισης προκειμένου να προστατευθεί η δημόσια υγεία και το περιβάλλον.

➤ Φάση Κατασκευής

Το προσωπικό που θα απασχολείται στο εργοτάξιο αναμένεται να είναι κατά μέσο όρο 8 άτομα. Η ποσότητα των υγρών αποβλήτων που θα παράγεται από το προσωπικό δε θα είναι σημαντική (βλέπε **Κεφάλαιο 4.3**). Στο εργοτάξιο θα χρησιμοποιείται χημική τουαλέτα και συνεπώς τα απόβλητα θα είναι ευκόλως διαχειρίσιμα και δε θα υπάρχουν οποιεσδήποτε διαρροές στο περιβάλλον.

Επιπρόσθετα, υπάρχει πιθανότητα να παράγονται υγρά απόβλητα από μικρές ποσότητες λιπαντικών και μηχανέλαιων από τη συντήρηση των μηχανημάτων/οχημάτων, τα οποία θα βρίσκονται στο χώρο του εργοταξίου. Αυτές οι ποσότητες θα είναι αμελητέες. Συστήνεται για σκοπούς αποφυγής διαρροών στο έδαφος οι συντηρήσεις των οχημάτων/ μηχανημάτων να γίνονται σε εξωτερικά συνεργεία.

Σύμφωνα με τα πιο πάνω και νοουμένου ότι θα εφαρμόζονται όλα τα απαραίτητα μέτρα, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις από την παραγωγή υγρών αποβλήτων στο εργοτάξιο θα είναι ασήμαντες.

➤ Φάση Λειτουργίας

Όπως προαναφέρεται, κατά την καθαριότητα των υποστατικών θα παράγεται μια ποσότητα υγρών αποβλήτων περίπου 150 m³/έτος. Η ποσότητα αυτή θα φυλάσσεται σε κλειστή, στεγανή δεξαμενή και στη συνέχεια θα χρησιμοποιείται ως εδαφοβελτιωτικό σε αγροτεμάχια. Η ποσότητα αυτή δεν κρίνεται σημαντική και λόγω των μέτρων που θα εφαρμόζονται για τη διαχείριση της δεν αναμένεται να

παρουσιάζεται οποιαδήποτε επίπτωση στο περιβάλλον. Πριν τη διάθεση του υγρού αποβλήτου σε αγροτεμάχια θα εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

Όσον αφορά τις ποσότητες των αστικών λυμάτων που θα παράγονται από το προσωπικό θα είναι ασήμαντες. Το προσωπικό που θα απασχολείται στη μονάδα θα είναι 2 άτομα. Τα απόβλητα αυτά θα διοχετεύονται σε σηπτικό λάκκο.

Σημειώνεται ότι πιθανόν να υπάρξουν αμελητέες ποσότητες μηχανέλαιων από τις συντηρήσεις του εξοπλισμού της μονάδας. Χαμηλού βαθμού επίπτωση μπορεί να προκληθεί από τυχόν διαρροές των μηχανέλαιων, σε περίπτωση που δε θα εφαρμόζονται κατάλληλα μέτρα διαχείρισης τους, όπως είναι η φύλαξη τους σε κλειστά δοχεία και η τοποθέτηση τους σε στεγανό έδαφος και δροσερό μέρος.

Γενικά, δε θα παράγονται κατά τη λειτουργία της μονάδας σημαντικές ποσότητες υγρών αποβλήτων, καθώς επίσης δε θα παράγονται επικίνδυνα υγρά απόβλητα.

7.1.8 Επιπτώσεις στην Αισθητική του Τοπίου

➤ Φάση Κατασκευής

Οι κατασκευαστικές εργασίες του ΠΕ συνεπάγονται με μικρή αλλοίωση της αισθητικής του τοπίου της περιοχής. Η επίπτωση αυτή κρίνεται αμελητέα και αντιστρέψιμη, λόγω της προσωρινής παρουσίας του εργοταξίου και των εργασιών που θα πραγματοποιηθούν. Προτείνεται το εργοτάξιο να περιφράσσεται και να απαγορεύεται να εκτελούνται οποιεσδήποτε εργασίες εκτός των ορίων του.

➤ Φάση Λειτουργίας

Η παρουσία της πτηνοτροφικής μονάδας δε θα προκαλέσει σημαντικές επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου της περιοχής μελέτης. Όπως προαναφέρεται, το ΠΕ γειτνιάζει με υφιστάμενα κτηνοτροφικά υποστατικά και γενικά στην ΕΠΜ διεξάγονται κτηνοτροφικές δραστηριότητες, λόγω και του χαρακτήρα της πολεοδομικής ζώνης (Δ1) της περιοχής μελέτης.

7.2 Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον

Όπως προαναφέρεται, το βιολογικό περιβάλλον της ΑΠΜ και της ΕΠΜ δεν βρίσκεται κάτω από οποιοδήποτε ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας, καθώς επίσης δεν παρουσιάζει οποιαδήποτε ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Συνεπώς, οι εργασίες κατασκευής και λειτουργίας του έργου δεν αναμένεται να επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό το βιολογικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

➤ Φάση Κατασκευής

Οι επιπτώσεις στο βιολογικό περιβάλλον της ΑΠΜ εκτιμώνται αμελητέες, διότι δεν εντοπίστηκαν να διαβιούν σε αυτή σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας. Το βιολογικό περιβάλλον εντός των υπό μελέτη τεμαχίων είναι ήδη σχετικά υποβαθμισμένο, λόγω των ανθρωπογενών παρεμβάσεων που έχουν πραγματοποιηθεί σε αυτό.

Σημειώνεται ότι, τα είδη πανίδας που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης είναι συνανθρωπικά και συνεπώς μπορούν να συνυπάρξουν με τις ανθρωπινες δραστηριότητες.

➤ Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας το ΠΕ δεν αναμένεται να παρουσιάσουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις στο βιολογικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης. Οι δραστηριότητες του ΠΕ θα περιορίζονται εντός των ορίων του.

Όσον αφορά τη διάθεση της κοπριάς και του υγρού αποβλήτου σε αγροτεμάχια, όλες οι ενέργειες θα γίνονται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κώδικα Γεωργικής Πρακτικής και θα είναι ελεγχόμενες.

7.3 Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον

7.3.1 Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά και Κοινωνικά-οικονομικά Χαρακτηριστικά

Η κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ αναμένεται να επιφέρει μικρές θετικές επιδράσεις στα κοινωνικοοικονομικά δεδομένα της ΕΠΜ. Κυρίως η κατασκευή του έργου θα ενισχύσει την οικονομική δραστηριότητα της περιοχής, με ανάλογη αύξηση στο τοπικό εισόδημα. Επίσης αναμένεται να δημιουργηθούν θέσεις εργασίας στις τοπικές και άλλες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε τομείς που σχετίζονται με τον πρωτογενή τομέα (καλλιέργεια σιτηρών για ζωοτροφές), δευτερογενή τομέα (μεταποίηση πρώτων υλών).

Δε θα υπάρξουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις στα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, λόγω της συμβατότητας του ΠΕ με τα χαρακτηριστικά της πολεοδομικής ζώνης (Δ1) που εμπίπτουν τα τεμάχια του.

7.3.2 Επιπτώσεις στη Δημόσια Υποδομή

Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στις δημόσιες υποδομές της περιοχής μελέτης. Ο ιδιοκτήτης του ΠΕ σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες θα προβεί σε όλες τις απαιτούμενες ενέργειες για τη σύνδεση του ΠΕ με το ηλεκτρικό δίκτυο και το δίκτυο υδροδότησης.

Η παρουσία του ΠΕ στην περιοχή μελέτης, εκτιμάται ότι θα επιφέρει χαμηλή αρνητική επίπτωση στην κυκλοφοριακή κίνηση, κυρίως κατά το κατασκευαστικό στάδιο, λόγω της διακίνησης των βαρέων οχημάτων από και προς το εργοτάξιο. Το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης δεν παρουσιάζει πυκνή κυκλοφορία, ώστε να επηρεαστεί σημαντικά. Συνιστάται όπως η διακίνηση των βαρέων οχημάτων να γίνεται περιοδικά και να ακολουθείται συγκεκριμένο πρόγραμμα προς αποφυγή πιθανής κυκλοφοριακής συμφόρησης του οδικού δικτύου. Σημειώνεται ότι η επίπτωση αυτή θα είναι βραχυπρόθεσμη και αντιστρέψιμη.

7.3.3 Επιπτώσεις στις Αρχαιότητες και το Πολιτιστικό Περιβάλλον

Δεν θα υπάρξουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις, για το λόγο ότι δεν υπάρχουν αρχαιότητες εντός της ΑΠΜ. (βλέπε **Παράρτημα IV**)

7.3.4 Επιπτώσεις στις Χρήσεις Γης

Η χρήση γης των υπό μελέτη τεμαχίων θα διαφοροποιηθεί σημαντικά, λόγω της κατασκευής του ΠΕ. Συγκεκριμένα η χρήση από γεωργική θα μετατραπεί σε χρήση εντατικής εκτροφής πουλερικών. Βέβαια, η περιοχή μελέτης καλύπτεται σε σημαντικές εκτάσεις μη αρδευόμενης γεωργικής γης, οι οποίες καλλιεργούνται και συνεπώς η κατασκευή του ΠΕ δε θα αποτελέσει παράγοντα απώλειας σημαντικής έκτασης μη αρδευόμενης γεωργικής γης. Επιπρόσθετα, η παρουσία του ΠΕ στην περιοχή μελέτης δε θα είναι αποτρεπτική για τη συνέχιση της γεωργικής δραστηριότητας.

7.3.5 Επιπτώσεις στην Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων

Σύμφωνα με τους Κανονισμούς Κ.Δ.Π 173/2002 «Περί Διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία» και Κ.Δ.Π 410/2015 «Περί Ασφάλειας και Υγείας (Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια)» απαιτείται η λήψη μέτρων για την πρόληψη και προστασία της υγείας των εργαζομένων καθώς, και τρίτων προσώπων που βρίσκονται στο χώρο ή που επηρεάζονται από αυτόν. Είναι απαραίτητο κατά τη φάση της κατασκευής να καταρτιστεί Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας

Εργοταξίου και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας, το οποίο θα αναθεωρείται αναλόγως της εξέλιξης των εργασιών στο εργοτάξιο. Η τελική του έκδοση θα αφορά τις συνθήκες της τελικής διαμόρφωσης του χώρου και θα φυλάσσεται στο αρχείο του έργου ως στοιχείο ιχνηλασιμότητας, στην περίπτωση παρουσίας οποιουδήποτε μελλοντικού περιστατικού. Η εκπόνηση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας είναι υποχρέωση να γίνει από πρόσωπο, το οποίο να διαθέτει τα προσόντα που ορίζονται στον Κ.Δ.Π 410/2015.

Κατά τη φάση κατασκευής, εκτιμάται ότι η κύρια πηγή παρουσίας των επικίνδυνων καταστάσεων για την Α&Υ των εργαζομένων, πιθανόν να είναι η κακή οργάνωση και η ανθρώπινη αμέλεια. Όλες οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν στο εργοτάξιο απαιτούν συντονισμένες ενέργειες, λόγω της χρήσης βαρέων οχημάτων και μηχανημάτων, καθώς και ανυψωτικές εργασίες (εργασίες με γερανό). Είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη και να εφαρμόζονται όλα τα απαραίτητα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) και τεχνικές καλής πρακτικής για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών.

Στην παρούσα φάση δεν είναι εφικτό να αξιολογηθεί με ακρίβεια ο βαθμός επικινδυνότητας των εκτελούμενων εργασιών, για το λόγο ότι η αξιολόγηση της εξαρτάται κυρίως, από τις συνθήκες οργάνωσης και από τους χειρισμούς των εργαζομένων. Η επικινδυνότητα θα αξιολογηθεί αναλυτικά στα πλαίσια εκπόνησης του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας Εργοταξίου.

8 ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Συναθροιστικές επιπτώσεις εννοούνται οι επιπτώσεις που παρατηρούνται συνολικά στην περιοχή του ΠΕ και προκύπτουν από την αλληλεπίδραση των παραμέτρων επηρεασμού των περιβαλλοντικών πτυχών δύο ή περισσότερων αναπτύξεων ή δραστηριοτήτων της περιοχής αυτής.

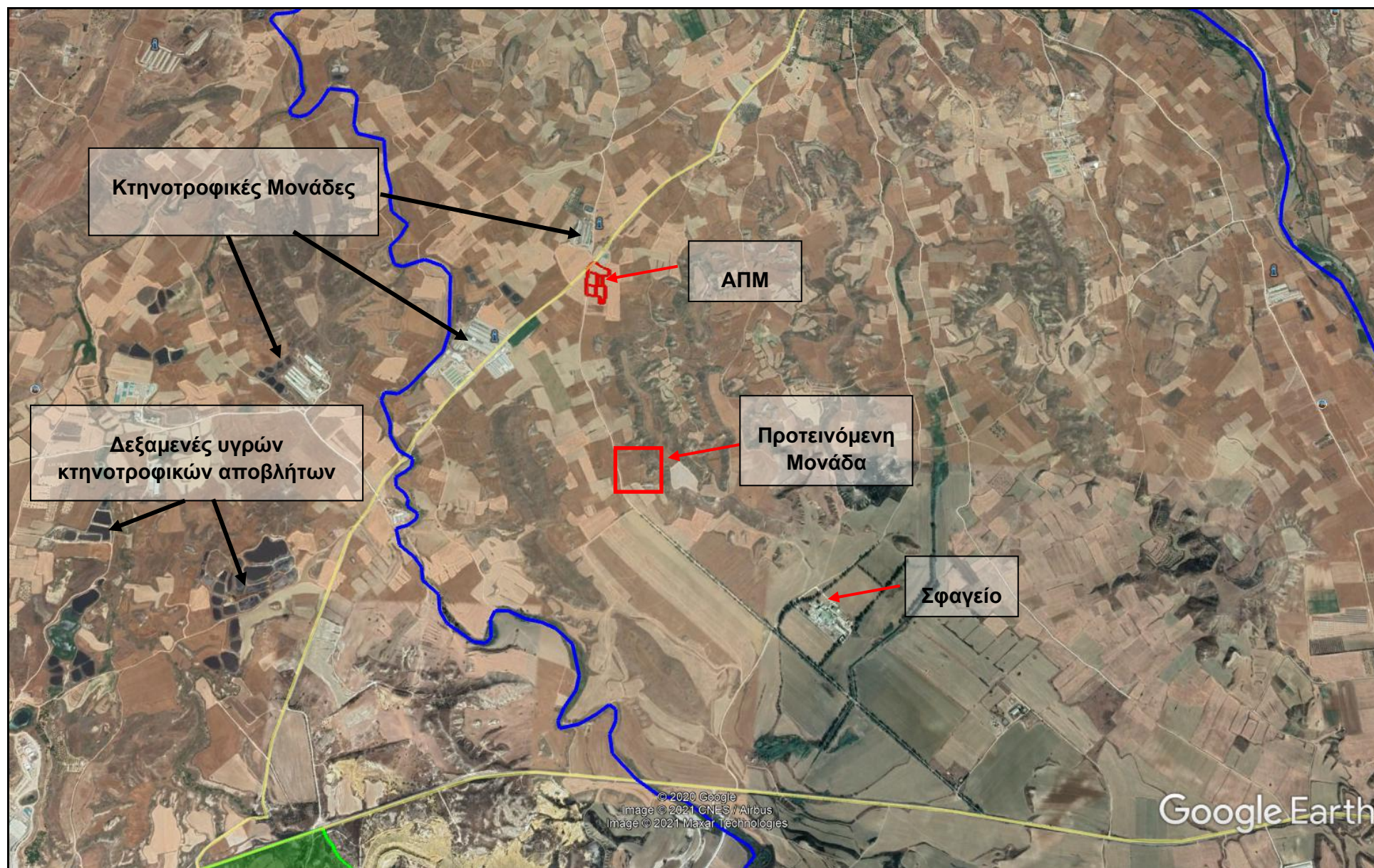
Για τον ακριβή προσδιορισμό των συναθροιστικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων απαιτείται να συγκεντρωθούν, να μελετηθούν και να αξιολογηθούν στο σύνολο τους συγκεκριμένα στοιχεία περιβαλλοντικών πτυχών των γειτονικών αναπτύξεων ή δραστηριοτήτων που δύνανται να επηρεάζονται αρνητικά.

Το ΠΕ χωροθετείται εντός πολεοδομικής ζώνης με επικρατούσα χρήση την εκτροφή ζώων και πτηνών εξαιρουμένων των χοίρων (Δ1), όπου βρίσκονται διάφορες γεωργικές εκτάσεις και κτηνοτροφικές μονάδες.

Στην **Εικόνα 8-1** παρουσιάζονται οι γειτονικές εγκαταστάσεις της μονάδας, καθώς και το τεμάχιο χωροθέτησης άλλης πτηνοτροφικής μονάδας που προτείνεται να κατασκευαστεί στην κτηνοτροφική ζώνη της κοινότητας Μένοικου. Συγκεκριμένα, η εν λόγω προτεινόμενη μονάδα προτείνεται να κατασκευαστεί σε απόσταση 800 m νότια του ΠΕ.

Οι συναθροιστικές επιπτώσεις που αφορούν το στάδιο υλοποίησης των κατασκευαστικών εργασιών του ΠΕ σε συνάρτηση με την κατασκευή αντίστοιχων έργων στην περιοχή μελέτης αναλύονται στο **Κεφάλαιο 8.1** πιο κάτω.

Όσον αφορά τις συναθροιστικές επιπτώσεις που αφορούν τη λειτουργία του ΠΕ σε συνάρτηση με τις υπόλοιπες κτηνοτροφικές δραστηριότητες της περιοχής μελέτης αναλύονται στο **Κεφάλαιο 8.2**.



Εικόνα 8-1: Υφιστάμενες δραστηριότητες και τοποθεσία προτεινόμενης πτηνοτροφικής μονάδας σε απόσταση 800 m από την ΑΠΜ

8.1 Συναθροιστικές Επιπτώσεις κατά το κατασκευαστικό στάδιο του ΠΕ

Οι συναθροιστικές επιπτώσεις που εξετάζονται κατά το κατασκευαστικό στάδιο μίας ανάπτυξης αφορούν κυρίως τη δημιουργία θορύβου, την παραγωγή των στερεών αποβλήτων, την επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας από τη δημιουργία σκόνης και την εκπομπή αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα, λόγω διακίνησης των βαρέων οχημάτων από και προς το χώρο του εργοταξίου. Επίσης, συναθροιστικές επιπτώσεις αφορούν τη δημιουργία κυκλοφοριακής συμφόρησης στο οδικό δίκτυο που εξυπηρετεί την περιοχή ανέγερσης του ΠΕ.

Όπως προαναφέρεται, σε απόσταση 800 m από το ΠΕ προτείνεται η κατασκευή πτηνοτροφικής μονάδας άλλου ιδιοκτήτη. Η εν λόγω μονάδα βρίσκεται στο στάδιο εξέτασης αίτησης για έκδοση πολεοδομικής άδειας, συνεπώς δεν υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες για το χρονικό διάστημα έναρξης των κατασκευαστικών εργασιών της μονάδας. Παρόλα αυτά, αναμένεται ότι δε θα υπάρξει συγχρονισμός της αδειοδότησης των δυο έργων, διότι το ΠΕ εξετάζεται σε μετέπειτα στάδιο του προαναφερόμενου έργου και συνεπώς δεν αναμένεται οι κατασκευαστικές εργασίες των δυο έργων να ξεκινήσουν την ίδια χρονική περίοδο. Επομένως δεν αναμένονται οποιοσδήποτε συναθροιστικές επιπτώσεις κατά το κατασκευαστικό στάδιο των δυο αυτών έργων.

Σε περίπτωση που τα δυο αυτά έργα θα κατασκευάζονται την ίδια χρονική περίοδο, εκτιμάται ότι δε θα υπάρξουν σημαντικές συναθροιστικές επιπτώσεις, λόγω της μεταξύ τους απόστασης. Επίσης, το μέγεθος τέτοιας φύσης κατασκευών είναι μικρό, καθώς επίσης και ο χρόνος υλοποίησης τους είναι σύντομος. Συγκεκριμένα αναμένονται να προκληθούν χαμηλού βαθμού οχλήσεις από τη δημιουργία θορύβου, καθώς και χαμηλού βαθμού οχλήσεις από την εκπομπή σκόνης και καυσαερίων, οι οποίες θα είναι αντιστρέψιμες και βραχυπρόθεσμες.

Είναι σημαντικό επίσης να αναφερθεί ότι μπορεί να παρουσιαστούν συναθροιστικές επιπτώσεις (θόρυβος, σκόνη, καυσαέρια) από την ταυτόχρονη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής του έργου και των γεωργικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια των γειτονικών τεμαχίων. Οι επιπτώσεις αυτές θα είναι χαμηλές, λόγω των χρήσεων γης της περιοχής και της απόστασης της από οικιστικές περιοχές.

Σημειώνεται ότι σε καμία περίπτωση δε θα δημιουργηθεί οποιαδήποτε κυκλοφοριακή συμφόρηση στην περιοχή μελέτης, λόγω της απουσίας πυκνής κυκλοφορίας στην περιοχή και λόγω της δυνατότητας επιλογής διαφορετικών οδών πρόσβασης προς τα εργοτάξια των προτεινόμενων έργων.

Οι πιο πάνω συναθροιστικές επιπτώσεις ελαχιστοποιούνται με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων, τα οποία παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 9.1**.

