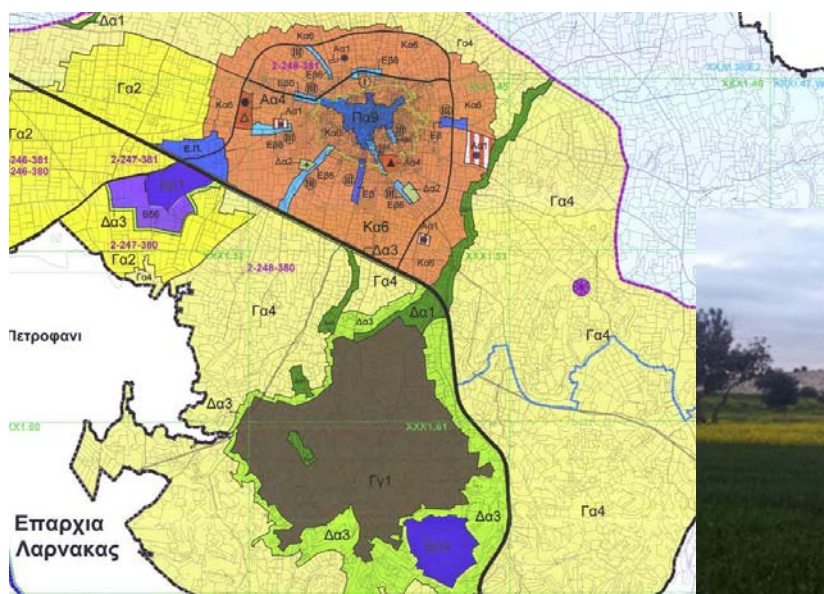


**ΕΜΠΕΡΙΣΤΑΤΩΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΝΕΑΣ
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΟΥ**

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Β

**«ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΝΕΑΣ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ
ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΟΥ»**

Αρ. Διαγωνισμού: 02/2017



ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο Μελέτης	Η Στρατηγική Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο περιβάλλον από δημιουργία κτηνοτροφικής ζώνης στο Δήμο Αθηένου
Περιοχή Έργου	Δήμος Αθηένου, Επαρχία Λάρνακας
Αναθέτουσα Αρχή	Το Πολεοδομικό Συμβούλιο δια του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως
Μελετητής	Νικολαΐδης & Συνεργάτες Πολιτικοί Μηχανικοί & Μηχανικοί Περιβάλλοντος Αγίου Παύλου 61, 1107 Άγιος Δομέτιος, Λευκωσία - Κύπρος Τηλ: +357 22311958, Φαξ: +357 22312519 Email: nicol@NandA.com.cy
Τύπος Παραδοτέου	Τελική Έκθεση
Ημερομηνία Κατάθεσης	Νοέμβριος 2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	13
2	ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	24
2.1	Ομάδα Μελέτης	24
2.2	Εισαγωγικές έννοιες.....	26
2.2.1	Γενικά	26
2.2.2	Στρατηγικός Σχεδιασμός.....	27
2.2.3	Αειφόρος Ανάπτυξη	27
2.2.4	Σχέδιο Ανάπτυξης.....	27
2.2.5	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών επιπτώσεων	29
2.2.6	Η έννοια της Φέρουσας Ικανότητας.....	30
2.2.7	Η Φέρουσα Ικανότητα στην Αγελαδοτροφία και Ποιμνιοτροφία	31
2.2.8	Διαδικασία και Περιεχόμενα της Σ.Μ.Π.Ε.	32
2.2.9	Περιβαλλοντικά Ζητήματα	34
2.3	Περιοχή Μελέτης.....	34
2.4	Δυσκολίες που ανέκυψαν κατά την εκπόνηση της μελέτης.....	38
3	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	39
3.1	Εισαγωγή - Ανάγκη της μελέτης.....	39
3.2	Σκοπός της Μελέτης – Γενικοί Στόχοι.....	39
3.3	Θεσμικό Πλαίσιο και Στόχοι Περιβαλλοντικής Προστασίας.....	40
3.3.1	Κοινοτικό Στρατηγικό Περιβαλλοντικό Πλαίσιο	40
3.3.2	Εθνική Περιβαλλοντική Νομοθεσία	51
3.4	Ενσωμάτωση Περιβαλλοντικών Στόχων στη Μελέτη.....	55
4	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ/ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	57
4.1	Σύνοψη βασικών προνοιών που εφαρμόζονται βάσει Τοπικού Σχεδίου Αθηνών	57
4.2	Υφιστάμενη Κατάσταση Κτηνοτροφικής Ζώνης και αναπτυξιακές τάσεις	58
4.3	Χωροθέτηση Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης.....	64

4.4	Αξιολόγηση βαθμού ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στο ισχύον Σχέδιο Ανάπτυξης	70
5	ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ	72
5.1	Φάση Ετοιμασίας Μελέτης	72
5.2	Φάση Υποβολής μελέτης στην Περιβαλλοντική Αρχή.....	73
6	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ	74
6.1	Μεθοδολογία Αξιολόγησης εναλλακτικών λύσεων.....	74
6.2	Εναλλακτικές Επιλογές	76
6.3	Συμπεράσματα	77
7	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	80
7.1	Εισαγωγή.....	80
7.2	Μεθοδολογία.....	81
7.3	Γενική Εικόνα.....	81
7.3.1	Τοπογραφία.....	82
7.3.2	Πολεοδομικό Καθεστώς	82
7.3.3	Χρήσεις Γης	86
7.3.4	Πληθυσμός	88
7.3.5	Οικονομική δραστηριότητα και Απασχόληση	89
7.3.6	Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία	91
7.4	Μετεωρολογικά Δεδομένα.....	92
7.4.1	Βιοκλίμα.....	92
7.4.2	Θερμοκρασία – Υγρασία- Εξάτμιση.....	94
7.4.3	Βροχόπτωση	99
7.4.4	Διεύθυνση και ένταση Ανέμου.....	102
7.5	Έδαφος	103
7.5.1	Γεωλογία εδάφους	103
7.5.2	Ποιότητα Εδάφους.....	109
7.5.3	Σεισμική Δραστηριότητα	111
7.6	Υδάτινοι Πόροι	112

7.6.1	Επιφανειακοί Υδάτινοι Πόροι	113
7.6.2	Υπόγειοι Υδάτινοι Πόροι	117
7.7	Ποιότητα της Ατμόσφαιρας	121
7.7.1	Διοξείδιο του Αζώτου - NO ₂	124
7.7.2	Διοξείδιο του Θείου - SO ₂	124
7.7.3	Βενζόλιο C ₆ H ₆	125
7.7.4	Όζον - O ₃	126
7.7.5	Αιωρούμενα Σωματίδια PM ₁₀	126
7.7.6	Μέσες Ετήσιες Συγκεντρώσεις Αέριων Ρύπων για το έτος 2016	127
7.8	Υφιστάμενες Οσμές	129
7.9	Υφιστάμενη Κατάσταση Θορύβου.....	132
7.10	Τεχνικές Υποδομές	133
7.11	Απόβλητα	133
7.11.1	Γενικά.....	133
7.12	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	134
7.13	Ασφάλεια και Υγεία	138
7.14	Αισθητική Δομημένου και μη Περιβάλλοντος.....	138
7.15	Πιέσεις στο Περιβάλλον της Περιοχής μελέτης και της γύρω περιοχής.....	139
7.15.1	Ρύποι και Κατάλοιπα κατά την Παραγωγική Διαδικασία	140
7.15.2	Ποσότητες Αποβλήτων που παράγονται από την Κτηνοτροφική Δραστηριότητα	154
7.16	Βιοποικιλότητα.....	159
7.16.1	Γενικά.....	159
7.16.2	Χλωρίδα.....	162
7.16.3	Πανίδα	168
8	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	171
8.1	Γενικά	171
8.2	Μεθοδολογία εκτίμησης των Επιπτώσεων	172
8.3	Εκτίμηση των επιπτώσεων	173
8.3.1	Επιπτώσεις στο Έδαφος.....	173

8.3.2	Επιπτώσεις στα Γεωλογικά και Μορφολογικά Χαρακτηριστικά.....	176
8.3.3	Επιπτώσεις στα Ύδατα.....	177
8.3.4	Επιπτώσεις στην Ποιότητα της Ατμόσφαιρας.....	178
8.3.5	Επιπτώσεις στο Ακουστικό Περιβάλλον	184
8.3.6	Επιπτώσεις στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Τοπίο	185
8.3.7	Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και στις Χρήσεις γης.....	186
8.3.8	Επιπτώσεις στο Κοινωνικό-οικονομικό Περιβάλλον	187
8.3.9	Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον	190
8.4	Σύνοψη – συμπεράσματα	192
9	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	195
9.1	Εισαγωγή.....	195
9.2	Γενικά μέτρα	195
9.2.2	Διαχείριση των Αποβλήτων.....	197
9.2.3	Έδαφος και Υδάτινοι Πόροι.....	202
9.2.4	Αέριοι Ρύποι και Οσμές.....	203
9.2.5	Μέτρα για την αντιμετώπιση του θορύβου.....	204
9.2.6	Μέτρα για την αντιμετώπιση δημιουργία σκόνης	206
9.2.7	Μέτρα για τη διαχείριση επικίνδυνων ουσιών	207
9.2.8	Εξοικονόμηση Ενέργειας	207
9.2.9	Εξοικονόμηση Νερού	208
9.2.10	Ασφάλεια και Υγεία	209
9.2.11	Αισθητική Τοπίου	210
9.2.12	Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα	210
9.3	Σύνοψη των Προτεινόμενων Μέτρων.....	211
10	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	219
10.1	Εισαγωγή.....	219
10.2	Πλαίσιο συστήματος παρακολούθησης.....	220

10.3	Υφιστάμενοι Μηχανισμοί παρακολούθησης στην Κύπρο	221
10.4	Περιεχόμενο Παρακολούθησης και Περιοδικότητα καταγραφής	227
11	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	232
12	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	235
12.1	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Αλληλογραφία	235

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 2-1: Κύρια Ομάδα Μελετητών.....	25
Πίνακας 4-1: Πίνακας Ανάλυσης SWOT.....	65
Πίνακας 6-1: Αξιολόγηση Επιπτώσεων Εναλλακτικών Σεναρίων σε Σχέση με Περιβαλλοντικά Κριτήρια	79
Πίνακας 7-1: Χαρακτηριστικά Δόμησης Πολεοδομικών Ζωνών.....	85
Πίνακας 7-2: Κατανομή Πληθυσμού του Τοπικού Σχεδίου Αθηνών (1960-2011).....	88
Πίνακας 7-3: Πληθυσμιακά Δεδομένα της Αθηνών (2011)	89
Πίνακας 7-4: Απασχόληση σε υποστατικά κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στις κοινότητες της Αθηνών	90
Πίνακας 7-5: Μέγεθος και αριθμός γεωργικών εκτάσεων στην Αθηνών	91
Πίνακας 7-6: Αριθμός εκμεταλλεύσεων και χρησιμοποιούμενη γεωργική γη στην Αθηνών	91
Πίνακας 7-7: Μέση Ετήσια Θερμοκρασία (2001-2010) - Σταθμός Αθαλάσσης (666)	96
Πίνακας 7-8: Μηνιαία Κλιματολογικά Στατιστικά Στοιχεία (1991-2005) από τον Μετεωρολογικό Σταθμό Αθηνών	97
Πίνακας 7-9: Μηνιαία Κλιματολογικά Στατιστικά Στοιχεία (1991-2005) από τον Μετεωρολογικό Σταθμό Αθαλάσσης	98
Πίνακας 7-10: Μέση Ετήσια Βροχόπτωση (2001-2010) για το Σταθμό Αθαλάσσης.....	100
Πίνακας 7-11: Στατιστικός πίνακας βροχόπτωσης για την περίοδο 1991-2005 (Σταθμός Αθαλάσσης)	101
Πίνακας 7-12: Πρόσφατη ποσοτική κατάσταση Υδατικού Σώματος – Εκτίμηση.....	121
Πίνακας 7-13: Ποιοτική κατάσταση Υδατικού Σώματος κατά τη διετία 2008-2009.....	121
Πίνακας 7-14: Όρια Ποιότητας Αέρα.....	122
Πίνακας 7-15:Οι χαρακτηριστικές ιδιότητες και οι κύριες επιδράσεις των αερίων ρύπων που εκπέμπονται από τις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις	144
Πίνακας 7-16: Ποιοτικά χαρακτηριστικά αποβλήτων που παράγονται σε Κτηνοτροφικές Μονάδες	145
Πίνακας 7-17: Ποιοτικά χαρακτηριστικά χοιροστασίου δυναμικότητας 10.000 χοίρων .	150

Πίνακας 7-18: Ποιοτικά χαρακτηριστικά αποβλήτων που παράγονται σε Κτηνοτροφικές Μονάδες.....	156
Πίνακας 7-19: Ετήσια παραγωγή ρυπαντικού φορτίου από την κτηνοτροφία για το 2013	157
Πίνακας 7-20: Τύποι Προστασίας του Περιβάλλοντος.....	159
Πίνακας 7-21: Χλωρίδα που έχει καταγραφεί στην περιοχή της Αθηνών	163
Πίνακας 7-22: Η πανίδα που έχει καταγραφεί στην Αθηνών	168
Πίνακας 8-1: Συγκεντρωτικός Πίνακας Επιπτώσεων.....	193

ΧΑΡΤΕΣ

Χάρτης 1-1: Χάρτης χωροθέτησης της νέας κτηνοτροφικής ζώνης	15
Χάρτης 1-2: Πρόταση κατάργησης μέρους της έκτασης της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης	16
Χάρτης 2-1: Διοικητικός Χάρτης Επαρχίας Λάρνακας	35
Χάρτης 4-1: Τα τεμάχια γης που φιλοξενούν κτηνοτροφικές μονάδες στην Αθηνών	61
Χάρτης 4-2: Χάρτης χωροθέτησης της νέας κτηνοτροφικής ζώνης	67
Χάρτης 4-3: Χάρτης της ευρύτερης περιοχής με τη χωροθέτηση της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης.....	68
Χάρτης 4-4: Πρόταση κατάργησης μέρους της έκτασης της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης	69
Χάρτης 6-1: Εναλλακτικές Επιλογές χωροθέτησης της νέας κτηνοτροφικής ζώνης	75
Χάρτης 7-1: Περιοχή κάλυψης του Τοπικού Σχεδίου της Αθηνών	83
Χάρτης 7-2: Χάρτης των Πολεοδομικών Ζωνών της Αθηνών.....	84
Χάρτης 7-3: Χρήσεις Γης σύμφωνα με το Τοπικό Σχέδιο Αθηνών	87
Χάρτης 7-4: Βιοκλιματικός Χάρτης Κύπρου.....	93
Χάρτης 7-5: Δίκτυο Μετεωρολογικών Σταθμών.....	94
Χάρτης 7-6: Μέση Κατανομή Θερμοκρασίας στην Κύπρο.....	95
Χάρτης 7-7: Βροχομετρικός Χάρτης Κύπρου	99
Χάρτης 7-8: Αιολικό Δυναμικό Κύπρου	102

Χάρτης 7-9: Οι Γεωλογικές Ζώνες της Κύπρου	104
Χάρτης 7-10: Οι Γεωλογικές Ζώνες της Κύπρου	104
Χάρτης 7-11: Γεωλογικός Χάρτης της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης.....	106
Χάρτης 7-12: Εδαφικός Χάρτης της Ευρύτερης Περιοχής.....	107
Χάρτης 7-13: Χάρτης που απεικονίζει το φαινόμενο της απερίμωσης στην Κύπρο	110
Χάρτης 7-14: Ευπρόσβλητες Περιοχές σε Νιτρορρύπανση.....	110
Χάρτης 7-15: Σεισμικών Ζωνών Κύπρου	111
Χάρτης 7-16: Επίκεντρα σεισμών (1896-2015)	112
Χάρτης 7-17: Επιφανειακά υδάτικα σώματα στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.....	115
Χάρτης 7-18: Μέσες Ετήσιες Επιφανειακές Απορροές για τη δεκαετία 1987-1997	116
Χάρτης 7-19: Περιοχές Δυνητικού Σημαντικού Κινδύνου Πλημμύρας	117
Χάρτης 7-20: Τα υπόγεια υδατικά διαμερίσματα της Κύπρου	119
Χάρτης 7-21: Ο υδροφορέας της Κεντρικής Μεσαορίας.....	120
Χάρτης 7-22: Μέση Ετήσια Συγκέντρωση NO ₂	124
Χάρτης 7-23: Μέση Ετήσια Συγκέντρωση SO ₂	125
Χάρτης 7-24: Μέση Ετήσια Συγκέντρωση C ₆ H ₆	125
Χάρτης 7-25: Μέση Ετήσια Συγκέντρωση O ₃	126
Χάρτης 7-26: Ετήσιες συγκεντρώσεις PM ₁₀	127
Χάρτης 7-27: Η θέση των σταθμών καταγραφής ποιότητας αέρα	128
Χάρτης 7-28: Διασπορά οσμών στην Αθηνού από τη λειτουργία κτηνοτροφικών μονάδων.....	131
Χάρτης 7-29: Ετήσιος μέσος όρος ηλιακής ακτινοβολίας της Κύπρου	136
Χάρτης 7-30: Α.Ετήσια παραγωγή οργανικού φορτίου και θρεπτικών ανά κοινότητα (τονοι/έτος) και Β. Ετήσια ποσότητα οργανικού φορτίου και θρεπτικών που καταλήγει στα ύδατα (τόνοι/έτος).....	158
Χάρτης 7-31: Η ΖΕΠ "Κοσίη- Παλλουρόκαμπος"	161
Χάρτης 7-32:Περιοχή Natura 2000 CY6000009 ΖΕΠ Κοσίη-Παλλουρόκαμπος.....	162
Χάρτης 7-33: Τύπος βλάστησης που έχει καταγραφεί στην Αθηνού	167

Χάρτης 8-1: Διασπορά οσμών στην Αθηνού από τη λειτουργία κτηνοτροφικών μονάδων	181
--	-----

Χάρτης 8-2: Διασπορά οσμών μετά από τη μετεγκατάσταση των 9 μονάδων αγελαδοτροφίας στη νέα κτηνοτροφική ζώνη.	181
--	-----

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 7-1: Βόρεια Άποψη της Περιοχής Αθηνού.....	82
---	----

Εικόνα 7-2: Υδατικό Ισοζύγιο Κύπρου (1971-2000)	113
---	-----

Εικόνα 7-3: Το εμπλουτιστικό φράγμα της Αραδίππου	115
---	-----

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Φωτογραφία 2-1: Δορυφορική Φωτογραφία της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης.....	36
---	----

Φωτογραφία 2-2: Δορυφορική Φωτογραφία υφιστάμενης ανάπτυξης της περιοχής Αθηνού	37
---	----

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Σχεδιάγραμμα 2-1: Διαδικασία Εκπόνησης ΣΜΠΕ	32
---	----

Σχεδιάγραμμα 4-1: Κτηνοτροφικά Υποστατικά που καταγράφηκαν στην Αθηνού	60
--	----

Σχεδιάγραμμα 4-2: Αριθμός εκτρεφόμενων αιγοπροβάτων για την περίοδο 2006-2015	62
---	----

Σχεδιάγραμμα 4-3: Αριθμός εκτρεφόμενων πτηνών (αυγοπαραγωγής και κρεατοπαραγωγής) για την περίοδο 2007-2016.....	62
--	----

Σχεδιάγραμμα 4-4: Αριθμός εκτρεφόμενων κονικλομητέρων για την περίοδο 2007-2016	63
---	----

Σχεδιάγραμμα 4-5: Αριθμός εκτρεφόμενων χοιρομητέρων για την περίοδο 2007-2016.	63
--	----

Σχεδιάγραμμα 4-6: Αριθμός εκτρεφόμενων βοειδών για την περίοδο 2006-2015	64
--	----

Σχεδιάγραμμα 7-1: Ανεμορόδο από τον Σταθμό Αθαλάσσης (1983-1992)	103
--	-----

Σχεδιάγραμμα 7-2: Εκατοστιαίο ποσοστό συχνοτήτων μέσης ωριαίας ταχύτητας ανέμου από τον Ανεμολογικό Σταθμό Αθαλάσσης	130
--	-----

Σχεδιάγραμμα 7-3: Διαχείριση αποβλήτων σε αγελαδοτροφικές μονάδες με ελεύθερο σταυλισμό.....	147
Σχεδιάγραμμα 7-4: Διαχείριση αποβλήτων σε αγελαδοτροφικές μονάδες με σύστημα θέσεων ατομικής διαμονής.....	148
Σχεδιάγραμμα 7-5: Επιλογές επεξεργασίας και διάθεσης ανάλογα με την χοιρολυμάτων	152

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΣΜΠΕ: Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

ΕΠΜ: Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης

ΖΕΠ: Ζώνη Ειδικής Προστασίας

ΤΚΣ: Τόποι Κοινοτικής Σημασίας

ΒΔΤ: Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές

1 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο εν λόγω κεφάλαιο παρουσιάζονται συνοπτικά τα βασικά στοιχεία και τα πορίσματα της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από τον Καθορισμό Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στην Αθηνού. Η μελέτη εκπονήθηκε από την εταιρεία «**Νικολαΐδης και Συνεργάτες**» κατά τη διάρκεια των μηνών Μαΐου – Ιουλίου 2017.

Σκοπός της παρούσας Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε.), όπως ορίζει η σχετική νομοθεσία για το σχέδιο του καθορισμού της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης είναι:

- η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης
- ο εντοπισμός και η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε στρατηγικό επίπεδο
- εισηγήσεις σχετικά με την αντιμετώπιση από τον καθορισμό της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης
- παρουσίαση προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης

Στα επόμενα κεφάλαια παρουσιάζονται οι επιπτώσεις στους ακόλουθους τομείς:

- Έδαφος
- Γεωλογικά και Μορφολογικά Χαρακτηριστικά
- Ύδατα
- Ποιότητα Ατμόσφαιρας
- Ακουστικό Περιβάλλον
- Φυσικό και Ανθρωπογενές Τοπίο
- Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά
- Δημογραφικά χαρακτηριστικά
- Ανθρώπινη υγεία και ποιότητα ζωής
- Πολιτιστική κληρονομιά
- Οικονομία
- Ενίσχυση δυνατότητας ανάπτυξης
- Δημόσια υποδομή
- Ασφάλεια
- Βιολογικό Περιβάλλον

Η εκπόνηση της Σ.Μ.Π.Ε. είναι βασικό εργαλείο της διαδικασίας για την διεξαγωγή διαβουλεύσεων με τους εμπλεκόμενους φορείς, της διαβούλευσης και της λήψης αποφάσεων και ενημέρωση σχετικά με την απόφαση καθορισμού νέας Κτηνοτροφικής

Ζώνης. Τα αποτελέσματα της διαδικασίας είναι η εκπόνηση του Σχεδίου ή Προγράμματος εάν χρειαστεί έτσι ώστε αυτό να αποτελεί τη βέλτιστη δυνατή επιλογή.

Η παρούσα Σ.Μ.Π.Ε. περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στο Νόμο 102(Ι) του 2005 και δη στο Παράρτημα Ι του εν λόγω Νόμου, για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον ορισμένων σχεδίων και / ή προγραμμάτων.

Υφιστάμενη Κατάσταση στην Αθήνου

Η κτηνοτροφία για την περιοχή της Αθήνου αποτελεί έναν εξαιρετικά σημαντικό τομέα οικονομικής δραστηριότητας και ανάπτυξης. Στα νότια του οικισμού, χωροθετείται καθορισμένη κτηνοτροφική ζώνη (Γγ1) εντός της οποίας, εντοπίζεται μεγάλος αριθμός κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων, μερικές από τις οποίες είναι σημαντικής κλίμακας. Εντούτοις, αρκετές κτηνοτροφικές επιχειρήσεις λειτουργούν και εκτός της καθορισμένης Ζώνης, με αποτέλεσμα, να δημιουργούνται προβλήματα λόγω της γειτνίασης τους με άλλους τύπους ανάπτυξης, προκαλώντας και μεγάλο πρόβλημα όχλησης όσον αφορά τις οσμές και την ποιότητα του αέρα, εξαιτίας της κατεύθυνσης των επικρατούντων ανέμων στην περιοχή που είναι συνήθως νοτιοδυτικοί.

Στην καθορισμένη κτηνοτροφική ζώνη, επιτρέπεται η μαζική εκτροφή ζώων, εξαιρουμένων των χοίρων, και δύναται να εγκριθούν αναπτύξεις εκκολαπτηρίων και ειδικών μονάδων παραγωγής πουλερικών. Στην Αθήνου έχουν καταγραφεί συνολικά 69 κτηνοτροφικές μονάδες, 49 από τις οποίες βρίσκονται εκτός της καθορισμένης κτηνοτροφικής ζώνης και οι υπόλοιπες 20 βρίσκονται εντός.

Η διαπίστωση της ανάγκης δημιουργίας νέας κτηνοτροφικής ζώνης έχει εξεταστεί στα πλαίσια του *Παραδοτέου Α: Χωροταξική/Πολοδομική Μελέτη για τον Καθορισμό Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στην Αθήνου*. Για τον εντοπισμό και υπόδειξη της θέσης και έκτασης της προτεινόμενης περιοχής ανάπτυξης οι Σύμβουλοι έλαβαν υπόψη, μεταξύ άλλων, τα παρακάτω:

- i. Πολοδομικά χαρακτηριστικά
- ii. Τάσεις Κτηνοτροφίας στην Αθήνου - υφιστάμενες κτηνοτροφικές μονάδες (αριθμός και έκταση που καταλαμβάνουν, πληθυσμός ζώων) εντός και εκτός της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης πληθυσμός ζώων
- iii. Αριθμός αιτήσεων (τελευταίας δεκαετίας) για λειτουργία κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων στην περιοχή μελέτης
- iv. Οι αποστάσεις της προτεινόμενης περιοχής με τους γειτνιάζοντες οικισμούς
- v. Οι αποστάσεις της προτεινόμενης περιοχής με τους γειτνιάζοντες οικισμούς
- vi. Οι αποστάσεις της προτεινόμενης περιοχής με ειδικές αναπτύξεις και περιοχές ειδικής προστασίας.
- vii. Το ανάγλυφο της περιοχής και η προσβασιμότητα
- viii. Ιδιοκτησιακό καθεστώς

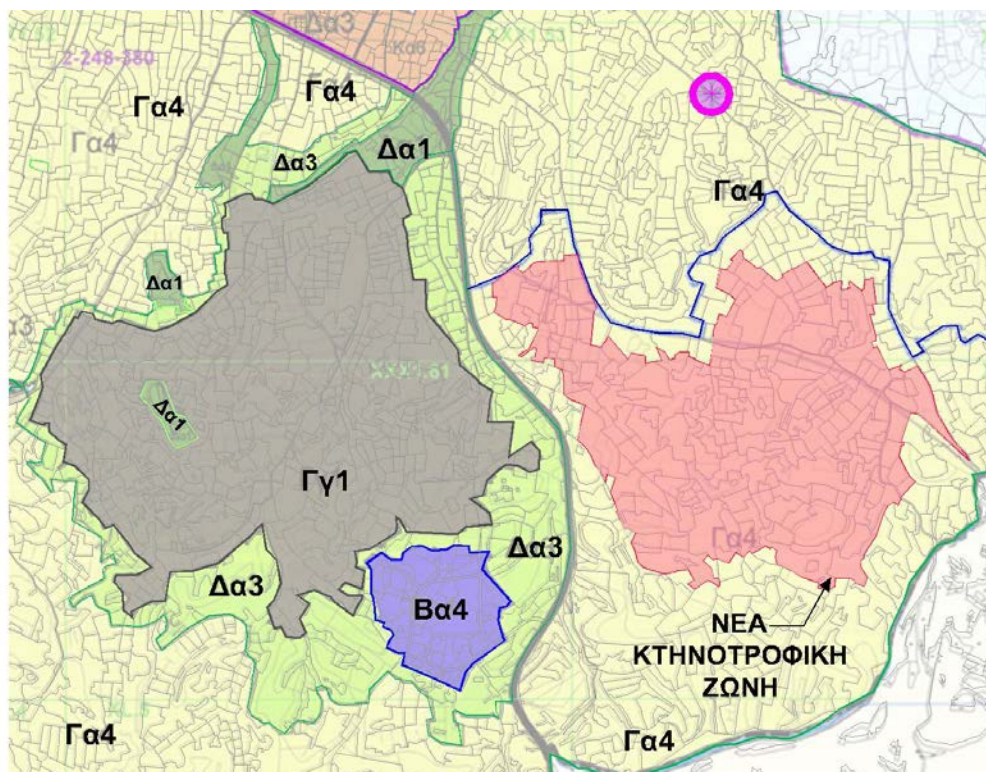
Στα πλαίσια της παραπάνω μελέτης πραγματοποιήθηκε ανάλυση SWOT στην οποία καταγράφηκαν τα δυνατά (Strengths) και αδύνατα (Weaknesses) σημεία της προτεινόμενης παρέμβασης, καθώς και οι ευκαιρίες (Opportunities) και οι απειλές (Threats) που θα προκύψουν. Η SWOT εστίασε στον εντοπισμό των δυνατών σημείων για τον καθορισμό των δυνατοτήτων ανάπτυξης, των αδύνατων σημείων και περιορισμών ανάπτυξης, των ευκαιριών προς εκμετάλλευση στο εξωτερικό περιβάλλον και των απειλών – κινδύνων προς αποφυγή στο εξωτερικό περιβάλλον.

Χωροθέτηση Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης

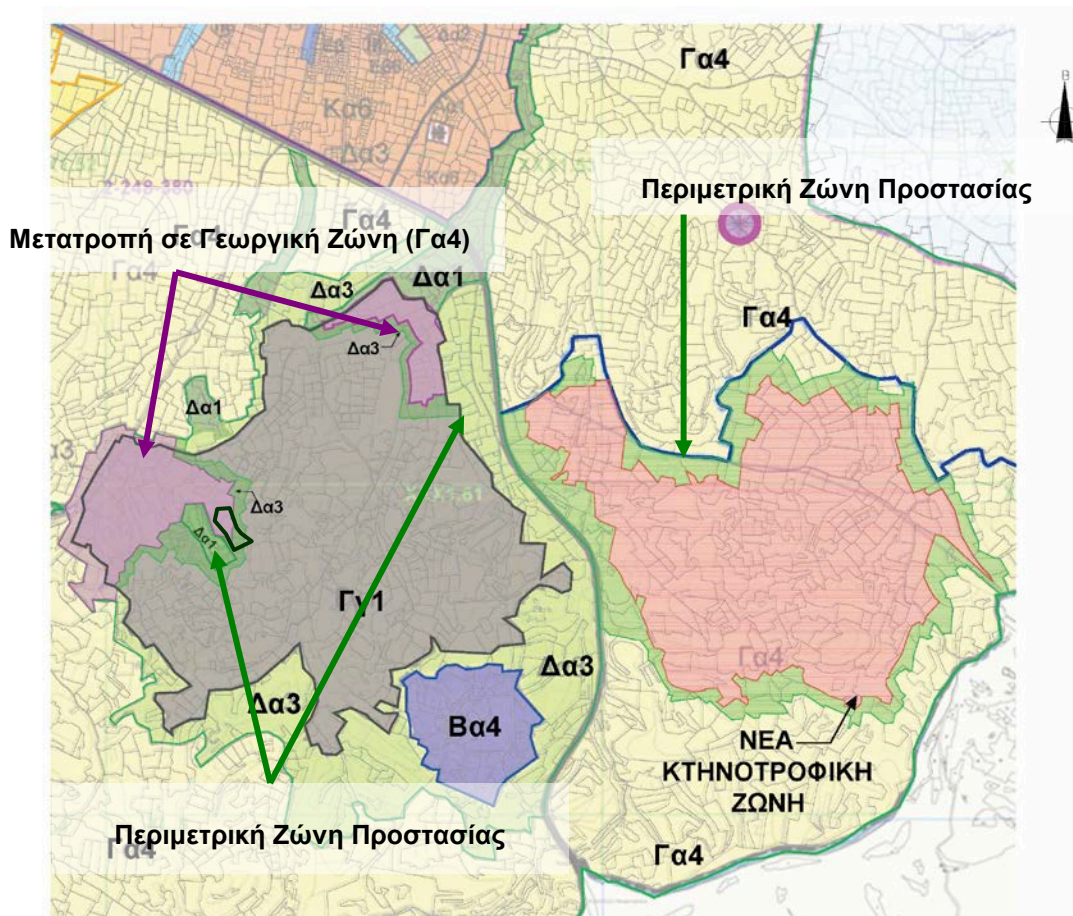
Οι **Χάρτης 1-1** που ακολουθεί παρουσιάζει την προτεινόμενη Κτηνοτροφική Ζώνη, η οποία χωροθετείται νοτιοανατολικά του οικισμού της Αθήνους. Η περιοχή ενδιαφέροντος βρίσκεται σε Γεωργική Ζώνη Γα4 (με συντελεστή δόμησης και κάλυψης 0,10:1) και εντός περιοχής ξηρικού αναδασμού.

Το συνολικό εμβαδόν της προτεινόμενης ζώνης ανέρχεται στα 1,936,600 τμ και αποτελείται από τεμάχια κρατικής και ιδιωτικής γη με ποσοστά περίπου 26% και 74 % αντίστοιχα στη συνολική έκταση. Στο **Χάρτη 1-2** παρουσιάζονται οι προτάσεις για μείωση της υφιστάμενης Κτηνοτροφικής Ζώνης.

Χάρτης 1-1: Χάρτης χωροθέτησης της νέας κτηνοτροφικής ζώνης



Χάρτης 1-2: Πρόταση κατάργησης μέρους της έκτασης της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης



Εναλλακτικές Επιλογές

Ως βάση σύγκρισης, θεωρείται το μηδενικό σενάριο της διατήρησης της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης και συνεπώς της υφιστάμενης κατάστασης ως έχει κατά την οποία δεν προβλέπεται να υπάρξει καμία επιπρόσθετη επίδραση (θετική ή αρνητική) στα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Η μηδενική λύση αναφέρεται στη διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης, διατηρώντας την κτηνοτροφική ζώνη ως έχει, χωρίς να επέλθει καμία αλλαγή. Οι κυριότεροι λόγοι οι οποίοι έχουν συμβάλει στην ανάγκη δημιουργίας νέας κτηνοτροφικής ζώνης και ταυτόχρονα οι λόγοι για τους οποίους τίθεται προς αποφυγή η διαιώνιση της κατάστασης αυτής είναι:

- Σημαντικές οχλήσεις στον πληθυσμό εξαιτίας των οσμών και αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής
- Έντονη αλλοίωση της αισθητικής του τοπίου εξαιτίας της γεινιάσης της κτηνοτροφικής δραστηριότητας με τα όρια οικιστικής ανάπτυξης
- Αρνητικές επιπτώσεις στον οικιστικό πυρήνα και περιορισμός της δυνατότητας της οικιστικής ανάπτυξης προς τη νότια κατεύθυνση

- Η άναρχη κτηνοτροφική δραστηριότητα που γειτνιάζει συχνά με ασύμβατες χρήσεις γης δύναται να αποτρέψει την ανάπτυξη ορισμένων δραστηριοτήτων ή/και έργων

Η χωροθέτηση η οποία έχει επιλεγεί αναμένεται να επιφέρει τις περισσότερες ήπιες επιδράσεις, προσπαθώντας να βελτιώσει στον καλύτερο δυνατό βαθμό την υπάρχουσα οχληρή κατάσταση που επικρατεί στην Αθήνου, με στόχο να καλύψει επαρκώς τις μελλοντικές ανάγκες και να ρυθμίσει τη μελλοντική ανάπτυξη στον καλύτερο δυνατό βαθμό, παρέχοντας τα μεγαλύτερα περιθώρια αειφόρου ανάπτυξης αλλά και προστασίας του περιβάλλοντος.

Με τη χωροθέτηση αυτή επιτυγχάνεται:

- Η βελτίωση των επιπτώσεων στην ποιότητα ζωής των κατοίκων της Αθήνου, ειδικά των συνθηκών διαβίωσης, οι οποίες επηρεάζονται από τις οσμές
- Προωθείται η αισθητική αναβάθμιση της περιοχής
- Αποφεύγεται η γειτνίαση ασύμβατων χρήσεων γης
- Διατήρηση του χαρακτήρα της Αθήνου επιτυγχάνοντας μια ισόρροπη ανάπτυξη μεταξύ του αστικού και αγροτο-κτηνοτροφικού χαρακτήρα του οικισμού
- Πιθανή αύξηση της αξίας της γης στην περιοχή χωροθέτησης
- Δημιουργία συνθηκών ανάπτυξης στην κτηνοτροφία και συνεπώς και στην οικονομία ανεξάρτητα από τη χωροθέτηση της νέας κτηνοτροφικής ζώνης.

Περιγραφή και Ανάλυση Υφιστάμενου Περιβάλλοντος

Για την ανάλυση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από τον καθορισμό νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης πραγματοποιήθηκε περιγραφή του υφιστάμενου περιβάλλοντος, έτσι ώστε να δημιουργηθεί η βάση αναφοράς σύμφωνα με την οποία θα αξιολογηθούν οι επιπτώσεις.

I. Γενική Εικόνα

- Τοπογραφία

Η τοπογραφία της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται ως επίπεδη, με σταδιακή και ήπια αύξηση του υψομέτρου από το βορά προς το νότο. Το χαμηλότερο υψόμετρο βρίσκεται στο βορειότερο τμήμα της Κοινότητας, ίσο με 125 περίπου μέτρα και αυξάνει μέχρι τα 250-300 μέτρα στο νότιο τμήμα του οικισμού.

- Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης

Τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά και οι χρήσεις γης ρυθμίζονται με βάση το εγκεκριμένο Τοπικό Σχέδιο της Αθήνου. Οι τάσεις ανάπτυξης στην Αθήνου παρουσιάζουν αστικό

και ταυτόχρονα αγροτικό χαρακτήρα, καθώς κατά την οργάνωση του χώρου, έχει υιοθετηθεί αστικό πρότυπο οργάνωσης του δημοσίου χώρου στο κέντρο του οικισμού, ενώ περιμετρικά σχεδόν εμφανίζεται αγροτική, κτηνοτροφική και βιομηχανική/βιοτεχνική δραστηριότητα.

Περιμετρικά της εμπορικής, οικιστικής ανάπτυξης και των ζωνών δημοσίων χρήσεων, αναπτύσσεται μεγάλη έκταση υπαίθρου, με συνηθέστερη την ανάπτυξη γεωργικής δραστηριότητας. Στα δυτικά του αστικού ιστού, χωροθετείται βιοτεχνική ζώνη και βιομηχανική περιοχή, ενώ στα νότια του κέντρου σε απόσταση 2 χιλιόμετρα χωροθετείται η κτηνοτροφική ζώνη, που γειτνιάζει με βιομηχανική ζώνη στα νότια. Η κτηνοτροφική Ζώνη και η βιοτεχνική περιβάλλονται περιμετρικά με απομονωτική λωρίδα πρασίνου.

- Πληθυσμός

Σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού που πραγματοποιήθηκε από τη Στατιστική Υπηρεσία 2011, ο πληθυσμός της περιοχής της Αθηνών που καταγράφηκε ήταν 5.017 άτομα, με πυκνότητα πληθυσμού 77,9 κάτοικοι ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο.

- Οικονομική δραστηριότητα

Υπολογίζεται ότι περίπου το 50% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού απασχολείται στην Αθηνών, κυρίως στους τομείς της Γεωργίας, Κτηνοτροφίας, βιοτεχνίας και υπηρεσιών, ενώ το υπόλοιπο μισό ποσοστό του πληθυσμού απασχολείται στις αστικές περιοχές είτε της Λευκωσίας, είτε της Λάρνακας. Στον τομέα της κτηνοτροφίας, απασχολούνται εκτός των γηγενών και σημαντικός αριθμός αλλοδαπών, οι οποίοι στεγάζονται σε κατοικίες στο χώρο των κτηνοτροφικών μονάδων. Μικρός αριθμός βιομηχανιών και οι βιοτεχνίες είναι μικρής κλίμακας συνήθως οικογενειακές επιχειρήσεις, στενά συνδεδεμένες με τα γεωργικά και κτηνοτροφικά προϊόντα τα οποία παράγει η περιοχή.

- Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

Η Αθηνών αποτελεί ένα αγροτικό οικισμό που συνδυάζει την αστικού τύπου ανάπτυξη, προσφέροντας ικανοποιητικό επίπεδο ζωής και κοινωνικής μέριμνας. Καλύπτεται επαρκώς από δίκτυο παροχής διοικητικών και εκπαιδευτικών υπηρεσιών, λειτουργεί Αγροτικό Νοσοκομείο, δίκτυο ιδιωτικών γιατρών, φαρμακείων και χημείων.

II. Μετεωρολογικά Δεδομένα

Η μέση βροχόπτωση στην Αθηνών ανέρχεται στα 309,8 μμ το χρόνο. Η σχετική υγρασία (R.H.) ανέρχεται στο 66% σε ετήσια βάση. Κατά το μήνα Ιούλιο καταγράφεται η μέγιστη τιμή εξάτμιση της τάξης των 11,9 μμ/d. Η μέση ημερήσια θερμοκρασία στην ευρύτερη περιοχή ανέρχεται στα ακόλουθα επίπεδα :

- Άνοιξη: 22 °C
- Καλοκαίρι: 29,2 °C
- Φθινόπωρο: 26 °C
- Χειμώνας: 10,5 °C

III. Έδαφος

- Γεωλογικά Χαρακτηριστικά και Έδαφος

Γεωλογικά η Αθηνού εντάσσεται εντός της γεωλογικής ζώνης των Αυτοχθόνων Ιζηματογενών Πετρωμάτων. Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που απαντώνται στην περιοχή μελέτης είναι: κρητίδες, μάργες, μαργαϊκές κρητίδες, κρητιδικές μάργες, ασβεστόλιθοι και κροκαλοπαγή και κρητιδικές μάργες με κατά τόπους κερατόλιθους.

Τα εδάφη που εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης είναι είτε λεπτόκοκκα έως μέτριας κοκκομετρίας εδάφη που προέρχονται από βραχώδη υλικά, κυρίως από αλουβιακές και αιολικές αποθέσεις, είτε ασβεστούχα με ποσοστό αργίλου, ιλύος και άμμου με καλή αποστραγγιστική ικανότητα τα οποία χρησιμοποιούνται εντατικά στη γεωργία.

- Στοιχεία Σεισμικής Δραστηριότητας

Με βάση τον Χάρτη Μέγιστων Παρατηρήσεων Εντάσεων και Σεισμικών Ζωνών της Κύπρου η υπό μελέτη περιοχή κατατάσσεται στην Ζώνη 3 που είναι και η περισσότερη σεισμογενής. Η περιοχή παρουσιάζει συντελεστές μέγιστης εδαφικής επιτάχυνσης A_{max} της τάξης του 0,25 σε ποσοστό του g .

IV. Υδάτινοι Πόροι

Τα επιφανειακά υδατικά σώματα που παρατηρούνται στην ευρύτερη περιοχής μελέτης είναι ο Ποταμός Γιαλιάς και το Φράγμα Αραδίππου. Η περιοχή δεν ανήκει στις Περιοχές Σημαντικού Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας. Η περιοχή της Αθηνού ανήκει στον υπόγειο υδροφορέα κεντρικής και δυτικής Μεσαριάς (CY-2017), πρόκειται για το δεύτερο μεγαλύτερο και παραγωγικότερο υδατικό σώμα του νησιού, το οποίο παρουσιάζει μεγάλη ανομοιογένεια και πολυπλοκότητα σε ολόκληρη την έκτασή του.

V. Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης μπορεί να θεωρηθεί ως ικανοποιητική λόγω των χαμηλών ή μεσαίων τιμών συγκεντρώσεων που παρουσιάζουν οι αέριοι ρύποι.

VI. Οσμές

Στην υφιστάμενη κατάσταση η Αθήνους αντιμετωπίζει οχλήσεις εξαιτίας των οσμών, κυρίως από τις κτηνοτροφικές μονάδες που δραστηριοποιούνται εκτός της κτηνοτροφικής ζώνης, εξαιτίας της κατεύθυνσης των επικρατούντων ανέμων.

VII. Θόρυβος

Τα επίπεδα θορύβου στην Αθήνους ποικίλουν εξαιτίας των διαφόρων χρήσεων γης και δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται και επομένως ο θόρυβος σε αυτή κυμαίνεται από χαμηλά έως και μεσαίας έντασης επίπεδα θορύβου. Σε γενικές γραμμές, θεωρείται ότι εντός του κεντρικού πυρήνα του οικισμού, τα επίπεδα του θορύβου είναι σχετικά αυξημένα κατά τις ώρες αιχμής, στα τυπικά επίπεδα που αναπτύσσονται σε κατοικημένες περιοχές που μπορεί να κυμαίνονται από 30 έως 75 dB στις ακραίες περιπτώσεις. Όσον αφορά την υφιστάμενη κτηνοτροφική ζώνη, στην περιοχή δεν σημειώνονται ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα θορύβου.

VIII. Τεχνικές Υποδομές

Ο Δήμος Αθήνους εξυπηρετείται πλήρως από ένα ολοκληρωμένο σύστημα δημόσιων υποδομών. Συγκεκριμένα, καλύπτεται από επαρκές και ικανοποιητικό οδικό δίκτυο, δίκτυο Τηλεπικοινωνιών, δίκτυο παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, σύστημα υδατοπρομήθειας και σύστημα αποχέτευσης.

IX. Απόβλητα

Τα αστικά απορρίμματα καταλήγουν στην Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων της Κόσιης, στην οποία λειτουργεί Χ.Υ.Τ.Υ. Ο Δήμος Αθήνους συμμετέχει σε πρόγραμμα ανακύκλωσης συσκευασιών PMD, χαρτιού, και γυαλιού και διαθέτει προσωρινό Πράσινο Σημείο για τη συλλογή κλαδεμάτων και λοιπών αντικειμένων. Τη διαχείριση των αστικών λυμάτων αναλαμβάνει το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Αθήνους. Τα βιομηχανικά υγρά απόβλητα από τις βιομηχανικές περιοχές διαχειρίζονται από τις ίδιες βιομηχανίες με δικά τους συστήματα. Τα απόβλητα από τις κτηνοτροφικές μονάδες, υφίστανται κατάλληλη επεξεργασία εντός κάθε μονάδας.

X. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Η Αθήνους βρίσκεται σε ευνοϊκή θέση με μέση ετήσια ακτινοβολία η οποία ανέρχεται στα 1900 - 1950 kWh/m², μέγεθος ικανό προς αξιοποίηση. Στα πλαίσια, λοιπόν της βιώσιμης ανάπτυξης, στην ευρύτερη περιοχή καθίσταται δυνατή η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών μονάδων ή/και πάρκων. Η αυξημένη γεωργική και κτηνοτροφική δραστηριότητα που σημειώνεται στην περιοχή μπορεί προσφέρεται στην παραγωγή ενέργειας μέσω της εκμετάλλευσης της βιομάζας.

XI. Ασφάλεια και Υγεία

Στην Αθήναι λειτουργεί Αγροτικό Νοσοκομείο το οποίο επαρκεί για την κάλυψη των αναγκών του εξυπηρετούμενου πληθυσμού, και έχει τη δυνατότητα να καλύπτει απλά περιστατικά, όπως και πρωτοβάθμια περίθαλψη.

XII. Αισθητική Δομημένου Περιβάλλοντος

Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της Αθήναι είναι το γεγονός ότι αποτελεί έναν αγροτικό οικισμό με ισχυρά χαρακτηριστικά αστικού κέντρου. Συνεπώς, στο κέντρο της διατηρεί το παραδοσιακό στοιχείο της αναλλοίωτο με τα χρόνια, και περιμετρικά του κέντρου αναπτύσσονται κατά κύριο λόγο αγροτο-κτηνοτροφικές δραστηριότητες και βιομηχανικές ή βιοτεχνικές. Η αισθητική των βιομηχανικών, βιοτεχνικών ζωνών και της κτηνοτροφικής ζώνης θεωρείται αρκετά υποβαθμισμένη, εξαιτίας της φύσης των δραστηριοτήτων και των επιπτώσεων που επιφέρουν αυτές στο ανθρωπογενές και βιολογικό περιβάλλον. Αντίστοιχα και η λοιπή έκταση της Αθήναι που αποτελεί ζώνες υπαίθρου και γεωργικές περιοχές, χαρακτηρίζεται από αντίστοιχη αισθητική.

XIII. Βιοποικιλότητα

Σε γενικές γραμμές το βιολογικό περιβάλλον της περιοχής χαρακτηρίζεται ως αρκετά υποβαθμισμένο, λόγω των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, της εκτεταμένης γεωργίας, κτηνοτροφικής, βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας, με μεμονωμένη παρουσία ειδών χλωρίδας και πανίδας σε καθορισμένες περιοχές.

Το Κέντρο της Αθήναι παρουσιάζει ανθρωπογενή δραστηριότητα που απέχει σημαντικά από τα φυσικά οικοσυστήματα. Στο υπόλοιπο τμήμα της Αθήναι, υπάρχουν εκτάσεις με γεωργικές καλλιέργειες που χαρακτηρίζονται από μονοκαλλιέργειες, αρδευόμενες ή ξηρικές, και η διατήρησή τους βασίζεται στην ανθρωπογενή υποστήριξη. Τέλος, συναντώνται εκτάσεις, κυρίως πλευρικά της Βιομηχανικής Ζώνης και ανατολικά της Αθήναι που χαρακτηρίζονται ως ζώνες προστασίας (χώροι πρασίνου, πάρκα, αθλοπαιδιές, λωρίδες απομόνωσης, δασική γη). Ένα μικρό τμήμα γης της Αθήναι, πλησίον των νότιων ορίων του Δήμου, χαρακτηρίζεται ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) του Δικτύου Φύση 2000.

Εκτίμηση Επιπτώσεων

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων που θα επιφέρει ο καθορισμός της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης γίνεται ανά περιβαλλοντική παράμετρο και για την εξακρίβωση αυτών διενεργήθηκε εντοπισμός των επιδράσεων στις ακόλουθες περιβαλλοντικές παραμέτρους:

Φυσικό Περιβάλλον

- Έδαφος
- Γεωλογικά - Μορφολογία
- Ύδατα
- Ατμόσφαιρα
- Ακουστικό Περιβάλλον

Ανθρωπογενές Περιβάλλον

- Φυσικό & Ανθρωπογενές Τοπίο
- Πολεοδομικές Ρυθμίσεις
- Χρήσεις γης
- Δημογραφικά Στοιχεία
- Ανθρώπινη Υγεία & Ποιότητα Ζωής
- Οικονομία
- Ενίσχυση δυνατότητας ανάπτυξης
- Δημόσια υποδομή
- Ασφάλεια

Βιολογικό Περιβάλλον

- Χλωρίδα
- Πανίδα

Για τον ευκολότερο προσδιορισμό των επιπτώσεων γίνεται χρήση της μεθόδου των κρίσιμων ερωτήσεων, σύμφωνα με την οποία διάφορες καθοδηγητικές ερωτήσεις οι οποίες σχετίζονται με τις επιμέρους περιβαλλοντικές παραμέτρους που αξιολογούνται τυγχάνουν ενδελεχούς και κατάλληλης απάντησης. Για τον χαρακτηρισμό και αξιολόγηση της κάθε επίπτωσης εξετάστηκαν τα ακόλουθα στοιχεία:

- Είδος επίπτωσης και μέγεθος.

Σημειώνεται ότι κατά το στάδιο εκτίμησης των επιπτώσεων έγινε η θεώρηση ότι σε όλες τις περιπτώσεις η διάρκεια της επίπτωσης θα είναι μακροπρόθεσμη λόγω της μόνιμης φύσης του έργου.

<i>Έδαφος:</i>	Μέτριας Κλίμακας Αρνητικές Επιπτώσεις
<i>Γεωλογία/Μορφολογία:</i>	Ασθενείς Αρνητικές Επιπτώσεις
<i>Ύδατα:</i>	Ασθενείς έως Μέτριες Αρνητικές Επιπτώσεις
<i>Ποιότητα της Ατμόσφαιρας:</i>	Ασθενείς έως μέτριες Αρνητικές Επιπτώσεις
<i>Ακουστικό Περιβάλλον:</i>	Ασθενείς Αρνητικές Επιπτώσεις
<i>Φυσικό και Ανθρωπογενές Τοπίο:</i>	Μέτριες Αρνητικές Επιπτώσεις
<i>Πολεοδομικά Χαρ/κα & Χρήσεις Γης:</i>	Μέτριες Θετικές Επιπτώσεις
<i>Κοινωνικά και Οικονομικά Χαρ/κα:</i>	Μέτριες Θετικές Επιπτώσεις
<i>Βιολογικό Περιβάλλον:</i>	Ασθενείς Αρνητικές Επιπτώσεις

Εισηγήσεις Αντιμετώπισης Επιπτώσεων

Η ανέγερση νέων κτηνοτροφικών μονάδων εντός της ζώνης αναμένεται να δημιουργήσει σε ορισμένο βαθμό επιπτώσεις στο περιβάλλον. Στη μελέτη έχουν ήδη παρουσιαστεί τόσο η υφιστάμενη κατάσταση, όσο και οι επιπτώσεις, σε στρατηγικό επίπεδο σχεδιασμού. Για την παρουσίαση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, των επιπτώσεων και για την εισήγηση μέτρων αντιμετώπισης σε λεπτομερές επίπεδο για κάθε νέα κτηνοτροφική μονάδα, απαιτείται η εκπόνηση Μελετών Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (Μ.Ε.Ε.Π) ή Προκαταρκτικής Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (Π.Ε.Ε.Π), αναλόγως με το είδος της μονάδας.

Στα πλαίσια των εισηγήσεων με στόχο τον μετριασμό των επιπτώσεων παρουσιάζονται, επιπρόσθετα εισηγήσεις σχετικά με τα ακόλουθα:

- Γενικά μέτρα - καλές πρακτικές που μπορούν να εφαρμοστούν σε κτηνοτροφικές μονάδες
- Εφαρμογή του Κώδικας Ορθής Χρήσης Κτηνοτροφικών Αποβλήτων με τις πρόνοιες που περιλαμβάνει
- Διαχείριση των Αποβλήτων
- Έδαφος και Υδάτινοι Πόροι
- Αέριοι Ρύποι και Οσμές
- Θόρυβος
- Δημιουργία σκόνης
- Διαχείριση επικίνδυνων ουσιών
- Μέτρα Εξοικονόμησης Ενέργειας
- Μέτρα Εξοικονόμησης Νερού
- Εισηγήσεις για την Ασφάλεια και Υγεία
- Αισθητική Τοπίου
- Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα

Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Η παρακολούθηση της κατάστασης του περιβάλλοντος αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία του παρόντος έργου του καθορισμού της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης και για τη διαπίστωση της ανάγκης λήψης διορθωτικών μέτρων, όταν και εφόσον απαιτηθεί.

Η παρακολούθηση των επιπτώσεων από τον καθορισμό της νέας κτηνοτροφική ζώνη που προτείνεται να γίνει με τη χρήση κατάλληλων δεικτών οι οποίοι να μπορούν αν απεικονίσουν, έστω και σε μερικό βαθμό, τις μεταβολές σε περιβαλλοντικές παραμέτρους τις οποίες επηρεάζει με οποιονδήποτε τρόπο η κτηνοτροφική ζώνη.

2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.1 Ομάδα Μελέτης

Το Πολεοδομικό Συμβούλιο, δια του Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως έχει αναθέσει στην εταιρία «**Νικολαΐδης και Συνεργάτες**» (αναφερόμενη από εδώ και στο εξής ως Σύμβουλοι ή Μελετητές), την Ετοιμασία Εμπειριστατωμένης Μελέτης για τον Καθορισμό Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στην Αθήνου.

Στα πλαίσια της Εμπειριστατωμένης αυτής μελέτης έχει ζητηθεί από την εταιρία Νικολαΐδης και Συνεργάτες, με βάση τους όρους εντολής η ετοιμασία των πι οκάτω εγγράφων:

A. Πολεοδομικής – Χωροταξικής Μελέτης

B. Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) καθώς και

Γ. Τεχνοοικονομικής Μελέτης / Μελέτης Βιωσιμότητας, από τον καθορισμό Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στην Αθήνου.

Στο Παραδοτέο A: Χωροταξική και Πολεοδομική Μελέτη καθορίστηκε η καταλληλότερη περιοχή χωροθέτησης της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης και στο παρόν παραδοτέο θα παρουσιαστούν αναλυτικά οι επιπτώσεις στο Περιβάλλον από τον Καθορισμό νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης σε στρατηγικό επίπεδο.

Η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών εκπονείται βάσει των απαιτήσεων του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Σχέδια και/ή Προγράμματα Νόμου του 2005 (Ν. 102(Ι)/2005). Κύριος σκοπός της ΣΜΠΕ είναι ο εντοπισμός σε στρατηγικό επίπεδο, η περιγραφή και κατάλληλη αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων, όπως και η τεκμηριωμένη εισήγηση σχετικά με την εφαρμογή μέτρων περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα προκύψουν από τη δημιουργία της νέας κτηνοτροφικής ζώνης.

Στη ΣΜΠΕ περιλαμβάνονται ο εντοπισμός του βαθμού επηρεασμού και των αναμενόμενων θετικών και αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον, στη δημόσια υγεία, στη βιοποικιλότητα της επηρεαζόμενης περιοχής και τέλος η υποβολή εισηγήσεων για την πλέον περιβαλλοντικά αποδεκτή χωροθέτηση και λειτουργία της κτηνοτροφικής ζώνης.

Για την ολοκλήρωση της Μελέτης οι πιο κάτω αναγραφόμενοι Σύμβουλοι συγκρότησαν μια πλήρη Ομάδα, η οποία απαρτίζεται από τους επιστήμονες που αναφέρονται στον **Πίνακα 2-1**.

Πίνακας 2-1: Κύρια Ομάδα Μελετητών

ΑΤΟΜΟ	Ειδικότητα	Ακαδημαϊκά Προσόντα
Πανίκος Νικολαΐδης	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.
Ρένα Ξάνθου	Πολιτικός Μηχανικός	B. Eng. (Civil Engineering) 1994, City College of the City University of New York, New York, USA.
	Μηχανικός Περιβάλλοντος	M. Eng. (Environmental Engineering) 1996, City College of the City University of New York, New York, USA.
Κερασσώβιτη Γεωργία	Πολιτικός Μηχανικός	Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού 2015, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
		Μεταπτυχιακό Δίπλωμα: Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη, 2016, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Νικόλας Νικολαΐδης	Πολιτικός Μηχανικός	M. Eng Civil Engineering 2016, University of Brighton.
Παντελίτσα Λαζαρή	Αρχιτέκτονας	PgDip in Advanced Architectural Studies
Ελένη Μαλεκκίδου	Χωροτάκτης - Πολεοδόμος	Δίπλωμα Μηχανικού Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, 2009, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
		MSc Urban Regeneration, 2010, University College London
Χαρούλα Χριστοδουλίδου	Γραμματειακή Υποστήριξη	

Η χρονική περίοδος που συντάχθηκε αυτή η έκθεση καλύπτει τους μήνες Μάρτιο μέχρι Ιούλιο 2017. Όλες οι Εκθέσεις, Πίνακες, Σχεδιαγράμματα, Έγγραφα κλπ. που περιλαμβάνονται σε αυτή την έκθεση βασίζονται στα δεδομένα που ήταν γνωστά κατά την πιο πάνω χρονική περίοδο. Οι Σύμβουλοι, έχουν παρουσιάσει σε αυτή την έκθεση τις τεκμηριωμένες απόψεις τους σχετικά με την επιβάρυνση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος από τη δημιουργία Κτηνοτροφικής Ζώνης στο Δήμο Αθηένου.

Για ενημέρωση και πληροφόρηση σχετικά με την Μελέτη οι ενδιαφερόμενοι παρακαλούνται όπως χρησιμοποιούν τα ακόλουθα στοιχεία επικοινωνίας:

Στοιχεία Επικοινωνίας Αναθέτουσας Αρχής

Υπουργείο Εσωτερικών

Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως (Τ.Π.Ο.), Πολεοδομικό Συμβούλιο

Κινύρα 6-8, 1102 Λευκωσία

Τηλ.: 22408233

Τηλεομοιότυπο: 22408268

E_mail: evalanidou@tph.moi.gov.com

Στοιχεία Επικοινωνίας Συμβούλου

Νικολαΐδης και Συνεργάτες

Αγίου Παύλου 61, 1107, Λευκωσία, Κύπρος

Τηλ.: +357 22 311958

Τηλεομοιότυπο: +357 22 312519

E_mail : nicol@NandA.com.cy

2.2 Εισαγωγικές έννοιες

2.2.1 Γενικά

Ως «περιβάλλον» θεωρείται το σύνολο των παραγόντων και στοιχείων που βρίσκονται σε αλληλεπίδραση και επηρεάζουν την οικολογική ισορροπία, την ποιότητα της ζωής, την υγεία του πληθυσμού, την ιστορική και πολιτιστική παράδοση και τις αισθητικές αξίες και περιλαμβάνει τα φαινόμενα που λαμβάνουν μέρος στα νερά, το έδαφος και τα στρώματα της ατμόσφαιρας, όπως και τους έμβιους οργανισμούς, τα οικοσυστήματα, τα τοπία και τις αλληλοσχετίσεις μεταξύ τους και των οικοσυστημάτων και κοινωνικών συνθηκών.

Κύρια κατεύθυνση της αναπτυξιακής πολιτικής των κρατών μελών της Ε.Ε. είναι η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στις οικονομικές και παραγωγικές δραστηριότητες, τις τεχνολογικές καινοτομίες και τις νέες μορφές κοινωνικής οργάνωσης. Σε αυτό το μήκος κύματος κινείται και η περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με την οποία θα πρέπει να εναρμονίζονται όλες οι έμμεσα ή άμεσα συνδεδεμένες πολιτικές που αφορούν τους τομείς της βιομηχανικής ανάπτυξης, της ενέργειας, της αγροτικής και αλιευτικής πολιτικής, των μεταφορών κ.λ.π.

2.2.2 Στρατηγικός Σχεδιασμός

Ο στρατηγικός σχεδιασμός αποτελεί ουσιαστικό παράγοντα στην αναπτυξιακή πορεία μιας περιοχής. Με τον όρο σχεδιασμό νοείται η κάθε μορφή οργάνωσης, ρύθμισης ή διευθέτησης του φυσικού ή ανθρωπογενούς χώρου η οποία καλείται συνήθως χωρικός ή χωροταξικός σχεδιασμός (spatial planning). Με αυτή την έννοια ο σχεδιασμός του χώρου έχει στενή σχέση με το περιβάλλον, αφού ο χώρος με την πιο πάνω έννοια περιλαμβάνει και το περιβάλλον καθ' αυτό. Συνεπώς η διαχείριση του χώρου αφορά την καθ' αυτόν οργάνωσή του και θα πρέπει να περιλαμβάνει ταυτόχρονα τη διαχείριση και προστασία του περιβάλλοντος στον χώρο αυτό. Επομένως, οι έννοιες χώρος, σχεδιασμός, ανάπτυξη και περιβάλλον, βρίσκονται σε στενή σύνδεση μεταξύ τους. Η εννοιολογική και ουσιαστική συσχέτιση των όρων αυτών οδηγεί φυσιολογικά στην ενιαία θεώρηση και χάραξη της χωροταξικής και περιβαλλοντικής πολιτικής και άρα επιβάλλεται για τον λόγο αυτό μια ενιαία μελέτη και αντιμετώπιση, των σχετικών σχεδίων και προγραμμάτων δράσης.

2.2.3 Αειφόρος Ανάπτυξη

Ο όρος αειφόρος ή βιώσιμη ανάπτυξη (sustainable development), που χρησιμοποιείται τις τελευταίες δεκαετίες αποτελεί το μοντέλο ανάπτυξης που στοχεύει στην ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, ώστε να μην υπονομεύεται η εκμετάλλευσή τους από της μελλοντικές γενιές. Στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης, το τρίπτυχο οικονομίας, κοινωνίας και περιβάλλοντος είναι άρρηκτα συνδεδεμένα, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται οικονομική μεγέθυνση, παράλληλα με τη βελτίωση των κοινωνικών μεγεθών, και την προστασία του περιβάλλοντος. Βασικός στόχος της βιώσιμης ανάπτυξης είναι η επίτευξη μιας υψηλής ποιότητας ζωής, ορθολογική διαχείριση των διαθέσιμων πόρων, που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες.

Η ενσωμάτωση της αειφορίας στο ζήτημα του χωρικού σχεδιασμού σχετίζεται με βέλτιστη και πλέον έγκαιρη αξιοποίηση, οργάνωση και λειτουργία καθορισμένων Περιοχών Ανάπτυξης, όπως αυτές υποδεικνύονται στο Τοπικό Σχέδιο. Η ανάπτυξη οφείλει να προωθεί τη γενικότερη ενθάρρυνση του πολυλειτουργικού χαρακτήρα της περί-αστικής περιοχής, με την κατάλληλη παροχή των απαραίτητων ζωνών υποδοχής για διάφορες λειτουργίες και χρήσεις, με απώτερο στόχο την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη, με σεβασμό στο περιβάλλον και τις παραμέτρους του.

2.2.4 Σχέδιο Ανάπτυξης

Ο καθορισμός και προγραμματισμός αναπτυξιακών στόχων αναπτυξιακής πολιτικής, μέτρων και προνοιών για την υλοποίησή τους, Η προαγωγή και ο έλεγχος της ανάπτυξης σε όλες τις περιοχές της Κύπρου, περιλαμβανομένων τόσο των αστικών περιοχών όσο και των περιοχών της υπαίθρου, εξασφαλίζονται με την εφαρμογή των δημοσιευμένων Σχεδίων Ανάπτυξης. Στον περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμο,

καθορίζονται τέσσερις τύποι Σχεδίων Ανάπτυξης (Σχέδιο για τη Νήσο, Τοπικά Σχέδια, Σχέδια Περιοχής, Δήλωση Πολιτικής για την ύπαιθρο). Τα Τοπικά Σχέδια αποτελούν Σχέδια που περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, ένα ευρύ φάσμα προνοιών και μέτρων πολιτικής που αναφέρεται σε μεγάλη ποικιλία τύπων ανάπτυξης, δικτύων υποδομής, προτύπων, επιτρεπόμενων μεγεθών και έντασης της ανάπτυξης. Τα Τοπικά Σχέδια κατά κανόνα αφορούν ευρείες γεωγραφικές περιοχές που λειτουργούν ως ενιαία σύνολα στο χώρο.

Η παρούσα μελέτη έχει άμεση σχέση με Τοπικό Σχέδιο Αθηνών που εκδόθηκε το 2012. Η ανάγκη εκπόνησης Τοπικού Σχεδίου για την Περιοχή προέκυψε από τη γενική αναγνώριση της σημασίας που απέκτησε η Αθηνών και λόγω των ειδικών συνθηκών που αντιμετωπίζει τα τελευταία 42 χρόνια, καθώς είναι ο μεγαλύτερος οικισμός της Κυπριακής Δημοκρατίας στις ελεύθερες περιοχές που επηρεάζεται σε τόσο σημαντικό βαθμό από την ύπαρξη της Νεκρής Ζώνης και κατεχομένων περιοχών.

Στο Τοπικό Σχέδιο προδιαγράφονται οι γενικές αρχές βάσει των οποίων γίνεται ο έλεγχος και η ρύθμιση της ανάπτυξης στην ευρύτερη περιοχή, καθορίζονται τα γενικά και ειδικά μέτρα πολιτικής και οι ισχύουσες Πολεοδομικές Ζώνες και Χρήσεις Γης. Το συγκεκριμένο Τοπικό Σχέδιο διαφέρει σημαντικά σε σχέση με τα σχέδια των μεγάλων αστικών συγκροτημάτων, τόσο εξαιτίας της μικρότερης κλίμακας στην έκταση και τον πληθυσμό, όσο και στην ανάπτυξη αστικού και αγροτικού τύπου που παρουσιάζει, με αρκετές φυσικές και κοινωνικοοικονομικές ιδιομορφίες που παρουσιάζει.

Το ισχύον Τοπικό Σχέδιο έχει ως βάση του την οργανωμένη και ενοποιημένη ανάπτυξη του οικισμού και την ορθολογική διευθέτηση των αναπτυξιακών περιορισμών που προκύπτουν από την ύπαρξη της Νεκρής Ζώνης.

Ορισμένοι από τους βασικούς στόχους του Τοπικού Σχεδίου, όπως αυτοί καθορίζονται παρακάτω είναι: η διασφάλιση αποδοτικής οργάνωσης των βασικών αστικών λειτουργιών και κατανομή χρήσεων γης, η εξοικονόμηση των φυσικών πόρων και η διασφάλιση του φυσικού περιβάλλοντος, η διασφάλιση ισόρροπης ανάπτυξης συμβατών χρήσεων γης, η διευθέτηση των συγκρουόμενων χρήσεων γης κλπ.

Στα πλαίσια των παραπάνω στόχων και της ευρύτερης αναπτυξιακής πολιτικής του Δήμου Αθηνών, έχει διαπιστωθεί η ανάγκη για τη δημιουργία νέας κτηνοτροφικής ζώνης, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αθηνών. Οι βασικότεροι λόγοι είναι αφενός η ύπαρξη πλήθους κτηνοτροφικών μονάδων εκτός της υφιστάμενης περιοχής και η άναρχη ανάπτυξη της Κτηνοτροφίας εντός του Δήμου της Αθηνών, που σε πολλές περιπτώσεις αναπτύσσεται πλησίον των ορίων της οικιστικής ανάπτυξης, δημιουργεί οχλήσεις στον αστικό πυρήνα και εμπόδια στην επέκταση της οικιστικής ανάπτυξης. Στην Πολεοδομική- Χωροταξική Μελέτη (Παραδοτέο Α) που έχει εκπονηθεί στα πλαίσια της παρούσας εμπεριστατωμένης μελέτης, καθορίζεται το αναγκαίο μέγεθος και οι κατάλληλοι συντελεστές ανάπτυξης της.

2.2.5 Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Η υλοποίηση αλλά και ο συνδυασμός έργων, δραστηριοτήτων και παρεμβάσεων στο περιβάλλον, βασισμένα σε σχέδια και προγράμματα, πολλές φορές μπορούν να έχουν ανεπιθύμητες και ανεπανόρθωτες σε αυτό.

Η ανάγκη υψηλού επιπέδου προστασίας του περιβάλλοντος, καθώς και ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής πολιτικής για την προετοιμασία και θέσπιση σχεδίων και προγραμμάτων, ώθησε στην εφαρμογή της Σ.Μ.Π.Ε. πριν την υιοθέτηση ενός Σχεδίου, ή Προγράμματος εξασφαλίζοντας ότι λαμβάνονται υπόψη οι ενδεχόμενες περιβαλλοντικές διαστάσεις που θίγονται κατά το στάδιο του σχεδιασμού και προγραμματισμού.

Ένας ευρέως αποδεκτός και περιεκτικός ορισμός της διαδικασίας της Σ.Μ.Π.Ε. αφορά την “τυποποιημένη, συστηματική και περιεκτική διαδικασία αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων προγραμμάτων, σχεδίων και πολιτικών, την κατάθεση μιας γραπτής έκθεσης που να αναφέρεται στα αποτελέσματα της αξιολόγησης και τα συμπεράσματα από την συμμετοχή του κοινού καθώς και της ενσωμάτωσης των παραπάνω ενεργειών στη διαμόρφωση της τελικής απόφασης για έγκριση”.

Σκοπός της στρατηγικής περιβαλλοντικής εκτίμησης είναι η υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών ζητημάτων στην προετοιμασία και θέσπιση σχεδίων και προγραμμάτων, προωθώντας τη βιώσιμη ανάπτυξη, έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι οι επιπτώσεις αυτές έχουν επαρκώς εκτιμηθεί στο νωρίτερα δυνατό στάδιο της διαδικασίας λήψης απόφασης, από κοινού με τα οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα.

Μία Σ.Μ.Π.Ε. συνιστά εργαλείο το οποίο προωθεί τη στρατηγική δράση, μέσω του οποίου καθορίζονται οι στόχοι ενός σχεδίου ή προγράμματος, τα μέσα επίτευξης αυτών και ο τρόπος εφαρμογής των προτεινόμενων δράσεων.

Ουσιαστικής σημασίας στοιχείο της Σ.Μ.Π.Ε. είναι η συμμετοχή και οι διαβουλεύσεις του κοινού και των εμπλεκόμενων αρχών κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, όπως και η συνεχής ενημέρωση σχετικά με τον σχεδιασμό του προβλεπόμενου έργου ή προγράμματος. Το αποτέλεσμα της Σ.Μ.Π.Ε. είναι ο εντοπισμός της βέλτιστης περιβαλλοντικά εφαρμόσιμης επιλογής για στρατηγική δράση, με στόχο τη βελτιστοποίηση των θετικών επιρροών και μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων.

Η ανάπτυξη μιας Σ.Μ.Π.Ε. περιλαμβάνει την περιβαλλοντική αξιολόγηση Σχεδίου και / ή Προγράμματος καθορίζοντας, περιγράφοντας και εκτιμά τις σημαντικές άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις (θετικές ή αρνητικές), από την εφαρμογή ενός προγράμματος ή σχεδίου στον ανθρώπινο πληθυσμό, στη δημόσια υγεία, στις ανέσεις των κατοίκων και των χρηστών της περιοχής, στην χλωρίδα και πανίδα, στο έδαφος, στα ύδατα, στον αέρα, στο κλίμα, στο τοπίο, στην πολιτιστική κληρονομιά, δηλαδή εν τέλει καθολικά στο

ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον, καθώς και την αλληλεπίδραση μεταξύ των προαναφερθέντων παραγόντων.

Επίσης η Σ.Μ.Π.Ε. καταπιάνεται εν γένει με την διαπίστωση του βαθμού επηρεασμού και με την υποβολή τεκμηριωμένης διαπίστωσης, τόσο μεμονωμένα όσο και συγκριτικά, των περιβαλλοντικών διαστάσεων των διάφορων εναλλακτικών λύσεων, με την υποβολή εισηγήσεων για την πλέον περιβαλλοντικά αποδεκτή διαζευκτική λύση με καθορισμένα και ευρέως αποδεκτά περιβαλλοντικά κριτήρια και προχώρα στην υποβολή εισηγήσεων και μέτρων για αποφυγή, απάμβλυνση, ελαχιστοποίηση, αποκατάσταση και αναπλήρωση των αρνητικών επιπτώσεων από το Προτεινόμενο Σχέδιο και ή Πρόγραμμα. Η διαδικασία της Σ.Μ.Π.Ε. πραγματοποιείται κυρίως για μελλοντικό προγραμματισμό των αναπτυξιακών έργων μιας περιοχής ή και ενός ολόκληρου κράτους, επομένως με τον τρόπο αυτό προωθείται η εφαρμογή των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης και της αειφορίας.

2.2.6 Η έννοια της Φέρουσας Ικανότητας

Το περιβάλλον και τα φυσικά οικοσυστήματα μέσα από τη δυναμική τους και την αφομοιωτική τους ικανότητα, είναι σε θέση να απορροφήσουν μεταβολές που πραγματοποιούνται σε αυτά (φυσικές ή ανθρωπογενείς) εντός ορισμένων ορίων.

Η έννοια της φέρουσας ικανότητας βασίζεται στον γενικό ορισμό κατά τον οποίο οποιαδήποτε μορφή ανάπτυξης πραγματοποιείται εντός των ορίων της φέρουσας ικανότητας, οδηγεί στην επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης. Έτσι με βάση τα παραπάνω, κάθε μορφή ανάπτυξης που χρησιμοποιεί τα φυσικά οικοσυστήματα ως παραγωγικούς πόρους, η οποία επιτυγχάνει να τα διατηρήσει σε ποιοτικό βαθμό για εκμετάλλευση προς τις μελλοντικές γενιές, ορίζεται ως βιώσιμη ανάπτυξη. Σε περίπτωση που γίνει υπέρβαση των ορίων, σοβαρές περιβαλλοντικές διαταραχές και κίνδυνος οριστικής καταστροφής των οικοσυστημάτων δύναται να προκληθούν.

Για κάθε οικοσύστημα λοιπόν, ορίζονται κάποια όρια αντοχής που αν ξεπεραστούν θα επέλθει ανατροπή της ισορροπίας και ανεπανόρθωτη περιβαλλοντική βλάβη. Αυτό ακριβώς εκφράζει ο όρος «Φέρουσα Ικανότητα» μιας περιοχής ή ενός φυσικού οικοσυστήματος, την ικανότητα να δεχθεί οποιοσδήποτε επεμβάσεις ή δραστηριότητες, χωρίς να δεχτεί υποβάθμιση που προκύπτουν από αυτές.

Μερικοί από τους παράγοντες που μπορούν να επιφέρουν υπέρβαση της φέρουσας ικανότητας του περιβάλλοντος είναι: η κατάχρηση φυσικών πόρων, υπερπληθυσμός, η εντατικοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας με τις σχετικές επιπτώσεις που επιφέρει αυτή, οι εντατικές καλλιέργειες, οι κτηνοτροφία κ.λ.π. Επιπλέον, η έννοια της φέρουσας ικανότητας χρησιμοποιείται για να περιγράψει την πίεση που ασκούν οι ζωντανοί οργανισμοί στο περιβάλλον τους, καθώς υποδηλώνει το μέγιστο αριθμό ατόμων ενός ή περισσότερων ειδών, τον οποίο το φυσικό περιβάλλον μπορεί να στηρίζει επ' αόριστον.

Πρόκειται για μία έννοια εξαιρετικά σημαντική κατά τη φάση σχεδιασμού στρατηγικών διαχείρισης οικοσυστημάτων, χρήσης των φυσικών πόρων κ.λ.π.

Όπως, η ευρύτερη έννοια της βιωσιμότητας εξετάζει αλληλένδετα την φυσική/περιβαλλοντική διάσταση, την οικονομική και την κοινωνική, έτσι αντίστοιχα για τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας, οι τρεις αυτές παράμετροι καθίστανται άρρηκτα συνδεδεμένοι.

Όσον αφορά το σχέδιο του καθορισμού νέας κτηνοτροφικής ζώνης στην περιοχή της Αθηνών που εξετάζει η μελέτη, πρέπει να εξεταστούν, στο επίπεδο που είναι δυνατό με τα διαθέσιμα δεδομένα, οι τρεις διαστάσεις που καθορίζουν τη φέρουσα ικανότητα:

I. Φυσική/Περιβαλλοντική διάσταση: Η φυσική και περιβαλλοντική διάσταση περιλαμβάνει τα όρια σχετικά με το μέγιστο αριθμό ζώων που μπορεί να φιλοξενήσει η νέα ζώνη. Κατά το λειτουργικό στάδιο της νέας ζώνης παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει τη νέα ζώνη είναι η μέθοδος επεξεργασίας και η διάθεση των αποβλήτων, ως παράγοντας υποβάθμισης του εδάφους, των υπόγειων υδάτων και τις ατμόσφαιρας.

II. Οικονομική διάσταση: Η οικονομική διάσταση εστιάζει στον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας κυρίως με όρους οικονομικούς, κατά πόσο δηλαδή η αρχική επένδυση θα επιφέρει αποδοτικότητα στην παραγωγή και οικονομική μεγέθυνση. Στην προκειμένη περίπτωση κατά πόσο η νέα κτηνοτροφική ζώνη θα επιφέρει οικονομική ανάπτυξη στην ευρύτερη περιοχή της Αθηνών και δε θα καταστεί ζημιογόνα.

III. Κοινωνική διάσταση: Η κοινωνική διάσταση εστιάζει στην ανάπτυξη δεικτών με τους οποίους θα καταδεικνύεται το πόσο αποδεκτή είναι κοινωνικά η νέα ζώνη, με δείκτες οι οποίοι λαμβάνουν υπόψη τα κόστη και τα οφέλη που θα επιβαρύνουν την κοινότητα υποδοχής, τόσο τους ιδιώτες και τους δημόσιους φορείς, από διαφορετικά επίπεδα παραγωγής.

2.2.7 Η Φέρουσα Ικανότητα στην Αγελαδοτροφία και Ποιμνιοτροφία

Ιδιαίτερα για την περίπτωση των μονάδων αγελαδοτροφίας και ποιμνιοτροφίας, στα οποία εκτρέφονται ζώα βόσκησης, η έννοια της φέρουσας ικανότητας περιγράφει τον αριθμό των ζώων βοσκής που μπορεί να υποστηρίξει μια μονάδα διαχείρισης χωρίς να καταστρέφει τη βλάστηση και τους εδαφικούς πόρους, αντανακλώντας το μέσο επίπεδο βιώσιμης παραγωγής μακροπρόθεσμα. Ο προσδιορισμός της φέρουσας ικανότητας και ο καθορισμός ενός βέλτιστου αριθμού βοσκής αποτελούν τις δύο μεγαλύτερες προκλήσεις που σχετίζονται με την αποτελεσματική διαχείριση των βοσκοτόπων, τις οποίες έχουν να αντιμετωπίσουν οι μονάδες αυτές.

Η φέρουσα ικανότητα προσπαθεί να εξισορροπήσει μεταξύ της προσφοράς ζωοτροφών και της κατανάλωσης ζωοτροφών τόσο από όλα τα ζώα βοσκής, όσο από την άγρια πανίδα. Ο προσδιορισμός της φέρουσας ικανότητας αποτελεί τη βάση των αποφάσεων για τη βέλτιστη απόδοση σε μια κτηνοτροφική μονάδα, και δίνει επίσης τη δυνατότητα για

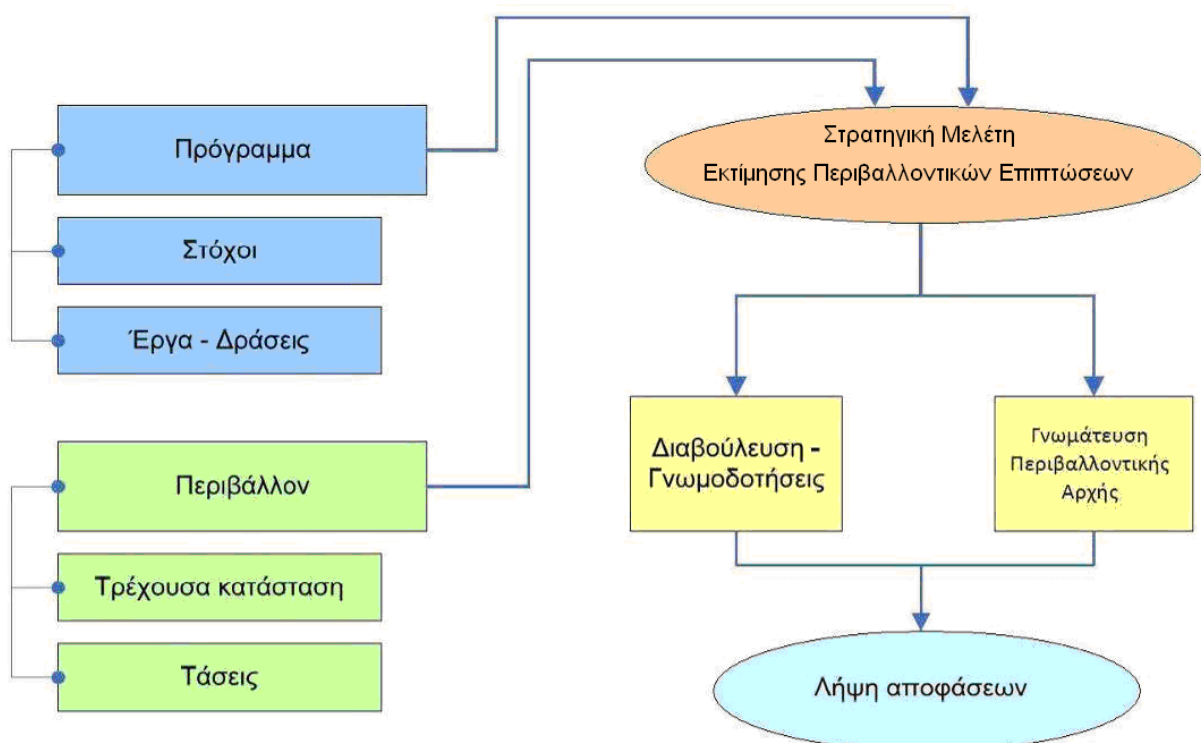
πρόβλεψη πιθανών οικονομικών αποδόσεων των μονάδων, αλλά και βάση για την αξία των αγροκτημάτων στην αγορά ακινήτων.

Ένας τρόπος για τον υπολογισμό της φέρουσας ικανότητας είναι η καταγραφή της ετήσιας ποσότητας βοσκής της διαθέσιμης γης και η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας μέσα από αυτή. Η μέθοδος αυτή είναι η πιο απλή και βασίζεται σε μια σειρά εκτιμήσεων για την ετήσια προσφορά και ζήτηση ζωοτροφών. Ένας δεύτερος τρόπος για να εκτιμηθεί η φέρουσα ικανότητα είναι να συγκριθεί η γη με παρόμοια τεμάχια γης στα οποία έχει επιτευχθεί ένα επιτυχημένο ιστορικό καθορισμού του βαθμού βόσκησης. Η μέθοδος αυτή βασίζεται σε εκτιμήσεις που βασίζονται στη μέθοδο δοκιμών. Επιπρόσθετα, η φέρουσα ικανότητα περιπλέκεται από το γεγονός ότι τόσο η παραγωγή ζωοτροφών όσο και η πρόσληψη ζωοτροφών από τα ζώα είναι δυναμικοί παράγοντες που ποικίλλουν ανάλογα με την οικολογική θέση, την τοπογραφία, τον χρόνο δειγματοληψίας και τη σύνθεση των φυτικών ειδών. Οι δίαιτες των βοσκότοπων ποικίλλουν επίσης ανάλογα με τις ζωοτροφικές απαιτήσεις και τις μοναδικές διατροφικές προτιμήσεις των ειδών, των φυλών και των ατόμων. Επομένως, οι εκτιμήσεις της φέρουσας ικανότητας θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως ένα αρχικό σημείο εκκίνησης της μονάδας διαχείρισης, το οποίο αναμφίβολα θα αναθεωρηθεί με συνεχή παρακολούθηση και τρέχουσες περιβαλλοντικές συνθήκες.

2.2.8 Διαδικασία και Περιεχόμενα της Σ.Μ.Π.Ε.

Η διαδικασία εκπόνησης μιας Σ.Μ.Π.Ε. σύμφωνα με το Ν.102(Ι)/2005, παρουσιάζεται συνοπτικά στο **Διάγραμμα 2-1**.

Σχεδιάγραμμα 2-1: Διαδικασία Εκπόνησης ΣΜΠΕ



Η Σ.Μ.Π.Ε. θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα :

- Περιγραφή των περιεχομένων του σχεδίου ή προγράμματος, των κυρίων στόχων του και την σύνδεση – εξάρτηση του με άλλα σχετικά σχέδια, ή προγράμματα
- Περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος και των χαρακτηριστικών οποιασδήποτε περιοχής είναι πιθανόν να επηρεαστεί σημαντικά από την υλοποίηση του σχεδίου/προγράμματος.
- Ιδιαίτερη και εκτενής αναφορά στα χαρακτηριστικά περιοχών ιδιαίτερης περιβαλλοντικής σημασίας, που βρίσκονται υπό καθεστώς προστασίας από περιβαλλοντική νομοθεσία, όπως ειδικές ζώνες διατήρησης και ζώνες ειδικής προστασίας του Ευρωπαϊκού Δικτύου “Φύση 2000”
- Τους εθνικούς, κοινοτικούς ή διεθνείς στόχους περιβαλλοντικής προστασίας οι οποίοι σχετίζονται με το εξεταζόμενο σχέδιο, ή πρόγραμμα
- Τις πιθανές σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εφαρμογή και υλοποίηση του σχεδίου, ή του προγράμματος
- Τα μέτρα που θεωρούνται ότι θα ελαχιστοποιήσουν και θα αντισταθμίσουν οποιοσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον
- Παρουσίαση των υπαλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν και των αιτιών για τους οποίους επιλέχθηκαν οι υπό ανάλυση επιλογές
- Περιγραφή του τρόπου πραγματοποίησης της περιβαλλοντικής εκτίμησης και αναφορά σε τυχόν δυσκολίες που προέκυψαν
- Τα προτεινόμενα μέτρα ελέγχου και παρακολούθησης
- Μια μη τεχνική περίληψη όλων των πιο πάνω πληροφοριών

Η παρούσα Σ.Μ.Π.Ε. περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στο Νόμο 102(Ι) του 2005, και πιο συγκεκριμένα στο Παράρτημα Ι του Νόμου, για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον ορισμένων σχεδίων και/ή προγραμμάτων, και οι οποίες καλύπτουν όλες τις πτυχές που συνθέτουν το υπό μελέτη σχέδιο και την ευρύτερη περιβαλλοντική του υπόσταση. Στα επόμενα κεφάλαια εξετάζονται διεξοδικά οι επιπτώσεις από το προτεινόμενο Σχέδιο στους ακόλουθους τομείς:

- Βιοποικιλότητα, χλωρίδα, πανίδα
- Ανθρώπινος πληθυσμός, ποιότητα ζωής,
- Ανάπτυξη
- Ανθρώπινη υγεία
- Έδαφος
- Ύδατα

- Φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον
- Πολιτιστική κληρονομιά.

Η περιβαλλοντική έκθεση, οι απόψεις των εμπλεκόμενων αρχών και του κοινού και τα αποτελέσματα των διασυννοριακών συνομιλιών, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από την αρμόδια αρχή κατά την διάρκεια της ετοιμασίας του σχεδίου, ή του προγράμματος και πριν την υιοθέτησή του.

2.2.9 Περιβαλλοντικά Ζητήματα

Η πλειονότητα των περιβαλλοντικών παραμέτρων επηρεάζεται άμεσα από τον πολεοδομικό και χωροταξικό σχεδιασμό. Για τις περισσότερες πόλεις, τα περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία κινούνται γύρω από κοινούς άξονες είναι σε πολλές περιπτώσεις αποτέλεσμα λανθασμένων σχεδιαστικών επιλογών ή και αδυναμίας εφαρμογής τελικά του υφιστάμενου σχεδιασμού. Κατά συνέπεια, η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών στόχων και η κατάλληλη εκτίμηση των επιπτώσεων του πολεοδομικού σχεδιασμού καθώς και η συνεκτίμηση τους μαζί με τους αναπτυξιακούς στόχους στη διαδικασία λήψης αποφάσεων κρίνεται ως καίρια και απαραίτητη μέσα σε ένα πλαίσιο στρατηγικού σχεδιασμού.

