

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο
Περιβάλλον από την κατασκευή και
λειτουργία αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 1.5 MW στην Κοινότητα
Τάλας, στην επαρχία Πάφου

Ετοιμάστηκε από
YNB Consulting Ltd



Ιούνιος 2023

ΑΥΤΗ Η ΣΕΛΙΔΑ ΕΙΝΑΙ ΚΕΝΗ

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	3
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ	13
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	14
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	17
ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	22
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	30
1.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΈΡΓΟ	30
1.2 ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ	30
1.3 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	30
1.4 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ	31
2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΈΡΓΟΥ	33
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	33
2.2 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΈΡΓΟΥ	33
2.3 ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	34
2.4 ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34
3 ΣΚΟΠΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΈΡΓΟΥ	37
3.1 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΈΡΓΟΥ	37
3.1.1 Περιβαλλοντικά οφέλη	37
3.1.2 Κοινωνικά οφέλη	38
3.1.3 Αναπτυξιακά οφέλη	39
3.2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ	40
3.3 ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΈΡΓΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	42
4 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	45
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	45
4.2 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΤΑ ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	45
4.3 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΈΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ	46
5 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ	54
5.1 ΓΕΝΙΚΑ	54
5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΈΡΓΟΥ	54
5.2.1 Εισαγωγή	54
5.2.2 Τεχνική περιγραφή προτεινόμενου έργου	54
5.2.3 Επιφάνεια σφράγισης εδάφους	59

5.2.4	Επιφάνεια κάλυψης εδάφους	60
5.3	ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΈΡΓΟΥ	60
5.3.1	Εισαγωγή	60
5.3.2	Περιγραφή κατασκευαστικών εργασιών.....	60
5.3.3	Εξοπλισμός και μηχανήματα.....	64
5.3.4	Προσωπικό εργολάβου.....	64
5.3.5	Χρήση και κατανάλωση φυσικών πόρων, ενέργειας και πρώτων υλών.....	65
5.3.6	Χρονοδιάγραμμα κατασκευαστικών εργασιών.....	65
5.3.7	Παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων.....	66
5.3.8	Εκπομπή αέριων ρύπων	69
5.3.9	Εκπομπή θορύβου και δονήσεων.....	69
5.4	ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	70
5.4.1	Εισαγωγή	70
5.4.2	Περιγραφή λειτουργικών διεργασιών και δραστηριοτήτων.....	71
5.4.3	Συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού προτεινόμενου έργου	73
5.4.4	Οργάνωση και θέματα προσωπικού στο προτεινόμενο έργο.....	74
5.4.5	Ενεργειακή ζήτηση και ηλεκτροδότηση προτεινόμενου έργου.....	74
5.4.6	Υδροδότηση προτεινόμενου έργου και κατανάλωση νερού.....	74
5.4.7	Παραγωγή και Διαχείριση Αποβλήτων.....	75
5.4.8	Εκπομπή αέριων ρύπων	77
5.4.9	Εκπομπή Θορύβου και Δονήσεων	79
5.5	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ ΈΡΓΟΥ	79
5.5.1	Εισαγωγή	79
5.5.2	Απομάκρυνση μηχανολογικού εξοπλισμού.....	79
5.5.3	Διαχείριση αποβλήτων.....	80

5.6	ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	81
5.6.1	Εισαγωγή	81
5.6.2	Φάση Κατασκευής	81
5.6.3	Φάση Λειτουργίας	82
6	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ	83
6.1	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ	83
6.2	ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ	84
6.2.1	Εισαγωγή	84
6.2.2	Συνέπειες στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες	84
6.2.3	Περιβαλλοντικά οφέλη	84
6.3	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΑΝ	85
6.3.1	Χρήση γης	85
6.3.2	Μέθοδος εγκατάστασης των βάσεων στήριξης	85
7	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ	86
7.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	86
7.2	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ	86
7.2.1	Εισαγωγή	86
7.2.2	Εθνική Νομοθεσία	86
7.2.3	Κοινοτική Νομοθεσία	88
7.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	89
7.3.1	Περιοχή Μελέτης	89
7.3.2	Γεωλογία	90
7.3.3	Τοπογραφία και Γεωμορφολογία	92
7.3.4	Έδαφος	96
7.3.5	Σεισμολογία	100
7.4	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	104
7.4.1	Εισαγωγή	104

7.4.2	Κριτήρια εκτίμησης.....	105
7.5	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	109
7.5.1	Εισαγωγή	109
7.5.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων	109
7.5.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	113
7.5.4	Μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης	117
7.6	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	118
7.6.1	Εισαγωγή	118
7.6.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων	119
7.6.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	122
7.6.4	Μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης	125
8	ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ	126
8.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	126
8.2	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ.....	126
8.2.1	Εισαγωγή	126
8.2.2	Εθνική Νομοθεσία	126
8.2.3	Κοινοτική Νομοθεσία	128
8.2.4	Πολιτικές, Συμβάσεις και σχέδια που αναπτύχθηκαν/ υιοθετήθηκαν/ υπογράφηκαν από το Κυπριακό κράτος 130	
8.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	131
8.3.1	Περιοχή Μελέτης.....	131
8.3.2	Βροχόπτωση και Υγρασία	131
8.3.3	Επιφανειακά Υδάτινα Σώματα.....	131
8.3.4	Νερά κολύμβησης.....	134
8.3.5	Επικινδυνότητα Πλημμύρας	135

8.3.6	Υπόγεια Υδάτινα Σώματα.....	136
8.4	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	141
8.4.1	Εισαγωγή	141
8.4.2	Κριτήρια εκτίμησης.....	142
8.5	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	147
8.5.1	Εισαγωγή	147
8.5.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων	147
8.5.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	150
8.5.4	Μέτρα Ελέγχου Μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης	152
8.6	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	152
8.6.1	Εισαγωγή	152
8.6.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων	152
8.6.3	Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης	158
9	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ.....	159
9.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	159
9.2	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ.....	159
9.2.1	Εισαγωγή	159
9.2.2	Εθνική Νομοθεσία	159
9.2.3	Κοινοτική Νομοθεσία	160
9.2.4	Πολιτικές, Συμβάσεις και σχέδια που αναπτύχθηκαν/ υιοθετήθηκαν/ υπογράφηκαν από το Κυπριακό κράτος 161	
9.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	162
9.3.1	Περιοχή Μελέτης.....	162
9.3.2	Κλιματολογικά στοιχεία.....	163
9.3.3	Υφιστάμενη κατάσταση ποιότητας της ατμόσφαιρας.....	166

9.4	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	170
9.4.1	Εισαγωγή	170
9.4.2	Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα	170
9.4.3	Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων από την έκλυση σκόνης στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση κατασκευής.....	171
9.4.4	Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.....	177
9.5	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	178
9.5.1	Εισαγωγή	178
9.5.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων	178
9.5.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	186
9.5.4	Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού.....	187
9.6	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	189
9.6.1	Εισαγωγή	189
9.6.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων	189
9.6.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	192
9.6.4	Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού.....	193
10	ΧΕΡΣΑΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ.....	194
10.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	194
10.2	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΪΣΙΟ, ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ.....	194
10.2.1	Εισαγωγή.....	194
10.2.2	Εθνική Νομοθεσία.....	194
10.2.3	Κοινοτική Νομοθεσία.....	195
10.2.4	Πολιτικές, Συμβάσεις και σχέδια που αναπτύχθηκαν/ υιοθετήθηκαν/ υπογράφηκαν από το Κυπριακό κράτος	197
/	197
10.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	197
10.3.1	Περιοχή μελέτης.....	197

10.3.2	Περιοχές ειδικής οικολογικής σημασίας.....	198
10.3.3	Είδη ειδικής οικολογικής σημασίας.....	201
10.4	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	205
10.5	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	210
10.5.1	Εισαγωγή.....	210
10.5.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων.....	210
10.5.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	213
10.5.4	Μέτρα Ελέγχου Μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης.....	215
10.6	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	215
10.6.1	Εισαγωγή.....	215
10.6.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων.....	215
10.6.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	217
10.6.4	Μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης.....	219
11	ΘΟΡΥΒΟΣ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ.....	220
11.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	220
11.2	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ.....	220
11.2.1	Εισαγωγή.....	220
11.2.2	Εθνική νομοθεσία.....	220
11.2.3	Κοινοτική Νομοθεσία.....	221
11.2.4	Κατευθυντήριες οδηγίες από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.....	222
11.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	223
11.3.1	Περιοχή Μελέτης.....	223
11.3.2	Υφιστάμενο επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου.....	223
11.3.3	Επίπεδο δονήσεων.....	224
11.4	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	224

11.4.1	Εισαγωγή.....	224
11.4.2	Καθορισμός περιοχής μελέτης.....	224
11.4.3	Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εκπομπή θορύβου.....	226
11.4.4	Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την έκθεση σε δονήσεις.....	227
11.5	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	228
11.5.1	Εισαγωγή.....	228
11.5.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων.....	228
11.5.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	235
11.5.4	Μέτρα Ελέγχου Μετριασμού.....	237
11.6	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	238
11.6.1	Εισαγωγή.....	238
11.6.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων.....	238
11.6.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	244
11.6.4	Μέτρα Ελέγχου Μετριασμού.....	246
12	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....	247
12.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	247
12.2	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ.....	247
12.2.1	Εισαγωγή.....	247
12.2.2	Εθνική νομοθεσία.....	247
12.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	248
12.3.1	Περιοχή Μελέτης.....	248
12.3.2	Κοιότητες στην περιοχή μελέτης.....	249
12.3.3	Χρήσεις γης.....	251
12.3.4	Πολεοδομικές Ζώνες.....	253
12.3.5	Οδικό δίκτυο και τροχαία κίνηση.....	254
12.3.6	Δημόσιες Υπηρεσίες.....	257

12.3.7	Τουρισμός και αναψυχή.....	257
12.3.8	Αισθητική Περιοχής.....	258
12.3.9	Αξιοθέατα και πολιτιστική κληρονομιά	259
12.4	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	260
12.4.1	Εισαγωγή.....	260
12.4.2	Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες	260
12.4.3	Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου	262
12.5	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	265
12.5.1	Εισαγωγή.....	265
12.5.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων.....	265
12.5.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων	269
12.5.4	Μέτρα Ελέγχου Μετριασμού	272
12.6	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ, ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	273
12.6.1	Εισαγωγή.....	273
12.6.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων.....	273
12.6.3	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων	283
12.6.4	Μέτρα Ελέγχου Μετριασμού	286
13	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΩΡΕΥΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	287
13.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	287
13.2	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΈΡΓΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	288
13.2.1	Εισαγωγή.....	288
13.2.2	Υφιστάμενα έργα στην περιοχή μελέτης.....	288
13.2.3	Μελλοντικά έργα στην περιοχή μελέτης.....	290
13.3	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	292
13.3.1	Γεωλογία και έδαφος	292
13.3.2	Νερό και Υδάτινοι Πόροι.....	292

13.3.3	Ποιότητα της ατμόσφαιρας και κλιματική αλλαγή	293
13.3.4	Χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα.....	293
13.3.5	Θόρυβος και δονήσεις.....	294
13.3.6	Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες.....	294
13.4	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΥΝΕΡΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	294
14	ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ.....	295
14.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	295
14.2	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΔΡΑΣΗΣ	295
14.3	ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ.....	297
15	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....	299
15.1	ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	299
15.2	ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	299
16	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	301

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1.1	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΜΑΧΙΩΝ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1.2	ΚΤΗΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1.3	ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2.1	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3	ΣΚΟΠΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3.1	ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΗΚ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3.2	ΑΔΕΙΑ ΡΑΕΚ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5.1	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9.1	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9.2	ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ ΣΚΟΝΗΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 14	ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 14.1	ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 3.1: Υφιστάμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου ..	43
Εικόνα 3.2: Μελλοντικά έργα στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου ..	44
Εικόνα 5.1: Κύτταρο (cell) του φωτοβολταϊκού πλαισίου	56
Εικόνα 5.2: Φωτοβολταϊκό πλαίσιο	56
Εικόνα 5.3: Απόδοση φωτοβολταϊκών πλαισίων	57
Εικόνα 5.4: Φωτοβολταϊκό σύστημα.....	57
Εικόνα 5.5: Βάσεις στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων.....	58
Εικόνα 5.6: Φωτοβολταϊκό φαινόμενο	71
Εικόνα 5.7: Διάγραμμα κύκλου ζωής φωτοβολταϊκών πλαισίων	77
Εικόνα 7.1: Περιοχή μελέτης, γεωλογία και εδαφολογία.....	89
Εικόνα 7.2: Χάρτης γεωλογικών ζωνών Κύπρου. Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης.....	90
Εικόνα 7.3: Γεωλογία περιοχής τεμαχίου του Έργο [Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης] ..	91
Εικόνα 7.4: Τοπογραφικός χάρτης, Υψομετρική διαβάθμιση.....	93
Εικόνα 7.5: Διάβρωση εξαιτίας του νερού	94
Εικόνα 7.6: Διάβρωση εξαιτίας του αέρα	94
Εικόνα 7.7: Ζώνες γεωλογικής καταλληλότητας	96
Εικόνα 7.8: Εδαφολογικός χάρτης Κύπρου	97
Εικόνα 7.9: Διασπορά Αρσενικού στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	98
Εικόνα 7.10: Διασπορά Χρωμίου στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	99
Εικόνα 7.11: Διασπορά Νικελίου στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	100
Εικόνα 7.12: Διασπορά Μόλυβδου στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	100
Εικόνα 7.13: Το κυπριακό τόξο.....	102
Εικόνα 7.14 Σεισμική δραστηριότητα στην Κύπρο από το 1986 μέχρι το 2017	103
Εικόνα 7.15: Χάρτης σεισμικών ζωνών της Κύπρου. Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης .	104
Εικόνα 8.1: Περιοχή μελέτης, νερό και υδάτινοι πόροι.....	131
Εικόνα 8.2: Επιφανειακά υδάτινα σώματα περιοχής μελέτης	132

Εικόνα 8.3: Αργάκι των Κρανκίων.....	133
Εικόνα 8.4: Φράγμα Μαυροκόλυμπος	134
Εικόνα 8.5: Νερά κολύμβησης.....	135
Εικόνα 8.6: Επικινδυνότητα Πλημμύρας.....	136
Εικόνα 8.7: Σύστημα Υπόγειου Ύδατος της Κύπρου.....	137
Εικόνα 8.8: Σταθμοί εκτίμησης ποσοτικής κατάστασης υπόγειου ύδατος CY-11 Πάφος.....	138
Εικόνα 8.9: Σταθμοί εκτίμησης ποσοτικής κατάστασης υπόγειου ύδατος CY-11 Πάφος.....	139
Εικόνα 8.10: Περιοχές ευπρόσβλητες σε νιτρορύπανση	141
Εικόνα 9.1: Περιοχή μελέτης, ποιότητα της ατμόσφαιρας και κλιματική αλλαγή.....	163
Εικόνα 9.2: Ανεμορόδο για την χρονική περίοδο 2015 – 2019.....	164
Εικόνα 9.3: Μέγιστες εντάσεις βροχής i (mm/h) για διάφορες διάρκειες και περιόδους επαναφοράς	165
Εικόνα 9.4: Τεμάχια ανάπτυξης προτεινόμενου έργου και ο Κυκλοφοριακός Σταθμός Πάφου (PAFTRA)	168
Εικόνα 10.1: Περιοχή μελέτης, χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα.....	198
Εικόνα 10.2: Δίκτυο Φύση 2000, ΤΚΣ "Κοίλη - Μαυροκόλυμπος"	199
Εικόνα 10.3: Κρατικά δάση Τάλας και Κισσόνεργας.....	200
Εικόνα 10.4: Διάδρομοι διέλευσης άγριων αποδημητικών πτηνών.....	201
Εικόνα 11.1: Περιοχή μελέτης, θόρυβος και δονήσεις	223
Εικόνα 11.2: Ευαίσθητοι αποδέκτες, θόρυβος και δονήσεις.....	229
Εικόνα 11.3: Αποτελέσματα μοντέλου διασποράς θορύβου L_{den} (dB(A)), φάση κατασκευής.....	233
Εικόνα 11.4: Αποτελέσματα Σεναρίου 1 μοντέλου διασποράς θορύβου L_{den} (dB(A)), φάση λειτουργίας.....	242
Εικόνα 11.5: Αποτελέσματα Σεναρίου 2 μοντέλου διασποράς θορύβου L_{den} (dB(A)), φάση λειτουργίας.....	243
Εικόνα 12.1: Περιοχή μελέτης, κοινωνικοοικονομικές συνθήκες.....	248
Εικόνα 12.2: Διοικητικά όρια Κοινοτήτων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.....	249
Εικόνα 12.3: Χρήσεις γης περιοχής μελέτης	252
Εικόνα 12.4: Πολεοδομικές ζώνες στην περιοχή μελέτης	253
Εικόνα 12.5: Οικιστικές ζώνες στην περιοχή μελέτης.....	254
Εικόνα 12.6: Οδικό δίκτυο και διαδρομή πρόσβασης στο προτεινόμενο έργο, κατεύθυνση από Τάλα	255

Εικόνα 12.7: Οδικό δίκτυο και διαδρομή πρόσβασης στο προτεινόμενο έργο, κατεύθυνση από Κισσόνεργα	256
Εικόνα 12.8: Οπτική επαφή μεμονωμένης κατοικίας 1 με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	277
Εικόνα 12.9: Οπτική επαφή μεμονωμένης κατοικίας 2 με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	277
Εικόνα 12.10: Οπτική επαφή μεμονωμένης κατοικίας 3 με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	278
Εικόνα 12.11: Οπτική επαφή μεμονωμένης κατοικίας 4 με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	278
Εικόνα 12.12: Οπτική επαφή Οικιστικής Ζώνης Κα10 με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	278
Εικόνα 13.1: Υφιστάμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	289
Εικόνα 13.2: Μελλοντικά έργα στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	291

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1: Στοιχεία κύριου του έργου	30
Πίνακας 1.2: Στοιχεία τεμαχίων χωροθέτησης προτεινόμενου έργου	31
Πίνακας 1.3: Ομάδα μελέτης.....	32
Πίνακας 3.1: Υφιστάμενα και προτεινόμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή	42
Πίνακας 4.1: Φυσικά και Ανθρωπογενή στοιχεία του ευρύτερου περιβάλλοντος.....	45
Πίνακας 4.2: Κριτήρια αποκλεισμού περιοχών για μεγάλες ηλιακές εγκαταστάσεις (φωτοβολταϊκά και ηλιοθερμικά), τεμάχιο ανάπτυξης προτεινόμενου έργου	49
Πίνακας 4.3: Κριτήρια εξέτασης κατά περίπτωση περιοχών για μεγάλες ηλιακές εγκαταστάσεις (φωτοβολταϊκά και ηλιοθερμικά)	51
Πίνακας 5.1: Τεχνικά χαρακτηριστικά φωτοβολταϊκών πλαισίων.....	55
Πίνακας 5.2: Τεχνικά χαρακτηριστικά μετατροπέα	59
Πίνακας 5.3: Όγκος αφαίρεσης επιφανειακών χωμάτων – Διόρθωση Κλίσεων και Επίτευξη Υψομέτρων	63
Πίνακας 5.4: Προκαταρκτική Εκτίμηση φυσικών πόρων, πρώτων υλών και ενέργειας που απαιτούνται για την κατασκευή του προτεινόμενου έργου.....	65
Πίνακας 5.5: Κύρια ρεύματα στερεών αποβλήτων, φάση κατασκευής	66
Πίνακας 5.6: Κύρια ρεύματα υγρών αποβλήτων, φάση κατασκευής.....	68
Πίνακας 5.7: Εκτιμώμενη συνολική εκπομπή αέριων ρύπων, φάση κατασκευής.....	69
Πίνακας 5.8: Πηγές εκπομπής θορύβου, φάση κατασκευής.....	70
Πίνακας 5.9: Πηγές και επίπεδο εκπομπής δονήσεων, φάση κατασκευής.....	70
Πίνακας 5.10: Ρεύματα στερεών αποβλήτων, φάση λειτουργίας	76
Πίνακας 5.11: Συντελεστές εκπομπής καυσαερίων από τη λειτουργία μηχανημάτων καλλιέργειας.....	78
Πίνακας 5.12: Πηγές και επίπεδο εκπομπής θορύβου, φάση λειτουργίας.....	79
Πίνακας 7.1: Εθνική Νομοθεσία, Γεωλογία και Έδαφος	87
Πίνακας 7.2: Υψομετρικές ζώνες Κύπρου	92
Πίνακας 7.3: Κριτήρια για τον προσδιορισμό της ευαισθησίας του αποδέκτη.....	106
Πίνακας 7.4: Κριτήρια για τον προσδιορισμό του μεγέθους της επίπτωσης.....	108
Πίνακας 7.5: Κατηγορία περιβαλλοντικής επίπτωσης	109
Πίνακας 7.6: Εκτίμηση επιπτώσεων στην Γεωλογία και Έδαφος, Φάση Κατασκευής.....	114
Πίνακας 7.7: Εκτίμηση επιπτώσεων στην Γεωλογία και Έδαφος, Φάση Λειτουργίας.....	123
Πίνακας 8.1: Εθνικό Νομοθετικό πλαίσιο που αφορά τους υδάτινους πόρους.....	127
Πίνακας 8.2: Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και Οδηγίες που αφορούν τους υδάτινους πόρους.....	129

Πίνακας 8.3: Σχέδια και Πολιτικές, Νερό και Υδάτινοι Πόροι	130
Πίνακας 8.4: Ποταμοί και υδατορέματα, ευρύτερη περιοχή μελέτης.....	132
Πίνακας 8.5: Νερά κολύμβησης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης	134
Πίνακας 8.6: Σταθμοί παρακολούθησης ποσοτικής κατάστασης υπόγειου ύδατος CY-11 Πάφος για την πενταετία 2014-2018.....	138
Πίνακας 8.7: Χημική κατάσταση του υδροφορέα στους σταθμούς παρακολούθησης για την πενταετία 2014-2018	140
Πίνακας 8.8: Κριτήρια για τον προσδιορισμό της ευαισθησίας του αποδέκτη	143
Πίνακας 8.9: Κριτήρια για τον προσδιορισμό του μεγέθους της επίπτωσης.....	145
Πίνακας 8.10: Κατηγορία περιβαλλοντικής επίπτωσης	146
Πίνακας 8.11: Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Νερό και τους Υδάτινους Πόρους, Φάση Κατασκευής	151
Πίνακας 8.12: Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Νερό και τους Υδάτινους Πόρους, Φάση Λειτουργίας	156
Πίνακας 9.1: Εθνικό Νομοθετικό πλαίσιο που αφορά την ποιότητα της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή	160
Πίνακας 9.2: Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και Οδηγίες που αφορούν την ποιότητα της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή.....	161
Πίνακας 9.3: Πολιτικές και Συμβάσεις που υιοθετήθηκαν/ υπογράφηκαν από το Κυπριακό κράτος σε σχέση με την ποιότητα της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή	162
Πίνακας 9.4: Ημερήσια Θερμοκρασία, σταθμός Πάφου, για την περίοδο 1988 - 2017.....	163
Πίνακας 9.5: Βροχόπτωση, σταθμός Μαυροκόλυμπος, για την περίοδο 2016 – 2020.....	164
Πίνακας 9.6: Αέριοι ρύποι που παρακολουθούνται στους σταθμούς του TEE	166
Πίνακας 9.7: Συγκέντρωση αέριων ρύπων στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Πάφου (PAFTRA)	168
Πίνακας 9.8: Κυριότερες πηγές εκπομπής αέριων ρύπων στην περιοχή μελέτης.....	169
Πίνακας 9.9: Ταξινόμηση σημαντικότητας – Υποβάθμιση ποιότητας της ατμόσφαιρας.....	171
Πίνακας 9.10: Χαρακτηρισμός μεγέθους έκτασης έκλυσης σκόνης λόγω των εργασιών	172
Πίνακας 9.11: Ευαισθησία αποδεκτών στην σκόνη	173
Πίνακας 9.12: Ευαισθησία αποδεκτών στην απελευθέρωση σκόνης ως προς τις κτιριακές υποδομές .	174
Πίνακας 9.13: Ευαισθησία περιοχής στην απελευθέρωση σκόνης ως προς τους οικολογικούς αποδέκτες	175
Πίνακας 9.14: Ευαισθησία περιοχής στην απελευθέρωση σκόνης ως προς την ανθρώπινη υγεία.....	175
Πίνακας 9.15: Ταξινόμηση επικινδυνότητας, χωματοουργικές εργασίες.....	176
Πίνακας 9.16: Ταξινόμηση επικινδυνότητας, κατασκευαστικές εργασίες	176
Πίνακας 9.17: Ταξινόμηση επικινδυνότητας, κίνηση οχημάτων και εξοπλισμού	176
Πίνακας 9.18: Συντελεστές εκπομπής αέριων ρύπων, φάση κατασκευής	180
Πίνακας 9.19: Κατανάλωση καυσίμου, φάση κατασκευής.....	181

Πίνακας 9.20: Εκπομπή αέριων ρύπων, φάση κατασκευής.....	181
Πίνακας 9.21: Χαρακτηρισμός μεγέθους έκτασης έκλυσης σκόνης	182
Πίνακας 9.22: Παραδοχές μοντελοποίησης διασποράς σκόνης, φάση κατασκευής	183
Πίνακας 9.23: Παράμετροι σεναρίου μοντελοποίησης	184
Πίνακας 9.24: Εκτιμώμενη μέγιστη ωριαία συγκέντρωση ολικών αιωρούμενων σωματιδίων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.....	184
Πίνακας 9.25: Χαρακτηρισμός ευαισθησίας αποδεκτών στην σκόνη.....	185
Πίνακας 9.26: Ταξινόμηση ευαισθησίας διαφόρων αποδεκτών στην περιοχή μελέτης.....	186
Πίνακας 9.27: Αξιολόγηση κινδύνου εμφάνισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων λόγω της έκλυσης σκόνης	Error! Bookmark not defined.
Πίνακας 9.28: Συντελεστές εκπομπής καυσαερίων από τη λειτουργία μηχανημάτων καλλιέργειας.....	190
Πίνακας 10.1: Εθνικό Νομοθετικό πλαίσιο που αφορά την χερσαία οικολογία	195
Πίνακας 10.2: Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και Οδηγίες που αφορούν την Χερσαία Οικολογία	196
Πίνακας 10.3: Πολιτικές και Συμβάσεις που υιοθετήθηκαν/ υπογράφηκαν από το Κυπριακό κράτος σε σχέση με την χερσαία οικολογία.....	197
Πίνακας 10.4: Οικότοποι που συναντιούνται στην περιοχή μελέτης	202
Πίνακας 10.5: Είδη και κριτήρια κατηγοριοποίησης μεγέθους επιπτώσεων στη χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα	207
Πίνακας 10.6: Είδη και κριτήρια καθορισμού ευαισθησίας οικολογικών αποδεκτών.....	208
Πίνακας 10.7: Πίνακας αξιολόγησης επιπτώσεων στη χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα	209
Πίνακας 10.8: Εκτίμηση επιπτώσεων στην χερσαία χλωρίδα και βιοποικιλότητα, Φάση κατασκευής..	214
Πίνακας 10.9: Εκτίμηση επιπτώσεων στην χερσαία χλωρίδα και βιοποικιλότητα, Φάση λειτουργίας..	218
Πίνακας 11.1: Εθνική Νομοθεσία, Θόρυβος και Δονήσεις	221
Πίνακας 11.2: Κοινοτική Νομοθεσία, Θόρυβος και Δονήσεις.....	221
Πίνακας 11.3: Επίπεδα περιβαλλοντικού θορύβου που δεν δημιουργούν όχληση σε ευαίσθητους αποδέκτες	222
Πίνακας 11.4: Βαθμός ευαισθησίας αποδεκτών από την έκθεσή τους σε θόρυβο	225
Πίνακας 11.5: Αξιολόγηση μεγέθους επίπτωσης από το θόρυβο.....	226
Πίνακας 11.6: Αξιολόγηση σημαντικότητας επιπτώσεων από την εκπομπή θορύβου	227
Πίνακας 11.7: Εκτίμηση μεγέθους επίπτωσης από την παραγωγή δονήσεων, ανθρωπίνους αποδέκτες	227
Πίνακας 11.8: Κριτήρια ταξινόμησης μεγέθους επίπτωσης από την παραγωγή δονήσεων, κτίρια	228
Πίνακας 11.9: Ευαισθησία αποδεκτών στο θόρυβο	229
Πίνακας 11.10: Επίπεδο έντασης θορύβου από τις σημαντικότερες πηγές θορύβου	230
Πίνακας 11.11: Παράμετροι που εισάχθηκαν στο μοντέλο, φάση κατασκευής.....	231

Πίνακας 11.12: Υφιστάμενο επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου και αναμενόμενος θόρυβος από την κατασκευή του προτεινόμενου έργου	232
Πίνακας 11.13: Εκτίμηση μεγέθους δονήσεων στους αποδέκτες της περιοχής μελέτης, φάση κατασκευής	234
Πίνακας 11.14: Εκτίμηση επιπτώσεων στον θόρυβο, φάση κατασκευής.....	235
Πίνακας 11.15: Εκτίμηση επιπτώσεων στις δονήσεις σε ανθρώπινους αποδέκτες, φάση κατασκευής.	236
Πίνακας 11.16: Εκτίμηση επιπτώσεων στις δονήσεις σε στα κτίρια, φάση κατασκευής	236
Πίνακας 11.17: Πηγές και επίπεδο εκπομπής θορύβου, φάση λειτουργίας	238
Πίνακας 11.18: Παράμετροι που εισάχθηκαν στο μοντέλο, φάση λειτουργίας.....	239
Πίνακας 11.19: Υφιστάμενο επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου και αναμενόμενος θόρυβος από την λειτουργία του προτεινόμενου έργου	240
Πίνακας 11.20: Εκτίμηση επιπτώσεων στον θόρυβο, φάση λειτουργίας	245
Πίνακας 12.1: Εθνική Νομοθεσία, Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες	247
Πίνακας 12.2: Απόσταση διοικητικών ορίων των Κοινοτήτων στην ευρύτερη περιοχή του προτεινόμενου έργου	249
Πίνακας 12.3: Μόνιμος πληθυσμός τοπικών Κοινοτήτων	250
Πίνακας 12.4: Οικονομικά ενεργός πληθυσμός, άνεργοι και εργαζόμενοι (15 ετών και άνω) κατά οικονομική δραστηριότητα και τόπο διαμονής - δήμο/κοινότητα (1.10.2011)	251
Πίνακας 12.5: Πολεοδομικές ζώνες στην περιοχή μελέτης	253
Πίνακας 12.6: Οικιστικές ζώνες, ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης προτεινόμενου έργου	254
Πίνακας 12.7: Χαρακτηριστικά και δυναμικότητα οδικού δικτύου	256
Πίνακας 12.8: Τουριστικά Καταλύματα στις κοινότητες της περιοχής μελέτης	258
Πίνακας 12.9: Πολιτιστική Κληρονομιά στην περιοχής μελέτης.....	259
Πίνακας 12.10: Είδη και χαρακτηρισμός ευαισθησίας αποδεκτών	260
Πίνακας 12.11: Χαρακτηρισμός μεγέθους επίπτωσης	261
Πίνακας 12.12: Σημαντικότητα περιβαλλοντικής επίπτωσης, κοινωνικοοικονομικές συνθήκες	262
Πίνακας 12.13: Κριτήρια εγγύτητας αποδέκτη	263
Πίνακας 12.14: Ευαισθησία αποδεκτών στην αισθητική του τοπίου	263
Πίνακας 12.15: Αντίθεση προτεινόμενου έργου με τους αποδέκτες	264
Πίνακας 12.16: Χαρακτηρισμός μεγέθους επίπτωσης στην αισθητική του τοπίου	264
Πίνακας 12.17: Σημαντικότητα περιβαλλοντικής επίπτωσης, αισθητική του τοπίου	265
Πίνακας 12.18: Αξιολόγηση επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, φάση κατασκευής.....	270
Πίνακας 12.19: Εγγύτητα αποδέκτη με τα τεμάχια του προτεινόμενου έργου, φάση λειτουργίας	279
Πίνακας 12.20: Ευαισθησία αποδεκτών στην αισθητική του τοπίου, φάση λειτουργίας.....	279
Πίνακας 12.21: Αντίθεση προτεινόμενου έργου με τους αποδέκτες, φάση λειτουργίας	280

Πίνακας 12.22: Χαρακτηρισμός μεγέθους επίπτωσης στην αισθητική του τοπίου, φάση λειτουργίας .	281
Πίνακας 12.23: Σημαντικότητα επίπτωσης στην αισθητική του τοπίου, φάση λειτουργίας.....	281
Πίνακας 12.24: Εκτίμηση επιπτώσεων – κοινωνικοοικονομική πτυχή, φάση λειτουργίας.....	284
Πίνακας 13.1: Υφιστάμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή.....	288
Πίνακας 13.2: Μελλοντικά έργα παρόμοια με το προτεινόμενο.....	290
Πίνακας 15.1: Περιβαλλοντική Παρακολούθηση, Φάση Κατασκευής.....	299
Πίνακας 15.2: Περιβαλλοντική Παρακολούθηση, Φάση Λειτουργίας.....	300

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ

ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Συνοπτική περιγραφή προτεινόμενου έργου

Το προτεινόμενο έργο αφορά τη κατασκευή και λειτουργία αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 1.5 MW, που θα διαχειρίζεται από την εταιρεία MDG SOLAR POWER LTD στην κοινότητα Τάλας της επαρχίας Πάφου.

Το προτεινόμενο έργο εμπίπτει στην κατηγορία 28(β) του Παραρτήματος Ι των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 και 2021 (Ν. 127(I)/2018 και Ν. 23(I)/2021), η οποία αφορά φωτοβολταϊκά και αγροφωτοβολταϊκά συστήματα που θα τοποθετηθούν στο έδαφος με ισχύ ίση ή μεγαλύτερη του 1 MW.

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου στοχεύει στην ταυτόχρονη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), και συγκεκριμένα την ηλιακή ενέργεια και την ταυτόχρονη καλλιέργεια καλλιεργήσιμης γης. Στο προτεινόμενο έργο θα περιλαμβάνονται οι ακόλουθες βασικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός:

- Φωτοβολταϊκά πλαίσια
- Βάσεις στήριξης
- Βοηθητικός εξοπλισμός για τη λειτουργία του πάρκου
- Υποσταθμός της ΑΗΚ

Γεωγραφική θέση προτεινόμενου έργου

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκονται στην κοινότητα Τάλας για την οποία αρμόδια πολεοδομική αρχή είναι το Επαρχιακό Γραφείο Πάφου του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως.

Τα τεμάχια που θα φιλοξενήσουν το προτεινόμενο έργο βρίσκονται στο Φύλλο/Σχέδιο: 45/34E1, και έχουν αριθμό 1, 2 και 3. Οι συντεταγμένες περίπου στο κέντρο του χώρου ανάπτυξης είναι Γ.Μ.: 34.838848° και Γ.Π.: 32.413519°. Το προτεινόμενο έργο θα υλοποιηθεί σε ιδιωτικά τεμάχια με πολεοδομική ζώνη Γα2. Η χρήση γης της περιοχής χαρακτηρίζεται κυρίως ως αρδεύσιμη γεωργική γη / περβόλια.

Για τη χωροθέτηση των έργων που αξιοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής εκπονήθηκε Στρατηγική Μελέτη Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και το Τμήμα Περιβάλλοντος εξέδωσε σχετική Γνωμάτευση. Στη σχετική Περιβαλλοντική Γνωμοδότηση καθορίστηκαν κριτήρια αποκλεισμού περιοχών χωροθέτησης των φωτοβολταϊκών πάρκων. Τα τεμάχια όπου προτείνεται η χωροθέτηση του έργου δεν

εμπίπτουν στις περιοχές αποκλεισμού, ωστόσο εμπίπτουν σε γεωργική γη / αρδευόμενη περιοχή. Σύμφωνα με τα κατά περίπτωση κριτήρια χωροθέτησης, στις συγκεκριμένες περιοχές εξετάζονται έργα τα οποία αφορούν αγροφωτοβολταϊκά ή / και φωτοβολταϊκά σε οροφές θερμοκηπίων, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Τμήματος Γεωργίας και την απαραίτητη προϋπόθεση ότι υπάρχει σε μόνιμη βάση χρήση της γεωργικής γης με κατάλληλες καλλιέργειες. Περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με τα κριτήρια χωροθέτησης των έργων αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας παρατίθενται στην Ενότητα 4.3.

Οι αποστάσεις των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου σε σχέση με τα γύρω πολεοδομικά, ανθρωπογενή και φυσικά στοιχεία παρουσιάζονται στον Πίνακα Α.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α: ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ, ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ		
A/A	Στοιχείο	Απόσταση από το προτεινόμενο έργο (χιλιόμετρα)
Περιοχές Natura 2000		
1.	ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος»	1.55 κατεύθυνση βόρεια
Προστατευόμενες περιοχές και ζώνες		
2.	Ζώνη Προστασίας, Δα2	0.05 κατεύθυνση βόρεια
Πολεοδομικές Ζώνες		
3.	Αγροτική Ζώνη, Γα2	Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτουν στη ζώνη αυτή
4.	Αγροτική Ζώνη, Γα4	Εφάπτεται με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, κατεύθυνση βόρεια
5.	Οικιστική Ζώνη, Κα10	Εφάπτεται με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, κατεύθυνση δυτικά
6.	Ζώνη Προστασίας, Δα2	0.05 κατεύθυνση βόρεια
7.	Οικιστική Ζώνη, Κα9	0.43 κατεύθυνση νοτιοανατολικά
8.	Οικιστική Ζώνη, Κα8	0.96 κατεύθυνση νοτιοδυτικά
Δασικές εκτάσεις – Κρατικά Πάρκα		
9.	Κρατικό δάσος Τάλας	0.05 κατεύθυνση βόρεια
10.	Κρατικό δάσος Κισσόνεργας	0.18 κατεύθυνση βόρεια

ΠΙΝΑΚΑΣ Α: ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ, ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ		
A/A	Στοιχείο	Απόσταση από το προτεινόμενο έργο (χιλιόμετρα)
Λίμνες		
11.	Φράγμα Μαυροκόλυμπου	1.84 κατεύθυνση βόρεια
Υδατορέματα		
12.	Αργάκι των Κρανκιών	Εφάπτεται βόρεια των τεμαχίων ανάπτυξης
13.	Ποταμός Μαυροκόλυμπος	1.84 κατεύθυνση βόρεια
14.	Παραπόταμοι	0.380-0.830 νότια και βόρεια
Νερά κολύμβησης		
15.	Πέντε Λιθάρα	2.53 κατεύθυνση νοτιοδυτικά
16.	Μούττες	2.78 κατεύθυνση νοτιοδυτικά
17.	Πλάκα	2.80 κατεύθυνση νοτιοδυτικά

Περιβαλλοντικές παράμετροι που λήφθηκαν υπόψη κατά το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου

Κατά τη φάση σχεδιασμού του προτεινόμενου έργου λήφθηκαν υπόψη, μεταξύ άλλων, οι ακόλουθες περιβαλλοντικές παράμετροι:

- Η περιβαλλοντική και άλλη σχετική εθνική και κοινοτική νομοθεσία
- Η τοπογραφία, γεωλογία και ορυκτός πλούτος της περιοχής
- Οι χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις
- Υφιστάμενα και προτεινόμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή
- Η επικινδυνότητα πλημμύρας
- Η επικινδυνότητα πυρκαγιάς
- Επιφανειακά και υπόγεια υδάτινα σώματα
- Η βιοποικιλότητα της περιοχής
- Η προμήθεια πρώτων υλών και άλλων πόρων
- Οι δυνατότητες και οι ανάγκες των γύρω κοινοτήτων
- Η πολιτιστική κληρονομιά
- Ο τουρισμός και αναψυχή

- Ο περιβαλλοντικός θόρυβος και δονήσεις
- Η τροχαία κίνηση
- Η ποιότητα της ατμόσφαιρας
- Η μετεωρολογία και το κλίμα της περιοχής

Σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον

Στο πλαίσιο της ΜΕΕΠ αναγνωρίστηκαν και αξιολογήθηκαν όλες οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκύψουν τόσο από την κατασκευή όσο και από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου. Συγκεκριμένα, εξετάστηκαν οι επιπτώσεις στις ακόλουθες περιβαλλοντικές παραμέτρους:

- Γεωλογία και εδαφολογία
- Νερό και υδάτινοι πόροι
- Ποιότητα της ατμόσφαιρας και κλιματική αλλαγή
- Χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα
- Θόρυβος και δονήσεις
- Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες
- Αθροιστικές και συνεργιστικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε σχέση με άλλα προτεινόμενα μελλοντικά έργα

Συνοπτικά η εκτίμηση των επιπτώσεων που αναμένεται να προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται στον Πίνακα Β και Πίνακα Γ, αντίστοιχα.

ΠΙΝΑΚΑΣ Β: ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΑΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΕΠ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ – ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΖΕΤΑΙ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
Γεωλογία και εδαφολογία	<ul style="list-style-type: none"> Αλλοίωση στη γεωλογία/ γεωμορφολογία ή/και κάποιο γεωλογικά σημαντικό σχηματισμό Αλλοίωση της ποιότητας του εδάφους Συμπύκνωση και διάβρωση του εδάφους Σφράγιση του εδάφους 	<p>Σύμφωνα με τον σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου δεν θα πραγματοποιηθούν εκτεταμένες χωματοργικές εργασίες.</p> <p>Δεν αναμένονται πιθανές σημαντικές επιπτώσεις.</p>
Νερό και υδάτινοι πόροι	<ul style="list-style-type: none"> Αλλοίωση της ποιότητας των υπόγειων και επιφανειακών νερών Αλλαγή της κατεύθυνσης και πορείας των επιφανειακών νερών 	<p>Δεν αναμένονται πιθανές σημαντικές επιπτώσεις.</p>
Ποιότητα ατμοσφαιρικού αέρα και κλιματική αλλαγή	<ul style="list-style-type: none"> Πρόκληση οχληρίας από την έκλυση σκόνης και αιωρούμενων σωματιδίων Υποβάθμιση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα από την εκπομπή αερίων ρύπων εξαιτίας της διακίνησης οχημάτων και τη λειτουργία μηχανών εσωτερικής καύσης. 	<p>Η εκτίμηση των επιπτώσεων έγινε με τη χρήση μοντέλου διασποράς σκόνης, σύμφωνα με το οποίο θα προκύψει αύξηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων στην ατμόσφαιρα κατά τη διάρκεια διεκπεραίωσης των χωματοργικών εργασιών. Δεν αναμένεται να προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις.</p>
Χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα	<ul style="list-style-type: none"> Απώλεια προστατευμένων και μη προστατευόμενων ειδών χλωρίδας Απώλεια ειδών ορνιθοπανίδας, ερπετών, αμφίβιων και θηλαστικών Δημιουργία όχλησης (π.χ. θόρυβος, δονήσεις) στα είδη της βιοποικιλότητας 	<p>Δεν αναμένονται πιθανές σημαντικές επιπτώσεις.</p>
Θόρυβος και δονήσεις	<ul style="list-style-type: none"> Πρόκληση οχληρίας από την αύξηση του υφιστάμενου επιπέδου περιβαλλοντικού θορύβου Πρόκληση οχληρίας από την παραγωγή δονήσεων 	<p>Η εκτίμηση των επιπτώσεων έγινε με τη χρήση μοντέλου διασποράς θορύβου, σύμφωνα με το οποίο δεν αναμένεται η πρόκληση σημαντικών επιπτώσεων σε ευαίσθητους αποδέκτες.</p>

ΠΙΝΑΚΑΣ Β: ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΑΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΕΠ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ – ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΖΕΤΑΙ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση στην τροχαία κίνηση Αλλαγή χρήσεων γης Αύξηση ζήτησης δημόσιων υπηρεσιών Επηρεασμός αισθητικής περιοχής Επηρεασμός αρχαιολογικών και πολιτιστικών χώρων 	Προσωρινή αύξηση στην τροχαία κίνηση λόγω της διακίνησης βαρέων οχημάτων από και προς το εργοτάξιο. Δεν αναμένεται να προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ Γ: ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΑΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΕΠ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ – ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΖΕΤΑΙ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
Γεωλογία και εδαφολογία	<ul style="list-style-type: none"> Αλλοίωση στη γεωλογία/ γεωμορφολογία ή/και κάποιο γεωλογικά σημαντικό σχηματισμό Αλλοίωση της ποιότητας του εδάφους Συμπύκνωση και διάβρωση του εδάφους Σφράγιση του εδάφους 	Δεν αναμένονται πιθανές σημαντικές επιπτώσεις. Η σφράγιση του εδάφους θα είναι περιορισμένης έκτασης.
Νερό και υδάτινοι πόροι	<ul style="list-style-type: none"> Αλλοίωση της ποιότητας των υπόγειων νερών Αλλοίωση της ποιότητας των επιφανειακών νερών 	Δεν αναμένονται πιθανές σημαντικές επιπτώσεις.
Ποιότητα ατμοσφαιρικού αέρα και κλιματική αλλαγή	<ul style="list-style-type: none"> Υποβάθμιση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα από την εκπομπή αερίων ρύπων Μείωση εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμη πηγή 	Το προτεινόμενο φωτοβολταϊκό πάρκο, ως μέρος της μετάβασης στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, θα συμβάλει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και στον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

ΠΙΝΑΚΑΣ Γ: ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΑΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΕΠ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ – ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΖΕΤΑΙ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
Χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα	<ul style="list-style-type: none"> Απώλεια προστατευμένων και μη προστατευόμενων ειδών χλωρίδας Απώλεια ειδών ορνιθοπανίδας, ερπετών, αμφιβίων και θηλαστικών Δημιουργία όχλησης (π.χ. θόρυβος, δονήσεις) στα είδη της βιοποικιλότητας 	Δεν αναμένονται πιθανές σημαντικές επιπτώσεις.
Θόρυβος και δονήσεις	<ul style="list-style-type: none"> Πρόκληση οχληρίας από την αύξηση του υφιστάμενου επιπέδου περιβαλλοντικού θορύβου Πρόκληση οχληρίας από την παραγωγή δονήσεων 	Η ενδεχόμενη αύξηση στο υφιστάμενο επίπεδο του περιβαλλοντικού θορύβου αξιολογήθηκε με τη χρήση υπολογιστικού μοντέλου. Δεν αναμένονται πιθανές σημαντικές επιπτώσεις.
Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση στην τροχαία κίνηση / επιβάρυνση οδικού δικτύου Επηρεασμός στην αισθητική του τοπίου της περιοχής Αλλαγή χρήσεων γης Αύξηση ζήτησης δημόσιων υπηρεσιών Επηρεασμός αισθητικής περιοχής Επηρεασμός αρχαιολογικών και πολιτιστικών χώρων 	Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου ενδεχομένως να προκαλέσει επιπτώσεις μέτριας σημαντικότητας στην αισθητική του τοπίου. Στη ΜΕΕΠ συστήνονται μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων.

Προτεινόμενα μέτρα και δράσεις μείωσης των επιπτώσεων στο περιβάλλον

Μετά την ολοκλήρωση της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον, η ομάδα μελέτης προτείνει μέτρα και δράσεις για την μείωση των επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου, ως ακολούθως:

- Δημιουργία διαχειριστικών σχεδίων:
 - ο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων κατά τη φάση κατασκευής
 - ο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά τη φάση κατασκευής και κατά τη φάση λειτουργίας
- Τεχνικά μέτρα όπως καθορίζονται από τους Σύμβουλους της ομάδας μελέτης.
- Διαχειριστικά και τεχνικά μέτρα όπως αναφέρονται σε κάθε κεφάλαιο εκτίμησης επιπτώσεων της ΜΕΕΠ.

Εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν

Στο στάδιο σχεδιασμού του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου εξετάστηκε η περίπτωση μη υλοποίησης του προτεινόμενου έργου, η μηδενική λύση. Η μηδενική λύση θα είχε ως αποτέλεσμα τη διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης των τεμαχίων. Οι επιπτώσεις από την εφαρμογή της μηδενικής λύσης θα ήταν οι ακόλουθες:

- Μη ενίσχυση του συστήματος για την επίτευξη των εθνικών και ευρωπαϊκών στόχων για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- Μη ενίσχυση της ανάπτυξης ενός ανανεώσιμου ενεργειακού αποθέματος που θα βοηθούσε στην επίτευξη των εθνικών στόχων σχετικά με τις ΑΠΕ.
- Μη ενίσχυση του συστήματος για μετάβαση προς καθαρότερη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Με την εφαρμογή της μηδενικής λύσης, θα αποφευχθούν οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά το στάδιο λειτουργίας του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου αφορούν κυρίως την αισθητική του τοπίου. Ωστόσο, οι επιπτώσεις αυτές θεωρούνται διαχειρίσιμες και δεν θα είχαν μακροπρόθεσμα σημαντική επίπτωση στο περιβάλλον. Δεδομένων των πλεονεκτημάτων του προτεινόμενου έργου και της σημαντικότητας των θετικών αλλά και αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η μηδενική λύση δεν είναι η προτιμώμενη επιλογή.

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Βασικές πληροφορίες για το προτεινόμενο έργο

Το προτεινόμενο έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία αγροφωτοβολταϊκού (ΑΦ) πάρκου της εταιρείας MDG Solar Power Ltd. Το αγροφωτοβολταϊκό πάρκο θα έχει δυναμικότητα 1.5MW και θα κατασκευαστεί στην κοινότητα Τάλας της επαρχίας Πάφου.

Το προτεινόμενο έργο εμπίπτει στην παράγραφο 28, κατηγορία (β) «Φωτοβολταϊκά και αγροφωτοβολταϊκά συστήματα που θα τοποθετηθούν στο έδαφος με ισχύ ίση ή μεγαλύτερη του 1 MW» του Πρώτου Παραρτήματος των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 και 2021 (Ν. 127(I)/2018 και Ν. 23(I)/2021). Ως εκ τούτου πρέπει να εκπονηθεί Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ).

Ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκεται στην κοινότητα Τάλας, η οποία υπάγεται διοικητικά στο Επαρχιακό Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως Πάφου του Υπουργείου Εσωτερικών. Το προτεινόμενο έργο θα αναπτυχθεί στα τεμάχια 1,2 και 3 Φ./Σχ. 45/34Ε1 και Τοπωνύμιο Πύρις. Οι συντεταγμένες στο κέντρο περίπου των τεμαχίων είναι Γ.Π.: 34.838860° και Γ.Μ.: 32.413440°.

1.2 Κύριος του έργου

Τα στοιχεία του κύριου του έργου παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.1.

Πίνακας 1.1: Στοιχεία κύριου του έργου

Επωνυμία εταιρείας	Όνοματεπώνυμο, Θέση	Ταχυδρομική διεύθυνση	Τηλεφωνικός αριθμός	Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου/ Διαδικτυακή διεύθυνση
MDG Solar Power Ltd	/	Ανδρέα Λάρδου 21, 8028 Πάφος	/	/

1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική τοποθεσία

Το προτεινόμενο έργο θα χωροθετηθεί σε τεμάχια που βρίσκονται εντός των ορίων της κοινότητας Τάλας της επαρχίας Πάφου. Η περιοχή μελέτης υπάγεται στην Επαρχιακή

Διοίκηση Πάφου. Τα στοιχεία των τεμαχίων χωροθέτησης του προτεινόμενου έργου παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.2.

Πίνακας 1.2: Στοιχεία τεμαχίων χωροθέτησης προτεινόμενου έργου

Αριθμός Τεμαχίου	Φύλλο/ Σχέδιο	Τοπωνύμιο	Πολεοδομική Ζώνη	Εμβαδόν (m ²)	Συντεταγμένες στο κέντρο περίπου των τεμαχίων ανάπτυξης
1	45/34E1	Πύρις	Γα2: Αγροτική ανάπτυξη	19,767	Γ.Π.: 34.838860° Γ.Μ.: 32.413440°
2					
3					

Τα στοιχεία των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, σύμφωνα με το Τμήμα Κτηματολογίας και Χωρομετρίας, παρουσιάζονται στο Παράρτημα 1.1. Το κτηματικό σχέδιο που περιλαμβάνει την προτεινόμενη θέση ανάπτυξης του έργου παρουσιάζεται στο Παράρτημα 1.2.

1.4 Ομάδα Μελέτης του Έργου

Ο κύριος του έργου έχει ορίσει την εταιρεία YNB Consulting Ltd και τους συμβούλους της ως υπεύθυνους για την εκπόνηση της Μελέτης Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου.

Η YNB Consulting Ltd έχει συστήσει ομάδα ειδικών, η οποία και εργάστηκε προκειμένου να ετοιμαστεί η ΜΕΕΠ. Η ομάδα αυτή αποτελείται από τα φυσικά πρόσωπα ή/και τις εταιρείες που φαίνονται στον Πίνακα 1.3.

Πίνακας 1.3: Ομάδα μελέτης

Όνοματεπώνυμο	Στοιχεία Επικοινωνίας	Θέση στο έργο	Ειδικότητα
Γιάννης Χάσικος	yiannis@ynbconsulting.eu	Συντονιστής ομάδας μελέτης	Χημικός Μηχανικός, Περιβαλλοντική Υγεία
Νικόλας Παφίτης	nicolas@ynbconsulting.eu	Μέλος ομάδας μελέτης	Μηχανικός Περιβάλλοντος
Στέλλα Κωμοδρόμου	info@ynbconsulting.eu	Μέλος ομάδας μελέτης	Επιστήμη και Τεχνολογία Περιβάλλοντος
Γεωργία Χατζηουρανίου	georgia@ynbconsulting.eu	Μέλος ομάδας μελέτης	Επιστήμη και Τεχνολογία Περιβάλλοντος, Μηχανική Περιβάλλοντος
Μαρία Χρόνη	m.chroni@ynbconsulting.eu	Μέλος ομάδας μελέτης	Γεωλόγος, Περιβαλλοντικές Επιστήμες

Στο Παράρτημα 1.3 παρατίθενται οι δηλώσεις ορθότητας για πληροφορίες ΜΕΕΠ, όπως προνοεί το Άρθρο 26 τους Περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμους του 2018 και 2021 (Ν.127(Ι)/2018 και Ν. 23(Ι)/2021).

2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται συνοπτικά τα βασικά χαρακτηριστικά του προτεινόμενου έργου, όπως το μέγεθος, η δυναμικότητα, η χρονική περίοδος λειτουργίας του καθώς επίσης και ο αριθμός των ατόμων που δύναται να εργοδοτηθούν τόσο κατά το στάδιο κατασκευής όσο και κατά το στάδιο της λειτουργίας του. Επίσης, γίνεται συνοπτική αναφορά στις κύριες δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν κατά το στάδιο κατασκευής καθώς και στις βασικές διεργασίες και δραστηριότητες που θα διεξάγονται κατά τη φάση λειτουργίας του έργου. Ακόμα, παρατίθενται κάποια ποσοτικά στοιχεία αναφορικά με την κατανάλωση πρώτων υλών και φυσικών πόρων καθώς και την παραγωγή αποβλήτων.

2.2 Βασικά στοιχεία προτεινόμενου έργου

Το προτεινόμενο έργο αφορά τη κατασκευή και λειτουργία αγροφωτοβολταϊκού πάρκου στην κοινότητα Τάλα της επαρχίας Πάφου. Το αγροφωτοβολταϊκό πάρκο θα έχει δυναμικότητα 1.5 MW και θα καταλαμβάνει έκταση ~ 6,420 m². Η μέγιστη ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου θα είναι 5,250,000kWh.

Στο προτεινόμενο έργο θα περιλαμβάνονται οι ακόλουθες βασικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός:

- Φωτοβολταϊκά πλαίσια
- Βάσεις στήριξης
- Υποσταθμός μετατροπέα
- Υποσταθμός της ΑΗΚ
- Βοηθητικός εξοπλισμός

Κατά τη λειτουργία των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα παράγεται συνεχές ηλεκτρικό ρεύμα το οποίο θα μεταφέρεται με καλώδια στους μετατροπείς τάσης, ο οποίος θα μετατρέπει το συνεχές ηλεκτρικό ρεύμα σε εναλλασσόμενο. Στη συνέχεια, το εναλλασσόμενο ρεύμα θα μεταφέρεται επίσης με καλώδια στον υποσταθμό της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ), όπου θα είναι εγκατεστημένος ο μετασχηματιστής με σκοπό την ανύψωση της τάσης ώστε το ρεύμα να διοχετεύεται στο υφιστάμενο δίκτυο της ΑΗΚ.

Παράλληλα, το έδαφος στα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου θα καλλιεργείται.

Στο Παράρτημα 2.1 παρουσιάζονται τα σχέδια που έχουν υποβληθεί στο πλαίσιο εξασφάλισης πολεοδομικής άδειας, συμπεριλαμβανομένου του χωροταξικού σχεδίου του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου.

2.3 Φάση Κατασκευής

Τα βασικά στάδια της φάσης κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα είναι τα ακόλουθα:

- Προκαταρκτικές εργασίες και προετοιμασία εργοταξίου
- Κατεδάφιση υφιστάμενου κτιρίου
- Χωματουργικές εργασίες
- Κατασκευή υποσταθμού ΑΗΚ και υποσταθμού μετατροπέα
- Τοποθέτηση βάσεων φωτοβολταϊκών πλαισίων (πασσαλόμπηξη)
- Τοποθέτηση φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου αναμένεται ότι ο συνολικός αριθμός ατόμων που θα απασχοληθούν δεν θα ξεπεράσει τα 15 άτομα. Οι εργασίες για την κατασκευή του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να διαρκέσουν για διάστημα μεγαλύτερο από δέκα (10) μήνες.

Οι κυριότερες πρώτες ύλες και υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του προτεινόμενου έργου είναι:

- Βάσεις φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Φωτοβολταϊκά πλαίσια
- Καλώδια και άλλα ηλεκτρομηχανολογικά υλικά

Κατά τη φάση αυτή θα χρησιμοποιηθεί επίσης νερό, ηλεκτρική ενέργεια καθώς επίσης και καύσιμα.

2.4 Φάση Λειτουργίας

Σκοπός λειτουργίας του προτεινόμενου έργου είναι η ταυτόχρονη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με την αξιοποίηση της ηλιακής ακτινοβολίας και η καλλιέργεια του γόνιμου εδάφους. Η απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας θα γίνεται από τα φωτοβολταϊκά

πλαίσια. Ο συνολικός αριθμός των φωτοβολταϊκών πλαισίων που θα εγκατασταθούν στα τεμάχια του φωτοβολταϊκού πάρκου θα είναι 2,592 με ισχύ 580 Wp. Η δυναμικότητα του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου θα είναι 1.5 MW. Συνολικά, από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου αναμένεται να παράγονται περίπου 5,250,000kWh ετησίως. Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια θα παρέχεται στο δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ).

Οι δραστηριότητες που θα πραγματοποιούνται κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου είναι:

- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- Έλεγχος ορθής λειτουργίας φ/β πλαισίων και μηχανολογικού εξοπλισμού
- Συντήρηση φωτοβολταϊκών πλαισίων και μηχανολογικού εξοπλισμού
- Έλεγχος ποσότητας της ενέργειας που παράγεται
- Καλλιέργεια εδάφους

Η λειτουργία του αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δεν θα απαιτεί την πλήρη απασχόληση και συνεχή παρουσία προσωπικού. Παρουσία εργαζομένων θα απαιτείται, αφενός κατά την εκτέλεση των γεωργικών εργασιών, αφετέρου για τις εργασίες συντήρησης του εξοπλισμού του φωτοβολταϊκού πάρκου. Οι γεωργικές εργασίες αφορούν τη σπορά / φύτευση, την άρδευση, τη φροντίδα και τη συγκομιδή. Οι εργασίες συντήρησης του εξοπλισμού θα περιορίζονται σε μερικές φορές το χρόνο. Κατά τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου θα πραγματοποιούνται επίσης και επιτόπιες επιθεωρήσεις σε εβδομαδιαία βάση, οι οποίες θα περιλαμβάνουν κυρίως οπτικούς ελέγχους.

Κατά τη διαδικασία συντήρησης των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα συμπεριλαμβάνεται και ο καθαρισμός τους από τη σκόνη. Ο καθαρισμός θα πραγματοποιείται περίπου δύο φορές το χρόνο με τη χρήση νερού. Η ετήσια χρήση νερού που θα γίνεται κατά τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου υπολογίζεται στα 16 m³ περίπου. Η ανάγκη σε νερό για την άρδευση της καλλιέργειας¹ αναμένεται να είναι ~100 m³ από τη έκπτυξη του φυταρίου έως το γέμισμα και την ωρίμανση των κόκκων. Όσον αφορά τις ανάγκες σε νερό κατά τη βλαστική ανάπτυξη αυτές ποικίλλουν ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Περισσότερες πληροφορίες για την κατανάλωση νερού στο προτεινόμενο έργο παρατίθενται στην Ενότητα 5.4.6.

¹ Σε περίπτωση που επιλεγεί κριθάρι

Η συνολική έκταση γης που απαιτείται να σφραγιστεί είναι ~2,800 m². Η συνολική έκταση κάλυψης γης θα είναι ~ 6,420 m². Περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τη σφράγιση του εδάφους αναφέρονται στην Ενότητα 5.2.3.

Κατά τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου θα παράγονται στερεά απόβλητα. Περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τα στερεά απόβλητα που θα παράγονται κατά τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου αναφέρονται στην Ενότητα 5.4.7.

Η χρονική περίοδος λειτουργίας του φωτοβολταϊκού πάρκου αναμένεται να είναι 25 χρόνια. Μετά από την περίοδο αυτή, αναμένεται η αντικατάσταση των φωτοβολταϊκών πλαισίων με σκοπό το προτεινόμενο έργο να συνεχίσει τη λειτουργία του. Σε περίπτωση τερατισμού λειτουργίας του φωτοβολταϊκού πάρκου, η ποσότητα ανακυκλώσιμων υλικών και αποβλήτων που θα δημιουργηθεί θα διατεθεί σε αδειοδοτημένους φορείς. Περαιτέρω πληροφορίες σχετικά τον τερατισμό λειτουργίας του προτεινόμενου έργου αναφέρονται στην Ενότητα 5.5.

3 ΣΚΟΠΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1 Στόχοι και σκοπιμότητα υλοποίησης του προτεινόμενου έργου

Ο σκοπός υλοποίησης του προτεινόμενου έργου είναι η ταυτόχρονη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από μια Ανανεώσιμη Πηγή Ενέργειας (ΑΠΕ), την ηλιακή ενέργεια και η καλλιέργεια του γόνιμου εδάφους της υπό μελέτη έκτασης. Η κύρια ιδέα πίσω από την αγροφωτοβολταϊκή είναι η διπλή χρήση της γεωργικής γης, για να επιτευχθεί η μέγιστη απόδοση της γης. Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια τοποθετούνται σε γεωργική γη και σε κατάλληλο ύψος ώστε να επιτρέπεται η καλλιέργεια κάτω από αυτά. Η τοποθέτηση αυτή επιτρέπει την παράλληλη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και την καλλιέργεια με βιώσιμο και αποτελεσματικό τρόπο αξιοποιώντας τους πόρους της γης και προωθώντας την προστασία του περιβάλλοντος, την κοινωνική ευημερία και την οικονομική ανάπτυξη. Η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας αποτελεί στρατηγική αειφόρου ανάπτυξης για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και αναπτυξιακά οφέλη από την ταυτόχρονη εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρισμού και την καλλιέργεια του εδάφους περιγράφονται στις παραγράφους που ακολουθούν.

3.1.1 Περιβαλλοντικά οφέλη

Τα περιβαλλοντικά οφέλη από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου αφορούν την αειφόρο χρήση των φυσικών πόρων (συμβατικών καυσίμων και γόνιμου εδάφους) και την αξιοποίηση ΑΠΕ. Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στο προτεινόμενο έργο θα πραγματοποιείται με τη χρήση ΑΠΕ, αποτρέποντας την καύση συμβατικών καυσίμων για παραγωγή ηλεκτρισμού και μειώνοντας έτσι την εξάρτηση της Κύπρου από τα ορυκτά καύσιμα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα αγροτικά φωτοβολταϊκά συστήματα έχουν αρκετά περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα. Για παράδειγμα, μπορούν να βοηθήσουν στην εξοικονόμηση νερού, καθώς τα πλαίσια μπορούν να μειώσουν την εξάτμιση του νερού από το έδαφος. Επίσης, μπορούν να μειώσουν την ανάγκη για χρήση φυτοφαρμάκων, καθώς τα πλαίσια μπορούν να παρέχουν σκιά που εμποδίζει την ανάπτυξη ζιζανίων.

Η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα επιφέρει μείωση της εκπομπής αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα, συμπεριλαμβανομένων των αέριων του θερμοκηπίου, η οποία θα έχει ως

αποτέλεσμα τη βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα ενώ θα συνεισφέρει και στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μειώνοντας το ανθρακικό αποτύπωμα. Συγκεκριμένα, η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου αναμένεται ότι θα έχει ως αποτέλεσμα την αποφυγή εκπομπής αερίων θερμοκηπίου κατά 687.2 g CO₂ eq για κάθε kWh που θα παράγεται (ΑΗΚ, 2022b). Η μέγιστη ετήσια ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που θα παράγεται κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου είναι 5,250,000kWh, κι ως εκ τούτου εκτιμάται η αποφυγή ~3,608 τόνων CO₂ eq ετησίως.

Η λειτουργία των αγροφωτοβολταϊκών πάρκων επιτρέπει τη διπλή χρήση γης καθώς παράγεται ηλεκτρική ενέργεια ενώ ταυτόχρονα καλλιεργείται το γόνιμο έδαφος. Η διπλή χρήση γης αποτελεί λύση στο πρόβλημα χωροθέτησης φωτοβολταϊκών πάρκων σε γόνιμη / καλλιεργήσιμη γη. Ως εκ τούτου, τα αγροφωτοβολταϊκά πάρκα παρέχουν περιβαλλοντικά οφέλη ως προς την γεωλογία και εδαφολογία.

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια σε αγροφωτοβολταϊκά πάρκα λειτουργούν ως σκίαστρα στις καλλιέργειες με αποτέλεσμα τη μείωση της εξάτμισης του νερού από το έδαφος και ως εκ τούτου, τη μείωση ανάγκης σε νερό της συγκεκριμένης καλλιέργειας.

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια σε καλλιεργήσιμο έδαφος ενδεχομένως να παρέχουν στέγαση σε διάφορα είδη βιοποικιλότητας, συμβάλλοντας έτσι στην διατήρηση ή / και αύξηση της βιοποικιλότητας της περιοχής.

3.1.2 Κοινωνικά οφέλη

Τα αγροφωτοβολταϊκά πάρκα προσφέρουν κοινωνικά οφέλη στην αγροτική ανάπτυξη. Τα αγροφωτοβολταϊκά πάρκα αποτελούν επιπλέον εισόδημα σε άτομα που ασχολούνται με τη γεωργία και τη καλλιέργεια ενισχύοντας και τονώνοντας την τοπική οικονομία και ποιότητα ζωής των κατοίκων.

Η αύξηση των ΑΠΕ στο δίκτυο ηλεκτροδότησης θα οδηγήσει στη μείωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικούς σταθμούς και συνεπώς η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στις περιοχές πλησίον των συμβατικών ηλεκτροπαραγωγικών σταθμών θα βελτιωθεί. Το κοινωνικό όφελος από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα είναι η καλύτερη ποιότητα ζωής των μόνιμων κατοίκων στις περιοχές αυτές.

Ένα άλλο κοινωνικό όφελος που ενδεχομένως να δημιουργηθεί από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου είναι η μείωση της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς η κατανάλωση των συμβατικών καυσίμων θα μειωθεί και θα αυξηθεί ο ανταγωνισμός στον τομέα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης, η αποκέντρωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικούς σταθμούς μπορεί να ενισχύσει την ενεργειακή ασφάλεια και ανθεκτικότητα του συστήματος.

Η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα έχει ως αποτέλεσμα εθνικά οφέλη. Σε συνέχεια της Συμφωνίας των Παρισίων μεταξύ της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) και των καρτών μελών της για μία Ευρώπη κλιματικά ουδέτερη έως το έτος 2050, τα κράτη μέλη έχουν ετοιμάσει Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα για την περίοδο 2021 – 2030. Η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα συνεισφέρει στην επίτευξη μερικών στόχων που έχει θέσει η Κύπρος στο Εθνικό της Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα για την περίοδο 2021 – 2030 (Κυπριακή Δημοκρατία, 2020). Συγκεκριμένα, θα συμβάλει στην επίτευξη του στόχου για τη χρήση ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας, ο οποίος αναφέρεται σε ποσοστό τουλάχιστον 23%. Σημειώνεται ότι το 2021 η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ στην Κύπρο ανήλθε το ποσοστό 14.9% (ΔΣΜΚ, 2022). Ως εκ τούτου, η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα μειώσει την ανάγκη ανάπτυξης στον τομέα των ΑΠΕ στην Κύπρο, η οποία είναι μεγάλη.

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου θα συνεισφέρει στην επίτευξη ακόμη ενός εθνικού στόχου ο οποίος έχει τεθεί στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα για την περίοδο 2021 – 2030. Στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα για την περίοδο 2021 – 2030 έχει τεθεί στόχος μείωσης της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου κατά 24% μέχρι το 2030 σε σχέση με το έτος 2005. Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου θα οδηγήσει στη μείωση της ανάγκης καύσης συμβατικών καυσίμων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η διεργασία καύσης συμβατικών καυσίμων έχει ως αποτέλεσμα την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Συνεπώς, η λειτουργία του προτεινόμενου έργου θα οδηγήσει στη μείωση εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου και στην επίτευξη του εθνικού στόχου.

Με σκοπό τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου, η ΕΕ ανέπτυξε το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών. Μέσω αυτού του συστήματος έχει θέσει περιορισμούς στην ποσότητα εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου από ενεργοβόρες βιομηχανίες, όπως οι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας. Τα ανώτατα επίπεδα των δικαιωμάτων εκπομπών καθορίζονται από την ΕΕ και κάθε επιχείρηση λαμβάνει ή αγοράζει τα δικαιώματα που χρειάζεται. Το ανώτατο όριο μειώνεται με την πάροδο του χρόνου, προκειμένου να μειωθούν σταδιακά οι συνολικές ποσότητες εκπομπών. Συγκεκριμένα, από το 2021 και μετά, ο ετήσιος ρυθμός μείωσης θα είναι 2.2% αντί για 1.74%. Σύμφωνα με τα μέχρι σήμερα δεδομένα σχετικά με την εξάρτηση της Κύπρου στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από τη καύση συμβατικών καυσίμων, η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα βοηθήσει στην μείωση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου και θα επιφέρει κοινωνικο-οικονομικό όφελος σε εθνικό επίπεδο.

3.1.3 Αναπτυξιακά οφέλη

Η λειτουργία αγροφωτοβολταϊκών πάρκων προσφέρει αναπτυξιακά και οικονομικά οφέλη. Η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάρκων σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις αποτελεί επιπλέον

πηγή εισοδήματος σε γεωργούς και σε άτομα που ασχολούνται με την καλλιέργεια. Τα αγροφωτοβολταϊκά πάρκα παρέχουν δύο προϊόντα προς πώληση, τόσο την καλλιέργεια όσο και την πλεονάζουσα παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια.

Πέραν από την πώληση προϊόντος, τα αγροφωτοβολταϊκά αποτελούν και τρόπο εξοικονόμησης χρημάτων για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τους γεωργούς. Ποσοστό της παραγόμενης ηλιακής ηλεκτρικής ενέργειας ενδεχομένως να χρησιμοποιείται για την κάλυψη ίδιων αναγκών του έργου, μειώνοντας έτσι το κόστος κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα αγροφωτοβολταϊκά πάρκα αποτελούν ειδικά συστήματα τα οποία απαιτούν εγκατάσταση, συντήρηση και παρακολούθηση από ειδικά εκπαιδευμένα άτομα. Ως εκ τούτου, δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας και ανάγκη και εκπαίδευση και ανάπτυξη δεξιοτήτων, συμβάλλοντας έτσι στην οικονομική ανάπτυξη.

3.2 Σχεδιασμός και μελέτη του έργου

Ο σχεδιασμός και η μελέτη του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου έγινε λαμβάνοντας υπόψη τόσο το υφιστάμενο περιβάλλον της περιοχής χωροθέτησης, όσο και τις ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του. Κατά τη διάρκεια σχεδιασμού, οι μελετητές του προτεινόμενου έργου έχουν προβεί σε βελτιώσεις σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό, ώστε αυτό να καταστεί βιώσιμο, τόσο οικονομικά, όσο και περιβαλλοντικά. Οι βελτιώσεις αυτές έγιναν σύμφωνα με τις επί μέρους μελέτες που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού, συγκεκριμένα:

- Ο κύριος του έργου προχώρησε σε προκαταρκτική διαβούλευση με την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) σχετικά με την εκτίμηση κόστους για την πιθανή μελλοντική διασύνδεση του προτεινόμενου έργου και παράλληλη λειτουργία συστήματος παραγωγής Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) με το δίκτυο διανομής της ΑΗΚ. Στο Παράρτημα 3.1 παρουσιάζεται η απάντηση που λήφθηκε από την ΑΗΚ.
- Ο κύριος του έργου εξασφάλισε εξαίρεση από την υποχρέωση κατοχής Άδειας Κατασκευής Σταθμού Παραγωγής ηλεκτρισμού με ΑΠΕ για εμπορικούς σκοπούς σύμφωνα με το άρθρο 35 των περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμων του 2003 έως 2018 (Ν. 122(I)/2003) από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου (ΡΑΕΚ). Στο Παράρτημα 3.2 παρουσιάζεται η σχετική άδεια.

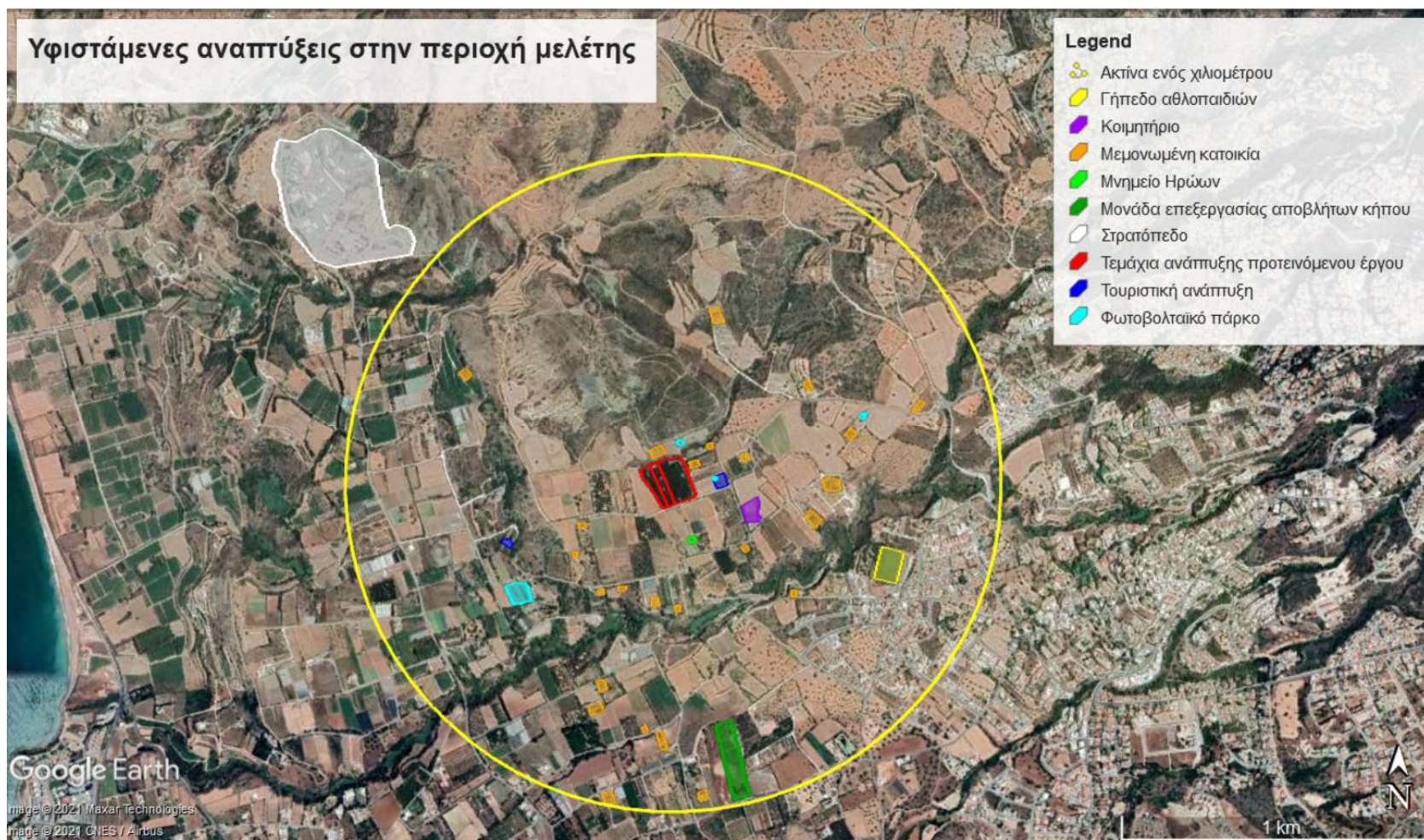
- Στο σχεδιασμό του έργου συμμετείχαν διάφοροι εργαζόμενοι και διευθυντικό προσωπικό της εταιρείας καθώς και εξωτερικοί συνεργάτες, οι οποίοι έχουν εμπειρία δεκαετιών στη λειτουργία παρόμοιων έργων.
- Κατά το σχεδιασμό του έργου ανασκοπήθηκε η ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με την πολιτική χωροθέτησης έργων ΑΠΕ και συγκεκριμένα των φωτοβολταϊκών πάρκων. Επιπλέον, λήφθηκε υπόψη η γνωμάτευση του Τμήματος Περιβάλλοντος για τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σε σχέση με τη χωροθέτηση των έργων που αξιοποιούν ΑΠΕ στον τομέα της Ηλεκτροπαραγωγής, καθώς και η πολεοδομική ζώνη στην οποία εμπίπτουν τα υπό μελέτη τεμάχια.
- Στο σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου ενσωματώθηκαν οι κατευθυντήριες γραμμές του Τμήματος Γεωργίας για τη διπλή χρήση γεωργικής γης με καλλιέργεια και φωτοβολταϊκά πλαίσια που δημοσίευσε τον Ιούλιο του 2022.
- Στο στάδιο της άδειας οικοδομής, κατά το λεπτομερή σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου θα πραγματοποιηθεί υδρολογική μελέτη με σκοπό την αποτύπωση της κατάστασης του υφιστάμενου περιβάλλοντος και την καλύτερη διαχείριση των όμβριων υδάτων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.
- Η ομάδα μελέτης έχει προχωρήσει σε εκτεταμένες επαφές με όλους τους αρμόδιους φορείς ώστε να διαφανούν οι ενδεχόμενες ανησυχίες τους με σκοπό να ενσωματωθούν στο σχεδιασμό του οι έργου οι σχετικές διορθώσεις.
- Στο σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου έχουν ενσωματωθεί μέτρα και πρόνοιες, οι οποίες προέρχονται από τις ακόλουθες υποστηρικτικές μελέτες:
 1. Ανάπτυξη υπολογιστικών μοντέλων, όπως:
 - Πηγές σκόνης κατά την κατασκευαστική περίοδο
 - Πηγές και έκλυση θορύβου κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας
 - Υπολογισμός τροχιάς κίνησης
 2. Ανάπτυξη μοντέλων διασποράς
 - Αιωρούμενων σωματιδίων (φάση κατασκευής)
 - Θορύβου κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας

3.3 Συσχετισμός του έργου με υφιστάμενα και προτεινόμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή

Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου χαρακτηρίζεται κυρίως από γεωργικές δραστηριότητες και οικιστική ανάπτυξη. Στην περιοχή μελέτης εντοπίστηκαν κυρίως καλλιέργειες αλλά και άλλες αναπτύξεις οι οποίες παρουσιάζονται στην Εικόνα 3.1. Επίσης αναγνωρίστηκαν δύο μελλοντικά έργα τα οποία παρουσιάζονται στην Εικόνα 3.2. Τα σημαντικότερα υφιστάμενα και προτεινόμενα έργα που χωροθετούνται στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.1.

Πίνακας 3.1: Υφιστάμενα και προτεινόμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή

A/A	Στοιχείο	Απόσταση από το προτεινόμενο έργο (χιλιόμετρα)
Υφιστάμενα έργα		
1.	Μεμονωμένες κατοικίες	0.015 – μεγαλύτερη από 1 χιλιόμετρο προς όλες τις κατευθύνσεις
2.	Φωτοβολταϊκό πάρκο	0.032 κατεύθυνση βόρεια
3.	Τουριστική ανάπτυξη	0.07 κατεύθυνση ανατολικά
4.	Μνημείο Ηρώων	0.115 κατεύθυνση νότια
5.	Κοιμητήριο	0.16 κατεύθυνση νοτιοανατολικά
6.	Τουριστική ανάπτυξη	0.48 κατεύθυνση νοτιοδυτικά
7.	Φωτοβολταϊκό πάρκο	0.52 κατεύθυνση νοτιοδυτικά
8.	Φωτοβολταϊκό πάρκο	0.60 κατεύθυνση ανατολικά
9.	Γήπεδο αθλοπαιδιών	0.64 κατεύθυνση ανατολικά
10.	Μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων κήπου	0.74 κατεύθυνση νότια
11.	Στρατόπεδο Κισσόνεργας	1.07 κατεύθυνση βορειοδυτικά
Μελλοντικά έργα παρόμοια με το προτεινόμενο		
1.	Φωτοβολταϊκό πάρκο δυναμικότητας 150kW	0.415 κατεύθυνση βορειοανατολικά
2.	Αγροφωτοβολταϊκό πάρκο δυναμικότητας 1.3MW	0.855 κατεύθυνση νότια
3.	Φωτοβολταϊκό πάρκο δυναμικότητας 150kW	0.88 κατεύθυνση νοτιοδυτικά



Εικόνα 3.1: Υφιστάμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου



Εικόνα 3.2: Μελλοντικά έργα στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου

4 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται συνοπτικά τα βασικά χαρακτηριστικά της χωροθέτησης του προτεινόμενου έργου. Αναφέρεται η θέση του προτεινόμενου έργου σε σχέση με φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία του ευρύτερου περιβάλλοντος, όπως προστατευόμενες ζώνες, πολεοδομικές ζώνες, υδάτινα σώματα, κοινότητες, πολιτιστικά μνημεία, εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής κ.α. Επίσης αναφέρεται η συμβατότητα του προτεινόμενου έργου σε σχέση με τις χωροταξικές και πολεοδομικές διατάξεις της περιοχής ανάπτυξής του.

4.2 Χωροθέτηση του έργου σε σχέση τα φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία του περιβάλλοντος

Η χωροθέτηση του προτεινόμενου έργου σε σχέση με τα φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία και αποδέκτες του ευρύτερου περιβάλλοντος της περιοχής υλοποίησής του παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.1.

Πίνακας 4.1: Φυσικά και Ανθρωπογενή στοιχεία του ευρύτερου περιβάλλοντος

A/A	Στοιχείο	Απόσταση από το προτεινόμενο έργο (χιλιόμετρα)
Περιοχές Natura 2000		
1.	ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος»	1,550 κατεύθυνση βόρεια
Προστατευόμενες περιοχές και ζώνες		
2.	Ζώνη Προστασίας, Δα2	0,050 κατεύθυνση βόρεια
Πολεοδομικές Ζώνες		
3.	Αγροτική Ζώνη, Γα2	Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτουν στη ζώνη αυτή
4.	Αγροτική Ζώνη, Γα4	Εφάπτεται με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, κατεύθυνση βόρεια

A/A	Στοιχείο	Απόσταση από το προτεινόμενο έργο (χιλιόμετρα)
5.	Οικιστική Ζώνη, Κα10	Εφάπτεται με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, κατεύθυνση δυτικά
6.	Ζώνη Προστασίας, Δα2	0.05 κατεύθυνση βόρεια
7.	Οικιστική Ζώνη, Κα9	0.43 κατεύθυνση νοτιοανατολικά
8.	Οικιστική Ζώνη, Κα8	0.96 κατεύθυνση νοτιοδυτικά
Δασικές εκτάσεις – Κρατικά Πάρκα		
9.	Κρατικό δάσος Τάλας	0.05 κατεύθυνση βόρεια
10.	Κρατικό δάσος Κισσόνεργας	0.18 κατεύθυνση βόρεια
Λίμνες		
11.	Φράγμα Μαυροκόλυμπου	1.84 κατεύθυνση βόρεια
Υδατορέματα		
12.	Αργάκι των Κρανκιών	Εφάπτεται βόρεια των τεμαχίων ανάπτυξης
13.	Ποταμός Μαυροκόλυμπος	1.84 κατεύθυνση βόρεια
14.	Παραπόταμοι	0.38-0.83 μέτρα νότια και βόρεια
Νερά κολύμβησης		
15.	Πέντε Λιθάκια	2.53 κατεύθυνση νοτιοδυτικά
16.	Μούττες	2.78 κατεύθυνση νοτιοδυτικά
17.	Πλάκα	2.80 κατεύθυνση νοτιοδυτικά

4.3 Συμβατότητα έργου με τις χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκονται εντός των ορίων της κοινότητας Τάλας. Η κοινότητα Τάλας εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Πάφου. Η χωροθέτηση των αναπτύξεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο τοπικό σχέδιο διέπεται από συγκεκριμένες προϋποθέσεις, χωρίς να περιορίζεται από το πολεοδομική ζώνη στην οποία ανήκει η περιοχή υλοποίησης. Οι γενικές πρόνοιες της πολιτικής για τα έργα υποδομής, στα οποία περιλαμβάνονται οι εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές,

παρουσιάζονται στην παράγραφο 26.5 του Τοπικού Σχεδίου Πάφου. Τα χωροθετικά κριτήρια που καθορίζονται στην εν λόγω παράγραφο είναι τα ακόλουθα:

- Δεν επηρεάζει ουσιωδώς το περιβάλλον, τους φυσικούς πόρους, το τοπίο, την οικολογία της περιοχής, τη δημόσια υγεία, τις ανέσεις καθορισμένων Ζωνών και Ορίων Ανάπτυξης.
- Δεν επηρεάζει την ασφαλή διακίνηση οχημάτων και πεζών στην περιοχή
- Λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ορθή, επαρκή ένταξη της ανάπτυξης στο περιβάλλον και το τοπίο, ιδιαίτερα αν η ανάπτυξη χωροθετείται σε ευαίσθητες περιοχές ή σε περιοχές αρχαίων μνημείων όπου η αισθητική, οικολογική ή άλλη ειδική αξία του περιβάλλοντος και του τοπίου θεωρείται ύψιστης σημασίας.
- Δεν ρυπαίνει ή μολύνει την ατμόσφαιρα, τους υδάτινους πόρους, το έδαφος και το υπέδαφος, τους ποταμούς, τις ακτές και τις φυσικές ή τεχνητές λίμνες.

Εκτός των προνοιών που περιλαμβάνονται στο τοπικό σχέδιο Πάφου, για τη χωροθέτηση των μονάδων παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ, στο πλαίσιο του Περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου, εκδόθηκε η Εντολή 2/2006. Στην Εντολή 2/2006 περιλαμβάνονται κριτήρια χωροθέτησης των φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων. Τα κριτήρια χωροθέτησης για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις που τοποθετούνται στο έδαφος είναι τα ακόλουθα:

- Υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης με το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας
- Δεν επιβαρύνουν το μικρόκλιμα στον περίγυρό τους και τις ανέσεις γειτονικών χρήσεων και αναπτύξεων (ανακλάσεις και αντικατοπτρισμοί, αύξηση της θερμοότητας τοπικά κ.ο.κ.)
- Χωροθετούνται εκτός:
 - ο Ήδη καθορισμένου Ορίου Ανάπτυξης,
 - ο Λωρίδας κατάληψης εγγεγραμμένου ή υπό εγγραφή δημόσιο ή δασικού δρόμου, δρόμου σχεδίου αναδασμού, μονοπατιού ή εγγεγραμμένου δικαιώματος διόδου,
 - ο Αρχαιολογικού χώρου ή αρχαίου μνημείου Πίνακα Α ή Β,
 - ο Κρατικού δάσους, με εξαίρεση τα κρατικά δάση με αραιή ή χαμηλή θαμνώδη βλάστηση δεδομένου ότι δεν επηρεάζεται η αντιπυρική λωρίδα και αφού προηγουμένως ληφθούν οι απόψεις του Τμήματος Δασών,
 - ο Καθορισμένες ακτής και περιοχής προστασίας της φύσης, προστατευόμενο τοπίο, περιοχή προστασίας του δικτύου Φύση 2000,
 - ο Καθορισμένης Ζώνης Ειδικής Προστασίας άγριων πτηνών και βιότοπων που καθορίζονται με βάση το Νόμο 152 (Ι)/2003,

- ο Στρατιωτικής εγκατάστασης.