8.2 Συναθροιστικές Επιπτώσεις κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ

Οι συναθροιστικές επιπτώσεις που πιθανόν να προκύψουν κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ σε συνάρτηση με τις γειτονικές κτηνοτροφικές μονάδες είναι οι ακόλουθες:

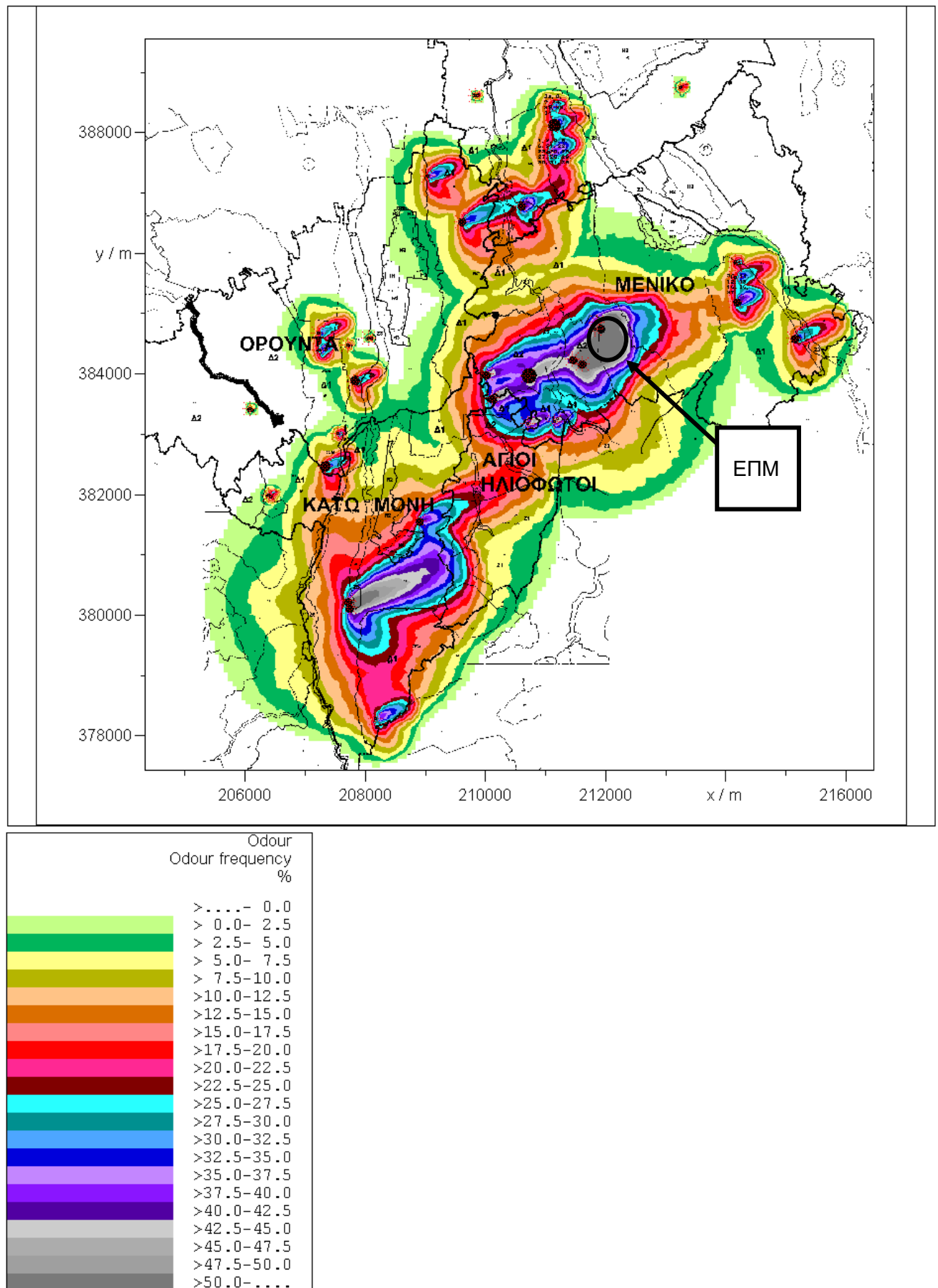
- Αύξηση της κυκλοφοριακής κίνησης: Η αύξηση αυτή δεν αναμένεται να είναι σημαντική, λόγω των ολιγάριθμων γειτονικών αναπτύξεων, του αριθμού απασχόλησης των ατόμων στο ΠΕ και την αραιή και περιοδική διακίνηση οχημάτων για τη μεταφορά των πρώτων υλών στη μονάδα.
- Αύξηση των επιπέδων θορύβου: Η αύξηση των επιπέδων θορύβου δεν αναμένεται να είναι σημαντική. Γενικά υπάρχουν αποστάσεις μεταξύ των μονάδων και οι πηγές εκπομπής θορύβου θα είναι κυρίως σημειακές και ευκόλως διαχειρίσιμες με τα μέτρα που προτείνονται να εφαρμοστούν..

- Αύξηση των αέριων εκπομπών και σκόνης: Για να γίνει μια ολοκληρωμένη εκτίμηση των συναθροιστικών επιπτώσεων από τις εκπομπές που δημιουργούνται από τις μονάδες της περιοχής μελέτης θα πρέπει να είναι γνωστές οι πηγές εκπομπής τους, καθώς και οι συγκεντρώσεις των ρύπων που θα εκπέμπονται. Συνεπώς μπορεί να γίνει μια γενική εκτίμηση γνωρίζοντας τη λειτουργία της μονάδας, ότι οι συναθροιστικές επιπτώσεις θα είναι χαμηλού βαθμού, λόγω των μέτρων που θα εφαρμόζονται στη μονάδα. Οι πηγές εκπομπής αέριων ρύπων και σκόνης αφορούν τα ακόλουθα:

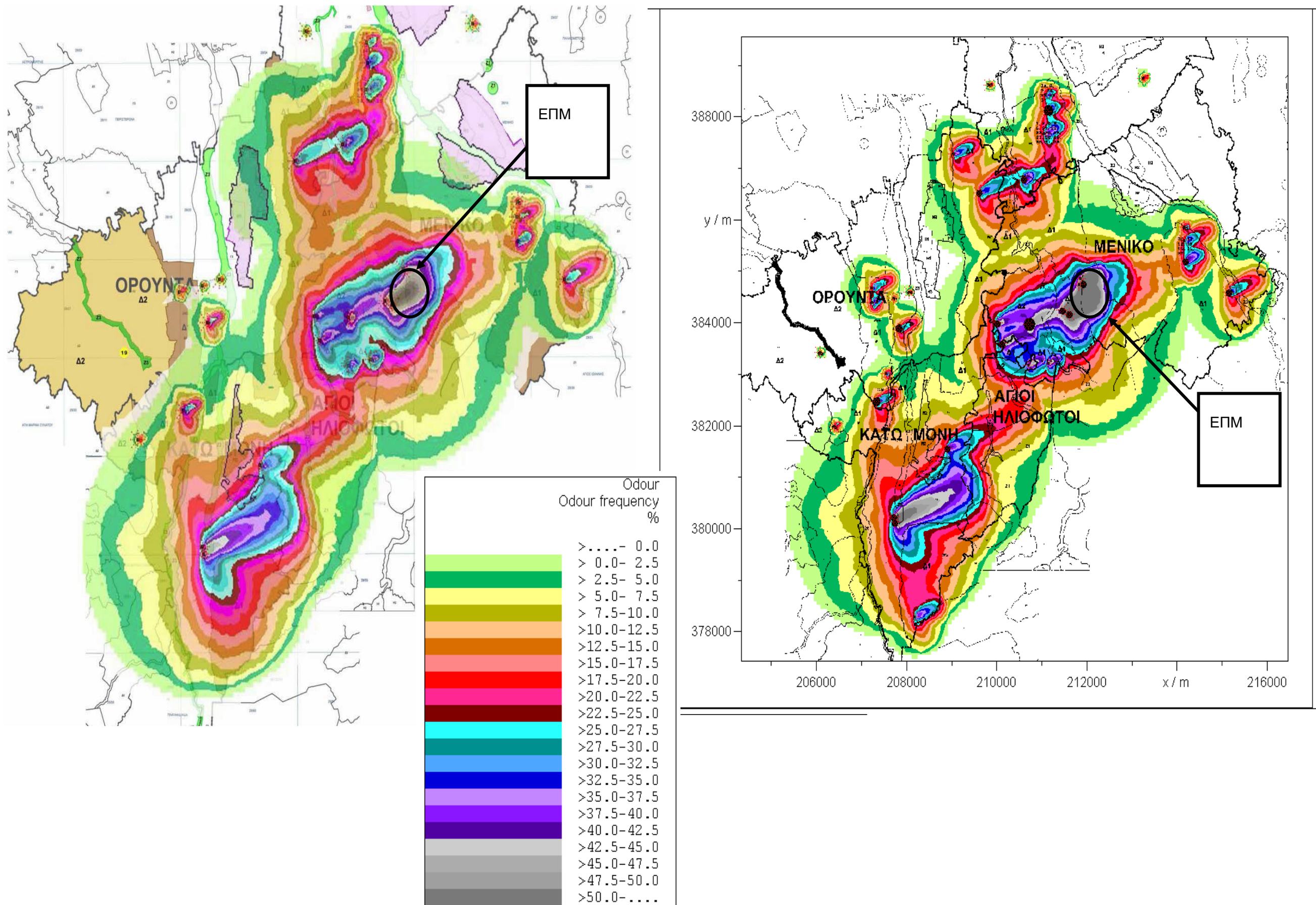
Πηγή	Εκπομπές
Υποστατικά εκτροφής	Αμμωνία, οσμές, σκόνη, μεθάνιο
Αποθήκευση και διάθεση κοπριάς	Αμμωνία, οσμές, σκόνη
Αποθήκευση νεκρών πουλερικών	Οσμές
Γέμισμα σιλό	σκόνη

- Αύξηση της κατανάλωσης νερού και ενέργειας: Οι ποσότητες κατανάλωσης νερού και ενέργειας δεν είναι γνωστές για το σύνολο των μονάδων για να μπορεί να παρουσιαστεί μια αντικειμενική εικόνα των συναθροιστικών καταναλώσεων στην περιοχή. Εκτιμάται όμως ότι η συναθροιστική επίπτωση όσον αφορά την κατανάλωση του νερού στην περιοχή θα είναι μέτρια, λόγω των πρακτικών που θα εφαρμόζονται στη μονάδα για την εξοικονόμηση του νερού. Επίσης, λόγω της χρήσης φωτοβολταϊκών πλαισίων στη μονάδα η συναθροιστική επίπτωση στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας θα είναι χαμηλή.
- Αύξηση της έντασης των οσμών στην περιοχή: Η αξιολόγηση της πιθανής αύξησης της έντασης των οσμών που θα εκλύονται λόγω της συνύπαρξης των υφιστάμενων κτηνοτροφικών μονάδων με το ΠΕ πραγματοποιήθηκε με τη χρήση λογισμικού IMMI (βλέπε περιγραφή μοντέλου στο **Κεφάλαιο 7.1.6**). Τα αποτελέσματα του λογισμικού παρουσιάζονται στο **Σχεδιάγραμμα 8-1** και στο **Σχεδιάγραμμα 8-2**. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των δυο διαγραμμάτων διαφαίνεται ότι η παρουσία της μονάδας θα αυξήσει την ένταση των οσμών στην περιοχή, όμως δε θα τη διαφοροποιήσει σημαντικά σε σχέση με την υφιστάμενη της κατάσταση.

Σημειώνεται ότι οι συναθροιστικές επιπτώσεις μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων, τα οποία περιγράφονται στο **Κεφάλαιο 9.2**. Τονίζεται ότι ο συγκεκριμένος τύπος ανάπτυξης είναι συμβατός με τις αναπτύξεις της περιοχής μελέτης.



Σχεδιάγραμμα 8-1: Διασπορά οσμών από τις υφιστάμενες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις στην ΕΠΜ μαζί με το ΠΕ



Σχεδιάγραμμα 8-2: Διάσπορά οσμών από τις υφιστάμενες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις στην ΕΠΜ (αριστερά) και από τις υφιστάμενες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις μαζί με το ΠΕ (δεξιά)

9 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ / ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ / ΕΞΑΛΕΙΨΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται τα προτεινόμενα μέτρα περιορισμού / ελαχιστοποίησης/ εξάλειψης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που πιθανόν να προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ.

9.1 Μέτρα κατά το στάδιο κατασκευής του ΠΕ

Τα μέτρα που παρουσιάζονται στα πιο κάτω Κεφάλαια αφορούν τον περιορισμό των οχλήσεων από το θόρυβο, τον περιορισμό των εκπομπών των αέριων ρύπων και της σκόνης, την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από την παραγωγή των αποβλήτων, τον περιορισμό τυχόν προβλημάτων στην κυκλοφοριακή κίνηση του οδικού δικτύου, την αποφυγή ατυχηματικών διαρροών και την μείωση της πιθανότητας παρουσίας εργατικών ατυχημάτων και περιστατικών έκτακτης ανάγκης.

9.1.1 Περιορισμός οχλήσεων από το θόρυβο

- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου (ισχύει και για τον περιορισμό της σκόνης).
- Οι εργασίες να εκτελούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας.
- Να χρησιμοποιούνται ηχοπετάσματα σε πηγές σταθερού θορύβου, αν είναι εφικτό (βλέπε **Εικόνα 9-1**).
- Να τηρείται αυστηρώς το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των εργασιών.
- Τα επίπεδα θορύβου να παρακολουθούνται σε εβδομαδιαία βάση (εάν κρίνεται απαραίτητο), ιδιαίτερα στα σύνορα του εργοταξίου που γειτνιάζουν με άλλες αναπτύξεις.
- Να συντονίζονται οι εργασίες που μπορούν αν υλοποιούνται ταυτόχρονα, με σκοπό να μειώνεται ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση του έργου.



Εικόνα 9-1: Παράδειγμα χρήσης ηχοπετασμάτων σε σταθερές πηγές θορύβου

9.1.2 Περιορισμός οχλήσεων από τη σκόνη και τους αέριους ρύπους

- Τα οχήματα να διακινούνται στο χώρο σύμφωνα με το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας.
- Σε περίπτωση προσωρινής αποθήκευσης μπαζών/αδρανών υλικών στο εργοτάξιο, αυτά να καλύπτονται με δικτυωτό πλαστικό πλέγμα για αποφυγή διασποράς της σκόνης (βλέπε **Εικόνα 9-2**).
- Να αποφεύγεται να εκτελούνται χωματουργικές εργασίες, σε περιπτώσεις που παρουσιάζονται ισχυροί άνεμοι στην περιοχή.
- Συνιστάται να γίνει χρήση βαφών με χαμηλές εκπομπές σε VOCs (όπου εφαρμόζεται).
- Κατά τη μεταφορά υλικών από και προς το εργοτάξιο να αποφεύγεται η υπερπλήρωση των φορτηγών οχημάτων μεταφοράς και το φορτίο να είναι σκεπασμένο.
- Να αποφεύγεται η χρήση μηχανημάτων που λειτουργούν με μηχανές εσωτερικής καύσης. Να προτιμάται η χρήση ηλεκτρικού εξοπλισμού.



Εικόνα 9-2: Παράδειγμα κάλυψης μπαζών/αδρανών στο εργοτάξιο

9.1.3 Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από την παραγωγή αποβλήτων (στερεών και υγρών)

- Να ετοιμαστεί Σχέδιο Διαχείρισης αποβλήτων πριν την έναρξη των εργασιών.
- Τα στερεά απόβλητα να διαχωρίζονται ανά είδος και να διατίθενται σε αδειοδοτημένους διαχειριστές. Στο εργοτάξιο να υπάρχουν καθορισμένοι χώροι προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων. (βλέπε **Εικόνα 9-3**),
- Να χρησιμοποιούνται κάδοι κλειστού τύπου για τα αστικά στερεά απόβλητα των εργαζομένων.
- Να επαναχρησιμοποιούνται υλικά (π.χ. ξύλα), όπου είναι εφικτό, για την κατασκευή των καλουπιών ή για την κατασκευή προσωρινών χώρων εντός του εργοταξίου.
- Τυχόν επικίνδυνα απόβλητα να διαχωρίζονται και να περισυλλέγονται από αδειοδοτημένους φορείς και να μεταφέρονται σε αδειοδοτημένο χώρο.
- Τα στερεά απόβλητα να απομακρύνονται αυθημερόν από το εργοτάξιο.
- Να χρησιμοποιείται χημική τουαλέτα.
- Τα χρησιμοποιημένα μηχανέλαια από τυχόν διαρροές ή από τη συντήρηση των οχημάτων/μηχανημάτων να περισυλλέγονται σε κλειστά δοχεία και να αποθηκεύονται προσωρινά σε στερεό και στεγανό έδαφος μέχρι την παραλαβή τους από αδειοδοτημένο διαχειριστή.



Εικόνα 9-3: Παράδειγμα διαχωρισμού αποβλήτων στο εργοτάξιο

9.1.4 Περιορισμός οχλήσεων στην οδική κυκλοφορία

- Τα δρομολόγια των βαρέων οχημάτων να γίνονται σύμφωνα με προκαθορισμένο πρόγραμμα και σε ώρες που δεν παρατηρείται έντονη κινητικότητα στους δρόμους. Σε περίπτωση που παρουσιαστεί ανάγκη διακίνησης οχημάτων σε ώρες αιχμής, ο εργολάβος του Έργου θα πρέπει να αναλάβει να ρυθμίζει με ασφάλεια την κυκλοφορία.
- Πριν την έναρξη των εργασιών του εργοταξίου θα πρέπει να καθοριστούν από τον εργολάβο η είσοδος και έξοδος των βαρέων οχημάτων προς το εργοτάξιο

9.1.5 Αποφυγή ατυχηματικών διαρροών

- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου.
- Να τηρείται σχέδιο δράσης σε περίπτωση ατυχηματικών διαρροών.
- Τα χημικά (μπογιές, πετρέλαιο) να αποθηκεύονται σε βάση από αδιαπέρατο υλικό (πχ τσιμέντο ή πλαστική μεμβράνη). Επίσης, όλες οι εργασίες ανεφοδιασμού ή συντήρησης μηχανημάτων να γίνονται με τη χρήση πλαστικής μεμβράνης.
- Συνιστάται, στο εργοτάξιο να υπάρχουν απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες, ώστε να μπορούν να συκρατούνται καύσιμα και λιπαντικά σε περίπτωση διαρροής τους. Μετά τη χρήση τους τα απορροφητικά υλικά να συλλέγονται και να διατίθενται σε αδειοδοτημένο διαχειριστή.
- Τα δεδομένα ασφαλείας των υλικών (SDS) να είναι διαθέσιμα στο εργοτάξιο.

9.1.6 Μείωση της πιθανότητας εργατικών ατυχημάτων και περιστατικών έκτακτης ανάγκης

- Να γίνεται χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε θέσης εργασίας.
- Να γίνεται χρήση μέσων πυρόσβεσης και κουτιών πρώτων βοηθειών.

- Να τοποθετούνται στο εργοτάξιο υποχρεωτικές, ενημερωτικές και απαγορευτικές σημάνσεις.
- Να καταρτίζεται τεκμηριωμένο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας Εργοταξίου.
- Να καταρτίζεται τεκμηριωμένο Σχέδιο Δράσης αντιμετώπισης και πρόληψης περιστατικών έκτακτης ανάγκης.

9.2 Μέτρα κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ

Κατά το στάδιο λειτουργίας της πτηνοτροφικής μονάδας θα πρέπει να εφαρμόζεται ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα παρακολούθησης των παραγωγικών διεργασιών της. Το πρόγραμμα αυτό αποσκοπεί στην πρόληψη και στην έγκυρη αντιμετώπιση σοβαρών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που μπορεί να προκληθούν από τη λειτουργία της μονάδας. Το περιεχόμενο του προγράμματος αυτού παρουσιάζεται στο **Κεφάλαιο 11.3**.

Στα κεφάλαια που ακολουθούν παρουσιάζονται τα μέτρα που προτείνονται για τον περιορισμό των επιπτώσεων που πιθανόν να παρουσιαστούν κατά τη λειτουργία της μονάδας. Σημειώνεται ότι, τα μέτρα αυτά αποτελούν το αντικείμενο παρακολούθησης του πιο πάνω αναφερόμενου περιβαλλοντικού προγράμματος. Στα μέτρα που προτείνονται πιο κάτω λαμβάνονται υπόψη οι Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές που παρουσιάζονται στην Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2017/302 της Επιτροπής της 15^{ης} Φεβρουαρίου 2017, βάσει της οδηγίας 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και αφορούν την εντατική εκτροφή πουλερικών.

Οι ΒΔΤ που θα εφαρμόζονται στη μονάδα σύμφωνα με την ΕΕ 2017/302, κατ' ελάχιστον είναι οι ακόλουθες:

ΒΔΤ 2. Για την πρόληψη ή τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τη βελτίωση της συνολικής επίδοσης:

- Εκπαίδευση και κατάρτιση προσωπικού όσον αφορά τους σχετικούς κανονισμούς, την κτηνοτροφία, την υγεία και την καλή μεταχείριση των ζώων, τη διαχείριση της κοπριάς, την ασφάλεια των εργαζομένων, τη μεταφορά και τη διασπορά κοπριάς στο έδαφος, τον προγραμματισμό των δραστηριοτήτων, τον σχεδιασμό και τη διαχείριση έκτακτων αναγκών, την επισκευή και συντήρηση εξοπλισμού.
- Προετοιμασία σχεδίου έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση μη αναμενόμενων εκπομπών και περιστατικών, όπως ρύπανση υδατικών συστημάτων.
- Τακτικός έλεγχος, επισκευή και συντήρηση δομών και εξοπλισμού.
- Αποθήκευση νεκρών ζώων κατά τρόπο ώστε να προλαμβάνονται ή να μειώνονται οι εκπομπές.

ΒΔΤ 3. Για τη μείωση του ολικού απεκκρινόμενου αζώτου και, επομένως, των εκπομπών αμμωνίας, με παράλληλη ικανοποίηση των διατροφικών αναγκών των ζώων:

- Μείωση της περιεκτικότητας σε ακατέργαστες πρωτεΐνες με τη χρήση ισορροπημένης διατροφής όσον αφορά το άζωτο με βάση τις ενεργειακές ανάγκες και εύπεπτα αμινοξέα.
- Πολυφασική χορήγηση τροφής με διατροφικό σκεύασμα προσαρμοσμένο στις ειδικές απαιτήσεις της περιόδου παραγωγής.
- Χρήση εγκεκριμένων προσθέτων ζωοτροφών τα οποία μειώνουν το συνολικό απεκκρινόμενο άζωτο.

ΒΔΤ 4. Για τη μείωση του ολικού απεκκρινόμενου φωσφόρου, με παράλληλη ικανοποίηση των διατροφικών αναγκών των ζώων:

- Πολυφασική χορήγηση τροφής με διατροφικό σκεύασμα προσαρμοσμένο στις ειδικές απαιτήσεις της περιόδου παραγωγής.
- Χρήση ιδιαιτέρως εύπεπτων ανόργανων φωσφορικών αλάτων για μερική αντικατάσταση συμβατικών πηγών φωσφόρου στην τροφή.

ΒΔΤ 5. Για την αποδοτική χρήση του νερού:

- Τήρηση αρχείου χρήσης νερού.
- Εντοπισμός και επισκευή διαρροών νερού.
- Χρήση συσκευών καθαρισμού με υψηλή πίεση για τον καθαρισμό των χώρων στέγασης των ζώων και του εξοπλισμού.
- Επιλογή και χρήση κατάλληλου εξοπλισμού (π.χ. ποτίστρες με θήλαστρο, στρογγυλές ποτίστρες, άλλες ποτίστρες) για τη συγκεκριμένη κατηγορία ζώων, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη διαθεσιμότητα νερού (κατά βούληση).
- Συχνή εξακρίβωση και (εάν είναι απαραίτητο) προσαρμογή της διακρίβωσης του εξοπλισμού παροχής πόσιμου νερού.

ΒΔΤ 6. Για τη μείωση της παραγωγής υγρών αποβλήτων:

- Ελαχιστοποίηση της χρήσης νερού.

ΒΔΤ 8. Για την αποδοτική χρήση της ενέργειας σε μια εκμετάλλευση:

- Υψηλής απόδοσης συστήματα θέρμανσης/ψύξης και αερισμού.
- Μόνωση των τοίχων, των δαπέδων και/ή των οροφών των χώρων στέγασης των ζώων.
- Χρήση ενεργειακά αποδοτικού φωτισμού.
- Χρήση εναλλακτών θερμότητας.