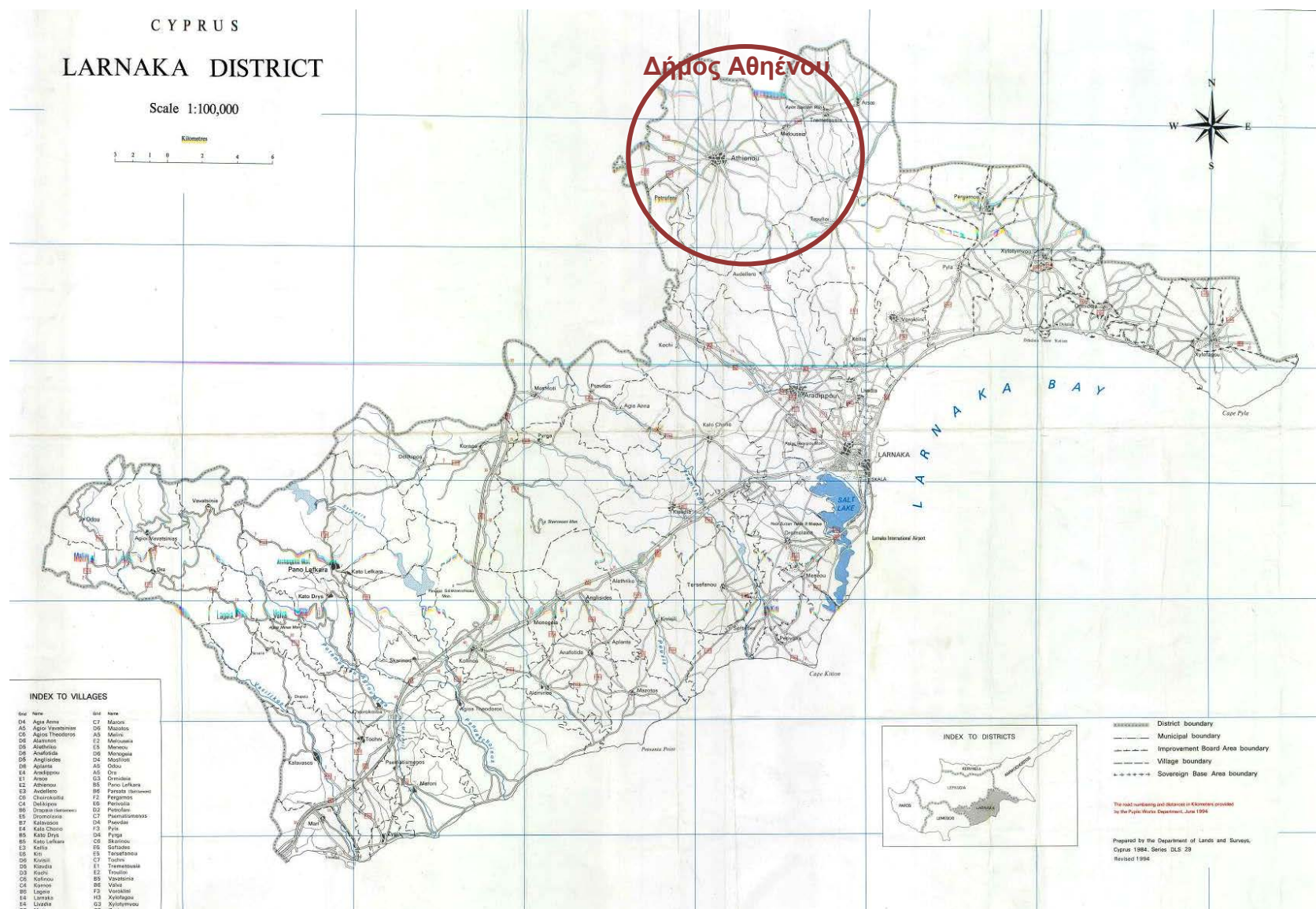
2.3 Περιοχή Μελέτης

Η Περιοχή μελέτης περιλαμβάνει τα διοικητικά όρια του Δήμου Αθηένου (βλ **Χάρτη 2-1**). Η Αθηένου βρίσκεται στην Επαρχία Λάρνακας και βρίσκεται σε απόσταση 18 περίπου χιλιομέτρων βορειοανατολικά από την πόλη της Λάρνακας, όπως παρουσιάζεται στη **Φωτογραφία 2-1**.

Η Αθηένου βρίσκεται στα νότια της πεδιάδας Μεσαριάς ή Μεσαορίας. Στο παρελθόν, Μεσαριά ονομαζόταν ολόκληρη η κεντρική πεδιάδα της Κύπρου, που εκτείνεται από τον κόλπο της Αμμοχώστου έως τον κόλπο του Μόρφου, όμως αργότερα επικράτησε η ονομασία Μεσαορία μόνο για το τμήμα της πεδιάδας ανατολικά της Λευκωσίας. Είναι μία από τις τρεις κοινότητες της Κύπρου που βρίσκονται εντός της περιοχής της Νεκρής Ζώνης. Το 65 % της έκτασης του Δήμου είναι κατεχόμενη.

Στην Αθηένου υπάρχει καθορισμένη Κτηνοτροφική Ζώνη Γγ1 όπως φαίνεται στη **Φωτογραφία 2-2**, με μεγάλο αριθμό κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων, μερικές από τις οποίες είναι σημαντικής κλίμακας. Παρόλα αυτά, πολλές από αυτές λειτουργούν και εκτός της καθορισμένης Κτηνοτροφικής Ζώνης, με αποτέλεσμα, να δημιουργούν προβλήματα λόγω της γεινιάσης τους με άλλους τύπους ανάπτυξης, προκαλώντας προβλήματα όχλησης λόγω των οσμών και της ποιότητας του αέρα. Όλα αυτά έχουν δημιουργήσει την ανάγκη επαναπροσδιορισμού και ολοκληρωμένου σχεδιασμού της πολιτικής ανάπτυξης στην περιοχή, η οποία έχει καθορίσει αναγκαία τη χωροθέτηση νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης.

Χάρτης 2-1: Διοικητικός Χάρτης Επαρχίας Λάρνακας

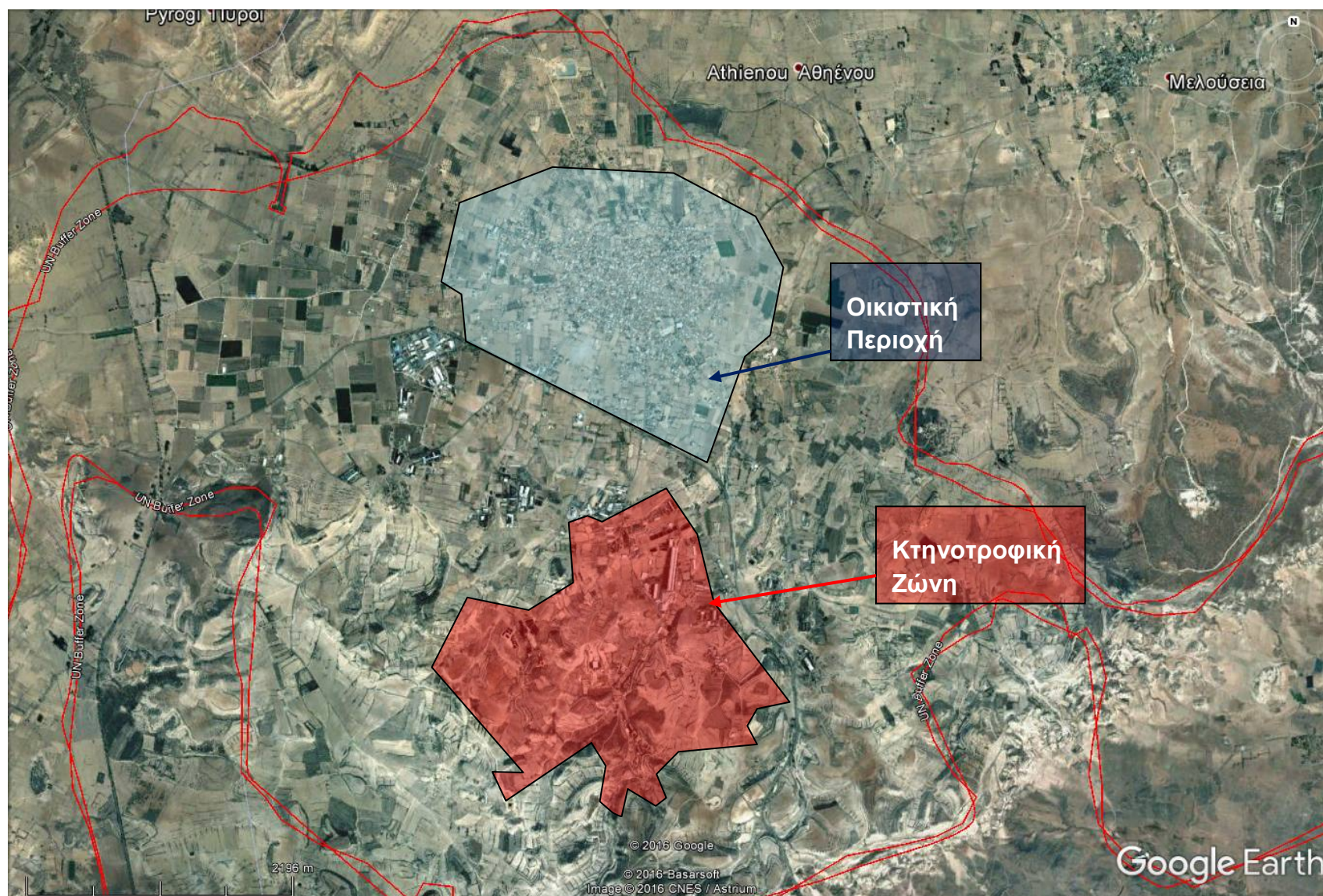


Φωτογραφία 2-1: Δορυφορική Φωτογραφία της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης



Πηγή: Google Earth

Φωτογραφία 2-2: Δορυφορική Φωτογραφία υφιστάμενης ανάπτυξης της περιοχής Αθηνών



Πηγή: Google Earth

2.4 Δυσκολίες που ανέκυψαν κατά την εκπόνηση της μελέτης

Κατά τη φάση υλοποίησης της μελέτης δεν παρουσιάστηκαν ιδιαίτερα προβλήματα που να προξένησαν σημαντικές καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικής Εκτίμησης .

3 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1 Εισαγωγή - Ανάγκη της μελέτης

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται παρουσίαση των υφιστάμενων προβλημάτων και αδυναμιών της περιοχής μελέτης με στόχο να αναδειχθεί η σκοπιμότητα και οι στόχοι καθορισμού νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στην περιοχή της Αθηνών, και η ταυτόχρονα αναγκαιότητα κατάργησης της υφιστάμενης.

Η κτηνοτροφία για την περιοχή της Αθηνών αποτελεί έναν εξαιρετικά σημαντικό τομέα οικονομικής δραστηριότητας και ανάπτυξης. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η παραγωγή γάλακτος της περιοχής συμβάλλει πέραν του 25% στην παγκύπρια παραγωγή γάλακτος.

Συγκεκριμένα, στα νότια του οικισμού, χωροθετείται καθορισμένη κτηνοτροφική ζώνη (Γγ1), εντός της οποίας, υπάρχει μεγάλος αριθμός κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων, μερικές από τις οποίες είναι σημαντικής κλίμακας, ενώ αρκετές από αυτές λειτουργούν και εκτός της καθορισμένης Κτηνοτροφικής Ζώνης. Κατά την τελευταία τροποποίηση του Τοπικού Σχεδίου, η καθορισμένη Ζώνη μειώθηκε στα βορειοδυτικά της και δόθηκαν κίνητρα για προσθήκες/μετατροπές σε αδειούχες κτηνοτροφικές μονάδες εντός της Ζώνης.

3.2 Σκοπός της Μελέτης – Γενικοί Στόχοι

Στο Εγκεκριμένο Τοπικό Σχέδιο της Αθηνών (2012) παρατίθεται πρόνοια (Κεφάλαιο 28: Γεωργία και Κτηνοτροφία, Παράγραφος 28.2.3), η οποία ορίζει την εκπόνηση εμπειριστατωμένης μελέτης, ώστε να εξετασθεί το ενδεχόμενο καθορισμού νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης σε περιοχή όπου η λειτουργία της δε θα προκαλεί δυσμενείς επιπτώσεις στις ανέσεις του οικισμού.

Στην Χωροταξική και Πολεοδομική Μελέτη που έχει εκπονηθεί, έχει καθοριστεί η περιοχή χωροθέτησης της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης και στόχος της μελέτης αυτής είναι η περιβαλλοντική αξιολόγηση των επιπτώσεων από τον καθορισμό νέας κτηνοτροφικής ζώνης στην περιοχή που προτάθηκε. Η νέα χωροθέτηση, έχει επιλεγεί με γνώμονα τη δημιουργία των ελάχιστων δυνατών επιπτώσεων στα στοιχεία του περιβάλλοντος, στον βαθμό που υπήρξε δυνατό στο στάδιο της χωροθέτησης.

Σκοπός της παρούσας Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι η καταγραφή των επιπτώσεων που θα επιφέρει η λειτουργία της και η εισήγηση κατάλληλων μέτρων και τεχνικών, που θα εξασφαλίσουν την υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος.

Η μελέτη πραγματοποιείται σε στρατηγικό επίπεδο, επομένως περιλαμβάνει μία γενικότερη αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος της ευρύτερης

περιοχής μελέτης, την εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από συγκεκριμένη χωροθέτηση της κτηνοτροφικής ζώνης και την παρουσίαση μέτρων περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων που αναμένεται να επιφέρει η προτεινόμενη χωροθέτηση.

3.3 Θεσμικό Πλαίσιο και Στόχοι Περιβαλλοντικής Προστασίας

Η προστασία του περιβάλλοντος και η θέσπιση στόχων περιβαλλοντικής προστασίας αποτελεί μία από τις σημαντικότερες προτεραιότητες που έχουν τεθεί σε διεθνές επίπεδο. Η ολοένα και δυσμενέστερες ενδείξεις περιβαλλοντικής αλλοίωσης και υποβάθμισης σε συνδυασμό τα σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα που έχουν ανακύψει τα τελευταία χρόνια τα οποία παρατηρούνται λόγω της ανεξέλεγκτης εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων του πλανήτη τις τελευταίες δεκαετίες, έχει οδηγήσει στη δημιουργία και υιοθέτηση από την πλειονότητα των κρατών, συμβάσεων και οδηγιών που σκοπό έχουν τη θέσπιση νομικών πλαισίων προστασία της πλειοψηφίας των περιβαλλοντικών παραγόντων.

Αναλογιζόμενη το κόστος των επιπτώσεων από την παγκόσμια περιβαλλοντική υποβάθμιση, η Κυπριακή Δημοκρατία, έχει συνυπογράψει την πλειοψηφία των διεθνών συνθηκών και έχει μεταφέρει τις πρόνοιες και διατάξεις τους στην εθνική νομοθεσία. Με την ένταξη της χώρας μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η Κυπριακή Δημοκρατία έχει υιοθετήσει όλες τις οδηγίες και αποφάσεις του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που αφορούν την προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος και τις έχει μεταφέρει μέσω νομοθετημάτων της βουλής των αντιπροσώπων στην Εθνική νομοθεσία.

3.3.1 Κοινοτικό Στρατηγικό Περιβαλλοντικό Πλαίσιο

Οδηγία 2011/92/ΕΕ για την εκτίμηση των επιπτώσεων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον

Η οδηγία 2011/92/ΕΕ που υπογράφηκε στις 13 Δεκεμβρίου 2011, στοχεύει στην περιβαλλοντική αξιολόγηση, μέσω της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (θετικών και αρνητικών) από την υλοποίηση ενός έργου ιδιωτικού ή δημοσίου συμφέροντος.

Σκοπός της αξιολόγησης είναι να εξασφαλιστεί ότι οι λήπτες αποφάσεων συνυπολογίζοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις όταν αποφασίζουν εάν πρέπει ή όχι να προχωρήσει με ένα έργο. Η Διεθνής Ένωση για την Εκτίμηση των Επιπτώσεων (International Association for Impact Assessment) ορίζει την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ως «η διαδικασία αναγνώρισης, πρόβλεψης, αξιολόγησης και μετριασμού των βιοφυσικών, κοινωνικών και άλλων σχετικών επιπτώσεων των προτάσεων ανάπτυξης πριν από τη λήψη σημαντικών αποφάσεων που λαμβάνονται».

Η μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον δεν προϋποθέτει την εξαγωγή ενός προκαθορισμένου αποτελέσματος, αλλά προϋποθέτει οι υπεύθυνης λήψης των αποφάσεων να λαμβάνουν υπόψη τις περιβαλλοντικές αξίες στις αποφάσεις τους και να δικαιολογήσουν τις αποφάσεις αυτές υπό το φως των λεπτομερών περιβαλλοντικών μελετών. Η Οδηγία αυτή αποτελεί αναθεώρηση της προγενέστερης Οδηγίας 85/337/ΕΟΚ.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων από έργα στο περιβάλλον θα πρέπει να περιλαμβάνει την παρουσίαση των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων στις ακόλουθες παραμέτρους: άνθρωπος, άγρια πανίδα, χλωρίδα, έδαφος, νερό, αέρας, κλίμα, τοπίο, ιδιοκτησιακό καθεστώς, αρχαιολογικοί χώροι, χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς καθώς και η αλληλεπίδραση μεταξύ τους.

Η εκπόνηση εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον είναι υποχρεωτική για έργα, μεταξύ των οποίων εντάσσονται τα παρακάτω:

- Επικίνδυνες εγκαταστάσεις εργοστασίων όπως διυλιστήρια πετρελαιοειδών, πυρηνικά εργοστάσια, χώροι απόθεσης ραδιενεργών αποβλήτων, εγκαταστάσεις κατασκευής – διαχείρισης χημικών
- Ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί δυναμικότητας μεγαλύτερη των 300 MW, ή πυρηνικοί ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί
- Εγκαταστάσεις μεταφορών, όπως σιδηροδρομικοί σταθμοί, αεροδρόμια, αυτοκινητόδρομοι, κανάλια και λιμάνια
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων και λυμάτων
- Μεγάλες εγκαταστάσεις μεταλλείων, λατομείων, εγκαταστάσεις ανόρυξης υγραερίου και πετρελαιοειδών
- Εγκαταστάσεις μεταφοράς και αποθήκευσης νερού (φράγματα, μεγάλοι αγωγοί)
- Πτηνοτροφεία, χοιροστάσια και άλλες κτηνοτροφικές μονάδες, οι οποίες υπερβαίνουν ορισμένα όρια

Σχετικά με τα αποτελέσματα της διαδικασίας εκτίμησης και των διαβουλεύσεων, με την ολοκλήρωση των διαδικασιών, οι ακόλουθες πληροφορίες θα πρέπει να διατίθενται ελεύθερα στο κοινό και να κοινοποιούνται σε άλλα ενδιαφερόμενα Κράτη Μέλη. Οι πληροφορίες που θα δημοσιοποιούνται θα πρέπει να περιλαμβάνουν :

- Την έγκριση ή απόρριψη κάποιας ανάπτυξης και τους όρους που θα τεθούν.
- Τα κύρια επιχειρήματα στα οποία στηρίχθηκε η απόφαση μετά την εξέταση των αποτελεσμάτων από τη δημόσια διαβούλευση, συμπεριλαμβανομένου και της διαδικασία συμμετοχής του κοινού
- Όποια μέτρα τέθηκαν για την μείωση των αρνητικών επιπτώσεων του έργου

Τα Κράτη Μέλη, θα πρέπει με βάση τη εθνική τους νομοθεσία, να διασφαλίζουν ότι οι επηρεαζόμενοι φορείς, θα μπορούν αν κρίνουν απαραίτητο να προσφύγουν στην δικαιοσύνη, εάν δεν τους ικανοποιεί η απόφαση μετά την δημόσια διαβούλευση.

Οδηγία 2001/42/ΕΚ για τη Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση Επιπτώσεων

Η ενσωμάτωση στο ευρωπαϊκό κεκτημένο αναφορικά με το περιβαλλοντικό επήλθε με την Οδηγία 2001/42/ΕΚ “σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001. Η Οδηγία για την “Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (γνωστή σαν “Σ.Π.Ε.”) στοχεύει στην συμπλήρωση της Οδηγίας για τις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Οδηγία 85/337/ΕΕΚ).

Οι διατάξεις της οδηγίας για τη Σ.Μ.Π.Ε. αφορούν κυρίως τη μεγάλη κλίμακα σχεδιασμού προγραμμάτων και σχεδίων. Όμως ένα πρόγραμμα περιλαμβάνει πολλών ειδών σχέδια και έργα. Έτσι λοιπόν στην οδηγία περιλαμβάνονται όλα τα εργαλεία του χωροταξικού σχεδιασμού και προγραμματισμού, του σχεδιασμού της υπαίθρου, του πολεοδομικού σχεδιασμού καθώς και τα αναπτυξιακά προγράμματα. Ειδικότερα, στα πλαίσια χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης εντάσσονται, το εθνικό χωροταξικό σχέδιο της χώρας, τα περιφερειακά - γενικά και τα ειδικά πλαίσια χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης, τα τοπικά πολεοδομικά σχέδια, τις πολεοδομικές μελέτες, καθώς και πάσης φύσεως μελέτες, οι οποίες μπορεί να υπάγονται στην ένταξη των περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών του δικτύου “ΦΥΣΗ 2000” (NATURA).

Τα εθνικά σχέδια και προγράμματα που καλύπτονται από αυτή την Οδηγία, υπόκεινται σε περιβαλλοντική αξιολόγηση κατά την διάρκεια της ετοιμασίας τους και πριν την υιοθέτησή τους. Αυτή η αξιολόγηση περιλαμβάνει την δημιουργία μιας Σ.Π.Ε. (καταγράφοντας τις πιθανές σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις αλλά και δυνατές εναλλακτικές λύσεις), καθώς και την πραγματοποίηση συσκέψεων (με το κοινό, της περιβαλλοντικές αρχές και άλλα Κράτη Μέλη σε περίπτωση σημαντικών διασυνοριακών επιπτώσεων). Η έκθεση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τα αποτελέσματα των συσκέψεων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πριν την υιοθέτηση του σχεδίου ή προγράμματος. Με την υιοθέτησή τους, το κοινό, οι περιβαλλοντικές αρχές και οποιοδήποτε εμπλεκόμενο Κράτος Μέλος (σε περίπτωση σημαντικών διασυνοριακών επιπτώσεων), θα πρέπει να ενημερώνεται κατάλληλα και θα πρέπει να τους παρέχεται η σχετική πληροφόρηση. Για να καθοριστούν οποιεσδήποτε απρόβλεπτες αρνητικές επιδράσεις το συντομότερο δυνατό, είναι αναγκαίο να επιβεβαιωθεί ότι οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των σχεδίων και προγραμμάτων παρακολουθούνται και ελέγχονται συστηματικά και αρμοδίως.

Η Οδηγία αυτή εφαρμόζεται για τα εθνικά σχέδια και προγράμματα (καθώς και των αναθεωρήσεων τους) που έχουν ετοιμαστεί και / ή υιοθετηθεί από κάποια αρμόδια αρχή

και τα οποία υπόκεινται σε νομοθετικές, ρυθμιστικές και διοικητικές διατάξεις και τα οποία είναι ενδεχομένως τα εξής :

- Μικρές τροποποιήσεις σε σχέδια και προγράμματα και σχέδια και προγράμματα σε μικρές - μεμονωμένες περιοχές, δηλαδή σε τοπικό επίπεδο, μόνο σε περίπτωση που υπάρχει πιθανότητα να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον
- Σχέδια και προγράμματα για τα οποία απαιτείται μελέτη σύμφωνα με τα άρθρα 7 της οδηγίας για τους Οικότοπους (Οδηγία 92/43/ΕΕΚ)
- Σχέδια και προγράμματα τα οποία καθορίζουν το πλαίσιο για τη μελλοντική ανάπτυξη εγκριμένων έργων πέραν αυτών που υπόκεινται στην Οδηγία για τις Μ.Ε.Ε.Π. (που δεν συμπεριλαμβάνονται στην πιο πάνω λίστα) και τα οποία τα Κράτη Μέλη έχουν χαρακτηρίσει ως πιθανά να προκαλέσουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Τα Κράτη Μέλη, θα πρέπει να τα καθορίσουν είτε με εξέταση ανά περίπτωση, είτε καθορίζοντας κατηγορίες σχεδίων και προγραμμάτων είτε συνδυάζοντας και τις δύο αυτές προσεγγίσεις
- Σχέδια και προγράμματα τα οποία ετοιμάζονται για συγκεκριμένους τομείς (γεωργία, δασοκομία, αλιεία, διαχείριση υδάτων, μεταφορές, ενέργεια, βιομηχανία, διαχείριση αποβλήτων, τηλεπικοινωνίες, τουρισμό, οικιστικό και πολεοδομικό σχεδιασμό και χρήσεων γης) και τα οποία θέτουν το πλαίσιο για την έγκριση των μεμονωμένων έργων που εμπίπτουν στην Οδηγία για τις Μ.Ε.Ε.Π.
- Σχέδια ή και προγράμματα που ο μοναδικός σκοπός τους είναι να υποστηρίξουν την εθνική άμυνα, ή έκτακτες ανάγκες πολιτικής προστασίας και του προϋπολογισμού, ή χρηματοοικονομικά σχέδια και προγράμματα τα οποία δεν καλύπτονται από την συγκεκριμένη Οδηγία

Συνοπτικά, την θεωρούμενη οδηγία θέτει ένα διπλό στόχο και ρυθμίζει σε τέσσερα επίπεδα τη διεξαγωγή της διαδικασίας Σ.Μ.Π.Ε. Ο διπλός στόχος που τίθεται από την Οδηγία Σ.Μ.Π.Ε. είναι :

A. Η υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος

B. Η ενσωμάτωση περιβαλλοντική θεώρησης στην προετοιμασία και υιοθέτηση σχεδίων και προγραμμάτων με σκοπό την προώθηση βιώσιμης και αειφόρου ανάπτυξης

Αντίστοιχα τα τέσσερα επίπεδα της διαδικασίας της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης προβλέπονται στην Οδηγία Σ.Π.Ε. είναι :

- η διερεύνηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, μέσω μιας κατάλληλης επιστημονικής μελέτης εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από το προτεινόμενο σχέδιο ή πρόγραμμα,
- η διαβούλευση με τους πολίτες και τα συνορεύοντα κράτη

- η ενσωμάτωση των πορισμάτων της περιβαλλοντικής διερεύνησης και διαβούλευσης στην προς έγκριση μορφή του σχεδίου, ή προγράμματος
- η παρακολούθηση των μελλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος

Η πιο πάνω Οδηγία του Ευρωκοινοβουλίου και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και / ή προγραμμάτων έχει μεταφερθεί στο Κυπριακό Δίκαιο με τον περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Σχέδια και/ή Προγράμματα Νόμο (Αρ. 102(Ι)/2005), ο οποίος δημοσιεύτηκε στην Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας και τέθηκε σε ισχύ στις 29.7.2005.

Οδηγία 2008/1/ΕΚ για την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχο της Ρύπανσης

Η Οδηγία σχετικά με την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχο της Ρύπανσης, γνωστή ως Οδηγία IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) θεσπίζει την έκδοση άδειας για βιομηχανικές και γεωργικές δραστηριότητες υψηλού δυναμικού ρύπανσης. Για την έκδοση αυτής της άδειας προϋποτίθεται η τήρηση ορισμένων περιβαλλοντικών απαιτήσεων, έτσι ώστε οι επιχειρήσεις να αναλαμβάνουν οι ίδιες την πρόληψη και τη μείωση της ρύπανσης που ενδεχομένως θα προξενήσουν. Επιπλέον, προσδιορίζει τις ελάχιστες απαιτήσεις οι οποίες πρέπει να καλύπτει κάθε άδεια, σε ότι κυρίως αφορά την απόρριψη ουσιών που ρυπαίνουν. Στόχος είναι η μη ρύπανση ή η ελαχιστοποίηση των ρύπων στον αέρα, το νερό και το έδαφος, καθώς και των αποβλήτων που προέρχονται από βιομηχανικές και γεωργικές εγκαταστάσεις με σκοπό να επιτευχθεί μια υψηλής στάθμης προστασία του περιβάλλοντος.

Οι περιβαλλοντικοί όροι που πρέπει να τηρούνται για να πάρει άδεια λειτουργίας, μια βιομηχανική ή γεωργική εγκατάσταση περιλαμβάνει ορισμένες θεμελιώδεις υποχρεώσεις αναφορικά κυρίως με τη χρησιμοποίηση όλων των αναγκαίων μέτρων καταπολέμησης της ρύπανσης και κυρίως την προσφυγή στις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές, την πρόληψη κάθε ρύπανσης μεγάλων διαστάσεων, την πρόληψη, ανακύκλωση ή διάθεση των αποβλήτων, με τις λιγότερο ρυπαντικές συνέπειες, την αποτελεσματική χρησιμοποίηση της ενέργειας, την πρόληψη των ατυχημάτων και τον περιορισμό των συνεπειών τους, την αποκατάσταση της τοποθεσίας μετά την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων.

Επιπλέον, η απόφαση για έγκριση άδειας περιέχει αριθμό συγκεκριμένων απαιτήσεων, οι κυριότερες μεταξύ των οποίων είναι:

- οριακές τιμές εκπομπής ρύπων
- ενδεχόμενα μέτρα για προστασία του εδάφους, του νερού και του αέρα·
- μέτρα διαχείρισης των αποβλήτων

- μέτρα για εξαιρετικές περιστάσεις (διαρροές, δυσλειτουργίες, στιγμιαίες διακοπές ή οριστική παύση, κ.λπ.)·
- ελαχιστοποίηση της ρύπανσης σε μεγάλες αποστάσεις (διασυνοριακής ρύπανσης)·
- επιτήρηση της απόρριψης αποβλήτων

Η Κυπριακή νομοθεσία εναρμονίσθηκε με την Οδηγία, μέσω του Νόμου 56(Ι)/2003 και τους τροποποιητικούς Νόμους Αρ. 15(Ι)/2006 και Αρ.12(Ι)/2008. Με τον Νόμο αυτό προβλέπεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα χορήγησης αδειών (Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων, Άδεια Εκπομπής Αέριων Αποβλήτων, Άδεια Διαχείρισης Αποβλήτων), βασισμένο στην εφαρμογή των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών. Οι οδηγίες 75/442/ΕΟΚ, 91/156/ΕΟΚ, η απόφαση 94/3 της Επιτροπής για Θέσπιση Καταλόγου Αποβλήτων, 91/689 για Επικίνδυνα Απόβλητα, η Απόφαση 94/904 της Επιτροπής για Θέσπιση Καταλόγου Επικίνδυνων Αποβλήτων, η Οδηγία 96/59, Οδηγία 75/439 για της Διάθεση Ορυκτελαίων, Οδηγία 91/157 για Ηλεκτρικές στήλες και Συσσωρευτές Ενέργειας, Οδηγία 96/61 για Ολοκληρωτική Πρόληψη και Έλεγχο της Ρύπανσης και Οδηγία 99/31 για Υγειονομική Ταφή των Αποβλήτων και χώρους διάθεσης απορριμμάτων έχουν ενσωματωθεί στην Κυπριακή νομοθεσία με τον περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμο (Αρ.215(Ι)/2002).

Οδηγία 2009/147/ΕΚ για τη διατήρηση των άγριων πτηνών

Η οδηγία αυτή υιοθετήθηκε τον Απρίλιο του 1979 και τέθηκε σε ισχύ τον Απρίλιο του 1981 και αποτελεί τη συνέχεια της οδηγίας 79/409, την οποία έχει αντικαταστήσει, για τη διατήρηση των αγρίων πουλιών.

Τα κράτη μέλη, με βάση την Οδηγία 2009/147/ΕΚ θα πρέπει να λάβουν όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα ώστε να διασφαλίσουν τη διατήρηση και το καθεστώς εκμετάλλευσης των άγριων πτηνών τα οποία απαντώνται στην Ευρωπαϊκή επικράτεια, με σκοπό τη διαφύλαξη των πληθυσμών τους σε ασφαλή μεγέθη, ή στην αύξηση των πληθυσμών τους στα επιθυμητά αυτά μεγέθη.

Στην οδηγία αναφέρεται ότι η εξαφάνιση, ή η υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων της άγριας πανίδας αποτελεί ένα σημαντικό κίνδυνο για τη διατήρησή τους και ως εκ τούτου η προστασία τους είναι εκ των πραγμάτων ουσιώδης. Για να διατηρηθούν, διαφυλαχθούν, και αποκατασταθούν οι βιότοποι και τα ενδιαιτήματα των άγριων πτηνών, τα κράτη μέλη θα πρέπει :

- Να καθορίσουν προστατευόμενες περιοχές
- Να εξασφαλίσουν την διατήρηση και διαχείριση των ενδιαιτημάτων με βάση τις οικολογικές ανάγκες των άγριων πτηνών
- Να αποκαταστήσουν διαταραγμένους βιοτόπους και να δημιουργήσουν νέους όπου αυτό είναι εφικτό

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να δημιουργήσουν Ζώνες Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π.) για απειλούμενα είδη άγριας πτηνοπανίδας, οι οποίες θα πρέπει να οριοθετούνται στις περιοχές φυσικής εξάπλωσης των άγριων πτηνών, όπου και θα συμπεριλαμβάνονται περιοχές φωλεοποίησης, περιοχές διαχείμασης, ή περιοχές ξεκούρασης κατά τη μεταναστευτική περίοδο. Οι Ζώνες Ειδικής Προστασίας μαζί με τις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης, κάτω από την Οδηγία για τους Οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ), διαμορφώνουν το Ευρωπαϊκό Δίκτυο “Φύση 2000” το οποίο αφορά τις προστατευόμενες περιοχές.

Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δοθεί από τα κράτη μέλη στους υδροβιότοπους οι οποίοι σε όλη την Ευρώπη καταγράφουν συνεχή μείωση. Παράλληλα θα πρέπει να δημιουργήσουν τις κατάλληλες εκείνες συνθήκες, για την επιβίωση και αναπαραγωγή των ειδών εντός των Ζ.Ε.Π. Ταυτόχρονα θα πρέπει να λάβουν όλα τα ενδεικνυόμενα κατάλληλα μέτρα ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα ρύπανσης, ή υποβάθμισης των ενδιαιτημάτων, ή οποιαδήποτε διατάραξη των πτηνών. Επίσης θα πρέπει να εκτιμήσουν τις πιθανές επιπτώσεις από έργα τα οποία αναμένεται να επηρεάσουν τις Ζ.Ε.Π. και να ληφθούν έγκαιρα όλα τα απαραίτητα μέτρα για να την αποφυγή τους.

Ένα γενικό σύστημα προστασίας για όλα τα είδη άγριας πτηνοπανίδας τα οποία παρατηρούνται εντός των ορίων της Ευρώπης καθιερώνεται πλέον μέσα από τις διατάξεις της Οδηγίας. Οι απαγορεύσεις που τίθενται στα πλαίσια της Οδηγίας αυτής αφορούν :

- Την πρόθεση για θανάτωση, ή σύλληψη άγριων πτηνών
- Συλλογή και κράτηση αυγών ακόμα και αν αυτά είναι άδεια
- Διατάραξη, ή καταστροφή φωλιών ,ή αποτροπή φωλεοποίησης
- Πρακτικές οι οποίες εσκεμμένα διαταράσσουν τα πτηνά και θέτουν σε κίνδυνο την διατήρηση των ειδών
- Το εμπόριο και την κράτηση ζωντανών, ή νεκρών άγριων πτηνών, το κυνήγι και η σύλληψη ειδών (η απαγόρευση αυτή ισχύει για κάθε τμήμα, ή προϊόν των πτηνών)

Τα Κράτη Μέλη μπορούν κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις, να παρεκκλίνουν από τις διατάξεις που προβλέπονται για την προστασία της άγριας πτηνοπανίδας. Ωστόσο οι επιπτώσεις μιας τέτοιας παρέκκλισης δεν πρέπει να είναι ασυμβίβαστες με τους στόχους διατήρησης των άγριων πτηνών, όπως αυτοί αναφέρονται στην θεωρούμενη Οδηγία.

Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για την προστασία και διατήρηση των φυσικών οικοτόπων, της άγριας πανίδας και της αυτοφυούς χλωρίδας

Ως αρχή της Οδηγίας που υπογράφηκε τον Μάιο του 1992, θέτει την προστασία ολόκληρων ζωνών και φυσικών οικοτόπων, ανεξαρτήτως του αν αποτελούν ή όχι,

βιοτόπους προστατευμένων ειδών. Η οδηγία στοχεύει στην δημιουργία ενός ευρωπαϊκού δικτύου ειδικά προστατευμένων περιοχών με το όνομα “Φύση 2000”, που περιλαμβάνει ορισμένους τύπους βιοτόπων, καθώς και βιοτόπους συγκεκριμένων ειδών, θηλαστικών ή πτηνών, όπως αναφέρονται στα αντίστοιχα παραρτήματα της οδηγίας.

Πρωταρχικό μέλημα της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η συνεχής υποβάθμιση των φυσικών οικοτόπων και οι κίνδυνοι που απειλούν ορισμένα είδη. Η παρούσα οδηγία, καλούμενη οδηγία “φυσικών οικοτόπων”, έχει ως σκοπό της να συμβάλει στην διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας στα κράτη μέλη, ορίζοντας ένα κοινό πλαίσιο για τη διατήρηση των οικοτόπων, των φυτών και των ζώων κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Με την οδηγία περί οικοτόπων, συνίσταται το δίκτυο “Φύση 2000”. Το δίκτυο αυτό είναι το μεγαλύτερο οικολογικό δίκτυο παγκοσμίως. Αποτελείται από “ειδικές ζώνες διατήρησης” που έχουν χαρακτηριστεί από τα κράτη μέλη δυνάμει της παρούσας οδηγίας. Εξάλλου, περιλαμβάνει επίσης ζώνες ειδικής προστασίας, οι οποίες έχουν ταξινομηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της οδηγίας περί πτηνών 2009/147/ΕΚ.

Στα παραρτήματα I και II της οδηγίας περιλαμβάνονται οι τύποι οικοτόπων και τα είδη των οποίων η διατήρηση απαιτεί τον χαρακτηρισμό περιοχών, ως ειδικών ζωνών διατήρησης. Ορισμένα από αυτά ορίζονται ως τύποι οικοτόπων, ή ειδών “προτεραιότητας” (που διατρέχουν κίνδυνο εξαφάνισης). Στο παράρτημα IV απαριθμούνται τα ζωικά και φυτικά είδη που απαιτούν ιδιαίτερα αυστηρή προστασία.

- Τα κράτη μέλη αναλαμβάνουν στα πλαίσια αυτά τις εξής υποχρεώσεις :
- να ενθαρρύνουν τη διαχείριση των στοιχείων του τοπίου που θεωρούν ουσιαστικά για τη μετανάστευση, τη γεωγραφική κατανομή και τη γενετική ανταλλαγή των αγρίων ειδών
- να θεσπίσουν ιδιαίτερα αυστηρά συστήματα προστασίας για ορισμένα ζωικά και φυτικά είδη που απειλούνται (παράρτημα IV) και να μελετήσουν την σκοπιμότητα της επανεισαγωγής των ειδών αυτών στο έδαφός τους
- να απαγορεύσουν τη χρήση μη επιλεκτικών μέσων αφαίρεσης από το φυσικό περιβάλλον, σύλληψης ή θανάτωσης ορισμένων ζωικών και φυτικών ειδών

Το δίκτυο Φύση 2000 καλύπτει σήμερα το 18% περίπου του χερσαίου εδάφους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οδηγία 2009/28/ΕΚ για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Η οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας 2009/28/ΕΚ είναι μια οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης που θέτει στόχο για τα επίπεδα χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η οδηγία δημοσιεύθηκε στις 23 Απριλίου 2009 και τροποποιεί και καταργεί την οδηγία 2001 στην Ηλεκτροπαραγωγή από

Ανανεώσιμες Πηγές 2001/77 / ΕΚ του Συμβουλίου Ενέργειας. Η οδηγία προβλέπει ότι το 20% της ενέργειας που καταναλώνεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι ανανεώσιμη, ενώ ο στόχος αυτός έχει ομαδοποιηθεί μεταξύ των χωρών μελών.

Οι ηγέτες της ΕΕ είχαν ήδη καταλήξει σε συμφωνία το Μάρτιο του 2007, κατά την οποία τουλάχιστον το 20% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας θα πρέπει να παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μέχρι το 2020, στα πλαίσια της προσπάθειας για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Η πολιτική αυτή αργότερα έγινε μέρος της στρατηγικής της ΕΕ για την Ενέργεια 2020 με βασικούς και αλληλοεξαρτώμενους στόχους τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 20%, την αύξηση του μεριδίου χρήσης των ανανεώσιμων πηγών για την παραγωγή ενέργειας στο 20%, και την επίτευξη εξοικονόμησης ενέργειας κατά 20% ή περισσότερο.

Τα κράτη μέλη υποχρεούνται να υποβάλλουν εκθέσεις προόδου, όπου θα καταγράφεται η υλοποίηση της οδηγίας και η πρόοδος που σημειώνεται στην κατεύθυνση επίτευξης των στόχων που τίθενται, όπως καθορίζεται από το άρθρο 22 της οδηγίας.

Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα Νερά

Η έλλειψη πόσιμου νερού και νερού άρδευσης, η υποβάθμιση της ποιότητας, η ρύπανση και η σταδιακή καταστροφή των υδάτινων πόρων είναι μερικές από τις πολυάριθμες πιέσεις και απειλές που αντιμετωπίζουν τα ύδατα. Προκειμένου, όμως να προστατευτεί αυτός ο πολύτιμος πόρος, ζωτικής σημασίας κρίνεται η οργάνωση και λειτουργία θεσμικών οργάνων και μέτρων για την αποτελεσματική αντιμετώπιση προβλημάτων και για την προστασία των υδάτινων πόρων.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, στην κατεύθυνση της πολιτικής προστασίας και διατήρησης του υδάτινου περιβάλλοντος έθεσε σε ισχύ μια νέα οδηγία πλαίσιο που θα θεσπίζει τις βασικές αρχές μιας βιώσιμης πολιτικής των υδάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η νέα Οδηγία Πλαίσιο τέθηκε σε ισχύ στις 22 Δεκεμβρίου 2000 και η Κύπρος με την ένταξη της στην Ευρωπαϊκή Ένωση όφειλε να συμμορφωθεί πλήρως με τις απαιτήσεις της Οδηγίας αυτής. Η γνωστή Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά αναμορφώνει την υφιστάμενη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία και θέτει το νομοθετικό πλαίσιο για την ορθή διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων. Ο βασικός στόχος της Οδηγίας είναι η αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων και η επίτευξη μιας «καλής κατάστασης» μέχρι το 2015. Ο βασικός στόχος της Οδηγίας είναι η αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων. Η νέα Οδηγία-Πλαίσιο, μεταξύ άλλων:

- Προστατεύει όλα τα ύδατα ποταμούς, λίμνες, παράκτια και υπόγεια.
- Θέτει στόχους για την εξασφάλιση ποιοτικής κατάστασης των υδάτων
- Δημιουργεί σύστημα διαχείρισης σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού.
- Απαιτεί διασυνοριακή συνεργασία μεταξύ χωρών και όλων των εμπλεκόμενων μερών

- Εξασφαλίζει ενεργό συμμετοχή όλων των φορέων, συμπεριλαμβανομένων των μη κυβερνητικών οργανισμών και των τοπικών αρχών, στις δραστηριότητες της διαχείρισης των υδάτων.
- Εξασφαλίζει μείωση και έλεγχο της ρύπανσης από όλες τις πηγές όπως η γεωργία, η βιομηχανική δραστηριότητα, οι αστικές περιοχές, κ.λπ.
- Απαιτεί πολιτικές τιμολόγησης του νερού και εξασφαλίζει ότι ο ρυπαίνων πληρώνει και τέλος,
- Εξισορροπεί τα συμφέροντα του περιβάλλοντος με τα συμφέροντα αυτών που εξαρτώνται από αυτό.

Η Οδηγία καθιερώνει την ολοκληρωμένη διαχείριση σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού, ως πολιτική διαχείρισης των υδατικών πόρων. Για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού καθορίζονται ορισμένες απαραίτητες ενέργειες που θα πρέπει να υλοποιηθούν εντός καθορισμένων προθεσμιών, ώστε ο βασικός στόχος της Οδηγίας που είναι η αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων και η επίτευξη μιας «καλής κατάστασης» να επιτευχθεί μέχρι το 2015. Ωστόσο για συγκεκριμένα υδατικά συστήματα, εφόσον πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις, η Οδηγία προβλέπει παράταση της προθεσμίας αυτής ή και επιδίωξη περιβαλλοντικών στόχων λιγότερο αυστηρών από αυτούς που απαιτούνται κανονικά. Όσον αφορά τα επιφανειακά νερά «καλή κατάσταση» θεωρείται η «καλή οικολογική» και η «καλή χημική κατάσταση» ενώ όσον αφορά τα υπόγεια νερά «καλή κατάσταση» θεωρείται η «καλή ποσοτική» και η «καλή χημική κατάσταση».

Η Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά αποτελεί μια τεράστια προσπάθεια, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, για την ορθή προστασία και χρήση των υδάτων ώστε να εξασφαλιστεί η αειφόρος χρήση του νερού σε ολόκληρη την Ευρώπη. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε τους στόχους και τις βάσεις με την Οδηγία και τώρα αναμένεται από κάθε κράτος μέλος να αξιολογήσει την υπάρχουσα κατάσταση και τις ιδιαιτερότητες των υδατικών του πόρων και να διαμορφώσει τη δική του εθνική στρατηγική.

Οι επιπτώσεις από την εφαρμογή της Οδηγίας στην Κύπρο δεν μπορεί παρά να είναι θετικές. Η αποτελεσματική εφαρμογή της Οδηγίας θα δημιουργήσει τις απαραίτητες συνθήκες για τη στήριξη μιας πολιτικής που θα οδηγήσει στην ικανοποιητική και αποτελεσματική προστασία καθώς και στην ορθολογική διαχείριση και αξιοποίηση των πολύτιμων υδατικών μας πόρων.

Σύμβαση για τους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας ως ενδιαιτήματος για τα υδρόβια πουλιά (1971) – Διεθνής Σύμβαση Ramsar

Η Σύμβαση Ramsar η οποία υπογράφηκε το 1971 στην πόλη Ramsar του Ιράν, αναφέρεται στους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας, και αποτελεί συμφωνία η οποία παρέχει το πλαίσιο για εθνικές δράσεις και διεθνείς συνεργασίες ώστε να επιτευχθεί η διατήρηση και ορθολογική χρήση των υγροτόπων και των πόρων τους.

Η επίσημη ονομασία της Σύμβασης είναι “Σύμβαση για τους Υγροβιότοπους Διεθνούς Σημασίας ειδικά ως Οικότοποι Υδροβίων Πτηνών” και αντανακλά τη σημασία στη διατήρηση και ορθολογική – βιώσιμη χρήση των υγροβιότοπων ως οικοτόπων για τα υδροβία πτηνά. Όμως με την πάροδο του χρόνου, η Σύμβαση έχει διευρύνει το πεδίο εφαρμογής της, με σκοπό να καλύψει όλες τις παραμέτρους διατήρησης και ορθολογικής – βιώσιμης χρήσης των υγροβιότοπων, αναγνωρίζοντας τους υγροβιότοπους σαν οικοσυστήματα τα οποία είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και για την ευημερία των ανθρώπινων κοινωνιών.

Στην χώρα μας μεγάλος αριθμός ειδών άγριας χλωρίδας και πανίδας πολλά από τα οποία είναι ενδημικά, ή σπάνια και απειλούμενα με εξαφάνιση, ζουν και αναπτύσσονται στους Κυπριακούς υγροβιότοπους. Εκτός από τα είδη που μόνιμα ζουν και αναπτύσσονται στο χώρο των υγροβιότοπων (ψάρια, αμφίβια, ερπετά, μη αποδημητικά πτηνά κ.α.), οι υγροβιότοποι αποτελούν επίσης παράγοντα ιδιαίτερης σημασίας για την επιβίωση σημαντικού αριθμού μεταναστευτικών πουλιών, καθώς χρησιμεύουν ως ενδιάμεσοι σταθμοί στη διάρκεια των μεγάλων ετήσιων αποδημιών τους, αλλά παράλληλα και ως τόποι διαχείμασης τους. Η προστασία και ορθολογική διαχείριση αυτών των πολυτιμότεων οικοτόπων, όπως και των υπηρεσιών που αυτοί προσφέρουν στην βιοποικιλότητα χλωρίδα και ιδιαίτερα την πανίδα, αποτελεί ύψιστη προτεραιότητα. Γι’ τον λόγο αυτό η Κυπριακή Κυβέρνηση εργάζεται μεθοδικά ώστε όλες οι αξιόλογες περιοχές να κηρυχθούν ως περιοχές RAMSAR, το κυριότερο πρόβλημα είναι το γεγονός ότι πολλοί από τους σημαντικούς οικολογικά υγροβιότοπους είναι μέρος ιδιόκτητων περιουσιών, δυσχεραίνοντας την λήψη μέτρων προστασίας.

Η Κύπρος επικύρωσε τη Σύμβαση Ramsar το 2001 με Κυρωτικό Νόμο Ν. 8(III)/2001 ενώ η Αλυκή της Λάρνακας έχει περιληφθεί στον κατάλογο Ramsar ως ο 1081ος υγροβιότοπος διεθνούς σημασίας. Επίσης η Διοίκηση των Βρετανικών Βάσεων στην περιοχή των Βάσεων Ακρωτηρίου έχει συμπεριλάβει την Αλυκή Ακρωτηρίου στον κατάλογο Ramsar το 2003 ως τον 1375ο υγροβιότοπο διεθνούς σημασίας.

Σύμβαση Βέρνης για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης

Η Σύμβαση για την Ευρωπαϊκή Άγρια Ζωή και τους Φυσικούς Οικοτόπους υπογράφηκε στη Βέρνη της Ελβετίας στις 19 Σεπτεμβρίου, 1979 και έχει ως στόχο της την προώθηση της συνεργασίας ανάμεσα στα συμβαλλόμενα κράτη, με σκοπό τη διατήρηση της άγριας χλωρίδας και πανίδας και των οικοτόπων τους, καθώς επίσης και την προστασία απειλούμενων μεταναστευτικών ειδών.

Τα συμβαλλόμενα μέρη, στα πλαίσια αυτής της σύμβασης αναλαμβάνουν τα ακόλουθα :

- να προωθήσουν εθνικές πολιτικές για τη διατήρηση της άγριας πανίδας, χλωρίδας και των φυσικών οικοτόπων

- να ενσωματώσουν τη διατήρηση της άγριας χλωρίδας και πανίδας σε εθνικό προγραμματισμό, ανάπτυξη και περιβαλλοντικές πολιτικές
- να προωθήσουν εκπαίδευση και διάδοση πληροφοριών για τις ανάγκες διατήρησης των ειδών άγριας πανίδας, χλωρίδας και των φυσικών οικοτόπων τους

Η Σύμβαση αυτή έχει επικυρωθεί από την Κυπριακή Δημοκρατία με τον Κυρωτικό Νόμο περί της Σύμβασης για τη Διατήρηση της Ευρωπαϊκής Άγριας Ζωής και των Φυσικών Οικοτόπων Ν. 24/1988.

Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα υιοθέτησε για την εφαρμογή της Σύμβασης της Βέρνης, την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ για τη Διατήρηση των Άγριων Πτηνών η οποία έχει αντικατασταθεί προσφάτως από την οδηγία 2009/147/ΕΚ, αλλά και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη Διατήρηση των Φυσικών Οικοτόπων και της Άγριας Πανίδας και Χλωρίδας. Οι Οδηγίες αυτές επιτρέπουν μεταξύ άλλων, την εγκαθίδρυση ενός Ευρωπαϊκού Δικτύου προστατευμένων περιοχών (Φύση 2000), για την αντιμετώπιση της συνεχούς απώλειας της βιοποικιλότητας από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Σύμβαση Βόννης για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας

Η Σύμβαση για την Προστασία των Μεταναστευτικών Ειδών Πανίδας (ή κοινός Συνθήκη της Βόννης) ως στόχο έχει τη διατήρηση όλων των μεταναστευτικών ειδών σε όλη την έκταση διακίνησής τους.

Η Σύμβαση της Βόννης υιοθετήθηκε το 1979 και τέθηκε σε εφαρμογή το 1985. Μέλη της αποτελούν 104 χώρες της Αφρικής, Κεντρικής και Νότιας Αμερικής, Ασίας, Ευρώπης και Ωκεανίας, ανάμεσά τους και η Κυπριακή Δημοκρατία, με την υπογραφή το 2001 του Κυρωτικού Νόμου περί της Σύμβασης για τη Διατήρηση των Αποδημητικών Ειδών που Ανήκουν στην Άγρια Πανίδα Ν. 17(III)/2001.

Τα Συμβαλλόμενα Μέρη συνεργάζονται για τη διατήρηση των μεταναστευτικών ειδών και των οικοτόπων τους, παρέχοντας στα απειλούμενα μεταναστευτικά είδη αυστηρά επίπεδα προστασίας, αποφασίζοντας πολύπλευρες συμφωνίες για τη διατήρηση και διαχείριση μεταναστευτικών ειδών που απαιτούν, ή θα επωφεληθούν από διεθνείς συνεργασίες και επιχειρώντας συνεταιριστικές ερευνητικές δραστηριότητες.

3.3.2 Εθνική Περιβαλλοντική Νομοθεσία

Νόμος 102(I)/2005: Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Σχέδια και/ ή Προγράμματα Νόμος

Ο Νόμος αυτός τέθηκε σε πλήρη εφαρμογή το 2005 και αντικατέστησε το Νόμο Αρ. 57(I)/2001, που ίσχυε από το 2001, εναρμονίζοντας έτσι τη νομοθεσία της Κυπριακής

Δημοκρατίας με τις Οδηγίες 85/337/ΕΟΚ, 97/11/ΕΚ και 2003/35/ΕΚ, της Ευρωπαϊκής για το συγκεκριμένο θέμα. Σκοπός του Νόμου είναι η επίτευξη υψηλού επιπέδου προστασίας του περιβάλλοντος και η ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών ζητημάτων στην προετοιμασία και έγκριση σχεδίων και/ ή προγραμμάτων για την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης, εξασφαλίζοντας την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον για ορισμένα σχέδια και/ή προγράμματα που ενδέχεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Ο Νόμος αφορά τις περιπτώσεις αδειοδότησης έργων, κατάλογος των οποίων περιλαμβάνεται στα Παραρτήματα Ι και ΙΙ του εν λόγω Νόμου και για τα οποία ο Νόμος προνοεί την αξιολόγηση των επιπτώσεων που μπορεί να επιφέρουν στο περιβάλλον πριν την έκδοση της απαιτούμενης άδειας. Στα Παραρτήματα του Νόμου καθορίζονται ρητά τα κριτήρια για τον καθορισμό της σημασίας των επιπτώσεων και τα χαρακτηριστικά των επιπτώσεων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη φάση αδειοδότησης ενός έργου, σχεδίου ή προγράμματος.

Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης της Φύσης και της Άγριας Ζωής Νόμος, Ν. 153(Ι)/2003

Ο νόμος Ν. 153(Ι)/200 και ο πλέον πρόσφατος τροποποιητικός νόμος (Ν. 67(Ι)/2015). Σκοπός του παρόντος νόμου είναι η προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, η διασφάλιση της διατήρησης ή αποκατάστασης της διατήρησης των στοιχείων του βιολογικού περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη τις οικονομικές, κοινωνικές, πολιτιστικές παραμέτρους και τοπικές και περιφερειακές ιδιομορφίες.

Ο θεωρούμενος νόμος ρυθμίζει την προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, κυρίως μέσω της ανακήρυξης ειδικών ζωνών διατήρησης και προστατευμένων ειδών χλωρίδας και πανίδας, της υιοθέτησης μέτρων διαχείρισής τους, της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από σχέδια, ή έργα σε περιοχές που εμπίπτουν σε ειδική ζώνη διατήρησης και του ελέγχου της απελευθέρωσης στο περιβάλλον μη τοπικών ειδών άγριας ζωής. Στα σχετικά Παραρτήματα του Νόμου περιλαμβάνονται και 52 τύποι φυσικών οικοτόπων, 17 είδη φυτών και 17 είδη άγριας πανίδας που συναντιούνται στην Κυπριακή επικράτεια.

Στα πλαίσια του Δικτύου "Φύση 2000" της Ε.Ε., ετοιμάστηκε ο επιστημονικός κατάλογος περιοχών σημαντικής οικολογικής αξίας, όπου και περιλαμβάνονται οι σημαντικότεροι τύποι οικοτόπων και ειδών χλωρίδας και πανίδας. Στα όρια των περιοχών του Δικτύου προστατευόμενων περιοχών περιλαμβάνονται σχεδόν όλοι οι τύποι οικοτόπων της Κύπρου και τα περισσότερα από τα ενδημικά είδη. Επίσης, οριστικοποιήθηκε, το εθνικό αρχείο των οικολογικών στοιχείων της Κύπρου, εν ονόματι "BIOCYPRUS", το οποίο και περιλαμβάνει την τυποποιημένη μορφή στοιχείων όλων των περιοχών που πληρούν τα κριτήρια για πρόταση ένταξης στο Δίκτυο "Φύση 2000".

Ρύπανση της Ατμόσφαιρας- Ο περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας Νόμος, Ν.187(Ι)/2002, Ν.85(Ι)/2007, Ν.10(Ι)2008, Ν.79(Ι)2009, Ν.51(Ι)/2013, Ν.180(Ι)/2013

Σκοπός του Νόμου αυτού είναι η πρόληψη, η μείωση και ο έλεγχος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που προέρχεται κυρίως από βιομηχανικές εγκαταστάσεις, για την καλύτερη προστασία της υγείας και της ευημερίας του πληθυσμού, αλλά και για την προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος, της πανίδας και της χλωρίδας. Με βάση το νόμο αυτό οι νέες εγκαταστάσεις θα πρέπει να εξασφαλίσουν την άδεια εκπομπής αέριων ρύπων προτού τεθούν σε λειτουργία, ενώ οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις θα πρέπει εντός τριών μηνών από την εφαρμογή του νόμου να εξασφαλίσουν άδεια εκπομπής.

Οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους Νόμοι του 2002 μέχρι το 2008, Ν.106(Ι)/2002, Ν160(Ι)/2005, Ν76(Ι)/2006, Ν22(Ι)/2007, Ν11(Ι)/2008, Ν53(Ι)/2008

Σκοπός των πιο πάνω νόμων είναι η υιοθέτηση συστήματος αδειοδότησης και επιθεώρησης για τις εγκαταστάσεις που δυνητικά μπορεί να προκαλέσουν ρύπανση στις υδατικές μάζες, όπως και η εκπόνηση οδηγιών για την προστασία των υδάτων από Νιτρορύπανση ή άλλες επικίνδυνες ουσίες, για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων και για την προστασία των υδατινών μαζών που φιλοξενούν ψάρια.

Αναφορικά με την ρύπανση λόγω νιτρικών από γεωργικές πηγές, αν και οι εκτάσεις που χρησιμοποιούνται για τη γεωργία στην Κύπρο είναι σχετικά μικρές, είναι εν γένει ένα σοβαρό πρόβλημα. Έχουν ήδη καθοριστεί ευπρόσβλητες ζώνες (Κ.Δ.Π. 42/2004) και ήδη ετοιμάστηκαν κατάλληλα προγράμματα δράσης (Κ.Δ.Π. 41/2004). Παράλληλα ετοιμάστηκε και εφαρμόζεται Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (Κ.Δ.Π. 40/2004). Το Τμήμα Γεωργίας προωθεί συγκριμένα μέτρα, που περιλαμβάνουν τον έλεγχο της χρήσης λιπασμάτων, τη χρήση βελτιωμένων συστημάτων άρδευσης, την ετοιμασία προγραμμάτων άρδευσης, τη μετακίνηση κτηνοτροφικών μονάδων, τη συλλογή λάσπης, την επεξεργασία αποβλήτων και την κατάλληλη επιλογή εδάφους για εναπόθεσή τους, την κατάλληλη κατάρτιση των αγροτών κ.α.

Ο περί Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αντιμετώπισης των Κινδύνων Πλημμύρας Νόμος του 2010 (Ν. 70(Ι)/2010) και ο Τροποποιητικός) Νόμος του 2012 (Ν. 153(Ι)/2012)

Σκοπός της οδηγίας 2007/60/ΕΚ είναι η θέσπιση πλαισίου για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες που συνδέονται με τις πλημμύρες. Ο παραπάνω νόμος καθορίζει συντονιστική αρχή, η οποία είναι αρμόδια για την παρακολούθηση της εφαρμογής των σχεδίων διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας. Ρυθμίζει επίσης τον συντονισμό σε περιοχές

λεκάνης απορροής των ποταμών, θέτει σε εφαρμογή την προκαταρκτική αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας, τον προσδιορισμό περιοχών με δυνητικούς κινδύνους πλημμύρας, την κατάρτιση χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας και χαρτών κινδύνων πλημμύρας και την κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Θεσμοθετεί την προκαταρκτική αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας, τον Προσδιορισμό περιοχών με δυνητικούς κινδύνους πλημμύρας και την κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.

Κ.Δ.Π. 281/2014 για σκοπούς εναρμόνισης με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 91/676/ΕΟΚ για την προστασία των υδάτων γεωργικής προέλευσης

Στο παραπάνω διάταγμα ορίζονται δράσεις σχετικά με την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης, πρόνοιες σχετικά με τη χρήση λιπασμάτων, αποθήκευσης και διακίνησης χημικών λιπασμάτων, με τη χρήση κτηνοτροφικών αποβλήτων, με την αποθήκευση κτηνοτροφικών αποβλήτων και με τις μεθόδους άρδευσης, τη διεξαγωγή χημικών αποβλήτων.

Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης της Φύσης και της Άγριας Ζωής Νόμος Ν. 153(Ι)/2003

Ο νόμος ρυθμίζει την προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, κυρίως μέσω της ανακήρυξης ειδικών ζωνών διατήρησης και προστατευμένων ειδών πανίδας και χλωρίδας και της υιοθέτησης μέτρων διαχείρισής τους, της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από σχέδια ή έργα σε περιοχές που εμπίπτουν σε ειδική ζώνη διατήρησης και του ελέγχου της απελευθέρωσης στο περιβάλλον μη τοπικών ειδών άγριας ζωής. Στα σχετικά Παραρτήματα του Νόμου περιλαμβάνονται και 52 τύποι φυσικών οικοτόπων, 17 είδη άγριας πανίδας και 17 είδη φυτών που συναντιούνται στην Κύπρο. Στα πλαίσια του Δικτύου "Φύση 2000" της Ε.Ε., ετοιμάστηκε ο επιστημονικός κατάλογος περιοχών, που περιλαμβάνει τους σημαντικούς τύπους οικοτόπων και ειδών πανίδας και χλωρίδας. Σχεδόν όλοι οι τύποι οικοτόπων της Κύπρου και τα περισσότερα από τα ενδημικά είδη θα περιλαμβάνονται στα όρια των περιοχών του Δικτύου προστατευόμενων περιοχών. Οριστικοποιήθηκε, επίσης, το εθνικό αρχείο των οικολογικών στοιχείων της Κύπρου, το "BIOCYPRUS", το οποίο περιλαμβάνει την τυποποιημένη μορφή στοιχείων όλων των περιοχών που πληρούν τα κριτήρια για να προταθούν για ένταξη στο Δίκτυο "Φύση 2000".

Νόμος που προνοεί για την προστασία και διαχείριση άγριων πτηνών και θηραμάτων Ν. 152/2003

Η προστασία και διαχείριση των πτηνών και των άγριων θηραμάτων εξασφαλίζεται μέσω του καθορισμού Ζωνών Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π.) οι οποίες είναι ενταγμένες στο δίκτυο των περιοχών “Φύση 2000”, αλλά και μέσω του καθορισμού συγκεκριμένων μέτρων για τη προστασία των άγριων πτηνών, ρύθμιση του εμπορίου πτηνών και θηραμάτων, καθορισμός ειδών των οποίων επιτρέπεται η θήρευση, καθώς και ζωνών όπου επιτρέπεται το κυνήγι. Επίσης ιδιαίτερη σημασία δίδεται στη διαχείριση των ειδών Κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Ο περί Δασών Νόμος Ν.14/1967

Η προστασία και η αειφορική διαχείριση των δασών της Κύπρου (κρατικά και ιδιωτικά δάση) ρυθμίζονται μέσα από τη νομοθεσία. Πιο συγκεκριμένα μέσα από τις διατάξεις της νομοθεσίας καθορίζονται τα Εθνικά Δασικά Πάρκα, περιοχές Προστασίας χλωρίδα και πανίδας, Δενδροκομικοί Χειρισμοί, περιοχές βοσκής, έκδοση αδειών κοπής δασικών προϊόντων, κατασκηνωτικοί και δασικοί χώροι, δασικοί δρόμοι και άλλοι παράμετροι διαχείρισης των δασικών οικοσυστημάτων.

3.4 Ενσωμάτωση Περιβαλλοντικών Στόχων στη Μελέτη

Ο καθορισμός της νέας κτηνοτροφικής ζώνης συνδέεται άμεσα με τους στόχους περιβαλλοντικής προστασίας που καθορίζονται σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, καθώς η κάθε αυτή χωροθέτηση, η κατασκευή αλλά και ο τρόπος λειτουργίας των κτηνοτροφικών μονάδων επηρεάζουν το ανθρωπογενές, το βιολογικό και το κοινωνικό περιβάλλον.

Οι εθνικοί στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας σε σχέση με τη χωροθέτηση μιας νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στην Αθήνους θίγει σαφώς τους παρακάτω τομείς:

Βιοποικιλότητα- Χλωρίδα- Πανίδα

Η στόχοι για προστασία της βιοποικιλότητας, της χλωρίδας και της πανίδας σχετίζονται άμεσα με τη χωροθέτηση και λειτουργία της νέας κτηνοτροφικής ζώνης, καθώς αυτή πρέπει να πραγματοποιηθεί σε επαρκή απόσταση από προστατευόμενες περιοχές και οικοτόπους, εξασφαλίζοντας την αποφυγή ανεπανόρθωτων επιπτώσεων και φαινομένων καταστροφής και εξαφάνισης των ειδών.

Έδαφος και Υδάτινοι Πόροι

Η λειτουργία μιας νέας κτηνοτροφικής ζώνης πρέπει να συνάδει με τις πρόνοιες της Κοινοτικής και Εθνικής Νομοθεσίας για τη πρόληψη της ρύπανσης και της γενικότερης υποβάθμισης του εδάφους που είναι δυνατό να προκύψουν από τη λανθασμένη διαχείριση των αποβλήτων που θα παράγονται στην κτηνοτροφική ζώνη.

Αισθητική Τοπίου και Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

Ο καθορισμός της νέας κτηνοτροφικής ζώνης θα επηρεάσει σε ορισμένο βαθμό την αισθητική του τοπίου, αφού η εγκατάσταση νέων μονάδων ενδέχεται να αλλοιώσει το χαρακτήρα του τοπίου. Το αντίκτυπο και ο βαθμός επηρεασμού που θα επιφέρει ο καθορισμός νέας κτηνοτροφικής ζώνης στην αισθητική του τοπίου εξαρτάται άμεσα από το υφιστάμενο πολεοδομικό καθεστώς και τις χρήσεις γης στην περιοχή που θα προταθεί. Παρόλα αυτά, υιοθετώντας τη βέλτιστη δυνατή χωροθέτηση με τις ελάχιστες οχλήσεις, και σε μετέπειτα στάδιο πραγματοποιώντας τη σταδιακή κατάργηση της λειτουργίας της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης, είναι δυνατή η αντιμετώπιση υφιστάμενων οχλήσεων που σχετίζονται με την χωροθέτηση κτηνοτροφικών μονάδων εκτός της καθορισμένης ζώνης. Επιπλέον, η εγκατάσταση νέας κτηνοτροφικής ζώνης προτείνεται ιδανικά να συνάδει με τα σύγχρονα πρότυπα λειτουργίας, για παράδειγμα να περιλαμβάνει την εγκατάσταση κεντρικών “υπηρεσιών” που θα εξυπηρετούν όλες τις κτηνοτροφικές μονάδες (πχ. βιολογικός καθαρισμός, καθολική συλλογή και διαχείριση κτηνοτροφικών αποβλήτων, κοκ).

Στις Περιοχές Ειδικού Χαρακτήρα (ΠΕΧ), όπως καθορίζονται στο τοπικό σχέδιο, στις οποίες σημειώνεται σημαντική συχνότητα σε οικοδομές, στοιχεία κοινωνικού, ιστορικού, αρχαιολογικού, κοκ, ενδιαφέροντος και ιδιαίτερου φυσικού περιβάλλοντος, δεν ενδέχεται να επηρεαστεί το αισθητικό περιβάλλον, αφού η χωροθέτηση θα απέχει επαρκώς από αυτές.

Οικονομία

Ο καθορισμός νέας κτηνοτροφικής ζώνης στην Αθηνού συνιστά σχέδιο με στόχο τόσο την τόνωση της οικονομικής ανάπτυξης της περιοχής, όσο και τη βελτίωση της υπάρχουσας χωροταξικής πολιτικής, με απώτερο στόχο την επίτευξη της αειφορίας στην αναπτυξιακή πορεία της περιοχής. Ο καθορισμός νέας ζώνης θα επηρεάσει τις άμεσες και μακροπρόθεσμες αναπτυξιακές ανάγκες της περιοχής, με στόχο την κοινωνική και οικονομική ευημερία.

4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ/ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

4.1 Σύνοψη βασικών προνοιών που εφαρμόζονται βάσει Τοπικού Σχεδίου Αθηνών

Γενικά, η Αθήνους παρουσιάζει αστικού τύπου ανάπτυξη στον κεντρικό πυρήνα της, όπου ο σαφής καθορισμός δημοσίου χώρου καθίσταται αδύνατος, λόγω της ανάμειξης δημόσιας και ιδιωτικής γης. Όπως συγκεκριμένα γίνεται αναφορά στο *Εγκεκριμένο Τοπικό Σχέδιο της Αθηνών (2012)*, η περιοχή δε φαίνεται να εμφανίζει σημαντικά προβλήματα εσωτερικής οργάνωσης και λειτουργίας, υπάρχουν όμως αυτά σημαντικά περιθώρια βελτίωσης. Η βελτίωση είναι δυνατό να επέλθει μέσω πολεοδομικών ρυθμίσεων στο επίπεδο του φυσικού σχεδιασμού, αλλά και με την εφαρμογή μέτρων και προγραμμάτων με στόχο την ανάπτυξη της τοπικής οικονομικής και κοινωνικής οργάνωσης. Μια σύντομη αναφορά στα αναπτυξιακά ζητήματα της περιοχής αφορά¹:

- α. Οι γενικότεροι ρυθμοί και το εύρος των τομέων ανάπτυξης στην περιοχή αν και δεν εμφανίζουν σημαντικά προβλήματα, έμφαση πρέπει να δοθεί στην ισόρροπη ανάπτυξη της Αθηνών σε σχέση με τις γειτονικές περιοχές.
- β. Ανισόρροπη ανάπτυξη εντοπίζεται στις περιοχές που γειτνιάζουν με τη Νεκρή Ζώνη, με συνήθως «καθυστερημένη» ανάπτυξη.
- γ. Το πρόβλημα της ανάμειξης χρήσεων γης εντείνει η ύπαρξη της Νεκρής Ζώνης που σε ορισμένες περιπτώσεις έχει δημιουργήσει φαινόμενα ασύμβατων γειτονικών χρήσεων .
- δ. Την υποβάθμιση της αρχιτεκτονικής παραδοσιακής κληρονομιάς και η λανθασμένη ένταξη νέων κτιρίων στον υφιστάμενο παραδοσιακό ιστό.
- ε. Περιορισμός της ανάδειξης της φυσιογνωμίας του οικισμού και της ευρύτερης περιοχής, λόγω της μη επαρκούς αξιοποίησης των στοιχείων που καθορίζουν την ταυτότητα της περιοχής.

Η Αθήνους αποτελείται από επιμέρους στοιχεία, που αν τεθούν υπό ορθολογική εκμετάλλευση, θα επιφέρουν προοπτικές ανάπτυξης και θα αποτελέσουν βάση της ανάπτυξης. Ορισμένα από αυτά είναι: η αξιοσημείωτη ποιότητα του δομημένου περιβάλλοντος στην περιοχή του παραδοσιακού πυρήνα, η ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος, η μικρή απόσταση από τα αστικά κέντρα της Λευκωσίας και Λάρνακας η ύπαρξη όλων των απαραίτητων υποδομών και υπηρεσιών και η διαθεσιμότητα και καταλληλότητα γης για την ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα.

¹ Τοπικό Σχέδιο Αθηνών, Πρόνοιες και Μέτρα Πολιτικής, Εγκεκριμένο 2012, Υπουργείο Εσωτερικών, Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, Λευκωσία 2012

Οι βασικοί στόχοι του Τοπικού Σχεδίου, όπως αναφέρονται σε αυτό ¹είναι:

- Διασφάλιση αποδοτικότερης οργάνωσης των βασικών αστικών λειτουργιών και η ορθολογική κατανομή των χρήσεων γης, με τρόπο που να διασφαλίζεται η βέλτιστη οικονομική και λειτουργική οργάνωση του οικισμού
- Η εξοικονόμηση φυσικών πόρων και η διαφύλαξη του φυσικού περιβάλλοντος σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης.
- Η εξασφάλιση ισόρροπης και ποικίλων φύσεων χρήσεις γης, σαφής διαχωρισμός και διευθέτηση των αντικρουόμενων χρήσεων γης
- Η σταδιακή αναβάθμιση των ανέσεων, προσφερόμενων υπηρεσιών και επιπέδου εξυπηρέτησης
- Αποτελεσματική Οργάνωση των περιοχών κατοικίας ώστε να επιτυγχάνεται συσχέτιση της κατανομής του πληθυσμού με τις ευκαιρίες απασχόλησης.
- Εφαρμογή σύγχρονης κυκλοφοριακής πολιτικής
- Προώθηση μέτρων πολιτικής για την αναβάθμιση του ρόλου που διαδραματίζει το «αστικό» κέντρο, και η ισόρροπη ανάπτυξη των δραστηριοτήτων.
- Η διαφύλαξη στοιχείων και περιοχών ειδικού, ιστορικού, πολιτιστικού και αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος και η υιοθέτηση προγράμματος προστασίας, διατήρησης και ανάπλασης

Όσον αφορά, τον τομέα της Κτηνοτροφίας, η πολιτική του Τοπικού Σχεδίου περιλαμβάνει:

- Αυστηρό διαχωρισμό της μαζικής εκτροφής ζώων από τις λοιπές χρήσεις, και συγκέντρωση της δραστηριότητας εντός της καθορισμένης Κτηνοτροφικής Ζώνης
- Καθορισμό νέας κτηνοτροφικής ζώνης
- Σταδιακή μετεγκατάσταση των μονάδων κτηνοτροφίας εντός της καθορισμένης κτηνοτροφικής ζώνης, για τις περιπτώσεις των υποστατικών λειτουργούν που εκτός αυτής
- Αναβάθμιση της αναγκαίας υποδομής και προσπέλασης της καθορισμένης Κτηνοτροφικής Ζώνης, ώστε να βελτιωθούν οι συνθήκες λειτουργίας και οι αναπτυξιακές της δυνατότητες
- Αποκλεισμό κτηνοτροφικών μονάδων αυξημένου βαθμού οχληρίας (χοιροτροφικές και πτηνοτροφικές) από την περιοχή του Σχεδίου

4.2 Υφιστάμενη Κατάσταση Κτηνοτροφικής Ζώνης και αναπτυξιακές τάσεις

Στην Καθορισμένη Κτηνοτροφική Ζώνη, επιτρέπεται η μαζική εκτροφή ζώων, εξαιρουμένων των χοίρων, και δύναται να εγκριθούν αναπτύξεις εκκολαπτηρίων και ειδικών μονάδων παραγωγής πουλερικών μετά από διαβούλευση με το Γενικό

Διευθυντή του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Επιπλέον, η λειτουργία κτηνοτροφικών αναπτύξεων εκτός της καθορισμένης κτηνοτροφικής ζώνης απαγορεύεται, με εξαίρεση τις περιπτώσεις εκτροφής ή εκγύμνασης ίππων, καταφύγιων ή ξενοδοχείων ζώων, κοκ.

Εντός της Κτηνοτροφικής Ζώνης, οι μοναδικές αναπτύξεις εκτός των κτηνοτροφικών είναι:

- Βοηθητικές αναπτύξεις απαραίτητες για τη διεξαγωγή των κτηνοτροφικών διεργασιών
- Βιοτεχνικό εργαστήριο – Θάλαμος Ανάπτυξης
- Οποιοσδήποτε άλλες κατασκευές συμβάλλουν στην κτηνοτροφική δραστηριότητα
- Έργα υποδομής
- Μεμονωμένες κατοικίες για τις ανάγκες των ιδιοκτητών των κτηνοτροφικών αναπτύξεων

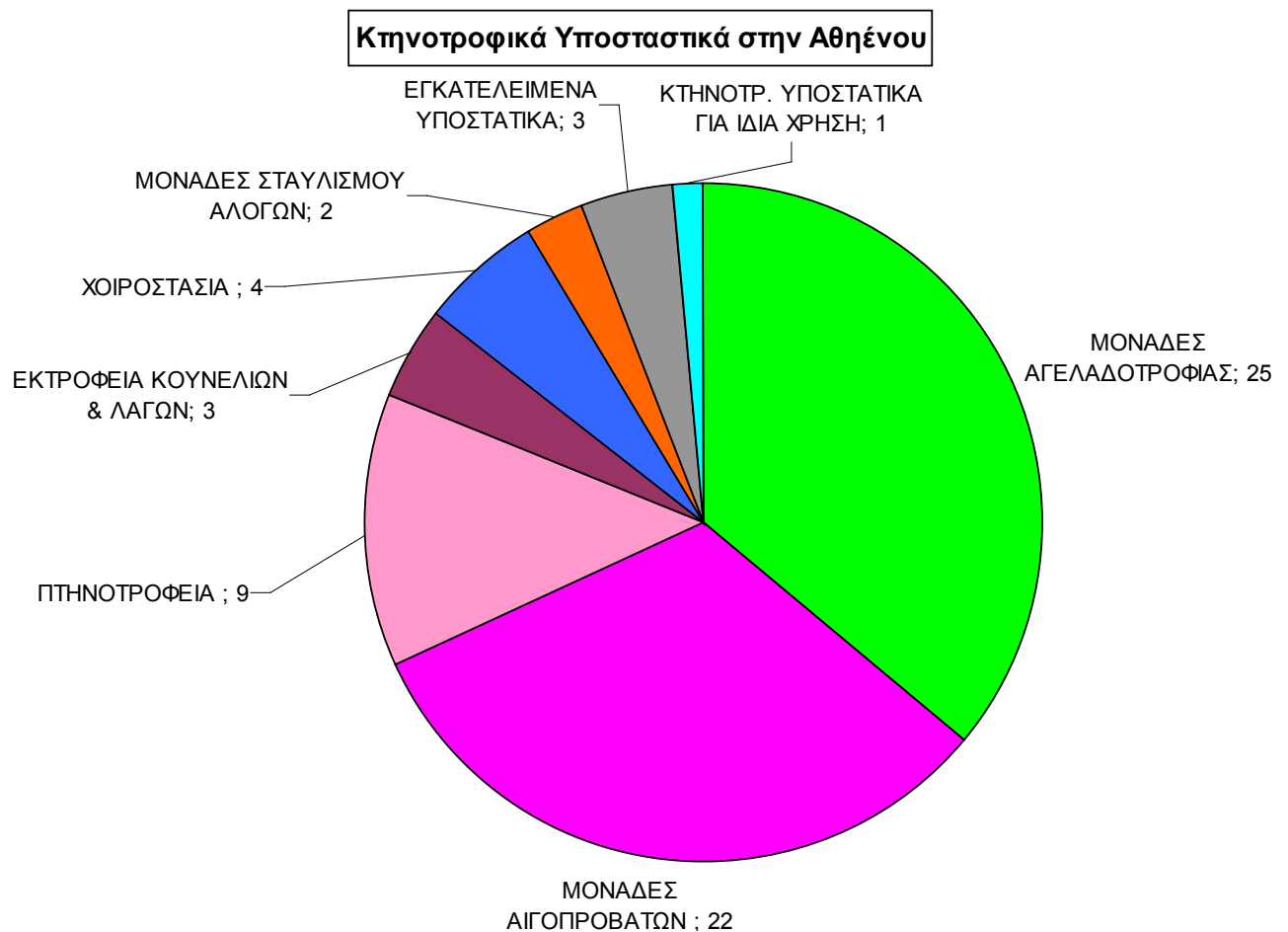
Σύμφωνα με την τελευταία τροποποίηση του Τοπικού Σχεδίου της Αθηνών, έχει κριθεί σκόπιμη η θεώρηση του ενδεχόμενου καθορισμού νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης, σε περιοχή όπου η λειτουργία θα επιφέρει τις ελάχιστες δυνατές οχλήσεις στα στοιχεία επιμέρους περιβαλλοντικά στοιχεία, με στόχο τελικά την κατάργηση της υφιστάμενης Κτηνοτροφικής ζώνης.

Η κτηνοτροφία αποτελεί έναν από τους βασικότερους τομείς ανάπτυξης. Σύμφωνα με τα στοιχεία που έχουν συλλεχθεί και παρουσιαστεί κατά την εκπόνηση της Πολεοδομικής/Χωροταξικής Μελέτης (Παραδοτέο Α) στα πλαίσια της εμπεριστατωμένης μελέτης για τον Καθορισμό νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης, στην Αθηνών έχουν καταγραφεί συνολικά 69 κτηνοτροφικές μονάδες (βλ. **Σχεδιάγραμμα 4-1 και Χάρτης 4-1**), 49 από τις οποίες βρίσκονται εκτός της καθορισμένης κτηνοτροφικής ζώνης και οι υπόλοιπες 20 βρίσκονται εντός. Πιο συγκεκριμένα:

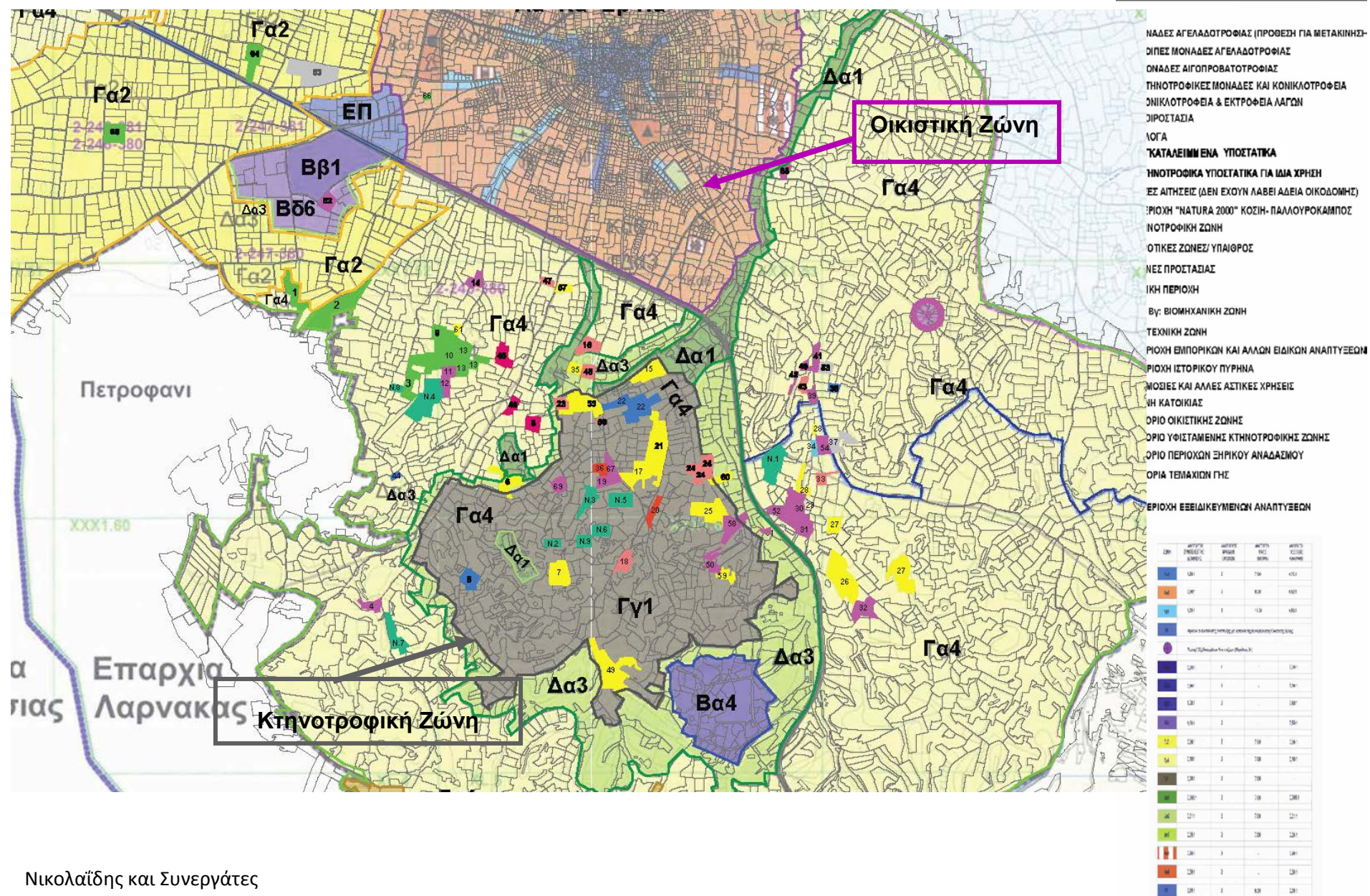
- Καταγράφηκαν 25 μονάδες αγελαδοτροφίας, εννέα (9) από τις οποίες βρίσκονται πλησίον της οικιστικής ζώνης. Για τις μονάδες αυτές είναι άμεσα επείγον να δοθούν σαφή κίνητρα ώστε να ενθαρρυνθεί η μετακίνησή τους στη νέα Κτηνοτροφική Ζώνη. Στα πλαίσια του Παραδοτέου Α, οι ιδιοκτήτες των παραπάνω μονάδες δήλωσαν σε σχετικό έγγραφο που τους δόθηκε, την πρόθεσή τους να μετακινηθούν, με την προϋπόθεση πως θα δημιουργηθεί η απαραίτητη υποδομή και ότι θα δοθούν σχετικά οικονομικά κίνητρα
- Καταγράφηκαν 22 μονάδες αιγοπροβάτων
- Καταγράφηκαν 9 πτηνοτροφεία
- Καταγράφηκαν 4 χοιροστάσια
- Καταγράφηκαν 3 κονικλοτροφεία
- Καταγράφηκαν 2 μονάδες σταυλισμού αλόγων

- Τρεις (3) από τις μονάδες είναι εγκαταλειμμένες (ανά πάσα στιγμή όμως μπορεί να ενοικιαστούν και επαναλειτουργήσουν
- Μια (1) μονάδα αφορά την εκτροφή διαφόρων κτηνοτροφικών ειδών για ιδία χρήση
- Εννέα (9) νέες αιτήσεις έχουν κατατεθεί για την εγκατάσταση μονάδων Αιγοπροβάτων τέσσερις από αυτές βρίσκονται εκτός κτηνοτροφικής ζώνης.

Σχεδιάγραμμα 4-1: Κτηνοτροφικά Υποστατικά που καταγράφηκαν στην Αθήνου

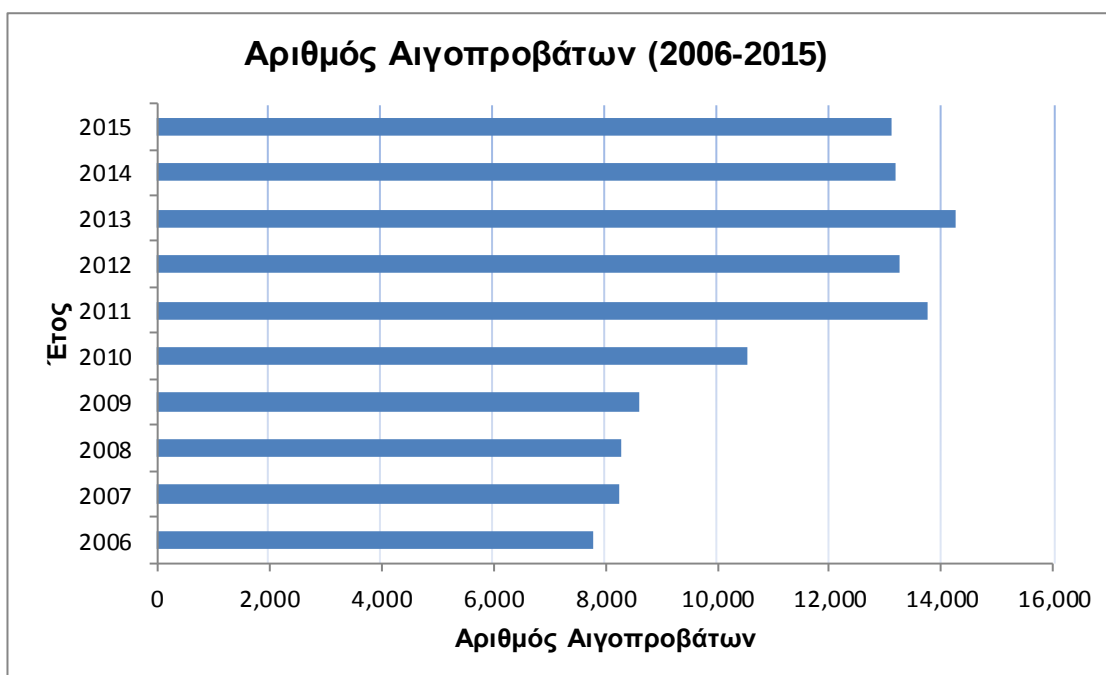


Χάρτης 4-1: Τα τεμάχια γης που φιλοξενούν κτηνοτροφικές μονάδες στην Αθηνού

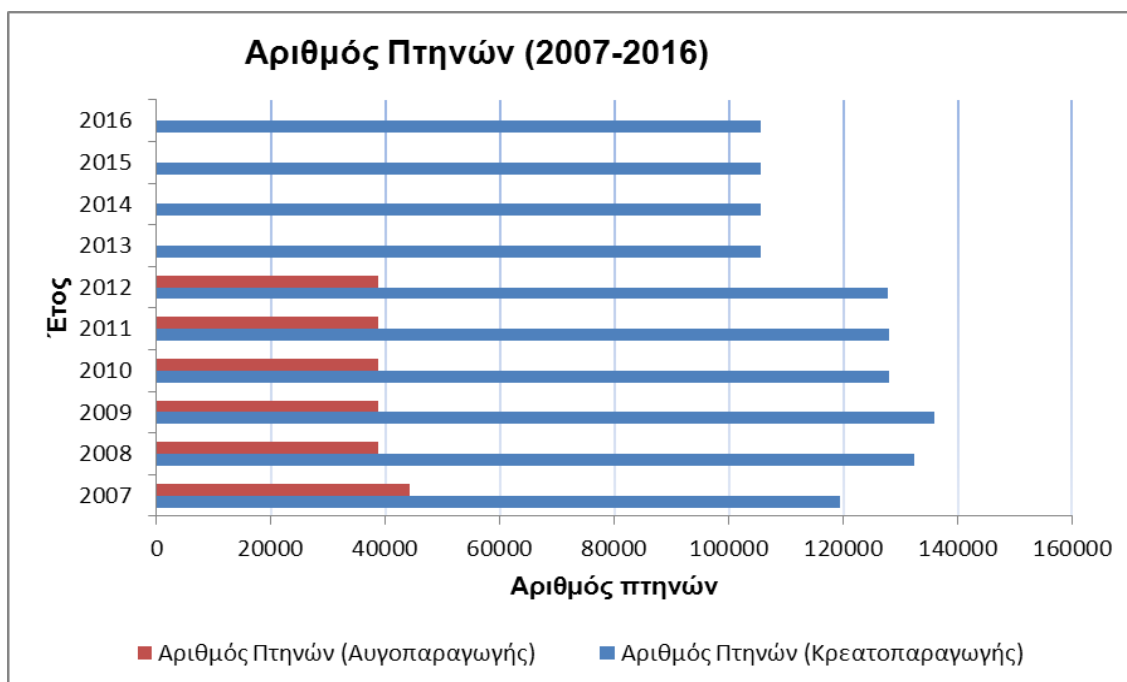


Στη συνέχεια παρατίθεται μια σειρά διαγραμμάτων (**Σχεδιάγραμμα 4-2** έως **4-6**) η οποία παρουσιάζει τις τάσεις ανάπτυξης στους κλάδους της αιγοπροβατοτροφίας, της πτηνοτροφίας, κονικλοτροφίας, χοιροτροφίας και αγελαδοτροφίας. Αυξητική τάση ανάπτυξης σημειώνεται στον κλάδο της αιγοπροβατοτροφίας και αγελαδοτροφίας, ενώ μικρή πτώση παρατηρείται στον αριθμό των χοίρων, με τη μεγαλύτερη πτώση να σημειώνεται στον κλάδο της κονικλοτροφίας.