Ως υποστηρικτικό εργαλείο προς την Εντολή 2/2006, στις 14/06/2019 εκδόθηκε Εγκύκλιος σχετικά με τη διαδικασία αδειοδότησης για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Στην Εγκύκλιο απαριθμούνται χαρακτηριστικά που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή τεμαχίων ανάπτυξης φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων, ως ακολούθως:

- Τεμάχια εκτός περιοχών αρδευόμενου αναδασμού ή περιοχών που αρδεύονται από Κυβερνητικό αρδευτικό έργο,
- Εκτός γόνιμης / αποδοτικής γης, ως καθορίζεται στις πρόνοιες των Σχεδίων Ανάπτυξης,
- Σε επαρκή απόσταση από Όριο Ανάπτυξης, ανάλογα με τα πολεοδομικά και άλλα δεδομένα και χαρακτηριστικά της περιοχής,
- Σε περιοχή που δεν είναι ορατή από αυτοκινητόδρομο, δρόμο απόλαυσης της φύσης ή από Αρχαίο Μνημείο ή περιβαλλοντικά ευαίσθητη περιοχή,
- Σε περιοχή χωρίς μεγάλες υψομετρικές διαφορές, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε ουσιαστική αλλοίωση της μορφολογίας του εδάφους και του τοπίου και η δημιουργία τοίχων αντιστήριξης ή / και πρανών, καθώς και προβολή των εγκαταστάσεων.

Επιπλέον, τον Φεβρουάριο του 2022 το Τμήμα Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, δημοσίευσε γνωμάτευση για τη Στρατηγική Μελέτη Επιπτώσεων στο Περιβάλλον σχετικά με τη χωροθέτηση των έργων που αξιοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής. Στην εν λόγω μελέτη έχουν καθοριστεί κριτήρια αποκλεισμού περιοχών από την ανάπτυξη έργων ΑΠΕ για ηλιακές εγκαταστάσεις. Στον Πίνακα 4.2 παρουσιάζονται τα κριτήρια αποκλεισμού περιοχών ανάπτυξης έργων ΑΠΕ όπως αυτά παρουσιάζονται στο Παράρτημα II της σχετικής γνωμάτευσης και πώς αυτά βρίσκουν εφαρμογή στο τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου.

Πίνακας 4.2: Κριτήρια αποκλεισμού περιοχών για μεγάλες ηλιακές εγκαταστάσεις (φωτοβολταϊκά και ηλιοθερμικά), τεμάχιο ανάπτυξης προτεινόμενου έργου

A/A	Κριτήριο	Παρατηρήσεις
1.	Εντός ήδη καθορισμένου Ορίου Ανάπτυξης, με εξαίρεση τις Βιομηχανικές ή Βιοτεχνικές Ζώνες όπως αυτές καθορίζονται στο Γενικό Διάταγμα Ανάπτυξης.	Γα2: Αγροτικές Περιοχές
2.	Σε καθορισμένη Ακτή, Ζώνη Προστασίας της Παραλίας, Περιοχή Προστασίας της Φύσης, Γεωμόρφωμα, Προστατευόμενο Τοπίο.	/
3.	Σε Τόπου Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) και Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) του Δικτύου Natura 2000. Για απόσταση από 0 μέχρι 500 μέτρων από ΤΚΣ/ΖΕΠ απαιτείται η υποβολή Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης, ενώ για απόσταση από 500 – 1000 μέτρα από ΤΚΣ/ΖΕΠ απαιτείται διαδικασία προελέγχου (screening) για να διαπιστωθεί εάν χρειάζεται υποβολή Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης.	Η πλησιέστερη περιοχή Natura 2000 είναι ο ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος» και απαντάται σε απόσταση περίπου 1,550 μέτρων βόρεια από τα τεμάχια ανάπτυξης.
4.	Υγροβιότοποι και περιοχές του δικτύου Natura 2000 «Αλυκές Λάρνακας», «Λίμνη Ορόκληνης», «Λίμνη Παραλιμνίου» και «Φράγμα Αχνας» και μία ζώνη ανασχεσης (buffer zone) πλάτους 500 μέτρων γύρω από αυτούς. Για απόσταση από 500 – 1000 μέτρα από αυτούς τους υγροβιότοπους απαιτείται η υποβολή Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης.	/
5.	Σε πέρασμα διέλευσης αποδημητικών πτηνών, όπως καθορίζεται από την Υπηρεσία Θήρας και Πανίδας. Από αυτά εξαιρούνται τα περάσματα με αρίθμηση 6Α (Αγ. Ηλιοφωτοί – Ορούντα, Καλό Χωριό – Κλήρου, Πολιτικό – Καμπιά) και 7 (Κάβο Γκρέκο), εκτός της περιοχής ΖΕΠ Κάβο Γκρέκο του δικτύου Natura 2000, σύμφωνα με τον χάρτη στο Παράρτημα ΙΙΙ της Γνωμάτευσης.	Το πλησιέστερο πέρασμα διέλευσης αποδημητικών πτηνών απαντάται σε απόσταση μεγαλύτερη των 9 χιλιομέτρων από τα τεμάχια ανάπτυξης.
6.	Κρατικά δάση.	Τα πλησιέστερα Κρατικά δάση στα τεμάχια ανάπτυξης είναι το Κρατικό Δάσος Τάλας, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση περίπου 50 μέτρων και το Κρατικό δάσος Κισσόνεργας σε απόσταση περίπου 180 μέτρων βόρεια των τεμαχίων.

A/A	Κριτήριο	Παρατηρήσεις
7.	Ορεινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο >850 μέτρα. Από αυτές εξαιρούνται οι ενεργειακές κοινότητες σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα 2021 – 2030 και την Εθνική Στρατηγική Ανάπτυξης Ορεινών Κοινοτήτων Τροόδους.	Υψόμετρο < 200 μέτρων
8.	Σε περιοχή με μεγάλες υψομετρικές διαφορές εδάφους, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε ουσιαστική αλλοίωση της μορφολογίας του εδάφους και του τοπίου και η δημιουργία τοίχων αντιστήριξης ή/και πρανών, καθώς και η προβολή των εγκαταστάσεων. Αποκλείονται περιοχές που παρουσιάζουν μεγάλες κλίσεις εδάφους (>25%).	159 - 166 μέτρα (κλίση < 10%)
9.	Άμεσες, Παρόχθιες και Κοντινές Ζώνες Προστασίας Ταμιευτήρων Ύδρευσης (Φραγμάτων Πόσιμου Νερού) και Ζώνες Προστασίας Γεωτρήσεων Ύδρευσης.	Το τεμάχιο δεν εμπίπτουν σε Άμεσες, Παρόχθιες και Κοντινές Ζώνες Προστασίας Ταμιευτήρων Ύδρευσης (Φραγμάτων Πόσιμου Νερού) και Ζώνες Προστασίας Γεωτρήσεων Ύδρευσης.
10.	Περιοχές που εντάσσονται στις Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας 00 και 00Α σύμφωνα με τον χάρτη στο Παράρτημα V της Γνωμάτευσης.	Η περιοχή όπου βρίσκονται τα τεμάχια ανάπτυξης ανήκει σε ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας 02.
11.	Εντός αρχαιολογικών χώρων, εντός τεμαχίων κηρυγμένων σε Αρχαία Μνημεία Πρώτου ή Δεύτερου Πίνακα ή εντός Ελεγχόμενων Περιοχών με βάση τον περί Αρχαιοτήτων Νόμο.	/
12.	Εντός της λωρίδας κατάληψης εγγεγραμμένου ή υπό εγγραφή δημόσιου ή δασικού δρόμου, δρόμου σχεδίου αναδασμού, μονοπατιού ή εγγεγραμμένου δικαιώματος διόδου.	/

Στον Πίνακα 4.3 παρουσιάζονται τα κριτήρια εξέτασης κατά περίπτωση περιοχών για ανάπτυξη μεγάλων ηλιακών εγκαταστάσεων (φωτοβολταϊκά και ηλιοθερμικά) και πώς αυτά σχετίζονται με το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας 4.3: Κριτήρια εξέτασης κατά περίπτωση περιοχών για μεγάλες ηλιακές εγκαταστάσεις (φωτοβολταϊκά και ηλιοθερμικά)

A/A	Κριτήριο	Παρατηρήσεις
1.	Απόσταση από 1 – 1.5 χιλιόμετρα από υδροβιότοπους και περιοχές του Δικτύου Natura 2000 «Αλυκές Λάρνακας», «Λίμνη Οροκλήνης», «Λίμνη Παραλιμνίου» και «Φράγμα Άχνας»	Όχι
2.	Περιοχές σε απόσταση μέχρι και 500 μέτρων από το όριο πέρασμα της διέλευσης αποδημητικών πτηνών, όπως καθορίζεται από την Υπηρεσία Θήρας και Πανίδας. Σε περάσματα με αριθμηση 6Α (Αγ. Ηλιόφωτοι – Ορούντα, Καλό Χωριό – Κλήρου, Πολιτικό – Καμπιά) και 7 (Κάβο Γκρέκο), εκτός της περιοχής ΖΕΠ Κάβο Γκρέκο του δικτύου Natura 2000, σύμφωνα με τον χάρτη στο Παράρτημα ΙΙΙ της Γνωμάτευσης, η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων επιτρέπεται υπό όρους. Σ' αυτά τα υπό εξαίρεση περάσματα θα εφαρμοστεί πρόγραμμα παρακολούθησης πτηνοπαρατήρησης για δύο (2) χρόνια, και στην περίπτωση που διαπιστωθεί ότι δεν παρατηρείται επηρεασμός των άγριων πτηνών θα γίνει επανεξέταση για αφαίρεση επιπρόσθετων περασμάτων.	Το πλησιέστερο πέρασμα διέλευσης αποδημητικών πτηνών απαντάται σε απόσταση μεγαλύτερη των 9 χιλιομέτρων από τα τεμάχια ανάπτυξης.
3.	Περιοχές φωλεοποίησης και σε περιοχές χωροκρατίας των αρπακτικών πτηνών τα οποία σύμφωνα και με την νομοθεσία είναι «υπό απειλή», που αφορά τα είδη του περδικοσιάχινου/αετός του Μπονέλλι (<i>Aquila fasciata</i>) και τον γύπα (<i>Gyps fulvus</i>). Για κάθε περίπτωση απαιτείται διαβούλευση με την Υπηρεσία Θήρας και Πανίδας. Επιπρόσθετα, απαιτείται θετική άποψη από την Υπηρεσία Θήρας και Πανίδας για τις δύο περιοχές (Λεμεσός και Πάφος) που υποδεικνύονται στον χάρτη στο Παράρτημα ΙV της Γνωμάτευσης.	Όχι
4.	Περιοχές με καλλιέργειες που επιδοτούνται (ΚΟΑΠ) για περιβαλλοντικούς σκοπούς (Χαρουπιές, Αμυγδαλιές, Φουντουκιές), νοουμένου ότι οι προτεινόμενες περιοχές δεν εμπίπτουν σε οποιαδήποτε άλλη κατηγορία.	Όχι.
5.	Περιοχές που απαντώνται αιωνόβιες ελιές.	Όχι
6.	Περιοχές που απαντάται χλωρίδα που αναφέρεται στο «Κόκκινο Βιβλίο».	Σύμφωνα με τα ψηφιακά δεδομένα και το Τμήμα Δασών και με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά τις επιτόπιες επισκέψεις δεν απαντάται χλωρίδα που να αναφέρεται στο «Κόκκινο Βιβλίο».

A/A	Κριτήριο	Παρατηρήσεις
7.	Στη μεταβατική ζώνη μεταξύ δασικών και άλλων γειτονικών οικοσυστημάτων, σε θέσεις φωλεοποίησης και καταφύγια άγριας πανίδας, προστατευόμενα δέντρα και άλλα είδη χλωρίδας με έμφαση στα είδη που περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο για τη χλωρίδα της Κύπρου.	Όχι
8.	Περιοχές Εξαιρετικής Φυσικής Καλλονής νοούμενου ότι οι προτεινόμενες περιοχές δεν εμπίπτουν σε οποιαδήποτε άλλη κατηγορία.	Όχι
9.	Ενεργειακές κοινότητες στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο > 850 μέτρων) σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα 2021 – 2030 και την Εθνική Στρατηγική Ανάπτυξης Ορεινών Κοινοτήτων Τροόδους.	Υψόμετρο < 200 μέτρων
10.	Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας 01, 02, 03 σύμφωνα με το χάρτη στο Παράρτημα V της Γνωμάτευσης και γεωμορφώματα σύμφωνα με τα Σχέδια Ανάπτυξης.	Η περιοχή όπου βρίσκονται τα τεμάχια ανάπτυξης ανήκει σε ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας 02.
11.	Σε εδάφη που παρουσιάζουν ουσιαστικό πρόβλημα αστάθειας και τάση για κατολισθήσεις και καταπτώσεις.	Όχι
12.	Σε περιοχή με διαπιστωμένα σημαντικά αποθεμάτων αξιόλογων ορυκτών υλικών.	Όχι
13.	Εξοφλημένα λατομεία ή μεταλλεία, νοούμενου ότι οι προτεινόμενες περιοχές δεν εμπίπτουν σε οποιαδήποτε άλλη κατηγορία και κατόπιν διαβούλευσης με τα αρμόδια τμήματα.	Όχι
14.	Αποκαταστημένοι χώροι ΧΑΔΑ ανάλογα με την πολεοδομική ζώνη που εμπίπτει, εφόσον έχουν σταθερά εδάφη.	Όχι
15.	Εντός γόνιμης/ αποδοτικής γης, ως καθορίζεται στις πρόνοιες των Σχεδίων Ανάπτυξης ή/και αφορά τις ακόλουθες περιοχές: α. Μόνιμα Αρδευόμενη Γη, β. Ξηρικός Αναδασμός, γ. Αρδευόμενος Αναδασμός, δ. Περιοχές που αρδεύονται από κυβερνητικό έργο εφαρμόζεται η πολιτική για στήριξη αγροφωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων και φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων σε οροφές θερμοκηπίων.	Τα τεμάχια ανάπτυξης εμπίπτουν σε αρδευόμενο αναδασμό. Στην περιοχή υπάρχει κυβερνητικό αρδευτικό έργο.
16.	Γεωργική Γη Υψηλής Φυσικής Αξίας.	Μέρος των τεμαχίων εμπίπτει σε γη υψηλής φυσικής αξίας
17.	Περιοχές εντός της Νεκρής Ζώνης, ανεξάρτητα από την κατηγοριοποίηση της γεωργικής γης.	Όχι

A/A	Κριτήριο	Παρατηρήσεις
18.	Κτηνοτροφικές Ζώνες, αλλά θα συναξιολογούνται τα δεδομένα της κάθε περιοχής, οι υφιστάμενες δεσμεύσεις, κ.α.	Όχι
19.	Η περιοχή γύρω από τους αρχαιολογικούς χώρους σε συνεργασία με την αρμόδια αρχή, διασφαλίζοντας τη μη οπτική ρύπανση ή μη επιβάρυνση στο αρχαίο μνημείο.	/
20.	Αεροδρόμιο και αεροδιάδρομο. Οι ηλιακές εγκαταστάσεις (φωτοβολταϊκές και ηλιοθερμικές) εντός σχεδιαγράμματος του Παραρτήματος VI της γνωμάτευσης να συνοδεύονται από μελέτη ανάκλασης.	Όχι
21.	Στρατιωτική εγκατάσταση, έργο ή περιοχή.	Δεν εντοπίστηκαν στην περιοχή
22.	Κατά μήκος αυτοκινητοδρόμων.	Όχι
23.	Εντός Βιομηχανικών και Βιοτεχνικών Ζωνών.	Όχι

5 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

5.1 Γενικά

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η αναλυτική περιγραφή του σχεδιασμού του προτεινόμενου έργου όπως επίσης και των συναφών υποστηρικτικών και βοηθητικών αναπτύξεων και δραστηριοτήτων. Η αναλυτική περιγραφή του σχεδιασμού του προτεινόμενου έργου καλύπτει τόσο τη φάση κατασκευής, όσο και τη φάση λειτουργίας. Επιπρόσθετα, γίνεται αναφορά και για τις συνθήκες τερματισμού του έργου όπως επίσης και για τις πρόνοιες και προβλέψεις που ενσωματώθηκαν στο σχεδιασμό του έργου αναφορικά με τις έκτακτες συνθήκες και επικίνδυνες καταστάσεις που ενδεχομένως να προκύψουν κατά την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου.

5.2 Περιγραφή προτεινόμενου έργου

5.2.1 Εισαγωγή

Το προτεινόμενο έργο αφορά αγροφωτοβολταϊκό (ΑΦ) πάρκο δυναμικότητας 1.5 MW στην κοινότητα Τάλας της επαρχίας Πάφου. Το ΑΦ πάρκο θα παράγει ηλεκτρική ενέργεια, η οποία θα παρέχεται στο δίκτυο της ΑΗΚ. Η μέγιστη ετήσια ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που θα παράγεται στο ΑΦ πάρκο είναι ~5,250,000kWh.

Το ΑΦ πάρκο θα κατασκευαστεί σε τεμάχια που σήμερα χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια καρυδιών. Η καλλιέργεια των καρυδιών ξεκίνησε το 1985 από το σημερινό ιδιοκτήτη των τεμαχίων. Συνολικά, φυτεύτηκαν 165 δέντρα εκ των οποίων 135 είναι καρυδιές και τα υπόλοιπα αβοκάντο, ροδιές, εσπεριδοειδή και ελιές. Λόγω της φύσης του εδάφους των τεμαχίων, η ανάπτυξη των δέντρων περιορίστηκε σε σύγκριση με δέντρα που αναπτύσσονται σε εδάφη στα οποία ευδοκιμούν και η σοδιά που δίνουν τα δέντρα είναι περιορισμένη.

5.2.2 Τεχνική περιγραφή προτεινόμενου έργου

Στην παρούσα ενότητα παρατίθεται συνοπτικά η τεχνική περιγραφή της προτεινόμενης μονάδας με ιδιαίτερη έμφαση στον εξοπλισμό και τα μηχανήματα που θα εγκατασταθούν.

Ο κύριος εξοπλισμός και τα μηχανήματα που θα εγκατασταθούν στο πλαίσιο υλοποίησης του προτεινόμενου έργου είναι ως ακολούθως:

- Φωτοβολταϊκά πλαίσια
- Βάσεις στήριξης
- Μετατροπείς (inverters)
- Υποσταθμός της ΑΗΚ (μετασχηματιστής)
- Βοηθητικός εξοπλισμός

Στις ενότητες που ακολουθούν παρατίθεται συνοπτικά η τεχνική περιγραφή του κύριου εξοπλισμού και των μηχανημάτων που θα εγκατασταθεί στο προτεινόμενο έργο. Στο Παράρτημα 5.1 παρατίθενται οι τεχνικές προδιαγραφές του κύριου εξοπλισμού και των μηχανημάτων.

5.2.2.1 Φωτοβολταϊκά πλαίσια

Στο προτεινόμενο έργο θα εγκατασταθούν 2,592 φ/β πλαίσια δυναμικότητας 580 Wp το κάθε ένα. Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια που θα εγκατασταθούν στο προτεινόμενο έργο θα αποτελούνται από 132 μονοκρυσταλλικά κύτταρα (cells). Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των φ/β πλαισίων παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.1: Τεχνικά χαρακτηριστικά φωτοβολταϊκών πλαισίων

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	132 cells
Module Dimensions	2384×1134×35 mm (93.86×44.65×1.38 inches)
Weight	29.6 kg (65.3 lb)
Glass	3.2 mm (0.13 inches), High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	EVA/POE
Backsheet	White
Frame	35mm(1.38 inches) Anodized Aluminium Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm ² (0.006 inches ²), Portrait: 280/280 mm(11.02/11.02 inches) Length can be customized
Connector	MC4 EV02 / TS4*

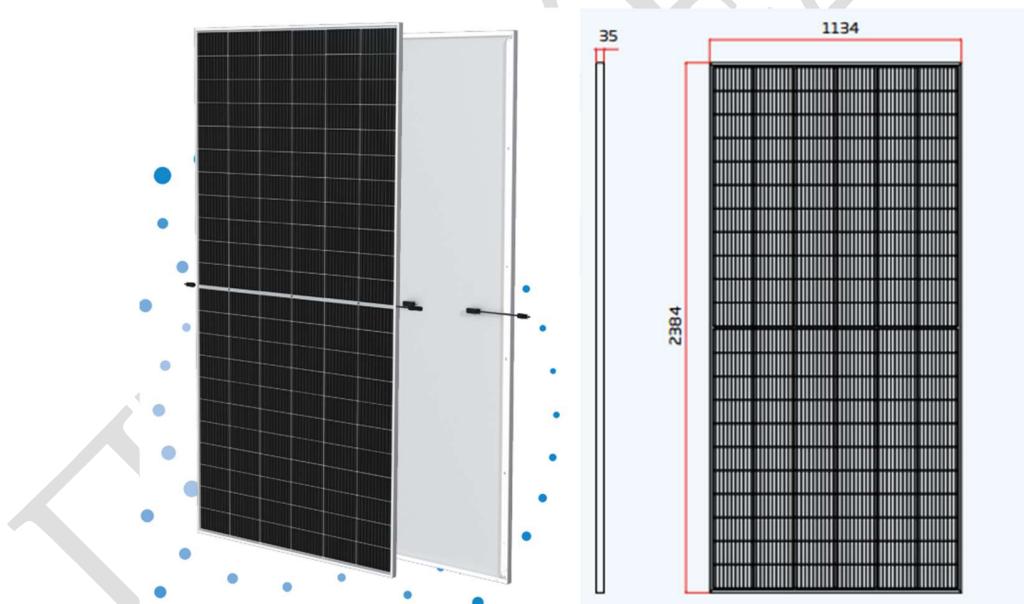
*Please refer to regional datasheet for specified connector.

Το κύτταρο (cell) είναι το ηλεκτρονικό μέρος του φ/β πλαισίου που παράγει την ηλεκτρική ενέργεια όταν εκτίθεται σε ηλιακή ακτινοβολία. Στην Εικόνα 5.1 παρουσιάζεται ένα κύτταρο (cell) του φωτοβολταϊκού πλαισίου.



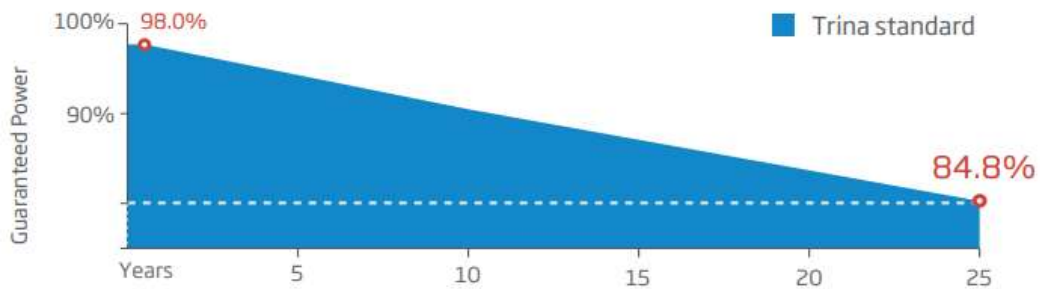
Εικόνα 5.1: Κύτταρο (cell) του φωτοβολταϊκού πλαισίου

Οι διαστάσεις των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα είναι 1,134 x 2,384 x 35mm. Στην Εικόνα 5.2 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των φωτοβολταϊκών πλαισίων που θα εγκατασταθούν στο προτεινόμενο έργο.



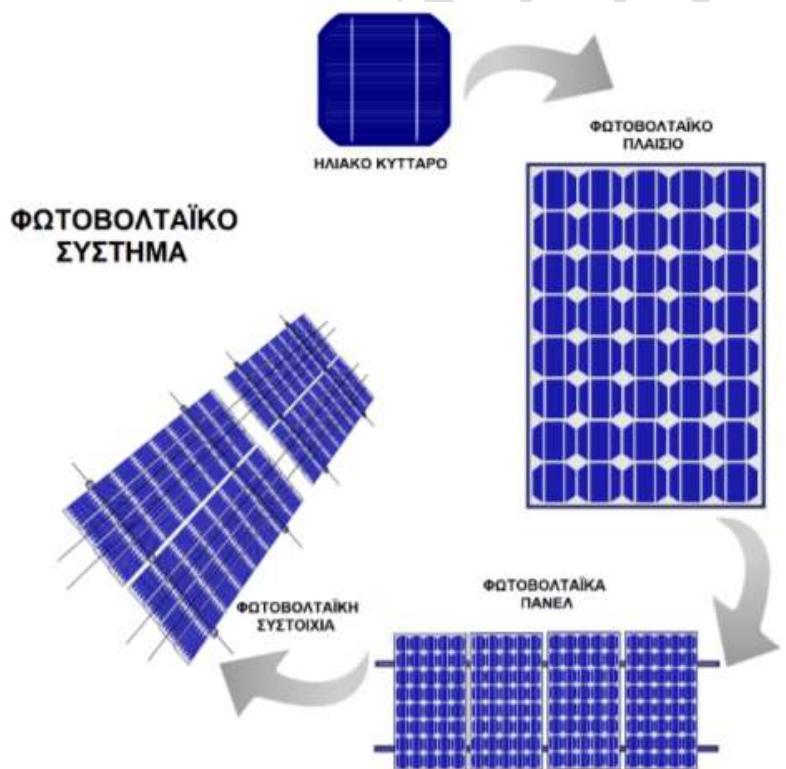
Εικόνα 5.2: Φωτοβολταϊκό πλαίσιο

Η διάρκεια ζωής των φωτοβολταϊκών πλαισίων που θα εγκατασταθούν στο φ/β πάρκο είναι περίπου 25 χρόνια. Η απόδοση τους θα μειώνεται γραμμικά με την πάροδο του χρόνου και μπορεί να φθάσει μέχρι και το 84.5% της μέγιστης τιμής, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 5.3.



Εικόνα 5.3: Απόδοση φωτοβολταϊκών πλαισίων

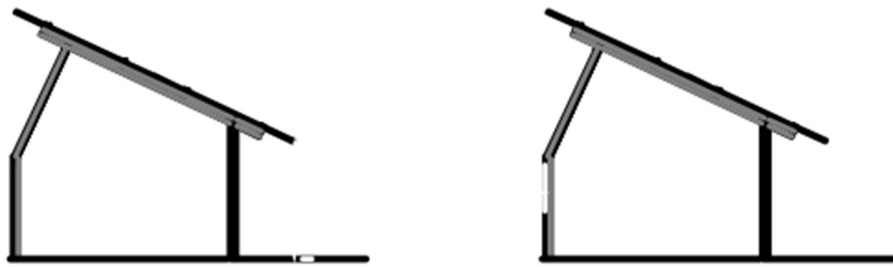
Όταν περισσότερα από ένα φωτοβολταϊκά πλαίσια συναρμολογηθούν σε μία ενιαία κατασκευή, τότε αποτελούν ένα φωτοβολταϊκό πάνελ. Όταν περισσότερα από ένα φωτοβολταϊκά πάνελ τοποθετηθούν σε μία ενιαία κατασκευή στήριξης, τότε αποτελούν μία φωτοβολταϊκή συστοιχία. Αυτή η διάταξη αποτελεί το φωτοβολταϊκό σύστημα, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 5.4.



Εικόνα 5.4: Φωτοβολταϊκό σύστημα

5.2.2.2 Βάσεις στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων

Στο προτεινόμενο έργο τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα εγκατασταθούν σε 72 συστοιχίες βάσεων στήριξης. Οι βάσεις στήριξης θα είναι σταθερές και θα αποτελούνται από δύο πασσάλους. Στην Εικόνα 5.5 παρουσιάζονται οι βάσεις στήριξης των φωτοβολταϊκών πλαισίων.



Εικόνα 5.5: Βάσεις στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων

Η κλίση των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα είναι 30° και θα έχουν προσανατολισμό προς το Νότο. Το χαμηλότερο ύψος των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα είναι 1.8 μέτρα.

5.2.2.3 Υποσταθμός μετατροπέα

Στο συγκεκριμένο υποσταθμό θα εγκατασταθούν 8 μετατροπείς τάσης (inverter). Σκοπός λειτουργίας του υποσταθμού είναι η μετατροπή του παραγόμενου ηλεκτρικού ρεύματος από συνεχές ρεύμα (Direct Current, DC) σε εναλλασσόμενο ρεύμα (Alternating Current, AC). Η μετατροπή του ρεύματος σε εναλλασσόμενο γίνεται με σκοπό την διοχέτευση του στον υποσταθμό της ΑΗΚ. Οι τεχνικές προδιαγραφές των μετατροπέων που θα εγκατασταθούν στο προτεινόμενο έργο παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.2 και στο Παράρτημα 5.1.

Πίνακας 5.2: Τεχνικά χαρακτηριστικά μετατροπέα

Efficiency	
Max. Efficiency	99.03%
European Efficiency	98.69%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Max. Current per MPPT	26 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Number of Inputs	18
Number of MPP Trackers	9
Output	
Nominal AC Active Power	175,000 W @40°C, 168,000 W @45°C, 160,000 W @50°C
Max. AC Apparent Power	185,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	185,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	126.3 A @40°C, 121.3 A @45°C, 115.5 A @50°C
Max. Output Current	134.9 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%

5.2.2.4 Υποσταθμός της Α.Η.Κ.

Το παραγόμενο ηλεκτρικό ρεύμα θα μεταφέρεται από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια σε υποσταθμό της Α.Η.Κ.. Σκοπός λειτουργίας του υποσταθμού είναι η ανύψωση της τάσης του ηλεκτρικού ρεύματος στα 22kV και η μείωση της έντασής του. Για το σκοπό αυτό, στο κτήριο του υποσταθμού θα εγκατασταθεί μετασχηματιστής τάσης. Επίσης, στο κτήριο του υποσταθμού θα γίνει η σύνδεση του φωτοβολταϊκού πάρκου με το δίκτυο της ΑΗΚ.

5.2.2.5 Βοηθητικός εξοπλισμός

Στο φωτοβολταϊκό πάρκο θα εγκατασταθούν καλώδια και αγωγοί με σκοπό τη μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας που θα παράγεται στο μετατροπέα, τον μετασχηματιστή και στο δίκτυο της ΑΗΚ.

5.2.3 Επιφάνεια σφράγισης εδάφους

Σφράγιση του εδάφους ορίζεται ως η μόνιμη κάλυψη της γης και του εδάφους της από μη διαπερατά τεχνητά υλικά. Η έκταση του εδάφους που θα σφραγιστεί με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών του προτεινόμενου έργου θα είναι ~2,800 m², που αντιστοιχεί σε ποσοστό ~15% της επιφάνειας των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Η σφράγιση του εδάφους θα οφείλεται κυρίως στις κατασκευές που απαιτούνται για

τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου, τη δημιουργία του εσωτερικού οδικού δικτύου και τις πασσαλομπήξεις.

5.2.4 Επιφάνεια κάλυψης εδάφους

Η επιφάνεια των τεμαχίων που θα καλύπτεται από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια, τις βάσεις στήριξης και τις κατασκευές θα είναι ~6,420 m². Η έκταση αυτή είναι μικρότερη από το 33% της συνολικής επιφάνειας των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, όπως προνοείται στις κατευθυντήριες γραμμές για διπλή χρήση γεωργικής γης με καλλιέργεια και φωτοβολταϊκά πλαίσια του Τμήματος Γεωργίας. Το συνολικό εμβαδό των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου είναι 19,767 m².

5.3 Φάση Κατασκευής Προτεινόμενης Μονάδας Προτεινόμενου Έργου

5.3.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα γίνεται περιγραφή των κυριότερων δραστηριοτήτων που αναμένεται να πραγματοποιηθούν κατά την φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Παρατίθενται επίσης στοιχεία που αφορούν τον προγραμματισμό υλοποίησης των κατασκευαστικών εργασιών, τον εξοπλισμό, τα μηχανήματα και το προσωπικό που αναμένεται ότι θα εμπλακεί στη φάση αυτή καθώς επίσης και μια εκτίμηση των υλικών, των πρώτων υλών, της ενέργειας και των φυσικών πόρων που αναμένεται ότι θα χρησιμοποιηθούν ή θα καταναλωθούν.

5.3.2 Περιγραφή κατασκευαστικών εργασιών

Οι επιμέρους κύριες εργασίες και δραστηριότητες που αναμένεται να πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου είναι οι ακόλουθες:

- Προκαταρκτικές εργασίες και εργασίες προετοιμασίας του εργοταξίου
- Κατεδάφιση υφιστάμενου κτιρίου
- Χωματοργικές εργασίες
- Κατασκευή υποσταθμού ΑΗΚ και υποσταθμού μετατροπέα
- Τοποθέτηση βάσεων φωτοβολταϊκών πλαισίων (πασσαλόμπηξη)
- Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες
- Τοποθέτηση φωτοβολταϊκών πλαισίων

Στις παραγράφους που ακολουθούν περιγράφονται πιο αναλυτικά οι πιο σημαντικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

5.3.2.1 Προκαταρκτικές εργασίες και εργασίες προετοιμασίας του εργοταξίου

Οι προκαταρκτικές εργασίες και οι εργασίες που απαιτούνται για την προετοιμασία του εργοταξίου αποτελούν την πρώτη φάση όλων των κατασκευαστικών έργων. Κατά τη φάση αυτή αναμένεται ότι θα πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες εργασίες:

- Εξασφάλιση όλων των απαιτούμενων αδειών μετά την έκδοση πολεοδομικής άδειας π.χ. άδεια οικοδομής κλπ.
- Εκρίζωση δέντρων: συνολικά θα αφαιρεθούν 135 δέντρα καρδιάς του είδους *Carya illinoensis* και περίπου ακόμη 30 δέντρα αβοκάντο, ροδιές, εσπεριδοειδή και ελιές
- Καθαρισμός των τεμαχίων, περιλαμβανομένης της αφαίρεσης της βλάστησης
- Αποτύπωση και χάραξη των εγκαταστάσεων (π.χ. θέσεις βάσεων, δωμάτιο μετρητών, υποσταθμοί ΑΗΚ κ.α.) σύμφωνα με τα σχέδια,
- Έλεγχος και προσαρμογή υφιστάμενης περιφράξης περιμετρικά των τεμαχίων,
- Εργασίες οργάνωσης εργοταξίου (εξασφάλιση σχεδίων υπόγειων ή/και εναέριων υπηρεσιών και επιτόπια επαλήθευση κ.α.), και
- Διευθετήσεις πρόσβασης και διακίνησης, σήμανση χώρων και επικίνδυνων ζωνών, εγκατάσταση γραφείων, χώρων υγειονομικών διευκολύνσεων προσωπικού και αποθηκευτικών χώρων, προσωρινή παροχή υπηρεσιών (νερό, ηλεκτρισμός).

Η ελάχιστη απαιτούμενη υποδομή που απαιτείται για την ανάπτυξη των γραφείων και υποδομής στο εργοτάξιο, περιλαμβάνει:

- Πρόσβαση στο οδικό δίκτυο της περιοχής,
- Γραφεία εργοταξίου,
- Αποθήκη μηχανημάτων, εξοπλισμού,
- Χώροι ευημερίας προσωπικού:
 - υγειονομικές διευκολύνσεις π.χ. αποχωρητήρια,
 - χώρο καθαρισμού π.χ. νιπτήρες, και
 - χώρο ανάπαυσης και χώρο κατανάλωσης γεύματος,
- Βασική υποδομή (παροχή νερού, ηλεκτρισμού, επικοινωνίες).

Οι βασικές πρόνοιες που αφορούν την ανάπτυξη του εργοταξίου και των χώρων εργασίας θα είναι συμβατές με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, τον ΚΔΠ 410/2015 'Ελάχιστες προδιαγραφές για προσωρινά ή κινητά εργοτάξια' κανονισμοί του 2015.

5.3.2.2 Κατεδάφιση υφιστάμενου κτιρίου

Για την κατεδάφιση του υφιστάμενου κτιρίου θα πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες εργασίες:

- Αφαίρεση κουφωμάτων κτιρίου
- Αφαίρεση ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων
- Απομάκρυνση ογκωδών αντικειμένων
- Αφαίρεση κεραμικών από τα πατώματα
- Κατεδάφιση κτιρίου

Η αφαίρεση των κουφωμάτων, των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων και των ογκωδών αντικειμένων θα πραγματοποιηθεί χειρωνακτικά και με τη βοήθεια εξοπλισμού, όπου απαιτείται. Η αφαίρεση των κεραμικών θα πραγματοποιηθεί με τη βοήθεια μηχανικού εξοπλισμού. Ακολούθως το κτίριο θα κατεδαφιστεί με τη χρήση εκσκαφέα.

5.3.2.3 Χωματουργικές εργασίες

Οι χωματουργικές εργασίες θα περιλαμβάνουν εργασίες εκσκαφών και επιχωματώσεων για επίτευξη υψομέτρων και διόρθωση κλίσεων σύμφωνα με τα σχέδια. Επίσης, απαιτούνται εκσκαφές για την υπόγεια τοποθέτηση των καλωδίων του φ/β πάρκου και την πασσαλόμπτυξη των βάσεων στήριξης.

Σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια, λόγω της απουσίας απότομων κλίσεων στα τεμάχια, δε θα χρειαστεί να πραγματοποιηθούν εκτεταμένες εργασίες εκσκαφών και επιχωματώσεων για την επίτευξη των επιθυμητών κλίσεων. Περιμετρικά του φ/β πάρκου θα πραγματοποιηθούν εκσκαφές βάθους περίπου ενός μέτρου για την τοποθέτηση των υπόγειων καλωδίων καθώς και εκσκαφές με τρυπάνι βάθους περίπου 1.6 μέτρου για την πασσαλόμπτυξη των βάσεων στήριξης.

Οι εργασίες εκσκαφών θα πραγματοποιηθούν με τη χρήση εκσκαφέα – φορτωτή και τρυπανιού. Με βάση τους προκαταρκτικούς υπολογισμούς της μελετητικής ομάδας, ο όγκος αφαίρεσης επιφανειακών χωμάτων φαίνεται στον Πίνακα 5.3.

Πίνακας 5.3: Όγκος αφαίρεσης επιφανειακών χωμάτων

Είδος εργασίας	Έκταση (m ²)	Βάθος (m)	Όγκος Εκσκαφέντων υλικών (m ³)
Εργασίες εκσκαφών για την τοποθέτηση των υπόγειων καλωδίων	120	1.00	~120
Εργασίες εκσκαφών για την πασσαλόμψηξη	1.00*2,800 πάσσαλοι	1.60	4,480
Σύνολο	/	/	~5,000

5.3.2.4 Κατασκευή υποσταθμού ΑΗΚ και υποσταθμού μετατροπέα

Για την ομαλή λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου απαιτείται η κατασκευή υποσταθμού ΑΗΚ και υποσταθμού μετατροπέα.

Οι υποσταθμοί θα κατασκευαστούν με οπλισμένο σκυρόδεμα. Η προμήθεια έτοιμου σκυροδέματος θα γίνεται από την τοπική αγορά και η μεταφορά του θα γίνεται με μπετονιέρες από το σημείο παραγωγής τους. Η σκυροδέτηση θα γίνεται με τη χρήση αντλίας σκυροδέματος.

5.3.2.5 Τοποθέτηση βάσεων φωτοβολταϊκών πλαισίων (πασσαλόμψηξη)

Οι βάσεις των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα τοποθετηθούν σε 72 συστοιχίες / σειρές όπως παρουσιάζεται στα αρχιτεκτονικά σχέδια.

Οι βάσεις των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα σταθεροποιούνται στο έδαφος με τη μέθοδο πασσαλόμψηξης η οποία δεν απαιτεί τη χρήση σκυροδέματος. Η εγκατάσταση των βάσεων στο έδαφος θα γίνει σε σχετικά πολύ σύντομο χρονικό διάστημα και με τη χρήση ειδικού μηχανήματος. Η τοποθέτηση θα γίνει με απευθείας έμπηξη των πασσάλων στο έδαφος σε βάθος περίπου 1.6 μέτρα.

5.3.2.6 Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν αφορούν την εγκατάσταση εξοπλισμού για τη σύνδεση του φωτοβολταϊκού πάρκου με το υφιστάμενο δίκτυο της ΑΗΚ όπως επίσης και την εγκατάσταση των συστημάτων που παρατίθενται πιο κάτω:

- Εγκατάσταση Μετατροπέων
- Τοποθέτηση καλωδίων
- Εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας

- Εγκατάσταση συστήματος συναγερμού
- Εγκατάσταση κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης

5.3.2.7 Τοποθέτηση φωτοβολταϊκών πλαισίων

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια που θα χρησιμοποιηθούν έχουν μέγιστη παραγωγή ενέργειας ανά πάσα στιγμή 580W. Η προμήθειά τους θα γίνει από την εταιρεία Trinasolar. Τα Φ/Β πλαίσια είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με Διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα ποιότητας και διαθέτουν πιστοποίηση κατά IEC/EN 61215 και IEC/EN 61730-1&2. Η εταιρεία είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001, ISO 14001, ISO 1406 και ISO 45001.

Τα Φ/Β πλαίσια θα τοποθετηθούν επί των μεταλλικών βάσεων. Η εγκατάσταση των πλαισίων θα γίνει χειρωνακτικά από το προσωπικό του εργοταξίου και απαιτεί τη χρήση ηλεκτρικών και μη ηλεκτρικών εργαλείων χειρός.

5.3.3 Εξοπλισμός και μηχανήματα

Ο εξοπλισμός και τα μηχανήματα που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής της προτεινόμενης μονάδας περιλαμβάνουν:

- Μηχανήματα κατάλληλα για την πραγματοποίηση των χωματοργικών εργασιών (π.χ. εκσκαφείς με τηλεσκοπικό βραχίονα, φορτωτές κλπ.),
- Φορητά για την μεταφορά υλικών εκσκαφής και πρώτων υλών στο εργοτάξιο,
- Μπετονιέρες και αντλίες σκυροδέματος,
- Κινητούς Γερανούς ή / και γερανούς εγκατεστημένους σε οχήματα, τηλεσκοπικά ανυψωτικά μηχανήματα για την εκφόρτωση, τοποθέτηση και εγκατάσταση εξοπλισμού και των φ/β πλαισίων,
- Οχήματα γενικής χρήσης, μεταφοράς και διακίνησης προσωπικού,
- Γεννήτριες, αεροσυμπιεστές για την παροχή ενέργειας σε εργαλεία και μηχανήματα,
- Ηλεκτρικά εργαλεία και εργαλεία χειρός.

5.3.4 Προσωπικό εργολάβου

Ο μέσος αριθμός ατόμων που αναμένεται να είναι παρόντες στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, δεν θα ξεπερνά τα 15 άτομα με το μέγιστο στις περιόδους όπου θα διεξάγονται πολλαπλές δραστηριότητες. Οι εργαζόμενοι στο εργοτάξιο θα αποτελούνται από επαγγελματίες διαφόρων ειδικοτήτων όπως:

- Χειριστές μηχανημάτων και οδηγοί (π.χ. εκσκαφείς, γερανοί, φορτηγά κλπ.),
- Οικοδόμοι και συναφείς επαγγελματικές ομάδες (τοποθέτηση οικοδομικού σιδήρου και ξυλότυπων, ανέγερση κριωμάτων κλπ.),
- Τεχνίτες (μηχανικοί, ηλεκτρολόγοι, υδραυλικοί),
- Εξειδικευμένα συνεργεία π.χ. τοποθέτηση φ/β πλαισίων, εγκατάσταση εξειδικευμένων συστημάτων και υπηρεσιών κλπ.

5.3.5 Χρήση και κατανάλωση φυσικών πόρων, ενέργειας και πρώτων υλών

Η προκαταρκτική εκτίμηση των πρώτων υλών και των φυσικών πόρων, που απαιτούνται για την κατασκευή του προτεινόμενου έργου έχουν υπολογιστεί από τους μηχανικούς μελετητές και παρουσιάζεται στον Πίνακα 5.4 πιο κάτω.

Πίνακας 5.4: Προκαταρκτική Εκτίμηση φυσικών πόρων, πρώτων υλών και ενέργειας που απαιτούνται για την κατασκευή του προτεινόμενου έργου.

A/A	Πρώτη ύλη	Μονάδα μέτρησης	Εκτιμώμενη συνολική ποσότητα	Παρατηρήσεις
1.	Βάσεις φωτοβολταϊκών πλαισίων	τεμάχια	~72	/
2.	Φωτοβολταϊκά πλαίσια	τεμάχια	2,592	/
3.	Επεξεργασία και χρήση προϊόντων εκσκαφής	m ³	~5000	/
4.	Έτοιμο σκυρόδεμα	m ³	~5	Για την κατασκευή των υποδομών
5.	Καύσιμα	lt	~1000	Λειτουργία οχημάτων και μηχανημάτων
6.	Νερό	lt	3000	Διαβροχή για την καταστολή σκόνης και για εργαζόμενους

5.3.6 Χρονοδιάγραμμα κατασκευαστικών εργασιών

Οι εργασίες για την κατασκευή του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται ότι θα διαρκέσουν για διάστημα μεγαλύτερο από δέκα (10) μήνες.

5.3.7 Παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων

5.3.7.1 Εισαγωγή

Τα στερεά και υγρά απόβλητα που θα προκύψουν από την κατασκευή του προτεινόμενου έργου θα τύχουν διαχείρισης από τον εργολάβο του έργου, με ευθύνη του Κυρίου του Έργου, σύμφωνα με τους σχετικούς Νόμους και Κανονισμούς. Στις παραγράφους που ακολουθούν παρουσιάζονται τα κύρια ρεύματα στερεών και υγρών αποβλήτων που αναμένεται να προκύπτουν από τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Επίσης, γίνεται εκτίμηση της παραγόμενης ποσότητας και προτείνεται μέθοδος διαχείρισης τους.

Η αναγνώριση και ταξινόμηση των αποβλήτων γίνεται σύμφωνα με τον Περί Αποβλήτων Νόμο [(Ν.185(Ι)/2011) και Τροποποιήσεις] και τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων [European Waste Catalogue (EC/2011/118)].

5.3.7.2 Στερεά απόβλητα που αναμένεται να προκύψουν από τη φάση κατασκευής

Τα κύρια ρεύματα στερεών αποβλήτων που θα προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.5. Στον ίδιο Πίνακα περιλαμβάνονται επίσης η πηγή προέλευσης τους, η ταξινόμηση τους, η εκτιμώμενη ποσότητα παραγωγής και η μέθοδος διαχείρισης κάθε ρεύματος αποβλήτου.

Πίνακας 5.5: Κύρια ρεύματα στερεών αποβλήτων, φάση κατασκευής

Πηγή	Ρεύματα αποβλήτων	Ταξινόμηση αποβλήτων	Συνολική εκτιμώμενη ποσότητα	Μέθοδος διαχείρισης
Απόβλητα από συσκευασίες	Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι	15 01 01	< 50 kg	Ακολουθώντας τα ακόλουθα στάδια: <ol style="list-style-type: none">Χωριστή διαλογή των διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων στην πηγή σε skips.Συλλογή από αδειοδοτημένο συλλογέα/ μεταφορέα.Διαχείριση από αδειοδοτημένη μονάδα.
	Πλαστική συσκευασία	15 01 02		
Απόβλητα από κατασκευές	Σίδηρος και χάλυβας	17 04 05	~ 20 kg	
	Χώματα και πέτρες	17 05 04	< 170 m ³	
Αστικά απόβλητα	Ανάμεικτα αστικά απόβλητα	20 03 01	< 5000 kg	

Η εκτίμηση της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων έγινε λαμβάνοντας υπόψη βιβλιογραφικά δεδομένα (European Commission, 2020), τη φύση και την έκταση του έργου, τον αριθμό των ατόμων που θα εργάζονται ότι στο εργοτάξιο (15 άτομα) και τη χρονική διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών του έργου (10 μήνες).

Σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων (Διαχείριση Αποβλήτων από Κατασκευές και Κατεδαφίσεις) Κανονισμούς του 2023 (Κ.Δ.Π. 112/2023), θα πρέπει να στοχεύεται η επαναχρησιμοποίηση και η αξιοποίησή τους. Λαμβάνοντας υπόψη τις πρόνοιες του Κ.Δ.Π. 112/2023, οι εργασίες διαχείρισης των παραγόμενων Αποβλήτων Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΚΚ) κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα γίνονται σύμφωνα με τα ακόλουθα στάδια:

- Πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων από οικοδομικές εργασίες, έργα τεχνικών υποδομών, κατασκευές, κατεδαφίσεις οικοδομών, φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές, η οποία επιτυγχάνεται με τον περιορισμό του συνολικού όγκου των ΑΚΚ, και τον περιορισμό των επιβλαβών επιπτώσεων των αποβλήτων αυτών στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία,
- Ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση των ΑΚΚ και στη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης των οικονομικών παραγόντων που συμμετέχουν στις οικοδομικές εργασίες και εργασίες τεχνικών έργων, κυρίως των φορέων που συμμετέχουν άμεσα στη διαχείριση των υλικών αυτών,
- Καθορισμός ποσοτικών στόχων για την ανακύκλωση και τις άλλες εργασίες ανάκτησης των ΑΚΚ, καθώς και καθορισμός μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων χρονικών ορίων για την υλοποίησή τους,
- Καθορισμό βασικών απαιτήσεων ως προς τη φύση επαναχρησιμοποίησης των αξιοποιήσιμων ΑΚΚ, περιλαμβανομένης της ανακύκλωσης και της επίχωσης,
- Διαχωρισμός των ΑΚΚ στο χώρο παραγωγής τους, για την επίτευξη υψηλού επιπέδου ανακύκλωσης και ανάκτησης υλικών,
- Λήψη μέτρων για τη συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων δημόσιων και ιδιωτικών οικονομικών παραγόντων, φυσικών και νομικών προσώπων, που προβαίνουν στη διαχείριση ΑΚΚ στο πλαίσιο της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» και τη συμμετοχή τους στην ευθύνη,
- Κοινοποίηση στους χρήστες και τους καταναλωτές των μέτρων που λαμβάνονται με σκοπό την εφαρμογή των προνοιών του Κ.Δ.Π., ώστε να αναδειχθεί ο ρόλος τους ως παραγόντων συμβολής στην επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΚΚ.

Το υλικό εκσκαφής που δε θα επαναχρησιμοποιηθεί θα τύχει διαχείρισης σύμφωνα με το ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων που θα εκπονήσει ο εργολάβος, σύμφωνα με τις διατάξεις της σχετικής νομοθεσίας.

5.3.7.3 Υγρά απόβλητα που αναμένεται να προκύψουν από τη φάση κατασκευής

Τα κύρια ρεύματα υγρών αποβλήτων που αναμένεται να προκύπτουν κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου, η πηγή προέλευση τους, η ταξινόμηση τους με βάση τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (Κ.Δ.Π. 545/2020), η συνολική εκτιμώμενη ποσότητα παραγωγής και ο τρόπος με τον οποίο θα τύχουν διαχείρισης παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.6.

Πίνακας 5.6: Κύρια ρεύματα υγρών αποβλήτων, φάση κατασκευής

Πηγή	Ρεύμα αποβλήτων	Ταξινόμηση αποβλήτων	Συνολική εκτιμώμενη ποσότητα	Μέθοδος διαχείρισης
Μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμός	Χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης με βάση τα ορυκτά	13 02 04*	< 50 kg	Οι εργασίες συντήρησης θα γίνονται σε εξειδικευμένα συνεργεία. Δε θα γίνεται παραγωγή των συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων στο χώρο του εργοταξίου.
	Μη χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης με βάση τα ορυκτά	13 02 05*		
Βιολογικές τουαλέτες προσωπικού	Αστικά λύματα	20 03 04	< 150 kg	Ακολουθώντας τα ακόλουθα στάδια: i. Συλλογή από αδειοδοτημένο συλλογέα/ μεταφορέα. ii. Διαχείριση από αδειοδοτημένη μονάδα.

Η εκτίμηση της ποσότητας των υγρών αποβλήτων που θα προκύψουν από τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου έγινε λαμβάνοντας υπόψη τη φύση του έργου, τον αριθμό των ατόμων που θα εργάζονται (15 άτομα), τη χρονική διάρκεια των εργασιών και

το χρονοδιάγραμμα των εργασιών. Σύμφωνα με βιβλιογραφικά δεδομένα (Eurostat, 2022), αναμένεται η παραγωγή 9.7 kg αστικών λυμάτων/εργαζόμενο/χρόνο.

5.3.8 Εκπομπή αέριων ρύπων

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα εκπέμπονται αέριοι ρύποι από την καύση καυσίμων κατά τη λειτουργία του εξοπλισμού και τη διακίνηση των οχημάτων.

Κατά τη διεξαγωγή των χωματουργικών εργασιών στο πλαίσιο κατασκευής του κτιρίου του προτεινόμενου έργου αναμένεται η εκπομπή σκόνης (αιωρούμενων σωματιδίων PM₁₀ και PM_{2.5}) στην ατμόσφαιρα.

Οι πηγές εκπομπής των αέριων ρύπων και η εκτιμώμενη συνολική εκπομπή αέριων ρύπων από κάθε μία από αυτές κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.7.

Πίνακας 5.7: Εκτιμώμενη συνολική εκπομπή αέριων ρύπων, φάση κατασκευής

Πηγή εκπομπής	Εκπομπή (kg/ημέρα)							
	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	N ₂ O	CO	CO ₂	NH ₃	NMVOCs
Ιδιωτικά οχήματα	/	0.001	0.31	0.01	2.96	0.11	0.04	0.35
Ελαφριού τύπου επαγγελματικά οχήματα	/	0.06	0.60	0.00	0.30	0.13	0.002	0.06
Βαρέου τύπου επαγγελματικά οχήματα	/	0.11	4.00	0.01	0.91	0.38	0.002	0.23

Περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με τις πηγές και την ποσότητα εκπομπής αέριων ρύπων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου παρατίθενται στην Ενότητα 9.5.

5.3.9 Εκπομπή θορύβου και δονήσεων

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου θα προκύπτει εκπομπή θορύβου από τη λειτουργία του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιείται στο εργοτάξιο. Η στάθμη ηχητικής ισχύος, L_w (dB(A)) που αναμένεται να εκπέμπεται από τη λειτουργία του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιείται στο εργοτάξιο παρουσιάζεται στον Πίνακα 5.8, σύμφωνα με τη βιβλιοθήκη CNOSSOS-EU.

Πίνακας 5.8: Πηγές εκπομπής θορύβου, φάση κατασκευής

Πηγή θορύβου	Στάθμη ηχητικής ισχύος, L_w (dB(A))
Εκσκαφείς ερπυστριοφόροι	112.98
Ηλεκτρογεννήτρια	88.08
Φορτωτής	104.33
Φορητό	103.83
Δονητικός Οδοστρωτήρας	104.45
Κινητός γερανός	97.83

Οι κύριες πηγές εκπομπής δονήσεων που αναμένεται να υπάρξουν κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.9 (Government of South Australia, 2020).

Πίνακας 5.9: Πηγές και επίπεδο εκπομπής δονήσεων, φάση κατασκευής

Πηγή εκπομπής δονήσεων	Επίπεδο δονήσεων (mm/s)
Δονητικός οδοστρωτήρας	1.5 σε απόσταση 25 μέτρων από την πηγή
Οχήματα βαρέου τύπου	0.2 σε απόσταση 10 μέτρων από την πηγή
Τρυπάνι πασσαλόμπηξης	<0.15 σε απόσταση 30 μέτρων από την πηγή

Περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με την εκπομπή θορύβου και δονήσεων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου παρατίθενται στην Ενότητα 11.5.

5.4 Φάση Λειτουργίας

5.4.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναλυτική περιγραφή των κυριότερων διεργασιών και δραστηριοτήτων που θα πραγματοποιούνται κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου. Επίσης, στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στις ανάγκες σε φυσικούς πόρους, ενέργεια και πρώτες ύλες. Σε αυτή την ενότητα πραγματοποιείται εκτίμηση και αναφορά στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των στερεών, υγρών και αέριων αποβλήτων που αναμένεται να παράγονται κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου.

5.4.2 Περιγραφή λειτουργικών διεργασιών και δραστηριοτήτων

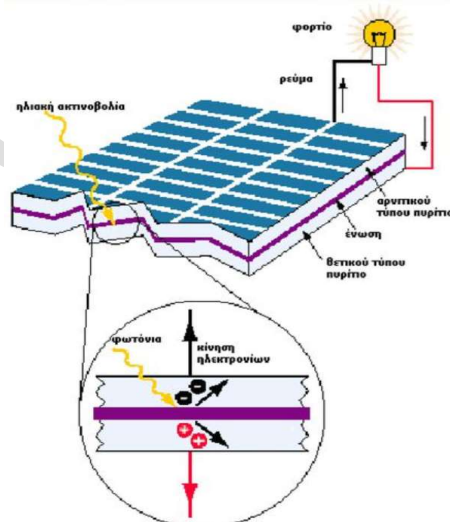
Το προτεινόμενο έργο αφορά τη λειτουργία αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 1.5 MW. Η κύρια δραστηριότητα που θα πραγματοποιείται κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ηλιακή ενέργεια και η καλλιέργεια του εδάφους. Η μέγιστη ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας θα είναι ~5,250,000kWh.

Οι κύριες δραστηριότητες, οι χώροι και διεργασίες που θα διεξάγονται κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου περιγράφονται στις παραγράφους που ακολουθούν.

5.4.2.1 Λειτουργία φωτοβολταϊκών πλαισίων

Στο προτεινόμενο έργο θα εγκατασταθούν 2,592 φωτοβολταϊκά πλαίσια δυναμικότητας 580Wp μονοκρυσταλλικού τύπου. Η κατεύθυνση τους θα είναι προς τον Νότο.

Η λειτουργία των φωτοβολταϊκών πλαισίων βασίζεται στο φωτοβολταϊκό φαινόμενο. Όταν η ηλιακή ακτινοβολία προσπίπτει στο φωτοβολταϊκό πλαίσιο, η ενέργεια αυτή απορροφάται από τα φωτοβολταϊκά κύτταρα του πλαισίου. Η ηλιακή ακτινοβολία έχει θετικό φορτίο το οποίο δημιουργεί διαφορά δυναμικού στο φωτοβολταϊκό πλαίσιο. Συνεπώς, η ηλιακή ενέργεια δημιουργεί ηλεκτρικά φορτία στο εσωτερικό ηλεκτρικό πεδίο κυττάρου, προκαλώντας τη ροή ηλεκτρικής ενέργειας. Στην Εικόνα 5.6 παρουσιάζεται το φωτοβολταϊκό φαινόμενο.



Εικόνα 5.6: Φωτοβολταϊκό φαινόμενο

Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας θα πραγματοποιείται κατά τις ώρες που τα φ/β πλαίσια θα εκτίθενται στην ηλιακή ακτινοβολία. Ως εκ τούτου, οι ώρες λειτουργίας του προτεινόμενου έργου θα είναι οι ώρες που υπάρχει ηλιοφάνεια. Οι ετήσιες ώρες με ηλιοφάνεια στην Κύπρο κυμαίνονται από 2,700 έως 3,500. Η ημερήσια ηλιοφάνεια κατά τη διάρκεια του χειμώνα στην Κύπρο έχει διάρκεια περίπου 5-6 ώρες την ημέρα και κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού 12-13 ώρες.

5.4.2.2 Λειτουργία Υποσταθμού Μετατροπέα

Σκοπός λειτουργίας του υποσταθμού είναι η μετατροπή του παραγόμενου ηλεκτρικού ρεύματος από συνεχές ρεύμα (Direct Current , DC) σε εναλλασσόμενο ρεύμα (Alternating Current, AC). Η μετατροπή του ρεύματος σε εναλλασσόμενο γίνεται με σκοπό την διοχέτευση του στον υποσταθμό της ΑΗΚ.

5.4.2.3 Λειτουργία Υποσταθμού της ΑΗΚ

Ο υποσταθμός θα συνδέει το προτεινόμενο φωτοβολταϊκό πάρκο με το δίκτυο της ΑΗΚ. Για να συνδεθεί το πάρκο με το δίκτυο της ΑΗΚ θα πρέπει να παρέχει εναλλασσόμενο ρεύμα (Alternating Current, AC) τάσης 22kV.

Στον υποσταθμό της ΑΗΚ θα βρίσκεται ο μετασχηματιστής, σκοπός λειτουργίας του οποίου είναι η αύξηση της τάσης του ηλεκτρικού ρεύματος σε 22kV. Η μεταφορά ηλεκτρικού ρεύματος υψηλής τάσης και χαμηλής έντασης γίνεται σε καλώδια μικρής διαμέτρου και ως εκ τούτου μειώνονται οι απώλειες κατά τη μεταφορά του. Με την αλλαγή της τάσης του ρεύματος, αυτό θα διοχετεύεται στο δίκτυο της ΑΗΚ.

5.4.2.4 Καλλιέργεια εδάφους

Στα τεμάχια ανάπτυξης προτείνεται η καλλιέργεια δημητριακών και συγκεκριμένα κριθαριού. Το κριθάρι είναι ανθεκτικό και παραγωγικό κυρίως σε ξηροθερμικές συνθήκες. Οι ελάχιστες απαιτήσεις σε ύψος βροχής είναι 200-250 mm. Ωστόσο, η υπερβολική ξηρασία κατά την ωρίμανση του σπόρου μπορεί να οδηγήσει στην δημιουργία ατελώς ώριμων σπόρων με υψηλή περιεκτικότητα σε άζωτο. Ιδανικά εδάφη για την ανάπτυξη του κριθαριού αποτελούν τα γόνιμα, αργιλώδη ή ελαφρώς αργιλώδη, καλά στραγγιζόμενα, ουδέτερα ή ελαφρώς όξινα εδάφη. Αξίζει να σημειωθεί ότι η αλατότητα των εδαφών δεν επηρεάζει την ανάπτυξη του φυτού.

Η σπορά του κριθαριού διακρίνεται στη φθινοπωρινή και στην εαρινή, με τη δεύτερη να αποτελεί τη σπανιότερη επιλογή. Η φθινοπωρινή σπορά είναι προτιμότερο να γίνεται 10 με 15 ημέρες πριν του σιταριού, δεδομένης της μειωμένης ανθεκτικότητας του κριθαριού στο ψύχος. Περί τα τέλη Φεβρουαρίου έως αρχές Μαρτίου συστήνεται η πραγματοποίηση της εαρινής σποράς, καθώς το κριθάρι διαθέτει μειωμένη αντοχή στη ζέση.

Η συγκομιδή του κριθαριού πραγματοποιείται στο στάδιο του κηρώδους καρπού. Στην περίπτωση που το κριθάρι προορίζεται για βιομάζα συγκομίζεται και το στάδιο του γαλακτώδους καρπού. Η ιδανική υγρασία για τη συγκομιδή θεωρείται κάτω από 20%, περίπου 13 με 14%.

5.4.3 Συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού προτεινόμενου έργου

Κατά τη φάση λειτουργίας του αγροφωτοβολταϊκού πάρκου θα απαιτείται η διεξαγωγή εργασιών συντήρησης των μηχανημάτων και του εξοπλισμού. Στις εργασίες συντήρησης συμπεριλαμβάνονται οι οπτικοί έλεγχοι για την ορθή λειτουργία και την απόδοση του αγροφωτοβολταϊκού πάρκου καθώς επίσης και ο καθαρισμός των φωτοβολταϊκών πλαισίων, ο οποίος θα πραγματοποιείται περίπου δύο φορές το χρόνο. Μερικές εργασίες συντήρησης μπορούν να πραγματοποιούνται εξ αποστάσεως, μέσω συστήματος παρακολούθησης ενώ άλλες απαιτούν τη φυσική παρουσία τεχνιτών στο προτεινόμενο έργο.

Οι εργασίες συντήρησης που θα πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια λειτουργίας του φωτοβολταϊκού πάρκου και που έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιούνται μέσα από σύστημα παρακολούθησης θα είναι οι ακόλουθες:

- έλεγχος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας,
- έλεγχος ορθής λειτουργίας φωτοβολταϊκών πλαισίων,
- έλεγχος ορθής λειτουργίας εξοπλισμού,
- έλεγχος ασφάλειας και διαχείριση υποσταθμού της ΑΗΚ.

Επιπλέον από την εξ αποστάσεως παρακολούθηση του φωτοβολταϊκού πάρκου, θα πραγματοποιούνται επιτόπιες επισκέψεις σε εβδομαδιαία βάση. Κατά τις επιτόπιες επισκέψεις θα πραγματοποιούνται οι ακόλουθες εργασίες:

- Καταγραφή δεδομένων απόδοσης και έλεγχος με σκοπό τη σύγκριση τους με τις πραγματικές επιδόσεις του φ/β πάρκου,
- Παρακολούθηση αλλαγών στην εγκατάσταση, στα φ/β πλαίσια, στην επιφάνεια της εγκατάστασης και στις βάσεις στήριξης,
- Οπτική επιθεώρηση όλων των εξαρτημάτων της ηλεκτρικής εγκατάστασης και μεταξύ άλλων: μηχανική ή θερμική ζημιά (φθααρμένα καλώδια από τριβή, ξεκουμπωμένα βύσματα), καλωδιώσεις, φ/β πλαισίων, συνδέσεις μετατροπέα τάσης,

συνδετήρες καλωδίων, προστατευτικοί σωλήνες, συσσώρευση σκόνης (π.χ. ανεμιστήρα μετατροπέα), υγρασία (π.χ. μετασχηματιστής),

- Απομάκρυνση σκόνης από τα φ/β πλαίσια.

5.4.4 Οργάνωση και θέματα προσωπικού στο προτεινόμενο έργο

Η λειτουργία του αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δεν θα απαιτεί την πλήρη απασχόληση και συνεχή παρουσία προσωπικού. Παρουσία εργαζομένων θα απαιτείται, αφενός κατά την εκτέλεση των γεωργικών εργασιών, αφετέρου για τις εργασίες συντήρησης του εξοπλισμού του φωτοβολταϊκού πάρκου. Οι γεωργικές εργασίες αφορούν τη σπορά / φύτευση, την άρδευση / φροντίδα και τη συγκομιδή. Οι εργασίες συντήρησης του εξοπλισμού θα περιορίζονται σε μερικές φορές το χρόνο. Κατά τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου θα πραγματοποιούνται επίσης και επιτόπιες επιθεωρήσεις σε εβδομαδιαία βάση, οι οποίες θα περιλαμβάνουν κυρίως οπτικούς ελέγχους.

5.4.5 Ενεργειακή ζήτηση και ηλεκτροδότηση προτεινόμενου έργου

Στο προτεινόμενο έργο θα εγκατασταθεί εξοπλισμός που θα λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα ως ακολούθως:

- Μετατροπείς
- Μετασχηματιστής τάσης
- Αυτόματο σύστημα παρακολούθησης φ/β πάρκου

Στο παρόν στάδιο δεν είναι δυνατή η ακριβής εκτίμηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας λόγω της λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Σε κάθε περίπτωση, η ποσότητα της ενέργειας που θα καταναλώνεται θα είναι πολύ μικρή. Η προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας για τις ανάγκες λειτουργίας του προτεινόμενου έργου θα γίνεται από το τοπικό δίκτυο της ΑΗΚ.

5.4.6 Υδροδότηση προτεινόμενου έργου και κατανάλωση νερού

Η υδροδότηση στο προτεινόμενο έργο θα πραγματοποιείται από τη γεώτρηση που υπάρχει ήδη εντός των τεμαχίων υλοποίησης του έργου.

Οι κύριες πηγές κατανάλωσης νερού κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου θα είναι η δραστηριότητα καθαρισμού των φωτοβολταϊκών πλαισίων και η άρδευση της καλλιέργειας.

Η επιφάνεια των φωτοβολταϊκών πλαισίων, καθότι τα πλαίσια παράγουν ηλεκτρική ενέργεια ανάλογα με την ηλιακή ακτινοβολία που φτάνει στην επιφάνειά τους, χρειάζεται να παραμένει καθαρή από ξένα σώματα όπως τα σωματίδια σκόνης. Για τη διατήρηση της απόδοσης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας όσο πιο ψηλά γίνεται, τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα καθαρίζονται δύο φορές το χρόνο και περιστασιακά, όταν κριθεί αναγκαίο.

Για τον καθαρισμό ενός πλαισίου χρειάζονται περίπου 3 λίτρα νερό. Στο προτεινόμενο έργο θα εγκατασταθούν 2,592 πλαίσια. Ως εκ τούτου, θα χρειάζονται ~8 m³ νερό για τον κάθε καθαρισμό των φωτοβολταϊκών πλαισίων. Αναμένεται ότι, κάθε χρόνο, θα καταναλώνονται τουλάχιστον 16 m³ νερό για τον καθαρισμό των φωτοβολταϊκών πλαισίων.

Η ανάγκη σε νερό για την άρδευση της καλλιέργειας αναμένεται να ανέρχεται σε περίπου 100m³. Οι ανάγκες σε νερό ποικίλλουν ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Σε περίπτωση που επιλεγεί η καλλιέργεια κριθαριού συνιστάται 1 πότισμα με δόση 30 m³ νερό/στρέμμα².

5.4.7 Παραγωγή και Διαχείριση Αποβλήτων

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού αναμένεται να παράγονται στερεά απόβλητα κατά τις εργασίες συντήρησης ή/και αντικατάστασης του ελαττωματικού εξοπλισμού και την καλλιέργεια του κριθαριού.

Στον Πίνακα 5.10 παρουσιάζεται η ταξινόμηση των στερεών αποβλήτων που αναμένεται να προκύπτουν κατά τη φάση λειτουργίας του αγροφωτοβολταϊκού πάρκου. Η αναγνώριση και ταξινόμηση των αποβλήτων γίνεται σύμφωνα με τον Περί Αποβλήτων Νόμο [(Ν.185(Ι)/2011) και Τροποποιήσεις] και τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων [European Waste Catalogue (EC/2011/118)].

² [Οδηγίες ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας στην καλλιέργεια του κριθαριού](#)

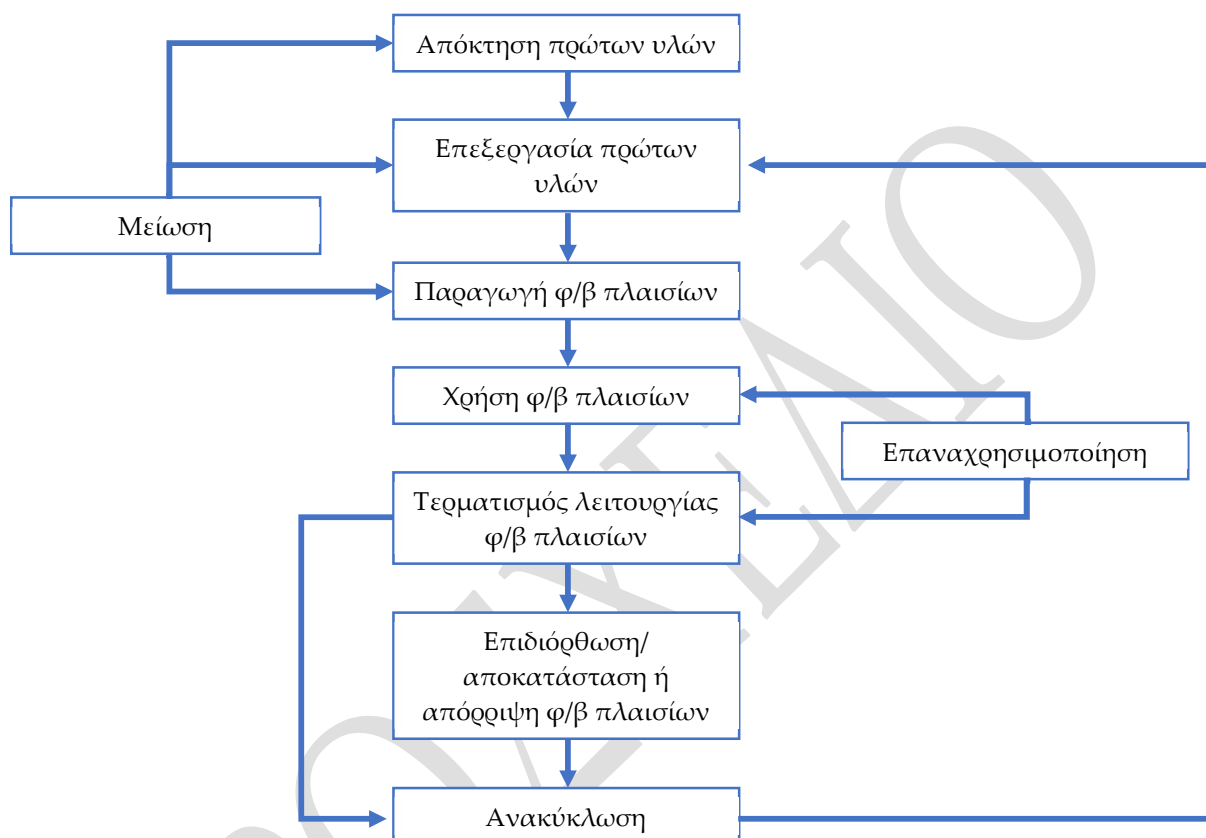
Πίνακας 5.10: Ρεύματα στερεών αποβλήτων, φάση λειτουργίας

Πηγή	Ρεύμα αποβλήτων	Ταξινόμηση αποβλήτων	Εκτιμώμενη ετήσια ποσότητα	Προτεινόμενη μέθοδος διαχείρισης
Συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού	Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι	15 01 01	< 5 kg	Διαλογή στην πηγή και παράδοση σε αδειούχα μονάδα διαχείρισης.
	Πλαστική συσκευασία	15 01 02		
	Απορριπτόμενος ηλεκτρικός εξοπλισμός που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία	20 01 35*	< 50 kg	Μεταφορά σε πράσινο σημείο και τοποθέτηση σε κάδο της WEEE.
	Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που δεν περιέχει επικίνδυνες ουσίες	20 01 36	< 50 kg	
Καλλιέργεια	Απόβλητα ιστών φυτών	02 01 03	<100kg	Συλλογή από αδειούχο φορέα εκμετάλλευσης και μεταφορά σε μονάδα κομποστοποίησης.

Η διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων θα γίνεται σύμφωνα με την Ιεραρχία Αποβλήτων, η οποία πηγάζει από την Ευρωπαϊκή Οδηγία για Διαχείριση Αποβλήτων (EU Waste Framework Directive). Οι εργασίες διαχείρισης των αποβλήτων που θα προκύπτουν από τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, όπου εφαρμόζεται, θα γίνονται σύμφωνα με τα ακόλουθα στάδια:

1. Μείωση της ποσότητας αποβλήτου που παράγεται,
2. Επαναχρησιμοποίηση υλικών, όποτε είναι εφικτό,
3. Ανακύκλωση αποβλήτων, όποτε είναι εφικτό,
4. Ανάκτηση όσων περισσότερων υλικών είναι δυνατό από τα εναπομείναντα απόβλητα,
5. Κατεργασία των αποβλήτων σε τέτοιο βαθμό ώστε να καθίστανται λιγότερο επικίνδυνα ή/και επαναχρησιμοποιήσιμα και ανακυκλώσιμα,
6. Διάθεση των εναπομεινάντων αποβλήτων σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις.

Αναφορικά με τα φωτοβολταϊκά πλαίσια (φ/β), οι εργασίες διαχείρισης των αποβλήτων βασίζονται στον κύκλο ζωής των φωτοβολταϊκών πλαισίων, ο οποίος παρουσιάζεται στο διάγραμμα που απεικονίζεται στην Εικόνα 5.7.



Εικόνα 5.7: Διάγραμμα κύκλου ζωής φωτοβολταϊκών πλαισίων

5.4.8 Εκπομπή αέριων ρύπων

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου θα γίνεται τόσο άμεση όσο και έμμεση εκπομπή αέριων ρύπων. Η χρήση γεωργικών μηχανημάτων που λειτουργούν με καύσιμα για τις ανάγκες καλλιέργειας στο προτεινόμενο έργο θα αποτελεί άμεση πηγή εκπομπής αέριων ρύπων. Η λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού για τις ανάγκες λειτουργίας του φωτοβολταϊκού πάρκου και η προσέλευση του προσωπικού στο έργο για τις ανάγκες συντήρησης θα αποτελούν έμμεση πηγή εκπομπής αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα.

Για την εκτέλεση των εργασιών καλλιέργειας, σποράς / φύτευσης, άρδευσης / φροντίδας και συγκομιδής θα χρησιμοποιούνται μηχανήματα τα οποία λειτουργούν με καύσιμα και ως εκ τούτου, θα γίνεται άμεση εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα. Στον Πίνακα 5.11

παρουσιάζονται ενδεικτικοί συντελεστές εκπομπής καυσαερίων από μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στη γεωργία και λειτουργούν με καύσιμα, σύμφωνα με ευρωπαϊκό πρότυπο (EMEP/EEA, 2019b).

Πίνακας 5.11: Συντελεστές εκπομπής καυσαερίων από τη λειτουργία γεωργικού μηχανήματος

Καυσαέρια	Συντελεστής εκπομπής (g/lit καυσίμου)
PM ₁₀	280
PM _{2.5}	280
TSP (total/ολικά σωματίδια)	280
CO	2.13
CO ₂	1.12
NO _x	0.56
CH ₄	0.0046
N ₂ O	0.049
NH ₃	0.0028
NMVOC	0.19

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου θα πραγματοποιείται έμμεση εκπομπή αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα από τη λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του έργου, ο οποίος θα προμηθεύεται ηλεκτρική ενέργεια από τον συμβατικό σταθμό παραγωγής της ΑΗΚ.

Οι εργασίες καλλιέργειας και συντήρησης του εξοπλισμού του προτεινόμενου έργου θα έχουν ως αποτέλεσμα την έμμεση εκπομπή αέριων ρύπων εξαιτίας της προσέλευσης του προσωπικού στο χώρο με τη χρήση συμβατικών οχημάτων.

Από την άλλη πλευρά, η λειτουργία του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου θα έχει ως αποτέλεσμα την αποτροπή εκπομπής αέριων ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου. Η ποσότητα εκπομπής ισοδύναμων τόνων διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που αναμένεται να εξοικονομείται από τη λειτουργία του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου είναι 687.2 g CO₂eq για κάθε kWh που θα παράγεται (ΑΗΚ, 2022b). Η μέγιστη ετήσια ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που θα παράγεται κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου είναι 5,250,000 kWh. Ως εκ τούτου, από τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου θα αποτρέπεται η εκπομπή ~ 3,608 τόνων CO₂ eq ετησίως.

5.4.9 Εκπομπή Θορύβου και Δονήσεων

Οι κύριες πηγές εκπομπής θορύβου κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.12.

Πίνακας 5.12: Πηγές και επίπεδο εκπομπής θορύβου, φάση λειτουργίας

Πηγή εκπομπής θορύβου	Στάθμη ηχητικής ισχύος, L_w dB(A)	Βιβλιογραφική πηγή
Μετατροπέας	88	Renzo Tonin and Associates, 2017
Μετασχηματιστής	83	
Γεωργικά μηχανήματα (π.χ. ψεκαστήρες, μηχάνημα διαμόρφωσης εδάφους)	85 – 117	Durczak, et. al., 2023
Φορητό	103.83	CNOSSOS-EU

Περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με την εκπομπή θορύβου και δονήσεων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου παρατίθενται στην Ενότητα 11.6.

5.5 Συνθήκες τερματισμού έργου

5.5.1 Εισαγωγή

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται στοιχεία και πληροφορίες που σχετίζονται με τη διαδικασία τερματισμού και αποξήλωσης του προτεινόμενου έργου.

5.5.2 Απομάκρυνση μηχανολογικού εξοπλισμού

Ο τερματισμός και η αποξήλωση του προτεινόμενου έργου αναμένεται να πραγματοποιηθούν μετά το πέρας της διάρκειας ζωής του εξοπλισμού. Η διάρκεια ζωής των φωτοβολταϊκών πλαισίων που θα εγκατασταθούν στο προτεινόμενο έργο αναμένεται να είναι 25 περίπου χρόνια. Η λειτουργική απόδοση του φωτοβολταϊκού πάρκου θα ελέγχεται και θα αξιολογείται κάθε εβδομάδα κατά τη διαδικασία συντήρησης. Όταν η απόδοση του συστήματος μειωθεί και αποφασιστεί ο τερματισμός του έργου, η ιδιοκτήτρια εταιρεία θα υποβάλει αίτηση για εξασφάλιση άδειας κατεδάφισης, σύμφωνα με τις πρόνοιες των νόμων και κανονισμών που θα ισχύουν τότε.

Η διάρκεια των εργασιών τερματισμού και αποξήλωσης του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να είναι μεγαλύτερη από 6 μήνες. Κατά τη διάρκεια τερματισμού του προτεινόμενου έργου θα πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες δραστηριότητες:

- Αφαίρεση και απομάκρυνση φωτοβολταϊκών πλαισίων και βάσεων
- Απομάκρυνση εξοπλισμού
- Αφαίρεση και απομάκρυνση περίφραξης
- Διαχείριση αποβλήτων

Για την εκτέλεση των εργασιών κατεδάφισης θα είναι απαραίτητη η εκπόνηση των ακόλουθων επί μέρους σχεδίων:

- Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας
- Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

5.5.3 Διαχείριση αποβλήτων

Η διαχείριση των αποβλήτων από τις εργασίες κατεδάφισης και αποξήλωσης του προτεινόμενου έργου θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με το ισχύον νομικό πλαίσιο σχετικά με τα απόβλητα. Στόχος είναι η μεγιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης και της ανάκτησης των ρευμάτων αποβλήτων που θα παραχθούν, με ιδιαίτερη έμφαση στα φωτοβολταϊκά πλαίσια, στις βάσεις στήριξης, άλλα μέταλλα και τα αδρανή απόβλητα.

Η διαχείριση των αποβλήτων από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια και τον εξοπλισμό θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία (σημερινή 2012/19/ΕΕ) που θα σχετίζεται με τη διαχείριση των αποβλήτων από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Συγκεκριμένα, τα φωτοβολταϊκά πλαίσια και ο εξοπλισμός θα διατεθούν σε αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης και θα υποβληθούν σε επεξεργασία με άλλα ρεύματα ηλεκτρονικών αποβλήτων με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση ή την ανακύκλωση τους.

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου δεν θα χρησιμοποιούνται χημικές ή/και επικίνδυνες ουσίες και υλικά τα οποία να προκαλέσουν αλλοίωση στη ποιότητα του εδάφους και των υδάτων λόγω πιθανής ρύπανσης. Ως εκ τούτου, δεν αναμένεται να απαιτηθούν εργασίες αποκατάστασης των τεμαχίων στο στάδιο τεματισμού του προτεινόμενου έργου.

Σε περίπτωση που ο κύριος του έργου επιθυμεί να αντικαταστήσει τον εξοπλισμό του φωτοβολταϊκού πάρκου του οποίου η απόδοση είναι χαμηλή με νέο εξοπλισμό υψηλής απόδοσης. Έτσι θα επεκταθεί η χρονική περίοδος λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

5.6 Έκτακτες συνθήκες και επικίνδυνες καταστάσεις

5.6.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά και συνοπτική περιγραφή των έκτακτων συνθηκών και επικίνδυνων καταστάσεων που μπορεί να προκύψουν κατά την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου και οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν ζημιές ή καταστροφές στο φυσικό ή/και στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Περιλαμβάνονται επίσης και μέτρα αποφυγής, μετριασμού και αντιμετώπισης τους, τα οποία και θα πρέπει να υιοθετηθούν τόσο από τον εργολάβο του έργου (κατά το στάδιο της κατασκευής), όσο και από τον ιδιοκτήτη του έργου (κατά τη φάση λειτουργίας).

5.6.2 Φάση Κατασκευής

Οι έκτακτες συνθήκες και επικίνδυνες καταστάσεις που ενδέχεται να προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου και μπορεί να προκαλέσουν ρύπανση ή όχληση σε περιβαλλοντικούς αποδέκτες είναι κυρίως οι ακόλουθες:

- Διαρροή επικίνδυνων ουσιών ή/και ιζημάτων με αποτέλεσμα τη ρύπανση του εδάφους ή/και των υπόγειων υδάτων
- Φωτιά
- Πλημμύρα λόγω παρατεταμένης βροχοπτώσης

Οι αιτίες πρόκλησης επικίνδυνων καταστάσεων κατά την εκτέλεση κατασκευαστικών εργασιών σχετίζονται κυρίως με θέματα διαχείρισης εργοταξίου. Για το σκοπό αυτό, ο κύριος εργολάβος του έργου θα πρέπει να μεριμνήσει όπως Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Φάση Εκτέλεσης του Έργου) που θα εκπονηθεί για το έργο περιλαμβάνονται διαδικασίες, μέτρα πρόληψης και μέτρα ελέγχου για την εξάλειψη των πιθανών αιτιών πρόκλησης ατυχημάτων. Όλες οι πιθανές αιτίες και τα μέτρα πρόληψης/ελαχιστοποίησης του κινδύνου θα πρέπει να παρατίθενται στις εκτιμήσεις κινδύνου που θα ετοιμαστούν για το συγκεκριμένο έργο.

Επιπρόσθετα, αποτελεί υποχρέωση του κύριου εργολάβου να συμπεριλάβει στο Σχέδιο Δράσης για την αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών και συμβάντων τα μέτρα πρόληψης, αντιμετώπισης και μετριασμού των επιπτώσεων σε περίπτωση ατυχήματος, όπως αναφέρονται στα μέτρα ελέγχου της παρούσας ΜΕΕΠ, καθώς επίσης και τις διαδικασίες που θα εφαρμόσει για την αποτελεσματική πρόληψη περιβαλλοντικών συμβάντων και τον μετριασμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα καθοριστούν στη σχετική Γνωμάτευση.

5.6.3 Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου μπορεί να προκύψουν έκτακτες συνθήκες και επικίνδυνες καταστάσεις, οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν ζημιές ή καταστροφές στο φυσικό ή/και στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Συγκεκριμένα, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά από βραχυκύκλωμα στο σύστημα του φωτοβολταϊκού πάρκου.

Για την πρόληψη δημιουργίας βραχυκυκλώματος, θα πραγματοποιείται συστηματική παρακολούθηση του συστήματος, όπως περιγράφεται στην Ενότητα 5.4.3. Για τον μετριασμό των επιπτώσεων, προτείνεται η ανάπτυξη Σχέδιου Αντιμετώπισης Έκτακτων Περιστατικών, στο οποίο θα περιλαμβάνονται όλες οι ενέργειες που απαιτείται να γίνονται τόσο για την πρόληψη, όσο και για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών.

Επιπλέον πριν την έναρξη λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, θα σχεδιαστεί και θα εφαρμοστεί Σύστημα Διαχείρισης της Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγείας, όπως προνοούν οι Περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία νόμοι και κανονισμοί.

6 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Σύμφωνα με το Άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος του 2018 [Ν. 127(I)/2018], το έγγραφο της ΜΕΕΠ θα πρέπει να περιλαμβάνει «περιγραφή εύλογων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν από τον κύριο του έργου, οι οποίες είναι σχετικές με το έργο και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, περιλαμβανομένων της χωροθέτησης του έργου ή/και εναλλακτικών τεχνολογιών, και αναφορά των βασικών επιχειρημάτων για την τελική επιλογή, λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον».

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με το Πέμπτο Παράρτημα του Ν. 127(I)/2018, στο οποίο παρατίθενται οι πληροφορίες που θα πρέπει να περιλαμβάνονται σε μια ΜΕΕΠ, αναφέρεται ότι στη ΜΕΕΠ θα πρέπει να γίνεται «Περιγραφή εύλογων εναλλακτικών επιλογών (για παράδειγμα ως προς το σχεδιασμό του έργου, την τεχνολογία, τη χωροθέτηση αν πρόκειται για δημόσιο έργο ή για ιδιωτικό έργο που εξετάζεται κατά παρέκκλιση, το μέγεθος και την κλίμακά του ή τα μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων) που έχουν μελετηθεί, που σχετίζονται με το προτεινόμενο έργο και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του και επισήμανση των κύριων λόγων για την επιλογή που έγινε, στους οποίους περιλαμβάνεται και σύγκριση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.»

Σε αυτό το κεφάλαιο της ΜΕΕΠ παρέχονται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με τις εναλλακτικές λύσεις που μελετήθηκαν κατά τη φάση σχεδιασμού του προτεινόμενου έργου. Συγκεκριμένα, μελετήθηκε η εναλλακτική λύση μη υλοποίησης του προτεινόμενου έργου (μηδενική λύση). Δεν έχουν μελετηθεί εναλλακτικές λύσεις ως προς την επιλογή των τεμαχίων και της τεχνολογίας του έργου.

6.1 Κριτήρια επιλογής εναλλακτικής λύσης

Η τελική επιλογή του σχεδιασμού του έργου μεταξύ των εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν έγινε λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια που περιγράφονται ως ακολούθως:

- Αναγνώριση των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου.
- Η εναλλακτική λύση που προτείνεται μειώνει τον βαθμό σημαντικότητας των πιθανών επιπτώσεων στο περιβάλλον που αναγνωρίστηκαν.
- Η εναλλακτική λύση έχει τα περισσότερα κοινωνικά, αναπτυξιακά και περιβαλλοντικά οφέλη.

6.2 Μηδενική λύση

6.2.1 Εισαγωγή

Στο στάδιο σχεδιασμού του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου εξετάστηκε η περίπτωση μη υλοποίησης του προτεινόμενου έργου, η μηδενική λύση. Στις παραγράφους που ακολουθούν περιγράφονται οι συνέπειες στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες και τα περιβαλλοντικά οφέλη από την μη υλοποίηση του προτεινόμενου έργου.

6.2.2 Συνέπειες στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες

Η μηδενική λύση θα είχε ως αποτέλεσμα τη διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης των τεμαχίων όπως επίσης την αποτροπή από τα οφέλη που περιγράφονται στην Ενότητα 3.1. Συγκεκριμένα, οι επιπτώσεις από την εφαρμογή της μηδενικής λύσης θα ήταν οι ακόλουθες:

- Μη ενίσχυση του συστήματος για την επίτευξη των εθνικών και ευρωπαϊκών στόχων για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- Μη ενίσχυση της ανάπτυξης ενός ανανεώσιμου ενεργειακού αποθέματος που θα βοηθούσε στην επίτευξη των εθνικών στόχων σχετικά με τις ΑΠΕ.
- Μη ενίσχυση του συστήματος για μετάβαση προς καθαρότερη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.
- Αποτροπή από τα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και αναπτυξιακά οφέλη από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ.