ΒΔΤ 10. Για την πρόληψη ή, όταν αυτό δεν είναι εφικτό, τη μείωση των εκπομπών θορύβου:

- Κατά το στάδιο σχεδιασμού της μονάδας/εκμετάλλευσης, εξασφαλίζονται επαρκείς αποστάσεις μεταξύ της μονάδας/εκμετάλλευσης και των ευαίσθητων περιοχών υποδοχής μέσω της εφαρμογής ελάχιστων αποστάσεων αναφοράς.
- Ελαχιστοποίηση των αγωγών χορήγησης των τροφών.
- Τοποθέτηση των κάδων και των σιλό που περιέχουν ζωοτροφές σε κατάλληλες θέσεις ώστε να ελαχιστοποιείται η κίνηση οχημάτων στην εκμετάλλευση.

ΒΔΤ 11. Προκειμένου να μειωθούν οι εκπομπές σκόνης από κάθε χώρο στέγασης ζώων:

- Χρήση χονδροειδούς υλικού στρωμνής.
- Σύστημα αερισμού τριών σταδίων.

ΒΔΤ 13. Για την πρόληψη ή, όταν αυτό δεν είναι εφικτό, τη μείωση των εκπομπών οσμών και/ή των επιπτώσεων των οσμών από μια εκμετάλλευση:

- Εξασφάλιση επαρκών αποστάσεων μεταξύ της μονάδας/εκμετάλλευσης και των ευαίσθητων περιοχών υποδοχής.
- Μείωση της ροής και της ταχύτητας του αέρα πάνω από την επιφάνεια της κοπριάς.

ΒΔΤ 15. Για την πρόληψη ή, όπου αυτό δεν είναι εφικτό, τη μείωση των εκπομπών στο έδαφος και στο νερό από την αποθήκευση στερεής κοπριάς:

- Αποθήκευση στερεής κοπριάς σε συμπαγές στεγανό δάπεδο που διαθέτει σύστημα αποστράγγισης και δεξαμενή συλλογής απορροών.

ΒΔΤ 29. Η ΒΔΤ συνίσταται στην παρακολούθηση των ακόλουθων παραμέτρων της διαδικασίας τουλάχιστον μία φορά κατ' έτος.

- Καταγραφή κατανάλωσης νερού με τη χρήση π.χ. κατάλληλων μετρητών ή τιμολογίων. Οι κύριες διαδικασίες που καταναλώνουν νερό στους χώρους στέγασης ζώων (καθαρισμός, τροφή κ.λπ.) μπορούν να παρακολουθούνται χωριστά.
- Καταγραφή κατανάλωσης ενέργειας με τη χρήση π.χ. κατάλληλων μετρητών ή τιμολογίων. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στους χώρους στέγασης ζώων παρακολουθείται χωριστά από τις άλλες μονάδες της εκμετάλλευσης. Οι κύριες ενεργοβόρες διαδικασίες στους χώρους στέγασης ζώων (θέρμανση, αερισμός, φωτισμός κ.λπ.) μπορούν να παρακολουθούνται χωριστά.
- Καταγραφή κατανάλωσης καυσίμων με τη χρήση κατάλληλων μετρητών ή τιμολογίων
- Καταγραφή αριθμού εισερχόμενων και εξερχόμενων ζώων, συμπεριλαμβανομένων των γεννήσεων και των θανάτων, όπου είναι απαραίτητο.
- Καταγραφή κατανάλωσης ζωοτροφών με τη χρήση π.χ. τιμολογίων ή υφιστάμενων μητρώων.
- Καταγραφή της παραγωγής κοπριάς με τη χρήση π.χ. υφιστάμενων μητρώων.

ΒΔΤ 32. Για τη μείωση των ατμοσφαιρικών εκπομπών αμμωνίας από κάθε ορνιθώνα με κοτόπουλα κρεατοπαραγωγής:

- Εξαναγκασμένος αερισμός και σύστημα ποτίσματος χωρίς διαρροές (στην περίπτωση συμπαγούς δαπέδου με αχυροστρωμένη εδάφους).

9.2.1 Περιορισμός οχλήσεων από το θόρυβο

- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης του εξοπλισμού της μονάδας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Να αποφεύγονται οι θορυβώδεις δραστηριότητες τη νύχτα και κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου, εάν είναι δυνατό.
- Να γίνεται πρόβλεψη για έλεγχο του θορύβου κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης.
- Οι θύρες και τα μεγάλα ανοίγματα του κτιρίου να κλείνουν κατά το χρόνο χορήγησης της τροφής, εάν είναι δυνατό.
- Να γίνει εγκατάσταση περιβλήματος σε θορυβώδη εξοπλισμό, εάν εφαρμόζεται (π.χ. γεννήτρια, κομπρεσόροι κ.α).
- Τοποθέτηση των ανεμιστήρων εξαερισμού σε χαμηλό σημείο στους τοίχους των κτηρίων παρά κοντά στην οροφή. Έτσι, οποιοσδήποτε εκπεμπόμενος θόρυβος θα εμποδιστεί ευκολότερα από τα άλλα κτήρια, τη βλάστηση, την τοπογραφία κ.λπ.

9.2.2 Εξοικονόμηση Ενέργειας

- Το σύστημα νυχτερινού φωτισμού στους κοινόχρηστους χώρους να είναι κατάλληλα ρυθμισμένο, ώστε να λειτουργεί στα απολύτως απαραίτητα επίπεδα για την εύρυθμη λειτουργία της υποδομής.
- Να εφαρμόζεται πρόγραμμα παρακολούθησης της κατανάλωσης ενέργειας.
- Να διακριβώνεται ο εξοπλισμός παρακολούθησης του μικροκλίματος των υποστατικών εκτροφής των πουλερικών.
- Βελτιστοποίηση των συστημάτων θέρμανσης/ψύξης και αερισμού, όπου απαιτείται.
- Να ελέγχεται η πιστότητα των αισθητήρων για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας στα υποστατικά.
- Συστήνεται ο φωτισμός να ρυθμίζεται με χειροκίνητο διακόπτη ενώ ο περιμετρικός εξωτερικός φωτισμός της μονάδας μπορεί εύκολα να ελέγχεται με αισθητήρα φωτός.
- Να διακόπτεται η λειτουργία των φωτιστικών συστημάτων σε ώρες που δεν απαιτείται η λειτουργία τους.
- Να συντηρούνται και να καθαρίζονται τα συστήματα φωτισμού.
- Να προτιμάται η εγκατάσταση λαμπτήρων μειωμένης κατανάλωσης ενέργειας και αυξημένης διάρκειας ζωής.
- Ελάττωση της θερμοκρασίας εφόσον το επιτρέπει η ευημερία των ζώων.
- Εγκατάσταση ηλιακών πλαισίων για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

9.2.3 Εξοικονόμηση νερού

- Να εγκατασταθούν μετρητές τροφοδοσίας νερού. Οι μετρήσεις παρέχουν πληροφόρηση για τη συνολική κατανάλωση νερού στην εγκατάσταση. Για τον προσδιορισμό της ζήτησης νερού σε συγκεκριμένες περιοχές της μονάδας, να εξεταστεί η δυνατότητα εγκατάστασης συστήματος μετρητών παροχής. Οι διεργασίες που καταναλώνουν τις μεγαλύτερες ποσότητες νερού (π.χ. παραγωγή, πλύσιμο) θα πρέπει να εξετάζονται χωριστά.
- Να εγκατασταθούν ειδικά εξαρτήματα στα σημεία παροχής νερού (βρύσες, ντους) που μειώνουν την κατανάλωση του νερού.
- Να τοποθετηθούν καζανάκια δύο στάσεων.
- Να επισκευάζονται άμεσα όλες οι διαρροές νερού (ποτίστρες, σωλήνες παροχής νερού).
- Να ρυθμίζονται τακτικά τα συστήματα ύδρευσης των πτηνών για την αποφυγή διαρροών.
- Να πραγματοποιείται έλεγχος και συντήρηση των συστημάτων ύδρευσης των πτηνών για την αποφυγή διαρροών. Να ελεγχθούν οι προδιαγραφές του κατασκευαστή για συγκεκριμένα τμήματα του εξοπλισμού ώστε να αποφεύγεται υψηλότερη πίεση ή παροχή του χρησιμοποιούμενου νερού.

9.2.4 Μείωση της εκπομπής σκόνης

- Να γίνεται εφαρμογή καθαρής στρωμνής με τη χρήση τεχνικής επίστρωσης χαμηλών εκπομπών (π.χ. χειρωνακτικά).
- Συστήνεται να γίνεται χρήση υγρών ζωοτροφών, συμπυκνωμάτων ή προσθήκη ελαιωδών πρώτων υλών ή συνδετικών ουσιών σε συστήματα ξηρών ζωοτροφών.
- Η διακίνηση των οχημάτων να γίνεται σύμφωνα με τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας.
- Να διαβρέχονται οι χωμάτινοι οδοί όποτε κρίνεται αναγκαίο.

- Η πόρτα της αποθήκης των ζωοτροφών να παραμένει πάντα κλειστή.
- Οι ζωοτροφές να μεταφέρονται στη μονάδα σε κλειστές συσκευασίες.
- Να τοποθετηθεί φίλτρο συλλογής σκόνης στα σιλό.

9.2.5 Μείωση των οχλήσεων από τη διαφυγή οσμών και από τις εκπομπές αμμωνίας

- Η στρωμνή να διατηρείται σε στεγνή κατάσταση.
- Να γίνεται συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των συστημάτων αερισμού και του συστήματος ποτίσματος, ώστε να αποφεύγονται τυχόν διαρροές νερού.
- Τα οικιακά απορρίμματα να αποθηκεύονται προσωρινά σε κλειστούς κάδους και να μην παραμένουν στη μονάδα για αρκετό χρονικό διάστημα.
- Οι κάδοι των απορριμμάτων να καθαρίζονται τακτικά.
- Τα νεκρά ζώα να μην παραμένουν πέρα της μιας ημέρας στο χώρο της μονάδας.
- Η κοπριά να μεταφέρεται σκεπασμένη στα φορτηγά οχήματα.
- Να μη γίνεται η φόρτωση και η ανάδευση της κοπριάς σε ημέρες που επικρατούν ισχυροί άνεμοι.
- Η κοπριά μετά τη χώνευση της να απομακρύνεται από τη μονάδα.
- Να ανανεώνεται το απολυμαντικό στις ράμπες εισόδου και εξόδου της μονάδας.
- Τα εργαλεία και τα οχήματα της εταιρείας να καθαρίζονται τακτικά.
- Να μη γίνεται απόρριψη αποβλήτων ή προσωρινή αποθήκευση αποβλήτων σε γειτονικά τεμάχια ή ανεξέλεγκτα στο περιβάλλον.

9.2.6 Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων

- Να γίνεται έλεγχος της στεγανότητας της δεξαμενής αποθήκευσης του υγρού αποβλήτου.
- Να τηρείται πρόγραμμα ελέγχου των αγωγών τροφοδότησης του υγρού αποβλήτου στη δεξαμενή.
- Να εφαρμόζονται οι πρόνοιες του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για τη διάθεση του υγρού αποβλήτου ως εδαφοβελτιωτικό.
- Να αποφεύγεται η εισροή των όμβριων υδάτων στη δεξαμενή αποθήκευσης υγρών αποβλήτων.
- Η στάθμη των υγρών αποβλήτων να παραμένει τουλάχιστον 40 εκατοστά από κάτω από την επιφάνεια της δεξαμενής.

9.2.7 Διαχείριση Κοπριάς

- Για καλύτερη χώνευση της κοπριάς προτείνεται η αποθήκευση της σε επιμήκεις σωρούς.
- Η δΟΣΟΛΟΓΙΑ της κοπριάς κατά την εφαρμογή της να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής. Σε περιοχές που έχουν καθορισθεί ως ευπρόσβλητες σε νιτρορύπανση θα πρέπει να ακολουθείται το πρόγραμμα δράσης για προστασία των ευπρόσβλητων περιοχών.
- Να μην τοποθετείται κοπριά σε χωράφια στα οποία χρησιμοποιούνται υγρά κτηνοτροφικά απόβλητα.
- Να επιτυγχάνεται σύντομη ενσωμάτωση της κοπριάς στο έδαφος (μέγιστος χρόνος 12 ώρες).

9.2.8 Μέτρα για την αισθητική του περιβάλλοντος

- Η περίμετρος της περίφραξης της μονάδας να δεντροφυτευτεί με ιθαγενή είδη.
- Να φροντίζονται οι εξωτερικοί χώροι της μονάδας και να διατηρούνται πάντα καθαροί.

10 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

10.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναμένεται να παρουσιαστούν στην ΕΠΜ και ΑΠΜ. Οι επιπτώσεις αυτές αναφέρονται κυρίως, σε χωροταξικούς παράγοντες, σε παράγοντες που διαμορφώνουν το τοπικό περιβάλλον στην εξεταζόμενη θέση (περιβάλλον, θόρυβος, αισθητική, κ.λπ.), καθώς και στα κοινωνικό-οικονομικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής της θέσης του ΠΕ.

Τα αποτελέσματα της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων παρουσιάζονται υπό μορφή πίνακα. Στον πίνακα αυτό παρουσιάζεται ο βαθμός σοβαρότητας της κάθε επίπτωσης (θετική ή αρνητική), καθώς και ο βαθμός της πιθανότητας εμφάνισής της. Το γινόμενο των δυο αυτών παραμέτρων αποτελεί το αποτέλεσμα του βαθμού της εκτιμώμενης περιβαλλοντικής επίπτωσης (Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέτρια, Σοβαρή, Πολύ Υψηλή).

Η κλίμακα αξιολόγησης των εκτιμώμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων παρουσιάζεται στον **Πίνακα 10-1**.

Πίνακας 10-1: Κλίμακα αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Δείκτες Εκτίμησης των Επιπτώσεων		Σοβαρότητα Επίπτωσης (Σ)				
		1- Ασήμαντη	2- Χαμηλή	3- Μέτρια	4- Σοβαρή	5 -Πολύ Σοβαρή
Πιθανότητα Εμφάνισης Επίπτωσης (Π)	5- Σχεδόν Βέβαιο	5	10	15	20	25
	4-Πιθανό	4	8	12	16	20
	3-Δυνατό	3	6	9	12	15
	2- Σπάνιο	2	4	6	8	10
	1 – Απίθανο	1	2	3	4	5

Χρωματική Διαβάθμιση Επιπτώσεων (ΔΕ):	Αμελητέα Επίπτωση	Χαμηλή Επίπτωση	Μέτρια Επίπτωση	Υψηλή Επίπτωση
--	----------------------	--------------------	--------------------	-------------------

Για τον εντοπισμό των σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από τις εργασίες αποκατάστασης του ΠΕ, εφαρμόστηκε η μέθοδος Scoring Phase. Μέσα από τη μέθοδο αυτή μελετώνται και αναλύονται όλες οι περιβαλλοντικές πτυχές του ΠΕ, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα πιθανά σενάρια πρόκλησης της ρύπανσης. Σημειώνεται ότι κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον λαμβάνονται υπόψη, οι απόψεις και τα σχόλια δημόσιας διαβούλευσης με τα ενδιαφερόμενα μέρη του ΠΕ. Οι απόψεις και τα σχόλια αυτά ενσωματώνονται σε κάποιο βαθμό στα προτεινόμενα μέτρα πρόληψης/περιορισμού των επιπτώσεων. Βέβαια οι απόψεις αυτές δε διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στις εισηγήσεις των μέτρων. Καθοριστικό ρόλο διαδραματίζει η ισχύουσα νομοθεσία και ο βαθμός επιβάρυνσης του περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μεθόδου αυτής εξάγεται το συμπέρασμα ότι το ΠΕ μπορεί να ταυτιστεί με μέτριες έως ασήμαντες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, οι οποίες μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στην παρούσα μελέτη. Στα πλαίσια αυτά το έργο μπορεί να κριθεί περιβαλλοντικά βιώσιμο.

Στις παραγράφους που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά τις εργασίες κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ στην περιοχή μελέτης.

10.2 Αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση της κατασκευής του ΠΕ

Στον **Πίνακα 10-2** αναλύονται και αξιολογούνται οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορούν να προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής του ΠΕ. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις συσχετίζονται και αναλύονται για κάθε περιβαλλοντική πτυχή που εκτιμάται ότι επηρεάζεται ή επηρεάζει το περιβάλλον από τις διεργασίες κατασκευής του ΠΕ. Επίσης, στους Πίνακες αυτούς παρουσιάζεται η διαβάθμιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στο **Κεφάλαιο 9.1**.

Σημειώνεται ότι στις περιπτώσεις που ο βαθμός επίπτωσης εκτιμηθεί ασήμαντος, δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά τήρηση των μέτρων, συνεχής εφαρμογή τους και παρακολούθηση τους.

Πίνακας 10-2: Αξιολόγηση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9.1		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
1	Ποιότητα της ατμόσφαιρας	Αύξηση των συγκεντρώσεων των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα	Εκπομπές αερίων (καυσαερίων) από τα μηχανήματα κατά τις χωματουργικές εργασίες και κατά τη διακίνηση των οχημάτων από και προς το εργοτάξιο	3	2	6	2	2	4
		Εκπομπή σκόνης	Από τις χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές, εξομάλυνση του εδάφους, αποθήκευση αδρανών) και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ)	3	3	9	2	2	4
		Δημιουργία οσμών	Ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων στερεών και υγρών αποβλήτων. Παραμονή των αποβλήτων στο εργοτάξιο για αρκετά χρονικά διαστήματα.	2	1	2	1	1	1
2	Δημιουργία θορύβου	Οχλήσεις στον πληθυσμό της περιοχής και στους εργαζομένους του εργοταξίου.	Χρήση μηχανημάτων κατά τις χωματουργικές και κατασκευαστικές εργασίες, εργασίες κατεδάφισης και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ) από και προς το εργοτάξιο.	3	3	9	2	2	4

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9.1		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
3	Αισθητική του τοπίου	Εκπομπή σκόνης σε μεγάλες συγκεντρώσεις	Από τις χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές, εξομάλυνση του εδάφους, αποθήκευση αδρανών, κατεδάφιση υποστατικών) και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ). Ακατάλληλη αποθήκευση αδρανών υλικών.	3	3	9	2	2	4
		Ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων υγρών και στερεών αποβλήτων	Μη ορθολογική διαχείριση αποβλήτων. Παραμονή των αποβλήτων στο εργοτάξιο για μεγάλα χρονικά διαστήματα.	2	1	2	1	1	1
4	Ποιότητα εδάφους και επιφανειακών και υπόγειων νερών	Χρήση υλικών με χημική σύσταση (μπογιές, καύσιμα, μηχανέλαια κτλ.)	Πιθανές διαρροές χημικών λόγω ατυχημάτων ή μη ορθολογικής αποθήκευσης ή χρήσης τους.	2	3	6	2	1	2
5	Οδική κυκλοφορία – Δημοσία υποδομή.	Αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην ΕΠΜ.	Μη προγραμματισμένη διακίνηση βαρέων οχημάτων και οχημάτων σε ώρες αιχμής.	2	2	4	1	1	1

10.3 Αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση της λειτουργίας του ΠΕ

Στον **Πίνακα 10-3** αναλύονται και αξιολογούνται οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορούν να προκύψουν κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις συσχετίζονται και αναλύονται για κάθε περιβαλλοντική πτυχή που εκτιμάται ότι επηρεάζεται ή επηρεάζει το περιβάλλον από τις διεργασίες λειτουργίας του ΠΕ. Επίσης, στον Πίνακα αυτόν παρουσιάζεται η διαβάθμιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στο **Κεφάλαιο 9.2**.

Σημειώνεται ότι στις περιπτώσεις που ο βαθμός επίπτωσης εκτιμηθεί ασήμαντος, δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά τήρηση των μέτρων, συνεχής εφαρμογή τους και παρακολούθηση τους.

Πίνακας 10-3: Αξιολόγηση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9.2		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
1	Δημιουργία θορύβου	Αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή	Κακή λειτουργία εξοπλισμού της μονάδας Μη λήψη μέτρων για την απομόνωση του εξοπλισμού που εκπέμπει υψηλά επίπεδα θορύβου (π.χ γεννήτρια κ.α)	2	2	4	2	1	2
2	Ποιότητα της Ατμόσφαιρας	Έμμεση επίπτωση – αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα από τις μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Μη λήψη των απαραίτητων μέτρων για τον περιορισμό των εκπομπών αμμωνίας, οσμών και σκόνης.	3	3	9	2	3	6
3	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	Επίπτωση στα αποθέματα των φυσικών πόρων	Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Μη ικανοποιητική συντήρηση του εξοπλισμού της μονάδας και των αυτόματων συστημάτων παρακολούθησης της καλής λειτουργίας του εξοπλισμού. Μη ικανοποιητική παρακολούθηση των καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας.	2	3	6	2	2	4
4	Κατανάλωση νερού	Επίπτωση στα αποθέματα και στην ποιότητα του νερού	Υπερβολική κατανάλωση νερού. Διαρροές νερού από το σύστημα ποτίσματος των πουλερικών και από το σύστημα υδροδότησης των υποστατικών.	2	3	6	2	2	4

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9.2		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
			Μη ικανοποιητική παρακολούθηση της κατανάλωσης νερού.						
5	Παραγωγή στερεών αποβλήτων (κοπριά, απόβλητα συντηρήσεων, νεκρά πουλερικά και οικιακά απόβλητα)	Οπτική ρύπανση, οσμές και ρύπανση υδάτινων πηγών και εδάφους.	Μη ορθολογική διαχείριση της κοπριάς. Παραμονή των αποβλήτων στη μονάδα για αρκετό χρονικό διάστημα. Ανοικτοί κάδοι. Μη τήρηση προγράμματος απολύμανσης και καθαριότητας των κάδων.	2	2	4	1	1	1
6	Παραγωγή υγρών αποβλήτων	Επίπτωση στη δημόσια υγεία και στο περιβάλλον. Ρύπανση υδάτινων πηγών και εδάφους.	Μη ορθή διαχείριση των αστικών λυμάτων και των υγρών αποβλήτων που προκύπτουν	2	2	4	1	1	1
7	Οδική κυκλοφορία - Δημοσία υποδομή.	Αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην ΕΠΜ.	Μη προγραμματισμένα δρομολόγια και συνεχόμενα στην περιοχή μελέτης	2	2	4	1	1	1

11 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

11.1 Εισαγωγή

Η συνεχής παρακολούθηση των μέτρων που καθορίζονται κατά το στάδιο της μελέτης, αποτελεί σημαντικό παράγοντα βελτίωσης των περιβαλλοντικών επιδόσεων ενός έργου, κυρίως κατά το στάδιο της λειτουργίας του. Η παρακολούθηση και η βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων επιτυγχάνεται μέσω καθορισμένου προγράμματος. Το πρόγραμμα αυτό περιγράφει τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται και τους δείκτες που πρέπει να παρακολουθούνται (όπου εφαρμόζεται) για τον αποτελεσματικό έλεγχο της περιβαλλοντικής επίδοσης του έργου.