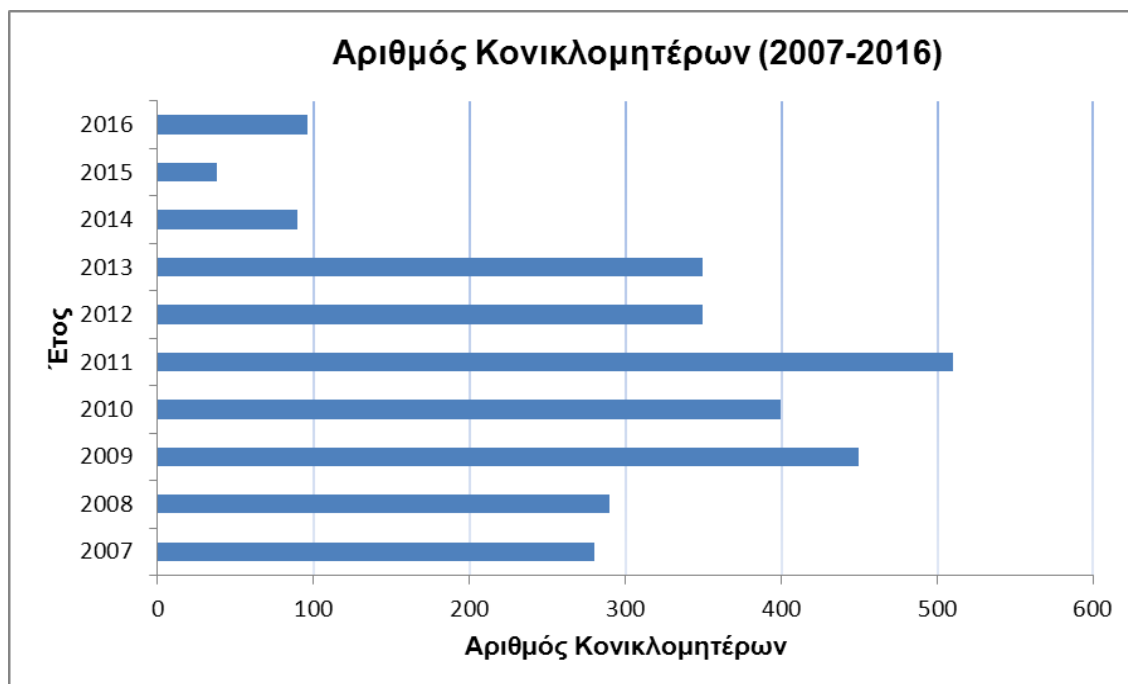
Σχεδιάγραμμα 4-2: Αριθμός εκτρεφόμενων αιγοπροβάτων για την περίοδο 2006-2015



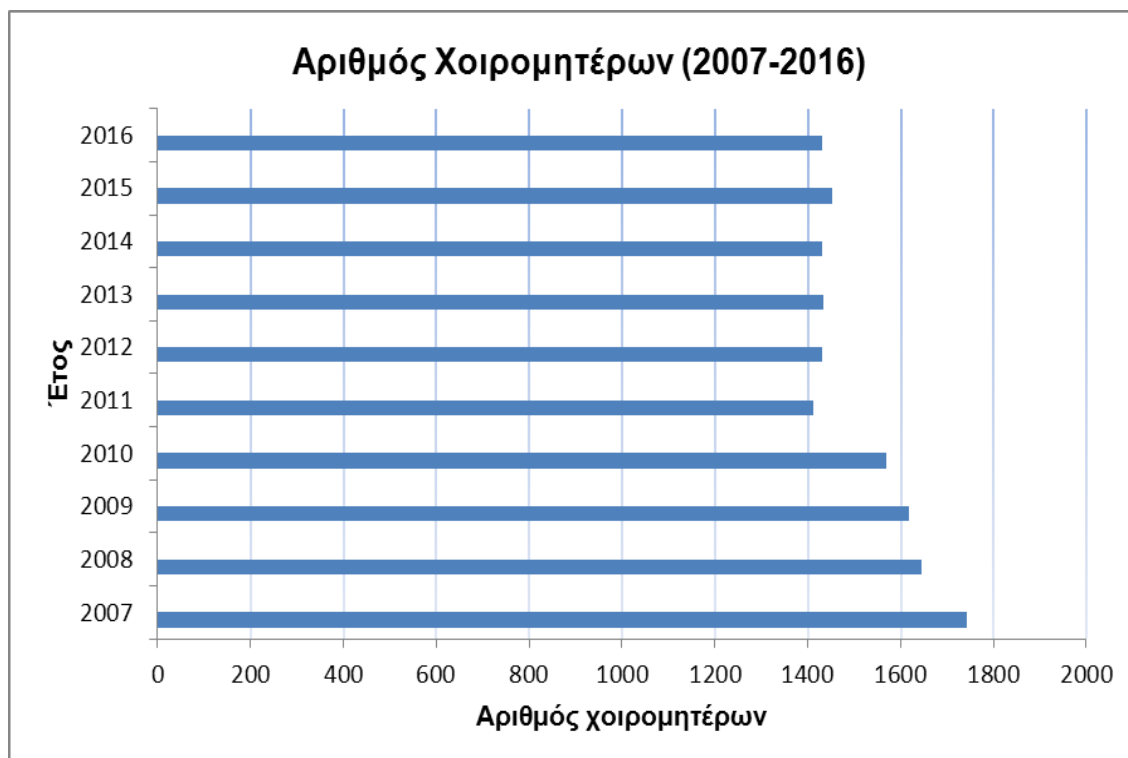
Σχεδιάγραμμα 4-3: Αριθμός εκτρεφόμενων πτηνών (αυγοπαραγωγής και κρεατοπαραγωγής) για την περίοδο 2007-2016



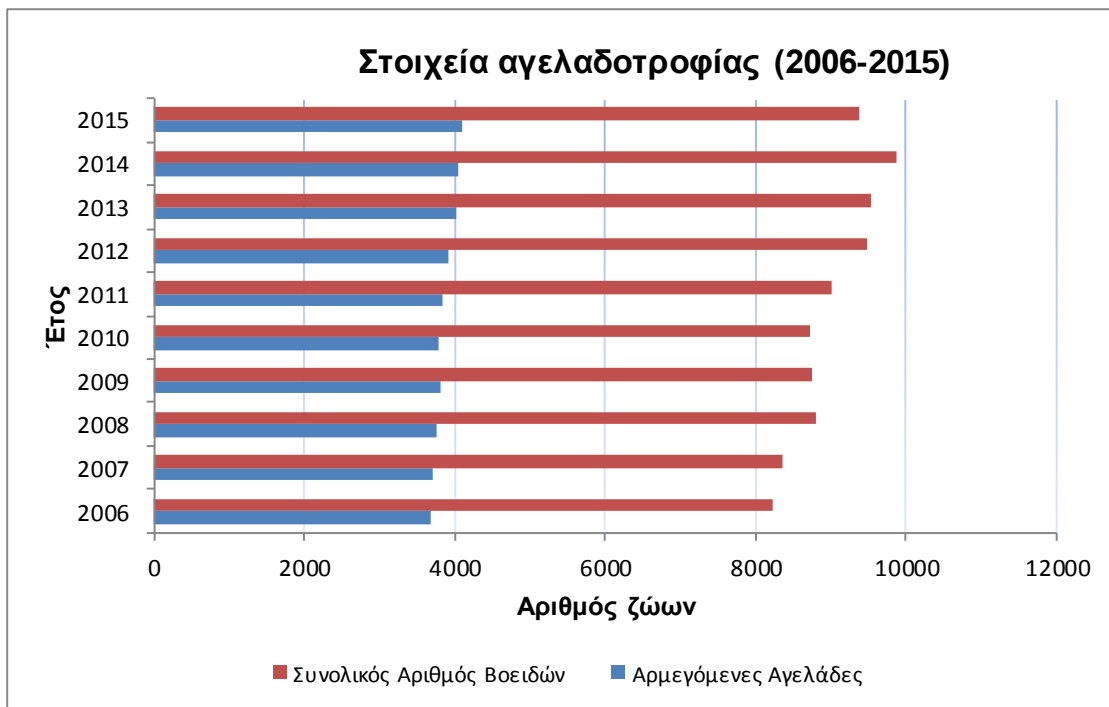
Σχεδιάγραμμα 4-4: Αριθμός εκτρεφόμενων κονικλομητέρων για την περίοδο 2007-2016



Σχεδιάγραμμα 4-5: Αριθμός εκτρεφόμενων χοιρομητέρων για την περίοδο 2007-2016



Σχεδιάγραμμα 4-6: Αριθμός εκτρεφόμενων βοειδών για την περίοδο 2006-2015



4.3 Χωροθέτηση Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης

Η διαπίστωση της ανάγκης δημιουργίας νέας κτηνοτροφικής ζώνης έχει εξεταστεί στα πλαίσια του *Παραδοτέου Α: Χωροταξική/Πολοδομική Μελέτη για τον Καθορισμό Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στην Αθήνου*. Για τον εντοπισμό και υπόδειξη της θέσης και έκτασης της προτεινόμενης περιοχής ανάπτυξης οι Σύμβουλοι έλαβαν υπόψη, μεταξύ άλλων, τα παρακάτω:

- ix. Πολοδομικά χαρακτηριστικά
- x. Τάσεις Κτηνοτροφίας στην Αθήνου - υφιστάμενες κτηνοτροφικές μονάδες (αριθμός και έκταση που καταλαμβάνουν, πληθυσμός ζώων) εντός και εκτός της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης πληθυσμός ζώων
- xi. Αριθμός αιτήσεων (τελευταίας δεκαετίας) για λειτουργία κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων στην περιοχή μελέτης
- xii. Οι αποστάσεις της προτεινόμενης περιοχής με τους γειτνιάζοντες οικισμούς
- xiii. Οι αποστάσεις της προτεινόμενης περιοχής με ειδικές αναπτύξεις και περιοχές ειδικής προστασίας.
- xiv. Το ανάγλυφο της περιοχής και η προσβασιμότητα
- xv. Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Στα πλαίσια της παραπάνω μελέτης πραγματοποιήθηκε ανάλυση SWOT στην οποία καταγράφηκαν τα δυνατά (Strengths) και αδύνατα (Weaknesses) σημεία της προτεινόμενης παρέμβασης, καθώς και οι ευκαιρίες (Opportunities) και οι απειλές (Threats) που θα προκύψουν. Η SWOT εστίασε στον εντοπισμό των δυνατών σημείων για τον καθορισμό των δυνατοτήτων ανάπτυξης, των αδύνατων σημείων και

περιορισμών ανάπτυξης, των ευκαιριών προς εκμετάλλευση στο εξωτερικό περιβάλλον και των απειλών – κινδύνων προς αποφυγή στο εξωτερικό περιβάλλον. Στον **Πίνακα 4-1** που ακολουθεί παρατίθενται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη SWOT ανάλυση.

Από τα στοιχεία που εξετάστηκαν ανωτέρω και τα αποτελέσματα της SWOT ανάλυσης να υποδείχθηκε η καταλληλότερη θέση για τη φιλοξενία της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης. Σε πρώτο στάδιο προτείνεται ο σταδιακός περιορισμός της υφιστάμενης ζώνης και ταυτόχρονα απαγόρευση ανέγερσης νέων μονάδων εντός της Ζώνης και τελικά η συνολική κατάργησή της σε μελλοντικό στάδιο.

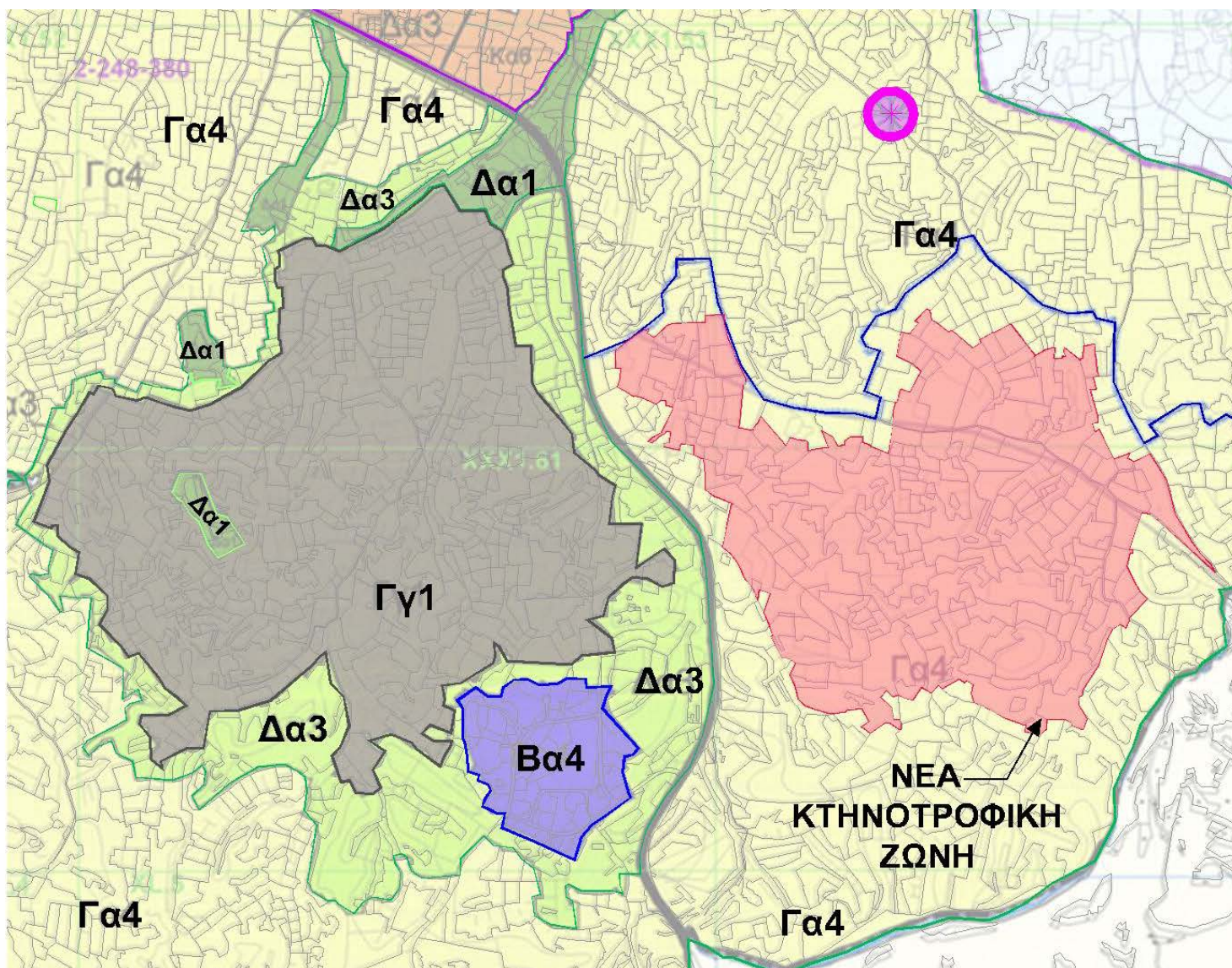
Πίνακας 4-1: Πίνακας Ανάλυσης SWOT

Ισχυρά σημεία	Αδύνατα σημεία – Προβλήματα
- Περιοχή Τοπικού Σχεδίου, - Παραδοσιακή φυσιογνωμία και ιδιαίτερη ταυτότητα περιοχής, - Δήμος με εξαιρετικά δυναμικό αγροτικό εισόδημα, - Αυξητική σχετικά τάση πληθυσμού, - Μεγάλες εκτάσεις υφιστάμενης Κτηνοτροφικής Ζώνης δεν χρησιμοποιούνται, γεγονός που διευκολύνει την σταδιακή συρρίκνωση της με κατάργηση τμημάτων αρχικά και μελλοντικά ολόκληρης της Ζώνης. Ιδιοκτησιακό καθεστώς προτεινόμενης περιοχής ανάπτυξης (σημαντικές εκτάσεις χαλίτικης γης – Περιοχή Ξηρικού Αναδασμού). - Ανάγλυφο προτεινόμενης περιοχής. - Αποστάσεις προτεινόμενης περιοχής ανάπτυξης από περιοχές κατοικίας και άλλες ασύμβατες χρήσεις. - Καλή προσβασιμότητα στην προτεινόμενη ανάπτυξη.	- Γειτνίαση με Νεκρή Ζώνη - Σχετικά απομονωμένη κοινότητα. - Μεγαλύτερο τμήμα της διοικητικής περιοχής Αθηνών βρίσκεται υπό τούρκικη κατοχή, - Ελλείψεις σε συγκεκριμένες αστικές υποδομές. - Έλλειψη επαρκούς διαμόρφωσης κυκλοφοριακής ικανότητας περιοχής – προσβασιμότητα κάποιων περιοχών. - Γειτνίαση ασύμβατων χρήσεων γης. (πχ. κτηνοτροφικές μονάδες πλησίον οικιστικών ζωνών κτλ). - Θέση υφιστάμενης Κτηνοτροφικής Ζώνης. - Λειτουργία κτηνοτροφικών μονάδων εκτός καθορισμένης Κτηνοτροφικής Ζώνης . - Λειτουργία κτηνοτροφικών μονάδων αυξημένου βαθμού οχληρίας (χοιροτροφικές και πτηνοτροφικές μονάδες). - Υποβάθμιση ποιότητα ζωής τοπικού πληθυσμού.

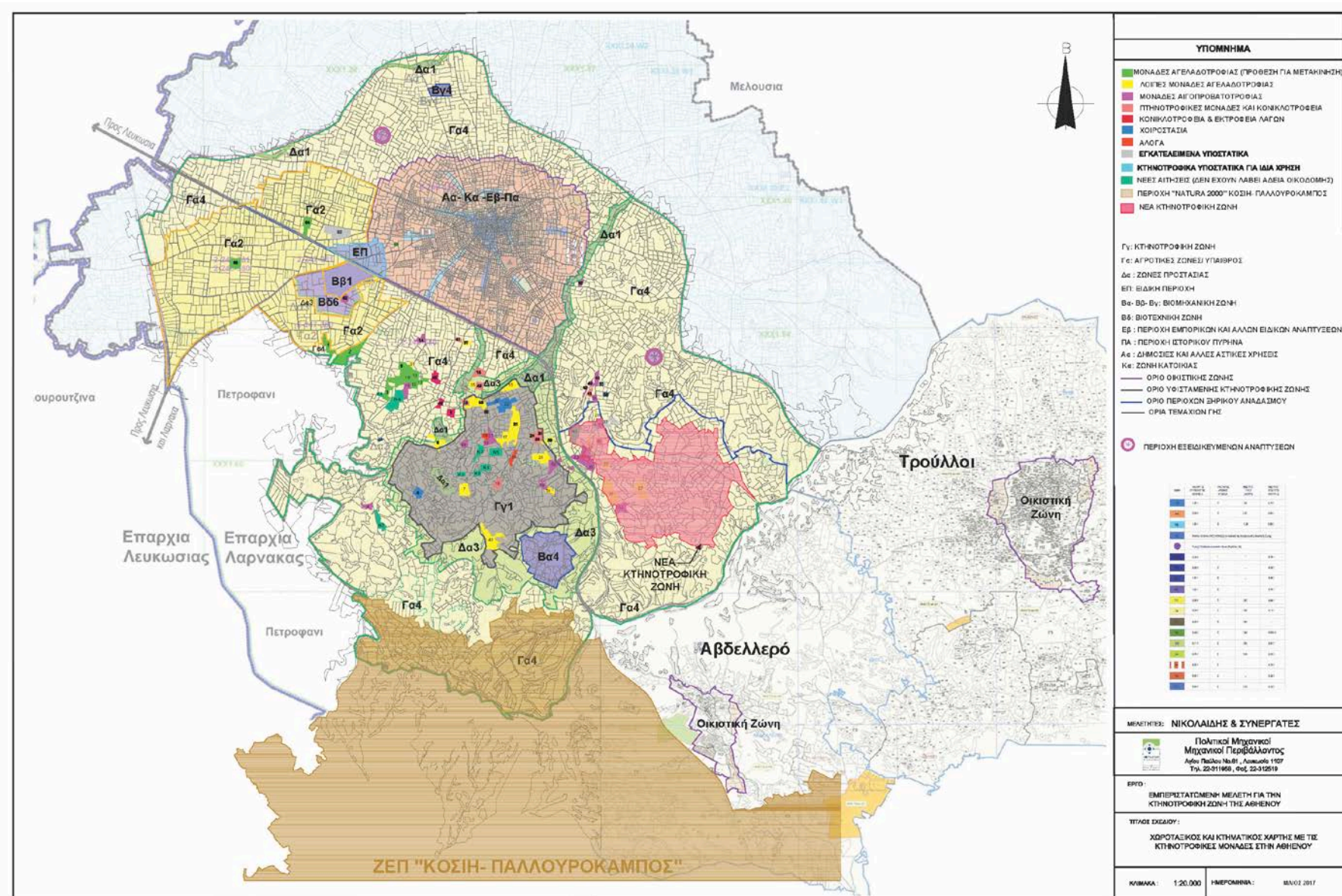
Ευκαιρίες	Απειλές – Περιορισμοί
- Τάση κλάδου - Οργάνωση κοινών υπηρεσιών και γενικότερα του κλάδου της κτηνοτροφίας - Συγκέντρωση όλων των κτηνοτροφικών μονάδων στην νέα κτηνοτροφική Ζώνη - Εκσυγχρονισμός του κλάδου – αναβάθμισης μονάδων - Ενδυνάμωση σύνδεσης τομέα τοπικής βιομηχανίας και βιοτεχνίας με την τοπική γεωργοκτηνοτροφική παραγωγή.	- Δυσκολία εύρεσης διαθέσιμων πόρων για δημιουργία των αναγκαίων έργων υποδομής στην προτεινόμενη ανάπτυξη. - Περιορισμένοι πόροι για χρηματοδότηση της μετακίνησης των υφιστάμενων κτηνοτροφικών μονάδων στην προτεινόμενη Ζώνη. - Πιθανή μείωση του ποσοστού απασχόλησης του τοπικού, οικονομικά ενεργού, πληθυσμού στο κλάδο της γεωργοκτηνοτροφίας. - Απουσία διάδοχης κατάστασης νέων ηλικιών στον πρωτογενή τομέα - Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Οι **Χάρτες 4-2 και 4-3** παρουσιάζουν την προτεινόμενη Κτηνοτροφική Ζώνη, η οποία χωροθετείται νοτιοανατολικά του οικισμού της Αθηνού. Η περιοχή ενδιαφέροντος βρίσκεται σε Γεωργική Ζώνη Γα4 (με συντελεστή δόμησης και κάλυψης 0,10:1) και εντός περιοχής ξηρικού αναδασμού. Το συνολικό εμβαδόν της προτεινόμενης ζώνης ανέρχεται στα 1,938,000 τμ και αποτελείται από τεμάχια κρατικής και ιδιωτικής γη με ποσοστά περίπου 25% και 75 % αντίστοιχα στη συνολική έκταση. Στο **Χάρτη 4-4** παρουσιάζονται οι προτάσεις για μείωση της υφιστάμενης Κτηνοτροφικής Ζώνης.

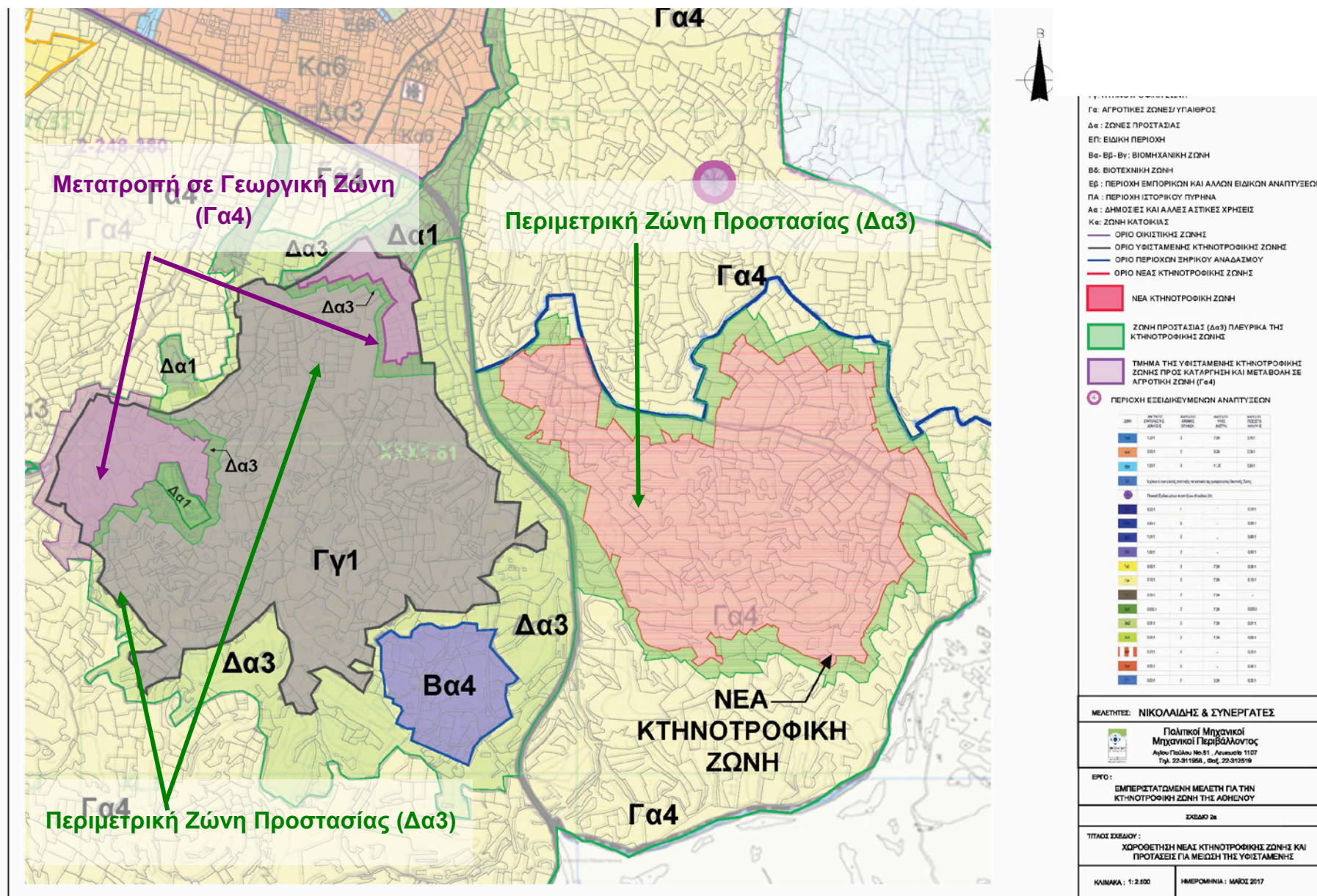
Χάρτης 4-2: Χάρτης χωροθέτησης της νέας κτηνοτροφικής ζώνης



Χάρτης 4-3: Χάρτης της ευρύτερης περιοχής με τη χωροθέτηση της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης



Χάρτης 4-4: Πρόταση κατάργησης μέρους της έκτασης της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης



4.4 Αξιολόγηση βαθμού ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στο ισχύον Σχέδιο Ανάπτυξης

Πολλές πτυχές του πολεοδομικού σχεδιασμού συμβάλλουν άμεσα και έμμεσα στον επηρεασμό της ποιότητας του περιβάλλοντος, αφού η χωροθέτηση κάθε είδους δραστηριότητας, επιφέρει την ανάπτυξη συγκεκριμένων χρήσεων γης δημιουργώντας συνθήκες και προϋποθέσεις καθοριστικές για τη διατήρηση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Γενικά, κατά τη διάρθρωση του Τοπικού Σχεδίου της Αθηνών, βασικά κριτήρια αποτέλεσαν το φυσικό περιβάλλον καθώς και η προστασία και διατήρηση αυτού. Η πολιτική του Σχεδίου επικεντρώνεται στη διαφύλαξη της περιβαλλοντικής ενότητας του χώρου, στη προστασία των ευαίσθητων και χαρακτηριστικών φυσικών στοιχείων, στην προβολή και αξιοποίησή τους προς όφελος της τοπικής Κοινότητας της περιοχής καθώς μόνο μέσω αυτού είναι δυνατή η επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης.

Τα κύρια προβλήματα στον τομέα του περιβάλλοντος, όπως αναφέρονται στο Τοπικό Σχέδιο, συνοψίζονται παρακάτω:

- Καταπόνηση του φυσικού περιβάλλοντος, αναποτελεσματική προστασία ορισμένων χαρακτηριστικών και περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών
- Η μη επαρκής προστασία του εδάφους και των υδάτων και η μη βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων
- Οι τάσεις διασποράς της αστικής ανάπτυξης
- Η γειτνίαση ασύμβατων χρήσεων γης και δραστηριοτήτων
- Η ρύπανση της ατμόσφαιρας, κυρίως από οχήματα
- Έλλειψη ελεύθερων χώρων πρασίνου
- Έλλειψη προσπελασιμότητας, αξιοποίησης και διαχείρισης αξιόλογων περιοχών

Βασικός σκοπός του Τοπικού Σχεδίου είναι η αποτελεσματική προστασία, αναβάθμιση και διαχείριση των φυσικών πόρων, του περιβάλλοντος, της βιοποικιλότητας, του τοπίου και της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, και η βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο ισχύον Σχέδιο ανάπτυξης διαφαίνεται μέσω προνοιών που καθορίζουν τα ακόλουθα:

- Την αποφυγή δυσμενούς επηρεασμού του περιβάλλοντος. Στις περιπτώσεις όπου υλοποιούνται έργα απαραίτητα για την ορθολογική λειτουργία του συνόλου, λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για τον περιορισμό των επιπτώσεων στο περιβάλλον, και, όπου απαιτείται η αποκατάσταση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος που επηρεάζονται αναπόφευκτα.
- Την εξοικονόμηση των φυσικών πόρων, προστασία του περιβάλλοντος της περιοχής και η συνολική επίτευξη αειφόρου ανάπτυξης, εντός των ορίων ισχύος του Τοπικού Σχεδίου, προς όφελος του σημερινού και του μελλοντικού αστικού πληθυσμού, σύμφωνα με τις αρχές βιωσιμότητας

- Τη διασφάλιση ισόρροπης ποικιλίας συμβατών χρήσεων και το διαχωρισμό μη συμβατών χρήσεων, που μπορούν να επιφέρουν επιβάρυνση στο περιβάλλον
- Τη προστασία και αναβάθμιση της ποιότητας και την ενίσχυση αξιόλογων στοιχείων του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος
- Τη διασφάλιση ικανοποιητικών ανοικτών χώρων από άποψης αριθμού, χωροθέτησης, μεγέθους και ποιότητας περιβάλλοντος, με στόχο τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου και ιεραρχημένου συστήματος ελεύθερων χώρων πρασίνου
- Την αποτροπή πιέσεων στις ευαίσθητες περιβαλλοντικά περιοχές και στις αξιόλογου τοπίου
- Το Τοπικό Σχέδιο επικεντρώνεται στη διαφύλαξη της περιβαλλοντικής ενότητας του χώρου, στην προστασία ευαίσθητων και χαρακτηριστικών φυσικών του στοιχείων, στην διαφύλαξη περιοχών με ιδιάζοντα οικοσυστήματα καθώς και στην προβολή και αξιοποίησή τους προς όφελος του τοπικού πληθυσμού
- Την αποθάρρυνση άσκοπων μετακινήσεων με ιδιωτικά οχήματα, μέσω κατάλληλων χωροθετικών πολιτικών, και η ενθάρρυνση μέσων διακίνησης φιλικών προς το περιβάλλον, όπως και μέσω μαζικής μεταφοράς.
- Την αυστηρή προστασία περιοχών που καθορίζονται ως Περιοχές Προστασίας της Φύσης (Δα1 και Δα2)
- Την εκτέλεση εργασιών που έχουν σχέση με τη γεωργία, την ενίσχυση και ανάπτυξη της τοπικής χλωρίδας και κατασκευή των αναγκαίων έργων υποδομής μόνο, στις ζώνες προστασίας που καθορίζονται στο Σχέδιο Πολεοδομικών Ζωνών με κωδικό Δα3 στην περίμετρο Βιοτεχνικών ή και Κτηνοτροφικών Ζωνών.
- Την προστασία των απότομων υψομετρικών αλλαγών, κοιτών χειμάρρων, αργακιών ή απορροής επιφανειακών νερών, κορυφογραμμών λόφων, κτλ, με την ενίσχυσή τους με λωρίδες πρασίνου.
- Την προστασία αξιόλογων δένδρων και συστάδων δέντρων σε ιδιωτική γη, με την έκδοση Διαταγμάτων Προστασίας Δένδρων, καθώς και με τον εντοπισμό και την καταγραφή τους σε χάρτη περιβαλλοντικού πλούτου.
- Την εκμετάλλευση κρατικών ιδιοκτησιών, ιδιαιτέρως αυτών που βρίσκονται σε παρυφές με ιδιάζουσα τοπογραφία για σκοπούς δενδροφύτευσης και δημιουργίας περαστικών πάρκων.
- Την απόκτηση από το κράτος των ιδιωτικών ιδιοκτησιών που εμπίπτουν σε καθορισμένες Ζώνες προστασίας και την αποζημίωση για αυτές, με στόχο τη δημιουργία δημόσιων ανοικτών χώρων και πάρκων.

Βάσει των παραπάνω στοιχείων διαφαίνεται πως εντός του Τοπικού Σχεδίου είναι ενσωματωμένη σε σημαντικό βαθμό η περιβαλλοντική διάσταση.

5 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ

5.1 Φάση Ετοιμασίας Μελέτης

Στην παρούσα μελέτη εξετάζονται οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη δημιουργία νέας κτηνοτροφικής ζώνης, η χωροθέτηση της οποίας εξετάστηκε και αξιολογήθηκε στο *Παραδοτέο 1: Χωροταξική/Πολοδομική Μελέτη για τον Καθορισμό Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στην Αθήνου*.

Το ζήτημα της δημιουργίας νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης έχει τεθεί υπό εξέταση μέσω σχετικής πρόνοιας που ορίζει το Εγκεκριμένο Τοπικό Σχέδιο της Αθήνου (2012). Η τοπική αρχή της Αθήνου βρίσκεται εδώ και αρκετά χρόνια σε διαδικασία απαίτησης της σταδιακής μετακίνησης της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης. Από την περίοδο κατά την οποία τέθηκε υπό συζήτηση το θέμα του καθορισμού νέας κτηνοτροφικής ζώνης στην Αθήνου, έχει ξεκινήσει μια εκτενής διαδικασία διαβουλεύσεων μεταξύ των σχετικών εμπλεκόμενων φορέων και κρατικών λειτουργιών, που συνεχίζεται μέχρι και την περίοδο ετοιμασίας της παρούσας μελέτης.

Η υφιστάμενη κτηνοτροφική ζώνη βρίσκεται νότια σε απόσταση περίπου 800-1000μ από την οικιστική ζώνη της Αθήνου (πλησιέστερα όρια). Τόσο στο βόρειο τμήμα της κτηνοτροφικής ζώνης, όσο και εκτός αυτής και πλησίον της οικιστικής ζώνης, συγκεντρώνεται σημαντικό ποσοστό της κτηνοτροφικής δραστηριότητας. Η χωροθέτηση σε συνδυασμό με τα ανεμολογικά στοιχεία της περιοχής, στην οποία οι επικρατούντες άνεμοι έχουν νοτιοδυτική / νότια διεύθυνση, επιβαρύνουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή, δημιουργώντας οχλήσεις λόγω των οσμών.

Από τα πορίσματα που προέκυψαν από την Πολοδομική/Χωροταξική Μελέτη (*Παραδοτέο 1*) που εκπονήθηκε, επιβεβαιώθηκε η επιβαρυνόμενη κατάσταση που αντιμετωπίζει η Αθήνου, καθιστώντας τη δημιουργία νέας κτηνοτροφικής ζώνης σε συνδυασμό με τη σταδιακή κατάργησή της, ως επιτακτική επιλογή.

Η κατάργηση της υφιστάμενης Κτηνοτροφικής Ζώνης καθίσταται μια δύσκολη διαδικασία κατά την οποία τα κυριότερα σημεία/ζητήματα για τα οποία καλείται να διευθετηθεί λύση είναι:

- Συναίνεση των κτηνοτρόφων εντός της υφιστάμενης ζώνης να μετακινηθούν
- Συναίνεση ιδιοκτητών της γης της οποίας η πολοδομική ζώνη (συνεπώς και οι χρήσεις γης, οι συντελεστές δόμησης και το ποσοστό κάλυψη θα μεταβληθούν)
- Κατάλληλη χωροθέτηση για την αποφυγή δημιουργίας οχλήσεων και περιβαλλοντικής υποβάθμισης
- Διεκδίκηση οικονομικών κινήτρων
- Συναίνεση μεταξύ εμπλεκόμενων φορέων (Τμήμα Γεωργίας, Τμήμα Πολοδομίας και Οικήσεως, Τοπική Αρχή Αθήνου, κλπ) και δυνατότητα συνεισφοράς του τμήματος Γεωργίας στο εγχείρημα αυτό, καθώς έχει ήδη επενδύσει σημαντικά ποσά για την κατασκευή της απαραίτητης υποδομής στην υφιστάμενη Ζώνη

Στα πλαίσια του *Παραδοτέου Α*, προκειμένου να εξετασθεί εις βάθος η υφιστάμενη κατάσταση που επικρατεί στην Αθήνους και να κατανοηθούν οι πραγματικές ανάγκες και τα αιτήματα της Τοπικής Αρχής της Αθήνους, πραγματοποιήθηκαν προσωπικές συναντήσεις των Συμβούλων με το Δήμαρχο της Αθήνους κ. Κυριάκο Καρεκλά. Μέσω των διαβουλεύσεων αυτών ενημερώθηκε η Ομάδα Μελέτης για την υφιστάμενη κατάσταση και παρέμεινε σε διαρκή επικοινωνία κατά την περίοδο εκπόνησης του *Παραδοτέου Α*, ώστε να επιλεχθεί μία χωροθέτηση αποδεκτή από την εμπλεκόμενη Τοπική Αρχή.

Ο Δήμος Αθήνους προσέφερε σημαντική βοήθεια στο θέμα της καταγραφής της υφιστάμενης κτηνοτροφικής δραστηριότητας στην Αθήνους, υποδεικνύοντας ταυτόχρονα την ανάγκη μετακίνησης ορισμένων μονάδων αγελαδοτροφίας που κρίνεται αναγκαίο να ενθαρρυνθεί η μετακίνησή τους, διότι βρίσκονται πλησίον της οικιστικής ζώνης. Στις διαβουλεύσεις συμμετείχε ενεργά και ο Σύνδεσμος Αγελαδοτρόφων Αθήνους μέσω αριθμού εκπροσώπων του, οι οποίοι παρέθεσαν πληροφορίες για την υφιστάμενη κατάσταση της κτηνοτροφικής ζώνης, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν, τις προτάσεις τους για τη νέα χωροθέτηση και με τη διαμεσολάβηση του συνδέσμου, οι ιδιοκτήτες των παραπάνω μονάδων αγελαδοτροφίας που προαναφέρθηκαν, ανταποκρίθηκαν θετικά, δηλώνοντας πρόθυμοι να μετακινηθούν στη νέα ζώνη, με την προϋπόθεση να υπάρχει η απαραίτητη υποδομή και να τους αποδοθούν οικονομικά κίνητρα ώστε να πραγματοποιηθεί η μετεγκατάσταση.

Στα πλαίσια της έγκρισης του παρόντος σχεδίου του καθορισμού νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης καθίσταται απαραίτητη η ενημέρωση του κοινού. Για το σκοπό αυτό προγραμματίζεται να πραγματοποιηθεί σύγκληση Παν-Κοινοτικής Συγκέντρωσης, όπως ορίστηκε ως προαπαιτούμενο από το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως.

5.2 Φάση Υποβολής μελέτης στην Περιβαλλοντική Αρχή

Η εκπόνηση μιας Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) αποτελεί το πρώτο στάδιο της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης. Μετά το πέρας αυτής, θα τεθεί προς διαβούλευση από τους εμπλεκόμενους φορείς και το κοινό, ώστε να αναδειχθεί η πλέον περιβαλλοντικά αποδεκτή λύση, ενισχύοντας την περιβαλλοντική διάσταση που έχει ενσωματωθεί κατά το στάδιο σχεδιασμού. Κατά τη φάση διαβουλεύσεων γίνονται εισηγήσεις στην αρμόδια αρχή σχετικά με την αποδοχή και έγκριση των συμπερασμάτων που θα προκύψουν από τη διαδικασία της διαβούλευσης. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία διαβούλευσης η αρμόδια αρχή θα έχει τη δυνατότητα να ολοκληρώσει τη διαδικασία της Περιβαλλοντικής έγκρισης. Οι αρμόδιες υπηρεσίες και το ενδιαφερόμενο κοινό θα ενημερωθεί μέσω σχετικής γνωστοποίησης, η οποία δημοσιεύεται στην επίσημη εφημερίδα του Κράτους, σε δύο ευρείας ημερήσιες εφημερίδες και στο διαδίκτυο σχετικά με την απόφαση που πάρθηκε.

6 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

6.1 Μεθοδολογία Αξιολόγησης εναλλακτικών λύσεων

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται σύντομη αναφορά και αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων προς εφαρμογή, στα πλαίσια του εξεταζόμενου ζητήματος της δημιουργίας νέας κτηνοτροφικής ζώνης και σταδιακής μείωσης της υφιστάμενης Κτηνοτροφικής Ζώνης, μέχρι την μελλοντική κατάργησή της. Οι 5 εναλλακτικές επιλογές που εξετάστηκαν είναι:

1. *Μηδενική λύση*: η μηδενική λύση αναφέρεται στη διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης, διατηρώντας την υφιστάμενη κτηνοτροφική ζώνη ως έχει, χωρίς να επέλθει καμία αλλαγή
2. *Επιλογή 1 (Κύρια λύση)*: Χωροθέτηση νέας κτηνοτροφικής ζώνης στα νοτιοανατολικά της οικιστικής Ζώνης και σταδιακή μείωση της υφιστάμενης (πρόβλεψη ολικής κατάργησης σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα)
3. *Επιλογή 2*: Χωροθέτηση νέας κτηνοτροφικής ζώνης στα ανατολικά της οικιστικής Ζώνης
4. *Επιλογή 3*: Χωροθέτηση νέας κτηνοτροφικής ζώνης νότια ακριβώς της οικιστικής ζώνης
5. *Επιλογή 4*: Χωροθέτηση νέας κτηνοτροφικής ζώνης νότια της υφιστάμενης κτηνοτροφικής Ζώνης

Ως βάση σύγκρισης, θεωρείται το μηδενικό σενάριο της διατήρησης της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης και συνεπώς της υφιστάμενης κατάστασης ως έχει κατά την οποία δεν προβλέπεται να υπάρξει καμία επιπρόσθετη επίδραση (θετική ή αρνητική) στα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Στο **Χάρτη 6-1** του Τοπικού Σχεδίου που περιλαμβάνει τις Πολεοδομικές Ζώνες, παρουσιάζονται οι παραπάνω εναλλακτικές επιλογές που εξετάστηκαν. Ως μηδενική λύση θεωρείται ο χάρτης με την υφιστάμενη χωροθέτηση των πολεοδομικών ζωνών. Για την αξιολόγηση των εναλλακτικών επιλογών, χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα κριτήρια:

Επιπτώσεις στο Φυσικό Περιβάλλον

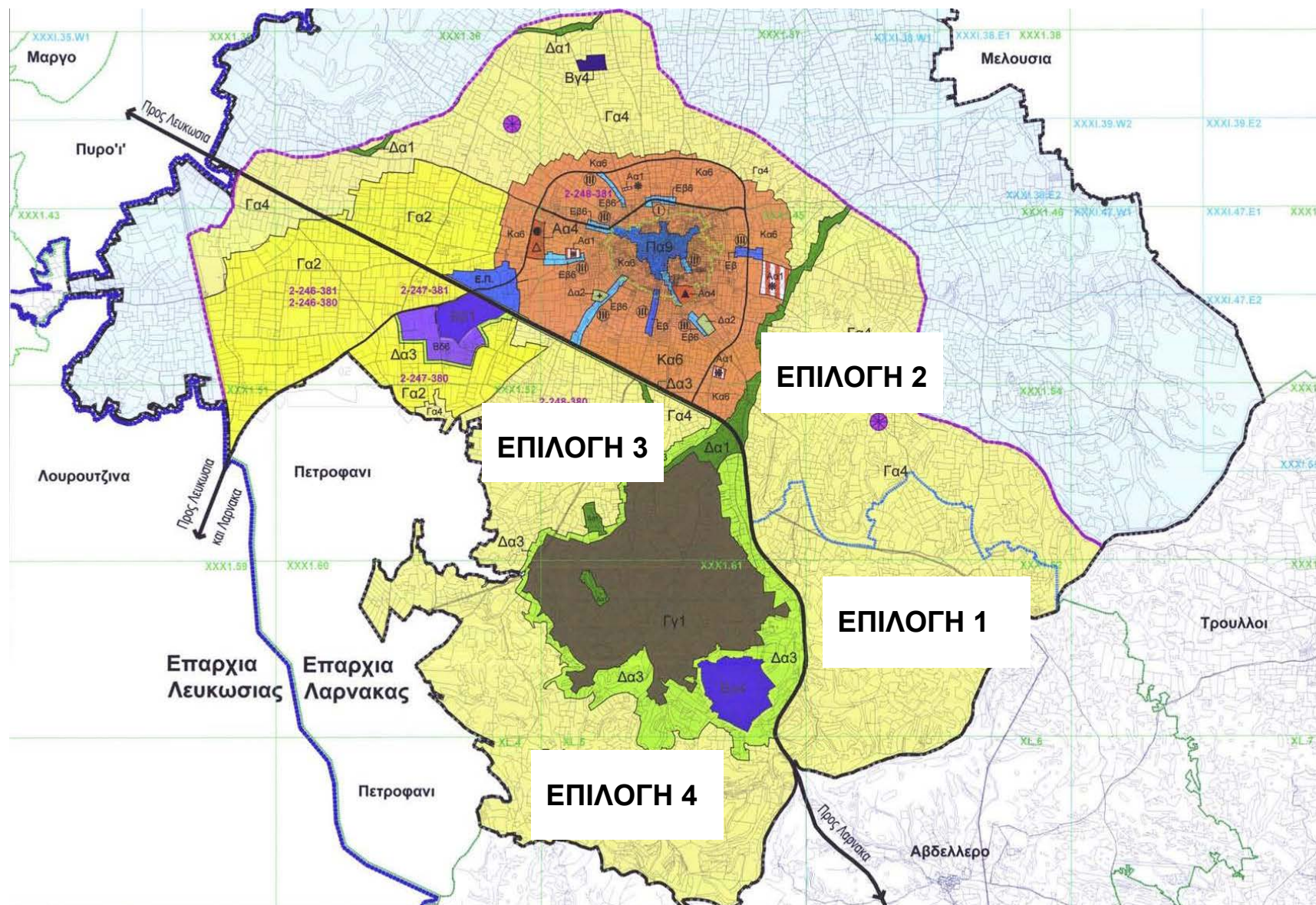
- Έδαφος - Ύδατα
- Ατμόσφαιρα - Οσμές
- Επιπτώσεις στην αισθητική Τοπίου
- Χλωρίδα –Πανίδα

Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές περιβάλλον

- Δομημένο περιβάλλον
- Υγεία και Ποιότητα Ζωής
- Οικονομικοί Περιορισμοί
- Χρήσεις γης
- Πολεοδομικά χαρακτηριστικά

Λοιποί παράγοντες όπως η καταλληλότητα της τοπογραφίας, η διαθεσιμότητα νερού, ρεύματος και οδικού δικτύου λαμβάνονται υπόψιν κατά τη χωροθέτηση, όμως για τις διαθέσιμες επιλογές που παρουσιάστηκαν δε κρίνεται απαραίτητο να παρατεθούν, αφού σε γενικές γραμμές η κατάσταση είναι ίδια για τις επιλογές που εξετάζονται.

Χάρτης 6-1: Εναλλακτικές Επιλογές χωροθέτησης της νέας κτηνοτροφικής ζώνης



6.2 Εναλλακτικές Επιλογές

Για των χαρακτηρισμό των κριτηρίων χρησιμοποιήθηκαν οι έννοιες των θετικών, αρνητικών και ουδέτερων επιπτώσεων και η αξιολόγηση του παρουσιάζεται με τον ακόλουθο συμβολισμό :

- - -	έντονη επίπτωση	+++	έντονη θετική επίπτωση
- -	μέτρια επίπτωση	++	μέση θετική επίπτωση
-	ασθενής επίπτωση	+	μικρή θετική επίπτωση
/	απουσία επίπτωσης		

Μηδενική λύση

Η μηδενική λύση αναφέρεται στη διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης, διατηρώντας την κτηνοτροφική ζώνη ως έχει, χωρίς να επέλθει καμία αλλαγή. Οι κυριότεροι λόγοι οι οποίοι έχουν συμβάλει στην ανάγκη δημιουργίας νέας κτηνοτροφικής ζώνης και ταυτόχρονα οι λόγοι για τους οποίους τίθεται προς αποφυγή η διαιώνιση της κατάστασης αυτής είναι:

- Σημαντικές οχλήσεις στον πληθυσμό εξαιτίας των οσμών και αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής
- Έντονη αλλοίωση της αισθητικής του τοπίου εξαιτίας της γειτνίασης της κτηνοτροφικής δραστηριότητας με τα όρια οικιστικής ανάπτυξης
- Αρνητικές επιπτώσεις στον οικιστικό πυρήνα και περιορισμός της δυνατότητας της οικιστικής ανάπτυξης προς τη νότια κατεύθυνση
- Η άναρχη κτηνοτροφική δραστηριότητα που γειτνιάζει συχνά με ασύμβατες χρήσεις γης δύναται να αποτρέψει την ανάπτυξη ορισμένων δραστηριοτήτων ή/και έργων

Επιλογή 1

Αποτελεί τη λύση η οποία επιλέχθηκε, αφού αποδείχθηκε η περισσότερο περιβαλλοντικά αποδεκτή. Αφορά τη χωροθέτηση της νέας κτηνοτροφικής ζώνης στα νοτιοανατολικά της οικιστικής Ζώνης, τη σταδιακή μείωση της υφιστάμενης παράλληλα με την απαγόρευση αδειοδότησης για ανέγερση νέων υποστατικών για κτηνοτροφικές αναπτύξεις. Με την εφαρμογή της λύσης αυτής γίνεται πρόβλεψη ολικής κατάργησης της υφιστάμενης σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα και ταυτόχρονα υπάρχει μελλοντικά η δυνατότητα επέκτασης της Νέας Ζώνης που θα καθορισθεί. Η εξ ολοκλήρου άμεση κατάργηση της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης και άμεση μετεγκατάσταση των κτηνοτροφικών μονάδων που είναι εγκατεστημένες εκτός κτηνοτροφικής ζώνης κρίνεται πρακτικά αδύνατη, και για το λόγο αυτό προτείνεται η σταδιακή μείωση της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης. Η χωροθέτηση στην περιοχή αυτή κρίνεται ως η καταλληλότερη αφού :

- Δεν αποτελεί περιοχή εξειδικευμένων αναπτύξεων
- Σημαντικό ποσοστό γης αποτελεί κρατικά τεμάχια
- Η χωροθέτηση είναι τέτοια ώστε να μη δημιουργεί προβλήματα από τη διασπορά οσμών στις οικιστικές ζώνες Αθηνών, Αβδελερού και Τρούλλων

Επιλογή 2

Η επιλογή αυτή αφορά τη χωροθέτηση στα ανατολικά της οικιστικής ζώνης. Η επιλογή αυτή έχει απορριφθεί εξαιτίας των πολεοδομικών χαρακτηριστικών, αφού πρόκειται για αγροτική Ζώνη (Γα4) που έχει χαρακτηριστεί ως περιοχή εξειδικευμένων αναπτύξεων.

Επιλογή 3

Η επιλογή αυτή αφορά τη χωροθέτηση νέας κτηνοτροφικής ζώνης νότια ακριβώς της οικιστικής ζώνης. Η χωροθέτηση αυτή απορρίπτεται εξαιτίας της γειτνίασης με τον κεντρικό πυρήνα της Αθηνών, καθώς επίσης και για το γεγονός ότι η χωροθέτηση εκεί θα αποτελούσε εμπόδιο για την περαιτέρω επέκταση της οικιστικής ανάπτυξης που επιδιώκει να επιτύχει η Αθήνα.

Επιλογή 4

Η επιλογή αυτή αφορά τη χωροθέτηση νέας κτηνοτροφικής ζώνης νότια της υφιστάμενης κτηνοτροφικής Ζώνης. Η χωροθέτηση αυτή απορρίπτεται, αν και απέχει αρκετά από τον κεντρικό πυρήνα καθώς:

- βρίσκεται κοντά με την οικιστική ζώνη Αβδελερού και δύναται να επηρεάσει την Κοινότητα λόγω της έκλυσης των οσμών
- μικρό τμήμα προς τα νότια διοικητικά όρια του Δήμου Αθηνών ανήκει σε Αγροτική Ζώνη ή ζώνη υπαίθρου η οποία έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας με ονομασία ΖΕΠ «Κοσίη – Παλλορόκαμπος».

6.3 Συμπεράσματα

Στον **Πίνακα 6-1** που ακολουθεί παρουσιάζεται συνοπτικά η αξιολόγηση των παραμέτρων που προαναφέρθηκαν για κάθε μία από τις επιλογές που εξετάστηκαν. Σύμφωνα με όσα έχουν παρουσιαστεί, ως καταλληλότερο από περιβαλλοντικής άποψης σενάριο χαρακτηρίζεται η **Επιλογή 1**. Είναι βέβαιο πως η δημιουργία μιας νέας κτηνοτροφικής ζώνης συνεπάγεται τη δημιουργία επιπτώσεων στο φυσικό και το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον. Η εφαρμογή της **Επιλογής 1** αναμένεται να επιφέρει τις περισσότερες ήπιες επιδράσεις, προσπαθώντας να βελτιώσει στον καλύτερο δυνατό βαθμό την υπάρχουσα οχληρή κατάσταση που επικρατεί στην Αθήνα, με στόχο να καλύψει επαρκώς τις μελλοντικές ανάγκες και να ρυθμίσει τη μελλοντική ανάπτυξη στον καλύτερο δυνατό βαθμό.

Με τη χωροθέτηση αυτή επιτυγχάνεται:

- Η βελτίωση των επιπτώσεων στην ποιότητα ζωής των κατοίκων της Αθήνου, ειδικά των συνθηκών διαβίωσης, οι οποίες επηρεάζονται από τις οσμές
- Προωθείται η αισθητική αναβάθμιση της περιοχής
- Αποφεύγεται η γειτνίαση ασύμβατων χρήσεων γης
- Διατήρηση του χαρακτήρα της Αθήνου επιτυγχάνοντας μια ισόρροπη ανάπτυξη μεταξύ του αστικού και αγροτο-κτηνοτροφικού χαρακτήρα του οικισμού
- Αναμένεται αύξηση της αξίας της γης στην περιοχή χωροθέτησης
- Η νέα ζώνη, ανεξάρτητα από τη χωροθέτησή της αναμένεται να δημιουργήσει συνθήκες ανάπτυξης στην κτηνοτροφία, συνεπώς και στην οικονομία.

Συμπερασματικά, η υιοθέτηση της *Επιλογής 1* θεωρείται ως η ιδανικότερη, καθώς παρέχει τα μεγαλύτερα περιθώρια αειφόρου ανάπτυξης αλλά και προστασίας του περιβάλλοντος, χωρίς να αποτρέπεται η εκμετάλλευση των αναπτυξιακών δυνατοτήτων της κτηνοτροφίας στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνου.

Πίνακας 6-1: Αξιολόγηση Επιπτώσεων Εναλλακτικών Σεναρίων σε Σχέση με Περιβαλλοντικά Κριτήρια

Κατηγοριοποίηση Κριτηρίων	Κριτήρια	Μηδενική Λύση	Επιλογή 1	Επιλογή 2	Επιλογή 3	Επιλογή 4
Φυσικό Περιβάλλον	Χλωρίδα - Πανίδα	/	/	/	/	/
	Έδαφος	-	-	-	-	-
	Ατμόσφαιρα-Οσμές	---	-	-	---	--
	Αισθητική Τοπίου	---	--	---	---	--
Ανθρωπογενές περιβάλλον	Δομημένο περιβάλλον	--	+	--	-	/
	Υγεία και Ποιότητα Ζωής	---	-	-	---	--
	Οικονομικοί Περιορισμοί	/	-	-	-	-
	Χρήσεις γης	-	++	--	--	+
	Πολυεδαφικά Χαρ/κά	/	+	-	---	+
Σημειώσεις	---: έντονη επίπτωση --: μέτρια επίπτωση -: ασθενής επίπτωση /: απουσία επίπτωσης			+++: έντονη θετική επίπτωση ++: μέση θετική επίπτωση +: μικρή θετική επίπτωση		

7 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

7.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή της Αθηνών, πριν από τον υπό εξέταση καθορισμό της νέας κτηνοτροφικής ζώνης.

Βασικός στόχος της μελέτης είναι η περιβαλλοντικά αποδεκτή χωροθέτηση της νέας κτηνοτροφικής ζώνης, η δημιουργία της βάσης αναφοράς σύμφωνα με την οποία θα αξιολογηθούν οι επιπτώσεις και ο εντοπισμός αυτών, από τη δημιουργία και λειτουργία της νέας Κτηνοτροφικής ζώνης.

Η επιλογή των παραμέτρων που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο αυτό έγινε με βάση τα πορίσματα της φάσης εντοπισμού των επιπτώσεων (Scoping Phase) και περιλαμβάνουν:

Φυσικό Περιβάλλον

- Τοπογραφία
- Έδαφος
- Μετεωρολογικά Δεδομένα
- Υδάτινοι Πόροι
- Ποιότητα Ατμόσφαιρας
- Ακουστικό Περιβάλλον
- Υφιστάμενες Οσμές
- Απόβλητα - Ρύπανση
- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Βιολογικό περιβάλλον

- Βιοποικιλότητα
- Χλωρίδα
- Πανίδα
- Περιοχές του δικτύου “ΦΥΣΗ 2000”
- Άλλες Περιοχές Υπό Καθεστώς Προστασίας

Ανθρωπογενές Περιβάλλον

- Δημογραφικά Χαρακτηριστικά
- Πολεοδομικό Καθεστώς
- Χρήσης Γης
- Πληθυσμός, Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία
- Τεχνικές Υποδομές
- Αισθητική Δομημένου Περιβάλλοντος
- Ανθρώπινη Υγεία και Ποιότητα Ζωής
- Οικονομία

7.2 Μεθοδολογία

Η παρούσα στρατηγική περιβαλλοντική μελέτη αφορά την αξιολόγηση σχεδίου, επομένως δεν υφίσταται συγκεκριμένο έργο τα επιμέρους χαρακτηριστικά του οποίου να μπορούν εξεταστούν εντός μίας συγκεκριμένης ακτίνας. Για αυτό το λόγο δεν ήταν δυνατή, ούτε και σκόπιμη η πραγματοποίηση εργασίας πεδίου για σκοπούς συλλογής πληροφοριών. Αντιθέτως, η συλλογή των αναγκαίων πληροφοριών επικεντρώθηκε στη βιβλιογραφική ανασκόπηση από την τοπική και διεθνή βιβλιογραφία, αλλά και από λοιπά αρμόδια Τμήματα, όπως: Τμήμα Περιβάλλοντος, Τμήμα Μετεωρολογίας, Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου κτλ.

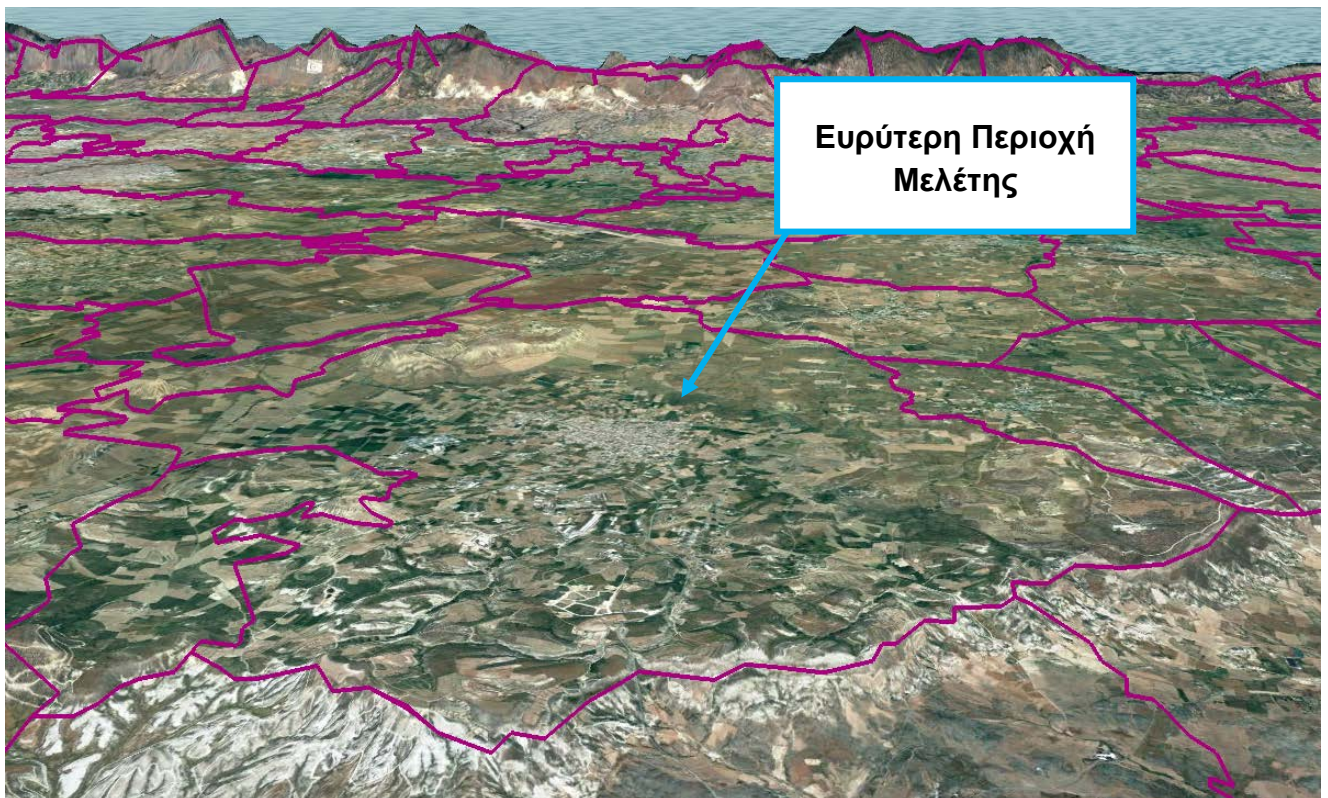
7.3 Γενική Εικόνα

Η Αθηνού βρίσκεται ενδιάμεσα Λευκωσίας και Λάρνακας, στα νότια της πεδιάδας Μεσαριάς ή Μεσαορίας. Στο παρελθόν, Μεσαριά ονομαζόταν ολόκληρη η κεντρική πεδιάδα της Κύπρου, που εκτείνεται από τον κόλπο της Αμμοχώστου έως τον κόλπο του Μόρφου, όμως αργότερα επικράτησε η ονομασία Μεσαορία μόνο για το τμήμα της πεδιάδας ανατολικά της Λευκωσίας. Είναι μία από τις τρεις κοινότητες που βρίσκονται στη Νεκρή Ζώνη των Ηνωμένων Εθνών, και συγκεκριμένα, το 65 % της έκτασης του Δήμου, είναι κατεχόμενη. Πριν από το 1974 η Αθηνού είχε την μεγαλύτερη παραγωγή σιτηρών παγκυπρίως, ενώ σήμερα πολύ μεγάλο μέρος της καλλιεργήσιμης έκστασης βρίσκεται υπό Τουρκική κατοχή. Μετά την Ανεξαρτησία, σημαντική ανάπτυξη σημειώθηκε στον τομέα της μεικτής γεωργίας και κτηνοτροφίας, με αποτέλεσμα να αναπτυχθούν η ποιμνιοτροφία, η αγελαδοτροφία, η χοιροτροφία και η πτηνοτροφία. Η κτηνοτροφία στην Κοινότητα της Αθηνού εξακολουθεί να παραμένει ιδιαίτερως αναπτυγμένη, αφού σε αυτή συγκεντρώνεται το 45% της παγκύπριας κτηνοτροφίας και 25% ποσοστό παραγωγής γάλακτος παγκυπρίως. Η βασική κτηνοτροφική δραστηριότητα πραγματοποιείται εντός της κτηνοτροφικής ζώνης, στα νότια του κεντρικού πυρήνα της κωμόπολης. Πέρα από την ανεπτυγμένη κτηνοτροφία, παρατηρείται επιπρόσθετα σημαντική βιομηχανική δραστηριότητα.

7.3.1 Τοπογραφία

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως επίπεδη, με σταδιακή και ήπια αύξηση του υψομέτρου από το βορρά προς το νότο. Το χαμηλότερο υψόμετρο βρίσκεται στο βορειότερο τμήμα της Κοινότητας, ίσο με 125 περίπου μέτρα και αυξάνει μέχρι τα 250-300 μέτρα στο νότιο τμήμα του οικισμού. Πιο συγκεκριμένα, στο νότιο τμήμα υψώνονται λοφώδεις σχηματισμοί με ήπιο ανάγλυφο, στα βορειοδυτικά συναντώνται επιμήκεις λοφώδεις εκτάσεις, όπως αντίστοιχα και στα δυτικά υψώνεται ακόμα μία σειρά λόφων. Γενικά, η τοπογραφία της περιοχής αποτελεί ένα από τα πλεονεκτήματα της περιοχής, (βλ. **Εικόνα 7-1**) αφού είναι ομαλή και προσφέρεται για την ανάπτυξη γεωργο-κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων.

Εικόνα 7-1: Βόρεια Άποψη της Περιοχής Αθένου



Πηγή: Google Earth

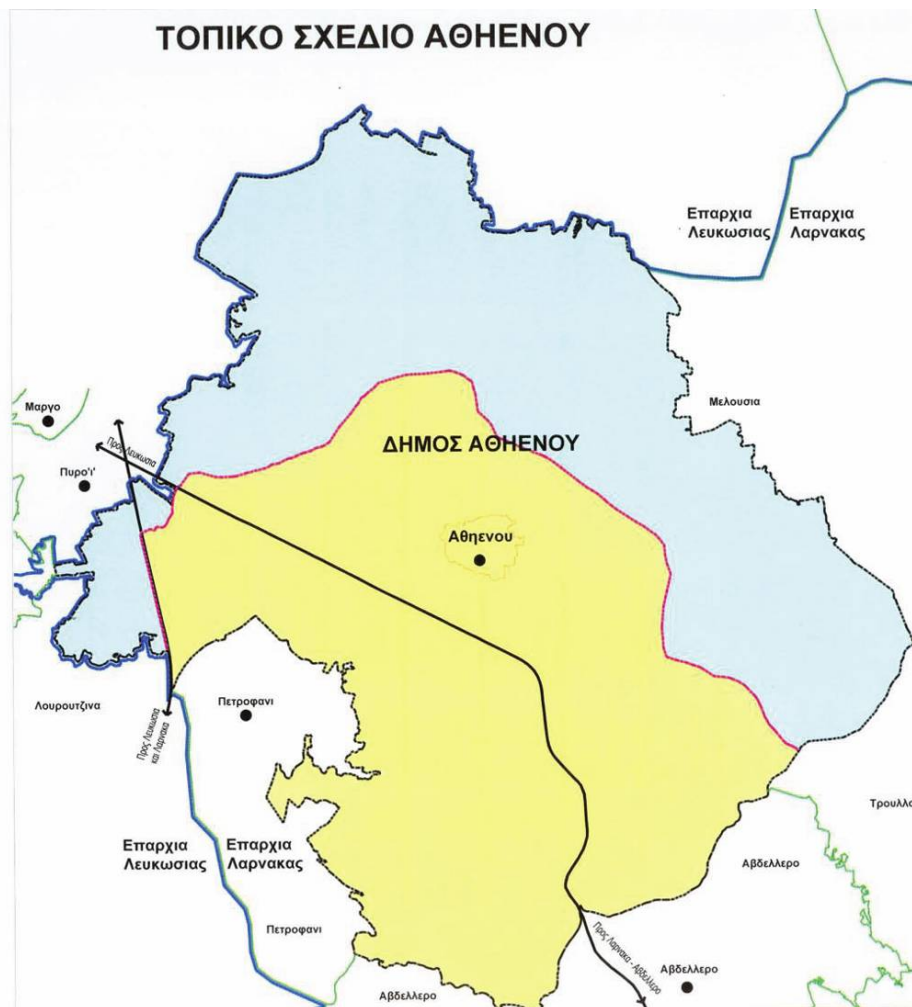
7.3.2 Πολεοδομικό Καθεστώς

Η χωροθέτηση των διαφόρων έργων και δραστηριοτήτων καθώς και τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης καθορίζονται στις πρόνοιες του Τοπικού Σχεδίου της Αθένου (2012), που έχει εκπονηθεί σύμφωνα με τις σχετικές πρόνοιες του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου. Σε αυτό ο προδιαγράφονται οι γενικές αρχές με βάση τις οποίες προάγεται, ελέγχεται και ρυθμίζεται η ανάπτυξη στην περιοχή. Αν και συνήθως τα Τοπικά Σχέδια περικλείουν μεγαλύτερης κλίμακας περιοχές, η υλοποίηση Τοπικού Σχεδίου για την Αθένου κρίθηκε αναγκαία εξαιτίας των ειδικών συνθηκών που

αντιμετωπίζει τα τελευταία 40 χρόνια, όντας ο μεγαλύτερος οικισμός της υπαίθρου που επηρεάζεται σε τόσο μεγάλο βαθμό από την ύπαρξη της Νεκρής Ζώνης. Οι τάσεις ανάπτυξης στην Αθήναι παρουσιάζουν αστικό και αγροτικό χαρακτήρα με αρκετές ιδιαιτερότητες στα φυσικά, κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά. Το Τοπικό Σχέδιο καλύπτει την ελεύθερη περιοχή του Δήμου Αθηναίου, με συνολική έκταση 6.500 εκτάρια. Στο **Χάρτη 7-1** φαίνεται η περιοχή την οποία καλύπτει το τοπικό σχέδιο, ενώ τα επιμέρους πολεοδομικά χαρακτηριστικά και ζώνες της περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στον **Χάρτη 7-2**.

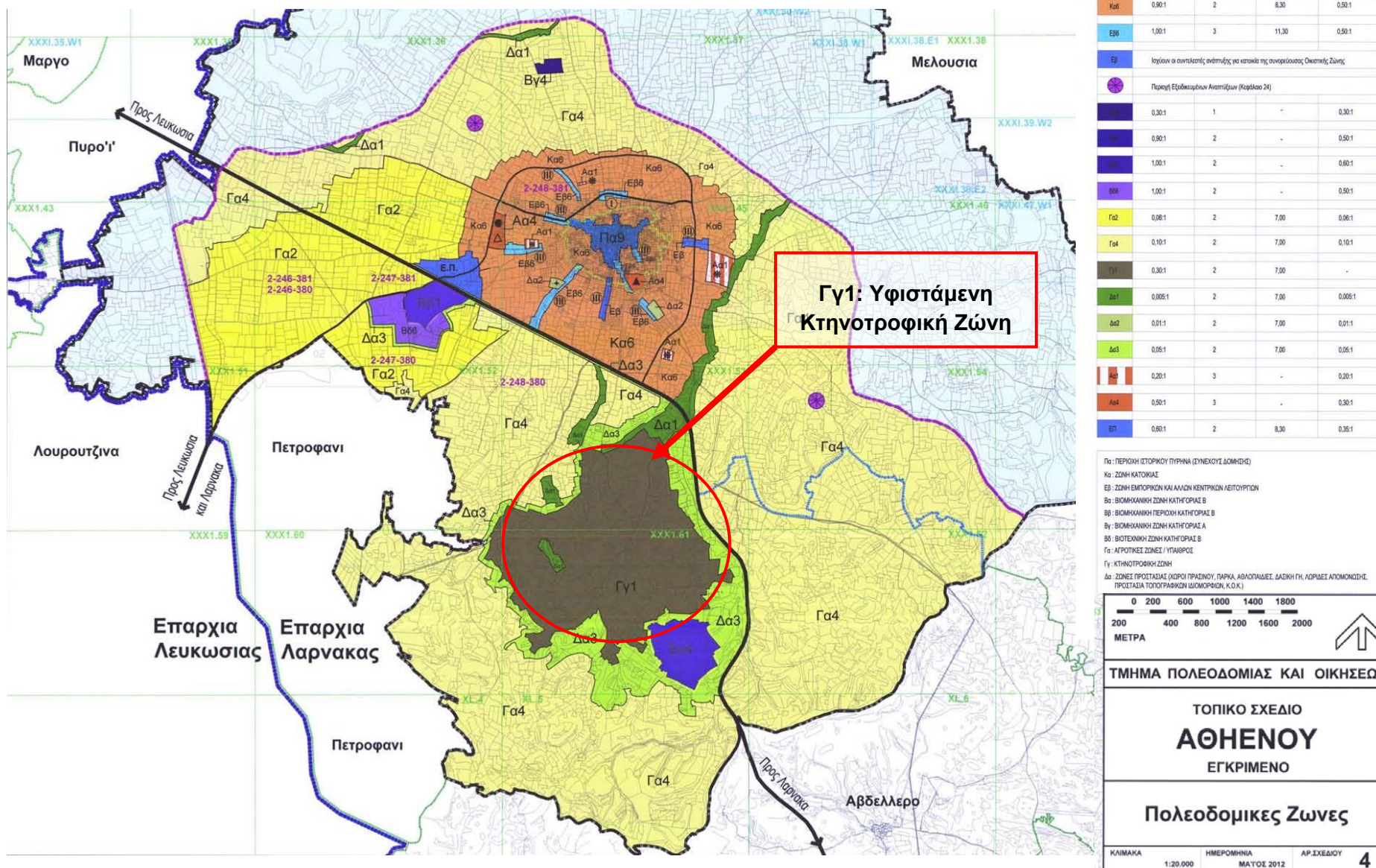
Η Αθήναι παρουσιάζει τάσεις επέκτασης κυρίως με κατεύθυνση νότια και νοτιοανατολική, ενώ παρατηρούνται μειωμένη και αραιά κατανεμημένη η ανάπτυξη δραστηριότητας προς το βορά, εξαιτίας της Νεκράς Ζώνης.

Χάρτης 7-1: Περιοχή κάλυψης του Τοπικού Σχεδίου της Αθηναίου



Πηγή: Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως

Χάρτης 7-2: Χάρτης των Πολεοδομικών Ζωνών της Αθήνους



Πηγή: Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, Τοπικό Σχέδιο Αθήνους, 2012

Συνοπτικά, οι πολεοδομικές ζώνες που έχουν καθοριστεί στην περιοχή βάσει του εγκεκριμένου Τοπικού Σχεδίου της Αθήνους είναι τα ακόλουθα:

- Πα:** Περιοχή Αστικού Πυρήνα (Συνεχούς Δόμησης)
Κα: Ζώνη Κατοικίας
Αα: Δημόσιες και άλλες αστικές χρήσεις
Γα: Αγροτικές Ζώνες / Υπαιθρος
Εβ: Ζώνη Εμπορικών και άλλων κεντρικών λειτουργιών
Δα: Ζώνες Προστασίας (χώροι πρασίνου, πάρκα, αθλοπαιδιές, κλπ)
Βα-Ββ-Βγ: Βιομηχανικές Ζώνες και Περιοχές
Βδ: Βιοτεχνική Ζώνη
Γγ: Κτηνοτροφική Ζώνη

Στον **Πίνακα 7-1** που ακολουθεί καθορίζονται οι ανώτατοι συντελεστές, ο ανώτατος αριθμός ορόφων, το ανώτατο ύψος και το ανώτατο ποσοστό κάλυψης που ισχύουν εντός των πολεοδομικών ζωνών.

Πίνακας 7-1: Χαρακτηριστικά Δόμησης Πολεοδομικών Ζωνών

Ζώνη	Ανώτατος Συν/της Δόμησης	Ανώτατο Αριθμός Ορόφων	Ανώτατο ύψος (μ)	Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης
Πα9	1,20:1	2	7,00	0,70:1
Κα6	0,90:1	2	8,30	0,50:1
Εβ6	1,00:1	3	11,30	0,50:1
Εβ	Ισχύουν οι συν/τες ανάπτυξης για κατοικία της συνορεύουσας Οικιστικής ζώνης			
Βα	0,30:1	1	-	0,30:1
Ββ	0,90:1	2	-	0,50:1
Βγ	1:00:1	2	-	0,60:1
Βδ6	1,00:1	2	-	0,50:1
Γα2	0,06:1	2	7,00	0,06:1
Γα4	0,10:1	2	7,00	0,10:1
Γγ1	0,30:1	2	7,00	-
Δα1	0,05:1	2	7,00	0,005:1
Δα2	0,01:1	2	7,00	0,01:1
Δα3	0,05:1	2	7,00	0,05:1
Αα1	0,20:1	3	-	0,20:1
Αα4	0,50:1	3	-	0,30:1
ΕΠ	0,60:1	2	8,30	0,35:1

Η πολεοδομική οργάνωση της Αθηνών εμφανίζει σημαντικές διαφορές σε σχέση με τους παραδοσιακούς αγροτικούς οικισμούς. Κατά την οργάνωση του χώρου, έχει υιοθετηθεί αστικό πρότυπο οργάνωσης του δημοσίου χώρου, στο κέντρο του οικισμού, ενώ περιμετρικά σχεδόν εμφανίζεται αγροτική, κτηνοτροφική και βιομηχανική/βιοτεχνική δραστηριότητα.

Ο Δήμος Αθηνών συγκεκριμένα, παρουσιάζει ανάπτυξη αστικού τύπου στο κέντρο της κοινότητας. Το κέντρο εντάσσεται στην πολεοδομική ζώνη Κεντρικής Εμπορικής Περιοχής (Πα), και γύρω από αυτή παρατηρείται μεγάλη έκτασης Ζώνη Κατοικίας (Κα), στην οποία βρίσκονται διάσπαρτα ζώνες Δημοσίων και άλλων αστικών χρήσεων. Περιμετρικά εντός των ορίων που καθορίζει το Τοπικό Σχέδιο, υπάρχουν αγροτικές ζώνες/ζώνες υπαίθρου (Γα), μεγάλη έκταση των οποίων εξαπλώνεται προς το Νότο. Προς τα Νοτιοδυτικά του κέντρου της Αθηνών, πλησίον της ζώνης οικιστικής ανάπτυξης εντοπίζονται βιομηχανικές ζώνες ή περιοχές (Βα, Ββ, Βγ) και μια βιοτεχνική ζώνη (Βδ). Τέλος, στα νότια του οικισμού χωροθετείται η κτηνοτροφική ζώνη (Γγ1), η οποία περιβάλλεται περιμετρικά με χώρους προστασίας, χώρους πρασίνου (Δα).

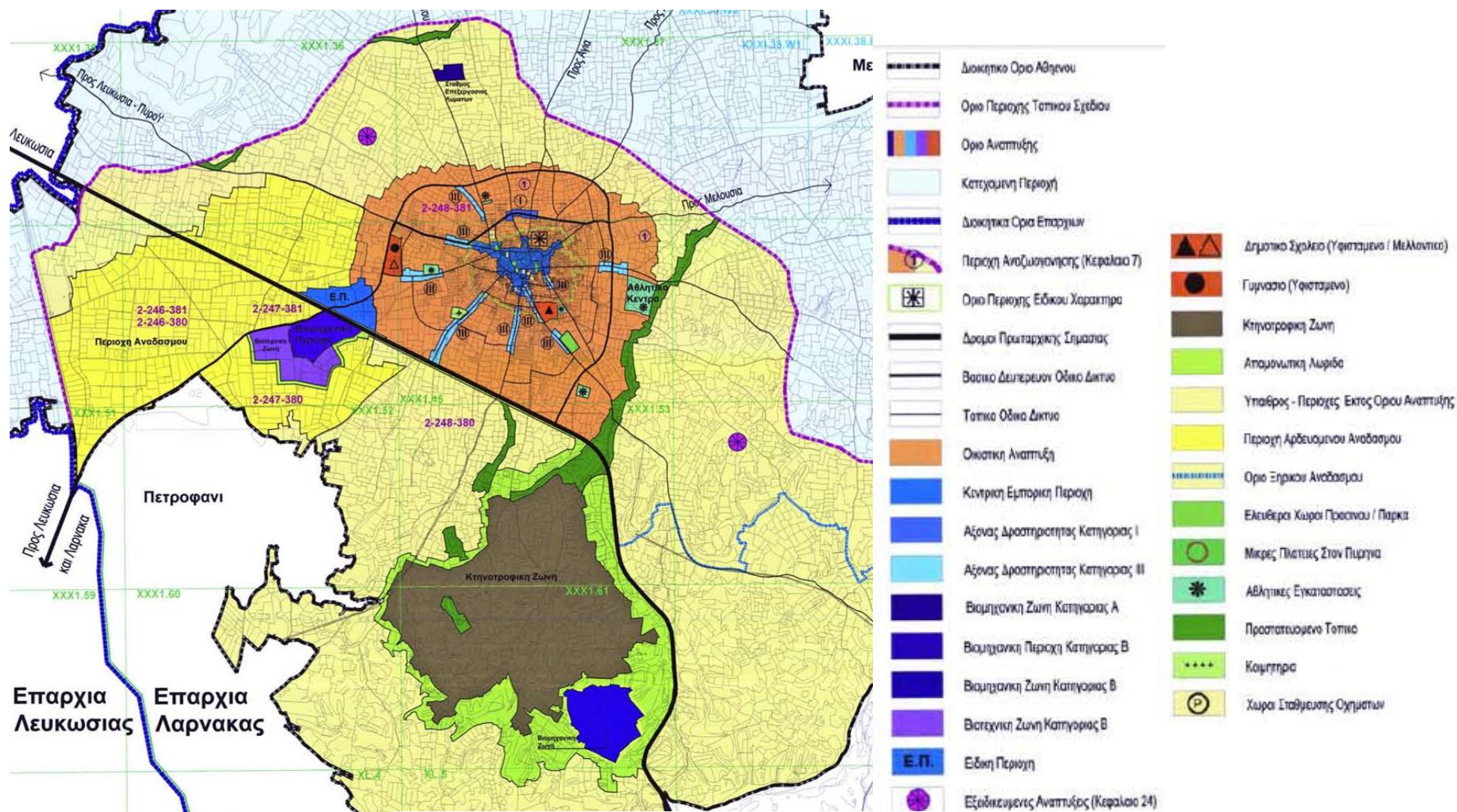
Σε γενικές γραμμές, η Αθηνών δε παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα εσωτερικής και χωροταξικής οργάνωσης, πάντοτε όμως υπάρχουν περιθώρια για βελτίωση.

7.3.3 Χρήσεις Γης

Από την εποχή μετά την Τούρκικη εισβολή το 1974, η διαθέσιμη έκταση της Κύπρου έχει μειωθεί σημαντικά. Το καθεστώς κατοχής επηρέασε συνολικά τις χρήσεις γης, και από την κατάσταση αυτή έχει επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό η Αθηνών, στην οποία μεγάλο ποσοστό γης βρίσκεται κατεχόμενο.

Στη σημερινή κατάσταση ουσιώδη στοιχεία της πολεοδομικής οργάνωσης της Αθηνών, όπως γίνεται αναφορά στο Τοπικό Σχέδιο, αποτελούν οι περιοχές οικιστικής ανάπτυξης, με κρίσιμη σημασία για τη επίτευξη της γενικής στρατηγικής για οργανωμένη ανάπτυξη. Σύμφωνα με αυτό, οι κατοικημένες περιοχές χωροθετούνται έτσι ώστε να εξασφαλίζουν υψηλού επιπέδου ποιότητα ζωής και αποτελεσματική εξυπηρέτηση των κατοίκων. Η χωροθέτηση χρήσεων γης είναι τέτοια ώστε στο βαθμό που είναι δυνατό να αποφεύγονται καταστάσεις γειτνίασης είτε ανάμειξης ασύμβατων χρήσεων γης. Οι χρήσεις γης ρυθμίζονται με βάση το εγκεκριμένο Τοπικό Σχέδιο της Αθηνών και παρουσιάζονται στο **Χάρτη 7-3**. Όπως έχει ήδη περιγραφεί, περιμετρικά της εμπορικής, οικιστικής ανάπτυξης και των ζωνών δημοσίων χρήσεων, αναπτύσσεται μεγάλη έκταση υπαίθρου, με συνηθέστερη την ανάπτυξη γεωργικής δραστηριότητας. Στα δυτικά του αστικού ιστού, χωροθετείται βιοτεχνική ζώνη και βιομηχανική περιοχή, ενώ στα νότια του κέντρου σε απόσταση 2 χιλιάμετρα χωροθετείται η κτηνοτροφική ζώνη, που γειτνιάζει με βιομηχανική ζώνη στα νότια. Η κτηνοτροφική Ζώνη και η βιοτεχνική περιβάλλονται περιμετρικά με απομονωτική λωρίδα πρασίνου, κατηγορίας Δα3.

Χάρτης 7-3: Χρήσεις Γης σύμφωνα με το Τοπικό Σχέδιο Αθηνών



Πηγή: Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, Τοπικό Σχέδιο Αθηνών, 2012

7.3.4 Πληθυσμός

Οι πληθυσμιακές εξελίξεις αποτελούν μια από τις ουσιοδέστερες παραμέτρους που λαμβάνονται υπόψη για τον προγραμματισμό και σχεδιασμό της πολεοδομικής οργάνωσης κάθε αστικού συγκροτήματος αφού πολλές από τις σημαντικότερες πρόνοιες του Τοπικού Σχεδίου της Αθηνού βασίζονται σε προγνώσεις και παραδοχές αναφορικά με τα πληθυσμιακά μεγέθη και χαρακτηριστικά και τη γεωγραφική κατανομή του πληθυσμού².

Σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού που πραγματοποιήθηκε από τη Στατιστική Υπηρεσία 2011, ο πληθυσμός της περιοχής της Αθηνού που καταγράφηκε ήταν 5.017 άτομα, με πυκνότητα πληθυσμού 77,9 κάτοικοι ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο.

Στον **Πίνακα 7-2**, δίνεται η εξέλιξη του μεγέθους του πληθυσμού από το 1960 μέχρι το 2011. Κατά την απογραφή πληθυσμού το 2011 (βλ. **Πίνακα 7-3**), καταγράφηκαν 1.847 κατοικίες από τις οποίες οι 1.616 ήταν συνήθους διαμονής, οι υπόλοιπες 231 είναι κενές ή προσωρινές κατοικίες, και επίσης υπήρξε ένα ίδρυμα με πληθυσμό διαμονής 21 άτομα.

Πίνακας 7-2: Κατανομή Πληθυσμού του Τοπικού Σχεδίου Αθηνού (1960-2011)

Έτος	Πληθυσμός
1960	3.400
1973	3.750
1976	3.400
1982	3.570
1992	3.870
2001	4.261
2011	5.017

Πηγή: Απογραφή Πληθυσμού 2011- Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου , Τροποποιημένο Τοπικό Σχέδιο Αθηνού (2011)

² Τοπικό Σχέδιο Αθηνού (Τροποποιημένο) , Πρόνοιες και Μέτρα Πολιτικής, Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, 2011

Πίνακας 7-3: Πληθυσμιακά Δεδομένα της Αθηνού (2011)

ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ				ΙΔΡΥΜΑΤΑ				ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ		
ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ			ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ					
	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες		Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες
1,639	4,996	2,451	2,545	1	21	11	10	5,017	2,462	2,555

Πηγή: Απογραφή Πληθυσμού 2011- Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου , Τροποποιημένο Τοπικό
Σχέδιο Αθηνού (2011)

Βάσει των παραπάνω προκύπτει το συμπέρασμα ότι η επιβολή της Νεκρής Ζώνης το 1974, δεν επέφερε μόνιμες επιπτώσεις στην εξέλιξη του πληθυσμού. Οι κάτοικοι της Αθηνού, μετά τον τερματισμό των εχθροπραξιών επέστρεψαν στον οικισμό, ενώ από το 1976 και μετέπειτα ξεκινά η αποκατάσταση της σταθερότητας στην περιοχή.

7.3.5 Οικονομική δραστηριότητα και Απασχόληση

Όσον αφορά την απασχόληση των κατοίκων της περιοχής που καλύπτει το Τοπικό Σχέδιο, υπολογίζεται ότι περίπου το 50% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού απασχολείται στην Αθηνού, κυρίως στους τομείς της Γεωργίας, Κτηνοτροφίας, βιοτεχνίας και υπηρεσιών, ενώ το υπόλοιπο μισό ποσοστό του πληθυσμού απασχολείται στις αστικές περιοχές είτε της Λευκωσίας, είτε της Λάρνακας.

Στον **Πίνακα 7-4**, παρουσιάζεται ο αριθμός υποστατικών ο οποίος έχει καταγραφεί στην Αθηνού κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, σύμφωνα με την τελευταία Απογραφή των Επιχειρήσεων το 2015 που εκπονήθηκε από τη Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου.

Πίνακας 7-4: Απασχόληση σε υποστατικά κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στις κοινότητες της Αθήνους

Κλάδος Οικονομικής Δραστηριότητας	Αριθμός Επιχειρήσεων
Γεωργία, Δασοκομία	86
Μεταποίηση	62
Κατασκευές	46
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, Επισκευή Μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσικλετών	78
Μεταφορά και Αποθήκευση	11
Δραστηριότητες παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	20
Επαγγελματικές, Επιστημονικές και Τεχνικές Δραστηριότητες	15
Εκπαίδευση	17
Δραστηριότητες σχετικά με την ανθρώπινη υγεία και κοινωνική μέριμνα	16
Άλλες Δραστηριότητες Παροχής Υπηρεσιών	26
Δραστηριότητες Νοικοκυριών ως Εργοδοτών – Μη διαφοροποιημένες Δραστηριότητες Νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και Υπηρεσιών για ίδια χρήση	108
Λοιπές Κατηγορίες	34
Σύνολο	519

Πηγή: Τμήμα Στατιστικής και Ερευνών, Απογραφή Επιχειρήσεων, 2015

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, σημαντική παρατηρείται η δραστηριότητα γύρω από τον τομέα της γεωργίας και κτηνοτροφίας. Στους **Πίνακες 7-5 και 7-6**, δίνονται στοιχεία σχετικά με τον αριθμό των εκμεταλλεύσεων και των εκτάσεων που καταλαμβάνουν οι γεωργικές δραστηριότητες, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Απογραφής Γεωργίας του 2010. Η ανάπτυξη της γεωργικής δραστηριότητας από τους κατοίκους του Δήμου εξαπλώνεται πολύ πέραν των διοικητικών ορίων του Δήμου, ενώ στον τομέα της κτηνοτροφίας, απασχολούνται εκτός των γηγενών και σημαντικός αριθμός αλλοδαπών, οι οποίοι στεγάζονται σε κατοικίες στο χώρο των κτηνοτροφικών μονάδων. Τέλος, ο μικρός αριθμός βιομηχανιών και οι βιοτεχνίες είναι μικρής κλίμακας συνήθως οικογενειακές επιχειρήσεις, στενά συνδεδεμένες με τα γεωργικά και κτηνοτροφικά προϊόντα τα οποία παράγει η περιοχή.