6.2.3 Περιβαλλοντικά οφέλη

Με την εφαρμογή της μηδενικής λύσης, θα αποφευχθούν οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου. Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον κατά το στάδιο κατασκευής είναι κυρίως η αύξηση στο επίπεδο του περιβαλλοντικού θορύβου, στην τροχαία κίνηση και τη συγκέντρωση σκόνης στην ατμόσφαιρα. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά το στάδιο λειτουργίας του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου σχετίζονται κυρίως με την αισθητική του τοπίου. Ωστόσο, οι επιπτώσεις αυτές θεωρούνται διαχειρίσιμες και δεν θα είχαν μακροπρόθεσμα σημαντική επίπτωση στο περιβάλλον.

Δεδομένων των πλεονεκτημάτων του προτεινόμενου έργου και της σημαντικότητας των θετικών αλλά και αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η μηδενική λύση δεν είναι η προτιμώμενη επιλογή.

6.3 Εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν

Κατά το στάδιο σχεδιασμού του προτεινόμενου έργου εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις αναφορικά με τη χρήση γης, τις εργασίες που θα διεξάγονται κατά τη λειτουργία του και τη μέθοδο εγκατάστασης των βάσεων στήριξης των φωτοβολταϊκών πλαισίων. Οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν περιγράφονται αναλυτικά στις παραγράφους που ακολουθούν.

6.3.1 Χρήση γης

Οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν αναφορικά με τη χρήση γης είναι δύο. Συγκεκριμένα, εξετάστηκε η λειτουργία ενός φωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 1.5 MW και η λειτουργία ενός αγροφωτοβολταϊκού πάρκου στο οποίο θα διεξάγονται εργασίες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ δυναμικότητας 1.5 MW και καλλιέργεια του εδάφους.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το έδαφος στα τεμάχια ανάπτυξης του έργου χαρακτηρίζεται από γόνιμη γη και η πολεοδομική ζώνη των τεμαχίων είναι αγροτική (Γα2), αποφασίστηκε η χρήση του έργου να είναι αγροφωτοβολταϊκό πάρκο.

6.3.2 Μέθοδος εγκατάστασης των βάσεων στήριξης

Κατά το στάδιο σχεδιασμού του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου εξετάστηκαν μερικές εναλλακτικές λύσεις ως προς τον τρόπο εγκατάστασης των βάσεων στήριξης των φωτοβολταϊκών πλαισίων. Συγκεκριμένα, εξετάστηκε η επιλογή της μεθόδου «πασσαλόμπτυξης» έναντι της μεθόδου «μπετόμπτυξης». Η μέθοδος πασσαλόμπτυξης δεν απαιτεί την τοποθέτηση μπετόν στο έδαφος. Με τον τρόπο αυτό ελαχιστοποιείται η επιφάνεια σφράγισης του εδάφους και η κατανάλωση πρώτων υλών. Ως εκ τούτου, η μέθοδος πασσαλόμπτυξης είναι η προτεινόμενη επιλογή.

7 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ

7.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο παρέχει πληροφορίες σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση της γεωλογίας, της γεωμορφολογίας και του εδάφους στην περιοχή υλοποίησης του προτεινόμενου έργου καθώς επίσης και τις επιπτώσεις που σχετίζονται με τη φάση κατασκευής και λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται επίσης αναφορά στο σχετικό εθνικό και κοινοτικό νομοθετικό πλαίσιο.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στη γεωλογία και το έδαφος γίνεται λαμβάνοντας υπόψη το σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης καθώς επίσης και τις κατασκευαστικές τεχνικές αλλά και τις δραστηριότητες που αναμένεται να διεξάγονται κατά τη φάση λειτουργίας και οι οποίες περιγράφονται στην Ενότητα 5. Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον χρησιμοποιείται η μεθοδολογία που περιγράφεται στην Ενότητα 7.4. Στη βάση των αποτελεσμάτων της μεθοδολογίας αυτής, η ομάδα μελέτης έχει προχωρήσει σε συγκεκριμένες εισηγήσεις και προτάσεις, η υιοθέτηση και εφαρμογή των οποίων αναμένεται να οδηγήσει στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου.

7.2 Νομοθετικό πλαίσιο, Πολιτική και Οδηγίες

7.2.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στο νομοθετικό πλαίσιο, κοινοτικό και εθνικό, καθώς επίσης και σε πολιτικές ή πρότυπα τα οποία περιλαμβάνουν διατάξεις και πρόνοιες που σχετίζονται με τη γεωλογία και το έδαφος και έχουν ληφθεί υπόψη τόσο κατά το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου όσο και για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

7.2.2 Εθνική Νομοθεσία

Η εθνική νομοθεσία που αφορά την γεωλογία και το έδαφος φαίνεται στον Πίνακα 7.1.

Πίνακας 7.1: Εθνική Νομοθεσία, Γεωλογία και Έδαφος

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
ΚΕΦ.94 Τροποποιήσεις: Ν. 44/1967, Ν. 55/1989, ΑΝΑΚ.307	Ο περί Διατηρήσεως του Εδάφους Νόμος	/
Ν. 106(I)/2002 Τροποποιήσεις: Ν. 160(I)/2005, Ν. 76(I)/2006, Ν. 22(I)/2007, Ν. 11(I)/2008, Ν. 53(I)/2008, Ν. 68(I)/2009, Ν. 78(I)/2009, Ν. 181(I)/2013	Ο Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμος του 2002	Τηρουμένων των διατάξεων του άρθρου 16, απαγορεύεται η λειτουργία οποιασδήποτε εγκατάστασης η οποία προκαλεί ή δυνατό να προκαλέσει ρύπανση στα νερά ή στο έδαφος, εκτός εάν ο φορέας εκμετάλλευσης της εγκατάστασης κατέχει άδεια απόρριψης αποβλήτων σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος Νόμου.
Ν. 140(I)/2013	Ο περί των Γεωλογικών Επισκοπήσεων Νόμος του 2013	/
Ν. 13(I)/2004 Τροποποιήσεις: Ν. 67(I)/2009 Ν. 113(I)/2010 Ν. 122(I)/2012 Ν. 159(I)/2015 Ν. 47(I)/2018	Ο Περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων Νόμος του 2003	Νόμος που προβλέπει για τη θέσπιση πλασίου δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων, για σκοπούς εναρμόνισης με τις πράξεις της Ευρωπαϊκής Κοινότητας με τίτλο: (α) Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23 ^{ης} Οκτωβρίου 2000 για την θέσπιση πλασίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων (β) Απόφαση ΑΡ. 2455/20001/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20 ^{ης} Νοεμβρίου 2001 για την θέσπιση καταλόγου ουσιών προτεραιότητας στον τομέα της πολιτικής των υδάτων και τροποποίησης της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

7.2.3 Κοινοτική Νομοθεσία

Η Ευρωπαϊκή Ένωση όρισε Θεματική Στρατηγική για την προστασία του εδάφους [SEC(2006) 620] [SEC(2006) 1165] [COM/2006/0231 τελικό] (Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2006). Στη Θεματική Στρατηγική αναφέρονται έμμεσα μέτρα που εφαρμόζονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση για τη διασφάλιση της προστασίας του εδάφους μέσω των ακόλουθων πολιτικών και οδηγιών:

- Περιβαλλοντική Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης: Στη βελτίωση της προστασίας του εδάφους συντείνουν τα μέτρα που εφαρμόζονται για τα απόβλητα, τα ύδατα, τον ατμοσφαιρικό αέρα, την αλλαγή του κλίματος, τις χημικές ουσίες και τη βιοποικιλότητα.
- Κοινή Γεωργική Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης (CAP 1962) όσον αφορά γεωπεριβαλλοντικά θέματα και καθεστώς πολλαπλής συμμόρφωσης.
- Οδηγία Περιβαλλοντικής Ευθύνης [2004/35/EK]: Η οδηγία θέτει ένα εναρμονισμένο καθεστώς ευθύνης που θα πρέπει να εφαρμόζουν τα Κράτη-Μέλη σε περιπτώσεις κατά τις οποίες η ρύπανση ή μόλυνση του εδάφους δημιουργεί σημαντικό κίνδυνο για την υγεία του ανθρώπου. Σύμφωνα με το καθεστώς ευθύνης, η αποκατάσταση των περιβαλλοντικών ζημιών πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει».
- Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα του Ρίο (CBD 1992), στην οποία αναγνωρίζεται η βιοποικιλότητα του εδάφους ως πεδίο που πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα.

Στο πλαίσιο της Θεματικής Στρατηγικής, δίδονται οι ακόλουθες κατευθυντήριες αρχές, με απώτερο στόχο την προστασία και αειφόρο χρήση του εδάφους:

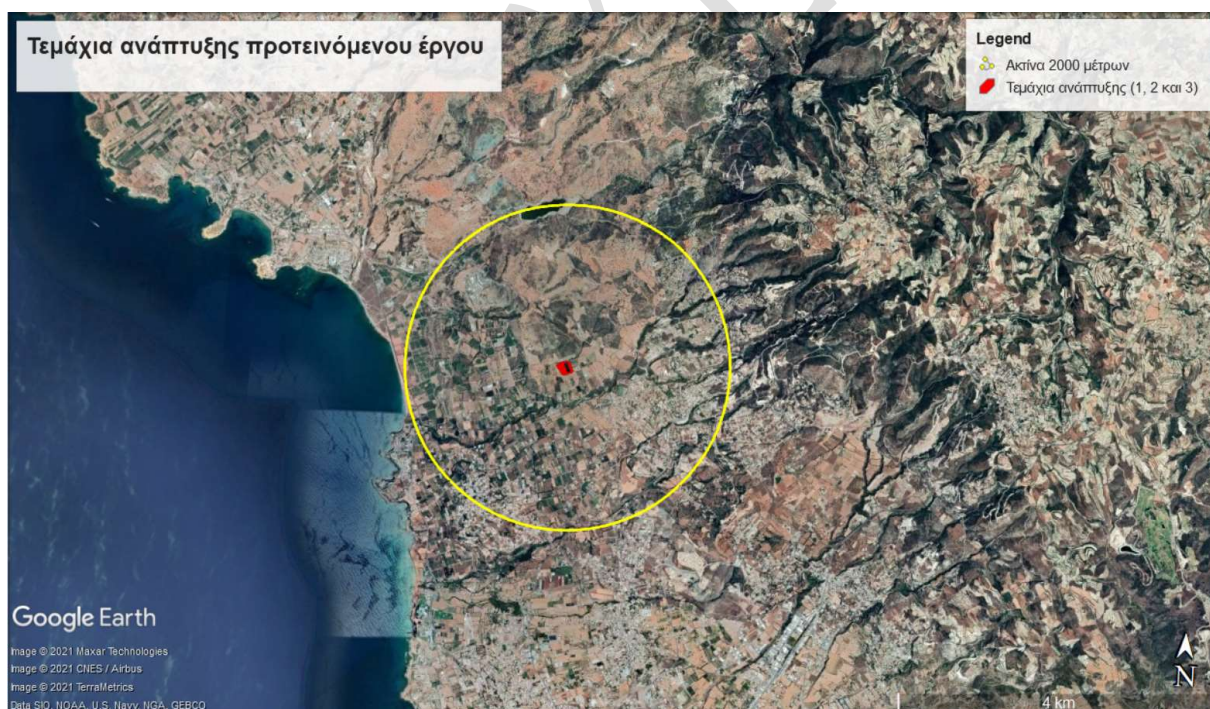
1. Πρόληψη της περαιτέρω υποβάθμισης του εδάφους και διατήρηση των λειτουργιών του.
2. Όταν το έδαφος χρησιμοποιείται και οι λειτουργίες του αξιοποιούνται, πρέπει να αναλαμβάνεται δράση σχετικά με τη χρήση του εδάφους και τα διαχειριστικά σχήματα.
3. Όταν το έδαφος λειτουργεί ως καταβόθρα/αποδέκτης των αποτελεσμάτων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων ή περιβαλλοντικών φαινομένων, πρέπει να αναλαμβάνεται δράση στην πηγή.

4. Αποκατάσταση υποβαθμισμένων εδαφών σε τέτοιο βαθμό λειτουργικότητας ώστε να εξυπηρετούνται τρέχουσες και μελλοντικές χρήσεις, ενώ παράλληλα να συνεκτιμώνται οι επιπτώσεις ως προς το κόστος αποκατάστασης του εδάφους.

7.3 Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος

7.3.1 Περιοχή Μελέτης

Η ακτίνα της περιοχής μελέτης εντός της οποίας εξετάζονται και αναλύονται οι επιπτώσεις στη γεωλογία και το έδαφος από την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου αποφασίστηκε από την ομάδα μελέτης να καθοριστεί στα δύο χιλιόμετρα. Ο καθορισμός της ακτίνας της περιοχής μελέτης έγινε με βάση την τοποθεσία ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, τις δραστηριότητες που θα διεξαχθούν κατά την υλοποίησή του, την παρουσία ευαίσθητων αποδεκτών καθώς επίσης και τις κατευθυντήριες γραμμές του Τμήματος Περιβάλλοντος. Στην Εικόνα 7.1 φαίνονται τα τεμάχια και ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου καθώς και η περιοχή μελέτης.



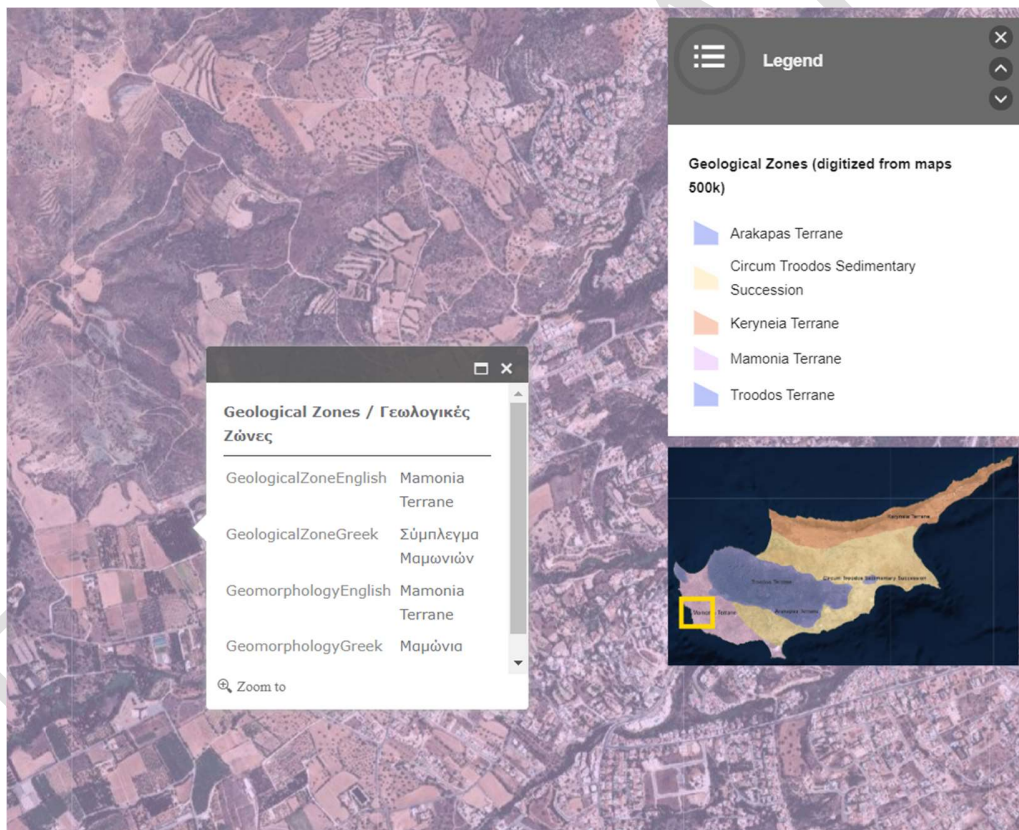
Εικόνα 7.1: Περιοχή μελέτης, γεωλογία και εδαφολογία

7.3.2 Γεωλογία

Η Κύπρος γεωλογικά χωρίζεται στις ακόλουθες τέσσερις ζώνες (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης & Υπουργείο Γεωργίας Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, 2016):

1. Ακολουθία Κερύνειας
2. Οφιόλιθος Τροόδους
3. Σύμπλεγμα Μαμωνιών
4. Ιζηματογενής Ακολουθία Τροόδους

Η περιοχή μελέτης ανήκει στο Σύμπλεγμα Μαμωνιών, όπως φαίνεται στην Εικόνα 7.2.



Εικόνα 7.2: Χάρτης γεωλογικών ζωνών Κύπρου. Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

7.3.2.1 Σύμπλεγμα Μαμωνιών

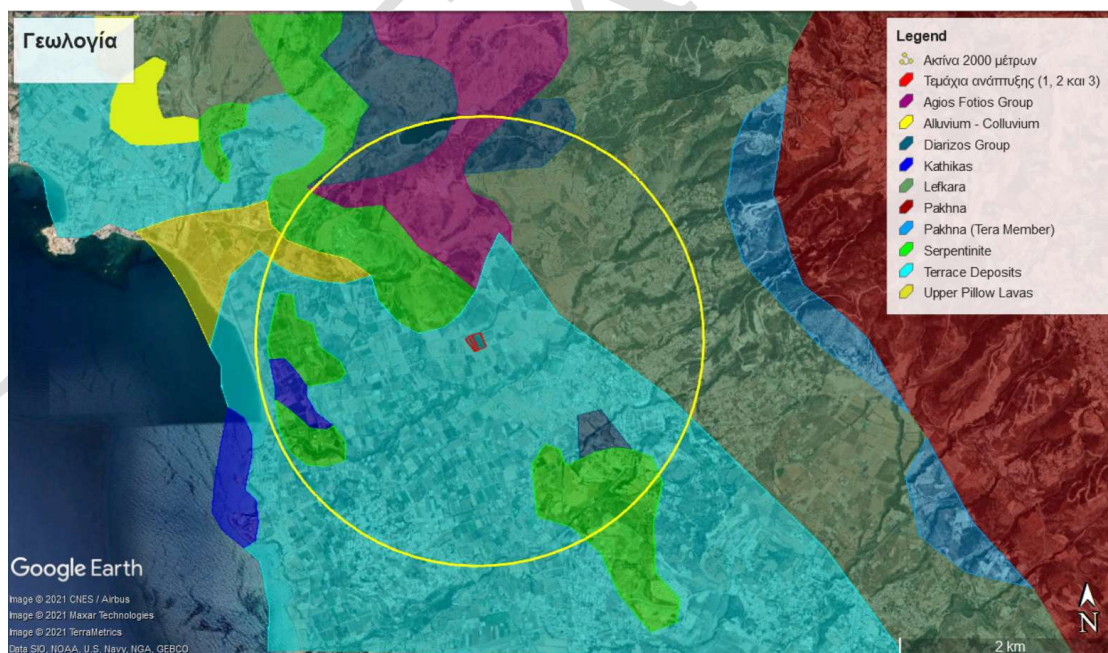
Το Σύμπλεγμα Μαμωνιών πήρε το όνομά του από το χωριό Μαμώνια της επαρχίας Πάφου, στο οποίο υπάρχουν τυπικές εμφανίσεις πετρωμάτων του συμπλέγματος αυτού. Η ηλικία των πετρωμάτων κυμαίνεται από το Ανώτερο Τριαδικό (210 εκ. χρόνια) μέχρι το Άνω

Κρητιδικό (95 εκ. χρόνια) και εκτιμάται ότι τα πετρώματα αυτά είναι εξ ολοκλήρου αλλόχθονα σε σχέση με τα υπερκείμενα Τριτογενή ανθρακικά πετρώματα και οφιολιθικά πετρώματα του Τροόδους.

Το Σύμπλεγμα Μαμωνιών αποτελείται από μία σειρά εκρηξιγενών και ιζηματογενών και σε πολύ μικρότερη αναλογία μεταμορφωμένων πετρωμάτων, που καταγράφουν το σχηματισμό μιας ωκεάνιας λεκάνης, την εξέλιξη της σε ωκεανό και το κλείσιμό της. Τα πετρώματα αυτά έχουν έντονα παραμορφωθεί, κατακερματιστεί και αναμειχθεί με ταμάχια οφιολιθικών πετρωμάτων του Τροόδους. Τέτοιες έντονα κατακερματισμένες και διαταραγμένες συγκεντρώσεις ονομάζονται συνονθυλεύματα (mélange). Παρά το έντονο τεκτονισμό των πετρωμάτων, διακρίνεται μια στρωματογραφία, η οποία διαχωρίζει το σύμπλεγμα σε δύο κύριες ομάδες: την ομάδα του Αγίου Φωτίου με επικρατέστερα τα ιζηματογενή πετρώματα και την Ομάδα του Διάριζου με πυριγενή κυρίως πετρώματα.

Τα πετρώματα του Συμπλέγματος Μαμωνιών έχουν έντονα παραμορφωθεί και αναμειχθεί με μεγάλα κομμάτια οφιολιθικών πετρωμάτων της Ζώνης Τροόδους δημιουργώντας εκτεταμένες ζώνες από συνιονθύλευμα.

Γεωλογικά, η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτει στις αποθέσεις αναβαθμίδων, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 7.3.



Εικόνα 7.3: Γεωλογία περιοχής τεμαχίου του Έργου [Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

7.3.2.2 Ορυκτός πλούτος

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν λατομικές ζώνες. Σύμφωνα με στοιχεία του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν οποιεσδήποτε δεσμεύσεις (Ερευνητική Άδεια, Προνόμιο Λατομείου ή Μεταλλευτική Μίσθωση).

7.3.3 Τοπογραφία και Γεωμορφολογία

Η Κύπρος υποδιαιρείται σε τέσσερις γεωμορφολογικές ενότητες (Κωνσταντίνου, 2010):

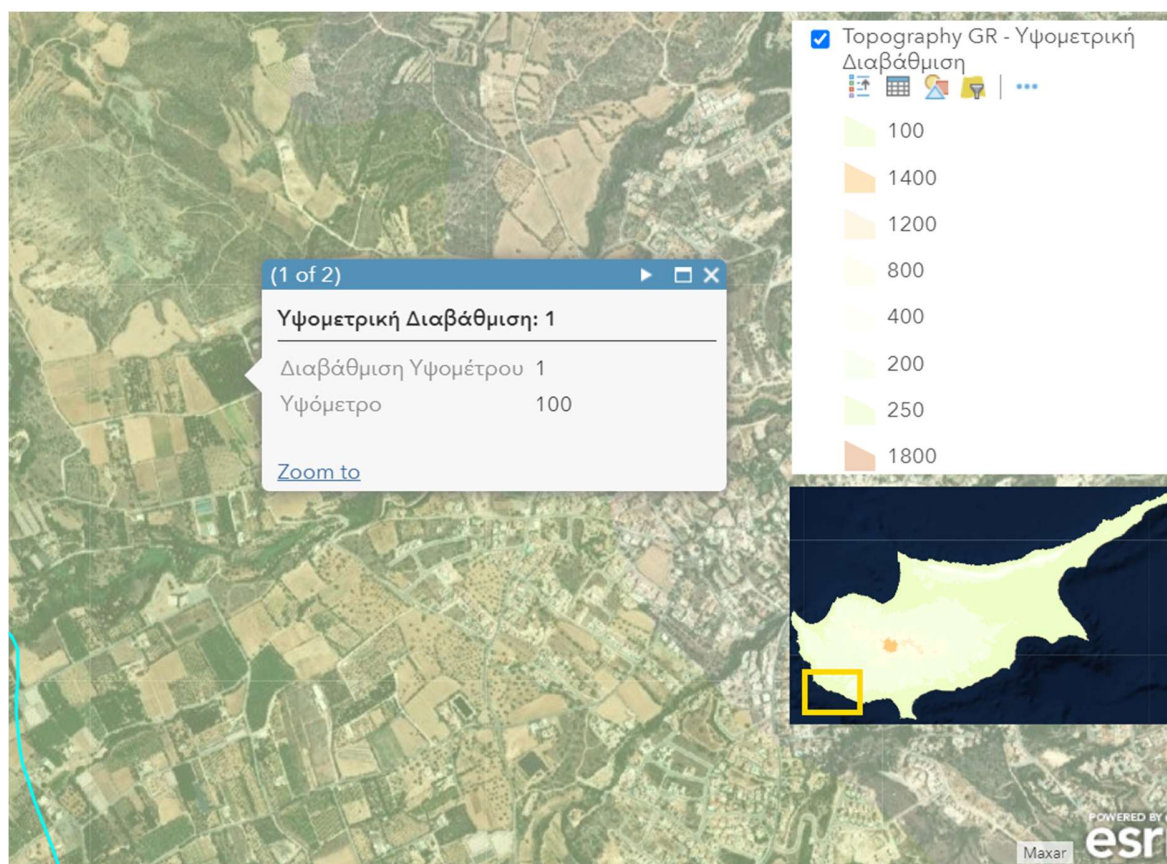
1. Γεωμορφολογική ενότητα Οροσειράς Τροόδους
2. Γεωμορφολογική ενότητα Οροσειράς Πενταδακτύλου
3. Γεωμορφολογική ενότητα Πεδιάδας της Μεσαορίας
4. Γεωμορφολογική ενότητα παράκτιων περιοχών

Η περιοχή μελέτης ανήκει στη γεωμορφολογική ενότητα Πεδιάδας της Μεσαορίας. Η υψομετρική διαβάθμιση της Κύπρου χωρίζεται σε τέσσερις υψομετρικές ζώνες όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 7.2.

Πίνακας 7.2: Υψομετρικές ζώνες Κύπρου

Υψομετρική ζώνη		Υψομετρικής διαβάθμιση (m από τη μέση στάθμη της θάλασσας)
Υψηλότερες κορυφές του Τροόδους		1650 – 1950
Ορεινά	Υψηλότερα ορεινά	1150 - 1650
	Χαμηλότερα ορεινά	600 - 11150
Ημιορεινά		300 – 600
Πεδινά και περιοχές χαμηλού υψόμετρου		Μέχρι 300

Το υψόμετρο στο χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου είναι της τάξης των 160 μέτρων, δηλαδή η περιοχή εμπίπτει στα πεδινά και περιοχές χαμηλού υψόμετρου.

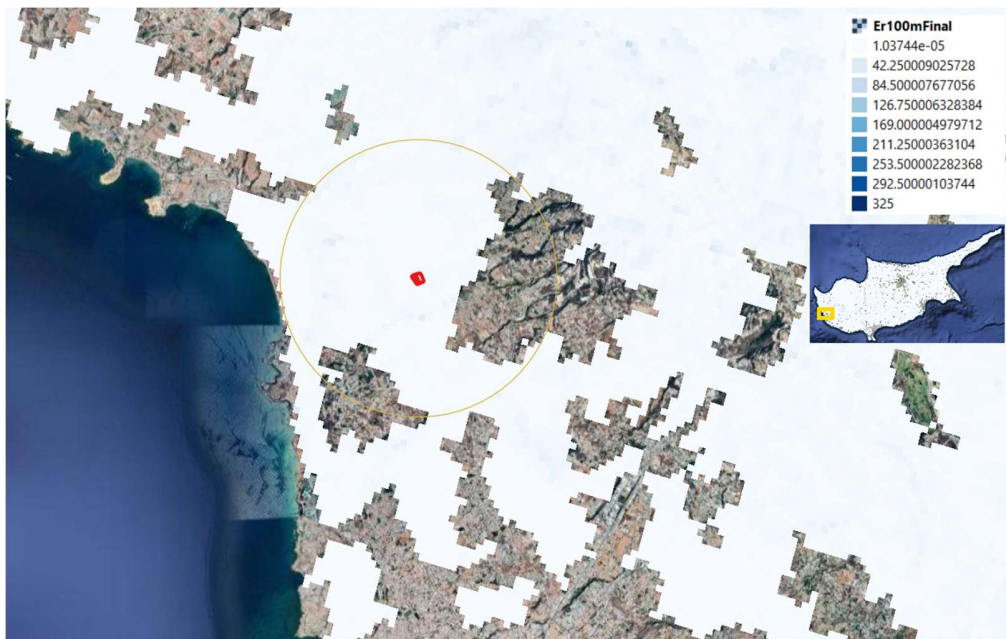


Εικόνα 7.4: Τοπογραφικός χάρτης, Υψομετρική διαβάθμιση

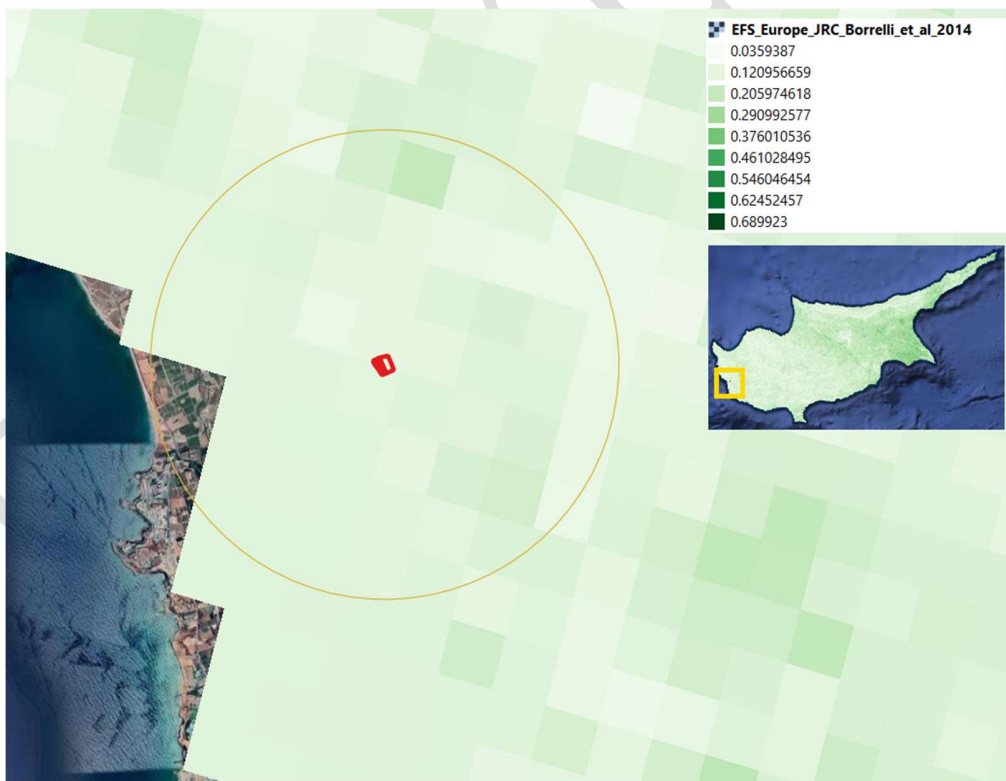
7.3.3.1 Διάβρωση εδάφους

Η διάβρωση είναι η απώλεια χώματος εξαιτίας του νερού αλλά και του αέρα. Ο βαθμός στον οποίο συμβαίνει το φαινόμενο αυτό εξαρτάται από το μέγεθος και την ταχύτητα με την οποία ρέει το νερό ή φυσά ο αέρας αλλά και από το είδος του εδάφους και πιο συγκεκριμένα από την υδροαπορροφητικότητα του. Οι πιθανές επιπτώσεις που μπορεί να προκληθούν εξαιτίας αυτού του φαινομένου περιλαμβάνουν την απώλεια θρεπτικών συστατικών και οργανικών ουσιών, τη μειωμένη παροχή νερού στον υδροφόρο ορίζοντα και την αύξηση του κινδύνου πλημμυρών.

Σύμφωνα με τους χάρτες διάβρωσης των εδαφών του Ευρωπαϊκού Κέντρου Δεδομένων για το Έδαφος (Houkova & Liedekerke, 2018), η διάβρωση του εδάφους λόγω μετακίνησης εδαφών εξαιτίας του νερού στην περιοχή μελέτης, κυμαίνεται μεταξύ 2.0 - 5.0 τόνους ανά εκτάριο (βλ. Εικόνα 7.5) ενώ εξαιτίας του αέρα χαρακτηρίζεται «καθόλου» έως «πολύ χαμηλή» (βλ. Εικόνα 7.6).



Εικόνα 7.5: Διάβρωση εξαιτίας του νερού



Εικόνα 7.6: Διάβρωση εξαιτίας του αέρα

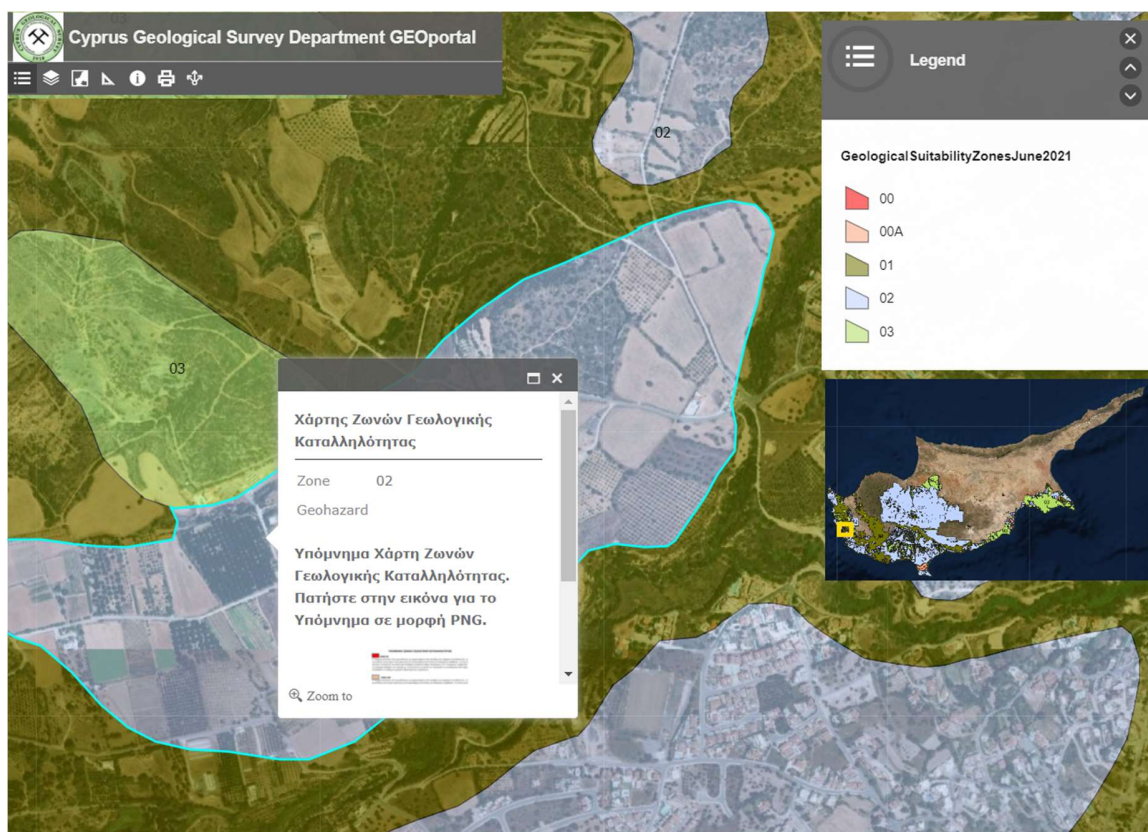
7.3.3.2 Τοπογραφία και Γεωμορφολογία Περιοχής Μελέτης

Στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται αλλαγές κλίσεων και υψομέτρων. Το υψόμετρο στα τεμάχια υλοποίησης του προτεινόμενου έργου κυμαίνεται μεταξύ 12 μέτρα από τη στάθμη της θάλασσας δυτικά, στο παράκτιο τμήμα και 312 μέτρα στα ανατολικά, προς το κέντρο της κοινότητας Τάλας. Το υψόμετρο στο χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου κυμαίνεται μεταξύ 158 και 165 μέτρα.

Στο Παράρτημα 7.1 απεικονίζεται το ανάγλυφο της περιοχής μελέτης στα τέσσερα σημεία του ορίζοντα.

7.3.3.3 Γεωκίνδυνοι Περιοχής Μελέτης

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης εντοπίζονται ζώνες γεωλογικής επικινδυνότητας από 00 έως 03. Ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτει σε ζώνη γεωλογικής επικινδυνότητας 02, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 7.7.



Εικόνα 7.7: Ζώνες γεωλογικής καταλληλότητα

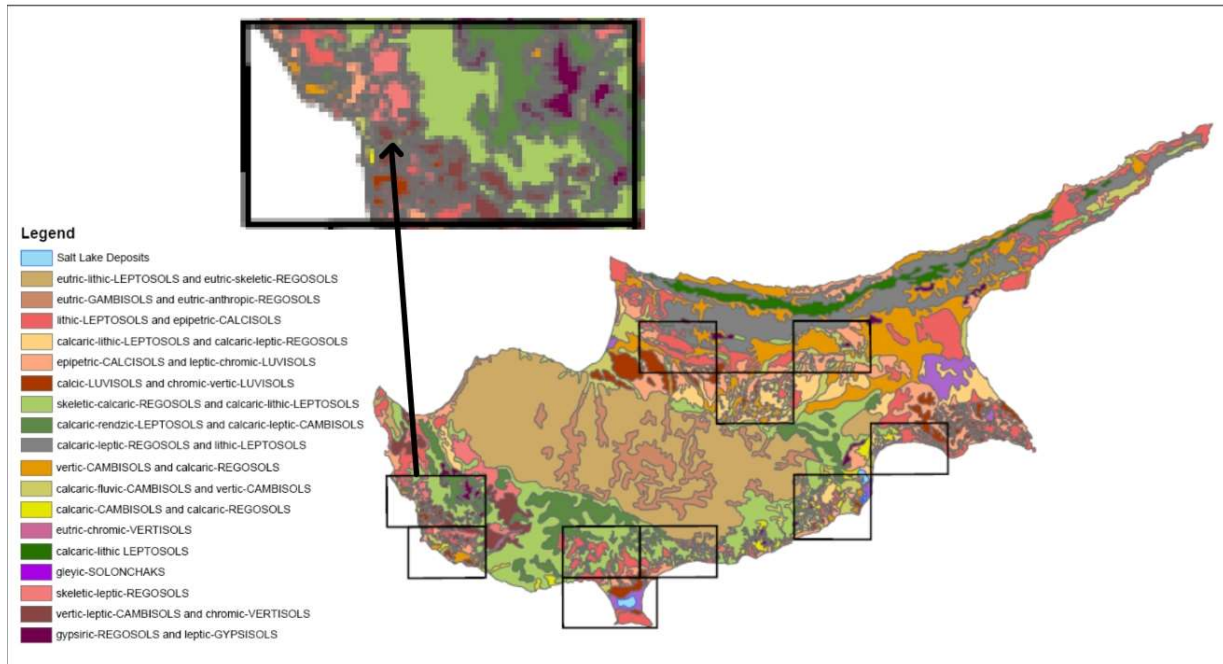
Η ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας 02 αποτελείται από γεωκίνδυνους που πολύ πιθανόν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον. Στη ζώνη αυτή απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής/ γεωτεχνικής έρευνας για όλες τις αναπτύξεις εξαιρουμένων των αναπτύξεων μέχρι δύο ορόφων χωρίς υπόγειο και κολυμβητικές δεξαμενές.

7.3.4 Έδαφος

7.3.4.1 Τύπος εδάφους

Σύμφωνα με το Τμήμα Γεωργίας, το έδαφος εντός των τεμαχίων της προτεινόμενης ανάπτυξης θεωρείται υψηλής γονιμότητας. Βάσει του εδαφολογικού χάρτη της Κύπρου (βλ. Εικόνα 7.8), στην περιοχή της Τάλας απαντώνται τα εδάφη τύπου Calcaric Regosol και Calcaric Cambisol. Τα Cambisols είναι πολύ παραγωγικά εδάφη, στραγγίζουν εύκολα και χρησιμοποιούνται για εντατική γεωργία. Προκειμένου ένα έδαφος να χαρακτηριστεί ως Cambisol, η υφή των υπόγειων οριζόντων πρέπει να είναι αμμοπηλώδης ή λεπτότερη, με

τουλάχιστον 8% άργιλο κατά μάζα και πάχος 15 cm ή περισσότερο³. Τα Vertisol περιέχουν υψηλά επίπεδα φυτικών θρεπτικών συστατικών, αλλά, λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς τους σε άργιλο, δεν είναι κατάλληλα για καλλιέργεια χωρίς προσεκτική διαχείριση⁴.



Εικόνα 7.8: Εδαφολογικός χάρτης Κύπρου⁵

7.3.4.2 Ποιότητα εδάφους

Η υφιστάμενη κατάσταση της ποιότητας του εδάφους στην περιοχή μελέτης αποτυπώνεται από σχετικά γεωχημικά δεδομένα που κατέχει το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. Τα δεδομένα αυτά έχουν εξαχθεί στο πλαίσιο του προγράμματος 'Γεωχημικός Άτλαντας της Κύπρου' και αφορούν επιφανειακά εδαφικά δείγματα βάθους 0 – 25 cm. Η συγκέντρωση των χημικών στοιχείων που μελετήθηκαν (Αρσενικό (As), Χρώμιο (Cr), Χαλκός (Cu), Νικέλιο (Ni), Μόλυβδος (Pb) και Ψευδάργυρος (Zn)), προσδιορίστηκαν με τη μέθοδο Φασματοφωτομετρίας Μάζας Επαγωγικά Συζευγμένου Πλάσματος (ICP-MS), μετά από διάσπαση του εδαφικού δείγματος με βασιλικό ύδωρ (όξινη διάσπαση HNO₃/HCl).

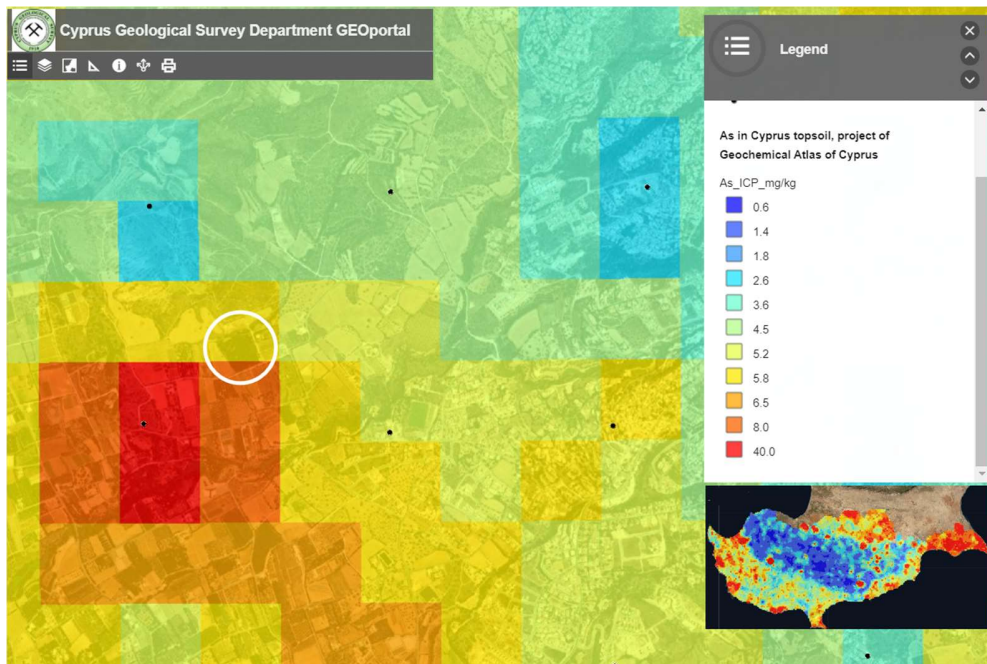
Στην περιοχή μελέτης και την ευρύτερη περιοχή μελέτης υπάρχουν δεδομένα από συνολικά 7 δείγματα, τα οποία συλλέχθηκαν από σημεία που βρίσκονται σε απόσταση μέχρι και 1.3

³ [Cambisol FAO soil group](#)

⁴ [Vertisol FAO soil group](#)

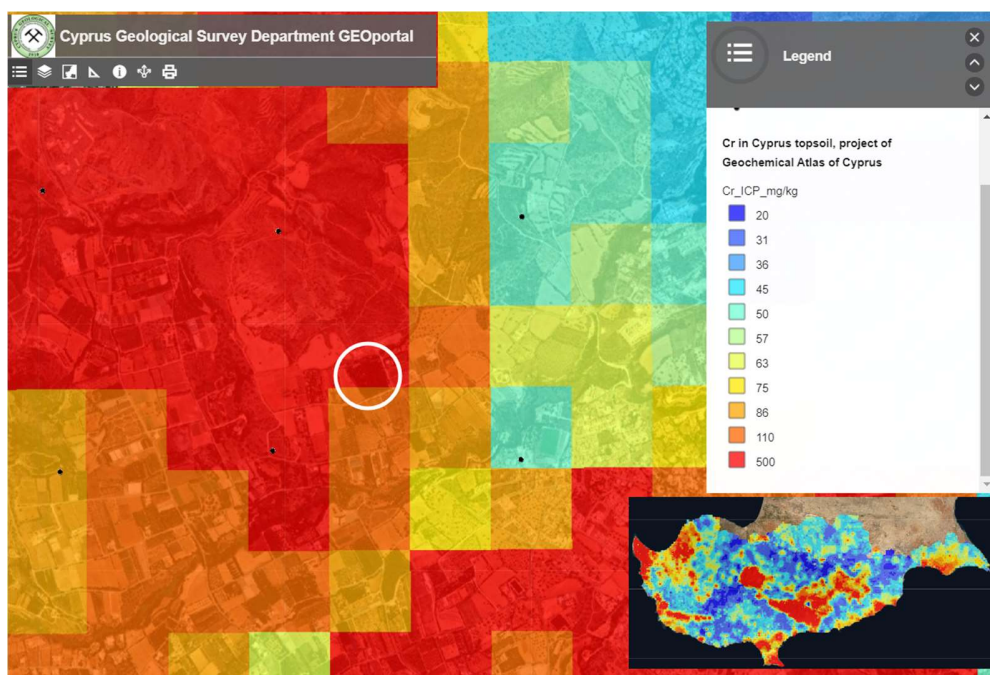
⁵ [Digital soil map of Cyprus \(1:25,000\)](#)

χιλιόμετρα από το χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, όπως αυτά αποτυπώνονται στο σχετικό γεωλογικό χάρτη του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης⁶, η συγκέντρωση της περισσότερων μετάλλων είναι χαμηλή, με εξαίρεση το Αρσενικό, το Χρώμιο, το Νικέλιο και το Μόλυβδο των οποίων η διασπορά παρουσιάζεται στις Εικόνες 7.8 – 7.11.

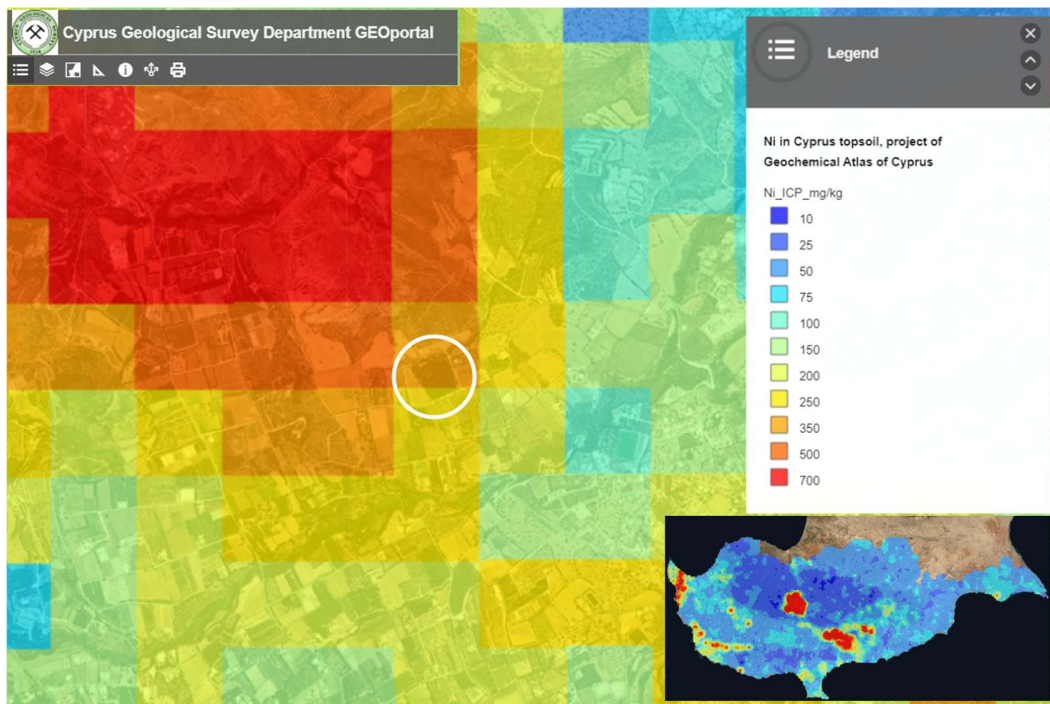


Εικόνα 7.9: Διασπορά Αρσενικού στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου

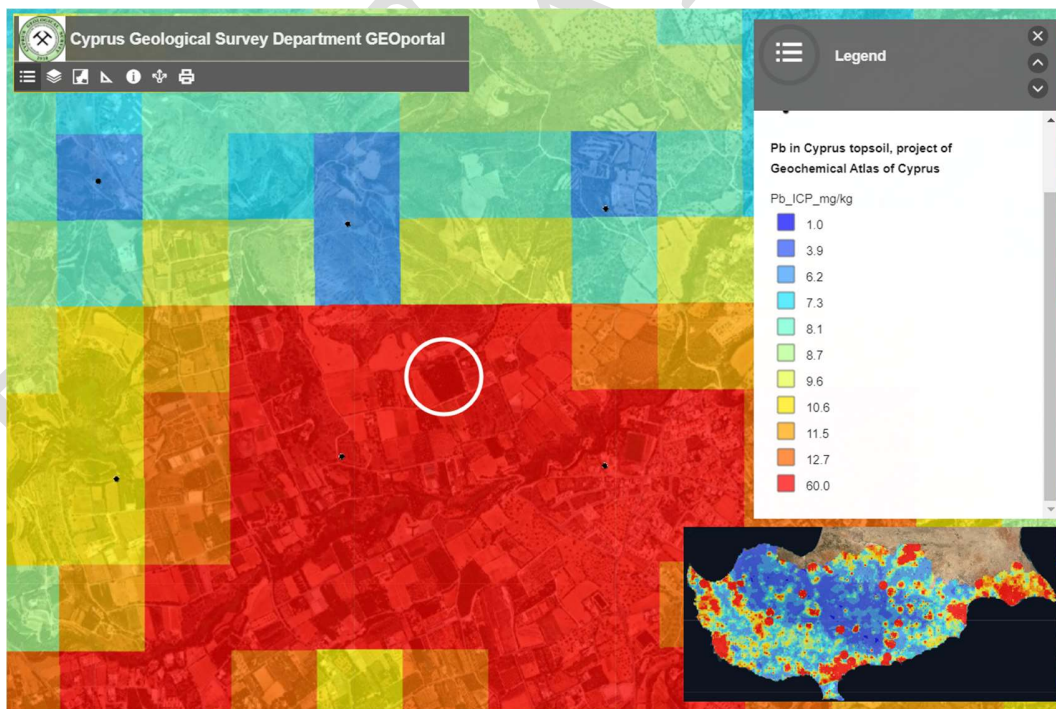
⁶ [Γεωλογικός χάρτης - Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης](#)



Εικόνα 7.10: Διασπορά Χρωμίου στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου



Εικόνα 7.11: Διασπορά Νικελίου στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου



Εικόνα 7.12: Διασπορά Μόλυβδου στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου

7.3.5 Σεισμολογία

7.3.5.1 Σεισμικότητα της Κύπρου

Η Κύπρος βρίσκεται στη Μεσογειακή Ζώνη Διάρρηξης (τη δεύτερη πιο σεισμόπληκτη ζώνη της Γης), η οποία εκτείνεται από τον Ατλαντικό έως τον Ειρηνικό Ωκεανό. Ευτυχώς όμως, η Κύπρος βρίσκεται σε ένα λιγότερο ενεργό τομέα της ζώνης αυτής, γι' αυτό και την πλήττουν σεισμοί λιγότερα συχνά και σε μικρότερο βαθμό από όσο πλήττονται η Ελλάδα και η Τουρκία. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι οι σεισμοί στην Κύπρο θεωρούνται ως κάποια μεμονωμένα γεγονότα.

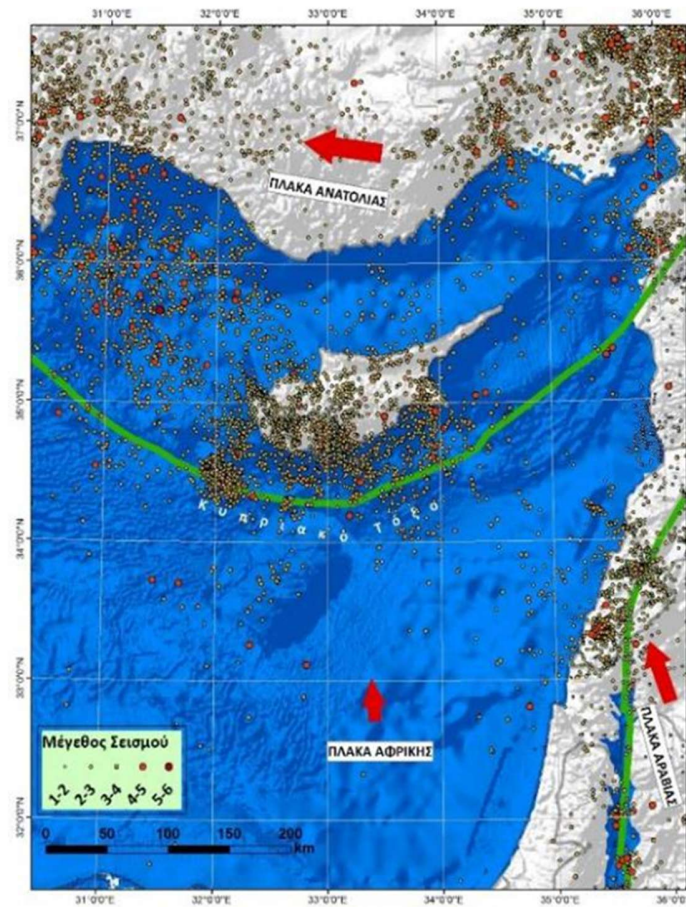
Η Μεσογειακή Ζώνη Διάρρηξης αποτελεί το όριο επαφής δύο κύριων λιθοσφαιρικών πλακών, της Ευρασιατικής και της Αφρικανικής πλάκας. Η Αφρικανική πλάκα κινείται βόρεια προς την πλάκα της Ευρασίας με αποτέλεσμα τη σύγκρουση των δύο πλακών και την κατάδυση της Αφρικανικής πλάκας κάτω από τη μικροπλάκα της Ανατολίας (τμήμα της Ευρασιατικής πλάκας), η οποία κινείται προς τα δυτικά (προς το Αιγαίο).

Σε αυτό το γεωδυναμικό καθεστώς, η Κύπρος βρίσκεται κοντά στο τριπλό σημείο επαφής της Αφρικανικής πλάκας και των μικροπλακών της Αραβίας και της Ανατολίας. Γενικά, η περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου χαρακτηρίζεται τεκτονικά από το Ανατολικό Ρήγμα της Ανατολίας (όρια επαφής πλακών Αραβίας και Ανατολίας), το Ρήγμα της Νεκράς Θάλασσας (όριο επαφής Αφρικανικής και Αραβικής πλάκας) και το Κυπριακό Τόξο (όριο επαφής Αφρικανικής πλάκας και πλάκας της Ανατολίας). Το τριπλό σημείο επαφής των πλακών εντοπίζεται στην Τουρκία και συγκεκριμένα στο ανατολικό τμήμα του ρήγματος της Λατάκειας (ανατολικό τμήμα του Κυπριακού Τόξου), στο βόρειο τμήμα του ρήγματος της Νεκράς Θάλασσας και στο δυτικό τμήμα του Ανατολικού Ρήγματος της Ανατολίας.

Το Κυπριακό Τόξο (βλέπε Εικόνα 7.12) διαιρείται σε τρία τμήματα:

- Δυτικό Τμήμα – Αρχίζει από τον κόλπο της Αττάλειας όπου συνδέεται με το Ελληνικό Τόξο και καταλήγει δυτικά της Κύπρου
- Κεντρικό Τμήμα – Εντοπίζεται μεταξύ των νοτιοδυτικών ακτών της Κύπρου και του υποθαλάσσιου όρους του Ερατοσθένη και εκτείνεται μέχρι τη ράχη της Λατάκειας
- Ανατολικό Τμήμα – Εκτείνεται από τον κόλπο της Λατάκειας μέχρι το τριπλό σημείο επαφής

Το δυτικό τμήμα του Κυπριακού Τόξου χαρακτηρίζεται από έντονη σεισμικότητα, που εκδηλώνεται κυρίως με σεισμούς ενδιάμεσου βάθους (60-130 km) στον κόλπο της Αττάλειας. Το κεντρικό τμήμα του Κυπριακού Τόξου παρουσιάζει, επίσης, έντονη σεισμική δραστηριότητα, κυρίως με επιφανειακούς σεισμούς. Το ανατολικό τμήμα του Κυπριακού Τόξου χαρακτηρίζεται από χαμηλή σεισμική δραστηριότητα και από την απουσία σεισμών ενδιάμεσου βάθους (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, 2019).

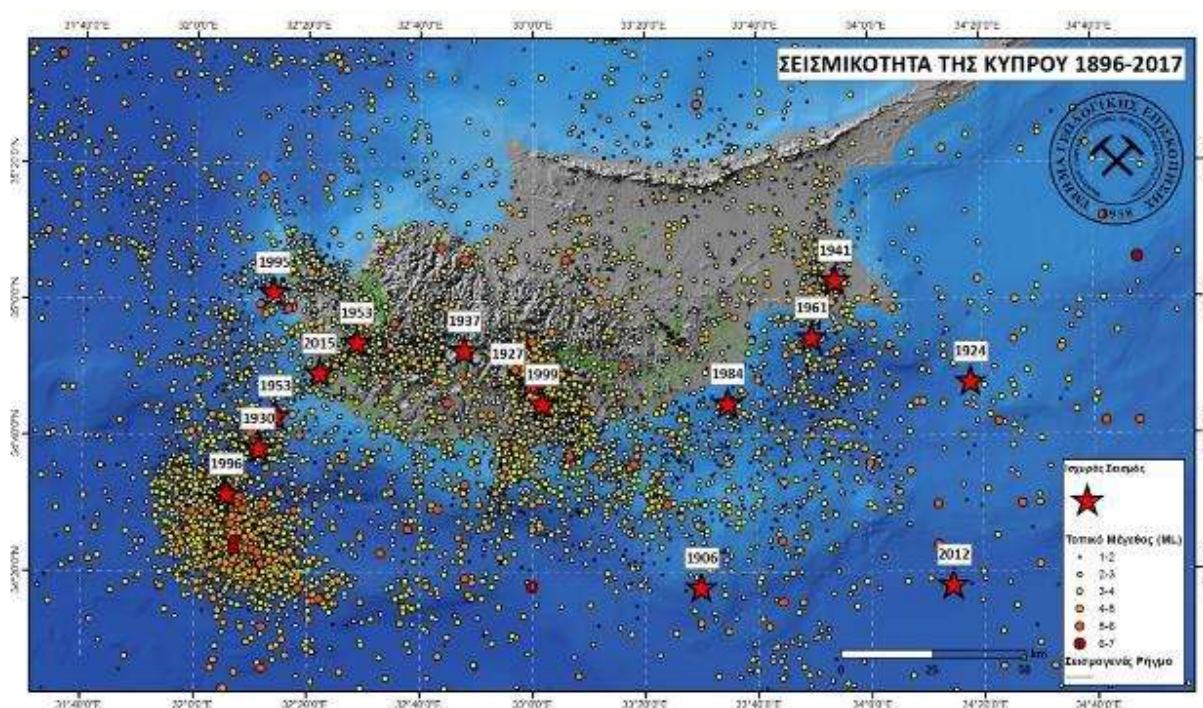


Εικόνα 7.13: Το κυπριακό τόξο

Μια άλλη αιτία γένεσης σεισμών είναι τα νεοτεκτονικά ρήγματα. Οι σημαντικότερες ρηξιγενείς ζώνες στην Κύπρο είναι:

- I. Πάφου – Από το Ακρωτήρι μέχρι τον Ακάμα
- II. Ακρωτηρίου Άσπρο – Στη θαλάσσια περιοχή Πισσουρίου
- III. Αρακαπά – Από τον Άγιο Μάμα μέχρι τη Βάβλα
- IV. Γεράσας – Μεταξύ Αγίου Μάμα στα βόρεια και Φοινικαριών στα νότια, όπου διασπάται σε μικρότερα ρήγματα π.χ. Γερμασόγειας
- V. Οβγού – Παράλληλα με τον Πενταδάκτυλο

Στην Εικόνα 7.13 απεικονίζονται οι σεισμοί που έγιναν στην Κύπρο από το 1986 μέχρι το 2017.



Εικόνα 7.14 Σεισμική δραστηριότητα στην Κύπρο από το 1896 μέχρι το 2017

7.3.5.2 Σεισμική Δραστηριότητα στην Περιοχή Μελέτης

Στην Εικόνα 7.14 παρουσιάζονται οι Ζώνες Σεισμικής Επικινδυνότητας της Κύπρου, σύμφωνα με τον Αντισεισμικό Κώδικα του 2004. Οι τρεις σεισμικές ζώνες, 1, 2 και 3 αναφέρονται σε αναμενόμενες εδαφικές επιταχύνσεις (PGA) κάτω από δυναμικές συνθήκες (σε περίπτωση σεισμού) με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια. Οι τιμές δίνονται σαν ποσοστά της επιτάχυνσης της βαρύτητας g , όπου $g=9,81\text{m/s}^2$. Η περιοχή μελέτης ανήκει στη Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας 3 (την ισχυρότερη ζώνη σε σχέση με την επικινδυνότητα από τις τρεις ζώνες της Κύπρου). Σύμφωνα με στοιχεία του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης⁷, στην ευρύτερη περιοχής μελέτης δεν παρατηρήθηκαν πρόσφατοι σεισμοί.

⁷ Χάρτες Τρέχουσας Σεισμικότητας



Εικόνα 7.15: Χάρτης σεισμικών ζωνών της Κύπρου. Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

7.4 Μεθοδολογία εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον

7.4.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης στη γεωλογία και το έδαφος της υπό μελέτη περιοχής.

Το πρώτο στάδιο της μεθοδολογίας είναι η αναγνώριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που ενδέχεται να προκύψουν κατά την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου. Για το σκοπό αυτό, η ομάδα μελέτης έχει πραγματοποιήσει τα ακόλουθα:

- Επισκόπηση σχετικά με το κατά πόσον τυχόν προστατευόμενα γεωλογικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά θα μπορούσαν να επηρεαστούν από την προτεινόμενη ανάπτυξη,
- Ιστορική ανασκόπηση των χρήσεων γης στην περιοχή,
- Ανασκόπηση και μελέτη του γεωλογικού και εδαφολογικού περιβάλλοντος,
- Ανασκόπηση των γεωτεχνικών θεμάτων και των συναφών τεχνικών απαιτήσεων,
- Ανασκόπηση των σχετικών νομοθετικών περιβαλλοντικών διατάξεων,
- Διαβούλευση με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης και το Τμήμα Περιβάλλοντος,
- Επί τόπου επισκέψεις,
- Εκπόνηση μελέτης τοπογραφικής αποτύπωσης του χώρου ανάπτυξης και
- Πραγματοποίηση χημικών αναλύσεων στο έδαφος του χώρου ανάπτυξης.

Για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η ομάδα μελέτης έλαβε επίσης και τα χαρακτηριστικά του προτεινόμενου έργου, συμπεριλαμβανομένων:

- Των χρονοδιαγραμμάτων υλοποίησης της φάσης κατασκευής και λειτουργίας,
- Του ευρύτερου σχεδιασμού του έργου,
- Των δραστηριοτήτων, τεχνικών και διεργασιών που αναμένεται να πραγματοποιηθούν τόσο κατά την κατασκευή, όσο και κατά τη λειτουργία και
- Του ανθρώπινου δυναμικού και του εξοπλισμού που αναμένεται να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις φάσεις ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.

7.4.2 Κριτήρια εκτίμησης

Εν τη απουσία κάποιας επίσημης μεθοδολογίας ή καθοδηγητικού εγγράφου με βάση τα οποία να καθορίζονται συγκεκριμένα και σαφή κριτήρια εντός του πλαισίου των οποίων θα μπορούσε να γίνει εξειδικευμένη εκτίμηση των επιπτώσεων αναφορικά με τη γεωλογία και το έδαφος, η ομάδα μελέτης έχει ορίσει δικά της κριτήρια, τα οποία βασίζονται στην επαγγελματική κρίση των ειδικών που την αποτελούν αλλά και στη σχετική νομοθεσία.

Για τον προσδιορισμό της σημαντικότητας των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αξιολογείται συνδυαστικά η ευαισθησία του περιβαλλοντικού αποδέκτη και το μέγεθος της περιβαλλοντικής επίπτωσης. Για το σκοπό αυτό, η ομάδα μελέτης έχει ορίσει σαφή κριτήρια αναφορικά με την ευαισθησία του αποδέκτη, το μέγεθος της επίπτωσης αλλά και τη

σημαντικότητα της επίπτωσης. Τα κριτήρια αυτά παρουσιάζονται στους Πίνακες 7.3, 7.4 και 7.5 αντίστοιχα.

Πίνακας 7.3: Κριτήρια για τον προσδιορισμό της ευαισθησίας του αποδέκτη

Ευαισθησία αποδέκτη	Κριτήρια
Χαμηλή	<ul style="list-style-type: none"> • Ο αποδέκτης δεν θεωρείται ότι είναι κάποια σημαντική γεωλογική/ γεωμορφολογική τοποθεσία. • Ο αποδέκτης είναι, με υδρογεωλογικούς όρους, ένα μη παραγωγικό υπόστρωμα. Αποτελείται είτε από στρώματα υπεδάφους χαμηλής διαπερατότητας με αμελητέα σημασία σε σχέση με την αποθήκευση και παροχή νερού, είτε από στρώματα υπεδάφους που είναι υδατοδιαπερατά μόνο στις χαμηλές στοιβάδες και στα οποία μπορεί να αποθηκευτεί μόνο περιορισμένη ποσότητα υπογείων υδάτων. • Δεν υπάρχει υφιστάμενη ρύπανση στο έδαφος • Η υφιστάμενη χρήση γης συνιστά ότι η ευαισθησία του αποδέκτη αναφορικά με το ενδεχόμενο ρύπανσης είναι χαμηλή. • Δεν υπάρχουν στοιχεία για ύπαρξη γεωκινδύνων (π.χ. σεισμικότητα) στην περιοχή • Η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν είναι ευαίσθητη σε κίνηση εδάφους χαμηλής έντασης.
Μέτρια	<ul style="list-style-type: none"> • Ο αποδέκτης ενδεχομένως να έχει κάποια γεωλογική σημασία σε τοπικό επίπεδο • Ο αποδέκτης περιλαμβάνει διαπερατά στρώματα από βράχους ή διάφορες αποθέσεις που είναι ικανά να υποστηρίξουν την παροχή υπόγειων υδάτων σε τοπική κλίμακα. • Είναι πιθανό να υπάρχει κάποια ρύπανση στο έδαφος, η οποία όμως δεν θεωρείται σημαντική. • Η υφιστάμενη χρήση γης συνιστά ότι η ευαισθησία του αποδέκτη αναφορικά με το ενδεχόμενο ρύπανσης είναι μέτρια (π.χ. εμπορικές / βιομηχανικές ζώνες). • Ύπαρξη κάποιου/ων γεωκινδύνων στην ευρύτερη περιοχή, αλλά είναι απίθανο να υπάρχουν εντός του χώρου ανάπτυξης, σε απόσταση 30m έως 50m από την επιφάνεια του εδάφους στο χώρο ή σε ακτίνα μεγαλύτερη από 50m από τα όρια της προτεινόμενης ανάπτυξης. • Η προτεινόμενη ανάπτυξη έχει μέτρια ευαισθησία σε ότι αφορά ενδεχόμενη κίνηση του εδάφους.
Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> • Ο αποδέκτης ενδεχομένως πληροί τα κριτήρια που τον καθιστούν σημαντικό γεωλογικό/ γεωμορφολογικό σχηματισμό είτε σε εθνικό, είτε και σε διεθνές επίπεδο • Ο αποδέκτης περιλαμβάνει στρώματα από βράχους ή διάφορες αποθέσεις που έχουν υψηλή διαπερατότητα, η οποία παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλης ποσότητας υπόγειων υδάτων. • Στο χώρο/περιοχή υπάρχει σημαντική ρύπανση εδάφους • Η υφιστάμενη χρήση γης συνιστά ότι η ευαισθησία του αποδέκτη αναφορικά με το ενδεχόμενο ρύπανσης είναι υψηλή (π.χ. κατοικημένη περιοχή)

Ευαισθησία αποδέκτη	Κριτήρια
	<ul style="list-style-type: none">Υπαρξη κάποιου/ων γεωκινδύνων εντός του χώρου ανάπτυξης ή σε απόσταση μικρότερη από 30m από την επιφάνεια του εδάφους ή εντός ακτίνας 50m από τα όρια της προτεινόμενης ανάπτυξης.Η προτεινόμενη ανάπτυξη είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στην κίνηση του εδάφους.

Τα κριτήρια αξιολόγησης της ευαισθησίας ενός αποδέκτη βασίζονται στο βαθμό που αυτός έχει τη δυνατότητα να ανταπεξέλθει και να ανταποκριθεί σε μια πιθανή περιβαλλοντική επίπτωση αλλά και στο πόσο σημαντική οικολογικά είναι η αξία του ίδιου του αποδέκτη. Η εκτίμηση του μεγέθους μιας ενδεχόμενης επίπτωσης περιλαμβάνει την αξιολόγηση της έντασης της διατάραξης που αυτή θα προκαλέσει καθώς επίσης και τη διάρκεια που αυτή θα έχει, δηλ. αν θα είναι προσωρινή ή μόνιμη.

Για τους σκοπούς της παρούσας μεθοδολογίας, η διάρκεια μιας επίπτωσης μπορεί να ταξινομηθεί ως ακολούθως:

- Μικρή - για περίοδο από μερικές ώρες έως εβδομάδες και
- Μεγάλη - για περίοδο από αρκετούς μήνες μέχρι τη διάρκεια ζωής της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Για τους σκοπούς της παρούσας διαδικασίας εκτίμησης επιπτώσεων χρησιμοποιούνται ακόμα και τα ακόλουθα επιπρόσθετα κριτήρια:

- Οι μόνιμες επιπτώσεις θεωρείται ότι δεν είναι αναστρέψιμες και θα παραμείνουν για όλη τη διάρκεια ζωής της προτεινόμενης ανάπτυξης και ίσως και πέραν αυτής.
- Οι προσωρινές επιπτώσεις θεωρείται ότι είναι είτε αναστρέψιμες, είτε παύουν να αποτελούν περιβαλλοντικό πρόβλημα σε κάποιο στιγμή κατά τον κύκλο ζωής της προτεινόμενης ανάπτυξης.
- Οι άμεσες επιπτώσεις θεωρείται ότι προκύπτουν εξαιτίας της προτεινόμενης ανάπτυξης.
- Οι έμμεσες επιπτώσεις θεωρούνται είτε αυτές που δεν προκύπτουν άμεσα από την προτεινόμενη ανάπτυξη, είτε αυτές που είναι ήδη υπάρχουσες και μπορούν δυνητικά να συνεχιστούν και μετά την υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης
- Η πιθανότητα να προκύψει μια περιβαλλοντική επίπτωση ταξινομείται ως ακολούθως:

- ο Αμελητέα – Σχεδόν απίθανο να προκύψει
- ο Μικρή – Πιθανό να προκύψει κάποια στιγμή
- ο Μεγάλη – Μάλλον θα προκύψει σε κάποια στιγμή

Στον Πίνακα 7.4 παρουσιάζονται τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη για τον προσδιορισμό του μεγέθους της περιβαλλοντικής επίπτωσης που θα προκληθεί στον υπό μελέτη αποδέκτη εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας 7.4: Κριτήρια για τον προσδιορισμό του μεγέθους της επίπτωσης

Μέγεθος επίπτωσης	Κριτήρια
Αμελητέο	<ul style="list-style-type: none"> • Μικρή ή καμία αλλαγή σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση
Μικρό	<ul style="list-style-type: none"> • Αισθητή αλλαγή σε γεωλογικά προστατευόμενη περιοχή ή στις υφιστάμενες υδρογεωλογικές συνθήκες ή/και • Οι αλλαγές που θα επέλθουν στην περιοχή και η πιθανή έκθεση σε επικίνδυνες ουσίες λόγω της προτεινόμενης ανάπτυξης θα έχουν ως αποτέλεσμα να υπάρχει μόνο μικρός κίνδυνος ρύπανσης για τους τοπικούς αποδέκτες (κυρίως έδαφος) ή/και • Η προτεινόμενη ανάπτυξη είναι μάλλον απίθανο να επηρεαστεί από οποιοδήποτε γεωφυσικό κίνδυνο.
Μεσαίο	<ul style="list-style-type: none"> • Εμφανής αλλαγή σε γεωλογικά προστατευόμενη περιοχή ή στις υφιστάμενες υδρογεωλογικές συνθήκες, που έχει ως αποτέλεσμα προσωρινές ή επακόλουθες αλλοιώσεις στο υφιστάμενο περιβάλλον ή/και • Οι αλλαγές που θα επέλθουν στην περιοχή και η πιθανή έκθεση σε επικίνδυνες ουσίες λόγω της προτεινόμενης ανάπτυξης θα έχουν ως αποτέλεσμα να υπάρχει μεσαίος κίνδυνος ρύπανσης για τους τοπικούς αποδέκτες (κυρίως έδαφος) ή/και • Η προτεινόμενη ανάπτυξη είναι πιθανό να επηρεαστεί από κάποιο γεωφυσικό κίνδυνο
Μεγάλο	<ul style="list-style-type: none"> • Μεγάλης κλίμακας αλλοίωση σε γεωλογικά προστατευόμενη περιοχή ή στις υφιστάμενες υδρογεωλογικές συνθήκες. Η αλλοίωση ενδέχεται να είναι μόνιμη / μακροπρόθεσμη ή/και • Οι αλλαγές που θα επέλθουν στην περιοχή και η πιθανή έκθεση σε επικίνδυνες ουσίες λόγω της προτεινόμενης ανάπτυξης θα έχουν ως αποτέλεσμα να υπάρχει μεγάλος ή πολύ μεγάλος κίνδυνος ρύπανσης για τους τοπικούς αποδέκτες (κυρίως έδαφος) ή/και • Η προτεινόμενη ανάπτυξη είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα να επηρεαστεί από κάποιο γεωφυσικό κίνδυνο

Στον Πίνακα 7.5 παρουσιάζονται τα κριτήρια με βάση τα οποία μία περιβαλλοντική επίπτωση ταξινομείται ως σημαντική, λαμβάνοντας υπόψη την ευαισθησία του αποδέκτη και το μέγεθος της περιβαλλοντικής επίπτωσης, όπως προκύπτει από την εφαρμογή των κριτηρίων που παρουσιάζονται στους Πίνακες 7.3 και 7.4.

Πίνακας 7.5: Κατηγορία περιβαλλοντικής επίπτωσης

		Ευαισθησία αποδέκτη		
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Μέγεθος επίπτωσης	Αμελητέο	Αμελητέα	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μικρό	Χαμηλή	Χαμηλή	Μεσαία
	Μεσαίο	Χαμηλή	Μεσαία	Σημαντική
	Μεγάλο	Μεσαία	Σημαντική	Σημαντική

7.5 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Κατασκευής

7.5.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στη γεωλογία και το έδαφος της περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 7.4. Για την αναγνώριση και αξιολόγηση των επιπτώσεων λαμβάνεται υπόψη ο «ενσωματωμένος μετριασμός των επιπτώσεων», δηλαδή τα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που έχουν ήδη ενσωματωθεί στο σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου όπως επίσης και τα μέτρα που ο κύριος του έργου αποφάσισε να συμπεριλάβει στις συμβατικές υποχρεώσεις του εργολάβου του έργου.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από την ομάδα μελέτης με σκοπό την εξάλειψη ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

7.5.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

7.5.2.1 Εισαγωγή

Οι κύριες κατασκευαστικές δραστηριότητες που αναμένεται ότι θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής της προτεινόμενης ανάπτυξης και ενδέχεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στη γεωλογία και το έδαφος στην περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Προκαταρκτικές εργασίες και εργασίες προετοιμασίας εργοταξίου,
- Εκρίζωση των υφιστάμενων δέντρων,

- Χωματοργικές εργασίες,
- Επίστρωση μέρους του τεμαχίου με crusher run,
- Χρήση και αποθήκευση χημικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των καυσίμων,
- Καλλιέργεια τεμαχίων με κριθάρι

7.5.2.2 Ενσωματωμένα μέτρα μετριασμού

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα που ενσωματώθηκαν στο σχεδιασμό του έργου και συμβάλλουν στον έλεγχο και μετριασμό τυχόν επιπτώσεων στη γεωλογία και το έδαφος.

1. Σχεδιασμός και εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης Εργοταξίου
2. Σχεδιασμός και εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων κατά τη φάση κατασκευής
3. Σχεδιασμός και εφαρμογή Αντιμετώπισης Έκτακτων Περιστατικών κατά τη φάση κατασκευής

7.5.2.3 Επιπτώσεις στη Γεωλογία – Γεωμορφολογία

Σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρονται στον Πίνακα 7.4, η ευαισθησία της γεωλογίας και γεωμορφολογίας του χώρου ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου χαρακτηρίζεται ως χαμηλή. Συγκεκριμένα:

- Ο αποδέκτης δεν θεωρείται ότι είναι κάποια σημαντική γεωλογική/ γεωμορφολογική τοποθεσία (βλ. ενότητες 7.3.2.3 και 7.3.3.2)
- Δεν υφίστανται σημαντικοί γεωτεχνικοί κίνδυνοι που να επηρεάζουν την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου (βλ. ενότητα 7.3.3.3)

Επιπτώσεις στη γεωλογία ενδέχεται να προκύψουν σε περίπτωση που οι προτεινόμενες εργασίες περιλαμβάνουν:

- Εργασίες εκσκαφής
- Εργασίες επιχωμάτωσης
- Κατασκευή υπόγειων υποδομών
- Αφαίρεση επιφανειακού εδάφους
- Προσωρινή ή μόνιμη αλλαγή στη μορφολογία του εδάφους
- Αφαίρεση βλάστησης

- Κατασκευή προσωρινών εγκαταστάσεων

Όπως περιγράφεται στην Ενότητα 7.3.3.3, ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτει σε ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας 02. Σύμφωνα με στοιχεία του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, για αναπτύξεις του τύπου του προτεινόμενου έργου, δεν απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής/ γεωτεχνικής έρευνας καθότι δεν αναμένεται να επηρεαστεί από γεωτεχνικούς κινδύνους.

Σύμφωνα με το σχεδιασμό της φάσης κατασκευής του προτεινόμενου έργου, δεν προγραμματίζεται η πραγματοποίηση βαριών χωματοργικών εργασιών (βλ. ενότητα 5.3.2.3). Οι χωματοργικές εργασίες δε θα προκαλέσουν σημαντικές αλλαγές στη μορφολογία του εδάφους του χώρου ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Από τις χωματοργικές εργασίες αναμένεται να προκύψουν περίπου 5,000 κ.μ. υλικού εκσκαφής. Μέρος της ποσότητας θα χρησιμοποιηθεί εκ νέου ως υλικό επιχωμάτωσης, ενώ η περίσσεια θα τύχει διαχείρισης σύμφωνα με τις πρόνοιες των περί Διαχείρισης των Α.Ε.Κ.Κ. (Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις) Κανονισμών, ΚΔΠ 159/2011.

Οι επιπτώσεις στη γεωλογία, τη γεωμορφολογία και την κάλυψη εδάφους κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα περιοριστούν μόνο στην περιοχή που θα αποτελεί το αποτύπωμα του έργου. Σε κάθε περίπτωση, δε θα υπάρξει οποιαδήποτε επίπτωση στη γεωλογία και τη γεωμορφολογία εκτός των ορίων της προτεινόμενης ανάπτυξης.

7.5.2.4 Ποιότητα εδάφους και υπόγειων νερών

Το έδαφος στα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, σύμφωνα με τα κριτήρια ευαισθησίας που παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.3 , χαρακτηρίζεται ως χαμηλής ευαισθησίας αποδέκτης κυρίως λόγω των ακόλουθων παραγόντων:

- Παρουσία υψηλών συγκεντρώσεων Αρσενικού, Νικελίου και Μόλυβδου (βλ. ενότητα 7.3.4)
- Χαμηλή ευαισθησία σε ότι αφορά ενδεχόμενη κίνηση εδάφους (βλ. ενότητα 7.3.3.3)
- Απουσία γεωμορφωμάτων (βλ. ενότητα 7.3.2)
- Η χρήση γης στην περιοχή είναι κυρίως γεωργική (βλ. ενότητα 12.3.3)

Οι πιθανές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκύψουν στο έδαφος και τα υπόγεια νερά κατά τη φάση κατασκευής είναι:

- Διάβρωση εξαιτίας της εκρίζωσης δέντρων και χαμηλής βλάστησης,
- Συμπύκνωση του εδάφους εξαιτίας της διακίνησης βαρέων οχημάτων,

- Υποβάθμιση της ποιότητας εδάφους και υπογείων νερών, λόγω διαρροής επικίνδυνων ουσιών/καυσίμων από τα φορτηγά οχήματα σε περίπτωση ατυχήματος,
- Αλλοίωση ποιότητας εδάφους και υπογείων υδάτων από δυναμικά ρυπασμένα όμβρια

Η ενδεχόμενη διάβρωση του εδάφους κατά τη διάρκεια της κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα έχει μικρή και προσωρινή διάρκεια ενώ δεν αναμένεται ότι θα έχει σημαντικές συνέπειες εξαιτίας κυρίως των ακόλουθων παραγόντων:

- Στο χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου υπάρχουν δέντρα και σε μερικά σημεία χαμηλή βλάστηση.
- Η χρήση γης στο χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου είναι γεωργική
- Η ευαισθησία του εδάφους στη διάβρωση εξαιτίας του αέρα χαρακτηρίζεται ως πολύ χαμηλή ενώ εξαιτίας του νερού χαμηλή (βλ. ενότητα 7.3.3.1)

Συμπύκνωση του εδάφους ενδέχεται να προκληθεί στα τμήματα της επιφάνειας του εδάφους όπου θα ασκηθεί μηχανική πίεση, όπως για παράδειγμα η διακίνηση οχημάτων, μηχανημάτων και εξοπλισμού και οι εργασίες τοποθέτησης των βάσεων των φωτοβολταϊκών πλαισίων και οδοποιίας. Σύμφωνα με το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου, η επιφάνεια αυτή αποτελεί περίπου το 15% τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Οι επιπτώσεις από την συμπύκνωση δεν αναμένεται ότι θα είναι σημαντικές εξαιτίας κυρίως των πιο κάτω λόγων:

- Ο κίνδυνος πλημμύρας στο χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου δεν αξιολογείται σημαντικός.
- Το έδαφος στα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου είναι καφκάλα, δηλαδή σκληρό ασβεστολιθικό πέτρωμα το οποίο δεν συμπυκνώνεται εύκολα.
- Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου είναι γεωργική και στα τεμάχια ανάπτυξης καλλιεργούνται καρδιές. Η καλλιέργεια θα μειωθεί ως αποτέλεσμα της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου και όχι εξαιτίας της συμπύκνωσης εδάφους.
- Δεν θα υπάρξει συμπύκνωση του εδάφους σε περιοχές που βρίσκονται εκτός των ορίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.

Σε κάθε περίπτωση, κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή εκ μέρους του εργολάβου με ευθύνη του κύριου του έργου, συγκεκριμένων μέτρων για την αποφυγή, κατά το δυνατόν, της εμφάνισης των φαινομένων της συμπύκνωσης και της διάβρωσης του εδάφους αλλά και για την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεών τους. Τα μέτρα αυτά παρουσιάζονται στις

Ενότητες 7.5.2.2 και 7.5.4 Υπό κανονικές συνθήκες, οι εργασίες κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται ότι θα προκαλέσουν υποβάθμιση στην ποιότητα του εδάφους και των υπόγειων νερών. Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής δεν θα περιλαμβάνουν την απόρριψη απορροών ή/και στερεών και υγρών αποβλήτων στο έδαφος ή τα υπόγεια νερά.

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα πραγματοποιούνται δραστηριότητες όπως η αποθήκευση και η χρήση υλικών και πρώτων υλών καθώς επίσης και η αποθήκευση, η συλλογή και η μεταφορά επικίνδυνων ουσιών (π.χ. χημικά προϊόντα), καυσίμων και αποβλήτων. Οι δραστηριότητες αυτές ενέχουν τον κίνδυνο πρόκλησης περιστατικών τα οποία ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση στο έδαφος και τα υπόγεια νερά. Για το σκοπό αυτό, η ομάδα μελέτης έχει ενσωματώσει στις προδιαγραφές της φάσης κατασκευής του προτεινόμενου έργου τα μέτρα που παρουσιάζονται στην ενότητα 7.5.2.2.

Ρύπανση του εδάφους και των υπόγειων νερών είναι πιθανό να προκληθεί μόνο σε περίπτωση μη προγραμματισμένου, έκτακτου περιστατικού, ατυχήματος ή άλλων μη κανονικών συνθηκών. Οι πιθανές έκτακτες συνθήκες που μπορεί να προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου περιγράφονται στην Ενότητα 5.6.2. Με την εφαρμογή των μέτρων ελέγχου και μετριασμού που παρουσιάζονται στην Ενότητα 7.5.2.2, εκτιμάται ότι η πιθανότητα εμφάνισης κάποιου περιστατικού εξαιτίας του οποίου θα μπορούσε να προκληθεί σημαντική ρύπανση στο έδαφος και τα υπόγεια νερά είναι πολύ μικρή και η ενδεχόμενη επίπτωση διαχειρίσιμη.

7.5.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στον Πίνακα 7.6 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εκτίμησης που έχει πραγματοποιηθεί, σύμφωνα με τα κριτήρια της μεθοδολογίας που παρουσιάζεται στην ενότητα 7.4, για τον προσδιορισμό των σημαντικών επιπτώσεων στη γεωλογία και το έδαφος της περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας 7.6: Εκτίμηση επιπτώσεων στην Γεωλογία και Έδαφος, Φάση Κατασκευής

Αποδέκτης	Πιθανή επίπτωση	Πιθανότητα εμφάνισης	Είδος επίπτωσης	Διάρκεια	Μόνιμη/ Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Ευαισθησία αποδέκτη (βλ. Πιν. 7.4)	Μέγεθος πιθανής επίπτωσης (βλ. Πιν. 7.5)	Κατηγορία επίπτωσης (βλ. Πιν. 7.6)	Είναι η επίπτωση σημαντική; (βλ. Πιν. 7.6)	Παρατηρήσεις/ Αναφορά σε ενσωμάτωση μέτρων μετριασμού επιπτώσεων κατά το σχεδιασμό
Γεωλογία και γεωμορφολογία περιοχής μελέτης	Αλλοίωση στη γεωλογία/ γεωμορφολογία ή/και κάποιο γεωλογικά σημαντικό σχηματισμό στην περιοχή μελέτης λόγω των χωματογενικών εργασιών	Μικρή	Αρνητική	Μικρή	Μόνιμη	Άμεση	Χαμηλή	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	Απουσία ευαίσθητων αποδεκτών
	Γεωτεχνικοί κίνδυνοι	Μικρή	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Έμμεση	Μεσαία	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	/
Έδαφος στην περιοχή μελέτης	Διάβρωση εξαιτίας της εκρίζωσης δέντρων και χαμηλής βλάστησης	Μικρή	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Χαμηλή	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	/
	Συμπύκνωση του εδάφους εξαιτίας της διακίνησης βαρέων οχημάτων	Μικρή	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Χαμηλή	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	/
	Υποβάθμιση της ποιότητας εδάφους, λόγω διαρροής επικίνδυνων ουσιών/καυσίμων από τα	Μικρή	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Χαμηλή	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	Ο σχεδιασμός του έργου περιλαμβάνει σημαντικά μέτρα, που έχουν ως στόχο την αποφυγή περιστατικών ρύπανσης.