Ως περιβαλλοντική επίδοση ορίζονται τα αποτελέσματα της διαχείρισης των περιβαλλοντικών πτυχών του έργου.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών πτυχών του ΠΕ.

11.2 Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά το Στάδιο Κατασκευής

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης κατά το στάδιο κατασκευής του έργου προτείνεται να περιλαμβάνει τα εξής:

- Τεκμηριωμένο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Εργοταξίου, το οποίο εκπονείται από τον Εργολάβο του έργου.
- Πρόγραμμα επιτήρησης και παρακολούθησης της εφαρμογής των απαραίτητων μέτρων ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον, όπως αναφέρονται σε αυτή τη μελέτη καθώς, και των όρων που θα τεθούν στους όρους εντολής του Εργολάβου από τις Αρμόδιες Υπηρεσίες.
- Τεκμηρίωση των μέτρων που εφαρμόζονται και του προγράμματος επιτήρησης.
- Τεκμηριωμένο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας εργοταξίου.
- Συντονισμός των κατασκευαστικών εργασιών και ενημέρωση φακέλου ασφάλειας και υγείας.

11.2.1 Διαχείριση Αποβλήτων

Ο Επιβλέπων Μηχανικός του ΠΕ, ή αντιπρόσωπος του, θα πρέπει να επιβλέπει ημερησίως, τις διαδικασίες συλλογής, προσωρινής αποθήκευσης, μεταφοράς και τελικής απόθεσης των στερεών και υγρών αποβλήτων.

Συγκεκριμένα πρέπει να ελέγχονται τα εξής:

- Προώθηση της ιεραρχικής πυραμίδας διαχείρισης αποβλήτων.
- Απόθεση σε κατάλληλους χώρους.
- Τοποθέτηση κάδων σε κατάλληλα σημεία.
- Διαχωρισμός των αποβλήτων σε επαναχρησιμοποιήσιμα και ανακυκλώσιμα.
- Λήψη μέτρων περιορισμού πιθανών διαρροών από μηχανήματα και οχήματα.
- Ορθή σήμανση χώρων.
- Λήψη μέτρων ασφάλειας.

11.3 Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά το Στάδιο Λειτουργίας του ΠΕ

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Τμήματος Περιβάλλοντος για μεγάλες και μικρές πτηνοτροφικές μονάδες, το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης κατά το στάδιο λειτουργίας του έργου θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Προγράμματα Εκπαίδευσης και Κατάρτισης Προσωπικού. Τα προγράμματα αυτά θα πρέπει να περιλαμβάνουν την εκπαίδευση όλου του προσωπικού στα συστήματα παραγωγής, στα σχέδια αντιμετώπισης περιστατικών έκτακτης ανάγκης και στις ορθές πρακτικές που πρέπει να εφαρμόζονται στη μονάδα και αφορούν κυρίως, τις περιβαλλοντικές της πτυχές και την ασφάλεια και την υγεία.
- Σχέδιο Ελέγχου και Παρακολούθησης, το οποίο θα περιλαμβάνει το συστηματικό έλεγχο της ποσότητας κατανάλωσης του νερού, των σιτηρεσιών, της ενέργειας και των ποσοτήτων των παραγόμενων αποβλήτων. Ο έλεγχος αυτός μπορεί να αποτελέσει τη βάση για αναθεώρηση και αξιολόγηση των διεργασιών στην πτηνοτροφική μονάδα, συνυπολογίζοντας και τα συστήματα εκτροφής αλλά και το είδος του πτηνοτροφείου (κρεατοπαραγωγής, αυγοπαραγωγής).
- Ανάπτυξη σχεδίων δράσης για την αντιμετώπιση περιστατικών έκτακτης ανάγκης που σχετίζονται με επιπτώσεις στο περιβάλλον (π.χ. πλημμύρα, διαρροή χημικών, πυρκαγιά κ.α.). Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο το σχέδιο δράσης να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:
 - ✓ Κωδικοποιημένες διαδικασίες και ενέργειες που θα πρέπει να λαμβάνονται σε κάθε περίπτωση, οι οποίες θα πρέπει να είναι καταγεγραμμένες και ξεκάθαρες.
 - ✓ Λεπτομέρειες του εξοπλισμού που είναι διαθέσιμος στη μονάδα ή που μπορεί εύκολα να είναι διαθέσιμος σε μικρό χρονικό διάστημα, για την αντιμετώπιση προβλημάτων που μπορεί να είναι επιζήμια στο περιβάλλον (π.χ. εξοπλισμός που μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση διαρροής αποβλήτων ή πετρελαίου ή πυρκαγιάς).
 - ✓ Τους αριθμούς τηλεφώνου του Διευθυντή της μονάδας, των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης (Ασθενοφόρο, Πυροσβεστική, Αστυνομία), των αρμοδίων αρχών του κράτους (Υπηρεσία Περιβάλλοντος, Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας), των ιδιοκτητών γειτονικής γης ή άλλης παρουσίας και των τεχνικών συμβούλων της επιχείρησης.
 - ✓ Προκαθορισμένα σχέδια δράσης για ορισμένα πιθανά σενάρια έκτακτης ανάγκης όπως πυρκαγιές, διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος, ανεξέλεγκτη απορροή από τους σωρούς κοπριάς ή εκχύσεις καυσίμων. Είναι σημαντικό κατά τη διαδικασία εξέτασης μετά από κάποιο περιστατικό, οι υπεύθυνοι της μονάδας να εντοπίζουν τις αδυναμίες του σχεδίου με σκοπό τη βελτίωσή του.
 - ✓ Θα πρέπει να περιλαμβάνεται το τοπογραφικό σχέδιο των εγκαταστάσεων της πτηνοτροφικής μονάδας, στο οποίο να φαίνεται το αποχετευτικό σύστημα, οι δεξαμενές καυσίμων και οι διάφορες πηγές νερού, διασωληνώσεις πόσιμου νερού, κλπ.
- Σχέδιο επισκευών και συντήρησης. Ένα σχέδιο επισκευών και συντήρησης θα πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες τουλάχιστον για τα πιο κάτω:
 - ✓ Τα βιβλία λειτουργίας και τα εγχειρίδια συντήρησης των μηχανημάτων πρέπει να φυλάσσονται σε κατάλληλα αρχεία και να είναι διαθέσιμα στο προσωπικό, το οποίο πρέπει να είναι άρτια καταρτισμένο όσον αφορά τη σωστή χρήση και συντήρηση του εξοπλισμού.
 - ✓ Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα καθαριότητας των εγκαταστάσεων της μονάδας που συμβάλλουν στη μείωση των αποβλήτων.
 - ✓ Πρέπει να αποφεύγεται η απώλεια πόσιμου νερού με τη σωστή και τακτική συντήρηση των ποτίστρων των πτηνών ή με την υιοθέτηση κατάλληλων συστημάτων ύδρευσης.

- ✓ Πρέπει να εφαρμόζεται πρόγραμμα συντήρησης όλων των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συστημάτων όπως ανεμιστήρων, αισθητήρων θερμοκρασίας, ηλεκτρονικών πινάκων ελέγχου, ως επίσης των συστημάτων παροχής νερού και τροφοδοσίας.
 - ✓ Πρέπει να ελέγχεται η ποιότητα των υπόγειων νερών ως δείκτης πιθανών διαρροών.
 - ✓ Πρέπει να διενεργούνται κανονικοί έλεγχοι όλων των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται (π.χ. αντλίες, αναδευτήρες, συστήματα καταιονισμού, ιμάντες, κοχλίες, εξοπλισμός ελέγχου) σύμφωνα με τις υποδείξεις των κατασκευαστών τους.
 - ✓ Πρέπει να διατηρείται απόθεμα ανταλλακτικών των εξαρτημάτων που φθείρονται εύκολα προκειμένου να πραγματοποιούνται οι επισκευές και η συντήρηση γρήγορα. Συνήθως η συντήρηση ρουτίνας μπορεί να γίνεται από το κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό της μονάδας, αλλά εξειδικευμένη εργασία απαιτεί τη μίσθωση επαγγελματιών.
 - ✓ Πρέπει να καταγράφονται σε αρχείο όλες οι επισκευές/συντηρήσεις του εξοπλισμού ώστε να παρακολουθείται τόσο το πρόγραμμα όσο και οι δαπάνες συντήρησης.
- Τήρηση αρχείου. Τα αρχεία μιας πτηνοτροφικής μονάδας πρέπει να περιλαμβάνουν τα εξής:
 - ✓ διοικητικά σχέδια,
 - ✓ σχεδιαγράμματα και πληροφορίες των διεργασιών παραγωγής,
 - ✓ όλες τις σχετικές άδειες και πιστοποιητικά λειτουργίας (συμπεριλαμβανομένων των αιτήσεων και αδειών απόρριψης και περιβαλλοντικές μελέτες),
 - ✓ σχέδιο διάθεσης της κοπριάς, καθώς και χημικές αναλύσεις της κοπριάς.
 - ✓ εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης μηχανημάτων και εξοπλισμού, όπως και δελτία επιθεώρησης των μηχανημάτων και εγκαταστάσεων, δελτία διάθεσης νεκρών πτηνών, κλινικών αποβλήτων και αποβλήτων συσκευασιών.

Συγκεκριμένα, τα ακόλουθα έγγραφα αποτελούν τα απαραίτητα στοιχεία των αρχείων μιας πτηνοτροφικής μονάδας:

- ο Διοικητικά αρχεία μονάδας
- ο Αρχείο διεργασιών παραγωγής
- ο Αρχείο διάθεσης αποβλήτων
- ο Αρχείο διάθεσης νεκρών πτηνών

Στο αρχείο διάθεσης της κοπριάς πρέπει να δίνονται πληροφορίες σχετικές με τα πιο κάτω:

- ο την παραγόμενη ποσότητα.
- ο τη χημική σύσταση.
- ο τη διάρκεια του χρόνου που παραμένει στον αποθηκευτικό χώρο.
- ο την τελική χρήση ή τον τελικό προορισμό της.
- ο την ποσότητα που χρησιμοποιείται σε κάθε τεμάχιο ως εδαφοβελτιωτικό.
- ο τον υπεύθυνο ελέγχου διαχείρισης
- ο τους όρους της διαδικασίας διαχείρισης.

Στην περίπτωση διάθεσης της κοπριάς σε γεωργική γη, να τηρούνται τα ακόλουθα αρχεία:

- ✓ γραπτές συμφωνίες μεταξύ του πτηνοτρόφου και των ιδιοκτητών των τεμαχίων στα οποία θα γίνεται η διάθεσή της.

Επιπρόσθετα στο αρχείο διάθεσης των νεκρών πτηνών πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα:

- ✓ Μέθοδοι και εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται κατά την τελική διάθεση των νεκρών πτηνών (π.χ. φορτωτές, οχήματα μεταφοράς, χώροι αποθήκευσης, ψυγεία).
- ✓ Σχέδιο διάθεσης νεκρών πτηνών στην περίπτωση καταστροφικού συμβάντος (π.χ. πυρκαγιάς, επιδημίας, κ.λπ.).
- ✓ Τρόπος και τόπος διάθεσης (π.χ. μονάδα μεταποίησης, αποτεφρωτήρας).

Για την ολοκληρωμένη και αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης προτείνεται να αναπτυχθεί τεκμηριωμένο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, το οποίο να καλύπτει κατά προτίμηση, τις απαιτήσεις του ISO 14001:2015 ή του Ευρωπαϊκού Κανονισμού EMAS.

12 ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Σύμφωνα με το Νόμο (127(Ι)/2018), προτού κατατεθεί η μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων στην Αρμόδια Αρχή, ο ιδιοκτήτης του έργου πρέπει να προβεί σε δημόσια διαβούλευση και δημόσια παρουσίαση με τα ενδιαφερόμενα μέρη του έργου.

Η ομάδα μελέτης σε συνεργασία με τον ιδιοκτήτη του έργου έχει προγραμματίσει και δρομολογήσει όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την υλοποίηση της δημόσιας παρουσίασης και ενημέρωσης του ενδιαφερόμενου κοινού.

Για την ενημέρωση του ενδιαφερόμενου κοινού και για την εξασφάλιση απόψεων των αρμόδιων αρχών έχουν γίνει μέχρι στιγμής οι πιο κάτω ενέργειες:

- Έχουν αποσταλεί επιστολές δημόσιας διαβούλευσης στον Προέδρο του Κοινοτικού Συμβουλίου της Κοινότητας Μένοικου και στο Τμήμα Αρχαιοτήτων. Μέχρι στιγμής έχει αποσταλεί απάντηση σχετικά με το θέμα της διαβούλευσης από τη Διευθύντρια του Τμήματος Αρχαιοτήτων. Αναμένεται να αποσταλούν οι απόψεις του Κοινοτικού Συμβουλίου Μένοικου. Οι επιστολές αυτές επισυνάπτονται στο **Παράρτημα IV**.
- Η ΜΕΕΠ έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα των Συμβούλων (www.nicolaidesa.com).

Επιπρόσθετα ο ιδιοκτήτης του ΠΕ προτίθεται να δημοσιεύσει σε δυο ημερήσιες εφημερίδες ανακοίνωση για την υποβολή απόψεων/σχολίων του ενδιαφερόμενου κοινού που αφορούν περιβαλλοντικά θέματα σχετικά με την κατασκευή και λειτουργία το ΠΕ. Επίσης, σχετική ανακοίνωση θα αποσταλεί στην Κοινότητα Μένοικου για ανάρτηση της, στην ιστοσελίδα της.

Σε περίπτωση που υπάρξουν οποιεσδήποτε απόψεις / σχόλια από το ενδιαφερόμενο κοινό, θα αποσταλούν επίσημα στο Τμήμα Περιβάλλοντος. Επίσης, σε περίπτωση που κριθεί αναγκαίο, τα σχόλια αυτά θα ενσωματωθούν στις αξιολογήσεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου, καθώς και στα προτεινόμενα μέτρα.

13 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ανάλυσης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών του ΠΕ, οι επιπτώσεις που δύνανται να προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής του, εκτιμάται ότι θα είναι μέτριες έως ασήμαντες. Επίσης, λόγω της χρονικής διάρκειας υλοποίησης του ΠΕ και των προληπτικών μέτρων που προγραμματίζονται να εφαρμοστούν, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις θα είναι αναστρέψιμες και βραχυπρόθεσμες. Τονίζεται επίσης ότι οι επιπτώσεις κατά το στάδιο κατασκευής δεν είναι της ίδιας έντασης και σοβαρότητας σε όλα τα στάδια της κατασκευής.

Όσον αφορά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ, οι κύριες επιπτώσεις που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής είναι η δημιουργία οσμών, σκόνης, κοπριάς, υγρού αποβλήτου και θορύβου. Για την ελαχιστοποίηση αυτών των επιπτώσεων καθοριστικό ρόλο θα διαδραματίσουν τα μέτρα που θα εφαρμόζονται για τον περιορισμό και διαχείριση τους, καθώς η συστηματική εφαρμογή περιβαλλοντικού προγράμματος παρακολούθησης των μέτρων αυτών. Με τα δεδομένα αυτά, ο βαθμός των επιπτώσεων αξιολογείται από χαμηλός έως ασήμαντος.

Η εκτίμηση ασήμαντων επιπτώσεων δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά συνεχής εφαρμογή τους και παρακολούθηση τους. Η αποτελεσματικότητα των μέτρων πρέπει πάντα να παρακολουθείται μέσα από δείκτες περιβαλλοντικής επίδοσης, οι οποίοι καθορίζονται μέσα από προκαθορισμένο πρόγραμμα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών πτυχών του έργου.

14 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Auditing of water use on construction sites - Phase I, WRAP, 2011
- Detailed characterization of construction and demolition waste, California EPA, 2006
- Environmental Noise Guidelines for the European Region, WHO, 2018
- Metcalf & Eddy, INC, 1972, "Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, Reuse", 2nd Edition.
- Samaras, Z. 1992. "COPERT Emission Factors" Commission of the European Communities, Brussels
- Απογραφή Πληθυσμού, 2011, Τμήμα Στατιστικής και Ερευνών, http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/populationcondition_22main_gr/populationcondition_22main_gr?OpenForm&sub=2&sel=1
- Εκθέσεις γενικών χαρακτηριστικών των συστημάτων υπόγειου ύδατος, Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
- Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας 2017
- Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή Επιχειρήσεων, 2017, [http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/8A220DD4941EDCA9C225803500304320/\\$file/ESTABLISMENTS_NACE2\(1digit\)_MUN_COM-2016-161117.pdf?OpenElement](http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/8A220DD4941EDCA9C225803500304320/$file/ESTABLISMENTS_NACE2(1digit)_MUN_COM-2016-161117.pdf?OpenElement)
- Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, Παράγωγή Και Διαχείριση Αστικών Αδρανών Αποβλήτων, 2017
- Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, Σεισμοί
- Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ SEVESO II
- Φορέας Διαχείρισης Στερών Αποβλήτων της Περιφέρειας Αν. Μακεδονίας – Θράκης - <https://diaamath.gr/>

15 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι –Χωροταξικό Σχέδιο και Αρχιτεκτονικά Σχέδια του ΠΕ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Τεχνικές Προδιαγραφές Αερόθερμων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – Συμφωνητικά έγγραφα για παραχώρηση πόσιμου νερού από την Κοινότητα, για χρήση νερού από ιδιόκτητη γεώτρηση και χημικές αναλύσεις νερού, και για διάθεση κοπριάς ως εδαφοβελτιωτικό

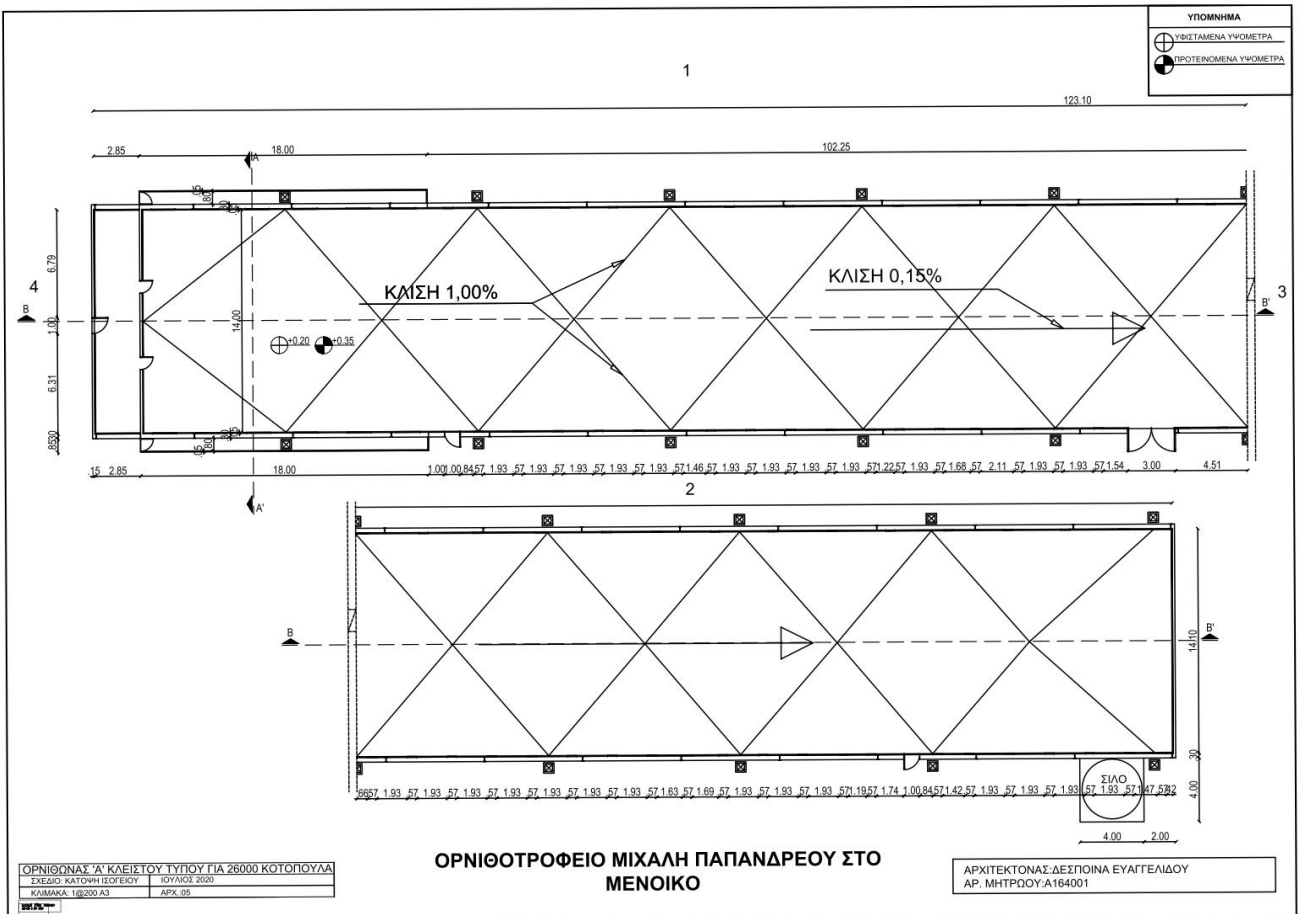
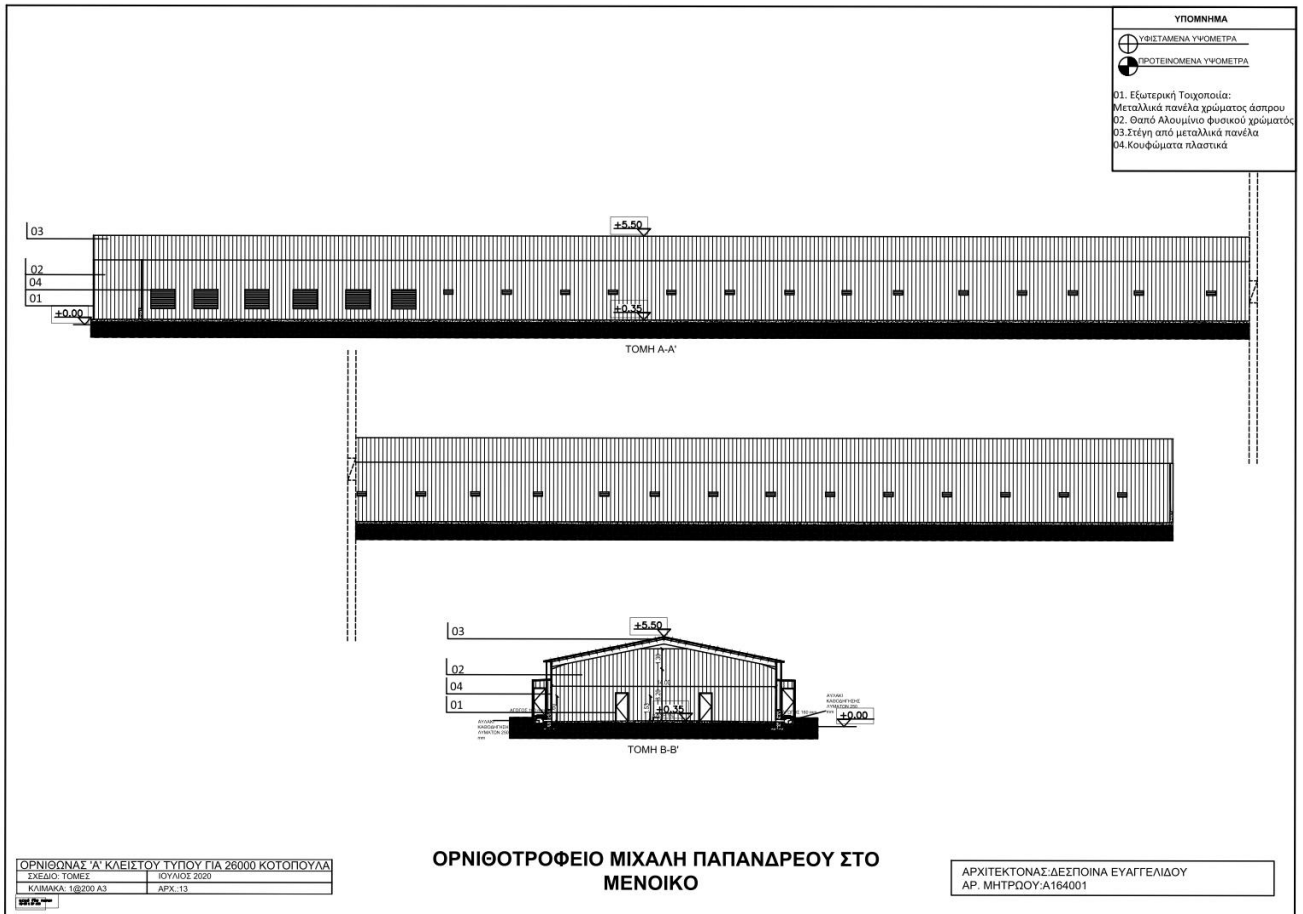
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – Επιστολές δημόσιας διαβούλευσης και αποδεικτικά στοιχεία δημόσιας παρουσίασης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Αποτελέσματα μέτρησης Θορύβου