Πίνακας 7-5: Μέγεθος και αριθμός γεωργικών εκτάσεων στην Αθήνου

Ετήσιες Καλλιέργειες	Δενδρώδεις Καλλιέργειες	Αμπέλια	Μόνιμα Λιβάδια και Βοσκότοποι	Αγροναπαύσεις	Οικογενειακοί Λαχανότοποι	Φυτώρια Καρποφόρων και άλλες πολυετείς φυτείες
Εκτάσεις σε δεκάρια						
61.504	2.342	23	0	1.534	6	1
Αριθμός Εκτάσεων						
118	335	14	0	32	12	*

Πηγή: Απογραφή Γεωργίας 2010, Στατιστική Υπηρεσία

Πίνακας 7-6: Αριθμός εκμεταλλεύσεων και χρησιμοποιούμενη γεωργική γη στην Αθήνου

Σύνολο		Αμιγώς Γεωργικές Εκμ/σεις		Μικτές Γεωργικές και Κτηνοτροφικές Εκμ/σεις		Αμιγώς Κτηνοτροφικές Εκμ/σεις	
Αριθμός Εκμ/σεων	Εκτάσεις (δεκάρια)	Αριθμός Εκμ/σεων	Εκτάσεις (δεκάρια)	Αριθμός Εκμ/σεων	Εκτάσεις (σε δεκάρια)	Αριθμός Εκμ/σεων	Εκτάσεις (σε δεκάρια)
374	44.295	259	11.359	96	32.920	19	1

Πηγή: Απογραφή Γεωργίας 2010, Στατιστική Υπηρεσία

Όσον αφορά τις κτηνοτροφία, αριθμητικά στοιχεία σχετικά με την εκτροφή κτηνοτροφικών ειδών έχουν ήδη παρουσιαστεί στην Ενότητα 4.2-«Υφιστάμενη Κατάσταση Κτηνοτροφικής Ζώνης και αναπτυξιακές τάσεις», τα οποία καταδεικνύουν σε κάποιο βαθμό την ενασχόληση με τον τομέα της κτηνοτροφίας και τις αναπτυξιακές τάσεις στην περιοχή.

7.3.6 Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

Όσον αφορά την ποιότητα ζωής η Αθήνου καλύπτεται επαρκώς από δίκτυο παροχής διοικητικών και εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Όσον αφορά την εκπαίδευση, στην Αθήνου λειτουργεί βρεφοπαιδοκομικός σταθμός, νηπιαγωγείο, δύο δημοτικά σχολεία και τριτάξιο γυμνάσιο. Στο Δήμος Αθήνου είναι εγκατεστημένες όλες οι απαραίτητες υποδομές υπηρεσίες, όπως ταχυδρομείο, αστυνομικός σταθμός, Δημοτικό Μουσείο, που στεγάζεται στο δημοτικό μέγαρο, Δημοτική Βιβλιοθήκη, το Κέντρο Ενηλίκων και δύο ιδιωτικά εργαστήρια Τέχνης.

Επιπρόσθετα, στην Αθήνου λειτουργεί Αγροτικό Νοσοκομείο, που θεωρείται ότι καλύπτει τις ανάγκες της κοινότητας, καθώς έχει τη δυνατότητα παροχής πρωτοβάθμιας περίθαλψης και κάλυψης απλών περιστατικών, για τα λοιπά περιστατικά όμως,

εξαρτάται από το Νοσοκομείο Λάρνακας. Η περιοχή εξυπηρετείται και από δίκτυο ιδιωτικών γιατρών, φαρμακείων και χημείων. Μεγάλης ηλικίας άτομα μπορούν να βρουν φροντίδα στην Κλεάνθειο Κοινωνική Στέγη, που είναι ένα από τα καλύτερα μέλαθρα ευγηρίας στην Κύπρο, και να εξυπηρετηθούν ακόμη και από το Κωνσταντινελένειο Κέντρο Ενηλίκων.

Συνυπολογίζοντας όλα τα παραπάνω προκύπτει το συμπέρασμα ότι η Αθήνους αποτελεί ένα αγροτικό οικισμό που συνδυάζει την αστικού τύπου ανάπτυξη, προσφέροντας ικανοποιητικό επίπεδο ζωής και κοινωνικής μέριμνας.

7.4 Μετεωρολογικά Δεδομένα

Στη διάρκεια του 20ού αιώνα και στις αρχές του 21ου το κλίμα της Κύπρου, και ιδιαίτερα οι δύο βασικές κλιματικές παράμετροι, η βροχόπτωση και η θερμοκρασία, έχουν παρουσιάσει σημαντικές διακυμάνσεις και τάσεις. Στην Κύπρο η βροχόπτωση παρουσιάζει πτωτική τάση και η θερμοκρασία ανοδική τάση. Στις τελευταίες δεκαετίες ο αριθμός των ετών με ολιγομβρία και ανομβρία είναι μεγαλύτερος και οι ξηροθερμικές συνθήκες τόσο στην Κύπρο όσο και στην Ανατολική Μεσόγειο έχουν επιδεινωθεί. Επίσης τα περισσότερα από τα πιο θερμά χρόνια του αιώνα έχουν παρατηρηθεί στα τελευταία 20 χρόνια. Η ελάττωση στην ποσότητα της βροχόπτωσης ήταν σημαντική. Αντίθετα η μέση ετήσια θερμοκρασία στην Κύπρο, τόσο στις πόλεις όσο και στην ύπαιθρο παρουσίασε ανοδική τάση. Η αύξηση της θερμοκρασίας ήταν μεγαλύτερη στις πόλεις λόγω αστικοποίησης, όμως το γεγονός ότι αύξηση της θερμοκρασίας παρουσιάζεται και στην ύπαιθρο, είναι ενδεικτικό της τάσης αύξησης της θερμοκρασίας σε παγκόσμια κλίμακα.

7.4.1 Βιοκλίμα

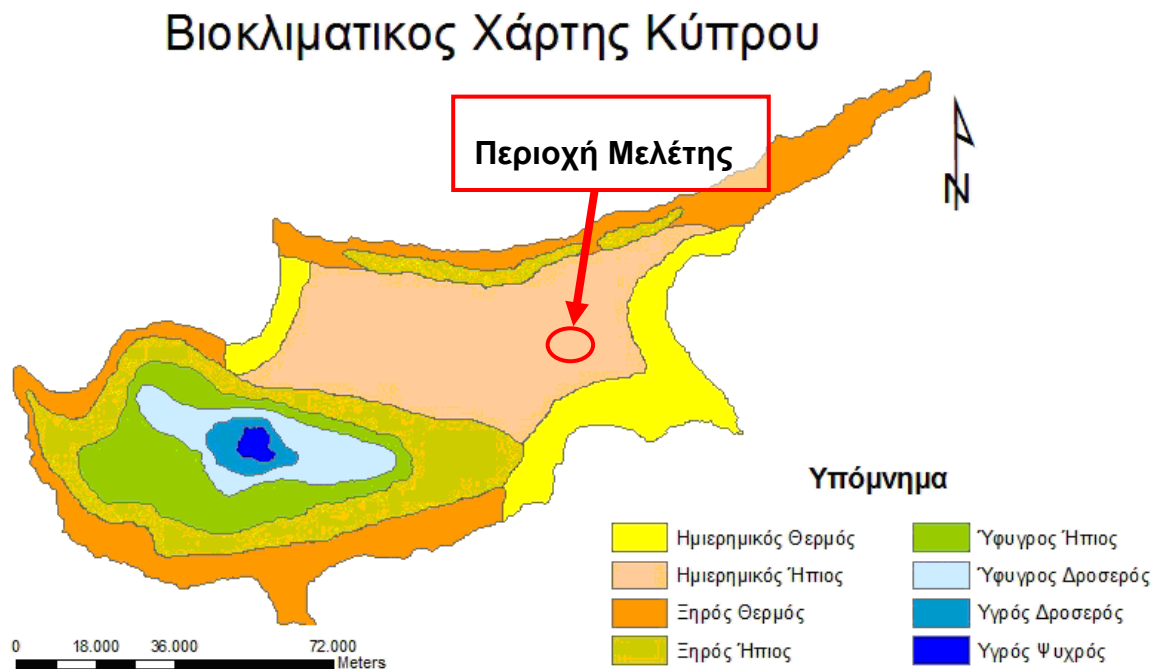
Με τον όρο βιοκλίμα μιας περιοχής εννοείται η ταξινόμησή της σχετίζοντας τα κλιματικά στοιχεία με τη βλάστηση της. Σύμφωνα με τη μελέτη του Βάσου Παντέλα (1995), ο κυπριακός χώρος αντιπροσωπεύεται από οκτώ βιοκλιματικούς ορόφους, (διαχωρισμός του χώρου σε ζώνες λαμβάνοντας υπ' όψη το κλίμα και τη βλάστηση, και που οφείλεται σε υψομετρικές διαφορές παρά στο γεωγραφικό πλάτος) τους πιο κάτω. Σύμφωνα με τον βιοκλιματικό χάρτη (**Χάρτης 7-4**) που ακολουθεί, οι ζώνες κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- I. Ημερημικός θερμός (Βροχόπτωση < 400 mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα > 6°C).
- II. Ημερημικός εύκρατος (Βροχόπτωση < 400 mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C).
- III. Ξηρός θερμός (Βροχόπτωση 400 -600 mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα . 6°C)
- IV. Ξηρός εύκρατος (Βροχόπτωση 400 – 600 μm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα 3o – 6°C).

- V. Ύψυγρος εύκρατος (Βροχόπτωση 600 – 900 μμ και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C).
- VI. Ύψυγρος δροσερός (Βροχόπτωση 400 – 600 μμ και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα 0° – 3°C).
- VII. Υγρός Δροσερός (Βροχόπτωση > 900 μμ και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C).
- VIII. Υγρός ψυχρός (Βροχόπτωση > 900 μμ και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα < 0°C).

Η Αθηνού ανήκει στην Ημιορημική Ήπια ζώνη βάση του βιοκλιματικού χάρτη που ακολουθεί (**Χάρτης 7-4**), επιτρέποντας την ανάπτυξη κυρίως φρυγανικής βλάστησης σε ότι αφορά τη φυσική βλάστηση.

Χάρτης 7-4: Βιοκλιματικός Χάρτης Κύπρου



Τα μετεωρολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στις παραγράφους που ακολουθούν και προέρχονται από τους πλησιέστερους μετεωρολογικούς σταθμούς, της Αθαλάσσης με κωδικό 666 και της Αθηνού με κωδικό 690.

Χάρτης 7-5: Δίκτυο Μετεωρολογικών Σταθμών



Πηγή: Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου

7.4.2 Θερμοκρασία – Υγρασία- Εξάτμιση

Τα κύρια χαρακτηριστικά του μεσογειακού κλίματος της Κύπρου είναι το ζεστό και ξηρό καλοκαίρι από τα μέσα του Μάη ως τα μέσα του Σεπτεμβρίου, μέτριας έντασης βροχόπτωσης αλλά ήπιος χειμώνας από τα μέσα του Νοέμβρη ως τα μέσα του Φλεβάρη και οι δύο ενδιάμεσες μεταβατικές εποχές, το Φθινόπωρο και η Άνοιξη. Στη διάρκεια του καλοκαιριού η Κύπρος και γενικά η περιοχή της ανατολικής Μεσογείου βρίσκεται κάτω από την επίδραση του εποχιακού βαρομετρικού χαμηλού, που έχει το κέντρο του στη νοτιοδυτική Ασία με επακόλουθο υψηλές θερμοκρασίες. Η γενική αυτή κατάσταση διαφοροποιείται από περιοχή σε περιοχή σε σχέση με το ανάγλυφο που ελαττώνει τη θερμοκρασία κατά 5°C περίπου κάθε 1000 μέτρα ύψος και με την επίδραση της θάλασσας που έχει σαν αποτέλεσμα πιο δροσερό καλοκαίρι και σχετικά πιο ήπιο χειμώνα στις παράλιες περιοχές και ειδικότερα στις δυτικές.

Το ετήσιο εύρος της θερμοκρασίας του αέρα είναι αρκετά μεγάλο και κυμαίνεται γύρω στους 18 °C στις εσωτερικές περιοχές και γύρω στους 14°C στα παράλια. Η μέση θερμοκρασία εδάφους στις πεδινές περιοχές σε βάθος 10 cm είναι περίπου 10 °C το Γενάρη και 33 °C τον Ιούλη, ενώ σε βάθος ένα μέτρο είναι 14 °C το Γενάρη και 28 °C τον Ιούλη. Η μέση κατανομή της θερμοκρασίας στην Κύπρο δίνεται στο **Χάρτη 7-6** που ακολουθεί. Η απορρόφηση μεγάλων ποσοτήτων ηλιακής ενέργειας στη διάρκεια της μέρας και η μεγάλη απώλεια θερμότητας λόγω ακτινοβολίας τη νύχτα με καθαρό

ουρανό, προκαλούν μεγάλη ημερήσια διακύμανση της θερμοκρασίας του επιφανειακού στρώματος του εδάφους το καλοκαίρι.

Χάρτης 7-6: Μέση Κατανομή Θερμοκρασίας στην Κύπρο



Πηγή: World Trade Press, 2007

Πιο συγκεκριμένα για την περιοχή της Αθένου, η μέση ημερήσια θερμοκρασία όπως καταγράφηκε στον πλησιέστερο σταθμό της Αθαλάσσης κατά την περίοδο 2001-2010 κυμαίνεται μεταξύ 19,7-20,5 °C και συγκεκριμένα ανέρχεται στα επίπεδα που παρουσιάζει ο Πίνακας 7-7.

Πίνακας 7-7: Μέση Ετήσια Θερμοκρασία (2001-2010) - Σταθμός Αθαλάσσας (666)

Έτος	Μέση Θερμοκρασία (°C)
2001	20,3
2002	20,1
2003	20,0
2004	19,9
2005	19,7
2006	19,7
2007	20,1
2008	20,5
2009	20,2
2010	21,1

Όπως φαίνεται στον **Πίνακα 7-8**, ο οποίος περιέχει τα μηνιαία και ετήσια κλιματολογικά δεδομένα τα οποία έχουν καταγραφεί τη χρονική περίοδο 1991-2005 στον μετεωρολογικό σταθμό της Αθηνών, η χρονιαία μέση ημερήσια θερμοκρασία είναι 19.5 °C, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 10.5-29.2 °C, η μέση μηνιαία μέγιστη σημειώνεται μεταξύ 19,7 και 40,1 °C, ενώ η μέση μηνιαία ελάχιστη μεταξύ 0,2 έως 19,1° C. Η μέση σχετική υγρασία όπως καταγράφηκε για τη χρονική περίοδο 1991-2005 ανέρχεται σε 66% ώρα 08.00 το πρωί στον σταθμό της Αθηνών.

Η εξάτμιση στην ευρύτερη περιοχή (όπως έχει καταγραφεί στον μετεωρολογικό σταθμό της Αθαλάσσας για την περίοδο 1991-2005- βλ. **Πίνακα 7-9**) ανέρχεται σε 6,1 μμ/d ετήσια. Κατά τους χειμερινούς μήνες, παρατηρούνται χαμηλά ποσοστά εξάτμισης (Δεκέμβριος=1,7 μμ/d, Ιανουάριος = 1,8 μμ/d, = 1, μμ/d, Φεβρουάριος = 2,5 μμ/d) ενώ κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, τα ποσοστά εξάτμισης παρουσιάζονται ιδιαίτερα αυξημένα. Συγκεκριμένα, κατά το μήνα Ιούλιο καταγράφεται εξάτμιση της τάξης των 11,9 μμ/d, 11 μμ/d τον Ιούνιο και 10,4 μμ/d τον Αύγουστο.

Πίνακας 7-8: Μηνιαία Κλιματολογικά Στατιστικά Στοιχεία (1991-2005) από τον Μετεωρολογικό Σταθμό Αθηνών

<i>CLIMATOLOGICAL DATA 1991 - 2005</i>													
<i>Station Number: 690-920</i>	<i>Latitude: 35° 04'</i>												
<i>Station Name: ATHIENOU (P.S.)</i>	<i>Longitude: 33° 32'</i>												
	<i>Elevation: 150 m</i>												
	<i>JAN</i>	<i>FEB</i>	<i>MAR</i>	<i>APR</i>	<i>MAY</i>	<i>JUN</i>	<i>JUL</i>	<i>AUG</i>	<i>SEP</i>	<i>OCT</i>	<i>NOV</i>	<i>DEC</i>	<i>ANNUAL</i>
Mean Daily Maximum Temperature (°C)	15.6	16.0	19.4	23.7	29.1	33.3	36.2	35.9	33.0	28.8	22.0	17.0	25.8
Mean Daily Minimum Temperature (°C)	5.5	4.9	6.8	10.0	14.8	19.2	22.2	22.0	19.0	15.7	10.6	7.2	13.2
Mean Daily Temperature (°C)	10.6	10.5	13.1	16.9	22.0	26.3	29.2	28.9	26.0	22.2	16.3	12.1	19.5
Mean Monthly Maximum Temperature (°C)	19.7	20.4	25.5	30.9	36.4	38.8	40.1	39.9	37.3	34.3	27.5	21.3	31.0
Mean Monthly Minimum Temperature (°C)	0.7	0.2	2.5	5.1	10.0	14.6	18.8	19.1	15.4	10.6	5.0	2.2	8.7
Extreme Monthly Max Temperature (°C)	22.0	22.5	29.5	35.0	41.0	41.6	44.5	43.0	41.0	36.5	30.5	23.5	-
Extreme Monthly Min Temperature (°C)	-2.0	-3.9	0.0	0.9	7.5	12.0	16.0	16.5	13.1	5.5	1.0	-0.2	-
Mean No. of Days with Air Frost	0.6	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.5
Mean Daily Grass Min Temperature													
Lowest Grass Min Temperature (°C)													
Mean No. of Days with Ground Frost													
Mean Daily Sunshine Duration (hrs & tenths)													
Mean RH at 08.00 hrs LST (%)	84	82	76	61	51	47	50	57	58	64	75	85	66
Mean RH at 13.00 hrs LST (%)													
Mean Daily Evaporation (mm)													
Mean Daily Windrun at 7 m (km)													
Mean Daily Windrun at 2 m (km)													
Mean Monthly Precipitation (mm)	61.4	37.2	31.0	20.3	27.3	19.5	3.3	1.7	6.9	17.0	52.4	85.3	363.3
Normal Precipitation (mm) (1961-1990)	55.8	50.1	37.2	19.2	18.2	8.2	3.4	2.5	4.9	22.2	28.3	59.8	309.8

Πηγή: Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου

Πίνακας 7-9: Μηνιαία Κλιματολογικά Στατιστικά Στοιχεία (1991-2005) από τον Μετεωρολογικό Σταθμό Αθαλάσσης

**ΜΗΝΙΑΙΑ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
1991 - 2005**

Αριθμός Σταθμού: 666 - 0903

Όνομα Σταθμού: ΑΘΑΛΑΣΣΑ (ΡΑΛΙΟΒΟΛΙΣΗ)

Γεωγραφικό πλάτος: 35° 09'

Γεωγραφικό μήκος: 33° 24'

Υψόμετρο: 162 m

	ΓΕΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΗΣ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΒ	ΔΕΚ	ΧΡΟΝΙΑΙΑ
Μέση Ημερήσια Μέγιστη Θερμοκρασία (°C)	15,5	15,9	19,2	24,0	29,7	34,3	37,2	36,9	33,5	29,0	22,1	17,0	26,2
Μέση Ημερήσια Ελάχιστη Θερμοκρασία (°C)	5,7	5,2	7,0	10,2	14,8	19,4	22,2	21,9	18,8	15,6	10,4	7,1	13,2
Μέση Ημερήσια Θερμοκρασία (°C)	10,6	10,6	13,1	17,1	22,3	26,9	29,7	29,4	26,2	22,3	16,3	12,0	19,7
Μέση Μηνιαία Μέγιστη Θερμοκρασία (°C)	19,7	20,5	25,3	31,8	36,5	39,6	41,1	40,9	38,2	35,0	27,9	21,2	31,5
Μέση Μηνιαία Ελάχιστη Θερμοκρασία (°C)	0,9	0,4	2,8	5,1	10,1	14,2	18,4	18,5	15,0	10,5	4,9	2,1	8,6
Πιο Ψηλή Μέγιστη Θερμοκρασία (°C)	22,2	22,9	30,5	36,7	41,5	42,9	43,4	43,2	41,1	38,0	30,8	23,8	-
Πιο Χαμηλή Ελάχιστη Θερμοκρασία (°C)	2,0	-2,9	0,0	1,6	7,5	10,6	15,5	16,3	13,0	5,4	0,3	-0,7	-
Μέσος Αριθμός Ημερών με Παγετό Αέρα	0,5	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,7
Μέση Ημερήσια Θερμοκρασία Επιφάνειας Εδάφους (°C)	3,0	2,5	4,2	7,5	12,2	17,0	19,7	19,6	16,2	12,9	7,8	4,6	10,6
Πιο Χαμηλή Θερμοκρασία Επιφάνειας Εδάφους (°C)	-4,4	-5,7	-2,0	-2,0	4,5	8,1	12,0	13,6	10,0	1,5	-3,5	-4,0	
Μέσος Αριθμός Ημερών με Παγετό Εδάφους	5,5	6,2	2,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,7	17,8
Μέση Ημερήσια Διάρκεια Ηλιοφάνειας (Ώρες & Δέκ.)	5,9	6,9	7,7	8,9	10,7	12,3	12,5	11,8	10,4	8,9	7,1	5,5	9,1
Μέση Σχετική Υγρασία 08:00 Τ.Ε.Χ. (%)	84	82	74	63	53	48	50	57	58	64	76	86	66
Μέση Σχετική Υγρασία 13:00 Τ.Ε.Χ. (%)	58	54	46	40	34	30	27	29	30	36	48	59	41
Μέση Ημερήσια Εξάτμιση (mm)	1,8	2,5	3,8	5,7	8,6	11	11,9	10,4	8,2	5,4	2,9	1,7	6,1
Μέση Ημερήσια Ροή στα 7 m (km)													
Μέση Ημερήσια Ροή στα 2 m (km)	117	141	152	172	187	201	201	186	172	137	113	102	157
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (mm)	54,7	41,6	28,3	19,9	23,5	17,6	5,8	1,3	11,7	17,4	54,6	65,8	342,2
Κανονική Βροχόπτωση (mm) (1961-1990)	48,0	47,0	37,0	22,0	22,0	7,0	1,0	7,0	6,0	22,0	31,0	58,0	308,0

Πηγή: Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου

7.4.3 Βροχόπτωση

Στην Κύπρο, η βροχόπτωση είναι πολύ χαμηλή με μέση τιμή που δεν ξεπερνά το 5% της μέσης ολικής βροχόπτωσης του χρόνου ολόκληρου. Στη διάρκεια του χειμώνα, η Κύπρος επηρεάζεται από το συχνό πέρασμα μικρών υφέσεων και μετώπων, που κινούνται στη Μεσόγειο με κατεύθυνση από τα δυτικά προς τα ανατολικά. Οι καιρικές αυτές διαταραχές διαρκούν συνήθως από μια μέχρι τρεις μέρες κάθε φορά και δίνουν τις μεγαλύτερες ποσότητες βροχής. Η συνολική μέση βροχόπτωση στους μήνες Δεκέμβρη, Γενάρη και Φλεβάρη αντιστοιχεί περίπου με το 60% της βροχόπτωσης του χρόνου ολόκληρου.

Η επίδραση του ανάγλυφου της ξηράς πάνω στην κατανομή της βροχόπτωσης είναι σημαντική. Η μέση ετήσια βροχόπτωση στις νοτιοδυτικές προσήνεμες περιοχές της οροσειράς του Τροόδου αυξάνεται από 450 mm περίπου στους πρόποδες σε 1.100 mm στην κορυφή του Ολύμπου. Στις υπήνεμες πλαγιές η βροχόπτωση ελαττώνεται σταθερά κατεβαίνοντας προς τα βόρεια και τα ανατολικά με τιμές μεταξύ 300 και 350 mm στην κεντρική πεδιάδα και τις πεδινές νοτιοανατολικές περιοχές. Η οροσειρά του Πενταδακτύλου στο βόρειο τμήμα του νησιού προκαλεί σχετικά μικρή αύξηση στη βροχόπτωση που φτάνει στα 550 mm στις κορυφογραμμές της. Οι τάσεις που περιγράφηκαν αποτυπώνονται στο **Χάρτη 7-7** που ακολουθεί.

Χάρτης 7-7: Βροχομετρικός Χάρτης Κύπρου



Πηγή: World Trade Press, 2007

Στον **Πίνακα 7-10** δίνεται η μέση ετήσια βροχόπτωση σε mm για τη δεκαετία 2000-2010, για τον μετεωρολογικό Σταθμό της Αθαλάσσας, όπου παρουσιάζεται μια διακύμανση μεταξύ 360,1 mm το έτος 2005-2006 έως 603,7 mm το έτος 2001-2002.

Πίνακας 7-10: Μέση Ετήσια Βροχόπτωση (2001-2010) για το Σταθμό Αθαλάσσας

Έτος	Μέση Βροχόπτωση (mm)
2000-2001	467,7
2001-2002	603,7
2002-2003	561,1
2003-2004	548
2004-2005	412,1
2005-2006	360,1
2006-2007	479,3
2007-2008	272,3
2008-2009	527,5
2009-2010	546,4

Πηγή: Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου

Περισσότερα στοιχεία σχετικά με τις βροχοπτώσεις, μπορούν να εξαχθούν από τον στατιστικό πίνακα βροχόπτωσης για την περίοδο 1991-2005 (**Πίνακας 7-11**) για τον αντίστοιχο σταθμό. Η μέση μηνιαία βροχόπτωση για την περίοδο 1991-2005, έχει καταγραφεί ίση με 342,2 mm, με μεγαλύτερη βροχόπτωση να παρατηρείται κατά την περίοδο Νοεμβρίου - Φεβρουαρίου. Η μέγιστη βροχόπτωση καταγράφεται κατά το μήνα Ιανουάριο ίση με 195,3 mm, ενώ κατά τους υπόλοιπους μήνες του χρόνου, η βροχόπτωση είναι σημαντικά πιο χαμηλή, ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Πίνακας 7-11: Στατιστικός πίνακας βροχόπτωσης για την περίοδο 1991-2005 (Σταθμός Αθαλάσσης)

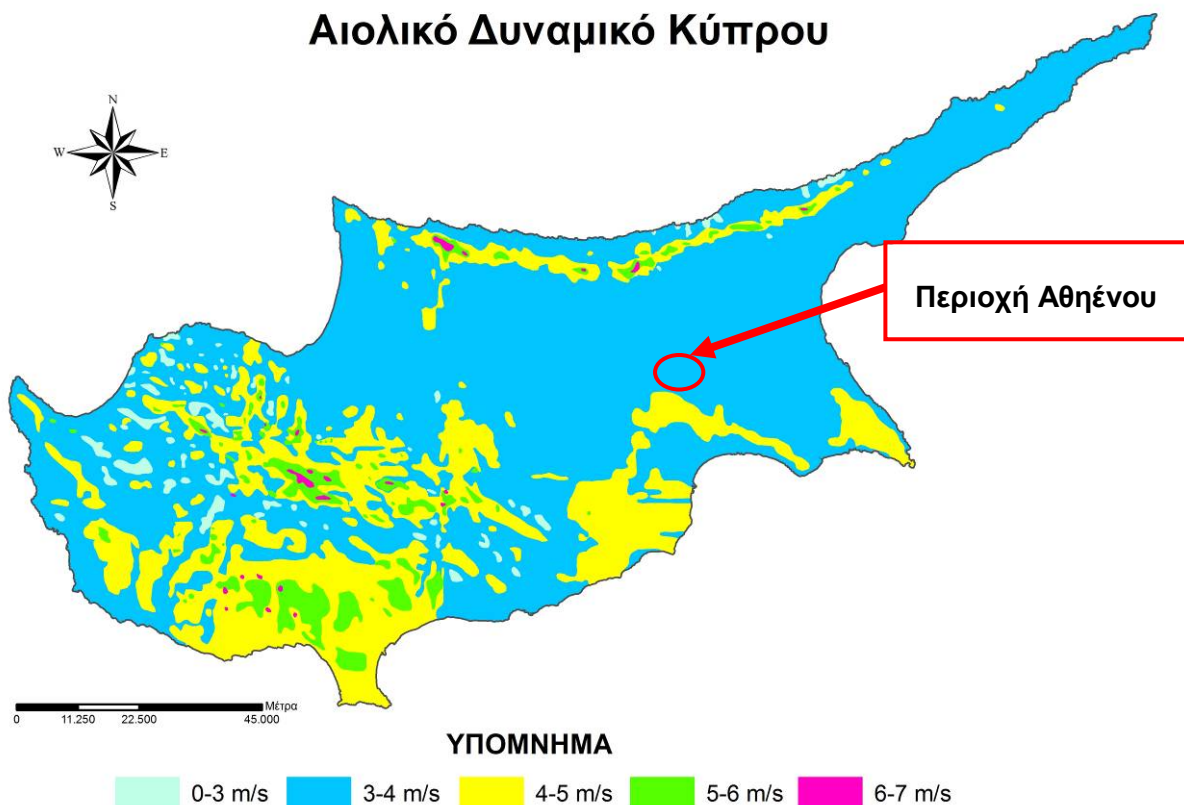
		ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ METEOROLOGICAL SERVICE												
		ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1991-2005 PRECIPITATION STATISTICS FOR THE PERIOD 1991-2005												
ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ: ΑΘΑΛΑΣΣΑ (ΡΑΔΙΟΒΟΛΙΣΗ) STATION NAME: ATHALASSA (RADIOSONDE)		ΑΡ.ΣΤ. / ST.No.: 666 ΥΨΟΜΕΤΡΟ / ELEVATION: 162 m												
ΤΥΠΟΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟΥ: ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΟ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ 200cm ² TYPE OF GAUGE: ORDINARY RAINGAUGE 200cm ²		Β.Γ.Π./LAT. N: 35°09' Α.Γ.Μ./LONG. E: 33°24'												
		ΓΕΝ JAN	ΦΕΒ FEB	ΜΑΡ MAR	ΑΠΡ APR	ΜΑΗΣ MAY	ΙΟΥΝ JUN	ΙΟΥΛ JUL	ΑΥΓ AUG	ΣΕΠ SEP	ΟΧΤ OCT	ΝΟΒ NOV	ΔΕΚ DEC	ΣΥΝΟΛΟ TOTAL
ΜΗΝΙΑΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ (mm) MONTHLY PRECIPITATION (mm)	ΜΕΣΗ/MEAN ΜΕΓ./MAX. ΕΛΑΧ./MIN.	54.7 195.3 10.1	41.6 103.1 16.6	28.3 64.8 0.7	19.9 62.9 3.1	23.5 101.4 0.5	17.6 72.3 0.0	5.8 47.1 0.0	1.3 17.8 0.0	11.7 60.2 0.0	17.4 46.1 0.2	54.6 134.4 3.6	65.8 156.1 4.5	342.2
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ NUMBER OF DAYS WITH RAIN (≥0,2mm)	ΜΕΣΟΣ/MEAN ΜΕΓ./MAX. ΕΛΑΧ./MIN.	11.3 19 4	9.5 17 4	8.0 16 1	5.2 10 1	4.4 14 1	1.5 4 0	0.7 4 0	0.2 1 0	1.1 4 0	4.2 10 1	6.9 12 3	10.5 20 3	63.4
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ NUMBER OF DAYS WITH RAIN (≥1,0mm)	ΜΕΣΟΣ/MEAN ΜΕΓ./MAX. ΕΛΑΧ./MIN.	7.3 15 2	6.5 13 3	5.4 12 0	3.5 6 1	2.7 7 0	1.3 4 0	0.5 4 0	0.1 1 0	0.6 2 0	2.8 6 0	4.7 11 1	7.7 16 2	43.1
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ NUMBER OF DAYS WITH RAIN (≥5,0mm)	ΜΕΣΟΣ/MEAN ΜΕΓ./MAX. ΕΛΑΧ./MIN.	3.5 12 0	2.7 5 1	1.5 3 0	1.1 4 0	0.9 2 0	0.9 3 0	0.3 2 0	0.1 1 0	0.4 2 0	1.1 3 0	2.5 7 0	3.5 10 0	18.5
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ NUMBER OF DAYS WITH RAIN (≥10,0mm)	ΜΕΣΟΣ/MEAN ΜΕΓ./MAX. ΕΛΑΧ./MIN.	1.5 7 0	1.1 2 0	0.7 3 0	0.4 2 0	0.5 2 0	0.5 1 0	0.3 2 0	0.1 1 0	0.3 2 0	0.5 1 0	1.2 4 0	2.1 8 0	9.3
ΜΕΓΑΛ. ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤ. MAX. DAILY PRECIPIT.(mm)	ΜΕΓ./MAX. ΧΡΟΝΟΣ/YEAR	48.0 1994	55.4 2003	25.8 1991	38.9 2004	60.0 2003	58.9 1999	30.0 1995	17.8 1992	60.2 1994	43.7 2004	92.6 2000	51.0 1992	
ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ NORMAL PRECIPITATION 1961-1990 (mm)		48.0	47.0	37.0	22.0	22.0	7.0	1.0	7.0	6.0	22.0	31.0	58.0	308.0

Πηγή: Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου

7.4.4 Διεύθυνση και ένταση Ανέμου

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (βλ. **Πίνακα 7-9** - στοιχεία από τον μετεωρολογικό Σταθμό της Αθαλάσσας), όπως αυτά έχουν καταγραφεί στο ύψος των 2 μέτρων, η μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου ανέρχεται στα 157 Km/d, μέγεθος που αντιστοιχεί σε 6,57 Km/h ή 1,81m/s. Σύμφωνα με τον **Χάρτη 7- 8**, σε γενικές γραμμές στην περιοχή της Αθηνών επικρατούν άνεμοι ταχύτητας 3-4 m/s, ενώ πολύ ισχυροί άνεμοι είναι σπάνιοι.

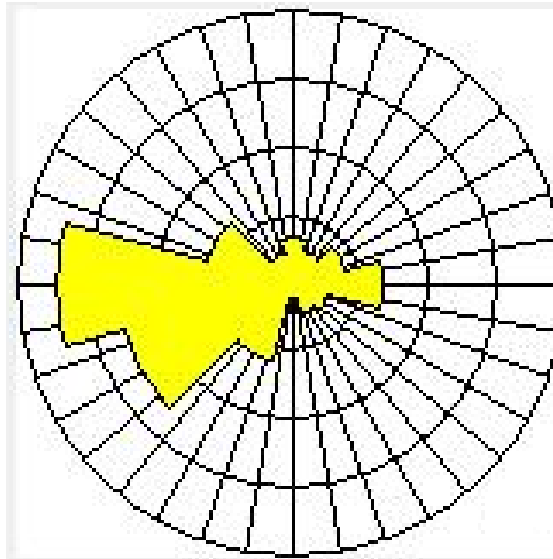
Χάρτης 7-8: Αιολικό Δυναμικό Κύπρου



Πηγή: Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου

Το εκατοστιαίο ποσοστό συχνοτήτων της μέσης ωριαίας ταχύτητας του ανέμου παρουσιάζεται στο **Σχεδιάγραμμα 7-1**. Όπως φαίνεται στο ανεμορόδο που ακολουθεί, από τον μετεωρολογικό σταθμό Αθαλάσσας για την περίοδο 1983-1992, οι επικρατούντες άνεμοι στην περιοχή έχουν διεύθυνση δυτική και νοτιοδυτική. Τα παρακάτω στοιχεία λήφθηκαν από το βιβλίο της Μετεωρολογικής Υπηρεσίας Κύπρου, Στατιστική ανάλυση της ταχύτητας του ανέμου στη Κύπρο, Φεβρουάριος 1995, και θεωρείται ότι η κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων δεν έχει μεταβληθεί.

Σχεδιάγραμμα 7-1: Ανεμορόδο από τον Σταθμό Αθαλάσσης (1983-1992)



7.5 Έδαφος

7.5.1 Γεωλογία εδάφους

Η Κύπρος γεωλογικά και γεωμορφολογικά, χωρίζεται σε τέσσερις ζώνες (βλ. **Χάρτη 7-9**): (α) τη Ζώνη Πενταδακτύλου (β) τη Ζώνη Τροόδους (γ) τη Ζώνη Μαμωνιών και (δ) τη Ζώνη των αυτοχθόνων ιζηματογενών πετρωμάτων. Γεωλογικά η περιοχή μελέτης εντάσσεται εντός της γεωλογικής ζώνης των Αυτοχθόνων Ιζηματογενών Πετρωμάτων.

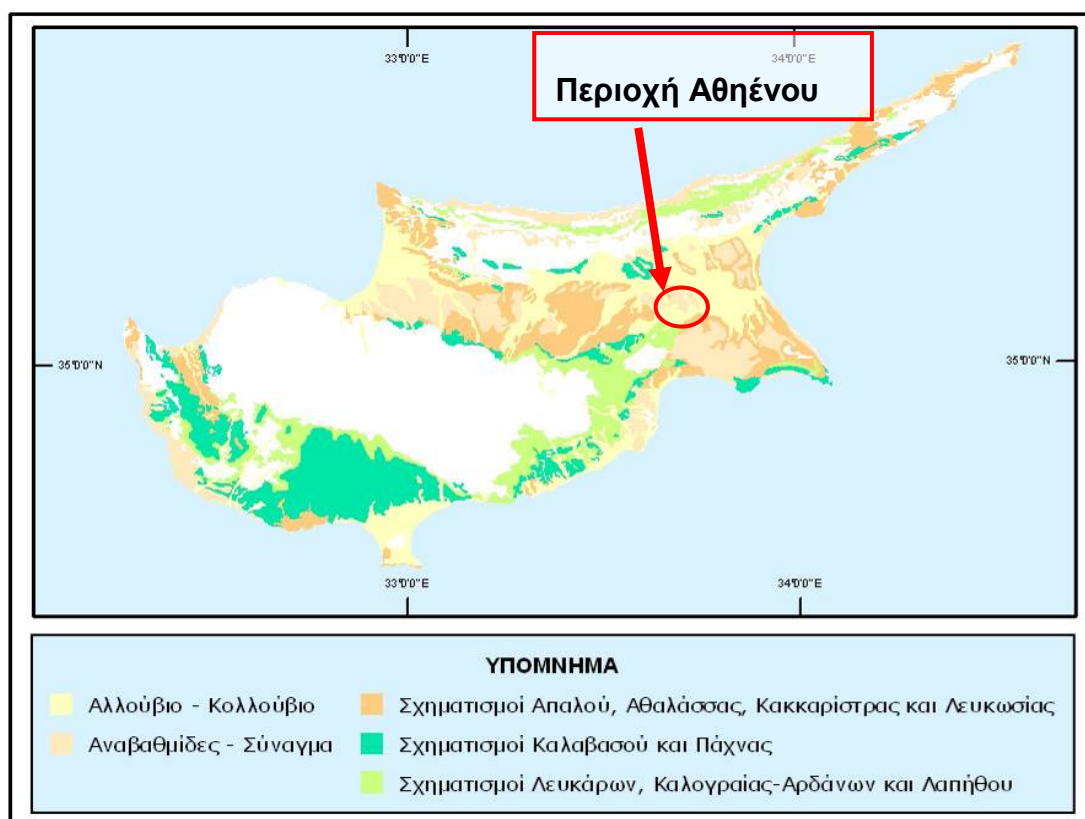
Η Ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων (βλ. **Χάρτη 7-10**), ηλικίας Ανώτερου Κρητιδικού - Πλειστόκαινου (67 εκ. χρόνια μέχρι πρόσφατα), καλύπτει κυρίως το χώρο μεταξύ των Ζωνών Πενταδακτύλου και Τροόδους (Μεσαορία) καθώς και το νότιο τμήμα του νησιού. Αποτελείται από μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων, μάργες, κρητίδες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους, ασβεστολιθικούς ψαμμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα.

Χάρτης 7-9: Οι Γεωλογικές Ζώνες της Κύπρου

Γεωλογικές Ζώνες Κύπρου



Χάρτης 7-10: Οι Γεωλογικές Ζώνες της Κύπρου



Η γεωλογική ιστορία της Κύπρου από το Ανώτερο Κρητιδικό χαρακτηρίζεται από ιζηματογένεση σε μια θάλασσα, που συνεχώς γίνεται πιο αβαθής. Η κλασική ανάπτυξη του εν λόγω Σχηματισμού αντιπροσωπεύεται με τέσσερα στρωματογραφικά μέλη :

- i. τις Κατώτερες Μάργες
- ii. τις Κρητίδες με στρώσεις Κερατόλιθων
- iii. τις συμπαγείς Κρητίδες
- iv. τις Ανώτερες Μάργες.

Τα κλασικά ιζηματογενή πετρώματα αποτελούν τους πιο σημαντικούς υδροφορείς του νησιού. Αναπτύσσονται κυρίως στις κοιλάδες και τα δέλτα των ποταμών και σχηματίζουν υδροφορείς που αναπτύσσονται στην δυτική και ανατολική Μεσαορία, το Ακρωτήρι και την Πάφο. Υδροφορείς αναπτύσσονται επίσης μέσα σε πορώδη πετρώματα, (ασβεστολιθικοί ψαμμίτες), καρστικοποιημένους ασβεστόλιθους και γύψους καθώς επίσης σε διαρρηγμένα πετρώματα όπως είναι οι κρητίδες, οι ασβεστόλιθοι κ.λπ. Τα ιζηματογενή πετρώματα αποτελούν τις κύριες πηγές βιομηχανικών ορυκτών. Τα κυριότερα από αυτά είναι οι άργιλοι στην τουβλοποιΐα, οι μάργες και οι κρητίδες στην τσιμεντοβιομηχανία, η γύψος (χρησιμοποιείται στη τσιμεντοβιομηχανία και στην κατασκευή επιχρισμάτων), ο μπεντονίτης και ο σελεστίτης στη βιομηχανία, και η πέτρα δόμησης στις κατασκευές.

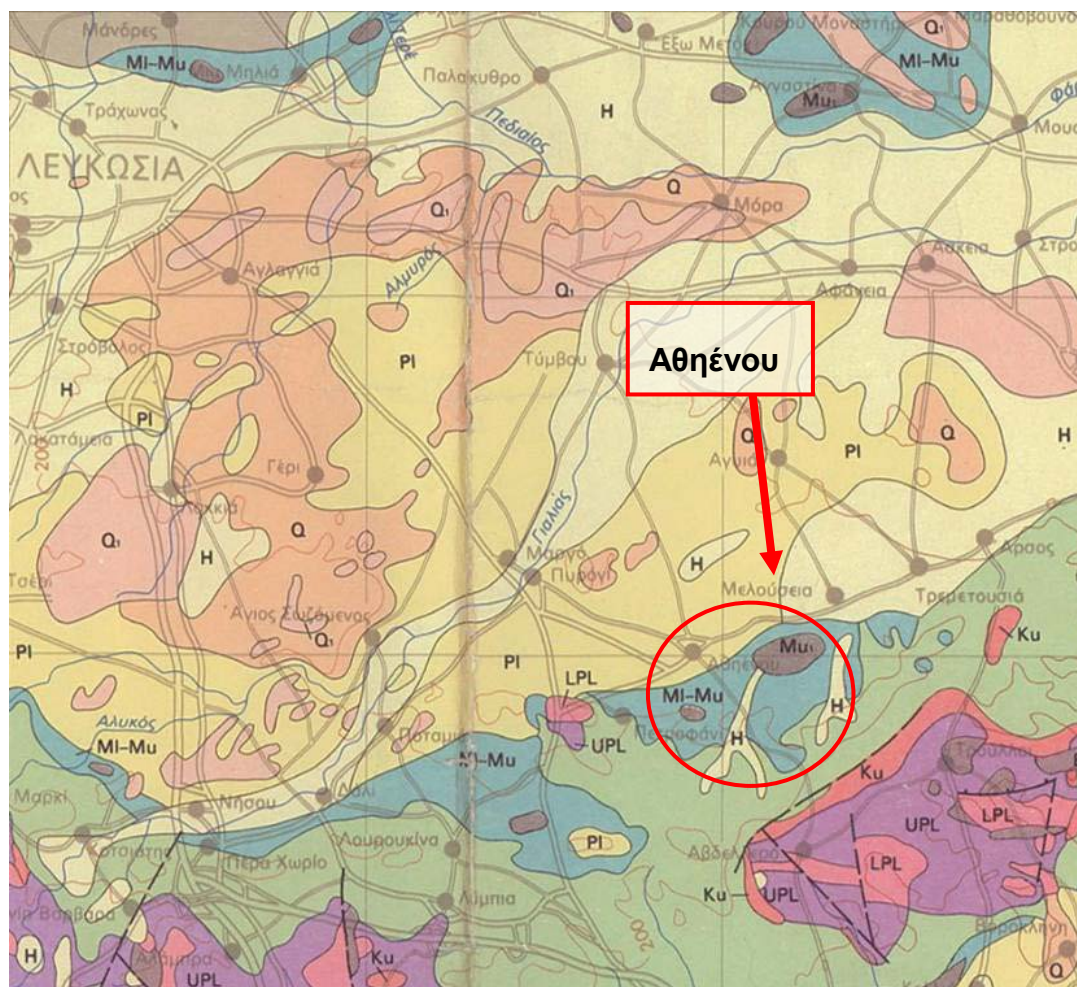
Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που απαντώνται στην περιοχή μελέτης (**Χάρτης 7-10**) είναι σχηματισμοί Απαλού – Κακκαρίστρας – Αθαλάσσας με περιστασιακή παρουσία Αναβαθμίδων και συνάγματος.

Πιο συγκεκριμένα στην περιοχή εντοπίζονται οι ακόλουθοι γεωλογικοί σχηματισμοί (**Χάρτης 7-11**).

- **Mu:** Βιοστρώματα και βιέρματα υφαλογενών ασβεστολίθων
- **MI-Mu:** Κρητίδες, μάργες, μαργαϊκές κρητίδες, κρητιδικές μάργες, ασβεστόλιθοι και κροκαλοπαγή
- **PI:** Βιασβεστιτικοί και άλλοι ψαμμίτες, ιλύες, χαλίκια, αμμούδες μάργες, μάργες, ασβεστόλιθοι και κροκαλοπαγή
- **H:** Άμμοι, ιλύες, άργιλοι, χαλίκια
- **Ku3-Ou:** Κρητίδες, μάργες, μαργαϊκές κρητίδες, κρητιδικές μάργες με κατά τόπους κερατόλιθους

Τα εδάφη που εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης εντάσσονται στις κατηγορίες Cn: Vertic Cambisols και Rc: Calcaric Regosols, όπως φαίνεται στον **Χάρτη 7-12**.

Χάρτης 7-11: Γεωλογικός Χάρτης της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης



Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΤΡΟΟΔΟΥΣ

ΛΙΘΟΛΟΓΙΑ	ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΟΧΗ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ
H	Άμμοι, ιλύες, άργιλοι και χαλίκια	Αλλούβιο – Κολλούβιο	ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ
Q ₁	Ασβεστικοί φαμίτες, άμμοι και χαλίκια	Αποθέσεις αναβλαβιδών	
Q ₂	Χαλίκια, άμμοι και ιλύες	Σύνσχημα	
Q ₃	Βιοασβεστικοί και άλλοι φαμίτες, αμμούχες μάργες και κροκαλοπαγή	Απαλός/Αθαλάσσα Κακαρίστρα	
PI	Βιοασβεστικοί και άλλοι φαμίτες, αμμούχες μάργες, μάργες, ασβεστόλιθοι και κροκαλοπαγή	Λευκωσία	ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ
Mu	Γύψος εναλλασσόμενος με κρητιδικές μάργες και μαργακίτες κρητιδές	Καλαβάδος	
Mu	Βιοστρώματα και βιοστρώματα υφαλογενών ασβεστόλιθων (Μέλος Κορωνιάς)	Πάχνα	
Mi-Mu	Κρητιδές, μάργες, μαργακίτες κρητιδές, κρητιδικές μάργες και ασβεστικοί φαμίτες	Καλαβάδος	
Mi	Βιοστρώματα και βιοστρώματα υφαλογενών ασβεστόλιθων (Μέλος Τέρρας)	Καλαβάδος	ΜΕΣΟΚΑΙΝΟ
Ku-Ou	Κρητιδές, μάργες, μαργακίτες κρητιδές, κρητιδικές μάργες με κατά τόπους κερατόλιθους σε μορφή ταινιών ή κονδύλων	Λεύκαρη	
Ku	Κροστικές αποθέσεις από γυνώδη τεμάχια πετρωμάτων διαφόρων χρωμάτων και μεγέθων, προερχόμενων από συμπλέγματα Μαιμνών (μεγαλύτερο ποσοστό) και των Οφιολιθών του Τροόδου (μικρότερο ποσοστό), ενσωματωμένα σε αμμούχο και αργιλόχο μάζα	Κάθηκας	
Ku	Συνονθύλευμα (Melange) Τριδικών – Κρητιδικών τεμαχίων κυρίως κίτρινου χαλαζακού φαμίτη, γκριζού ιλυόλιθου και σερπεντινίτη, ενσωματωμένων σε μπεντονιτική άργιλη	Μονή	
Ku	Μπεντονιτικές άργιλοι με εντρώσεις υπόλευκου φαισαιοκλαστικού φαμίτη	Κανναβίου	ΠΑΛΑΙΟΓΕΝΕΙΣ
		(Μαιστρίχτιο)	
		(Καμπάνιο)	
		(Καμπάνιο)	

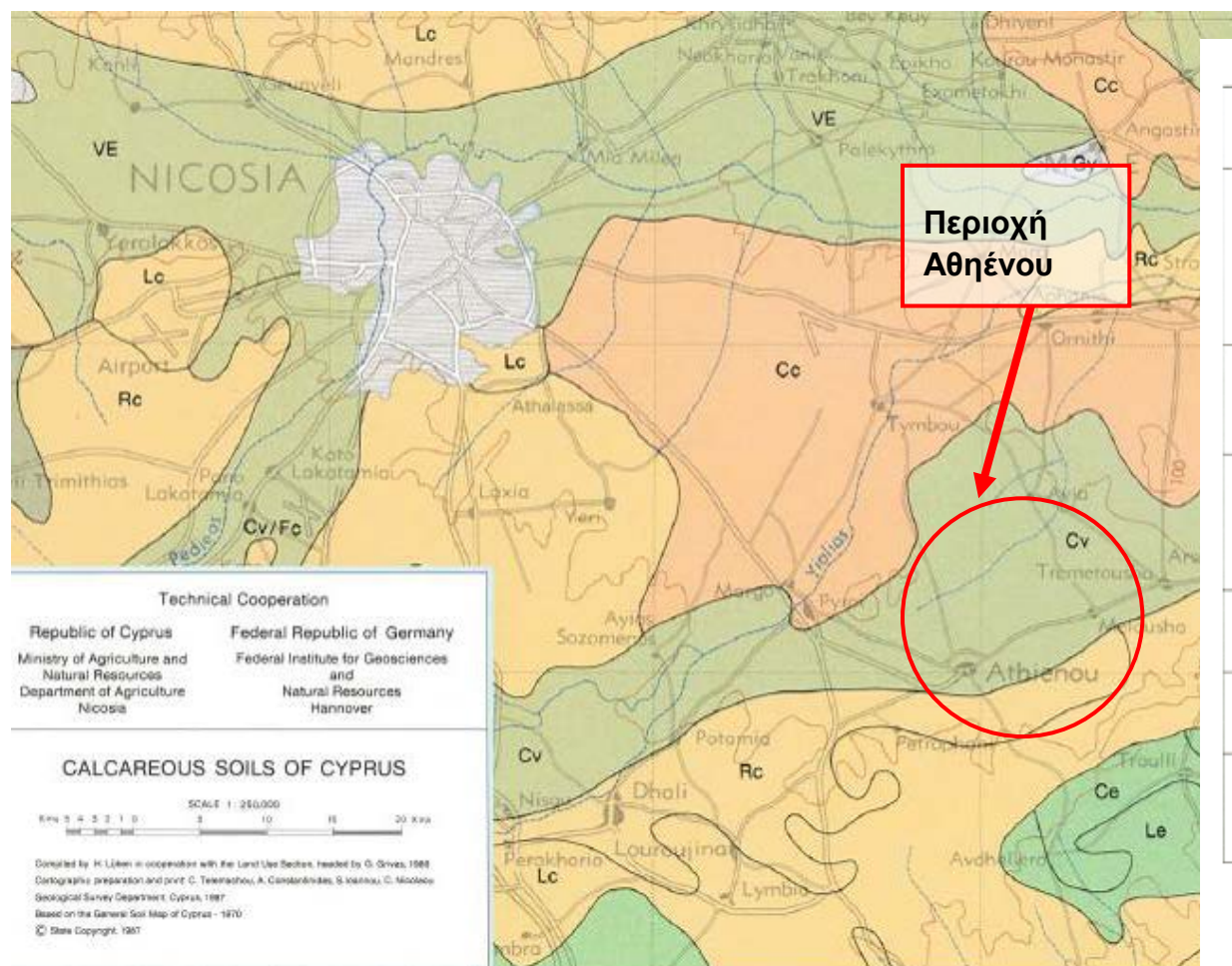
ΟΦΙΟΛΙΘΟΣ ΤΡΟΟΔΟΥΣ

ΑΞΟΝΙΚΗ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ

ΛΙΘΟΛΟΓΙΑ	ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΟΧΗ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ
Ku	Ούμβρες (φαισαιοκίττα), μαγγανισόχοι αργιλοί σχιστόλιθοι, ραδιοαρκικοί σχιστόλιθοι και λασπόλιθοι	Πέρασπι	ΑΝΩΤΕΡΟ ΚΡΗΤΙΔΙΚΟ (Καμπάνιο)
UPL	Ολιβινοφυρικές – πυροξενιτικές pillow λάβες ενισχυ με πλακοειδείς ροές λαβών, φλέβες και υαλοκλαστικές, συνήθως εξαλλοιωμένες στη ζεωλιθική φάση	Ανώτερος οριζοντας λαβών	
LPL	Pillow λάβες και πλακοειδείς ροές λαβών με πλήθους φλεβών και κοπών, εξαλλοιωμένες στη ζεωλιθική φάση και κατά τόπους χρωματισμένες με πρόσινο κελαδονίτη	Κατώτερος οριζοντας λαβών	
BO	Διαβασικές φλέβες (>50%) με λεπτές ζώνες pillow λαβών, εξαλλοιωμένες στην προαισχοτολιθική φάση	Οριζοντας βάσης	
OB	Διαβασικές φλέβες πλάτους μέχρι 3m, σφαιρικές, κλινομορφοειδείς και πλαγκτομορφοειδείς, εξαλλοιωμένες στην προαισχοτολιθική φάση	Σύστημα πολλαπλών φλεβών (Διαβάσης)	ΦΛΕΒΙΚΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ
Y	Τρονγιμίτες, γρανοσώρες, διορίτες, χαλαδοιορίτες και μικρογρονοιορίτες	Πλαγιόγρονης	
Δ	Ισοτροποί γάββροι, ουραλικοί γάββροι, ολιβινοί γάββροι και στρωματοειδείς γάββροι	Γάββρος	
Φ	Βεμπροίτες, κλινοπυροξενίτες, ορθοπυροξενίτες και πλαγκτοκλαστικοί πυροξενίτες	Πυροξενίτης	
Β	Βερλίτες και πλαγκτοκλαστικοί βερλίτες, συμπαγείς ή εντρωμένοι	Βερλίτης	ΠΛΟΥΤΟΝΙΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ
Δ	Δουνίτες με εμφανίσεις κλινοπυροξενικών δουνιτών	Δουνίτης	
Χ	Τεκτονισμένοι χαρτζουρίτες με περιορισμένες δουνιτικές και λερζολιθικές εμφανίσεις	Χαρτζουρίτης	
Σ	Διασπαστικά σερπεντινιζόμενα, τεκτονισμένοι χαρτζουρίτες με περιορισμένες δουνιτικές και λερζολιθικές εμφανίσεις	Σερπεντινίτης	

ΑΝΩΤΕΡΟ ΚΡΗΤΙΔΙΚΟ (Ανώτερο Κενυόμιο – Κατώτερο Καμπάνιο)

Χάρτης 7-12: Εδαφικός Χάρτης της Ευρύτερης Περιοχής



L E G E N D				
Calcaric Land-Class Soil Unit	CaCO ₃ - Content		Soil Orders Suborders	* General Agricultural Land Quality
	Range %	Class Description		
I Le Re Ce Ccr Fe	< 5	non-calcareous to slightly calcareous	Eutric Lithosol Eutric Regosol Eutric Cambisol Chromic Cambisol Eutric Fluvisol	5 (3-5) 3 (2-5) 3 (3-5) 3 (2-5) 2 (1-3)
II LUv LUca LUcr	5 - 15	slightly calcareous	Vertic Luvisol Calcic Luvisol Chromic Luvisol	2 (1-3) 2 (1-4) 2 (2-4)
III Fc Cv VE Rz	15 - 40 25 - 40	moderately calcareous	Calcaric Fluvisol Vertic Cambisol Vertisol Rendzina	2 (1-4) 2 (1-3) 3 (2-4) 4 (3-5)
IV Cc Cca	30 - 50	moderately to highly calcareous	Calcaric Cambisol Calcic Cambisol	2 (1-4) 2 (2-4)
V Rc Lc	30 - > 60 40 - > 60	highly to extremely calcareous	Calcaric Regosol Calcaric Lithosol	3 (2-5) 5 (3-5)
II-IV I-III SA SE Gy	undifferentiated	calcareous non-calcareous to calcareous	Solonchak Solonetz Gypserous phase	5 (3-5) 4 (3-5) 3 (3-5)
* Classes (weighted average)		1 - 3 4 5	arable land marginal arable land non-arable land	Ranges in brackets e.g. (3-5)

Η κατηγορία εδαφών *Cambisols*, σύμφωνα με την Παγκόσμια Βάση για των Εδαφικών Πόρων του FAO (Food and Agriculture Organization), περιλαμβάνει λεπτόκοκκα και μέτριας κοκκομετρίας εδάφη που προέρχονται από βραχώδη υλικά, κυρίως από αλουβιακές και αιολικές αποθέσεις. Πρόκειται για μικρής ηλικίας εδάφη, καθώς είναι νέες αποθέσεις και συναντώνται σε περιοχές που εκτίθενται σε διάβρωση, συνήθως σε ήμι ορεινές και ορεινές περιοχές. Τα *Cambisols* είναι ασβεστούχα, τουλάχιστον μεταξύ των 20 και 50 cm από την επιφάνεια. Περιέχουν ποσοστό αργίλου, ιλύος και άμμου με καλή αποστραγγιστική ικανότητα, και χρησιμοποιούνται εντατικά στη γεωργία, ιδιαιτέρως τα *Vertic Cambisols*, είναι κατάλληλα για καλλιέργειες και θεωρούνται από τα πλέον παραγωγικά στις περιοχές με εύκρατο κλίμα. Σε λοφώδεις και περιοχές μέτριου αναγλύφου, χρησιμοποιούνται για εποχιακές και μόνιμες καλλιέργειες.

Η κατηγορία εδαφών *Regosol*, σύμφωνα με την Παγκόσμια Βάση για των Εδαφικών Πόρων του FAO (Food and Agriculture Organization), περιλαμβάνει ορυκτά εδάφη μη συμπυκνωμένα και ελαφρώς ανεπτυγμένα σε βάθος. Εκτεταμένη είναι η ύπαρξή τους στις άνυδρες, ημι-άνυδρες περιοχές και στις ορεινές περιοχές. Συνήθως βρίσκονται σε περιοχές που υφίσταται διάβρωση, καθώς η χαμηλή συνεκτικότητα του εδάφους συντελεί στην εξέλιξη του φαινομένου, ιδιαίτερα σε περιοχές με κλίση.

Έχουν χαμηλή συγκράτηση υγρασίας, υψηλή υδροπερατότητα και συνεπώς στραγγίζουν εύκολα. Στις περιοχές με απότομες κλίσεις με αβαθή και πετρώδη εδάφη, μετατρέπονται σε καλλιεργήσιμη γη με την διαμόρφωση δόμων και αφαίρεση των πετρών. Στις περιοχές, εκτός της αστικής ανάπτυξης, οι οποίες καλύπτονται από τα εδάφη αυτά, σημειώνεται σημαντική γεωργική δραστηριότητα. Σε σχέση με την ποιότητα των εδαφών, αξίζει να σημειωθεί ότι ενδεχομένως η γεωργική δραστηριότητα, έχει επηρεάσει σε κάποιο βαθμό την ποιότητα του εδάφους, εξαιτίας της εκτεταμένης χρήσης φυτοφαρμάκων και εδαφοβελτιωτικών.

Τέλος, μικρό μέρος της περιοχής μελέτης αποτελείται από εδάφη τύπου *Calcaric Lithosols* ή *calcaric lithic Leptosols*. Σε περιοχές που το πάχος των εδαφών είναι πολύ μικρά, αυτά ανήκουν στην κατηγορία των «*Leptosols*», δηλαδή νεαρών και μη ανεπτυγμένων εδαφών, τα οποία είναι αβαθή, με χαλίκια, με λεπτόκοκκο υλικό, και μάργες ή κρητίδες ή μαργαϊκές κρητίδες σαν υπόστρωμα, που προσδίδουν το ασβεστούχο υλικό στα εδάφη σε βάθος όχι περισσότερο από 10 cm. Δεν παρουσιάζουν εδαφολογικούς ορίζοντες και συνήθως είναι η εμφάνιση του υποστρώματος στην επιφάνεια. Παρουσιάζουν αυξημένη αποστραγγιστική ικανότητα και διαβρώνονται πολύ εύκολα ιδιαίτερα σε περιοχές με μεγάλες κλίσεις. Συνήθως βρίσκονται σε μέτρια ως ψηλά τοπογραφικά επίπεδα με διακεκομμένη τοπογραφία που υπόκειται διάβρωση. Οι δυνατότητες για γεωργική εκμετάλλευση είναι περιορισμένες. Τα εδάφη προέρχονται από την διάλυση και αφαίρεση ασβεστούχου υλικού και περιέχουν κομμάτια από ασβεστόλιθο ή κρητίδες. Ο χαρακτηρισμός των σε «*Lithic Leptosols*» υπονοεί ότι το πάχος του εδάφους είναι λιγότερο από 10 cm. Απότομες κλίσεις με αβαθή και πετρώδη εδάφη μετατρέπονται σε καλλιεργήσιμη γη με την διαμόρφωση δόμων και αφαίρεση των πετρών.

7.5.2 Ποιότητα Εδάφους

Σχετικά με την ποιότητα του επιφανειακού εδάφους, ένας κατάλληλος δείκτης για την ποιότητα των εδαφών μπορεί να θεωρηθεί ο βαθμός απερίμωσης. «Απερίμωση», χαρακτηρίζεται η υποβάθμιση των εδαφών που προκαλείται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των κλιματολογικών αλλαγών και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων

Η υποβάθμιση αυτή δύναται να επιφέρει μείωση της βιολογικής και οικονομικής παραγωγικότητας και ποικιλότητας αρδευόμενων και μη γεωργικών εδαφών, βοσκοτόπων και δασών, με σημαντικές συνέπειες στο φυσικό, βιολογικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

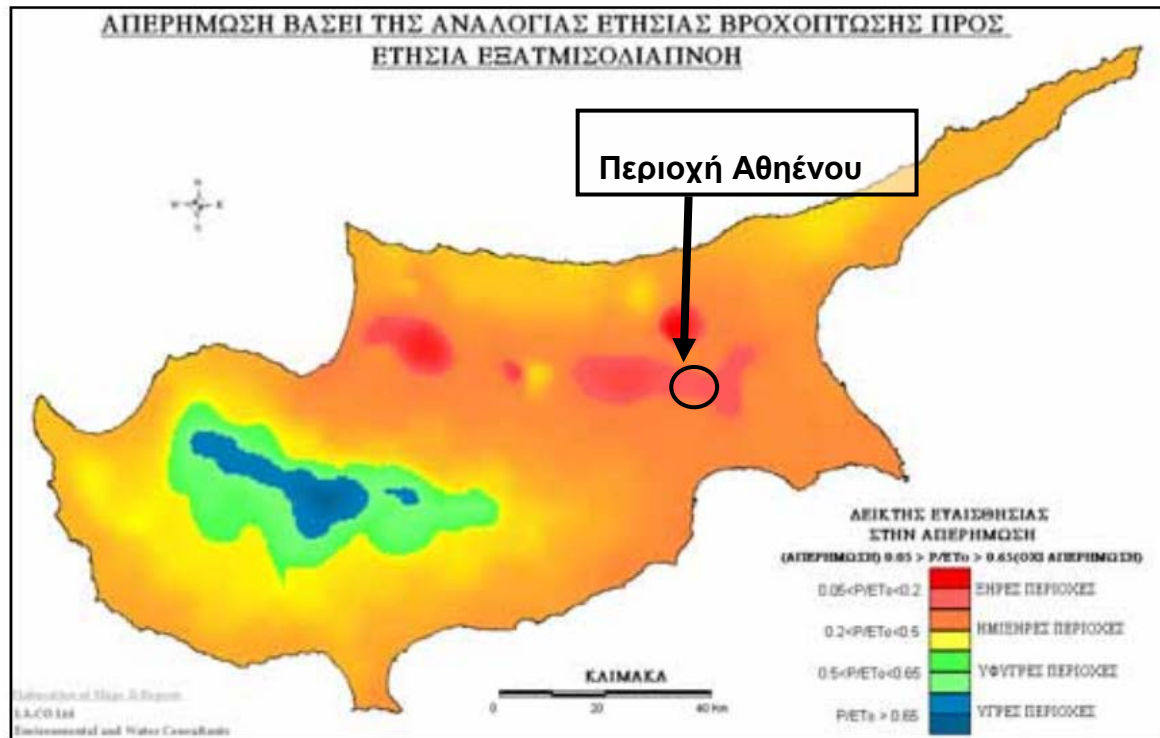
Η απερίμωση των εδαφών οφείλεται στην συνεχή διάβρωση των εδαφών η οποία προέρχεται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Η υπερεκμετάλλευση των εδαφών
- Η μείωση των θρεπτικών συστατικών των εδαφών που μπορεί να επιφέρει η εντατική εκμετάλλευση ή η ρύπανσή των εδαφών από οργανικά και ανόργανα στοιχεία,
- Η μείωση της ικανότητας κατακράτησης νερού λόγω της μείωσης του όγκου των εδαφών και των οργανικών τους συστατικών
- Η υφαλμύρωση και η γενικότερη έλλειψη νερού εξαιτίας της μείωσης της παροχτευτικής ικανότητας των υπόγειων και επιφανειακών υδατικών σωμάτων.

Ο **Χάρτης 7-13**, που ακολουθεί, απεικονίζει το φαινόμενο της απερίμωσης, βάσει της αναλογίας ετήσιας βροχόπτωσης προς την ετήσια εξατμισοδιαπνοή. Η Αθήνους εντάσσεται στις ευπρόσβλητες περιοχές από το φαινόμενο της απερίμωσης, καθώς ανήκει στις ημίξηρες περιοχές, σύμφωνα με τον παρακάτω χάρτη.

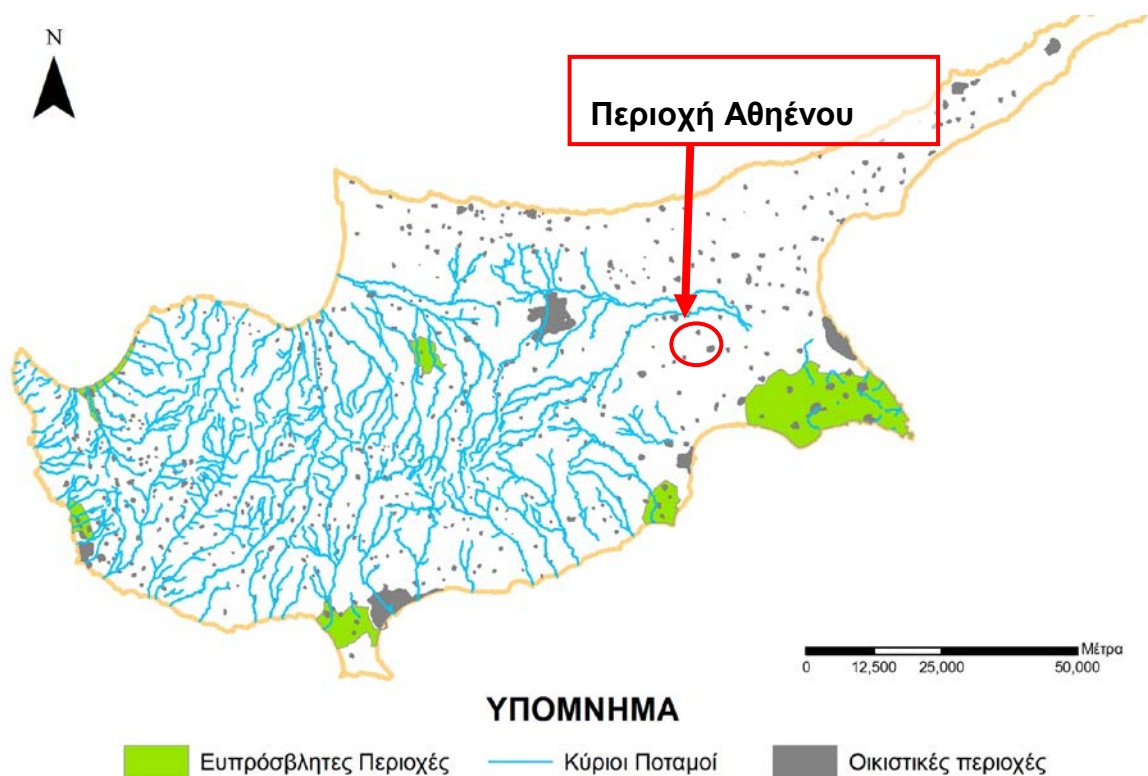
Η γεωργία, οι ποικίλες χρήσεις γης και η εκτεταμένη άντληση των υπόγειων υδάτων είναι αλληλοεξαρτώμενες με τη νιτρορύπανση. Η νιτρορύπανση συνιστά ένα ακόμα παράγοντα υποβάθμισης του εδάφους που οφείλεται στη χρήση λιπασμάτων, τα υπολείμματα των οποίων συσσωρεύονται στο έδαφος, ρυπαίνοντάς το με νιτρικά άλατα. Πιο έντονο είναι το πρόβλημα στις παράκτιες περιοχές, στις οποίες η υπεραντλήσεις των υδροφορέων σε συνδυασμό με τη συσσώρευση των νιτρικών στοιχείων, προκαλούν σημαντική πτώση του υδροφόρου ορίζοντα και υφαλμύρωση. Η Περιοχή Μελέτης, όπως φαίνεται και στο **Χάρτη 7-14**, δεν χαρακτηρίζεται ως ευπρόσβλητη στη νιτρορύπανση.

Χάρτης 7-13: Χάρτης που απεικονίζει το φαινόμενο της απερίμωσης στην Κύπρο



Πηγή: Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Απερίμωσης, 2008, Iaco Ltd

Χάρτης 7-14: Ευπρόσβλητες Περιοχές σε Νιτρορρύπανση



Πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

7.5.3 Σεισμική Δραστηριότητα

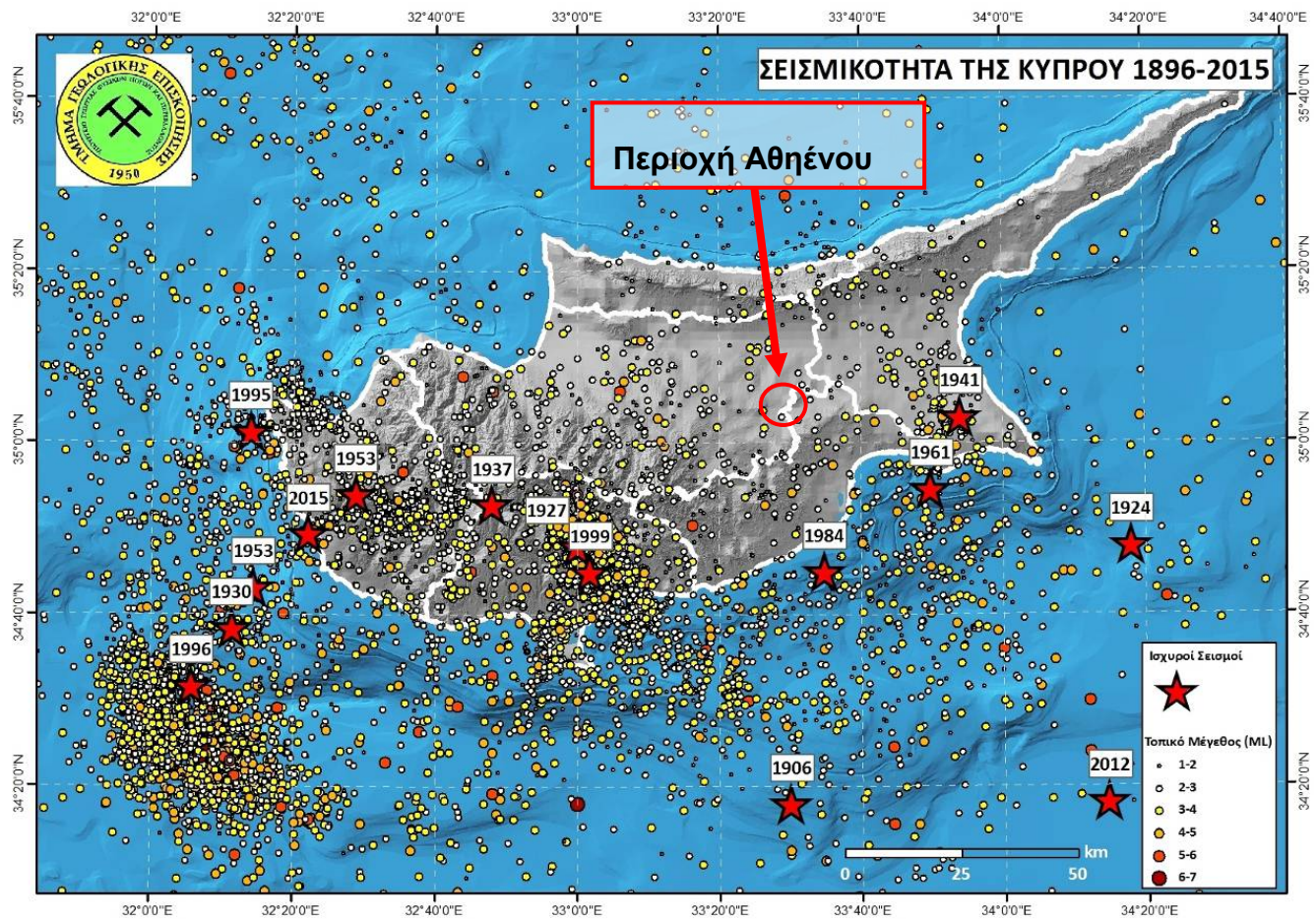
Σύμφωνα με τον Χάρτη Σεισμικών Ζωνών της Κύπρου (Χάρτης 7-15) του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, η περιοχή της Αθένου ανήκει στη Σεισμική ζώνη 3, με μέγιστη εδαφική επιτάχυνση 0,25 επί της επιτάχυνσης της βαρύτητας ($g=9.81 \text{ m/s}^2$). Η ζώνη αυτή χαρακτηρίζεται ως μέτριας σεισμικότητας, όπως επιβεβαιώνει ο Χάρτης σεισμικών δραστηριοτήτων (Χάρτης 7-16), οποίος παρουσιάζει τα επίκεντρα των σεισμών από το 1896 έως το 2015, καθώς διαφαίνεται ότι η περιοχή δεν έχει πληχθεί από μεγάλο αριθμό σεισμών. Η περισσότερο σεισμογενής περιοχή στην Κύπρο είναι η υποθαλάσσια περιοχή της Νοτιοδυτικής Κύπρου κατά μήκος του κυπριακού τόξου, δηλαδή κατά μήκος της ζώνης καταβύθισης της Αφρικανικής λιθοσφαιρικής πλάκας κάτω από την Ευρασιατική λιθοσφαιρική πλάκα.

Χάρτης 7-15: Σεισμικών Ζωνών Κύπρου



Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Χάρτης 7-16: Επίκεντρα σεισμών (1896-2015)

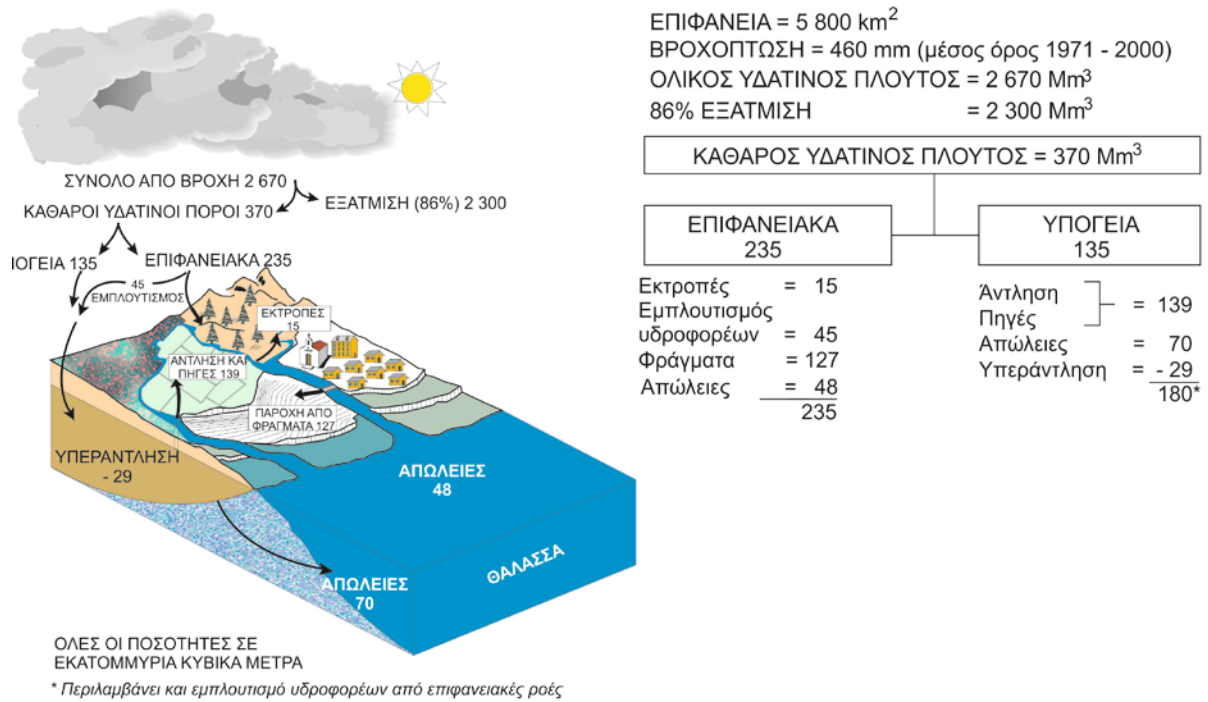


Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

7.6 Υδάτινοι Πόροι

Η υδρολογία μιας περιοχής χαρακτηρίζεται από επιφανειακούς και υπόγειους υδάτινους πόρους και ορισμένοι από τους παράγοντες οι οποίοι επιδρούν στην τοπική υδρολογία μιας περιοχής είναι: το ξηροθερμικό κλίμα, το ανάγλυφο, η γεωλογία, η ανομοιόμορφη κατανομή της βροχόπτωσης, κλπ. Οι υδάτινοι πόροι ανανεώνονται από τη βροχόπτωση, η οποία στην Κύπρο είναι εξαιρετικά χαμηλή (περίπου 460 mm είναι ο μέσος όρος για την περίοδο μελέτης 1971-2000). Το θερμό κλίμα συντελεί στην αυξημένη εξάτμιση του νερού, γεγονός που καθιστά δύσκολο τον εμπλουτισμό των υδάτινων πόρων, με αποτέλεσμα την υπερεκμετάλλευση αυτών. Στην **Εικόνα 7-2** παρουσιάζεται το υδατικό ισοζύγιο της Κύπρου χρησιμοποιώντας το μέσο όρο βροχόπτωσης για την περίοδο μελέτης 1971-2000. Από την καθαρή εισροή νερού που προέρχεται από τη βροχόπτωση (περίπου 2,670 εκ. m³), το 86% εξατμίζεται και επιστρέφει στην ατμόσφαιρα, το 5% εμπλουτίζει τους υπόγειους υδροφορείς και το υπόλοιπο 9% απορρέει επιφανειακά.

Εικόνα 7-2: Υδατικό Ισοζύγιο Κύπρου (1971-2000)



Πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

Το υδατικό ισοζύγιο νερού αφορά τη διαφορά μεταξύ της ζήτησης νερού και της διαθέσιμης ποσότητας νερού (καθαρής ετήσιας ποσότητας νερού που εισρέει στον υδρολογικό κύκλο). Σε περιόδους ξηρασίας η ζήτηση νερού είναι μεγαλύτερη από τις διαθέσιμες ποσότητες νερού. Όταν η συνολική κατανάλωση ξεπερνά την ετήσια διαθεσιμότητα, τότε υφίσταται υπεράντληση των υδατικών πόρων με ανεπανόρθωτα αποτελέσματα για το περιβάλλον.

Η κάλυψη των υδρευτικών αναγκών προέρχεται από αντλήσεις από τους υπόγειους υδροφορείς, από φράγματα είτε από αφαλατώσεις. Η διαχρονικά ορθολογική και βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων επιβάλλεται ώστε η Κύπρος να είναι σε θέση να αντιμετωπίζει αποτελεσματικά και όσο το δυνατό πιο ανώδυνα τις ελλείψεις νερού κατά τις περιόδους ξηρασίας. Σύμφωνα με στοιχεία του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων, το 2015 και 2016 το ισοζύγιο νερού (Διαθέσιμη Ποσότητα νερού – Ζήτηση νερού) υπολογίσθηκε θετική και ίση με 23 και 22 εκ.μ³ αντίστοιχα.

7.6.1 Επιφανειακοί Υδάτινοι Πόροι

Οι επιφανειακοί υδάτινοι πόροι περιλαμβάνουν το σύνολο των ποταμών, λιμνών και φραγμάτων.

Ποταμοί

Οι περισσότεροι ποταμοί πηγάζουν από την περιοχή του Τροόδους με εποχιακή κατανομή της επιφανειακής απορροής που ακολουθεί την εποχιακή κατανομή των κατακρημνισμάτων, με ελάχιστες τιμές κατά τους θερινούς μήνες και μέγιστες τιμές κατά τους χειμερινούς μήνες. Αποτέλεσμα του Ανατολικού Μεσογειακού κλίματος, το οποίο χαρακτηρίζεται από ζεστό θέρος μεγάλης διάρκειας και χαμηλής μέσης ετήσιας βροχόπτωσης, είναι να μην υπάρχουν ποταμοί με συνεχή ροή σε όλο τους το μήκος. Οι περισσότεροι ποταμοί ρέουν για 3 με 4 μήνες το χρόνο και στερεύουν για το υπόλοιπο έτος. Μόνο τμήματα κάποιων ποταμών τα οποία βρίσκονται ανάντη της περιοχής του Τροόδους έχουν συνεχή ροή.

Φράγματα

Οι περιορισμένοι υδάτινοι πόροι του νησιού, σε συνδυασμό με το θερμό και ξηρό κλίμα τις ολοένα και αυξανόμενες υδατικές ανάγκες των χρηστών έχουν οδηγήσει στην κατασκευή φραγμάτων για την αποθήκευση σημαντικού όγκου νερού. Τα φράγματα αποτελούν την σημαντικότερη πηγή για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών του νησιού.

Αφαλατώσεις

Η έντονη και παρατεταμένη ανομβρία που παρατηρήθηκε την τελευταία δεκαετία του 20ου αιώνα καθώς και η αύξηση κατανάλωσης νερού από τον πληθυσμό της Κύπρου, είχε ως αποτέλεσμα την αδυναμία κάλυψης των υδρευτικών αναγκών από τις αποθηκευμένες ποσότητες νερού στα φράγματα, γεγονός που οδήγησε στη δημιουργία Μονάδων Αφαλάτωσης θαλασσινού νερού, με σκοπό την κάλυψη του ελλείμματος νερού αλλά και την απεξάρτηση από την αποκλειστική εξασφάλιση νερού από τη βροχόπτωση και τους υπογείους υδροφορείς.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης παρατηρούνται τα ακόλουθα επιφανειακά υδάτινα σώματα, όπως παρουσιάζονται στον **Χάρτη 7-17**:

- **Ποταμός Γιαλιάς**, του οποίου η κοίτη εντοπίζεται 5 περίπου χιλιόμετρα βόρεια της Αθηνού
- **Φράγμα Αραδίππου** που βρίσκεται στο νότιο άκρο της περιοχής μελέτης.

Ο ποταμός Γιαλιάς είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος ποταμός της Κύπρου, με συνολικό μήκος 88 χιλιόμετρα. Πηγάζει από το Τρόδος και τα βουνά του Μαχαιρά, στη πορεία του περνάει από τη κοιλάδα της Μεσαορίας και χύνεται στον κόλπο της Αμμοχώστου. Ο ποταμός τροφοδοτεί τα υδροφόρα στρώματα της μεσαορίας και αρδεύει τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Πλησίον της Αθηνού, σε απόσταση 9 περίπου χιλιόμετρα νοτιοδυτικά της Αθηνού, βρίσκεται το φράγμα της Αραδίππου (**Εικόνα 7-3**), που αποτελεί μικρό εμπλουτιστικό φράγμα βαρύτητας, με μέγιστο ύψος 14 m και μέγιστη δυνατότητα αποθήκευσης περίπου 90.000 m³.

Χάρτης 7-17: Επιφανειακά υδάτικα σώματα στην ευρύτερη περιοχή μελέτης



Εικόνα 7-3: Το εμπλουτιστικό φράγμα της Αραδίππου



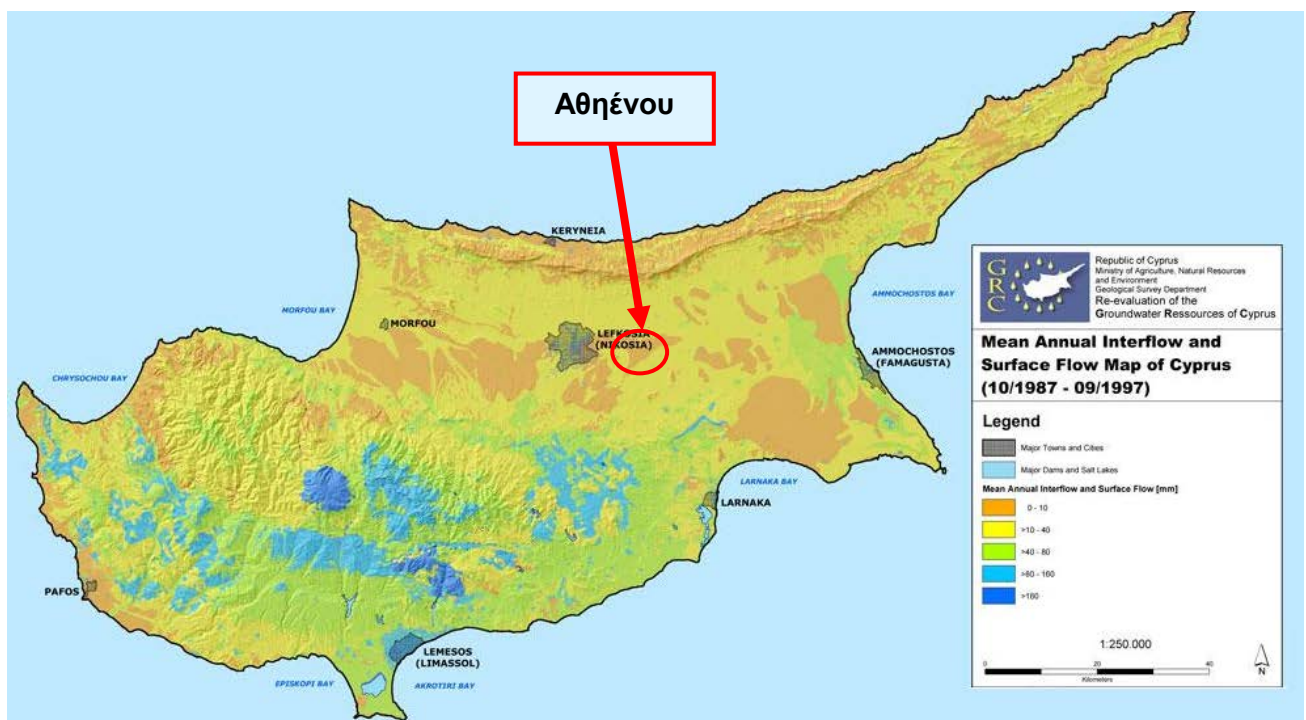
Πηγή: <https://apsida.cut.ac.cy/items/show/35869>

Ο **Χάρτης 7-18** που ακολουθεί, αποτελεί μια ενδεικτική απεικόνιση της μέσης ετήσιας επιφανειακής απορροής υδάτων για την Κύπρο τη δεκαετία 1987-1997. Συγκεκριμένα για την περιοχή μελέτης οι επιφανειακές απορροές ανέρχονται στις 10-40 mm/year. Τα όμβρια ύδατα κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών εμπλουτίζουν τα ποτάμια και τον υπόγειο υδροφόρα της περιοχής. Η εδαφική κλίση στην Αθηνού βαίνει μειούμενη προς τα βορειοδυτικά, επομένως τα όμβρια απορρέουν προς την κοίτη του ποταμού Γιαλιά, που βρίσκεται βορειοδυτικά της Αθηνού. Τα όμβρια ακολουθούν την πορεία του ποταμού Γιαλιά, όπου ένα μέρος τροφοδοτεί τον υποκείμενο υπόγειο υδροφόρα και το

υπόλοιπο απορρέει προς την κατεχόμενη πεδιάδα της Μεσαορίας, όπου πιθανότερα καταλήγει στον υδατοφράκτη των Κουκλιών είτε απορρέει προς τον Κόλπο της Αμμοχώστου. Το φράγμα των Κουκλιών είναι χωμάτινο φράγμα που βρίσκεται στην κατεχόμενη Μεσαορία, κατασκευάστηκε το έτος 1900 από τους Βρετανούς, για την άρδευση κυρίως μεγάλων εκτάσεων καλλιεργειών και σύμφωνα με στοιχεία του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων, έχει χωρητικότητα 4.500 εκατομμυρίων κυβικών μέτρων νερού. Νερό συγκεντρώνεται στον υδατοφράκτη σε περιόδους πολυομβρίας, όπου μετατρέπεται σε υγροβιότοπο.

Το μεγαλύτερο τμήμα της Αθηνού αποτελείται από γεωργικές εκτάσεις, δηλαδή απορροφητικές επιφάνειες που επιτρέπουν την απορρόφηση, μειώνοντας την πιθανότητα δημιουργίας πλεονάζοντων ομβρίων, αλλά στον αντίποδα δρα το γεγονός της επίπεδης τοπογραφίας που δυσχεραίνει την απορροή. Όπως φαίνεται καθαρά στο **Χάρτη 7-19**, η περιοχή δεν ανήκει στις Περιοχές Σημαντικού Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας (ΠΔΚΠ).

Χάρτης 7-18: Μέσες Ετήσιες Επιφανειακές Απορροές για τη δεκαετία 1987-1997



Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος

Χάρτης 7-19: Περιοχές Δυνητικού Σημαντικού Κινδύνου Πλημμύρας



Πηγή: Προκαταρκτικό Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας

7.6.2 Υπόγειοι Υδάτινοι Πόροι

Η πλειοψηφία των υδροφορέων της Κύπρου είναι φρεάτιοι και αναπτύσσονται σε ποτάμια ή παράκτιες αλλουβιακές αποθέσεις. Οι υδροφορείς αυτοί αποτελούν τους μεγαλύτερους και παραγωγικότερους υδροφορείς, οι οποίοι τροφοδοτούνται από τις παροχές ποταμών και τις βροχοπτώσεις.