Αποδέκτης	Πιθανή επίπτωση	Πιθανότητα εμφάνισης	Είδος επίπτωσης	Διάρκεια	Μόνιμη/ Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Ευαισθησία αποδέκτη (βλ. Πιν. 7.4)	Μέγεθος πιθανής επίπτωσης (βλ. Πιν. 7.5)	Κατηγορία επίπτωσης (βλ. Πιν. 7.6)	Είναι η επίπτωση σημαντική; (βλ. Πιν. 7.6)	Παρατηρήσεις/ Αναφορά σε ενσωμάτωση μέτρων μετριασμού επιπτώσεων κατά το σχεδιασμό
	φορητά οχήματα σε περίπτωση ατυχήματος,										Είναι απαραίτητη η λήψη διαχειριστικών μέτρων από τον εργολάβο.
	Αλλοίωση ποιότητας εδάφους από δυνητικά ρυπασμένα όμβρια	Μικρή	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Χαμηλή	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	/
Υπόγειος υδροφόρας	Υποβάθμιση της ποιότητας εδάφους και υπογείων νερών, λόγω διαρροής επικίνδυνων ουσιών/καυσίμων από τα φορητά οχήματα σε περίπτωση ατυχήματος,	Μικρή	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Υψηλή	Μικρό	Μεσαία	Όχι	<p>Δεν θα πραγματοποιηθεί άντληση υπογείων υδάτων κατά τη διάρκεια των εργασιών.</p> <p>Εκτενέστερη αξιολόγηση των επιπτώσεων στο νερό και τους υδάτινους πόρους παρουσιάζεται στην ενότητα 8.</p> <p>Λήψη προληπτικών και διαχειριστικών μέτρων καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής με</p>

Αποδέκτης	Πιθανή επίπτωση	Πιθανότητα εμφάνισης	Είδος επίπτωσης	Διάρκεια	Μόνιμη/ Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Ευαισθησία αποδέκτη (βλ. Πιν. 7.4)	Μέγεθος πιθανής επίπτωσης (βλ. Πιν. 7.5)	Κατηγορία επίπτωσης (βλ. Πιν. 7.6)	Είναι η επίπτωση σημαντική; (βλ. Πιν. 7.6)	Παρατηρήσεις/ Αναφορά σε ενσωμάτωση μέτρων μετριασμού επιπτώσεων κατά το σχεδιασμό
											στόχο την αποφυγή ενδεχόμενης ρύπανσης.
	Αλλοίωση ποιότητας εδάφους και υπογείων υδάτων από δυνητικά ρυπασμένα όμβρια	Μικρή	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Υψηλή	Μικρό	Μεσαία	Όχι	/

7.5.4 Μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα που προτείνεται όπως ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης με σκοπό τον μετριασμό του μεγέθους και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωριστεί.

Γεωλογία – Γεωμορφολογία

1. Το επιφανειακό έδαφος που θα προκύψει από τις εκσκαφές (περίπου 3400 κ.μ.) το οποίο, λόγω της υψηλής συγκέντρωσής του σε οργανική ουσία και της παρουσίας μικροοργανισμών και άλλων οργανισμών και θρεπτικών συστατικών, να χρησιμοποιηθεί για σκοπούς εμπλουτισμού του εδάφους σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις.
2. Πέραν της κατασκευής των βάσεων και του υποσταθμού του inverter, δεν θα σφραγιστεί άλλο μέρος του τεμαχίου υλοποίησης του έργου.

Ποιότητα εδάφους και υπόγειων νερών

1. Ετοιμασία Σχεδίου Διαχείρισης Εργοταξίου, στο οποίο θα υπάρχει πρόνοια για την αποτελεσματική χρήση, αποθήκευση και διαχείριση των αποβλήτων, των χημικών ουσιών, των αποβλήτων και όλων των δυνητικά επικίνδυνων για το περιβάλλον ουσιών και δραστηριοτήτων.
2. Σχεδιασμός και εφαρμογή κατάλληλου Σχεδίου Πρόληψης και Αντιμετώπισης Περιβαλλοντικών Περιστατικών και Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων για τη φάση κατασκευής του έργου, τα οποία θα πρέπει να υποβληθούν και να εγκριθούν, πριν την έναρξη των εργασιών, τόσο από τον ιδιοκτήτη του έργου, όσο και από το Τμήμα Περιβάλλοντος.
3. Να εφαρμοστούν μέτρα για την αποτροπή ρύπανσης του εδάφους ως ακολούθως:
 - α. Πρώτες ύλες και απόβλητα (επικίνδυνα και μη) να αποθηκεύονται σε στεγασμένο και στεγανό χώρο, όχι κατευθείαν στο έδαφος.
 - β. Να μην αποθηκεύονται υλικά (έστω και προσωρινά) εκτός των συμφωνημένων χώρων, εντός ή/και εκτός του εργοταξίου, ή κατευθείαν στο έδαφος.
 - γ. Ο χρόνος αποθήκευσης επικίνδυνων ουσιών και αποβλήτων εντός του εργοταξίου να είναι ο ελάχιστος δυνατός, δεδομένης της ευαισθησίας της περιοχής.

- δ. Να αποφεύγεται η αποθήκευση στο εργοτάξιο μεγάλων ποσοτήτων χημικών ουσιών, οι οποίες φέρουν σήμανση επικινδυνότητας για το περιβάλλον.
 - ε. Τα δοχεία φύλαξης επικινδυνων αποβλήτων να φέρουν την κατάλληλη σήμανση όπως επίσης τα καλύμματα των δοχείων να κλείνουν ερμητικά.
 - στ. Όπου είναι δυνατό, οχήματα, μηχανήματα και εξοπλισμός να καταφτάνουν στο εργοτάξιο πλήρως εφοδιασμένα με καύσιμο. Σε περίπτωση ανάγκης ανεφοδιασμού ή συντήρησης στο εργοτάξιο, να γίνεται σε στεγανό/ασφαλωμένο χώρο με πρόνοια συλλογής τυχόν διαρροών.
4. Στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό ο επί τόπου ανεφοδιασμός των οχημάτων και των μηχανημάτων θα πρέπει να αποφεύγεται. Στις περιπτώσεις που αυτό δεν είναι εφικτό, ο ανεφοδιασμός να πραγματοποιείται μόνο σε καθορισμένους χώρους, οι οποίοι θα πρέπει να διαθέτουν στεγανή επιφάνεια.

Διάβρωση και συμπύκνωση εδάφους

1. Οι κατασκευαστικές εργασίες να προγραμματιστούν έτσι ώστε η ποσότητα του εδάφους όπως επίσης και η χρονική διάρκεια που αυτό εκτίθεται σε συνθήκες διάβρωσης από τον άνεμο, τη βροχή και τυχόν απορροές να είναι τα ελάχιστα δυνατά.

7.6 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Λειτουργίας

7.6.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στη γεωλογία και το έδαφος της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 7.4. Για την αναγνώριση και αξιολόγηση των επιπτώσεων λαμβάνεται υπόψη ο «ενσωματωμένος μετριασμός των επιπτώσεων», δηλαδή τα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που έχουν ήδη ενσωματωθεί στο σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από την ομάδα μελέτης με σκοπό την εξάλειψη ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

7.6.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

7.6.2.1 Εισαγωγή

Οι κύριες δραστηριότητες που αναμένεται ότι θα πραγματοποιούνται κατά τη φάση λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης και ενδέχεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στη γεωλογία και το έδαφος στην περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Διαχείριση επιφανειακών απορροών
- Συντήρηση φωτοβολταϊκού πάρκου

7.6.2.2 Ενσωματωμένα μέτρα μετριασμού

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα που ενσωματώθηκαν στο σχεδιασμό του έργου και συμβάλουν στον έλεγχο και μετριασμό τυχόν επιπτώσεων στη γεωλογία και το έδαφος της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

Γενικά μέτρα

1. Ο κύριος του έργου θα σχεδιάσει και θα εφαρμόσει Σχέδιο Πρόληψης και Αντιμετώπισης Έκτακτων Περιστατικών, το οποίο θα περιλαμβάνει το περιστατικό πυρκαγιάς.

Ποιότητα εδάφους και υπόγειων νερών

1. Κατά το λεπτομερή σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου, θα εκπονηθεί υδρολογική/υδραυλική μελέτη με σκοπό τη σωστή διαχείριση των όμβριων υδάτων.
2. Η γεώτρηση άρδευσης που υπάρχει στο τεμάχιο 1 θα διατηρηθεί για την άντληση νερού για σκοπούς συντήρησης του φωτοβολταϊκού πάρκου.
3. Η έκταση εδάφους που θα σφραγιστεί θα είναι περιοριστική στην απολύτως απαραίτητη. Δηλαδή θα σφραγιστεί έδαφος μόνο για την τοποθέτηση των βάσεων των φωτοβολταϊκών πλαισίων και για την κατασκευή του υποσταθμού της ΑΗΚ και του υποσταθμού του μετατροπέα.

Γεωτεχνικοί κίνδυνοι

1. Η προμήθεια των βάσεων των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα γίνει από εταιρεία που διατηρεί πιστοποιητικά συμμόρφωσης του ελέγχου παραγωγής βάσεων φωτοβολταϊκών στοιχείων.

7.6.2.3 Επιπτώσεις στη γεωλογία - γεωμορφολογία

Ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτει σε ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας 02. Παρόλα αυτά, για έργα της φύσης του προτεινόμενου δεν είναι απαραίτητη η εκπόνηση γεωλογικής/ γεωτεχνικής έρευνας. Με στόχο την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων σε περίπτωση εμφάνισης γεωκινδύνου, ο κύριος του έργου έχει επιλέξει προμηθευτή ο οποίος διατηρεί πιστοποιητικά συμμόρφωσης του ελέγχου παραγωγής βάσεων φωτοβολταϊκών στοιχείων.

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου δεν θα πραγματοποιούνται οποιεσδήποτε εργασίες ή δραστηριότητες εξαιτίας των οποίων να υπάρχει το ενδεχόμενο πρόκλησης αρνητικών επιπτώσεων στη γεωλογία ή στη γεωμορφολογία της περιοχής μελέτης. Συγκεκριμένα:

- Δεν θα πραγματοποιούνται εργασίες εκσκαφών και επιχωματώσεων
- Δεν θα πραγματοποιούνται εργασίες που θα έχουν ως αποτέλεσμα την αλλοίωση της μορφολογίας του εδάφους
- Δεν θα αφαιρείται επιφανειακό χώμα

Ως εκ των ανωτέρω, δεν υφίσταται ανάγκη για περαιτέρω αξιολόγηση αυτής της περιβαλλοντικής πτυχής.

7.6.2.4 Επιπτώσεις στην ποιότητα του εδάφους και των υπόγειων νερών

Όπως αναφέρεται και στην Ενότητα 7.5.2.4 το έδαφος της περιοχής μελέτης και τα υπόγεια νερά χαρακτηρίζονται ως χαμηλής και υψηλής ευαισθησίας αποδέκτες αντίστοιχα.

Οι πιθανές επιπτώσεις στην ποιότητα του εδάφους και τα υπόγεια νερά κατά τη φάση λειτουργίας είναι:

- Η διατήρηση της παραγωγικότητας και των λειτουργιών του εδάφους, λόγω της καλλιέργειας των τεμαχίων με κριθάρι,
- Πιθανότητα εμφάνισης πλημμυρικού φαινομένου, εξαιτίας της σφράγισης του εδάφους,
- Αλλοίωση ποιότητας εδάφους και υπογείων νερών, εξαιτίας της σκόνης που θα προκύπτει από τον καθαρισμό των φωτοβολταϊκών πλαισίων ή/και άλλων επικίνδυνων αποβλήτων,
- Αλλοίωση ποιότητας εδάφους και υπογείων νερών, εξαιτίας δυνητικά ρυπασμένων ομβρίων νερών.

Η χρήση γης στην περιοχή και εντός των τεμαχίων είναι και θα παραμείνει γεωργική. Συγκεκριμένα κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου εντός των τεμαχίων θα καλλιεργούνται δημητριακά, και συγκεκριμένα κριθάρι, συνεπώς το έδαφος εντός των τεμαχίων θα διατηρήσει σε σημαντικό βαθμό την παραγωγικότητα και τις λειτουργίες του. Επιπρόσθετα, καθώς πρόκειται για ανάπτυξη που αφορά έργο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, δεν αναμένεται να προκληθεί οποιαδήποτε αστική εξάπλωση λόγω της ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου που να επηρεάσει περαιτέρω την παραγωγικότητα του εδάφους.

Σύμφωνα με το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου, η επιφάνεια που πρόκειται να σφραγιστεί αποτελεί περίπου το 15% του χώρου ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Η σφράγιση του εδάφους θα οφείλεται κυρίως στην κατασκευή των υποσταθμών, του διαδρόμου πρόσβασης στον υποσταθμό και στην τοποθέτηση των βάσεων των φωτοβολταϊκών πλαισίων. Δεδομένης της περιορισμένης έκτασης που θα καλυφθεί, η σφράγιση του εδάφους εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται ότι θα επιφέρει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις.

Η μείωση της ικανότητας του εδάφους να αποθηκεύει νερό εξαιτίας της σφράγισης δεν αναμένεται να αυξήσει τον κίνδυνο πλημμύρας. Πιο συγκεκριμένα, η σφράγιση θα είναι περιορισμένης έκτασης και το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου είναι εκτός των ζωνών επικινδυνότητας πλημμύρας του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων.

Οι εργασίες συντήρησης του Φωτοβολταϊκού πάρκου θα λαμβάνουν χώρα δύο φορές το χρόνο και θα περιλαμβάνουν την απομάκρυνση σκόνης από τα πλαίσια καθώς και την απομάκρυνση και αντικατάσταση μέρους του εξοπλισμού που πιθανώς να έχει φθαρεί. Δεδομένης της συχνής επίβλεψης της λειτουργίας του πάρκου και της μικρής συχνότητας που θα διενεργείται η συντήρηση, η πιθανότητα της αλλοίωσης της ποιότητας του εδάφους και των υπογείων νερών, εξαιτίας της σκόνης που θα προκύπτει από τον καθαρισμό των φωτοβολταϊκών πλαισίων ή/και άλλων επικίνδυνων αποβλήτων που μπορεί να προκύπτουν κρίνεται αμελητέα.

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου δεν θα πραγματοποιείται απόρριψη ή διάθεση χημικών ουσιών ή/και αποβλήτων στο έδαφος ή τα υπόγεια νερά. Αναμένεται να αντλείται νερό από τον υπόγειο υδροφορέα σύμφωνα με τα όρια της άδειας της υφιστάμενης γεώτρησης άρδευσης για σκοπούς άρδευσης των δέντρων που θα παραμείνουν στα τεμάχια καθώς και τις ανάγκες του καλλιεργούμενου κριθαριού. Το κριθάρι έχει περιορισμένες ανάγκες σε νερό, οι οποίες σε μεγάλο βαθμό μπορούν να καλυφθούν και από το νερό της βροχόπτωσης. Κατά συνέπεια, δεν αναμένεται ότι θα υπάρξουν άμεσες επιπτώσεις που θα μπορούσαν να προκαλέσουν αλλοίωση στην ποιότητα του εδάφους και την ποιότητα των υπογείων νερών.

7.6.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στον Πίνακα 7.7 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εκτίμησης που έχει πραγματοποιηθεί για τον προσδιορισμό των σημαντικών επιπτώσεων στη γεωλογία και το έδαφος της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ

Πίνακας 7.7: Εκτίμηση επιπτώσεων στην Γεωλογία και Έδαφος, Φάση Λειτουργίας

Αποδέκτης	Πιθανή επίπτωση	Πιθανότητα εμφάνισης	Είδος επίπτωσης	Διάφορεια	Μόνιμη/ Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Ευαισθησία αποδέκτη (βλ. Πιν. 7.4)	Μέγεθος πιθανής επίπτωσης (βλ. Πιν. 7.5)	Κατηγορία επίπτωσης (βλ. Πιν. 7.6)	Είναι η επίπτωση σημαντική; (βλ. Πιν. 7.6)	Παρατηρήσεις/ Αναφορά σε ενσωμάτωση μέτρων μετριασμού επιπτώσεων κατά το σχεδιασμό
Έδαφος στην περιοχή μελέτης	Διατήρηση της παραγωγικότητας και των λειτουργιών του εδάφους, λόγω της καλλιέργειας των τεμαχίων με κριθάρι	Μεγάλη	Θετική	Μεγάλη	Μόνιμη	Άμεση	Χαμηλή	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	Τα τεμάχια θα καλλιεργηθούν με στόχο την διατήρηση των λειτουργιών του εδάφους.
	Πιθανότητα εμφάνισης πλημμυρικού φαινομένου, εξαιτίας της σφράγισης του εδάφους	Μικρή	Αρνητική	Μικρή	Μόνιμη	Άμεση	Χαμηλή	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	/
	Αλλοίωση ποιότητας εδάφους, εξαιτίας της σκόνης που θα προκύπτει από τον καθαρισμό των φωτοβολταϊκών πλαισίων ή/και άλλων επικίνδυνων αποβλήτων	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Χαμηλή	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	Δε θα χρησιμοποιούνται επικίνδυνες ουσίες κατά την κανονική λειτουργία του προτεινόμενου έργου.
	Αλλοίωση ποιότητας εδάφους και υπογείων νερών, εξαιτίας δυναμικά ρυπασμένων ομβρίων νερών	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Χαμηλή	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	/

Αποδέκτης	Πιθανή επίπτωση	Πιθανότητα εμφάνισης	Είδος επίπτωσης	Διάρκεια	Μόνιμη/ Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Ευαισθησία αποδέκτη (βλ. Πιν. 7.4)	Μέγεθος πιθανής επίπτωσης (βλ. Πιν. 7.5)	Κατηγορία επίπτωσης (βλ. Πιν. 7.6)	Είναι η επίπτωση σημαντική; (βλ. Πιν. 7.6)	Παρατηρήσεις/ Αναφορά σε ενσωμάτωση μέτρων μετριασμού επιπτώσεων κατά το σχεδιασμό
Υπόγειος υδροφορέας	Αλλοίωση ποιότητας υπογείων νερών, εξαιτίας της σκόνης που θα προκύπτει από τον καθαρισμό των φωτοβολταϊκών πλαισίων ή/και άλλων επικίνδυνων αποβλήτων	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Υψηλή	Μικρό	Μεσαία	Όχι	
	Αλλοίωση ποιότητας υπογείων νερών, εξαιτίας δυνητικά ρυπασμένων ομβρίων νερών.	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Υψηλή	Μικρό	Μεσαία	Όχι	

7.6.4 Μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα που προτείνεται όπως ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης με σκοπό τον μετριασμό του μεγέθους και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωριστεί.

1. Το μέρος του τεμαχίου που δεν θα σφραγιστεί να διατηρείται καθαρό από άγρια βλάστηση και απόβλητα.
2. Παρακολούθηση της διάβρωσης του εδάφους και λήψη κατάλληλων μέτρων αποκατάστασης και πρόληψης εφόσον απαιτείται.
3. Συνιστάται η χρήση ζιζανιοκτόνων τα οποία συμμορφώνονται με τις πρόνοιες του περί Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων Νόμου του 2011, καθώς και με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης (ΚΔΠ 93/2018).
4. Συνιστάται ο τακτικός καθαρισμός του εξοπλισμού για την ελαχιστοποίηση της εξάπλωσης των σπόρων των ζιζανίων στην καλλιεργούμενη περιοχή.

8 ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ

8.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο παρέχει πληροφορίες σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση των υδρολογικών χαρακτηριστικών, όπως είναι τα υπόγεια και επιφανειακά νερά, στην περιοχή του προτεινόμενου έργου καθώς επίσης και τις επιπτώσεις που σχετίζονται με την φάση κατασκευής και λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται επίσης αναφορά στο σχετικό εθνικό και κοινοτικό νομοθετικό πλαίσιο.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στο νερό και τους υδάτινους πόρους γίνεται λαμβάνοντας υπόψη το σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης καθώς επίσης και τις κατασκευαστικές τεχνικές αλλά και τις λειτουργικές δραστηριότητες που αναμένεται να διεξαχθούν και οι οποίες περιγράφονται εκτενώς στην Ενότητα 5. Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον χρησιμοποιείται συγκεκριμένη μεθοδολογία, η οποία περιγράφεται στην Ενότητα 8.4. Στη βάση των αποτελεσμάτων της μεθοδολογίας αυτής, η ομάδα μελέτης έχει προχωρήσει σε συγκεκριμένες εισηγήσεις και προτάσεις, η υιοθέτηση και εφαρμογή των οποίων αναμένεται να οδηγήσει στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

8.2 Νομοθετικό πλαίσιο, Πολιτική και Οδηγίες

8.2.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στο νομοθετικό πλαίσιο, κοινοτικό και εθνικό, καθώς επίσης και σε πολιτικές ή πρότυπα τα οποία περιλαμβάνουν διατάξεις και πρόνοιες που σχετίζονται με το νερό και τους υδάτινους πόρους και έχουν ληφθεί υπόψη τόσο κατά το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου όσο και για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

8.2.2 Εθνική Νομοθεσία

Η εθνική νομοθεσία που αφορά τους υδάτινους πόρους και βρίσκει εφαρμογή στο προτεινόμενο έργο φαίνεται στον Πίνακα 8.1

Πίνακας 8.1: Εθνικό Νομοθετικό πλαίσιο που αφορά τους υδάτινους πόρους

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
(Ν. 106(I)/2002), Τροποποιήσεις: (Ν. 160(I)/2005), (Ν. 76(I)/2006), (Ν. 22(I)/2007), (Ν. 11(I)/2008), (Ν. 53(I)/2008), (Ν. 68(I)/2009), (Ν. 78(I)/2009), (Ν. 181(I)/2013)	Ο Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμος του 2002	Ποινικοποιεί πρόσωπο το οποίο απορρίπτει, εναποθέτει ή διαθέτει, προκαλεί ή επιτρέπει τη ρίψη ή εναπόθεση ή διάθεση, σε ρυάκι ή στην ξηρή κοίτη οποιουδήποτε ρυακιού του ή σε παράκτια νερά, λίμνη ή υδατοφράκτη οποιουδήποτε αντικειμένου, ουσίας ή ύλης, η οποία ρυπαίνει ή τείνει να ρυπάνει τα νερά τους
(Ν. 79(I)/2010), Τροποποιήσεις: (Ν. 79(I)/2010), (Ν. 147(I)/2011), (Ν. 121(I)/2012), (Ν. 37(I)/2013), (Ν. 186(I)/2013), (Ν. 2(I)/2016), (Ν. 122(I)/2016)	Ο περί της Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμος του 2010	Κανένα πρόσωπο δε λαμβάνει, χρησιμοποιεί ή αξιοποιεί νερά που αποτελούν ιδιοκτησία της Δημοκρατίας ή παίρνει μέτρα για τη λήψη, τη χρησιμοποίηση ή την αξιοποίησή τους, εκτός αν έχει προηγουμένως εξασφαλίσει σχετική γραπτή άδεια.
(Ν. 70(I)/2010), Τροποποιήσεις: (Ν. 70(I)/2010), (Ν. 153(I)/2012)	Ο περί Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αντιμετώπισης των Κινδύνων Πλημμύρας Νόμος του 2010	Κατά την κατάρτιση, επανεξέταση και ενημέρωση των σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας, η αρμόδια αρχή λαμβάνει σοβαρά υπόψη τις απόψεις των επηρεαζόμενων τοπικών αρχών και διαβουλεύεται με κάθε κρατική υπηρεσία, οργανισμό δημόσιου δικαίου και με εκείνες τις κοινωνικές ομάδες, των οποίων επηρεάζονται ή διακυβεύονται συμφέροντα από τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, σχετικά με τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
(ΚΕΦ.82), Τροποποιήσεις: (Ν. 35/1980), (Ν. 79(Ι)/2010)	Ο περί Δημόσιων Ποταμών (Προστασία) Νόμος	Κανένα πρόσωπο δεν κατεδαφίζει ή αποκόπτει οποιαδήποτε όχθη ή τοίχο οποιουδήποτε ποταμού ή σκάβει μέσα ή κάτω από αυτή ή κατά οποιοδήποτε τρόπο βλάπτει ή καταστρέφει την εν λόγω όχθη ή τοίχο. Άρθρο 5: Εξουσία του Διοικητή να απαγορεύει μετακίνηση λίθων, κλπ., από ποταμό, κοίτες, κλπ.
(Ν. 13(Ι)/2004), Τροποποιήσεις: (Ν. 13(Ι)/2004), (Ν. 67(Ι)/2009), (Ν. 113(Ι)/2010), (Ν. 122(Ι)/2012), (Ν. 159(Ι)/2015), (Ν. 47(Ι)/2018)	Ο Περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων Νόμος του 2003	Όλες οι απορρίψεις στα επιφανειακά ύδατα των ρύπων οι οποίοι αναφέρονται στο Παράρτημα VIII, καθώς και οποιεσδήποτε άλλες απορρίψεις που δυνατό να πραγματοποιούνται με βάση οποιοδήποτε νομοθέτημα που αναφέρεται στο Παράρτημα ΙΧ ή οποιοδήποτε άλλο σχετικό νομοθέτημα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, ελέγχονται σύμφωνα με τη συνδυασμένη προσέγγιση που καθορίζεται στις επόμενες διατάξεις του παρόντος άρθρου.
Κ.Δ.Π 379/2015	Διάταγμα με βάση το άρθρο 5(1)(ε) του Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμος του 2002	Γενικοί Όροι Απόρριψης Αποβλήτων Από Σταθμούς Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων σε Οικισμούς με Ισοδύναμο Πληθυσμό κάτω των 2000

8.2.3 Κοινοτική Νομοθεσία

Οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και Οδηγίες που αφορούν τους υδάτινους πόρους και βρίσκουν εφαρμογή στο προτεινόμενο έργο παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.2.

Πίνακας 8.2: Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και Οδηγίες που αφορούν τους υδάτινους πόρους

Αριθμός Κανονισμού/ Οδηγίας	Τίτλος	Σημειώσεις
2000/60/EK	Οδηγία 2000/60/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων.	Σκοπός της οδηγίας είναι η θέσπιση πλαισίου για την προστασία των εσωτερικών επιφανειακών, των μεταβατικών, των παράκτιων και των υπόγειων υδάτων.
2006/118/EK	Οδηγία 2006/118/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 2006 σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση	Η παρούσα οδηγία συμπληρώνει επίσης τις διατάξεις για την πρόληψη ή τον περιορισμό της εισαγωγής ρύπων σε υπόγεια ύδατα που περιέχονται ήδη στην οδηγία 2000/60/EK και αποσκοπεί να προλάβει την υποβάθμιση της κατάστασης όλων των συστημάτων υπογείων υδάτων.
98/83/EK	Οδηγία 98/83/EK του Συμβουλίου της 3ης Νοεμβρίου 1998 σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης	Στόχος της παρούσας οδηγίας είναι η προστασία της ανθρώπινης υγείας από τις δυσμενείς επιπτώσεις που οφείλονται στη μόλυνση του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, μέσω της εξασφάλισης ότι είναι υγιεινό και καθαρό.
2007/60/EK	Οδηγία 2007/60/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007 για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας	Σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Θα πρέπει να εστιάζουν στην πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα, συμπεριλαμβανομένων των προβλέψεων πλημμυρών και των συστημάτων έγκαιρης.

8.2.4 Πολιτικές, Συμβάσεις και σχέδια που αναπτύχθηκαν/ υιοθετήθηκαν/ υπογράφηκαν από το Κυπριακό κράτος

Στον Πίνακα 8.3 παρουσιάζονται σχέδια και πολιτικές που αναπτύχθηκαν από την Κυπριακή Δημοκρατία ως αποτέλεσμα διαφόρων συμβάσεων και κανονισμών που η ίδια έχει υιοθετήσει.

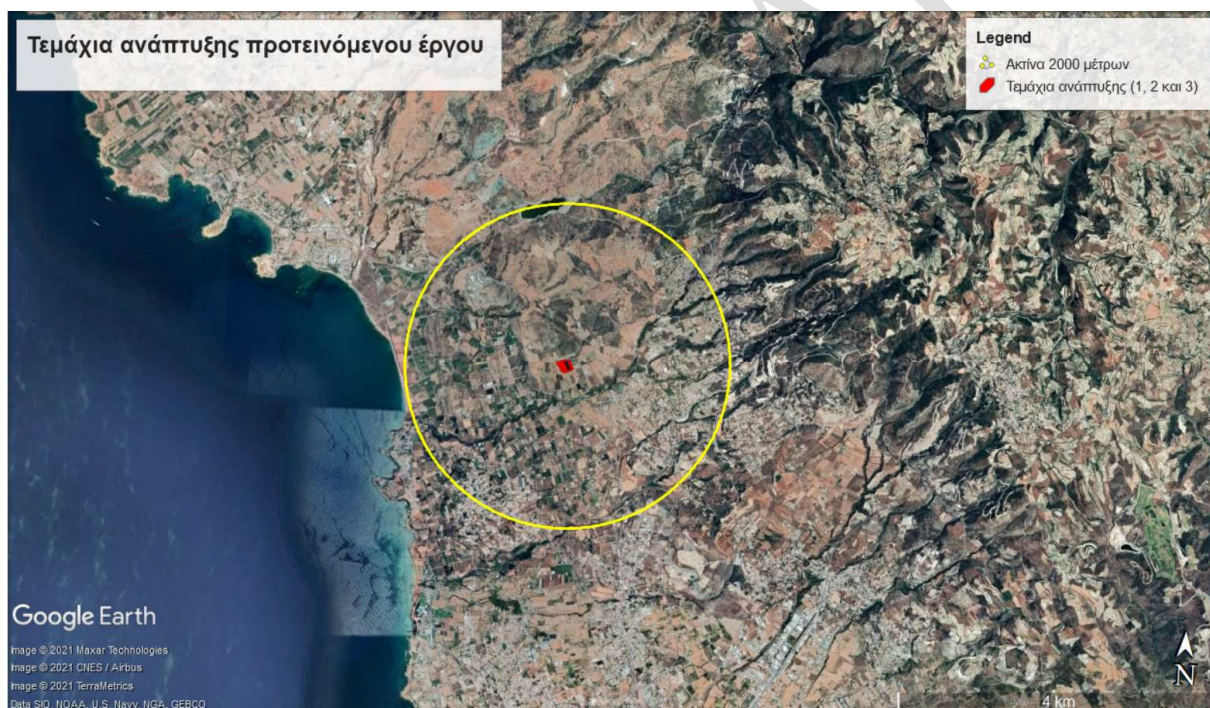
Πίνακας 8.3: Σχέδια και Πολιτικές, Νερό και Υδάτινοι Πόροι

Σύμβαση / Νομοθεσία	Σχέδιο/Πολιτική που αναπτύχθηκε	Παρατηρήσεις
Οδηγία 2000/60/EK	Προκαταρκτικό Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού της Κύπρου για την Εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/EK (Περίοδος 2016-2021), Προκαταρκτικό Πρόγραμμα Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού της Κύπρου (Περίοδος 2016-2021)	Στο σχέδιο καθορίζονται μέτρα προστασίας πόσιμου νερού (πχ καθορισμός ζωνών προστασίας), μέτρα μείωσης των ιζημάτων από τη διάβρωση εδαφών ή επιφανειακών απορροών
<ul style="list-style-type: none"> Ο περί της Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμος του 2010 (Ν. 79(I)/2010) Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων, 2000/60/EK Οδηγία για τις Πλημμύρες (2007/60/EK Ο περί Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αντιμετώπισης των Κινδύνων Πλημμύρας Νόμος του 2010 (Ν. 70(I)/2010) 	Πολιτική ΤΑΥ για αναπτύξεις που επηρεάζουν εγγεγραμμένα υδατορέματα	<p>Εντός της ζώνης προστασίας δεν επιτρέπεται καμία επέμβαση όπως επιχωμάτωση ή εκσκαφή, εκχέρσωση, καταστροφή βλάστησης ή ανέγερση οποιασδήποτε κατασκευής όπως τοίχος αντιστήριξης περίφραξης κ.λπ.</p> <p>Στην πολιτική καθορίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις για την εκπόνηση υδρολογικών και υδραυλικών μελετών που υποβάλλονται στο ΤΑΥ για έγκριση</p>

8.3 Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος

8.3.1 Περιοχή Μελέτης

Η ακτίνα της περιοχής μελέτης εντός της οποίας εξετάζονται και αναλύονται οι επιπτώσεις στο νερό και τους υδάτινους πόρους από την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου αποφασίστηκε από την ομάδα μελέτης να καθορισθεί στα δύο χιλιόμετρα. Ο καθορισμός της ακτίνας της περιοχής μελέτης έγινε λαμβάνοντας υπόψη την τοποθεσία ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, τις δραστηριότητες που θα διεξαχθούν κατά την υλοποίησή του, την παρουσία ευαίσθητων αποδεκτών και τις κατευθυντήριες γραμμές του Τμήματος Περιβάλλοντος. Στην Εικόνα 8.1 φαίνονται ο χώρος ανάπτυξης, τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου και η περιοχή μελέτης.



Εικόνα 8.1: Περιοχή μελέτης, νερό και υδάτινοι πόροι

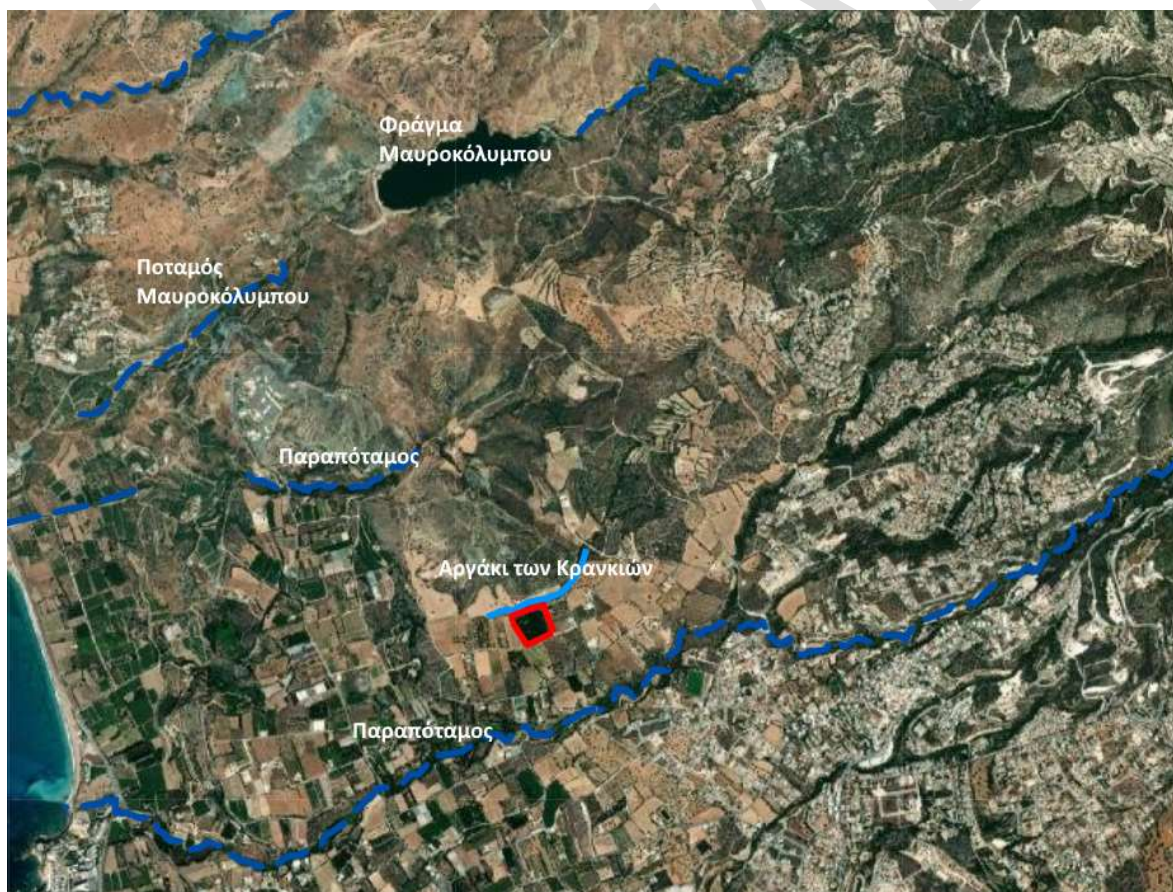
8.3.2 Βροχόπτωση και Υγρασία

8.3.3 Επιφανειακά Υδάτινα Σώματα

Τα επιφανειακά υδάτινα σώματα που εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.4 και την Εικόνα 8.2.

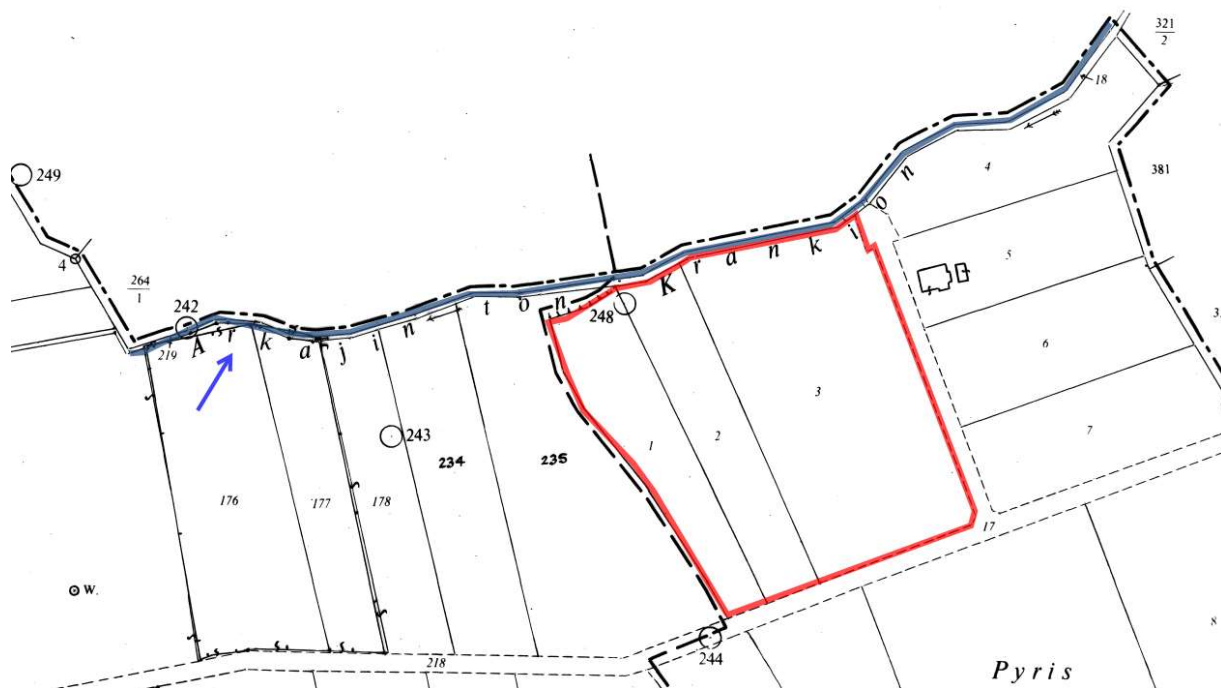
Πίνακας 8.4: Ποταμοί και υδατορέματα, ευρύτερη περιοχή μελέτης

Επιφανειακό υδάτινο σώμα	Απόσταση από το χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου (μέτρα)
Αργάκι των Κρανκιών	Εφάπτεται βόρεια των τεμαχίων ανάπτυξης
Παραπόταμος	380 κατεύθυνση νότια
Παραπόταμος	830 κατεύθυνση βόρεια
Ποταμός Μαυροκόλυμπος	1840 κατεύθυνση βόρεια
Φράγμα Μαυροκόλυμπου	1840 κατεύθυνση βόρεια



Εικόνα 8.2: Επιφανειακά υδάτινα σώματα περιοχής μελέτης

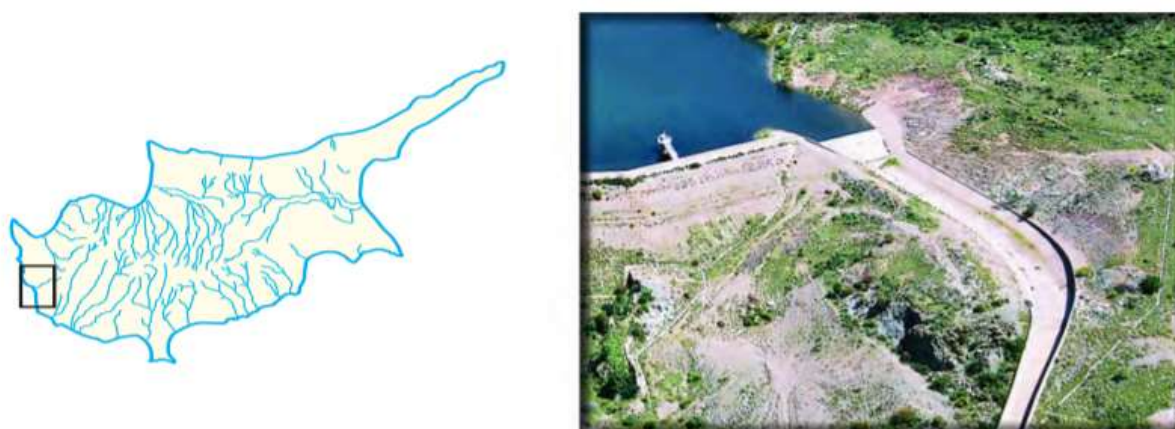
Βόρεια των τεμαχίων ανάπτυξης υπάρχει το εγγεγραμμένο υδατόρεμα «Αργάκι των Κρανκιών», όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 8.3.



Εικόνα 8.3: Αργάκι των Κρανκιών

Ο ποταμός Μαυροκόλυμπος βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1840 μέτρα βόρεια των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Έχει μήκος περίπου 15 χιλιόμετρα, πηγάζει από τα βουνά της Πάφου μεταξύ των χωριών Τσάδα και Στρουμπί και καταλήγει στη θάλασσα της Πάφου. Κατά τη ροή του, ο ποταμός ρέει πάνω στις αποθέσεις των σχηματισμών Λευκωσίας, Πάχνας, Λευκάτων, πάνω από τα πετρώματα του συμπλέγματος Μαμωνιών και από τις αλλουβιακές αποθέσεις της Ολόκαινης γεωλογικής περιόδου. Ο ποταμός δέχεται μέση ετήσια βροχόπτωση μεταξύ 450 και 650 χιλιοστόμετρα. Στα όρια των κοινοτήτων Πέγειας και Κισσόνεργας, από όπου ρέει ο ποταμός, κατασκευάστηκε η τεχνητή λίμνη/ φράγμα Μαυροκόλυμπου.

Το φράγμα Μαυροκόλυμπου (βλ. Εικόνα 8.4) έχει χωρητικότητα 2.810.000 κ.μ. Κατασκευάστηκε πάνω στον ομώνυμο ποταμό μεταξύ Ιουνίου 1964 και Νοεμβρίου 1967 με σκοπό την άρδευση περίπου 450 εκταρίων καλλιεργήσιμης γης στα χωριά Έμπα, Χλώρακα και Κισσόνεργα.



Εικόνα 8.4: Φράγμα Μαυροκόλυμπου

8.3.4 Νερά κολύμβησης

Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου απέχει περίπου 2.1 χιλιόμετρα από την πλησιέστερη ακτή. Σύμφωνα με στοιχεία του Τμήματος Περιβάλλοντος⁸, οι πλησιέστερες περιοχές με νερά κολύμβησης είναι τα Πέντε Λιθάρακα, οι Μούττες και η Πλάκα, των οποίων η ποιότητα ελέγχεται από το Τμήμα. Στον Πίνακα 8.5 και στην Εικόνα 8.5 παρουσιάζονται τα νερά κολύμβησης που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Περισσότερες πληροφορίες για τα νερά κολύμβησης υπάρχουν στην ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος (βλ. υποσημείωση 17)

Πίνακας 8.5: Νερά κολύμβησης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

Όνομασία/ Κωδικός	Παραλία με γαλάζια σημαία	Απόσταση από το έργο (χιλιόμετρα)
Πέντε Λιθάρακα	Όχι	2.530
Μούττες	Όχι	2.780
Πλάκα	Όχι	2.800

⁸[Διαχείριση της Ποιότητας των Νερών Κολύμβησης - Τμήμα Περιβάλλοντος](#)

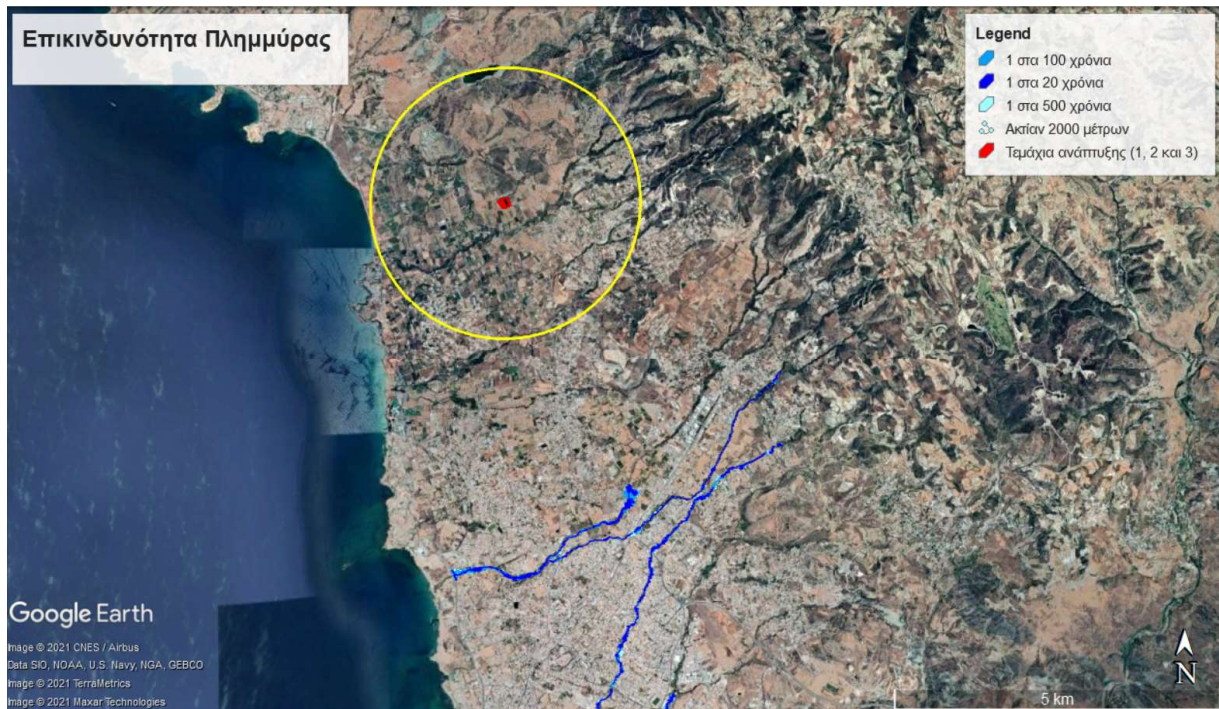


Εικόνα 8.5: Νερά κολύμβησης

8.3.5 Επικινδυνότητα Πλημμύρας

Σύμφωνα με τους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων⁹, στο χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου και στην περιοχή μελέτης δεν αναμένεται να εμφανιστεί πλημμύρα με συχνότητα μικρότερη της μίας φορές στα 500 χρόνια. Ο κοντινότερος ποταμός που εμφανίζει επικινδυνότητα πλημμύρας είναι ο ποταμός Κοσηνός ο οποίος απέχει περίπου 4.800 χιλιόμετρα νότια από το χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου (βλ. Εικόνα 8.6).

⁹ [Επικινδυνότητα Πλημμύρας, Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων](#)



Εικόνα 8.6: Επικινδυνότητα Πλημμύρας

8.3.6 Υπόγεια Υδάτινα Σώματα

Στην ενότητα αυτή γίνεται αναφορά στα κύρια χαρακτηριστικά των υπόγειων υδάτινων σωμάτων που βρίσκονται στην περιοχή μελέτης ενώ ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στον υπόγειο υδροφόρα.

8.3.6.1 Υδροφορέας περιοχής μελέτης

Το σύστημα υπόγειου ύδατος της Κύπρου παρουσιάζεται στην Εικόνα 8.7. Η περιοχή μελέτης εμπίπτει στο υπόγειο υδάτινο σώμα CY-11 Πάφος. Ο υδροφορέας Πάφου αποτελείται από 5 επί μέρους υδροφορείς, ως ακολούθως:

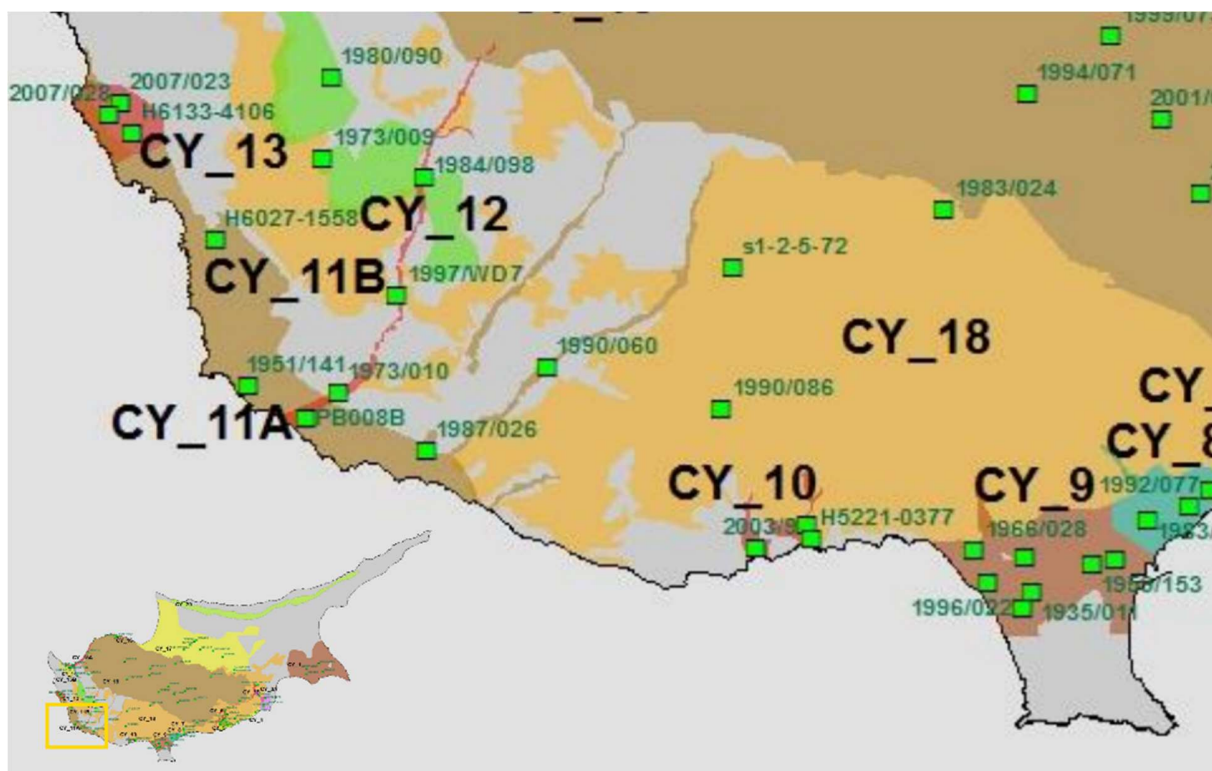
- Παράκτια ζώνη της Πάφου
- Αποθέσεις ποταμού Διαρίζου
- Αποθέσεις ποταμού Ξεροπόταμου (ανάντη και κατάνη του φράγματος Ασπρόκρεμμου)
- Αποθέσεις ποταμού Έζουσας



Εικόνα 8.7: Σύστημα Υπόγειου Ύδατος της Κύπρου

Η ποσοτική κατάσταση του υδροφορέα χαρακτηρίζεται ως «καλή» παρόλο που οι ποσότητες που αντλούνται είναι μεγαλύτερες από τις ποσότητες εμπλουτισμού. Για το λόγω αυτό οι αντλήσεις θα πρέπει να μειωθούν κατά τουλάχιστον 500.000 κ.μ. ετησίως. Για την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του υδροφορέα, το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων διαθέτει τέσσερεις σταθμούς παρακολούθησης. Η χημική κατάσταση του υδροφορέα στους εν λόγω σταθμούς παρουσιάζεται στον Πίνακα 8.9 ενώ η τοποθεσία των σταθμών παρακολούθησης παρουσιάζεται στην Εικόνα 8.9¹⁰.

¹⁰Εκθέσεις αξιολόγησης της Χημικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων - Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων



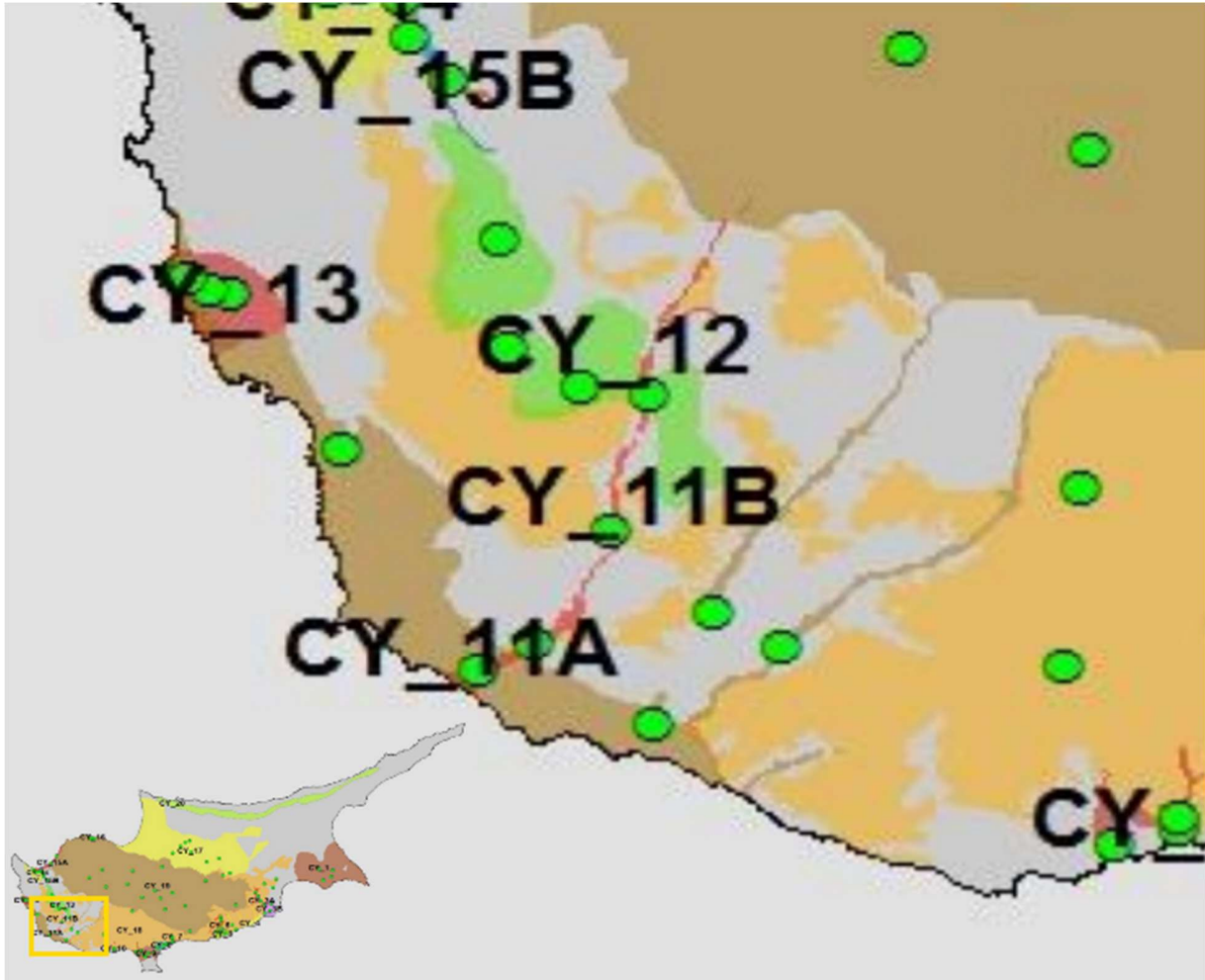
Εικόνα 8.8: Σταθμοί εκτίμησης ποσοτικής κατάστασης υπόγειου ύδατος CY-11 Πάφος

Πίνακας 8.6: Σταθμοί παρακολούθησης ποσοτικής κατάστασης υπόγειου ύδατος CY-11 Πάφος για την πενταετία 2014-2018

Σταθμός Παρακολούθησης	Μέση στάθμη υδροφορέα (μέτρα a.m.s.l.)	Εκτίμηση ποσοτικής κατάστασης
1990/060 Φασούλα Πάφου	104	Καλή
1987/026 Κούκλια	0.9	Κακή
1951/141 Γεροσκήπου	7.3	Καλή
H6027-1558 Κισσόνεργα	66	Καλή

Η ποιοτική κατάσταση του υδροφορέα χαρακτηρίζεται επίσης ως «καλή». Εξαίρεση παρουσιάζει η περιοχή της Έζουσας όπου παρατηρούνται ψηλές συγκεντρώσεις θειικών αλάτων λόγω των πετρωμάτων που υπάρχουν στην περιοχή. Για την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του υδροφορέα, το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων διαθέτει τέσσερεις σταθμούς παρακολούθησης. Η χημική κατάσταση του υδροφορέα στους εν λόγω σταθμούς

παρουσιάζεται στον Πίνακα 8.9 ενώ η τοποθεσία των σταθμών παρακολούθησης παρουσιάζεται στην Εικόνα 8.7¹¹.



Εικόνα 8.9: Σταθμοί εκτίμησης ποσοτικής κατάστασης υπόγειου ύδατος CY-11 Πάφος

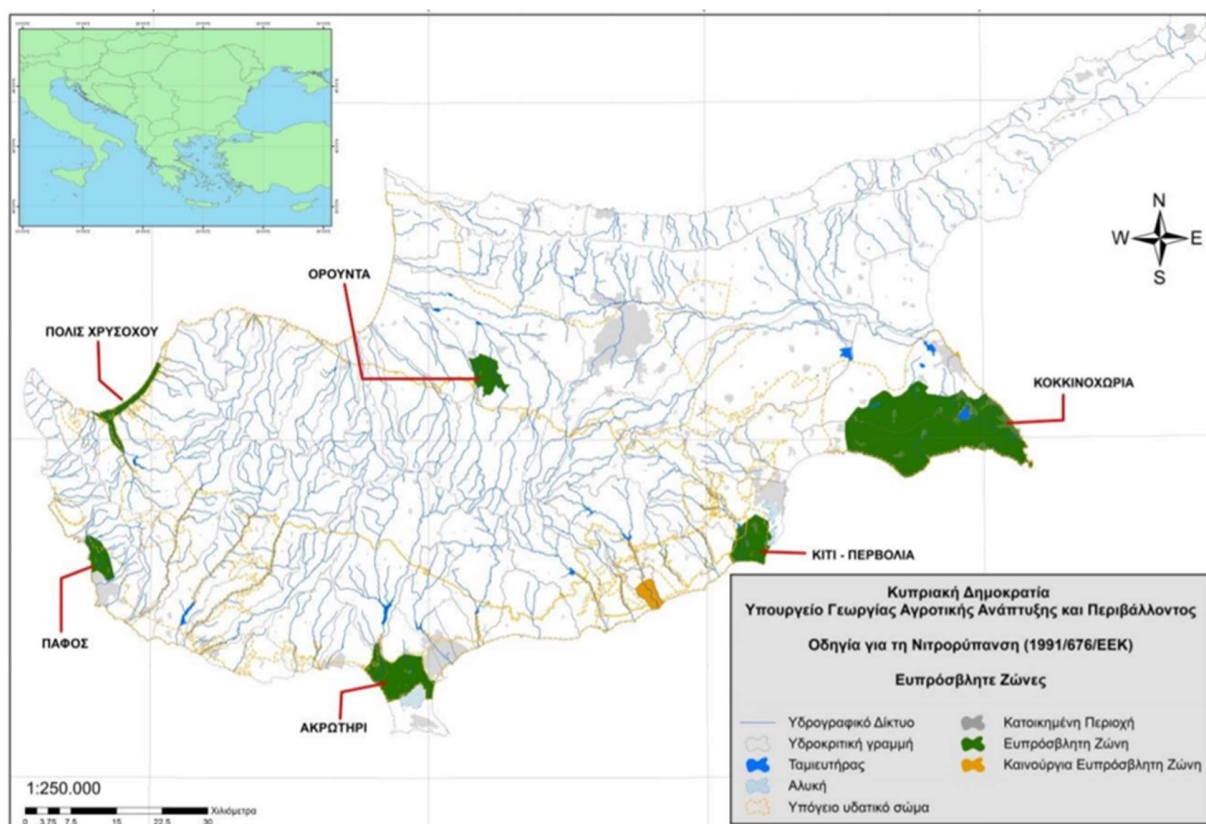
¹¹[Εκθέσεις αξιολόγησης της Χημικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων - Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων](#)

Πίνακας 8.7: Χημική κατάσταση του υδροφορέα στους σταθμούς παρακολούθησης για την πενταετία 2014-2018

Σταθμός Παρακολούθησης	Εκτίμηση ποσοτικής κατάστασης	Παρατηρήσεις
1976/026 Σουσκιού	Καλή	Πηγή που χρησιμοποιείται για ύδρευση
1989/269 Φοίνικας	Καλή	Πηγή που χρησιμοποιείται για ύδρευση
H6027-1560 Κισσόνερα	/	Πηγή που χρησιμοποιείται για ύδρευση. Ο σταθμός προστέθηκε στο δίκτυο παρακολούθησης το 2017. Κατά τη διετία 2017-2018 ο σταθμός παρουσίασε τοπική υπέρβαση των νιτρικών ιόντων λόγω αλόγιστης χρήσης λιπασμάτων στη γύρω περιοχή.
PB006A Κούκλλια	Καλή	Πηγή που χρησιμοποιείται για ύδρευση

8.3.6.2 Περιοχές ευπρόσβλητες σε νιτρορύπανση

Με σκοπό την προστασία των υδάτων (υπόγειων, επιφανειακών και παράκτιων) από την νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης, τον Δεκέμβριο του 1991, το Συμβούλιο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων εξέδωσε την Οδηγία 1991/676/ΕΟΚ. Η εφαρμογή της οδηγίας στην Κύπρο γίνεται από το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος και περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, την παρακολούθηση της συγκέντρωσης των νιτρικών ιόντων στα υπόγεια νερά, τον καθορισμό Ευπρόσβλητων σε Νιτρικά Ζωνών (ENZ) και τη λήψη μέτρων δράσης για την προστασία των υδάτων στις ζώνες αυτές. Σύμφωνα με στοιχεία του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου και η περιοχή μελέτης εμπίπτουν σε ENZ. Η ENZ στην οποία εμπίπτουν τα τεμάχια ανάπτυξης είναι η ζώνη Πάφου. Οι Ζώνες Ευπρόσβλητες σε Νιτρικά παρουσιάζονται στην Εικόνα 8.7.



Εικόνα 8.10: Περιοχές ευπρόσβλητες σε νιτρορύπανση

8.3.6.3 Γεωτρήσεις ύδρευσης και άρδευσης

Σύμφωνα με στοιχεία του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων, στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν κυβερνητικές γεωτρήσεις. Υπάρχει αριθμός ιδιωτικών γεωτρήσεων οι οποίες χρησιμοποιούνται για σκοπούς άρδευσης. Εντός του χώρου ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου υπάρχει μία ιδιωτική γεώτρηση η οποία χρησιμοποιείται για άρδευση.

8.4 Μεθοδολογία εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον

8.4.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης στο νερό, τους υδάτινους πόρους και τα υδρολογικά χαρακτηριστικά της υπό μελέτη περιοχής.

Το πρώτο στάδιο της μεθοδολογίας είναι η αναγνώριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που ενδέχεται να προκύψουν κατά την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου. Για το σκοπό αυτό, η ομάδα μελέτης έχει πραγματοποιήσει τα ακόλουθα:

- Μελέτη και εκτίμηση σχετικά με το κατά πόσον τυχόν προστατευόμενα υδρολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής θα μπορούσαν να επηρεαστούν από την προτεινόμενη ανάπτυξη.
- Ιστορική ανασκόπηση των χρήσεων γης στην περιοχή
- Ανασκόπηση και μελέτη των υφιστάμενων επιφανειακών και υπόγειων υδάτινων σωμάτων.
- Ανασκόπηση των σχετικών νομοθετικών περιβαλλοντικών διατάξεων
- Διαβούλευση με το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων και το Τμήμα Περιβάλλοντος και
- Επί τόπου επισκέψεις

Για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η ομάδα μελέτης έλαβε επίσης και τα χαρακτηριστικά του προτεινόμενου έργου, συμπεριλαμβανομένου:

- Των διαφόρων χρονοδιαγραμμάτων υλοποίησης του προτεινόμενου έργου
- Του ευρύτερου σχεδιασμού του έργου
- Των δραστηριοτήτων, τεχνικών και διεργασιών που αναμένεται να πραγματοποιηθούν τόσο κατά την κατασκευή, όσο και κατά τη λειτουργία και
- Του ανθρώπινου δυναμικού και του εξοπλισμού που αναμένεται να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις φάσεις ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου

8.4.2 Κριτήρια εκτίμησης

Τα κριτήρια αξιολόγησης των επιπτώσεων στα διάφορα χαρακτηριστικά του υδατικού περιβάλλοντος είναι συγκεκριμένα και προσαρμοσμένα στο υπό μελέτη έργο.

Για την εκτίμηση των ενδεχόμενων επιπτώσεων του προτεινόμενου έργου στο υδάτινο περιβάλλον της περιοχής μελέτης λαμβάνονται υπόψη μια σειρά από παράγοντες όπως:

- η ευαισθησία των πιθανών αποδεκτών,
- το μέγεθος των ενδεχόμενων επιπτώσεων και
- η σημαντικότητα της κάθε επίπτωσης

Τα κριτήρια που αναπτύχθηκαν για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την προτεινόμενη ανάπτυξη παρουσιάζονται στους Πίνακες 8.6 και 8.7. Τα κριτήρια αυτά έχουν αναπτυχθεί λαμβάνοντας υπόψη τη σχετική εθνική και κοινοτική νομοθεσία καθώς, τις κατευθυντήριες

γραμμές του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων και άλλων φορέων¹², καθώς επίσης και την επαγγελματική γνώση και εμπειρία των μελών της ομάδας μελέτης. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι λόγω της πολυπλοκότητας του υδατικού περιβάλλοντος, ένας αποδέκτης μπορεί ενδεχομένως να εμπίπτει σε περισσότερες από μία κατηγορίες ευαισθησίας. Σε αυτή την περίπτωση, η ομάδα μελέτης θα ακολουθεί συντηρητική προσέγγιση εισάγοντας τον στην πιο ευαίσθητη κατηγορία.

Πίνακας 8.8: Κριτήρια για τον προσδιορισμό της ευαισθησίας του αποδέκτη

Ευαισθησία αποδέκτη	Κριτήρια
Χαμηλή	<ul style="list-style-type: none"> • Το υδατικό σώμα έχει "κακή" ποιότητα νερού σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. • Δεν υποστηρίζει οποιαδήποτε είδη προστατευόμενης υδρόβια χλωρίδας και πανίδας. • Δεν χρησιμοποιείται ως εμπορική, ιδιωτική πηγή υδροδότησης. • Είναι χαμηλής οικολογικής σημασίας ή/ και έχει αλλοιωθεί λόγω φυσικών συνθηκών/αιτιών.
Μέτρια	<ul style="list-style-type: none"> • Το Ύδατικό σώμα έχει "μέτρια" ποιότητα νερού σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. • Υποστηρίζει τοπική σημασίας προστατευόμενα είδη υδρόβιας χλωρίδας και πανίδας. • Δεν χρησιμοποιείται ως εμπορική, γεωργική ή βιομηχανική πηγή υδροδότησης. • Χρησιμοποιείται ως τοπική παροχή νερού για σκοπούς παροχής πόσιμου νερού. • Έχει γενικότερα χαρακτηριστικά που κρίνεται ότι έχουν τοπική σημασία. • Υποστηρίζει ένα οικοσύστημα που έχει μικρή ευαισθησία σε ενδεχόμενη αλλοίωση της ποιότητας ή της ποσότητας των υδάτων.
Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> • Το Ύδατικό σώμα έχει "καλή" ποιότητα νερού σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. • Υποστηρίζει περιφερειακής σημασίας προστατευόμενα είδη υδρόβιας χλωρίδας και πανίδας. • Χρησιμοποιείται για παροχή πόσιμου νερού σε τοπικό επίπεδο. • Έχει γενικότερα χαρακτηριστικά που κρίνεται ότι έχουν περιφερειακή σημασία. • Εμπίπτει στις πρόνοιες της οδηγίας για την προστασία και διαχείριση της φύσης και της άγριας ζωής. • Υποστηρίζει ένα οικοσύστημα που έχει μέτρια ευαισθησία σε ενδεχόμενη αλλοίωση της ποιότητας ή της ποσότητας των υδάτων.

¹² Highways Agency - HD45/09 – Road Drainage and the Water Environment (2009). This document records in a concise manner a categorisation of flood risk, surface and groundwater that was developed with the UK Environment Agency that can be used for multiple types of assessment of impact on the water environment.

Ευαισθησία αποδέκτη	Κριτήρια
Πολύ υψηλή	<ul style="list-style-type: none">• Το Υδατικό σώμα έχει "υψηλή" ποιότητα νερού σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα.• Υποστηρίζει εθνικής ή κοινοτικής σημασίας προστατευόμενα είδη υδρόβιας χλωρίδας και πανίδας ή παρέχει υδροδότηση σε μια τέτοια περιοχή.• Χρησιμοποιείται για παροχή πόσιμου νερού σε εθνικό επίπεδο.• Έχει γενικότερα χαρακτηριστικά που κρίνεται ότι έχουν εθνική ή κοινοτική σημασία.• Εμπίπτει στις πρόνοιες της οδηγίας για την προστασία και διαχείριση της φύσης και της άγριας ζωής.• Υποστηρίζει ένα οικοσύστημα που έχει υψηλή ευαισθησία σε ενδεχόμενη αλλοίωση της ποιότητας ή της ποσότητας των υδάτων.

Τα κριτήρια αξιολόγησης της ευαισθησίας ενός αποδέκτη βασίζονται στο βαθμό που αυτός έχει τη δυνατότητα να ανταπεξέλθει και να ανταποκριθεί σε μια πιθανή περιβαλλοντική επίπτωση αλλά και στο πόσο σημαντική οικολογικά είναι η αξία του ίδιου του αποδέκτη. Η εκτίμηση του μεγέθους μιας ενδεχόμενης επίπτωσης περιλαμβάνει την αξιολόγηση της έντασης της διατάραξης που αυτή θα προκαλέσει καθώς επίσης και τη διάρκεια που αυτή θα έχει, δηλ. αν θα είναι προσωρινή ή μόνιμη.

Για τους σκοπούς της παρούσας μεθοδολογίας, η διάρκεια μιας επίπτωσης μπορεί να ταξινομηθεί ως ακολούθως:

- Μικρή - για περίοδο από μερικές ώρες έως εβδομάδες και
- Μεγάλη - για περίοδο από αρκετούς μήνες μέχρι τη διάρκεια ζωής της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Για τους σκοπούς της παρούσας διαδικασίας εκτίμησης επιπτώσεων χρησιμοποιήθηκαν και τα ακόλουθα επιπρόσθετα κριτήρια:

- Οι μόνιμες επιπτώσεις θεωρείται ότι δεν είναι αναστρέψιμες και θα παραμείνουν για όλη τη διάρκεια ζωής της προτεινόμενης ανάπτυξης και ίσως και πέραν αυτής.
- Οι προσωρινές επιπτώσεις θεωρείται ότι είναι είτε αναστρέψιμες, είτε παύουν να αποτελούν περιβαλλοντικό πρόβλημα σε κάποιο στιγμή κατά τον κύκλο ζωής της προτεινόμενης ανάπτυξης.
- Οι άμεσες επιπτώσεις θεωρείται ότι προκύπτουν εξαιτίας της προτεινόμενης ανάπτυξης.

- Οι έμμεσες επιπτώσεις θεωρούνται είτε αυτές που δεν προκύπτουν άμεσα από την προτεινόμενη ανάπτυξη, είτε αυτές που είναι ήδη υπάρχουσες και μπορούν δυνητικά να συνεχιστούν και μετά την υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης
- Η πιθανότητα να προκύψει μια περιβαλλοντική επίπτωση ταξινομείται ως ακολούθως:
 - ο Αμελητέα – Σχεδόν απίθανο να προκύψει
 - ο Μικρή – Πιθανό να προκύψει κάποια στιγμή
 - ο Μεγάλη – Μάλλον θα προκύψει σε κάποια στιγμή

Πίνακας 8.9: Κριτήρια για τον προσδιορισμό του μεγέθους της επίπτωσης

Μέγεθος επίπτωσης	Κριτήρια
Αμελητέο	<ul style="list-style-type: none"> • Μικρή ή καμία αλλαγή/αλλοίωση σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση
Μικρό	<ul style="list-style-type: none"> • Αισθητή αλλά μέτρια μεταβολή στις υφιστάμενες υδρολογικές συνθήκες. Η επίπτωση είναι πιθανόν προσωρινή. • Απώλεια / αλλοίωση ιδιωτικής πηγής υδροδότησης. • Μικρή μεταβολή της ποιότητας των υδάτων. • Μικρές αλλαγές στην υφιστάμενη οικολογική κατάσταση, οι οποίες όμως αναμένονται να είναι βραχυπρόθεσμες και αναστρέψιμες.
Μεσαίο	<ul style="list-style-type: none"> • Εμφανείς αλλαγές στα υδρολογικά χαρακτηριστικά, που έχουν ως αποτέλεσμα προσωρινή ή μακροπρόθεσμη αλλοίωση των υφιστάμενων συνθηκών • Απώλεια / αλλοίωση τοπικής πηγής υδροδότησης. • Μεταβολή στην οικολογική ή χημική ποιότητα των υδάτων αλλά όχι σε βαθμό που να επηρεάζει την κατηγοριοποίηση του σύμφωνα με τα κριτήρια της Οδηγίας Πλαισίου για τα Ύδατα • Μετρήσιμη μεταβολή στην ποιότητα των υδάτων, αλλά όχι σε βαθμό που να μην πληρούνται τα σχετικά εθνικά πρότυπα • Μετρήσιμη μεταβολή στο υδάτινο οικοσύστημα, η οποία περιορίζεται στα επιφανειακά νερά • Μειωμένη αλιευτική παραγωγή.
Μεγάλο	<ul style="list-style-type: none"> • Μεγάλης κλίμακας αλλαγές στα υδρολογικά χαρακτηριστικά του αποδέκτη, που έχουν ως αποτέλεσμα τη μάλλον μόνιμη/ μακροπρόθεσμη αλλοίωση των υφιστάμενων συνθηκών • Απώλεια εθνικής σημασίας πηγής παροχής πόσιμου νερού • Μεταβολή στην ποιότητα των υδάτων αλλά σε βαθμό που να επηρεάζει την κατηγοριοποίηση τους σύμφωνα με τα κριτήρια της Οδηγίας Πλαισίου για τα Ύδατα

Μέγεθος επίπτωσης	Κριτήρια
	<ul style="list-style-type: none"> • Μεταβολή στην ποιότητα των υδάτων σε βαθμό που να μην πληρούνται τα σχετικά εθνικά πρότυπα • Σημαντική ζημιά/αλλοίωση στο υδάτινο οικοσύστημα, η οποία δεν περιορίζεται μόνο στα επιφανειακά νερά • Απώλεια αλιείας • Μεταβολές που θέτουν σε ρίσκο είτε προστατευόμενα είδη, είτε το είδος χαρακτηρισμού του υδατικού σώματος

Η σημαντικότητα των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων αξιολογείται συνδυάζοντας το μέγεθος της επίπτωσης και την ευαισθησία του αποδέκτη σύμφωνα με τον Πίνακα 8.8.

Πίνακας 8.10: Κατηγορία περιβαλλοντικής επίπτωσης

		Ευαισθησία αποδέκτη			
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή	Πολύ υψηλή
Μέγεθος επίπτωσης	Αμελητέο	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	Χαμηλή
	Μικρό	Αμελητέα	Αμελητέα	Χαμηλή	Μεσαία
	Μεσαίο	Αμελητέα	Χαμηλή	Μεσαία	Σημαντική
	Μεγάλο	Χαμηλή	Μεσαία	Σημαντική	Σημαντική

8.5 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Κατασκευής

8.5.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στο νερό και τους υδάτινους πόρους της περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 8.4. Για την αναγνώριση και αξιολόγηση των επιπτώσεων λαμβάνεται υπόψη ο «ενσωματωμένος μετριασμός των επιπτώσεων», δηλαδή τα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που έχουν ήδη ενσωματωθεί στο σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης όπως επίσης και τα μέτρα που ο κύριος του έργου αποφάσισε να συμπεριλάβει στις συμβατικές υποχρεώσεις του εργολάβου του έργου.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από την ομάδα μελέτης με σκοπό την εξάλειψη ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

8.5.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

8.5.2.1 Εισαγωγή

Οι κύριες κατασκευαστικές δραστηριότητες που αναμένεται ότι θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής της προτεινόμενης ανάπτυξης και ενδέχεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στο νερό και τους υδάτινους πόρους στην περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Χωματοουργικές εργασίες,
- Σφράγιση εδάφους,
- Διακίνηση οχημάτων και συλλογή και μεταφορά υλικών, πρώτων υλών και αποβλήτων,
- Αποθήκευση και χρήση υλικών και χημικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των καυσίμων,
- Διαχείριση όμβριων υδάτων και επιφανειακών απορροών.

8.5.2.2 Ενσωματωμένα μέτρα μετριασμού

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα που ενσωματώθηκαν στο σχεδιασμό του έργου και συμβάλλουν στον έλεγχο και μετριασμό τυχόν επιπτώσεων στο νερό και τα υδάτινα σώματα.

1. Η υδροδότηση του εργοταξίου θα πραγματοποιείται με ευθύνη του εργολάβου από εξωτερικούς συνεργάτες και όχι μέσω της άντλησης νερού από τον υδροφορέα της περιοχής.
2. Δεν θα προκύψει ανάγκη για άντληση υπόγειου νερού κατά την πραγματοποίηση των εκσκαφών ή οποιονδήποτε άλλων εργασιών.
3. Δεν θα πραγματοποιηθεί απόρριψη στα υπόγεια νερά υγρών αποβλήτων ή απορροών που να περιέχουν επικίνδυνες ουσίες ή υψηλή συγκέντρωση σε νιτρικά.
4. Δεν θα πραγματοποιείται ανεφοδιασμός ούτε επισκευή και συντήρηση εξοπλισμού στο εργοτάξιο.

8.5.2.3 Επιπτώσεις στα επιφανειακά νερά

Στην άμεση περιοχή μελέτης αναγνωρίστηκαν δύο επιφανειακά υδάτινα σώματα, ως ακολούθως:

- Αργάκι των Κρανκιών το οποίο εφάπτεται βόρεια των τεμαχίων
- Υδατόρεμα/ παραπόταμος που ρέει νότια του χώρου ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου

Σε μεγαλύτερη απόσταση, άνω των 800 μέτρων από το χώρο ανάπτυξης υπάρχουν και άλλα επιφανειακά υδάτινα σώματα, όπως παρουσιάζονται στην ενότητα 8.3.3.

Σύμφωνα με τα κριτήρια που παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.10, η ευαισθησία των επιφανειακών υδάτινων αποδεκτών που εντοπίστηκαν στην άμεση περιοχή μελέτης, χαρακτηρίζεται ως μέτρια κυρίως λόγω των ακόλουθων παραγόντων:

- Κανένα από τα επιφανειακά υδάτινα σώματα που βρίσκονται στην άμεση περιοχή μελέτης δεν χρησιμοποιείται ως πηγή ύδρευσης.
- Κανένα από τα επιφανειακά υδάτινα δεν χρησιμοποιείται ως εμπορική, γεωργική ή βιομηχανική πηγή υδροδότησης.
- Κανένα από τα επιφανειακά υδάτινα σώματα δεν ρέει προς φράγμα ύδρευσης.

Επιπτώσεις στα επιφανειακά υδάτινα σώματα ενδέχεται να προκύψουν σε περίπτωση που οι εργασίες περιλαμβάνουν:

- Εργασίες εκτροπής της πορείας υδατορέματος/ ποταμού
- Υπογειοποίηση επιφανειακού υδάτινου σώματος
- Αλλοίωση της λεκάνης απορροής ενός επιφανειακού υδάτινου σώματος
- Εργασίες άντλησης νερού από επιφανειακά υδάτινα σώματα
- Απόρριψη νερού ή επεξεργασμένων αποβλήτων σε επιφανειακά υδάτινα σώματα

Σύμφωνα με το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου, δε θα προκύψει ανάγκη διαφοροποίησης της ροής επιφανειακών υδάτινων σωμάτων ως μέρος των κατασκευαστικών εργασιών. Συγκεκριμένα δε θα πραγματοποιηθούν εργασίες εκτροπής της πορείας ή υπογειοποίησης οποιουδήποτε επιφανειακού υδάτινου σώματος ούτε θα αλλοιωθεί σε οποιοδήποτε βαθμό η λεκάνη απορροής των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων της ευρύτερης περιοχής. Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν σε απόσταση περίπου πέντε μέτρων από την κορυφή του πρανούς του αργακιού και δεν αναμένεται να επηρεάσουν την πορεία του.

Επιπλέον, δεν αναμένεται να προκληθεί αλλοίωση της ποιότητας ούτε της ποσότητας των επιφανειακών υδάτων που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή λόγω της εκτέλεσης των κατασκευαστικών εργασιών. Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου δε θα πραγματοποιείται άντληση υδάτων από τα επιφανειακά υδάτινα σώματα ούτε απόρριψη νερού ή επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων.

Ενδεχόμενες μη κανονικές ή έκτακτες συνθήκες θα πρέπει να τύχουν διαχείρισης στο πλαίσιο εφαρμογής Σχεδίου Πρόληψης και Αντιμετώπισης Περιβαλλοντικών Περιστατικών (βλ. Ενότητα 8.5.2.2).

8.5.2.4 Επιπτώσεις στα υπόγεια νερά

Ο υπόγειος υδροφορέας της περιοχής μελέτης είναι το υδάτινο σώμα CY-11 Πάφος. Σύμφωνα με τα κριτήρια που παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.10, η ευαισθησία του υπόγειου υδροφορέα χαρακτηρίζεται ως χαμηλή κυρίως λόγω των ακόλουθων παραγόντων:

- Η ποσοτική και ποιοτική κατάσταση του υδροφορέα χαρακτηρίζονται ως καλή (βλ. Ενότητα 8.3.6).
- Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν υπάρχει γεώτρηση ύδρευσης (βλ. ενότητα 8.3.6.3).
- Η ευρύτερη περιοχή εμπίπτει σε ζώνη ευπρόσβλητη στη νιτρορίπανση.

Επιπτώσεις στα υπόγεια υδάτινα σώματα ενδέχεται να προκύψουν σε περίπτωση που οι εργασίες περιλαμβάνουν:

- Άντληση νερού από υπόγεια υδάτινα σώματα

- Απόρριψη νερού, επεξεργασμένων ή μη επεξεργασμένων αποβλήτων στο έδαφος ή σε υπόγεια υδάτινα σώματα
- Σφράγιση υδατοδιαπερατού εδάφους ικανού να υποστηρίξει την παροχή νερού στα υπόγεια υδάτινα σώματα

8.5.2.4.1 Επιπτώσεις σε περιοχές ευπρόσβλητες σε νιτρορύπανση

Ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτει στη Ζώνη Ευπρόσβλητη σε Νιτρορύπανση «Πάφου». Δεν αναμένεται να προκύψουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη ζώνη, κυρίως λόγω των μέτρων που ενσωματώθηκαν στο σχεδιασμό του έργου (βλ. ενότητα 8.5.2.2) και στο ότι δε θα χρησιμοποιούνται ουσίες η διαρροή των οποίων θα μπορούσε να προκαλέσει επιπτώσεις σε περιοχές ευπρόσβλητες σε νιτρορύπανση.

8.5.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στον Πίνακα 8.9 παρουσιάζεται η εκτίμηση που έχει πραγματοποιήσει η ομάδα μελέτης για τον προσδιορισμό των σημαντικών επιπτώσεων στο νερό και τους υδάτινους πόρους που βρίσκονται στην περιοχή μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας 8.11: Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Νερό και τους Υδάτινους Πόρους, Φάση Κατασκευής

Αποδέκτης	Πιθανή επίπτωση	Πιθανότητα εμφάνισης	Είδος επίπτωσης	Διάρκεια	Μόνιμη/ Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Ευαισθησία αποδέκτη (Πίνακας 8.10)	Μέγεθος πιθανής επίπτωσης (Πίνακας 8.11)	Κατηγορία επίπτωσης (Πίνακας 8.12)	Είναι η επίπτωση σημαντική;	Παρατηρήσεις/ Αναφορά σε ενσωμάτωση μέτρων μετριασμού επιπτώσεων κατά το σχεδιασμό
Υπόγειος υδροφόρας/ υπόγεια νερά	Αλλοίωση της ποιότητας των υπόγειων νερών λόγω της διαφυγής απορροών που περιέχουν ιζήματα ή/και επικίνδυνες ουσίες.	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Χαμηλή	Αμελητέο	Αμελητέα	Όχι	
Επιφανειακά νερά	Αλλοίωση της ποιότητας των επιφανειακών νερών στην περιοχή μελέτης	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Έμμεση	Χαμηλή	Αμελητέο	Αμελητέα	Όχι	
Ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου	Επιπτώσεις και κίνδυνοι από ενδεχόμενο περιστατικό πλημμύρας	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Χαμηλή	Αμελητέο	Αμελητέα	Όχι	Ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου δεν βρίσκεται σε περιοχή με αυξημένη επικινδυνότητα πλημμύρας.

8.5.4 Μέτρα Ελέγχου Μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα που προτείνεται όπως ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης με σκοπό τον μετριασμό του μεγέθους και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωρισθεί.

Τα μέτρα εστιάζονται κυρίως στην αποτροπή περιστατικών ρύπανσης και την εφαρμογή καλών πρακτικών διαχείρισης του εργοταξίου.

1. Ετοιμασία Σχεδίου Διαχείρισης των όμβριων νερών και άλλων επιφανειακών απορροών στο εργοτάξιο. Ο σκοπός του σχεδίου αυτού θα πρέπει να είναι η διαχείριση των φυσικών απορροών στο εργοτάξιο, οι οποίες αναμένονται να υπάρχουν κατά τις περιόδους βροχοπτώσεων.
2. Ο εργολάβος θα πρέπει να εκπονήσει Σχέδιο Πρόληψης και Αντιμετώπισης Περιβαλλοντικών Περιστατικών και Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων. Όλα τα σχέδια θα πρέπει να υποβληθούν και να εγκριθούν, πριν την έναρξη των εργασιών, τόσο από τον ιδιοκτήτη του έργου, όσο και από το Τμήμα Περιβάλλοντος.

8.6 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Λειτουργίας

8.6.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στο νερό και στους υδάτινους πόρους της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 8.4. Για την αναγνώριση και αξιολόγηση των επιπτώσεων λαμβάνεται υπόψη ο «ενσωματωμένος μετριασμός των επιπτώσεων», δηλαδή τα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που έχουν ήδη ενσωματωθεί στο σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από την ομάδα μελέτης με σκοπό την εξάλειψη ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

8.6.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

8.6.2.1 Εισαγωγή

Οι κύριες δραστηριότητες και πτυχές κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου που ενδέχεται να προκαλέσουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο νερό και τους υδάτινους πόρους στην περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Εργασίες συντήρησης φωτοβολταϊκού πάρκου
- Χρήση και κατανάλωση νερού
- Διαχείριση επιφανειακών απορροών και όμβριων υδάτων

8.6.2.2 Ενσωματωμένα μέτρα μετριασμού

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα που ενσωματώθηκαν στο σχεδιασμό του έργου και συμβάλουν στον έλεγχο και μετριασμό τυχόν επιπτώσεων στο νερό και τα υδάτινα σώματα.

Συνολικός σχεδιασμός

1. Κατά το στάδιο του λεπτομερή σχεδιασμού του προτεινόμενου έργου, θα εκπονηθεί υδρολογική/υδραυλική μελέτη με στόχο τη σωστή διαχείριση των όμβριων υδάτων
2. Η υφιστάμενη γεώτρηση άρδευσης που βρίσκεται στο χώρο ανάπτυξης θα διατηρηθεί

Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα

1. Δεν θα πραγματοποιείται απόρριψη ή διάθεση χημικών ουσιών και ανεπεξέργαστων αποβλήτων στα επιφανειακά ή στα υπόγεια νερά ή στο έδαφος.
2. Δεν θα χρησιμοποιούνται υλικά με υψηλή συγκέντρωση σε νιτρικά άλατα, η διαρροή των οποίων θα μπορούσε να επιβαρύνει οποιαδήποτε ζώνη ευπρόσβλητη σε νιτρορύπανση.

8.6.2.3 Ποιότητα επιφανειακών νερών

Όπως αναλυτικά περιγράφεται στις ενότητες 8.3.3, 8.3.4 και 8.5.2.3, η ποιότητα των επιφανειακών νερών στην περιοχή, σύμφωνα με τα κριτήρια που παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.4, χαρακτηρίζεται ως μέτρια.

Επιπτώσεις στα επιφανειακά υδάτινα σώματα ενδέχεται να προκύψουν σε περίπτωση που οι εργασίες περιλαμβάνουν:

- Εργασίες άντλησης νερού από επιφανειακά υδάτινα σώματα
- Απόρριψη νερού ή επεξεργασμένων αποβλήτων σε επιφανειακά υδάτινα σώματα
- Μεταφορά δυνητικά ρυπασμένων όμβριων υδάτων και αποστραγγίσεων προς τα επιφανειακά υδάτινα σώματα.

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου δεν θα πραγματοποιείται απόρριψη ή διάθεση χημικών ουσιών ή/και αποβλήτων στα επιφανειακά νερά ούτε άντληση νερού.

Κατά συνέπεια, δεν αναμένεται ότι θα υπάρξουν άμεσες επιπτώσεις που θα μπορούσαν να προκαλέσουν αλλοίωση στην ποιότητα, ποσότητα και ροή των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων που βρίσκονται στην περιοχή μελέτης.

8.6.2.4 Ποιότητα υπόγειων νερών

Όπως αναλυτικά περιγράφεται στις ενότητες 8.3.3, 8.3.4 και 8.5.2.4, η ποιότητα των υπόγειων νερών στην περιοχή χαρακτηρίζεται ως χαμηλή.