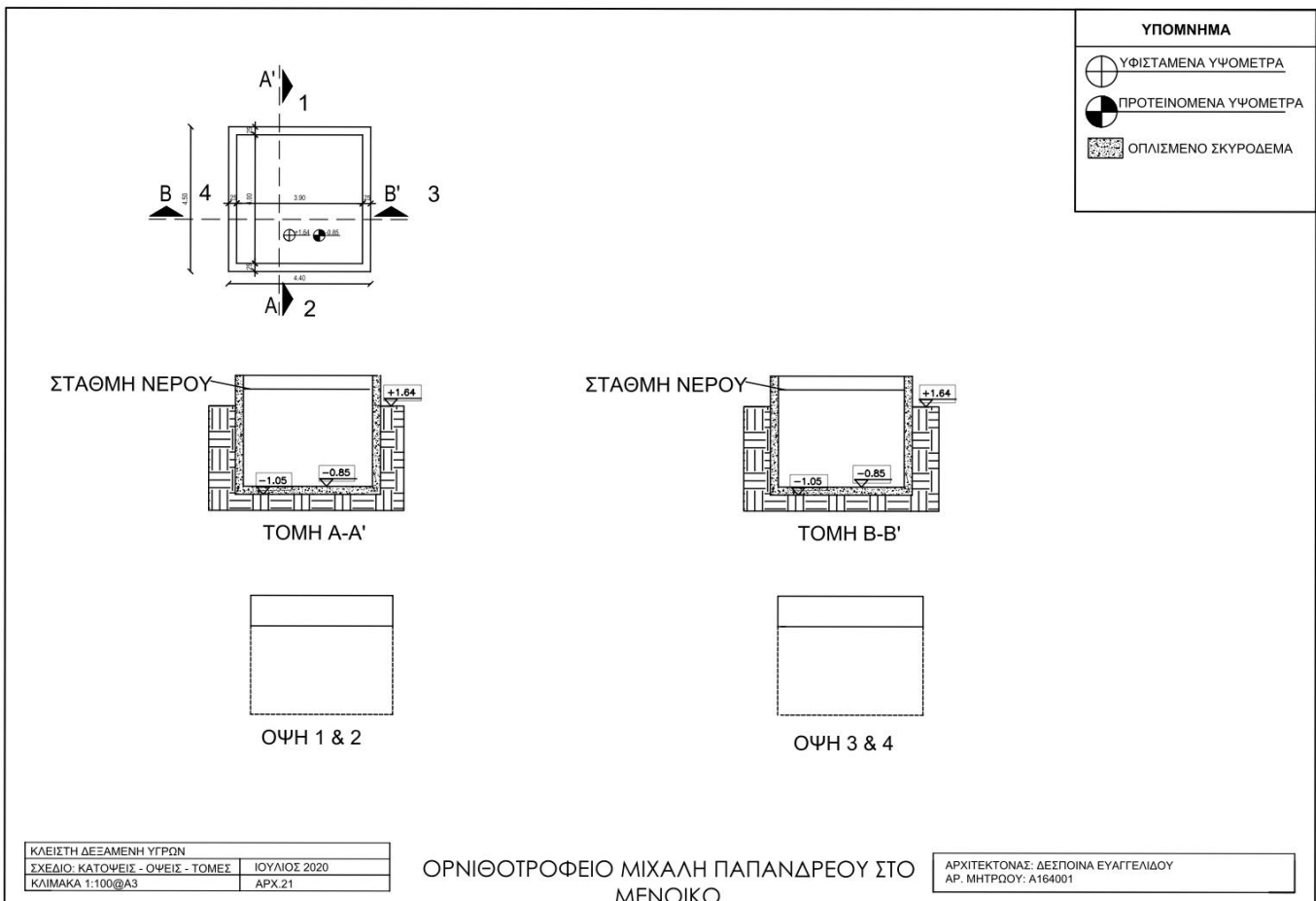
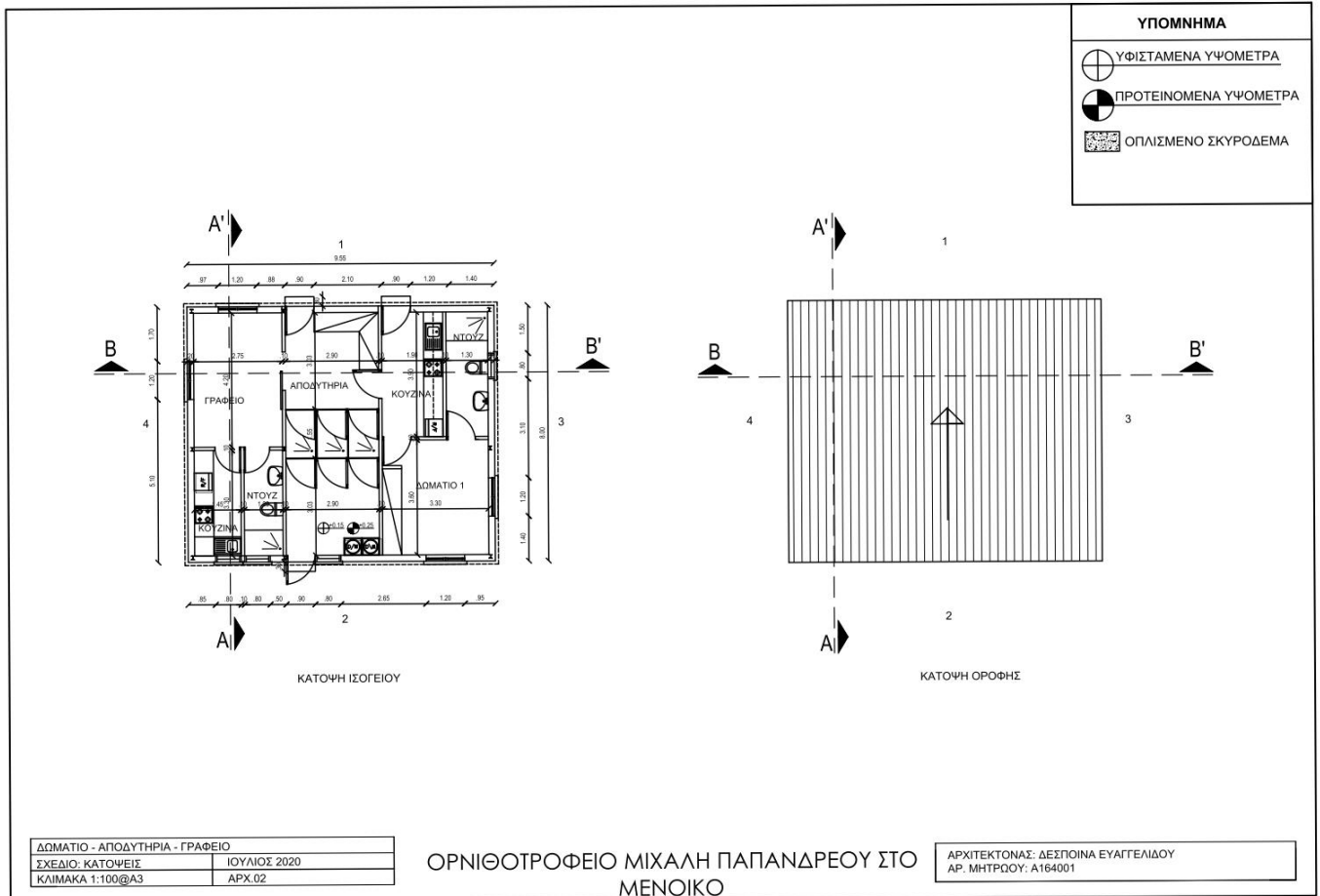
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Χωροταξικό Σχέδιο και Αρχιτεκτονικά Σχέδια του ΠΕ

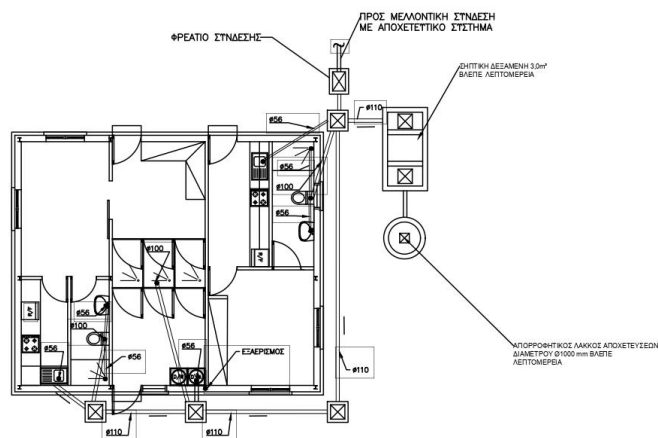
ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ



ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ



**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ**



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- 1) ΟΛΕΣ ΟΙ ΚΑΘΟΔΟΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ Ν
ΜΟΝΩΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑΛΟΒΑΜΒΑΚΑ ΠΑΧ
19mm ΚΑΙ ΝΑ ΚΛΕΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΞΥΛΙΝ
ΚΟΤΤΙ

- 2) ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ
ΚΙΝΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΠΑΤΩΜΑ

☒ ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΦΡΕΑΤΙΟ ΣΤΥΔΕΣΗΣ

ΤΑΦ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

- 3) ΚΛΙΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ 1,0% – 1,5%

π/π ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΝΩ

A/K ΑΠΟ ΚΑΤΩ

ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΠΑΤΣΑΛΟΣΑΒΒΗΣ

Πολιτικός Μηχανικός
Λεωφόρος Λυκαβηττού 51, Πολυκατοικία "ΦΡΟΣΩ
ΚΩΡΤ Νο3", Γραφείον 202, 2ος όροφος, Τ.Τ.2401,
Έγκωμη, Λευκωσία. Τηλ: 99 535 204, E-mail:
info@patsalosavvis.com

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ	ΜΙΧΑΗΛΗΣ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟ
-----------	--------------------

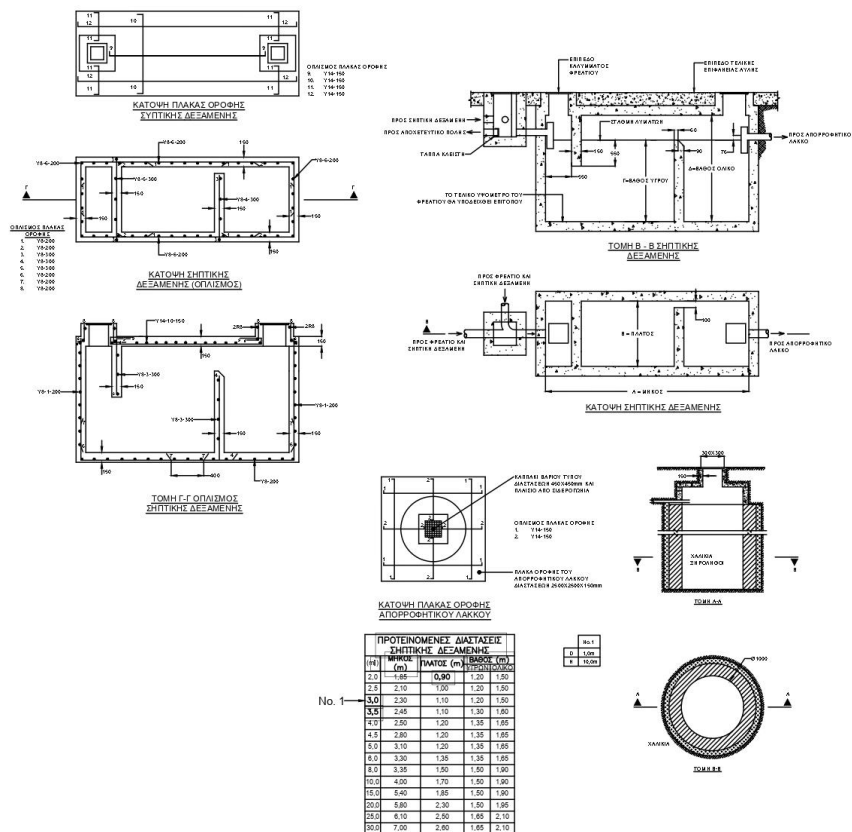
ΕΡΓΟ	ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΕΙΟ ΜΙΧΑΗΛ ΠΑΠΑΝΔΕΟΥ ΣΤΟ ΜΕΝΟ
------	--

ΣΧΕΔΙΟ	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ
--------	--------------

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΠ01	ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100	ΜΕΓΕΘΟΣ ΣΧΕ Α3
---------------------	------------------	-------------------

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ Κ.Π.	ΕΛΕΓΧΟΣ Α.Π.	ΗΜΕΡΟΜΗ ΙΟΥΛΙΟΣ 20
-------------------	-----------------	-----------------------

ΑΝΑΘ/ΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
-----------	---------	------------



ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΠΑΤΣΑΛΟΣΑΒΒΗΣ

Πολιτικός Μηχανικός
Λεωφόρος Λυκαβηττού 51, Πολυκατοικία "ΦΡΟΣΩ
ΚΩΡΤ Νο3", Γραφείον 202, 2ος όροφος, Τ.Τ.2401,
Έγκωμη, Λευκωσία. Τηλ.:99 535 204, E-mail:
info@patsalosavvis.com

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ ΜΙΧΑΗΛΗΣ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟ

ΕΡΓΟ	ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΕΙΟ ΜΙΧΑΛΗ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟ ΜΕΝΟΙΚΟ
------	---

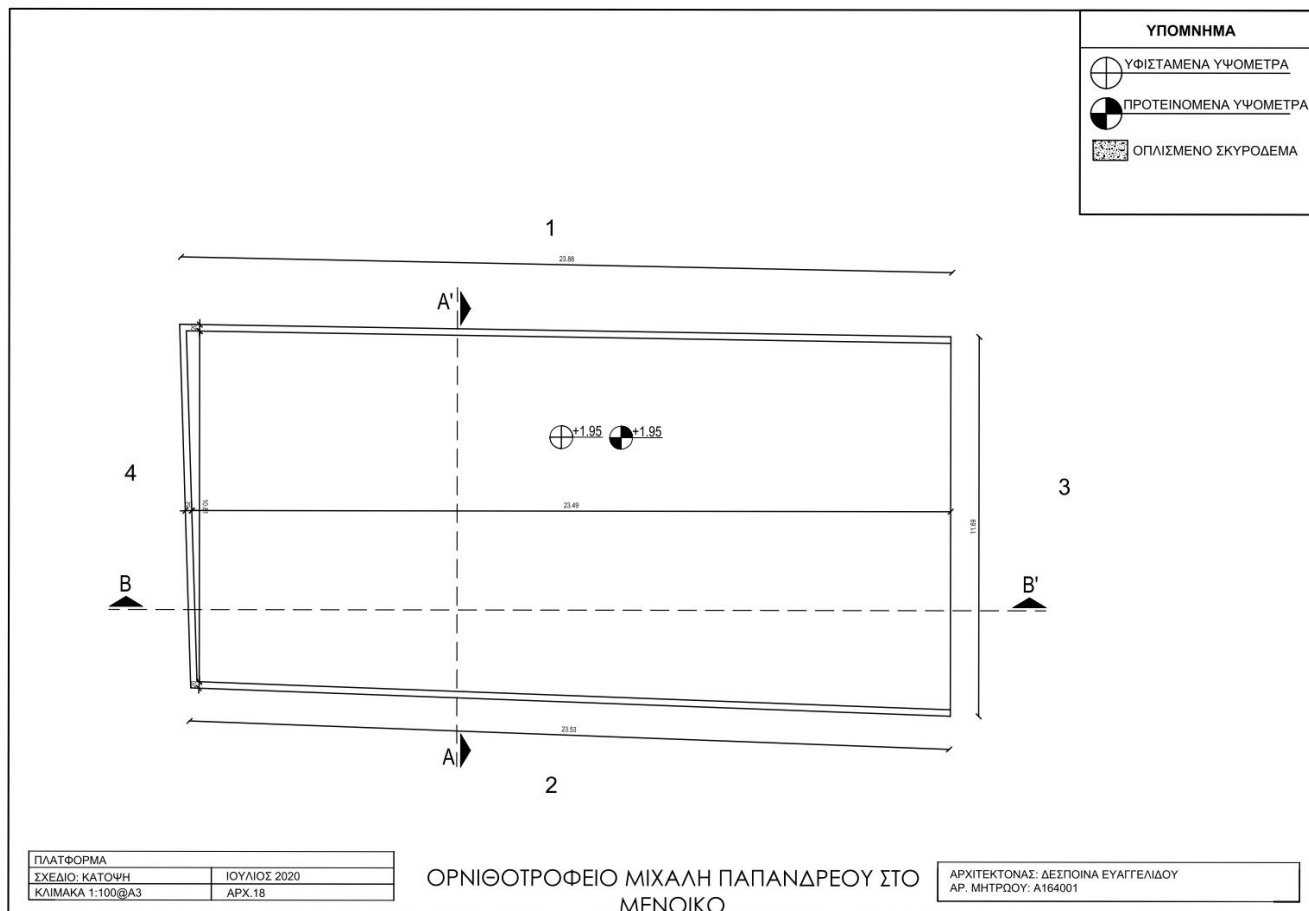
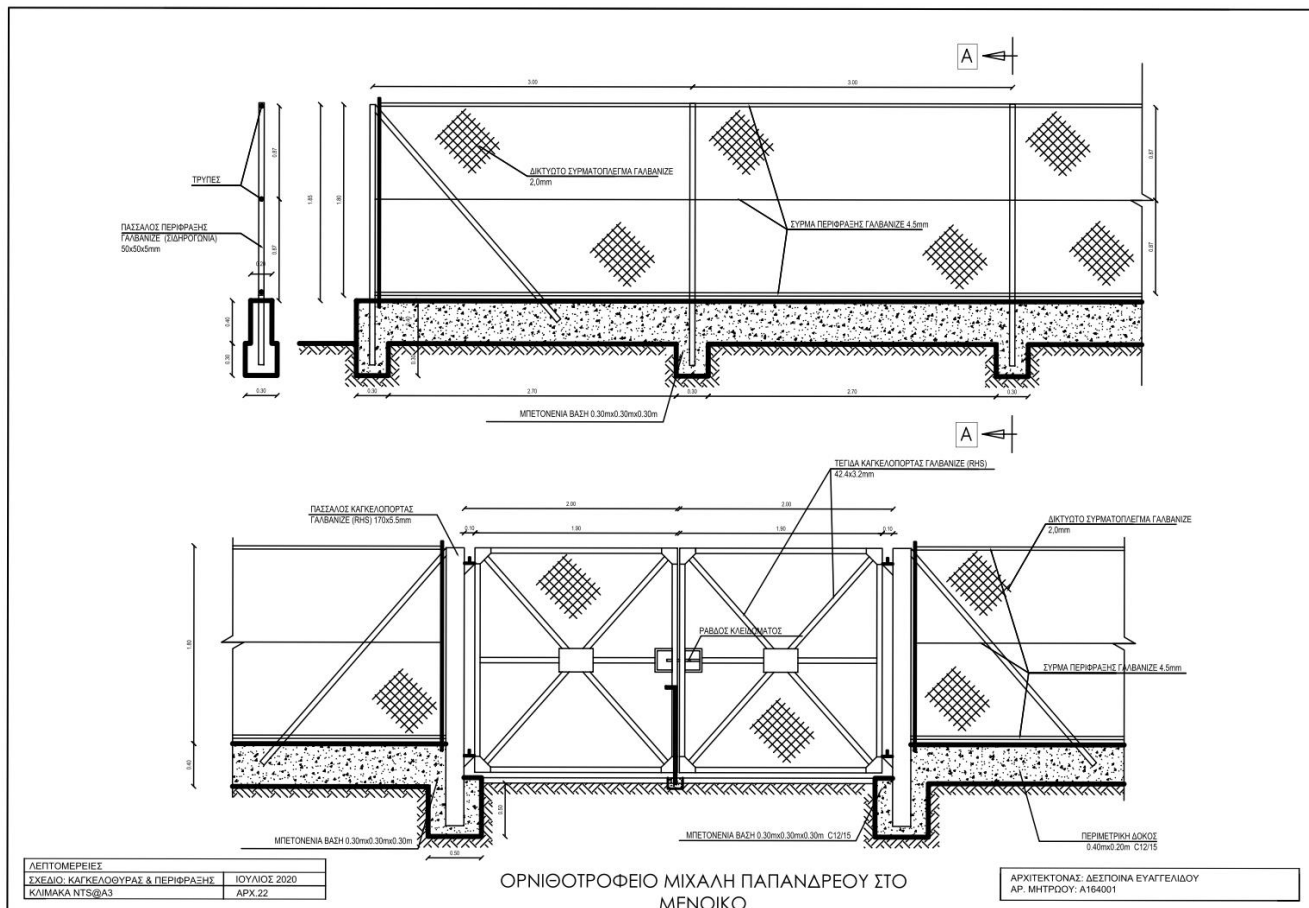
ΣΧΕΔΙΟ	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
--------	--------------------------

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΠ02	ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100	ΜΕΓΕΘΟΣ ΣΧΕΔ Α3
---------------------	------------------	--------------------

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ Κ.Π.	ΕΛΕΓΧΟΣ Δ.Π.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΗ ΙΟΥΛΙΟΣ 202
-------------------	-----------------	--------------------------

ΑΝΑΘ/ΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Τεχνικές Προδιαγραφές Αερόθερμων

2. Technical Data

Output	: GP40 / GP7040 / 70 kW
Gas connection	: GP40 / GP70 1/2 " / 3/4 "
Burner pressure	: See annex A
Gas consumption	: Natural gas L: GP40 / GP70±3,9 / 6,8 m ³ /h Natural gas H: GP40 / GP70±3,3 / 5,7 m ³ /h Propane: GP40 / GP70 ± 2,9 / 5,0 kg/h
Power supply	:230 V/50 Hz/410 W
Power consumption	: I _A / I _N ± 4,5A / 1,8 A
Air circulation	: Ventilate ± 3875m ³ /h Heating ±4500 m ³ /h
Throw	: ± 50 m
Materials:	: MantleStainless steel 430 Burner chamberStainless steel 430 BCUPPE (Ambient temperature BCU: -10 to +60°C)

The materials used are capable of withstanding maximum loads.