Η περιοχή της Αθηνού ανήκει στον υδροφορέα κεντρικής και δυτικής Μεσαριάς (CY-2017), όπως καταδεικνύεται στους **Χάρτες 7-20** και **7-21**. Ο υδροφορέας Κεντρικής Μεσαριάς είναι ένας από τους σημαντικότερους υδροφορείς της Κύπρου, καθώς αποτελεί κύρια πηγή νερού για την άρδευση και ύδρευση της περιοχής. Το νότιο όριο του είναι η γραμμή επαφής των ιζηματογενών πετρωμάτων με τα πυριγενή πετρώματα του Τροόδους και το βόρειο όριο συμπίπτει με την τουρκική κατοχική γραμμή. Τα υπόγεια ύδατα από αυτόν τον υδροφόρο ορίζοντα εκρέουν στον υδροφόρο ορίζοντα Μόρφου μέσω του βορειοδυτικού διαπερατού ορίου.

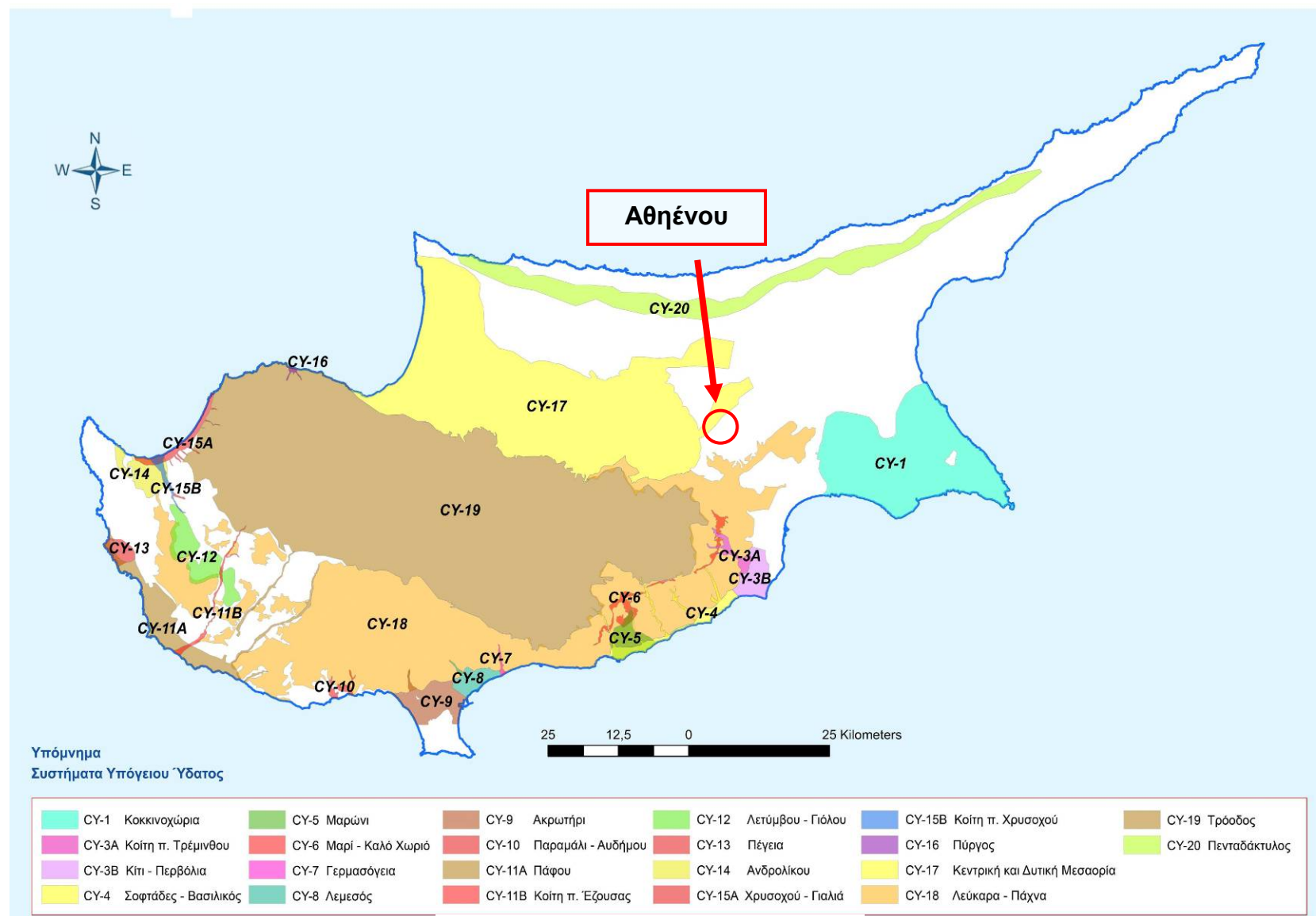
Πρόκειται για το δεύτερο μεγαλύτερο και παραγωγικότερο υδατικό σώμα του νησιού, το οποίο παρουσιάζει μεγάλη ανομοιογένεια σε ολόκληρη την έκτασή του. Η πολυπλοκότητα και η ανομοιογένεια του υδροφορέα οφείλεται στο γεγονός ότι συντίθεται από γεωλογικούς σχηματισμούς διαφορετικής περατότητας που αλληλοσυνδέονται ή βρίσκονται απομονωμένα.

Η ανεπαρκής γνώση του συστήματος, λόγω της ανομοιογενειάς του, αποτελεί εμπόδιο στην επίτευξη ενός αποδοτικού συστήματος παρακολούθησης, και στη σωστή διακριτοποίηση σε υπό- υδροφορείς, γι' αυτό και το σύστημα καθορίζεται ως ένα υδατικό σώμα. Οι κύριοι επιμέρους υδροφορείς αναπτύσσονται στους σχηματισμούς της Λευκωσίας, της Αθαλάσσης και σε κροκαλοπαγή ριπιδίων και ποτάμιες αλλουβιακές αποθέσεις. Οι κύριες πηγές τροφοδοσίας είναι οι διηθήσεις των ποταμών και η βροχόπτωση. Τα πέντε ποτάμια που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή (Γιαλιάς, Πεδιαίος, Ακάκι, Περιστερώνα και Ελιά) διασχίζουν τον υδροφορέα και εμπλουτίζουν τις αλλουβιακές αποθέσεις του υδροφορέα.

Ο υδροφορέας της Κεντρικής Μεσαορίας καταλαμβάνει συνολική έκταση περίπου 600 Km², με πλάτος 15 km, μήκος 40 km με μέσο ύψος κατακρημνισμάτων ίσο με 330 mm (1971-2000). Στο ανατολικό του, στο οποίο εντάσσεται η Αθήνους, χαρακτηρίζεται ως ημιδιαπερατό έως αδιαπέρατο. Μεγάλο κομμάτι του υδροφορέα βρίσκεται στην κατεχόμενη περιοχή, επομένως δε χρήζει εντατικής παρακολούθησης, και ο ακριβής προσδιορισμός του ποσοτικού ισοζυγίου σε ένα τέτοιο υδροφόρο σύστημα είναι πολύ δύσκολος και γι' αυτό το λόγο η ποσοτική και ποιοτική κατάστασή του βασίζεται σε εκτιμήσεις. Η στάθμη του υδροφορέα παρουσιάζει συνεχόμενη πτωτική τάση εξαιτίας των υπεραντλήσεων. Οι περισσότερες ενδείξεις είναι αρνητικές γι' αυτό και η ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται «κακή», ενώ η ποιοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται «καλή», με ορισμένες μεμονωμένες περιοχές να παρουσιάζουν ψηλές τιμές σε κάποιες χημικές παραμέτρους. Κάποιες απ' αυτές δικαιολογούνται λόγω της χημικής σύστασης των πετρωμάτων (Χλωριόντα, Θειικά άλατα και Ηλεκτρικής Αγωγιμότητας). Η προέλευση των υπόλοιπων χημικών στοιχείων με ψηλές συγκεντρώσεις π.χ. Αρσενικού, διερευνώνται³. Στους **Πίνακες 7-12** και **7-13** παρουσιάζονται τα στοιχεία της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του υδροφορέα.

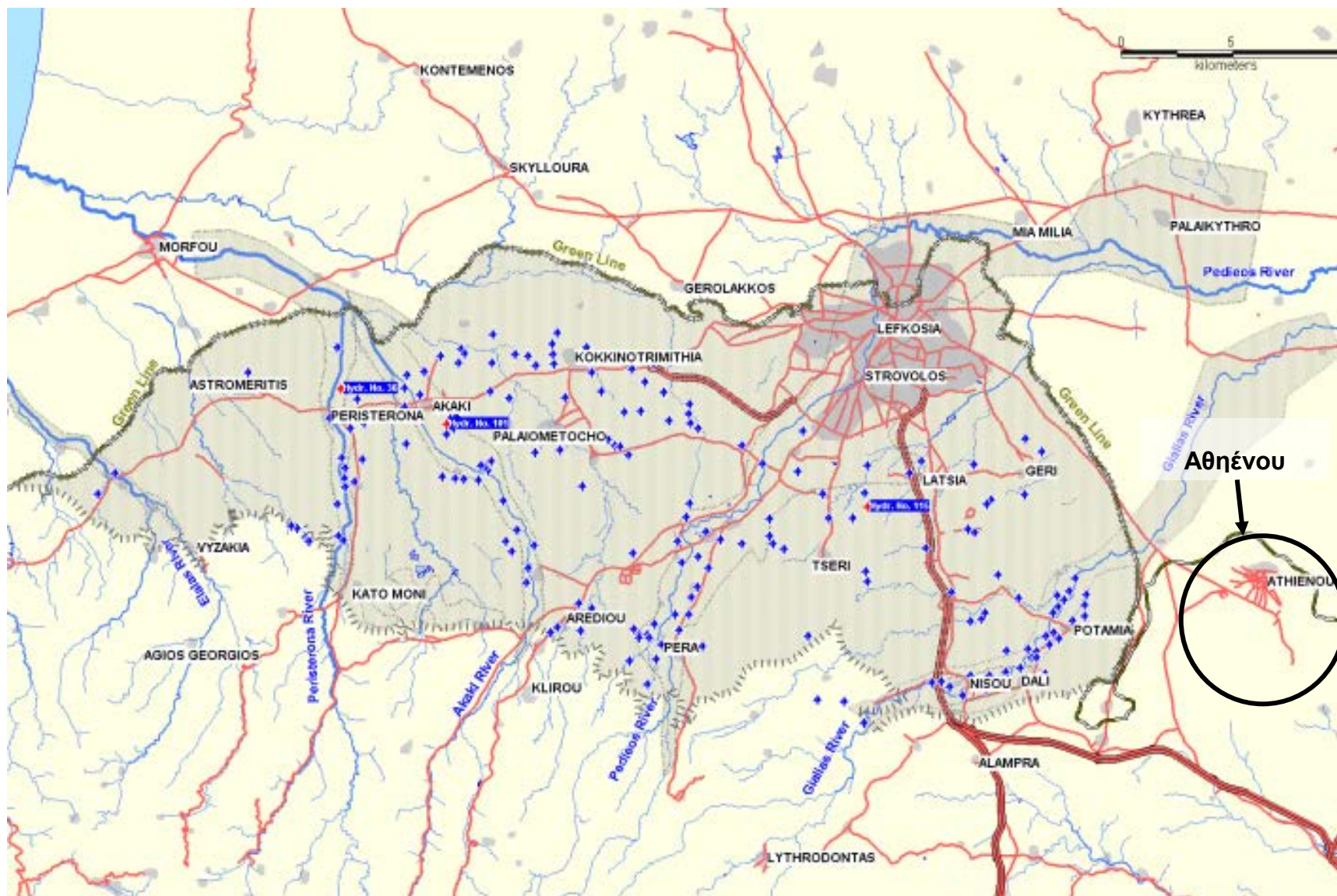
³ Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, Κατάσταση Υπόγειων Υδατικών Σωμάτων, [http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/all/944C608044F374C1C2257834002AADB6/\\$file/CY_17_resume4final.pdf?openelement](http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/all/944C608044F374C1C2257834002AADB6/$file/CY_17_resume4final.pdf?openelement)

Χάρτης 7-20: Τα υπόγεια υδατικά διαμερίσματα της Κύπρου



Πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

Χάρτης 7-21: Ο υδροφορέας της Κεντρικής Μεσσαορίας



Πηγή: Assessment of Groundwater Resources of Cyprus, Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2002

Πίνακας 7-12: Πρόσφατη ποσοτική κατάσταση Υδατικού Σώματος – Εκτίμηση

Περίοδος	Εμπλουτισμός*	Αντλήσεις	Φυσικές απώλειες**	Υπεράντληση
2000-2008	34,4 ΕΚΜ/έτος	26,7 ΕΚΜ/έτος	12,0 ΕΚΜ/έτος	-4,3 ΕΚΜ/έτος
ΕΚΜ= Εκατομμύρια Κυβικά Μέτρα				
* Εμπλουτισμός θεωρείται η τροφοδοσία που προέρχεται από α) τη βροχόπτωση, β) νερό που κατεισδύει από ροές ποταμών, γ) επιστροφές από άρδευση, δ) υπόγειες εισροές από γειτονικούς υδροφορείς, ε) απώλειες από φράγματα και στ) τεχνητούς εμπλουτισμούς				
** Φυσικές απώλειες νοούνται: α) Οι υπόγειες μεταγγίσεις σε γειτονικούς υδροφορείς που βρίσκονται σε υδραυλική επικοινωνία μεταξύ τους και β) οι υπόγειες εκροές προς τη θάλασσα.				

Πίνακας 7-13: Ποιοτική κατάσταση Υδατικού Σώματος κατά τη διετία 2008-2009

Χημική Παράμετρος	Μονάδα Μέτρησης	Ποιοτικό Όριο	Μέση Τιμή	Υπερβάσεις που καταγράφηκαν εντός 2008-2009	
				Μέγιστη Τιμή	Κύρια Υπαιτιότητα
Νιτρικά άλατα	mg/l	11.29	2.63	14.12	Λιπάσματα
Θειικά άλατα	mg/l	250	160	637	Χημική Σύσταση Πετρωμάτων
Χλωριόντα	mg/l	250	200	677	
Ηλ. Αγωγιμότητα	μS/cm	2500	1307	3505	
Αμμωνία	mg/l	0.39	0.18	0.64	Κτηνοτροφία
Φυτοφάρμακα	μg/l	0.5	0.009	0.09	Γεωργία

Πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

7.7 Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας αποτελεί σημαντικό δείκτη ευημερίας μιας περιοχής. Η δημιουργία και παραμονή για μεγάλα διαστήματα ατμοσφαιρικών αέριων ρύπων σε υψηλές συγκεντρώσεις προκαλούν ατμοσφαιρική ρύπανση με δυσμενείς συνέπειες στην

ανθρώπινη υγεία. Τις βασικότερες πηγές εκπομπών αποτελούν οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες, όπως μεταφορές, η βιομηχανία, ο κλάδος παραγωγής ενέργειας, ο τομέας γεωργίας και κτηνοτροφίας, οι εκπομπές από οικιακή θέρμανση, και σε μικρότερο βαθμό φυσικά φαινόμενα όπως η μεταφορά σκόνης από την Αφρική, κλπ.

Στον **Πίνακα 7-14** δίνονται τα όρια ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα της Κύπρου όπως καθορίζονται στην Κυπριακή Νομοθεσία στο Κ.Δ.Π 574/2002: οι Περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Οριακές Τιμές Διοξειδίου του Θείου, Διοξειδίου του Αζώτου και Οξειδίων του Αζώτου, Σωματιδίων και Μολύβδου στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2002, καθώς επίσης και τις κατευθυντήριες γραμμές που καθορίστηκαν από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (Π.Ο.Υ.).

Πίνακας 7-14: Όρια Ποιότητας Αέρα

ΡΥΠΟΙ		ΚΥΠΡΟΣ	Π.Ο.Υ.
Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	Ετήσια μέση τιμή*	40	150
	1-h Μέση τιμή*	200	400
OZON (O ₃)	8-h Μέγιστη τιμή*	120	100-120
	1-h Μέγιστη τιμή όριο συναγερμού πληθ.	240	150-200
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	8-h Μέση τιμή*	10000	10000
Διοξείδιο του Θείου (SO ₂)	24-h Μέση τιμή*	125	125
	1-h Μέση τιμή*	350	350
Ολικά αιωρούμενα σωματίδια (TSP)	24-h Μέση τιμή*	-	120
Αναπνεύσιμα αιωρούμενα σωματίδια (PM ₁₀)	24-h Μέση τιμή*	50	-
	Ετήσια μέση τιμή	40	-
Αναπνεύσιμα αιωρούμενα σωματίδια (PM _{2.5})	Ετήσια μέση τιμή*	25	-
Βενζόλιο	Ετήσια μέση τιμή	5	-
Μόλυβδος (Pb)	Ετήσια μέση τιμή*	0.5	-

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Όλες οι τιμές σε mg/m³ στους 20 °C και 101,3 kPa

*Όριο για προστασία της ανθρώπινης Υγείας.

Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (Ν. 77(Ι)/2010) μαζί με τους Κανονισμούς Κ.Δ.Π.327/2010 εναρμονίζουν την Οδηγία 2008/50/ΕΚ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη. Ο Ν. 77(Ι)/2010 αντικατέστησε τον Ν.188(Ι)/2002 και έχει ως σκοπό:

- (α) τον προσδιορισμό και καθορισμό των στόχων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στη Δημοκρατία,
- (β) την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στη Δημοκρατία βάσει κοινών μεθόδων και κριτηρίων κοινά αποδεκτών στην Ε.Ε.,
- (γ) τη συγκέντρωση κατάλληλων πληροφοριών για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα,
- (δ) την ενημέρωση του κοινού σε σχέση με την κατάσταση της ποιότητας αέρα,
- (ε) τη διατήρηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα εκεί όπου είναι καλή και τη βελτίωσή της στις άλλες περιπτώσεις και
- (στ) την προαγωγή της συνεργασίας μεταξύ των κρατών-μελών της Ε.Ε. σε ό,τι αφορά τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Ο νόμος αυτός καθορίζει, ανάμεσα σε άλλα, και ζώνες επιπέδων ποιότητας αέρα και περιλαμβάνει πρόνοιες για προγράμματα αντιμετώπισης προβλημάτων ατμοσφαιρικής ρύπανσης και βελτίωσης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος ανά ζώνη.

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην ευρύτερη Περιοχή Μελέτης μπορεί να θεωρηθεί ότι βρίσκεται μέσα στα επιτρεπτά όρια που καθορίζει η Κυπριακή Νομοθεσία. Κυριότερες πηγές αέριας ρύπανσης στην ΕΠΜ αποτελούν:

- Η σκόνη είτε αυτή προκύπτει από φυσικές πηγές είτε από ανθρώπινες δραστηριότητες π.χ. χωματουργικές εργασίες, όργωμα χωραφιών, διακίνηση εντός χωμάτων δρόμων κτλ.
- Η εκπομπή αέριων ρύπων από τη διακίνηση οχημάτων στο τοπικό δίκτυο Αθηνών.
- Η καύση οργανικής ύλης από τις γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες που διεξάγονται εντός της ευρύτερης Περιοχής Μελέτης.
- Υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας από οσμές που οφείλονται στην εκτεταμένη κτηνοτροφία που αναπτύσσεται στην Αθήνα

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας μπορεί να εξακριβωθεί μέσω μιας σειράς χαρτών που ακολουθούν, που προέρχονται από τη μελέτη UNOPS “Preliminary Assessment of

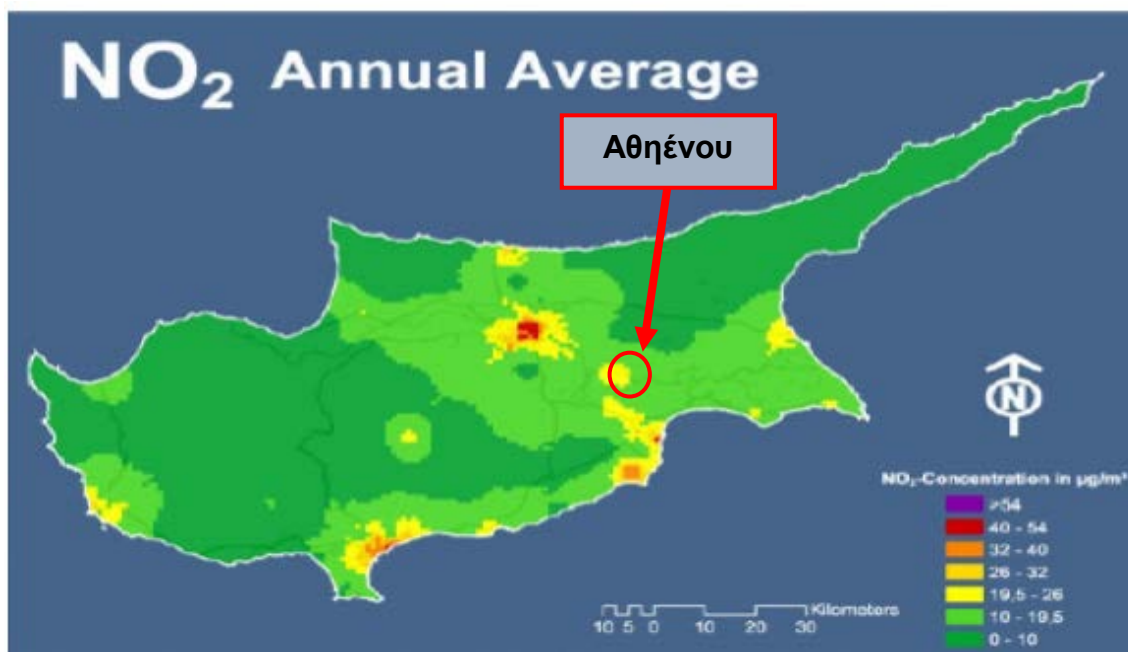
Ambient Air Quality in Cyprus” του 2004, από την οποία και λήφθηκαν όλοι οι σχετικοί χάρτες που ακολουθούν οι οποίοι καλύπτουν τα έτη 2002 - 2003.

7.7.1 Διοξείδιο του Αζώτου - NO₂

Οι συγκεντρώσεις του διοξειδίου του αζώτου παρουσιάζονται στο **Χάρτη 7-22** και δείχνουν συγκεντρώσεις της τάξης των 26-32 mg/m³ στην Περιοχή της Αθηνού, ενώ το ανώτατο όριο είναι 250 mg/m³.

Τις κυριότερες πηγές της εκπομπών NO₂ στην περιοχή αποτελεί η κτηνοτροφική δραστηριότητα, η μετακίνηση και οι εκπομπές από τη βιομηχανική και βιοτεχνική ζώνη. Η διακύμανση των συγκεντρώσεων μεταξύ καλοκαιριού και χειμώνα δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική.

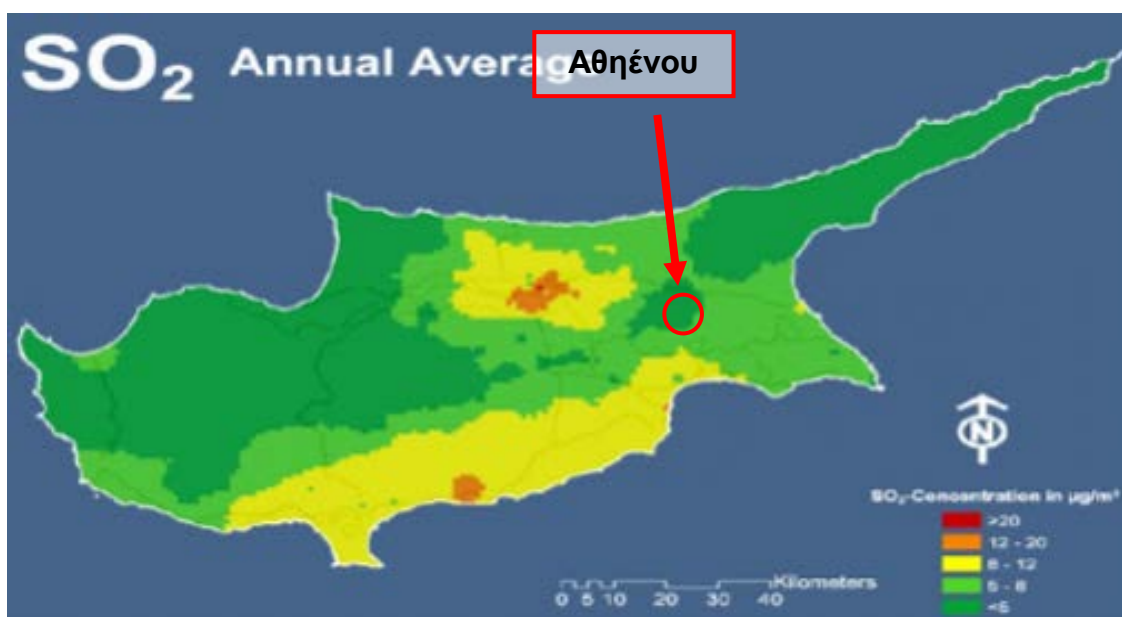
Χάρτης 7-22: Μέση Ετήσια Συγκέντρωση NO₂



7.7.2 Διοξείδιο του Θείου - SO₂

Οι συγκεντρώσεις διοξειδίου του θείου στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στον **Χάρτη 7-23** και φτάνουν μέχρι και τα 5 µg/m³, οι οποίες θεωρούνται χαμηλές. Στην ύπαιθρο οι συγκεντρώσεις γενικά παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα. Η εκπομπές SO₂ στην ατμόσφαιρα οφείλονται κυρίως στην καύση καυσίμων που περιέχουν θείο ενώ η κυριότερη πηγή εκπομπής θεωρείται η κυκλοφοριακή κίνηση.

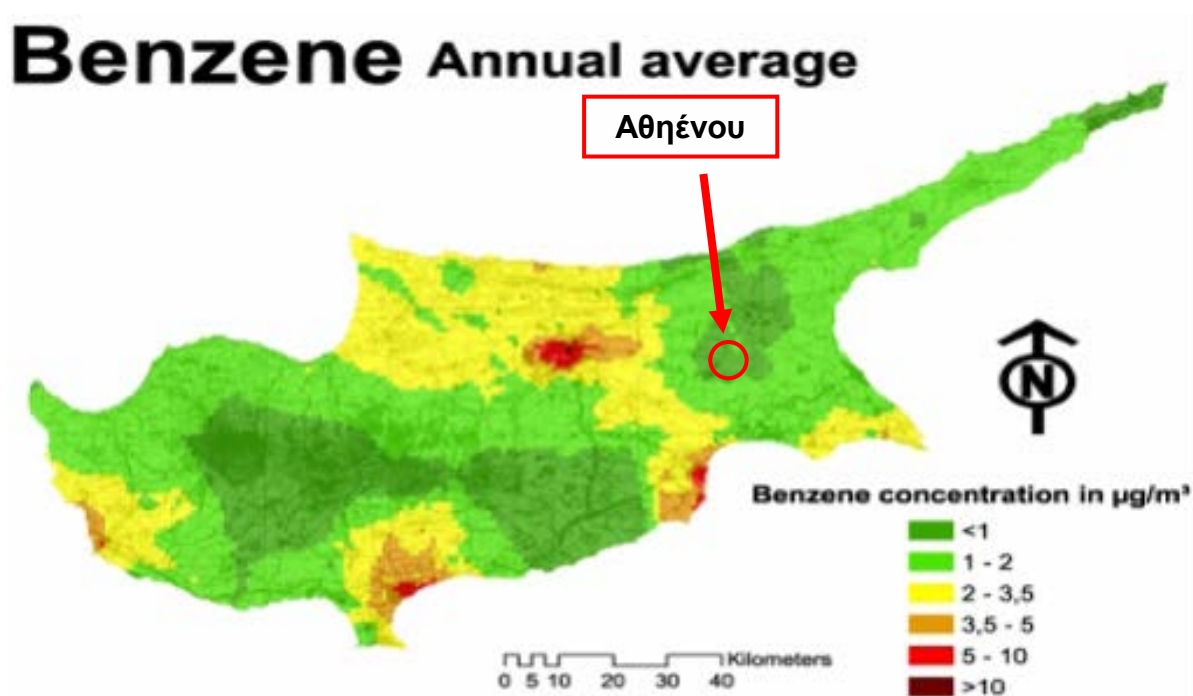
Χάρτης 7-23: Μέση Ετήσια Συγκέντρωση SO₂



7.7.3 Βενζόλιο C₆H₆

Οι συγκεντρώσεις βενζόλιου στην ατμόσφαιρα ταυτίζονται κυρίως με την κυκλοφοριακή κίνηση, και αφού παρουσιάζεται χαμηλή κυκλοφοριακή κίνηση στην ευρύτερη περιοχή, οι συγκεντρώσεις είναι εξίσου μικρές και ανέρχονται περίπου 1-2 µg/m³ (βλ. **Χάρτη 7-24**).

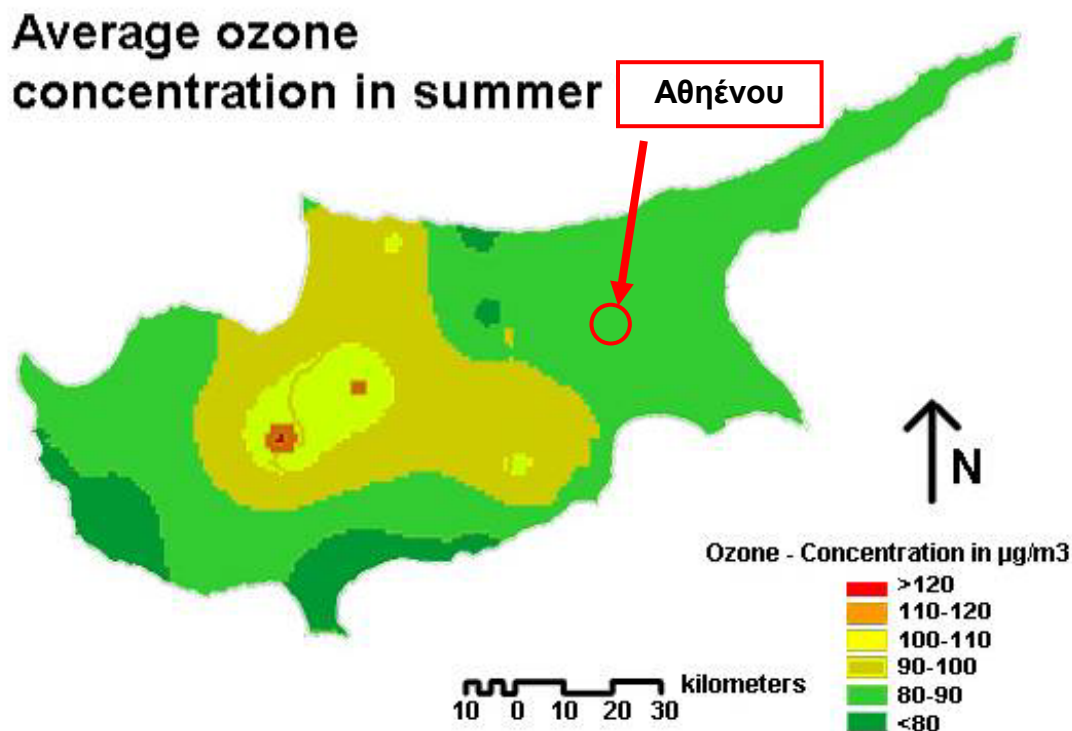
Χάρτης 7-24: Μέση Ετήσια Συγκέντρωση C₆H₆



7.7.4 Όζον - O³

Οι συγκεντρώσεις όζοντος παρουσιάζονται χαμηλές σε όλη την περιοχή μελέτης, σε επίπεδα μεταξύ 80-90 mg/m³, όπως δίνεται στο **Χάρτη 7-25**.

Χάρτης 7-25: Μέση Ετήσια Συγκέντρωση O₃



7.7.5 Αιωρούμενα Σωματίδια PM₁₀

Οι συγκεντρώσεις Αιωρούμενων Σωματιδίων PM₁₀ είναι συνήθως αυξημένες στα κέντρα των πόλεων καθώς και στις περιοχές όπου βρίσκονται οι ηλεκτροπαραγωγοί σταθμοί της ΑΗΚ με τιμές που υπερβαίνουν τα 40 µg/m³. Στην ύπαιθρο οι συγκεντρώσεις φαίνεται να μειώνονται σε μέσα επίπεδα (14 – 30 µg/m³).

Τα υψηλά επίπεδα οφείλονται κυρίως στην αυξημένη κυκλοφοριακή κίνηση που παρατηρείται, στα σωματίδια άλατος από τη θάλασσα αλλά και τα επεισόδια σκόνης που προέρχονται από τη Σαχάρα.

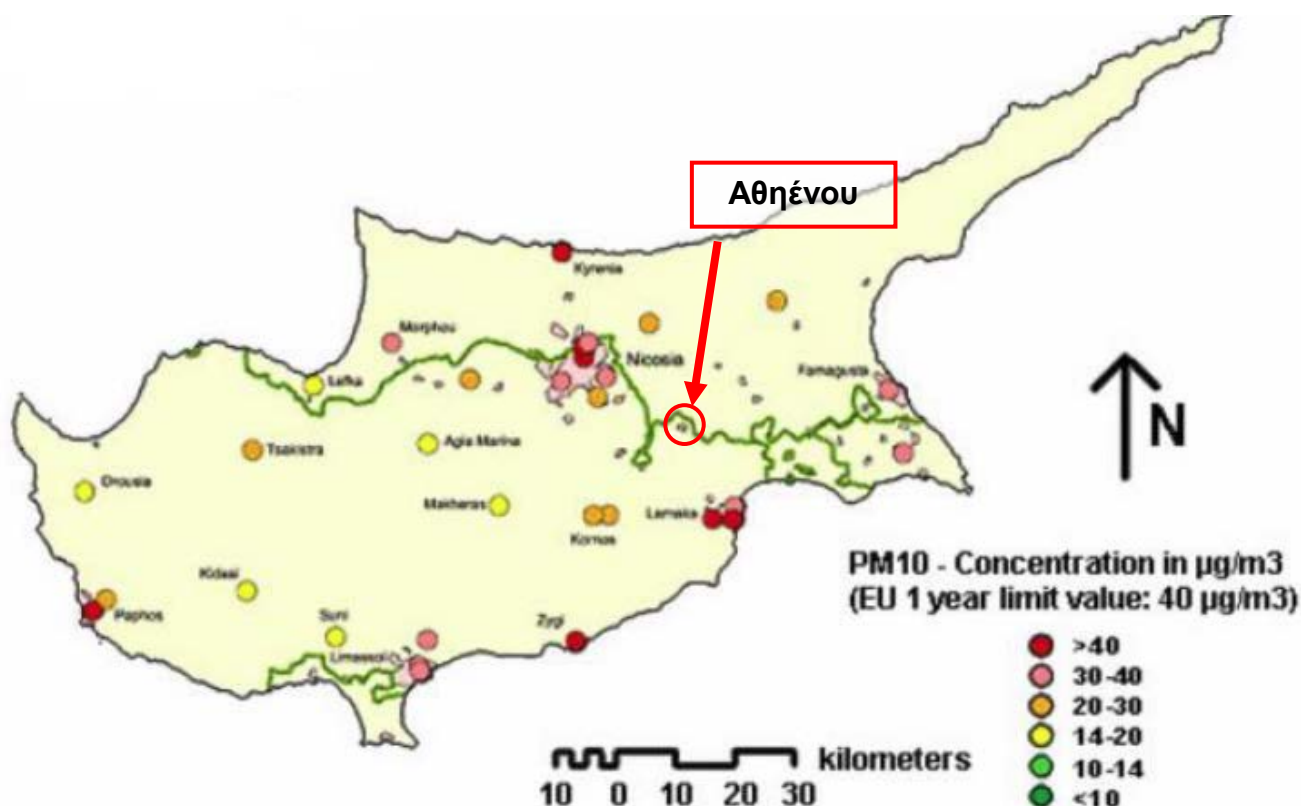
Τα επίπεδα αιωρούμενων σωματιδίων παρουσιάζονται σημαντικά αυξημένα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες λόγω:

- Της μειωμένης φυτοκάλυψης του εδάφους
- Της ξηρασίας του εδάφους

- Της χαμηλής βροχόπτωσης
- Της αυξημένης κυκλοφορίας

Στο **Χάρτη 7-26** που ακολουθεί δίνονται οι ετήσιες συγκεντρώσεις PM₁₀ , στον οποίο συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά επεισόδια σκόνης από Σαχάρα. Στην Αθήνου, τα αιωρούμενα σωματίδια PM₁₀, έχουν βρεθεί σε χαμηλά επίπεδα και συγκεκριμένα έχουν βρεθεί κάτω των 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Χάρτης 7-26: Ετήσιες συγκεντρώσεις PM₁₀



7.7.6 Μέσες Ετήσιες Συγκεντρώσεις Αέριων Ρύπων για το έτος 2016

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ετήσιες συγκεντρώσεις των αερίων NO₂ , NO_x, SO₂, CO, PM₁₀, PM_{2.5} και C₆H₆ για το έτος 2016 που λήφθηκαν από τον «Κλάδο Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας» για τους πλησιέστερους σταθμούς μέτρησης στην Αθήνου. Οι πλησιέστεροι σταθμοί μέτρησης είναι ο Οικιστικός σταθμός Λευκωσίας και ο Κυκλοφοριακός Σταθμός Λάρνακας, στους οποίους καταγράφηκαν οι ακόλουθες συγκεντρώσεις :

Οικιστικός Σταθμός Λευκωσίας

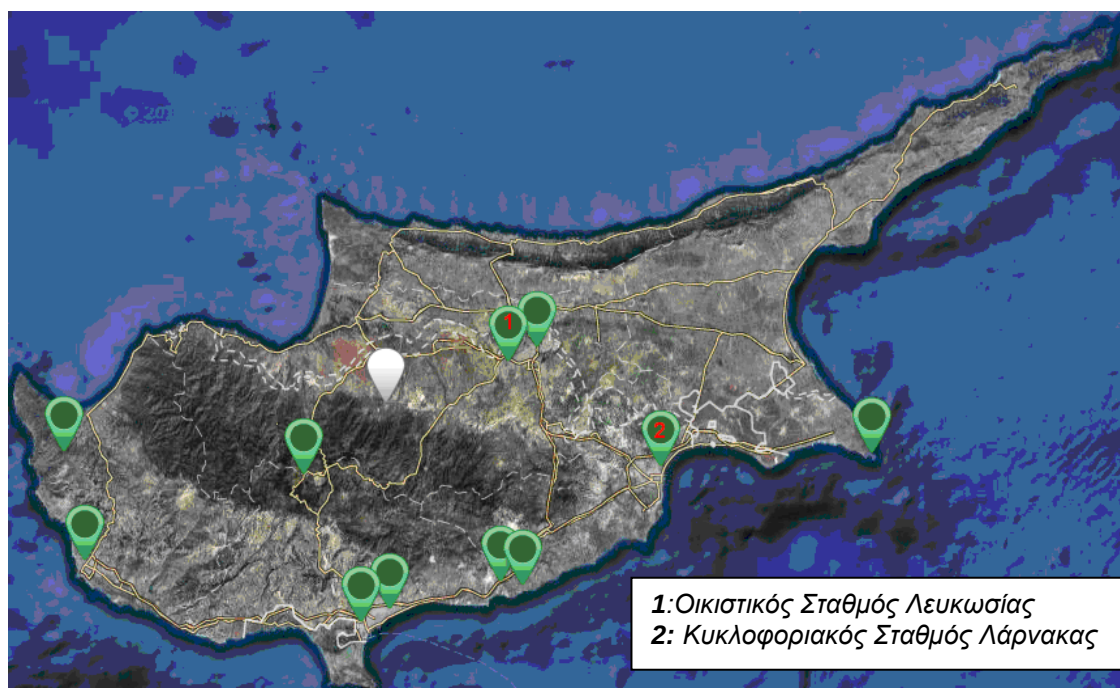
- NO₂: 17,4(μg/m³)
- NO_x : 27 (μg/m³)
- SO₂: 1,9 (μg/m³)
- CO: 274,3 (μg/m³)
- PM₁₀:38,8 (μg/m³) (*για το έτος 2015)
- PM 2.5: 16,9 (μg/m³) (*για το έτος 2015)

Κυκλοφοριακός Σταθμός Λάρνακας:

- NO₂: 24,1 (μg/m³)
- NO_x : 40 (μg/m³)
- SO₂: 2,5 (μg/m³)
- CO: 431,8 (μg/m³)
- PM₁₀:52,2 (μg/m³) (*για το έτος 2015)
- PM_{2.5}:20,9 (μg/m³) (*για το έτος 2015)
- C₆H₆ Βενζόλιο: 1.6μg/ m³

Στον **Χάρτη 7-27**, φαίνονται οι θέσεις των σταθμών καταγραφής της ατμοσφαιρικής ποιότητας στην Κύπρο. Οι μέσες ετήσιες τιμές συγκεντρώσεων δεν υπερβαίνουν τα αποδεκτά ανώτατα όρια.

Χάρτης 7-27: Η θέση των σταθμών καταγραφής ποιότητας αέρα



Πηγή: Κλάδος Ποιότητας Αέρα, Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας

7.8 Υφιστάμενες Οσμές

Στην Αθηνού βρίσκεται εγκατεστημένη Κτηνοτροφική Ζώνη, νότια της οικιστικής περιοχής, όπως έχει παρουσιαστεί σε προηγούμενες παραγράφους. Εντός της Κτηνοτροφικής Ζώνης, λειτουργεί μεγάλος αριθμός κτηνοτροφικών μονάδων, κάποιες εξ' αυτών σημαντικής κλίμακας. Παρόλα αυτά, σημαντικός αριθμός κτηνοτροφικών μονάδων καταγράφεται και εκτός της καθορισμένης ζώνης, που σε ορισμένες περιπτώσεις γειτνιάζουν με περιοχές στις οποίες αναπτύσσεται οικιστική ανάπτυξη, εντείνοντας το πρόβλημα των οσμών. Οι επικρατέστεροι άνεμοι στην περιοχή είναι νότιοι και νοτιοδυτικοί, με αποτέλεσμα οι οσμές από τις υφιστάμενες κτηνοτροφικές μονάδες να διαχέονται με την πορεία του ανέμου, προς το κέντρο του Οικισμού, προκαλώντας εκτεταμένες οχλήσεις στον πληθυσμό του Δήμου Αθηνού.

Στα πλαίσια του *Παραδοτέου Α: Χωροταξική- Πολεοδομική Μελέτη για τον καθορισμό Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης*, εξετάσθηκε η διασπορά οσμών στην ευρύτερη περιοχή μελέτης με τη μέσω ειδικού λογισμικού μοντελοποίησης για σκοπούς εκτίμησης του βαθμού όχλησης που προκαλείται στο εσωτερικό του οικισμού από την παρουσία των κτηνοτροφικών μονάδων εντός και εκτός της καθορισμένης Κτηνοτροφικής Ζώνης.

Για τη δημιουργία μοντέλου διασποράς οσμών χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό "IMMI (5.3.1)". Το λογισμικό αυτό δημιουργήθηκε από τη Γερμανική Εταιρεία Woelfel Messsysteme - Software και βασίζεται σε διεθνή αναγνωρισμένα αποδεκτά πρότυπα. Χρησιμοποιήθηκε σε αρκετά Ευρωπαϊκά προγράμματα για προβλέψεις ισοθρουβικών καμπυλών, καθώς και για μοντελοποίηση της διασποράς αέριων ρύπων και οσμών, λαμβάνοντας υπόψη τα μετεωρολογικά δεδομένα.

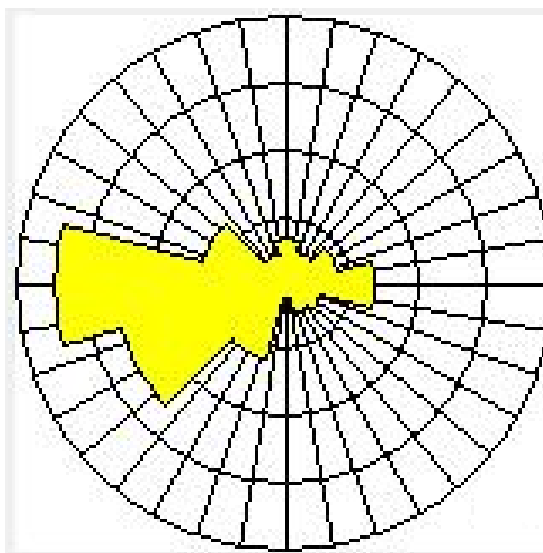
Για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης έγινε υπολογισμός της διασποράς οσμών σύμφωνα με την δυναμικότητα των κτηνοτροφικών μονάδων στην Αθηνού, λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα της κτηνοτροφικής παράγωγής για το έτος 2016 που παραχωρήθηκαν από το Τμήμα Γεωργίας.

Η διαδικασία μοντελοποίησης έχει ως εξής: ο αριθμός των ζώων μετατρέπεται σε μονάδες οσμών ανά μονάδα χρόνου από το λογισμικό. Οι υπολογισμοί του λογισμικού καταλήγουν σε 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 υπόψιν το πραγματικό ανάγλυφο της περιοχής μελέτης, αφού εισήχθησαν οι ισοϋψείς καμπύλες, ενώ για τις μετεωρολογικές συνθήκες λήφθηκαν υπόψιν στοιχεία από τον πλησιέστερο μετεωρολογικό σταθμό Αθαλάσσας.

Οι τιμές που λήφθηκαν υπόψιν είναι η μέση ετήσια θερμοκρασία 19,7°C, η μέση ετήσια σχετική υγρασία 66% (την ώρα 13.00), η μέση ταχύτητα του ανέμου ίση με 2,5 m/s με

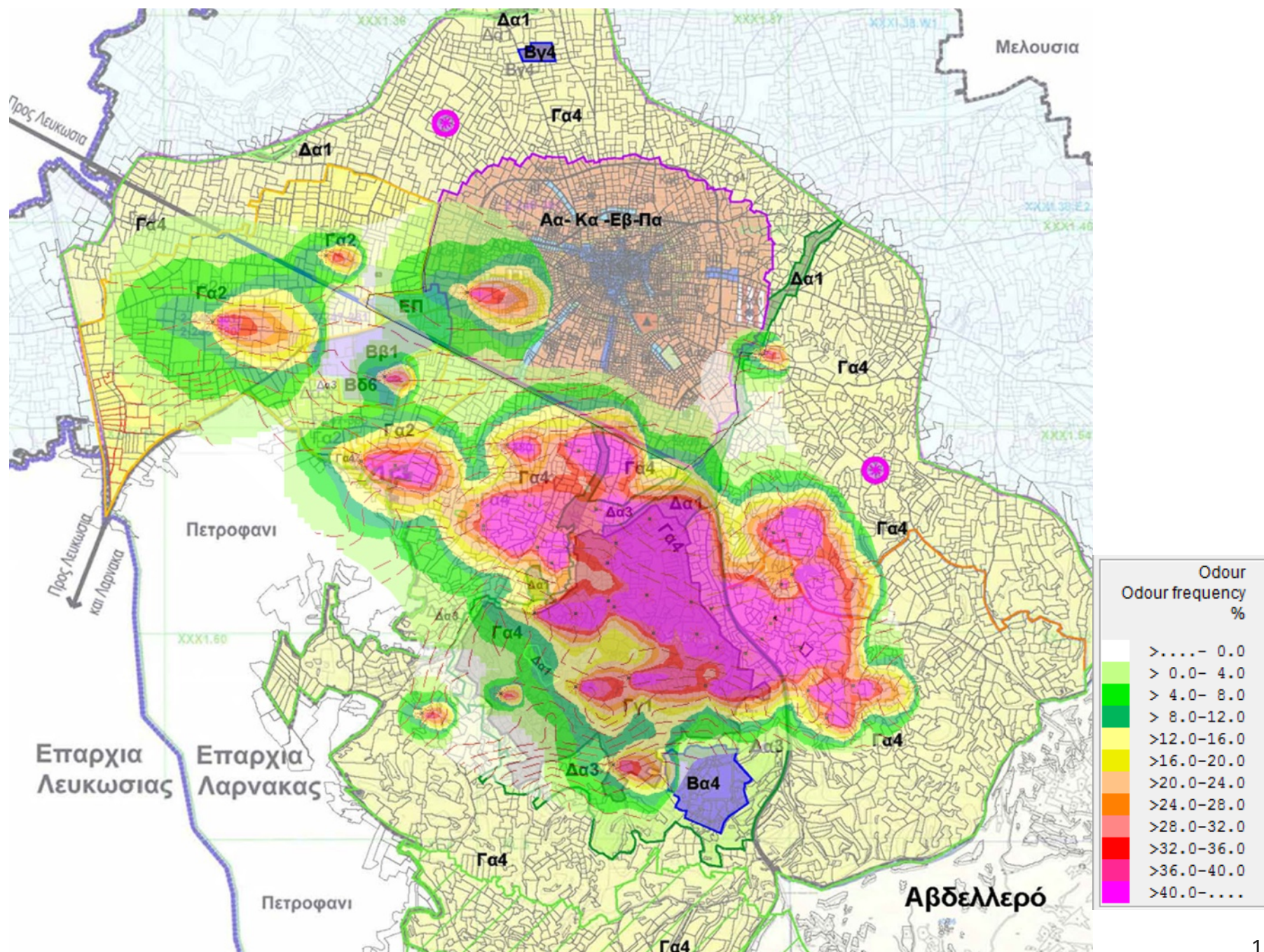
ύψος ανεμόμετρου στα 2 μέτρα και το εκατοστιαίο ποσοστό συχνοτήτων της μέσης ωριαίας ταχύτητας του ανέμου (**Σχεδιάγραμμα 7-2**). Τα στοιχεία για τον άνεμο λήφθηκαν από το βιβλίο της Μετεωρολογικής Υπηρεσίας Κύπρου, Στατιστική ανάλυση της ταχύτητας του ανέμου στη Κύπρο, Φεβρουάριος 1995.

Σχεδιάγραμμα 7-2: Εκατοστιαίο ποσοστό συχνοτήτων μέσης ωριαίας ταχύτητας ανέμου από τον Ανεμολογικό Σταθμό Αθαλάσσης



Τα αποτελέσματα του υπολογισμού της διασποράς οσμών στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στο **Χάρτη 7-28** που ακολουθεί.

Χάρτης 7-28: Διασπορά οσμών στην Αθήναι από τη λειτουργία κτηνοτροφικών μονάδων



Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στο **Χάρτη 7-28** φαίνεται ότι η παρουσία οσμών από τη λειτουργία των υφιστάμενων κτηνοτροφικών μονάδων προκαλεί σημαντικές οχλήσεις στην ευρύτερη περιοχή και ιδιαίτερα στο νοτιοδυτικό τμήμα της οικιστικής ζώνης της Αθηνού.

Τα αποτελέσματα του υπολογισμού της διασποράς οσμών στην περιοχή μελέτης, όπως παρουσιάστηκαν επιγραμματικά πιο πάνω, διέγνωσαν το βαθμό του προβλήματος που προκαλούν κάποιες από τις υφιστάμενες κτηνοτροφικές μονάδες εντός και εκτός της καθορισμένης Κτηνοτροφικής Ζώνης στον οικισμό της Αθηνού σε συνδυασμό με τα παράγωγα τους (παρουσία εντόμων κτλ), δεδομένα τα οποία υπογραμμίζουν την ανάγκη σταδιακής κατάργησης της καθορισμένης Κτηνοτροφικής Ζώνης και δημιουργία νέας σε περιοχή με τέτοια χαρακτηριστικά που να μην επηρεάζουν σε οποιοδήποτε βαθμό γειτνιάζοντες οικισμούς και άλλους ασυμβίβαστους με αυτές τύπους ανάπτυξης.

7.9 Υφιστάμενη Κατάσταση Θορύβου

Ο θόρυβος αποτελεί μία από τις σημαντικότερες πηγές υποβάθμισης του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής. Το είδος των επιπτώσεων του θορύβου στην ανθρώπινη υγεία ήταν για πολλά χρόνια βασικό πεδίο έρευνας και μελέτης. Ο θόρυβος επιδρά δυσμενώς στο σύστημα ακοής του ανθρώπου, στην ψυχική και σωματική υγεία, δεδομένης της συνεισφοράς του στη δημιουργία άγχους (stress), καθώς επίσης προκαλεί περαιτέρω δυσμενείς επιπτώσεις στους ανθρώπους που ήδη πάσχουν από κάποια αρρώστια ή μη ομαλή φυσιολογία.

Το ακουστικό περιβάλλον είναι άμεσα συνυφασμένο με τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Στην περιοχή της Αθηνού τα επίπεδα θορύβου ποικίλουν εξαιτίας των διαφόρων χρήσεων γης (βιομηχανικές, οικιστικές, κτηνοτροφικές και γεωργικές) και δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται και επομένως ο θόρυβος σε αυτή κυμαίνεται από χαμηλά έως και μεσαίας έντασης επίπεδα θορύβου. Σε γενικές γραμμές, θεωρείται ότι εντός του κεντρικού πυρήνα του οικισμού, τα επίπεδα του θορύβου είναι σχετικά αυξημένα κατά τις ώρες αιχμής, στα τυπικά επίπεδα που αναπτύσσονται σε κατοικημένες περιοχές που μπορεί να κυμαίνονται από 30 έως 75 dB στις ακραίες περιπτώσεις. Όσον αφορά την υφιστάμενη κτηνοτροφική ζώνη, στην περιοχή δεν σημειώνονται ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα θορύβου.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι εντός της Κτηνοτροφικής Ζώνης, ότι οι κυριότερες πηγές θορύβου είναι:

- η διακίνηση οχημάτων στο τοπικό αγροτικό οδικό δίκτυο της
- η παροδική χρήση γεωργικών μηχανημάτων (π.χ. τρακτέρ)
- οι δραστηριότητες των κτηνοτροφικών μονάδων

7.10 Τεχνικές Υποδομές

Ως τεχνική υποδομή ή έργα υποδομής νοούνται ουσιαστικά έργα δημοσίου ενδιαφέροντος τα οποία έχουν ως στόχο την εξυπηρέτηση των ανθρώπινων αναγκών και δραστηριοτήτων σε ευρεία κλίμα, στα πλαίσια της κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης, βελτίωσης της ποιότητας ζωής και προστασίας και αναβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος. Προβλήματα σε σχέση με την ανάπτυξη υποδομών τόσο γενικά, όσο και ειδικά στην Αθήναι, δημιουργούνται εξαιτίας της γενικότερης έλλειψης σχεδιασμού σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, από την ανάμειξη των επιμέρους χρήσεων, την καταπόνηση του περιβάλλοντος και το φαινόμενο της λειψυδρίας, η οποία καθιστά αναγκαία την υλοποίηση περισσότερων σύγχρονων έργων υποδομής, όπως γίνεται αναφορά στο Αναθεωρημένο Τοπικό Σχέδιο της Αθήναι (2011).

Ο Δήμος Αθήναι εξυπηρετείται πλήρως από ένα ολοκληρωμένο σύστημα δημόσιων υποδομών. Συγκεκριμένα, καλύπτεται από οδικό δίκτυο Κύριων (B2) και δευτερευόντων οδών (E), και απέχει επιπλέον 8,5 χιλιόμετρα από τον Αυτοκινητόδρομο (A2). Στη Δήμο είναι επίσης εγκατεστημένα: δίκτυο Τηλεπικοινωνιών, δίκτυο και υποσταθμοί παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, σύστημα Υδατοπρομήθειας και σύστημα αποχέτευσης. Τέλος, στο τοπικό σχέδιο τίθεται στόχος για την ανάπτυξη έργων υποδομής με βάσει τις αρχές της αειφορίας και αποτελεσματικής προστασίας και διαχείρισης του περιβάλλοντος.

7.11 Απόβλητα

7.11.1 Γενικά

Η παραγωγή και διάθεση στερεών και υγρών αποβλήτων από τους διάφορους τομείς δραστηριοτήτων αποτελούν μια από τις μεγαλύτερες πηγές πίεσης στο περιβάλλον. Γενικά τα απόβλητα αποτελούν μια τεράστια απώλεια πόρων, τόσο στη μορφή υλικών όσο και ενέργειας, ενώ οι ποσότητες αποβλήτων που παράγονται θεωρείται δείκτης αποδοτικότητας μιας κοινωνίας στη χρήση φυσικών πόρων και την επεξεργασία αποβλήτων.

Τα στερεά απόβλητα κατατάσσονται στις πιο κάτω κατηγορίες:

- Αστικά Στερεά απόβλητα
- Αστικά Υγρά απόβλητα
- Βιομηχανικά απόβλητα
- Άλλες κατηγορίες αποβλήτων

Η συλλογή των αστικών στερεών αποβλήτων στην Αθήναι, πραγματοποιείται από το Δήμο της Αθήναι. Τα αστικά απορρίμματα καταλήγουν στην Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (Ο.Ε.Δ.Α) της Κόσιης, στην οποία λειτουργεί Χ.Υ.Τ.Υ (Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων).

Ο Δήμος Αθηνών συμμετέχει επιτυχώς στο πρόγραμμα ανακύκλωσης συσκευασιών PMD, χαρτιού, και γυαλιού, προσωρινό Πράσινο Σημείο, στο οποίο συλλέγονται ειδικά απόβλητα όπως κλαδέματα, κουρέματα γρασιδιού, ογκώδη αντικείμενα, παλιά έπιπλα, ξύλα, χαλιά, στρώματα κ.α, που εξυπηρετεί αποκλειστικά τις ανάγκες της οικιστικής περιοχής, αλλά και σημεία συλλογής/ανακύκλωσης παλιών ενδυμάτων.

Τη διαχείριση των αστικών λυμάτων αναλαμβάνει το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Αθηνών, που έχει συγχρηματοδοτηθεί από το Ταμείο Συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την κατασκευή Αποχετευτικού Συστήματος του Δήμου Αθηνών. Δικαιούχος είναι το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, Ενδιάμεσος Φορέας είναι η Διεύθυνση Ελέγχου του Υπουργείου Συγκοινωνιών και Έργων και ο Φορέας Λειτουργίας του Έργου είναι το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Αθηνών. Η υλοποίηση του πιο πάνω Έργου έχει επιβληθεί για τον κύριο λόγο της εναρμόνισης της Κύπρου με την κοινοτική Οδηγία 91/271/ΕΟΚ για τα αστικά λύματα, που απαιτεί την κατασκευή κεντρικών αποχετευτικών συστημάτων μέχρι το έτος 2012, σε οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό (το σύνολο του μόνιμου, εποχιακού και τουριστικού πληθυσμού) μεγαλύτερο από 2.000.⁴

Η κατασκευή Βιολογικού Σταθμού επεξεργασίας λυμάτων είχε τεθεί ως προτεραιότητα για το Δήμο Αθηνών εδώ και αρκετά χρόνια, η λειτουργία του οποίου ξεκίνησε εντός του 2017.

Ο βιολογικός σταθμός της Αθηνών βρίσκεται σε απόσταση 1.6km βόρεια του Δήμου Αθηνών εντός της Νεκράς Ζώνης. Το έργο περιλαμβάνει σταθμό διοίκησης και υποστηρικτική υποδομή, δεξαμενή αποθήκευσης επεξεργασμένου νερού 100.000μ³, δεξαμενή αποθήκευσης μη επεξεργασμένου νερού έκτακτης ανάγκης, αντλιοστάσια εντός του σταθμού, προηγμένα και τελευταίας τεχνολογίας συστήματα επεξεργασίας και καθαρισμού λυμάτων, σύστημα και δίκτυο άρδευσης του επεξεργασμένου νερού για εξυπηρέτηση της γεωργίας της περιοχής, καθώς και φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για τις ανάγκες του Σταθμού».

Η διαχείριση των βιομηχανικών αποβλήτων που προέρχονται από τη βιομηχανική περιοχή και τη βιοτεχνική ζώνη, πραγματοποιείται από τις ίδιες τις μονάδες, είτε διευθετείται από αδειούχες μονάδες επεξεργασίας επικίνδυνων αποβλήτων. Τα απόβλητα από τις κτηνοτροφικές μονάδες, υφίστανται κατάλληλη επεξεργασία εντός κάθε μονάδας.

7.12 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Το ενεργειακό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι κοινωνίες σε παγκόσμια βάση, υπέδειξε ως υποχρεωτική διέξοδο την ανάπτυξη εναλλακτικών ενεργειακών πηγών. Η προώθηση

⁴ <http://www.athienou.org.cy/>

της πολιτικής αιφόρου ανάπτυξης σε παγκόσμιο επίπεδο στρέφει τις πολιτικές των κρατών και των πολιτών στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς βρίσκονται σε αφθονία και επιβαρύνουν το περιβάλλον σαφώς λιγότερο σε σχέση με τις συμβατικές πηγές ενέργειας. Οι περισσότερες χώρες είναι εφικτό να έχουν πρόσβαση σε αυτές λιγότερο ή περισσότερο, ανάλογα με τη γεωγραφική τους θέση, τον εδαφολογικό και κλιματολογικό τους χαρακτήρα και το είδος ανανεώσιμης πηγής. Σε γενικές γραμμές η Κύπρος παρουσιάζει τα παρακάτω ενεργειακά χαρακτηριστικά:

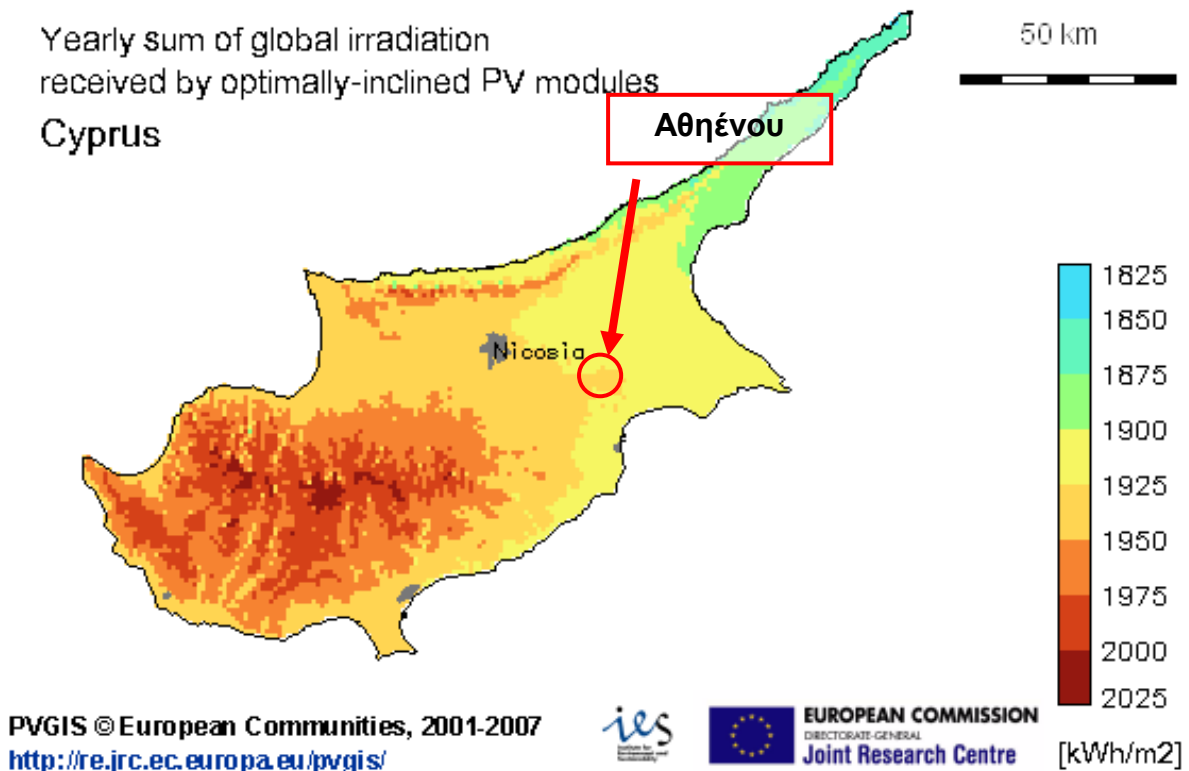
- Απομονωμένο ενεργειακό σύστημα
- Μεγάλος βαθμός εξάρτησης στην εισαγωγή ενέργειας
- Υψηλό κόστος ενεργειακού εφοδιασμού
- Μεγάλος ρυθμός αύξησης της ενεργειακής απαίτησης
- Εποχιακές διακυμάνσεις ενεργειακής ζήτησης
- Αυστηροί περιορισμοί περιβαλλοντικής προστασίας
- Αξιόλογο δυναμικό Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και
- Απαίτηση ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας

Ένας από τους κύριους στόχους της εθνικής ενεργειακής πολιτικής είναι η μεγαλύτερη δυνατή εκμετάλλευση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ). Στο Σχέδιο Δράσης για Ενίσχυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην Κύπρο περιλαμβάνονται στόχοι όπως η συμμετοχή των ΑΠΕ στην τελική χρήση ενέργειας κατά 13% μέχρι το 2020, η συμμετοχή των ΑΠΕ στην ενεργειακή κατανάλωση των οδικών μεταφορών κατά 10% και η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 5% σε σχέση με το 2005, για τις κατηγορίες εκτός πεδίου εφαρμογής του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής Αερίων του Θερμοκηπίου.

Η θέση της Κύπρου εξασφαλίζει μεγάλης διάρκειας ηλιοφάνεια καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Η Αθηνού ανήκει στην κεντρική και ανατολική πεδινή περιοχή, στην οποία ο μέσος όρος των ωρών ηλιοφάνειας, όπου ο ήλιος βρίσκεται πάνω από τον ορίζοντα για το σύνολο του έτους ανέρχεται στο 75%. Η μέση ημερήσια ακτινοβολία που δέχεται η Κύπρος ανέρχεται στα 2,3 kWh/m² κατά τους χειμερινούς μήνες (Δεκέμβριο – Ιανουάριο) και περίπου 7,2 kWh/m² τον Ιούλιο.

Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η περιοχή της Αθηνού βρίσκεται σε ευνοϊκή θέση, και συγκεκριμένα έχει καταγραφεί μέση ετήσια ακτινοβολία η οποία ανέρχεται στα 1900 - 1950 kWh/m² (βλ. **Χάρτη 7-29**), μέγεθος ικανό προς αξιοποίηση. Στα πλαίσια, λοιπόν, της βιώσιμης ανάπτυξης, στην ευρύτερη περιοχή καθίσταται δυνατή η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών μονάδων ή/και πάρκων.

Χάρτης 7-29: Ετήσιος μέσος όρος ηλιακής ακτινοβολίας της Κύπρου



Πηγή: PVGIS European Communities, European Commission, 2001-2007

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα μπορούν να παράγουν ηλεκτρική ενέργεια, συλλέγοντας ηλιακή ενέργεια. Αποτελούν μια αξιόπιστη τεχνολογία με σχετικά μεγάλη διάρκεια ζωής, αθόρυβη λειτουργία και ελάχιστες ανάγκες συντήρησης ενώ μπορούν είτε να συνδεθούν με το δίκτυο ηλεκτρισμού, είτε να χρησιμοποιηθούν ως αυτόνομα για τη δημιουργία τοπικής παραγωγής ενέργειας. Οι συνεχείς τεχνολογικές εξελίξεις, αποσκοπούν στη μεγιστοποίηση της απόδοσης των συστημάτων και στην ταυτόχρονη μείωση του κόστους της παραγόμενης κιλοβατώρας. Η ηλιακή ενέργεια μπορεί να τεθεί υπό εκμετάλλευση και μέσω της εγκατάστασης ηλιοθερμικών συστημάτων. Τα τελευταία χρόνια, οι εξελίξεις στον τομέα των ηλιοθερμικών συστημάτων, τα έχουν καταστήσει ικανά να συμβάλλουν στην παραγωγή σημαντικής ποσότητας ηλεκτρικής ενέργειας.

Πιο σχετικά, όμως με το ζήτημα της Κτηνοτροφικής Ζώνης, καθώς και με τη γενικότερη δραστηριότητα στην Αθηνού, η αυξημένη γεωργική και κτηνοτροφική δραστηριότητα που σημειώνεται στην περιοχή προσφέρεται στην παραγωγή ενέργειας μέσω της εκμετάλλευσης της βιομάζας.

Βιομάζα συνιστούν τα παραπροϊόντα και τα κατάλοιπα της φυτικής, ζωικής και δασικής παραγωγής, καθώς και εκείνα που προκύπτουν από τη βιομηχανική επεξεργασία υλικών αυτών, όπως είναι τα αστικά λύματα, τα απόβλητα, κοκ. Γενικά, με τον όρο βιομάζα αποκαλείται οποιοδήποτε υλικό που παράγεται από ζωντανούς

οργανισμούς (όπως είναι το ξύλο και άλλα προϊόντα του δάσους, υπολείμματα καλλιεργειών, κτηνοτροφικά απόβλητα, απόβλητα βιομηχανιών τροφίμων κ.λπ.). Σημειώνεται ότι ένας τόνος βιομάζας αντιστοιχεί σε 0.4 τόνους πετρελαίου και συνηθέστερα η βιομάζα χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενέργειας, είτε για θέρμανση είτε και ως καύσιμο.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης βιομάζας.

Πλεονεκτήματα:

- Η καύση της βιομάζας έχει μηδενικό ισοζύγιο διοξειδίου του άνθρακα, δεν συνεισφέρει επομένως στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, επειδή οι ποσότητες του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που απελευθερώνονται κατά την καύση της βιομάζας δεσμεύονται από τα φυτά για τη δημιουργία της βιομάζας.
- Η μηδαμινή ύπαρξη του θείου στη βιομάζα συμβάλλει σημαντικά στον περιορισμό των εκπομπών του διοξειδίου του θείου που είναι υπεύθυνο για την όξινη βροχή.
- Εφόσον η βιομάζα είναι εγχώρια πηγή ενέργειας, η αξιοποίησή της σε ενέργεια συμβάλλει σημαντικά στη μείωση της εξάρτησης από εισαγόμενα καύσιμα και βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου, στην εξασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού και στην εξοικονόμηση του συναλλάγματος.
- Η ενεργειακή αξιοποίηση της βιομάζας σε μια περιοχή, αυξάνει την απασχόληση στις αγροτικές περιοχές με τη χρήση εναλλακτικών καλλιεργειών και τη συγκράτηση του πληθυσμού στις εστίες τους, συμβάλλοντας έτσι στη κοινωνικο-οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Μελέτες έχουν δείξει ότι η παραγωγή υγρών βιοκαυσίμων έχει θετικά αποτελέσματα στον τομέα της απασχόλησης τόσο στον αγροτικό όσο και στο βιομηχανικό χώρο.
- Είναι ανανεώσιμη πηγή ενέργειας

Μειονεκτήματα

- Ο αυξημένος όγκος και η μεγάλη περιεκτικότητα σε υγρασία, σε σχέση με τα ορυκτά καύσιμα δυσχεραίνουν την ενεργειακή αξιοποίηση της βιομάζας.
- Η μεγάλη διασπορά και η εποχιακή παραγωγή της βιομάζας δυσκολεύουν την συνεχή τροφοδοσία με πρώτη ύλη των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης της βιομάζας.
- Δυσκολίες κατά τη συλλογή, μεταφορά, και αποθήκευση της βιομάζας που αυξάνουν το κόστος της ενεργειακής αξιοποίησης.
- Οι σύγχρονες και βελτιωμένες τεχνολογίες μετατροπής της βιομάζας απαιτούν υψηλό κόστος εξοπλισμού, συγκρινόμενες με αυτό των συμβατικών καυσίμων.

Τα αγροκτηνοτροφικά απόβλητα με ορθή διαχείριση θεωρούνται ως μια πράσινη πηγή ενέργειας, που δεν επιβαρύνει το περιβάλλον, και θεωρούνται σημαντική πηγή ενέργειας σε μία εποχή ενεργειακής κρίσης. Η εκμετάλλευση της βιομάζας από κτηνοτροφικές μονάδες και καλλιέργειες μπορεί να αποφέρει σημαντικό περιβαλλοντικό και οικονομικό όφελος στον Δήμο Αθηένου.

7.13 Ασφάλεια και Υγεία

Το επίπεδο υγείας στην Κύπρο θεωρείται αρκετά ψηλό και μπορεί να συγκριθεί με αυτό των ανεπτυγμένων χωρών. Ο τομέας της υγείας βρίσκεται σε μεταβατικό στάδιο προγραμματισμού και επαναξιολόγησης. Η εισαγωγή του Γενικού Σχεδίου Υγείας προβλέπεται να συμβάλει στην αναβάθμιση του υγειονομικού συστήματος και στην αποκέντρωση των υπηρεσιών, ιδιαίτερα σε σχέση με τη πρωτοβάθμια περίθαλψη και την ενσωμάτωση σύγχρονων μεθόδων ελέγχου των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Στην Αθηένου λειτουργεί Αγροτικό Νοσοκομείο το οποίο επαρκεί για την κάλυψη των αναγκών του εξυπηρετούμενου πληθυσμού, και έχει τη δυνατότητα να καλύπτει απλά περιστατικά, όπως και πρωτοβάθμια περίθαλψη. Το Νοσοκομείο της Λάρνακας, που απέχει περίπου 33 χιλιόμετρα, καλύπτει τα πλέον σοβαρά περιστατικά. Εντός του οικισμού της Αθηένου αναπτύσσεται επίσης δίκτυο ιατρών ποικιλίας ειδικοτήτων.

Στο Τοπικό Σχέδιο της Αθηένου, αναφέρονται οι παρακάτω στόχοι που έχουν τεθεί σχετικά με την ανάπτυξη στον τομέα της Υγείας:

- Αναβάθμιση της περιοχής του Αγροτικού Νοσοκομείου, μέσω της βελτίωσης του οδικού δικτύου, της προσπέλασης στο χώρο καθώς και για την επέκτασή του, ώστε να επιτευχθεί η εξυπηρέτηση του κοινού και η εύρυθμη λειτουργία του
- η ενθάρρυνση της ισόρροπης κατανομής ιδιωτικών ιατρείων και κλινικών και
- η αναβάθμιση των προσφερόμενων υπηρεσιών υγείας, προς εξυπηρέτηση του πληθυσμού αλλά και προσέλκυση ξένων στα πλαίσια του ιατρικού τουρισμού.

Στην Αθηένου έχει εκλεγεί Επιτροπή Κοινωνικής Μέριμνας και Φροντίδας με κύριο σκοπό έχει παροχή οικονομικής και άλλου είδους βοήθειας, σε οικογένειες ή και άτομα του Δήμου που αντιμετωπίζουν δυσχέρειες και σχετικά με τον τομέα της ασφάλειας, εξυπηρετείται από τον Αστυνομικό Σταθμό της Αθηένου, ο οποίος έχει εγκαθιδρυθεί το 1905.

7.14 Αισθητική Δομημένου και μη Περιβάλλοντος

Η αισθητική του περιβάλλοντος είναι άμεσα συνυφασμένη με τις χρήσεις γης και τον τύπο ανάπτυξης που επικρατεί σε μία περιοχή. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της Αθηένου είναι το γεγονός ότι αποτελεί έναν αγροτικό οικισμό με ισχυρά χαρακτηριστικά αστικού κέντρου. Συνεπώς, στο κέντρο της διατηρεί το παραδοσιακό στοιχείο της αναλλοίωτο με

τα χρόνια, και περιμετρικά του κέντρου αναπτύσσονται κατά κύριο λόγο αγροτο-κτηνοτροφικές δραστηριότητες και βιομηχανικές ή βιοτεχνικές.

Τμήματα του κεντρικού πυρήνα της κοινότητας, αλλά και εκτός, χαρακτηρίζονται ως Περιοχές Ειδικού χαρακτήρα. Πρόκειται για περιοχές με μεγάλη πυκνότητα οικοδομών, στοιχεία κοινωνικού, ιστορικού, αρχαιολογικού, αρχιτεκτονικού και περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος. Ο καθορισμός τέτοιων περιοχών, που αφορούν το ιστορικό κέντρο του οικισμού και περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, εξασφαλίζει τη διατήρηση της ποιότητας αισθητικής του δομημένου και μη περιβάλλοντος και απαγορεύει τις συγκρουόμενες χρήσεις γης.

Σχετικά με την αισθητική των βιομηχανικών, βιοτεχνικών και της κτηνοτροφικής ζώνης, η αισθητική της περιοχής θεωρείται αρκετά υποβαθμισμένη, εξαιτίας της φύσης των δραστηριοτήτων και των επιπτώσεων που επιφέρουν αυτές στο ανθρωπογενές και βιολογικό περιβάλλον. Παρόλα αυτά, και η λοιπή έκταση της Αθηνών που αποτελεί ζώνες υπαίθρου και γεωργικές περιοχές, χαρακτηρίζεται από αντίστοιχη αισθητική.

7.15 Πιέσεις στο Περιβάλλον της Περιοχής μελέτης και της γύρω περιοχής

Οι πηγές ρύπανσης διακρίνονται σε σημειακές και κατανεμημένες. Τις κυριότερες πηγές σημειακής ρύπανσης αποτελούν: τα αστικά λύματα, τα κτηνοτροφικά απόβλητα, τα βιομηχανικά απόβλητα, οι χώροι διάθεσης στερεών αποβλήτων, τα μεταλλεία ή λατομεία, και άλλα έργα όπως οι υδατοκαλλιέργειες, οι αφαλατώσεις, οι λιμένες, κλπ. Ως πηγές κατανεμημένης ρύπανσης θεωρείται η ρύπανση που προέρχεται από αγροτικές δραστηριότητες, η άρδευση με ανακυκλωμένο νερό στις περιπτώσεις ανεπαρκούς επεξεργασίας και οι όμβριες απορροές στις περιπτώσεις που μεταφέρουν υψηλό ρυπαντικό φορτίο.

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα που συνδέονται άμεσα με την κτηνοτροφική δραστηριότητα καθώς και οι λόγοι για τους οποίους εντείνονται αυτά, συνοψίζεται στη συνέχεια⁵.

- Παραγωγή μεγάλων όγκων υγρών αποβλήτων και κοπριάς
- Αδυναμία διάθεσης των πιο πάνω αποβλήτων στις γύρω καλλιέργειες, λόγω της υψηλής αλατότητας και της περιεκτικότητας τους σε άζωτο και φωσφόρο
- Εξάντληση των υπόγειων αποθεμάτων νερού και αύξηση της αλατότητας λόγω υπεράντλησης

⁵Παρουσίαση Τμήματος Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος με θέμα: Α. Περιβαλλοντικά προβλήματα από την κτηνοτροφική δραστηριότητα στην Κύπρο και Β. Εφαρμογή της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση στην Κύπρο, Άντης Αθανασιάδης, 2011

- Ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων νερών
- Εκπομπές αέριων ρύπων και κυρίως αμμωνίας
- Δυσσομία
- Παρουσία μυγών, τρωκτικών και άλλων φορέων μεταδοτικών ασθενειών
- Θόρυβος

Πιο συγκεκριμένα, τα προβλήματα εντείνονται περισσότερο εξαιτίας:

- Της γειννίας των μονάδων με οικιστικές περιοχές και ευαίσθητους αποδέκτες
- Της δημιουργίας μεγάλων κτηνοτροφικών μονάδων
- Της συγκέντρωσης των μονάδων και των αποβλήτων σε ορισμένες περιοχές
- της αδυναμίας εξεύρεσης των απαιτούμενων εκτάσεων καλλιεργήσιμης γης κυρίως με σιτηρά, για εναπόθεση των αποβλήτων
- της μη εγκατάστασης συστημάτων επεξεργασίας λόγω κόστους
- της προτίμησης των γεωργών στη χρήση χημικών λιπασμάτων λόγω του χαμηλού κόστους, της ευκολίας στη χρήση, της αποφυγής δυσσομίας και άλλων πιθανών προβλημάτων
- της μη εφαρμογής των κανόνων υγιεινής και καθαριότητας στη συλλογή, αποθήκευση και διάθεση των αποβλήτων
- της χρήσης ακατάλληλων χωμάτων δεξαμενών για αποθήκευση των υγρών αποβλήτων με τα γνωστά προβλήματα διαρροής ή ανεξέλεγκτης απόρριψης (διαρροής) σε ποταμούς, αργάκια και γειτονικά χωράφια
- της χρήσης σιτηρεσίων και νερού με αυξημένη περιεκτικότητα σε άλατα και άζωτο.

7.15.1 Ρύποι και Κατάλοιπα κατά την Παραγωγική Διαδικασία

Η αγροτική και κτηνοτροφική απασχόληση αποτελεί μια αρκετά διαδεδομένα απασχόληση στην Κύπρο. Η κτηνοτροφική δραστηριότητα της Κύπρου περιλαμβάνει εκτροφές χοίρων, πουλερικών, βοειδών και αιγοπροβάτων.

Οι διάφορες λειτουργίες που πραγματοποιούνται εντός των κτηνοτροφικών μονάδων αποτελούν πηγές ρύπανσης των υδάτων και του εδάφους, οι οποίες αφορούν:

- Υγρά απόβλητα
- Κοπριά
- Νεκρά Ζώα
- Κλινικού Τύπου Απόβλητα (αντιβιοτικά – σύρριγγες)

- Εκπομπές αέριων ρύπων, σκόνη, οσμές
- Θόρυβος

Κατά τη παραγωγική διαδικασία θα παράγονται, επί καθημερινής βάσεως, σημαντικές ποσότητες στερεών, υγρών και αέριων αποβλήτων, οι οποίες διαφοροποιούνται για κάθε κτηνοτροφική μονάδα, ανάλογα με το είδος εκτροφής, το μέγεθος και το βαθμό εντατικοποίησης της παραγωγικής διεργασίας. Η κτηνοτροφική διαδικασία έχει ως αποτέλεσμα την έκλυση οσμών και τη μεταφορά προς το περιβάλλον οργανικής και ανόργανης μορφής ρύπων. Συγκεκριμένα, το οργανικό φορτίο που παρατηρείται στα κτηνοτροφικά απόβλητα είναι υψηλό, της τάξης περίπου του 70%, ενώ γενικά ο όγκος των αποβλήτων που παράγονται εξαρτάται από το είδος και την ηλικία και βάρος των ζώων.

Προϋπόθεση για την επίτευξη της αειφορίας κατά την υιοθέτηση του παρόντος έργου είναι η διαχείριση των αποβλήτων με τρόπο, που να προκαλούνται οι ελάχιστες δυνατές ενοχλήσεις ή αντιαισθητικές καταστάσεις στην περιοχή της Αθήνας.

Τα απόβλητα των κτηνοτροφικών μονάδων μπορούν να διαχωριστούν ως ακολούθως:

Στερεά (περιέχουν υγρασία μικρότερη από 80%):

- κοπριά αιγοπροβάτων και πτηνών,
- βουστασίων και χοιροστασίων αναμειγμένη με στρωμνή,
- στερεά φυγοκεντρικού διαχωρισμού αποβλήτων χοιροστασίων.

Ημί-στερεά (υγρασία 80%-85%):

- στερεά απόβλητα βουστασίων,
- στερεά διαχωρισμού (με κόσκινα) υγρών απόβλητων χοιροστασίων
- στερεά διαχωρισμού (με κόσκινα) υγρών απόβλητων χοιροστασίων εμπλουτισμένα με νερό (κυρίως όμβρια ύδατα).

Ημί-ρευστά (με υγρασία 85-90%):

- απόβλητα βουστασίων και χοιροστασίων όπως παράγονται από τα ζώα (κοπριά και ούρα) (raw waste),
- απόβλητα χοιροστασίων, όπως βγαίνουν από τους στάβλους μετά από αραίωση με νερά πλύσεως,
- λάσπες των δεξαμενών συγκέντρωσης επεξεργασίας και αποθήκευσης.

Υγρά (υγρασία πάνω από 95%):

- υγρά απόβλητα των χοιροστασίων όπως βγαίνουν από τους στάβλους (συμπεριλαμβανομένων και των υγρών πλυσίματος),
- υγρά που προέρχονται από στραγγίδια κοπροσωρών υγρά που προέρχονται από τα συστήματα επεξεργασίας με προορισμό τον τελικό αποδέκτη.

Ως κατάλοιπα της κτηνοτροφικής παραγωγής, χαρακτηρίζονται και οι παρακάτω αέριοι ρύποι:

- Αμμωνία (NH_3)
- Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)
- Διοξείδιο του άνθρακα (CO_2),
- Υδρόθειο (H_2S)
- Μεθάνιο (CH_4)
- Μερκαπτάνη

Οι χαρακτηριστικές ιδιότητες και οι κύριες επιδράσεις των αερίων ρύπων που εκπέμπονται από τις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις παρουσιάζονται συνοπτικά στον **Πίνακα 7-15** και τα κυριότερα χαρακτηριστικά των αποβλήτων που δημιουργούνται γενικά σε Κτηνοτροφικές Μονάδες παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-16**. Για το προσδιορισμό του ρυπαντικού φορτίου του οργανικού μέρους των αποβλήτων έχουν καθιερωθεί οι εξής παράμετροι,:

- τα πτητικά στερεά
- το βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (5 ημερών) ή BOD_5 ,
- το χημικά απαιτούμενο οξυγόνο (COD)
- ο λόγος BOD_5/COD

Στα κτηνοτροφικά απόβλητα των χοιροστασίων εντοπίζονται επίσης ανεπιθύμητες ουσίες, όπως αχυροστρωμνή και τρίχες, καθώς και ανασταλτικές ουσίες, όπως αντιβιοτικά και απολυμαντικά.

Οι ίδιοι παράμετροι χρησιμοποιούνται και στο σχεδιασμό και έλεγχο της απόδοσης των συστημάτων βιολογικής επεξεργασίας των αποβλήτων. Για το βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο 5 ημερών (BOD_5) έχουν καθιερωθεί συγκεκριμένα όρια εκροής, για την αποφυγή πρόκλησης οργανικής ρύπανσης και κατ' επέκταση ποιοτικής υποβάθμισης στους τελικούς αποδέκτες. Η τιμή του BOD_5 αφορά την ποσότητα του οξυγόνου που χρειάζεται να καταναλώσουν οι μικροοργανισμοί για να αποσυνθέσουν το βιοαποικοδομήσιμο μέρος του οργανικού φορτίου των αποβλήτων, σε 5 ημέρες, όταν βρεθούν σε συγκεκριμένες ιδανικές συνθήκες. Εναλλακτικά του BOD_5 , είτε

συμπληρωματικά, χρησιμοποιείται η χημική ζήτηση του Οξυγόνου (COD). Αυτή η παράμετρος δείχνει την ποσότητα του οξυγόνου που χρειάζεται για να διαλυθεί όλη η οργανική ύλη των αποβλήτων με χημικά μέσα. Η COD είναι πάντα μεγαλύτερη από τη BOD₅ γιατί οξειδώνει την οργανική ουσία που δεν αποδομείται από τους μικροοργανισμούς ή αποδομείται δύσκολα, καθώς και μέρος των ανόργανων συστατικών των αποβλήτων.

Πίνακας 7-15:Οι χαρακτηριστικές ιδιότητες και οι κύριες επιδράσεις των αερίων ρύπων που εκπέμπονται από τις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις

Αέριο	Ειδικό Βάρος (1)	Οσμή	Χρώμα	Όρια Εκρηκτικότητας (2) (% κατ' όγκο)		Κατώφλι Οσμής (ΜΙΟ) (3) ppm	Μέγιστη επιτρεπτή συγκέντρωση (ΜΑC) (4) ppm	Αποτελέσματα		
				Ελάχιστο	Μέγιστο			Συγκέντρωση ppm	Χρόνος Έκθεσης (5)	Επιδράσεις (6)
Αμμωνία (NH₃)	0,6	Οξεία	Δ/Υ	16	Δ/Υ	5,3	50	400 700 1700 3000 5000	30' 40'	Ερεθιστικό Ερεθισμός λαιμού Ερεθισμός ματιών Βήχας και άφρισμα Ασφυκτικά Πιθανόν θάνασιμο
Μονοξείδιο του Άνθρακα (CO)		Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	50	500 1000 2000 4000	60' 60' 60' 60' +	Τοξικό Καμία επίδραση Δυσάρεστο Επικίνδυνο Θάνασιμο
Διοξείδιο του Άνθρακα (CO₂)	1,5	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	5000	20000 30000 40000 60000 300000	- - - 30' 30'	Ασφυκτικό Ασφαλές Αυξημένη αναπνοή Υπνηλία, πον/λος Ασφυκτική αναπνοή Πιθανόν θάνασιμο
Υδρόθειο (H₂S)	1,2	Χαλασμός ένου αυγού	Δ/Υ	4	46	0,7	20	100 200 500 1000	Ώρες 60' 30'	Τοξικό Ερεθισμός ματιών μύτης Πονοκέφαλος, ζάλη Έξαψη, αύπνια Αναισθησία, θάνατος
Μεθάνιο (CH₄)	0,5	Δ/Υ	Δ/Υ	5	15	Δ/Υ	Δ/Υ			Ασφυκτικό Πονοκέφαλος, όχι τοξικό
Μερκαπτάνη		Οξεία	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	4 x 10-8	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ

(1) Το ειδικό βάρος υπολογίζεται με σχέση με τον κανονικό ατμοσφαιρικό αέρα.

(2) Στα όρια αυτά μίγμα του αερίου με τον ατμοσφαιρικό αέρα μπορεί να εκραγεί με σπινθήρα.

(3) ΜΙΟ : Minimum Identifiable Odour. Ελάχιστη συγκέντρωση που γίνεται αντιληπτή η οσμή.

(4) ΜΑC : Maximum Allowable Concentration. Μέγιστη συγκέντρωση που έχει καθοριστεί από τις Υγειονομικές αρχές στο περιβάλλον εργασίας του ανθρώπου για 8-10 ώρες. Σε κλειστές μονάδες τα σχετικά όρια πρέπει να είναι μικρότερα αφού τα ζώα παραμένουν όλο το 24ωρο.

(5) Χρόνος έκθεσης : ο χρόνος που γίνεται αντιληπτό το αποτέλεσμα από τον ενήλικό ή από χοίρο βάρους 70 kg.

Πίνακας 7-16: Ποιοτικά χαρακτηριστικά αποβλήτων που παράγονται σε Κτηνοτροφικές Μονάδες

Παράμετρος	Ποσότητα (kg/day) x 1000 kg Z. B.*					
	Συμβολισμός	Κότες αυγοπαραγωγής	Γαλακτοφόρες Αγελάδες	Μοσχάρια	Χοιρινά	Πρόβατα
Υγρά Απόβλητα	TWW	66	94	46	51	36
Βιοχ. απαιτ. Οξυγόνο	BOD ₅	3,6	1,8	1,3	2,2	0,9
Σχέση COD/BOD₅	Λόγος	4,3	7,2	5,7	3,3	12,8
Ολικά Στερεά	TTS	16,8	8,8	7,9	6,9	10,7
Πτητικά Στερεά	TVS	12,2	7,2	6,5	5,7	9,1
Ολικό Άζωτο	N	0,99	0,36	0,55	0,39	0,43
Φωσφόρος (P)	P ₂ O ₅	0,77	0,10	0,08	0,17	0,15
Κάλιο	K ₂ O	0,35	0,15	0,13	0,10	0,31

⁽¹⁾ Για τον υπολογισμό του στοιχειακού P: (πολλαπλ) x 0,44

Για τον υπολογισμό του στοιχειακού K: (πολλαπλ) x 0,83

* Z. B. = ζωντανό βάρος ζώων (TLW = Total live weight)

** P. E. = Population Equivalent (ισοδύναμο πληθυσμού, β'. Παρ. 2.3, β,Ι) (υπολογίστηκε με βάση: BOD₅ = 54 g / ατ. ημ..

Πηγή: Animal waste, E. Taiganides, WHO, Copenhagen, 1978

7.15.1.1 Απόβλητα από μονάδες αγελαδοτροφίας

Ι. Γενικά

Τα απόβλητα βουστασίων αποτελούνται κυρίως από οργανικά στερεά (περιττώματα, υπολείμματα τροφών) αναμειγμένα με μικρή ποσότητα υγρών, όπως ούρα, νερά εκπλύσεως, κτλ. Χαρακτηρίζονται από υψηλό οργανικό φορτίο και συγκεντρώσεις θρεπτικών συστατικών και αζώτου. Αν αποτεθούν ανεξέλεγκτα θεωρούνται ρυπογόνα, καθώς περιέχουν χημικές ουσίες όπως νιτρικά, φωσφορικά και αμμωνία, οργανική ύλη,

παθογόνους μικροοργανισμούς, βαρέα μέταλλα, ορμόνες και αντιβιοτικά. Προκαλούν προβλήματα υποβάθμισης του εδάφους, των υδάτων, μόλυνση του αέρα από τη σκόνη, τα αέρια του θερμοκηπίου (μεθάνιο) και ανεπιθύμητες οσμές.