Επιπτώσεις στα υπόγεια υδάτινα σώματα ενδέχεται να προκύψουν σε περίπτωση που οι εργασίες περιλαμβάνουν:

- Άντληση νερού από υπόγεια υδάτινα σώματα,
- Απόρριψη νερού, επεξεργασμένων ή μη επεξεργασμένων αποβλήτων στο έδαφος ή σε υπόγεια υδάτινα σώματα,
- Σφράγιση υδατοδιαπερατού εδάφους ικανού να υποστηρίζει την παροχή νερού στα υπόγεια υδάτινα σώματα, Αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης πλημμυρικού φαινομένου εξαιτίας της σφράγισης.

Η υδροδότηση στο προτεινόμενο έργο θα πραγματοποιείται από τη γεώτρηση που υπάρχει ήδη εντός των τεμαχίων υλοποίησης του έργου. Δεν εκτιμάται ότι θα προκύψουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις από την άντληση υπογείων υδάτων για τις ανάγκες του έργου. Συγκεκριμένα, όσον αφορά τον καθαρισμό των φωτοβολταϊκών πλαισίων, αυτός θα διενεργείται περίπου δύο φορές το χρόνο, συνεπώς οι ανάγκες σε νερό είναι περιορισμένες. Επίσης, τη δεδομένη στιγμή τα τεμάχια της προτεινόμενης ανάπτυξης καλλιεργούνται. Η χρήση γης θα εξακολουθήσει να είναι γεωργική και πιο συγκεκριμένα εντός τεμαχίων θα καλλιεργείται κριθάρι, επομένως δεν εκτιμάται ότι οι ανάγκες σε νερό αυξηθούν συγκριτικά με την υφιστάμενη κατάσταση.

Κατά τη φάση λειτουργίας του αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δε θα πραγματοποιείται απόρριψη ή διάθεση χημικών ουσιών ή/και αποβλήτων σε αυτά. Κατά συνέπεια, δεν αναμένεται αλλοίωση της ποιότητας των υπόγειων υδάτων.

Η τοποθέτηση των βάσεων των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο πασσαλόμπηξης η οποία δεν απαιτεί τη χρήση σκυροδέματος. Επιπρόσθετα, η σφράγιση του εδάφους θα περιοριστεί περίπου στο 15 % της συνολικής έκτασης του τεμαχίου ανάπτυξης. Συνεπώς, δεν αναμένεται μείωση της υδατοδιαπερατότητας του εδάφους. Ο κίνδυνος πλημμύρας στην περιοχή μελέτης είναι αμελητέος (Βλ. Ενότητα 8.3.5) και δεν αναμένεται ότι θα αυξηθεί εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου.

8.6.2.4.1 Επιπτώσεις σε περιοχές ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση

Ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκεται εντός της Ζώνης Ευπρόσβλητης σε Νιτρορύπανση «Πάφος». Δεν αναμένεται να προκύψουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις που

θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη ζώνη, κυρίως λόγω της απουσίας χρήσης υλικών που θα μπορούσαν να επιβαρύνουν τη ζώνη, αλλά και των μέτρων που ενσωματώθηκαν στο σχεδιασμό (βλ. ενότητα 8.6.2.2). Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στον Πίνακα 8.10 παρουσιάζεται η εκτίμηση που έχει πραγματοποιήσει η ομάδα μελέτης για τον προσδιορισμό των σημαντικών επιπτώσεων στο νερό και τους υδάτινους πόρους κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Δεδομένου του είδους, της φύσης και της έκτασης της λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης αλλά και των μέτρων ελέγχου που έχουν ενσωματωθεί στο σχεδιασμό του έργου, δεν αναμένεται ότι κατά τη φάση λειτουργίας του έργου θα υπάρξουν οποιεσδήποτε σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ

Πίνακας 8.12: Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Νερό και τους Υδάτινους Πόρους, Φάση Λειτουργίας

Αποδέκτης	Πιθανή επίπτωση	Πιθανότητα εμφάνισης	Είδος επίπτωσης	Διάρκεια	Μόνιμη/ Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Ευαισθησία αποδέκτη (Πίνακας 8.10)	Μέγεθος πιθανής επίπτωσης (Πίνακας 8.11)	Κατηγορία επίπτωσης (Πίνακας 8.12)	Είναι η επίπτωση σημαντική;	Παρατηρήσεις/ Αναφορά σε ενσωμάτωση μέτρων μετριασμού επιπτώσεων κατά το σχεδιασμό
Υπόγειος υδροφορέας	Αλλοίωση της ποιότητας των υπόγειων νερών λόγω της απορροής επικίνδυνων ουσιών	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Έμμεση	Μεσαία	Μικρό	Αμελητέα	Όχι	/
	Μείωση της ποσότητας υδάτων στον υπόγειο υδροφορέα λόγω της σφράγισης του εδάφους	Αμελητέα	Αρνητική	Μεγάλη	Μόνιμη	Άμεση	Μεσαία	Μικρό	Αμελητέα	Όχι	/

Αποδέκτης	Πιθανή επίπτωση	Πιθανότητα εμφάνισης	Είδος επίπτωσης	Διάρκεια	Μόνιμη/ Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Ευαισθησία αποδέκτη (Πίνακας 8.10)	Μέγεθος πιθανής επίπτωσης (Πίνακας 8.11)	Κατηγορία επίπτωσης (Πίνακας 8.12)	Είναι η επίπτωση σημαντική;	Παρατηρήσεις/ Αναφορά σε ενσωμάτωση μέτρων μετριασμού επιπτώσεων κατά το σχεδιασμό
Επιφανειακά νερά	Αλλοίωση της ποιότητας των επιφανειακών νερών στην περιοχή μελέτης λόγω ρύπανσης από επιφανειακές απορροές ή/και απόρριψη αποβλήτων	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Έμμεση	Μεσαία	Μικρό	Αμελητέα	Όχι	/
Ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης προτεινόμενου έργου	Επιπτώσεις και κίνδυνοι από ενδεχόμενο περιστατικό πλημμύρας	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Χαμηλή	Μικρό	Χαμηλή	Όχι	/

8.6.3 Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα που προτείνεται όπως ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης με σκοπό τον μετριασμό του μεγέθους και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωρισθεί.

1. Βλ. Ενότητα 7.6.4.2
2. Η συντήρηση όλου του μηχανολογικού εξοπλισμού και των συστημάτων ελέγχου, τα οποία προδιαγράφονται και θα εγκατασταθούν στην προτεινόμενη ανάπτυξη, να γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή, στα εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης.
3. Τοποθέτηση αποστραγγιστικής υποδομής για τα όμβρια ύδατα.

9 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

9.1 Εισαγωγή

Η παρούσα ενότητα περιέχει πληροφορίες σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή του προτεινόμενου έργου καθώς επίσης και τις επιπτώσεις που σχετίζονται με την φάση κατασκευής και λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης. Επίσης, στην ενότητα αυτή γίνεται αναφορά στο σχετικό εθνικό και κοινοτικό νομοθετικό πλαίσιο.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής γίνεται λαμβάνοντας υπόψη το σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης καθώς επίσης και τις κατασκευαστικές τεχνικές αλλά και τις λειτουργικές δραστηριότητες που αναμένεται να διεξάγονται και οι οποίες περιγράφονται εκτενώς στην Ενότητα 5.

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον χρησιμοποιούνται συγκεκριμένες μεθοδολογίες, οι οποίες περιγράφονται στην Ενότητα 9.4. Στη βάση των αποτελεσμάτων της μεθοδολογίας, η ομάδα μελέτης έχει προχωρήσει σε συγκεκριμένες εισηγήσεις και προτάσεις, η υιοθέτηση και εφαρμογή των οποίων αναμένεται να οδηγήσει στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

9.2 Νομοθετικό πλαίσιο, Πολιτική και Οδηγίες

9.2.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στο νομοθετικό πλαίσιο, κοινοτικό και εθνικό, καθώς επίσης και σε πολιτικές ή πρότυπα τα οποία περιλαμβάνουν διατάξεις και πρόνοιες που σχετίζονται με την ποιότητα της ατμόσφαιρας και το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και έχουν ληφθεί υπόψη τόσο κατά το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου όσο και για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

9.2.2 Εθνική Νομοθεσία

Η εθνική νομοθεσία που αφορά την ποιότητα της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή και βρίσκει εφαρμογή στο προτεινόμενο έργο φαίνεται στον Πίνακα 9.1 πιο κάτω.

Πίνακας 9.1: Εθνικό Νομοθετικό πλαίσιο που αφορά την ποιότητα της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
N. 77(I)/2010, Τροποποιήσεις: N. 3(I)/2017 N. 20(I)/2020	Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010	Εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στη Δημοκρατία βάσει κοινών μεθόδων και κριτηρίων κοινά αποδεκτών στην Ευρωπαϊκή Ένωση και άλλους διακρατικούς και περιφερειακούς οργανισμούς στους οποίους μετέχει η Δημοκρατία.
N. 112(I)/2013, Τροποποιήσεις: N. 112(I)/2015, N. 157(I)/2015, N. 62(I)/2018	Ο Περί Προώθησης και Ενθάρρυνσης της Χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	Σκοπός του παρόντος Νόμου είναι η προώθηση και η ενθάρρυνση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.
Κ.Δ.Π. 211/2018	Οι Περί Προώθησης και Ενθάρρυνσης της Χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας Νόμοι του 2013 μέχρι 2018	Μερική εναρμόνιση με την πράξη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας με την «Οδηγία 2009/28/ΕΚ» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23 ^{ης} Απριλίου 2009 για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

9.2.3 Κοινοτική Νομοθεσία

Οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και Οδηγίες που αφορούν την ποιότητα της ατμόσφαιρας και το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και βρίσκουν εφαρμογή στο προτεινόμενο έργο παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.2 που ακολουθεί.

Πίνακας 9.2: Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και Οδηγίες που αφορούν την ποιότητα της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
Οδηγία 2008/50/EK	Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21 ^{ης} Μαΐου 2008 για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη	Αναγνωρίζει την ανάγκη να μειωθεί η ρύπανση σε επίπεδα τα οποία να ελαχιστοποιήσουν τις αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, αποδίδοντας ιδιαίτερη σημασία στους ευπαθείς πληθυσμούς και στο περιβάλλον συνολικά, να βελτιωθεί η παρακολούθηση και η εκτίμηση της ποιότητας του αέρα συμπεριλαμβανομένης της εναπόθεσης ρύπων.
Οδηγία (ΕΕ) 2016/2284	Οδηγία 2016/2284 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14 ^{ης} Δεκεμβρίου 2016 σχετικά με τη μείωση των εθνικών εκπομπών ορισμένων αερίων ρύπων	Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται στις εκπομπές των ρύπων που αναφέρονται στο παράρτημα Ι από όλες τις πηγές στο έδαφος των κρατών μελών, στις αποκλειστικές οικονομικές ζώνες και στις ζώνες ελέγχου ρύπανσης.
Οδηγία (ΕΕ) 2018/2001	Οδηγία 2018/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11 ^{ης} Δεκεμβρίου 2018 σχετικά με την Προώθηση της Χρήσης Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές	Ένας από τους στόχους της ενεργειακής πολιτικής της Ένωσης είναι η προώθηση των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας.

9.2.4 Πολιτικές, Συμβάσεις και σχέδια που αναπτύχθηκαν/ υιοθετήθηκαν/ υπογράφηκαν από το Κυπριακό κράτος

Στον Πίνακα 9.3 φαίνονται τα σχέδια που ετοιμάστηκαν και με ποια Σύμβαση ή Νομοθεσία συνδέονται, όπως και διάφορες εκθέσεις που περιλαμβάνουν μέτρα βελτίωσης της ποιότητας της ατμόσφαιρας.

Πίνακας 9.3: Πολιτικές και Συμβάσεις που υιοθετήθηκαν/ υπογράφηκαν από το Κυπριακό κράτος σε σχέση με την ποιότητα της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή

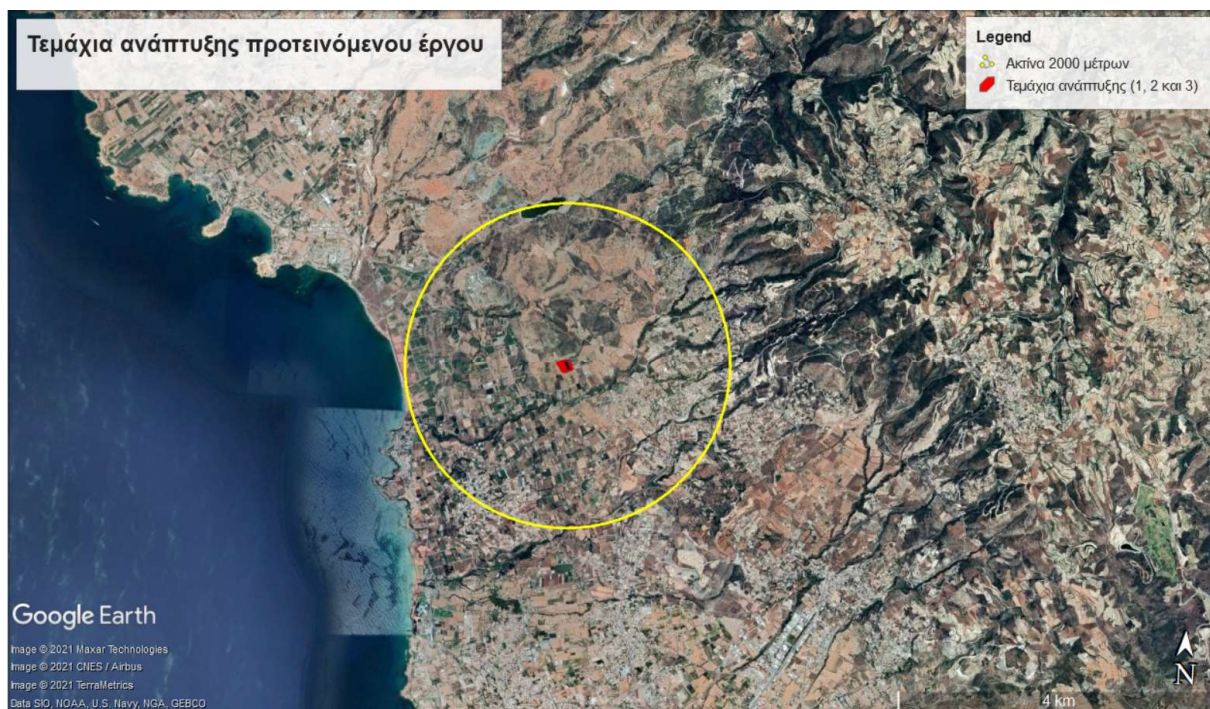
Σύμβαση / Νομοθεσία	Σχέδιο	Σημειώσεις
Εθνική και Ευρωπαϊκή Νομοθεσία	Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας Αέρα 2019	Διασφάλιση προστασίας της υγείας και ευημερίας των πολιτών, καθώς και της προστασίας της βλάστησης και γενικότερα του περιβάλλοντος.
Σύμβαση πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές αλλαγές, Συμφωνία Παρισιού	Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή 2017	Η Συμφωνία του Παρισιού φιλοδοξεί να μειώσει την υπερθέρμανση αρκετά πιο κάτω από τους 2°C σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή ενώ μάλιστα θέτει ως στόχο τον περιορισμό της αύξησης σε 1.5°C, δεδομένου ότι αυτό θα μειώσει σημαντικά τους κινδύνους και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.
Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία 2021 - 2030	Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ενέργεια και το Κλίμα 2021 - 2030 (Ιανουάριος 2020)	Η Ε.Ε. σκοπεύει να είναι κλιματικά ουδέτερη το έτος 2050. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία παρέχει ένα σχέδιο δράσης για την ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης των πόρων με τη μετάβαση σε μια καθαρή, κυκλική οικονομία και τη μείωση της ρύπανσης.

9.3 Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος

9.3.1 Περιοχή Μελέτης

Η ακτίνα της περιοχής μελέτης εντός της οποίας εξετάζονται οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή από την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου αποφασίστηκε από την ομάδα μελέτης να καθοριστεί ώστε να περιλαμβάνει την περιοχή σε ακτίνα 2,000 μέτρων από τα όρια των τεμαχίων ανάπτυξης. Ο καθορισμός της περιοχής μελέτης έγινε σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Τμήματος Περιβάλλοντος, σχετικά με την ύπαρξη κρατικού δάσους πλησίον των τεμαχίων ανάπτυξης και λαμβάνοντας υπόψη τις δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν στο πλαίσιο υλοποίησης του προτεινόμενου έργου.

Στην Εικόνα 9.1 φαίνονται τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου και η περιοχή μελέτης.



Εικόνα 9.1: Περιοχή μελέτης, ποιότητα της ατμόσφαιρας και κλιματική αλλαγή

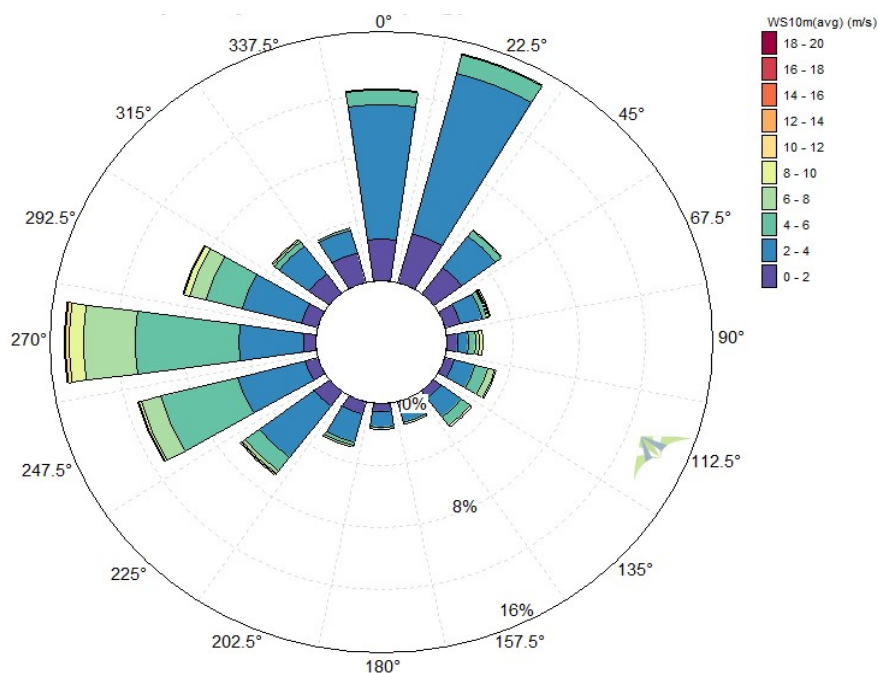
9.3.2 Κλιματολογικά στοιχεία

Ο πλησιέστερος κλιματολογικός σταθμός από τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου είναι ο σταθμός Πάφου (no. 82), ο οποίος βρίσκεται πλησίον του αεροδρομίου, σε απόσταση 14.76 χιλιόμετρα, νοτιοδυτικά των τεμαχίων. Στον Πίνακα 9.4 παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με τη θερμοκρασία, όπως καταγράφηκαν στον κλιματολογικό σταθμό Πάφου του Τμήματος Μετεωρολογίας κατά τη περίοδο 1988 – 2017.

Πίνακας 9.4: Ημερήσια Θερμοκρασία, σταθμός Πάφου, για την περίοδο 1988 - 2017

Περιγραφή	Αριθμητική τιμή	Παρατηρήσεις
Μέση μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία	30.9 °C	Αύγουστος
Μέση ελάχιστη ημερήσια θερμοκρασία	8.3 °C	Φεβρουάριος
Μέση ημερήσια θερμοκρασία	Φεβρουάριος 12.8 °C Αύγουστος 26.2 °C	/

Σύμφωνα με τα μετεωρολογικά δεδομένα σχετικά με την κατεύθυνση και ταχύτητα του ανέμου από το σταθμό Πάφου, η επικρατούσες κατευθύνσεις του ανέμου στην περιοχή είναι δυτική – νοτιοδυτική με ταχύτητα 2 – 10 m/s και βόρεια – βορειοανατολική με ταχύτητα 2 – 8 m/s. Στην Εικόνα 9.2 παρουσιάζεται το ανεμορόδο από τον μετεωρολογικό σταθμό Πάφου για τη χρονική περίοδο 2015 – 2019.



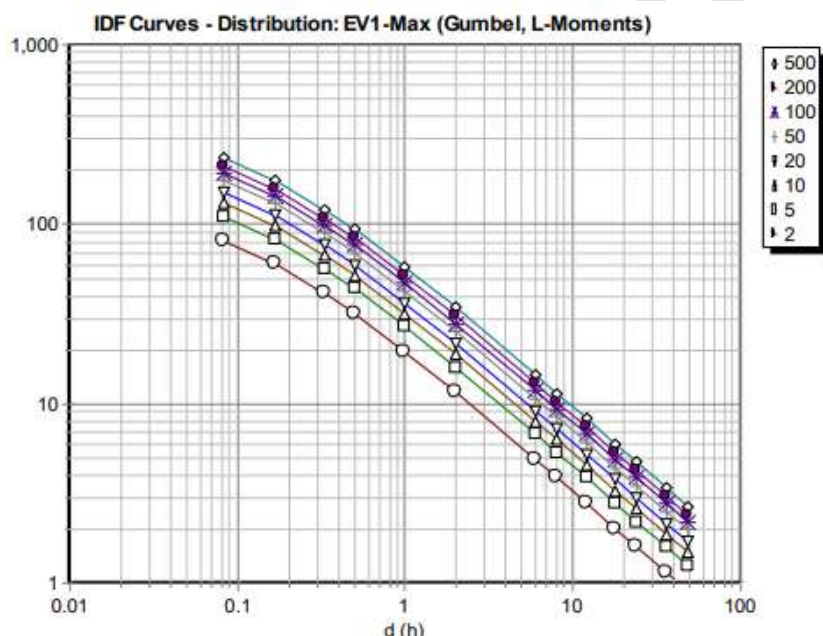
Εικόνα 9.2: Ανεμορόδο για την χρονική περίοδο 2015 – 2019

Η μέση ετήσια βροχόπτωση στη περιοχή για τη χρονική περίοδο 2016 – 2020 παρουσιάζεται στον Πίνακα 9.5. Τα δεδομένα αυτά έχουν καταγραφεί από τον σταθμό Μαυροκόλυμπος (αρ. 38), ο οποίος είναι ο πλησιέστερος σταθμός καταγραφής της βροχόπτωσης στη περιοχή. Συγκεκριμένα, βρίσκεται σε απόσταση 17.4 χιλιομέτρων νοτιοανατολικά των τεμαχίων του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας 9.5: Βροχόπτωση, σταθμός Μαυροκόλυμπος, για την περίοδο 2016 – 2020

Περιγραφή	Μαυροκόλυμπος (No. 82)	Παρατηρήσεις
	Αριθμητική τιμή	
Μέση ετήσια βροχόπτωση	290.4 – 632.9 mm	Ελάχιστη μέση ετήσια: 2016 Μέγιστη μέση ετήσια: 2019
Μέγιστη μηνιαία βροχόπτωση	209.7 mm	Δεκέμβριος, 2018
Ελάχιστη μηνιαία βροχόπτωση	0 mm	Αύγουστο, 2016 – 2020

Σύμφωνα με τα δεδομένα βροχόπτωσης, παρατηρούνται περίοδοι ξηρασίας (0 mm) στην περιοχή αλλά και περίοδοι με έντονες βροχοπτώσεις. Συγκεκριμένα, οι περίοδοι ξηρασίας παρατηρούνται κυρίως κατά τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο. Οι έντονες βροχοπτώσεις παρατηρούνται κυρίως κατά το μήνα Δεκέμβριο. Τον Δεκέμβριο του 2017 και 2020 παρατηρήθηκε η λιγότερη βροχόπτωση σε σχέση με τα προηγούμενα έτη. Συγκεκριμένα, το έτος 2017 και 2020 η βροχόπτωση που καταγράφηκε ήταν 47.7 και 60.4 mm, αντίστοιχα. Τον Δεκέμβριο του έτους 2016, 2018 και 2019 η βροχόπτωση που καταγράφηκε ήταν 119.6, 209.7 και 207.0 mm. Στην Εικόνα 9.3 παρουσιάζονται οι όμβριες καμπύλες για την περιοχή, σύμφωνα με τον σταθμό Μαυροκόλυμπο, για διάφορες διάρκειες και περιόδους επαναφοράς.



Εικόνα 9.3: Μέγιστες εντάσεις βροχής i (mm/h) για διάφορες διάρκειες και περιόδους επαναφοράς

Η μέγιστη ταχύτητα του ανέμου που καταγράφηκε στον μετεωρολογικό σταθμό Πάφου κατά τη χρονική περίοδο Απρίλιο του 2016 – Αύγουστο του 2021 ήταν τον Απρίλιο του 2020 και η δεύτερη μεγαλύτερη ταχύτητα τον Ιανουάριο του 2018.

Περισσότερα δεδομένα για τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στην επαρχία Πάφου παρουσιάζονται στο Παράρτημα 9.1.

9.3.3 Υφιστάμενη κατάσταση ποιότητας της ατμόσφαιρας

9.3.3.1 Υφιστάμενη κατάσταση ποιότητας της ατμόσφαιρας στην Κύπρο

Η κατάσταση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην Κύπρο παρακολουθείται σε συνεχή βάση με ευθύνη του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ), το οποίο έχει καθοριστεί ως αρμόδια αρχή για το συγκεκριμένο θέμα. Από το 1996 μέχρι και σήμερα, το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας έχει εγκαταστήσει 14 σταθμούς μέτρησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, εκ των οποίων 9 είναι σε λειτουργία.

Οι αέριοι ρύποι οι οποίοι παρακολουθούνται στους σταθμούς του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.6. Επίσης, στον Πίνακα 9.6 αναφέρεται η αντίστοιχη οριακή τιμή συγκέντρωσης για τον κάθε ρύπο και οι ετήσιες επιτρεπόμενες υπερβάσεις.

Πίνακας 9.6: Αέριοι ρύποι που παρακολουθούνται στους σταθμούς του ΤΕΕ

Ρύπος	Οριακή τιμή συγκέντρωσης	Περίοδος μέσου όρου	Ετήσιες επιτρεπόμενες υπερβάσεις
Διοξείδιο του Θείου (SO ₂)	350 µg/m ³	1 ώρα	24
	125 µg/m ³	24 ώρες	3
Διοξείδιο του Αζώτου (NO ₂)	200 µg/m ³	1 ώρα	18
	40 µg/m ³	Ημερολογιακό έτος	-
Αιωρούμενα Σωματίδια 10 (PM ₁₀)	50 µg/m ³	24 ώρες	35
	40 µg/m ³	Ημερολογιακό έτος	-
Αιωρούμενα Σωματίδια 2.5 (PM _{2.5})	25 µg/m ³	Ημερολογιακό έτος	-
Μονοξείδιο του Ανθρακα (CO)	10 mg/m ³	Ημερήσια μέγιστη συγκέντρωση (8 ώρες μέσος όρος)	-
Βενζόλιο (Benzene)	5 µg/m ³	Ημερολογιακό έτος	-

Τα αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ/ Particulate Matter – PM) χωρίζονται σε δύο υποκατηγορίες, τα PM₁₀ και τα PM_{2.5}. Τα PM₁₀ είναι τα αιωρούμενα σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη από 10 μικρόμετρα (µm). Τα PM_{2.5} είναι τα αιωρούμενα σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη από 2.5 μικρόμετρα (µm). Αναφορικά με τα αιωρούμενα σωματίδια PM₁₀, έχουν παρατηρηθεί υπερβάσεις, τόσο της ετήσιας οριακής τιμής τους (40 µg/m³), όσο και του επιτρεπόμενου αριθμού των υπερβάσεων, το οποίο ορίζεται στις 35 υπερβάσεις ανά έτος.

Η προέλευση των PM_{10} είναι αφενός οι ανθρωπογενείς πηγές, όπως η διακίνηση οχημάτων, η λειτουργία βιομηχανιών επεξεργασίας ορυκτών (π.χ. τσιμεντοποιεία) και οι μεγάλες μονάδες καύσης (π.χ. ηλεκτροπαραγωγοί σταθμοί) και αφετέρου οι φυσικές πηγές, όπως είναι το θαλασινό άλας και τα επεισόδια διασυνοριακής μεταφοράς σκόνης από χώρες της Βορείου Αφρικής. Όπως προκύπτει από την ανάλυση των πηγών προέλευσης που διεξάγει κάθε χρόνο το ΤΕΕ (European Commission, 2011), φαίνεται ότι φαινόμενα διασυνοριακής μεταφοράς σκόνης εκτός από την Αφρική (Σαχάρα) προέρχονται και από περιοχές της Μέσης Ανατολής και της Ευρώπης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης των πηγών προέλευσης για το έτος 2019, ο μέγιστος αριθμός των ημερήσιων υπερβάσεων PM_{10} που σημειώθηκαν στην Κύπρο, μετά από την αφαίρεση εκείνων που οφείλονται σε φυσικές πηγές είναι 25, δηλαδή πιο κάτω από τις 35 υπερβάσεις που επιτρέπονται σύμφωνα με τις πρόνοιες της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ και ως εκ τούτου, δεν υπάρχει υπέρβαση της 24ωρης οριακής τιμής για τα PM_{10} ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Αποδεικνύεται επίσης ότι, μετά την αφαίρεση της συνεισφοράς των PM_{10} από φυσικές πηγές σε ετήσια κλίμακα ($4.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ από σκόνη από τη Σαχάρα και $3.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ από θαλασσιο άλας), η ετήσια μέση τιμή σύμφωνα με δεδομένα καταγραφής από τον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας, κυμαίνεται στα $33.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ και επομένως δεν υπάρχει υπέρβαση της ετήσιας οριακής τιμής για τα PM_{10} ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$). Το ίδιο ισχύει και για τον Σταθμό Υποβάθρου Αγία Μαρίνα Ξυλιάτου. Μετά την αφαίρεση της συνεισφοράς PM_{10} από σκόνη από τη Σαχάρα ($3.4\mu\text{g}/\text{m}^3$), οι υπερβάσεις μειώνονται από 4 σε 0.

Υπερβάσεις των ορίων στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, σε εθνικό επίπεδο, παρατηρούνται και στην 8-ωρη τιμή στόχου ($120\mu\text{g}/\text{m}^3$) για το όζον (O_3). Έχει παρατηρηθεί ότι ο αριθμός των υπερβάσεων είναι μεγαλύτερος στις αγροτικές περιοχές σε σύγκριση με τις αστικές. Η διαφορά αυτή οφείλεται στη χαμηλότερη συγκέντρωση μονοξειδίου του αζώτου (NO) (π.χ. από την κυκλοφοριακή κίνηση) στις αγροτικές περιοχές. Οι συγκεντρώσεις μονοξειδίου του αζώτου μέσω μιας σειράς φωτοχημικών αντιδράσεων δεσμεύουν εν μέρει το O_3 και ως εκ τούτου προκαλούν μείωση της συγκέντρωσης του και κατά συνέπεια μείωση του αριθμού των υπερβάσεων. Επιπλέον, οι υπερβάσεις συγκέντρωσης O_3 παρατηρούνται κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες λόγω της αυξημένης ηλιοφάνειας και θερμοκρασίας, παράγοντες που συμβάλλουν στη δημιουργία του.

9.3.3.2 Υφιστάμενη κατάσταση ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης

Δεν υπάρχει σταθμός παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα εντός της περιοχής μελέτης. Ο πλησιέστερος σταθμός παρακολούθησης από τα τεμάχια του προτεινόμενου έργου είναι ο κυκλοφοριακός σταθμός Πάφου (PAFTRA). Η απόσταση του σταθμού από τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου είναι 7,400 μέτρα, με κατεύθυνση νότια. Στην Εικόνα 9.4 παροσιάζεται η τοποθεσία του κυκλοφοριακού σταθμού παρακολούθησης της

ποιότητας του αέρα (Paphos Traffic) σε σχέση με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.



Εικόνα 9.4: Τεμάχια ανάπτυξης προτεινόμενου έργου και ο Κυκλοφοριακός Σταθμός Πάφου (PAFTRA)

Στον Πίνακα 9.7 παρουσιάζεται η συγκέντρωση των αιωρούμενων σωματιδίων 10 (PM₁₀), των αιωρούμενων σωματιδίων 2.5 (PM_{2.5}), του διοξειδίου του θείου (SO₂), του διοξειδίου του αζώτου (NO₂), του μονοξειδίου του άνθρακα (CO) και του βενζολίου (C₆H₆) όπως καταγράφηκε από τον κυκλοφοριακό σταθμό Πάφου τα έτη 2020 - 2022. Επίσης, στον Πίνακα 9.7 αναφέρεται η αντίστοιχη οριακή τιμή συγκέντρωσης των ρύπων αυτών, οι επιτρεπόμενες υπερβάσεις και ο αριθμός των υπερβάσεων που παρατηρήθηκαν.

Πίνακας 9.7: Συγκέντρωση αέριων ρύπων στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Πάφου (PAFTRA)

Ρύπος	Περίοδος μέσου όρου	Οριακή τιμή (μg/m ³)	Έτος	Συγκέντρωση (μg/m ³)	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις	Αριθμός υπερβάσεων
Αιωρούμενα Σωματίδια PM ₁₀	Μέση ετήσια	40	2021	32.8	-	-
	Ημερήσια	50		9.7 – 123.3	35	37
Αιωρούμενα Σωματίδια PM _{2.5}	Μέση ετήσια	25	2020	10.31	-	-

Ρύπος	Περίοδος μέσου όρου	Οριακή τιμή (μg/m ³)	Έτος	Συγκέντρωση (μg/m ³)	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις	Αριθμός υπερβάσεων
Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	Ωριαία	350	2020	0 – 17.2	24	-
	Ημερήσια	125		1.58	-	-
Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	Μέση ετήσια	40	2022	13.77	-	-
	Ωριαία	200		1 – 109.8	18	-
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	Ωριαία	10,000	2022	0.8 - 1,395.7	-	-
Βενζόλιο (C ₆ H ₆)	Μέση ετήσια	5	2020	0.50	-	-

Ο κυκλοφοριακός σταθμός παρακολούθησης Πάφου βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Επίσης, ο σταθμός παρακολούθησης Πάφου βρίσκεται στον κεντρικό πυρήνα ενός αστικού περιβάλλοντος όπου πραγματοποιούνται έντονες δραστηριότητες οι οποίες δεν πραγματοποιούνται στην περι-αστική περιοχή πλησίον των τεμαχίων.

Οι κυριότερες πηγές εκπομπής αέριων ρύπων στην περιοχή μελέτης και οι αέριοι ρύποι που εκτιμάται ότι εκπέμπονται από αυτές σύμφωνα με τις δραστηριότητες που πραγματοποιούνται παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.8.

Πίνακας 9.8: Κυριότερες πηγές εκπομπής αέριων ρύπων στην περιοχή μελέτης

Πηγή	Δραστηριότητα	Ρύπος
Οδικό δίκτυο	<ul style="list-style-type: none"> Διακίνηση οχημάτων στο τοπικό οδικό δίκτυο 	<ul style="list-style-type: none"> Αιωρούμενα Σωματίδια PM₁₀ Αιωρούμενα Σωματίδια PM_{2.5} Μονοξείδιο του Άνθρακα (CO) Οξείδια του Αζώτου (NO_x) Διοξείδιο του Θείου (SO₂) Πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC)
Μονάδα επεξεργασίας στερεών αποβλήτων κήπου	<ul style="list-style-type: none"> Λειτουργία ηλεκτρογεννήτριας Θραύση αποβλήτων Λειτουργία εκσκαφέα 	<ul style="list-style-type: none"> Αιωρούμενα Σωματίδια PM₁₀ Αιωρούμενα Σωματίδια PM_{2.5} Μονοξείδιο του Άνθρακα (CO) Οξείδια του Αζώτου (NO_x)

Πηγή	Δραστηριότητα	Ρύπος
	<ul style="list-style-type: none">Διακίνηση οχημάτων στο τοπικό οδικό δίκτυο	<ul style="list-style-type: none">Διοξείδιο του Θείου (SO₂)Πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC)

9.4 Μεθοδολογία εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον

9.4.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθείται για την εκτίμηση των επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου.

Τα κυριότερα στάδια της προσέγγισης που ακολουθήθηκε είναι τα ακόλουθα:

1. Αποτύπωση της κατάστασης του υφιστάμενου περιβάλλοντος.
2. Αναγνώριση και περιγραφή των πηγών εκπομπής αέριων ρύπων.
3. Αναγνώριση του είδους και της ποσότητας των ρύπων που θα απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα.
4. Αναγνώριση και αξιολόγηση της ευαισθησίας των ανθρώπινων και οικολογικών αποδεκτών που ενδεχομένως να επηρεαστούν.
5. Εκτίμηση της αύξησης της συγκέντρωσης των ρύπων που εξετάζονται στις περιοχές όπου έχουν αναγνωριστεί οι διάφοροι αποδέκτες.
6. Αξιολόγηση του μεγέθους των επιπτώσεων με βάση συγκεκριμένα κριτήρια.

9.4.2 Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα

Η εκτίμηση του μεγέθους της ενδεχόμενης υποβάθμισης της ποιότητας της ατμόσφαιρας στους επιλεγμένους αποδέκτες γίνεται χρησιμοποιώντας τα κριτήρια που παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.9. Τα κριτήρια αυτά ανακτήθηκαν από τον οδηγό «Land-Use Planning & Development Control: Planning For Air Quality» του Ινστιτούτου διαχείρισης της ποιότητας του αέρα της Αγγλίας (EPUK & IAQM, 2017).

Πίνακας 9.9: Ταξινόμηση σημαντικότητας – Υποβάθμιση ποιότητας της ατμόσφαιρας

Υφιστάμενη κατάσταση ποιότητας της ατμόσφαιρας ¹³	Ποσοστό συνεισφοράς προτεινόμενου έργου σε σχέση με το καθορισμένο νομοθετικό όριο συγκέντρωσης			
	1%	2-5%	6-10%	>10%
<=75%	Αμελητέα	Αμελητέα	Μικρή	Μεσαία
76-94%	Αμελητέα	Μικρή	Μεσαία	Μεσαία
95-102%	Μικρή	Μεσαία	Μεσαία	Μεγάλη
103-109%	Μεσαία	Μεσαία	Μεγάλη	Μεγάλη
>110%	Μεσαία	Μεγάλη	Μεγάλη	Μεγάλη

Για την εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων είναι απαραίτητο να υπάρχουν στοιχεία αναφορικά με την υφιστάμενη κατάσταση της ποιότητας της ατμόσφαιρας. Για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, χρησιμοποιούνται τα δεδομένα που παρατίθενται στην Ενότητα 9.3.3.

9.4.3 Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων από την έκλυση σκόνης στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση κατασκευής

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον που σχετίζεται με τη διαφυγή σκόνης στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου πραγματοποιείται με βάση το σχετικό οδηγό του Ινστιτούτου Διαχείρισης Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα της Αγγλίας (Institute of Air Quality Management – IAQM) (IAQM, 2014).

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένο κατευθυντήριο έγγραφο, εξετάζονται οι επιπτώσεις από την έκλυση σκόνης εξαιτίας τριών διαφορετικών κατηγοριών εργασιών. Οι κατηγορίες αυτές είναι:

- Χωματοργικές εργασίες
- Κατασκευαστικές εργασίες
- Κίνηση οχημάτων και εξοπλισμού

Οι πιθανοί αποδέκτες που ενδέχεται να επηρεαστούν από την απελευθέρωση σκόνης και σωματιδίων χωρίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

¹³ Πρόκειται για τον λόγο της συγκέντρωσης του αέριου ρύπου που εξετάζεται προς το ανώτατο νομοθετικά καθορισμένο επιτρεπτό όριο και εκφράζεται με ποσοστό %.

- Κτιριακές υποδομές, κατασκευές/ αξιοθέατα/ μνημεία
- Ανθρώπινη υγεία λόγω έκθεσης σε Αιωρούμενα Σωματίδια PM₁₀
- Οικολογικοί αποδέκτες

Εκτός από την φύση των εργασιών, λαμβάνονται υπόψη και οι συνθήκες του περιβάλλοντος, όπως:

- Διάρκεια των εργασιών
- Μέγεθος εργοταξίου/ περιοχής εργασιών
- Μετεωρολογικά δεδομένα (ταχύτητα και διεύθυνση ανέμου, βροχόπτωση)
- Απόσταση αποδεκτών από την πηγή
- Μέτρων μετριασμού που λήφθηκαν υπόψη κατά τον σχεδιασμό

Η έκταση των επιπτώσεων κάθε κατηγορίας εργασιών χαρακτηρίζεται ως Μικρή, Μεσαία και Μεγάλη σύμφωνα με τα κριτήρια που φαίνονται στον Πίνακα 9.10.

Πίνακας 9.10: Χαρακτηρισμός μεγέθους έκτασης έκλυσης σκόνης λόγω των εργασιών

	Μικρή	Μεσαία	Μεγάλη
Χωματοουργικές εργασίες	<ul style="list-style-type: none"> • Η συνολική επιφάνεια εργασίας δεν ξεπερνά τα 2500 m² • Κατά την διάρκεια των εργασιών λειτουργούν ταυτόχρονα μέχρι 5 μηχανήματα χωματοουργικών εργασιών • Δημιουργούνται σωροί με ύψος μικρότερο των 4 μέτρων • Το υλικό που θα απομακρυνθεί δεν θα ξεπερνά τους 20,000 τόνους 	<ul style="list-style-type: none"> • Η συνολική επιφάνεια εργασίας είναι μεταξύ 2500 και 10000 m² • Το έδαφος/ χώμα της περιοχής δεν δημιουργεί εύκολα σκόνη • Κατά την διάρκεια των εργασιών λειτουργούν ταυτόχρονα μεταξύ 5 και 10 μηχανημάτων χωματοουργικών εργασιών • Δημιουργούνται σωροί ύψους μεταξύ 4 και 8 μέτρων • Το υλικό που θα απομακρυνθεί είναι μεταξύ 20,000 και 100,000 τόνους 	<ul style="list-style-type: none"> • Η συνολική επιφάνεια εργασίας είναι μεγαλύτερη των 10,000 m² • Το έδαφος/ χώμα της περιοχής δημιουργεί εύκολα σκόνη • Κατά την διάρκεια των εργασιών λειτουργούν ταυτόχρονα πέραν των 10 μηχανημάτων χωματοουργικών εργασιών • Δημιουργούνται σωροί ψηλότεροι από 8 μέτρα • Το υλικό που θα απομακρυνθεί ξεπερνά τους 100,000 τόνους

	Μικρή	Μεσαία	Μεγάλη
Κατασκευαστικές εργασίες	<ul style="list-style-type: none"> Ο συνολικός όγκος των κατασκευών είναι μικρότερος των 25,000 m³ Τα υλικά κατασκευής έχουν χαμηλή πιθανότητα να δημιουργήσουν σκόνη 	<ul style="list-style-type: none"> Ο συνολικός όγκος των κατασκευών είναι μεταξύ 25,000 και 100,000 m³ Τα υλικά κατασκευής έχουν μικρή πιθανότητα να δημιουργήσουν σκόνη Παρασκευή σκυροδέματος στο εργοτάξιο 	<ul style="list-style-type: none"> Ο συνολικός όγκος των κατασκευών είναι μεγαλύτερος των 100,000 m³ Παρασκευή σκυροδέματος στο εργοτάξιο Πραγματοποιούνται εργασίες αμμοβολής
Διακίνηση οχημάτων και εξοπλισμού	<ul style="list-style-type: none"> Κατά τις εργάσιμες μέρες λειτουργούν λιγότερο από 10 βαρέα οχήματα Το έδαφος/ χώμα της περιοχής δεν ενδέχεται να δημιουργήσει σκόνη Στο χώρο εργασίας/ εργοτάξιο υπάρχουν μη ασφαλτωμένοι δρόμοι μήκους μικρότερου των 50 μέτρων 	<ul style="list-style-type: none"> Κατά τις εργάσιμες μέρες λειτουργούν 10 με 50 βαρέα επαγγελματικά οχήματα Το έδαφος/ χώμα της περιοχής δεν δημιουργεί εύκολα σκόνη Στο χώρο εργασίας/ εργοτάξιο υπάρχουν μη ασφαλτωμένοι δρόμοι μήκους μεταξύ 50 και 100 μέτρων 	<ul style="list-style-type: none"> Περισσότερα από 50 βαρέα επαγγελματικά οχήματα λειτουργούν κατά τις εργάσιμες μέρες Το έδαφος/ χώμα της περιοχής δημιουργεί εύκολα σκόνη Στο χώρο εργασίας/ εργοτάξιο υπάρχουν μη ασφαλτωμένοι δρόμοι μήκους μεγαλύτερου των 100 μέτρων

Η ευαισθησία των αποδεκτών χαρακτηρίζεται ως Χαμηλή, Μεσαία ή Ψηλή, σύμφωνα με τα κριτήρια που φαίνονται στον Πίνακα 9.11.

Πίνακας 9.11: Ευαισθησία αποδεκτών στην σκόνη

	Χαμηλή	Μεσαία	Ψηλή
Κατακάθιση σκόνης σε κατασκευές/ υποδομές/ αξιοθέατα/ μνημεία, επιπτώσεις στους ανθρώπους από την επίστρωση σκόνης	<ul style="list-style-type: none"> Οι γύρω εγκαταστάσεις αναμένεται να χρησιμοποιούνται κανονικά Η εμφάνιση και αισθητική αξία των γύρω περιουσιών δεν αναμένεται να υποβαθμιστεί ως αποτέλεσμα της σκόνης Οι χρήστες των γύρω εγκαταστάσεων αναμένεται να είναι παρόν για μικρές 	<ul style="list-style-type: none"> Οι γύρω εγκαταστάσεις αναμένεται να χρησιμοποιούνται με μικρή δυσκολία Η εμφάνιση και η αξία των γύρω κατασκευών αλλοιώνεται σε μικρό βαθμό Οι χρήστες των γύρω εγκαταστάσεων δεν αναμένεται να είναι παρόν συνεχώς ή συχνά βάσει της συνήθους χρήσης γης 	<ul style="list-style-type: none"> Οι γύρω εγκαταστάσεις αναμένεται να χρησιμοποιούνται με δυσκολία Η εμφάνιση και η αξία των γύρω αναπτύξεων αλλοιώνεται σε σημαντικό βαθμό Υπάρχουν χρήστες των γύρω εγκαταστάσεων/ περιοχής που θα εκτεθούν στην σκόνη παρατεταμένα βάσει της συνήθους χρήσης γης (π.χ. χώροι

	Χαμηλή	Μεσαία	Ψηλή
	περιόδους βάσει της συνήθους χρήση γης της περιοχής.		στάθμευσης, εκθεσιακοί χώροι)
Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία λόγω έκθεσης σε Αιωρούμενα Σωματίδια PM₁₀	<ul style="list-style-type: none"> • Η έκθεση ανθρώπων σε σκόνη θα είναι παροδική • Ενδεικτικά παραδείγματα είναι άνθρωποι που κινούνται σε μονοπάτια της φύσης και σε πάρκα 	<ul style="list-style-type: none"> • Οι άνθρωποι που ενδεχομένως θα εκτεθούν είναι εργαζόμενοι • Το πιθανό επίπεδο έκθεσης είναι παραπλήσιο με το σχετικό όριο που τίθεται στη νομοθεσία • Οι εργαζόμενοι δεν εκτίθενται ήδη σε PM₁₀ ως αποτέλεσμα της εργασίας τους (π.χ. εργαζόμενοι σε καταστήματα και γραφεία) 	<ul style="list-style-type: none"> • Άνθρωποι που ανήκουν στο ευρύ κοινό και εκτίθενται σε συγκέντρωση PM₁₀ παραπλήσια με το ανώτατο όριο (σε 24ωρη βάση) που έχει τεθεί στη νομοθεσία. • Ενδεικτικά παραδείγματα είναι οι οικιστικές περιοχές αλλά και περιοχές στις οποίες υπάρχουν νοσοκομεία και σχολεία.
Επιπτώσεις σε οικολογικούς αποδέκτες	<ul style="list-style-type: none"> • Στην γύρω περιοχή υπάρχουν περιοχές με τοπική σημασία των οποίων οι διεργασίες ενδέχεται να επηρεαστούν από τη σκόνη 	<ul style="list-style-type: none"> • Στην γύρω περιοχή υπάρχουν είδη των οποίων η ευαισθησία στην σκόνη δεν έχει προσδιοριστεί • Στη γύρω περιοχή υπάρχουν περιοχές με εθνική σημασία των οποίων οι διεργασίες ενδέχεται να επηρεαστούν από την σκόνη 	<ul style="list-style-type: none"> • Στην γύρω περιοχή υπάρχουν περιοχές με παγκόσμια ή εθνική σημασία και σημαντικές λειτουργίες που ενδέχεται να επηρεαστούν από την σκόνη • Στην γύρω περιοχή υπάρχει έστω και ένα οικοσύστημα με ευαισθησία στην σκόνη

Η ευαισθησία της περιοχής ως προς τους αποδέκτες υπολογίζεται ξεχωριστά για κάθε κατηγορία πιθανών αποδεκτών βάσει του πλήθους των αποδεκτών και της απόστασής τους από την πηγή έκλυσης σκόνης. Η ευαισθησία της περιοχής ως προς τις κτιριακές υποδομές/ κατασκευές/ αξιοθέατα και μνημεία ταξινομείται σύμφωνα με τον Πίνακα 9.12.

Πίνακας 9.12: Ευαισθησία αποδεκτών στην απελευθέρωση σκόνης ως προς τις κτιριακές υποδομές

Ευαισθησία αποδέκτη	Πλήθος αποδεκτών	Απόσταση αποδέκτη από την πηγή (μέτρα)			
		<20	<50	<100	<350
Ψηλή	>100	Ψηλή	Ψηλή	Μεσαία	Χαμηλή
	10-100	Ψηλή	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή
	1-10	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Μεσαία	>1	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Χαμηλή	>1	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή

Η ευαισθησία της περιοχής ως προς τους οικολογικούς αποδέκτες ταξινομείται σύμφωνα με τον Πίνακα 9.13.

Πίνακας 9.13: Ευαισθησία περιοχής στην απελευθέρωση σκόνης ως προς τους οικολογικούς αποδέκτες

Ευαισθησία αποδέκτη	Απόσταση από την πηγή (μέτρα)	
	<20	<50
Ψηλή	Ψηλή	Μεσαία
Μεσαία	Μεσαία	Χαμηλή
Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή

Η ευαισθησία της περιοχής ως προς την ανθρώπινη υγεία ταξινομείται σύμφωνα με τον Πίνακα 9.14.

Πίνακας 9.14: Ευαισθησία περιοχής στην απελευθέρωση σκόνης ως προς την ανθρώπινη υγεία

Ευαισθησία αποδέκτη	Ετήσια μέση συγκέντρωση PM ₁₀	Πλήθος αποδεκτών	Απόσταση από την πηγή (μέτρα)				
			<20	<50	<100	<200	<350
Ψηλή	>32 µg/m ³	>100	Ψηλή	Ψηλή	Ψηλή	Μεσαία	Χαμηλή
		10-100	Ψηλή	Ψηλή	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή
		1-10	Ψηλή	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	28-32 µg/m ³	>100	Ψηλή	Ψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
		10-100	Ψηλή	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
		1-10	Ψηλή	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	24-28 µg/m ³	>100	Ψηλή	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
		10-100	Ψηλή	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
		1-10	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	<24 µg/m ³	>100	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
		10-100	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
		1-10	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Μεσαία	-	>10	Ψηλή	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	-	1-10	Μεσαία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Χαμηλή	-	>1	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή

Η επικινδυνότητα κάθε κατηγορίας εργασιών ταξινομείται συνδυάζοντας την ευαισθησία της περιοχής και τον χαρακτηρισμό των επιπτώσεων από κάθε κατηγορία εργασιών. Συγκεκριμένα, η επικινδυνότητα από τις χωματουργικές εργασίες ταξινομείται σύμφωνα με τον Πίνακα 9.15.

Πίνακας 9.15: Ταξινόμηση επικινδυνότητας, χωματουργικές εργασίες

Ευαισθησία περιοχής	Έκταση επιπτώσεων		
	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
Ψηλή	Ψηλή επικινδυνότητα	Μεσαία επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα
Μεσαία	Μεσαία επικινδυνότητα	Μεσαία επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα
Χαμηλή	Χαμηλή επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα	Διαχειρίσιμη επικινδυνότητα

Στον Πίνακα 9.16 παρουσιάζονται τα κριτήρια ταξινόμησης της επικινδυνότητας από τις κατασκευαστικές εργασίες.

Πίνακας 9.16: Ταξινόμηση επικινδυνότητας, κατασκευαστικές εργασίες

Ευαισθησία περιοχής	Έκταση επιπτώσεων		
	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
Ψηλή	Ψηλή επικινδυνότητα	Μεσαία επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα
Μεσαία	Μεσαία επικινδυνότητα	Μεσαία επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα
Χαμηλή	Χαμηλή επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα	Διαχειρίσιμη επικινδυνότητα

Στον Πίνακα 9.17 παρουσιάζονται τα κριτήρια ταξινόμησης της επικινδυνότητας από την κίνηση οχημάτων και εξοπλισμού.

Πίνακας 9.17: Ταξινόμηση επικινδυνότητας, κίνηση οχημάτων και εξοπλισμού

Ευαισθησία περιοχής	Έκταση επιπτώσεων		
	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
Ψηλή	Ψηλή επικινδυνότητα	Μεσαία επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα
Μεσαία	Μεσαία επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα	Διαχειρίσιμη επικινδυνότητα
Χαμηλή	Χαμηλή επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα	Διαχειρίσιμη επικινδυνότητα

9.4.4 Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στο φαινόμενο του θερμοκηπίου

Η αξιολόγηση της σημαντικότητας της επίπτωσης από την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου πραγματοποιείται σύμφωνα με τον οδηγό «Assessing Greenhouse Gas Emissions and Evaluating their Significance» του Institute of Environmental Management & Assessment (IEMA, 2022).

Τα κριτήρια ταξινόμησης του μεγέθους επίπτωσης στο φαινόμενο του θερμοκηπίου παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.18.

Πίνακας 9.18: Κριτήρια ταξινόμησης μεγέθους επίπτωσης στο φαινόμενο του θερμοκηπίου

Μέγεθος επίπτωσης	Περιγραφή
Μεγάλο	<ul style="list-style-type: none">• Η επίπτωση από την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου από τη φάση λειτουργίας του έργου δεν μετριάζεται.• Η λειτουργία του έργου δεν συνεισφέρει στην επίτευξη των εθνικών στόχων που έχουν τεθεί για την Ενέργεια και το Κλίμα.
Μέτριο	<ul style="list-style-type: none">• Η επίπτωση από την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου από τη φάση λειτουργίας του έργου μπορεί σε κάποιο βαθμό να μετριαστεί με τη λήψη μέτρων.• Η λειτουργία του έργου ενδέχεται να συνεισφέρει στην επίτευξη των εθνικών στόχων που έχουν τεθεί για την Ενέργεια και το Κλίμα.
Μικρό	<ul style="list-style-type: none">• Η επίπτωση από την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου από τη φάση λειτουργίας του έργου μπορεί να μετριαστεί με τη λήψη μέτρων• Η λειτουργία του έργου συνεισφέρει στην επίτευξη των εθνικών στόχων που έχουν τεθεί για την Ενέργεια και το Κλίμα.
Αμελητέο	<ul style="list-style-type: none">• Η επίπτωση από την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου από τη φάση λειτουργίας του έργου μπορεί να εξαλειφθεί με τη λήψη μέτρων.• Η λειτουργία του έργου συνεισφέρει σημαντικά στην επίτευξη των εθνικών στόχων που έχουν τεθεί για την Ενέργεια και το Κλίμα.
Θετική επίπτωση	<ul style="list-style-type: none">• Δεν θα υπάρχουν πηγές εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου κατά τη φάση λειτουργίας του έργου.• Η λειτουργία του έργου προκαλεί είτε άμεσα είτε έμμεσα τη μείωση της συγκέντρωσης των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε σχέση με τη μηδενική εναλλακτική λύση.• Η λειτουργία του έργου συνεισφέρει σημαντικά στην επίτευξη των εθνικών στόχων που έχουν τεθεί για την Ενέργεια και το Κλίμα.

9.5 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Κατασκευής

9.5.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής μελέτης και στην κλιματική αλλαγή κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τις μεθοδολογίες που παρουσιάζονται στην Ενότητα 9.4. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από την ομάδα μελέτης με σκοπό την εξάλειψη ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

9.5.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

Οι κύριες κατασκευαστικές δραστηριότητες που αναμένεται ότι θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής της προτεινόμενης ανάπτυξης και ενδέχεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Χωματοργικές εργασίες,
- Διακίνηση οχημάτων και μεταφορά υλικών, πρώτων υλών και αποβλήτων,
- Λειτουργία μηχανημάτων και εξοπλισμού
- Εγκατάσταση μηχανολογικού εξοπλισμού

9.5.2.1 Επιπτώσεις από την εκπομπή καυσαερίων

9.5.2.1.1 Κύριες πηγές εκπομπής καυσαερίων

Οι κύριες πηγές εκπομπής καυσαερίων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα είναι οι ακόλουθες:

- Διακίνηση οχημάτων, μεταφορά υλικών, πρώτων υλών και αποβλήτων,
- Λειτουργία μηχανημάτων και εξοπλισμού που λειτουργούν με καύσιμα.

Οι κύριοι αέριοι ρύποι που θα εκπέμπονται από τις πηγές αυτές είναι οι ακόλουθοι:

- Οξείδια του αζώτου (NO_x), στα οποία περιλαμβάνονται το μονοξείδιο του αζώτου (NO) και το διοξείδιο του αζώτου (NO_2),
- Υποξείδιο του αζώτου (N_2O),

- Αμμωνία (NH₃),
- Μονοξείδιο του άνθρακα (CO),
- Διοξείδιο του άνθρακα (CO₂),
- Αιωρούμενα Σωματίδια (PM_{2.5}),
- Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (ΠΟΕ/ VOCs)

9.5.2.1.2 Εκτίμηση μεγέθους επιπτώσεων από την εκπομπή καυσαερίων

Η ποσότητα των καυσαερίων που θα διαφύγει στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Είδος, δυναμικότητα και έτος κατασκευής των οχημάτων, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού,
- Είδος καυσίμου που χρησιμοποιείται,
- Συνολική απόσταση που θα διανύσει το κάθε όχημα,
- Χρόνος λειτουργίας του κάθε μηχανήματος και εξοπλισμού

Η ακριβής ποσοτικοποίηση των πιο πάνω παραμέτρων δεν είναι εφικτή στο παρόν στάδιο του σχεδιασμού του προτεινόμενου έργου και ως εκ τούτου δεν μπορεί να υπολογιστεί με σημαντική ακρίβεια η εκπομπή των αερίων ρύπων. Στον Πίνακα 9.19 παρουσιάζεται ενδεικτικός κατάλογος των οχημάτων και των κύριων μηχανημάτων και εξοπλισμού που αναμένεται ότι θα χρησιμοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου και οι συντελεστές εκπομπής των καυσαερίων που θα εκπέμπονται (EMEP/EEA, 2020&2019a).

Τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που αναφέρονται στον συγκεκριμένο πίνακα είναι ενδεικτικά και επιλέγηκαν μετά από μελέτη του τυπικού εξοπλισμού εργοταξίων κατασκευής παρόμοιων έργων.

Πίνακας 9.19: Συντελεστές εκπομπής αέριων ρύπων, φάση κατασκευής

Τύπος οχημάτων/ εξοπλισμού	Μηχάνημα/ Εξοπλισμός	Καύσιμο	Συντελεστές εκπομπών (g/kg καυσίμου)						
			CO	NMVOCS	NO _x	PM _{2.5}	N ₂ O	NH ₃	CO ₂
Ιδιωτικά οχήματα	• Οχήματα προσωπικού	Βενζίνη	84.7	10.05	8.73	0.03	0.206	1.106	3.17
Ελαφριού τύπου επαγγελματικά οχήματα	• Φορητά • Οχήματα γενικής χρήσης	Πετρέλαιο	7.40	1.54	14.91	1.52	0.056	0.038	3.17
Βαρέου τύπου επαγγελματικά οχήματα	• Εκσκαφείς • Φορτωτές • Μηχανήματα συμπίεσης εδάφους • Γερανοί	Πετρέλαιο	7.58	1.92	33.37	0.94	0.051	0.013	3.17
Εξοπλισμός που λειτουργεί με καύσιμα	• Γεννήτριες • Αεροσυμπιεστές	Πετρέλαιο	620	227.3	2.765	3.76	0.002	0.0003	3.2

Οι εκπομπές διοξειδίου του θείου (SO₂) υπολογίζονται υποθέτοντας ότι όλο το θείο που υπάρχει στο καύσιμο μετατρέπεται σε διοξείδιο του θείου, χρησιμοποιώντας την πιο κάτω φόρμουλα:

$$E_{SO_2, m} = 2 * k_{s,m} * FC_m$$

Όπου

$E_{SO_2, m}$ = οι εκπομπές SO₂ του καυσίμου τύπου m [g SO₂],

$k_{s, m}$ = η μάζα του θείου ανά μάζα του καυσίμου τύπου m [g SO₂/g καυσίμου],

FC_m = η συνολική ετήσια κατανάλωση καυσίμου τύπου m σε γραμμάρια [g καυσίμου].

Για τον υπολογισμό της εκπομπής των αέριων ρύπων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου έγιναν κάποιες παραδοχές σχετικά με τον αριθμό των οχημάτων, την απόσταση (χιλιόμετρα) που θα διανύσουν και τη χρονική διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών. Η κατανάλωση καυσίμου ανά τύπο οχήματος παρουσιάζεται στον Πίνακα 9.20.

Πίνακας 9.20: Κατανάλωση καυσίμου, φάση κατασκευής

Τύπος οχημάτων/ εξοπλισμού	Αριθμός οχημάτων	Κατανάλωση καυσίμου (kg καυσίμου/ km)	Απόσταση (km/ ημέρα)	Κατανάλωση καυσίμου (kg καυσίμου/ ημέρα)
Ιδιωτικά οχήματα	10	0.07	50	35
Ελαφριού τύπου επαγγελματικά οχήματα	10	0.08		40
Βαρέου τύπου επαγγελματικά οχήματα	10	0.24		120

Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι κατασκευαστικές εργασίες του προτεινόμενου έργου, η συνολική εκπομπή των αέριων ρύπων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου παρουσιάζεται στον Πίνακα 9.21.

Πίνακας 9.21: Εκπομπή αέριων ρύπων, φάση κατασκευής

Τύπος οχημάτων/ εξοπλισμού	Εκπομπή (kg/ημέρα)						
	CO	NMVOCS	NO _x	PM _{2.5}	N ₂ O	NH ₃	CO ₂
Ιδιωτικά οχήματα	2.96	0.35	0.31	0.001	0.01	0.04	0.11
Ελαφριού τύπου επαγγελματικά οχήματα	0.30	0.06	0.60	0.06	0.00	0.002	0.13
Βαρέου τύπου επαγγελματικά οχήματα	0.91	0.23	4.00	0.11	0.01	0.002	0.38

Σύμφωνα με την ποσότητα εκπομπής των αέριων ρύπων που παρουσιάζεται στον Πίνακα 9.21 και λαμβάνοντας υπόψη ότι η διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών θα είναι 10 μήνες περίπου, δεν αναμένεται ότι θα προκληθεί σημαντική υποβάθμιση στην ποιότητα της ατμόσφαιρας από την εκπομπή καυσαερίων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

9.5.2.2 Επιπτώσεις από την εκπομπή σκόνης

9.5.2.2.1 Κύριες πηγές εκπομπής σκόνης

Κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα πραγματοποιηθούν εργασίες οι οποίες αναμένεται να εκπέμπουν σκόνη στην ατμόσφαιρα. Οι κύριες πηγές

εκπομπής σκόνης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου αναμένεται ότι θα είναι οι ακόλουθες:

- Χωματουργικές εργασίες
- Κατασκευαστικές/οικοδομικές εργασίες
- Διακίνηση οχημάτων και εξοπλισμού

9.5.2.2.2 Εκτίμηση μεγέθους επιπτώσεων από την εκπομπή σκόνης

Η αναγνώριση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από τη διαφυγή σκόνης γίνεται σύμφωνα με τη μεθοδολογία που περιγράφεται στην Ενότητα 9.4.3.

Στον Πίνακα 9.22 παρουσιάζονται οι διάφορες κατηγορίες εργασιών που θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής του φωτοβολταϊκού πάρκου και εκτιμάται ότι θα προκαλέσουν έκλυση σκόνης στην ατμόσφαιρα, καθώς επίσης και ο χαρακτηρισμός του μεγέθους της έκτασης της. Τα κριτήρια για το χαρακτηρισμό του μεγέθους της έκτασης της έκλυσης σκόνης για κάθε κατηγορία εργασιών παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.15.

Πίνακας 9.22: Χαρακτηρισμός μεγέθους έκτασης έκλυσης σκόνης

Κατηγορία και εργασίες	Χαρακτηρισμός μεγέθους έκτασης έκλυσης σκόνης	Σημειώσεις/ Αιτιολόγηση
Χωματουργικές εργασίες	Μεσαία	<ul style="list-style-type: none">• Η συνολική επιφάνεια εργασίας θα είναι μικρότερη των 10,000 m²• Κατά τη διάρκεια των εργασιών αναμένεται να λειτουργούν ταυτόχρονα το μέγιστο 5 μηχανήματα χωματουργικών εργασιών• Αναμένεται να δημιουργούνται σωροί ύψους μεταξύ 4 και 8 μέτρων• Το υλικό που θα μετακινηθεί δεν θα ξεπεράσει τους 20,000 τόνους
Κατασκευαστικές/οικοδομικές εργασίες	Μικρή	<ul style="list-style-type: none">• Ο συνολικός όγκος των κατασκευών δεν αναμένεται να ξεπεράσει τα 25,000 m³• Τα υλικά κατασκευής έχουν χαμηλή πιθανότητα να δημιουργήσουν σκόνη
Διακίνηση οχημάτων και εξοπλισμού	Μικρή	<ul style="list-style-type: none">• Κατά τις εργάσιμες μέρες αναμένεται να λειτουργούν λιγότερο από 10 βαρέα οχήματα ταυτόχρονα

Κατηγορία και εργασίες	Χαρακτηρισμός μεγέθους έκτασης έκλυσης σκόνης	Σημειώσεις/ Αιτιολόγηση
		<ul style="list-style-type: none"> Στο χώρο εργασίας αναμένεται να υπάρχει τουλάχιστον ένας μη ασφατωμένος δρόμος μήκους μεταξύ 50 και 100 μέτρων

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.22, η έκταση της έκλυσης σκόνης κατά τη διάρκεια των εργασιών ενδεχομένως υπό κάποιες συνθήκες να είναι μεσαία. Για το λόγο αυτό, η ομάδα μελέτης προχώρησε στην ανάπτυξη μοντέλου διασποράς της σκόνης (αιωρούμενων σωματιδίων PM₁₀ και PM_{2.5}), ώστε να καταστεί πιο ακριβής η εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την έκλυση σκόνης κατά τη φάση κυρίως των χωματουργικών εργασιών.

Για την ανάπτυξη του μοντέλου διασποράς αιωρούμενων σωματιδίων PM₁₀ και PM_{2.5} χρησιμοποιείται το λογισμικό AERSCREEN (Trinity Consultants, 2022) της Υπηρεσίας Προστασίας Περιβάλλοντος των Η.Π.Α (EPA). Το μοντέλο υπολογίζει τη μέγιστη συγκέντρωση για μία ώρα από μία μόνο πηγή, χωρίς την ανάγκη εισαγωγής ωριαίων μετεωρολογικών δεδομένων. Οι συντελεστές εκπομπής ανακτήθηκαν από πρότυπο της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος της Ευρώπης που αναφέρεται σε κατασκευαστικές εργασίες (EEA, 2019).

Η ανάπτυξη του μοντέλου διασποράς σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου βασίστηκε σε παραδοχές, οι οποίες περιγράφονται στον Πίνακα 9.23.

Πίνακας 9.23: Παραδοχές μοντελοποίησης διασποράς σκόνης, φάση κατασκευής

Παράμετρος μοντελοποίησης	Περιγραφή
Συνολικό εμβαδόν πηγής	Το εμβαδόν στο οποίο θεωρείται ότι θα πραγματοποιούνται ταυτόχρονα χωματουργικές εργασίες είναι 200 m ² .
Συντελεστής εκπομπής αιωρούμενων σωματιδίων PM ₁₀ και PM _{2.5}	Οι συντελεστές εκπομπής των PM ₁₀ και PM _{2.5} ανακτήθηκαν από πρότυπο της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος της Ευρώπης που αναφέρεται σε κατασκευαστικές εργασίες έργου το οποίο αποτελεί σιδηρόδρομο εκτός από κατοικία, πολυκατοικία, εμπορικό κτήριο ή κτήριο με γραφεία.
Ωρες λειτουργίας πηγής	Η πηγή θεωρείται συνεχής
Μορφολογίας εδάφους	Η μορφολογία του εδάφους θεωρείται επίπεδη, ενώ η μορφολογία του εδάφους στην εγγύς περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου χαρακτηρίζεται από υψομετρικές διαφορές.

Λαμβάνοντας υπόψη τη διάρκεια, τη φύση και την έκταση των χωματουργικών εργασιών του προτεινόμενου έργου, το μοντέλο διασποράς σκόνης αναπτύχθηκε με βάση τις παραμέτρους που αναφέρονται στον Πίνακα 9.24. Περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους και τα δεδομένα εισόδου στο μοντέλο παρατίθενται στο Παράρτημα 9.2.

Πίνακας 9.24: Παράμετροι σεναρίου μοντελοποίησης

Κατηγορία πηγής εκπομπής σκόνης	Επιφανειακή
Εμβαδόν πηγής εκπομπής σκόνης	200 m ²
Συντελεστής εκπομπής PM ₁₀	3.17E-05 g/s
Συντελεστής εκπομπής PM _{2.5}	3.17E-06 g/s
Μετεωρολογικές συνθήκες ¹⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Ελάχιστη και μέγιστη θερμοκρασία • Ελάχιστη ταχύτητα ανέμου • Τραχύτητα του εδάφους • Bowen ratio • Albedo
Χρήσεις γης περιοχής μελέτης	Αγροτική (rural)

Στον Πίνακα 9.25 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που εξάχθηκαν από το μοντέλο και αφορούν τη μέγιστη ωριαία συγκέντρωση των αιωρούμενων σωματιδίων σε συγκεκριμένη απόσταση από την πηγή.

Πίνακας 9.25: Εκτιμώμενη μέγιστη ωριαία συγκέντρωση ολικών αιωρούμενων σωματιδίων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου

Απόσταση από το χώρο εκτέλεσης εργασιών (m)	Μέγιστη ωριαία συγκέντρωση PM ₁₀ (μg/m ³)	Μέγιστη ωριαία συγκέντρωση PM _{2.5} (μg/m ³)
50	0.38	0.038
100	0.14	0.014
150	0.080	0.0080
200	0.053	0.0053
250	0.039	0.0039

¹⁴ Σύμφωνα με τα κλιματολογικά στοιχεία του Τμήματος Μετεωρολογίας (βλ. Παράρτημα 9.1)

Απόσταση από το χώρο εκτέλεσης εργασιών (m)	Μέγιστη ωριαία συγκέντρωση PM ₁₀ (μg/m ³)	Μέγιστη ωριαία συγκέντρωση PM _{2.5} (μg/m ³)
300	0.030	0.0030
350	0.024	0.0024
400	0.020	0.0020
450	0.017	0.0017
500	0.015	0.0015

Αυτούσια τα αποτελέσματα από την ανάπτυξη του μοντέλου παρουσιάζονται στο Παράρτημα 9.2. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η συγκέντρωση των αιωρούμενων σωματιδίων PM₁₀ και PM_{2.5} είναι πολύ χαμηλή και δεν αναμένεται να παρατηρηθεί σημαντική επίπτωση στις πλησιέστερες μεμονωμένες κατοικίες. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη την απουσία σημαντικών πηγών εκπομπής αιωρούμενων σωματιδίων PM₁₀ και PM_{2.5} στην περιοχή, δεν αναμένεται να παρατηρηθεί υπέρβαση των σχετικών οριακών τιμών συγκέντρωσης.

Στον Πίνακα 9.26 παρουσιάζεται ο χαρακτηρισμός της ευαισθησίας των διαφόρων αποδεκτών που βρίσκονται στην περιοχή μελέτης. Τα κριτήρια για το χαρακτηρισμό της ευαισθησίας των αποδεκτών παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.10 ενώ για την εκτίμηση της ευαισθησίας των αποδεκτών στην περιοχή μελέτης λαμβάνονται υπόψη και οι μελέτες πεδίου/παρατήρησης (π.χ. για τους οικολογικούς αποδέκτες) καθώς και οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν από την ομάδα μελέτης σε σχέση με το υφιστάμενο περιβάλλον. Ο χαρακτηρισμός της ευαισθησίας των αποδεκτών γίνεται επίσης λαμβάνοντας υπόψη και τα αποτελέσματα του μοντέλου διασποράς σκόνης.

Πίνακας 9.26: Χαρακτηρισμός ευαισθησίας αποδεκτών στην σκόνη

Αποδέκτης	Χαρακτηρισμός Ευαισθησίας	Σημειώσεις/ Αιτιολόγηση
Κτιριακές υποδομές κατασκευές/ αξιοθέατα/ μνημεία	Χαμηλή	<ul style="list-style-type: none"> Οι γύρω εγκαταστάσεις αναμένεται να χρησιμοποιούνται κανονικά Η εμφάνιση και αισθητική αξία των γύρω περιουσιών δεν αναμένεται να υποβαθμιστεί από την εκπομπή της σκόνης
Άνθρωποι	Χαμηλή	<ul style="list-style-type: none"> Η έκθεση ανθρώπων σε σκόνη θα είναι παροδική
Οικολογικοί αποδέκτες	Μεσαία	<ul style="list-style-type: none"> Στην γύρω περιοχή υπάρχουν είδη των οποίων η ευαισθησία στην σκόνη δεν έχει προσδιοριστεί

Στον Πίνακα 9.27 παρουσιάζεται η ταξινόμηση της ευαισθησίας των διαφόρων αποδεκτών στην περιοχή μελέτης, η οποία βασίζεται στον χαρακτηρισμό της ευαισθησίας τους (βλ.

Πίνακας 9.11) και στην απόσταση που απέχουν από την πηγή έκλυσης σκόνης. Τα ακριβή κριτήρια ταξινόμησης παρουσιάζονται στους Πίνακες 9.12 – 9.14.

Πίνακας 9.27: Ταξινόμηση ευαισθησίας διαφόρων αποδεκτών στην περιοχή μελέτης

Αποδέκτης	Ταξινόμηση ευαισθησίας	Παρατηρήσεις
Κτιριακές υποδομές κατασκευές/ αξιοθέατα/ μνημεία	Χαμηλή	Δεν υπάρχουν αποδέκτες σε απόσταση μικρότερη των 20 μέτρων από την πηγή έκλυσης σκόνης.
Άνθρωποι	Χαμηλή	Δεν υπάρχουν μόνιμοι αποδέκτες σε απόσταση μικρότερη των 20 μέτρων από την πηγή έκλυσης σκόνης.
Οικολογικοί αποδέκτες	Χαμηλή	Στην περιοχή υπάρχουν δύο Κρατικά Δάση σε απόσταση πέραν των 60 μέτρων από την πηγή έκλυσης σκόνης.

9.5.2.3 Επιπτώσεις από την εκπομπή πτητικών οργανικών ενώσεων και οσμών

Δεν αναμένεται η έκλυση οσμών ή/ και πτητικών οργανικών ενώσεων κατά την διάρκεια κατασκευής του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου.

9.5.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και την κλιματική αλλαγή από τη διεξαγωγή των εργασιών κατασκευής του προτεινόμενου έργου γίνεται εφαρμόζοντας την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 9.4 και σύμφωνα με την εκτίμηση των επιπτώσεων που παρουσιάζεται στην Ενότητα 9.5.2.

9.5.3.1 Αξιολόγηση επιπτώσεων στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα από την εκπομπή καυσαερίων

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας από την εκπομπή καυσαερίων γίνεται λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης (βλ. Ενότητα 9.3.3.) και το εκτιμώμενο ποσοστό συνεισφοράς στην επιβάρυνση της ετήσιας συγκέντρωσης των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα σε σχέση με το καθορισμένο νομοθετικό όριο εξαιτίας της φάσης κατασκευής του προτεινόμενου έργου (βλ. Ενότητα 9.5.2.1).

Η υφιστάμενη κατάσταση ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από ποσοστό μικρότερο του 75% της συγκέντρωσης των αέριων ρύπων σε σχέση με το καθορισμένο νομοθετικό όριο (βλ. Ενότητα 9.3.3).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών του προτεινόμενου έργου θα είναι 10 μήνες περίπου, δεν αναμένεται η υποβάθμιση στην ποιότητα της ατμόσφαιρας να είναι περισσότερη από το 5% της ετήσιας συγκέντρωσης των αέριων ρύπων σε σχέση με το καθορισμένο νομοθετικό όριο.

Ως εκ τούτου, η επίπτωση στην ποιότητα της ατμόσφαιρας από την εκπομπή καυσαερίων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου αξιολογείται αμελητέα (βλ. Πίνακα 9.9).

9.5.3.2 Αξιολόγηση επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας από την έκλυση σκόνης

Στον Πίνακα 9.28 παρουσιάζεται η αξιολόγηση του κινδύνου εμφάνισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων στους αποδέκτες από την έκλυση σκόνης στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Η αξιολόγηση του κινδύνου γίνεται λαμβάνοντας υπόψη την ευαισθησία της κάθε κατηγορίας αποδέκτη και την έκταση της διαφυγής σκόνης για κάθε είδος κατασκευαστικής δραστηριότητας σύμφωνα με τους Πίνακες 9.15 – 9.17.

Πίνακας 9.28: Αξιολόγηση επιπτώσεων στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα από την έκλυση σκόνης, φάση κατασκευής

Πηγή (κατηγορία εργασιών) / Αποδέκτης	Κτιριακές υποδομές κατασκευές/ αξιοθέατα/ μνημεία	Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία λόγω έκθεσης σε Αιωρούμενα Σωματίδια PM ₁₀	Επιπτώσεις σε οικολογικούς αποδέκτες
Χωματουργικές εργασίες	Χαμηλή επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα	Χαμηλή επικινδυνότητα
Κατασκευαστικές εργασίες	Διαχειρίσιμη επικινδυνότητα	Διαχειρίσιμη επικινδυνότητα	Διαχειρίσιμη επικινδυνότητα
Κίνηση οχημάτων και εξοπλισμού	Διαχειρίσιμη επικινδυνότητα	Διαχειρίσιμη επικινδυνότητα	Διαχειρίσιμη επικινδυνότητα

Με βάση τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μεθοδολογίας εκτίμησης επιπτώσεων από την έκλυση σκόνης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται ότι θα προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις στους αποδέκτες που βρίσκονται στην περιοχή μελέτης.

9.5.4 Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στα μέτρα μετριασμού που προτείνονται από την ομάδα εκπόνησης της ΜΕΕΠ με σκοπό την αποφυγή, την πρόληψη και την ελαχιστοποίηση της έντασης και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωριστεί.

Δεν αναμένεται να προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Αναμένεται να προκύψουν διαχειρίσιμες επιπτώσεις λόγω της έκλυσης σκόνης κατά τις χωματοργικές εργασίες οι οποίες μπορούν να μετριαστούν με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων. Τα μέτρα που προτείνονται από την ομάδα εκπόνησης της ΜΕΕΠ είναι τα ακόλουθα:

1. Κατά τη διάρκεια εκσκαφών, να γίνεται διαβροχή για τη μείωση της έκλυσης σκόνης στην ατμόσφαιρα.
2. Οι εργασίες που περιλαμβάνουν έκλυση μεγάλων ποσοτήτων σκόνης στην ατμόσφαιρα να αποφεύγονται τις μέρες με άνεμο.
3. Εξασφάλιση επαρκούς ποσότητας νερού στο εργοτάξιο για κάλυψη των αναγκών διαβροχής για καταστολή της σκόνης όταν απαιτείται.
4. Αύξηση της συχνότητας των επιτόπιων επιθεωρήσεων από τον εργολάβο όταν διεξάγονται δραστηριότητες με υψηλό δυναμικό παραγωγής σκόνης και σε παρατεταμένες ξηρές ή θυελλώδεις συνθήκες.
5. Οι σωροί και δοχεία με χώμα, άμμο και άλλα υλικά να έχουν το ελάχιστο δυνατό ύψος και να σκεπάζονται με αδιάβροχα υλικά όταν δεν χρησιμοποιούνται.
6. Μείωση όσο το δυνατόν περισσότερο του ύψους ρίψης εκσκαφέντων υλικών, υλικών επιχωμάτωσης και χώματος.
7. Όλα τα οχήματα, μηχανήματα και εξοπλισμός να απενεργοποιούνται όταν δεν υπάρχει ανάγκη χρήσης τους.
8. Οι προδιαγραφές όλων των οχημάτων, μηχανημάτων και εξοπλισμού να είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις για τις εκπομπές ρύπων.
9. Η ταχύτητα κίνησης των βαρέων οχημάτων να παραμένει χαμηλή (κάτω από 20km/hr) για ελαχιστοποίηση της αιώρησης της σκόνης στους χωμάτινους δρόμους εντός του εργοταξίου.

9.6 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Λειτουργίας

9.6.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 9.4. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από την ομάδα μελέτης με σκοπό την εξάλειψη ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

9.6.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

9.6.2.1 Επιπτώσεις από την εκπομπή αέριων ρύπων

9.6.2.1.1 Κύριες πηγές εκπομπής αέριων ρύπων

Οι κύριες πηγές εκπομπής αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου θα είναι οι ακόλουθες:

- Λειτουργία μηχανημάτων και εξοπλισμού για τις ανάγκες καλλιέργειας που λειτουργούν με καύσιμα (π.χ. γεωργικά μηχανήματα κατά τη συγκομιδή),
- Λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού για τις ανάγκες λειτουργίας του φωτοβολταϊκού πάρκου (π.χ. μετατροπείς και μετασχηματιστής) με ηλεκτρική ενέργεια παραγόμενη από συμβατικό σταθμό,
- Προσέλευση του προσωπικού στο προτεινόμενο έργο με τη χρήση συμβατικών οχημάτων.

9.6.2.1.2 Εκτίμηση μεγέθους επιπτώσεων από την εκπομπή αέριων ρύπων

Η εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων από την εκπομπή αέριων ρύπων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 9.4 και τις κύριες πηγές εκπομπής αέριων ρύπων που αναφέρονται στην Ενότητα 9.6.2.1.1.

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου θα πραγματοποιείται άμεση εκπομπή αέριων ρύπων κατά τη χρήση γεωργικών μηχανημάτων και εξοπλισμού που λειτουργούν με καύσιμα. Στον Πίνακα 9.29 παρουσιάζονται ενδεικτικοί συντελεστές εκπομπής καυσαερίων από μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στη γεωργία και λειτουργούν με καύσιμα, σύμφωνα με ευρωπαϊκό πρότυπο (EMEP/EEA, 2019b).

Πίνακας 9.29: Συντελεστές εκπομπής καυσαερίων από τη λειτουργία μηχανημάτων καλλιέργειας

Καυσαέρια	Συντελεστής εκπομπής (g/lit καυσίμου)
PM ₁₀	280
PM _{2.5}	280
TSP (total/ολικά σωματίδια)	280
CO	2.13
CO ₂	1.12
NO _x	0.56
CH ₄	0.0046
N ₂ O	0.049
NH ₃	0.0028
NMVOC	0.19

Η κατανάλωση καυσίμου για τις ανάγκες καλλιέργειας στο προτεινόμενο έργο δεν αναμένεται να υπερβαίνει τα 100 λίτρα ετησίως. Στον Πίνακα 9.30 παρουσιάζεται η εκτιμώμενη ετήσια εκπομπή καυσαερίων από τη χρήση γεωργικών μηχανημάτων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας 9.30: Εκτίμηση ετήσιας εκπομπής καυσαερίων από τη λειτουργία γεωργικών μηχανημάτων

Καυσαέρια	Εκτιμώμενη εκπομπή (kg/έτος)
PM ₁₀	28
PM _{2.5}	28
TSP (total/ολικά σωματίδια)	28
CO	0.213
CO ₂	0.112
NO _x	0.056
CH ₄	0.00046
N ₂ O	0.0049
NH ₃	0.00028
NMVOC	0.019

Η λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού για τις ανάγκες λειτουργίας του φωτοβολταϊκού πάρκου θα αποτελεί έμμεση πηγή εκπομπής αέριων ρύπων. Η ηλεκτροδότηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού θα γίνεται από συμβατικό σταθμό

της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) και ως εκ τούτου, η εκπομπή αέριων ρύπων θα γίνεται στην περιοχή όπου είναι ο ηλεκτροπαραγωγικός σταθμός και όχι στην περιοχή μελέτης. Η λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού στο προτεινόμενο φωτοβολταϊκό πάρκο θα είναι συνεχής κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Έμμεση πηγή εκπομπής αέριων ρύπων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου θα αποτελεί και η προσέλευση του προσωπικού σε αυτό. Η προσέλευση του προσωπικού στο προτεινόμενο έργο θα γίνεται για σκοπούς καλλιέργειας και για τη συντήρηση του φωτοβολταϊκού συστήματος. Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, η προσέλευση του προσωπικού αναμένεται να είναι μερικές φορές το χρόνο.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, η συνολική συνεισφορά των λειτουργικών εργασιών του προτεινόμενου έργου στην υποβάθμιση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στην περιοχή μελέτης δεν αναμένεται να ξεπεράσει το 5% της ετήσιας συγκέντρωσης των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα σε σχέση με το καθορισμένο νομοθετικό όριο.

9.6.2.2 Επιπτώσεις στην κλιματική αλλαγή

9.6.2.2.1 Κύριες πηγές εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου

Οι κύριες πηγές εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου θα είναι η λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, η διακίνηση οχημάτων προσωπικού (π.χ. για σκοπούς συντήρησης και καλλιέργειας) καθώς και η λειτουργία γεωργικών μηχανημάτων που λειτουργούν με καύσιμα.

9.6.2.2.2 Εκτίμηση μεγέθους επιπτώσεων στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και την κλιματική αλλαγή

Η εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων στο φαινόμενο του θερμοκηπίου γίνεται λαμβάνοντας τη φύση του έργου, τον τρόπο λειτουργίας του και τις κύριες πηγές εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου που αναγνωρίστηκαν στην Ενότητα 9.6.2.2.1. Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά πάρκα προκαλεί χαμηλή εκπομπή αέριων ρύπων του θερμοκηπίου σε σχέση με την παραγωγή ενέργειας από συμβατικούς σταθμούς παραγωγής.

Η λειτουργία του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου θα έχει ως αποτέλεσμα την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου εξαιτίας των εργασιών καλλιέργειας και συντήρησης του εξοπλισμού. Λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα των εργασιών καλλιέργειας και συντήρησης σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, οι επιπτώσεις στην κλιματική αλλαγή αναμένεται να είναι αμελητέες.

Από την άλλη πλευρά, η επίπτωση από τη λειτουργία του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου στην κλιματική αλλαγή θα είναι θετική. Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου θα

συμβάλει στη μείωση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με καύση συμβατικών καυσίμων.

Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας θα πραγματοποιείται με τη χρήση της ηλιακής ακτινοβολίας, αποτρέποντας την καύση συμβατικών καυσίμων για παραγωγή ηλεκτρισμού και μειώνοντας την εξάρτηση της Κύπρου από τα ορυκτά καύσιμα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου αναμένεται να παράγεται ηλεκτρική ενέργεια ίση με 5,250,000kWh ετησίως. Η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ), η οποία έχει τρεις συμβατικούς σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, το 2021 είχε ως αποτέλεσμα την εκπομπή 687.2 g CO₂/ kWh πωληθείσας μονάδας (ΑΗΚ, 2022b). Ως εκ τούτου, από τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου θα αποτρέπεται η εκπομπή ~3,608 τόνων CO₂ eq ετησίως.

Το προτεινόμενο φωτοβολταϊκό πάρκο, ως μέρος της μετάβασης της Κύπρου στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, θα συμβάλει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και στον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

9.6.2.3 Εκτίμηση μεγέθους επιπτώσεων από την έκλυση οσμών

Δεν θα υπάρχουν πηγές έκλυσης οσμών κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις.

9.6.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

9.6.3.1 Αξιολόγηση επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας από την εκπομπή αέριων ρύπων

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας από την εκπομπή αέριων ρύπων γίνεται με την εφαρμογή της μεθοδολογίας που παρουσιάζεται στην Ενότητα 9.4.2. Συγκεκριμένα, λαμβάνεται υπόψη η υφιστάμενη κατάσταση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης (βλ. Ενότητα 9.3.3.) και το εκτιμώμενο ποσοστό συνεισφοράς έργου στην επιβάρυνση της ετήσιας συγκέντρωσης των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα σε σχέση με το καθορισμένο νομοθετικό όριο από τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου (βλ. Ενότητα 9.6.2.1).

Σύμφωνα με την εκτίμηση των επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας, η συνεισφορά των λειτουργικών εργασιών του προτεινόμενου έργου στην υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας δεν θα ξεπεράσει το 5% της ετήσιας συγκέντρωσης των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα σε σχέση με το καθορισμένο νομοθετικό όριο.

Λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης, η οποία χαρακτηρίζεται από ποσοστό μικρότερο του 75% της συγκέντρωσης των αερίων ρύπων (βλ. Ενότητα 9.3.2) υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου, η σημαντικότητα των επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας αξιολογείται αμελητέα.

9.6.3.2 Αξιολόγηση επιπτώσεων στην κλιματική αλλαγή

Η λειτουργία του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου θα έχει κυρίως θετικές επιπτώσεις στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και την κλιματική αλλαγή. Όπως περιγράφεται στην Ενότητα 9.6.2.3, κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου θα υπάρχουν μη σημαντικές πηγές εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου.

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου αφενός θα προκαλεί τη μείωση της καύσης ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και αφετέρου θα προκαλεί την αποτροπή της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε σχέση με τη μηδενική εναλλακτική λύση. Συγκεκριμένα, η λειτουργία του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου εκτιμάται ότι θα αποτρέπει την εκπομπή ~ 3,608 τόνων CO₂-eq στην ατμόσφαιρα ετησίως.

Η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα συνεισφέρει στην επίτευξη των εθνικών στόχων που έχουν τεθεί στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα για την περίοδο 2021 – 2030. Συγκεκριμένα, η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα συμβάλει στην επίτευξη των ακόλουθων στόχων του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα μέχρι το 2030:

- χρήση ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας κατά τουλάχιστον 23%,
- μείωση τη εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου κατά 24% μέχρι το 2030 σε σχέση με το έτος 2005,
- μείωση ανάγκης καύσης συμβατικών καυσίμων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, οι επιπτώσεις στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και την κλιματική αλλαγή από την λειτουργία του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου θα είναι κυρίως θετικές.

9.6.4 Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού

Δεν αναμένεται να προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου. Δεν απαιτείται η λήψη οποιονδήποτε μέτρων με σκοπό την αποφυγή ή την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

10 ΧΕΡΣΑΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

10.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο παρέχει πληροφορίες σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση της χερσαίας οικολογίας και βιοποικιλότητας στην περιοχή του προτεινόμενου έργου καθώς επίσης και τις επιπτώσεις που σχετίζονται με την φάση κατασκευής και λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται επίσης αναφορά στο σχετικό εθνικό και κοινοτικό νομοθετικό πλαίσιο.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στη χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα γίνεται λαμβάνοντας υπόψη το σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης καθώς επίσης και τις κατασκευαστικές τεχνικές αλλά και τις λειτουργικές δραστηριότητες που αναμένεται να διεξαχθούν και οι οποίες περιγράφονται εκτενώς στην Ενότητα 5. Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον χρησιμοποιείται συγκεκριμένη μεθοδολογία, η οποία περιγράφεται στην Ενότητα 10.4. Στη βάση των αποτελεσμάτων της μεθοδολογίας αυτής, η ομάδα μελέτης έχει προχωρήσει σε συγκεκριμένες εισηγήσεις και προτάσεις, η υιοθέτηση και εφαρμογή των οποίων αναμένεται να οδηγήσει στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

10.2 Νομοθετικό πλαίσιο, Πολιτική και Οδηγίες

10.2.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στο νομοθετικό πλαίσιο, κοινοτικό και εθνικό, καθώς επίσης και σε πολιτικές ή πρότυπα τα οποία περιλαμβάνουν διατάξεις και πρόνοιες που σχετίζονται με τη χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα και έχουν ληφθεί υπόψη τόσο κατά το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου όσο και για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

10.2.2 Εθνική Νομοθεσία

Η εθνική νομοθεσία που αφορά την χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα και βρίσκει εφαρμογή στο προτεινόμενο έργο φαίνεται στον Πίνακα 10.1.

Πίνακας 10.1: Εθνικό Νομοθετικό πλαίσιο που αφορά την χερσαία οικολογία

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
(Ν. 153(I)/2003), Τροποποιήσεις: (Ν. 131(I)/2006), (Ν. 113(I)/2012), (Ν. 67(I)/2015)	Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης της Φύσης και της Άγριας Ζωής Νόμος του 2003	Ανάμεσα στους σκοπούς του νόμου είναι και η προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας στη Δημοκρατία
(Ν. 152(I)/2003), Τροποποιήσεις: (Ν. 256(I)/2004), (Ν. 81(I)/2005), (Ν. 151(I)/2006), (Ν. 5(I)/2008), (Ν. 5(I)/2009), (Ν. 129(I)/2012), (Ν. 52(I)/2014), (Ν. 104(I)/2014), (Ν. 165(I)/2014), (Ν. 68(I)/2015), (Ν. 99(I)/2017), (Ν. 156(I)/2017)	Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης Άγριων Πτηνών και Θηραμάτων Νόμος του 2003	Ανάμεσα στους σκοπούς του νόμου είναι και η προστασία, η διατήρηση ή προσαρμογή του πληθυσμού όλων των ειδών άγριων πτηνών σε ένα επίπεδο που να ανταποκρίνεται στις οικολογικές, επιστημονικές και μορφωτικές απαιτήσεις, λαμβάνοντας ωστόσο υπόψη τις οικονομικές και ψυχαγωγικές απαιτήσεις και η προστασία της άγριας πανίδας
Ν. 25(I)/2012 Τροποποιήσεις: Ν. 104(I)/2018	Ο Περί Δασών Νόμος του 2012	Ο Νόμος αποσκοπεί: <ol style="list-style-type: none"> 1. Στη διατήρηση, προστασία, αειφόρο διαχείριση και ανάπτυξη των δασών και των δασωδών εκτάσεων στη Δημοκρατία· 2. στην εφαρμογή της Εθνικής Δασικής Πολιτικής· 3. στη δημιουργία ρυθμιστικού πλαισίου για τη διαχείριση των δασών και των δασωδών εκτάσεων της Δημοκρατίας.

10.2.3 Κοινοτική Νομοθεσία

Οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και Οδηγίες που αφορούν την διαχείριση και την προστασία της χερσαίας οικολογίας και βιοποικιλότητας και βρίσκουν εφαρμογή στο προτεινόμενο έργο παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.2.

Πίνακας 10.2: Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και Οδηγίες που αφορούν την Χερσαία Οικολογία

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας	Η οδηγία σκοπό έχει να συμβάλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών όπου εφαρμόζεται η συνθήκη.
Οδηγία 97/62/ΕΚ	Οδηγία 97/62/ΕΚ του Συμβουλίου της 27ης Οκτωβρίου 1997 για την τεχνική και επιστημονική αναπροσαρμογή της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας	/
Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1737/2006	Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1737/2006 της Επιτροπής της 7ης Νοεμβρίου 2006 σχετικά με τη θέσπιση των λεπτομερειών εφαρμογής του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2152/2003 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την παρακολούθηση των δασών και των περιβαλλοντικών αλληλεπιδράσεων στην Κοινότητα	/
Οδηγία 2009/147/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 2009/147/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Νοεμβρίου 2009 περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών	Η οδηγία αφορά τη διατήρηση όλων των ειδών πτηνών που ζουν εκ φύσεως σε άγρια κατάσταση στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών στο οποίο εφαρμόζεται η συνθήκη. Έχει αντικείμενο την προστασία, τη διαχείριση και τη ρύθμιση των ειδών αυτών και κανονίζει την εκμετάλλευσή τους

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1143/2014	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1143/2014 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Οκτωβρίου 2014 για την πρόληψη και διαχείριση της εισαγωγής και εξάπλωσης χωροκατακτητικών ξένων ειδών	Ο κανονισμός ορίζει κανόνες για την πρόληψη, την ελαχιστοποίηση και τον μετριασμό των δυσμενών επιπτώσεων της εισαγωγής και εξάπλωσης, είτε εκούσιας είτε ακούσιας, χωροκατακτητικών ξένων ειδών στη βιοποικιλότητα στο εσωτερικό της Ένωσης.

10.2.4 Πολιτικές, Συμβάσεις και σχέδια που αναπτύχθηκαν/ υιοθετήθηκαν/ υπογράφηκαν από το Κυπριακό κράτος

Στον Πίνακα 10.3 παρουσιάζονται σχέδια και πολιτικές που αναπτύχθηκαν από την Κυπριακή Δημοκρατία ως αποτέλεσμα διαφόρων συμβάσεων και κανονισμών που η ίδια έχει υιοθετήσει.

Πίνακας 10.3: Πολιτικές και Συμβάσεις που υιοθετήθηκαν/ υπογράφηκαν από το Κυπριακό κράτος σε σχέση με την χερσαία οικολογία

Σύμβαση / Νομοθεσία	Σχέδιο	Σημειώσεις
Δασική στρατηγική της ΕΕ: για τα δάση και τον δασικό τομέα ¹⁵	Έκθεση για την εφαρμογή της Δασικής Στρατηγικής της ΕΕ ¹⁶	/

10.3 Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος

10.3.1 Περιοχή μελέτης

Η ακτίνα της περιοχής μελέτης εντός της οποίας εξετάζονται και αναλύονται οι επιπτώσεις στη γεωλογία και το έδαφος από την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου αποφασίστηκε από την ομάδα μελέτης να καθορισθεί στα δύο χιλιόμετρα. Ο καθορισμός της ακτίνας της

¹⁵[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/documents/com/com_com\(2013\)0659_/com_com\(2013\)0659_el.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/documents/com/com_com(2013)0659_/com_com(2013)0659_el.pdf)

¹⁶<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0084:FIN:EL:PDF>

περιοχής μελέτης έγινε με βάση την τοποθεσία ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, τις δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν στο πλαίσιο υλοποίησης του προτεινόμενου έργου, την παρουσία ευαίσθητων αποδεκτών και τις κατευθυντήριες γραμμές του Τμήματος Περιβάλλοντος. Στην Εικόνα 10.1 φαίνονται τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου και η περιοχή μελέτης.



Εικόνα 10.1: Περιοχή μελέτης, χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα

10.3.2 Περιοχές ειδικής οικολογικής σημασίας

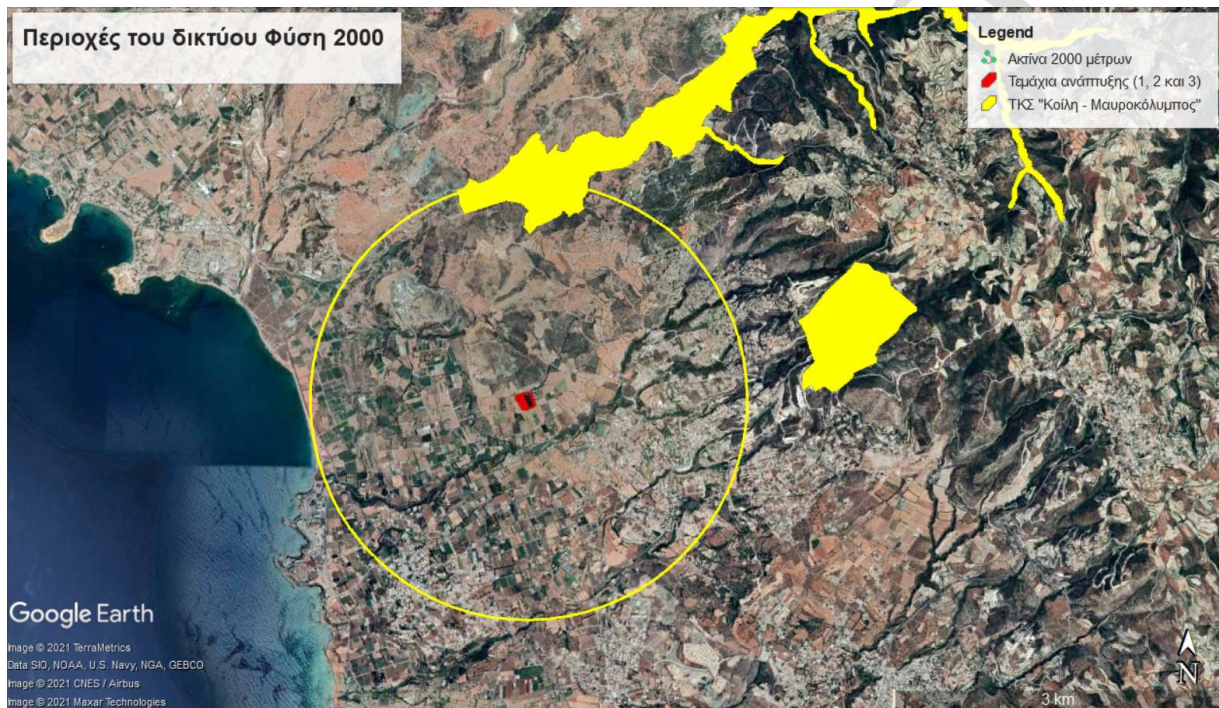
10.3.2.1 Περιοχές δικτύου «Φύση 2000»

Ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1550 μέτρα από τον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος» (CY4000008). Ο ΤΚΣ και τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου παρουσιάζονται στην Εικόνα 10.2.

Ο ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος» συμπεριλήφθηκε στο δίκτυο Φύση 2000 λόγω του ότι στην έκτασή του αναγνωρίστηκαν προστατευόμενα είδη οικοτόπων, χλωρίδας και πανίδας:

- 11 οικοτόποι εκ των οποίων 9 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και 2 αποτελούν οικοτόπους της Κύπρου
- Χειρόπτερα τα οποία περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43,

- 2 είδη ενδημικών πτηνών το οποία προστατεύονται από την οδηγία 79/409/ΕΟΚ και τη συνθήκη της Βέρνης,
- 19 είδη πτηνών που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ
- 69 μεταναστευτικά είδη πτηνών, 2 ενδημικά ερπετά και 9 ερπετά τα οποία προστατεύονται από διεθνές συμβάσεις (Βέρνης, Βόννης κ.α.)
- 14 ενδημικά φυτά



Εικόνα 10.2: Δίκτυο Φύση 2000, ΤΚΣ "Κοίλη - Μαυροκόλυμπος"

10.3.2.2 Εθνικά και κρατικά δάση

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκονται σε απόσταση περίπου 50 και 180 μέτρα νότια από τα Κρατικά Δάση Τάλας και Κισσόνεργας, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 10.3.



Εικόνα 10.3: Κρατικά δάση Τάλας και Κισσόνεργας

10.3.2.3 Περιοχές Κυνηγίου

Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκεται σε απαγορευμένη περιοχή κυνηγίου.

10.3.2.4 Μονοπάτια Μελέτης της Φύσης

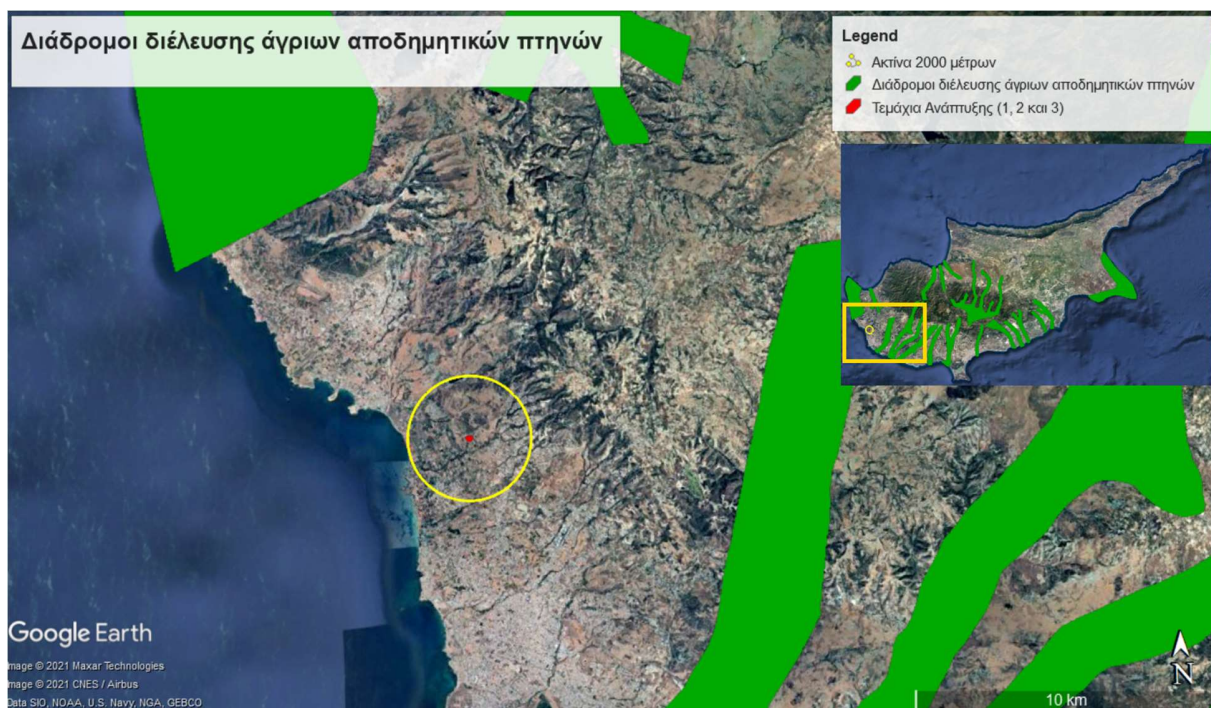
Στην περιοχή μελέτης, όπως και στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου δεν εντοπίζονται μονοπάτια μελέτης της φύσης.

10.3.2.5 Μεταναστευτικές Διαδρομές

Λόγω της τοποθεσίας της, η Κύπρος αποτελεί μεταναστευτικό σταθμό για περίπου 200 είδη πτηνών. Τα πτηνά ακολουθούν μεταναστευτικές διαδρομές από την Βόρεια Ευρώπη στην Αφρική και αντίθετα κάθε χρόνο. Η Κύπρος βρίσκεται στα βόρεια του δέλτα του ποταμού Νείλου, τοποθετείται στο μέσο της μεγάλης διαδρομής και αποτελεί χώρο επίσκεψης εκατομμυρίων μεταναστευτικών πουλιών κάθε χρόνο¹⁷.

¹⁷[http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/all/826195642F28D88EC2257909002D6FC8/\\$file/%CE%96%CF%89%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1.pdf?openelement](http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/all/826195642F28D88EC2257909002D6FC8/$file/%CE%96%CF%89%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1.pdf?openelement)

Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου δεν εμπίπτει σε Διάδρομο – Πέρασμα άγριων αποδημητικών πτηνών. Οι κοντινότεροι Διάδρομοι – Πέρασματα άγριων αποδημητικών πτηνών βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη των εννέα χιλιομέτρων από το χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Στην Εικόνα 10.4 παρουσιάζεται η περιοχή μελέτης και οι κοντινότεροι διάδρομοι διέλευσης άγριων αποδημητικών πτηνών.



Εικόνα 10.4: Διάδρομοι διέλευσης άγριων αποδημητικών πτηνών

10.3.3 Είδη ειδικής οικολογικής σημασίας

Η περιοχή μελέτης φιλοξενεί διάφορα είδη ειδικής οικολογικής τα οποία αναπτύσσονται κυρίως στο ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος» και στα κρατικά δάση Τάλας και Κισσόνεργας. Στις παραγράφους που ακολουθούν γίνεται μία συνοπτική περιγραφή των σημαντικότερων ειδών οικοτόπων, χλωρίδας και πανίδας που συναντιούνται στην περιοχή.

10.3.3.1 Οικότοποι που συναντιούνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

Η παρουσία οικοτόπων στην περιοχή μελέτης κυριαρχεί στον ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος». Οι σημαντικότεροι οικότοποι που συναντιούνται στην περιοχή παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.4.

Πίνακας 10.4: Οικοτόποι που συναντιούνται στην περιοχή μελέτης

Κωδικός οικοτόπου	Ονομασία οικοτόπου	Συνοπτική περιγραφή οικοτόπου
5330	Θερμομεσογειακές και προεφημικές λόχμες	Περιλαμβάνει ξηροθερμικούς θαμνώνες, χαρακτηριστικούς της θερμο-μεσογειακής ζώνης. Αναπτύσσεται συνήθως σε πυριτικό ή ασβεστολιθικό υπόστρωμα.
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	Περιλαμβάνει χαμηλούς, ακανθώδεις σχηματισμούς από ημισφαιρικούς θάμνους της παράκτιας θερμο-μεσογειακής ζώνης. Αναπτύσσεται σε ποικιλία εδαφών με κυρίαρχα τα ρηχά, ασβεστολιθικά εδάφη.
6220*	Ψευδοστέππα με αγροστώδη και μονοετή φυτά από <i>Thero-Brachypodietea</i>	Περιλαμβάνει μέσο- και θερμο-μεσογειακά ξηρόφιλα ποολόβαδα χαμηλών γράσσεων και ετήσιων φυτών, κυρίως θερόφυτων. Εμφανίζεται κυρίως σε ανθρακικά υποστρώματα στις ορεινές περιοχές και αμμώδες στις χαμηλές, παράκτιες περιοχές.
6420	Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με πόες από <i>Molinio-Holoschoenio</i>	Περιλαμβάνει μεσογειακά υγρά λιβάδια υψηλών πόων, κυρίως βούρλων. Εμφανίζεται κυρίως σε υγρότοπους στην ενδοχώρα και βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με τους ελοφυτικούς σχηματισμούς καλαμιώνων.
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση	Περιλαμβάνει χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών κρημών. Απαντάται σε απόκρημνους βράχους με κλίσεις άνω του 65%. Εξαπλώνεται σε υψόμετρο από την επιφάνεια της θάλασσας έως τα 2500 μέτρα.
9290	Δάση με <i>Cupressus</i> (<i>Acero-Cupression</i>)	Περιλαμβάνει ορεινά είδη που κυριαρχούνται από το είδος <i>Cupressus sempervirens</i> .
92C0	Δάση με <i>Platanus orientalis</i> και <i>Liquidambar oreintalis</i> (<i>Platanion oreintalis</i>)	Περιλαμβάνει παραποτάμια δάση, με κυρίαρχα τα είδη <i>Platanus orientalis</i> και <i>Liquidambar orientalis</i> . Αναπτύσσεται σε ελαφρώς σταθεροποιημένες αποθέσεις ποταμών, κολλούβια, χαλικώνες, πηγές καθώς και στη βάση βαθιών απότομων σκιερών

Κωδικός οικοτόπου	Ονομασία οικοτόπου	Συνοπτική περιγραφή οικοτόπου
		φαραγγίων και δημιουργεί πλούσιες σε είδη φυτοκοινότητες.
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	Περιλαμβάνει θερμο-μεσογειακά δάση κυριαρχούμενα από τα δενδρώδη είδη <i>Olea europaea</i> ssp <i>sylvestris</i> , <i>Ceratonia siliqua</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> και <i>Myrtus communis</i> . Αναπτύσσεται σε ασβεστολιθικά εδάφη, συχνά άγονα και σκελετικά.
93A0	Δασικές συστάδες με <i>Quercus infectoria</i> (<i>Anagry foetidae</i> – <i>Wuercetum infectoriae</i>)	Αναπτύσσεται σε ασβεστόλιθους και κυρίως υποστρώματα ασβεστόλιθου.
CY03	Χασμοφυτική βλάστηση σε βράχους ψεκαζόμενους ή συνεχώς διαβρεχόμενους από νερό (<i>Adiantetea</i>)	Κυπριακός οικοτόπος που συνίσταται από φυτοκοινωνίες <i>Adiantum capillus-veneris</i> που αναπτύσσονται πάνω σε υγρές επιφάνειες βράχων.
CY07	Μικροί καλμώνες σε ταχέως ρέοντα νερά (<i>Nasturio</i> – <i>Glyceretalia</i>)	Κυπριακός οικοτόπος που συνίσταται από φυτοκοινωνίες <i>Apoion nodiflori</i> με <i>Nasturtium officinale</i> , και λιγότερο συχνά, <i>Apium nodiflorum</i>

10.3.3.2 Σημαντικά είδη χλωρίδας που συναντιούνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης υπάρχουν κυρίως καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Όπως περιγράφεται στις ενότητες 10.3.2.1 και 10.3.2.2, στην περιοχή μελέτης βρίσκονται ο ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος» και τα κρατικά δάση Τάλας και Κισσόνεργας.

Σύμφωνα με το διαχειριστικό σχέδιο του ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος» προτεραιότητα για τη λήψη μέτρων αποτελεί το είδος *Scilla morrisii* το οποίο περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο για την Κυπριακή χλωρίδα καθώς στον ΤΚΣ φιλοξενείται ο ένας από τους δύο τοπικούς πληθυσμούς που υπάρχουν στην Κύπρο. Στις παραγράφους που ακολουθούν γίνεται μία συνοπτική περιγραφή του είδους.

Το είδος *Scilla morrisii* είναι πολυετές βολβώδης πόα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Συνήθως έχει 3 φύλλα στη βάση, κατακείμενα, γραμμοειδή με διαστάσεις μέχρι 70X1.4 εκ.
- Πρασινοπό ή χαλκοπόρφυρο ανθοφόρο στέλεχος μήκους 10-35 εκ.
- Βοτρυοειδής ταξιανθία συνήθως με 2-3 και μερικές φορές μέχρι 5 άνθη

- Μικρά βράκια μήκους περίπου 1,5-2 mm ακρότομα ή ελαφριά δίχειλα
- Μερικώς συμφυή, επιμηκή τμήματ περιανθίου διαστάσεων 10-15X2-4mm, λευκά-γαλακτώδη με ιώδη ή κυανή χροιά
- Καρπός: σφαιρική ή σχεδόν σφαιρική κάψα

Αναπτύσσεται σε υγρές και σκιασμένες θέσεις αποκλειστικά στη βάση δέντρων *Quercus infectoria subsp. Veneris* ή μεγάλων θάμνων κυρίως *Pistacia terebinthus* που βρίσκονται μέσα σε καλλιέργειες οπωροφόρων ή μέσα σε αραιούς έως μέσης κάλυψης θαμνώνες, σε δασικές συστάδες με αναγέννηση της *Quercus infectoria subsp. veneris* είτε ακόμα και στσι παρυφές συστάδας *Cupressus sempervirens*.

Το είδος ανθοφορεί Μάρτιο με Απρίλιο και καρποφορεί Μάρτιο με Μάιο. Ο μηχανισμός διασποράς του καρπού του είναι αχωρία με περίοδο διασποράς τον Μάιο. Έχει αναπαραγωγικό δυναμικό 32-35 σπέρματα ανά φυτό και σχετική αναπαραγωγική επιτυχία 86,9%. Η φύτευση των σπερμάτων του είδους ευνοείται στις θερμοκρασίες 10 και 15οC με τάχος φύτευσης 29 και 43 ημέρες αντίστοιχα. Η παροχή διαλύματος νιτρικών ιόντων αυξάνει το τελικό ποσοστό και το τάχος φύτευσης.¹⁸

Σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου η κατάταξη του είδους κατά IUCN είναι EN (Endangered, Κινδυνεύον) τόσο παγκόσμια όσο και για την Κύπρο. Η κατάταξη του είδους στο Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου έγινε το 2007, οπότε και εκδόθηκε το βιβλίο, ή νωρίτερα. Στην επίσημη σελίδα της Κόκκινης Λίστας IUCN υπάρχει πιο πρόσφατη ταξινόμηση του είδους η οποία έγινε το 2015. Κατά την ταξινόμηση το είδος ταξινομήθηκε και πάλι ως EN (Endangered, Κινδυνεύον)¹⁹.

10.3.3.3 Σημαντικά είδη πανίδας που συναντιούνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης φιλοξενεί ένα σημαντικό αριθμό ειδών πανίδας. Σύμφωνα με το διαχειριστικό σχέδιο του ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος», από τα είδη πανίδας, χρήζουν διαχειριστικής πρόνοιας τα είδη χειρόπτερων *Rousettus aegyptiacus* και *Rhinolophus hipposideros* τα οποία περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43 καθώς επίσης και τα είδη ερπετοπανίδας *Chameleón chameleón recitricrista* και η *Macrovipera lebetina lebetina*.

¹⁸ Το Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου, Τ. Τσιντίδης, Χ. Σ. Χριστοδούλου, Π. Δεληπέτρου, Κ. Γεωργίου, Φιλοδασικός Σύνδεσμος Κύπρου, 2007

¹⁹ [Andreu, M. 2017. Scilla morrisii. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T61607A3105494. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T61607A3105494.en. Downloaded on 30 September 2021.](https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T61607A3105494.en)

10.3.3.4 Σημαντικά είδη πτηνοπανίδας που συναντιούνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

Σύμφωνα με το διαχειριστικό σχέδιου του ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος», τα κυριότερα είδη πτηνοπανίδας της περιοχής είναι το *Oenanthe cyprica* (ενδημικό), *Sylvia melanothorax* (ενδημικό), *Alectoris chukar* και *Coracias garrulus*. Στις παραγράφους που ακολουθούν γίνεται μία συνοπτική περιγραφή των ειδών.

Το είδος *Oenanthe cyprica* (σκαλιφατούρα) είναι ενδημικό είδος της Κύπρου. Είναι ένα μικρό στρουθιόμορφο πτηνό της οικογένειας των Κιχλίφων και το μήκος του φτάνει μέχρι τα 14-15 εκατοστά. Είναι μεταναστευτικό είδος το οποίο αναπαράγεται στην Κύπρο ενώ διαχειμάζει στο Ν. Σουδάν και την Αιθιοπία. Στην Κύπρο μεταναστεύει μέσα του Μαρτίου και φεύγει αρχές Οκτωβρίου. Τα ενδιαίτηματα στα οποία απαντάται είναι άγονες, γυμνές, βραχώδεις εκτάσεις και είναι αρκετά κοινό είδος σε όλα τα υψόμετρα ενώ είναι αρκετά κοινό και σε ανθρωπογενή περιβάλλοντα. Φωλιάζει σε τρύπες βράχων και δέντρων και τρέφεται με έντομα.

Το είδος *Sylvia melanothorax* (τρυπομάζης) είναι ενδημικό είδος της Κύπρου. Είναι μικρό στρουθιόμορφο πτηνό της οικογένειας των Συλβιδίων και φτάνει μέχρι τα 12,5-13,5 εκατοστά. Είναι μερικός μεταναστευτικό και μερικώς επιδημητικό είδος. Αναπαράγεται μόνο στην Κύπρο ενώ τα μεταναστευτικά άτομα του είδους διαχειμάζουν στο Ισραήλ, την Ιορδανία και το Σινά. Τα ενδιαίτηματα στα οποία απαντάται είναι οι πυκνοί θαμνώνες των ανοικτών περιοχών καθώς και οπωρώνες. Εξαπλώνεται σε χαμηλά υψόμετρα, στο επίπεδο της θάλασσας έως και την ημιορεινή ζώνη. Φωλιάζει σε θαμνώνες και τρέφεται με έντομα.

Το είδος *Alectoris chukar* έχει μήκος περίπου 33 εκατοστά και είναι θηρματικό είδος της οικογένειας των Φασιανίδων. Στην Κύπρο αναπτύσσεται περίπου το 2/3 του ευρωπαϊκού πληθυσμού του είδους. Τα ενδιαίτηματά στα οποία απαντάται είναι οι θαμνότοποι αλλά και δασικές εκτάσεις σε όλα τα υψόμετρα. Τρέφεται με σπόρους, καρπούς, χόρτα, έντομα, σκουλήκια κ.α.

Το είδος *Coracias garrulus* είναι είδος της οικογένειας των Κορακιδών το οποίο τρέφεται με έντομα. Ζει και αναπαράγεται σε καλλιεργούμενες εκτάσεις καθώς επίσης και σε ανοιχτές περιοχές με διάσπαρτη δενδρώδη και θαμνώδη βλάστηση. Είναι μεταναστευτικό είδος το οποίο επισκέπτεται την Κύπρο Μάρτιο με Απρίλιο για να αναπαραχθεί και φεύγει για να διαχειμάσει το Σεπτέμβριο.

10.4 Μεθοδολογία εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον

Για την εκτίμηση επιπτώσεων στη χερσαία οικολογία, ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο σχετικό καθοδηγητικό έγγραφο του Chartered Institute of Ecology and

Environmental Management (CIEEM)²⁰. Με βάση τη συγκεκριμένη μεθοδολογία, για την αξιολόγηση μιας περιβαλλοντικής επίπτωσης στη χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα λαμβάνονται υπόψη κυρίως τα χαρακτηριστικά της επίπτωσης και η ευαισθησία του αποδέκτη. Με βάση τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, προτείνονται τα ανάλογα μέτρα αποφυγής ή, αν αυτό δεν είναι εφικτό, μετριασμού της κάθε επίπτωσης.

Για τον προσδιορισμό της ευαισθησίας και της οικολογική αξίας των ειδών χλωρίδας και πανίδας που έχουν αναγνωριστεί στην περιοχή μελέτης, χρησιμοποιείται μια κλίμακα αξιολόγησης τεσσάρων σημείων. Πιο συγκεκριμένα, για τον χαρακτηρισμό της ευαισθησίας των πιθανών αποδεκτών λαμβάνονται υπόψη τουλάχιστον τα ακόλουθα κριτήρια:

- Οικότοποι που εμπίπτουν σε περιοχές Φύση 2000 («Natura 2000»)²¹, οικότοποι που εμπίπτουν στο Παράρτημα I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ²²
- Σπάνια, απειλούμενα, ευπρόσβλητα ή/και μεταναστευτικά είδη όπως καταγράφονται στα Παραρτήματα I έως IV της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ
- Άλλοι οικότοποι και είδη που οι εμπειρογνώμονες της ομάδας μελέτης μπορεί να χαρακτηρίσουν ως ευαίσθητα ως προς τις ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις (π.χ. είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου)

Αφού προσδιοριστεί η ευαισθησία του κάθε αποδέκτη, πραγματοποιείται αξιολόγηση για τον εντοπισμό οικολογικών χαρακτηριστικών ή ειδών που να έχουν αφενός μεν σημαντική αξία ώστε να συμπεριληφθούν στην αξιολόγηση και αφετέρου να είναι ευάλωτα στις ενδεχόμενες επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν από την υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Για την αξιολόγηση των επιπτώσεων που μπορεί να προκύψουν για είδη της χερσαίας οικολογίας λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες παράμετροι:

- Είδος επίπτωσης (ωφέλιμη ή αρνητική)
- Έκταση επίπτωσης (γεωγραφική περιοχή που θα επηρεαστεί)
- Μέγεθος επίπτωσης
- Διάρκεια επίπτωσης (χρονική περίοδος σε συνδυασμό με οικολογικούς κύκλους, χρόνο ζωής ειδών κλπ.)
- Χρονική στιγμή εμφάνισης (ποια στιγμή σε συνδυασμό με την δραστηριότητα των

²⁰https://www.cieem.net/data/files/Publications/EcIA_Guidelines_Terrestrial_Freshwater_and_Coastal_Jan_2016.pdf

²¹http://www.moi.gov.cy/moi/Wildlife/wildlife_new.nsf/All/A503CAC2FB5EA876C22580E6002A6FF3?OpenDocument

²² <http://www.naturemuseum.org.cy/habitats.html>

επηρεαζόμενων ειδών χλωρίδας και πανίδας, π.χ. άνθιση, περίοδος αναπαραγωγής κλπ.)

- Συχνότητα (πόσες φορές θα εμφανιστεί η επίπτωση, ανά τι χρονικά διαστήματα)
- Αντιστρεψιμότητα (δυνατότητα επιστροφής του περιβάλλοντος στην κατάσταση πριν την εμφάνιση της επίπτωσης)

Με βάση τη μεθοδολογία του CIEEM, σημαντική επίπτωση ορίζεται ως η «επίπτωση (αρνητική ή θετική) στην ακεραιότητα ενός καθορισμένου τόπου ή οικοσυστήματος ή/και της κατάστασης διατήρησης ενός βιότοπου ή των ειδών που διαβιούν εντός μιας συγκεκριμένης περιοχής». Σε ό,τι αφορά την ακεραιότητα, σημαντική επίπτωση ορίζεται ως η επίπτωση που προκαλεί τη μεταβολή της κατάστασης ενός οικοσυστήματος/περιοχής μακριά από αυτό που ονομάζεται ως ευνοϊκό καθεστώς. Όσον αφορά τον όρο κατάσταση διατήρησης, μια σημαντική (αρνητική) επίπτωση ορίζεται ως η παρεμπόδιση ή επιβράδυνση του ρυθμού αύξησης ενός πληθυσμού ή ενός βιότοπου. Μια ωφέλιμη σημαντική επίπτωση ορίζεται ως η επίπτωση που επιτρέπει ή επιταχύνει την αύξηση ενός πληθυσμού ή ενός βιότοπου.

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του CIEEM, η συγκεκριμένη αξιολόγηση εφαρμόζεται λεπτομερώς μόνο για τις ενδεχόμενες επιπτώσεις στους «Βασικούς Οικολογικούς Αποδέκτες» (εάν υπάρχουν). Οι επιπτώσεις στους «Άλλους οικολογικούς αποδέκτες» εξετάζονται με μικρότερη λεπτομέρεια, αλλά, αν αυτό είναι αναγκαίο, και πάλι προτείνονται μέτρα μετριασμού και βελτίωσης. Μια επίπτωση σε ένα Βασικό Οικολογικό Αποδέκτη (δηλ. ένα αποδέκτη με σημαντικότητα σε κλίμακα μεγαλύτερη από την τοπική) που επηρεάζει την ακεραιότητα θεωρείται σημαντική και ως εκ τούτου αναφέρεται και αντιμετωπίζεται ως σημαντική επίπτωση. Ενδεχόμενες επιπτώσεις που δεν επηρεάζουν την ακεραιότητα ενός Βασικού Οικολογικού Αποδέκτη καθώς και επιπτώσεις σε Άλλους Οικολογικούς Αποδέκτες (δηλ. αποδέκτες με σημαντικότητα σε τοπική ή μικρότερη κλίμακα) δεν θεωρούνται ως σημαντικές. Τα κριτήρια για τον καθορισμό του μεγέθους μιας ενδεχόμενης επίπτωσης παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.4.

Πίνακας 10.5: Είδη και κριτήρια κατηγοριοποίησης μεγέθους επιπτώσεων στη χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα

Μέγεθος επίπτωσης	Περιγραφή κριτηρίων
-------------------	---------------------

Μεγάλο	<ul style="list-style-type: none"> • Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα προκαλούσε σημαντική αλλαγή στις υφιστάμενες περιβαλλοντικές συνθήκες και θα επηρέαζε την ακεραιότητα ή το καθεστώς διατήρησης του αποδέκτη. • Η βιοποικιλότητα και οι οικοτόποι αναμένεται να επηρεαστούν σε μη αναστρέψιμο βαθμό • Οι λειτουργίες των οικοσυστημάτων δεν θα μπορούν να συνεχιστούν και η δομή αναμένεται ότι θα καταστραφεί • Η ισορροπία στο πλήθος και την ποικιλία των διαφόρων ειδών χλωρίδας και πανίδας επηρεάζεται σε βαθμό που να προκληθεί καταστροφή του οικοσυστήματος
Μέτριο	<ul style="list-style-type: none"> • Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα προκαλούσε αισθητή αλλαγή στις υφιστάμενες περιβαλλοντικές συνθήκες αλλά δεν θα επηρέαζε την ακεραιότητα ή το καθεστώς διατήρησης του αποδέκτη. • Η βιοποικιλότητα και οι οικοτόποι αναμένεται να επηρεαστούν σε αναστρέψιμο βαθμό • Οι λειτουργίες και η δομή των οικοσυστημάτων αναμένεται να επηρεαστούν σε βαθμό που το οικοσύστημα μπορεί να διατηρηθεί • Η ισορροπία στο πλήθος και την ποικιλία των διαφόρων ειδών χλωρίδας και πανίδας αναμένεται να αλλάξει σε βαθμό που να επηρεάζεται η βιωσιμότητα τους
Μικρό	<ul style="list-style-type: none"> • Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα προκαλούσε μικρή αλλαγή στις υφιστάμενες περιβαλλοντικές συνθήκες αλλά δεν θα επηρέαζε το καθεστώς διατήρησης του αποδέκτη. • Η βιοποικιλότητα και οι οικοτόποι αναμένεται να επηρεαστούν σε βαθμό που επιτρέπει η διατήρησή τους • Οι λειτουργίες και η δομή των οικοσυστημάτων μπορούν να διατηρηθούν • Η ισορροπία στο πλήθος και την ποικιλία των διαφόρων ειδών χλωρίδας και πανίδας αναμένεται να επηρεαστούν σε μικρό βαθμό
Αμελητέο	<ul style="list-style-type: none"> • Η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν θα προκαλούσε κάποια εμφανή αλλαγή στις υφιστάμενες περιβαλλοντικές συνθήκες και δεν θα επηρέαζε το καθεστώς διατήρησης του αποδέκτη. • Η βιοποικιλότητα και οι οικοτόποι δεν αναμένεται να επηρεαστούν. • Οι λειτουργίες και η δομή των οικοσυστημάτων δεν αναμένεται να επηρεαστούν. • Η ισορροπία στο πλήθος και την ποικιλία των διαφόρων ειδών χλωρίδας και πανίδας δεν αναμένεται να επηρεαστούν.

Τα κριτήρια για τον καθορισμό της αξίας ενός πιθανού αποδέκτη καθώς επίσης και της αξιολόγησης της σημαντικότητας μιας επίπτωσης στα είδη χερσαίας οικολογίας και βιοποικιλότητας στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στους Πίνακες 10.6 και 10.7.

Πίνακας 10.6: Είδη και κριτήρια καθορισμού ευαισθησίας οικολογικών αποδεκτών

Ευαισθησία / Αξία Αποδέκτη	Περιγραφή κριτηρίων
Βασικός Οικολογικός Αποδέκτης	<ul style="list-style-type: none"> • Οικότοποι που εμπίπτουν σε περιοχές Natura 2000 ή Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) για τα Αγρια Πτηνά, οικοτόποι που εμπίπτουν στην Οδηγία των Οικοτόπων • Σπάνια, απειλούμενα, ευπρόσβλητα ή/και μεταναστευτικά είδη όπως

	<p>καταγράφονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ</p> <ul style="list-style-type: none"> Είδη Κυπριακής χλωρίδας και πανίδας που περιλαμβάνονται στην Οδηγία των Οικοτόπων (92/43/ΕΟΚ), στη Σύμβαση της Βέρνης και στη Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο Απειλούμενων Ειδών της Άγριας Πανίδας και Χλωρίδας (CITES)
Άλλος Οικολογικός Αποδέκτης	<ul style="list-style-type: none"> Είδη Κυπριακής χλωρίδας και πανίδας που περιλαμβάνονται στη Σύμβαση της Βέρνης και στη Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο Απειλούμενων Ειδών της Άγριας Πανίδας και Χλωρίδας (CITES) Είδη χλωρίδας και πανίδας με τοπική σημασία

Πίνακας 10.7: Πίνακας αξιολόγησης επιπτώσεων στη χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα

Ευαισθησία / Αξία Αποδέκτη	Μέγεθος Επίπτωσης			
	Μεγάλο	Μέτριο	Μικρό	Αμελητέο
Βασικός Οικολογικός Αποδέκτης	<u>Σημαντική επίπτωση</u>	<u>Διαχειρίσιμη επίπτωση</u>		<u>Μη σημαντική επίπτωση</u>
Άλλος Οικολογικός Αποδέκτης	<u>Διαχειρίσιμη επίπτωση</u>	<u>Διαχειρίσιμη επίπτωση</u>	<u>Μη σημαντική επίπτωση</u>	

Σε περίπτωση που ενδέχεται να προκληθούν σημαντικές επιπτώσεις, η ομάδα μελέτης προτείνει μέτρα μετριασμού με στόχο την αποφυγή ή, αν αυτό δεν είναι εφικτό, το μετριασμό τους σε επίπεδο που αξιολογείται ως διαχειρίσιμο. Σε ένα τέτοιο ενδεχόμενο, τα μέτρα ελέγχου θα περιλαμβάνουν, ανάμεσα σε άλλα, την περιβαλλοντική παρακολούθηση, την τροποποίηση σχεδιαστικών παραμέτρων του έργου, την αντικατάσταση συγκεκριμένων διεργασιών/δραστηριοτήτων με άλλες ή ακόμα και την εφαρμογή ανάλογης σημασίας αντισταθμιστικών μέτρων. Στις περιπτώσεις που ενδέχεται να προκληθούν διαχειρίσιμες επιπτώσεις, η ομάδα μελέτης προτείνει κυρίως διαχειριστικά μέτρα ελέγχου και μετριασμού.

10.5 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Κατασκευής

10.5.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στη χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα της περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 10.4. Για την αναγνώριση και αξιολόγηση των επιπτώσεων λαμβάνεται υπόψη ο «ενσωματωμένος μετριασμός των επιπτώσεων», δηλαδή τα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που έχουν ήδη ενσωματωθεί στο σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης όπως επίσης και τα μέτρα που ο κύριος του έργου αποφάσισε να συμπεριλάβει στις συμβατικές υποχρεώσεις του εργολάβου του έργου.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από την ομάδα μελέτης με σκοπό την αποφυγή ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

10.5.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

10.5.2.1 Εισαγωγή

Οι κύριες κατασκευαστικές δραστηριότητες που αναμένεται ότι θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής της προτεινόμενης ανάπτυξης και ενδέχεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στη χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα στην περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Χωματοργικές εργασίες,
- Διακίνηση οχημάτων
- Λειτουργία μηχανημάτων και εξοπλισμού

10.5.2.2 Επιπτώσεις σε Οικότοπους

Οι πιθανές επιπτώσεις που θα μπορούσαν να επιφέρουν οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου στους οικοτόπους της περιοχής μελέτης είναι:

- Απώλεια και
- Υποβάθμιση

Δεν αναγνωρίστηκαν προστατευόμενοι οικότοποι εντός του χώρου ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται κυρίως από καλλιέργειες διαφόρων ειδών όπως καλλιέργειες καρυδιάς, παπάγιας, passion fruit, μπανάνας κ.α. Βόρεια του χώρου ανάπτυξης βρίσκονται τα κρατικά δάση Τάλας και Κισσόνεργας. Εντός των κρατικών δασών είναι δυνατόν να υπάρχουν εκτάσεις οι οποίες καλύπτονται με οικότοπους.

10.5.2.3 Επιπτώσεις στη Χλωρίδα

Στο χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου δεν έχουν εντοπιστεί ευαίσθητοι αποδέκτες. Συγκεκριμένα:

- Δεν υπάρχουν περιοχές που να αποτελούν μέρος του δικτύου Φύση 2000,
- Δεν εντοπίστηκαν προστατευόμενα είδη ούτε είδη του Κόκκινου Βιβλίου,
- Ο χώρος ανάπτυξης δεν εμπίπτει σε διάδρομο διέλευσης άγριων αποδημητικών πτηνών

Στο χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου υπάρχει καλλιέργεια καρυδιών. Ανατολικά της καλλιέργειας καρυδιών υπάρχουν δέντρα αβοκάντο και εσπεριδοειδή ενώ δυτικά μερικές ροδιές και ελιές. Στο μέσο περίπου της καλλιέργειας καρυδιών υπάρχουν μερικά φυτά passion fruit.

Επιπτώσεις στη χλωρίδα είναι δυνατό να προκύψουν σε περίπτωση που οι εργασίες περιλαμβάνουν:

- Αφαίρεση προστατευόμενων ή ενδημικών ειδών χλωρίδας
- Αφαίρεση μη προστατευόμενων ειδών χλωρίδας
- Αποψίλωση δασωδών εκτάσεων
- Απώλεια προστατευόμενων οικότοπων

Σύμφωνα με το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου, κατά τη φάση κατασκευής θα εκριζωθούν όλα τα δέντρα που υπάρχουν στα τεμάχια. Τα δέντρα αυτά δεν ταξινομούνται ως σημαντικοί οικολογικοί αποδέκτες. Η αφαίρεσή τους δε θα προκαλέσει σημαντικές επιπτώσεις στο τοπικό οικοσύστημα καθώς πρόκειται για μεμονωμένη καλλιέργεια, περιμετρικά της οποίας υπάρχουν κατοικίες και καλλιέργειες σιτηρών. Για την αφαίρεση της πλειοψηφίας των ειδών χλωρίδας που υπάρχουν στα τεμάχια ανάπτυξης δεν απαιτείται η έκδοση άδειας υλοτομίας. Για το μόνο είδος που απαιτείται είναι η ελιά (*Olea europaea*). Τα δέντρα ελιάς βρίσκονται στα όρια των τεμαχίων και προτείνεται να μην αφαιρεθούν, αν αυτό επιτρέπεται από το σχεδιασμό. Σε περίπτωση που δεν μπορεί να αποφευχθεί η εκρίζωσή τους, τότε ο κύριος του έργου θα καταθέσει αίτηση για άδεια υλοτομίας στο Τμήμα Δασών.

10.5.2.4 Επιπτώσεις σε ορνιθοπανίδα, θηλαστικά, ερπετά και αμφίβια

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης διαβιούν αρκετά είδη πανίδας τα οποία προστατεύονται, μεταξύ άλλων, στο πλαίσιο καθορισμού του Τόπου Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος» ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1500 μέτρα βόρεια του χώρου ανάπτυξης. Στοιχεία που καταδεικνύουν την ύπαρξη προστατευόμενων και μη ειδών πανίδας στην περιοχή είναι τα ακόλουθα:

- Στην περιοχή μελέτης, σε απόσταση περίπου 1500 μέτρα βόρεια βρίσκεται ο ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος»
- Η περιοχή μελέτης δεν βρίσκεται εντός ή πλησίον Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ),
- Η περιοχή μελέτης δεν βρίσκεται εντός των ορίων κάποιου διαδρόμου διέλευσης μεταναστευτικών πτηνών,
- Η μελέτη της βιβλιογραφίας και οι επί τόπου επισκέψεις της μελετητικής ομάδας κατέδειξαν ότι στο χώρο ανάπτυξης υπάρχουν κοινά είδη πανίδας όπως το ενδημικό είδος *Columba palumbus* (φάσσα) και το είδος *Corvus Corax* (κοράκι).
- Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου χαρακτηρίζεται κυρίως από γεωργικές καλλιέργειες

Επιπτώσεις στην πανίδα της περιοχής είναι δυνατό να προκύψουν σε περίπτωση που οι εργασίες περιλαμβάνουν:

- Αποψίλωση δασωδών εκτάσεων
- Απώλεια προστατευόμενων οικοτόπων
- Αλλοίωση ενδιαιτήματος ανάπτυξης ειδών πανίδας
- Απώλεια χώρων φωλεοποίησης ή φωλιών ειδών πανίδας

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα αφαιρεθούν τα δέντρα που υπάρχουν στο χώρο ανάπτυξης. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να σταματήσουν να επισκέπτονται την καλλιέργεια για τροφοληψία τα κοινά είδη πτηνοπανίδας που παρατηρήθηκαν στο χώρο ανάπτυξης.

Η κατασκευή του προτεινόμενου έργου δεν θα έχει ως αποτέλεσμα των απώλεια προστατευόμενων οικοτόπων ή την αλλοίωση κάποιου σημαντικού ενδιαιτήματος. Επίσης, στο χώρο ανάπτυξης δεν αναγνωρίστηκαν φωλιές πτηνοπανίδας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, δεν αναμένεται να προκύψουν οποιεσδήποτε σημαντικές επιπτώσεις στα είδη πανίδας που διαβιούν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης λόγω της κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

10.5.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στον Πίνακα 10.8 παρουσιάζεται η εκτίμηση που έχει πραγματοποιήσει η ομάδα μελέτης για τον προσδιορισμό των σημαντικών επιπτώσεων στην χερσαία οικολογία της περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ

Πίνακας 10.8: Εκτίμηση επιπτώσεων στην χερσαία χλωρίδα και βιοποικιλότητα, Φάση κατασκευής

Αποδέκτης	Πιθανή επίπτωση	Πιθανότητα εμφάνισης	Είδος επίπτωσης	Διάρκεια	Μόνιμη/ Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Ευαισθησία αποδέκτη (Πίνακας 10.5)	Μέγεθος πιθανής επίπτωσης (Πίνακας 10.4)	Κατηγορία επίπτωσης (Πίνακας 10.6)	Παρατηρήσεις/ Αναφορά σε ενσωμάτωση μέτρων μετριασμού επιπτώσεων κατά το σχεδιασμό
Οικότοποι	Υποβάθμιση ή/και απώλεια	/	/	/	/	/	/	/	/	Δεν αναγνωρίστηκαν οικότοποι στο χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.
Μη προστατευόμενα δέντρα, θάμνοι και άλλα είδη χλωρίδας	Απώλεια	Μεγάλη	Αρνητική	Μικρή	Μόνιμη	Άμεση	Άλλος οικολογικός αποδέκτης	Μικρό	Μη σημαντική	Τα δέντρα που θα αφαιρεθούν είναι αυτά που φυτεύτηκαν κατά την ανάπτυξη της υφιστάμενης καλλιέργειας
Κοινά ορνιθοπανίδας, θηλαστικών, ερπετών και αμφιβίων που πιθανόν να διαβιούν στην ευρύτερη περιοχή	Απώλεια ή/και μετακίνηση ειδών από την περιοχή	Μεγάλη	Αρνητική	Μικρή	Μόνιμη	Άμεση	Άλλος οικολογικός αποδέκτης	Μικρό	Μη σημαντική	Τα είδη που διαβιούν στην ευρύτερη περιοχής του προτεινόμενου έργου πιθανόν να μετακινηθούν από την περιοχή και να επιστρέψουν με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών

10.5.4 Μέτρα Ελέγχου Μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα που προτείνεται όπως ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης με σκοπό τον μετριασμό του μεγέθους και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωριστεί.

1. Οι κατασκευαστικές εργασίες να περιοριστούν αυστηρά εντός των ορίων του εργοταξίου.
2. Εκεί όπου υπάρχει πρόσβαση, το όριο του εργοταξίου θα είναι περιφραγμένο καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής.
3. Εφαρμογή των διαχειριστικών μέτρων για τη μείωση εκπομπής σκόνης και θορύβου που προτείνονται στην παρούσα ΜΕΕΠ (βλ. Ενότητες 9.5.3 και 11.5.4).

10.6 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Λειτουργίας

10.6.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στη χερσαία οικολογία της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 10.4. Για την αναγνώριση και αξιολόγηση των επιπτώσεων λαμβάνεται υπόψη ο «ενσωματωμένος μετριασμός των επιπτώσεων», δηλαδή τα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που έχουν ήδη ενσωματωθεί στο σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από την ομάδα μελέτης με σκοπό την αποφυγή ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

10.6.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

Οι κύριες δραστηριότητες που αναμένεται ότι θα πραγματοποιούνται κατά τη φάση λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης και ενδέχεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στη χερσαία οικολογία στην περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Διακίνηση οχημάτων

10.6.2.1 Επιπτώσεις σε Οικοτόπους

Οι πιθανές επιπτώσεις που θα μπορούσαν να επιφέρουν οι εργασίες που θα πραγματοποιούνται κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου στους οικοτόπους της περιοχής μελέτης είναι:

- Απώλεια και
- Υποβάθμιση

Δεν υπάρχει οποιοσδήποτε κίνδυνος άμεσης απώλειας οικοτόπων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Όλες οι δραστηριότητες που θα διεξάγονται κατά τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου θα αφορούν κυρίως την περιοδική συντήρηση του πάρκου και θα περιορίζονται εντός των ορίων της ανάπτυξης.

10.6.2.2 Επιπτώσεις στη Χλωρίδα

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου θα πραγματοποιούνται εργασίες αφαίρεσης της άγριας βλάστησης που πιθανόν να αναπτύσσεται εντός των ορίων του φωτοβολταϊκού πάρκου. Η αφαίρεση της άγριας βλάστησης δεν αναμένεται να προκαλέσει οποιοσδήποτε σημαντικές επιπτώσεις για τη χλωρίδα της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

10.6.2.3 Επιπτώσεις σε ορνιθοπανίδα, θηλασικά, ερπετά και αμφίβια

Δεν έχουν εντοπιστεί ευαίσθητοι αποδέκτες στην περιοχή μελέτης. Συγκεκριμένα:

- Η περιοχή μελέτης δεν βρίσκεται εντός ή πλησίον Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ),
- Η περιοχή μελέτης δεν βρίσκεται εντός των ορίων κάποιου διαδρόμου διέλευσης μεταναστευτικών πτηνών,
- Η μελέτη της βιβλιογραφίας και οι επί τόπου επισκέψεις της μελετητικής ομάδας κατέδειξαν ότι στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν άλλα άγρια ή προστατευόμενα είδη.

Οι κύριες πιθανές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκληθούν στα είδη πανίδας κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου είναι:

- Απώλεια ή/και υποβάθμιση οικοτόπων και σημείων τροφοληψίας
- Όχληση λόγω της έκθεσης ορνιθοπανίδας λόγω της εγκατάστασης του προτεινόμενου έργου

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου είναι πιθανό να προκαλέσει μερική όχληση σε είδη ορνιθοπανίδας, κυρίως λόγω του ότι τα φ/β πλαίσια αντανακλούν φως με παρόμοιο τρόπο/

φάσμα όπως και λίμνες. Υπάρχουν στοιχεία²³, ότι μερικά είδη ορνιθοπανίδας χρησιμοποιούν φ/β πλαίσια για τη δημιουργία φωλιών. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα υδάτινα τα κοινά είδη ορνιθοπανίδας που παρατηρήθηκαν στην περιοχή δεν φτιάχνουν φωλιές σε ανοικτές επιφάνειες ή/και σε λίμνες, δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις για αυτά τα είδη, λόγω της λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

Επίσης, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, έχει παρατηρηθεί ότι μερικά είδη ορνιθοπανίδας, μεταξύ αυτών και τα είδη *Pica pica* και *Passer domesticus* που πιθανόν να διαβιούν ή/και να επισκέπτονται την περιοχή, τρέφονται με έντομα από τις επιφάνειες φ/β πάρκων και άλλων επιφανειών (γυάλινα παράθυρα, μαύρες πλαστικές επιφάνειες, άσφαλτο κ.α.) που αντανακλούν φως με παρόμοιο τρόπο/ φάσμα όπως και οι λίμνες²⁴. Επιπλέον, αν και δεν έχει επιβεβαιωθεί, υπάρχουν υποψίες ότι, μερικά είδη ορνιθοπανίδας κινούνται κοντά σε φ/β πάρκα λόγω της ζέστης που πιθανόν να εκπέμπουν, ιδίως τους καλοκαιρινούς μήνες²⁵. Οι δραστηριότητες αυτές, σε περίπτωση που γίνονται, δεν αναμένεται να προκαλέσουν οποιεσδήποτε σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις προς οποιοδήποτε είδος ορνιθοπανίδας.

Οι εργασίες συντήρησης του φωτοβολταϊκού πάρκου αναμένεται να γίνονται 2 φορές το χρόνο. Η όχληση που αναμένεται να προκληθεί λόγω αυτών των εργασιών αναμένεται να είναι μικρής διάρκειας και χαμηλής έντασης. Δεν αναμένεται να προκύψουν οποιεσδήποτε σημαντικές επιπτώσεις λόγω των εργασιών συντήρησης του φ/β πάρκου.

10.6.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στον Πίνακα 10.8 παρουσιάζεται η εκτίμηση που έχει πραγματοποιήσει η ομάδα μελέτης για τον προσδιορισμό των σημαντικών επιπτώσεων στη χερσαία οικολογία της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

²³ Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology (NEER012) p.16

²⁴ Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology (NEER012) p.16

²⁵ Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology (NEER012) p.15

Πίνακας 10.9: Εκτίμηση επιπτώσεων στην χερσαία χλωρίδα και βιοποικιλότητα, Φάση λειτουργίας

Αποδέκτης	Πιθανή επίπτωση	Πιθανότητα εμφάνισης	Είδος επίπτωσης	Διάρκεια	Μόνιμη/ Προσωρινή	Άμεση/ Έμμεση	Ευαισθησία αποδέκτη (Πίνακας 10.5)	Μέγεθος πιθανής επίπτωσης (Πίνακας 10.4)	Κατηγορία επίπτωσης (Πίνακας 10.6)	Παρατηρήσεις/ Αναφορά σε ενσωμάτωση μέτρων μετριασμού επιπτώσεων κατά το σχεδιασμό
Οικότοποι	Υποβάθμιση ή/και απώλεια	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Έμμεση	Άλλος οικολογικός αποδέκτης	Αμελητέο	Μη σημαντική επίπτωση	Δεν αναγνωρίστηκαν προστατευόμενοι οικότοποι στο χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου
Μη προστατευόμενα δέντρα, θάμνοι και άλλα είδη χλωρίδας	Απώλεια ειδών	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Άμεση	Άλλος οικολογικός αποδέκτης	Αμελητέο	Μη σημαντική επίπτωση	Τα είδη που θα επηρεάζονται από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου θα είναι κοινά είδη άγριας χλωρίδας
Είδη ορνιθοπανίδας, θηλαστικών, ερπετών και αμφιβίων	Απώλεια ή/και απομάκρυνση	Αμελητέα	Αρνητική	Μικρή	Προσωρινή	Έμμεση	Άλλος οικολογικός αποδέκτης	Αμελητέο	Μη σημαντική επίπτωση	Δεν αναμένεται να υπάρχει οποιαδήποτε άμεση επίπτωση για τα είδη πανίδας της ευρύτερης περιοχής

10.6.4 Μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα που προτείνεται όπως ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης με σκοπό τον μετριασμό του μεγέθους και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωρισθεί.

1. Δεντροφύτευση περιμετρικά του φωτοβολταϊκού πάρκου για την αισθητική ενσωμάτωση του έργου και την προσέλκυση πανίδας.
2. Καταγραφή τυχόν θανάτων πτηνών και άλλων ειδών κατά τη λειτουργία του έργου και αν διαπιστωθεί πρόβλημα να αναζητηθούν λύσεις σε συνεργασία με το Ταμείο Θήρας.

11 ΘΟΡΥΒΟΣ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ

11.1 Εισαγωγή

Η παρούσα ενότητα παρέχει πληροφορίες σχετικά με το θόρυβο και τις δονήσεις στην περιοχή μελέτης του προτεινόμενου έργου καθώς επίσης και τις επιπτώσεις που σχετίζονται με την φάση κατασκευής και λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης. Στην ενότητα αυτή γίνεται επίσης αναφορά στο σχετικό εθνικό και κοινοτικό νομοθετικό πλαίσιο.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων λόγω εκπομπής θορύβου και δονήσεων γίνεται λαμβάνοντας υπόψη το σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης καθώς επίσης και τις κατασκευαστικές τεχνικές αλλά και τις λειτουργικές δραστηριότητες που αναμένεται να διεξάγονται, οι οποίες περιγράφονται στην Ενότητα 5.

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την εκπομπή θορύβου και δονήσεων χρησιμοποιείται συγκεκριμένη μεθοδολογία, η οποία περιγράφεται στην Ενότητα 11.4. Στη βάση των αποτελεσμάτων της μεθοδολογίας αυτής, η ομάδα μελέτης έχει προχωρήσει σε συγκεκριμένες εισηγήσεις και προτάσεις, η υιοθέτηση και εφαρμογή των οποίων αναμένεται να οδηγήσει στην ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων.

Στο πλαίσιο της εξέτασης των επιπτώσεων που ενδέχεται να έχει η προτεινόμενη ανάπτυξη στο υφιστάμενο επίπεδο θορύβου και δονήσεων στην υπό μελέτη περιοχή, η ομάδα μελέτης έχει προχωρήσει στην ανάπτυξη μοντέλου διασποράς του θορύβου για τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

11.2 Νομοθετικό πλαίσιο, Πολιτική και Οδηγίες

11.2.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στο νομοθετικό πλαίσιο, κοινοτικό και εθνικό, καθώς επίσης και σε πολιτικές ή πρότυπα τα οποία περιλαμβάνουν διατάξεις και πρόνοιες που σχετίζονται με το θόρυβο και τις δονήσεις και έχουν ληφθεί υπόψη τόσο κατά το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου όσο και για την αξιολόγηση των επιπτώσεων.

11.2.2 Εθνική νομοθεσία

Η εθνική νομοθεσία που αφορά την εκπομπή θορύβου και δονήσεων φαίνεται στον Πίνακα 11.1.

Πίνακας 11.1: Εθνική Νομοθεσία, Θόρυβος και Δονήσεις

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
Ν. 224(Ι)/2004 Τροποποιήσεις: Ν. 31(Ι)/2006), Ν. 75(Ι)/2007, Ν. 125(Ι)/2019, Ν. 147(Ι)/2021, Ν.66(Ι)/2022	Ο Περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου (Τροποποιητικός) Νόμος του 2021	Μέθοδοι αξιολόγησης για τις επιβλαβείς επιδράσεις στον άνθρωπο από το θόρυβο.

11.2.3 Κοινοτική Νομοθεσία

Η κοινοτική νομοθεσία που αφορά την εκπομπή θορύβου και δονήσεων φαίνεται στον Πίνακα 11.2.

Πίνακας 11.2: Κοινοτική Νομοθεσία, Θόρυβος και Δονήσεις

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
Οδηγία 2002/49/ΕΚ	Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25 ^{ης} Ιουνίου 2002, σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου	Σκοπός της Οδηγίας είναι η θέσπιση κοινής προσέγγισης της ΕΕ για την αποφυγή, την πρόληψη ή τη μείωση των επιβλαβών επιπτώσεων της έκθεσης στον περιβαλλοντικό θόρυβο.
Οδηγία 2015/996/ΕΕ	Οδηγία της Επιτροπής της 19 ^{ης} Μαΐου 2015 για τη θέσπιση κοινών μεθόδων αξιολόγησης του θορύβου σύμφωνα με την οδηγία 2002/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου	Οι τιμές L_{den} και L_{night} προσδιορίζονται με υπολογισμό στις θέσεις αξιολόγησης, σύμφωνα με τη μέθοδο που ορίζεται στο κεφάλαιο 2 και τα δεδομένα που περιγράφονται στο κεφάλαιο 3.

11.2.4 Κατευθυντήριες οδηγίες από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) έχει θέσει κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με επίπεδα περιβαλλοντικού θορύβου στα οποία δεν προκαλείται οχληρία σε διάφορους αποδέκτες (World Health Organization, 1995). Τα επίπεδα αυτά του περιβαλλοντικού θορύβου στους διάφορους αποδέκτες παρουσιάζονται στον Πίνακα 11.3.

Πίνακας 11.3: Επίπεδα περιβαλλοντικού θορύβου που δεν δημιουργούν όχληση σε ευαίσθητους αποδέκτες

Αποδέκτης	Επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου που δεν προκαλείται οχληρία	Σημειώσεις
Κατοικία	Leq = 55 dB(A)	Για συνεχόμενο θόρυβο κατά τη διάρκεια της ημέρας στους εξωτερικούς χώρους.
	Leq = 30 dB(A)	Για συνεχόμενο θόρυβο κατά τη διάρκεια της νύχτας στο υπνοδωμάτιο.
	Leq = 45 dB(A)	Για συνεχόμενο θόρυβο κατά τη διάρκεια της νύχτας σε απόσταση 1 μέτρου από το υπνοδωμάτιο.
	Lmax = 45 dB(A)	Για μεμονωμένο/ στιγμιαίο θόρυβο κατά τη διάρκεια της νύχτας στο υπνοδωμάτιο.
Σχολεία/ Νηπιαγωγεία	Leq = 55 dB(A)	Για συνεχόμενο θόρυβο, στον εξωτερικό χώρο.
	Leq = 35 dB(A)	Για συνεχόμενο θόρυβο, κατά τη διάρκεια μαθημάτων στο εσωτερικό του κτιρίου.
Νοσοκομεία	Leq = 30 dB(A)	Για συνεχόμενο θόρυβο κατά τη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας στο εσωτερικό του κτιρίου.
	Lmax = 40 dB(A)	Για μεμονωμένο/ στιγμιαίο θόρυβο κατά τη διάρκεια της νύχτας στο εσωτερικό του κτιρίου.

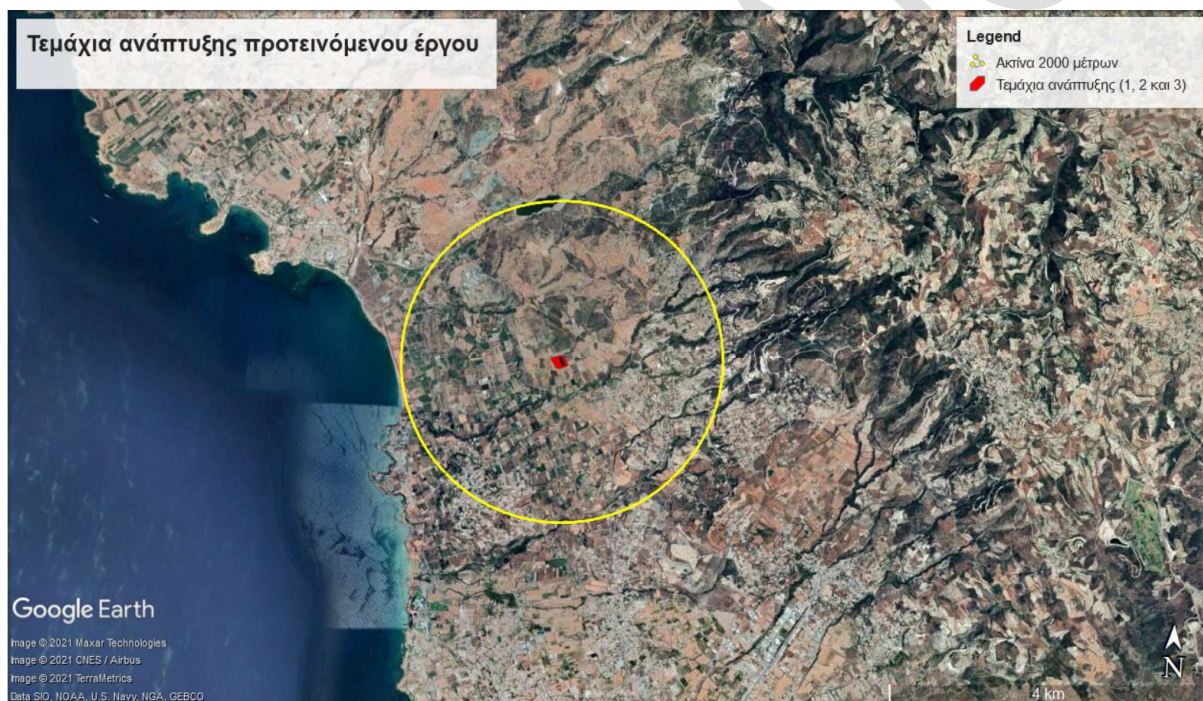
Ο δείκτης Leq εκφράζει το συνεχόμενο ισοδύναμο επίπεδο θορύβου για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Οι δείκτες Lmax και Lnight εκφράζουν το μέγιστο και ελάχιστο επίπεδο θορύβου για μία χρονική περίοδο, αντίστοιχα. Ο δείκτης θορύβου Lden εκφράζει το μέσο επίπεδο ηχητικής στάθμης για μία ημέρα (ημέρα, βράδυ και νύχτα). Ο δείκτης Lnight εκφράζει το μέσο επίπεδο του θορύβου κατά τη διάρκεια της νύχτας. Όλοι οι δείκτες θορύβου εκφράζονται σε ντεσιμπέλ (dB). Συγκεκριμένα, εκφράζονται στη στάθμη A των ντεσιμπέλ (dB(A)), η οποία διατυπώνει την ευαισθησία του ανθρώπινου αυτιού στο θόρυβο (EEA, 2010).

11.3 Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος

11.3.1 Περιοχή Μελέτης

Η ακτίνα της περιοχής μελέτης εντός της οποίας εξετάζονται και αναλύονται οι επιπτώσεις από τη παραγωγή θορύβου και δονήσεων από την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου αποφασίστηκε από την ομάδα μελέτης να καθορισθεί στα 2,000 μέτρα. Ο καθορισμός της περιοχής μελέτης έγινε σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Τμήματος Περιβάλλοντος σχετικά με την ύπαρξη κρατικού δάσους πλησίον των τεμαχίων ανάπτυξης.

Στην Εικόνα 11.1 φαίνονται τα τεμάχια και ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, καθώς και η περιοχή μελέτης.



Εικόνα 11.1: Περιοχή μελέτης, θόρυβος και δονήσεις

11.3.2 Υφιστάμενο επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτουν σε αγροτική ζώνη και γειτνιάζουν με οικιστική ζώνη. Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν καλλιεργήσιμες εκτάσεις, ζώνες προστασίας, κρατικά δάση, μεμονωμένες κατοικίες και τουριστικά καταλύματα. Οι κύριες πηγές εκπομπής θορύβου στην περιοχή μελέτης είναι:

- Διακίνηση οχημάτων στο οδικό δίκτυο
- Εκτέλεση αγροτικών δραστηριοτήτων

Το τυπικό επίπεδο θορύβου σε απομονωμένες περιοχές από σημαντικές πηγές εκπομπής θορύβου κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι 45 dB(A) (World Health Organization, 1995).

11.3.3 Επίπεδο δονήσεων

Η κύρια πηγή που ενδεχομένως να δημιουργήσει δονήσεις στην περιοχή μελέτης είναι η διακίνηση βαρέων οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής. Η διακίνηση βαρέων οχημάτων σε οδοστρωμένο οδικό δίκτυο προκαλεί δονήσεις 0.01 - 0.2 mm/s στις βάσεις των κτηρίων που βρίσκονται σε απόσταση 10 – 20 μέτρα από το οδικό δίκτυο (Government of South Australia, 2020). Το νότιο και ανατολικό σύνορο των τεμαχίων του έργου εφάπτονται με το τοπικό οδικό δίκτυο.

11.4 Μεθοδολογία εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον

11.4.1 Εισαγωγή

Για κάθε δραστηριότητα που θα πραγματοποιηθεί κατά τη φάση κατασκευής και τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, η ομάδα μελέτης αναγνωρίζει αυτές που ενδέχεται να επηρεάσουν τον περιβαλλοντικό θόρυβο και δονήσεις στην περιοχή μελέτης. Η αναγνώριση των επιπτώσεων θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του έργου, συμπεριλαμβανομένων:

- Του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης
- Του σχεδιασμού
- Των προτεινόμενων δραστηριοτήτων
- Του ανθρώπινου δυναμικού και του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί
- Της χωροθέτησης του προτεινόμενου έργου

Στη συνέχεια, προσδιορίζεται η παρουσία και η ευαισθησία των αποδεκτών που ενδεχομένως να επηρεαστούν και εν τέλει αξιολογείται κατά πόσο η ενδεχόμενη επίπτωση είναι σημαντική.

11.4.2 Καθορισμός περιοχής μελέτης

Η περιοχή μελέτης για την εκτίμηση της επίδρασης του θορύβου και των δονήσεων από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου καθορίζεται με βάση την ευαισθησία και την απόσταση των δυνητικά επηρεαζόμενων αποδεκτών από την περιοχή όπου είναι χωροθετημένη η προτεινόμενη μονάδα. Οι αποδέκτες μπορεί να είναι οικιστικές περιοχές, μεμονωμένες κατοικίες, σχολεία, νοσοκομεία, κλινικές, καταλύματα, χώροι εστίασης, εμπορικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις και χώροι στους οποίους πραγματοποιούνται ανθρώπινες δραστηριότητες. Επίσης, οι αποδέκτες

μπορεί να είναι οικολογικοί, όπως προστατευόμενα είδη και περιοχές, διάδρομοι αποδημητικών άγριων πτηνών και οικοσυστήματα.

Στον Πίνακα 11.4, παρουσιάζονται τα κριτήρια που εφαρμόστηκαν για τον καθορισμό της ευαισθησίας των αποδεκτών στο θόρυβο, όπως ορίζονται από τις κατευθυντήριες γραμμές του Institute of Environmental Management & Assessment (IEMA, 2014).

Πίνακας 11.4: Βαθμός ευαισθησίας αποδεκτών από την έκθεση τους σε θόρυβο

Ευαισθησία	Περιγραφή	Παράδειγμα αποδέκτη
Υψηλή	Ο αποδέκτης έχει μικρή ικανότητα απορρόφησης ή/και προσαρμογής στην αλλαγή του υφιστάμενου επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου χωρίς παράλληλα να μεταβάλλονται ή να αλλοιώνονται τα χαρακτηριστικά του.	<ul style="list-style-type: none"> • Νοσοκομεία • Οίκοι ευγηρίας • Διεθνώς, ευρωπαϊκά και εθνικά καθορισμένες περιοχές διατήρησης της φύσης που φιλοξενούν ευαίσθητα στον θόρυβο είδη (είδη στα οποία ο θόρυβος μπορεί να αλλάξει τις συνήθειες αναπαραγωγής ή να απειλήσει με κάποιο άλλο τρόπο)
Μέτρια	Ο αποδέκτης έχει μέτρια ικανότητα απορρόφησης ή/και προσαρμογής στην αλλαγή του υφιστάμενου επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου χωρίς να μεταβάλλονται ή να αλλοιώνονται σημαντικά τα χαρακτηριστικά του.	<ul style="list-style-type: none"> • Κατοικίες • Καταλύματα • Σχολεία • Γραφειακοί χώροι • Χώροι εστίασης • Παιχνιδότοποι • Τοπικής σημασίας καθορισμένες περιοχές διατήρησης της φύσης που είναι γνωστό ότι φιλοξενούν ευαίσθητα στον θόρυβο είδη (είδη στα οποία ο θόρυβος μπορεί να αλλάξει τις αναπαραγωγικές τους συνήθειες ή να απειλήσει την ύπαρξη και τον τρόπο διαβίωσης τους με κάποιο άλλο τρόπο)
Χαμηλή	Ο αποδέκτης είναι ανθεκτικός στην αλλαγή του υφιστάμενου επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου χωρίς να επηρεάζεται αισθητά ο χαρακτήρας του.	<ul style="list-style-type: none"> • Βιομηχανικές ζώνες • Λατομική ζώνη • Κτηνοτροφικές μονάδες
Αμελητέα	Ο αποδέκτης δεν είναι ευαίσθητος στο θόρυβο.	/

11.4.3 Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εκπομπή θορύβου

Η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων εξαιτίας της εκπομπής θορύβου γίνεται σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Institute of Environmental Management and Assessment (IEMA, 2014), όπου καθορίζονται οι βασικές αρχές και οδηγίες για τον τρόπο αποτελεσματικής ενσωμάτωσης των επιπτώσεων του θορύβου σε μια μελέτη εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον. Η εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων από το θόρυβο βασίζεται στην αύξηση που προκαλείται στα επίπεδα του υφιστάμενου περιβαλλοντικού θορύβου, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 11.5.

Πίνακας 11.5: Αξιολόγηση μεγέθους επίπτωσης από το θόρυβο

Μέγεθος επίπτωσης	Μεταβολή στο επίπεδο του υφιστάμενου περιβαλλοντικού θορύβου, Leq (dB(A))	Περιγραφή
Μεγάλο	> 10	Σημαντική αύξηση του επιπέδου θορύβου σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, η οποία αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές επιπτώσεις στους αποδέκτες.
Μεσαίο	5.0 – 9.9	Διακριτή αύξηση του επιπέδου θορύβου σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, η οποία αναμένεται να προκαλέσει διαχειρίσιμες επιπτώσεις στους αποδέκτες.
Μικρό	3.0 – 4.9	Αύξηση του επιπέδου θορύβου σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, η οποία αναμένεται να προκαλέσει μη σημαντικές επιπτώσεις στους αποδέκτες.
Αμελητέο	< 2.9	Μη σημαντική αύξηση του επιπέδου θορύβου σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, η οποία δεν αναμένεται να προκαλέσει οποιεσδήποτε επιπτώσεις στους αποδέκτες.

Η αξιολόγηση της σημαντικότητας της επίπτωσης στο θόρυβο καθορίζεται από την αλληλεπίδραση του μεγέθους της επίπτωσης και της ευαισθησίας του αποδέκτη, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 11.6.

Πίνακας 11.6: Αξιολόγηση σημαντικότητας επιπτώσεων από την εκπομπή θορύβου

Μέγεθος Επίπτωσης	Ευαισθησία			
	Υψηλή	Μέτρια	Χαμηλή	Αμελητέα
Μεγάλο	Πολύ σημαντική	Σημαντική	Μέτρια	Αμελητέα
Μεσαίο	Σημαντική	Σημαντική	Μέτρια	Αμελητέα
Μικρό	Μέτρια	Μέτρια	Μικρή	Αμελητέα
Αμελητέο	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα

11.4.4 Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την έκθεση σε δονήσεις

Τα κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την έκθεση σε δονήσεις βασίζονται στις πρόνοιες του προτύπου BS5228:2009+A1:2014. Η εκτίμηση του μεγέθους επίπτωσης από την έκθεση ανθρώπινων αποδέκτων σε δονήσεις πραγματοποιείται με βάση τα κριτήρια που παρουσιάζονται στον Πίνακα 11.7.

Πίνακας 11.7: Εκτίμηση μεγέθους επίπτωσης από την παραγωγή δονήσεων, ανθρωπίνους αποδέκτες

Μέγεθος επίπτωσης	Επίπεδο δονήσεων (mm/s)	Περιγραφή
Μεγάλο	10	Το επίπεδο των δονήσεων πιθανό να είναι αφόρητο ακόμη και σε βραχυπρόθεσμη έκθεση.
Μεσαίο	1	Το επίπεδο των δονήσεων σε οικιστικούς αποδέκτες θα προκαλέσει παράπονα. Σε περίπτωση που δοθεί έγκαιρη προειδοποίηση μπορεί να γίνει ανεκτό.
Μικρό	0.3	Το επίπεδο των δονήσεων μπορεί να είναι απλώς αισθητό σε οικιστικούς αποδέκτες.
Αμελητέο	0.14	Το επίπεδο των δονήσεων μπορεί να είναι απλώς αντιληπτό από αποδέκτες υψηλής ευαισθησίας.

Η εκτίμηση της επίπτωσης σε κτίρια και κατασκευές από δονήσεις πραγματοποιείται με βάση τα κριτήρια που παρουσιάζονται στον Πίνακα 11.8. Τα κριτήρια αναφέρονται στη μέγιστη τιμή στην οποία δεν αναμένεται να προκληθεί ζημιά στο κτίριο.

Πίνακας 11.8: Κριτήρια ταξινόμησης μεγέθους επίπτωσης από την παραγωγή δονήσεων, κτίρια

Κατηγορία κτηρίου	Όριο παροδικών δονήσεων (mm/s)	Όριο συνεχόμενων δονήσεων (mm/s)
Δομικά υγιή και μη προστατευόμενο κτήριο	12.5	6.25
Προστατευόμενο ή/ και ευάλωτο κτήριο	6	3

11.5 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Κατασκευής

11.5.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο και τις δονήσεις της περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση των επιπτώσεων γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 11.4. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από τη μελετητική με σκοπό την αποφυγή ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

11.5.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

11.5.2.1 Ευαίσθητοι αποδέκτες στην περιοχή μελέτης

Οι κύριοι ευαίσθητοι αποδέκτες στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στην Εικόνα 11.2.



Εικόνα 11.2: Ευαίσθητοι αποδέκτες, θόρυβος και δονήσεις

Η ευαισθησία των αποδεκτών της περιοχής μελέτης στο θόρυβο παρουσιάζεται στον Πίνακα 11.9.

Πίνακας 11.9: Ευαισθησία αποδεκτών στο θόρυβο

Αποδέκτης	Ευαισθησία	Απόσταση από τον χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου (μέτρα)
Οικιστική ζώνη Κα10	Μέτρια	Εφάπτεται με το δυτικό σύνορο των τεμαχίων ανάπτυξης
Μεμονωμένη κατοικία 1	Μέτρια	30, κατεύθυνση βόρεια
Μεμονωμένη κατοικία 2	Μέτρια	35, κατεύθυνση ανατολικά
Κρατικό δάσος «Τάλα»	Μέτρια	50, κατεύθυνση βόρεια
Μεμονωμένη κατοικία 3	Μέτρια	94, κατεύθυνση βορειοανατολικά
Μεμονωμένη κατοικία 4	Μέτρια	90, κατεύθυνση ανατολικά

11.5.2.2 Περιβαλλοντικός θόρυβος

11.5.2.2.1 Κύριες πηγές εκπομπής θορύβου κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου

Οι κύριες πηγές εκπομπής θορύβου κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου που ενδέχεται να προκαλέσουν αύξηση στο υφιστάμενο επίπεδο του περιβαλλοντικού θορύβου της περιοχής μελέτης είναι οι ακόλουθες κατασκευαστικές δραστηριότητες:

- Χωματοργικές εργασίες
- Εργασίες ασφαλτόστρωσης
- Οικοδομικές εργασίες
- Εργασίες εγκατάστασης των φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Λειτουργία μηχανημάτων και εξοπλισμού

Ο κύριος εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί κατά τη διεξαγωγή αυτών των δραστηριοτήτων, όπως και η στάθμη ηχητικής ισχύος τους (L_w , dB(A)) παρουσιάζονται στον Πίνακα 11.10. Δεδομένα για την εκπομπή θορύβου (στάθμη ηχητικής ισχύος) από τον εξοπλισμό και τα μηχανήματα εξάχθηκαν από τη βιβλιοθήκη μεθοδολογίας CNOSSOS-EU (U.S. Department of Transportation, 2017).

Πίνακας 11.10: Επίπεδο έντασης θορύβου από τις σημαντικότερες πηγές θορύβου

Πηγή εκπομπής θορύβου	Στάθμη ηχητικής ισχύος, L_w (dB(A))
Εκσκαφείς ερπυστριοφόροι	112.98
Ηλεκτρογεννήτρια	88.08
Φορτωτής	104.33
Φορητό	103.83
Δονητικός Οδοστρωτήρας	104.45
Κινητός γερανός	97.83

11.5.2.2.2 Εκτίμηση μεγέθους επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο

Για την εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου, αναπτύχθηκε σχετικό μοντέλο υπολογισμού και προσομοίωσης της διασποράς θορύβου. Για την ανάπτυξη του μοντέλου χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό iNoise της εταιρείας DGMR Software.

Στο λογισμικό υπολογίστηκε το μέσο επίπεδο ηχητικής στάθμης για μία ημέρα (ημέρα – βράδυ – νύχτα, δείκτης θορύβου L_{den}), σύμφωνα με τις πρόνοιες του προτύπου ISO 9613-2 «Attenuation of sound propagation outdoors – Μέρος 2: General method of calculation». Ο δείκτης θορύβου L_{den} (dB(A)) εκφράζει το μέσο επίπεδο ηχητικής στάθμης για μία ημέρα (ημέρα, βράδυ και νύχτα). Τα αποτελέσματα από τη διασπορά του θορύβου στην περιοχή μελέτης αναφέρονται σε ύψος 1.5 μέτρα.

Οι κατασκευαστικές εργασίες θα πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας. Δεν αναμένεται να πραγματοποιούνται κατασκευαστικές εργασίες κατά τη διάρκεια της νύχτας. Ως εκ τούτου, στο πλαίσιο εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εκπομπή θορύβου κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου εκτιμάται ότι δεν είναι απαραίτητος ο υπολογισμός της διασποράς του θορύβου κατά τη διάρκεια της νύχτας (L_{night}) (EEA, 2010).

Στο πλαίσιο εκτίμησης του μεγέθους των επιπτώσεων στο θόρυβο από τη κατασκευή του προτεινόμενου έργου, εξετάζεται η ταυτόχρονη λειτουργία του πλήθους εξοπλισμού και μηχανημάτων που αναφέρονται στον Πίνακα 11.11. Επίσης, στον Πίνακα 11.11 αναφέρεται το πλήθος του κάθε μηχανήματος στο εργοστάσιο, η ηχητική ισχύς του, αλλά και οι ώρες λειτουργίας σε κάθε εργάσιμη μέρα.