Length	: 120 cm
Width	: (Total) 53 cm
Height	: 44 cm
Weight	: GP40/GP70 24,2 kg / 26,9 kg

System information

The combination of ventilator for air, gas regulator for gas and a short ignition ensures a good combustion.

Safety devices are built in to prevent dangerous situations and to prevent damage to the appliance:

1. A windvane which checks for sufficient airflow
2. The burner is being checked by means of ionisation
3. Two class-A gas valves for a certain shut down of gasflow
4. Overheat sensors for appliance and ventilator
5. The burner control unit (BCU) checks and controls all connected components. Functioning and errors are signalised.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Συμφωνητικά έγγραφα για παραχώρηση πόσιμου νερού από την Κοινότητα, για χρήση νερού από ιδιόκτητη γεώτρηση και χημικές αναλύσεις νερού, και για διάθεση κοπριάς ως εδαφοβελτιωτικό

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΥΠΡΙΑΝΟΥ 18, 2728 ΜΕΝΟΙΚΟ, ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Τηλ.22821478, Φαξ.22821033

Email: meniko1@cytanet.com.cy

Προς
κ. Μιχάλη Παπανδρέου

30 Οκτωβρίου 2020

Κύριε,

Θέμα: επιστολή σας ημερ.21/9/2020, για παραχώρηση νερού ύδρευσης

Αναφορικά με το πιο πάνω θέμα, το Κοινοτικό Συμβούλιο σε συνεδρία του στις 26.10.2020 αποφάσισε ομόφωνα και συστήνει το αίτημα σας για παραχώρηση πόσιμου νερού για το προσωπικό της μονάδας σας στα τεμ.402, 403, 406, 407 και 647 του Φ.Σχ.29/29.

Όσον αφορά την ύδρευση του ορνιθοτροφείου, δεν μπορεί το Κοινοτικό Συμβούλιο να παραχωρήσει καμία ποσότητα νερού.

Εκ του Κοινοτικού Συμβουλίου

Ο Πρόεδρος



Ανδρέας Καλογήρου

21/10/2020

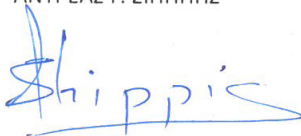
ΘΕΜΑ: ΔΗΛΩΣΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΝΕΡΟΥ ΠΡΟΣ ΤΟ ΜΙΧΑΛΗ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ
ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΟΥ ΤΟΥ

Εγώ, ο Αντρέας Γ. Σιήπης προτίθεμε να διαθέσω νερό στο Μιχάλη Παπανδρέου για τις ανάγκες του ορνιθοτροφίου του από τη διάτρηση μου η οποία βρίσκεται εντός της χοιροτροφικής μου μονάδας στο Μένοικο. Τα στοιχεία της διάτρησής σας τα παραθέτω πιο κάτω.

φ.σχ. 29/36, Τελ. : 396, ΚΑΤΟ ΜΟΝΗ
ΑΡ. ΦΑΚ. : Ω342/20

Ο ΔΗΛΩΝ

ΑΝΤΡΕΑΣ Γ. ΣΙΗΠΗΣ



21/10/2020

ΘΕΜΑ: ΔΗΛΩΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΥΔΡΟΦΟΡΑ ΑΠΟ ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΑΝΤΡΕΑ ΣΙΗΠΠΗ
ΠΡΟΣ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΟ ΜΙΧΑΛΗ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ

Εγώ, ο Διευθυντής της εταιρείας ΧΡΗΣΤΑΚΗΣ ΚΑΤΟΒΑΖΙΔΗΣ
με αριθμό άδειας μεταφοράς πόσιμου νερού CTSB02
προτίθεμαι να μεταφέρω νερό με υδροφόρα από τη διάτρηση του Αντρέα Γ. Σιήππη προς τα
ντεπόζιτα αποθήκευσης νερού του ορνιθοτροφείου Μιχάλη Παπανδρέου για τις ανάγκες του
ορνιθοτροφείου του.

Ο Δηλών
ΧΡΗΣΤΑΚΗΣ & ΥΙΟΙ ΝΕΡΟ ΛΤΔ
ΧΡΗΣΤΑΚΗΣ ΚΑΤΟΒΑΖΙΔΗΣ
[Signature]

ΚΥΠΡΙΑΚΗ
REPUBLIC



ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
OF CYPRUS

HE 407660

HE 44

Ο ΠΕΡΙ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΝΟΜΟΣ, ΚΕΦ. 113
Άρθρο 15(1)

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΠΙΣΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ότι, η

ΧΡΙΣΤΑΚΗΣ & ΥΙΟΙ ΝΕΡΟ ΛΤΔ

συστάθηκε σήμερα, με βάση τον Περί Εταιρειών Νόμο, Κεφ. 113, ως Εταιρεία
Περιορισμένης Ευθύνης.

Υπογράφηκε στη Λευκωσία στις 4 Μαρτίου, 2020


Εφορος Εταιρειών

Organization number: 567549, Record number: 26205326

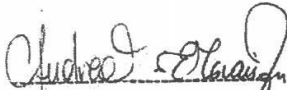
 PANKEMI LAB Laboratory Analyses & Services	Έκθεση Αποτελεσμάτων	Έντυπο: E11-01/1 Ημ. Έκδοσης: 28/02/2019 Υπ έκδοσης Υπ έγκρισης ΥΠ ΤΥ
--	-----------------------------	--

Χημικό – Μικροβιολογικό Εργαστήριο PANKEMI LAB

Όνομα Πελάτη:	SHIPPIS PIGGERY FARM LTD	Καταχώρηση Δείγματος:	Τσιούμα Ν.
Διεύθυνση Πελάτη:	Κάτω Μονή	Αναλυτής:	Κων/νου Α.
Όνομασία Δείγματος:	Νερό Διάτρησης	Σύνταξη Αναφοράς:	Τσιαύλη Ε.
Περιγραφή Δείγματος:	1 x 1,5L σε πλαστικό μπουκάλι	Ημ. Εισαγωγής Δείγματος:	Κων/νου Α.
Στοιχεία Δείγματος:	---	Ημ. Αποπεράτωσης:	06/10/20
Δειγματοληψία:	Πελάτης / Εργαστήριο	Ημ. Έκδοσης Έκθεσης:	13/10/20
Κωδικός Εργαστηρίου:	C532520	Α/Α Έκθεσης:	C205325/1/1

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Παράμετρος	Μέθοδος	Ευρεθ. Τιμή	Μέγιστα Όρια Πρόσμιου Νερού	Μονάδες
Αγωγιμότητα (Conductivity)	APHA 2510	679	2500	μS/cm
pH	APHA 4500-H	7,77	6.5-9.5	---
Ολική Σκληρότητα (Hardness)	APHA 2340	195	---	mg/L as CaCO ₃
Ολ. Διαλυμ. Στερεά (T. Dissolved Solids)	APHA 2540-C	475	---	mg/L
Θειικά (SO ₄ ²⁻)	ASTM D516	70	250	mg/L
Νιτρικά (NO ₃ ⁻)	APHA 4500-NO ₃	10	50,0	mg/L
Νιτρώδη (NO ₂ ⁻)	APHA 4500-NO ₂	0,20	0,50	mg/L
Χλωριούχα (Cl ⁻)	APHA 4500-Cl	50	250	mg/L
Βόριο (B)	ISO 11885:2009	0,04	1,0	mg/L
Νάτριο (Na)	ISO 11885:2009	33,1	200	mg/L
Μαγνήσιο (Mg)	ISO 11885:2009	10,1	80	mg/L
Ασβέστιο (Ca)	ISO 11885:2009	64,1	150	mg/L


Κων/νου Α. – Τσιαύλη Ε.
Χημικοί Αναλυτές


Μαρκίδου Ανδρούλα
Τεχνικός Υπεύθυνος

ΤΕΛΟΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Η δειγματοληψία είναι εκτός πεδίου διαπίστευσης.

Η ανάλυση αναφέρεται αποκλειστικά στο πιο πάνω αναγραφόμενο δείγμα. Η έκθεση έχει καθαρά επιστημονικό χαρακτήρα και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διαφημιστικούς σκοπούς. Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση της έκθεσης χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

Βιομηχανική Περιοχή Αραδίππου, P.O. BOX 40261, 6302 Λάρνακα. Τηλ. 00357-24813345 Φαξ. 00357-24813346 info@pankemilab.com

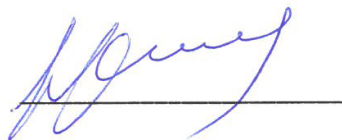
Σελ. 1/1

23 Νοεμβρίου 2020

ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΓΙΑ ΑΠΟΘΕΣΗ ΧΩΝΕΜΕΝΗΣ ΚΟΠΡΙΑΣ

Εγώ, ο Θωμάς Σωφρονίου, με αριθμό ταυτότητας 587415, νόμιμος ιδιοκτήτης των τεμαχίων με αριθμό 421,178,1076,253,478,479 και Φ/Σχ 29/30, 29/38, 29/22, 29/29, 29/30, 29/23 αντίστοιχα. Θα παραλαμβάνω χωνεμένη κοπριά από την πτηνοτροφική μονάδα του ιδιοκτήτη Μιχάλη Παπανδρέου που βρίσκεται στο Μένοικο (647, 402, 403, 406, 407, Φ/Σχ: 29/29, Τμ:0) και θα την αποθέτω στα πιο πάνω τεμάχια.

Σωφρονίου Θωμάς



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

*Επιστολές δημόσιας διαβούλευσης και αποδεικτικά στοιχεία
δημόσιας παρουσίασης*



Νικολαΐδης & Συνεργάτες
Πολιτικοί Μηχανικοί & Μηχανικοί Περιβάλλοντος
Αγίου Παύλου 61, 1107, Λευκωσία-Κύπρος
Τηλ: +357 22311958, Φαξ: +357 22312519
Email: nicol@NandA.com.cy

Πρόεδρο Κοινοτικού Συμβουλίου Μενοίκου
Κο Ανδρέα Καλογήρου

11 Νοεμβρίου 2020

ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΗΝΥΜΑ (meniko1@cytanet.com.cy)

Θέμα: Υποβολή απόψεων στα πλαίσια εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την κατασκευή και λειτουργία Πτηνοτροφικής Μονάδας δυναμικότητας 57.300 κοτόπουλων πάχυνσης στην Κοινότητα Μένοικου της Επαρχίας Λευκωσίας

Κύριε,

Έχουμε αναλάβει την εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία Πτηνοτροφικής Μονάδας δυναμικότητας 57.300 κοτόπουλων πάχυνσης στα τεμάχια 647, 402, 403, 406 και 407 με Φύλλο Σχέδιο (Φ/Σχ) 29/29 στις τοποθεσίες «Καμήλα» ή «Ελιουδιά» και «Κουντούρκα» εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Μένοικου της επαρχίας Λευκωσίας. Στα πλαίσια ολοκλήρωσης της ΜΕΕΠ, παρακαλούμε όπως μας αποστείλετε τα σχόλια και τις προτάσεις σας για οποιαδήποτε περιβαλλοντικά θέματα νομίζετε ότι πρέπει να συμπεριλάβουμε στην έκθεση που ετοιμάζουμε. Η επιστολή αυτή σας αποστέλλεται με βάση τις πρόνοιες της πρόσφατης Νομοθεσίας Ν127(Ι)/2018, η οποία επιβάλλει όπως προβούμε σε διαβούλευση μαζί σας προτού υποβληθεί η Μελέτη Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων στην Αρμόδια Αρχή.

Σκοπός της Μελέτης Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι:

- Η εξέταση όλων των περιβαλλοντικών παραμέτρων στην περιοχή ανέγερσης του Έργου,
- Η εξέταση όλων των πτυχών της κατασκευής και λειτουργίας της ανάπτυξης, αναγνώριση σημείων που ενδέχεται να έχουν περιβαλλοντική επίπτωση και,
- Η παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για περιορισμό ή και ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων αυτών.

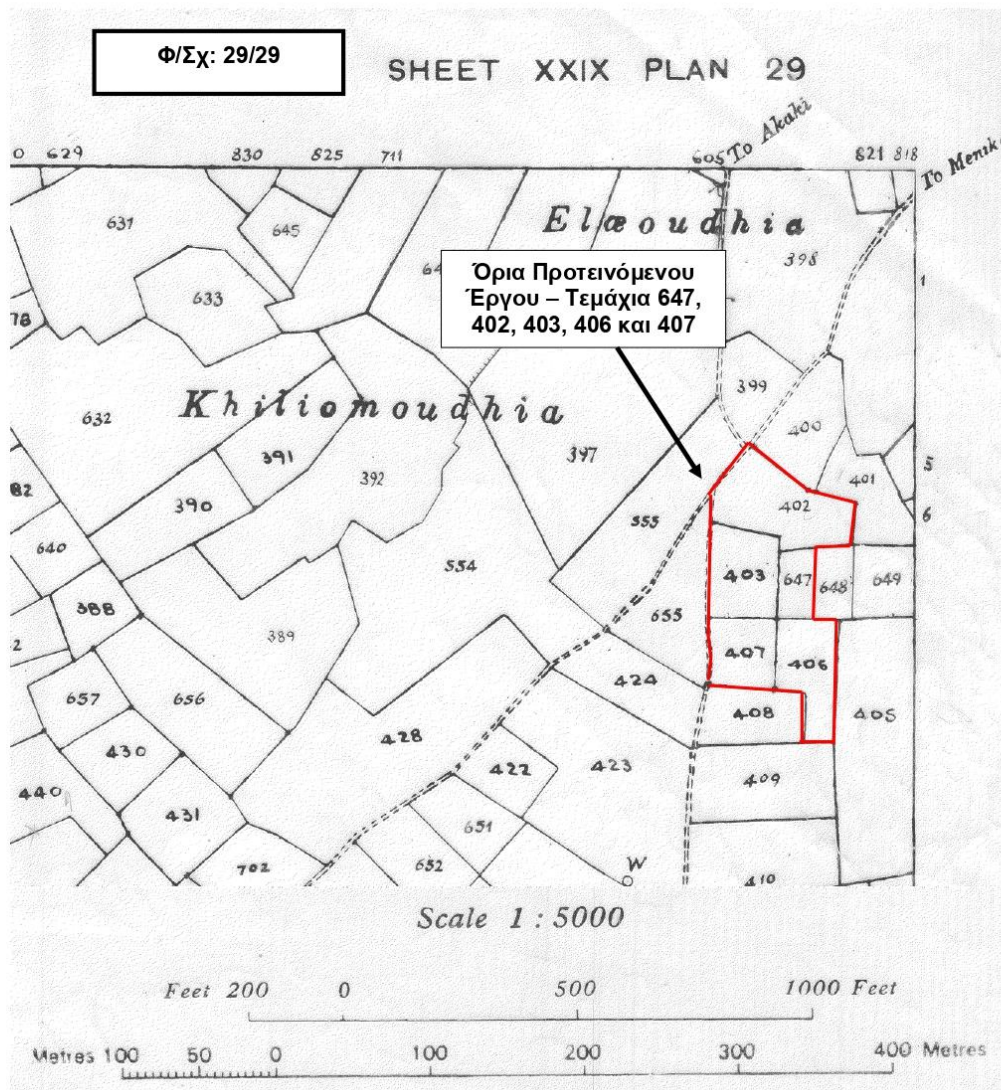
Τα τεμάχια εντός των οποίων θα υλοποιηθεί η ανέγερση του Έργου, υποδεικνύονται στον Κτηματικό Χάρτη που επισυνάπτεται στην παρούσα επιστολή (σελίδα 2). Επίσης, επισυνάπτεται δορυφορική εικόνα με το σημείο χωροθέτησης του Έργου (σελίδα 3).

Παρακαλούμε όπως τα σχόλια και οι προτάσεις μας αποσταλούν το αργότερο μέχρι τις 25 Νοεμβρίου 2020 στην ηλεκτρονική διεύθυνση nicol@nanda.com.cy ή με τηλεμοιότυπο στο 22312519, έτσι ώστε να παρατεθούν και να σχολιαστούν στην τελική ΜΕΕΠ.

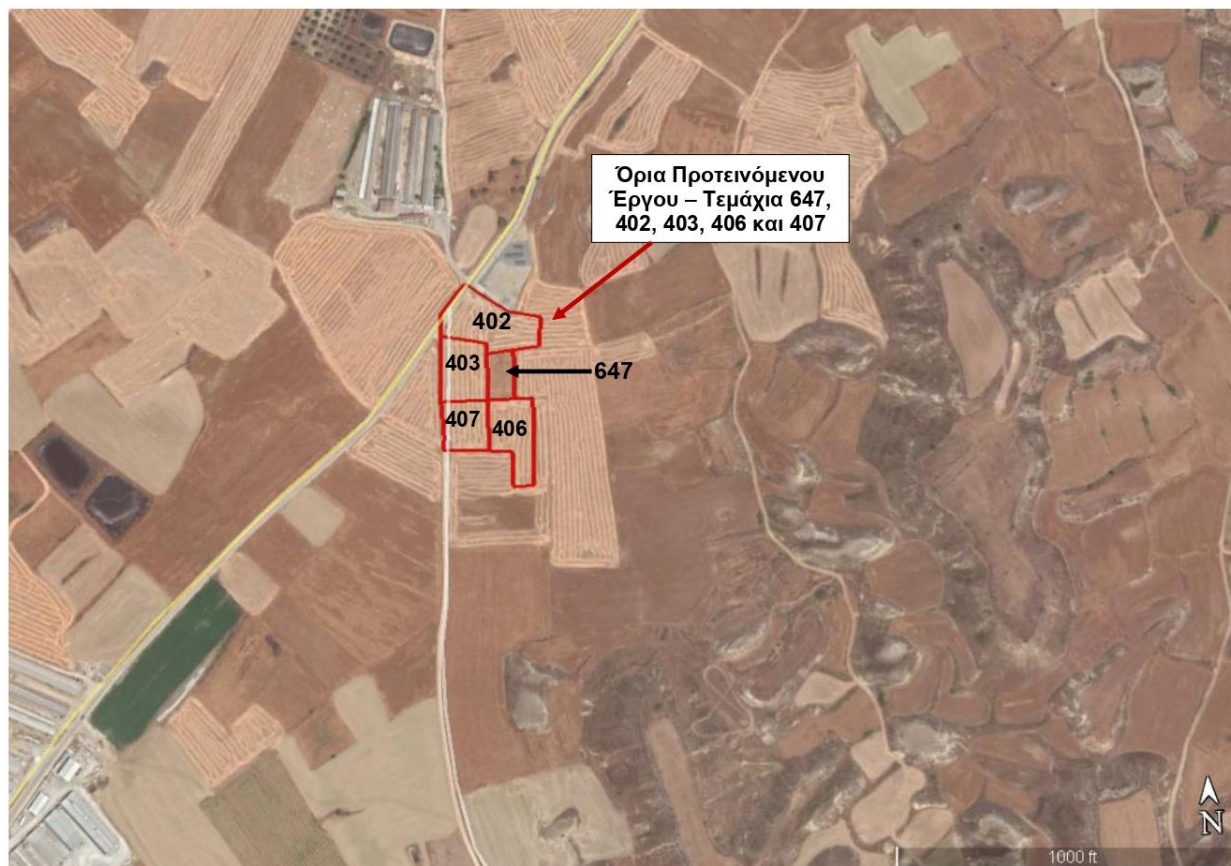
Με εκτίμηση,

Πανίκος Νικολαΐδης
Διευθυντής

Κτηματικός Χάρτης:
Επαρχία Λευκωσίας, διοικητικά όρια Κοινότητας Μένοικου
Τεμάχια 647, 402, 403, 406 και 407 Φ/Σχ: 29/29



Δορυφορική Φωτογραφία που υποδεικνύονται τα τεμάχια του Προτεινόμενου Έργου



- 3 -



Νικολαΐδης & Συνεργάτες
Πολιτικοί Μηχανικοί & Μηχανικοί Περιβάλλοντος
Αγίου Παύλου 61, 1107, Λευκωσία-Κύπρος
Τηλ: +357 22311958, Φαξ: +357 22312519
Email: nicol@NandA.com.cy

Διευθύντρια Τμήματος Αρχαιοτήτων
Δρ. Μαρίνα Σολομίδου – Ιερωνυμίδου
Λευκωσία

11 Νοεμβρίου 2020

ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΗΝΥΜΑ (antiquitiesdept@da.mcw.gov.cy)

Θέμα: Υποβολή απόψεων στα πλαίσια εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την κατασκευή και λειτουργία Πτηνοτροφικής Μονάδας δυναμικότητας 57.300 κοτόπουλων πάχυνσης στην Κοινότητα Μένοικου της Επαρχίας Λευκωσίας

Κυρία,

Έχουμε αναλάβει την εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία Πτηνοτροφικής Μονάδας δυναμικότητας 57.300 κοτόπουλων πάχυνσης στα τεμάχια 647, 402, 403, 406 και 407 με Φύλλο Σχέδιο (Φ/Σχ) 29/29 στις τοποθεσίες «Καμήλα» ή «Ελιουδιά» και «Κουντούρκα» εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Μένοικου της επαρχίας Λευκωσίας. Στα πλαίσια ολοκλήρωσης της ΜΕΕΠ, θα θέλαμε να μας ενημερώσετε κατά πόσο στην περιοχή μελέτης του έργου, υπάρχουν οποιαδήποτε στοιχεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

Το τεμάχιο εντός του οποίου θα υλοποιηθεί η ανέγερση του Έργου, υποδεικνύεται στον Κτηματικό Χάρτη που επισυνάπτεται στην παρούσα επιστολή (σελίδα 2). Επίσης, επισυνάπτεται δορυφορική εικόνα με το σημείο χωροθέτησης του Έργου (σελίδα 3).