Για την επεξεργασία αποβλήτων βουστασίου προτείνονται διάφορες φυσικοχημικές τεχνικές επεξεργασίας (καθίζηση, κοσκίνισμα, αφυδάτωση, κροκίδωση) και βιολογικές μέθοδοι, όπως: αερόβιες, οριζόμενες και αναερόβιες δεξαμενές σταθεροποίησης, αναερόβια χώνευση, λιπασματοποίηση κοπριάς. Σε πολλά βουστάσια λειτουργούν σηπτικές δεξαμενές. Η μέθοδος της αναερόβιας χώνευσης παρουσιάζει το πλεονέκτημα της μείωσης των παθογόνων μικροοργανισμών και της παραγωγής μεθανίου. Η χρήση της κοπριάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εδαφικές καλλιέργειες ως λίπασμα, αφού προηγηθεί η διαδικασία της χώνευσης.

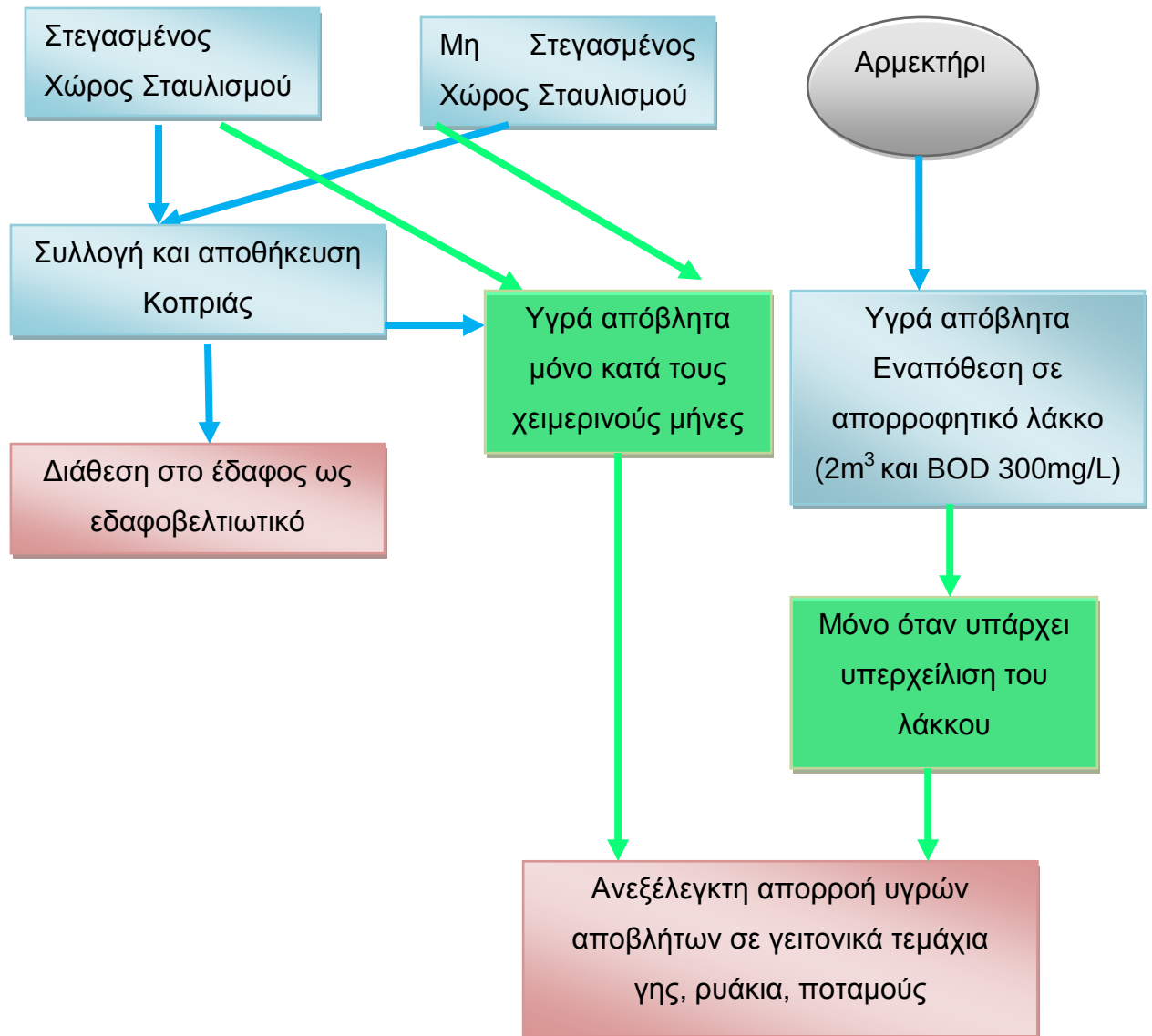
II. Διαχείριση και Επεξεργασία αποβλήτων

Τα απόβλητα απομακρύνονται με τη βοήθεια ξέστρων από τους χώρους σταυλισμού και οδηγούνται σε καλυμμένα κανάλια και σε στεγανές δεξαμενές. Στη συνέχεια ακολουθεί επεξεργασία με διαχωρισμό (μηχανικό διαχωριστήρα, δεξαμενή καθίζησης, κτλ) και στο επόμενο στάδιο τα επεξεργασμένα υγρά λύματα αποθηκεύονται σε στεγανές δεξαμενές είτε προσωρινής αποθήκευσης για μετέπειτα χρήση ως εδαφοβελτιωτικό (λίπανση), είτε δεξαμενές αποξήρανσης για εξάτμιση. Τα απόβλητα από τον καθαρισμό του εξοπλισμού, των ψυγείων και του αρμεκτηρίου που περιέχουν κυρίως απορρυπαντικά, πρέπει να διαχωρίζονται και μπορούν να τοποθετούνται σε απορροφητικούς λάκκους. Τα υπόλοιπα απόβλητα από το αρμεκτήριο μπορούν να χρησιμοποιούνται για άρδευση δέντρων ή να τοποθετούνται σε στεγανή δεξαμενή εξάτμισης. Για αποθήκευση στερεών αποβλήτων χρειάζεται να υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα συλλογής υγρών για κατακράτηση οποιονδήποτε εκχυμώσεων⁶.

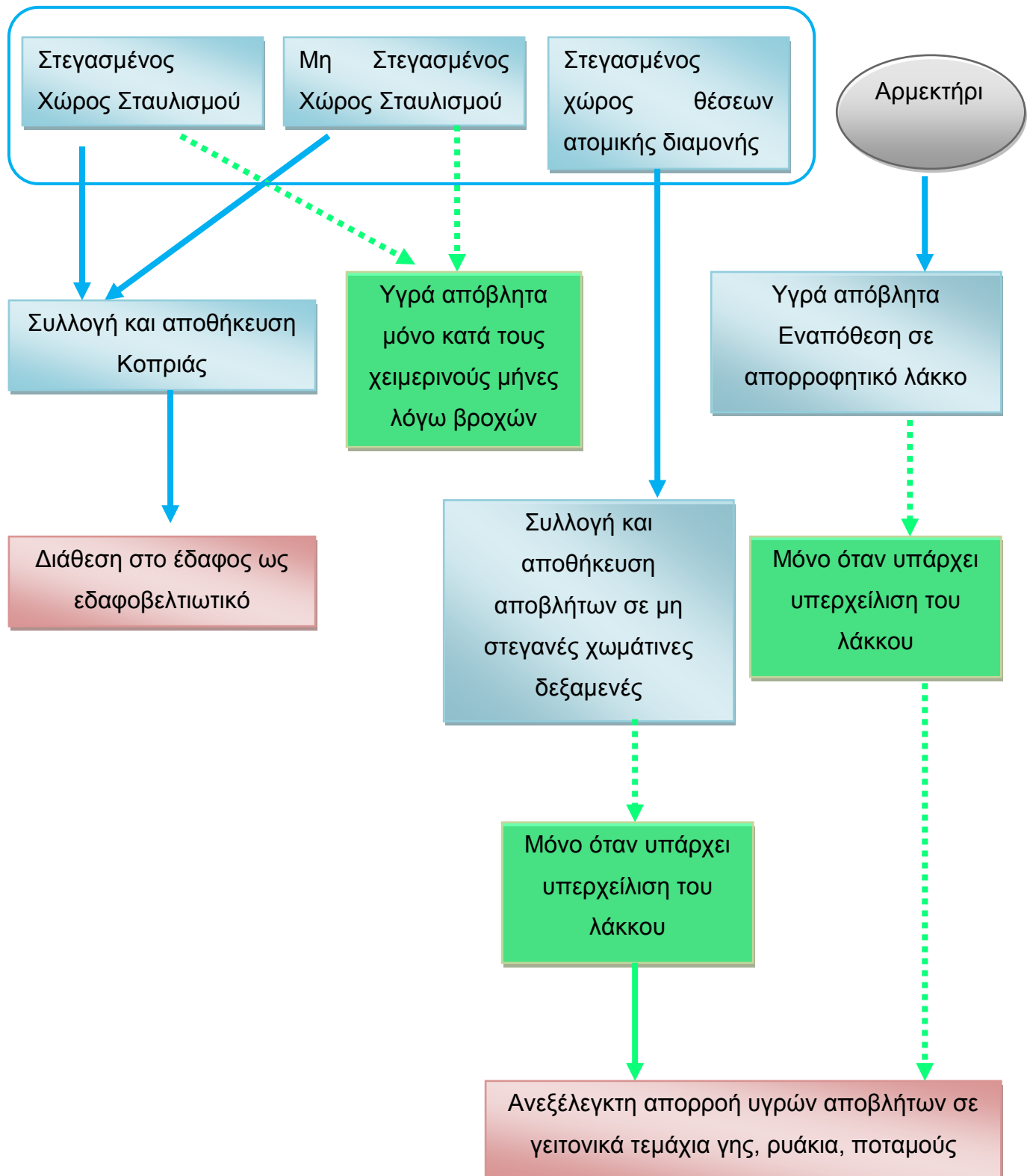
Στα **Σχεδιαγράμματα 7-3** και **7-4** που ακολουθούν, παρουσιάζεται η τυπική μέθοδος διαχείρισης αποβλήτων σε αγελαδοτροφικές μονάδες με ελεύθερο σταυλισμό και με σύστημα θέσεων ατομικής διαμονής.

⁶Περιβαλλοντικά Θέματα Μονάδων Αγελαδοτροφίας, Ενημερωτικό Φυλλάδιο, Τμήμα Περιβάλλοντος, Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος

Σχεδιάγραμμα 7-3: Διαχείριση αποβλήτων σε αγελαδοτροφικές μονάδες με ελεύθερο σταυλισμό



Σχεδιάγραμμα 7-4: Διαχείριση αποβλήτων σε αγελαδοτροφικές μονάδες με σύστημα θέσεων ατομικής διαμονής



7.15.1.2 Απόβλητα χοιροστασίων

Ι. Γενικά

Τα χοιροστάσια έχουν ως απόρροια της παραγωγικής διαδικασίας τη δημιουργία υγρών και στερεών αποβλήτων, τα οποία είναι:

Υγρά Απόβλητα	Στερεά Απόβλητα
• χοιρολύματα • ξεπλύματα των χώρων ενσταυλισμού και των άλλων χώρων των υποστατικών των χοιροστασίων • απόβλητα προσωπικού (αστικού τύπου υγρά απόβλητα) και • τα όμβρια ύδατα	• κλινικού τύπου απόβλητα • κοπριά από τον καθαρισμό των υποστατικών • ψόφια ζώα • αστικού τύπου απόβλητα από το προσωπικό και συσκευασίες υλικών

Επιπρόσθετα, είναι υπεύθυνα για την έκλυση αέριων εκπομπών, κυρίως από τους χώρους σταβλισμού, από τους χώρους αποθήκευσης και διάθεσης αποβλήτων, από τους χώρους αποθήκευσης νεκρών ζώων και από τους χώρους αποθήκευσης και επεξεργασίας των ζωοτροφών. Τα κύρια προϊόντα των παραπάνω διεργασιών είναι η έκλυση αέριων αμμωνίας (NH_3), μεθανίου (CH_4), σκόνης και οσμών

Σύμφωνα με βιβλιογραφικά δεδομένα⁷, για το καθάρισμα των χώρων σταβλισμού απαιτούνται οι ακόλουθες ποσότητες νερού ανάλογα με το είδος των πατωμάτων:

- Ενιαία πατώματα (solid floors) = $0.015 \text{ m}^3/\text{ζώο/ημέρα}$.
- Ημί-σχарωτά πατώματα (partly slatted floors) = $0.005 \text{ m}^3/\text{ζώο/ημέρα}$.
- Πλήρως σχарωτά πατώματα (Slatted floors) = 0

Σύμφωνα με τυπικές χημικές αναλύσεις⁸, σε χοιροστάσια δυναμικότητας περίπου 10.000 χοίρων και τεχνικό εξοπλισμό, τα ανεπεξέργαστα υγρά απόβλητα που θα προκύπτουν από τα κτηνοτροφικά υποστατικά χοιροστασίων, αναμένεται να έχουν τα ακόλουθα ποιοτικά χαρακτηριστικά του **Πίνακα 7-17** πριν από την οποιαδήποτε επεξεργασία :

7 Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, November 2002. p.107. European Commission

8 Froese, C., and Small, D. "Water consumption and waste production during different production stages in hog operations." St. Andrews, Manitoba: Manitoba Livestock Manure Management Initiative. 2001

Πίνακας 7-17: Ποιοτικά χαρακτηριστικά χοιροστασίου δυναμικότητας 10.000 χοίρων

Ποιοτικά Χαρακτηριστικά	Ενδεικτικές Τιμές
pH	6.0 - 7.0
COD	46,000 – 52,000 mg/l
BOD ₅	10,000 - 15,000 mg/l
Ολικά Στερεά	4 – 5 %
Αγωγιμότητα	15,400 μS/cm
Ολικό Άζωτο	3000 mg/l
Ολικός Φωσφόρος	900 mg/l
Νάτριο	3000 mg/l
Χλωριούχα	1100 mg/l
Βόριο	0.5-2.0

Το οργανικό κλάσμα στα απόβλητα των χοιροτροφείων προέρχεται κατά κύριο λόγο από τις ζωτροφές που δεν αφομοιώθηκαν κατά την πέψη και κατά μικρότερο μέρος από τις ζωτροφές που παρασύρθηκαν ή διασκορπίστηκαν, με αποτέλεσμα τον εμπλουτισμό των αποβλήτων με μικροοργανισμούς, κυρίως μεθανοβακτήρια από το πεπτικό σύστημα των ζώων. Προϊόντα των μικροοργανισμών είναι το νερό, το διοξείδιο του άνθρακα, το υδρόθειο, η αμμωνία, το μεθάνιο και άλλες δύσοσμες ουσίες. Ο όγκος των αποβλήτων εξαρτάται από το είδος, την ηλικία ή το βάρος και τη διατροφή των ζώων. Ο τελικός όγκος των αποβλήτων που προκύπτει είναι μεγαλύτερος λόγω αραίωσης με νερό από το πλύσιμο των χώρων, είτε λόγω βροχοπτώσεων ή διαρροών, καθώς και από την προσθήκη στρωμνής (άχυρο, υπολείμματα ζωοτροφών, φτερά, τρίχες).

II. Διαχείριση και Επεξεργασία Απόβλητων

Στα χοιροστάσια χρειάζεται ένα ορθά εφαρμοσμένο σύστημα, όπου θεωρείται το αποχετευτικό σύστημα το οποίο σχεδιάζεται με γνώμονα τις ελάχιστες επιπτώσεις στην ευημερία των ζώων και των εργαζομένων.

Οι χώροι σταυλισμού πρέπει να λειτουργούν με τέτοιο τρόπο ώστε να εφαρμόζονται βασικές αρχές για τη μείωση των εκπομπών αμμωνίας. Για τη μείωση των εκπομπών προτείνεται η επιλογή πλήρους ή ημισχαρωτού πατώματος, η μεταφορά των αποβλήτων στον εξωτερικό χώρο το συντομότερο δυνατό και να διατηρούνται οι επιφάνειες λείες ώστε να διευκολύνεται ο καθαρισμός.

Η απομάκρυνση των αποβλήτων από τους χώρους σταβλισμού μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε μέσω καναλιών/αυλακιών είτε μέσω συστήματος αναρρόφησης ή απόξεσης. Σε όλα τα συστήματα ημί-στερεής μορφής πρέπει να προβλέπεται η διάταξη διαχωρισμού των απορρεόντων υγρών (ούρων, νερών) και η συλλογή τους σε ειδικούς χώρους.

Τα υγρά και ημί-υγρά απόβλητα απομακρύνονται από τους χώρους σταβλισμού κυρίως με φυσική ροή μέσω αποχετευτικών καναλιών. Η απομάκρυνση τους γίνεται κατά τακτά χρονικά διαστήματα ή συνεχόμενα. Συγκεκριμένα, η απομάκρυνση υγρών και ημί-υγρών αποβλήτων επιτυγχάνεται με φυσική ροή σε διάστημα 1 - 15 ημερών. Επιπλέον, η απομάκρυνση ημί-υγρών αποβλήτων μπορεί να γίνει και με κύματα νερού (*flushing*). Η τελευταία μέθοδος επιτρέπει των πλήρη έλεγχο των αποβλήτων και των οσμών. Επίσης ο αερισμός του αποχετευτικού συστήματος για την πρόληψη και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση της δημιουργίας οσμών είναι απαραίτητος.

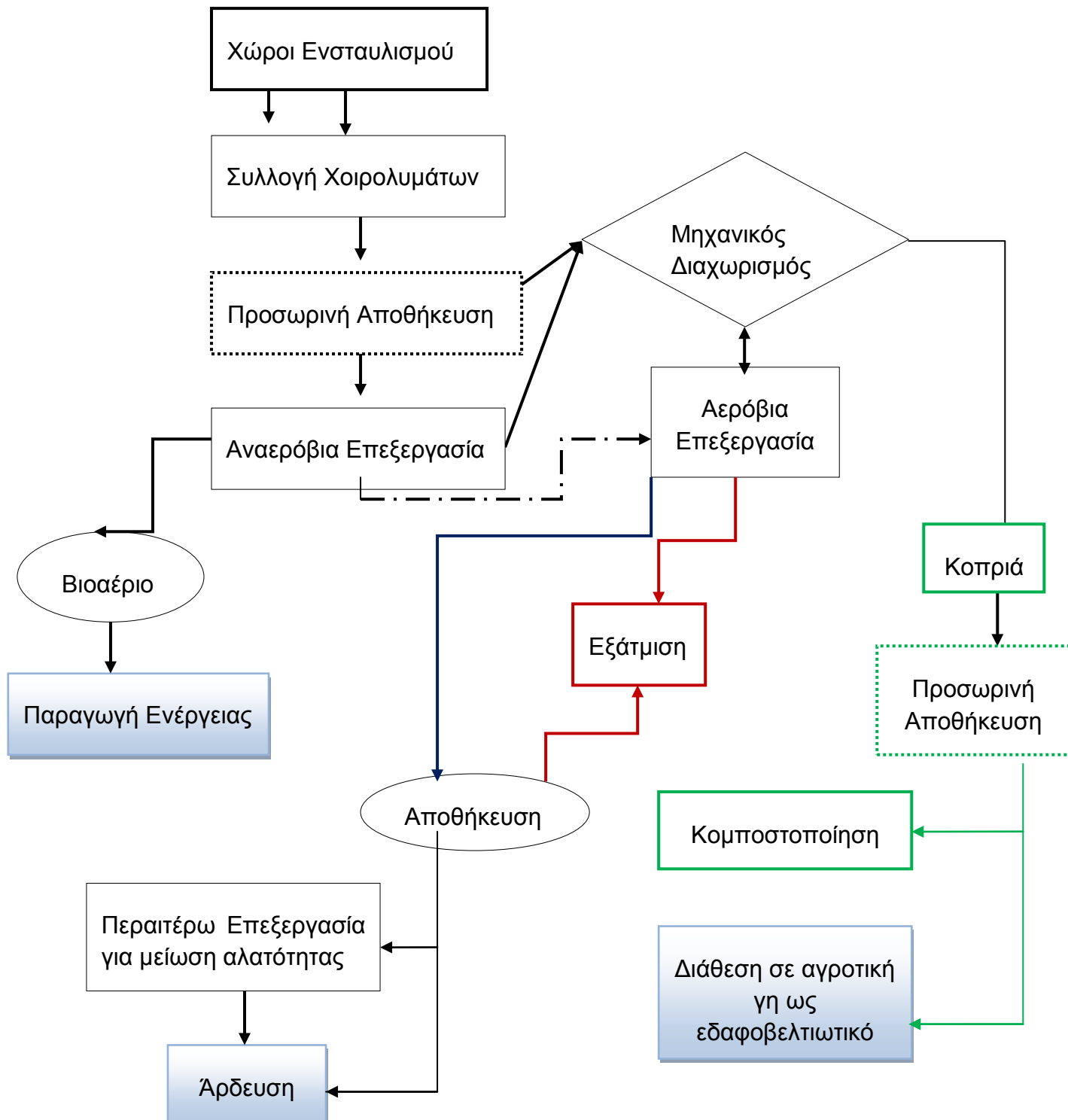
Για την ασφαλή αποθήκευση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων χρησιμοποιούνται συνήθως χωμάτινες στεγανές δεξαμενές χωρητικότητας ανάλογη με την παραγωγή των αποβλήτων, έτσι ώστε να αποφεύγεται η υπερχείλιση και απορροή σε υδάτινους αποδέκτες προκαλώντας το φαινόμενο του ευτροφισμού και την υποβάθμιση των νερών.

Τα στερεά και ημί-στερεά απόβλητα μετά από την απομάκρυνση τους από τα κτίρια σταβλισμού και την εγκατάσταση συστήματος διαχωρισμού στερεών και υγρών αποβλήτων (μηχανικός διαχωριστήρας), συγκεντρώνονται σε ειδικό χώρο για αποθήκευση και επεξεργασία (χώνευση) πριν την διάθεση τους στον τελικό αποδέκτη. Ανάλογα με την ποιότητά τους, τα επεξεργασμένα απόβλητα μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε για άρδευση καλλιεργειών, είτε για ξεπλύματα χώρων των χοιροστασίων, είτε να παραμείνουν σε στεγανές δεξαμενές για εξάτμιση.

Η συνήθης επεξεργασία αποβλήτων που περιλαμβάνει αναερόβιες και αερόβιες χωμάτινες δεξαμενές, την αναερόβια χώνευση, την αερόβια βιολογική επεξεργασία με τη χρήση συστημάτων, όπως ενεργού ιλύος συνεχούς ροής ή διαλείποντος έργου. Ο στόχος της επεξεργασίας παραμένει τα επεξεργασμένα απόβλητα να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς επιπτώσεις στο περιβάλλον, χωρίς υπερβολικά ψηλά κόστη.

Στο **Σχεδιάγραμμα 7-5**, παρουσιάζεται μια τυπική διαδικασία διαχείρισης και επεξεργασίας χοιρολυμάτων.

Σχεδιάγραμμα 7-5: Επιλογές επεξεργασίας και διάθεσης ανάλογα με την χοιρολυμάτων



7.15.1.3 Απόβλητα Πτηνοτροφείων

I. Γενικά

Τα πτηνοτροφικά απόβλητα περιέχουν οργανικό άνθρακα, άζωτο, φώσφορο, ίχνη χλωρίου, ασβεστίου, μαγγανίου, μαγνήσιου, χαλκού, σιδήρου, ψευδαργύρου και αρσενικού, καθώς επίσης και διαλυτά στερεά συστατικά, όπως οργανικές ύλες, σωματίδια και κολλοειδείς ουσίες. Τα πτηνοτροφικά απόβλητα θεωρούνται κατεξοχήν οργανικής προέλευσης, αφού 80% των ολικών στερεών είναι οργανικής σύστασης, και η σύστασή τους εξαρτάται από τις συνθήκες εκτροφής, το ημερήσιο σιτηρέσιο, τη χρονική περίοδο και την καθαριότητα στις μονάδες.

II. Διαχείριση και Επεξεργασία Απόβλητων

Τα υγρά απόβλητα των πτηνοτροφείων προέρχονται κυρίως από την έκπλυση των υποστατικών εκτροφής στο τέλος κάθε κύκλου παραγωγής. Η πρακτική που ακολουθείται κατά βάση είναι τα νερά έκπλυσης να αφήνονται ελεύθερα για εξάτμιση, χωρίς να συλλέγονται. Ο ενδεδειγμένος τρόπος διαχείρισης περιλαμβάνει την αποθήκευση των υγρών έκπλυσης σε στεγανή δεξαμενή και στη συνέχεια τη χρησιμοποίησή τους για άρδευση δέντρων και φυτών πλησίον της μονάδας, είτε ως εδαφοβελτιωτικό, είτε την αποθήκευσή τους σε δεξαμενές αποξήρανσης για σκοπούς εξάτμισης.

Η κοπριά, αφού συλλεχθεί από τα υποστατικά είτε με τη χρήση εκσκαφών είτε με ιμάντες ή ξεστήρες πρέπει να αποθηκεύεται προσωρινά σε στεγανό χώρο (αλώνι) από μπετόν, μέχρι την τελική διάθεσή της, με κλίση του δαπέδου προς το κανάλι συλλογής υγρών αποβλήτων. Η χωρητικότητα του αλωνιού πρέπει είναι αρκετή ώστε να αποθηκεύεται ποσότητα κοπριάς για περίπου 6 μήνες, και προτείνεται να χωνεύεται για τουλάχιστον 3 μήνες προτού χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

Γενικά, οι διαθέσιμες μέθοδοι για την επεξεργασία της κοπριάς από πτηνοτροφεία είναι η κομποστοποίηση, η αναερόβια χώνευση και η αποτέφρωση.

Με την κομποστοποίηση επιτυγχάνεται ελεγχόμενη μικροβιακή αποσύνθεση των πτητικών ενώσεων, με αποτέλεσμα τη σταθεροποίηση και τη μετατροπή της σε καλής ποιότητας εδαφοβελτιωτικό. Με την αναερόβια χώνευση επιτυγχάνεται μικροβιακή αποσύνθεση, η σταθεροποίησή της και τελικά η παραγωγή ποσοτήτων βιοαερίου. Με την αποτέφρωση της κοπριάς επιτυγχάνεται ταυτόχρονη μείωση του όγκου και σταθεροποίησή της, ενώ η στάχτη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό. Με την ενσωμάτωση κατάλληλου συστήματος η θερμική ενέργεια μπορεί να τεθεί υπό εκμετάλλευση.

Γενικά, τα πτηνοτροφικά απόβλητα θεωρούνται δύσκολα προς επεξεργασία με τη μέθοδο της αναερόβιας χώνευσης λόγω των υψηλών ποσοστών σε πρωτεΐνες και λίπη,

που οδηγούν στη δημιουργία αμμωνίας και επιπλέον υγρών και λιπαρών οξέων, ενώ πλεονέκτημα σε ότι έχει να κάνει με την απομάκρυνση των επιβλαβών ουσιών παρουσιάζουν οι θερμικές μέθοδοι επεξεργασίας. Οι τελευταίες στην πράξη μειονεκτούν λόγω της αυξημένης περιεχόμενης υγρασίας.

7.15.1.4 Απόβλητα ποιμνιοστασίων

I. Γενικά

Τα απόβλητα των ποιμνιοστασίων σε σχέση με τα βουστάσια και χοιροστάσια δημιουργούν την λιγότερη έκλυση αερίων αζώτου (N), φωσφόρου (P) και καλίου (K) όπου το 50% του αζώτου και καλίου βρίσκεται στα υγρά απόβλητα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα απόβλητα των ποιμνιοστασίων να δημιουργούν επίσης και την λιγότερη κακοσμία. Μεγάλο ποσοστό των αποβλήτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για φυτικό λίπασμα χωρίς την χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού. Σε μικρομεσαίες κτηνοτροφικές μονάδες, τα απόβλητα των αιγών και προβάτων συλλέγονται με απλό εξοπλισμό σε διαμορφωμένα σημεία απόθεσης αποβλήτων. Μετά από την πάροδο κατάλληλου χρονικού διαστήματος μπορούν να διατεθούν για λίπασμα σε επιτρεπόμενες γεωργικές καλλιέργειες.

II. Διαχείριση και Επεξεργασία Απόβλητων

Στα πλείστα ποιμνιοστάσια δεν γίνεται η χρήση κάποιου εξειδικευμένου συστήματος ή/και εξοπλισμού για την διαχείριση των στερεών και υγρών αποβλήτων. Τα απόβλητα των κτηνοτροφικών αυτών μονάδων συλλέγονται χειρονακτικά με βοηθητικά μέσα ή με την χρήση μηχανήματος (π.χ μικρού κυβισμού εκσκαφείας) και διοχετεύονται σε ειδικά διαρρυθμισμένους χώρους για αποθήκευση για χώνευση της κοπριάς. Η χωνεμένη κοπριά τότε διοχετεύεται σε γεωργικά τεμάχια από ενδιαφερόμενους για τη χρήση τους ως εδαφοβελτιωτικό και λίπανση.

7.15.1.5 Ψόφια Ζώα

Σωροί ψόφιων ζώων θα δημιουργούνται κυρίως κατά την περίοδο της γέννας και αποτελούν μια άλλη κατηγορία στερεών αποβλήτων. Τα απόβλητα αυτά πρέπει να διαχειρίζονται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μην δημιουργούνται αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τη μετάδοση ασθενειών και προτείνεται όπως συλλέγονται να μεταφέρονται σε εγκεκριμένη εγκατάσταση επεξεργασίας ζωικών αποβλήτων.

7.15.2 Ποσότητες Αποβλήτων που παράγονται από την Κτηνοτροφική Δραστηριότητα

Στο διάταγμα της Κυπριακής Δημοκρατίας Κ.Δ.Π 281/2014, σχετικά με τους Περί ελέγχου ρύπανσης των Νερών Νόμους (Νόμοι 106(I) του 2002, 160(I) του 2005, 76(I) του 2006, 22(I) του 2007, 11(I) του 2008, 53(I) του 2008, 68(I) του 2009, 78(I) του 2009, 181(I) του 2013) για σκοπούς εναρμόνισης της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ για

την προστασία των υδάτων από τη Νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης, περιλαμβάνεται πίνακας στον οποίο καταγράφονται οι αναμενόμενες μέσες ποσότητες παραγωγής αποβλήτων ανά είδος ζώου (βλ. **Πίνακα 7-18**). Στον **Πίνακα 7-19** που ακολουθεί δίνονται στοιχεία⁹ σχετικά με την παραγωγή ρυπαντικού φορτίου από τον κτηνοτροφία σύμφωνα με στοιχεία του έτους 2013 και στο **Χάρτη 7-30** δίνεται η απεικόνιση της παραγωγής ρυπαντικού φορτίου στις κοινότητες της Κύπρου και η ποσότητα παραγωγής οργανικού φορτίου και θρεπτικών που καταλήγει στα ύδατα. Όπως φαίνεται στον παραπάνω χάρτη, η εκτεταμένη κτηνοτροφία της Αθηνού έχει ως αποτέλεσμα την υψηλής έντασης παραγωγή οργανικού φορτίου, από τις υψηλότερες στις κοινότητες της Κύπρου. Ενδεικτικά φαίνεται ότι ποσότητες περίπου 200-1,000 BOD₅ τόνοι/έτος, 60-120 τόνοι/έτος ολικού αζώτου και 2.01 έως 4,11 τόνοι/έτος ολικού φωσφόρου.

⁹ Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικής Εκτίμησης για το 2ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού, Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων 2014, LDK Consultants , ECOS Μελετητική

Πίνακας 7-18: Ποιοτικά χαρακτηριστικά αποβλήτων που παράγονται σε Κτηνοτροφικές Μονάδες

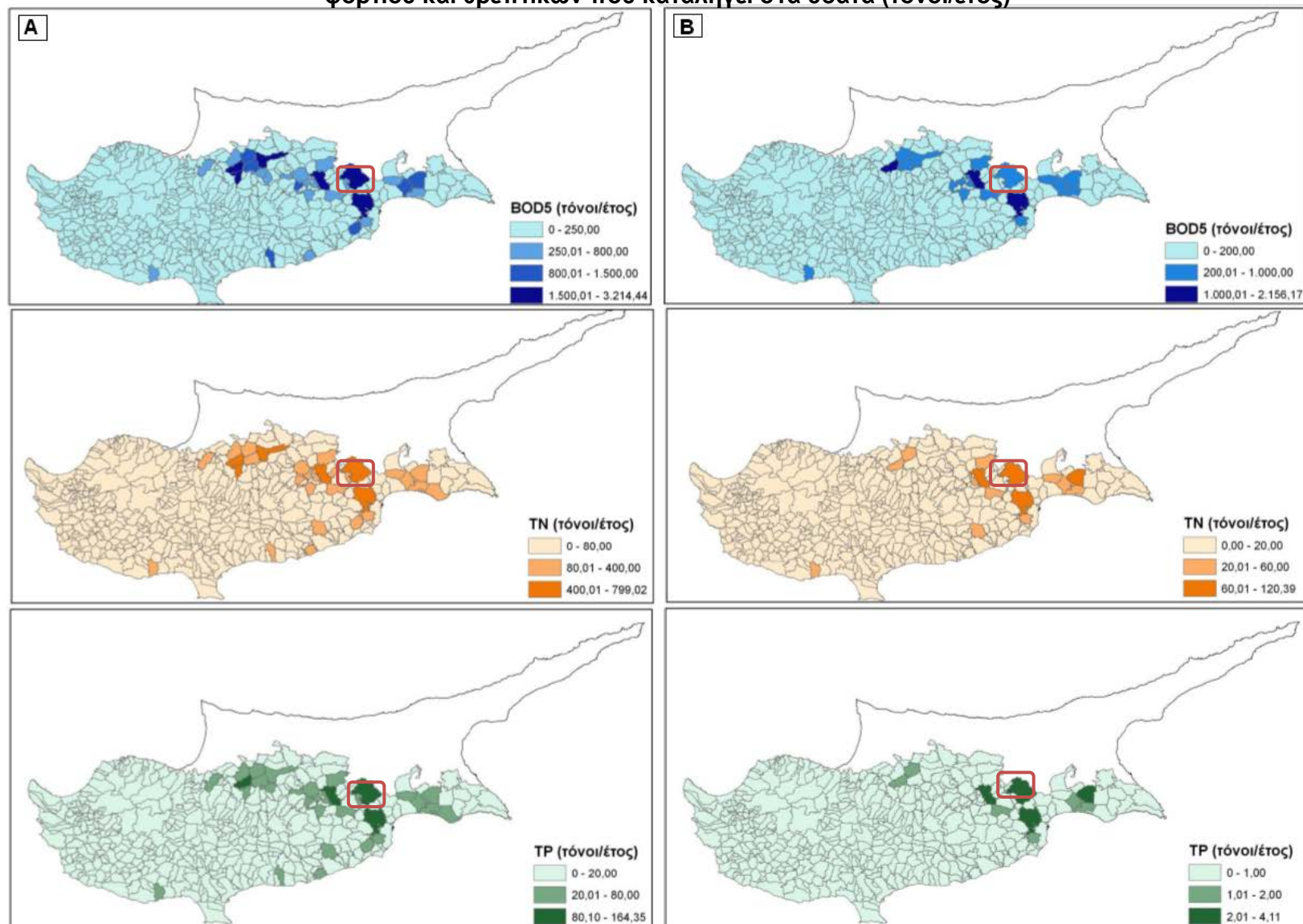
Είδος ζώου		Σύνολο Παραγόμενων Αποβλήτων (m3 / ημέρα)*	Ετήσια Εκροή Αζώτου (Kg)*
Αγελάδες			
Γαλακτοφόρες		0.05	72
Νεαρά ζώα μέχρι 1 μηνών		0.00175	7
Νεαρά ζώα μέχρι 1 μέχρι 6 μηνών		0.009	36
Νεαρά ζώα μεγαλύτερα των 12 μηνών	Αρσενικά	0.023	90
	Θηλυκά	0.019	76
Μόσχιδες 1 μέχρι 2.5 ετών	Αρσενικά	0.053	78
	Θηλυκά	0.045	65
Ταύροι		0.07	105
Χοίροι			
Έγκυες Χοιρομητέρες		0.016	20
Θηλάζουσες Χοιρομητέρες		0.03	25
Απογαλακτισμένα Χοιρίδια		0.0046	3
Χοίροι Πάχυνσης		0.006	10
Νεαρές Χοιρομητέρες Αντικατάστασης		0.006	10
Αιγοπρόβατα			
Αίγες		0.0032	13
Πρόβατα		0.0032	13
Πουλερικά			
Κοτόπουλα Κρεατοπαραγωγής		0,056	0,47
Κότες Αυγοπαραγωγής μέχρι 18 εβδομάδων		0,056	0,46
Κότες Αυγοπαραγωγής μικρότερες των 18 εβδομάδων		0,112	0,79
Άλογα		25	56

Πίνακας 7-19: Ετήσια παραγωγή ρυπαντικού φορτίου από την κτηνοτροφία για το 2013

	Αριθμός μονάδων σε λειτουργία	Αριθμός μονάδων με διαθέσιμα στοιχεία για υπολογισμούς	BOD (τόνοι/έτος)	TN (τόνοι/έτος)	TP (τόνοι/έτος)
IED Πτηνοτροφεία	13	13	1.932,82	319,89	145,67
IED Χοιροστάσια	33	33	15.407,10	3.081,42	539,25
Βουστάσια	345	345	13.118,20	3.364,09	743,52
Λοιπά Πτηνοτροφεία	108	67	1.951,83	325,09	167,17
Λοιπά Χοιροστάσια	29	11	1.739,55	347,91	60,88
Ποιμνιοστάσια	3.200	3.200	6.473,51	3.798,37	881,16
Σύνολο	3.728	3.669	40.623,01	11.236,77	2537,65

**IED: Μονάδες που ακολουθούν τα πρότυπα της Οδηγίας 2010/75/ΕΕ, γνωστής ως Industrial Emissions Directive.*

Χάρτης 7-30: Α.Ετήσια παραγωγή οργανικού φορτίου και θρεπτικών ανά κοινότητα (τόνοι/έτος) και Β. Ετήσια ποσότητα οργανικού φορτίου και θρεπτικών που καταλήγει στα ύδατα (τόνοι/έτος)



Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικής Εκτίμησης για το 2ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού, Τμήμα

Αναπτύξεως Υδάτων 2014, LDK Consultants, ECOS Μελετητική

Νικολαΐδης και Συνεργάτες

Πολιτικοί Μηχανικοί / Μηχανικοί Περιβάλλοντος

7.16 Βιοποικιλότητα

7.16.1 Γενικά

Για τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος, των οικοτόπων και ειδών της κυπριακής χλωρίδας και πανίδας, τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο, η Κυπριακή Κυβέρνηση έχει υιοθετήσει ένα σύστημα διακήρυξης περιοχών προστασίας.

Οι κυριότεροι τύποι προστασίας του περιβάλλοντος στην Κύπρο παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-20**, που ακολουθεί.

Πίνακας 7-20: 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 [N. 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 (Χάρτης 1)	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 [N. 17(III)/2001].	Έχει ως στόχο τη διατήρηση όλων των μεταναστευτικών ειδών σε όλη την ακτίνα τους.
Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης (Desertification-UNCCD).	Κυρωτικός Νόμος του 1999 [N.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.

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 αιεφόρο 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.

Σε γενικές γραμμές το βιολογικό περιβάλλον της περιοχής χαρακτηρίζεται ως αρκετά υποβαθμισμένο, λόγω των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, της εκτεταμένης γεωργίας, κτηνοτροφικής, βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας, με μεμονωμένη παρουσία ειδών χλωρίδας και πανίδας σε καθορισμένες περιοχές.

Το Κέντρο της Αθηνών παρουσιάζει ανθρωπογενή δραστηριότητα, ενταγμένη μέσα σε ένα «δομημένο περιβάλλον» το οποίο απέχει σημαντικά από τα φυσικά οικοσυστήματα. Περαιτέρω πέρα από τα τεχνητά οικοσυστήματα εκτός των οικιστικών ζωνών, στο μεγαλύτερο μέρος του υπόλοιπου τμήματος των Διοικητικών ορίων της Αθηνών, υπάρχουν εκτάσεις με γεωργικές καλλιέργειες, όπου και αυτές αποτελούν προϊόν ανθρωπογενούς δραστηριότητας.

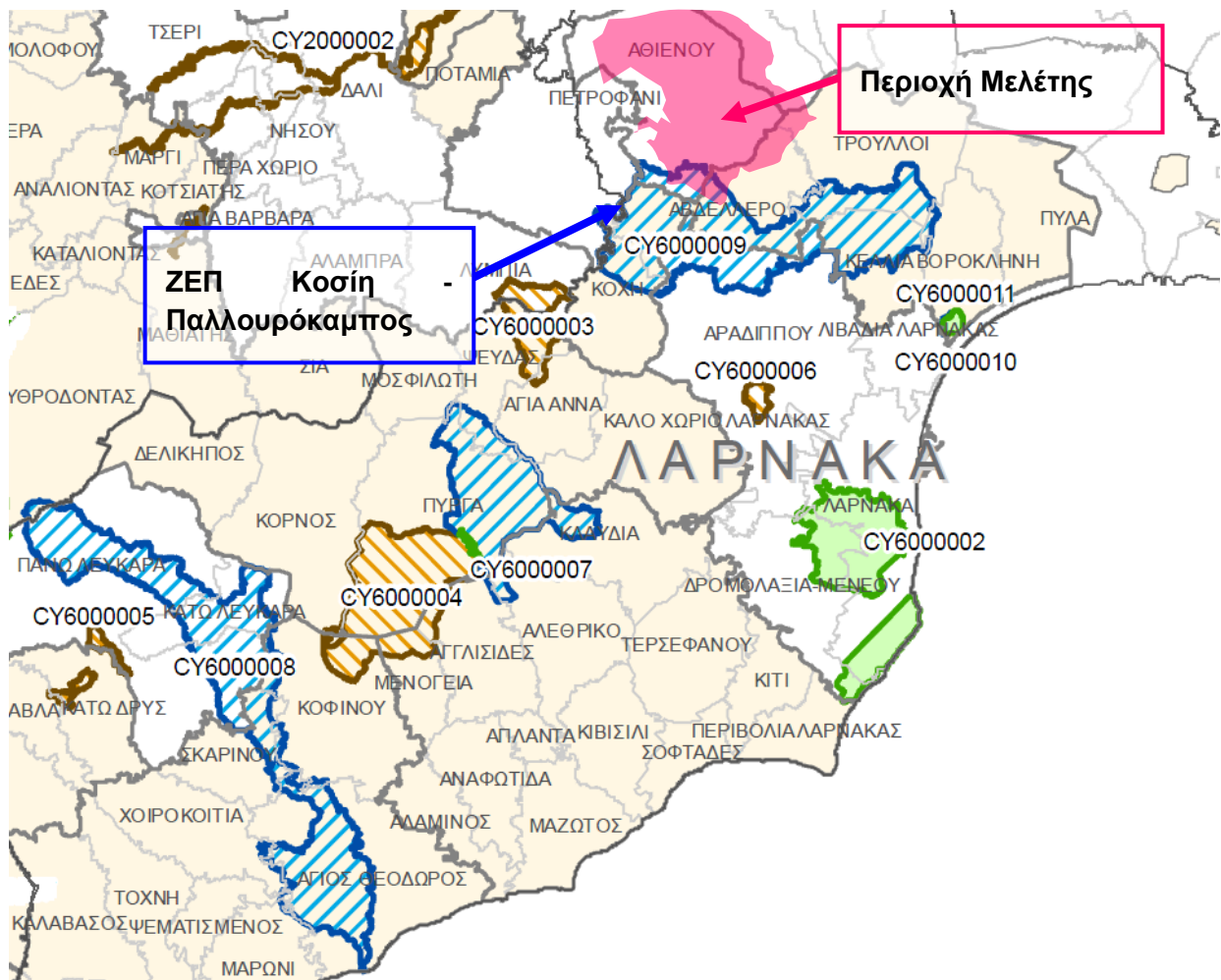
Οι εκτάσεις αυτές χαρακτηρίζονται από μονοκαλλιέργειες, αρδευόμενες ή ξηρικές, και η διατήρησή τους βασίζεται στην ανθρωπογενή υποστήριξη. Τέλος, συναντώνται εκτάσεις, κυρίως πλευρικά της Βιομηχανικής ζώνης και ανατολικά της Αθηνών που χαρακτηρίζονται ως ζώνες προστασίας (Χώροι πρασίνου, πάρκα, αθλοπαιδιές, λωρίδες απομόνωσης, δασική γη.

Ένα μικρό τμήμα γης της Αθηνών, πλησίον των νότιων ορίων του Δήμου, που εντάσσεται εντός γεωργικής περιοχής/ζώνης υπαίθρου (Γα4), χαρακτηρίζεται ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) του Δικτύου Φύση 2000, με ονομασία «ΖΕΠ Κοσίη-Παλλουρόκαμπος» και κωδικό CY6000009, όπως δίνεται στους **Χάρτες 7-31** και **7-32**. Η ΖΕΠ Κόσιη- Παλλουρόκαμπος βρίσκεται βόρεια της πόλης της Λάρνακας και νοτιοδυτικά της Λευκωσίας, καλύπτοντας μεγάλη έκταση που ανήκει στις κοινότητες της Αραδίππου,

Αθηνού, Τρούλλων, Βορόκλινης, Κελλιών, Αβδελλερού, Κόσιης, Λουρουτζήνας και Πετροφάνι.

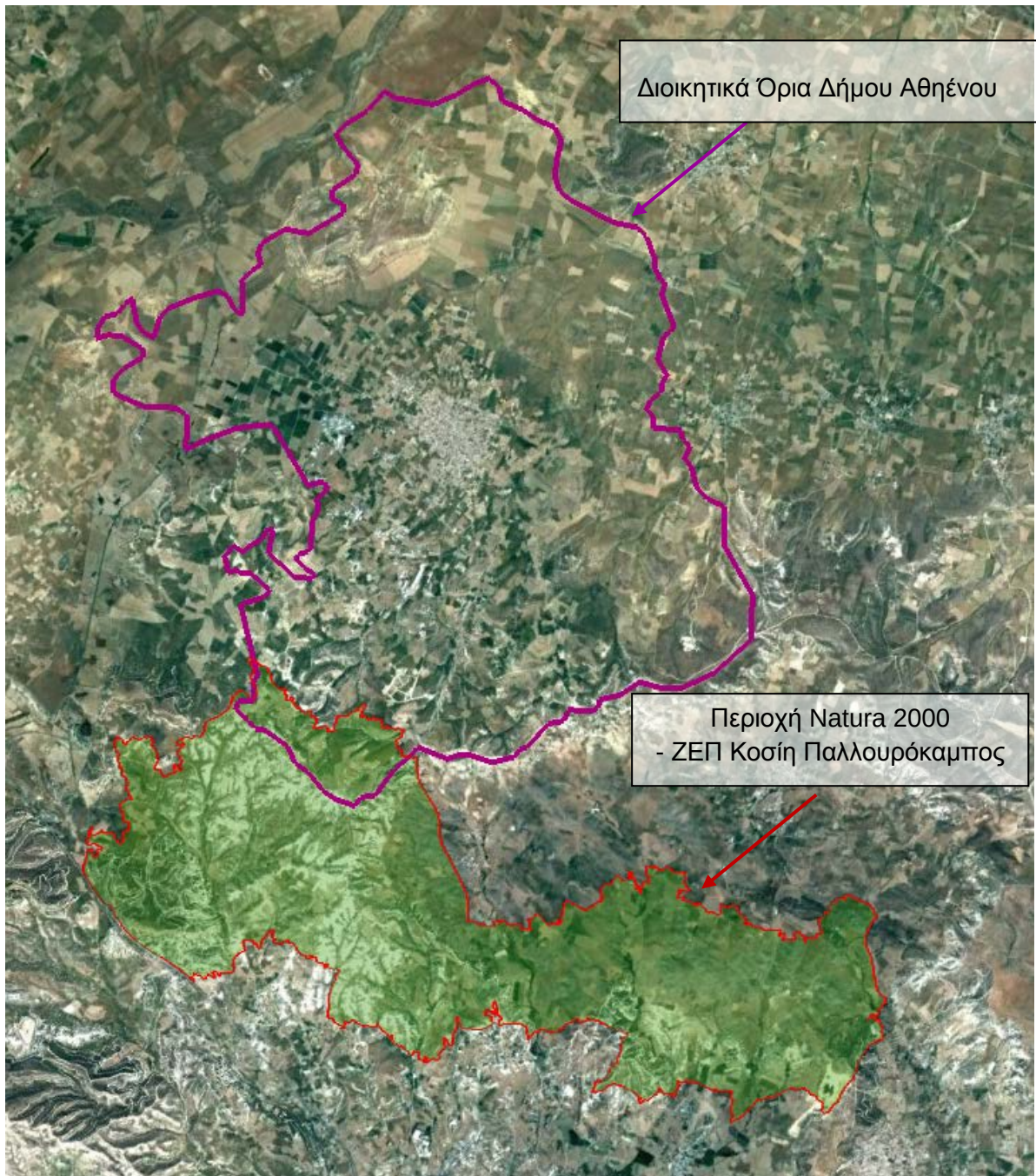
Γενικά, η περιοχή χαρακτηρίζεται από εκτεταμένες πεδιάδες με παρεμβολή λοφώδων και εν μέρει αναδασωμένων περιοχών και καλύπτονται από εκτάσεις φρυγανικής κυρίως βλάστησης και καλλιεργειών. Εντός της περιοχής εντοπίζονται επίσης περιοχές με απότομες πλαγιές και βραχώδεις εμφανίσεις. Οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις στην περιοχή είναι περιορισμένες και το τοπίο συνισφέρει στη δημιουργία ποικιλίας οικοτόπων. Πλησίον της Αθηνού, σε απόσταση 10 χιλιομέτρων δυτικά, βρίσκεται η περιοχή «Αλυκός Ποταμός» που έχει καθοριστεί ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) με κωδικό CY 2000002.

Χάρτης 7-31: Η ΖΕΠ "Κοσίη- Παλλουρόκαμπος"



Πηγή: Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, Δήλωση Πολιτικής, 2014

Χάρτης 7-32: Περιοχή Natura 2000 CY6000009 ΖΕΠ Κοσίου-Παλουρόκαμπος



7.16.2 Χλωρίδα

Εντός των Δημοτικών Ορίων της Αθηνών βρίσκεται το Δημοτικό Δάσος Αθηνών (κρατικό δάσος εντός της Νεκρής Ζώνης) και δύο κρατικά δάση υπό κήρυξη, η «Πέτρα Κουπποτή» και το «Κρύο Νερό».

Το κρατικό δάσος «Κρύο Νερό» έχει δασωθεί κυρίως με πεύκα και κυπαρίσσια, ενώ το Κρατικό δάσος «Πέτρα Κουπποτή» έχει δασωθεί με τα είδη που ακολουθούν:

- Πεύκα
- Κυπαρίσσια
- Χαρουπιές
- Αγριελιές
- Σχινιές
- Τρεμιθιές

Οι φυσικές εκτάσεις που παρατηρούνται στην περιοχή μελέτης, αποτελούνται ως επί το πλείστον από φρύγανα και ποώδη βλάστηση, με μικρότερη σε συχνότητα εμφάνιση μεγαλύτερων θάμνων και μεμονωμένων δέντρων. Τα είδη που παρατηρούνται στους φρυγανότοπους αποτελούν είδη κοινά στην κυπριακή ύπαιθρο.

Εντός των Διοικητικών Ορίων της Αθηνού δεν έχουν καταγραφεί απειλούμενα είδη φυτών, είτε σημαντικά αιωνόβια δέντρα. Το Τμήμα Δασών, με επιστολή προς το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως (Αρ. Φακέλου 5.33.003/4 και ημερομηνία 13^η Φεβρουαρίου 2017) παραθέτει κατάλογο (βλ. **Πίνακα 7-20**) με τα είδη χλωρίδας που έχουν καταγραφεί στην περιοχή μελέτης.

Πίνακας 7-21: Χλωρίδα που έχει καταγραφεί στην περιοχή της Αθηνού

Επιστημονικό Όνομα	
Acacia cyanophylla (Lindl)	
Agave americana L.	
Allium ampeloprasum L.	
Allium lefkarensense Brullo	Ενδημικό
Anagallis arvensis L.	
Anchusa azurea auct. non Miller:	
Anemone coronaria L.	
Anthemis tricolor Boiss.	Ενδημικό
Arisarum vulgare Targ.-Tozz	
Arum dioscoridis Sm.	
Arundo donax L.	
Asperula cypria Ehrend.	Ενδημικό
Asphodelus aestivus Brot.	
Astragalus cyprilis Boiss.	Ενδημικό
AsparaQus acutifolius L.	
AsparaQus stipularis Forsskal	
Atractylis cancellata L.	
Barlia robertiana (Loisel.) Greuter	
Bellevalia nivalis Boiss. et Kotschy	
Bellis sylvestris Cvr.	
Biscutella didyma L.	

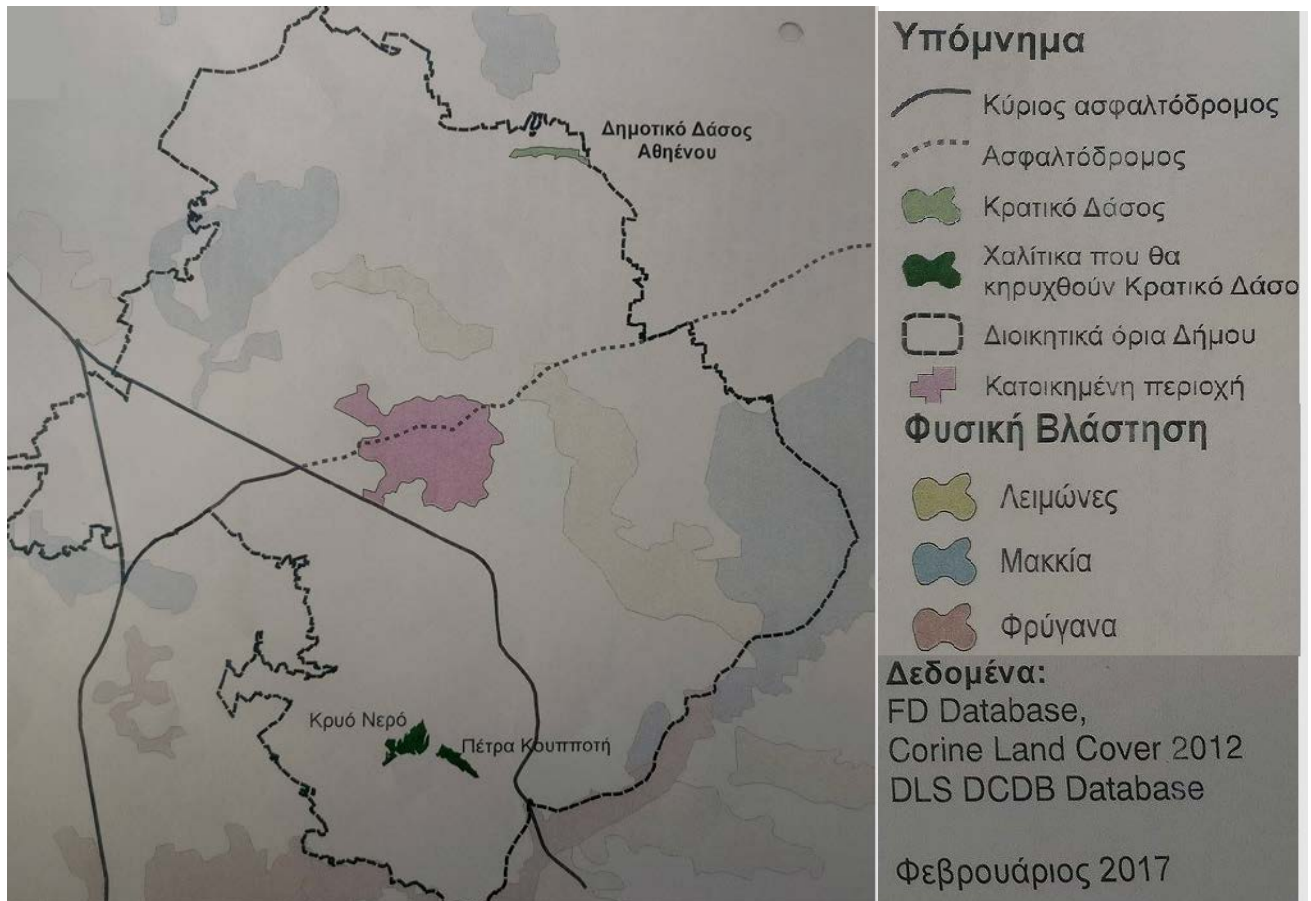
Calendula arvensis L.	
Capparis spinosa L. var. canescens Casson	
Carlina Pigmaea (Post) Holmboe	Ενδημικό
Centaurea aegialophila Wagenitz	
Cerastium silvatica L.	.
Chrysanthemum coronarium L. var. coronarium	
Cistus creticus L. ssp. creticus.	
Citrullus colocynthis (L.) Schrader	
Clematis cirrhosa L.	
Cnicus benedictus L. Colchicum pusillum Sieber	
Convolvulus althaeoides L.	
Crataegus azarolus L.	
Crupina crupinastrum (Moris) Vis.	.
Cupressus sempervirens L. var. horizontalis (Miller) Aiton	
Cupressus sempervirens L. var. sempervirens	
Dodonaea viscosa (L.) Jacq.	
Echium elaterium (L.)	
Echinops spinosissimus Turra	
Echinops angustifolium Miller	
Ephedra fragilis	
Eryngium creticum Lam.	
Euphorbia helioscopia L.	
Ferula communis L.	
Ficus carica L.	
Foeniculum vulgare Miller	
Fumana arabica (L.) Spach	
Fumana thymifolia (L.) Webb	
Fumaria officinalis L.	
Gagea fibrosa (Desf.) Schultes & Schultes fil.	
Gagea graeca (L.) A. Terrace.	
Geranium molle L.	
Gladiolus italicus Miller	
Gynandris sisyrinchium (L.) Pari.	
Helianthemum obtusifolium Dunal	Ενδημικό
Helianthemum stipulatum (Forsskal) C. Chr.	
Helichrysum conglobatum (Viv.) Steudel	
Heliotropium europaeum L.	
Hyacinthella millingenii (Post) Feinbrun	Ενδημικό
Hyparrhenia hirta (L.) Stapf	
Inula viscosa (L.) Aiton	
Lagurus ovatus L.	
Lamium amplexicaule L.	

Lithodora hispidula (Sm.) Griseb. ssp. versicolor Meikle	
Lycium ferocissimum Miers	
Malva sylvestris var L.sylvestris	
Marrubium vulgare L.	
Matthiola longipetala (Vent.)	
Melia azedarah L.	
Melica minuta L.	
Mercurialis annua L.	
Micromeria nervosa. (Desf.) Benth	
Minuartia picta (Sibth. et Sm.) Bornm	
Morus alba L.	
Morus nigra L.	
Muscari.inconstrictum Rech fil	
Narcissus serotinus L.	
Nerium.oleander L.	
Noaea mucronata (Forsskal) As.cherson et Schweinf.	
Olea europaea L.	
Odontites cypria.Boiss.	Ενδημικό
Onobrychis venosa {Desf.) Desv.	Ενδημικό
Onopordum cyprium Eig	Ενδημικό
Onosma fruticosa Sm.	Ενδημικό
Ophrys elegans Ophrys fusca Link	Ενδημικό
Ophrys lapethica Golz et Reinhard	
Ophrys lutea (Gouan) Cav.	
Ophrys mammosa	
Ophrys sicula	
Ophrys sphegodes Miller	
Ophrys umbilicata Desf.	
Opuntia ficus-barbarica A. Berger	
Orchis collina Banks et Solander	
Orchis coriophora L.subsp. fragrans	
Orchis svriaca	
Ornithogalum umbellatum L.	
Oxalis pes-caprae L.	
Pallenis spinosa (L.) Cass.	
Papaver hybridum L.	
Papaver rhoeas L.	
Parentucellia latifolia (L.) Caruel	
Parkinsonia aculeata L.	
Phagnalon rupestre (L.) DC.	
Phoenix dactylifera L.	
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel	

Physanthyllis tetraphylla (L.) Boiss.	
Pinus brutia Ten.	
Pinus halepensis Miller	
Pinus pinea L.	
Pistacia terebinthus L.	
Polygonum equisetiforme Sm.	
Portulaca oleracea L. ssp. sativa (Haw.) Celak	
Prasium majus L.	
Prunus dulcis (Miller) D. A. Webb	
Pterocephalus multiflorus Poech ssp. Multiflorus	Ενδημικό
Punica granatum L.	
Ranunculus asiaticus L.	
Ranunculus bullatus L. ssp. cytheraeus (Halacsy) Vierh.	
Ranunculus millefoliah.Vahl ssp. leptaleus {DC.) Meikle	Ενδημικό
Rhamnus oleoides L. ssp. graecus (Boiss. et Reuter) Holmboe	
Ricinus communis L.	
Romulea tempskyana Freyn	
Rosmarinus officinalis L. .	
Rubia tenuifolia Dum.-Urville	
Rubus sanctus Schreber	. .
Sarcopoterium spinosum .(L). Spach	
Scandix pecten:-veneris L.	
Scolymus hispanicus L.	.
Silene.vulgaris (Moench) Garcke	
Sinapis arvensis L.	. .
Smilax aspera L.	
Solanum nigrum L..	
Sonchus oleraceous L.	
Stipa capensis Thunb.	
Tamarix smyrnensis Bunge	
Tetraclinis.articulata (Vahl.) Masters	
Teucrium divaricatum Heldr. ssp. canescens (Celak.) Holmboe	Ενδημικό
Teucrium micropodioides Rouy	Ενδημικό
Thymus capitatus (L.) Hoffmanns. et Link	
Tribulus terrestris L.	
Trifolium stellatum L.	
Urqinea maritima (L.) Baker	
Urtica pilulifera L. Verbascum sinuatum L.	
Vitex aqnus-castus L.	
Vitis vinifera L.	
Washingtonia filifera (J. A. Linden ex Andre) H. A.	
Wendl. Ziziphus lotus (L.) Lam	

Όπως φαίνεται και στο **Χάρτη 7-32**, βόρεια της οικιστικής ζώνης, έχουν καταγραφεί εκτάσεις λειμώνων, ενώ ανατολικά και δυτικά, προς τα ανατολικά και δυτικά διοικητικά όρια έχουν καταγραφεί εκτάσεις Μακκίας βλάστησης. Προς τα ενώ νότια και νοτιανατολικά, κοντά στα όρια του Δήμου Αθηένου, έχουν καταγραφεί εκτάσεις φρυγανικής βλάστησης.

Χάρτης 7-33: Τύπος βλάστησης που έχει καταγραφεί στην Αθήνους



Πηγή: Τμήμα Δασών

Σχετικά με τα παραπάνω είδη βλάστησης που αναφέρθηκαν, οι λειμώνες αφορούν μονοετές ή πολυετές μίγμα ψυχανθών και σιτηρών. Μπορούν να γίνουν πολλαπλές κοπές μέσα σ' ένα χρόνο και να αξιοποιηθούν για πολλαπλή χρήση: βοσκή, σανό και ενσίρωση. Είναι μία σχετικά φθηνή πηγή θρεπτικών στοιχείων και κυτταρίνης για τα ζώα.

Ο όρος μακκία βλάστηση χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις διαπλάσεις των αείφυλλων πλατύφυλλων θάμνων. Αυτοί οι θάμνοι αποτελούν χαρακτηριστικό τύπο μεσογειακού οικοσυστήματος και δημιουργούν πυκνές, συχνά αδιαπέραστες συστάδες, με ύψος συνήθως 1-2 μ. Οι συστάδες αυτές δημιουργούνται στα χαμηλά και μέσα υπόμετρα, σε υπόστρωμα κυρίως ασβεστολιθικό. Τα πιο χαρακτηριστικά φυτά της μακκίας βλάστησης είναι: η χαρουπιά, η κουμαριά, η γλιστροκουμαριά, ο σχοίνος, η

κοκκορεβιθιά, η ελιά, το πουρνάρι, το χρυσόξυλο, το φυλλίκι, το δενδρώδες ρείκι, η πικροδάφνη και πιο σπάνια, στις υγρές θέσεις συναντώνται η μυρτιά, η κουτσουπιτιά και η δάφνη του Απόλλωνα. Στην ζώνη των αείφυλλων πλατύφυλλων δεν κυριαρχεί κάποιο είδος, αλλά υπάρχει μείξη κατά άτομο ή κατά ομάδες των κυρίων ειδών.

Ως φρυγανική βλάστηση χαρακτηρίζονται μικρά φυτά, συνήθως θάμνοι, με μικρά και αγκαθωτά φύλλα. Φυτρώνουν σε χαμηλά υψόμετρα σε μεσογειακές χώρες και ανθίζουν άνοιξη και καλοκαίρι. Αυτός ο τύπος βλάστησης είναι χαρακτηριστικός των μεσογειακών οικοσυστημάτων και θεωρείται ότι είναι συνήθως αποτέλεσμα υποβάθμισης προϋπάρχουσας βλάστησης, μακκίας και δάσους. Αναπτύσσεται κυρίως σε φτωχά και βραχώδη ασβεστολιθικά και πυριτικά εδάφη ή σε εκτάσεις που έχουν επανειλημμένα καεί από πυρκαγιές. Τα πιο γνωστά φρύγανα είναι: το θυμάρι η λαδανιά, η αγουόουρα, το φασκόμηλο, η αστοιβίδα, το ρείκι, ο ασπάλαθος, το σπαράγγι, το λυχναράκι, ο ασφόδελος, η γκλομπουλάρια κτλ.

7.16.3 Πανίδα

Μέρος της περιοχής της Αθηνών αποτελεί μη φυσική περιοχή με κυρίαρχη χρήση την οικιστική, επομένως δεν σημειώνεται σημαντικός αριθμός πανίδας.

Τα σημαντικότερα στοιχεία που αφορούν τις διάφορες ομάδες ζωικών οργανισμών που εμφανίζονται στην Περιοχή Μελέτης σύμφωνα με πληροφορίες του τμήματος Δασών παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-21** που ακολουθεί.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης εμφανίζονται τουλάχιστον εννέα είδη θηλαστικών τα οποία είναι κοινά στο μεγαλύτερο μέρος της Κύπρου. Από αυτά το είδος *Heiniechinus auritus dorotheae* ή σκαντζόχοιρος, είναι ενδημικό.

Επιπλέον, στην περιοχή παρατηρούνται κοινά πτηνά της Κυπριακής υπαίθρου όπως η τσίχλα (*Turdus philomenos*), η πέρδικα (*Alectoris ckukar*), ο σπουργίτης (*Passer hispaniolensis*), η φάσα (*Columba palumbus*), η καρακάξα (*Pica pica*) και άλλα. Μικρό μόνο μέρος στα νότια της Αθηνών ανήκει στην προστατευόμενη περιοχή ΖΕΠ «Κοσίης-Παλλουρόκαμπος», στην οποία είτε φωλιάζει, είτε χρησιμοποιεί για ξεκούραση μεγαλύτερη ποικιλία πτηνών. Από την κατηγορία των ερπετών έχουν καταγραφεί διάφορα είδη φιδιών, σαυρών και αλίσσαυρων.

Πίνακας 7-22: Η πανίδα που έχει καταγραφεί στην Αθηνών

Σαύρες	
<i>Hemidactylus turcicus</i>	
<i>Mediodactylus kotschyi</i>	
<i>Stellagama stellio cypriaca</i>	
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	Ενδημικό υποείδος
<i>Ophisops elegans schlueteri</i>	
<i>Acanthodactylus schreiberi</i>	

Phoenicolacerta troodica	Ενδημικό είδος
Ablepharus budaki	
Chalcides ocellatus	
Trachylepis vittata	
Eumeces schneideri	
Φίδια	
Telescopus fallax	
Macrovipera lebetina	
Malpolon insignitus	
Dolichophis jugularis	
Typhlops vermicularis	
Hemorrhois nummifer	
Αμφίβια	
Bufo viridis	
Pelodytes punctatus	
Hyla savignyi	
Θηλαστικά	
Lepus europaeus	
Vulpes vulpes	
Heinrichus auritus dorotheae	Ενδημικό υποείδος
Crocidura suaveolens	
Mus domesticus	
Rattus rattus	
Pipistrellus kuhli	
Eptesicus serotinus	
Myotis nattereri	
Πουλιά	
Buteo rufinus	
Burhinus oedipnemos	
Athene noctua	
Otus scops cyprius	Ενδημικό υποείδος
Asia otus	
Upupa epops	
Merops apiaster	
Coracias garrulus	
Carduelis carduelis	
Oenanthe cypriaca	Ενδημικό είδος
Sylvia melanothorax	Ενδημικό υποείδος
Pica pica	
Falco tinnunculus	
Alectoris chukar	
Galerida cristata	

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΝΕΑΣ
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΟΥ

Columba palumbus	
Francolinus francolinus	
Lanius nubicus	
Hirundo rustica	
Saxkola torquata	
Sylvia atricapilla	
Caprimulgus euroapeus	
Melanocorypha calandra	
Lullula arborea	
Turdus philomelos	
Emberiza caesia Lanius minor	
Lanius minor	
Circus macrourous	

8 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

8.1 Γενικά

Ο καθορισμός νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης αποτελεί μία σημαντική πολιτική που στοχεύει στη γενικότερη αναβάθμιση του Δήμου της Αθήνου.

Ο καθορισμός μίας νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης, προτείνεται ώστε:

- να ανακουφίσει την Κοινότητα από τις οχλήσεις (κυρίως από τις εκλύσεις οσμών) που επιφέρει η υφιστάμενη Ζώνη
- να ρυθμίσει τη γεινίαση ασυμβίβαστων χρήσεων γης, για παράδειγμα τις κτηνοτροφικές μονάδες που γεινιάζουν στον κεντρικό πυρήνα της Αθήνου
- να επιτρέψει την ισόρροπη επέκταση του κεντρικού οικιστικού πυρήνα της Αθήνου
- να προωθήσει τη γενικότερη κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη της περιοχής.

Η υλοποίηση του παρόντος σχεδίου στοχεύει αφενός στη ρύθμιση της κτηνοτροφικής δραστηριότητας στην Αθήνου με γνώμονα την περιβαλλοντική διάσταση και τις ανάγκες τις περιοχής και αφετέρου στη γενικότερη αναβάθμιση και ανάπτυξη της περιοχής. Συγκεκριμένα στοχεύει τόσο στην επίτευξη κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης, όσο και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερο περιβάλλον της Αθήνου.

Η σοβαρότητα και το εύρος των επιπτώσεων από την υλοποίηση του σχεδίου της μακροπρόθεσμης μετεγκατάστασης της υφιστάμενης Κτηνοτροφικής Ζώνης, εξαρτάται κυρίως από την τελική επιλογή της χωροθέτησης, τέτοιας που να συμβαδίζει με τις υφιστάμενες γειτονικές χρήσεις γης και την τήρηση των νομοθετικών και πολεοδομικών προνοιών, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη όλες τις σχετικές περιβαλλοντικές πτυχές.

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναμένεται να προκύψουν στην περιοχή μελέτης από τη δημιουργία και λειτουργία της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης. Οι επιπτώσεις αυτές αναφέρονται κυρίως σε χωροταξικούς παράγοντες, σε παράγοντες που διαμορφώνουν το τοπικό περιβάλλον στην εξεταζόμενη θέση (αέρας, έδαφος, επιφανειακά & υπόγεια νερά, χλωρίδα & πανίδα, θόρυβος, κυκλοφορία, αισθητική, κλπ.), καθώς και στα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής.

8.2 Μεθοδολογία εκτίμησης των Επιπτώσεων

Στο στάδιο αυτό προσδιορίζεται η πιθανότητα επηρεασμού κάποιας περιβαλλοντικής παραμέτρου από τη δημιουργία και λειτουργία της νέας κτηνοτροφικής ζώνης. Η αξιολόγηση των επιπτώσεων που θα επιφέρει το παρόν σχέδιο γίνεται ανά περιβαλλοντική παράμετρο και για την εξακρίβωση αυτών διενεργήθηκε εντοπισμός των επιδράσεων στις ακόλουθες περιβαλλοντικές παραμέτρους:

Φυσικό Περιβάλλον

- Έδαφος
- Γεωλογικά και Μορφολογικά Χαρακτηριστικά
- Ύδατα
- Ατμόσφαιρα
- Ακουστικό Περιβάλλον

Ανθρωπογενές Περιβάλλον

- Φυσικό και Ανθρωπογενές Τοπίο
- Πολεοδομικές Ρυθμίσεις
- Χρήσεις γης
- Δημογραφικά Στοιχεία
- Ανθρώπινη Υγεία και Ποιότητα Ζωής
- Οικονομία
- Ενίσχυση δυνατότητας ανάπτυξης
- Δημόσια υποδομή
- Ασφάλεια

Βιολογικό Περιβάλλον

- Χλωρίδα
- Πανίδα

Για τη διευκόλυνση του προσδιορισμού των επιπτώσεων γίνεται χρήση της μεθόδου των κρίσιμων ερωτήσεων σύμφωνα με την οποία απαντιούνται διάφορες καθοδηγητικές ερωτήσεις οι οποίες σχετίζονται με τις επιμέρους περιβαλλοντικές παραμέτρους που αξιολογούνται. Οι ερωτήσεις αυτές έχουν υποστηρικτικό ρόλο και είναι της μορφής:

<<ενδέχεται ο καθορισμός Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης να επιφέρει μεταβολές στη **Χ** παράμετρο που εξετάζεται; >>

Για παράδειγμα σχετικά με την περιβαλλοντική παράμετρο “Έδαφος” γίνονται οι πιο κάτω ερωτήσεις:

- Η εγκατάσταση της νέας Ζώνης θα επιφέρει μεταβολές στην υφιστάμενη κατάσταση του εδάφους ή οποιαδήποτε ρύπανση
- Η εγκατάσταση της νέας Ζώνης θα επιφέρει μεταβολές στην διάβρωση του εδάφους ή ερημοποίηση;

Σημειώνεται ότι σε κάθε περίπτωση η πιθανή μεταβολή μίας περιβαλλοντικής παραμέτρου μπορεί να είναι θετική, αρνητική ή ουδέτερη. Η λεπτομερής ανάλυση της κατεύθυνσης της μεταβολής παρουσιάζεται στην αξιολόγηση των επιπτώσεων.

Για τη συνοπτική παρουσίαση των επιπτώσεων γίνεται χρήση πινάκων στους οποίους παρουσιάζεται η φύση της κάθε επίπτωσης, είτε αυτή αρνητική, θετική ή ουδέτερη, καθώς και το μέγεθός της κάθε επίπτωσης.

Η βαθμονόμηση των επιπτώσεων γίνεται με τη χρήση των συμβόλων :

Θετική:	+ (ασθενής)	μέχρι	+ + + + + (έντονη)
Αρνητική:	- (ασθενής)	μέχρι	- - - - - (έντονη)
Ουδέτερη:	/		

Σημειώνεται ότι κατά το στάδιο εκτίμησης των επιπτώσεων έγινε η θεώρηση ότι σε όλες τις περιπτώσεις η διάρκεια της επίπτωσης θα είναι μακροπρόθεσμη λόγω της μόνιμης φύσης του έργου.

Όπως έχει ήδη παρουσιαστεί στο προγενέστερο κεφάλαιο, η Αθηνού είναι ένας από τους Δήμους με τη μεγαλύτερη κτηνοτροφική παραγωγή στην Κύπρο, με αποτέλεσμα η ποιοτική κατάσταση των εδαφικών και υδατικών πόρων της να είναι ήδη σχετικά υποβαθμισμένη. Για την αποφυγή της διαιώνισης της κατάστασης αυτής και προκειμένου να αποτραπεί η περαιτέρω περιβαλλοντική υποβάθμιση από τη δημιουργία της νέας ζώνης, προτείνεται σειρά μέτρων για τον περιορισμό και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο **Κεφάλαιο 9** που ακολουθεί.

8.3 Εκτίμηση των επιπτώσεων

8.3.1 Επιπτώσεις στο Έδαφος

Η ποιότητα του εδάφους χαρακτηρίζεται από την ικανότητα του να συντηρεί την φυτική και ζωική δραστηριότητα, να διατηρεί την ποιότητα του νερού και του αέρα, ώστε να διασφαλίζει την ανθρώπινη υγεία. Το μέγεθος των επιπτώσεων στο έδαφος αποτελεί

παράγοντα του βαθμού επηρεασμού της περιοχής και της υφιστάμενης ποιότητας του εδάφους.

Οι κυριότερες επιπτώσεις που αφορούν συνήθως το έδαφος είναι:

- η ρύπανση από την ανεξέλεγκτη διάθεση αποβλήτων
- η διάβρωση/ερημοποίηση
- η συμπίεση και επικάλυψη,

Τα παραπάνω αποτελούν στοιχεία τα οποία οδηγούν στον περιορισμό της ικανότητας του εδάφους να συντηρήσει βλάστηση, είτε αυτή είναι γεωργική παραγωγή είτε άγρια βλάστηση και ταυτόχρονα θέτει σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία και δύναται να επηρεάζει τις επιφανειακές απορροές και τελικά τους υπόγειους υδροφορείς.

Η δημιουργία Κτηνοτροφικής Ζώνης δύναται να προκαλέσει δυσμενείς επιπτώσεις στο έδαφος σε περίπτωση που πραγματοποιηθεί η ανεξέλεγκτη διάθεση των κτηνοτροφικών αποβλήτων, σε περίπτωση που δε προηγηθεί επεξεργασία, είτε σε περίπτωση που πραγματοποιηθεί λανθασμένη διαχείριση των αποβλήτων.

Υγρά Απόβλητα

Η ποιοτική σύσταση των υγρών αποβλήτων που θα δημιουργηθεί από τις μονάδες εντός της Κτηνοτροφικής Ζώνης, αναμένεται να έχει ιδιαίτερα υψηλό ρυπαντικό φορτίο. Η περιεκτικότητα των υγρών αποβλήτων σε ρυπαντικό φορτίο. Το οργανικό φορτίο, που βρίσκεται σε υψηλό ποσοστό στα υγρά απόβλητα, είναι αποτέλεσμα βιολογικών διεργασιών μειώνεται με την εφαρμογή βιολογικής επεξεργασίας. Τα ανόργανα συστατικά, όπως θρεπτικά στοιχεία (N, P, K), άλατα ασβεστίου, μαγνησίου και ιχνοστοιχεία (Fe, Mg, Cu, Zn κλπ), δεν επηρεάζονται από την βιολογική επεξεργασία, εκτός της περίπτωσης νιτροποίησης του αμμωνιακού αζώτου, και μπορούν να αντιμετωπισθούν μόνο με φυσικοχημικές μεθόδους.

Οι επιβαρύνσεις που προκαλούνται στο περιβάλλον από την παρουσία των εν λόγω παραγόντων είναι οι ακόλουθες :

- Οι οργανικές ύλες συντελούν στην υπερβολική ανάπτυξη μικροοργανισμών στους τελικούς αποδέκτες, που στην προκειμένη περίπτωση αποτελούν οι υπόγειοι υδροφορείς, με αποτέλεσμα τη μείωση του διαλυμένου οξυγόνου.
- Τα ανόργανα συστατικά αφενός δε προκαλούν βιολογική ενεργοποίηση στον αποδέκτη αλλά αφετέρου ευνοούν την εμφάνιση υπερβολικής ανάπτυξης φυκιών σε στάσιμα νερά (ευτροφισμός), συντείνουν στην αύξηση αλατότητας στα νερά και στο έδαφος

Μια τυπική μονάδα επεξεργασίας περιλαμβάνει αναερόβια και αερόβια επεξεργασία, και μαζί με αυτή δίνεται σε ορισμένες περιπτώσεις και η δυνατότητα λειτουργίας μονάδα παραγωγής ενέργειας από το βιοαέριο που δημιουργείται κατά την επεξεργασία των αποβλήτων.

Στερεά Απόβλητα

Οι κτηνοτροφικές μονάδες επηρεάζουν δυσμενώς το περιβάλλον από τα απόβλητα που αποτελούν απόρροια της κτηνοτροφικής διαδικασίας. Η ανεξέλεγκτη διάθεση κτηνοτροφικών αποβλήτων δύναται να επιφέρει ανεπανόρθωτες επιπτώσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, αν δεν εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα, καθώς τα ζωικά απόβλητα είναι φορείς μικροβίων που μπορούν να μεταδοθούν στον άνθρωπο μέσω του μολυσμένου νερού ή των τροφίμων.

Κατά τη λειτουργία της κτηνοτροφικής ζώνης αναμένεται να δημιουργηθούν σημαντικές ποσότητες στερεών κτηνοτροφικών αποβλήτων, τα οποία θα πρέπει να διαχειρίζονται με τρόπο ώστε να μην προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις τόσο στην παραγωγή όσο και στο περιβάλλον.

Πέρα από τα κτηνοτροφικά απόβλητα, οι βασικές κατηγορίες λοιπών απορριμμάτων είναι:

- Άχρηστα Υλικά συσκευασίας (διάφοροι τύπου πλαστικού, χαρτόνι, χαρτί, ξύλα/pallets, γυαλί, κλπ).
- Κτηνιατρικά Προϊόντα και κατάλοιπα συσκευασιών
- Απολυμαντικά και κατάλοιπα συσκευασιών
- Υπόλοιπα τροφής
- Χρησιμοποιημένα μηχανέλαια από τη συντήρηση μηχανημάτων
- Παλιά ελαστικά από συντήρηση μηχανημάτων
- Άχρηστα μέταλλα

Από την κατηγορία των λοιπών απορριμμάτων τα σημαντικότερα είδη αποβλήτων είναι τα άχρηστα υλικά συσκευασίας (κυρίως πλαστικά και χαρτί), καθώς επίσης τα κτηνιατρικά σκευάσματα και κατάλοιπα συσκευασιών, τα οποία πολλές φορές περιλαμβάνουν και ληγμένα προϊόντα τα οποία δεν χρησιμοποιήθηκαν στην παραγωγική διεργασία. Τα στερεά απόβλητα αστικού τύπου που αναμένεται να δημιουργηθούν από το εργατικό προσωπικό εκτιμώνται σε ποσότητες περίπου ενός κιλού το άτομο την ημέρα (1kg/άτομο). Τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων θα αναλάβει η τοπική αρχή Αθηνών, ενώ για τα επικίνδυνα και άλλα ειδικού τύπου στερεά απόβλητα, θα συλλέγονται ξεχωριστά και διατίθενται για διαχείριση σε αδειοδοτημένες εταιρείες διαχείρισης αποβλήτων.

Πέρα από τα απόβλητα που θα δημιουργηθούν αναμένεται, επιπρόσθετα, η αφαίρεση ενός τμήματος επιφανειακής γης για την ανέγερση των κτηνοτροφικών μονάδων και των βοηθητικών υποστατικών, όπως και η επικάλυψη και η συμπίεση του εδάφους για τη διαμόρφωση των παραπάνω εγκαταστάσεων και των βοσκοτόπων που είναι πιθανό να δημιουργηθούν. Το τμήμα επιφανειακής γης που θα αφαιρεθεί δεν αποτελείται από σημαντικής αξίας είδη χλωρίδας, καθώς η περιοχή που έχει επιλεγεί για τη χωροθέτηση αποτελεί κυρίως γεωργική γη.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι παρόλο που αναμένεται να επηρεαστεί κατά ένα βαθμό το έδαφος στην περιοχή εγκατάστασης της νέας ζώνης, με τη τελική κατάργηση της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης αναμένεται να βελτιωθεί σε μακροχρόνιο ορίζοντα η ποιοτική κατάσταση των εδαφών στην περιοχή της υφιστάμενης ζώνης, αφού η ήδη επιβαρυνόμενη περιοχή αναμένεται να ανακουφιστεί.

Οι επιπτώσεις για την εν λόγω παράμετρο συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

<i>Επιπτώσεις στο Έδαφος</i>	
Δημιουργία Αποβλήτων	- - -
Διάβρωση/Ερημοποίηση	/
Συμπίεση & Επικάλυψη	-

Οι παραπάνω επιπτώσεις χαρακτηρίζονται μέτριας ως ασθενούς κλίμακας. Η σημαντικότερη επίπτωση που θα προκύψει από τη λειτουργία της Κτηνοτροφικής Ζώνης είναι ότι το έδαφος δύναται να επηρεαστεί από τα απόβλητα που προκύπτουν από την κτηνοτροφική διαδικασία, γεγονός που θα επέλθει μόνο σε περίπτωση που αυτά δε λάβουν κατάλληλη διαχείριση. Νοούμενου ότι θα εφαρμοστεί αποτελεσματικό σύστημα επεξεργασίας και τηρηθούν οι σχετικές πρόνοιες της Νομοθεσίας, οι επιπτώσεις από τη δημιουργία αποβλήτων δύναται να ελαχιστοποιηθούν. Η νέα Κτηνοτροφική Ζώνη βρίσκεται κοντά σε καλλιεργούμενες εκτάσεις, συνεπώς το τελικό προϊόν μετά την επεξεργασία αποβλήτων να μπορεί να υποκαταστήσει τα χημικά λιπάσματα, με μείωση της δαπάνης αγοράς αλλά προωθώντας ταυτόχρονα τη βιωσιμότητα.

8.3.2 Επιπτώσεις στα Γεωλογικά και Μορφολογικά Χαρακτηριστικά

Η δημιουργία Κτηνοτροφικής Ζώνης δεν αναμένεται να προκαλέσει ανεπανόρθωτες αρνητικές επιπτώσεις στα μορφολογικά και γεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Πολύ μικρή επίπτωση στα μορφολογικά χαρακτηριστικά αναμένεται να δημιουργηθεί κατά τη φάση ανέγερσης των κτηνοτροφικών και λοιπών βοηθητικών υποστατικών κατά το στάδιο των χωματουργικών εργασιών. Η τοπογραφία είναι επίπεδη και ο τύπος των υποδομών προς ανέγερση δεν απαιτεί μεγάλης έκτασης χωματουργικές εργασίες, με αποτέλεσμα οι επιπτώσεις να θεωρούνται ανύπαρκτες. Το γεγονός ότι στην ευρύτερη περιοχή ανέγερσης δεν υπάρχουν εγκατεστημένα τα συναφή δίκτυα υποδομής (ύδρευση, παροχή ηλεκτρισμού), ενδεχομένως να προκαλέσει μια πολύ μικρή

επιπρόσθετη επιβάρυνση στα μορφολογικά χαρακτηριστικά, η οποία όμως θα είναι προσωρινής μόνο διάρκειας.

Η γεωλογία της περιοχής λόγω της φύσης του έργου θα παραμείνει αμετάβλητη, και εκτιμάται ότι δεν θα παρατηρηθούν οι οποιεσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις στα ιδιαίτερα γεωλογικά χαρακτηριστικά.

Οι επιπτώσεις για την εν λόγω παράμετρο συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

<i>Επιπτώσεις στη Γεωλογία και Μορφολογία</i>	
Μορφολογικά Χαρακτηριστικά	-
Γεωλογικά Χαρακτηριστικά	/

8.3.3 Επιπτώσεις στα Ύδατα

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι πιθανές επιπτώσεις στα υπόγεια και επιφανειακά υδάτινα σώματα που θα προκύψουν από τον καθορισμό νέας κτηνοτροφικής ζώνης.

Επιπτώσεις στα ύδατα ενδέχεται να προκύψουν ως αποτέλεσμα της κακής διαχείρισης των στερεών και υγρών αποβλήτων, που μπορεί να προκληθεί:

- Μέσω της απευθείας απορροής μετά τη διάθεση/χρήση των κτηνοτροφικών αποβλήτων στα χωράφια
- Από τα στραγγίσματα που δημιουργούνται από τη διάθεση των κτηνοτροφικών αποβλήτων σε γεωργικές εκτάσεις ως εδαφοβελτιωτικό
- Από διαρροές από τις δεξαμενές και χώρους αποθήκευσης στερεών ή υγρών αποβλήτων

Επιφανειακά Ύδατα

Σχετικά με τον επηρεασμό των επιφανειακών υδάτων, δε προβλέπεται η δημιουργία σημαντικών επιπτώσεων, καθώς στην περιοχή δεν παρατηρούνται επιφανειακά υδάτινα σώματα, όπως ποταμοί, σημαντικά αργάκια και λίμνες. Επιπρόσθετα, μικρή είναι η πιθανότητα να προκληθούν αλλαγές στη φυσική ροή των επιφανειακών όμβριων υδάτων, αφού μικρό μέρος της μέχρι πρωτύτερα ελεύθερης έκτασης, θα καλυφθεί από υποστατικά των κτηνοτροφικών μονάδων, ενώ απίθανη θεωρείται επίσης η εμφάνιση πλημμυρικών επεισοδίων.

Υπόγεια Ύδατα

Οι πιθανές επιπτώσεις στους υπόγειους υδροφορείς από τον καθορισμό νέας κτηνοτροφικής ζώνης περιλαμβάνουν:

- Κακή διαχείριση των υδατικών πόρων, που αφορά την υπεράντληση από τη δημιουργία νέων γεωτρήσεων για την εξυπηρέτηση των υδρευτικών αναγκών των μονάδων και για την άρδευση βοσκοτόπων

- Πιθανός επηρεασμός των υπόγειων σωμάτων εξαιτίας: α) πιθανής διαρροής, διαφυγής ή ανεξέλεγκτης διάθεσης υγρών και στερεών αποβλήτων των κτηνοτροφικών μονάδων και β) πιθανής ανεξέλεγκτης διάθεση αστικών υγρών και στερεών αποβλήτων από το προσωπικό των κτηνοτροφικών μονάδων

Το σχέδιο της εγκατάστασης νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης δεν αναμένεται να προκαλέσει μεγάλης κλίμακας επιπτώσεις στην υδρολογία, υπό την προϋπόθεση ότι τα απόβλητα δεχθούν ορθολογική διαχείριση και πραγματοποιηθεί ορθολογική διευθέτηση των όμβριων υδάτων.

Οι οποιεσδήποτε επιπτώσεις αναμένεται να ρυθμιστούν και περιοριστούν από την ορθή εφαρμογή των πρακτικών αδειοδότησης γεωτρήσεων και την καταπολέμηση της παράνομης άντλησης νερού και από την ορθή εφαρμογή τεχνικών επεξεργασίας και διάθεσης των αποβλήτων.

Πολύ μικρό ενδεχόμενο επηρεασμού πιθανόν να προκύψει κατά τη φάση κατασκευής των κτηνοτροφικών μονάδων από τη διαφυγή επικίνδυνων ουσιών (μηχανέλαια και λιπαντικά), όπου και πρέπει να επιβάλλεται η άμεση λήψη μέτρων αποκατάστασης σε περίπτωση που συμβεί το παραπάνω, ώστε να αποφεύγεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδροφορέων.

Οι επιπτώσεις για την εν λόγω παράμετρο συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Επιπτώσεις στα Ύδατα	
Ποιότητα Επιφανειακών Υδάτων	-
Ποιότητα Υπόγειων Υδάτων	--
Δημιουργία Πλημμυρών	/
Ποσοτική Υποβάθμιση των υδατικών πόρων	-

Συμπερασματικά, η δημιουργία της νέας κτηνοτροφικής ζώνης προβλέπεται να επηρεάσει σε μέτριο βαθμό τα ύδατα και ταυτόχρονα να ανακουφίσει την επιβαρυμένη υφιστάμενη ζώνη, όταν μακροπρόθεσμα θα καταργηθεί η υφιστάμενη. Με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που δίνονται στο επόμενο κεφάλαιο, οι επιπτώσεις δύναται να ελαχιστοποιηθούν, ώστε να δημιουργείται η ελάχιστη δυνατή όχληση.