Πίνακας 11.11: Παράμετροι που εισάχθηκαν στο μοντέλο, φάση κατασκευής

Μηχάνημα	Πλήθος μηχανημάτων	Στάθμη ηχητικής ισχύος, L_w (dB(A))	Ώρες λειτουργίας ²⁶
Εκσκαφείς ερπυστριόφοροι	2	96.04	6
Ηλεκτρογεννήτρια	1	88.08	6
Φορτωτής	1	104.33	6
Φορητό	1	103.83	6
Δονητικός Οδοστρωτήρας	1	104.45	6
Κινητός γερανός	1	97.83	6

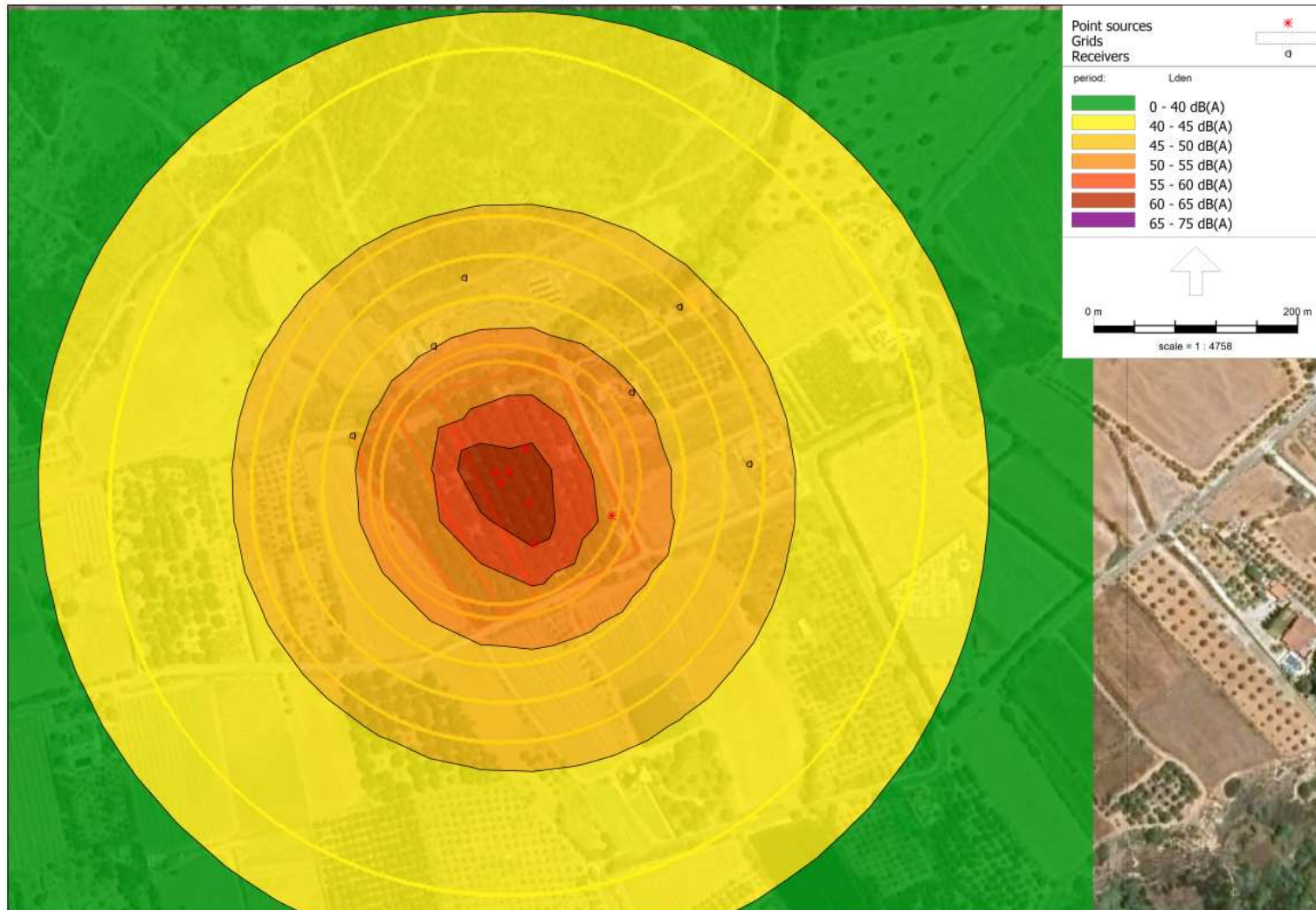
Στον Πίνακα 11.12 παρουσιάζεται το εκτιμώμενο επίπεδο έντασης θορύβου L_{den} εξαιτίας των κύριων πηγών εκπομπής θορύβου κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου και η διαφορά που ενδεχομένως να παρατηρηθεί στο επίπεδο θορύβου σε σχέση με το επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου που δεν προκαλείται όχληση στους ευαίσθητους αποδέκτες σύμφωνα με τον ΠΟΥ (βλ. Ενότητα 11.2.4).

²⁶ Οι ώρες λειτουργίας αναμένεται ότι στην πραγματικότητα θα είναι μικρότερες και διακοπτόμενες.

Πίνακας 11.12: Υφιστάμενο επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου και αναμενόμενος θόρυβος από την κατασκευή του προτεινόμενου έργου

Αποδέκτης	Ελάχιστο υφιστάμενο επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου (dB(A))	Επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου (dB(A)) που δεν προκαλείται όχληση (βλ. Πίνακα 11.3)	Αναμενόμενο επίπεδο θορύβου εξαιτίας της φάσης κατασκευής του προτεινόμενου έργου, Lden (dB(A))	Διαφορά στο επίπεδο του περιβαλλοντικού θορύβου (dB(A))
Οικιστική ζώνη Κα10	45	55	49.5	/
Μεμονωμένη κατοικία 1	45	55	49.9	/
Μεμονωμένη κατοικία 2	45	55	50.3	/
Κρατικά δάση	45	55	47.5	/
Μεμονωμένη κατοικία 3	45	55	46.2	/
Μεμονωμένη κατοικία 4	45	55	46.6	/

Στην Εικόνα 11.3 παρουσιάζονται οι ισοϋψείς καμπύλες του δείκτη θορύβου Lden εκφρασμένες σε dB(A) της διασποράς του θορύβου από τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου όπως εξάχθηκαν από το μοντέλο. Επίσης, στην Εικόνα 11.3 παρουσιάζονται οι αποδέκτες στην περιοχή μελέτης και ακτίνες απόστασης 10, 20, 50, 75, 100 και 200 μέτρων από τα όρια των τεμαχίων.



Εικόνα 11.3: Αποτελέσματα μοντέλου διασποράς θορύβου Lden (dB(A)), φάση κατασκευής

11.5.2.3 Δονήσεις

11.5.2.3.1 Κύριες πηγές δημιουργίας δονήσεων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου

Η κύρια πηγή που αναμένεται να εκπέμπει δονήσεις κατά τη φάση κατασκευής είναι η χρήση του δονητικού οδοστρωτήρα.

11.5.2.3.2 Εκτίμηση μεγέθους επιπτώσεων από την παραγωγή δονήσεων

Ο κύριος εξοπλισμός που αναμένεται να παράγει δονήσεις και δονήσεις κατά τις κατασκευαστικές εργασίες είναι ο δονητικός οδοστρωτήρας. Η μέθοδος που ακολουθείται από το πρότυπο BS5228 για τον υπολογισμό του μεγέθους των δονήσεων και δονήσεων στους αποδέκτες από τη λειτουργία δονητικού οδοστρωτήρα είναι η εφαρμογή της ακόλουθης μαθηματικής εξίσωσης.

$$V = k_s \sqrt{n_d} \left[\frac{A}{x + L_d} \right]$$

Στον Πίνακα 11.13 παρουσιάζονται η περιγραφή των παραμέτρων εισόδου στην πιο πάνω εξίσωση και η εκτίμηση του μεγέθους επίπτωσης από την παραγωγή δονήσεων στους αποδέκτες της περιοχής μελέτης από τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας 11.13: Εκτίμηση μεγέθους δονήσεων στους αποδέκτες της περιοχής μελέτης, φάση κατασκευής

Παρά-μετρος	Περιγραφή	Αποδέκτης					
		Κα10	Κατ. 1	Κατ. 2	Κρ. Δάση	Κατ. 3	Κατ. 4
k_s	Συντελεστής κλιμάκωσης (50% πιθανότητα υπέρβασης της προβλεπόμενης τιμής)	75	75	75	75	75	75
n_d	Πλήθος των δονητικών οδοστρωτήρων που θα χρησιμοποιηθεί	2	2	2	2	2	2
A	Μέγιστο πλάτος δόνησης (mm)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
x	Απόσταση από τον αποδέκτη (m)	10	30	35	50	94	90
L_d	Πλάτος του δονητικού οδοστρωτήρα (m)	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
V	Μέγεθος δονήσεων (mm/s)	15.15	5.44	4.69	3.31	1.78	1.86

11.5.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

11.5.3.1 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο

Στον Πίνακα 11.14 παρουσιάζεται η εκτίμηση που έχει πραγματοποιήσει η μελετητική ομάδα για τον προσδιορισμό των σημαντικών επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο στην περιοχή μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας 11.14: Εκτίμηση επιπτώσεων στον θόρυβο, φάση κατασκευής

Αποδέκτης	Ευαισθησία αποδέκτη (Πίνακας 11.4)	Μέγεθος επίπτωσης (Πίνακας 11.5)	Σημαντικότητα επίπτωσης (Πίνακας 11.6)
Οικιστική ζώνη Κα10	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 1	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 2	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Κρατικά δάση	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 3	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 4	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα

Σύμφωνα με την εκτίμηση των επιπτώσεων από την εκπομπή θορύβου κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου, δεν αναμένεται να παρατηρηθεί επίπεδο θορύβου πάνω από το επίπεδο κατά το οποίο προκαλείται όχληση σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του ΠΟΥ (βλ. Πίνακα 11.13).

Για την ανάπτυξη του μοντέλου διασποράς του θορύβου λήφθηκαν υπόψη οι χειρότερες συνθήκες που, με βάση τον προγραμματισμό των εργασιών, εκτιμάται ότι θα επικρατήσουν κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Επίσης, η εκτίμηση των επιπτώσεων έγινε λαμβάνοντας υπόψη την ταυτόχρονη λειτουργία των μηχανημάτων κατά την κατασκευή του έργου. Η ταυτόχρονη λειτουργία των μηχανημάτων αναμένεται να διαρκέσει για μικρό χρονικό διάστημα, μερικές ημέρες. Οι ώρες λειτουργίας αναμένεται ότι στην πραγματικότητα θα είναι μικρότερες και διακοπτόμενες.

11.5.3.2 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την παραγωγή δονήσεων

Στον Πίνακα 11.15 παρουσιάζεται η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την παραγωγή δονήσεων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου στους ανθρώπινους αποδέκτες.

Πίνακας 11.15: Εκτίμηση επιπτώσεων στις δονήσεις σε ανθρώπινους αποδέκτες, φάση κατασκευής

Αποδέκτης	Μέγεθος δονήσεων (mm/s) (Πίνακας 11.13)	Μέγεθος επίπτωσης
Οικιστική ζώνη Κα10	15.15	Μεγάλο
Μεμονωμένη κατοικία 1	5.44	Μεσαίο
Μεμονωμένη κατοικία 2	4.69	Μεσαίο
Κρατικά δάση	3.31	Μεσαίο
Μεμονωμένη κατοικία 3	1.78	Μεσαίο
Μεμονωμένη κατοικία 4	1.86	Μεσαίο

Το μέγεθος επίπτωσης εξαιτίας των δονήσεων που αναμένεται να δημιουργείται κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου, σύμφωνα με τον Πίνακα 11.15, είναι μεσαίο στις μεμονωμένες κατοικίες και τα κρατικά δάση. Το μέγεθος της επίπτωσης στο πλησιέστερο όριο της οικιστικής ζώνης αναμένεται να είναι μεγάλο. Παρόλα αυτά, δεν υπάρχει κατοικία εντός της συγκεκριμένης οικιστικής ζώνης στο παρόν στάδιο.

Στον Πίνακα 11.16 παρουσιάζεται η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την παραγωγή δονήσεων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου στα κτίρια.

Πίνακας 11.16: Εκτίμηση επιπτώσεων στις δονήσεις σε κτίρια, φάση κατασκευής

Αποδέκτης	Μέγεθος δονήσεων που θεωρείται ότι προκαλούνται επιπτώσεις (mm/s) (Πίνακας 11.8)	Μέγεθος δονήσεων (mm/s) (Πίνακας 11.13)	Μέγεθος επίπτωσης
Οικιστική ζώνη Κα10	12.5	15.15	Μεγάλο
Μεμονωμένη κατοικία 1	12.5	5.44	Αμελητέο
Μεμονωμένη κατοικία 2	12.5	4.69	Αμελητέο
Μεμονωμένη κατοικία 3	12.5	1.78	Αμελητέο
Μεμονωμένη κατοικία 4	12.5	1.86	Αμελητέο

Το μέγεθος επίπτωσης εξαιτίας του μεγέθους των δονήσεων που αναμένεται να δημιουργείται από τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου στα κτίρια των ευαίσθητων αποδεκτών, είναι αμελητέο εκτός από το πλησιέστερο όριο της οικιστικής ζώνης. Δεν υπάρχουν κατοικίες εντός της οικιστικής ζώνης και σε απόσταση μικρότερη των 500 μέτρων από τα όρια των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου στην παρούσα φάση.

Η έκθεση των ευαίσθητων αποδεκτών στις δονήσεις δεν αναμένεται να διαρκέσει περισσότερο από μερικές ημέρες, καθώς οι κατασκευαστικές εργασίες οι οποίες θα δημιουργούν δονήσεις δεν αναμένεται να διαρκέσουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από μερικές εβδομάδες.

11.5.4 Μέτρα Ελέγχου Μετριάσμού

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στα μέτρα που προτείνονται από την ομάδα εκπόνησης της ΜΕΕΠ να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης με σκοπό την αποφυγή, την πρόληψη και την ελαχιστοποίηση της έντασης και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωριστεί.

Τα μέτρα που προτείνονται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης είναι τα ακόλουθα:

1. Πραγματοποίηση μετρήσεων παρακολούθησης του περιβαλλοντικού θορύβου, αν κριθεί αναγκαίο (π.χ. παράπονα κατοίκων ή τοπικής αρχής).
2. Αν κριθεί αναγκαίο (μετά από παράπονα ή υψηλές μετρήσεις θορύβου) να γίνεται χρήση ηχοπετασμάτων κατά τις ημέρες που το επίπεδο του περιβαλλοντικού θορύβου αυξάνεται σημαντικά στους ευαίσθητους αποδέκτες σε σχέση με το υφιστάμενο.
3. Χρήση σωστά συντηρημένου εξοπλισμού, συμμορφούμενου με την εθνική και κοινοτική νομοθεσία για τον θόρυβο και τις δονήσεις.
4. Απενεργοποίηση οχημάτων και μηχανημάτων όταν δεν χρησιμοποιούνται.
5. Εκτέλεση κατασκευαστικών εργασιών κατά τις συνήθεις ώρες εργασίας.
6. Αποφυγή εκτέλεσης κατασκευαστικών εργασιών κατά τις ημέρες του Σαββατοκύριακου και αργίας.
7. Τοποθέτηση εξοπλισμού που εκπέμπει μεγάλο συνεχόμενο επίπεδο θορύβου σε απομακρυσμένη περιοχή από τους ευαίσθητους αποδέκτες της περιοχής μελέτης, όπου είναι δυνατό.
8. Ενημέρωση του προσωπικού σε σχέση με τα μέτρα ελέγχου για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή τους.

11.6 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Λειτουργίας

11.6.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο και τις δονήσεις της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 11.4. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από τη μελετητική με σκοπό την αποφυγή ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

11.6.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

11.6.2.1 Περιβαλλοντικός θόρυβος

11.6.2.1.1 Κύριες πηγές εκπομπής θορύβου κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου

Οι κύριες πηγές εκπομπής θορύβου κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου παρουσιάζονται στον Πίνακα 11.17.

Πίνακας 11.17: Πηγές και επίπεδο εκπομπής θορύβου, φάση λειτουργίας

Πηγή εκπομπής θορύβου	Στάθμη ηχητικής ισχύος, L_w dB(A)	Βιβλιογραφική πηγή
Μετατροπέας	88	Renzo Tonin and Associates, 2017
Μετασχηματιστής	83	
Γεωργικά μηχανήματα (π.χ. ψεκαστήρες, μηχανήματα διαμόρφωσης εδάφους)	85 – 117	Durczak, et. al., 2023
Φορτηγό	103.83	CNOSSOS-EU

Η λειτουργία των μετατροπέων και του μετασχηματιστή που θα εγκατασταθούν στο προτεινόμενο έργο θα είναι συνεχής κατά τη διάρκεια της ημέρας, σε αντίθεση με τη λειτουργία των γεωργικών μηχανημάτων και εξοπλισμού που θα περιορίζεται σε μερικές ώρες το χρόνο.

11.6.2.1.2 Εκτίμηση μεγέθους επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο

Για την εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο, αναπτύχθηκε σχετικό μοντέλο υπολογισμού και προσομοίωσης της διασποράς του εκπεμπόμενου από τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης θορύβου. Για την ανάπτυξη του μοντέλου χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό iNoise της εταιρείας DGMR Software.

Στο λογισμικό υπολογίστηκε το μέσο επίπεδο ηχητικής στάθμης για μία ημέρα (ημέρα – βράδυ – νύχτα, δείκτης θορύβου Lden), σύμφωνα με τις πρόνοιες του προτύπου ISO 9613-2 «Attenuation of sound propagation outdoors» – Μέρος 2: «General method of calculation». Τα αποτελέσματα από τη διασπορά του θορύβου στην περιοχή μελέτης αναφέρονται υπολογισμούς σε ύψος 1.5 μέτρα.

Το προτεινόμενο αγροφωτοβολταϊκό πάρκο θα λειτουργεί μόνο κατά τις ώρες όπου υπάρχει ηλιοφάνεια. Ως εκ τούτου, θα λειτουργεί μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας και δεν υπολογίστηκε ο δείκτης Lnight, ο οποίος αντιστοιχεί στο μέσο επίπεδο του θορύβου κατά τη διάρκεια της νύχτας (EEA, 2010).

Δεδομένου ότι το προτεινόμενο έργο έχει δύο χρήσεις και διαφορετικό τρόπο λειτουργίας, αναπτύχθηκαν δύο σενάρια μοντελοποίησης διασποράς θορύβου. Το Σενάριο 1 αναφέρεται στη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου, η οποία θα είναι συνεχής και κατά τη διάρκεια της ημέρας. Στο Σενάριο 2 λαμβάνεται υπόψη τόσο η λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου, όσο και η εκτέλεση εργασιών καλλιέργειας οι οποίες θα περιορίζονται σε μερικές ώρες κατά τη διάρκεια του χρόνου. Οι παράμετροι που εισάχθηκαν στο μοντέλο διασποράς του θορύβου των δύο σεναρίων παρουσιάζονται στον Πίνακα 11.18.

Πίνακας 11.18: Παράμετροι που εισάχθηκαν στο μοντέλο, φάση λειτουργίας

Μηχάνημα	Πλήθος μηχανημάτων	Στάθμη ηχητικής ισχύος, Lw (dB(A))	Ώρες λειτουργίας
Σενάριο 1			
Μετατροπέας	8	88	12
Μετασχηματιστής	1	83	12
Σενάριο 2			
Μετατροπέας	8	88	12
Μετασχηματιστής	1	83	12
Γεωργικό μηχάνημα	1	117	5
Φορητό	1	103.83	5

Το Σενάριο 1 του μοντέλου διασποράς θορύβου προσομοιάζει τις συνήθεις συνθήκες λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Η λειτουργία των μετατροπέων και του μετασχηματιστή στο προτεινόμενο έργο θα είναι συνεχής κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Για την ανάπτυξη του Σεναρίου 2 του μοντέλου διασποράς του θορύβου λήφθηκαν υπόψη οι χειρότερες συνθήκες που εκτιμάται ότι θα επικρατήσουν κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου. Η χρήση των γεωργικών μηχανημάτων θεωρήθηκε ότι είναι συνεχόμενη για 5 ώρες και στο πλησιέστερο σημείο από την πλησιέστερη μεμονωμένη κατοικία. Η χρήση των γεωργικών μηχανημάτων στην πραγματικότητα θα περιορίζεται σε μία έως μερικές φορές και ώρες το χρόνο και σε όλη την έκταση των τεμαχίων, σε

αντίθεση με τη λειτουργία των μετατροπών και του μετασχηματιστή η οποία θα είναι συνεχής κατά τη διάρκεια της ημέρας.

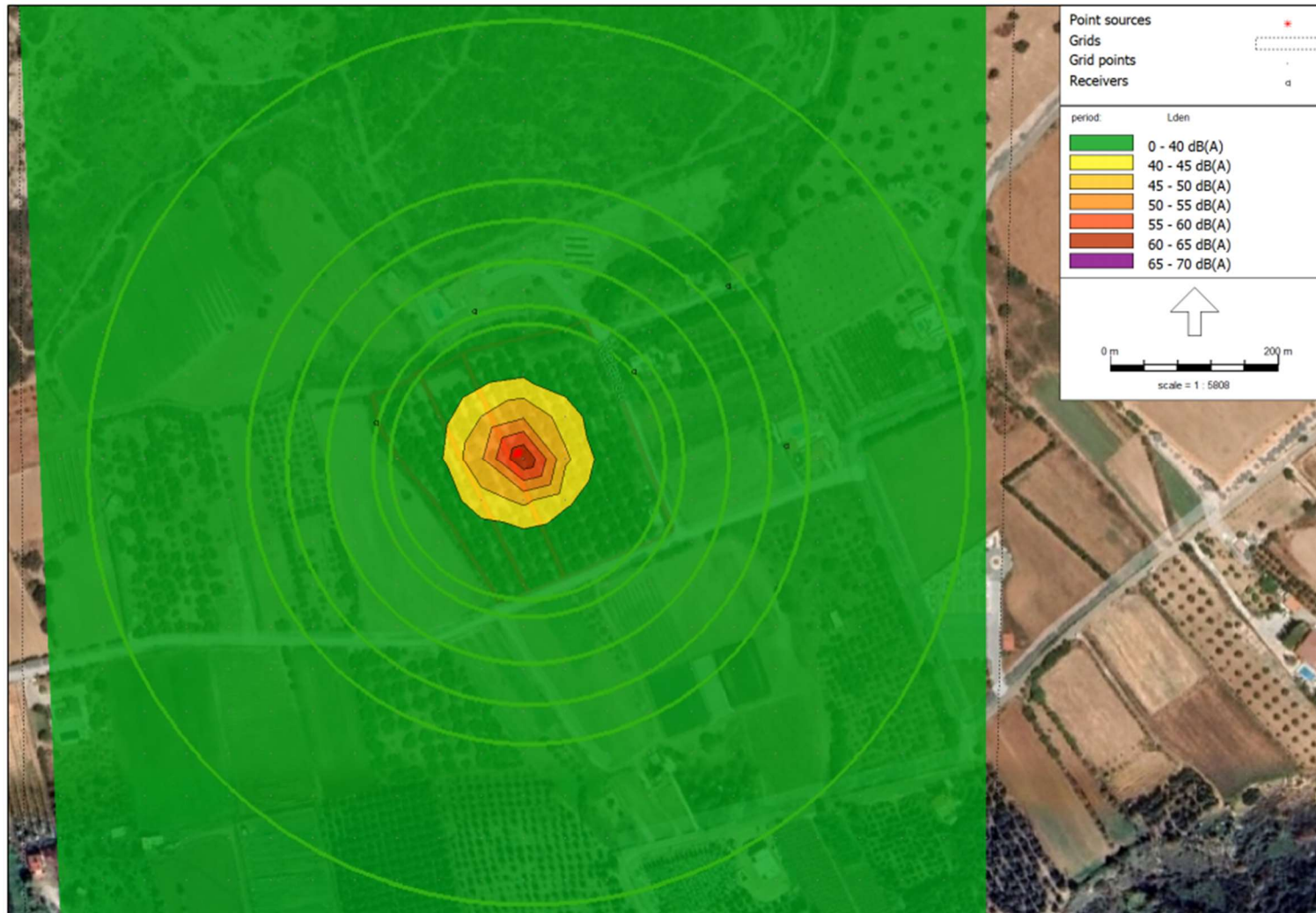
Στον Πίνακα 11.19 παρουσιάζεται το εκτιμώμενο επίπεδο έντασης θορύβου L_{den} εξαιτίας της λειτουργίας του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου και η ενδεχόμενη διαφορά στο επίπεδο του περιβαλλοντικού θορύβου που προκαλείται όχληση στους ευαίσθητους αποδέκτες.

Πίνακας 11.19: Υφιστάμενο επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου και αναμενόμενος θόρυβος από την λειτουργία του προτεινόμενου έργου

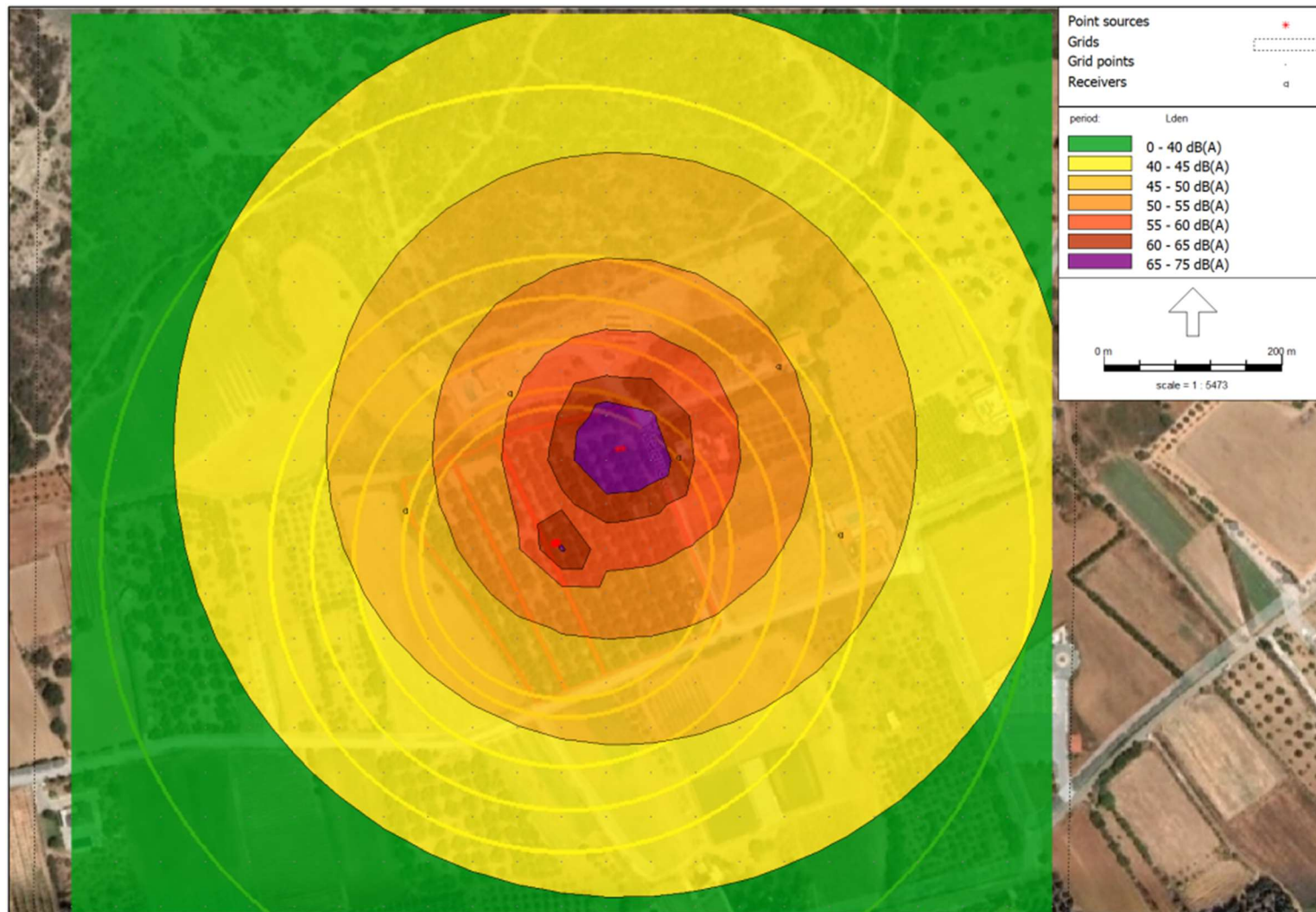
Αποδέκτης	Ελάχιστο υφιστάμενο επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου (dB(A))	Επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου (dB(A)) που δεν προκαλείται όχληση (βλ. Πίνακα 11.3)	Αναμενόμενο επίπεδο περιβαλλοντικού θορύβου εξαιτίας της φάσης λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, L_{den} (dB(A))	Διαφορά στο επίπεδο του περιβαλλοντικού θορύβου (dB(A))
Σενάριο 1				
Οικιστική ζώνη Κα10	45	55	28.6	/
Μεμονωμένη κατοικία 1	45	55	28.2	/
Μεμονωμένη κατοικία 2	45	55	29.1	/
Κρατικά δάση	45	55	28.0	/
Μεμονωμένη κατοικία 3	45	55	15.0	/
Μεμονωμένη κατοικία 4	45	55	14.9	/
Σενάριο 2				
Οικιστική ζώνη Κα10	45	55	48.1	/
Μεμονωμένη κατοικία 1	45	55	54.5	/
Μεμονωμένη κατοικία 2	45	55	62.5	7.5
Κρατικά δάση	45	55	55	/
Μεμονωμένη κατοικία 3	45	55	50.8	/
Μεμονωμένη κατοικία 4	45	55	47.6	/

Στην Εικόνα 11.4 παρουσιάζονται οι ισοϋψείς καμπύλες του δείκτη θορύβου L_{den} εκφρασμένες σε dB(A) της διασποράς του θορύβου από τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου όπως εξάχθηκαν από το μοντέλο σύμφωνα με το Σενάριο 1 και στην Εικόνα 11.5 σύμφωνα με το Σενάριο 2, αντίστοιχα. Επίσης, στις εικόνες παρουσιάζονται οι αποδέκτες στην περιοχή μελέτης και ακτίνες απόστασης 10, 20, 50, 75, 100 και 200 μέτρων από τα όρια των τεμαχίων.

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ



Εικόνα 11.4: Αποτελέσματα Σεναρίου 1 μοντέλου διασποράς θορύβου Lden (dB(A)), φάση λειτουργίας



Εικόνα 11.5: Αποτελέσματα Σεναρίου 2 μοντέλου διασποράς θορύβου Lden (dB(A)), φάση λειτουργίας

11.6.2.2 Δονήσεις

11.6.2.2.1 Κύριες πηγές δημιουργίας δονήσεων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου

Δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές πηγές δημιουργίας δονήσεων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

11.6.2.2.2 Εκτίμηση μεγέθους επίπτωσης από τη παραγωγή δονήσεων

Η εκτίμηση του μεγέθους επίπτωσης στις δονήσεις γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τη φύση του έργου και τις δραστηριότητες που θα πραγματοποιούνται κατά τη φάση λειτουργίας του. Δεν αναμένεται να αυξηθεί το υφιστάμενο επίπεδο δονήσεων στην περιοχή εξαιτίας της λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Ως εκ τούτου, το μέγεθος της επίπτωσης στους ευαίσθητους αποδέκτες εκτιμάται αμελητέο.

11.6.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

11.6.3.1 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο

Η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο από τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 11.4.3. Όπως προνοείται από τη μεθοδολογία, εκτιμήθηκε το επίπεδο θορύβου από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου και υπολογίστηκε η διαφορά στο επίπεδο θορύβου σε σχέση με το επίπεδο στο οποίο δεν προκαλείται οχληρία (βλ. Πίνακα 11.19 στην Ενότητα 11.6.2.1).

Η εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων στο θόρυβο από τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου έγινε αναπτύσσοντας μοντέλο διασποράς θορύβου. Στο πλαίσιο εκτίμησης του μεγέθους των επιπτώσεων στο θόρυβο αναπτύχθηκαν δύο σενάρια μοντελοποίησης διασποράς θορύβου, καθώς οι εργασίες καλλιέργειας θα πραγματοποιούνται μερικές φορές και ώρες το χρόνο. Το Σενάριο 1 προσομοιάζει τις συνήθεις συνθήκες λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, καθώς η λειτουργία των μετατροπέων και του μετασχηματιστή στο προτεινόμενο έργο θα είναι συνεχής κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Το Σενάριο 2 προσομοιάζει τις χειρότερες συνθήκες που εκτιμάται ότι θα επικρατήσουν κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου. Η χρήση των γεωργικών μηχανημάτων θεωρήθηκε ότι είναι συνεχόμενη για 5 ώρες στο πλησιέστερο σημείο από την πλησιέστερη μεμονωμένη κατοικία. Η χρήση των γεωργικών μηχανημάτων στην πραγματικότητα θα περιορίζεται σε μία έως και μερικές φορές και ώρες το χρόνο και σε όλη την έκταση των τεμαχίων, σε αντίθεση με τη λειτουργία των μετατροπέων και του μετασχηματιστή η οποία θα είναι συνεχής κατά τη διάρκεια της ημέρας. Περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με τα δεδομένα εισόδου στο μοντέλο διασποράς θορύβου παρατίθενται στην Ενότητα 11.6.2.1.2.

Στον Πίνακα 11.20 παρουσιάζεται η εκτίμηση που έχει πραγματοποιήσει η μελετητική ομάδα για τον προσδιορισμό των σημαντικών επιπτώσεων στον περιβαλλοντικό θόρυβο στην περιοχή μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου.

Πίνακας 11.20: Εκτίμηση επιπτώσεων στον θόρυβο, φάση λειτουργίας

Αποδέκτης	Ευαισθησία αποδέκτη (Πίνακας 11.4)	Μέγεθος επίπτωσης (Πίνακας 11.5)	Σημαντικότητα επίπτωσης (Πίνακας 11.6)
Σενάριο 1			
Οικιστική ζώνη Κα10	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 1	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 2	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Κρατικά δάση	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 3	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 4	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Σενάριο 2			
Οικιστική ζώνη Κα10	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 1	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 2	Μέτρια	Μεσαίο	Σημαντική
Κρατικά δάση	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 3	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα
Μεμονωμένη κατοικία 4	Μέτρια	Αμελητέο	Αμελητέα

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, η σημαντικότητα των επιπτώσεων από την εκπομπή θορύβου κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου στους ευαίσθητους αποδέκτες αξιολογείται ότι θα είναι αμελητέα σχεδόν όλες τις ώρες του χρόνου. Μερικές ώρες το χρόνο κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου ενδεχομένως να προκληθεί οχληρία στους πλησιέστερους ευαίσθητους αποδέκτες και η επίπτωση θα είναι σημαντική.

11.6.3.2 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων στις δονήσεις

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να παράγονται δονήσεις που να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στους ευαίσθητους αποδέκτες της περιοχής.

Το μέγεθος της επίπτωσης από τη δημιουργία δονήσεων εκτιμήθηκε αμελητέο. Ως εκ τούτου, η σημαντικότητα της επίπτωσης από την παραγωγή δονήσεων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου εκτιμάται αμελητέα.

11.6.4 Μέτρα Ελέγχου Μετριάσμού

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στα μέτρα που προτείνονται από την ομάδα εκπόνησης της ΜΕΕΠ με σκοπό την αποφυγή, την πρόληψη και την ελαχιστοποίηση της έντασης και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωρισθεί.

11.6.4.1 Μέτρα που προτείνεται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής γνωμοδότησης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο θόρυβο και τις δονήσεις εξαιτίας της λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων μετριάσμού.

12 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

12.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες στην περιοχή του προτεινόμενου έργου καθώς επίσης και τις επιπτώσεις που σχετίζονται με την φάση κατασκευής και λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται επίσης αναφορά στο σχετικό εθνικό και κοινοτικό νομοθετικό πλαίσιο.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες γίνεται λαμβάνοντας υπόψη το σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης καθώς επίσης και τις κατασκευαστικές τεχνικές αλλά και τις λειτουργικές δραστηριότητες που αναμένεται να διεξαχθούν και οι οποίες περιγράφονται στην Ενότητα 5. Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες χρησιμοποιείται η μεθοδολογία που περιγράφεται στην Ενότητα 12.4. Στη βάση των αποτελεσμάτων της μεθοδολογίας αυτής, η ομάδα μελέτης έχει προχωρήσει σε συγκεκριμένες εισηγήσεις και προτάσεις, η υιοθέτηση και εφαρμογή των οποίων αναμένεται να οδηγήσει στην ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων.

12.2 Νομοθετικό πλαίσιο, Πολιτική και Οδηγίες

12.2.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στο νομοθετικό πλαίσιο, κοινοτικό και εθνικό, καθώς επίσης και σε πολιτικές ή πρότυπα τα οποία περιλαμβάνουν διατάξεις και πρόνοιες που σχετίζονται με τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες και έχουν ληφθεί υπόψη τόσο κατά το σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου όσο και για την αξιολόγηση των επιπτώσεων.

12.2.2 Εθνική νομοθεσία

Η εθνική νομοθεσία που αφορά τα κοινωνικοοικονομικά δεδομένα φαίνεται στον Πίνακα 12.1.

Πίνακας 12.1: Εθνική Νομοθεσία, Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες

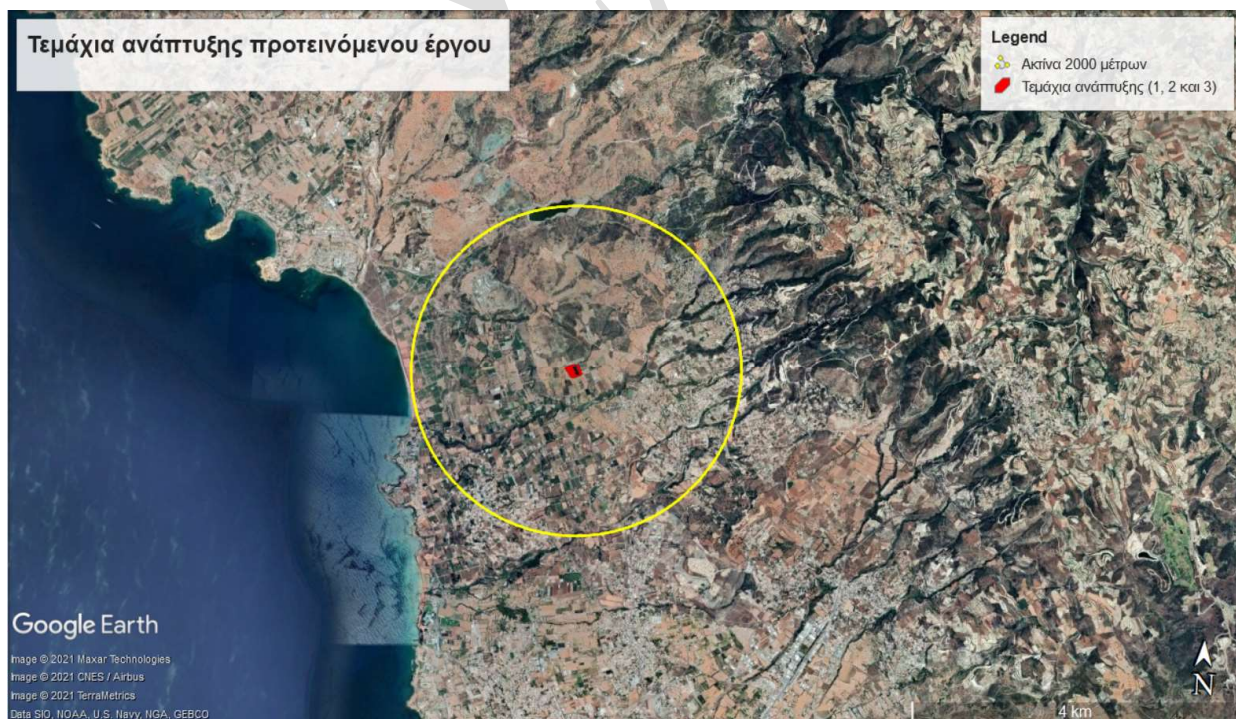
Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
N. 119(I)/2004	Ο περί της Πρόσβασης του Κοινού σε Πληροφορίες που είναι Σχετικές με το Περιβάλλον Νόμος του 2004	/
N. 4(III)/2006	Ο περί της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το Τοπίο (Κυρωτικός) Νόμος του 2006	/

Αριθμός Νόμου	Τίτλος	Σημειώσεις
ΚΕΦ.31 του 1964, Τροποποιήσεις: Ν. 48/1964, 32/1973, Ν. 92(Ι)/1995, Ν. 4(Ι)/1996, Ν. 33(Ι)/1997, Ν. 120(Ι)/2005, Ν. 41(Ι)/2006, Ν. 103(Ι)/2012, Ν. 200(Ι)/2014, Ν. 16(Ι)/2017, Ν. 138/2017	Ο περί Αρχαιοτήτων Νόμος (ΚΕΦ.31)	/

12.3 Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος

12.3.1 Περιοχή Μελέτης

Η ακτίνα της περιοχής μελέτης εντός της οποίας εξετάζονται και αναλύονται οι επιπτώσεις στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες από την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου αποφασίστηκε από την ομάδα μελέτης να καθορισθεί ώστε να περιλαμβάνει τα κρατικά δάση της ευρύτερης περιοχής καθώς επίσης και την περιοχή σε ακτίνα 2,000 μέτρων από τα όρια της ανάπτυξης. Ο καθορισμός της ακτίνας της περιοχής μελέτης έγινε με βάση την τοποθεσία ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, τις δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν στο πλαίσιο υλοποίησης του προτεινόμενου έργου, την παρουσία ευαίσθητων αποδεκτών και τις κατευθυντήριες γραμμές του Τμήματος Περιβάλλοντος. Στην Εικόνα 12.1 παρουσιάζονται τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου και η περιοχή μελέτης.



Εικόνα 12.1: Περιοχή μελέτης, κοινωνικοοικονομικές συνθήκες

12.3.2 Κοινότητες στην περιοχή μελέτης

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτουν στην Κοινότητα Τάλα της Επαρχίας Πάφου.

Οι πλησιέστερες κοινότητες με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου καθώς επίσης και η απόσταση των διοικητικών ορίων τους από τα όρια του προτεινόμενου έργου παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.2.

Πίνακας 12.2: Απόσταση διοικητικών ορίων των Κοινοτήτων στην ευρύτερη περιοχή του προτεινόμενου έργου

Κοινότητα	Απόσταση διοικητικών ορίων από τα τεμάχια ανάπτυξης
Τάλα	Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκονται στην κοινότητα
Κισσόνεργα	Το δυτικό όριο των τεμαχίων εφάπτεται με τα διοικητικά όρια της κοινότητας
Έμπα	1,615 μέτρα, κατεύθυνση νότια
Πέγεια	1,140 μέτρα, κατεύθυνση βορειοδυτικά

Στην Εικόνα 12.2 παρουσιάζονται τα διοικητικά όρια των πλησιέστερων κοινοτήτων στα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.



Εικόνα 12.2: Διοικητικά όρια Κοινοτήτων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

12.3.2.1 Κάτοικοι και πληθυσμός

Οι πληροφορίες σχετικά με το μόνιμο πληθυσμό στις Κοινότητες στην περιοχή μελέτης του προτεινόμενου έργου για τα έτη 1992, 2001 και 2011, παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.3 (Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2011a).

Πίνακας 12.3: Μόνιμος πληθυσμός τοπικών Κοινοτήτων

Δήμος	Πληθυσμός (Απογραφή 2011)	Πληθυσμός (Απογραφή 2001)	Πληθυσμός (Απογραφή 1992)
Τάλα	2,695	1,605	730
Κισσόνεργα	2,004	1,404	1,092
Έμπα	4,855	3,664	2,069
Πέγεια	3,953	2,632	1,551

Από τα δεδομένα απογραφής πληθυσμού της στατιστικής υπηρεσίας, φαίνεται ότι ο μόνιμος πληθυσμός στις Κοινότητες της περιοχής μελέτης αυξήθηκε κατά το διάστημα μεταξύ των απογραφών. Συγκεκριμένα, στην Κοινότητα Τάλα υπήρξε σημαντική αύξηση του πληθυσμού από το έτος 1992 μέχρι το 2001, σε ποσοστό 65% και 59.5% από το 2001 μέχρι το έτος 2011.

12.3.2.2 Τομείς απασχόλησης

Το ποσοστό απασχόλησης στις Κοινότητες της περιοχής για το έτος 2011 παρουσιάζεται γενικά υψηλό, αφού κυμαινόταν μεταξύ 86 και 90%. Το ποσοστό απασχόλησης στην Επαρχία Πάφου και στην Κύπρο ήταν εξίσου υψηλά, 85% και 89%, αντίστοιχα (Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2011b).

Στην Κοινότητα Τάλα το υψηλότερο ποσοστό απασχόλησης παρατηρείται στον τριτογενή τομέα. Ο τριτογενής τομέας περιλαμβάνει οικονομικές μονάδες που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των υπηρεσιών, όπως χονδρικό και λιανικό εμπόριο, υπηρεσίες στέγασης, οι υπηρεσίες εστίασης, των χρηματοοικονομικών και ασφαλιστικών υπηρεσιών κ.λπ.. Το ποσοστό απασχόλησης στον τριτογενή τομέα στην Κοινότητα Τάλα είναι υψηλότερο (80.7%) σε σχέση με το σύνολο της Κύπρου (76.83%).

Στον Πίνακα 12.4 παρουσιάζονται τα στοιχεία για την απασχόληση και την ανεργία στις Κοινότητες της περιοχής όπως συλλέχθηκαν κατά την απογραφή του 2011.

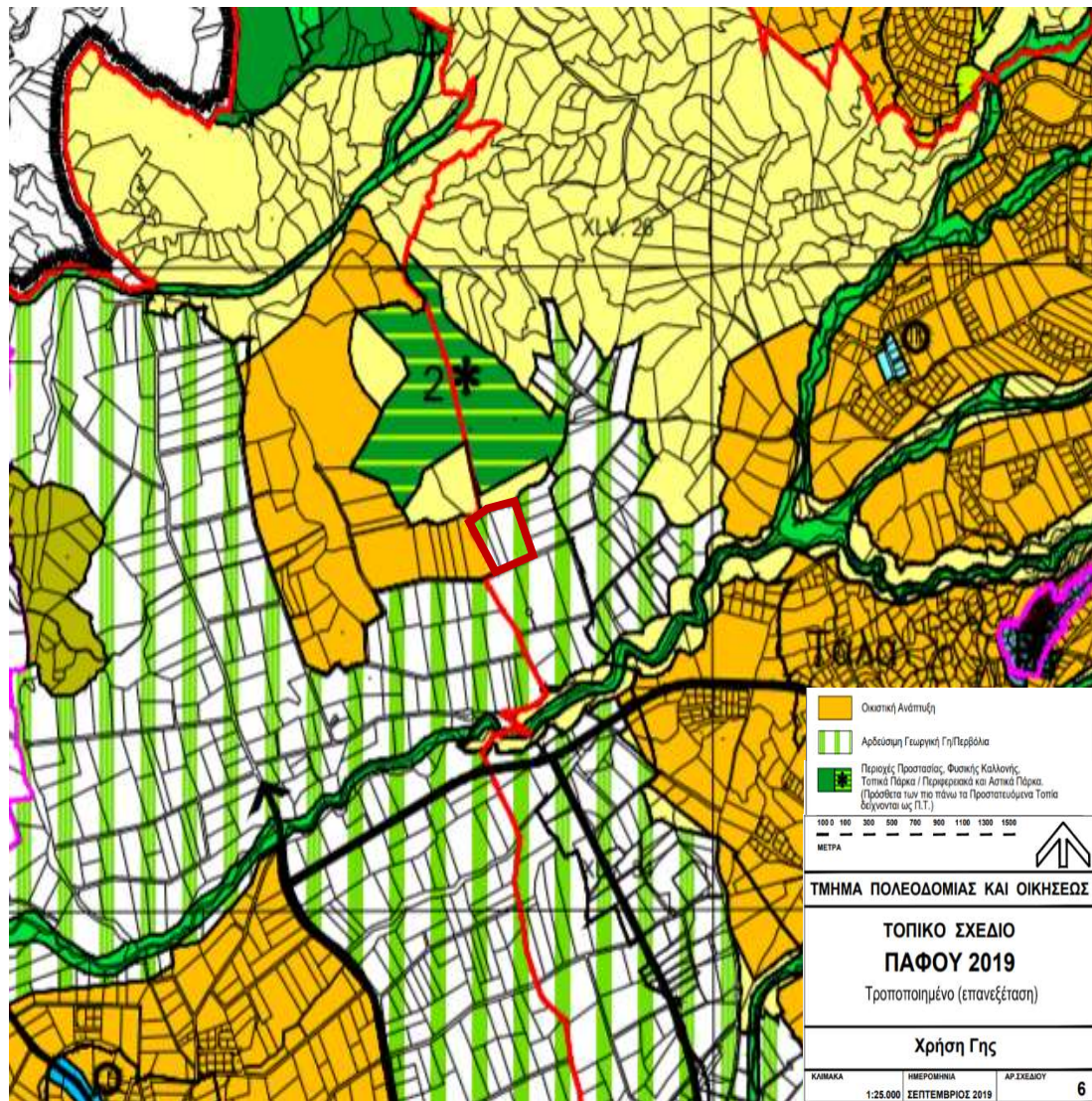
Πίνακας 12.4: Οικονομικά ενεργός πληθυσμός, άνεργοι και εργαζόμενοι (15 ετών και άνω) κατά οικονομική δραστηριότητα και τόπο διαμονής - δήμο/κοινότητα (1.10.2011)

Δήμος/ Κοινότητα	Σύνολο οικονομικά ενεργού Πληθυσμού	Σύνολο Άνεργων	Σύνολο Εργαζομένων	Οικονομική Δραστηριότητα (NACE V.2)			
				Σε πρωτογενή Τομέα (NACE A-B)	Σε δευτερογενή Τομέα (NACE C-F)	Σε τρίτογενή Τομέα (NACE G-U)	Δεν δηλώθηκε
Τάλα	893	118	775 (86.7%)	7 (0.9%)	120 (15%)	626 (80.7%)	22 (2.8%)
Κισσόνεργα	927	87	840 (90%)	42 (5%)	110 (13.1%)	662 (78.8%)	26 (3.1%)
Έμπα	2,342	297	2,045 (87.3%)	40 (1.95%)	413 (20.2%)	1,582 (77.4%)	10 (0.49%)
Πέγεια	1,358	188	1,170 (86%)	43 (3.68%)	140 (11.9%)	933 (79.7%)	54 (4.6%)
Επαρχία Πάφου	41,290	6,129	35,161 (85%)	1,246 (3.54%)	7,069 (20%)	26,369 (75%)	477 (1.36%)
Κύπρος	417,180	45,864	371,316 (89%)	9,244 (2.49%)	70,950 (19.11%)	285,277 (76.83%)	5,845 (1.57%)

12.3.3 Χρήσεις γης

Οι υφιστάμενες χρήσεις γης, δηλαδή η υφιστάμενη εδαφοκάλυψη στην περιοχή μελέτης του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται στην Εικόνα 12.3²⁷.

²⁷ Τοπικό Σχέδιο Πάφου 2019 (επανεξέταση) [Δήμοι: Πάφος, Γεροσκήπου, Πέγεια (μέρος) και Κοινότητες: Τάλα, Χλώρακα, Κισσόνεργα, Έμπα, Τρεμιθούσα, Λέμπα, Μεσόγη, Μέσα Χωριό, Αγία Μαρινούδα, Αχέλεια, Κονιά, Κοίλη (μέρος), Μαραθούντα (μέρος), Αγία Βαρβάρα (μέρος), Τίμη (μέρος)] – Χρήση γης



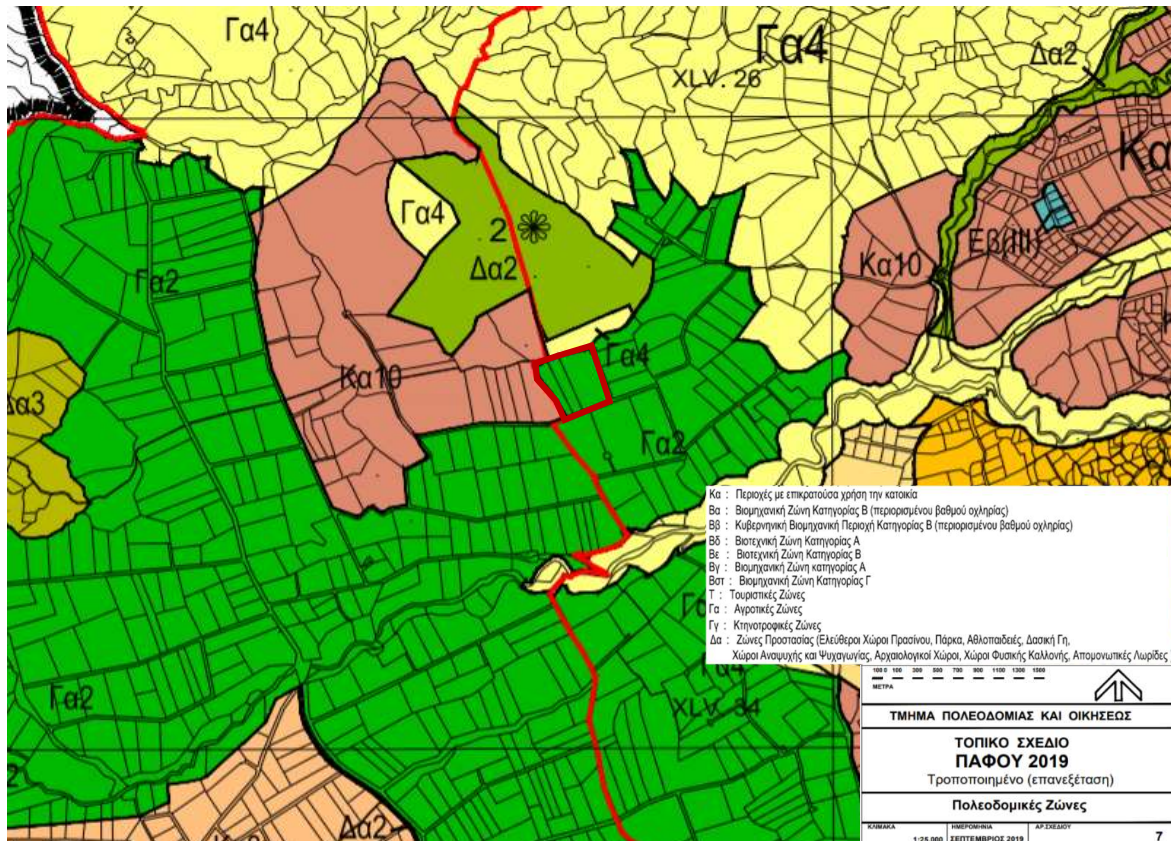
Εικόνα 12.3: Χρήσεις γης περιοχής μελέτης

Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκεται σε περιοχή όπου η χρήση γης χαρακτηρίζεται κυρίως ως αρδεύσιμη γεωργική γη / περβόλια. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης παρατηρούνται οικιστικές αναπτύξεις, περιοχές προστασίας και ύπαιθρος – περιοχές εκτός ορίου ανάπτυξης.

Σύμφωνα με επιστολή του Τμήματος Γεωργίας, τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτουν σε περιοχή με αρδευόμενο αναδάσμο, επίπεδη, υψηλής γονιμότητας και που αξιοποιείται γεωργικά με δενδρώδεις καλλιέργειες. Επίσης, η ευρύτερη περιοχή αποτελεί ενιαία, συμπαγή, επίπεδη έκταση, στην οποία παρατηρείται έντονη γεωργική δραστηριότητα. Η επιστολή από το Τμήμα Γεωργίας επισυνάπτεται στο Παράρτημα 15.2.

12.3.4 Πολεοδομικές Ζώνες

Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Πάφου 2019²⁸. Το προτεινόμενο έργο εμπίπτει σε Αγροτική Ζώνη. Οι πολεοδομικές ζώνες στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στην Εικόνα 12.4.



Εικόνα 12.4: Πολεοδομικές ζώνες στην περιοχή μελέτης

Στον Πίνακα 12.5 παρουσιάζονται οι πολεοδομικές ζώνες πλησίον των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας 12.5: Πολεοδομικές ζώνες στην περιοχή μελέτης

Πολεοδομικές Ζώνες	Απόσταση από τα όρια των τεμαχίων ανάπτυξης
Αγροτική Ζώνη, Γα2	Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτουν στη ζώνη αυτή
Αγροτική Ζώνη, Γα4	Εφάπτεται με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, κατεύθυνση βόρεια

²⁸Τοπικό Σχέδιο Πάφου 2019 (επανεξέταση) [Δήμοι: Πάφος, Γεροσκήπου, Πέγεια (μέρος) και Κοινότητες: Τάλα, Χλώρακα, Κισσόνεργα, Έμπα, Τρεμιθούσα, Λέμπα, Μεσόγη, Μέσα Χωριό, Αγία Μαρινούδα, Αχέλεια, Κονιά, Κόιλη (μέρος), Μαραθούντα (μέρος), Αγία Βαρβάρα (μέρος), Τίμη (μέρος)]

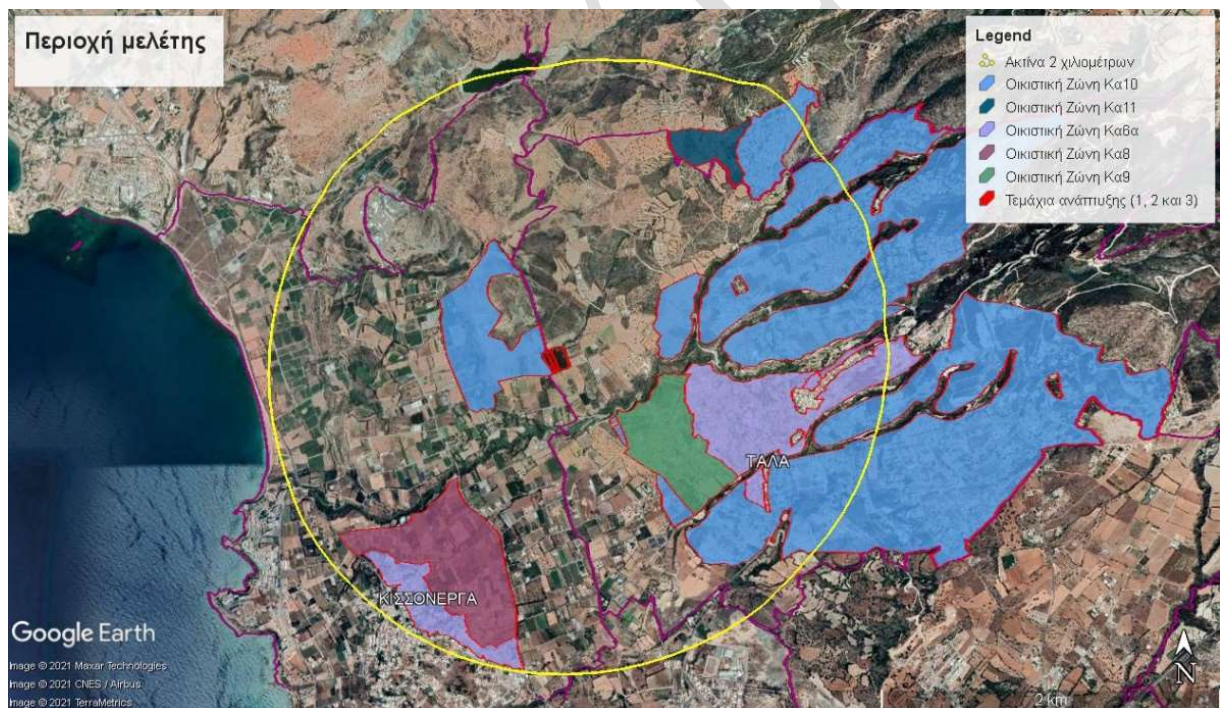
Οικιστική Ζώνη, Κα10	Εφάπτεται με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, κατεύθυνση δυτικά
Ζώνη Προστασίας, Δα2	50 μέτρα, κατεύθυνση βόρεια

Στον Πίνακα 12.6 παρουσιάζονται οι πλησιέστερες οικιστικές ζώνες ως προς το χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας 12.6: Οικιστικές ζώνες, ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης προτεινόμενου έργου

Οικιστική ζώνη	Απόσταση από το χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου
Κα10	Εφάπτεται με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, δυτικά
Κα10	610 μέτρα, κατεύθυνση ανατολικά
Κα9	430 μέτρα, κατεύθυνση νοτιοανατολικά
Κα8	960 μέτρα, κατεύθυνση νοτιοδυτικά

Οι πλησιέστερες οικιστικές ζώνες ως προς το χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου παρουσιάζονται στην Εικόνα 12.5.



Εικόνα 12.5: Οικιστικές ζώνες στην περιοχή μελέτης

12.3.5 Οδικό δίκτυο και τροχαία κίνηση

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου χωροθετούνται σε αγροτική περιοχή όπου βρίσκονται μεμονωμένες κατοικίες. Το τοπικό οδικό δίκτυο θα χρησιμοποιείται για τη διακίνηση των οχημάτων τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση

λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Το οδικό δίκτυο που εξυπηρετεί τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου από την Τάλα είναι η οδός Μελάνου και παρουσιάζεται στην Εικόνα 12.6.



Εικόνα 12.6: Οδικό δίκτυο και διαδρομή πρόσβασης στο προτεινόμενο έργο, κατεύθυνση από Τάλα

Το οδικό δίκτυο που εξυπηρετεί την περιοχή μελέτης με κατεύθυνση από Κισσόνεργα προς τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου φαίνεται στην Εικόνα 12.7.



Εικόνα 12.7: Οδικό δίκτυο και διαδρομή πρόσβασης στο προτεινόμενο έργο, κατεύθυνση από Κισσόνεργα

Η δυναμικότητα του δρόμου Ευάγγελος Φλωράκης από την Κισσόνεργα και του δρόμου Μελάνου από την Τάλα, οι οποίοι αποτελούν το κύριο οδικό δίκτυο πρόσβασης στο προτεινόμενο έργο παρουσιάζεται στον Πίνακα 12.7. Η δυναμικότητα υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία «Traffic capacity of urban roads» του οδηγού «Design manual for roads and bridges» (The Highways Agency et al., 1999). Τα χαρακτηριστικά των δρόμων τα οποία συμβάλουν στον υπολογισμό της δυναμικότητάς του καθώς και η δυναμικότητά τους όπως προκύπτει από τη μεθοδολογία παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.7.

Πίνακας 12.7: Χαρακτηριστικά και δυναμικότητα οδικού δικτύου

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	
	Οδός Μελάνου	Οδός Ευάγγελος Φλωράκης
Γενική περιγραφή	Πολυσύχναστος δρόμος που εξυπηρετεί κυρίως την τοπική κυκλοφορία με δραστηριότητες φόρτωσης και εκφόρτωσης.	Δρόμος διπλής κατεύθυνσης με περισσότερους από δύο παράδρομους ανά χιλιόμετρο.
Όριο ταχύτητας	50 χλμ./ώρα	65 χλμ./ώρα
Παράδρομοι/ κάθετοι δρόμοι	Περισσότεροι από 2 ανά χιλιόμετρο	Περισσότεροι από 2 ανά χιλιόμετρο

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	
	Οδός Μελάνου	Οδός Ευάγγελος Φλωράκης
Πρόσβαση σε κάθετους δρόμους	Μη περιορισμένη πρόσβαση στις τοπικές επιχειρήσεις	Πρόσβαση σε κατοικίες
Ιδιωτική στάθμευση και στάθμευση προμηθευτών	Μη περιορισμένη	Περιορισμένη
Διαβάσεις πεζών	Περιορισμένες	Περιορισμένες
Στάσεις λεωφορείων	Περιορισμένες, στο πλάι του δρόμου	Περιορισμένες, στο πλάι του δρόμου
Σύνολο λωρίδων	Δύο (2)	Δύο (2)
Πλάτος λωρίδας	Μέχρι 7.3 μέτρα	Μέχρι 7.3 μέτρα
Χρήση δρόμου από βαρέα οχήματα	Ναι, περισσότερο από 20% των οχημάτων	Ναι, περισσότερο από 20% των οχημάτων
Εκτιμώμενη δυναμικότητα δρόμου	1,800 οχήματα ανά ώρα	2,940 οχήματα ανά ώρα
	43,200 οχήματα ανά ημέρα	70,560 οχήματα ανά ημέρα

Η κυκλοφορία στο οδικό δίκτυο της περιοχής είναι χαμηλή και περιορισμένη. Το οδικό δίκτυο εξυπηρετεί ιδιωτικά οχήματα και φορτηγά των μόνιμων κατοίκων αλλά και των επισκεπτών των κοινοτήτων της περιοχής.

12.3.6 Δημόσιες Υπηρεσίες

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων της κοινότητας Τάλας της επαρχίας Πάφου. Η κοινότητα Τάλα και τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτουν στο δίκτυο της ΑΗΚ.

Η κοινότητα Τάλα δεν εμπίπτει στα όρια της υδατοπρομήθειας ως έχουν καθοριστεί από τους οικείους Έπαρχους και το Διευθυντή του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων σύμφωνα με το άρθρο 9(3)(γ) του Περί Ρυθμίσεως Οδών και Οικοδομών Νόμου Κεφ. 96, ως τροποποιήθηκε με το άρθρο 2(γ) του Νόμου 13/74. Η πλησιέστερη αρχή της επαρχίας Πάφου που μπορεί να εξυπηρετείται η κοινότητα Τάλα είναι ο Δήμος Πέγειας.

12.3.7 Τουρισμός και αναψυχή

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκονται σε απόσταση 2,000 μέτρων περίπου από την ακτογραμμή. Η ευρύτερη περιοχή μελέτης αποτελεί τουριστικό προορισμό που προσελκύει αριθμό τουριστών και επισκεπτών κάθε έτος, κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες. Στην κοινότητα Τάλα υπάρχουν καταλύματα τα οποία αποτελούν κατοικίες που μετατράπηκαν σε τουριστικά καταλύματα. Το πλησιέστερο κατάλυμα στα

τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκεται σε απόσταση 94 μέτρων ανατολικά.

Σύμφωνα με στοιχεία του Υφυπουργείου Τουρισμού (Υφυπουργείο Τουρισμού, 2022) στην περιοχή μελέτης και συγκεκριμένα στις κοινότητες Κισσόνεργα και Πέγεια φιλοξενούνται τουριστικά καταλύματα. Το πλήθος των τουριστικών καταλυμάτων και το σύνολο των κλινών, παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.8, όπως καταγράφηκαν από το Υφυπουργείο Τουρισμού.

Πίνακας 12.8: Τουριστικά Καταλύματα στις κοινότητες της περιοχής μελέτης

Κοινότητα	Τουριστικά Καταλύματα	Σύνολο κλινών
Κισσόνεργα	9	984
Πέγεια	46	1,306

12.3.8 Αισθητική Περιοχής

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το τοπίο, τοπίο σημαίνει περιοχή, όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τον λαό, της οποίας ο χαρακτήρας είναι αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών ή/και ανθρώπινων παραγόντων. Τα τοπία αποτελούν το σύνολο των φυσικών πόρων, οι οποίοι έχουν να κάνουν με τον πολιτισμό, την ανθρώπινη αντίληψη, τα οικοσυστήματα, τη φωτογραφική τοπογραφία και τη δημιουργία χαρτών (John R. Linehan & Meir Gross, 1998). Συνδυάζουν τα ορατά στοιχεία μιας περιοχής, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών χαρακτηριστικών, όπως η μορφολογία του εδάφους, η χλωρίδα και η πανίδα με άυλα στοιχεία, όπως το φως και οι καιρικές συνθήκες και με ανθρωπογενή στοιχεία, όπως οι ανθρωπίνες δραστηριότητες και το τεχνητό περιβάλλον. Το τοπίο, σαν όρος, εστιάζεται πάνω στις οπτικές ιδιότητες ή χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος. Περιέχει μεν όλα τα χαρακτηριστικά, ανθρωπογενή, φυσικά, βιολογικά τα οποία δε, έχουν οπτική οντότητα. Το οπτικό τοπίο συνδέεται άμεσα με την αισθητική του τοπίου και συνεπώς την ποιότητά του. Η ποιότητα του οπτικού τοπίου εξάγεται από την άθροιση οικολογικών, πολιτισμικών και ψυχολογικών παραγόντων (Αργιαλάς Δ., κ.α., 2005).

Η σημασία του τοπίου είναι ότι αυτό διαμορφώνει την εικόνα που δίνει μια περιοχή προς τα έξω, δείχνει δηλαδή ότι είναι οργανωμένη και περιποιημένη, ή, αντίθετα, άναρχη και παραμελημένη και επηρεάζει την ποιότητα ζωής των κατοίκων της, αφού αυτοί ζουν και διακινούνται καθημερινά σ' αυτό το μωσαϊκό φυσικών, καλλιεργημένων ή χτισμένων τοπίων και αντιμετωπίζουν τα μελετημένα και ικανοποιητικά έργα των συνανθρώπων τους και των διάφορων αρχών, αλλά και τα λάθη και παραλήψεις των άλλων. Πολλές φορές οι κάτοικοι δεν παραπονιούνται, οι επενδυτές όμως, και οι τουρίστες πάντα αποφεύγουν τέτοια μέρη (Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, 2011).

Τα κύρια χαρακτηριστικά της περιοχής ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου που επηρεάζουν την αισθητική του τοπίου και σχετίζονται με το φυσικό τοπίο είναι τα ακόλουθα:

- Η ύπαρξη του κρατικού δάσους «Τάλα»
- Η ύπαρξη του κρατικού δάσους «Κισσόνεργα»
- Η ύπαρξη γεωργικών εκτάσεων

Τα κύρια ανθρωπογενή χαρακτηριστικά της περιοχής ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου που επηρεάζουν την αισθητική του τοπίου είναι τα ακόλουθα:

- Διεξαγωγή γεωργικών δραστηριοτήτων
- Μεμονωμένες κατοικίες μόνιμων κατοίκων
- Μεμονωμένες κατοικίες ως τουριστικά καταλύματα
- Η παρουσία οικιστικών αναπτύξεων στην ευρύτερη περιοχή
- Η παρουσία αξιοθέατων και στοιχείων πολιτιστικής κληρονομιάς

12.3.9 Αξιοθέατα και πολιτιστική κληρονομιά

Ως πολιτιστική κληρονομιά νοείται το σύνολο των υλικών ενδείξεων που κληροδοτήθηκαν από το παρελθόν και τα οποία αποτελούν το απόθεμα της ανθρώπινης εμπειρίας παρέχοντας σε κάθε τόπο την ταυτότητα του. Η πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβάνει τα στοιχεία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος όπου καταγράφονται ως σημαντικότερα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς, τα αρχαιολογικά κατάλοιπα, οι συμπαγείς παραδοσιακοί πυρήνες ή τμήματά τους, οι ιστορικές/ παραδοσιακές οικοδομές, τα ιστορικά στοιχεία, οι χώροι λατρείας, τα στοιχεία τεχνολογικού ενδιαφέροντος, το πολιτιστικό και φυσικό τοπίο.

Στην περιοχή μελέτης και στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν αξιοθέατα και μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, τα οποία προσελκύουν επισκέπτες κάθε χρόνο. Μερικά από αυτά καθώς και άλλα λιγότερα γνωστά αρχαία μνημεία φαίνονται στον Πίνακα 12.9. Τα αρχαία μνημεία «Α΄ Πίνακα» είναι μνημεία που βρίσκονται σε κρατική γη ενώ τα «Β΄ Πίνακα» είναι μνημεία που βρίσκονται σε ιδιωτική γη (Περί Αρχαιοτήτων Νόμος (ΚΕΦ. 31)).

Πίνακας 12.9: Πολιτιστική Κληρονομιά στην περιοχή μελέτης

Κοινότητα	Αξιοθέατα/ Πολιτιστική κληρονομιά	Πίνακας
Τάλα	Η Εκκλησία και το Μοναστήρι του Αγίου Νεοφύτου	Β΄
	Εκκλησία Αγίας Αικατερίνης	Β΄
	Η εγκλείστρα του Αγίου Νεοφύτου	Β΄
	Ερειπωμένη εκκλησία Αγίου Ιωάννη του Πρόδρομου	Β΄

Κοινότητα	Αξιοθέατα/ Πολιτιστική κληρονομιά	Πίνακας
Κισσόνεργα	Ο χώρος και τα κατάλοιπα νεκροταφείου της Πρώιμης Εποχής του Χαλκού στην τοποθεσία <i>Χοιρόμαντρες</i>	Β'
	Ο χώρος και τα κατάλοιπα αρχαίου οικισμού στην τοποθεσία <i>Μοσφίλλια</i>	Β'
	Ο χώρος και τα κατάλοιπα αρχαίου οικισμού στην τοποθεσία <i>Μυλούθκια</i>	Β'
	Εκκλησία Αγίων Ζηναΐδας και Φιλονίλλης	Β'

12.4 Μεθοδολογία εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον

12.4.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η μεθοδολογία εκτίμησης επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες και στην αισθητική του τοπίου της περιοχής μελέτης από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου.

12.4.2 Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες

Η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες της περιοχής μελέτης εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου γίνεται λαμβάνοντας υπόψη την ευαισθησία των αποδεκτών που ενδέχεται να επηρεαστούν καθώς επίσης και τα χαρακτηριστικά αλλά και το μέγεθος των ενδεχόμενων επιπτώσεων.

Το πρώτο στάδιο της μεθοδολογίας είναι η αναγνώριση των διαφόρων αποδεκτών και η ταξινόμηση τους με βάση το βαθμό ευαισθησίας τους. Οι πιθανοί αποδέκτες περιλαμβάνουν μόνιμους και μη κατοίκους, εργαζομένους, κτίρια κοινωνικών διευκολύνσεων, εμπορικά κτίρια και δραστηριότητες, αξιοθέατα, θρησκευτικοί ναοί κ.ά. Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση της ευαισθησίας των αποδεκτών παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.10.

Πίνακας 12.10: Είδη και χαρακτηρισμός ευαισθησίας αποδεκτών

Ευαισθησία αποδέκτη	Παραδείγματα αποδεκτών	Περιγραφή
Μεγάλη	Εργαζόμενοι και κάτοικοι στην άμεση περιοχή μελέτης.	Ο αποδέκτης έχει χαμηλή ικανότητα απορρόφησης μιας ενδεχόμενης περιβαλλοντικής αλλαγής χωρίς να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις και παράλληλα φέρει σημαντική κοινωνικοοικονομική αξία.
Μεσαία	Κάτοικοι στην περιοχή μελέτης και την ευρύτερη περιοχή μελέτης.	Ο αποδέκτης έχει μέτρια ικανότητα απορρόφησης μιας ενδεχόμενης περιβαλλοντικής αλλαγής χωρίς να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις και

Ευαισθησία αποδέκτη	Παραδείγματα αποδεκτών	Περιγραφή
	Τοπικές επιχειρήσεις στην άμεση περιοχή μελέτης.	παράλληλα φέρει μικρή κοινωνικοοικονομική αξία.
Μικρή	Κοινωνικές υποδομές και επιχειρήσεις στην άμεση και έμμεση περιοχή μελέτης.	Ο αποδέκτης έχει ανοχή σε ενδεχόμενη περιβαλλοντική αλλαγή χωρίς να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις και παράλληλα φέρει χαμηλή κοινωνικοοικονομική αξία.
Αμελητέα	Όλοι οι υπόλοιποι αποδέκτες.	Ο αποδέκτης είναι ανεκτικός σε μια ενδεχόμενη περιβαλλοντική αλλαγή και παράλληλα φέρει πολύ χαμηλή κοινωνικοοικονομική αξία.

Το δεύτερο στάδιο της μεθοδολογίας είναι η αναγνώριση των δραστηριοτήτων που αναμένεται να διεξαχθούν στο πλαίσιο της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου και ενδέχεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες στην περιοχή μελέτης. Η αναγνώριση των επιπτώσεων γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά τόσο της φάσης κατασκευής, όσο και της φάσης λειτουργίας του προτεινόμενου έργου συμπεριλαμβανομένων:

- Του χρονοδιαγράμματος
- Του σχεδιασμού
- Των προτεινόμενων δραστηριοτήτων
- Του ανθρώπινου δυναμικού και του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί
- Της τοποθεσίας του προτεινόμενου έργου/ της προτεινόμενης δραστηριότητας

Η ταξινόμηση του μεγέθους κάθε πιθανής επίπτωσης γίνεται σύμφωνα με τα κριτήρια που παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.11.

Πίνακας 12.11: Χαρακτηρισμός μεγέθους επίπτωσης

Μέγεθος επίπτωσης	Περιγραφή
Μεγάλο	Απώλεια ή σημαντική αλλαγή σε βασικά χαρακτηριστικά ή δραστηριότητες των υφιστάμενων συνθηκών σε τέτοιο βαθμό που ο χαρακτήρα και η δομή των υφιστάμενων συνθηκών θα αλλάξει σημαντικά. Παράδειγμα: Σημαντική και μακροπρόθεσμη (τουλάχιστον 5 χρόνια) αλλαγή στο κοινωνικό προφίλ (περιλαμβανομένου της συνοχής και της σταθερότητας μιας κοινότητας) και την επιχειρηματική δομή μιας περιοχής.
Μεσαίο	Απώλεια ή αλλαγή σε ένα ή περισσότερα κύρια χαρακτηριστικά ή δραστηριότητες των υφιστάμενων συνθηκών σε τέτοιο βαθμό που ο χαρακτήρας και η δομή των υφιστάμενων συνθηκών θα αλλάξει αισθητά.

Μέγεθος επίπτωσης	Περιγραφή
	Παράδειγμα: Προσωρινή αλλαγή στο κοινωνικό προφίλ (συμπεριλαμβανομένων της συνοχής και της σταθερότητας μιας κοινότητας) και στην επιχειρηματική δομή μιας περιοχής.
Μικρό	Μικρή αλλαγή στις υφιστάμενες συνθήκες. Οι αλλαγές που προκύπτουν είναι αναγνωρίσιμες αλλά όχι ουσιαστικές. Ο χαρακτήρας και η δομή των υφιστάμενων συνθηκών δεν αναμένεται να μεταβληθούν αισθητά. Παράδειγμα: Μία αναγνωρίσιμη μακροχρόνια αλλαγή στο κοινωνικό προφίλ (συμπεριλαμβανομένων της συνοχής και της σταθερότητας μιας κοινότητας) και στην επιχειρηματική δομή μιας περιοχής.
Αμελητέο	Αμελητέα αλλαγή στις υφιστάμενες συνθήκες.

Η σημαντικότητα μιας επίπτωσης προσδιορίζεται προσμετρώντας την ευαισθησία του επηρεαζόμενου αποδέκτη και το μέγεθος της επίπτωσης, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 12.12. Η σημαντικότητα μίας επίπτωσης μπορεί να είναι, τόσο θετική, όσο και αρνητική.

Πίνακας 12.12: Σημαντικότητα περιβαλλοντικής επίπτωσης, κοινωνικοοικονομικές συνθήκες

Μέγεθος επίπτωσης	Ευαισθησία αποδέκτη			
	Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή	Αμελητέα
Μεγάλο	Πολύ σημαντική	Σημαντική	Σημαντική	Μη σημαντική
Μεσαίο	Σημαντική	Σημαντική	Μη σημαντική	Αμελητέα
Μικρό	Σημαντική	Μη σημαντική	Αμελητέα	Αμελητέα
Αμελητέο	Μη σημαντική	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα

12.4.3 Κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου

Τα κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου είναι σύμφωνα με την μεθοδολογία που εφαρμόζεται από το Γραφείο Οπτικών Πόρων και Διαχείρισης Γης της Αυστραλίας (Bureau of Land Management Visual Resources, 2017).

Τα κριτήρια εκτίμησης επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου βασίζονται στις ακόλουθες παραμέτρους:

- Τα χαρακτηριστικά κατασκευής και λειτουργίας του προτεινόμενου έργου
- Η οπτική επαφή του αποδέκτη με το προτεινόμενο έργο
- Ο βαθμός αντίθεσης του προτεινόμενου έργου με το υφιστάμενο τοπίο

Η ευαισθησία των αποδεκτών στην αισθητική του τοπίου μπορεί να προσδιοριστεί λαμβάνοντας υπόψη την εγγύτητά τους με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου και άλλους παράγοντες όπως το είδος των αποδεκτών, τη συχνότητα επισκεψιμότητας, η γραφική ποιότητα και η σημαντικότητα τους στην περιοχή.

Τα κριτήρια εγγύτητας του αποδέκτη βασίζονται στην απόσταση του αποδέκτη από τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 12.13.

Πίνακας 12.13: Κριτήρια εγγύτητας αποδέκτη

Εγγύτητα αποδέκτη	Απόσταση αποδέκτη από τα τεμάχια ανάπτυξης του έργου
Άμεση	<ul style="list-style-type: none">• 0 – 1 χιλιόμετρα
Μεσαία	<ul style="list-style-type: none">• 1 – 5 χιλιόμετρα
Απομακρυσμένη	<ul style="list-style-type: none">• 5 – 15 χιλιόμετρα

Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της ευαισθησίας των αποδεκτών παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.14.

Πίνακας 12.14: Ευαισθησία αποδεκτών στην αισθητική του τοπίου

Ευαισθησία αποδέκτη	Κριτήρια
Μεγάλη	<ul style="list-style-type: none">• διαδρομές/ περιοχές υψηλής χρήσης• διαδρομές/ περιοχές εθνικής ή κρατικής σημασίας• περιοχές με υψηλή γραφικότητα
Μεσαία	<ul style="list-style-type: none">• διαδρομές/ περιοχές μέτριας χρήσης,• διαδρομές/ περιοχές περιφερειακής ή τοπικής σημασίας• περιοχές με μέτρια γραφικότητα
Μικρή	<ul style="list-style-type: none">• διαδρομές/ περιοχές χαμηλής χρήσης• διαδρομές/ περιοχές χαμηλής τοπικής σημασίας• περιοχές με χαμηλή γραφικότητα

Τα κριτήρια ταξινόμησης του βαθμού της αντίθεσης που δημιουργείται από το προτεινόμενο έργο για τους αποδέκτες παρουσιάζεται στον Πίνακα 12.15.

Πίνακας 12.15: Αντίθεση προτεινόμενου έργου με τους αποδέκτες

Βαθμός αντίθεσης	Κριτήρια αντίθεσης
Μεγάλη	Το προτεινόμενο έργο θα κυριαρχεί εντός του τοπίου και γενικά δεν θα παραβλέπεται από τον παρατηρητή, η αλλαγή στο τοπίο θα γίνεται αντιληπτή από τον αποδέκτη.
Μεσαία	Το προτεινόμενο έργο θα είναι μετρίως κυρίαρχο στο τοπίο και θα παρατηρηθεί, η αλλαγή στο τοπίο θα γίνεται εν μέρει αντιληπτή από τον αποδέκτη.
Μικρή	Το προτεινόμενο έργο θα είναι ορατό αλλά δεν θα προσελκύει την προσοχή, η αλλαγή στο τοπίο δεν θα γίνεται αντιληπτή από τον αποδέκτη.
Αμελητέα	Το προτεινόμενο έργο δεν θα προκαλεί αντίθεση με το τοπίο της περιοχής και η αλλαγή στο τοπίο δεν θα γίνεται αντιληπτή από τον αποδέκτη.

Η εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου γίνεται σύμφωνα με τα κριτήρια που παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.16.

Πίνακας 12.16: Χαρακτηρισμός μεγέθους επίπτωσης στην αισθητική του τοπίου

Μέγεθος επίπτωσης	Περιγραφή
Μεγάλο	Η αντίθεση που θα προκαλεί το προτεινόμενο έργο με το τοπίο της περιοχής θα είναι μεγάλη.
Μεσαίο	Η αντίθεση που θα προκαλεί το προτεινόμενο έργο με το τοπίο θα είναι αποδεκτή.
Μικρό	Η αντίθεση που θα προκαλεί το προτεινόμενο έργο με το τοπίο θα είναι ελάχιστη και δεν θα γίνεται αντιληπτό από τον αποδέκτη.

Η σημαντικότητα των επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου γίνεται σύμφωνα με τα κριτήρια που παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.17.

Πίνακας 12.17: Σημαντικότητα περιβαλλοντικής επίπτωσης, αισθητική του τοπίου

Μέγεθος επίπτωσης	Ευαισθησία αποδέκτη						
	Μεγάλη	Μεγάλη	Μεγάλη	Μεσαία	Μεσαία	Μεσαία	Μικρή
	Εγγύτητα αποδέκτη						
	Άμεση	Μεσαία	Απόμακρη	Άμεση	Μεσαία	Απόμακρη	Άμεση
Μεγάλο	Σημαντική	Σημαντική	Σημαντική	Σημαντική	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια
Μεσαίο	Σημαντική	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Μικρή	Μικρή
Μικρό	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Μικρή	Μικρή	Μικρή

12.5 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Κατασκευής

12.5.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα Ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες της περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 12.4.

Στην Ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από τη μελετητική ομάδα με σκοπό την αποφυγή ή / και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

12.5.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

Οι κύριες κατασκευαστικές δραστηριότητες που αναμένεται ότι θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής της προτεινόμενης ανάπτυξης και ενδέχεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες της περιοχής μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Χωματοργικές εργασίες
- Διακίνηση και λειτουργία μηχανημάτων
- Οικοδομικές εργασίες
- Διακίνηση ιδιωτικών οχημάτων των εργαζομένων

12.5.2.1 Επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής και την ευημερία των κατοίκων της περιοχής

Οι κύριοι παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα ζωής και την ευημερία των κατοίκων στην περιοχή μελέτης είναι:

- Η επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας λόγω της έκλυσης σκόνης κατά το διάστημα που θα πραγματοποιούνται χωματουργικές εργασίες
- Η επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας από την διαφυγή αέριων ρύπων εξαιτίας της λειτουργίας των μηχανημάτων και διακίνησης των οχημάτων
- Η όχληση λόγω της αύξησης του επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου και των δονήσεων
- Η επιβάρυνση του τοπικού οδικού δικτύου
- Η αύξηση της πιθανότητας πρόκλησης ατυχημάτων λόγω των κατασκευαστικών εργασιών

Η λειτουργία των μηχανημάτων και η διακίνηση των οχημάτων στα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντική υποβάθμιση στην ποιότητα της ατμόσφαιρας.

Η έκλυση σκόνης στην ατμόσφαιρα κατά τις χωματουργικές εργασίες στο πλαίσιο κατασκευής του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου αναμένεται να είναι αμελητέα. Η εκτίμηση των επιπτώσεων στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται αναλυτικά στην Ενότητα 9.5.

Σύμφωνα με την εκτίμηση των επιπτώσεων από την εκπομπή θορύβου κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου πάρκου, η επίπτωση στις μεμονωμένες κατοικίες και τα κρατικά δάση θα είναι σημαντική. Η αύξηση στο επίπεδο του περιβαλλοντικού θορύβου στο πλησιέστερο όριο της οικιστικής ζώνης εξαιτίας των κατασκευαστικών εργασιών θα προκαλέσει αμελητέα επίπτωση. Η εκτίμηση των επιπτώσεων εξαιτίας της αύξησης του περιβαλλοντικού θορύβου και των δονήσεων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται αναλυτικά στην Ενότητα 11.5.

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα παρατηρηθεί αύξηση στον κυκλοφοριακό φόρτο στο τοπικό οδικό δίκτυο. Η επιβάρυνση του τοπικού οδικού δικτύου λόγω της κατασκευής του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές επιπτώσεις στην τροχαία κίνηση της περιοχής. Η εκτίμηση των επιπτώσεων στο τοπικό οδικό δίκτυο παρουσιάζεται αναλυτικά στην Ενότητα 12.5.2.4.

Οι κατασκευαστικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν στο πλαίσιο υλοποίησης του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να επηρεάσουν αρνητικά την ασφάλεια και υγεία του τοπικού πληθυσμού. Το εργοτάξιο θα είναι περιφραγμένο καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης των κατασκευαστικών εργασιών. Επιπλέον ο κύριος του έργου και ο εργολάβος θα εκπονήσουν Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας κατά τη φάση κατασκευής του έργου, μέσω

του οποίου θα πρέπει να αναγνωριστούν οι πιθανοί κίνδυνοι που θα αντιμετωπίσουν οι εργαζόμενοι και να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και ελέγχου, ώστε να εξαλειφθούν ή να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι στο εργοτάξιο.

12.5.2.2 Επιπτώσεις στον τομέα της απασχόλησης

Οι κύριες δραστηριότητες / ασχολίες των κατοίκων της περιοχής μελέτης είναι στον τριτογενή τομέα και δεν αναμένεται να επηρεαστούν αρνητικά κατά τη διάρκεια κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

Αντιθέτως, κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα δημιουργηθούν νέες θέσεις απασχόλησης καθώς και ευκαιρίες για έμμεση αύξηση εισοδήματος που ενδεχομένως να επιφέρουν θετική επίδραση στην τοπική κοινωνία. Συγκεκριμένα, οι ενδεχόμενες θετικές επιπτώσεις αφορούν στα ακόλουθα:

- Δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης για εργολάβους και υπεργολάβους που διαθέτουν τα απαραίτητα προσόντα
- Δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης για εργάτες που διαθέτουν την απαιτούμενη εξειδίκευση
- Δημιουργία ανάγκης για παροχή στο εργοτάξιο αγαθών, υλικών και υπηρεσιών
- Δημιουργία ανάγκης για τη μεταφορά από και προς το εργοτάξιο υλικών και αποβλήτων.

12.5.2.3 Επιπτώσεις στο τοπικό οδικό δίκτυο

Για τη πρόσβαση στα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου κατά τη φάση κατασκευής του θα χρησιμοποιείται το τοπικό οδικό δίκτυο. Ενδεχομένως να χρησιμοποιείται το οδικό δίκτυο που διέρχεται από τις κοινότητες της περιοχής, όχι όμως από τον πυρήνα τους.

Οι περισσότερες μετακινήσεις από και προς το εργοτάξιο εκτιμάται ότι θα αφορούν την προσέλευση του προσωπικού και τη μεταφορά των πρώτων υλών, του εξοπλισμού και των αποβλήτων. Δεν αναμένεται ότι η ημερήσια διακίνηση οχημάτων να ξεπεράσει, σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή της φάσης κατασκευής του έργου, τα 20 οχήματα. Η διάρκεια της φάσης κατασκευής δεν αναμένεται να διαρκέσει περισσότερο από 10 μήνες. Η υφιστάμενη κυκλοφορία στο τοπικό δίκτυο είναι χαμηλή και η αύξηση της κυκλοφορίας εξαιτίας της κατασκευής του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να επηρεάσει δυσμενώς την ομαλή υφιστάμενη κυκλοφορία της περιοχής.

12.5.2.4 Επιπτώσεις στις Δημόσιες Υπηρεσίες

Δεν θα γίνει χρήση δημόσιων υπηρεσιών, όπως το τοπικό δίκτυο της ΑΗΚ και το τοπικό δίκτυο υδροδότησης κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

Ο εργολάβος θα διευθετήσει τη μεταφορά ηλεκτρογεννήτριας στα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου με σκοπό την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στο εργοτάξιο. Για τις ανάγκες υδροδότησης του εργοταξίου, ο εργολάβος θα διευθετήσει την επάνδρωση βυτιοφόρου.