Παρακαλούμε όπως μας αποστείλετε οποιεσδήποτε σχετικές πληροφορίες και στοιχεία σχετικά με το ενδεχόμενο παρουσίας αρχαιοτήτων στα εν λόγω τεμάχια, στην ηλεκτρονική διεύθυνση nicol@nanda.com.cy ή με τηλεομοίτυπο στο 22312519, το συντομότερο δυνατό, έτσι ώστε να τα συμπεριλάβουμε στην Μελέτη που ετοιμάζουμε.

Είμαστε στη διάθεση σας για περαιτέρω διευκρινίσεις σχετικά με το παραπάνω Προτεινόμενο Έργο.

Με εκτίμηση,

Πανίκος Νικολαΐδης
Διευθυντής



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ,
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΧΡΟΝΙΑ
ΚΥΠΡΙΑΚΗ
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ
1516 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 2.10.001.01
Αρ. Τηλ.: 22865889
Αρ. Φαξ.: 22303148

18 Δεκεμβρίου, 2020

Κύριο Πανίκο Νικολαΐδη
Νικολαΐδης & Συνεργάτες
Τηλ.: 22311958
Email: nicol@nanda.com.cy

Αγαπητέ κύριε Νικολαΐδη,

ΘΕΜΑ: ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΠΟΨΕΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ
ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΜΕΕΠ) ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 57.300
ΚΟΤΟΠΟΥΛΩΝ ΠΑΧΥΝΣΗΣ ΣΤΑ ΤΕΜ. 647, 402, 403, 406 & 407 ΤΟΥ Φ./ΣΧ. 29/29
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ, ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αναφέρομαι στην επιστολή σας ημερομηνίας 11 Νοεμβρίου 2020 σχετικά με το πιο
πάνω θέμα και σας πληροφορώ ότι το Τμήμα Αρχαιοτήτων δεν φέρει ένσταση για το
προτεινόμενο έργο καθώς δεν υπάρχουν εντοπισμένες αρχαιότητες στο υπό αναφορά τεμάχιο,
ούτε σε τεμάχια σε γειτνίαση με αυτό.

Νοείται ότι αν κατά τη διάρκεια οποιωνδήποτε χωματουργικών εργασιών κατά την
υλοποίηση του έργου εντοπιστούν αρχαιότητες, οι εργασίες σε εκείνο το σημείο θα διακοπούν
και θα ειδοποιηθεί το Τμήμα Αρχαιοτήτων για να προβεί στη δέουσα αρχαιολογική έρευνα,
που θα διενεργηθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες του Περί Αρχαιοτήτων Νόμου. Η διαχείριση των
αρχαιοτήτων που τυχόν θα ανευρεθούν εμπίπτει στις αρμοδιότητες της Διευθύντριας του
Τμήματος Αρχαιοτήτων.

Με εκτίμηση,

Δρ Μαρίνα Σολομίδου-Ιερωνυμίδου
Διευθύντρια
Τμήματος Αρχαιοτήτων

/ΦΧ
21200101 Μένοικο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

Αποτελέσματα Μέτρησης Θορύβου

Αποτελέσματα μετρήσεων ανά δευτερόλεπτο που πραγματοποιήθηκαν στα σημεία μέτρησης					
Χρόνος μέτρησης	Επίπεδα θορύβου dB(A) δυτικό σύνορο	Χρόνος μέτρησης	Επίπεδα θορύβου dB(A) Ανατολικό σύνορο	Χρόνος μέτρησης	Επίπεδα θορύβου dB(A) Βόρειο σύνορο
12:37:05	52	12:50:07	45.9	13:01:04	50
12:37:06	51.9	12:50:08	47.9	13:01:05	49.9
12:37:07	52.9	12:50:09	46.6	13:01:06	47.8
12:37:08	51.7	12:50:10	46.1	13:01:07	48.5
12:37:09	54.3	12:50:11	44.6	13:01:08	49.9
12:37:10	58.4	12:50:12	41.6	13:01:09	51
12:37:11	67	12:50:13	45.5	13:01:10	52.1
12:37:12	74.5	12:50:14	44.4	13:01:11	54.9
12:37:13	71.2	12:50:15	46.4	13:01:12	52.7
12:37:14	63.6	12:50:16	45.2	13:01:13	48
12:37:15	56.9	12:50:17	44.2	13:01:14	55
12:37:16	56.9	12:50:18	45.6	13:01:15	51.7
12:37:17	50.7	12:50:19	42.3	13:01:16	50.9
12:37:18	51.6	12:50:20	45.7	13:01:17	49.8
12:37:19	48.1	12:50:21	47.4	13:01:18	46.3
12:37:20	50.8	12:50:22	46.6	13:01:19	47
12:37:21	53	12:50:23	40.6	13:01:20	49.4
12:37:22	52.6	12:50:24	44.8	13:01:21	46.8
12:37:23	53.2	12:50:25	43.9	13:01:22	47.5
12:37:24	53.3	12:50:26	41.4	13:01:23	47.4
12:37:25	51.2	12:50:27	44.5	13:01:24	49.7
12:37:26	52.6	12:50:28	46.9	13:01:25	48.7
12:37:27	55.1	12:50:29	45.9	13:01:26	48
12:37:28	57.7	12:50:30	46.8	13:01:27	47.5
12:37:29	61.7	12:50:31	40.8	13:01:28	47
12:37:30	50.2	12:50:32	42.8	13:01:29	50.2
12:37:31	49.7	12:50:33	40.8	13:01:30	50.1
12:37:32	47.7	12:50:34	41	13:01:31	51
12:37:33	47.4	12:50:35	37.9	13:01:32	49
12:37:34	48.2	12:50:36	39.4	13:01:33	49.2
12:37:35	52.2	12:50:37	36.5	13:01:34	47.5
12:37:36	46	12:50:38	42.5	13:01:35	48.4
12:37:37	47.6	12:50:39	42.3	13:01:36	43
12:37:38	46.4	12:50:40	44.3	13:01:37	48.2
12:37:39	48.9	12:50:41	44.2	13:01:38	40
12:37:40	48.2	12:50:42	41.4	13:01:39	42
12:37:41	52.6	12:50:43	46.3	13:01:40	45.1
12:37:42	47.3	12:50:44	42.4	13:01:41	46.6
12:37:43	48.2	12:50:45	45.4	13:01:42	45
12:37:44	44.7	12:50:46	43.7	13:01:43	46.2
12:37:45	45	12:50:47	45.6	13:01:44	46.3
12:37:46	43.7	12:50:48	44.7	13:01:45	51.8
12:37:47	44.6	12:50:49	42.6	13:01:46	47
12:37:48	44.2	12:50:50	42.6	13:01:47	45.9
12:37:49	43.9	12:50:51	44.2	13:01:48	46.1
12:37:50	49.6	12:50:52	43.7	13:01:49	45.2

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:37:51	51.8	12:50:53	39.6	13:01:50	44.2
12:37:52	51.4	12:50:54	40	13:01:51	44
12:37:53	47.9	12:50:55	38.5	13:01:52	45.2
12:37:54	45.5	12:50:56	37.8	13:01:53	45.9
12:37:55	49.5	12:50:57	41.7	13:01:54	46.4
12:37:56	44.3	12:50:58	40	13:01:55	46.5
12:37:57	45	12:50:59	40.6	13:01:56	46.1
12:37:58	52	12:51:00	42.3	13:01:57	47.3
12:37:59	46.9	12:51:01	41.6	13:01:58	46.2
12:38:00	40.9	12:51:02	40.8	13:01:59	46.7
12:38:01	41	12:51:03	38.3	13:02:00	47.3
12:38:02	40.5	12:51:04	39.2	13:02:01	45.7
12:38:03	37.7	12:51:05	42.3	13:02:02	46.3
12:38:04	38.2	12:51:06	44.1	13:02:03	46.3
12:38:05	39.7	12:51:07	49.8	13:02:04	44.7
12:38:06	39.7	12:51:08	56.2	13:02:05	45.4
12:38:07	40.1	12:51:09	59	13:02:06	45.7
12:38:08	39.4	12:51:10	53.3	13:02:07	77.7
12:38:09	39.6	12:51:11	54.7	13:02:08	45.5
12:38:10	46	12:51:12	51.2	13:02:09	46
12:38:11	38.6	12:51:13	53.2	13:02:10	44.8
12:38:12	38.2	12:51:14	48.4	13:02:11	45.3
12:38:13	37.9	12:51:15	48.4	13:02:12	45.5
12:38:14	37	12:51:16	48.7	13:02:13	44.4
12:38:15	46.5	12:51:17	49.1	13:02:14	46.3
12:38:16	48.1	12:51:18	51.8	13:02:15	46.6
12:38:17	58.7	12:51:19	51.5	13:02:16	47.1
12:38:18	52.2	12:51:20	52.9	13:02:17	44.7
12:38:19	50.2	12:51:21	54	13:02:18	47.4
12:38:20	38.3	12:51:22	56.2	13:02:19	48.8
12:38:21	38.6	12:51:23	55.5	13:02:20	51.8
12:38:22	55.5	12:51:24	58	13:02:21	54.7
12:38:23	55.2	12:51:25	59.1	13:02:22	58.8
12:38:24	54.6	12:51:26	62.1	13:02:23	62.8
12:38:25	35.3	12:51:27	63.5	13:02:24	55.8
12:38:26	36.7	12:51:28	62.4	13:02:25	56.6
12:38:27	49.6	12:51:29	58	13:02:26	54.9
12:38:28	48.6	12:51:30	58.1	13:02:27	58.5
12:38:29	44.6	12:51:31	53.5	13:02:28	58.9
12:38:30	51	12:51:32	52.6	13:02:29	64.2
12:38:31	38.1	12:51:33	51.3	13:02:30	63.6
12:38:32	38.2	12:51:34	49.3	13:02:31	64.8
12:38:33	36.7	12:51:35	46.1	13:02:32	65.4
12:38:34	39.4	12:51:36	50.5	13:02:33	70.7
12:38:35	39.2	12:51:37	45.8	13:02:34	73.7
12:38:36	38.9	12:51:38	45.6	13:02:35	76.1
12:38:37	38.3	12:51:39	44.7	13:02:36	76.3
12:38:38	38.9	12:51:40	41.3	13:02:37	78.2
12:38:39	40.8	12:51:41	39.7	13:02:38	71.9
12:38:40	43.4	12:51:42	39.9	13:02:39	67.4
12:38:41	41.5	12:51:43	39.6	13:02:40	66.8
12:38:42	40.5	12:51:44	40.2	13:02:41	67.2
12:38:43	39.3	12:51:45	40.2	13:02:42	69.3
12:38:44	38.6	12:51:46	39	13:02:43	65.4

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:38:45	38.4	12:51:47	40.1	13:02:44	64.2
12:38:46	40.7	12:51:48	40.6	13:02:45	65
12:38:47	40.8	12:51:49	41.4	13:02:46	61.7
12:38:48	41.8	12:51:50	41.6	13:02:47	59.9
12:38:49	40.7	12:51:51	43.7	13:02:48	59.5
12:38:50	44.6	12:51:52	46	13:02:49	58.3
12:38:51	44.3	12:51:53	45.3	13:02:50	56.6
12:38:52	45.4	12:51:54	43.1	13:02:51	56.4
12:38:53	42.3	12:51:55	41.4	13:02:52	57.2
12:38:54	39.2	12:51:56	40.9	13:02:53	57
12:38:55	39.2	12:51:57	42.8	13:02:54	51.7
12:38:56	38.5	12:51:58	42.9	13:02:55	50.2
12:38:57	38.5	12:51:59	43.1	13:02:56	50.5
12:38:58	37.4	12:52:00	43.6	13:02:57	48.7
12:38:59	38.1	12:52:01	43.5	13:02:58	46.4
12:39:00	39.8	12:52:02	45.5	13:02:59	44.4
12:39:01	43.8	12:52:03	40.1	13:03:00	44.2
12:39:02	54.5	12:52:04	42.5	13:03:01	46.3
12:39:03	65	12:52:05	43.2	13:03:02	46.3
12:39:04	75.3	12:52:06	42.1	13:03:03	44.4
12:39:05	73.1	12:52:07	40.9	13:03:04	44.5
12:39:06	62	12:52:08	41	13:03:05	43.5
12:39:07	55.3	12:52:09	40.2	13:03:06	41.5
12:39:08	52.2	12:52:10	40.8	13:03:07	41.2
12:39:09	51.2	12:52:11	42.3	13:03:08	41.7
12:39:10	52.2	12:52:12	43.9	13:03:09	40.8
12:39:11	52	12:52:13	41.6	13:03:10	42.2
12:39:12	51.1	12:52:14	41.1	13:03:11	40.1
12:39:13	44.2	12:52:15	40.7	13:03:12	48.4
12:39:14	43.7	12:52:16	42.1	13:03:13	44.4
12:39:15	44.8	12:52:17	42.3	13:03:14	44.7
12:39:16	44.2	12:52:18	40.5	13:03:15	42.6
12:39:17	44.6	12:52:19	39.7	13:03:16	46.3
12:39:18	43.2	12:52:20	38.6	13:03:17	41.8
12:39:19	45.8	12:52:21	39.8	13:03:18	45
12:39:20	45.3	12:52:22	38.7	13:03:19	45.9
12:39:21	44.4	12:52:23	37.2	13:03:20	44.8
12:39:22	41.9	12:52:24	38.7	13:03:21	43.1
12:39:23	40.9	12:52:25	36.9	13:03:22	43
12:39:24	38.5	12:52:26	40.4	13:03:23	39.8
12:39:25	37.6	12:52:27	39.2	13:03:24	42.9
12:39:26	36.6	12:52:28	38.5	13:03:25	44.4
12:39:27	36.8	12:52:29	37.8	13:03:26	45.6
12:39:28	36	12:52:30	37.8	13:03:27	42.4
12:39:29	36.2	12:52:31	38.8	13:03:28	41.7
12:39:30	36.6	12:52:32	40	13:03:29	43.1
12:39:31	36.2	12:52:33	40.3	13:03:30	45.2
12:39:32	37.4	12:52:34	39.8	13:03:31	40
12:39:33	37.5	12:52:35	42.2	13:03:32	41.6
12:39:34	36.9	12:52:36	41.5	13:03:33	41.2
12:39:35	35	12:52:37	43.9	13:03:34	41.2
12:39:36	35.6	12:52:38	44.2	13:03:35	41.1
12:39:37	35.6	12:52:39	40.6	13:03:36	37.9
12:39:38	36.5	12:52:40	40.1	13:03:37	37.9

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:39:39	36.5	12:52:41	39.5	13:03:38	40
12:39:40	36.3	12:52:42	40.4	13:03:39	40
12:39:41	36.2	12:52:43	39.9	13:03:40	37.9
12:39:42	35.6	12:52:44	38.3	13:03:41	39.1
12:39:43	35.9	12:52:45	39.1	13:03:42	34.6
12:39:44	35.5	12:52:46	40.4	13:03:43	37.7
12:39:45	35.7	12:52:47	39.4	13:03:44	41.1
12:39:46	37.4	12:52:48	37.4	13:03:45	39
12:39:47	35.8	12:52:49	40.6	13:03:46	42.6
12:39:48	35.5	12:52:50	40.8	13:03:47	40
12:39:49	35.2	12:52:51	40.9	13:03:48	39.3
12:39:50	34.2	12:52:52	42.6	13:03:49	41.9
12:39:51	35.3	12:52:53	44.2	13:03:50	41.1
12:39:52	34.7	12:52:54	40.2	13:03:51	42.3
12:39:53	35.1	12:52:55	37.5	13:03:52	39.1
12:39:54	34.9	12:52:56	38	13:03:53	38.7
12:39:55	36.3	12:52:57	39	13:03:54	39.9
12:39:56	37.1	12:52:58	43.6	13:03:55	37.5
12:39:57	35.6	12:52:59	42.8	13:03:56	36.6
12:39:58	35.9	12:53:00	41.7	13:03:57	39.8
12:39:59	35.3	12:53:01	40.4	13:03:58	38.5
12:40:00	34.7	12:53:02	41.4	13:03:59	38
12:40:01	34.2	12:53:03	41.9	13:04:00	38.1
12:40:02	32.8	12:53:04	39.9	13:04:01	38.5
12:40:03	33	12:53:05	36.3	13:04:02	38.8
12:40:04	33.8	12:53:06	36.8	13:04:03	38.1
12:40:05	34.9	12:53:07	37.1	13:04:04	36.3
12:40:06	33.3	12:53:08	38	13:04:05	37.2
12:40:07	32.7	12:53:09	37.2	13:04:06	35.1
12:40:08	33.1	12:53:10	35.6	13:04:07	35.5
12:40:09	34.6	12:53:11	35.5	13:04:08	39
12:40:10	34.4	12:53:12	36.8	13:04:09	36.4
12:40:11	33.6	12:53:13	36.8	13:04:10	40.1
12:40:12	33	12:53:14	37.4	13:04:11	39.2
12:40:13	32.8	12:53:15	38	13:04:12	41.3
12:40:14	33.3	12:53:16	34.2	13:04:13	43.9
12:40:15	34.3	12:53:17	34.3	13:04:14	41.1
12:40:16	34.8	12:53:18	33.2	13:04:15	39.6
12:40:17	36.1	12:53:19	35.9	13:04:16	38.1
12:40:18	37.5	12:53:20	36.4	13:04:17	39.4
12:40:19	35.8	12:53:21	37.6	13:04:18	38.5
12:40:20	35.7	12:53:22	34.9	13:04:19	38.5
12:40:21	38.4	12:53:23	36.8	13:04:20	38.9
12:40:22	38.3	12:53:24	36.8	13:04:21	37.4
12:40:23	41.6	12:53:25	36	13:04:22	41.5
12:40:24	37.3	12:53:26	36.3	13:04:23	39.4
12:40:25	36.5	12:53:27	34.1	13:04:24	41.8
12:40:26	39.2	12:53:28	33.5	13:04:25	42.5
12:40:27	36.4	12:53:29	33.1	13:04:26	41.5
12:40:28	36.2	12:53:30	31.8	13:04:27	41.2
12:40:29	37.7	12:53:31	31.9	13:04:28	44
12:40:30	37.5	12:53:32	31.1	13:04:29	41.9
12:40:31	38.4	12:53:33	30.2	13:04:30	43.4
12:40:32	39.3	12:53:34	32.1	13:04:31	43.6

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:40:33	39.4	12:53:35	31.9	13:04:32	42.3
12:40:34	39.6	12:53:36	31.6	13:04:33	41.3
12:40:35	42	12:53:37	32.1	13:04:34	43.2
12:40:36	38.9	12:53:38	37.6	13:04:35	44.2
12:40:37	38	12:53:39	34	13:04:36	42
12:40:38	38.1	12:53:40	36	13:04:37	41.6
12:40:39	39.6	12:53:41	38	13:04:38	40.4
12:40:40	41.1	12:53:42	42.6	13:04:39	45.2
12:40:41	41.9	12:53:43	41.2	13:04:40	42.9
12:40:42	40.7	12:53:44	41.9	13:04:41	43.9
12:40:43	36.8	12:53:45	37.6	13:04:42	44.2
12:40:44	36.5	12:53:46	42.1	13:04:43	45.4
12:40:45	40	12:53:47	40.8	13:04:44	45.5
12:40:46	43.1	12:53:48	44.1	13:04:45	43.4
12:40:47	47.1	12:53:49	42.7	13:04:46	45.3
12:40:48	52.6	12:53:50	42.7	13:04:47	46.2
12:40:49	52.7	12:53:51	42.1	13:04:48	48.4
12:40:50	53	12:53:52	40.4	13:04:49	45.7
12:40:51	53.5	12:53:53	34.6	13:04:50	45.6
12:40:52	55	12:53:54	35.1	13:04:51	46.3
12:40:53	57.2	12:53:55	32.3	13:04:52	46
12:40:54	62	12:53:56	31.8	13:04:53	45.9
12:40:55	72.6	12:53:57	43.7	13:04:54	49.6
12:40:56	79.4	12:53:58	46.8	13:04:55	49.9
12:40:57	79.1	12:53:59	47.3	13:04:56	51.4
12:40:58	68.6	12:54:00	42.5	13:04:57	50.9
12:40:59	63.1	12:54:01	45.5	13:04:58	49.5
12:41:00	63.1	12:54:02	43.7	13:04:59	49.8
12:41:01	54	12:54:03	44.6	13:05:00	49.5
12:41:02	47.8	12:54:04	45	13:05:01	50
12:41:03	44.9	12:54:05	44	13:05:02	50.1
12:41:04	43.5	12:54:06	41.1	13:05:03	52
12:41:05	42.8	12:54:07	40	13:05:04	52.7
12:41:06	43.5	12:54:08	38.5	13:05:05	50.7
12:41:07	42.9	12:54:09	39	13:05:06	49.7
12:41:08	41.1	12:54:10	39.2	13:05:07	51.2
12:41:09	40.6	12:54:11	40.4	13:05:08	54.4
12:41:10	41	12:54:12	43.9	13:05:09	54.4
12:41:11	38.3	12:54:13	45.8	13:05:10	55.8
12:41:12	37.2	12:54:14	44	13:05:11	57.7
12:41:13	37.1	12:54:15	40.2	13:05:12	54.3
12:41:14	37.8	12:54:16	41.3	13:05:13	54.9
12:41:15	36.4	12:54:17	41.3	13:05:14	55.9
12:41:16	38.1	12:54:18	44.2	13:05:15	56
12:41:17	40.2	12:54:19	53	13:05:16	56.3
12:41:18	39.9	12:54:20	55.3	13:05:17	55.7
12:41:19	37.9	12:54:21	59.5	13:05:18	55.5
12:41:20	38.7	12:54:22	60.1	13:05:19	55.4
12:41:21	40	12:54:23	66.5	13:05:20	55.2
12:41:22	39.1	12:54:24	65.5	13:05:21	55.9
12:41:23	40	12:54:25	58.8	13:05:22	55.4
12:41:24	39.6	12:54:26	55.2	13:05:23	55.7
12:41:25	41.4	12:54:27	52.1	13:05:24	55.4
12:41:26	37.9	12:54:28	46.1	13:05:25	57.6