8.3.4 Επιπτώσεις στην Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

Ένα από τα ουσιαστικά θέματα που προκύπτουν από την δημιουργία και λειτουργία μιας νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης είναι οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα.

Ως επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα (αρνητικές ή θετικές) ορίζονται αυτές που σχετίζονται ή και επηρεάζουν:

- Την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα
- Την εκπομπή ρύπων

- Την δημιουργία οσμών

Η βασική πηγή δημιουργίας αέριων ρύπων και δύσοσμων αερίων είναι η αναερόβια αποδόμηση των οργανικών ουσιών των αποβλήτων, όπου παράγονται κυρίως πτητικά οργανικά οξέα. Παράλληλα, στις εγκαταστάσεις των ζώων αποβάλλονται πρόσθετες οσμές προερχόμενες από το δέρμα των ζώων, καθώς επίσης και από τους χώρους αποθήκευσης των τροφών. Τα αέρια που δημιουργούνται στο εσωτερικό των σταυλισμών δεν είναι μόνο δύσοσμα και ενοχλητικά αλλά αποτελούν κίνδυνο για την υγεία των ζώων και των εργαζομένων, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις μεγάλων συγκεντρώσεων διάφορων τοξικών αερίων, όπως το υδρόθειο και την αμμωνία, εντός περιορισμένων χώρων.

Τα πιο συνηθισμένα ενοχλητικά ή βλαβερά αέρια στους κλειστούς χώρους των κτηνοτροφικών μονάδων, είναι η αμμωνία (NH_3), το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), το υδρόθειο (H_2S), το μεθάνιο (CH_4) και άλλες ποσότητες από πλήθος οργανικών ουσιών, όπως π.χ. οξέα, μερκαπτάνες, αμίνες, σκατόλη, ανθρακύλια (μέταλλα με CO) κ.λ.π. Οι οσμές μπορούν να περιοριστούν μέσω της ορθής διαχείρισης των υγρών και στερεών αποβλήτων.

Ως βασικό κριτήριο για την επιλογή της θέσης εγκατάστασης της νέας ζώνης τέθηκε η νέα ζώνη να χωροθετηθεί σε περιοχή ώστε είτε να μην επηρεάζει καθόλου είτε να επηρεάζει στο μικρότερο δυνατό βαθμό τους κατοίκους της Αθηνών και των γειτονικών οικισμών (Αβδελλερό, Τρούλλοι).

Όπως έχει ήδη παρουσιαστεί στο *Παραδοτέο Α: Χωροταξική/Πολοδομική μελέτη για τον Καθορισμό Νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στην Αθηνών*, προκειμένου να εξακριβωθεί η καταλληλότητα της θέσης της νέας Ζώνης, χρησιμοποιήθηκε κατάλληλο λογισμικό, ικανό να προσομοιώσει τη διασπορά των οσμών.

Κατά συνέπεια, λαμβάνοντας υπόψιν τα ανεμολογικά στοιχεία από τον πλησιέστερο σταθμό πραγματοποιήθηκε:

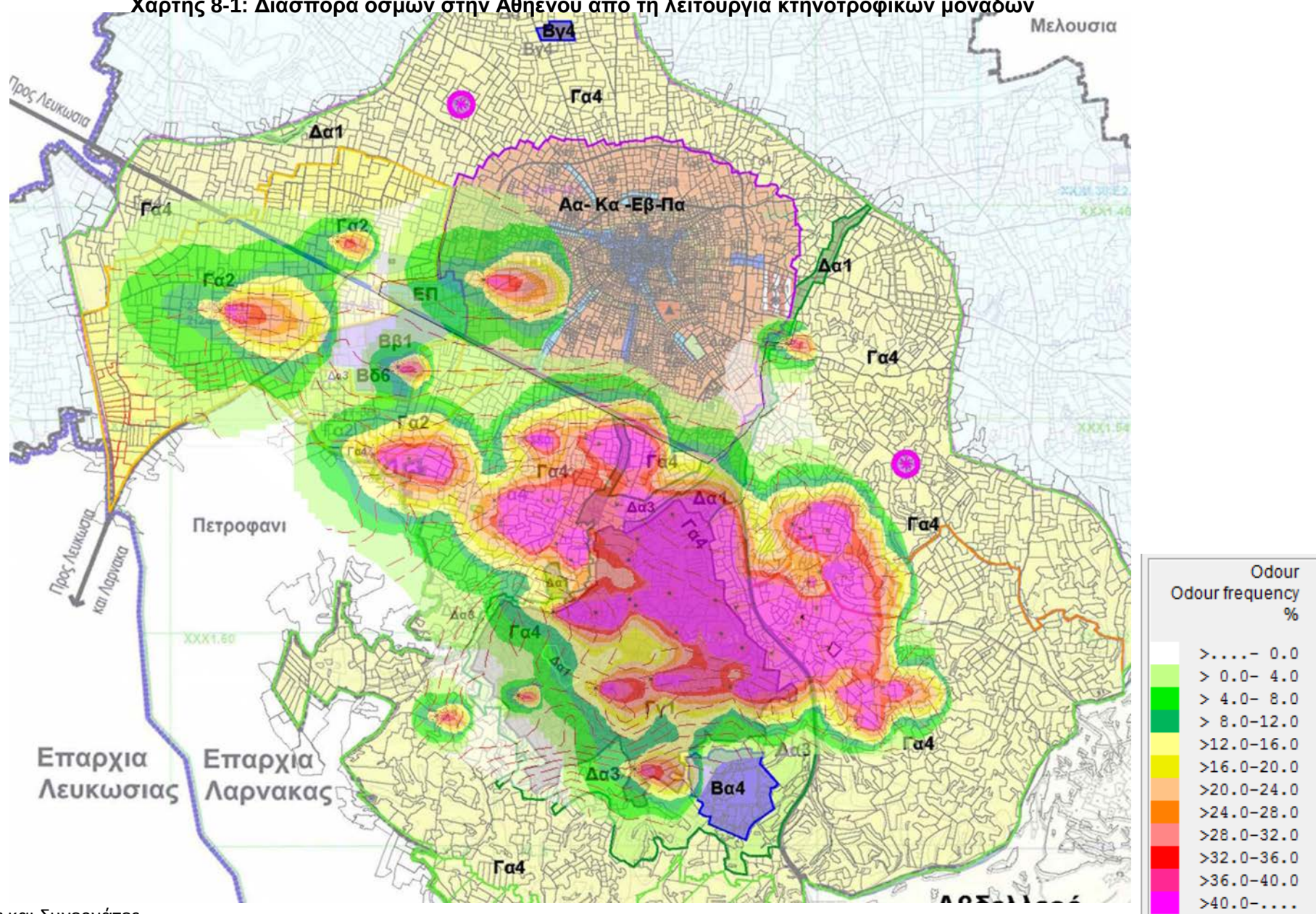
A. Η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης διασποράς των οσμών (Βλ **Χάρτη 8-1**), λαμβάνοντας υπόψιν την κατανομή των κτηνοτροφικών μονάδων, καθώς και το είδος και τον αριθμό ζώων που αντιστοιχεί κατά μέσο όρο σε κάθε είδος μονάδας και

B. Η αποτύπωση της διασποράς οσμών για τη νέα χωροθέτηση, λαμβάνοντας υπόψιν τη μετακίνηση 9 μονάδων αγελαδοτροφίας. Οι μονάδες αυτές, όπως φαίνεται χαρακτηριστικά στο **Χάρτη 8-2** που ακολουθεί, βρίσκονται πλησίον της οικιστικής ζώνης και όπως έχει προκύψει ως πόρισμα της Χωροταξικής/Πολοδομικής Μελέτης, προτίθενται να μετακινηθούν. Κατά τη προσομοίωση, οι 9 μονάδες τοποθετήθηκαν στη νέα κτηνοτροφική ζώνη και παράλληλα εισήχθηκε διπλάσιος αριθμός ζώων εκτροφής σε σχέση με τον υφιστάμενο.

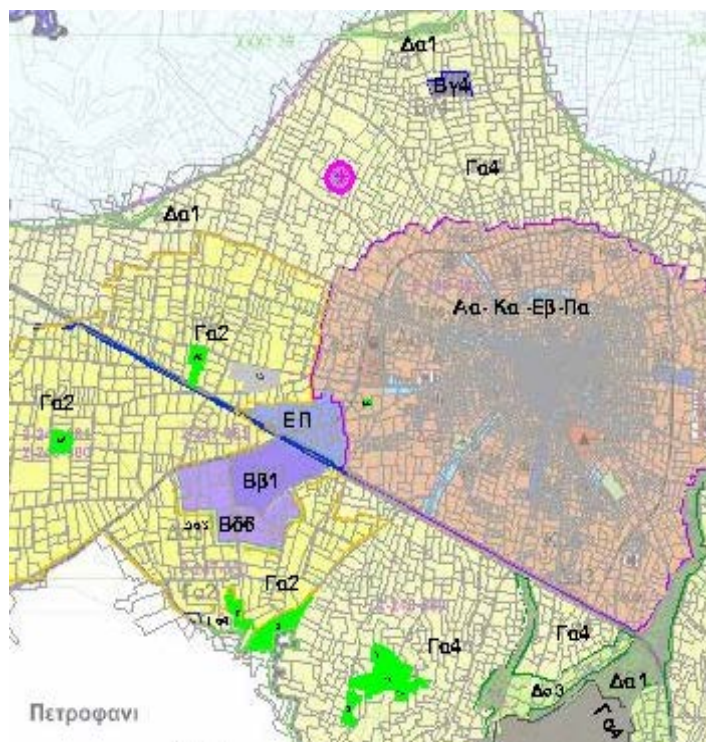
Όπως φαίνεται και στις προσομοιώσεις που πραγματοποιήθηκαν, οι επικρατούντες άνεμοι έχουν κατεύθυνση δυτική προς νοτιοδυτική, με αποτέλεσμα οι μονάδες που βρίσκονται πλησίον του κεντρικού πυρήνα της Αθηνών και δυτικότερα, εκλύουν οσμές που κατευθύνονται προς το κεντρικό πυρήνα της.

Η νέα κατάσταση που παρουσιάζει το μοντέλο διασποράς των οσμών, είναι σαφώς ευνοϊκότερη από την υφιστάμενη, καθώς οι οικιστικές ζώνες επηρεάζονται μόνο σε μικρό τμήμα τους, προς τα νοτιοανατολικά του κεντρικού πυρήνα. Σε περίπτωση που περισσότερες μονάδες επιθυμήσουν να μετεγκατασταθούν, τα αποτελέσματα διασποράς των οσμών θα παρουσιαστούν ακόμη περισσότερο βελτιωμένα, επηρεάζοντας σε μικρότερο βαθμό την οικιστική ζώνη. Οι γειτονικές κοινότητες του Αβδελλερού και των Τρούλλων δε προβλέπεται να επηρεαστούν από τις οσμές, όπως φαίνεται χαρακτηριστικά στο **Χάρτη 8-2**.

Χάρτης 8-1: Διασπορά οσμών στην Αθήναι από τη λειτουργία κτηνοτροφικών μονάδων

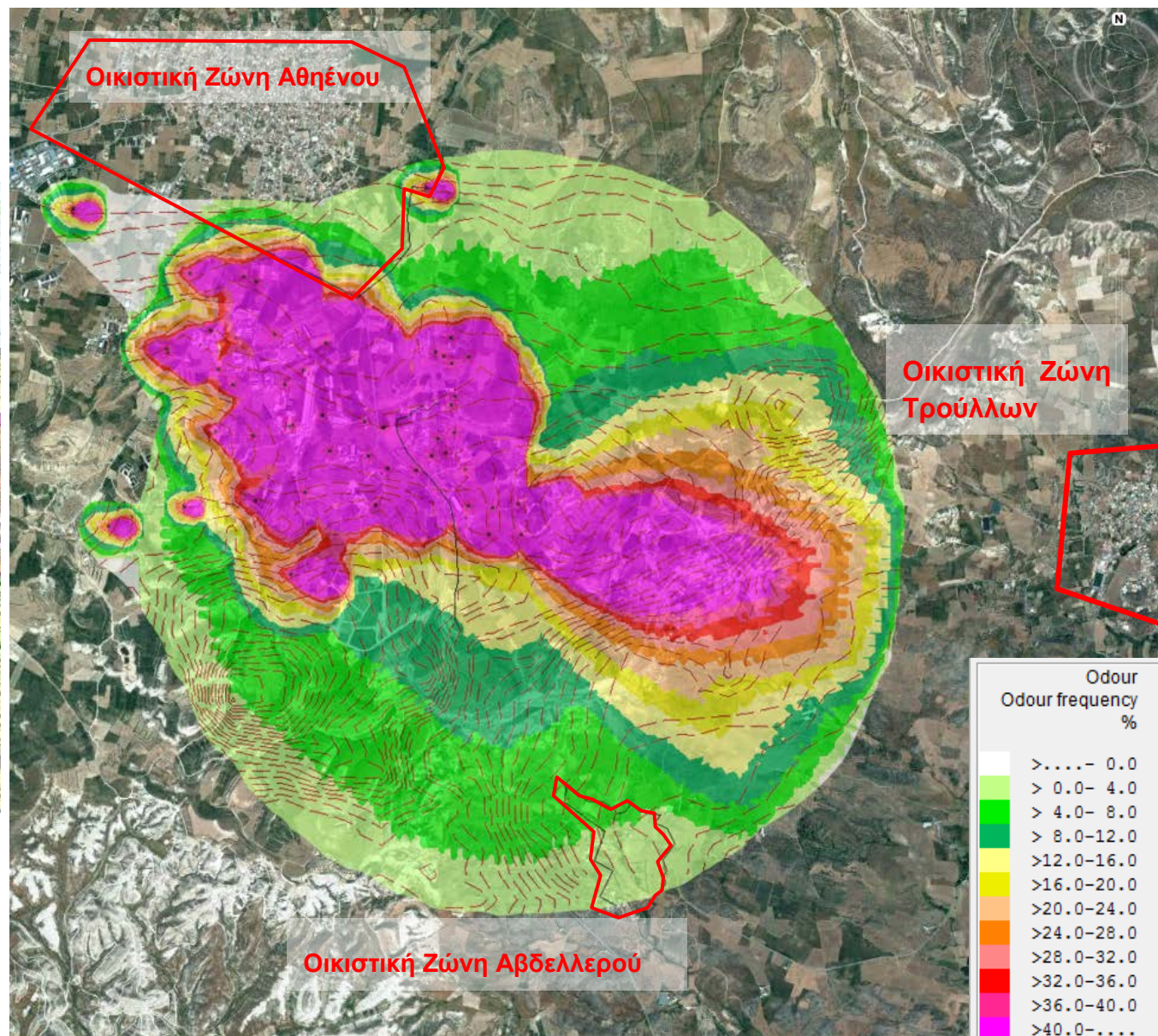


Χάρτης 8-2: Διασπορά οσμών μετά από τη μετεγκατάσταση των 9 μονάδων αγελαδοτροφίας στη νέα κτηνοτροφική ζώνη.



Τεμάχια των 9 μονάδων Αγελαδοτροφίας που προτίθενται να μετεγκατασταθούν στη Νέα Κτηνοτροφική Ζώνη

Νικολαΐδης και Συνεργάτες
Πολιτικοί Μηχανικοί / Μηχανικοί Περιβάλλοντος



Στην Κύπρο δεν υπάρχουν νομοθετικές πρόνοιες που να αφορούν την όχληση που προκαλείται από τις οσμές κτηνοτροφικών μονάδων. Επίσης η Ευρωπαϊκή Ένωση δεν έχει κοινή για τα μέλη της πολιτική σχετικά με τα αποδεκτά επίπεδα οσμών των κτηνοτροφικών μονάδων.

Στη Δανία, οι κανονισμοί και οι συστάσεις για την προστασία των οικιστικών περιοχών από τις οσμές που δημιουργούνται από τις κτηνοτροφικές αναπτύξεις χρησιμοποιούν σαν μέτρο την απόσταση. Δηλαδή ανάλογα με το είδος, μέγεθος κ.α. της κτηνοτροφικής μονάδας ορίζεται και η ελάχιστη απόσταση από τις οικιστικές περιοχές που μπορεί να εγκατασταθεί η μονάδα. Ωστόσο, λόγω διαφοράς μετεωρολογικών στοιχείων της Δανίας με της Κύπρου και διαφορετικών εξοπλισμών που χρησιμοποιείται από τις κτηνοτροφικές μονάδες μεταξύ των δυο χωρών, αυτοί οι κανονισμοί δεν θεωρούνται επαρκείς για την προστασία των κατοίκων από τις οσμές που δημιουργούνται στην Κύπρο από τις κτηνοτροφικές μονάδες.

Με βάση των αποτελεσμάτων διάφορων μελετών, ο Γερμανικός Σύνδεσμος Μηχανικών (VDI) ορίζει συστάσεις για τις οσμές των κτηνοτροφικών μονάδων (German Guideline on Odour in Ambient Air – GOAA)¹⁰, 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. *Σύμφωνα με τον παραπάνω κανονισμό, όχληση από οσμές σε οικιστικές περιοχές θεωρείται όταν οι περιοχές επηρεάζονται (αισθάνονται τις οσμές) περισσότερο χρονικό διάστημα από το 10% του χρόνου.* Η τιμή αυτή αντιστοιχεί στο 10% της συχνότητας οσμών (odour frequency) και αντιστοιχεί σε χρώμα σκούρο πράσινο, όπως έχει χαρτογραφηθεί στο **Χάρτη 7-28**. Επίσης, ο Βρετανικός Κανονισμός BS EN 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. Η χωροθέτηση η οποία έχει προταθεί κατά στην Πολεοδομική/Χωροταξική Μελέτη ακολούθησε σαν μέτρο αναφοράς για την δημιουργία όχλησης λόγω των οσμών των κτηνοτροφικών μονάδων στην περιοχή μελέτης, τους Βρετανικούς Κανονισμούς και τις Γερμανικές συστάσεις που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

Αντίστοιχη μεθοδολογία ακολουθούν οι Οδηγίες λοιπών Ευρωπαϊκών χωρών, όπως η Ιρλανδία και η Αυστρία, όπου αναπτύσσεται μοντέλο διασποράς οσμών και τίθεται ένα ανώτατο όριο συγκέντρωσης των οσμών (το οποίο μετράται σε οσφρητικές μονάδες – odour units), καθώς και μια πιθανότητα υπέρβασης του παραπάνω ορίου. Από το

¹⁰ Detection and Assessment of Odour in Ambient Air (Guideline on Odour in Ambient Air – GOAA, 2008

μοντέλο διασποράς, και διάφορους συνδυασμούς ανώτατης οριακής τιμής συγκέντρωσης και πιθανότητας υπέρβασης προκύπτει η ελάχιστη απαιτούμενη απόσταση που πρέπει να τηρείται μεταξύ των κτηνοτροφικών μονάδων και των αντικρουόμενων χρήσεων γης (πχ. οικιστικές ζώνες).

Στην Ελλάδα, οι ελάχιστες αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται καθορίζονται στο Νόμο υπ' αριθμό 4056 (Ρυθμίσεις για την κτηνοτροφία και τις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις και άλλες διατάξεις) και εξαρτώνται από το μέγεθος των ισοδύναμων ζώων που εκτρέφονται σε μια μονάδα. Για πόλεις και κωμοπόλεις 2001-5000 κατοίκων και αριθμό ισοδύναμων ζώων μεγαλύτερο των 650 η ελάχιστη απόσταση που ορίζεται είναι 800 μέτρα, ενώ για πόλεις με πληθυσμό > 5000 κατοίκων και αριθμό ισοδύναμων ζώων μεγαλύτερο των 650, η ελάχιστη απόσταση που ορίζεται είναι 1000 μέτρα.

Η μικρότερη απόσταση που σημειώνεται μεταξύ της προτεινόμενης κτηνοτροφικής ζώνης με το κοντινότερο όριο οικιστικής ανάπτυξης είναι 1000μ, αλλά είναι σαφές ότι η κτηνοτροφική δραστηριότητα θα είναι κατανεμημένη σε ολόκληρη τη Κτηνοτροφική Ζώνη. Το κεντρικό σημείο της Κτηνοτροφικής Ζώνης σε σχέση με το κέντρο της Οικιστικής Ζώνης απέχει περίπου 3900 μέτρα, ενώ το κέντρο της Κτηνοτροφικής Ζώνης από το κοντινότερο σημείο των ορίων της οικιστικής ζώνης απέχει περίπου 2900 μέτρα απόσταση.

Εξετάζοντας τη δημιουργία της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης, ως την έκλυση σκόνης, οι επιπτώσεις δεν αναμένονται να προκύψουν σημαντικές.

Οι επιπτώσεις για την εν λόγω παράμετρο συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

<i>Επιπτώσεις στην Ποιότητα της Ατμόσφαιρας</i>	
Έκλυση Αέριων Ρύπων	-
Έκλυση οσμών	- -
Δημιουργία Σκόνης	-

Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα θα είναι μέτριες έως και ασθενείς. Τονίζεται ότι προβλέπεται βελτίωση της υφιστάμενης οχληρίας που δημιουργούν οι οσμές στον κεντρικό πυρήνα της Αθήνας.

8.3.5 Επιπτώσεις στο Ακουστικό Περιβάλλον

Η δημιουργία καταστάσεων ηχορρύπανσης, για τις περιπτώσεις των κτηνοτροφικών μονάδων νοείται η έκθεση σε θόρυβο που δύναται να προκαλέσει ενόχληση στα όρια της μονάδας. Ως ευαίσθητοι αποδέκτες από τη λειτουργία της νέας κτηνοτροφικής ζώνης θεωρούνται οι πληθυσμοί που ζουν και δραστηριοποιούνται σε κατοικίες, σχολεία, δημόσιες υποδομές κα, που ανήκουν στη ζώνη επηρεασμού της κτηνοτροφικής ζώνης. Σε περίπτωση που πλησίον της μονάδας βρίσκονται βιότοποι και περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευμένες, αυτοί μπορούν να θεωρηθούν ως ευαίσθητοι αποδέκτες.

Οι βασικότερες πηγές θορύβου που είναι πιθανό να δημιουργηθούν από το σχέδιο του καθορισμού νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης είναι:

- Η μεταφορά υλικών και τροφής
- Θόρυβοι από ζώα
- Θόρυβος από τη λειτουργία του εξοπλισμού των μονάδων

Οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον από την εγκατάσταση της νέας κτηνοτροφικής ζώνης είναι αναμενόμενες και εν μέρει αποδεκτές, καθώς το όριο της νέας ζώνης βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη του ενός χιλιομέτρου από τα όρια της οικιστικής ζώνης και ο κεντρικός πυρήνας της Αθηνών αναμένεται να παραμένει ανεπηρέαστος από φαινόμενα ακουστικής οχληρίας.

Οι επιπτώσεις για την εν λόγω παράμετρο συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

<i>Επιπτώσεις στο Ακουστικό Περιβάλλον</i>	
Θόρυβος από τα ζώα εκτροφής	/
Θόρυβος από εξοπλισμό και μηχανήματα	-

8.3.6 Επιπτώσεις στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Τοπίο

Το τοπίο μιας περιοχής αποτελεί συστατικό του φυσικού περιβάλλοντος και η υποβάθμισή του μπορεί να χαρακτηριστεί ως αισθητική ρύπανση του περιβάλλοντος, λόγω της σχέσης του τοπίου με τις βιολογικές δραστηριότητες των οργανισμών. Οι αλλαγές της μορφολογίας του εδάφους, της κάλυψης από χλωρίδα, η εγκατάσταση ανθρωπογενών εγκαταστάσεων κ.α. μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την περιοχή αν δεν προβλεφθούν και ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα.

Η ευρύτερη περιοχή εγκατάστασης της νέας κτηνοτροφικής ζώνης εντάσσεται σε κατηγορία γεωργικής γης ή υπαίθρου, στην οποία αναπτύσσεται κυρίως γεωργική δραστηριότητα. Το γεγονός αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η αισθητική της περιοχής θα επηρεαστεί σε μικρό βαθμό αρνητικά, ενώ η συνέχεια του τοπίου θα παραμείνει αμετάβλητη.

Το φυσικό τοπίο θα επηρεαστεί μόνο κατά μικρό βαθμό από τη δημιουργία νέας κτηνοτροφικής ζώνης, με τις κυριότερες επιπτώσεις να αφορούν την εικόνα υποβάθμισης που δημιουργείται από τη λειτουργία κτηνοτροφικών μονάδων, που συνδυαστικά με τις εκλυόμενες οσμές, δημιουργούν έναν τοπικό ακρωτηριασμό. Το ανθρωπογενές τοπίο δεν αναμένεται να επηρεαστεί, καθώς στην περιοχή δε σημειώνεται ανάπτυξη ανθρώπινης δραστηριότητας.

Αξίζει να αναφερθεί πως τα παλαιότερα κτηνοτροφικά υποστατικά κατασκευαζόταν με πρόχειρα και ευτελή υλικά, που παρείχαν μικρή προστασία προς τις καιρικές συνθήκες. Με τη μετεγκατάσταση των μονάδων προβλέπεται η δημιουργία σύγχρονων μονάδων με περισσότερο ανθεκτικά υλικά στο χρόνο και τις καιρικές συνθήκες, όπως

τσιμεντομπλοκς, μεταλλικά στοιχεία, πάνελ πολυουρεθάνης, κοκ. Με τη χρήση των υλικών αυτών ο χρόνος κατασκευής γίνεται σαφώς πιο σύντομος και οι προσθηκομετατροπές περισσότερο εύκολες. Η κατασκευή των υποστατικών και η διαμόρφωση των χώρων, εξαρτάται από το είδος εκτροφής των ζωντανών. Τα πρόβατα και οι αγελάδες απαιτούν ελαφρές κατασκευές, ενώ οι χοίροι, τα πτηνά και τα κουνέλια απαιτούν κλειστού τύπου κατασκευές.

Οι επιπτώσεις για την εν λόγω παράμετρο συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Επιπτώσεις στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Τοπίο	
Συνέχεια Τοπίου	/
Αισθητική	--
Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές Τοπίο	/

8.3.7 Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και στις Χρήσεις γης

Ο πρωτογενής τομέας στην Αθήνου, ειδικά η γεωργία, η κτηνοτροφία και η δασοκομία αποτελεί ένα από τους σημαντικότερους τομείς οικονομικής δραστηριότητας στην Αθήνου, στις οποίες απασχολείται ποσοστό μεγαλύτερο του 50% του πληθυσμού και κατά συνέπεια, οι χρήσεις γης εκτός του αστικού συγκροτήματος χαρακτηρίζονται κατά κύριο λόγο ως γεωργικές και κτηνοτροφικές.

Ο καθορισμός της νέας κτηνοτροφικής ζώνης, στοχεύει στην εξισορρόπηση των αντικρουόμενων χρήσεων γης που δημιουργούν τοπικό ακρωτηριασμό εξαιτίας των οσμών και της αισθητικής υποβάθμισης που επιφέρουν. Η αποτελεσματική χωροθέτηση της νέας κτηνοτροφικής ζώνης, μαζί με την εφαρμογή μέτρων ώστε να προκύπτουν οι μικρότερες δυνατές συνέπειες στο περιβάλλον, αναμένεται να εξωραΐσει την κατάσταση υποβάθμισης που επικρατεί στην υφιστάμενη ζώνη.

Η εγκατάσταση νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης θα επηρεάσει τα Πολεοδομικά χαρακτηριστικά, αφού τμήμα της Γεωργικής ζώνης, κατηγορίας Γα4, που χωροθετείται περιμετρικά της Αθήνου θα μετατραπεί σε Κτηνοτροφική Ζώνη. Η μεταβολή αυτή συνεπάγεται θετική επίπτωση ως προς τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά, καθώς η προγενέστερη γεωργική ζώνη (Γα4) με συντελεστή δόμησης 0,10:1, θα μετατραπεί σε κτηνοτροφική ζώνη με υψηλότερο συντελεστή δόμησης. Οι επιπτώσεις δεν είναι σημαντικής κλίμακας, καθώς η περιοχή παρουσιάζει ήδη κατά κύριο λόγο αγροτική ανάπτυξη και εντός της ζώνης δεν θα παρατηρούνται οποιεσδήποτε άλλες συγκρουόμενες αναπτύξεις οι οποίες να επηρεάζονται από την παρουσία των κτηνοτροφικών μονάδων.

Μικρή αρνητική επίπτωση προβλέπεται να επέλθει στην έκταση της απομονωτικής λωρίδας (Buffer Zone - κατηγορία Δα3), που θα εγκατασταθεί πλευρικά της νέας κτηνοτροφικής ζώνης, στην οποία ο συντελεστής δόμησης θα είναι πολύ χαμηλός, σε σχέση με την υφιστάμενη Γεωργική Ζώνη (Γα4). Παρ' όλα, ο καθορισμός απομονωτικής λωρίδας πρασίνου κρίνεται αναγκαίος για την περίπτωση εγκατάστασης νέας

Κτηνοτροφικής ζώνης, και το γεγονός της μείωσης του συντελεστή δόμησης περιμετρικά της νέας ζώνης, μπορεί να αντισταθμιστεί από το γεγονός της σημαντικής αύξησης του συντελεστή δόμησης εντός της ζώνης.

Αντίστοιχα, η επίπτωση η οποία θα επέλθει στις χρήσεις γης συνίσταται στη μεταβολή από γη γεωργικής χρήσης σε γη κτηνοτροφικών αναπτύξεων. Το γεγονός ότι η νέα Κτηνοτροφική Ζώνη βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από τον κεντρικό πυρήνα κρίνεται ως θετικό από περιβαλλοντικής και πολεοδομικής άποψης. Θετική μπορεί να χαρακτηριστεί η μεταβολή της χρήσης γης νοουμένου ότι ο καθορισμός νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης στοχεύει στη ρύθμιση των χρήσεων γης στην Αθήνου, κυρίως με την προοπτική μετεγκατάστασης των μονάδων που βρίσκονται εκτός της Αθήνου, στη νέα ζώνη, δίνοντας τη δυνατότητα επέκτασης της οικιστικής ανάπτυξης.

Παρά το γεγονός της μεταβολής της χρήσης γης, εκτιμάται ότι, η παρουσία της Κτηνοτροφικής Ζώνης στην περιοχή μελέτης δεν θα επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής, λόγω κυρίως της επαρκούς απόστασής της από τις οικιστικές ζώνες (πέρα των 1000 μέτρων). Επιπρόσθετα, η ευρύτερη περιοχή δεν παρουσιάζει σημαντικά αρχιτεκτονικά κτίσματα ή αρχαιολογική αξία, ενώ η ευρύτερη περιοχή χρησιμοποιείται κυρίως για και γεωργικούς σκοπούς.

Σημειώνεται ότι σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, αφού ολοκληρωθεί η μετεγκατάσταση των κτηνοτροφικών μονάδων από την υφιστάμενη κτηνοτροφική ζώνη στη νέα, θα επέλθει ο αποχαρκτηρισμός της υφιστάμενης Κτηνοτροφικής Ζώνης. Ο χρονικός ορίζοντας για την υλοποίηση της παραπάνω πρόνοιας εκτιμάται άγνωστος, παρόλα αυτά, γίνεται αναφορά σε αυτή την πρόνοια καθώς η τυχούσα επιπρόσθετη επιβάρυνση σε μελλοντικό ορίζοντα θα αντισταθμιστεί με τον αποχαρκτηρισμό της υπάρχουσας ζώνης.

Οι επιπτώσεις για την εν λόγω παράμετρο συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

<i>Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και τις Χρήσεις Γης</i>	
Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά	++
Χρήσεις Γης	++

8.3.8 Επιπτώσεις στο Κοινωνικό-οικονομικό Περιβάλλον

Στην κατηγορία αυτή, περιλαμβάνονται οι ακόλουθες υποκατηγορίες επιπτώσεων οι οποίες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους:

- Επιπτώσεις στα δημογραφικά χαρακτηριστικά
- Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και ποιότητα ζωής
- Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά
- Επιπτώσεις στην οικονομία
- Επιπτώσεις στην ενίσχυση δυνατότητας ανάπτυξης
- Επιπτώσεις στη δημόσια υποδομή

- Επιπτώσεις στην ασφάλεια

8.3.8.1 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

Η δημιουργία νέας κτηνοτροφικής Ζώνης εκτιμάται ότι δε θα επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά. Πιθανή, ίσως μπορεί να θεωρηθεί σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, η μετεγκατάσταση πληθυσμού για σκοπούς εργασίας σε κτηνοτροφικές μονάδες στην περιοχή της Αθηνών, είτε στο κέντρο της κοινότητας, είτε σε υποστατικά εντός της Κτηνοτροφικής Ζώνης.

8.3.8.2 Ανθρώπινη υγεία και ποιότητα ζωής

Η χωροθέτηση της νέας κτηνοτροφικής Ζώνης είναι τέτοια ώστε να προκαλεί την ελάχιστη δυνατή όχληση στους πληθυσμούς της περιοχής. Θεωρώντας ως δεδομένο ότι θα τηρούνται όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης της ρύπανσης του εδάφους, του αέρα και των υδάτινων πόρων, οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία από την εγκατάσταση της Κτηνοτροφικής Ζώνης είναι ανύπαρκτες. Όσον αφορά την ποιότητα ζωής, η Αθηνών ήδη πλήττεται από οσμές που εκλύονται από την υφιστάμενη Κτηνοτροφική Ζώνη, επομένως η νέα χωροθέτηση έρχεται να επιλύσει το φαινόμενο της διασποράς οσμών στην οικιστική περιοχή.

8.3.8.3 Πολιτιστική Κληρονομιά

Η δημιουργία νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά, καθώς η ζώνη έχει χωροθετηθεί μακριά από χώρους με σημαντικό πολιτιστικό, θρησκευτικό, ιστορικό και αρχαιολογικό ενδιαφέρον.

8.3.8.4 Οικονομία

Η δημιουργία νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα εκτιμάται να έχει θετικές επιπτώσεις στην οικονομία και στη γενικότερη αναπτυξιακή προοπτική της περιοχής.

Σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, για να πραγματοποιηθεί το παρόν σχέδιο απαιτείται η διάθεση ενός εύλογου αρχικού κεφαλαίου. Μία σύγχρονη Κτηνοτροφική Ζώνη, σχεδιασμένη να λειτουργεί με τις αρχές της βιωσιμότητας, ελαχιστοποιώντας τις οχλήσεις στον πληθυσμό και τα στοιχεία του περιβάλλοντος, δύναται να ενισχύσει την οικονομία της Αθηνών, που ήδη αποτελεί ανεπτυγμένο κέντρο πρωτογενούς παραγωγικής δραστηριότητας.

Σε περίπτωση που δοθούν κίνητρα για σκοπούς κατεδάφισης των υφιστάμενων μονάδων ή μετεγκατάστασης, επιδοτήσεις, πολεοδομικά κίνητρα και άλλα σχετικές ελαφρύνσεις, αυτό δύναται να δημιουργήσει ώθηση για την περαιτέρω ανάπτυξη της κτηνοτροφίας, με θετική επίδραση στον τομέας της απασχόλησης, της ανεργίας και της τοπικής οικονομίας που αναμένεται να ανθίσει περισσότερο.

Ο καθορισμός νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης εισάγει νέες προοπτικές ανάπτυξης στο Δήμου Αθηνών. Όπως ήδη παρουσιάστηκε, αναμενόμενος στόχος, έστω σε μακροχρόνιο ορίζοντα, τίθεται η περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη της Αθηνών μέσω της Κτηνοτροφικής παραγωγής.

Παράλληλα, μετά τη μετεγκατάσταση των κτηνοτροφικών μονάδων που γειτνιάζουν με την οικιστική ανάπτυξη, στη νέα ζώνη, και σε μελλοντικό στάδιο της συνολικής κατάργησης της υφιστάμενης Κτηνοτροφικής ζώνης, παρουσιάζεται η ευκαιρία επέκτασης της οικιστικής ανάπτυξης προς το νότο. Η Αθηνών, εξαιτίας της γειτνιάσής της με την κατεχόμενη περιοχή, η κύρια κατεύθυνση κατά την οποία μπορεί να επεκταθεί είναι προς τα νότια, γεγονός που μέχρι τώρα περιοριζόταν εξαιτίας του τοπικού ακρωτηριασμού που δημιουργούν οι κτηνοτροφικές μονάδες που έχουν εγκατασταθεί στην περιοχή δυτικά και νοτιοδυτικά των οικιστικών ζωνών.

8.3.8.5 Δημόσια Υποδομή

Η προβλεπόμενη Δημιουργία νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης αναμένεται να δημιουργήσει την ανάγκη για επέκταση των δημόσιων υποδομών της περιοχής (παροχή ύδρευσης και ηλεκτροδότησης).

Από άποψη τεχνικών υποδομών, σημαντική θεωρείται και η ανάγκη για δημιουργία οδικού δικτύου, είτε για αναβάθμιση ή επέκταση του οδικού δικτύου εντός της περιοχής που θα εγκατασταθεί η νέα ζώνη, για την εξυπηρέτηση από, προς αλλά και εντός αυτής.

Μικρή αύξηση ενδέχεται να παρατηρηθεί στη ζήτηση νερού ύδρευσης για την εξυπηρέτηση νέων κτηνοτροφικών μονάδων, την οποία υπολογίζεται πως το υφιστάμενο δίκτυο μπορεί να εξυπηρετήσει.

8.3.8.6 Ασφάλεια

Οι προτεινόμενος καθορισμός νέας κτηνοτροφικής ζώνης δεν αναμένεται να επηρεάσει την ασφάλεια διαβίωσης και δραστηριοτήτων στην περιοχή. Η συνολική μετεγκατάσταση των οχληρών κτηνοτροφικών μονάδων μελλοντικά σε περιοχή μακριά του οικιστικού κέντρου, συντελεί στην αύξηση της ασφάλειας στην περιοχή.

Συνοπτικά, οι επιπτώσεις για την παράμετρο των Κοινωνικό-Οικονομικών Χαρακτηριστικών συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

<i>Επιπτώσεις στα Κοινωνικά και Οικονομικά Χαρακτηριστικά</i>	
Δημογραφικά Χαρακτηριστικά	/
Υγεία και Ποιότητα ζωής	/
Πολιτιστική Κληρονομιά	/
Οικονομία	++
Δημόσια Υποδομή	+ +
Ασφάλεια	/

8.3.9 Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον

Το φυσικό περιβάλλον αποτελεί το σύνολο των ζωντανών οργανισμών καθώς και της άβιας ύλης η οποία βρίσκεται κατανομημένη με φυσικό τρόπο στη γη. Το φυσικό περιβάλλον δεν είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και διαφοροποιείται από το δομημένο περιβάλλον. Σαν φυσικό περιβάλλον μπορούν να κατηγοριοποιηθούν πλήρεις οικολογικές μονάδες, οικοσυστήματα αλλά και παγκόσμιοι φυσικοί πόροι όπως είναι ο αέρας και το νερό. Το φυσικό περιβάλλον έχει μεγάλη σημασία για την επιβίωση και ανάπτυξη του ανθρώπου επιδρώντας στη σωματική, πνευματική και ψυχική του ανάπτυξη.

Τις τελευταίες δεκαετίες με την αναβάθμιση του ρόλου και της σημασίας του φυσικού περιβάλλοντος στην ανθρώπινη αντίληψη, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι η ποιότητα του σε μια περιοχή αποτελεί δείκτη ευμάρειας και κοινωνικής ανάπτυξης. Η περιβαλλοντική υποβάθμιση, η εξάντληση του φυσικού κεφαλαίου της γης και η διατάραξη του οικολογικού ισοζυγίου, αποτελούν αδιαμφισβήτητα τις ορατές επιπτώσεις μιας λανθασμένης περιβαλλοντικής επιλογής με άμεσο αρνητικό αντίκτυπο στις κοινωνίες του ανθρώπου

Οι ζωντανοί οργανισμοί, οι οποίοι δομούν το βιολογικό περιβάλλον σε ένα φυσικό περιβάλλον, αποτελούν τους αποδέκτες των περισσότερων περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά την εφαρμογή σχεδίων και έργων καθώς η ευαισθησία τους στις περιβαλλοντικές πιέσεις είναι μικρότερη από ότι στο αβιοτικό περιβάλλον. Η σημαντικότητα των πιο πάνω λόγων καθιστά το βιολογικό περιβάλλον ως έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες οι οποίοι θα πρέπει να αξιολογούνται κατά την εφαρμογή σχεδίων και έργων.

8.3.9.1 Επιπτώσεις στη Χλωρίδα, Πανίδα και τους Οικοτόπους

I. Βιοποικιλότητα

Οι σημαντικότερες απειλές οι οποίες συνδέονται με την υποβάθμιση της βιοποικιλότητας είναι οι αλλοιώσεις και η καταστροφή των ενδιαιτημάτων χλωρίδας και πανίδας, η εισβολή ξενικών ειδών, η εντατικοποίηση των γεωργικών πρακτικών, η παρουσία ρύπανσης, η αλόγιστη βόσκηση, θήρευση και συλλογή ειδών πανίδας και χλωρίδας, η ερημοποίηση μέσω των κλιματικών αλλαγών, η υποβάθμιση των υδρολογικών χαρακτηριστικών τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά και η αστικοποίηση.

II. Χλωρίδα

Η χλωρίδα μιας περιοχής αποτελεί έναν από τους κυριότερους παράγοντες σταθερότητας των οικοσυστημάτων καθώς η αυξομείωση της φυτοποικιλότητας σε κάποιο οικοσύστημα αντικατοπτρίζει και το βαθμό ευαισθησίας του σε εξωτερικές πιέσεις και αλλαγές. Η παρουσία της χλωρίδας εξασφαλίζει την προστασία του εδάφους από διάβρωση ενώ την ίδια στιγμή βελτιώνει τα ποιοτικά και υδρολογικά του χαρακτηριστικά,

παρέχει προστασία και κάλυψη σε αριθμό ειδών πανίδας ενώ αποτελεί τροφή για τα φυτοφάγα είδη, περαιτέρω έχει τη δυνατότητα συγκράτησης ρύπων (αέριων και υγρών) μειώνοντας τις επιπτώσεις στο έδαφος και την άγρια πανίδα. Με τον τρόπο αυτό διατηρεί και προστατεύει τα οικοσυστήματα από εξωτερικές πιέσεις όπως είναι οι ανθρωπογενείς, οι κλιματικές αλλαγές και φυσικές διαταράξεις. Πέραν αυτών η παρουσία βλάστησης σε περιοχές διαμορφώνει τοπία τα οποία θεωρούνται σημαντικής ομορφιάς για τον άνθρωπο. Οι σημαντικότερες απειλές οι οποίες συνδέονται με την υποβάθμιση της χλωρίδας αποτελούν οι αλλοιώσεις και η καταστροφή των οικοτόπων τους, ο επηρεασμός των υδρολογικών χαρακτηριστικών, η εισβολή ξενικών ανταγωνιστικών ειδών, η παρουσία ρύπανσης, η αλόγιστη βόσκηση και συλλογή ειδών χλωρίδας, η ερημοποίηση μέσω των κλιματικών αλλαγών και η αστικοποίηση.

III. Πανίδα

Ως επιπτώσεις στην πανίδα χαρακτηρίζονται οι επιπτώσεις εκείνες που επηρεάζουν τον τρόπο και τις συνθήκες διαβίωσης του εκάστοτε είδους. Τέτοιου είδους επιπτώσεις επιδρούν αρνητικά ή θετικά στα εξής :

- Στη φωλαιοποίηση
- Στο κούρνισμα
- Στην τροφοληψία
- Στη μετακίνηση

Η εγκατάσταση νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης εκτιμάται ότι δε θα προκαλέσει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στο βιολογικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής, λόγω της απουσίας οποιουδήποτε σημαντικού ή σπάνιου βιότοπου και ειδών πανίδας και χλωρίδας στην άμεση περιοχή μελέτης. Η προγενέστερη χρήση γης χαρακτηρίζεται ως αγροτική γη και ζώνη υπαίθρου στην οποία η χλωρίδα και η πανίδα είναι ήδη περιορισμένη.

Τα κοινά είδη πανίδας που συναντώνται στην περιοχή, θα εξακολουθούν να κάνουν την εμφάνισή τους στην περιοχή, καθώς η το περιβάλλον θα μεταβληθεί μόνο τοπικά στις περιοχές που θα εγκατασταθούν μονάδες. Η έκταση της νέας ζώνης είναι επαρκής, ώστε οι μονάδες να απέχουν σημαντικά μεταξύ τους και να μη δημιουργείται κατάσταση εντατικής δόμησης και κτηνοτροφικής ανάπτυξης.

Αντίστοιχο επηρεασμό μικρής κλίμακας θα δεχτεί και η χλωρίδα της περιοχής, καθώς τοπικά στα τεμάχια εγκατάστασης των νέων μονάδων και για την εγκατάσταση του οδικού δικτύου και των σχετικών υποδομών θα αφαιρεθεί μέρος της χλωρίδας, η οποία θα αποτελείται από κοινά είδη. Σημαντικό τμήμα της βλάστησης στην περιοχή αφορά εκτάσεις λειμώνων που αποτελεί μίγμα ψυχανθών και σιτηρών που ούτως η άλλως προσφέρεται για βοσκή, σανό και ενσίρωση, γεγονός που καθιστά την περιοχή ευνοϊκή για την εγκατάσταση κτηνοτροφικής ζώνης.

Αξίζει να αναφερθεί ότι με την δημιουργία νέας ζώνης, προνοείται σε μελλοντικό ορίζοντα η κατάργηση της υφιστάμενης κτηνοτροφικής ζώνης. Η υφιστάμενη κτηνοτροφική ζώνη κατηγορίας Γγ1, εκτιμάται πως θα μετατραπεί σε γεωργική ζώνη/υπαίθρου, κατηγορίας Γα4, όπως επί το πλείστον συναντάται στην Αθηνού, γεγονός που πιθανά να επιφέρει την φυσική αναπλήρωση ειδών που τυχόν θα απομακρυνθούν. Νοείται φυσικά ότι, η απόρριψη των στερεών και υγρών αποβλήτων που θα δημιουργούνται εντός της Ζώνης, θα γίνεται σύμφωνα με τις Πρόνοιες της Νομοθεσίας για την αποφυγή οποιονδήποτε επιπτώσεων στη χλωρίδα και την πανίδα.

Οι επιπτώσεις για την εν λόγω παράμετρο συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

<i>Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον</i>	
Οικότοποι	/
Χλωρίδα	/
Πανίδα	-

8.4 Σύνοψη – συμπεράσματα

Στο Κεφάλαιο που προηγήθηκε χαρακτηρίστηκαν και αξιολογήθηκαν οι επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές, κοινωνικές, οικονομικές παραμέτρους, όπως και στο βιολογικό περιβάλλον, Στον **Πίνακα 8-1** που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα του σταδίου προσδιορισμού και αξιολόγησης των επιπτώσεων.

Πίνακας 8-1: Συγκεντρωτικός Πίνακας Επιπτώσεων

<i>Επιπτώσεις στο Έδαφος</i>	
Δημιουργία Αποβλήτων	- - -
Διάβρωση/Ερημοποίηση	/
Συμπίεση & Επικάλυψη	-
<i>Επιπτώσεις στη Γεωλογία και Μορφολογία</i>	
Μορφολογικά Χαρακτηριστικά	-
Γεωλογικά Χαρακτηριστικά	/
<i>Επιπτώσεις στα Ύδατα</i>	
Ποιότητα Επιφανειακών Υδάτων	-
Ποιότητα Υπόγειων Υδάτων	- -
Δημιουργία Πλημμυρών	/
Ποσοτική Υποβάθμιση των υδατικών πόρων	-
<i>Επιπτώσεις στην Ποιότητα της Ατμόσφαιρας</i>	
Έκλυση Αέριων Ρύπων	-
Έκλυση οσμών	- -
Δημιουργία Σκόνης	-
<i>Επιπτώσεις στο Ακουστικό Περιβάλλον</i>	
Θόρυβος από τα ζώα εκτροφής	/
Θόρυβος από εξοπλισμό και μηχανήματα	-
<i>Επιπτώσεις στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Τοπίο</i>	
Συνέχεια Τοπίου	/
Αισθητική	- -
Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές Τοπίο	/
<i>Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και τις Χρήσεις Γης</i>	
Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά	+ +
Χρήσεις Γης	+ +
<i>Επιπτώσεις στα Κοινωνικά και Οικονομικά Χαρακτηριστικά</i>	
Δημογραφικά Χαρακτηριστικά	/
Ανθρώπινη Υγεία και Ποιότητα ζωής	/
Πολιτιστική Κληρονομιά	/
Οικονομία	+ +
Δημόσια Υποδομή	+ +
Ασφάλεια	/
<i>Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον</i>	
Οικότοποι	/
Χλωρίδα	/
Πανίδα	-

- : Ασθενείς Επιπτώσεις

- - έως - - - : Μεσαίας Κλίμακας Επιπτώσεις

- - - έως - - - - : Μεγάλης Κλίμακας Επιπτώσεις

+ : Ασθενείς Επιπτώσεις

+ + έως + + + : Μεσαίας Κλίμακας Επιπτώσεις

+ + + έως + + + + : Μεγάλης Κλίμακας Επιπτώσεις

Σύμφωνα με την εκτίμηση των επιπτώσεων στους τομείς του φυσικού, βιολογικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που παρουσιάστηκαν στις παραγράφους που προηγήθηκαν εξάγεται το συμπέρασμα ότι η δημιουργία νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης θα δημιουργήσει κάποιας κλίμακας επιπτώσεις στο περιβάλλον. Οι επιπτώσεις αυτές, σε γενικές γραμμές, χαρακτηρίζονται ασθενούς ως μέτριας κλίμακας που μπορούν να αντιμετωπιστούν με την εφαρμογή και τήρηση των σχετικών μέτρων περιορισμού των επιπτώσεων που παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 9** που ακολουθεί, ενώ όσον αφορά τα Κοινωνικά και Οικονομικά Χαρακτηριστικά, οι επιπτώσεις ως επί το πλείστον αναμένονται θετικές.

Στο φυσικό περιβάλλον, οι σημαντικότερες επιπτώσεις που σημειώνονται παρατηρούνται από τη δημιουργία καταλοίπων της κτηνοτροφικής διαδικασίας (απόβλητα, οσμές), τα οποία δύναται να επηρεάσουν την ατμόσφαιρα, το έδαφος και τους υδάτινους πόρους, αν δε ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα.

Τέλος, τονίζεται πως παρά τις επιπτώσεις, η χωροθέτηση νέας κτηνοτροφικής ζώνης είναι τέτοια ώστε να προκαλεί την ελάχιστη δυνατή περιβαλλοντική όχληση και στοχεύει στη βελτίωση της οχληρής κατάστασης που δημιουργεί η υφιστάμενη ζώνη στον κεντρικό πυρήνα της Αθηνών. Συμπερασματικά, διαφαίνεται πως το σχέδιο του Καθορισμού νέας κτηνοτροφικής ζώνης θα επιφέρει ορισμένες μικρής κλίμακας αρνητικές επιπτώσεις, ταυτόχρονα όμως προβλέπεται να επιφέρει βελτίωση στη συνολική εικόνα της Αθηνών.

9 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

9.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται η παράθεση των μέτρων και εισηγήσεων των Σύμβουλων για αποφυγή, περιορισμό και την έγκαιρη αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο περιβάλλον που εντοπίστηκαν κατά τη διεργασία προσδιορισμού και αξιολόγησης των επιπτώσεων (**Κεφάλαιο 8**). Τα μέτρα που προτείνονται αναπτύσσονται σε στρατηγικό επίπεδο.

Η σοβαρότητα και το εύρος των αρνητικών επιπτώσεων από τη λειτουργία της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης εξαρτάται κυρίως από την τελική επιλογή των τεχνολογικών συστημάτων που προτίθεται να εγκατασταθούν για την επεξεργασία και διάθεση των στερεών και υγρών, καθώς και από τα επιμέρους συστήματα τα οποία θα εγκατασταθούν για τις διάφορες παραγωγικές πτυχές. Η ανάγκη εκσυγχρονισμού του κλάδου της κτηνοτροφίας ώστε να μπορεί να ανταγωνιστεί τις σύγχρονες ευρωπαϊκές μονάδες και να εξασφαλίσει την προστασία του περιβάλλοντος και της ατμόσφαιρας από επικίνδυνους ρύπους, καθιστούν την εφαρμογή διάφορων τεχνικών επιτακτική. Γνώμονας στην επιλογή του βέλτιστου συστήματος, είναι η λειτουργικότητα, αποτελεσματικότητα, το κόστος εφαρμογής και συντήρησης και η διαχρονικότητα του συστήματος.

Η Νομοθεσία, απαιτεί πλέον την υιοθέτηση σύγχρονων συστημάτων, τα οποία στοχεύουν στη βελτιστοποίηση της παραγωγής και την ταυτόχρονη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

9.2 Γενικά μέτρα

Η ανέγερση νέων κτηνοτροφικών μονάδων αναμένεται να δημιουργήσει σαφώς σε ορισμένο βαθμό επιπτώσεις στο περιβάλλον. Για την παρουσίαση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, των επιπτώσεων και για την εισηγήση μέτρων αντιμετώπισης σε λεπτομερές επίπεδο για κάθε νέα μονάδα που ενδέχεται να κατασκευαστεί, απαιτείται η εκπόνηση Μελετών Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (Μ.Ε.Ε.Π) ή Προκαταρκτικής Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (Π.Ε.Ε.Π). Με τη εκπόνηση των μελετών αυτών, λαμβάνεται υπόψιν λεπτομερώς η υφιστάμενη κατάσταση και ρυθμίζεται η αντιμετώπιση των επιπτώσεων σε όλα τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά.

9.2.1.1 Κώδικας Καλών Πρακτικών σε κτηνοτροφικές μονάδες

Η εφαρμογή μέτρων καλής πρακτικής σε κτηνοτροφικές μονάδες στοχεύει στην περιβαλλοντική προστασία, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα βελτίωση στην παραγωγική διαδικασία. Καλές πρακτικές που προτείνονται προς εφαρμογή σε κτηνοτροφικές μονάδες περιλαμβάνουν:

- *Προγράμματα Εκπαίδευσης και κατάρτισης Προσωπικού*

Το προσωπικό που εργάζεται σε κτηνοτροφικές μονάδες πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τα συστήματα παραγωγής, να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο, να είναι σε θέση να συνδέει τα καθήκοντά του με αυτά των συναδέλφων του, ώστε να επιτυγχάνεται συλλογική ευθύνη καθώς επίσης να ενημερώνεται και να εκπαιδεύεται συστηματικά.

- *Σχέδιο Ελέγχου και Παρακολούθησης*

Ο συνεχής έλεγχος και η παρακολούθηση των διεργασιών που πραγματοποιούνται και των υλών που χρησιμοποιούνται σε μια κτηνοτροφική μονάδα είναι σημαντικός λόγω της δυνατότητας για αλλαγές και βελτιώσεις. Κατά το στάδιο αυτό προτείνεται η εφαρμογή και ο συστηματικός έλεγχος της ποσότητας νερού, της ενέργειας, της τροφής και της παραγωγής αποβλήτων. Ο συνεχής έλεγχος μπορεί να αποτελέσει βάση για την αναθεώρηση και αξιολόγηση των διεργασιών στις κτηνοτροφικές μονάδες. Ένας ενδελεχής έλεγχος βοηθά στον προσδιορισμό των δυσλειτουργιών και επιτρέπει τη λήψη κατάλληλων μέτρων.

- *Σχέδιο Επισκευών και Συντήρησης*

Η συστηματική προληπτική συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού αποτελεί προϋπόθεση για τη διασφάλιση εύρυθμης λειτουργίας μιας μονάδας και τη προστασία του περιβάλλοντος. Το σχέδιο επισκευών και συντήρησης πρέπει να διαλαμβάνει διαδικασίες για τα ακόλουθα:

- την τήρηση των βιβλίων λειτουργίας και συντήρησης των μηχανημάτων
- μέτρα καθαριότητας των εγκαταστάσεων
- εξοικονόμηση πόσιμου νερού
- πρόγραμμα συντήρησης των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συστημάτων
- τακτικός έλεγχος στους χώρους φύλαξης της κοπριάς
- έλεγχος των δεξαμενών των λυμάτων για τυχόν δομικά προβλήματα ή ζημιές
- έλεγχος των υπόγειων νερών ως δείκτης πιθανών διαρροών
- διατήρηση αποθέματος ανταλλακτικών εξαρτημάτων
- διατήρηση αρχείου όλων των επισκευών και συντηρήσεων

- *Τήρηση Αρχείου*

Ουσιαστική σημασία για την επίβλεψη της επιχειρησιακής και παραγωγικής ανάπτυξης και για την επαλήθευση των πρακτικών και διεργασιών που εκτελούνται απαιτείται η τήρηση αρχείου στο οποίο θα διατηρούνται τα διοικητικά αρχεία μιας μονάδας, το αρχείο διεργασιών παραγωγής, το αρχείο διάθεσης νεκρών ζώων και το σχέδιο Ασφάλειας που θα περιλαμβάνει πρόνοιες για την καθαριότητα των χώρων, την πρόληψη φωτιάς, την προστασία του προσωπικού, ηλεκτρικούς κινδύνους, κλπ.

- *Κτιριακές Εγκαταστάσεις και χώροι της μονάδας*

- Τα πατώματα των υποστατικών των ζώων να ξύνονται και να καθαρίζονται από τα στερεά απόβλητα σε τακτική βάση
- Να επισκευάζονται άμεσα όλες οι διαρροές νερού
- Ο εξοπλισμός σίτισης να καθαρίζεται και να συντηρείται τακτικά
- Οι εξαεριστήρες να καθαρίζονται τακτικά
- Να εξασφαλίζεται επαρκής εξαερισμός, ενώ για τα κτίρια με φυσικό αερισμό, ο προσανατολισμός να είναι τέτοιος ώστε να γίνεται εκμετάλλευση των επικρατούντων ανέμων
- Να γίνεται συλλογή του βρόχινου νερού από τις στέγες των υπόστεγων με σωλήνες και να εκτρέπεται μακριά από τους αποθηκευτικούς χώρους κοπριάς
- Να δίνεται μικρή κλίση στην επιφάνεια του εδάφους ώστε να εκτρέπονται τα νερά από τις εγκαταστάσεις
- Οι σωροί των στερεών αποβλήτων να αποθηκεύονται πάνω σε στεγανό δάπεδο από μπετόν με κατάλληλη κλίση ούτως ώστε τα υγρά απόβλητα να διοχετεύονται πρώτα σε κανάλι συλλογής, οποίο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με προστατευτικό τοίχο στις δύο ή τρεις πλευρές σε ύψος τουλάχιστον 1.5 μέτρων και στη συνέχεια σε δεξαμενή αποθήκευσης.

- *Χώροι αποθήκευσης και επεξεργασίας λυμάτων*

- Η τακτική επιθεώρηση, μέσα και έξω, των τοιχωμάτων των δεξαμενών συλλογής και αποθήκευσης λυμάτων, για τυχόν διαρροές
- Οι χωμάτινες δεξαμενές αποθήκευσης λυμάτων, πρέπει να σχεδιάζονται, να συντηρούνται κατάλληλα και να ελέγχονται για τυχόν δομικές αστοχίες
- Το τοπίο και η περιοχή των χωμάτινων δεξαμενών πρέπει να είναι τοπιοτεχνημένο και καθαρό
- Τα όμβρια νερά πρέπει να αποτρέπονται από το να εισέρχονται στις χωμάτινες δεξαμενές.
- Οι χωμάτινες δεξαμενές πρέπει να περιφράσσονται και η είσοδος να διατηρείται κλειστή, ενώ θα πρέπει να αναρτώνται κατάλληλες προειδοποιητικές πινακίδες.

9.2.2 Διαχείριση των Αποβλήτων

Το πιο σημαντικό ζήτημα που δημιουργούν οι κτηνοτροφικές μονάδες είναι η δημιουργία αποβλήτων. Η ορθή διαχείριση των αποβλήτων εντός των χώρων σταυλισμού, αποβλέπει στη διατήρηση των κατάλληλων συνθηκών για την ανάπτυξη και ευημερία των ζώων. Το περιβάλλον των ζώων πρέπει να είναι απαλλαγμένο στον ελάχιστο δυνατό βαθμό από εκπομπές αερίων, που επηρεάζουν δυσμενώς την ανάπτυξη τους, καθώς επίσης επηρεάζουν και τις συνθήκες εργασίας του προσωπικού.

Η δημιουργία αποτελεσματικών συστημάτων επεξεργασίας των αποβλήτων, πρέπει να αποτελεί κριτήριο για την εύρυθμη λειτουργία της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης. Στόχος των μονάδων οφείλει να αποτελεί η ελαχιστοποίηση της παραγωγής των αποβλήτων, αλλά και η ολιστική αντιμετώπιση του ζητήματος της διαχείρισης των αποβλήτων από τις μονάδες που προτίθενται να εγκατασταθούν εντός της Ζώνης.

Η διαχείριση αποβλήτων από κτηνοτροφικές μονάδες πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις πρόνοιες των περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμων του 2002 μέχρι 2013 (Νόμος 181(Ι)/2013) και του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (263/2007). Η βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί βασική παράμετρο ελαχιστοποίησης των οχλήσεων στον χώρο της παραγωγής.

Οι παράγοντες που συμβάλουν στην αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων είναι:

- Ο ορθός σχεδιασμός και η ορθή κατασκευή των συστημάτων απομάκρυνσης των αποβλήτων (π.χ αποχετευτικό σύστημα).
- Η τακτική και προγραμματισμένη απομάκρυνση των αποβλήτων.
- Η ορθή επιλογή, τοποθέτηση και ρύθμιση των συστημάτων αερισμού στους χώρους διαβίωσης των ζώων.

Η παραγωγή αποβλήτων εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την κατηγορία των εκτρεφόμενων ζώων, τον αριθμό τους, το είδος σταυλισμού καθώς και τις επιμέρους πρακτικές που ακολουθούνται σε ημερήσια βάση. Τα απόβλητα, όπως ήδη έχει γίνει αναφορά, βρίσκονται είτε σε υγρή και ημίρρευστη μορφή και περιέχουν εκτός από περιττώματα ζώων, τρίχες, υπολείμματα ζωοτροφών, στρωμνή, τα νερά καθαρισμού και εκείνα των διαρροών των συστημάτων ύδρευσης των ζώων.

Επιλογές Διαχείρισης και Επεξεργασίας Αποβλήτων

Στα πλαίσια διαχείρισης των υγρών αποβλήτων και μείωσης του ρυπαντικού φορτίου των αποβλήτων που προκύπτουν από τις κτηνοτροφικές μονάδες δίνονται οι παρακάτω δύο επιλογές.

- A. Λειτουργία μονάδων επεξεργασίας οι οποίες θα εξυπηρετούν κάθε μίας κτηνοτροφικής μονάδας
- B. Κατασκευή μιας ενιαίας κεντροβαρούς, ως προς τις εξυπηρετούμενες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων

Η Β επιλογή πλεονεκτεί, καθώς παρέχει τη δυνατότητα επεξεργασίας αποβλήτων από πολλές μονάδες εντός της ζώνης, αλλά και εξαιτίας της αποτελεσματικής χρήσης του κόστους του εξοπλισμού μίας μόνο εγκατάστασης. Ταυτόχρονα διασφαλίζεται η σταθερότητα της λειτουργίας της κεντρικής μονάδας, αφού η ανάμειξη των αποβλήτων μπορεί να συνεισφέρει στη δημιουργία ενός πιο εξισορροπημένου μίγματος κατάλληλου για χώνευση, χωρίς την προσθήκη θρεπτικών ουσιών, όπως χημικές ενώσεις που περιέχουν άζωτο και φώσφορο.

Περαιτέρω, με τη λειτουργία μίας κεντροβαρούς μονάδας επεξεργασίας δίνεται η δυνατότητα αξιοποίησης του παραγόμενου βιοαερίου με υψηλή απόδοση, για παραγωγή ηλεκτρικής ή/και θερμικής ενέργειας. Παρά τα πλεονεκτήματα της παραπάνω επιλογής, κρίνεται σχεδόν απίθανη η εφαρμογή αυτής της λύσης λόγω αδυναμίας συμφωνίας μεταξύ των ιδιοκτητών των κτηνοτροφικών μονάδων.

Η διαδικασία παραγωγής των κτηνοτροφικών αποβλήτων επιτρέπει τον χειρισμό τους με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η αξιοποίηση των τελικών προϊόντων μετά από κατάλληλη επεξεργασία σε ειδικές εγκαταστάσεις. Μέρος των στερεών αποβλήτων συλλέγεται σε περιοχές κοντά στα αγροκτήματα και χρησιμοποιείται ως λίπασμα στις γύρω περιοχές.

Διαχείριση Διατροφής

Επιτακτική προκύπτει η υιοθέτηση πρακτικών που στοχεύουν στη μείωση του ποσοστού αζώτου που περιέχεται στα ούρα, γεγονός που μπορεί να ρυθμιστεί με την ισόρροπη διατροφή, με απώτερο στόχο τη μείωση έκλυσης αμμωνίας στην ατμόσφαιρα. Πρέπει να ελέγχεται το επίπεδο πρωτεΐνης είτε να αποκαθίσταται από κατάλληλη ποσότητα αμινοξέων και να αποφεύγεται η προσθήκη μη αμυλούχων πολυσακχαριτών (NSP) στη τροφή.

Η σύνθεση της διατροφής των ζωντανών αποσκοπεί στην παροχή της απαραίτητης ενέργειας και λοιπών απαραίτητων στοιχείων για την ομαλή ανάπτυξη των ζώων. Από τα θρεπτικά συστατικά που λαμβάνουν, το άζωτο και ο φώσφορος παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Το άζωτο αποτελεί απαραίτητο στοιχείο της πρωτεΐνης, αλλά η περιεκτικότητα των αποβλήτων σε άζωτο αποτελεί περιβαλλοντικό πρόβλημα καθώς μπορεί να εξατμιστεί ως αμμωνία, προκαλώντας δύσσομες εκπομπές. Η αμμωνία στα νερά είναι τοξική για τα ψάρια, ενώ το άζωτο σε περίπτωση που εισχωρήσει στα υπόγεια νερά δύναται να επιφέρει νιτρορρύπανση, ενώ ο φώσφορος προσκολλάται στο έδαφος και μπορεί να μεταφερθεί με απορροή στα επιφανειακά νερά προκαλώντας ευτροφισμό.

Για την ορθολογιστική ρύθμιση της διατροφής των ζώων, πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα για τη μείωση των θρεπτικών στα απόβλητα, γεγονός που μπορεί να επιτευχθεί με:

- τη μείωση τα σπατάλης της τροφής
- την αύξηση της ακρίβειας στη διατροφή, που συνίσταται στη χορήγηση διατροφής σε αντιστοιχία με τις πραγματικές ανάγκες των ζώων για κάθε στάδιο παραγωγής
- την αύξηση της ευπεπτικότητας των τροφών.

Η μείωση της αποβολής θρεπτικών στοιχείων στις απεκκρίσεις των ζωντανών μειώνει την εκπομπές, και η ορθολογική διαχείριση της διατροφής μπορεί να οδηγήσει σε αυτή τη μείωση. Στόχος οφείλει να παραμένει η κάλυψη των αναγκών των ζώων, μέσω της βελτίωσης της ευπεψίας των θρεπτικών και σωστή αναλογία των απαιτούμενων αμινοξέων και στοιχείων για τη βελτίωση της σύνθεσης της πρωτεΐνης.

Διάθεση Νεκρών Ζώων

Τα νεκρά ζώα αποτελούν και αυτά ουσιαστικά απόβλητα, που δημιουργούν οχληρία αλλά και αποτελούν κίνδυνο για την υγεία τόσο του προσωπικού όσο και των ζώων. Ως εκ τούτου με βάση την υφιστάμενη νομοθεσία, οι κτηνοτρόφοι έχουν την ευθύνη να μεταφέρουν τα νεκρά ζώα σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας ζωικών αποβλήτων ή σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις αποτέφρωσης.

9.2.2.1 Κώδικας Ορθής Χρήσης Κτηνοτροφικών Αποβλήτων

Ο Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής αποτελεί έναν απλό πρακτικό οδηγό που απευθύνεται σε όσους ασχολούνται με γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες και έχει ως σκοπό να τους καθοδηγήσει να προστατεύουν το περιβάλλον, αποφεύγοντας ή ελαχιστοποιώντας τη δημιουργία ρύπανσης και μόλυνσης. Τα παρακάτω μέτρα εμπεριέχονται στον Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής, που έχει εκδώσει το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Τμήμα Περιβάλλοντος, με στόχο την προστασία των επιφανειακών και υπόγειων νερών από τη χρησιμοποίηση των στερεών και υγρών κτηνοτροφικών αποβλήτων για γεωργικούς σκοπούς.

Η ενσωμάτωση στο έδαφος πρέπει να γίνεται με τρόπο ώστε να μειώνονται οι εκπομπές αμμωνίας και οι οσμές. Η ενσωμάτωση στερεών αποβλήτων στο έδαφος θεωρείται Βέλτιστη Διαθέσιμη Τεχνική αν επιτυγχάνεται το αργότερο εντός 12 ωρών μετά την απόρριψή της στο έδαφος. Λόγω της περιεκτικότητας της κοπριάς σε νιτρικά άλατα, η εναπόθεση της στο έδαφος χρήζει ιδιαίτερης προσοχής αφού αν γίνεται ανεξέλεγκτα μπορεί να προκαλέσει ρύπανση του εδάφους και των υπογείων νερών. Πριν από τη τελική διαχείριση συστήνεται να λαμβάνονται υπόψη τα πιο κάτω μέτρα:

- Η εφαρμογή τεχνικών για τη διατροφική διαχείριση
- Ισοζυγισμός της κοπριάς που θα διατεθεί με τις ανάγκες της διαθέσιμης γης και των καλλιεργειών, καθώς και με τη φυσική παροχή νιτρικών αλάτων από το έδαφος και από γονιμοποίηση. Υπάρχουν διαθέσιμες τεχνικές για τον ισοζυγισμό των νιτρικών αλάτων όπως ή αναλογία του αριθμού των ζώων με τη διαθέσιμη γη.
- Εφαρμογή προγράμματος διαχείρισης της κοπριάς

Η εφαρμογή των κτηνοτροφικών αποβλήτων στο έδαφος είναι ένας πολύ φιλικός προς το περιβάλλον τρόπος αξιοποίησης τους, όταν εφαρμόζονται και τηρούνται οι πρόνοιες που ακολουθούν.

- Να γίνεται σχεδιασμός για το χρόνο και τον τρόπο εφαρμογής για καλύτερη αξιοποίηση και περιορισμό των κινδύνων μόλυνσης.
- Να λαμβάνονται υπόψη η εδαφολογική και υδατική κατάσταση της περιοχής προτού χρησιμοποιηθούν τα απόβλητα. Την περίοδο που δεν χρησιμοποιούνται

πρέπει να αποθηκεύονται σε χώρους που το μέγεθος τους είναι ικανό να αποθηκεύει τα πλεονάσματα, ενώ όταν θα εφαρμοστούν στο έδαφος να γίνεται κατάλληλος προγραμματισμός.

- Η εξέταση του εδάφους ως προς το είδος, την κατάσταση που βρίσκεται και την κλίση. Για την επιτυχή απόθεση πρέπει να καθορίζονται οι περιοχές στις οποίες δεν επιτρέπεται η χρήση τους, να λαμβάνονται υπόψη οι υφιστάμενες χρήσεις γης καθώς και λοιπές γεωργικών δραστηριοτήτων.
- Πρέπει να αποφεύγεται η εναπόθεση της κοπριάς κοντά σε ποταμούς ή ρυάκια ή σε έδαφος με απότομες κλίσεις. Η τοποθέτηση αποβλήτων σε περιοχές όπου υπάρχουν πηγές ή γεωτρήσεις άρδευσης, δεν πρέπει να γίνεται σε απόσταση μικρότερη των 100 μέτρων
- Να λαμβάνονται υπόψη οι κατευθύνσεις των ανέμων για περιορισμό όσο είναι εφικτό, των οχημάτων οσμών προς τις κατοικημένες περιοχές.
- Πρέπει να εξετάζονται οι κλιματολογικές συνθήκες, η βροχόπτωση και ο τρόπος άρδευσης των καλλιεργειών.
- Η συνολική ποσότητα του αζώτου που περιέχουν τα απόβλητα δεν πρέπει να υπερβαίνει τις ανάγκες της φυτείας σε άζωτο.
- Σε κατηγορίες εδαφών υψηλής επικινδυνότητας, η χρησιμοποίηση αποβλήτων να γίνεται μόνο σε προκαθορισμένες περιόδους.
- Η εναπόθεση της κοπριάς πρέπει να γίνεται σε καθορισμένες ώρες της ημέρας όπου είναι πιθανό να απουσιάζουν οι κάτοικοι της περιοχής (πχ. καθημερινές μέρες μεταξύ ωρών 10.00 και 14.00).
- Η εναπόθεση να γίνεται λίγο πριν τη μέγιστη ανάπτυξη των φυτών και την περίοδο φυσικής απορρόφησης νιτρικών αλάτων από το έδαφος.
- Όταν χρησιμοποιηθούν αχώνευτα απόβλητα στα σιτηρά εφαρμόζονται αμέσως μετά το θερισμό ή τρεις μήνες πριν τη σπορά
- Στις δένδρως φυτείες συστήνεται η χρησιμοποίηση χωνευμένων στερεών αποβλήτων κατά τη χειμερινή περίοδο
- Στα λαχανικά η εφαρμογή αχώνευτων αποβλήτων συστήνεται να γίνεται τουλάχιστο τρεις μήνες πριν τη φύτευση
- Κατά τη χρήση των υγρών αποβλήτων ορίζεται η λήψη των παρακάτω μέτρων:
- Να περιορίζονται οι απώλειες θρεπτικών στοιχείων
- Η τοποθέτηση σε εδάφη με κλίση να γίνεται με τέτοιο τρόπο και σε τέτοια ποσότητα που να αποκλείεται η απορροή
- Να αποφεύγεται η εφαρμογή κατά την περίοδο των βροχών ιδιαίτερα όταν στο έδαφος υπάρχει αρκετή υγρασία

- Τα χωράφια στα οποία πρόκειται να τοποθετηθούν απόβλητα να απέχουν τουλάχιστο 50 μέτρα από επιφανειακά νερά.
- Κατά τη διάρκεια της χρησιμοποίησης των αποβλήτων δημιουργούνται προβλήματα δυσοσμίας, γι' αυτό πρέπει να επιδιώκεται η μείωση της όσο το δυνατό. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί εφαρμόζοντας τα ακόλουθα:
- Ο διαχωρισμός των υγρών αποβλήτων από τα στερεά συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στη μείωση των παραγόμενων οσμών.
- Η όσο το δυνατό μεγαλύτερη επεξεργασία των υγρών αποβλήτων και η καλλιέργεια του εδάφους αμέσως μετά την τοποθέτηση τους συμβάλλουν πολύ στη μείωση της δυσοσμίας.
- Όσο πιο συχνά απομακρύνονται τα απόβλητα από τα υποστατικά, τόσο πιο πολύ περιορίζονται οι δυσοσμίες.

Τα επεξεργασμένα κτηνοτροφικά απόβλητα να χρησιμοποιούνται σε ξηρικές φυτείες πριν τη φύτευση για να καλύψουν τις ανάγκες της φυτείας σε θρεπτικά στοιχεία και όχι για να καλύψουν τις υδατικές ανάγκες. Συστήνεται μια δόση 25-35 κυβικών μέτρων/δεκάριο/χρόνο στα σιτηρά. Τα στερεά απόβλητα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλες τις φυτείες και σε τέτοιες ποσότητες ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες τους σε θρεπτικά στοιχεία, κυρίως του αζώτου. Για τα ξηρικά σιτηρά συστήνεται η εφαρμογή μισού τόνου ξηρής κοπριάς (χωρίς υγρασία), ενώ για τις αρδευόμενες φυτείες η ποσότητα να μην ξεπερνά τον ένα τόνο ξηρής κοπριάς το δεκάριο το χρόνο. Γενικά η ποσότητα της κοπριάς που προστίθεται εξαρτάται από το ποσοστό της υγρασίας που περιέχει, π.χ. αν περιέχει 80% υγρασία, η δόση για τις αρδευόμενες φυτείες είναι περίπου 4 τόνοι / δεκάριο /χρόνο.

9.2.3 Έδαφος και Υδάτινοι Πόροι

Οι κτηνοτροφικές μονάδες, ανάλογα με το μέγεθος και τη χωροθέτησή τους καλούνται να αντιμετωπίσουν ζητήματα σχετικά με την παραγόμενη ποσότητα και ποιότητα των αποβλήτων. Η ποσότητα των αποβλήτων εξαρτάται από το σύστημα σταυλισμού, και για τα ζωντανά που υπάρχει η δυνατότητα να εφαρμοστεί ελεύθερο σύστημα, τα απόβλητα είναι κατά πολύ λιγότερα. Σχετικά με την ποιότητα, αυτή χαρακτηρίζεται από υψηλό οργανικό φορτίο, αφού περιέχουν ποσότητες αζώτου, φωσφόρου, καλίου και αλάτων.

Στη συνέχεια παρατίθενται ορισμένα μέτρα και οδηγίες που στοχεύουν στην πρόληψη της δημιουργίας ανεπιθύμητων επιπτώσεων στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, καθώς και το έδαφος.

- Οι ιδιοκτήτες κτηνοτροφικών μονάδων καλούνται να τηρούν τους περιβαλλοντικούς όρους που ορίζονται στις Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων, όπως ορίζει ο περί Ελέγχου της Ρύπανσης νόμος. Οι Άδειες Απόρριψης ρυθμίζουν θέματα που αφορούν: την αποθήκευση και διάθεση υγρών και στερεών αποβλήτων, την επεξεργασία των αποβλήτων, τη τήρηση αρχείου των

παραγόμενων ποσοτήτων και τη διενέργεια χημικών αναλύσεων στα απόβλητα και το έδαφος.

- Εκπαίδευση προσωπικού σχετικά με τις τεχνικές ελέγχου της ρύπανσης, τεχνικές εξοικονόμησης νερού και ενέργειας, τη διαδικασία επεξεργασίας των αποβλήτων, κτλ.
- Τήρηση κανόνων υγιεινής
- Διαρκής έλεγχος και συντήρηση εξοπλισμού, για παράδειγμα πρόληψη διαρροών και βλαβών
- Ορθολογιστική χρήση ζωτροφής κατάλληλης ποιότητας
- Πρόβλεψη αποθηκευτικών χώρων αποβλήτων επαρκούς χωρητικότητας
- Παρεμπόδιση εισροής των όμβριων υδάτων στους χώρους αποθήκευσης/διαχείρισης αποβλήτων και στους χώρους σταυλισμού. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη διαμόρφωση πλευρικής τάφρου για την διαφυγή των ομβρίων υδάτων
- Τα υποστατικά πρέπει να είναι κατά το δυνατόν στεγασμένα και να διαθέτουν σύστημα για την αποφυγή διαρροής, εκτός του χώρου σταυλισμού, και το πάτωμα να διαμορφώνεται με κλίση για την απορροή

Στις παραγράφους που προηγήθηκαν δόθηκαν αναλυτικά μέτρα καλών πρακτικών που μπορούν να υιοθετηθούν από τις κτηνοτροφικές μονάδες, στοιχεία για τις επικρατούσες μεθόδους επεξεργασίας αποβλήτων, καθώς και ο κώδικας ορθής χρήσης κτηνοτροφικών αποβλήτων.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψιν οι ιδιοκτήτες των κτηνοτροφικών μονάδων, όλα τα παραπάνω μέτρα που παρουσιάστηκαν, είναι σε θέση να διασφαλίσουν ότι η λειτουργία των μονάδων τους είναι περιβαλλοντικά αποδεκτή, εξασφαλίζοντας την προστασία του εδάφους και των επιφανειακών και υπόγειων υδάτινων πόρων.

9.2.4 Αέριοι Ρύποι και Οσμές

Αέριες εκπομπές εκπέμπονται κυρίως από τους χώρους σταβλισμού. Τα μέτρα που προτείνονται για τον περιορισμό της έκλυσης αέριων ρύπων από τις κτηνοτροφικές μονάδες αφορούν:

- Συχνή απομάκρυνση των αποβλήτων από τις εγκαταστάσεις
- Κατάλληλο διατροφικό πλάνο των εκτρεφόμενων ζώων
- Χρήση ζωοτροφών με χαμηλές συγκεντρώσεις πρωτεϊνών, που συμβάλει σημαντικά στον περιορισμό εκπομπών αμμωνίας.
- Χρήση συστημάτων κατακράτησης στερεών κατά την παρασκευή ζωτροφής

- Απομάκρυνση των περισσίων ζωοτροφών που παραμένουν στο σύστημα παροχής ζωοτροφής και διατήρηση καθαρότητας στα υποστατικά και τα συστήματα συλλογής αποβλήτων
- Η ολοκληρωμένη διαχείριση των λυμάτων μπορεί να οδηγήσει στον περιορισμό της έκλυσης οσμών σε σημαντικό βαθμό, καθώς όσο μεγαλύτερη είναι η επεξεργασία των υγρών αποβλήτων, τόσο περιορίζονται και οι οσμές. Ο διαχωρισμός των υγρών αποβλήτων από τα στερεά συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στη μείωση των παραγόμενων οσμών, ενώ επιπλέον συνιστάται η κάλυψη των σωρών των αποβλήτων για περιορισμό των εκπομπών αμμωνίας.
- Άμεση καλλιέργεια του εδάφους αμέσως μετά την τοποθέτηση του υπολείμματος της επεξεργασίας (εδαφοβελτιωτικού)
- Εγκατάσταση σχαρωτών πατωμάτων στα υποστατικά των ζώων, όπου εφαρμόζεται, για την εύκολη απομάκρυνση των υγρών αποβλήτων.
- Εφαρμογή συστημάτων εξαερισμού όπου δεν θα επιτρέπουν τη συγκέντρωση υψηλών επιπέδων οσμών εντός των υποστατικών. Επίσης ο έλεγχος του κλιματισμού, με μείωση των θερμοκρασιών αποτρέπει τις συγκεντρώσεις αέριων εκπομπών εντός των χώρων σταβλισμού.
- Η αξιοποίηση του βιοαερίου από ειδική μονάδα επεξεργασίας, κεντροβαρική είτε από μεμονωμένες, δύναται να μειώσει τις συνολικές εκπομπές αέριων ρύπων.
- Οι χώροι αποθήκευσης δεν πρέπει να γειτνιάζουν με κατοικημένες περιοχές, εάν υπάρχουν τέτοιες, ώστε να αποφεύγεται η μεταφορά οχληρών οσμών προς τις κατοικημένες περιοχές
- Διατήρηση των επιπέδων παραγωγής σκόνης σε χαμηλά επίπεδα
- Αποφυγή δημιουργίας λιμναζόντων νερών και άμεση απομάκρυνση
- Άμεση Απομάκρυνση των νεκρών ζώων
- Τα υποστατικά πρέπει να έχουν ελάχιστο ύψος 3.5 μ ώστε να επιτυγχάνεται ικανοποιητικός αερισμός
- Καθορισμός αντισταθμιστικών μέτρων, όπως πάρκα και χώροι πρασίνου για την αντιμετώπιση

9.2.5 Μέτρα για την αντιμετώπιση του θορύβου

Στην παράγραφο αυτή δίνεται μία επισκόπηση ορισμένων μέτρων που μπορούν να εφαρμοστούν και στοχεύουν στη μείωση και στον έλεγχο του θορύβου. Τα μέτρα που παρατίθενται αποτελούν γενικές κατευθυντήριες γραμμές που μπορούν να ενσωματωθούν στις μονάδες, ανάλογα με το είδος τους. Σε κάθε περίπτωση η υιοθέτηση διαφόρων μέτρων πρέπει να προσαρμόζεται στην εκάστοτε περίπτωση ώστε να διασφαλίζεται ότι τα μέτρα που θα ληφθούν δε θα βρίσκονται σε αντίθεση με άλλα μέτρα που λαμβάνονται για την αντιμετώπιση άλλων προβλημάτων.

Για τον έλεγχο του θορύβου, συστήνονται τα ακόλουθα μέτρα:

Γενικά Μέτρα

- Ορθός σχεδιασμός των διεργασιών, των εγκαταστάσεων και ορθή συντήρηση.
Πιο συγκεκριμένα:
 - Διαμόρφωση εγκαταστάσεων και επιλογή μηχανικού εξοπλισμού που παράγουν λιγότερο θόρυβο.
 - Κατάλληλος συγχρονισμός των θορυβωδών διαδικασιών
 - Κατάλληλη χωροθέτηση των θορυβωδών διαδικασιών και των πηγών θορύβου από το στάδιο σχεδιασμού της μονάδας
- Τήρηση των κανόνων ορθής πρακτικής στις διεργασίες της μονάδας
- Χρήση φυσικών ψηλών εμποδίων τα οποία μπορεί να είναι: άλλα κτίρια, αναχώματα, στιβαρή και πυκνή ξύλινη περίφραξη, πυκνή περιμετρική ψηλή φύτευση, Τοίχοι από τούβλα ή μπετόν

Διεργασίες φορτώσεων/ εκφορτώσεων

- Τα σιλό τροφών, οι αποθήκες καυσίμων, κλπ, να τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε οι μετακινήσεις να ελαχιστοποιούνται
- Τα σημεία παράδοσης τροφής, καυσίμων, ζωντανών και οι χώροι διαχείρισης των αποβλήτων να είναι εγκατεστημένα όσο δυνατόν πιο μακριά από ευαίσθητους αποδέκτες
- Η παράδοση των απαραίτητων υλικών και υλών και η παραλαβή άλλων να γίνεται σε ώρες κανονικής εργασίας ημέρας
- Τήρηση χαμηλών ταχυτήτων κατά την οδήγηση

Ανεμιστήρες εξαερισμού και συμπιεστές αέρα

- Αποδοτικός σχεδιασμός με την τοποθέτηση ελάχιστου αριθμού ανεμιστήρων εξαερισμού
- Αποφυγή χρήσης τσίγκων που μπορούν να προκαλέσουν μεγαλύτερη ένταση θορύβου
- Κατάλληλος προσανατολισμός θορυβώδους εξοπλισμού , ώστε ο θόρυβος να κατευθύνεται μακριά από τις ευαίσθητες περιοχές
- Τοποθέτηση ανεμιστήρων σε χαμηλό σημείο παρά ψηλό
- Χρήση σιγαστήρων σε συστήματα εξαερισμού κτιρίων υψηλής πίεσης
- Η χρήση αυτόματα ελεγχόμενου φυσικού εξαερισμού αποτελεί μια εναλλακτική μέθοδο (ACNV) εξαερισμού, αλλά η χρήση της μπορεί να περιοριστεί από το ότι είναι λιγότερο αποτελεσματικό στη διασπορά οσμών

Οχήματα και άλλα μηχανήματα

- Τα θορυβώδη μηχανήματα και οι διαδικασίες πρέπει να πραγματοποιούνται μακριά από τους ευαίσθητους αποδέκτες
- Οι ηλεκτρικές γεννήτριες πρέπει να τοποθετούνται εντός κτιρίων ή περιφράξεων με σχετική ηχομόνωση
- Αποφυγή χρήσης περιττών μετακινήσεων
- Οι δρόμοι εντός της ζώνης να διατηρούνται σε καλή κατάσταση
- Τα διάφορα οχήματα να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να συντηρούνται συχνά
- Καλή συντήρηση του εξοπλισμού σίτησης ώστε να λειτουργεί με βέλτιστη απόδοση
- Λειτουργία των μύλων τροφών να πραγματοποιείται κατά τις εργάσιμες ώρες λειτουργίας
- Αποφυγή χρήσης αεροκίνητων συστημάτων μεταφοράς της τροφής. Προτιμότερη είναι η χρήση συστήματος υψηλότερης ισχύος που δουλεύει σε χαμηλότερη ταχύτητα από ένα σύστημα μικρής ισχύος που δουλεύει σε μεγάλη ταχύτητα

9.2.6 Μέτρα για την αντιμετώπιση δημιουργία σκόνης

Οι διεργασίες άλεσης, ανάμειξης και αποθήκευσης ζωοτροφών αποτελούν πηγή δημιουργίας σκόνης, συνεπώς πρέπει να τηρούνται οι πρόνοιες του περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας Νόμου του 2002 και των λοιπών Τροποποιητικών έως το 2013 Ν. 180(Ι)/2013. Τα μέτρα για τον περιορισμό της δημιουργίας σκόνης είναι:

- Σε εγκαταστάσεις όπου διεξάγονται διεργασίες άλεσης, κοσκίνισης, μεταφοράς, ανάμειξης, αποθήκευσης, συσκευασίας, ξήρανσης ή άλλης φυσικής κατεργασίας δημητριακών ή ζωοτροφών πρέπει να εφαρμόζονται οι ευλόγως εφικτοί τρόποι για περιορισμό της διαφυγής σκόνης στο περιβάλλον.
- Οι διεργασίες άλεσης, ανάμειξης ή κοσκίνισης πρέπει να έχουν κατάλληλο κάλυμμα, όπου είναι εφικτό, ή να είναι εφοδιασμένες με κατάλληλο σύστημα συλλογής της σκόνης για περιορισμό της διαφυγής της στο περιβάλλον.
- Οι μεταφορικές ταινίες και οι μεταφορικοί ιμάντες πρέπει να καλύπτονται καθ' όλη την επιφάνειά τους, και η αποθήκευση υλικών πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η διαφυγή σκόνης στο περιβάλλον
- Κατά τη διάρκεια δημιουργίας υπαίθριων σωρών από υλικά, αυτά να σκεπάζονται επαρκώς και η απομάκρυνση των σωρών να γίνεται με τέτοιο τρόπο να δημιουργείται η μικρότερη δυνατή δημιουργία σκόνης.
- Κλειστοί χώροι ή σιλό αποθήκευσης πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλα συστήματα συλλογής σκόνης, μέσω των οποίων θα διοχετεύεται ο εξωτερικός αέρας κατά τη διάρκεια του γεμίσματος τους με κονιορτώδη υλικά.

- Όπου, και αν, χρησιμοποιείται φουγάρο ή καπνοδόχος για τη διοχέτευση αέριων αποβλήτων στην ατμόσφαιρα, το όριο εκπομπής σκόνης είναι 150 mg/Nm³.
- Οι χώροι διακίνησης οχημάτων σε εγκαταστάσεις όπου διεξάγονται οι πιο πάνω διεργασίες πρέπει να είναι επιστρωμένοι με μπετόν, ή ασφαλτό, ή να ραντίζονται συστηματικά με νερό ώστε να περιορίζεται η διαφυγή σκόνης στο περιβάλλον.

9.2.7 Μέτρα για τη διαχείριση επικίνδυνων ουσιών

Εντός των κτηνοτροφικών μονάδων πιθανή είναι η απαίτηση αποθήκευσης επικίνδυνων χημικών ουσιών, όπως για παράδειγμα φάρμακα, μηχανέλαια, κτλ. Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την ορθή διαχείριση των επικίνδυνων ουσιών και την αποφυγή σοβαρών ατυχημάτων είναι τα ακόλουθα:

- Η αποθήκευση των χημικών πρέπει να γίνεται σε ξεχωριστό κλειστό και πυρασφαλή χώρο, ο οποίος θα εξαιρίζεται σύμφωνα με τους κανονισμούς του Υπουργείου Εργασίας. Οι προδιαγραφές για το κάθε χημικό θα πρέπει να αναρτώνται σε περίοπτα σημεία, στο δωμάτιο χημικών. Επιπρόσθετα, όπου υπάρχει, θα πρέπει να αναρτάται το δελτίο διαχείρισης του προϊόντος MSDS (Material Safety Data Sheets), το οποίο παρέχεται από τον κατασκευαστή.
- Το προσωπικό, το οποίο χειρίζεται τα χημικά, πρέπει να εκπαιδευτεί για τη σωστή χρήσης και συντήρησης κάθε χημικής ουσίας, καθώς και για τις ενέργειες που πρέπει να κάνει σε περίπτωση ατυχήματος ή διαρροής τους. Όλα τα δοχεία χημικών πρέπει να είναι κατάλληλα σσημασμένα και να τηρούνται με ακρίβεια οι κανόνες ασφάλειας.
- Η Διεύθυνση πρέπει να τηρεί αρχείο χημικών ουσιών και αποβλήτων.
- Τυχόν επικίνδυνα απόβλητα πρέπει να αποθηκεύονται και να παραχωρούνται προς νόμιμη διάθεση και διαχείριση. Η πρόνοια αυτή περιλαμβάνει υλικά συντήρησης και καθαρισμού, μπαταρίες και παλιό εξοπλισμό που πιθανό να αντικαθίσταται περιοδικά.

9.2.8 Εξοικονόμηση Ενέργειας

Η κατανάλωση ενέργειας για τη λειτουργία των κτηνοτροφικών μονάδων, αναμένεται να είναι σημαντική, για το λόγο αυτό η υιοθέτηση μέτρων για την εξοικονόμηση ενέργειας είναι απαραίτητη. Στην κατεύθυνση αυτή προτείνονται τα εξής:

- Χρήση προγράμματος παρακολούθησης της κατανάλωσης ενέργειας και βελτιστοποίηση του συστήματος εξαερισμού και κλιματισμού
- Να ελέγχεται η ακρίβεια των αισθητήρων / συσκευών ελέγχου
- Να λαμβάνονται υπόψιν πρόνοιες για τη μόνωση των κτιρίων, των σωληνώσεων και του εξοπλισμού

- Εγκατάσταση συστήματος με το οποίο ελέγχεται η θερμοκρασία και η υγρασία του αέρα για τη ψύξη του εισερχόμενου αέρα με σύστημα κλιματισμού διαβρεχόμενων παραθύρων , γνωστών ως Cooling pads. ΜΕ το σύστημα αυτό, ο εισερχόμενος φρέσκος αέρας περνά από διαβρεχόμενες κουρτίνες, με τις οποίες επιτυγχάνεται μείωση της θερμοκρασίας με την εναλλαγή θερμοκρασίας μεταξύ αέρα και νερού.
- Αποδοτικός σχεδιασμός του συστήματος εξαερισμού. Τα συστήματα αυτά προτείνεται να σχεδιάζονται από εξειδικευμένους μηχανικούς, για την επίτευξη βέλτιστης απόδοσης και να γίνεται συστηματική συντήρηση αυτών. Κατά την κατασκευή αυτών των συστημάτων συνίσταται να αποφεύγονται οι διακλαδώσεις των αγωγών, να περιορίζονται οι αλλαγές κατεύθυνσης, να απομακρύνεται συχνά η σκόνη που συγκεντρώνεται και να αποφεύγεται η τοποθέτηση προστατευτικών καλυμμάτων βροχής.
- Σχετικά με το φωτισμό, προτείνεται η διακοπή της λειτουργίας των φωτιστικών τις ώρες που δεν είναι απαραίτητο, η χρήση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης, μεγάλης διάρκειας ζωής και κατάλληλης ισχύος ανάλογα με τη χρήση τους, καθώς και τα συστήματα φωτισμού να καθαρίζονται και να συντηρούνται συστηματικά
- Ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων, ηλιακών πάνελ , θερμοσυσσωρευτών, κλπ
- Δημιουργία μονάδα συλλογής και επεξεργασίας βιαερίου για την παραγωγή ενέργειας, στις περιπτώσεις που η ποσότητα που παράγεται είναι επαρκής για εκμετάλλευση
- Χρήση σύγχρονου εξοπλισμού υψηλής ενεργειακής κλάσης, με στόχο τη μειωμένη κατανάλωση ενέργειας
- Σχεδιασμός των υποστατικών προνοώντας την ενσωμάτωση βοηθητικών κατασκευών σκίασης, ενίσχυση του φυσικού φωτισμού μέσω κατάλληλων ανοιγμάτων, καθώς και του φυσικού δροσισμού.
- Βελτιστοποίηση των διαφόρων διεργασιών και ρύθμιση του εξοπλισμού θέρμανσης και ψύξης.
- Χρήση λέβητα υψηλής απόδοσης
- Ελάττωση του εξαερισμού, έχοντας υπόψιν τα ελάχιστα αποδεκτά επίπεδα που απαιτούνται για την ευημερία των ζώων.

9.2.9 Εξοικονόμηση Νερού

Οι κτηνοτροφικές μονάδες είναι υπεύθυνες για την κατανάλωση σημαντικής ποσότητας νερού. Τις βασικότερες χρήσεις του νερού απαιτούνται για την ύδρευση, τον καθαρισμό και σε κάποιες μονάδες ίσως και για κλιματισμό (καταιονισμό). Η αποδοτική χρήση και εξοικονόμηση του νερού, συνιστά το σημαντικότερο μέτρο που στοχεύει στην ελαχιστοποίηση του όγκου των παραγόμενων αποβλήτων. Αναμφισβήτητα, ο

περιορισμός της κατανάλωσης είναι επιθυμητός, η μείωση όμως της ποσότητας που καταναλώνουν τα ζωντανά δεν είναι ορθή πρακτική.

Οι τεχνικές που προτείνονται για εξοικονόμηση του νερού είναι οι ακόλουθες:

- Καθαρισμός των υποστατικών με τη χρήση συστημάτων υψηλής πίεσης.
- Χρήση ακροφυσίου με αυτόματο κλείσιμο της παροχής στα λάστιχα που χρησιμοποιούνται για το πλύσιμο των χώρων
- Τακτική συντήρηση και έλεγχος των συστημάτων ποτίσματος ή παροχής νερού
- Εγκατάσταση και χρήση κατάλληλου συστήματος υδροδότησης των ζώων για αποφυγή διαρροών
- Ανεύρεση και επιδιόρθωση των σημείων διαρροής του νερού
- Τοποθέτηση μετρητών κατανάλωσης και διατήρηση αρχείου κατανάλωσης νερού
- Ανάλυση του αρχείου κατανάλωσης και οργάνωση προγράμματος εξοικονόμησης
- Αποφυγή της υπερθέρμανσης των σωληνώσεων μεταφοράς νερού, με την εφαρμογή μόνωσης ώστε να μην εκτίθενται απευθείας στον ήλιο, αποφυγή χρήσης πλαστικών σωλήνων πάνω από το έδαφος και η κεντρική δεξαμενή αποθήκευσης νερού να φέρει κατάλληλη μόνωση ή να είναι βαμμένη άσπρη.

9.2.10 Ασφάλεια και Υγεία

Εντός της Ζώνης, θα πρέπει να υπάρχει υποχρέωση για την τήρηση των συνθηκών καθαριότητας των υποστατικών εκτροφής, αλλά και των χώρων που πιθανόν να χρησιμοποιηθούν σε περιστατικά έκτακτης ανάγκης (χώροι πυρασφάλειας, χώροι όπου βρίσκονται διακόπτες, βαλβίδες κ.α.) σε πολύ καλή κατάσταση.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται από τα άτομα που χειρίζονται μηχανολογικό εξοπλισμό, και η κάθε μονάδα προτείνεται να διατηρεί αρχείο καταγραφής όλων των τεχνικών ελέγχων που θα πραγματοποιούνται.

Για την αποφυγή ανεπιθύμητων καταστάσεων, αλλά και άμεσης δράσης και αντιμετώπισης σε περίπτωση που συμβούν αυτές, συστήνεται η δημιουργία Σχεδίου Δράσης Έκτακτης Ανάγκης. Ο προσδιορισμός σχεδίου έκτακτης ανάγκης είναι απαραίτητος για την αντιμετώπιση και λήψη γρήγορων και κατάλληλων δράσεων σε περιπτώσεις ανάγκης, όπως ατυχήματα που πιθανόν να οδηγήσουν στη ρύπανση των υδάτων και του εδάφους. Το σχέδιο δράσης πρέπει να περιλαμβάνει:

- ρητά καταγεγραμμένες τις ενέργειες που πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση ανάγκης
- λεπτομέρειες εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένος στην μονάδα
- απαραίτητα στοιχεία επικοινωνίας

- προκαθορισμένα σενάρια δράσης για διάφορες πιθανές καταστάσεις ανάγκη
- ορθή κατάρτιση του προσωπικού, η οποία αναμένεται να διασφαλίσει την ορθή εφαρμογή των σχεδίων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, με το μικρότερο αντίκτυπο στο περιβάλλον.

9.2.11 Αισθητική Τοπίου

Η διατήρηση καλής αισθητικής στις μονάδες συμβάλλει στην ανάδειξη μιας εικόνας αποτελεσματικής διαχείρισης προς τα έξω καθώς και δύναται να προωθήσει τις καλές σχέσεις των ιδιοκτητών μιας μονάδας με τους γεινιάζοντες κατοίκους.

- Η τοπιοτέχνηση των χώρων με χώρους πρασίνου και δέντρα περιμετρικά της Κτηνοτροφικής Ζώνης είτε κάθε μονάδας μπορεί να αποτελέσει μέθοδο με την οποία μπορεί να γίνει ομαλή οπτική ένταξη της νέας Ζώνης στο περιβάλλον, όπως επίσης μπορεί να συνεισφέρει στην τοπική βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας. Ο περίγυρος των μονάδων προτείνεται να είναι δενδροφυτεμένος και τοπιοτεχνημένος με ζώνες πρασίνου, ώστε να αποκρύπτονται οι εργασίες που γίνονται εντός της μονάδας από τη δημόσια θέα και να διασκορπίζονται οι οσμές.
- Οι χώροι της μονάδας να διατηρούνται καθαροί και τακτοποιημένοι.
- Οι χωμάτινοι δρόμοι να διατηρούνται στρωμένοι τουλάχιστον με αμμοχάλικο, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία σκόνης και η δημιουργία λακκουβών
- Εφαρμογή σχεδίου καταπολέμησης εντόμων και τρωκτικών.

9.2.12 Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα

Η νέα Κτηνοτροφική Ζώνη δεν εντάσσεται σε περιοχή με πλούσιο βιολογικό πλούτο, ούτε ανήκει σε βιότοπο με σπάνια είδη, είτε σε περιοχή που προστατεύεται από καθεστώς προστασίας. Το κεντροβαρικό σημείο της ζώνης απέχει περίπου 2000 m από τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας του δικτύου Natura 2000, Κοσίη – Παλλουρόκαμπος, χωρίς όμως να ασκεί επιρροή στην περιοχή.

Η περιοχή, πέρα από την εμφάνιση των κτηνοτροφικών υποσταστικών θα πρέπει να παραμένει όσο το δυνατό αδιατάρακτη σε σχέση με την προγενέστερη κατάστασή της. Η επάρκεια σε έκταση της νέας ζώνης συμβάλει σε αυτό, καθώς οι μονάδες θα απέχουν επαρκώς η μια από την άλλη, ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα πυκνής και εντατικής δόμησης και κτηνοτροφικής δραστηριότητας.

Στην περιοχή τα κοινά είδη που παρατηρούνται θα συνεχίσουν την εμφάνισή τους και θα επηρεαστούν μόνο τοπικά γύρω από τις μονάδες. Για την αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων στο βιολογικό περιβάλλον από τον καθορισμό της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης προτείνονται μέτρα τα οποία σκοπό έχουν τον μετριασμό, στο βαθμό του δυνατού, των παραγόντων οι οποίοι ευθύνονται για τη διατάραξη και υποβάθμιση του βιολογικού περιβάλλοντος. Τέτοιες συστάσεις περιλαμβάνουν:

- Ορθή εφαρμογή των συστημάτων συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας των αποβλήτων, όπως έχουν ήδη περιγραφεί και αποφυγή της ανεξέλεγκτης διάθεσης των αποβλήτων
- Εφαρμογή συστάσεων σχετικά με τη μείωση του θορύβου, καθώς ο θόρυβος μπορεί να προκαλέσει όχληση και τελικά την απομάκρυνση της πανίδας
- Περιορισμός της φωτορρύπανσης χώρους, με μείωση της έντασης των λαμπτήρων, και αν απαιτείται εξωτερικός φωτισμός να τοποθετείται φωτισμός με φωτοκύτταρο
- Σχεδιασμός συστημάτων συλλογής ομβρίων, με ενσωμάτωση μέτρων συλλογής ρύπων
- Περιμετρικά των κτηνοτροφικών μονάδων προτείνεται η πυκνή φύτευση χώρων πρασίνου, με βλάστηση συμβατή με αυτής της περιοχής, για την παραχώρηση χώρου τον οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιεί η πανίδα της περιοχής.

9.3 Σύνοψη των Προτεινόμενων Μέτρων

Στην εν λόγω παράγραφο παρατίθεται μια συνοπτική παρουσίαση των προτεινόμενων μέτρων που δόθηκαν στις παραγράφους που προηγήθηκαν.

I. Κώδικας Καλών Πρακτικών σε κτηνοτροφικές μονάδες

- Εφαρμογή Προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης προσωπικού
- Κατάρτιση σχεδίου ελέγχου και παρακολούθησης
- Κατάρτιση σχεδίου Επισκευών και Συντήρησης (Τήρηση βιβλίων λειτουργίας, μέτρα καθαριότητας, εξοικονόμηση νερού, συντήρηση ηλεκτρονικών συστημάτων, τακτικός έλεγχος στους χώρους αποθήκευσης των αποβλήτων, έλεγχος δεξαμενών λυμάτων, έλεγχος υπόγειων υδάτων, κοκ)
- Τήρηση Αρχείου
- Κτιριακές Εγκαταστάσεις και χώροι της μονάδας: τακτικός καθαρισμός των πατωμάτων των υποστατικών και του εξοπλισμού σίτισης, άμεσες επισκευές σε περίπτωση διαρροών νερού, επαρκής εξαερισμός, συλλογή βρόχινου νερού και εκτροπή αυτού, διαμόρφωση κατάλληλης κλίσης του εδάφους, αποθήκευση αποβλήτων σε στεγανούς χώρους, κοκ.
- Χώροι αποθήκευσης και επεξεργασίας λυμάτων: τακτική επιθεώρηση των δεξαμενών συλλογής και αποθήκευσης λυμάτων, κατάλληλος σχεδιασμός και συντήρηση, αποτροπή εισροής μεγάλων ποσοτήτων όμβριων υδάτων, περίφραξη, προειδοποιητικές πινακίδες, κοκ.

II. Διαχείριση Αποβλήτων

- Ο ορθός σχεδιασμός και κατασκευή των συστημάτων απομάκρυνσης των αποβλήτων (π.χ αποχετευτικό σύστημα).
- Η τακτική και προγραμματισμένη απομάκρυνση των αποβλήτων.
- Η ορθή επιλογή, τοποθέτηση και ρύθμιση των συστημάτων αερισμού στους χώρους διαβίωσης των ζώων.
- Κατασκευή μιας ενιαίας κεντροβαρούς, ως προς τις εξυπηρετούμενες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων. Η επιλογή αυτή παρέχει τη δυνατότητα επεξεργασίας αποβλήτων από πολλές μονάδες εντός της ζώνης, αποτελεσματική χρήση του εξοπλισμού μίας μόνο εγκατάστασης και διασφάλιση της σταθερότητας στη λειτουργία της μονάδας.
- Υιοθέτηση διατροφικού προγράμματος που στοχεύει στη μείωση του ποσοστού αζώτου που περιέχεται στα ούρα, με απώτερο στόχο τη μείωση έκλυσης αμμωνίας στην ατμόσφαιρα.
- Μεταφορά των νεκρών ζώων σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας ζωικών αποβλήτων ή σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις αποτέφρωσης.

III. Κώδικας Ορθής Χρήσης Κτηνοτροφικών Αποβλήτων

- Η εφαρμογή τεχνικών για τη διατροφική διαχείριση
- Ισοζυγισμός της κοπριάς που θα διατεθεί με τις ανάγκες της διαθέσιμης γης και των καλλιεργειών, καθώς και με τη φυσική παροχή νιτρικών αλάτων από το έδαφος και από γονιμοποίηση.
- Εφαρμογή προγράμματος διαχείρισης της κοπριάς

Η εφαρμογή των κτηνοτροφικών αποβλήτων στο έδαφος είναι ένας πολύ φιλικός προς το περιβάλλον τρόπος αξιοποίησης τους, όταν εφαρμόζονται και τηρούνται οι πρόνοιες που ακολουθούν.

- Να γίνεται σχεδιασμός για το χρόνο και τον τρόπο εφαρμογής για καλύτερη αξιοποίηση και περιορισμό των κινδύνων μόλυνσης.
- Η εξέταση του εδάφους ως προς το είδος, την κατάσταση που βρίσκεται και την κλίση.
- Αποφυγή εναπόθεσης της κοπριάς κοντά σε ποταμούς, ρυάκια ή σε έδαφος με απότομες κλίσεις.
- Να λαμβάνονται υπόψη οι κατευθύνσεις των ανέμων για περιορισμό όσο είναι εφικτό, των οχληρών οσμών προς τις κατοικημένες περιοχές.
- Να εξετάζονται οι κλιματολογικές συνθήκες, η βροχόπτωση και ο τρόπος άρδευσης των καλλιεργειών.

- Η χρησιμοποίηση αποβλήτων να γίνεται μόνο σε προκαθορισμένες περιόδους.
- Η εναπόθεση της κοπριάς σε καθορισμένες ώρες της ημέρας
- Όταν χρησιμοποιηθούν αχώνευτα απόβλητα στα σιτηρά εφαρμόζονται αμέσως μετά το θερισμό ή τρεις μήνες πριν τη σπορά

Κατά τη χρήση των υγρών αποβλήτων ορίζεται η λήψη των παρακάτω μέτρων:

- Να περιορίζονται οι απώλειες θρεπτικών στοιχείων
- Η τοποθέτηση σε εδάφη με κλίση να γίνεται με τέτοιο τρόπο και σε τέτοια ποσότητα που να αποκλείεται η απορροή
- Να αποφεύγεται η εφαρμογή κατά την περίοδο των βροχών ιδιαίτερα όταν στο έδαφος υπάρχει αρκετή υγρασία
- Τα χωράφια στα οποία πρόκειται να τοποθετηθούν απόβλητα να απέχουν τουλάχιστο 50 μέτρα από επιφανειακά νερά.

IV. Έδαφος και Υδάτινοι Πόροι

- Οι ιδιοκτήτες κτηνοτροφικών να τηρούν τους περιβαλλοντικούς όρους που ορίζονται στις Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων
- Εκπαίδευση προσωπικού σχετικά με τις τεχνικές ελέγχου της ρύπανσης, τεχνικές εξοικονόμησης νερού και ενέργειας, τη διαδικασία επεξεργασίας των αποβλήτων, κτλ.
- Τήρηση κανόνων υγιεινής
- Διαρκής έλεγχος και συντήρηση εξοπλισμού
- Ορθολογιστική χρήση ζωτροφής κατάλληλης ποιότητας
- Πρόβλεψη αποθηκευτικών χώρων αποβλήτων επαρκούς χωρητικότητας
- Παρεμπόδιση εισροής των όμβριων υδάτων στους χώρους αποθήκευσης/διαχείρισης αποβλήτων και στους χώρους σταυλισμού (διαμόρφωση πλευρικής τάφρου)
- Τα υποστατικά πρέπει να είναι κατά το δυνατόν στεγασμένα και να διαθέτουν σύστημα για την αποφυγή διαρροής, εκτός του χώρου σταυλισμού, και το πάτωμα να διαμορφώνεται με κλίση για την απορροή

V. Αέριοι Ρύποι και Οσμές

- Συχνή απομάκρυνση των αποβλήτων από τις εγκαταστάσεις
- Κατάλληλο διατροφικό πλάνο των εκτρεφόμενων ζώων
- Χρήση ζωοτροφών με χαμηλές συγκεντρώσεις πρωτεϊνών
- Χρήση συστημάτων κατακράτησης στερεών κατά την παρασκευή ζωτροφής

- Απομάκρυνση των περισσίων ζωοτροφών που παραμένουν στο σύστημα παροχής ζωοτροφής
- Ο διαχωρισμός των υγρών αποβλήτων από τα στερεά συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στη μείωση των παραγόμενων οσμών, ενώ επιπλέον συνιστάται η κάλυψη των σωρών των αποβλήτων για περιορισμό των εκπομπών αμμωνίας.
- Άμεση καλλιέργεια του εδάφους αμέσως μετά την τοποθέτηση του υπολείμματος της επεξεργασίας (εδαφοβελτιωτικού)
- Εγκατάσταση σχαρωτών πατωμάτων στα υποστατικά των ζώων
- Εφαρμογή συστημάτων εξαερισμού όπου δεν θα επιτρέπουν τη συγκέντρωση υψηλών επιπέδων οσμών εντός των υποστατικών. Επίσης ο έλεγχος του κλιματισμού, με μείωση των θερμοκρασιών αποτρέπει τις συγκεντρώσεις αέριων εκπομπών εντός των χώρων σταβλισμού.
- Η αξιοποίηση του βιοαερίου από ειδική μονάδα επεξεργασίας, κεντροβαρική είτε από μεμονωμένες, δύναται να μειώσει τις συνολικές εκπομπές αέριων ρύπων.
- Οι χώροι αποθήκευσης δεν πρέπει να γειτνιάζουν με κατοικημένες περιοχές, εάν υπάρχουν τέτοιες, ώστε να αποφεύγεται η μεταφορά οχληρών οσμών προς τις κατοικημένες περιοχές
- Διατήρηση των επιπέδων παραγωγής σκόνης σε χαμηλά επίπεδα
- Αποφυγή δημιουργίας λιμναζόντων νερών και άμεση απομάκρυνση
- Άμεση Απομάκρυνση των νεκρών ζώων
- Τα υποστατικά πρέπει να έχουν ελάχιστο ύψος 3.5 μ ώστε να επιτυγχάνεται ικανοποιητικός αερισμός
- Καθορισμός αντισταθμιστικών μέτρων, όπως πάρκα και χώροι πρασίνου για την αντιμετώπιση

VI. Μέτρα για την αντιμετώπιση του θορύβου

- Ορθός σχεδιασμός των διεργασιών, των εγκαταστάσεων και ορθή συντήρηση (κατάλληλη διαμόρφωση εγκαταστάσεων και επιλογή μηχανικού εξοπλισμού που παράγουν λιγότερο θόρυβο, συγχρονισμός των θορυβωδών διαδικασιών)
- Τήρηση των κανόνων ορθής πρακτικής στις διεργασίες της μονάδας
- Χρήση φυσικών ψηλών εμποδίων τα οποία μπορεί να είναι: άλλα κτίρια, αναχώματα, στιβαρή και πυκνή ξύλινη περίφραξη, πυκνή περιμετρική ψηλή φύτευση, Τοίχοι από τούβλα ή μπετόν
- Τα σιλό τροφών, οι αποθήκες καυσίμων, κλπ, να τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε οι μετακινήσεις να ελαχιστοποιούνται

- Τα σημεία παράδοσης τροφής, καυσίμων, ζωντανών και οι χώροι διαχείρισης των αποβλήτων να είναι εγκατεστημένα όσο δυνατόν πιο μακριά από ευαίσθητους αποδέκτες
- Η παράδοση των απαραίτητων υλικών και υλών και η παραλαβή άλλων να γίνεται σε ώρες κανονικής εργάσιμης ημέρας
- Τήρηση χαμηλών ταχυτήτων κατά την οδήγηση
- Αποδοτικός σχεδιασμός με την τοποθέτηση ελάχιστου αριθμού ανεμιστήρων εξαερισμού
- Αποφυγή χρήσης τσίγκων που μπορούν να προκαλέσουν μεγαλύτερη ένταση θορύβου
- Κατάλληλος προσανατολισμός θορυβώδους εξοπλισμού , ώστε ο θόρυβος να κατευθύνεται μακριά από τις ευαίσθητες περιοχές
- Οι ηλεκτρικές γεννήτριες πρέπει να τοποθετούνται εντός κτιρίων ή περιφράξεων με σχετική ηχομόνωση
- Καλή συντήρηση του εξοπλισμού σίτησης ώστε να λειτουργεί με βέλτιστη απόδοση.

VII. Μέτρα για την αντιμετώπιση δημιουργία σκόνης

- Οι διεργασίες άλεσης, ανάμειξης ή κοσκίνισης πρέπει να έχουν κατάλληλο κάλυμμα, όπου είναι εφικτό, ή να είναι εφοδιασμένες με κατάλληλο σύστημα συλλογής της σκόνης για περιορισμό της διαφυγής της στο περιβάλλον.
- Οι μεταφορικές ταινίες και οι μεταφορικοί ιμάντες πρέπει να καλύπτονται καθ' όλη την επιφάνειά τους, και η αποθήκευση υλικών πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η διαφυγή σκόνης στο περιβάλλον
- Κατά τη διάρκεια δημιουργίας υπαίθριων σωρών από υλικά, αυτά να σκεπάζονται επαρκώς και η απομάκρυνση των σωρών να γίνεται με τέτοιο τρόπο να δημιουργείται η μικρότερη δυνατή δημιουργία σκόνης.
- Κλειστοί χώροι ή σιλό αποθήκευσης πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλα συστήματα συλλογής σκόνης, μέσω των οποίων θα διοχετεύεται ο εξωτερικός αέρας κατά τη διάρκεια του γεμίσματος τους με κονιορτώδη υλικά.
- Οι χώροι διακίνησης οχημάτων σε εγκαταστάσεις όπου διεξάγονται οι πιο πάνω διεργασίες πρέπει να είναι επιστρωμένοι με μπετόν, ή ασφαλτό, ή να ραντίζονται συστηματικά με νερό ώστε να περιορίζεται η διαφυγή σκόνης στο περιβάλλον.

VIII. Μέτρα για τη διαχείριση επικίνδυνων ουσιών

- Η αποθήκευση των χημικών πρέπει να γίνεται σε ξεχωριστό κλειστό και πυρασφαλή χώρο, ο οποίος θα εξαιρίζεται σύμφωνα με τους κανονισμούς του Υπουργείου Εργασίας και οι προδιαγραφές για τη διαχείριση του κάθε χημικού θα πρέπει να αναρτώνται σε περίοπτα σημεία.

- Το προσωπικό, το οποίο χειρίζεται τα χημικά, πρέπει να εκπαιδευτεί για τη σωστή χρήση και συντήρησης κάθε χημικής ουσίας, καθώς και για τις ενέργειες που πρέπει να κάνει σε περίπτωση ατυχήματος ή διαρροής τους. Όλα τα δοχεία χημικών πρέπει να είναι κατάλληλα σεσημασμένα και να τηρούνται με ακρίβεια οι κανόνες ασφάλειας.
- Η Διεύθυνση πρέπει να τηρεί αρχείο χημικών ουσιών και αποβλήτων.
- Τυχόν επικίνδυνα απόβλητα πρέπει να αποθηκεύονται και να παραχωρούνται προς νόμιμη διάθεση και διαχείριση.

ΙΧ. *Εξοικονόμηση Ενέργειας*

- Πρόγραμμα παρακολούθησης της κατανάλωσης ενέργειας και βελτιστοποίηση του συστήματος εξαερισμού και κλιματισμού
- Να ελέγχεται η ακρίβεια των αισθητήρων / συσκευών ελέγχου
- Να λαμβάνονται υπόψιν πρόνοιες για τη μόνωση των κτιρίων, των σωληνώσεων και του εξοπλισμού
- Αποδοτικός σχεδιασμός του συστήματος εξαερισμού.
- Σχετικά με το φωτισμό, προτείνεται η διακοπή της λειτουργίας των φωτιστικών τις ώρες που δεν είναι απαραίτητο, η χρήση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης, μεγάλης διάρκειας ζωής και κατάλληλης ισχύος ανάλογα με τη χρήση τους, καθώς και τα συστήματα φωτισμού να καθαρίζονται και να συντηρούνται συστηματικά
- Ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων, ηλιακών πάνελ , θερμοσυσσωρευτών, κλπ
- Σχεδιασμός των υποστατικών προνοώντας την ενσωμάτωση βοηθητικών κατασκευών σκίασης, ενίσχυση του φυσικού φωτισμού μέσω κατάλληλων ανοιγμάτων, καθώς και του φυσικού δροσισμού.
- Βελτιστοποίηση των διαφόρων διεργασιών και ρύθμιση του εξοπλισμού θέρμανσης και ψύξης.
- Ελάττωση του εξαερισμού, έχοντας υπόψιν τα ελάχιστα αποδεκτά επίπεδα που απαιτούνται για την ευημερία των ζώων.

Χ. *Εξοικονόμηση Νερού*

- Καθαρισμός των υποστατικών με τη χρήση συστημάτων υψηλής πίεσης.
- Χρήση ακροφυσίου με αυτόματο κλείσιμο της παροχής στα λάστιχα που χρησιμοποιούνται για το πλύσιμο των χώρων
- Τακτική συντήρηση και έλεγχος των συστημάτων ποτίσματος ή παροχής νερού
- Εγκατάσταση και χρήση κατάλληλου συστήματος υδροδότησης των ζώων για αποφυγή διαρροών
- Ανεύρεση και επιδιόρθωση των σημείων διαρροής του νερού

- Τοποθέτηση μετρητών κατανάλωσης και διατήρηση αρχείου κατανάλωσης νερού
- Ανάλυση του αρχείου κατανάλωσης και οργάνωση προγράμματος εξοικονόμησης
- Αποφυγή της υπερθέρμανσης των σωληνώσεων μεταφοράς νερού.

XI. Ασφάλεια και Υγεία

Για την αποφυγή ανεπιθύμητων καταστάσεων, αλλά και άμεσης δράσης και αντιμετώπισης σε περίπτωση που συμβούν αυτές, συστήνεται η δημιουργία Σχεδίου Δράσης Έκτακτης Ανάγκης. Το σχέδιο δράσης συστήνεται να περιλαμβάνει:

- ρητά καταγεγραμμένες τις ενέργειες που πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση ανάγκης
- λεπτομέρειες εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένος στην μονάδα
- προκαθορισμένα σενάρια δράσης για διάφορες πιθανές καταστάσεις ανάγκη
- ορθή κατάρτιση του προσωπικού, η οποία αναμένεται να διασφαλίσει την ορθή εφαρμογή των σχεδίων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, με το μικρότερο αντίκτυπο στο περιβάλλον.

XII. Αισθητική Τοπίου

- Η τοπιοτέχνηση των χώρων με χώρους πρασίνου και δέντρα περιμετρικά της Κτηνοτροφικής Ζώνης είτε κάθε μονάδας μπορεί να αποτελέσει μέθοδο με την οποία μπορεί να γίνει ομαλή οπτική ένταξη της νέας Ζώνης στο περιβάλλον, όπως επίσης μπορεί να συνεισφέρει στην τοπική βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας. Ο περίγυρος των μονάδων προτείνεται να είναι δενδροφυτεμένος και τοπιοτεχνημένος με ζώνες πρασίνου, ώστε να αποκρύπτονται οι εργασίες που γίνονται εντός της μονάδας από τη δημόσια θέα και να διασκορπίζονται οι οσμές.
- Οι χώροι της μονάδας να διατηρούνται καθαροί και τακτοποιημένοι.
- Οι χωμάτινοι δρόμοι να διατηρούνται στρωμένοι τουλάχιστον με αμμοχάλικο, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία σκόνης και η δημιουργία λακκουβών
- Εφαρμογή σχεδίου καταπολέμησης εντόμων και τρωκτικών

XIII. Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα

Για την προστασία των κοινών ειδών πανίδας και χλωρίδας προτείνονται τα ακόλουθα:

- Ορθή εφαρμογή των συστημάτων συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας των αποβλήτων, όπως έχουν ήδη περιγραφεί και αποφυγή της ανεξέλεγκτης διάθεσης των αποβλήτων
- Εφαρμογή συστάσεων σχετικά με τη μείωση του θορύβου

- Περιορισμός της φωτορρύπανσης χώρους, με μείωση της έντασης των λαμπτήρων, και αν απαιτείται εξωτερικός φωτισμός να τοποθετείται φωτισμός με φωτοκύτταρο
- Σχεδιασμός συστημάτων συλλογής ομβρίων, με ενσωμάτωση μέτρων συλλογής ρύπων
- Περιμετρικά των κτηνοτροφικών μονάδων προτείνεται η πυκνή φύτευση χώρων πρασίνου, με βλάστηση συμβατή με αυτής της περιοχής, για την παραχώρηση χώρου τον οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιεί η πανίδα της περιοχής.

10 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

10.1 Εισαγωγή

Η παρακολούθηση της κατάστασης του περιβάλλοντος αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία της παρούσας πολιτικής του καθορισμού της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης, και για τη λήψη διορθωτικών μέτρων, όταν και εφόσον απαιτηθεί.

Τα Κράτη Μέλη της Ε.Ε., σύμφωνα, με την Οδηγία 2001/42/ΕΚ σχετικά με την Περιβαλλοντική Εκτίμηση των Επιπτώσεων, οφείλουν να παρακολουθούν τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εφαρμογή των σχεδίων και προγραμμάτων, προκειμένου, να εντοπίσουν έγκαιρα τυχόν απρόβλεπτες δυσμενείς επιπτώσεις και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα επανόρθωσης. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το σύστημα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, με το οποίο προτείνεται να παρακολουθείται και να αξιολογείται η κατάσταση του περιβάλλοντος από την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου. Τονίζεται ότι η παρακολούθηση συμβάλλει ορισμένες φορές στην εκ των υστέρων διαπίστωση τομέων που τυχόν επηρεάστηκαν, οι οποίοι δεν είχαν προβλεφθεί κατά την αρχική εκτίμηση.

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται το σχέδιο παρακολούθησης της κατάστασης του περιβάλλοντος, για την αποτελεσματική παρακολούθηση και έγκαιρη αντιμετώπιση των επιπτώσεων που τυχόν προκύπτουν από τη λειτουργία της προτεινόμενης Κτηνοτροφικής Ζώνης. Σε γενικές γραμμές σε ένα σχέδιο παρακολούθησης θα πρέπει να γίνεται καθορισμός του τρόπου διεξαγωγής του ελέγχου και της παρακολούθησης των τυχόν επιπτώσεων στο περιβάλλον σε σχέση με:

- τους τομείς οι οποίοι ενδείκνυται να παρακολουθούνται
- τους τρόπους και τη μεθοδολογία παρακολούθησης
- την περιοδικότητα συλλογής στοιχείων και ετοιμασίας εκθέσεων
- τους αρμόδιους φορείς για τη διενέργεια της παρακολούθησης και τρόπους συντονισμού

Η παρακολούθηση των επιπτώσεων ενός αντίστοιχου σχεδίου συνιστά μια πολύ-τομεακή, ιδιαίτερα πολύπλοκη διαδικασία και δύσκολη στην εφαρμογή. Για το λόγο αυτό η παρακολούθηση των επιπτώσεων από τον καθορισμό της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης προτείνεται να γίνει με τη χρήση κατάλληλων δεικτών οι οποίοι να μπορούν αν απεικονίσουν, έστω και σε μερικό βαθμό, τις μεταβολές στις περιβαλλοντικές παραμέτρους τις οποίες πιθανώς να επηρεάσει το προς εφαρμογή σχέδιο. Είναι επιθυμητό οι δείκτες να είναι όσο δυνατόν πιο εύχρηστοι και να έχουν κατά το πλείστον ποσοτικό χαρακτήρα. Αν αυτό δεν είναι εφικτό σε όλες τις περιπτώσεις, μπορούν να προταθούν ποιοτικά χαρακτηριστικά τα οποία θα παρακολουθούνται. Οι προτάσεις παρακολούθησης των περιβαλλοντικών στοιχείων που θα ακολουθήσουν, είναι δυνατό

να τροποποιηθούν, να εμπλουτιστούν και να οριστικοποιηθούν κατά τη φάση της διαβούλευσης της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικής Εκτίμησης.

Οι κυριότερες παράμετροι οι οποίες προτείνονται όπως τυγχάνουν συστηματικής και ενδεδειγμένης παρακολούθησης είναι αυτές οι οποίες ενδέχεται να παρουσιάζουν και την μεγαλύτερη μεταβολή:

- i. Έδαφος
- ii. Δημιουργία Αποβλήτων
- iii. Ύδατα
- iv. Ποιότητα Ατμόσφαιρας
- v. Χρήσεις Γης
- vi. Βιολογικό Περιβάλλον
- vii. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

Η μεθοδολογία παρακολούθησης των δεικτών εξαρτάται άμεσα από το είδος του κάθε δείκτη, καθώς και από το αν οι δείκτες είναι υφιστάμενοι ή αν θα δημιουργηθούν αποκλειστικά μετά τον καθορισμό της νέας ζώνης.

10.2 Πλαίσιο συστήματος παρακολούθησης

Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων και ο Νόμος 102(Ι)/2005 που συνιστά της εναρμόνιση της παραπάνω Οδηγίας στην Κυπριακή Νομοθεσία, έχουν εντάξει στις ρυθμίσεις τους, πρόνοια με την οποία ορίζεται η εφαρμογή σχεδίου παρακολούθησης. Σύμφωνα, λοιπόν, με τις διατάξεις του άρθρου 24 του Νόμου Ν102(Ι)/2005 και του άρθρου 10 της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ, ορίζεται:

Α) Η Αρμόδια αρχή που εκπονεί μελέτη σύμφωνα με τον παρόντα Νόμο, υποχρεούται να παρακολουθεί τις σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον που τυχόν προκαλούνται από την εφαρμογή σχεδίου και/ή προγράμματος, με σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό και παρέμβαση για αντιμετώπισή τους και λήψη τυχόν αναγκαίας επανορθωτικής δράσης.

Β) Τα μέτρα ελέγχου που προβλέπονται σε περιβαλλοντική νομοθεσία ή σε κοινοτική περιβαλλοντική νομοθεσία δύναται να χρησιμοποιούνται με στόχο την αποφυγή διπλού ελέγχου.

Γ) η Περιβαλλοντική Αρχή δύναται να προβαίνει και η ίδια σε παρακολούθηση οποιουδήποτε όρου ή μέτρου και να ενημερώνει την αρμόδια αρχή για τις διαπιστώσεις της.

Τα παραπάνω θεσμικά πλαίσια δεν ορίζουν επακριβώς τη διαδικασία παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, καθώς ούτε και τη συχνότητα παρακολούθησης είτε τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους. Ο τρόπος που θα υιοθετηθεί για τη διεξαγωγή της

διαδικασίας παρακολούθησης πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να είναι εφικτός, να ταιριάζει όσο δυνατόν καλύτερα σε κάθε περίπτωση και να εντοπίζει σε πρώιμο στάδιο τυχούσες απρόβλεπτες δυσμενείς επιπτώσεις που ενδέχεται να προκύπτουν.

Για σκοπούς διευκόλυνσης κατά τη διαδικασία συλλογής πρωτογενών δεικτών προτείνεται η χρήση υφιστάμενων δεικτών οι οποίοι παράγονται και παρακολουθούνται συστηματικά από διάφορους αρμόδιους φορείς και κυβερνητικά τμήματα. Η παρακολούθηση θα περιλαμβάνει την αποστολή των προτεινόμενων ή και άλλων δεικτών από τους αρμόδιους φορείς στην Αναθέτουσα Αρχή (Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως) περιλαμβανομένου επεξήγησης και ερμηνείας του εκάστοτε δείκτη (και της πληροφορίας του), η οποία θα χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση της περιβαλλοντικής απόδοσης του καθορισμού της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης. Η έκθεση παρακολούθησης μπορεί να ετοιμάζεται εσωτερικά από την Αναθέτουσα Αρχή, να ανατίθεται σε εξωτερικούς συμβούλους, ή να εκπονείται σε συνεργασία με άλλα κυβερνητικά τμήματα. Ένα επιτυχημένο σχέδιο παρακολούθησης απαιτείται να προτείνει δείκτες παρακολούθησης που θα δίδουν επαρκή πληροφόρηση σχετικά με τη φύση των επιπτώσεων και το μέγεθος αυτών.

Σύμφωνα με το άρθρο 25 του σχετικού Νόμου Ν.102(Ι)/2005, συστήνεται η υποβολή έκθεσης παρακολούθησης στην Περιβαλλοντική Αρχή από την αρμόδια για το έργο αρχή, σε χρόνο που καθορίζεται από την Περιβαλλοντική Αρχή. Σε περίπτωση που η Περιβαλλοντική Αρχή το κρίνει αιτιολογημένο και αναγκαίο, συγκαλεί την Επιτροπή σε συνεδρία, με σκοπό την τεκμηριωμένη εισήγηση λήψης διορθωτικών ή προληπτικών μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος από την αρμόδια αρχή.

10.3 Υφιστάμενοι Μηχανισμοί παρακολούθησης στην Κύπρο

Για το σχέδιο του καθορισμού της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης, όπως παρουσιάστηκε, μεγαλύτερη επίπτωση θεωρείται η δημιουργία κτηνοτροφικών αποβλήτων, η οποία δύναται να επηρεάσει κατά κύριο λόγο το έδαφος και τους υδατικούς πόρους και σε μικρότερο βαθμό την ποιότητα της ατμόσφαιρας από τις οσμές. Ζητούμενο κατά το στάδιο παρακολούθησης είναι η σφαιρικότητα των μετρήσεων και όχι απαραίτητα η ακρίβεια. Για παράδειγμα, είναι επιθυμητό κατά την παρακολούθηση των συγκεντρώσεων νιτρικών στα υπόγεια ύδατα, να ληφθούν πυκνές μετρήσεις από μεγάλη έκταση της Αθηνών, παρά λίγων και με μεγαλύτερη ακρίβεια αποκλειστικά εντός της νέας ζώνης.

Στα πλαίσια του προγράμματος της περιβαλλοντικής παρακολούθησης συνίσταται να αξιοποιηθούν άλλα τρέχοντα προγράμματα παρακολούθησης, είτε να συλλέγονται δεδομένα από αρμόδια τμήματα Κυβερνητικών ή μη φορέων, για δικούς τους σκοπούς, που πραγματοποιούν καταγραφές για διάφορες παραμέτρους και εκδίδουν συχνά απολογιστικές εκθέσεις. Σχετικά τρέχοντα προγράμματα παρακολούθησης στα πλαίσια εφαρμογής περιβαλλοντικών οδηγιών μπορεί να αποτελούν για παράδειγμα: καταγραφή της βιοποικιλότητας σε περιοχές Natura 2000, παρακολούθηση της ποιότητα υπογείων και επιφανειακών νερών, της ποιότητα της ατμοσφαιρικής, σχέδιο δράσης για την

προστασία από νιτρορύπανση , κ.ο.κ.). Εν συνεχεία το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως να συλλέγει την σχετική πληροφορία, δημιουργώντας αρχείο και μετά από την επεξεργασία αυτού να δημιουργεί χρονοσειρές εξέλιξης της κατάστασης συγκεκριμένων περιβαλλοντικών παραμέτρων.

Στη συνέχεια γίνεται αναφορά σε διάφορα Αρμόδια Τμήματα, είτε Προγράμματα που εκπονούν υπεύθυνα για την παρακολούθηση διαφόρων περιβαλλοντικών παραμέτρων.

Έδαφος

Ο Κλάδος Χρήσης Γης και Ύδατος του Τμήματος Γεωργίας και συγκεκριμένα ο τομέας εδαφολογίας, καλύπτει δραστηριότητες που αφορούν την ταξινόμηση και χαρτογράφηση των εδαφών για γεωργικούς σκοπούς. Το Τμήμα είναι υπεύθυνο για την καταγραφή της ποιότητας και καταλληλότητας των εδαφών, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των χημικών αναλύσεων του εδάφους και τον καθορισμό των μέτρων που απαιτείται να ληφθούν.

Ο Κλάδος Χρήσης Γης και Ύδατος του Τμήματος Γεωργίας και συγκεκριμένα ο Τομέας Αγροπεριβαλλοντικών Θεμάτων έχει ως στόχο τη διαφύλαξη, τη σωστή χρήση και την αναστροφή της υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Η δημοσίευση του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής που αναφέρεται στη χρήση των λιπασμάτων, των κτηνοτροφικών αποβλήτων, του ανακυκλωμένου νερού αστικών αποβλήτων και της λάσπης, ο καθορισμός των κτηνοτροφικών περιοχών, η παρακολούθηση της εφαρμογής του προγράμματος δράσης για προστασία του περιβάλλοντος από τη νιτρορύπανση και ο επανακαθορισμός των μειονεκτικών περιοχών, αποτελούν δραστηριότητες πρώτης προτεραιότητας.

Ο Κλάδος Χρήσης Γης και Ύδατος του Τμήματος Γεωργίας, στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων του, χειρίζεται το Πρόγραμμα Δράσης για τις ευαίσθητες από την νιτρορύπανση περιοχές, και άλλα θέματα όπως η χρήση λιπασμάτων, η αποθήκευση και διακίνηση Λιπασμάτων, η χρήση κτηνοτροφικών αποβλήτων, η παρακολούθηση και ο έλεγχος, η διενέργεια δειγματοληψιών και σχετικών αναλύσεων φύλλων και εδάφους, και η λίπανση των καλλιεργειών. Για τη σωστή παρακολούθηση και έλεγχο του Προγράμματος Δράσης για τη Νιτρορύπανση τηρείται αρχείο για κάθε τεμάχιο και καλλιέργεια ξεχωριστά, όπου καταγράφονται οι ποσότητες των λιπασμάτων, κτηνοτροφικών αποβλήτων και όλων των εισροών αζώτου που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς επίσης διάφορες άλλες σχετικές δραστηριότητες.

Ο Κλάδος Ζωικής Παραγωγής και Διατροφής Ζώων του Τμήματος Γεωργίας είναι υπεύθυνος για τη διεξαγωγή ετήσιων επισκοπήσεων χοιροτροφίας, αιγοπροβατοτροφίας, αγελαδοτροφίας, κονικλοτροφίας και πτηνοτροφίας. Ο Κλάδος έχει ενεργή συμμετοχή στην ετοιμασία των Σχεδίων Αγροτικής Ανάπτυξης, ετοιμάζει τον κατάλογο των επιλέξιμων δράσεων για τους προαναφερθέντες τομείς, οι οποίες αφορούν το καθεστώς «Επενδύσεις στις γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις», ενώ έχει την ευθύνη για την ετοιμασία του καθεστώτος «Διαχείριση Αποβλήτων στις

γεωργικές εκμεταλλεύσεις» του Μέτρου «Εκσυγχρονισμός των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων».

Το Τμήμα Περιβάλλοντος εκδίδει χάρτες χρήσης γης CORINE Land Cover, που καλύπτει διάφορες περιοχές της Κύπρου, με τον οποίο διαφαίνονται οι αλλαγές των χρήσεων γης στο σύνολο της χώρας ανά δεκαετία.

Υδατα

Σε σχέση με την παρακολούθηση των νερών στην Κύπρο, υπάρχει μια πληθώρα υφιστάμενων οργάνων παρακολούθησης, τα οποία υλοποιούνται είτε προς εναρμόνιση με συγκεκριμένες ευρωπαϊκές οδηγίες και αντίστοιχους Κυπριακούς Κανονισμούς, είτε για ερευνητικούς σκοπούς ή στα πλαίσια μελετών διαφόρων κρατικών υπηρεσιών.

Για την παρακολούθηση των υδάτων συμμετέχουν τα παρακάτω τμήματα ή υπηρεσίες: Το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, το οποίο είναι υπεύθυνο μαζί με το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων για την παρακολούθηση των επιφανειακών και υπόγειων νερών, το Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών, το οποίο είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση των παράκτιων νερών, το Τμήμα Γεωργίας, το οποίο είναι υπεύθυνο για τη θέσπιση σε συνεργασία με το Τμήμα Περιβάλλοντος και εφαρμογή Προγράμματος Δράσης και του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

I. Πρόγραμμα Δράσης για την προστασία από νιτρορύπανση

Το Τμήμα Περιβάλλοντος, το οποίο αποτελεί το εθνικό σημείο επικοινωνίας με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και είναι υπεύθυνο για την πολιτική και το συντονισμό όλων των εμπλεκόμενων τμημάτων. Έχει επίσης, την ευθύνη της χορήγησης Άδειας Απόρριψης Αποβλήτων στις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις. Οι κύριες πρόνοιες του Προγράμματος Δράσης είναι:

- Ο Έλεγχος της χρήσης κτηνοτροφικών αποβλήτων και η εφαρμογή τους στο έδαφος. Το ανώτατο επιτρεπτό όριο ολικού αζώτου που προέρχεται από κοπριές καθορίζεται στα 17 κιλά ανά δεκάριο το χρόνο.
- Ο έλεγχος της χρήσης αζωτούχων λιπασμάτων και περίοδοι απαγόρευσης για χρήση τους.
- Προδιαγραφές για την ορθή αποθήκευση λιπασμάτων και κτηνοτροφικών αποβλήτων.
- Την τήρηση αρχείου στο οποίο περιλαμβάνονται οι ποσότητες αποβλήτων που τοποθετήθηκαν στο έδαφος.
- Πίνακες για τις ανάγκες τις κάθε καλλιέργειας σε άζωτο και νερό.
- Πίνακες νε τις παραγωγές αποβλήτων ανά κατηγορία και υποκατηγορία
- Εκπαίδευση και ενημέρωση των γεωργών.

II. Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής

Στόχος του Κώδικα είναι η μείωση της νιτρορύπανσης από τη χρήση λιπασμάτων και κτηνοτροφικών αποβλήτων και η εισαγωγή αποδεκτών πρακτικών για τη χρήση επεξεργασμένων ή μη αποβλήτων και λάσπης στη γεωργία για προστασία της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος. Αποτελείται από 4 μέρη ως ακολούθως:

- Κώδικας για τη χρήση λιπασμάτων
- Κώδικας για τη χρήση κτηνοτροφικών αποβλήτων
- Χρήση επεξεργασμένου νερού
- Χρήση της λάσπης στη γεωργία

Ο Τομέας Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους έχει την ευθύνη για τον έλεγχο και την πρόληψη της ρύπανσης των νερών και του εδάφους από τη λειτουργία βιομηχανικών και κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων, εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και γενικά από οποιαδήποτε δραστηριότητα μπορεί ή τείνει να ρυπάνει τα νερά και το έδαφος. Οι εγκαταστάσεις που δυνητικά ρυπαίνουν το περιβάλλον και οι εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων πρέπει να αδειοδοτούνται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία. Επίσης όλοι οι διαχειριστές αποβλήτων θα πρέπει να καταχωρούνται στο Αρχείο Διαχειριστών Αποβλήτων. Στα πλαίσια αυτά λειτουργεί Σύστημα Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης το οποίο βασίζεται σε καθετοποιημένες νομοθεσίες με συγκεκριμένους στόχους. Σήμερα από το Τμήμα Περιβάλλοντος εκδίδονται οι ακόλουθες περιβαλλοντικές άδειες και πιστοποιητικά καταχώρησης σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 έως 2016, τον περί Έλεγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμο του 2002, τον περί Βιομηχανικών Εκπομπών Νόμο του 2013 και τον περί Διαχείρισης των Αποβλήτων της Εξορυκτικής Βιομηχανίας Νόμο του 2009.

- Άδεια Βιομηχανικών Εκπομπών (ΑΒΕ)
- Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων (ΑΑΑ)
- Άδειες Διαχείρισης Αποβλήτων (ΑΔΑ)
- Άδεια Εγκατάστασης Εξορυκτικών Αποβλήτων (ΑΕΑ)
- Άδειες Διαχείρισης που χορηγήθηκαν από Υπουργείο Εσωτερικών
- Πιστοποιητικά Καταχώρησης (Συλλογή - Μεταφορά)

Η παρακολούθηση των υδατικών πόρων θεωρείται μια από τις σημαντικότερες δραστηριότητες του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης. Το Τμήμα διατηρεί τα ακόλουθα δίκτυα:

- Δίκτυο Παρακολούθησης Νιτρορύπανσης από Γεωργικές Δραστηριότητες - Οδηγία 91/676/ΕΟΚ
- Ποιοτικό Δίκτυο Παρακολούθησης Γλυκών Επιφανειακών Νερών - Απόφαση 86/574ΕΟΚ (77/795/ΕΟΚ)

- Ποιοτικό Δίκτυο Παρακολούθησης Υπογείων Υδάτων
- Δίκτυο Παρακολούθησης Στάθμης Υπογείων Υδάτων
- Ποιοτικό Δίκτυο Παρακολούθησης Βρόχινου Νερού

Μεταξύ άλλων, το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (ΤΑΥ) είναι υπεύθυνο μεταξύ άλλων για την εφαρμογή των προνοιών της Εθνικής και Ευρωπαϊκής νομοθεσίας γύρω από τα θέματα των υδάτων, το σχεδιασμό και την εφαρμογή προγραμμάτων/δράσεων για την προστασία των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών σωμάτων, τη συλλογή, επεξεργασία, αξιολόγηση, ταξινόμηση και αρχειοθέτηση υδρολογικών, υδρογεωλογικών, γεωτεχνικών και άλλων στοιχείων, απαραίτητων για τη μελέτη, τη συντήρηση και την ασφάλεια των αναπτυξιακών έργων και την προστασία και διαχείριση των υδάτων και τη μελέτη, το σχεδιασμό, την εκτέλεση, τη λειτουργία και συντήρηση έργων υποδομής, όπως φράγματα, λιμνοδεξαμενές, αρδευτικά, υδρευτικά και αποχετευτικά δίκτυα, διυλιστήρια νερού, μονάδες επεξεργασίας και επαναχρησιμοποίησης λυμάτων και μονάδες αφαλάτωσης νερού. Πιο συγκεκριμένα το ΤΑΥ, μέσα από το ανεπτυγμένο δίκτυο παρακολούθησης που διαθέτει και αφού επεξεργαστεί τα δεδομένα, παρέχει πορίσματα σχετικά με την ποιοτική και ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδάτων της Κύπρου με την έκδοση σχετικών εκθέσεων.

Στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής οδηγίας 2000/60/ΕΚ περί υδάτων το ΤΑΥ είναι υπεύθυνο για την κατάρτιση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού της Κύπρου, Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) , Σχεδίου Διαχείρισης Ξηρασίας και Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Ποιότητα Ατμοσφαιρικού αέρα

Ο Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων είναι υπεύθυνος για τη συνεχή παρακολούθηση και ενημέρωση για τα επίπεδα διάφορων ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα καθώς και με την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία της υγείας και ευημερίας των εργαζομένων και των πολιτών καθώς και η προστασία του περιβάλλοντος.

Το δίκτυο σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στην Κύπρο έχει σκοπό την προστασία και την ενημέρωση του πληθυσμού όσον αφορά την ποιότητα της ατμόσφαιρας και αποτελείται από έντεκα σταθμούς. Οι σταθμοί παρακολούθησης έχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν μετρήσεις από διάφορους ρύπους, όπως το Μονοξείδιο, το Διοξείδιο και τα Οξείδια του Αζώτου (NO , NO_2 , NO_x), το Όζον (O_3), το Διοξείδιο του Θείου (SO_2), το Μονοξείδιο του Άνθρακα (CO), τα Αιωρούμενα Σωματίδια (ΑΣ) και το Βενζόλιο (C_6H_6). Επιπρόσθετα, με τη χρήση αυτόματων οργάνων συνεχούς μέτρησης, παρακολουθούνται οι σημαντικότερες μετεωρολογικές παράμετροι, όπως είναι: η κατεύθυνση του ανέμου (W/D), η ταχύτητα του ανέμου (W/S), η θερμοκρασία περιβάλλοντος (T), η σχετική υγρασία (R/H), η ατμοσφαιρική πίεση (B/P) και η ηλιακή ακτινοβολία (S/R).

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος των υπερβάσεων των ποιοτικών ορίων, ειδικά για τα Αιωρούμενα Σωματίδια, αλλά και για βελτίωση της ποιότητας του αέρα όσον αφορά και τους άλλους ρύπους, το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας ετοίμασε Σχέδιο Δράσης για τη Βελτίωση της Ποιότητας του Αέρα, το οποίο εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο το Φεβρουάριο του 2008 και υποβλήθηκε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Η πρόοδος στην υλοποίηση των μέτρων του εν λόγω Σχεδίου Δράσης παρακολουθείται από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας.

Ο κλάδος Ποιότητας Αέρα, ως το εθνικό σημείο επαφής για τη Σύμβαση του 1979 για τη Διαμεθοριακή Ρύπανση της Ατμόσφαιρας σε Μεγάλη Απόσταση, συμμετέχει ενεργά στις δραστηριότητες της Σύμβασης και των Πρωτόκολλων της. Στο πλαίσιο αυτό, κάθε χρόνο υπολογίζονται οι ετήσιες συνολικές εκπομπές αερίων ρύπων της Κύπρου και διαβιβάζονται στο Εκτελεστικό Σώμα της Σύμβασης και στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος. Τα στοιχεία αυτά περιλαμβάνονται στις σχετικές εκθέσεις που δημοσιεύονται από το Εκτελεστικό Σώμα της Σύμβασης και μπορούν να βρεθούν στον ακόλουθο σύνδεσμο http://cdr.eionet.europa.eu/cy/un/UNECE_CLRTAP_CY/envvufm9w/.

Εξέλιξη Κοινωνικό-οικονομικών Παραμέτρων

Στοιχεία για τις τάσεις ανάπτυξης της οικονομίας, για τον πληθυσμό, την υγεία, την εκπαίδευση, τις συνθήκες διαβίωσης, την απασχόληση, την ανεργία, κλπ, τηρούνται από την Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου του Υπουργείου Οικονομικών.

Πανίδα – Χλωρίδα – Βιοποικιλότητα

Ο τομέας της Προστασίας της Φύσης και Βιοποικιλότητας του Τμήματος Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος είναι υπεύθυνος για:

- Παρακολούθηση και εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Δικτύου Natura 2000 στην Κύπρο το οποίο βασίζεται στην προστασία και διαχείριση σημαντικών ειδών και οικοτόπων, η εισαγωγή μη γηγενών ειδών και η λήψη μέτρων για έλεγχο των εισαγωγών διαφόρων ειδών χλωρίδας και πανίδας.
- Το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Life, αποτελεί το σημαντικότερο χρηματοδοτικό μέσο για το Περιβάλλον και έχει ως κύριο σκοπό τη χρηματοδότηση και υποβοήθηση της εφαρμογής της Κοινοτικής περιβαλλοντικής πολιτικής και νομοθεσίας, με απώτερο στόχο την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Το υπό-Πρόγραμμα «Περιβάλλον» του Life, καλύπτει μεταξύ άλλων και τον τομέα προτεραιότητας «Φύση και Βιοποικιλότητα», με στόχο την ανάπτυξη και παρουσίαση των βέλτιστων πρακτικών, λύσεων και ολοκληρωμένων προσεγγίσεων, που θα συμβάλλουν στην ανάπτυξη και την υλοποίηση της πολιτικής και νομοθεσίας για τη φύση και τη βιοποικιλότητα, και να βελτιώσει τη σχετική βάση γνώσεων.
- Παρακολούθηση και εφαρμογή διεθνών Συμβάσεων για το Περιβάλλον, όπως η Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλομορφία (CBD), Σύμβαση για τους Υγρότοπους Διεθνούς Σημασίας (RAMSAR), Σύμβαση για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης (Desertification), Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο σε Είδη Απειλούμενα με εξαφάνιση (CITES), Σύμβαση για την Ευρωπαϊκή Άγρια Ζωή και

Φυσικούς Οικοτόπους (Bern Convention), Σύμβαση για την Προστασία των Μεταναστευτικών Ειδών Πανίδας (CMS - Bonn Convention)

- Επίσης το Ταμείο Θήρας και Πανίδας είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση της πανίδας και πτηνοπανίδας και διαθέτει στοιχεία όπως ετήσιες καταγραφές και κατανομές ειδών , κλπ.

10.4 Περιεχόμενο Παρακολούθησης και Περιοδικότητα καταγραφής

Στην εν λόγω ενότητα ακολουθεί η παρουσίαση μιας σειράς δεικτών που προτείνεται να παρακολουθούνται και να καταγράφονται ανά περιβαλλοντική παράμετρο.

I. Έδαφος

α. Δείκτες Παρακολούθησης

- Ποσοστό ή έκταση υποβαθμισμένης γης (με βάσει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του εδάφους) και ποσοστό ή έκταση γης που έχει την ικανότητα να συντηρεί βλάστηση
- Ποσοστό κατάληψης γης από κτηνοτροφικές υποδομές
- Συνολική έκταση καλλιεργούμενων εκτάσεων και βοσκοτόπων εντός της νέας ζώνης

β. Συλλογή Στοιχείων

Στοιχεία για τα παραπάνω διατηρούν το Τμήμα Γεωργίας, το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως καθώς και το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας.

γ. Περιοδικότητα Καταγραφής

Η παρακολούθηση των δεικτών που σχετίζονται με την ποιότητα του εδάφους προτείνεται να πραγματοποιείται παράλληλα με τη διαδικασία αναθεώρησης του Τοπικού Σχεδίου Αθηνών.

II. Δημιουργία Αποβλήτων

α. Δείκτες Παρακολούθησης

- Στατιστικά στοιχεία σχετικά με τις ποσότητες παραγωγής και τη σύσταση των αποβλήτων από τις κτηνοτροφικές μονάδες εντός της ζώνης
- Ποσοστό Μονάδων που διαθέτουν ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων
- Στοιχεία σχετικά με την επεξεργασία των κτηνοτροφικών αποβλήτων - ποσοστό επεξεργασίας αποβλήτων (υγρών - στερεών) επί του συνόλου
- Ποιότητα παραγόμενου compost και χημική σύσταση των υγρών αποβλήτων μετά από την επεξεργασία

- Αριθμός μονάδων που διαθέτει στην κατοχή του άδειες απόρριψης κτηνοτροφικών αποβλήτων

β. Συλλογή Στοιχείων

Στοιχεία για τα παραπάνω διατηρούν: το Τμήμα Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, ο Δήμος Αθηένου, το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Αθηένου, κοκ.

γ. Περιοδικότητα Καταγραφής

Η παρακολούθηση των δεικτών που σχετίζονται με τη δημιουργία απόβλητων προτείνεται να πραγματοποιείται παράλληλα με τη διαδικασία αναθεώρησης του Τοπικού Σχεδίου Αθηένου.

III. Ύδατα

α. Δείκτες Παρακολούθησης

- Δείκτης Ποιότητας Υδάτων από δειγματοληψίες που θα πραγματοποιηθούν από πυκνό δίκτυο εντός της ζώνης
- Καταγραφή των αδειοδοτημένων και μη γεωτρήσεων εντός της κτηνοτροφικής ζώνης
- Δείκτης Υπερκατανάλωσης Νερού
- Δείκτης Κατανάλωσης Νερού για κτηνοτροφικούς αποκλειστικά σκοπούς
- Δείκτης Έλλειψης Νερού
- Καταγραφή των περιοχών που παρουσιάζονται προβλήματα παροχέτευσης των όμβριων υδάτων εντός της ζώνης (εάν υπάρχουν τέτοιες περιοχές)

β. Συλλογή Στοιχείων

Στοιχεία σχετικά με τους δείκτες που αφορούν τα ύδατα κατέχει κυρίως το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (Τ.Α.Υ.) του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, αλλά και από το Δήμο Αθηένου.

γ. Περιοδικότητα Καταγραφής

Η παρακολούθηση των δεικτών που σχετίζονται με την ποιότητα των υδάτων προτείνεται να πραγματοποιείται παράλληλα με τη διαδικασία αναθεώρησης του Τοπικού Σχεδίου Αθηένου.

IV. Ποιότητα Ατμόσφαιρας

α. Δείκτες Παρακολούθησης

- Δείκτης έντασης εκπομπών Πτητικών Οργανικών Ενώσεων
- Δείκτες εκπομπών Αμμωνίας NH_3 , μεθανίου CH_4 και υδρόθειου H_2S .

- Δείκτης κατά Κεφαλήν Ζώου Εκπομπών Αέριων του Θερμοκηπίου
- Δημιουργία μοντέλου διασποράς των οσμών λαμβάνοντας υπόψιν την ακριβή χωροθέτηση των μονάδων και τη δυναμικότητα των μονάδων

β. Συλλογή Στοιχείων

Τα στοιχεία σχετικά με την ποιότητα της ατμόσφαιρας και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης παρακολουθούνται συστηματικά από Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων μέσω του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας, ενώ για τη δημιουργία μοντέλου διασποράς οσμών απαιτείται η συλλογή δεδομένων από τον Δήμο Αθηένου και το Τμήμα Γεωργίας για τον ακριβή αριθμό ζώων και τις εκάστοτε εν ενεργεία κτηνοτροφικές μονάδες, ώστε εξειδικευμένος μελετητής να υλοποιήσει την προσομοίωση της διασποράς των οσμών.

γ. Περιοδικότητα Καταγραφής

Η παρακολούθηση των δεικτών που σχετίζονται με την ποιότητα της ατμόσφαιρας προτείνεται να πραγματοποιείται παράλληλα με τη διαδικασία αναθεώρησης του Τοπικού Σχεδίου Αθηένου.

V. Χρήσεις γης

α. Δείκτες Παρακολούθησης

- Αλλαγές στις χρήσεις γης - σύγκριση και αξιολόγηση των χρήσεων γης με τη χρήση των χαρτών Corine Land Cover
- Λόγος ή ποσοστό του εμβαδού εδάφους των μη ανεπτυγμένων τεμαχίων σε σχέση με το συνολικό εμβαδόν της νέας κτηνοτροφικής ζώνης (Βαθμός χρήσης της κτηνοτροφικής ζώνης)
- Βαθμός Διατήρησης των καθορισμένων Ζωνών Προστασίας

β. Συλλογή Στοιχείων

Στοιχεία για την παράμετρο αυτή κατέχει το Τμήμα Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος μέσω του χάρτη Corine Land Cover. Επίσης στοιχεία μπορούν να συλλεχθούν από τη Στατιστική Υπηρεσία.

γ. Περιοδικότητα Καταγραφής

Η παρακολούθηση των δεικτών που σχετίζονται με την παράμετρο των χρήσεων γης προτείνεται να πραγματοποιείται παράλληλα με τη διαδικασία αναθεώρησης του Τοπικού Σχεδίου Αθηένου.

VI. Βιολογικό Περιβάλλον

α. Δείκτες Παρακολούθησης

- Δείκτης βιοποικιλότητας, αριθμός ειδών χλωρίδας και πανίδας που παρατηρούνται στην περιοχή
- Καταγραφή της συχνότητας εμφάνισης
- Δείκτης Αύξησης δασικών αποθεμάτων
- Δείκτης Δασικής Κάλυψης και έκτασης φυσικών εδαφών

β. Συλλογή Στοιχείων

Στοιχεία για τη βιοποικιλότητα κατέχουν κυρίως το Τμήμα Δασών και το Τμήμα Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, το Τμήμα Δασών του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, το Ταμείο Θήρας, Τμήμα Περιβάλλοντος και Πτηνολογικός Σύνδεσμος.

γ. Περιοδικότητα Καταγραφής

Η παρακολούθηση των δεικτών που σχετίζονται με την παρακολούθηση του βιολογικού περιβάλλοντος προτείνεται να πραγματοποιείται παράλληλα με τη διαδικασία αναθεώρησης του Τοπικού Σχεδίου Αθηνών.

VII. Λοιπά Στοιχεία

α. Δείκτες Παρακολούθησης

Παράλληλα με τα στοιχεία περιβαλλοντικής παρακολούθησης, προτείνεται να γίνεται και παρακολούθηση κατάλληλων στοιχείων τα οποία να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της αναπτυξιακής τάσης και της κατάστασης του περιβάλλοντος. Τέτοια στοιχεία περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων :

- Αριθμός παράνομων Κατασκευών (παραβίαση συντελεστών δόμησης και κάλυψης)
- Στατιστικά στοιχεία απογραφής ζώων
- Στατιστικά στοιχεία σχετικά με οικονομικούς δείκτες που συνδέονται με την κτηνοτροφία

β. Συλλογή Στοιχείων

Τα παραπάνω στοιχεία μπορούν να παραχωρηθούν από το Δήμο Αθηνών και το Τμήμα Γεωργίας.

γ. Περιοδικότητα Καταγραφής

Η παρακολούθηση των λοιπών δεικτών παρακολούθησης προτείνεται να πραγματοποιείται παράλληλα με τη διαδικασία αναθεώρησης του Τοπικού Σχεδίου Αθηνών.

Η προτεινόμενη επέμβαση της δημιουργίας νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης, αποτελεί έργο το οποίο προφανώς θα έχει μόνιμο χαρακτήρα. Οι επιπτώσεις από την κτηνοτροφική

δραστηριότητα δε θα εμφανιστούν ακαριαία, αλλά εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί σημαντικό χρονικό διάστημα μέχρι το μεγαλύτερο ποσοστό της κτηνοτροφικής δραστηριότητας να συγκεντρωθεί στη νέα ζώνη. Οι μετρήσεις των παρακάτω δεικτών για τη πλειοψηφία των περιπτώσεων θα πραγματοποιηθεί εντός της νέας κτηνοτροφικής ζώνης.

Για την κάθε παράμετρο που θα παρακολουθείται, έχει ήδη καταγραφεί η προτεινόμενη περιοδικότητα καταγραφής, για ορισμένες παραμέτρους σε ετήσια βάση, για τις υπόλοιπες ανά τριετία. Αναμένεται ότι τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν θα τα συλλέγει το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως συστηματικά από τα αρμόδια τμήματα, και συστήνεται επιπρόσθετα η εκπόνηση απολογιστικών εκθέσεων για την παρακολούθηση της κατάστασης της νέας Κτηνοτροφικής Ζώνης κάθε έξι έτη. Τονίζεται ότι, οι περίοδοι που αναφέρθηκαν είναι ενδεικτικές, και υπόκεινται στην κρίση της Περιβαλλοντικής καθώς και της Αρμόδιας Αρχής για την αποδοχή ή διαφοροποίηση της περιόδου αυτής.

11 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Γεωργία και Πουλιά, (2008), Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία Ελλάδος
- Γεωλογία της Κύπρου, Δελτίο αριθμός 10, (1997), Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης
- Δασική Φυτοκοινωνιολογία, (2006), Αθανασιάδη Ν., Εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη
- Διαχείριση Άγριας Πανίδας : Θεωρία και Εφαρμογές, (2009), Βλάχος Χ. και Μπακαλούδης Δ., Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη
- Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και Χωροταξικός Σχεδιασμός : Μια σύνθετη προσέγγιση”, Μανούρη Γ., (2005), Αθήνα.
- Επεξεργασία και Διάθεση Υγρών Αποβλήτων, Γ. Μαρκαντωνάτος, σ.σ. 568-569, Αθήνα 1990
- Κατευθυντήριες Οδηγίες για μεγάλες και μικρές χοιροτροφικές μονάδες, Ενημερωτικό Φυλλάδιο που εκδόθηκε από την Υπηρεσία Περιβάλλοντος, Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
- Κατευθυντήριες Οδηγίες για μεγάλες και μικρές πτηνοτροφικές μονάδες, Ενημερωτικό Φυλλάδιο που εκδόθηκε από την Υπηρεσία Περιβάλλοντος, Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
- Κώδικας Οργής Γεωργικής Πρακτικής, (Κ.Δ.Π. 263/2007)
- Τοπικό Σχέδιο Αθηνών, Πρόνοιες και Μέτρα Πολιτικής, Υπουργείο Εσωτερικού, Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, Λευκωσία, 2011
- Ολοκληρωμένη Περιβαλλοντική Διαχείριση Κτηνοτροφικών Αποβλήτων «Αναλύσεις κτηνοτροφικών αποβλήτων σε κτηνοτροφικές μονάδες του Δήμου Αραδίππου», Imast, Πρόγραμμα Διασυνοριακής Συνεργασίας Ελλάδα-Κύπρος 2007-2013, ΤΕΙ Κρήτης
- Περιβαλλοντικά Θέματα Μονάδων Αγελαδοτροφίας, Ενημερωτικό Φυλλάδιο που εκδόθηκε από την Υπηρεσία Περιβάλλοντος, Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, 2003
- Περιβαλλοντικός σχεδιασμός : Μελέτη & εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων, Μανωλιάδης, Ο., (2002), Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα
- Προκαταρκτικό Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας,
- Σημειώσεις επιπτώσεων στο περιβάλλον από τεχνικά έργα και προγράμματα, Κασσιός Κ. (1991), Ε.Μ.Π., Αθήνα

- Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικής Εκτίμησης για το 2^ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης απορροής Ποταμού, ΤΑΥ 2014, LDK Consultants , ECOS Μελετητική
- Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του υπό Αναθεώρηση Προγράμματος Δράσης για Προστασία Ευπρόσβλητων Περιοχών από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης 2011, Κυπριακή Δημοκρατία, Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος- Τμήμα Γεωργίας, Νικολαΐδης και Συνεργάτες
- Στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση: ένας νέος θεσμός των Αγγελικής Ψάιλα, Μηχ. Μεταλλείων – Μεταλλουργού Μηχανικού, ΕΥΠΕ/ΥΠΕΧΩΔΕ. Θάλειας Σταθά, Περιβαλλοντολόγου, ΕΥΠΕ/ΥΠΕΧΩΔΕ
- Νομοθεσία για το Περιβάλλον, Μιχαλοπούλου Χ., (2004), Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη
- Γεωλογία της Κύπρου, Δελτίο αριθμός 10, (1997), Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- A practical guide to the Strategic Environmental Assessment Directive. ODPM, (2005).Office of the Deputy Prime Minister, London
- Animal waste, E. Taiganides, WHO, Kopenhagen, 1978
- Assessment of Groundwater Resources of Cyprus, Georgiou, A., (2002), Water Development Department and F.A.O.
- Comparability of separation distances between odour sources and residential areas determined by various national odour impact criteria, 2014, Elaine Sommer-Quabach, Martin Piringer, Erwin Petz, Günther Schauburger, Atmospheric Environment 95, pages 20-28
- Conceptualising sustainability assessment, Pope J., Annandale D & Morrison-Saunders A. (2004), “Environmental Impact Assessment Review”, Vol. 24
- Disentangling the frequency and intensity dimensions of nuisance odour, and implications for jurisdictional odour impact criteria, K. David Griffiths, 2014, Atmospheric Environment 90, pages 125-132
- “Strategic Environmental Assessment” Lee N. – Walsh F., (1992), E.I.A. Leaflet series, No.13, Manchester
- Preliminary Assessment of Ambient Air Quality in Cyprus, (2004), UNOPS, Nicosia
- Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, November 2002. p.107. European Commission
- Strategic Environmental Assessment: A Sourcebook & Reference Guide to International Experience, Clayton &Sandler, (2005), Earthscan Pub., London

- Strategic Environmental Assessment” Lee N. – Walsh F., (1992), E.I.A. Leaflet series, No.13, Manchester
- Strategic environmental assessment in action, Riki Therivel, (2004), Earthscan Pub., London
- Theory and Practice of Strategic Environmental Assessment : Towards a More Systematic Approach”, Fisher T., (2007), Earthscan Pub., London
- Separation distance to avoid odour nuisance due to livestock calculated by the Austrian odour dispersion model (AODM), 2001, G. Schauburger, M. Piringer, E. Petz, Agriculture Ecosystem 87 (2001), pages 13-28, 2001
- Odour Impacts and Odour Emission Control Measures for Intensive Agriculture, final report, R&D Seiries No.14, Environmental Research, European Community, European Regional Development Fund, Environmental Protection Agency, 2001
- Odour Impact Criteria to Avoid annoyance: Austrian Contributions to Veterinary Epidemiology Vol 8, 2015, Günther Schauburger, Martin Piringer,
- German Guidline on Odour in Ambient Air (2008): Detection and Assessment of Odour in Ambient Air
- Water consumption and waste production during different production stages in hog operations, St. Andrews, Manitoba: Manitoba Livestock Manure Management Initiative, 2001, Froese, C., and Small, D

Ιστοσελίδες:

- Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων: www.moa.gov.cy/wdd
- Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης: www.moa.gov.cy/gsd
- Τμήμα Γεωργίας: <http://www.moa.gov.cy/moa/agriculture.nsf>
- Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας – Ποιότητα του Ατμοσφαιρικού Αέρα: www.airquality.gov.cy
- Τμήμα Περιβάλλοντος: <http://www.moa.gov.cy/environment>
- Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως: www.moi.gov.cy/tph
- Πύλη Κτηματολογίου και Χωρομετρίας: <http://portal.dls.moi.gov.cy/>
- Τμήμα Μετεωρολογίας: www.moa.gov.cy/ms
- Στατιστική Υπηρεσία, www.mof.gov.cy/cystat
- <https://globalrangelands.org/inventorymonitoring/carryingcapacity>
- <https://globalrangelands.org/topics/uses-range-and-pasture-lands/carrying-capacity-and-stocking-rate>

12 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

12.1 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Αλληλογραφία

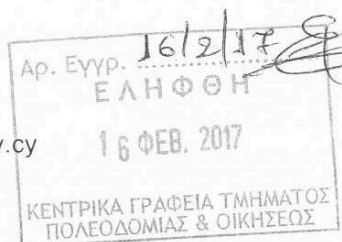
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Αλληλογραφία

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,
ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αρ. Φακ.: 5.33.003/4
Τηλ.: 22805528
E-mail: mpapadopoulos@fd.moa.gov.cy

13 Φεβρουαρίου, 2017



ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΩΝ
1414 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Διευθύντρια Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως, ✓

Αναθεώρηση Τοπικού Σχεδίου Αθιένου

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή σας με αρ. φακ. Λ/Αθιένου/15, ημερ. 06/12/2016 και σας πληροφορώ τα ακόλουθα:

2. Εντός των Δημοτικών Ορίων Αθιένου βρίσκεται το Δημοτικό Δάσος Αθιένου (Κρατικό Δάσους εντός της νεκρής ζώνης) και δύο κρατικά δάση υπό κήρυξη, η «Πέτρα Κουπποτή» και το «Κρύο νερό». Η «Πέτρα Κουπποτή» έχει δασωθεί με πεύκα, κυπαρίσσια, χαρουπιές, αγριελιές, σχινιές και τρεμιθιές, ενώ η περιοχή «Κρύο νερό» έχει τύχει σποράς με πεύκο και κυπαρίσσι.

3. Εντός των Δημοτικών Ορίων δεν έχουν καταγραφεί απειλούμενα είδη φυτών ούτε σημαντικά αιωνόβια δέντρα.

4. Επισυνάπτονται:

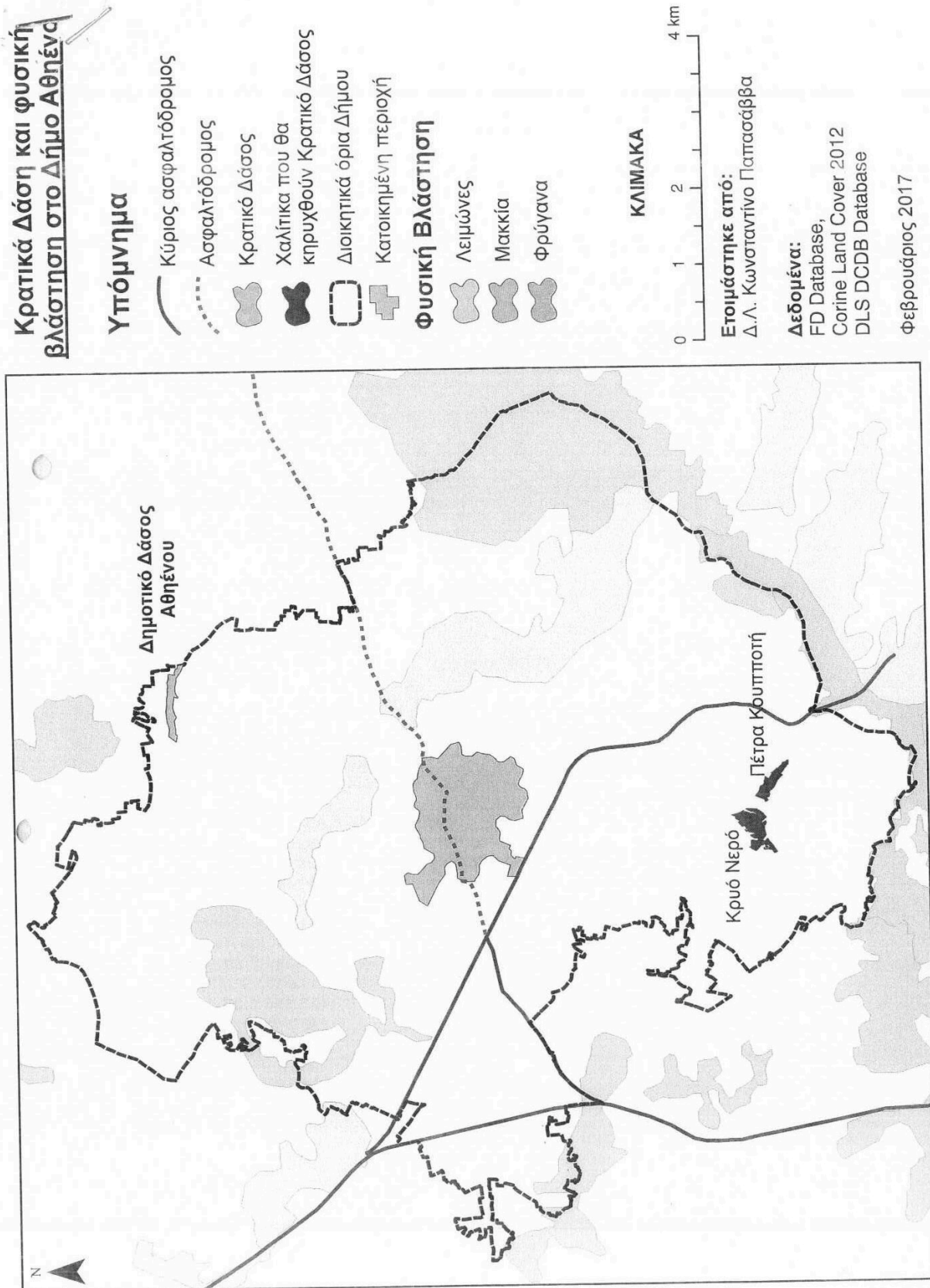
- I. Κατάλογος με τα είδη χλωρίδας της περιοχής.
- II. Κατάλογος με τα είδη πανίδας.
- III. Χάρτης με τα κρατικά δάση και τη φυσική βλάστηση.

5. Σε περίπτωση που επιθυμείτε να έχετε τον χάρτη σε ηλεκτρονική μορφή, παρακαλώ επικοινωνήστε με τον αρμόδιο Λειτουργό (κ. Κωνσταντίνο Παπαδόπουλο τηλ. 22805548). *

(Μηνάς Παπαδόπουλος)
για Διευθυντή Τμήματος Δασών

Κοιν.: Περιφερειακό Δασικό Λειτουργό Λευκωσίας, Λάρνακας, Αμμοχώστου,

Τμήμα Δασών 1414 Λευκωσία
Τηλ.: 22 805 503, Φαξ: 22 805 542, Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/forest>



Χλωρίδα στη περιοχή Αθηνών

	Scientific Name of Plants
Acacia cyanophylla (Lindl.)	
Agave americana L.	
Allium ampeloprasum L.	
Allium lefkarensense Brullo	
Anagallis arvensis L.	Endemic
Anchusa azurea auct. non Miller:	
Anemone coronaria L.	
Anthemis tricolor Boiss.	Endemic
Arisarum vulgare Targ.-Tozz.	
Arum dioscoridis Sm.	
Arundo donax L.	
Asparagus acutifolius L.	
Asparagus stipularis Forsskal	
Asperula cypria Ehrend.	Endemic
Asphodelus aestivus Brot.	
Astragalus cyprius Boiss.	Endemic
Atractylis cancellata L.	
Barlia robertiana (Loisel.) Greuter	
Bellevia nivalis Boiss. et Kotschy	
Bellis sylvestris Cyr.	
Biscutella didyma L.	
Calendula arvensis L.	
Capparis spinosa L. var. canescens Cosson	
Carlina pygmaea (Post) Holmboe	Endemic
Centaurea aegialophila Wagenitz	
Cerantia siliqua L.	
Chrysanthemum coronarium L. var. coronarium	
Cistus creticus L. ssp. creticus	
Citrullus colocynthis (L.) Schrader	
Clematis cirrhosa L.	
Cnicus benedictus L.	
Colchicum pusillum Sieber	
Convolvulus althaeoides L.	
Crataegus azarolus L.	
Crupina crupinastrum (Moris) Vis.	
Cupressus sempervirens L. var. horizontalis (Miller) Aiton	
Cupressus sempervirens L. var. sempervirens	
Dodonaea viscosa (L.) Jacq.	
Ecballium elaterium (L.) A. Richard	
Echinops spinosissimus Turra	
Echium angustifolium Miller	
Ephedra fragilis Desf. ssp. campylopoda (C. A. Meyer) K. Richter	
Eryngium creticum Lam.	
Euphorbia helioscopia L.	
Ferula communis L.	
Ficus carica L.	
Foeniculum vulgare Miller	
Fumana arabica (L.) Spach	
Fumana thymifolia (L.) Webb	

Fumaria officinalis L.	
Gagea fibrosa (Desf.) Schultes & Schultes fil.	
Gagea graeca (L.) A. Terracc.	
Geranium molle L.	
Gladiolus italicus Miller	
Gynandris sisyrinchium (L.) Parl.	Endemic
Helianthemum obtusifolium Dunal	
Helianthemum stipulatum (Forsskal) C. Chr.	
Helichrysum conglobatum (Viv.) Steudel	
Heliotropium europaeum L.	Endemic
Hyacinthella millingenii (Post) Feinbrun	
Hyparrhenia hirta (L.) Stapf	
Inula viscosa (L.) Aiton	
Lagurus ovatus L.	
Lamium amplexicaule L.	
Lithodora hispidula (Sm.) Griseb. ssp. versicolor Meikle	
Lycium ferocissimum Miers	
Malva sylvestris L. var. sylvestris	
Marrubium vulgare L.	
Matthiola longipetala (Vent.) DC.	
Melia azedarah L.	
Melica minuta L.	
Mercurialis annua L.	
Micromeria nervosa (Desf.) Benth	
Minuartia picta (Sibth. et Sm.) Bornm.	
Morus alba L.	
Morus nigra L.	
Muscari inconstictum Rech. fil.	
Narcissus serotinus L.	
Nerium oleander L.	
Noaea mucronata (Forsskal) Ascherson et Schweinf.	
Olea europaea L.	Endemic
Odontites cypria Boiss.	Endemic
Onobrychis venosa (Desf.) Desv.	Endemic
Onopordum cyprium Eig	Endemic
Onosma fruticosa Sm.	Endemic
Ophrys elegans	
Ophrys fusca Link	
Ophrys lapethica Golz et Reinhard	
Ophrys lutea (Gouan) Cav.	
Ophrys mammosa	
Ophrys sicala	
Ophrys sphegodes Miller	
Ophrys umbilicata Desf.	
Opuntia ficus-barbarica A. Berger	
Orchis collina Banks et Solander	
Orchis coriophora L. subsp. fragrans	
Orchis syriaca	
Ornithogalum umbellatum L.	
Oxalis pes-caprae L.	
Pallenis spinosa (L.) Cass.	
Papaver hybridum L.	

Papaver rhoeas L.	
Parentucellia latifolia (L.) Caruel	
Parkinsonia aculeata L.	
Phagnalon rupestre (L.) DC.	
Phoenix dactylifera L.	
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel	
Physanthyllis tetraphylla (L.) Boiss.	
Pinus brutia Ten.	
Pinus halepensis Miller	
Pinus pinea L.	
Pistacia terebinthus L.	
Polygonum equisetiforme Sm.	
Portulaca oleracea L. ssp. sativa (Haw.) Celak	
Prasium majus L.	
Prunus dulcis (Miller) D. A. Webb	
Pterocephalus multiflorus Poech ssp. multiflorus	Endemic
Punica granatum L.	
Ranunculus asiaticus L.	
Ranunculus bullatus L. ssp. cytheraeus (Halacsy) Vierh.	
Ranunculus millefoliatus Vahl ssp. leptaleus (DC.) Meikle	Endemic
Rhamnus oleoides L. ssp. graecus (Boiss. et Reuter) Holmboe	
Ricinus communis L.	
Romulea tempskyana Freyn	
Rosmarinus officinalis L.	
Rubia tenuifolia Dum.-Urville	
Rubus sanctus Schreber	
Sarcopoterium spinosum (L.) Spach	
Scandix pecten-veneris L.	
Scolymus hispanicus L.	
Silene vulgaris (Moench) Garcke	
Sinapis arvensis L.	
Smilax aspera L.	
Solanum nigrum L.	
Sonchus oleraceous L.	
Stipa capensis Thunb.	
Tamarix smyrnensis Bunge	
Tetraclinis articulata (Vahl.) Masters	
Teucrium divaricatum Heldr. ssp. canescens (Celak.) Holmboe	Endemic
Teucrium micropodioides Rouy	Endemic
Thymus capitatus (L.) Hoffmanns. et Link	
Tribulus terrestris L.	
Trifolium stellatum L.	
Urginea maritima (L.) Baker	
Urtica pilulifera L.	
Verbascum sinuatum L.	
Vitex agnus-castus L.	
Vitis vinifera L.	
Washingtonia filifera (J. A. Linden ex Andre) H. A. Wendl.	
Ziziphus lotus (L.) Lam.	

ΚΥΡΙΑ ΕΙΔΗ ΠΑΝΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΘΗΝΟΥ

ΣΑΥΡΕΣ	
<i>Hemidactylus turcicus</i>	
<i>Mediodactylus kotschy</i>	
<i>Stellagama stellio cypriaca</i>	Ενδημικό υποείδος
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	
<i>Ophisops elegans schlueteri</i>	
<i>Acanthodactylus schreiberi</i>	
<i>Phoenicolacerta troodica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ablepharus budaki</i>	
<i>Chalcides ocellatus</i>	
<i>Trachylepis vittata</i>	
<i>Eumeces schneideri</i>	
ΦΙΔΙΑ	
<i>Telescopus fallax</i>	
<i>Macrovipera lebetina</i>	
<i>Malpolon insignitus</i>	
<i>Dolichophis jugularis</i>	
<i>Typhlops vermicularis</i>	
<i>Hemorrhois nummifer</i>	
ΑΜΦΙΒΙΑ	
<i>Bufo viridis</i>	
<i>Pelophylax bedriagae</i>	
<i>Hyla savignyi</i>	
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ	
<i>Lepus europaeus</i>	
<i>Vulpes vulpes</i>	
<i>Hemiechinus auritus dorotheae</i>	Ενδημικό υποείδος
<i>Crocidura suaveolens</i>	
<i>Mus domesticus</i>	
<i>Rattus rattus</i>	
<i>Pipistrellus kuhli</i>	
<i>Eptesicus serotinus</i>	
<i>Myotis nattereri</i>	

ΠΟΥΛΙΑ	
<i>Buteo rufinus</i>	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	
<i>Athene noctua</i>	
<i>Otus scops cyprius</i>	Ενδημικό υποείδος
<i>Asio otus</i>	
<i>Upupa epops</i>	
<i>Merops apiaster</i>	
<i>Coracias garrulus</i>	
<i>Carduelis carduelis</i>	
<i>Oenanthe cypriaca</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sylvia melanothorax</i>	Ενδημικό είδος
<i>Tyto alba</i>	
<i>Pica pica</i>	
<i>Falco tinnunculus</i>	
<i>Alectoris chukar</i>	
<i>Galerida cristata</i>	
<i>Columba palumbus</i>	
<i>Francolinus francolinus</i>	
<i>Lanius nubicus</i>	
<i>Hirundo rustica</i>	
<i>Saxicola torquata</i>	
<i>Sylvia atricapilla</i>	
<i>Caprimulgus euroapeus</i>	
<i>Melanocorypha calandra</i>	
<i>Lullula arborea</i>	
<i>Turdus philomelos</i>	
<i>Emberiza caesia</i>	
<i>Lanius minor</i>	
<i>Circus macrourous</i>	