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:41:27	39.8	12:54:29	41.5	13:05:26	56.2
12:41:28	38.5	12:54:30	41.5	13:05:27	55.8
12:41:29	36.8	12:54:31	42.3	13:05:28	56.8
12:41:30	36.2	12:54:32	41.4	13:05:29	65.1
12:41:31	39.1	12:54:33	40	13:05:30	60.5
12:41:32	41.3	12:54:34	38.5	13:05:31	58.9
12:41:33	40.5	12:54:35	38.6	13:05:32	56.3
12:41:34	38.7	12:54:36	39.2	13:05:33	64.5
12:41:35	38	12:54:37	40.7	13:05:34	59.9
12:41:36	39.3	12:54:38	38.3	13:05:35	62.7
12:41:37	39.9	12:54:39	39.7	13:05:36	65.2
12:41:38	40	12:54:40	41.9	13:05:37	67
12:41:39	41.2	12:54:41	44.8	13:05:38	67.2
12:41:40	43.8	12:54:42	44.6	13:05:39	66.4
12:41:41	41.9	12:54:43	43.7	13:05:40	67.2
12:41:42	43.3	12:54:44	44	13:05:41	68.9
12:41:43	43.8	12:54:45	44.7	13:05:42	69.3
12:41:44	44.9	12:54:46	47.5	13:05:43	70.3
12:41:45	48.4	12:54:47	41.8	13:05:44	73.4
12:41:46	44.7	12:54:48	41.9	13:05:45	72.4
12:41:47	49.4	12:54:49	41.7	13:05:46	73.6
12:41:48	48.3	12:54:50	41.8	13:05:47	75.4
12:41:49	46.7	12:54:51	39.4	13:05:48	77.5
12:41:50	51.3	12:54:52	36	13:05:49	79.5
12:41:51	55.7	12:54:53	37.6	13:05:50	80.2
12:41:52	64	12:54:54	39.6	13:05:51	79.7
12:41:53	76.5	12:54:55	36.8	13:05:52	78.6
12:41:54	72.5	12:54:56	36.9	13:05:53	77.6
12:41:55	55.4	12:54:57	39.9	13:05:54	75.6
12:41:56	49	12:54:58	40.8	13:05:55	73.9
12:41:57	47.1	12:54:59	35.1	13:05:56	71.9
12:41:58	44.4	12:55:00	35	13:05:57	69.5
12:41:59	43.1	12:55:01	40.5	13:05:58	67.6
12:42:00	43.4	12:55:02	41.3	13:05:59	60.7
12:42:01	43.3	12:55:03	39.6	13:06:00	55.6
12:42:02	41.5	12:55:04	43.6	13:06:01	54.8
12:42:03	39.4	12:55:05	46.1	13:06:02	55.5
12:42:04	38.9	12:55:06	45.9	13:06:03	56.3
12:42:05	38.8	12:55:07	45.2	13:06:04	53.4
12:42:06	41.3	12:55:08	48.6	13:06:05	53.6
12:42:07	43.8	12:55:09	45.9	13:06:06	54
12:42:08	42.7	12:55:10	47	13:06:07	57.2
12:42:09	44.5	12:55:11	43.9	13:06:08	53.8
12:42:10	43.9	12:55:12	42.2	13:06:09	54.1
12:42:11	45.6	12:55:13	43.6	13:06:10	49
12:42:12	46.5	12:55:14	39.9	13:06:11	51.2
12:42:13	48.9	12:55:15	40.8	13:06:12	48.4
12:42:14	57.1	12:55:16	43.1	13:06:13	45.2
12:42:15	66	12:55:17	42.2	13:06:14	47
12:42:16	72.5	12:55:18	44	13:06:15	50
12:42:17	66.8	12:55:19	42.2	13:06:16	49.2
12:42:18	58.9	12:55:20	46.3	13:06:17	49.8
12:42:19	52.8	12:55:21	46.3	13:06:18	48.4
12:42:20	48.9	12:55:22	43.1	13:06:19	48.5

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:42:21	47.2	12:55:23	40.3	13:06:20	47.7
12:42:22	46.8	12:55:24	39.6	13:06:21	42
12:42:23	45.9	12:55:25	38.9	13:06:22	44.5
12:42:24	46.9	12:55:26	40.5	13:06:23	47.2
12:42:25	45.1	12:55:27	39.5	13:06:24	46.9
12:42:26	44.9	12:55:28	38.4	13:06:25	51.1
12:42:27	43.7	12:55:29	37.6	13:06:26	46
12:42:28	40.1	12:55:30	39.3	13:06:27	44.4
12:42:29	38.1	12:55:31	39.5	13:06:28	41.5
12:42:30	41.6	12:55:32	42.5	13:06:29	42.2
12:42:31	42.5	12:55:33	40.1	13:06:30	40.2
12:42:32	40.6	12:55:34	44.4	13:06:31	42.8
12:42:33	41	12:55:35	42.6	13:06:32	41.9
12:42:34	38.8	12:55:36	43	13:06:33	39.7
12:42:35	39.9	12:55:37	43.1	13:06:34	42.1
12:42:36	39.9	12:55:38	41.9	13:06:35	36.8
12:42:37	38.7	12:55:39	44	13:06:36	36.6
12:42:38	37.9	12:55:40	40.7	13:06:37	37.1
12:42:39	38.4	12:55:41	41.1	13:06:38	42.2
12:42:40	39.5	12:55:42	41.7	13:06:39	41.1
12:42:41	37.7	12:55:43	40.7	13:06:40	40.4
12:42:42	39.3	12:55:44	40.6	13:06:41	41.1
12:42:43	40	12:55:45	40.2	13:06:42	37.7
12:42:44	36	12:55:46	39.7	13:06:43	41.5
12:42:45	36.7	12:55:47	38.1	13:06:44	41.8
12:42:46	35.3	12:55:48	34.6	13:06:45	40.6
12:42:47	37.2	12:55:49	37.8	13:06:46	41.4
12:42:48	36.2	12:55:50	40.8	13:06:47	42.1
12:42:49	36.3	12:55:51	39.4	13:06:48	44.5
12:42:50	36.9	12:55:52	39.2	13:06:49	43.2
12:42:51	35.8	12:55:53	41.4	13:06:50	45.7
12:42:52	35.7	12:55:54	39.9	13:06:51	47.6
12:42:53	34.2	12:55:55	37	13:06:52	45.1
12:42:54	34.3	12:55:56	35.3	13:06:53	42.2
12:42:55	33.7	12:55:57	33.2	13:06:54	40.2
12:42:56	34.3	12:55:58	35	13:06:55	40.7
12:42:57	35.6	12:55:59	35.9	13:06:56	42.1
12:42:58	35.8	12:56:00	35.4	13:06:57	42
12:42:59	35	12:56:01	37.7	13:06:58	39.9
12:43:00	35.6	12:56:02	36.5	13:06:59	37.5
12:43:01	34.9	12:56:03	35.4	13:07:00	39.1
12:43:02	35.9	12:56:04	37.7	13:07:01	40.9
12:43:03	36.3	12:56:05	40.7	13:07:02	43
12:43:04	34.6	12:56:06	44.2	13:07:03	40.3
12:43:05	36	12:56:07	42.8	13:07:04	40.6
12:43:06	34.1	12:56:08	40	13:07:05	40
12:43:07	36.1	12:56:09	38.1	13:07:06	42.1
12:43:08	33.9	12:56:10	38.8	13:07:07	43.9
12:43:09	33.6	12:56:11	38.9	13:07:08	43.4
12:43:10	34.1	12:56:12	37.9	13:07:09	45.2
12:43:11	35	12:56:13	37.2	13:07:10	45.9
12:43:12	35.4	12:56:14	40	13:07:11	44
12:43:13	35.7	12:56:15	37.5	13:07:12	46.7
12:43:14	34.7	12:56:16	35.1	13:07:13	45.4

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:43:15	35.8	12:56:17	38.2	13:07:14	42.9
12:43:16	34.4	12:56:18	41	13:07:15	43.4
12:43:17	35.2	12:56:19	40.5	13:07:16	41.9
12:43:18	33.6	12:56:20	39.7	13:07:17	42.1
12:43:19	36.7	12:56:21	38.4	13:07:18	44.5
12:43:20	34.9	12:56:22	37.3	13:07:19	40.6
12:43:21	36	12:56:23	39.8	13:07:20	45.4
12:43:22	34.3	12:56:24	38.1	13:07:21	46.1
12:43:23	38.2	12:56:25	38.9	13:07:22	45.4
12:43:24	36.3	12:56:26	38.4	13:07:23	44.5
12:43:25	36.1	12:56:27	40.9	13:07:24	42.4
12:43:26	35.2	12:56:28	41.2	13:07:25	43
12:43:27	33.8	12:56:29	41.3	13:07:26	45.3
12:43:28	34.7	12:56:30	44.2	13:07:27	43
12:43:29	35.5	12:56:31	41.6	13:07:28	44.5
12:43:30	33.1	12:56:32	42.1	13:07:29	47.4
12:43:31	33.8	12:56:33	40.9	13:07:30	44.2
12:43:32	33.9	12:56:34	43.1	13:07:31	46.3
12:43:33	34.3	12:56:35	38.6	13:07:32	45.1
12:43:34	36.4	12:56:36	41.6	13:07:33	45.1
12:43:35	37.3	12:56:37	40.8	13:07:34	44.7
12:43:36	34.2	12:56:38	37.3	13:07:35	43.5
12:43:37	35.2	12:56:39	38.9	13:07:36	43.9
12:43:38	38.9	12:56:40	38.2	13:07:37	43.5
12:43:39	35.9	12:56:41	37.1	13:07:38	42.3
12:43:40	35.6	12:56:42	39.1	13:07:39	43.5
12:43:41	36.1	12:56:43	40.2	13:07:40	44
12:43:42	36.1	12:56:44	41.9	13:07:41	43.5
12:43:43	36.3	12:56:45	41.1	13:07:42	42.2
12:43:44	42.5	12:56:46	39.9	13:07:43	42.9
12:43:45	34.8	12:56:47	42	13:07:44	43.6
12:43:46	34.8	12:56:48	41.4	13:07:45	43.6
12:43:47	34.9	12:56:49	42.8	13:07:46	41.8
12:43:48	36.3	12:56:50	44.1	13:07:47	40
12:43:49	34.6	12:56:51	43.7	13:07:48	38.6
12:43:50	34.4	12:56:52	38.1	13:07:49	39.7
12:43:51	35.7	12:56:53	39.4	13:07:50	42
12:43:52	37	12:56:54	40.3	13:07:51	43.8
12:43:53	35.9	12:56:55	38.2	13:07:52	42.8
12:43:54	37.2	12:56:56	36.3	13:07:53	42
12:43:55	38.4	12:56:57	36.1	13:07:54	42.7
12:43:56	39.4	12:56:58	37.8	13:07:55	41.4
12:43:57	42.4	12:56:59	37.6	13:07:56	43.7
12:43:58	47.3	12:57:00	39.1	13:07:57	46.2
12:43:59	56.2	12:57:01	38.3	13:07:58	44.3
12:44:00	61.2	12:57:02	40.3	13:07:59	43.4
12:44:01	71.8	12:57:03	40.3	13:08:00	40.2
12:44:02	70.1	12:57:04	39.8	13:08:01	41.5
12:44:03	62.5	12:57:05	43.2	13:08:02	44.5
12:44:04	55.4	12:57:06	43.1	13:08:03	46.9
12:44:05	52.2	12:57:07	42.6	13:08:04	46
12:44:06	48.8	12:57:08	40.9	13:08:05	45.6
12:44:07	49.3	12:57:09	47.2	13:08:06	46.9
12:44:08	52.8	12:57:10	43.4	13:08:07	47.4

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:44:09	53.6	12:57:11	43	13:08:08	49
12:44:10	51.8	12:57:12	45.6	13:08:09	45.9
12:44:11	52	12:57:13	50.3	13:08:10	45.7
12:44:12	45.9	12:57:14	50.5	13:08:11	41.4
12:44:13	42.5	12:57:15	50.1	13:08:12	44
12:44:14	43.5	12:57:16	48	13:08:13	46.9
12:44:15	43.8	12:57:17	45.8	13:08:14	43.9
12:44:16	45.8	12:57:18	47.3	13:08:15	42.2
12:44:17	45.7	12:57:19	51.5	13:08:16	44
12:44:18	41.9	12:57:20	51.6	13:08:17	44.3
12:44:19	37	12:57:21	55.1	13:08:18	41.5
12:44:20	38.4	12:57:22	61.8	13:08:19	44.4
12:44:21	39.5	12:57:23	54.4	13:08:20	47.7
12:44:22	38.1	12:57:24	53.9	13:08:21	44.8
12:44:23	41.2	12:57:25	50.4	13:08:22	43.6
12:44:24	39.8	12:57:26	46.9	13:08:23	42.9
12:44:25	42.1	12:57:27	43.2	13:08:24	44.5
12:44:26	40.9	12:57:28	44.6	13:08:25	47.7
12:44:27	42.2	12:57:29	44.9	13:08:26	50.7
12:44:28	42.8	12:57:30	44.1	13:08:27	51
12:44:29	44.1	12:57:31	48.2	13:08:28	50.3
12:44:30	43.9	12:57:32	46.2	13:08:29	45.5
12:44:31	41	12:57:33	44.1	13:08:30	44.3
12:44:32	37.8	12:57:34	44.5	13:08:31	41.9
12:44:33	40.1	12:57:35	43.7	13:08:32	44.8
12:44:34	41.4	12:57:36	43.1	13:08:33	42.5
12:44:35	40.4	12:57:37	40	13:08:34	43.4
12:44:36	42.7	12:57:38	44.8	13:08:35	45.2
12:44:37	42.5	12:57:39	42.9	13:08:36	42.4
12:44:38	41.8	12:57:40	42.2	13:08:37	41.3
12:44:39	37.6	12:57:41	40.9	13:08:38	41.5
12:44:40	36.4	12:57:42	46.8	13:08:39	43.1
12:44:41	39.5	12:57:43	40.4	13:08:40	59.7
12:44:42	40	12:57:44	36.7	13:08:41	49
12:44:43	37.5	12:57:45	34.9	13:08:42	45.7
12:44:44	38.4	12:57:46	38	13:08:43	45.5
12:44:45	38.6	12:57:47	48.1	13:08:44	44.2
12:44:46	38.5	12:57:48	41	13:08:45	47.9
12:44:47	38.6	12:57:49	45	13:08:46	48.6
12:44:48	39.2	12:57:50	38.6	13:08:47	47.9
12:44:49	37.1	12:57:51	36.8	13:08:48	46.6
12:44:50	35.9	12:57:52	39.1	13:08:49	44
12:44:51	36	12:57:53	37	13:08:50	47
12:44:52	34.1	12:57:54	36.3	13:08:51	47.4
12:44:53	36.8	12:57:55	37.9	13:08:52	45.2
12:44:54	36.7	12:57:56	39	13:08:53	47
12:44:55	37.1	12:57:57	34.6	13:08:54	47
12:44:56	36.4	12:57:58	40.4	13:08:55	47.4
12:44:57	36.7	12:57:59	36.7	13:08:56	45.7
12:44:58	35.6	12:58:00	42.2	13:08:57	43.8
12:44:59	35.1	12:58:01	41.2	13:08:58	43.9
12:45:00	34.8	12:58:02	42.6	13:08:59	43.6
12:45:01	34.7	12:58:03	41.2	13:09:00	44.4
12:45:02	35.7	12:58:04	40.6	13:09:01	44.3

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:45:03	36.1	12:58:05	39.9	13:09:02	44
12:45:04	34.5	12:58:06	36.7	13:09:03	44.9
12:45:05	33.5	12:58:07	39.2	13:09:04	45.7
12:45:06	33.1	12:58:08	44	13:09:05	45.4
12:45:07	32.8	12:58:09	37.8	13:09:06	44
12:45:08	33.3	12:58:10	41.5	13:09:07	45.2
12:45:09	34.6	12:58:11	38.5	13:09:08	44.1
12:45:10	36.1	12:58:12	43.9	13:09:09	41.1
12:45:11	39.8	12:58:13	40.1	13:09:10	45.6
12:45:12	38.1	12:58:14	39.8	13:09:11	48.4
12:45:13	40.7	12:58:15	39.6	13:09:12	50.4
12:45:14	38.3	12:58:16	37.2	13:09:13	49.4
12:45:15	37	12:58:17	34.7	13:09:14	47.9
12:45:16	38.4	12:58:18	37.2	13:09:15	45.8
12:45:17	37.2	12:58:19	38.2	13:09:16	44.1
12:45:18	36.4	12:58:20	39.1	13:09:17	45.1
12:45:19	36	12:58:21	40.5	13:09:18	44.4
12:45:20	34.5	12:58:22	39.6	13:09:19	46.5
12:45:21	34.8	12:58:23	37.5	13:09:20	50.4
12:45:22	33.8	12:58:24	37.1	13:09:21	50.6
12:45:23	32.7	12:58:25	37.3	13:09:22	51
12:45:24	35.4	12:58:26	37.8	13:09:23	48.7
12:45:25	37.2	12:58:27	34.7	13:09:24	48.3
12:45:26	37.6	12:58:28	37.8	13:09:25	48.4
12:45:27	35.7	12:58:29	37.5	13:09:26	46.1
12:45:28	34.7	12:58:30	34.9	13:09:27	47.4
12:45:29	34.9	12:58:31	39.4	13:09:28	48.9
12:45:30	34.9	12:58:32	37.6	13:09:29	48.4
12:45:31	36.5	12:58:33	35.3	13:09:30	45.5
12:45:32	33.8	12:58:34	33.7	13:09:31	44.7
12:45:33	35.8	12:58:35	37.2	13:09:32	45
12:45:34	35.4	12:58:36	38	13:09:33	44.1
12:45:35	35.2	12:58:37	40.3	13:09:34	43.4
12:45:36	35.1	12:58:38	37.7	13:09:35	43.1
12:45:37	34.9	12:58:39	36.9	13:09:36	43.3
12:45:38	35.2	12:58:40	35.6	13:09:37	43.1
12:45:39	34.4	12:58:41	35.9	13:09:38	42.5
12:45:40	33.7	12:58:42	36.3	13:09:39	41
12:45:41	34.2	12:58:43	35.3	13:09:40	40.4
12:45:42	32.6	12:58:44	35.3	13:09:41	41.1
12:45:43	32.2	12:58:45	32.7	13:09:42	41.7
12:45:44	31.7	12:58:46	33.8	13:09:43	41.7
12:45:45	32.3	12:58:47	38.9	13:09:44	42
12:45:46	31.3	12:58:48	36.5	13:09:45	40.5
12:45:47	32.2	12:58:49	34.4	13:09:46	38.7
12:45:48	33.7	12:58:50	35.2	13:09:47	37.1
12:45:49	35.7	12:58:51	34.4	13:09:48	39
12:45:50	34.1	12:58:52	36.2	13:09:49	40.5
12:45:51	33.4	12:58:53	36.2	13:09:50	39.6
12:45:52	37.1	12:58:54	35	13:09:51	37
12:45:53	36.6	12:58:55	35.4	13:09:52	38.1
12:45:54	35.1	12:58:56	34.6	13:09:53	37.6
12:45:55	34.1	12:58:57	39.8	13:09:54	38.5
12:45:56	34	12:58:58	41.9	13:09:55	38.3

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:45:57	31.6	12:58:59	40.1	13:09:56	37.5
12:45:58	36.2	12:59:00	41.2	13:09:57	40.7
12:45:59	34.3	12:59:01	37.1	13:09:58	40.7
12:46:00	33.6	12:59:02	35.6	13:09:59	38
12:46:01	32.2	12:59:03	38.6	13:10:00	37.8
12:46:02	33.6	12:59:04	38.3	13:10:01	39
12:46:03	33.3	12:59:05	38.5	13:10:02	41.1
12:46:04	39.5	12:59:06	39.4	13:10:03	39.8
12:46:05	35.3	12:59:07	41.1	13:10:04	38.5
12:46:06	34.1	12:59:08	39.9	13:10:05	40.1
12:46:07	35.4	12:59:09	37.6	13:10:06	41.9
12:46:08	34.3	12:59:10	36.4	13:10:07	39
12:46:09	34.6	12:59:11	36.1	13:10:08	37.2
12:46:10	38	12:59:12	40.2	13:10:09	40.2
12:46:11	35.9	12:59:13	39.2	13:10:10	40
12:46:12	37.3	12:59:14	37.1	13:10:11	40.5
12:46:13	37.6	12:59:15	36.7	13:10:12	36.2
12:46:14	36.8	12:59:16	36.5	13:10:13	39
12:46:15	36.2	12:59:17	36.1	13:10:14	36
12:46:16	37.3	12:59:18	39	13:10:15	37.2
12:46:17	35.9	12:59:19	38	13:10:16	35.1
12:46:18	36.8	12:59:20	40.1	13:10:17	35.2
12:46:19	36	12:59:21	39.3	13:10:18	38.8
12:46:20	34.5	12:59:22	37.4	13:10:19	35.4
12:46:21	36.6	12:59:23	36.7	13:10:20	37.7
12:46:22	35.3	12:59:24	37.5	13:10:21	38
12:46:23	37	12:59:25	35.9	13:10:22	39
12:46:24	37.4	12:59:26	36.4	13:10:23	45
12:46:25	35.9	12:59:27	37.1	13:10:24	45.4
12:46:26	37.3	12:59:28	36.3	13:10:25	43.8
12:46:27	37.6	12:59:29	37.8	13:10:26	47.9
12:46:28	38.8	12:59:30	37.3	13:10:27	44.6
12:46:29	41.1	12:59:31	39.3	13:10:28	43.8
12:46:30	34.4	12:59:32	42.7	13:10:29	41.7
12:46:31	35	12:59:33	43.7	13:10:30	40.2
12:46:32	34.6	12:59:34	38.9	13:10:31	40.4
12:46:33	37.1	12:59:35	39.2	13:10:32	39.6
12:46:34	35.1	12:59:36	39.8	13:10:33	38.5
12:46:35	37	12:59:37	39.3	13:10:34	45.9
12:46:36	39.3	12:59:38	39.2	13:10:35	41.5
12:46:37	39	12:59:39	39.4	13:10:36	39.2
12:46:38	37.1	12:59:40	39.3	13:10:37	37.7
12:46:39	34.6	12:59:41	41.8	13:10:38	37.7
12:46:40	33.6	12:59:42	45.2	13:10:39	35.5
12:46:41	33.2	12:59:43	41.6	13:10:40	43
12:46:42	35	12:59:44	40.8	13:10:41	42
12:46:43	35.3	12:59:45	40.8	13:10:42	43.5
12:46:44	34.8	12:59:46	43.9	13:10:43	42.3
12:46:45	35.3	12:59:47	43.7	13:10:44	41.3
12:46:46	37.1	12:59:48	44	13:10:45	39.7
12:46:47	35.1	12:59:49	44.6	13:10:46	38.4
12:46:48	33.2	12:59:50	46.9	13:10:47	36.8
12:46:49	34.4	12:59:51	51	13:10:48	35.8
12:46:50	35.5	12:59:52	47.1	13:10:49	37.3

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΟΙΚΟΥ

12:46:51	36.6	12:59:53	42.8	13:10:50	36.6
12:46:52	38.7	12:59:54	41.1	13:10:51	44.3
12:46:53	36.6	12:59:55	43.1	13:10:52	43.2
12:46:54	36.1	12:59:56	43.3	13:10:53	43
12:46:55	36.9	12:59:57	41.6	13:10:54	45.9
12:46:56	37.7	12:59:58	42	13:10:55	47.2
12:46:57	35.6	12:59:59	41.6	13:10:56	48.1
12:46:58	34.9	13:00:00	40.5	13:10:57	49.4
12:46:59	39.2	13:00:01	43.2	13:10:58	45.5
12:47:00	39.8	13:00:02	50.3	13:10:59	45.4
12:47:01	37.3	13:00:03	47.1	13:11:00	45.4
12:47:02	38.9	13:00:04	50	13:11:01	45.5
12:47:03	33.6	13:00:05	51.7	13:11:02	44.7
12:47:04	39.5	13:00:06	52.3	13:11:03	43