Άλλες δραστηριότητες και εργασίες που θα λαμβάνουν χώρα σε τακτικά κατά τη διάρκεια κατασκευής του προτεινόμενου έργου, είναι η διαχείριση αποβλήτων, η αποθήκευση υλικών επικίνδυνων και μη, η στάθμευση οχημάτων κ.α. Οι δραστηριότητες αυτές δεν αναμένεται να επιβαρύνουν της τοπικές δημόσιες υπηρεσίες καθώς θα τύχουν διαχείρισης από τον εργολάβο του προτεινόμενου έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, οι τοπικές δημόσιες υπηρεσίες και δίκτυα δεν θα επηρεαστούν με οποιοδήποτε τρόπο εξαιτίας της κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

12.5.2.5 Επιπτώσεις στο τομέα τουρισμού και αναψυχής

Στην περιοχή μελέτης λειτουργούν τουριστικά καταλύματα και τουριστικές υπηρεσίες όπως χώροι αναψυχής και εστίασης.

Οι κατασκευαστικές εργασίες που ενδέχεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στον τουρισμό και την αναψυχή είναι οι ακόλουθες:

- Έκλυση σκόνης που μπορεί να επηρεάσει τα πλησιέστερα τουριστικά καταλύματα και υπηρεσίες
- Αύξηση της έντασης του περιβαλλοντικού θορύβου
- Εκτεταμένη χρήση του οδικού δικτύου και πρόκληση κυκλοφοριακής φόρτισης
- Πρόκληση οπτικής όχλησης

Η επίπτωση από την έκλυση σκόνης στην ατμόσφαιρα κατά τις χωματοουργικές εργασίες στο πλαίσιο κατασκευής του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου αναμένεται να είναι αμελητέα. Η εκτίμηση των επιπτώσεων στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται αναλυτικά στην Ενότητα 9.5.

Η αύξηση στο επίπεδο του περιβαλλοντικού θορύβου εξαιτίας της φάσης κατασκευής του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου στο πλησιέστερο κατάλυμα εκτιμήθηκε ότι θα προκαλέσει είναι σημαντική επίπτωση. Το πλησιέστερο κατάλυμα στα τεμάχια υλοποίησης του προτεινόμενου έργου αναφέρεται ως ευαίσθητος αποδέκτης στην Ενότητα 11.5, και συγκεκριμένα ως μεμονωμένη κατοικία 4. Λαμβάνοντας υπόψη τη λήψη των μέτρων ελέγχου που προτείνονται στην Ενότητα 11.5.4, αναμένεται η μείωση του μεγέθους και της σημαντικότητας της επίπτωσης στο τουριστικό κατάλυμα.

Η επιβάρυνση του τοπιού οδικού δικτύου λόγω της κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα είναι χαμηλή και δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντική όχληση. Ως εκ τούτου, δεν αναμένεται να προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις στον τομέα του τουρισμού λόγω της

αύξησης της χρήσης του τοπικού οδικού δικτύου κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου. Οι επιπτώσεις στο τοπικό οδικό δίκτυο κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου εξετάστηκαν στην Ενότητα 12.5.2.3.

Κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής, ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου θα διαμορφωθεί σε εργοτάξιο. Το εργοτάξιο θα περιφραχθεί, μέτρο που θα εμποδίσει την άμεση οπτική επαφή με τις εργασίες που θα λαμβάνουν χώρα σε αυτό.

12.5.2.6 Επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου

Οι πλησιέστερες αναπτύξεις και μεμονωμένες κατοικίες έχουν οπτική επαφή με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Τα τεμάχια υλοποίησης του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου θα περιφραχθούν για λόγους ασφαλείας. Ως εκ τούτου, τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός του εργοταξίου δεν θα είναι ορατά από τις πλησιέστερες αναπτύξεις. Οι επιπτώσεις που ενδεχομένως να προκληθούν στην αισθητική του τοπίου θα είναι προσωρινές. Η διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών δεν αναμένεται να είναι μεγαλύτερη από 10 μήνες. Δεν αναμένεται η δημιουργία σημαντικών επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου της περιοχής εξαιτίας των κατασκευαστικών εργασιών του έργου.

12.5.2.7 Επιπτώσεις σε μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, αρχαιολογικούς χώρους και αξιοθέατα

Τα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, οι αρχαιολογικοί χώροι και τα αξιοθέατα στην περιοχή βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη του ενός χιλιομέτρου από τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου. Δεν αναμένεται το εργοτάξιο να είναι ορατό από οποιοδήποτε μνημείο πολιτιστικής κληρονομιάς, αρχαιολογικό χώρο ή αξιοθέατο της περιοχής.

Δεν αναμένεται ότι οι κατασκευαστικές εργασίες θα επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, αρχαιολογικούς χώρους ή αξιοθέατα της περιοχής. Η εκτίμηση των επιπτώσεων στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται αναλυτικά στην Ενότητα 9.5.

Λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη απόσταση των μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς, αρχαιολογικών χώρων και αξιοθεάτων, δεν αναμένεται ότι οι κατασκευαστικές εργασίες θα επηρεάσουν αρνητικά το υφιστάμενο επίπεδο του περιβαλλοντικού θορύβου. Η εκτίμηση των επιπτώσεων εξαιτίας της αύξησης του υφιστάμενου επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου και των δονήσεων κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται αναλυτικά στην Ενότητα 11.5.

12.5.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στον Πίνακα 12.18 παρουσιάζεται η αξιολόγηση των ενδεχόμενων επιπτώσεων σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρατίθεται στην Ενότητα 12.4.

Πίνακας 12.18: Αξιολόγηση επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, φάση κατασκευής

Αποδέκτης	Εναισθησία αποδέκτη (Πίνακας 12.12)	Πιθανή επίπτωση	Είδος επίπτωσης	Μέγεθος επίπτωσης (Πίνακας 12.13)	Κατηγορία επίπτωσης (Πίνακας 12.14)	Παρατηρήσεις
Κάτοικοι της περιοχής (ποιότητα ζωής και ευημερία)	Μεγάλη	Επιβάρυνση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 9.5.2
		Όχληση λόγω της αύξησης του επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου	Αρνητική	Μεσαίο	Σημαντική	Βλ. Ενότητα 11.5.2
		Επιβάρυνση του τοπικού οδικού δικτύου	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.5.2.3
		Αύξηση της πιθανότητας πρόκλησης ατυχημάτων λόγω των κατασκευαστικών εργασιών	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.5.2.1
Τοπικές επιχειρήσεις και εργαζόμενοι	Μικρή	Αύξηση κύκλου εργασιών και δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης	Θετική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.5.2.2
Οδικό δίκτυο	Αμελητέα	Αύξηση τροχαίας κίνησης	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.5.2.3
Δημόσιες υπηρεσίες	Μικρή	Επιβάρυνση των τοπικών δημόσιων υπηρεσιών	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.5.2.4
Τουρισμός και αναψυχή	Μεγάλη	Έκλυση σκόνης που μπορεί να επηρεάσει τουριστικά καταλύματα και υπηρεσίες	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 9.5.2.2
		Όχληση λόγω της αύξησης του επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου	Αρνητική	Μεσαίο	Σημαντική	Βλ. Ενότητα 11.5.2
		Εκτεταμένη χρήση του οδικού δικτύου και πρόκληση κυκλοφοριακής επιβάρυνσης	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.5.2.3

Αποδέκτης	Εναισθησία αποδέκτη (Πίνακας 12.12)	Πιθανή επίπτωση	Είδος επίπτωσης	Μέγεθος επίπτωσης (Πίνακας 12.13)	Κατηγορία επίπτωσης (Πίνακας 12.14)	Παρατηρήσεις
		Πρόκληση οπτικής όχλησης	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.5.2.6
Αισθητική του τοπίου	Μεγάλη	Πρόκληση οπτικής όχλησης	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.5.2.6
Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, αρχαιολογικούς χώρους, αξιοθέατα.	Μεγάλη	Όχληση λόγω έκλυσης σκόνης	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 9.5.2.2
		Όχληση λόγω αύξησης περιβαλλοντικού θορύβου και δονήσεων	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 11.5

12.5.4 Μέτρα Ελέγχου Μετριασμού

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στα μέτρα που προτείνονται να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής Γνωμοδότησης από την ομάδα εκπόνησης της ΜΕΕΠ με σκοπό την αποφυγή, την πρόληψη και την ελαχιστοποίηση της έντασης και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωριστεί.

1. Να αναπτυχθεί κανάλι επικοινωνίας για τη διαχείριση των επιπτώσεων στους ενδιαφερόμενους φορείς στην κοινότητα Τάλα (κοινοτικό συμβούλιο, μόνιμοι κάτοικοι, επισκέπτες, εργαζόμενοι, επιχειρήσεις κλπ.) με σκοπό:
 - Την ενημέρωση τους σχετικά με τις προσφερόμενες θέσεις εργασίας
 - Την ενημέρωση τους σχετικά με τυχόν ανάγκες σε υλικά και πρώτες ύλες
 - Την ενημέρωση τους σχετικά με την πρόοδο του έργου και τα οφέλη της κατασκευής του προτεινόμενου έργου
 - Την ενημέρωση τους σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις (σκόνη, τροχαία κίνηση, θόρυβος κ.λπ.)
 - Την επικοινωνία με τις αρχές της κοινότητας έτσι ώστε να μπορούν με εύκολο και αποτελεσματικό τρόπο να διαβιβάζονται τυχόν παράπονα ή ερωτήσεις από το επηρεαζόμενο κοινό.
2. Κατά βαθμό που αυτό που είναι εφικτό, ο προγραμματισμός των διακινήσεων βαρέων οχημάτων να μην γίνεται κατά τις συνήθεις ώρες αιχμής.
3. Θα πρέπει να διεξαχθεί αξιολόγηση των διαδρομών διακίνησης από και προς το εργοτάξιο, όσο αφορά την ασφαλή διακίνηση φορτηγών και οχημάτων, καθώς επίσης και της ασφαλείς διακίνησης βαρέων οχημάτων και μηχανημάτων (όπως π.χ. Low Loader, γερανοί, αντλίες σκυροδέματος κλπ.). Σε συνεργασία με την τοπική αυτοδιοίκηση θα εφαρμοστούν επιπρόσθετα μέτρα όπως:
 - Προσθήκες στην υφιστάμενη οδική σήμανση
 - Τυχόν συστάσεις για την ελάττωση του ορίου ταχύτητας σε ορισμένα σημεία του δρόμου
 - Χρήση οχημάτων συνοδείας, για τις διακινήσεις γερανών, low loader κλπ.
4. Να τοποθετηθεί ικανοποιητική περιφραξη ώστε να ελαχιστοποιηθεί η οπτική επαφή με το χώρο του εργοταξίου.
5. Αν παραστεί ανάγκη (π.χ. σε περιόδους βροχοπτώσεων), να δημιουργηθεί χώρος πλυσίματος των τροχών των βαρέων οχημάτων πριν την έξοδο τους από το εργοτάξιο.

12.6 Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μέτρα Ελέγχου και Μετριασμού, Φάση Λειτουργίας

12.6.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Η εκτίμηση γίνεται εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 12.4.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται επίσης τα επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου και μετριασμού που προτείνονται από τη μελετητική με σκοπό την αποφυγή ή/και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

12.6.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν συμπεριλαμβάνει τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων οι οποίες απαιτούν υψηλό ανθρώπινο δυναμικό. Οι κύριες δραστηριότητες που αναμένεται ότι θα πραγματοποιούνται κατά τη φάση λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης και ενδέχεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες της περιοχής μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Λειτουργία του αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
- Συντήρηση του αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
- Διακίνηση οχημάτων των εργαζομένων

12.6.2.1 Επιπτώσεις στην ποιότητα και την ευημερία των κατοίκων της περιοχής

Οι κύριοι παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα ζωής και την ευημερία των κατοίκων στην περιοχή μελέτης από τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου είναι οι ακόλουθοι:

- Η οπτική όχληση από την οπτική επαφή με το αγροφωτοβολταϊκό πάρκο
- Η αύξηση της κυκλοφορίας στο τοπικό οδικό δίκτυο
- Η όχληση από την αλλαγή χρήσης γης
- Η όχληση λόγω της ενδεχόμενης αύξησης του επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου και των δονήσεων

Το αγροφωτοβολταϊκό πάρκο ενδεχομένως να είναι ορατό από τις μεμονωμένες κατοικίες που βρίσκονται πλησίον των τεμαχίων ανάπτυξης του. Το ανάγλυφο της περιοχής και η υψομετρική διαφορά των τεμαχίων με τις πλησιέστερες μεμονωμένες κατοικίες ενδεχομένως να επιτρέπει την οπτική επαφή των κατοίκων που διαμένουν στις

μεμονωμένες κατοικίες με το φωτοβολταϊκό πάρκο. Δεν αναμένεται ότι θα υπάρξει σημαντική επίπτωση στην ποιότητα ζωής και την ευημερία των κατοίκων της περιοχής εξαιτίας της οπτικής όχλησης από τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου. Οι επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου της περιοχής από τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου περιγράφονται στην Ενότητα 12.6.2.7.

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου θα χρησιμοποιείται το τοπικό οδικό δίκτυο, το οποίο χαρακτηρίζεται από χαμηλή κυκλοφορία. Οι ανάγκες του φωτοβολταϊκού πάρκου κατά τη φάση λειτουργίας σε διακινήσεις θα είναι χαμηλές και περιορισμένες. Δεν αναμένεται ότι θα υπάρξει οποιαδήποτε επίπτωση στην ποιότητα ζωής και την ευημερία των κατοίκων της περιοχής εξαιτίας της αύξησης της τροχαίας κίνησης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Οι επιπτώσεις από την αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην περιοχή κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου εξετάζονται στην Ενότητα 12.6.2.4.

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται μεταβολή του υφιστάμενου επιπέδου περιβαλλοντικού θορύβου και δονήσεων στους ευαίσθητους αποδέκτες της περιοχής. Η αξιολόγηση των επιπτώσεων εξαιτίας της αύξησης του επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου και δονήσεων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται αναλυτικά στην Ενότητα 11.6.2.

12.6.2.2 Επιπτώσεις στον τομέα της απασχόλησης

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, δεν θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στις υφιστάμενες επιχειρηματικές δραστηριότητες που διεξάγονται στην περιοχή μελέτης.

Η φύση του έργου και το τελικό προϊόν που θα παράγεται κατά τη λειτουργία του (ηλεκτρική ενέργεια) δεν το καθιστούν ανταγωνιστικό σε σχέση με τις υφιστάμενες στην περιοχή επιχειρηματικές δραστηριότητες.

12.6.2.3 Επιπτώσεις στον πολεοδομικό ιστό

Σύμφωνα με το ισχύον Τοπικό Σχέδιο Πάφου, τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτουν σε αγροτική πολεοδομική ζώνη. Επίσης, στο Τοπικό Σχέδιο Πάφου η χωροθέτηση των αναπτύξεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας διέπεται από συγκεκριμένες προϋποθέσεις, χωρίς να περιορίζεται από το πολεοδομική ζώνη στην οποία ανήκει η περιοχή υλοποίησης. Οι γενικές πρόνοιες της πολιτικής για τα έργα υποδομής, στα οποία περιλαμβάνονται οι εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, παρουσιάζονται στην παράγραφο 26.5 του Τοπικού Σχεδίου Πάφου. Τα χωροθετικά κριτήρια που καθορίζονται στην εν λόγω παράγραφο αναφέρονται στην Ενότητα 4.3 της ΜΕΕΠ.

Εκτός των προνοιών που περιλαμβάνονται στο τοπικό σχέδιο Πάφου, για τη χωροθέτηση των μονάδων παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ, στο πλαίσιο του Περί Πολεοδομίας και

Χωροταξίας Νόμου, εκδόθηκε η Εντολή 2/2006. Στην Εντολή 2/2006 περιλαμβάνονται κριτήρια χωροθέτησης των φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων. Περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τα κριτήρια χωροθέτησης για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις που τοποθετούνται στο έδαφος αναφέρονται στην Ενότητα 4.3 της ΜΕΕΠ.

Επιπλέον, τον Φεβρουάριο του 2022 το Τμήμα Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, δημοσίευσε γνωμάτευση για τη Στρατηγική Μελέτη Επιπτώσεων στο Περιβάλλον σχετικά με τη χωροθέτηση των έργων που αξιοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής. Στην εν λόγω μελέτη έχουν καθοριστεί κριτήρια αποκλεισμού περιοχών αλλά και κριτήρια εξέτασης κατά περίπτωση από την ανάπτυξη έργων ΑΠΕ για ηλιακές εγκαταστάσεις. Ένα από τα κριτήρια εξέτασης κατά περίπτωση, αναφέρεται σε τεμάχια εντός γόνιμης / αποδοτικής γης, όπως είναι και η περιοχή στην οποία εμπίπτουν τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου. Σε περιοχές που έχουν αυτά τα χαρακτηριστικά εφαρμόζεται η πολιτική για στήριξη αγροφωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων, όπως είναι το προτεινόμενο έργο. Περαιτέρω πληροφορίες αναφορικά με την εφαρμογή των κριτηρίων αποκλεισμού περιοχών ανέγερσης έργων ΑΠΕ παρατίθενται στην Ενότητα 4.3 της ΜΕΕΠ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, η λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν θα προκαλέσει σημαντικές επιπτώσεις στον πολεοδομικό ιστό της περιοχής.

12.6.2.4 Επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, η τροχαία κίνηση στο οδικό δίκτυο που εξυπηρετεί την περιοχή δεν θα αυξηθεί σε σημαντικό βαθμό. Περιοδικές επισκέψεις θα πραγματοποιούνται στα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου από τους εργαζομένους, κυρίως για σκοπούς καλλιέργειας και συντήρησης. Η ανάγκη σε εργαζομένους κατά τη λειτουργία του αγροφωτοβολταϊκού πάρκου θα είναι περιορισμένη.

Για τις μετακινήσεις από και προς τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου θα χρησιμοποιείται το τοπικό οδικό δίκτυο. Η υφιστάμενη κυκλοφορία στο τοπικό δίκτυο είναι σχετικά χαμηλή. Λαμβάνοντας υπόψη τη δυναμικότητα του οδικού δικτύου (βλ. Ενότητα 12.3.5) και τις ανάγκες του προτεινόμενου έργου, δεν αναμένεται να δημιουργηθεί σημαντική επιβάρυνση της κυκλοφορίας στο οδικό δίκτυο κατά τη φάση λειτουργίας του.

12.6.2.5 Επιπτώσεις στις Δημόσιες Υπηρεσίες

Το προτεινόμενο έργο θα συνδεθεί με τις δημόσιες υπηρεσίες με σκοπό την παροχή της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ). Για την κάλυψη των αναγκών του προτεινόμενου έργου έχει ενσωματωθεί στο σχεδιασμό του υποσταθμός της ΑΗΚ. Η σύνδεση του προτεινόμενου έργου με τις δημόσιες

υπηρεσίες που εξυπηρετούν την ευρύτερη περιοχή δεν αναμένεται ότι θα επηρεάσει τη λειτουργικότητα και την αξιοπιστία τους εις βάρος των τοπικών κοινοτήτων.

12.6.2.6 Επιπτώσεις στον τομέα τουρισμού και αναψυχής

Στις κοινότητες της ευρύτερης περιοχής ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εντοπίζονται τουριστικά καταλύματα και τουριστικές υπηρεσίες όπως χώροι αναψυχής και εστίασης. Επιπτώσεις στον τομέα τουρισμού και αναψυχής ενδέχεται να προκύψουν σε περίπτωση που οι εργασίες περιλαμβάνουν:

- Αύξηση της έντασης του περιβαλλοντικού θορύβου που μπορεί να επηρεάσει τουριστικά καταλύματα και υπηρεσίες
- Αύξηση της χρήση του οδικού δικτύου και πρόκληση κυκλοφοριακής φόρτισης
- Πρόκληση οπτικής όχλησης

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται μεταβολή του υφιστάμενου επιπέδου περιβαλλοντικού θορύβου και δονήσεων στους ευαίσθητους αποδέκτες της περιοχής. Η αξιολόγηση των επιπτώσεων εξαιτίας της αύξησης του επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου και δονήσεων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται αναλυτικά στην Ενότητα 11.6.2.

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου θα χρησιμοποιείται το τοπικό οδικό δίκτυο, το οποίο χαρακτηρίζεται από χαμηλή κυκλοφορία. Οι ανάγκες του φωτοβολταϊκού πάρκου κατά τη φάση λειτουργίας σε διακινήσεις θα είναι χαμηλές και περιορισμένες. Δεν αναμένεται ότι θα υπάρξει οποιαδήποτε επίπτωση στην ποιότητα ζωής και την ευημερία των κατοίκων της περιοχής εξαιτίας της αύξησης της τροχαίας κίνησης κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Οι επιπτώσεις από την αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην περιοχή κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου εξετάζονται στην Ενότητα 12.6.2.4.

Η εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού πάρκου αναμένεται να αλλοιώσει την υφιστάμενη κατάσταση της αισθητικής του τοπίου, όπως περιγράφεται στην Ενότητα 12.6.2.7. Το φωτοβολταϊκό πάρκο αναμένεται να είναι ορατό από μόνο ένα τουριστικό κατάλυμα, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση 90 μέτρων από αυτό. Ο συνολικός αριθμός των τουριστικών καταλυμάτων είναι 55, τα οποία βρίσκονται σε απόσταση από τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου τέτοια ώστε η οπτική τους επαφή με το φωτοβολταϊκό πάρκο να καθίσταται αδύνατη. Συνεπώς, δεν αναμένεται ότι θα υπάρξει σημαντική επίπτωση στον τομέα του τουρισμού και της αναψυχής της περιοχής εξαιτίας της οπτικής όχλησης από τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου.

12.6.2.7 Επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου

Στα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου υπάρχει αριθμός δέντρων και χαμηλή βλάστηση τα οποία θα αφαιρεθούν για την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου.

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου είναι ορατά από το τοπικό οδικό δίκτυο που εφάπτεται νότια και ανατολικά, τα κρατικά δάση και από τις μεμονωμένες κατοικίες που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από αυτά. Στις Εικόνες 12.8 – 12.12 παρουσιάζεται η οπτική επαφή των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου από τις μεμονωμένες κατοικίες και την οικιστική ζώνη που εφάπτεται στα τεμάχια.



Εικόνα 12.8: Οπτική επαφή μεμονωμένης κατοικίας 1 με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου



Εικόνα 12.9: Οπτική επαφή μεμονωμένης κατοικίας 2 με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου



Εικόνα 12.10: Οπτική επαφή μεμονωμένης κατοικίας 3 με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου



Εικόνα 12.11: Οπτική επαφή μεμονωμένης κατοικίας 4 με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου



Εικόνα 12.12: Οπτική επαφή Οικιστικής Ζώνης Κα10 με τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου

Στην περιοχή μελέτης υπάρχει ένα υφιστάμενο φωτοβολταϊκό πάρκο σε απόσταση 35 μέτρων βορειοανατολικά των τεμαχίων του προτεινόμενου έργου, το οποίο είναι επίσης ορατό από τα κρατικά δάση και τις μεμονωμένες κατοικίες που βρίσκονται στην περιοχή.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου πραγματοποιείται σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 12.4.3.

Οι αποδέκτες και η εγγύτητα τους με τα τεμάχια του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται στον Πίνακα 12.19.

Πίνακας 12.19: Εγγύτητα αποδέκτη με τα τεμάχια του προτεινόμενου έργου, φάση λειτουργίας

Αποδέκτης	Εγγύτητα αποδέκτη	Απόσταση αποδέκτη από τα τεμάχια
Οικιστική ζώνη Κα10	Άμεση	Εφάπτεται με το δυτικό σύνορο των τεμαχίων ανάπτυξης
Οδικό δίκτυο	Άμεση	Εφάπτεται με το νότιο και δυτικό σύνορο των τεμαχίων ανάπτυξης
Μεμονωμένη κατοικία 1	Άμεση	30 μέτρα, κατεύθυνση βόρεια
Μεμονωμένη κατοικία 2	Άμεση	35 μέτρα, κατεύθυνση ανατολικά
Κρατικό δάσος «Τάλα»	Άμεση	50 μέτρα, κατεύθυνση βόρεια
Μεμονωμένη κατοικία 3	Άμεση	94 μέτρα, κατεύθυνση βορειοανατολικά
Μεμονωμένη κατοικία 4	Άμεση	90 μέτρα, κατεύθυνση ανατολικά
Οικιστική ζώνη Κα10	Μεσαία	~ 900 μέτρα, κατεύθυνση ανατολικά

Η ευαισθησία των αποδεκτών στην αισθητική του τοπίου παρουσιάζεται στον Πίνακα 12.20.

Πίνακας 12.20: Ευαισθησία αποδεκτών στην αισθητική του τοπίου, φάση λειτουργίας

Αποδέκτης	Ευαισθησία αποδέκτη	Παρατηρήσεις
Οικιστική ζώνη Κα10	Μικρή	Περιοχή χαμηλής χρήσης
Οδικό δίκτυο	Μικρή	Δρόμος χαμηλής χρήσης
Μεμονωμένη κατοικία 1	Μικρή	Περιοχή χαμηλής χρήσης και τοπικής σημασίας
Μεμονωμένη κατοικία 2	Μικρή	
Κρατικό δάσος «Τάλα»	Μικρή	
Μεμονωμένη κατοικία 3	Μικρή	
Μεμονωμένη κατοικία 4	Μικρή	
Οικιστική ζώνη Κα10	Μεσαία	Περιοχή μεσαίας χρήσης

Το προτεινόμενο αγροφωτοβολταϊκό πάρκο ενδέχεται να είναι ορατό από την οικιστική ζώνη Κα10 που βρίσκεται σε απόσταση 900 μέτρων από τα όρια των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου λόγω υψομετρικών διαφορών. Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκονται ~165 μέτρα πάνω από τη στάθμη της θάλασσας και η οικιστική ζώνη Κα10 βρίσκεται ~225 μέτρα πάνω από τη στάθμη της θάλασσας. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη το ύψος στο οποίο θα τοποθετηθούν τα φ/β πλαίσια, αναμένεται ότι θα είναι ορατά από το νοτιοδυτικό τμήμα της οικιστικής ζώνης.

Το προτεινόμενο έργο δεν θα προκαλεί μεγάλο βαθμού αντίθεση με τους αποδέκτες που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου καθώς το έργο αποτελεί αγροφωτοβολταϊκό και οι αποδέκτες θα έχουν οπτική επαφή κυρίως με την καλλιέργεια. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη την απόσταση των τεμαχίων του προτεινόμενου έργου με την οικιστική ζώνη Κα10, η οποία είναι 900 μέτρα περίπου, η αντίθεση που θα προκαλεί το προτεινόμενο έργο στην οικιστική ζώνη Κα10 θα είναι μεσαία. Η αντίθεση που θα προκαλεί η λειτουργία του προτεινόμενου έργου σε σχέση με τους αποδέκτες της περιοχής παρουσιάζεται στον Πίνακα 12.21.

Πίνακας 12.21: Αντίθεση προτεινόμενου έργου με τους αποδέκτες, φάση λειτουργίας

Αποδέκτης	Βαθμός αντίθεσης	Παρατηρήσεις
Οικιστική ζώνη Κα10 (δυτικά)	Μεσαία	Το προτεινόμενο έργο θα είναι μετρίως κυρίαρχο στο τοπίο και θα παρατηρηθεί, η αλλαγή στο τοπίο θα γίνεται εν μέρει αντιληπτή από τον αποδέκτη.
Οδικό δίκτυο	Μικρή	Το προτεινόμενο έργο θα είναι ορατό αλλά δεν θα προσελκύει την προσοχή, η αλλαγή στο τοπίο δεν θα γίνεται αντιληπτή από τον αποδέκτη.
Μεμονωμένη κατοικία 1	Μικρή	
Μεμονωμένη κατοικία 2	Μικρή	
Κρατικό δάσος «Τάλα»	Μικρή	
Μεμονωμένη κατοικία 3	Μικρή	
Μεμονωμένη κατοικία 4	Μικρή	
Οικιστική ζώνη Κα10 (ανατολικά)	Μεσαία	Το προτεινόμενο έργο θα είναι μετρίως κυρίαρχο στο τοπίο και θα παρατηρηθεί, η αλλαγή στο τοπίο θα γίνεται εν μέρει αντιληπτή από τον αποδέκτη.

Η εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων στους αποδέκτες παρουσιάζεται στον Πίνακα 12.22.

Πίνακας 12.22: Χαρακτηρισμός μεγέθους επίπτωσης στην αισθητική του τοπίου, φάση λειτουργίας

Αποδέκτης	Μέγεθος επίπτωσης	Περιγραφή
Οικιστική ζώνη Κα10 (δυτικά)	Μικρό	Η αντίθεση που θα προκαλεί το προτεινόμενο έργο με το τοπίο θα είναι ελάχιστη και δεν θα γίνεται αντιληπτό το προτεινόμενο έργο από τον αποδέκτη.
Οδικό δίκτυο	Μικρό	
Μεμονωμένη κατοικία 1	Μικρό	
Μεμονωμένη κατοικία 2	Μικρό	
Κρατικό δάσος «Τάλα»	Μικρό	
Μεμονωμένη κατοικία 3	Μικρό	
Μεμονωμένη κατοικία 4	Μικρό	
Οικιστική ζώνη Κα10 (ανατολικά)	Μεσαίο	Η αντίθεση που θα προκαλεί το προτεινόμενο έργο με το τοπίο θα είναι αποδεκτή.

Η σημαντικότητα των επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται στον Πίνακα 12.23.

Πίνακας 12.23: Σημαντικότητα επίπτωσης στην αισθητική του τοπίου, φάση λειτουργίας

Αποδέκτης	Εγγύτητα αποδέκτη	Ευαισθησία αποδέκτη	Μέγεθος επίπτωσης	Σημαντικότητα επίπτωσης
Οικιστική ζώνη Κα10 (δυτικά)	Άμεση	Μικρή	Μικρό	Μικρή
Οδικό δίκτυο	Άμεση	Μικρή	Μικρό	Μικρή
Μεμονωμένη κατοικία 1	Άμεση	Μικρή	Μικρό	Μικρή
Μεμονωμένη κατοικία 2	Άμεση	Μικρή	Μικρό	Μικρή
Κρατικό δάσος «Τάλα»	Άμεση	Μικρή	Μικρό	Μικρή
Μεμονωμένη κατοικία 3	Άμεση	Μικρή	Μικρό	Μικρή
Μεμονωμένη κατοικία 4	Άμεση	Μικρή	Μικρό	Μικρή
Οικιστική ζώνη Κα10 (ανατολικά)	Μεσαία	Μεσαία	Μεσαίο	Μέτρια

Σύμφωνα με την αξιολόγηση της σημαντικότητας των επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου στους αποδέκτες από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου, αναμένεται να προκύψουν μικρής και μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις.

12.6.2.8 Επιπτώσεις σε μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, αρχαιολογικούς χώρους και αξιοθέατα

Τα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, οι αρχαιολογικοί χώροι και τα αξιοθέατα στην περιοχή βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη του ενός χιλιομέτρου από τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου. Δεν αναμένεται το φωτοβολταϊκό πάρκο να προκαλέσει αρνητική επίπτωση σε οποιοδήποτε μνημείο πολιτιστικής κληρονομιάς, αρχαιολογικό χώρο ή αξιοθέατο της ευρύτερης περιοχής.

12.6.2.9 Επιπτώσεις στις υφιστάμενες και μελλοντικές χρήσεις γης

Όπως αναφέρεται στην Ενότητα 12.3.3, οι χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου είναι κυρίως αρδεύσιμη γεωργική γη/ περβόλια ενώ παρατηρούνται και οικιστικές αναπτύξεις, περιοχές προστασίας και ύπαιθρος/ περιοχές εκτός του ορίου ανάπτυξης.

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτουν σε αρδεύσιμο αναδασμό, κάτι το οποίο ευνοεί την ανάπτυξη καλλιέργειών. Παρόλα αυτά, τα φυσικά χαρακτηριστικά του εδάφους του τεμαχίου και τα χημικά χαρακτηριστικά των υπόγειων νερών στην περιοχή δεν ευνοούν ούτε ενθαρρύνουν την εντατική γεωργία. Συγκεκριμένα, από την εμπειρία με την καλλιέργεια καρυδιών, ο κύριος του έργου παρατήρησε ότι τα δέντρα έχουν αναπτυχθεί περίπου στο μισό σε σχέση με αντίστοιχα δέντρα καρυδιάς ηλικίας 35 ετών. Αυτό οφείλεται κυρίως στη μηχανική σύσταση του εδάφους. Το έδαφος των τεμαχίων είναι καφκάλα, δηλαδή σκληρό πέτρωμα λόγω του οποίου περιορίζεται η ανάπτυξη τόσο του ριζικού συστήματος των δέντρων αλλά και τη συνολική ανάπτυξή τους.

Επίσης, όπως περιγράφεται στην Ενότητα 8.3.6.2, η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εμπίπτει σε Ζώνη Ευπρόσβλητη στα Νιτρικά. Οι ζώνες αυτές επιβαρύνονται σε μεγάλο βαθμό από την εντατική γεωργία κατά την οποία απαιτείται η τακτική χρήση λιπασμάτων.

Με βάση τα πιο πάνω, ο κύριος του έργου αποφάσισε να τερματίσει την καλλιέργεια καρυδιών και να αλλάξει τη χρήση γης των τεμαχίων σε παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ. Η αλλαγή της χρήσης γης των τεμαχίων δεν αναμένεται να επηρεάσει με αρνητικό τρόπο τις υφιστάμενες και μελλοντικές χρήσεις γης της ευρύτερης περιοχής μελέτης. Συγκεκριμένα, δεν αναμένεται να επηρεάσει τις υφιστάμενες ή οποιοσδήποτε μελλοντικές καλλιέργειες, κατοικίες και επιχειρήσεις στην ευρύτερη περιοχή. Αντίθετα, ο τερματισμός της καλλιέργειας των καρυδιών αναμένεται να αποφορτίσει την Ζώνη Ευπρόσβλητη σε Νιτρικά της Πάφου λόγω του τερματισμού χρήσης λιπασμάτων στα τεμάχια ανάπτυξης.

12.6.3 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στον Πίνακα 12.24 παρουσιάζεται η αξιολόγηση της σημαντικότητας των ενδεχόμενων επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες της περιοχής μελέτης σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην Ενότητα 12.4.

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ

Πίνακας 12.24: Εκτίμηση επιπτώσεων – κοινωνικοοικονομική πτυχή, φάση λειτουργίας

Αποδέκτης	Ευαισθησία αποδέκτη (Πίνακας 12.12)	Πιθανή επίπτωση	Είδος επίπτωσης	Μέγεθος επίπτωσης (Πίνακας 12.13)	Κατηγορία επίπτωσης (Πίνακας 12.14)	Παρατηρήσεις
Κάτοικοι της περιοχής (ποιότητα ζωής και ευημερία)	Μεγάλη	Αύξηση των διακινήσεων βαρέων οχημάτων στο τοπικό οδικό δίκτυο	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.4
		Όχληση λόγω της οπτικής επαφής με το φωτοβολταϊκό πάρκο	Αρνητική	Μεγάλο	Μέτρια σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.7
		Όχληση λόγω της αλλαγής χρήσης γης	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.3
		Όχληση λόγω της ενδεχόμενης αύξησης του επιπέδου του περιβαλλοντικού θορύβου και των δονήσεων	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 11.6.2
Τοπικές επιχειρήσεις και εργαζόμενοι	Μικρή	Αύξηση κύκλου εργασιών	Θετική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.2
Πολεοδομικός ιστός	Αμελητέα	Επηρεασμός χρήσεων γης ευρύτερης περιοχής	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.3
Οδικό δίκτυο	Αμελητέα	Αύξηση τροχαίας κίνησης	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.4

Αποδέκτης	Ευαισθησία αποδέκτη (Πίνακας 12.12)	Πιθανή επίπτωση	Είδος επίπτωσης	Μέγεθος επίπτωσης (Πίνακας 12.13)	Κατηγορία επίπτωσης (Πίνακας 12.14)	Παρατηρήσεις
Δημόσιες υπηρεσίες	Αμελητέα	Μείωση λειτουργικότητας και αξιοπιστίας	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.5
Τουρισμός και αναψυχή	Μεγάλη	Αύξηση της έντασης του περιβαλλοντικού θορύβου που μπορεί να επηρεάσει τουριστικά καταλύματα και υπηρεσίες	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 11.6.2
		Αύξηση της χρήση του οδικού δικτύου και πρόκληση κυκλοφοριακής φόρτισης	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.4
		Πρόκληση οπτικής όχλησης	Αρνητική	Μεσαίο	Μέτρια Σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.6
Αισθητική τοπίου	Μέτρια	Υποβάθμιση αισθητικής	Αρνητική	Μεσαίο	Μέτρια Σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.7
Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, αρχαιολογικούς χώρους και αξιοθέατα	Μεγάλη	Μείωση επισκεψιμότητας	Αρνητική	Αμελητέο	Μη σημαντική	Βλ. Ενότητα 12.6.2.8

12.6.4 Μέτρα Ελέγχου Μετριασμού

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στα μέτρα που προτείνεται από την ομάδα εκπόνησης της ΜΕΕΠ να ενσωματωθούν στους όρους της περιβαλλοντικής Γνωμοδότησης με σκοπό την αποφυγή, την πρόληψη και την ελαχιστοποίηση της έντασης και της έκτασης των επιπτώσεων που έχουν αναγνωριστεί.

1. Να αναπτυχθεί κανάλι επικοινωνίας για τη διαχείριση των επιπτώσεων στους ενδιαφερόμενους φορείς στην κοινότητα Τάλα (κοινοτικό συμβούλιο, μόνιμοι κάτοικοι, επισκέπτες, εργαζόμενοι, επιχειρήσεις κλπ.) με σκοπό:
 - Την ενημέρωση τους σχετικά με τις προσφερόμενες θέσεις εργασίας
 - Την ενημέρωση τους σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις (τροχαία κίνηση, θόρυβος κ.λπ.)
 - Την επικοινωνία με τις αρχές της κοινότητας έτσι ώστε να μπορούν με εύκολο και αποτελεσματικό τρόπο να διαβιβάζονται τυχόν παράπονα ή ερωτήσεις από το επηρεαζόμενο κοινό.

13 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΩΡΕΥΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

13.1 Εισαγωγή

Στην ενότητα αυτή εξετάζονται οι πιθανά σημαντικές σωρευτικές επιπτώσεις στους διάφορους αποδέκτες της περιοχής μελέτης εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου. Σύμφωνα με το Institute of Environmental Management and Assessment (IEMA, 2020), οι σωρευτικές επιπτώσεις ορίζονται ως «αυτές που προκύπτουν από τις **αθροιστικές επιπτώσεις**, που προκαλούνται από παρελθοντικές, παρόντες και εύλογα προβλέψιμες μελλοντικές ενέργειες σε συνδυασμό με το προτεινόμενο έργο, και τις **συνεργιστικές επιπτώσεις**, που προκαλούνται από την αλληλεπίδραση ανάμεσα στις επιπτώσεις ενός έργου με τα υφιστάμενα και τα μελλοντικά σε διάφορες πτυχές του περιβάλλοντος».

Ο συγκεκριμένος ορισμός²⁹ υιοθετείται και από το Oxford Brookes University στην έκθεση του με τίτλο «Mini review of current practice in the assessment of cumulative environmental effects of UK Offshore Renewable Energy Developments when carried out to aid decision making in a regulatory context». Στη συγκεκριμένη έκθεση αναλύονται σειρά μελετών περιπτώσεων (case study) ως προς τη μεθοδολογία που ακολουθείται για την εκτίμηση των σωρευτικών επιπτώσεων.

Λαμβάνοντας υπόψη το ισχύον νομικό πλαίσιο, τους σχετικούς οδηγούς καθώς και τις διάφορες μελέτες περιπτώσεων που εξετάστηκαν, αποφασίστηκε όπως δοθούν οι ακόλουθοι ορισμοί για τις αθροιστικές και συνεργιστικές επιπτώσεις που ενδεχομένως να προκύψουν εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου:

- Αθροιστικές επιπτώσεις ορίζονται ως οι επιπτώσεις στους περιβαλλοντικούς αποδέκτες της περιοχής μελέτης από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου σε συνδυασμό με άλλα υφιστάμενα ή/και αδειοδοτημένα ή/και προτεινόμενα φωτοβολταϊκά ή / και αγροφωτοβολταϊκά πάρκα.
- Συνεργιστικές επιπτώσεις ορίζονται ως οι επιπτώσεις στους περιβαλλοντικούς αποδέκτες της περιοχής μελέτης από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου σε συνδυασμό με οποιαδήποτε άλλα υφιστάμενα ή/και αδειοδοτημένα ή/και προτεινόμενα έργα.

²⁹ Στα αγγλικά: Cumulative effects are "those that result from additive impacts caused by other past, present or reasonably foreseeable actions together with the plan, programme or project itself and synergistic effects (in- combination) which arise from the reaction between impacts of a development plan, programme or project on different aspects of the environment"

13.2 Υφιστάμενα και μελλοντικά έργα στην περιοχή μελέτης

13.2.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι πληροφορίες που έχει συλλέξει η ομάδα μελέτης αναφορικά με τα υφιστάμενα έργα και τα έργα που προγραμματίζεται να υλοποιηθούν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του προτεινόμενου έργου. Αναφορικά με τα μελλοντικά έργα, παρουσιάζονται αυτά για τα οποία είτε έχει ήδη χορηγηθεί πολεοδομική άδεια είτε έχει υποβληθεί Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον ή Έκθεση Πληροφοριών, σύμφωνα με τους Περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από ορισμένα Έργα, Σχέδια και Προγράμματα Νόμων.

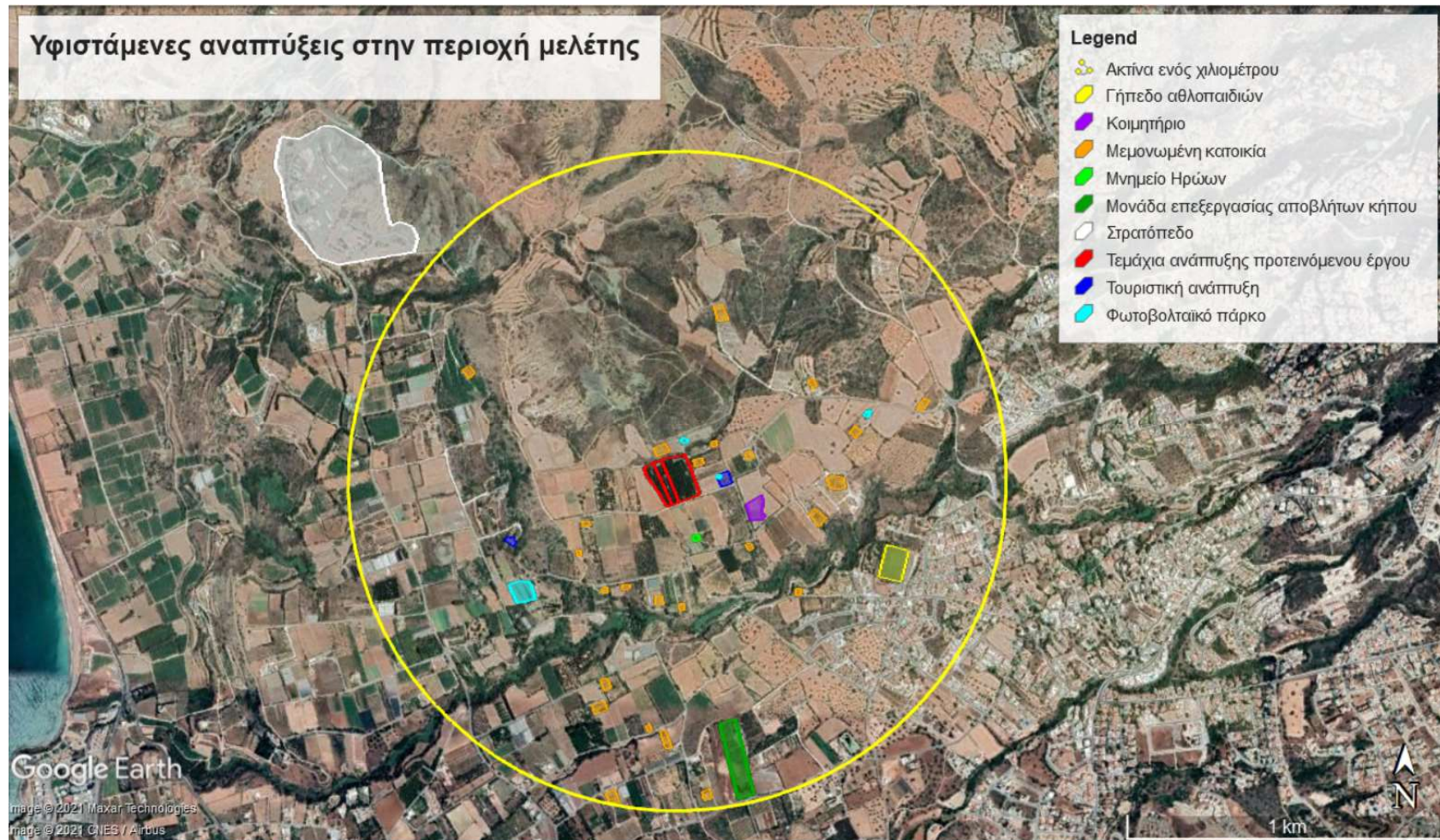
13.2.2 Υφιστάμενα έργα στην περιοχή μελέτης

Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου χαρακτηρίζεται κυρίως από γεωργικές δραστηριότητες και οικιστικές αναπτύξεις. Στην περιοχή μελέτης εντοπίστηκαν κυρίως καλλιέργειες αλλά και άλλες αναπτύξεις, οι οποίες παρουσιάζονται στον Πίνακα 13.1.

Πίνακας 13.1: Υφιστάμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή

A/A	Στοιχείο	Απόσταση από το προτεινόμενο έργο (χιλιόμετρα)
1.	Μεμονωμένες κατοικίες	0.015 – μεγαλύτερη από 1 χιλιόμετρο προς όλες τις κατευθύνσεις
2.	Φωτοβολταϊκό πάρκο	0.032 κατεύθυνση βόρεια
3.	Τουριστική ανάπτυξη	0.07 κατεύθυνση ανατολικά
4.	Μνημείο Ηρώων	0.115 κατεύθυνση νότια
5.	Κοιμητήριο	0.160 κατεύθυνση νοτιοανατολικά
6.	Τουριστική ανάπτυξη	0.480 κατεύθυνση νοτιοδυτικά
7.	Φωτοβολταϊκό πάρκο	0.520 κατεύθυνση νοτιοδυτικά
8.	Φωτοβολταϊκό πάρκο	0.600 κατεύθυνση ανατολικά
9.	Γήπεδο αθλοπαιδιών	0.640 κατεύθυνση ανατολικά
10.	Μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων κήπου	0.740 κατεύθυνση νότια
11.	Στρατόπεδο Κισσόνεργας	1.070 κατεύθυνση βορειοδυτικά

Τα υφιστάμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στην Εικόνα 13.1.



Εικόνα 13.1: Υφιστάμενα έργα στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου

13.2.3 Μελλοντικά έργα στην περιοχή μελέτης

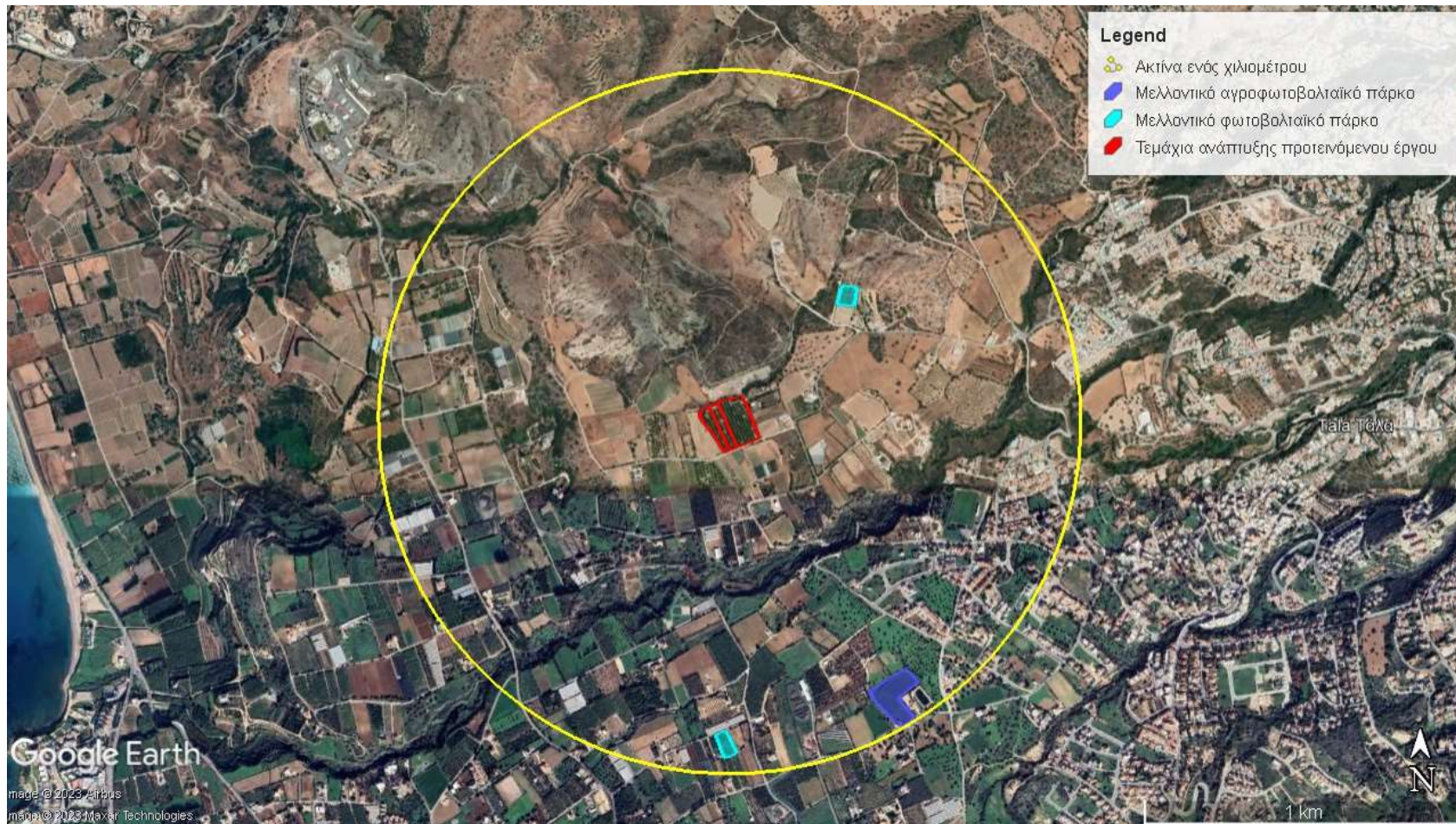
Οι μελλοντικές αναπτύξεις που προγραμματίζονται στην περιοχή μελέτης είναι η ανέγερση δύο ακόμα φωτοβολταϊκών πάρκων³⁰. Η απόσταση των έργων αυτών από το προτεινόμενο έργο παρουσιάζεται στον Πίνακα 13.2.

Πίνακας 13.2: Μελλοντικά έργα παρόμοια με το προτεινόμενο

A/A	Περιγραφή έργου	Απόσταση από το χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου (χιλιόμετρα)
1.	Φωτοβολταϊκό πάρκο δυναμικότητας 150kW	0.415 κατεύθυνση βορειοανατολικά
2.	Αγροφωτοβολταϊκό πάρκο δυναμικότητας 1.3MW	0.855 κατεύθυνση νότια
3.	Φωτοβολταϊκό πάρκο δυναμικότητας 150kW	0.880 κατεύθυνση νοτιοδυτικά

Η χωροθέτηση των μελλοντικών έργων παρουσιάζεται στην Εικόνα 13.2.

³⁰ Ενδεχομένως να υπάρχουν και άλλα έργα, για τα οποία να μην υπάρχουν ακόμα διαθέσιμες πληροφορίες



Εικόνα 13.2: Μελλοντικά έργα στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου

13.3 Εκτίμηση αθροιστικών επιπτώσεων

Στην παρούσα ενότητα εξετάζονται οι πιθανές αθροιστικές επιπτώσεις στους περιβαλλοντικούς αποδέκτες της περιοχής μελέτης εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου σε συνδυασμό με την υλοποίηση μελλοντικών έργων παρόμοιων με το προτεινόμενο τα οποία βρίσκονται υπό διαδικασία αδειοδότησης.

13.3.1 Γεωλογία και έδαφος

Όπως αναλυτικά περιγράφεται στην Ενότητα 7, δεν αναμένεται ότι θα προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις στη γεωλογία και το έδαφος της περιοχής μελέτης εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου. Οι επιπτώσεις στη γεωλογία και το έδαφος λόγω της υλοποίησης του προτεινόμενου θα περιοριστούν μόνο στα όρια του χώρου ανάπτυξης του.

Στην περιοχή μελέτης αναμένεται να αναπτυχθούν ακόμη δύο φωτοβολταϊκά πάρκα (βλ. Εικόνα 13.2) δυναμικότητας 1500kW το κάθε ένα. Επίσης, στην περιοχή μελέτης υπάρχουν ήδη ακόμη δύο φωτοβολταϊκά πάρκα. Η κατασκευή και λειτουργία των φωτοβολταϊκών πάρκων σε συνδυασμό με τη λειτουργία του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου δεν αναμένεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στη γεωλογία και το έδαφος της περιοχής μελέτης. Γενικά, η λειτουργία των φωτοβολταϊκών πάρκων δεν προκαλεί οποιεσδήποτε σημαντικές επιπτώσεις στο έδαφος καθώς δεν απαιτεί την εκτέλεση χωματοοργικού εργασιών. Επίσης, υπό κανονικές συνθήκες, η λειτουργία των φωτοβολταϊκών πάρκων δεν έχει ως αποτέλεσμα την τακτική δημιουργία αποβλήτων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ρύπανση του εδάφους. Η κύρια επίπτωση που προκύπτει από την εγκατάσταση φ/β πάρκων είναι η απώλεια γόνιμου εδάφους, όπου αυτό υπάρχει.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα πιο πάνω, δεν αναμένεται ότι θα προκύψουν σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις στη γεωλογία και το έδαφος της περιοχής μελέτης λόγω της ταυτόχρονης λειτουργίας του προτεινόμενου έργου και των υφιστάμενων αλλά και προγραμματιζόμενων μελλοντικών αναπτύξεων στην περιοχή μελέτης.

13.3.2 Νερό και Υδάτινοι Πόροι

Όπως αναλυτικά περιγράφεται στην Ενότητα 8, δεν αναμένεται ότι θα προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις για το νερό και τους υδάτινους πόρους της περιοχής μελέτης εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου.

Η λειτουργία των υφιστάμενων φ/β πάρκων, των προτεινόμενων μελλοντικών φ/β πάρκων σε συνδυασμό με τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στα υπόγεια και επιφανειακά νερά της περιοχής μελέτης. Υπό κανονικές συνθήκες, η λειτουργία των φ/β πάρκων δεν έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή

αποβλήτων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ρύπανση των υδάτινων πόρων. Επίσης, στα φ/β δεν υπάρχει εκτεθειμένος εξοπλισμός ή άλλα υλικά που θα μπορούσαν να προκαλέσουν τη διαρροή επικίνδυνων υλικών ή τη ρύπανση των όμβριων υδάτων.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα πιο πάνω, δεν αναμένεται ότι θα προκύψουν σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις για τους υδάτινους πόρους της περιοχής μελέτης λόγω της ταυτόχρονης λειτουργίας του προτεινόμενου έργου και των υφιστάμενων αλλά και προγραμματιζόμενων μελλοντικών αναπτύξεων στην περιοχή μελέτης.

13.3.3 Ποιότητα της ατμόσφαιρας και κλιματική αλλαγή

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου αναμένεται να προκύψουν αμελητέας σημαντικότητας επιπτώσεις στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και την κλιματική αλλαγή από την εκπομπή αέριων ρύπων και σωματιδίων σκόνης. Εκτιμάται ότι η ταυτόχρονη κατασκευή του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου και των προτεινόμενων φωτοβολταϊκών πάρκων στην περιοχή δεν θα προκαλέσει σημαντικές αθροιστικές επιπτώσεις στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στους πλησιέστερους ευαίσθητους αποδέκτες.

Η λειτουργία των προτεινόμενων έργων θα αποτρέπει την εκπομπή καυσαερίων και αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα και ως εκ τούτου θα έχει θετικές επιπτώσεις στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και την κλιματική αλλαγή.

13.3.4 Χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στη χερσαία χλωρίδα και βιοποικιλότητα της περιοχής μελέτης εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται στην Ενότητα 10. Οι σημαντικότεροι οικολογικοί αποδέκτες που αναγνωρίστηκαν στην περιοχή μελέτης είναι τα δύο κρατικά δάση Τάλας και Κισσόνεργας.

Η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται ότι θα προκαλέσει οποιοσδήποτε σημαντικές επιπτώσεις στους οικολογικούς αποδέκτες της περιοχής μελέτης. Συγκεκριμένα, η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να προκαλέσει την άμεση ή έμμεση απώλεια ειδών χλωρίδας και οικοτόπων που βρίσκονται εντός των ορίων των δύο κρατικών δασών. Όλες οι εργασίες που θα επηρεάσουν είδη χλωρίδας θα περιοριστούν εντός του χώρου ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.

Η λειτουργία των υφιστάμενων και μελλοντικών φ/β πάρκων στην περιοχή, σε συνδυασμό με τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να προκαλέσουν οποιοσδήποτε σημαντικές επιπτώσεις στη χερσαία οικολογία και βιοποικιλότητα της περιοχής μελέτης.

13.3.5 Θόρυβος και δονήσεις

Το επίπεδο θορύβου και δονήσεων που εκπέμπεται από τη λειτουργία των φωτοβολταϊκών πάρκων είναι πολύ χαμηλό. Δεν αναμένεται η δημιουργία σημαντικών αθροιστικών επιπτώσεων στους ευαίσθητους αποδέκτες της περιοχής μελέτης στο θόρυβο και δονήσεις από τη λειτουργία του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου, των υφιστάμενων και των άλλων μελλοντικών. Αναλυτική περιγραφή των επιπτώσεων στο θόρυβο και τις δονήσεις από την υλοποίηση του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου παρουσιάζεται στην Ενότητα 11.

13.3.6 Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες

Η υλοποίηση του προτεινόμενου αγροφωτοβολταϊκού πάρκου ενδεχομένως να προκαλέσει μικρής και μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου. Το προτεινόμενο και τα υφιστάμενα φωτοβολταϊκά πάρκα ενδεχομένως να είναι ορατά από μερικούς ευαίσθητους αποδέκτες, προκαλώντας επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου. Τα μελλοντικά φωτοβολταϊκά πάρκα δεν αναμένεται να είναι ορατά από τους ίδιους ευαίσθητους αποδέκτες. Ως εκ τούτου, δεν αναμένεται η δημιουργία σημαντικών αθροιστικών επιπτώσεων.

Αναλυτική περιγραφή των επιπτώσεων από την υλοποίηση του προτεινόμενου φωτοβολταϊκού πάρκου στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες γίνεται στην Ενότητα 12. Οι κοινωνικοοικονομικές συνθήκες αφορούν την ποιότητα και ευημερία των κατοίκων της περιοχής, τον τομέα της απασχόλησης, τον πολεοδομικό ιστό, το οδικό δίκτυο, τις δημόσιες υπηρεσίες, τον τουρισμό, την αισθητική του τοπίου και τα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, αρχαιολογικούς χώρους και αξιοθέατα της περιοχής.

13.4 Εκτίμηση συνεργιστικών επιπτώσεων

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν, ούτε προγραμματίζονται έργα που, σε συνδυασμό με την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα μπορούσαν να προκαλέσουν συνεργιστικές επιπτώσεις στους περιβαλλοντικούς αποδέκτες της περιοχής μελέτης και της ευρύτερης περιοχής.

14 ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

14.1 Εισαγωγή

Ο σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι η συμμόρφωση με το Άρθρο 26 (7) του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος του 2018 [Ν. 127(I)/2018] και την Οδηγία 2014/52/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το άρθρο 26(7) του Ν. 127(I)/2018 *“Προτού υποβάλει Μελέτη, ο κύριος του έργου υποχρεούται να προβεί σε δημόσια διαβούλευση και τουλάχιστον σε μια δημόσια παρουσίαση πριν οριστικοποιήσει το περιεχόμενό της, με στόχο να δοθεί η δυνατότητα στην ενδιαφερόμενη αρχή τοπικής διοίκησης και το κοινό να υποβάλουν σχόλια και προτάσεις για τις επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον. Νοείται ότι οι απόψεις αυτές παρατίθενται στη Μελέτη μαζί με σχολιασμό για το βαθμό στον οποίο λήφθηκαν υπόψη”*.

Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 1 (6β) της Οδηγίας 2014/52/ΕΕ *«Για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική συμμετοχή του ενδιαφερομένου κοινού στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, το κοινό ενημερώνεται μέσω διαδικτύου και με δημόσιες ανακοινώσεις ή με άλλα πρόσφορα μέσα σχετικά με τα κάτωθι ζητήματα, εγκαίρως όσον αφορά τις διαδικασίες λήψης περιβαλλοντικών αποφάσεων που αναφέρονται στο άρθρο 2 παράγραφος 2 και, το αργότερο, μόλις οι πληροφορίες μπορούν να παρασχεθούν ευλόγως»*.

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η διαδικασία η οποία ακολουθήθηκε από την μελετητική ομάδα για την διενέργεια δημόσιας διαβούλευσης και παρουσίασης του προτεινόμενου έργου στο ενδιαφερόμενο κοινό καθώς και τα αποτελέσματα της ολοκλήρωσης της διαδικασίας. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται επίσης αναφορά στο σχετικό εθνικό και κοινοτικό νομοθετικό πλαίσιο.

14.2 Ενδεικτικές μορφές δράσης

Το Τμήμα Περιβάλλοντος έχει εκδώσει έναν κατευθυντήριο οδηγό για την εφαρμογή της Οδηγίας 2014/52/ΕΕ και των άρθρων 26(7) και 21 (κατά περίπτωση) του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμο 127(I)/2018. Στον κατευθυντήριο αυτό οδηγό θέτονται ενδεικτικές μορφές δράσης τις οποίες μπορεί να ακολουθήσει ο κύριος του έργου, οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

- Δημόσια Παρουσίαση του έργου και της μελέτης – ανοικτή παρουσίαση στο κοινό και στην/στις ενδιαφερόμενη/ες αρχή/ές τοπικής διοίκησης
- Συμβουλευτική Ομάδα Εκπροσώπων – μια ομάδα ατόμων, επιλεγμένη για να αντιπροσωπεύει τις ομάδες ενδιαφερομένων, όπου μέσω συναντήσεων αξιολογεί την μελέτη για το έργο και τα αποτελέσματα και συμβουλεύει ανάλογα. Θα πρέπει να τεκμηριωθεί η διαδικασία επιλογής των ατόμων για την εν λόγω ομάδα έτσι ώστε να υπάρχει η ανάλογη αντιπροσώπηση.
- Έκθεση Πληροφοριών - έκθεση πληροφοριών (χάρτες, σχεδιασμός έργου, αντίγραφα μελέτης) για το έργο και τη μελέτη σε ένα οργανωμένο προσβάσιμο τοπικό χώρο (π.χ. Δημαρχείο) και σε ιστοσελίδα ειδικά διαμορφωμένη για το σκοπό αυτό. Το κοινό μπορεί να βρει πληροφορίες και να γνωστοποιήσει τις ανησυχίες/ απόψεις τους στον κύριο του έργου.
- Συνεντεύξεις – μια δομημένη σειρά ανοικτών συνεντεύξεων με επιλεγμένους εκπροσώπους της κοινότητας για την απόκτηση πληροφοριών/ ανησυχιών/ απόψεων για το έργο και τη μελέτη. Θα πρέπει να τεκμηριωθεί η διαδικασία επιλογής των ατόμων για τις συνεντεύξεις έτσι ώστε να υπάρχει η ανάλογη αντιπροσώπηση.
- Ερωτηματολόγια - μια γραπτή, δομημένη σειρά ερωτήσεων που δίνονται σε ένα δείγμα του τοπικού πληθυσμού για τον εντοπισμό ανησυχιών/ απόψεων χωρίς συνεντεύξεις. Θα πρέπει να τεκμηριωθεί η διαδικασία επιλογής των ατόμων για τα ερωτηματολόγια έτσι ώστε να υπάρχει η ανάλογη αντιπροσώπηση.

Ανάλογα με το είδος του προτεινόμενου έργου και την χωροθέτηση του, ο κύριος του έργου καλείται να ακολουθήσει την πιο κατάλληλη ενδεικτική μορφή δράσης. Επίσης, ανάλογα με είδος του προτεινόμενου έργου και το ενδιαφερόμενο κοινό, ο κύριος του έργου καλείται να χρησιμοποιήσει τα κατάλληλα μέσα για την ενημέρωση του κοινού αναφορικά με τη δράση παρουσίασης του έργου και της ετοιμασίας ΜΕΕΠ.

Η ενημέρωση του ενδιαφερόμενου κοινού αναφορικά με τη δράση παρουσίασης του έργου και της ΜΕΕΠ μπορεί να γίνει με τους ακόλουθους τρόπους:

- Ανάρτηση σχετικής ανακοίνωσης / πρόσκλησης στην ιστοσελίδα τοπικής αρχής
- Newsletter και αποστολή sms από την τοπική αρχή
- Ανάρτηση σχετικής ανακοίνωσης / πρόσκλησης σε τοπική εφημερίδα ή/και εφημερίδα παγκύπριας εμβέλειας

- Ανάρτηση σχετικής ανακοίνωσης / πρόσκλησης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης της τοπικής αρχής
- Ανακοίνωση / πρόσκληση στην παρουσίαση μέσω ραδιοφώνου/τηλεόρασης
- Από πόρτα σε πόρτα
- Ανάρτηση ανακοίνωσης / πρόσκλησης σε πίνακες ανακοινώσεων της τοπικής αρχής

Η πρόσβαση του ενδιαφερόμενου κοινού σε λεπτομέρειες του έργου και στη ΜΕΕΠ μπορεί να δοθεί μέσα από τους ακόλουθους τρόπους:

- Δημιουργία εξειδικευμένης ιστοσελίδας για το έργο
- Ανάρτηση στην ιστοσελίδα του μελετητικού γραφείου εκπόνησης της ΜΕΕΠ
- Ανάρτηση της ΜΕΕΠ στην ιστοσελίδα της τοπικής αρχής
- Παράθεση σε έντυπη μορφή τη ΜΕΕΠ / Έκθεσης Πληροφοριών σε χώρους της τοπικής αρχής ή άλλους καθορισμένους χώρους.

14.3 Δράσεις δημόσιας διαβούλευσης και παρουσίασης

Η ομάδα μελέτης σε συνεργασία με τον κύριο του έργου έχει προβεί σε πολλαπλές δράσεις δημόσιας διαβούλευσης και παρουσίασης. Συγκεκριμένα, πραγματοποίησε δημόσια διαβούλευση με τα αρμόδια κυβερνητικά τμήματα καθώς επίσης και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη αναφορικά με το προτεινόμενο έργο.

Η ομάδα μελέτης επικοινωνήσε με τα αρμόδια κυβερνητικά τμήματα με στόχο την ενημέρωσή τους για την πρόθεση υποβολής πολεοδομικής αίτησης για την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου αλλά και συλλογή διαθέσιμων στοιχείων για την περιοχή μελέτης. Η διαβούλευση πραγματοποιήθηκε μέσω ανταλλαγής επιστολών. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις δράσεις δημόσιας διαβούλευσης καθώς και αυτούσια η αλληλογραφία που ανταλλάχθηκε με τα αρμόδια κυβερνητικά τμήματα παρατίθενται στο Παράρτημα 14.1.

Οι δράσεις που πραγματοποιήθηκαν με σκοπό την παρουσίαση του προτεινόμενου έργου και της ΜΕΕΠ στην Τοπική Αυτοδιοίκηση και το ενδιαφερόμενο κοινό είναι οι ακόλουθες:

- Τοποθέτηση έντυπου αντίγραφου της ΜΕΕΠ σε προσχέδια μορφή στο χώρο του Γραφείου του Κοινοτικού Συμβουλίου Τάλας.
- Δημιουργία εξειδικευμένης ιστοσελίδας για την προσχέδια μορφή της ΜΕΕΠ.

- Ανάρτηση ανακοίνωσης στην ιστοσελίδα του Κοινοτικού Συμβουλίου με οδηγίες πρόσβασης στο προσχέδιο της ΜΕΕΠ.
- Ανάρτηση ανακοίνωσης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook) του Κοινοτικού Συμβουλίου με οδηγίες πρόσβασης στο προσχέδιο της ΜΕΕΠ.
- Ανάρτηση ανακοίνωσης στην ιστοσελίδα του μελετητικού γραφείου YNB Consulting με οδηγίες πρόσβασης στο προσχέδιο της ΜΕΕΠ.

Το κοινό, διαβάζοντας τις πληροφορίες στην προσχέδια μορφή της ΜΕΕΠ, έχει τη δυνατότητα να αποστείλει οποιαδήποτε σχόλια ή προβληματισμούς αναφορικά με το προτεινόμενο έργο μέχρι τις 30 Ιουνίου 2023.

15 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η συγκεντρωτική παρουσίαση των εισηγήσεων και των συμπερασμάτων που έχουν εξαχθεί από την ομάδα μελέτης αναφορικά με την περιβαλλοντική παρακολούθηση που θα πρέπει να πραγματοποιείται τόσο κατά τη φάση κατασκευής, όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

15.1 Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου, η εισήγηση της μελετητικής ομάδας είναι όπως ο εργολάβος αναλάβει την υποχρέωση να:

- Σχεδιάσει και να εφαρμόσει Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
- Σχεδιάσει και να εφαρμόσει Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου

Επιπλέον, αποτελεί εισήγηση της μελετητικής ομάδας η εφαρμογή των παραμέτρων περιβαλλοντικής παρακολούθησης που παρουσιάζονται στον Πίνακα 15.1.

Πίνακας 15.1: Περιβαλλοντική Παρακολούθηση, Φάση Κατασκευής

A/A	Περιβαλλοντική Πτυχή	Σκοπός
1	Θόρυβος και δονήσεις	Πραγματοποίηση μετρήσεων θορύβου σε περίπτωση που υπάρχουν παράπονα για όχληση εξαιτίας αυξημένου επιπέδου θορύβου
2	Διαχείριση Αποβλήτων	Δημιουργία μητρώου καταγραφής και διαχείρισης παραγόμενων αποβλήτων

15.2 Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, η εισήγηση της μελετητικής ομάδας είναι όπως ο κύριος του έργου αναλάβει την υποχρέωση να:

- Σχεδιάσει και εφαρμόσει Σχέδιο Αντιμετώπισης και Ανταπόκρισης σε περίπτωση έκτακτων περιστατικών
- Σχεδιάσει και εφαρμόσει σχέδιο πυρόσβεσης

- Πραγματοποιεί τακτικούς ελέγχους για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τους όρους της περιβαλλοντικής αρχής
- Προωθήσει τη χωριστή συλλογή των παραγόμενων ρευμάτων αποβλήτων
- Πραγματοποιεί τακτικούς ελέγχους και επιθεωρήσεις του κυριότερου εξοπλισμού και μηχανημάτων

Η εφαρμογή των παραμέτρων περιβαλλοντικής παρακολούθησης που παρουσιάζονται στον Πίνακα 15.2, αποτελεί εισήγηση της μελετητικής ομάδας.

Πίνακας 15.2: Περιβαλλοντική Παρακολούθηση, Φάση Λειτουργίας

A/A	Περιβαλλοντική Πτυχή	Σκοπός
1	Έκτακτες συνθήκες και Επικίνδυνες καταστάσεις	Έλεγχος ορθής λειτουργίας εξοπλισμού με σκοπό την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς
2	Διαχείριση Αποβλήτων	Μητρώο καταγραφής και διαχείρισης παραγόμενων αποβλήτων

16 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ανασκόπηση εθνικού σχεδίου δράσης για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα στην Κύπρο – Υπουργείο εργασίας, πρόνοιας και κοινωνικών ασφαλίσεων, Τμήμα επιθεώρησης εργασίας, 2019

[Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και στην Επιτροπή των Περιφερειών - Θεματική στρατηγική για την προστασία του εδάφους](#)

[Απογραφή Πληθυσμού 2011 - Τόπος Διαμονής](#)

Αργιαλάς Δ., Κασσιός Κ., Κωτσόπουλος Κ., Άρθρο με τίτλο: «Ποσοτικοποίηση Ποιοτικών Χαρακτηριστικών Τοπίου με Αντικειμενοστραφή Ανάλυση», ΕΜΠ, Αθήνα 2005

Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ). (2021). Συνεισφορά ενεργειακών πηγών στο συνολικό μείγμα καυσίμων για το 2020

Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ). (2022a). Στατιστικά Στοιχεία. <https://www.eac.com.cy/EL/EAC/FinancialInformation/Pages/StatisticalFigures.aspx>

Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ). (2022b). Συνεισφορά ενεργειακών πηγών στο συνολικό μείγμα καυσίμων για το 2021

[Γεωλογικός χάρτης - Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης](#)

[Διαγράμματα | Ποιότητα Αέρα στην Κύπρο \(mlsi.gov.cy\)](#)

[Διαχείριση της Ποιότητας των Νερών Κολύμβησης - Τμήμα Περιβάλλοντος](#)

[Εθνική Διαδικτυακή Πύλη Ανοικτών Δεδομένων \(data.gov.cy\)](#)

[ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΚΛΙΜΑ \(ΕΣΕΚ\) - \(Ελληνική μετάφραση\)](#)

[Επικινδυνότητα Πλημμύρας, Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων](#)

[Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας Αέρα 2019.pdf](#)

[Η Γεωλογία της Κύπρου, Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης](#)

Η γεωλογική εξέλιξη της Κύπρου, Κωνσταντίνου, 2010

Μεθοδολογία «Guidelines for demonstration and subtraction of exceedances attributable to natural sources under the Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe»

[Ορισμοί υψομετρικών όρων, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος](#)

[Σεισμικότητα της Κύπρου, Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης](#)

[Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου](#)

[Συσχετισμός των διαδικασιών υποβάθμισης του εδάφους, των φιλικών προς το έδαφος γεωργικών πρακτικών και των μέτρων πολιτικής που αφορούν στο έδαφος, Πρόγραμμα SoCo, Ευρωπαϊκή Επιτροπή](#)

Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας – Γεωπύλη “Inspire”

Το Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου, Τ. Τσιντίδης, Χ. Σ. Χριστοδούλου, Π. Δεληπέτρου, Κ. Γεωργίου, Φιλοδασικός Σύνδεσμος Κύπρου, 2007

Τοπικό Σχέδιο Πάφου 2019 (επανεξέταση) [Δήμοι: Πάφος, Γεροσκήπου, Πέγεια (μέρος) και Κοινότητες: Τάλα, Χλώρακα, Κισσόνεργα, Έμπα, Τρεμιθούσα, Λέμπα, Μεσόγη, Μέσα Χωριό, Αγία Μαρινούδα, Αχέλεια, Κονιά, Κοίλη (μέρος), Μαραθούντα (μέρος), Αγία Βαρβάρα (μέρος), Τίμη (μέρος)]

Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωργίας. (2022). Κατευθυντήριες Γραμμές για τη Διπλή Χρήση Γεωργικής Γης με Καλλιέργεια και Φωτοβολταϊκά Πλαίσια.

[Υφυπουργείο Τουρισμού - Ξενοδοχεία και άλλα Τουριστικά Καταλύματα](#)

[Χάρτες Τρέχουσας Σεισμικότητας](#)

[Andreou, M. 2017. Scilla morrisii. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T61607A3105494. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T61607A3105494.en>. Downloaded on 30 September 2021.](#)

British Standard BS5228:2009+A1:2014 Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 2: Vibration

[Climate of Cyprus | Cyprus Weather Forecast \(cyi.ac.cy\)](#)

[Department for Infrastructure and Transport - South Australia \(southroad.sa.gov.au\)](#)

Durczak Karol, Rybacki Piotr. (2023). Noise Emission in the Cabs of Modern Farm Tractors

European Commission. (2020). Level(s) indicator 2.2: Construction and Demolition waste and materials

European Commission. (2011). Establishing guidelines for demonstration and subtraction of exceedances attributable to natural sources under the Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe.

European Distributed Institute of Taxonomy. (1985). Flora of Cyprus – a dynamic checklist.

European Environmental Agency (EEA). (2020). Environmental noise in Europe.

European Environmental Agency (EMEP/EEA). (2019a). EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - 1.A.4. Small combustion.

European Environmental Agency (EMEP/EEA). (2019b). EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - 1.A.4.c ii Agriculture/Forestry/Fishing: Off-road vehicles & other machinery.

European Environmental Agency (EEA). (2010). Good practice guide on noise exposure and potential health effects.

EPUK, & IAQM. (2017). Land-Use Planning & Development Control: Planning for Air Quality. www.environmental-protection.org.uk

Eurostat. (2022). Sewage sludge production and disposal from urban wastewater (in dry substance (d.s.))

Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology (NEER012) p. 15&16

Institute of Air Quality Management (IAQM). (2014). [Guidance on the assessment of dust from demolition and construction - Institute of Air Quality Management](#)

Institute of Air Quality Management (IAQM). (2017). [Land-Use Planning & Development Control: Planning for Air Quality, IAQM](#)

Institute of Environmental Management & Assessment (IEMA). (2022). Assessing Greenhouse Gas Emissions and Evaluating their Significance.

Institute of Environmental Management & Assessment (IEMA). (2014). Guidelines for Environmental Noise Impact Assessment

Institute of Environmental Management & Assessment (IEMA). (2020). Impact Assessment Outlook Journal, Volume 7

Government of South Australia, Department for infrastructure and transport. (2020). Vibration.

Highways Agency - HD45/09 – Road Drainage and the Water Environment (2009). This document records in a concise manner a categorisation of flood risk, surface and groundwater that was developed with the UK Environment Agency that can be used for multiple types of assessment of impact on the water environment.

J. Cheng, C. Yeh and C. Tu, 2008, Trust and knowledge sharing in green supply chains.

John R. Linehan, Meir Gross, “Back to the future, back to basics: the social ecology of landscapes and the future of landscape planning”, Landscape and Urban Planning 42, pages 207-223, 1998

[QMark: Guidelines for environmental noise assessment | Transform \(iema.net\)](#)

Renzo Tonin & Associates. 2017. Construction and operational noise and vibration assessment. [Wellington Solar Farm](#)

[Soil sealing, Ευρωπαϊκή Επιτροπή](#)

Traffic Capacity of Urban Roads, Design manual for roads and bridges, Volume 5, Section1, Part 3, The Highways Agency, The Scottish Office Development Department, The Welsh Office Y Swyddfa Gymreig and The Department of the Environment for Northern Ireland

[Visual Impact Assessment Methodologies](#)

U.S. Department of Transportation. (2017). Construction Noise Handbook.

World Health Organization (WHO). (1995). Guidelines For Community Noise

[http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/all/7D60FEB84FCA5DF1C2257F01003626A7/\\$file/Programa_Metron.pdf?openelement](http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/all/7D60FEB84FCA5DF1C2257F01003626A7/$file/Programa_Metron.pdf?openelement)

[http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/booklets_gr/FD4627CDCE37BA13C2257F94001C7130/\\$file/Page1_15.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/booklets_gr/FD4627CDCE37BA13C2257F94001C7130/$file/Page1_15.pdf)

http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/rivers_gr/rivers_gr?OpenDocument

<https://www.trinityconsultants.com/software/dispersion/aerscreen#:~:text=BREEZE%20AERSCREEN%20is%20a%20screening,need%20for%20hourly%20meteorological%20data>

<https://www.eac.com.cy/EL/EAC/FinancialInformation/Pages/StatisticalFigures.aspx>

[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/documents/com/com_com\(2013\)0659_/com_com\(2013\)0659_el.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/documents/com/com_com(2013)0659_/com_com(2013)0659_el.pdf)

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0084:FIN:EL:PDF>


[http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/all/826195642F28D88EC2257909002D6FC8/\\$file/%CE%96%CF%89%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1.pdf?openelement](http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/all/826195642F28D88EC2257909002D6FC8/$file/%CE%96%CF%89%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1.pdf?openelement)

https://www.cieem.net/data/files/Publications/EcIA_Guidelines_Terrestrial_Freshwater_and_Coastal_Jan_2016.pdf

http://www.moi.gov.cy/moi/Wildlife/wildlife_new.nsf/All/A503CAC2FB5EA876C22580E6002A6FF3?OpenDocument

<http://www.naturemuseum.org.cy/habitats.html>

http://www.cea.org.cy/TOPICS/Spatial%20Planning/LANDSCAPE-POLICY_CY.pdf



Παράρτημα 1.1: Στοιχεία τεμαχίων υλοποίησης προτεινόμενου έργου

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων
στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία
αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 1.5 MW στην
Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία
Πάφου



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΚΑΙ ΧΩΡΟΜΕΤΡΙΑΣ



Διαδικτυακή Πύλη - DLS Portal

Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ:

ΕΠΑΡΧΙΑ	ΠΑΦΟΣ	ΕΜΒΑΔΟ ΤΕΜΑΧΙΟΥ (σε τ.μ)	4206
ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΤΑΛΑ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ	
ΕΝΟΡΙΑ		ΑΞΙΑ 1.1.2018	€79,900.00
ΤΜΗΜΑ/ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	2/1	ΑΞΙΑ 1.1.2013	€58,900.00
ΤΜΗΜΑ	02	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ	1
ΦΥΛΛΟ/ΣΧΕΔΙΟ	45/34Ε1	ΚΛΙΜΑΚΑ	1:2500
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΠΥΡΙΣ		

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΖΩΝΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΥ	ΔΟΜΗΣΗ	ΚΑΛΥΨΗ	ΟΡΟΦΟΙ	ΥΨΟΣ
Γα2	100%	0.06	0.06	2	7

* Ισχύουν οι συντελεστές ως καθορίζονται μέσα από τις πρόνοιες των Σχεδίων Ανάπτυξης.

Β. ΕΓΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙ ΤΕΜΑΧΙΟΥ:

ΤΜ. ΕΓΓΡΑΦΗΣ / ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ	ΑΞΙΑ 1.1.2013	ΑΞΙΑ 1.1.2018	ΠΕΡΙΚΛΕΙΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ	ΚΑΛΥΜΜΕΝΕΣ ΒΕΡΑΝΤΕΣ	ΑΚΑΛΥΠΤΕΣ ΒΕΡΑΝΤΕΣ





ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΚΑΙ ΧΩΡΟΜΕΤΡΙΑΣ



Διαδικτυακή Πύλη - DLS Portal

Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ:

ΕΠΑΡΧΙΑ	ΠΑΦΟΣ	ΕΜΒΑΔΟ ΤΕΜΑΧΙΟΥ (σε τ.μ)	4137
ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΤΑΛΑ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ	
ΕΝΟΡΙΑ		ΑΞΙΑ 1.1.2018	€78,600.00
ΤΜΗΜΑ/ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	2/2	ΑΞΙΑ 1.1.2013	€57,900.00
ΤΜΗΜΑ	02	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ	2
ΦΥΛΛΟ/ΣΧΕΔΙΟ	45/34Ε1	ΚΛΙΜΑΚΑ	1:2500
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΠΥΡΙΣ		

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΖΩΝΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΥ	ΔΟΜΗΣΗ	ΚΑΛΥΨΗ	ΟΡΟΦΟΙ	ΥΨΟΣ
Γα2	100%	0.06	0.06	2	7

* Ισχύουν οι συντελεστές ως καθορίζονται μέσα από τις πρόνοιες των Σχεδίων Ανάπτυξης.

Β. ΕΓΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙ ΤΕΜΑΧΙΟΥ:

ΤΜ. ΕΓΓΡΑΦΗΣ / ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ	ΑΞΙΑ 1.1.2013	ΑΞΙΑ 1.1.2018	ΠΕΡΙΚΛΕΙΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ	ΚΑΛΥΜΜΕΝΕΣ ΒΕΡΑΝΤΕΣ	ΑΚΑΛΥΠΤΕΣ ΒΕΡΑΝΤΕΣ





ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΚΑΙ ΧΩΡΟΜΕΤΡΙΑΣ



Διαδικτυακή Πύλη - DLS Portal

Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ:

ΕΠΑΡΧΙΑ	ΠΑΦΟΣ	ΕΜΒΑΔΟ ΤΕΜΑΧΙΟΥ (σε τ.μ)	11424
ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΤΑΛΑ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ	
ΕΝΟΡΙΑ		ΑΞΙΑ 1.1.2018	€258,900.00
ΤΜΗΜΑ/ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	2/3	ΑΞΙΑ 1.1.2013	€206,900.00
ΤΜΗΜΑ	02	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ	3
ΦΥΛΛΟ/ΣΧΕΔΙΟ	45/34Ε1	ΚΛΙΜΑΚΑ	1:2500
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΠΥΡΙΣ		


ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΖΩΝΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΥ	ΔΟΜΗΣΗ	ΚΑΛΥΨΗ	ΟΡΟΦΟΙ	ΥΨΟΣ
Γα2	100%	0.06	0.06	2	7

* Ισχύουν οι συντελεστές ως καθορίζονται μέσα από τις πρόνοιες των Σχεδίων Ανάπτυξης.

Β. ΕΓΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙ ΤΕΜΑΧΙΟΥ:

ΤΜ. ΕΓΓΡΑΦΗΣ / ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ	ΑΞΙΑ 1.1.2013	ΑΞΙΑ 1.1.2018	ΠΕΡΙΚΛΕΙΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ	ΚΑΛΥΜΜΕΝΕΣ ΒΕΡΑΝΤΕΣ	ΑΚΑΛΥΠΤΕΣ ΒΕΡΑΝΤΕΣ
2/3	ΕΛΙΕΣ	€206,900.00	€258,900.00			





Παράρτημα 1.2: Κτηματικό Σχέδιο Περιοχής υλοποίησης ΤΟΥ προτεινόμενου έργου

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων
στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία
αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 1.5 MW στην
Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία
Πάφου

KISSONERGA VILLAGE

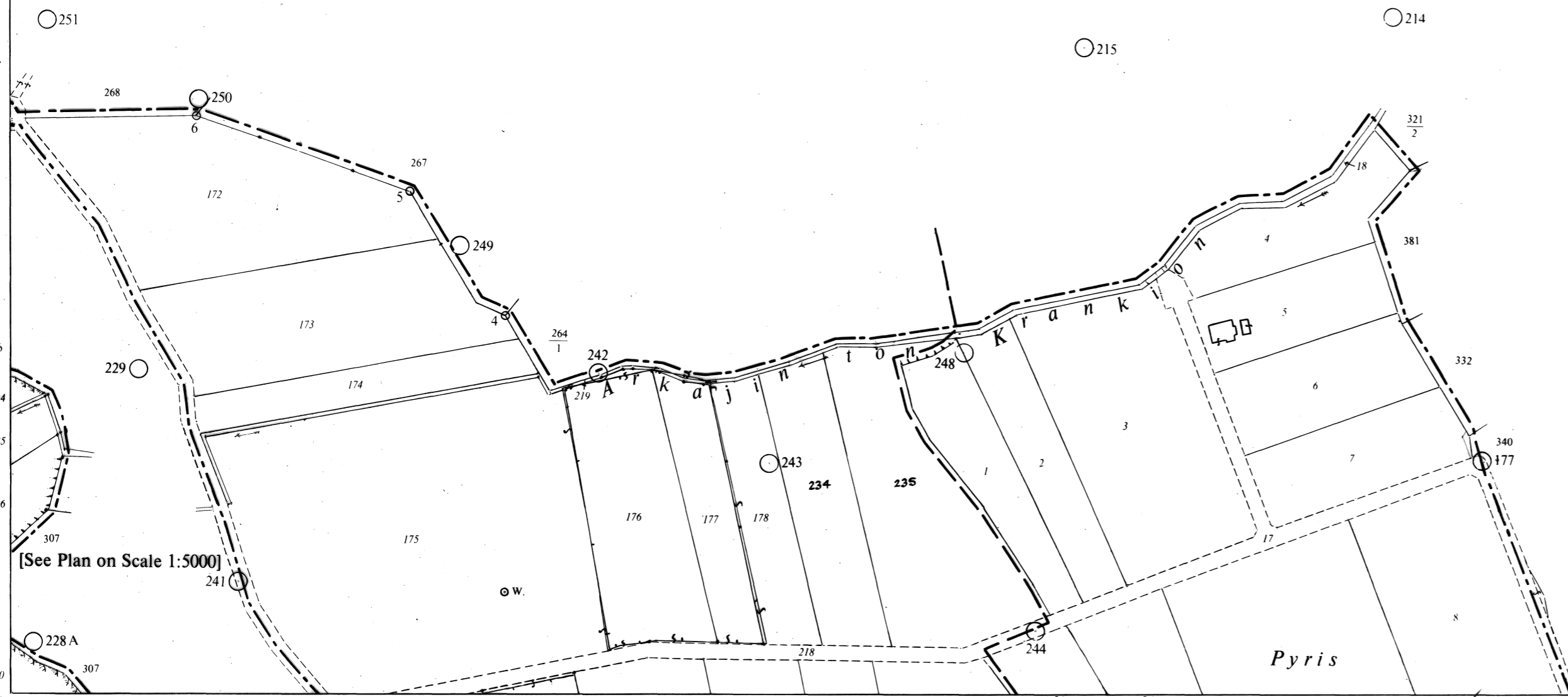
TALA VILLAGE

1406
4

[See Plan on Scale 1:5000]

XLV.34.W.1

KISSONERGA VILLAGE
[BLOCK C]



[See Plan on Scale 1:5000]

Surveyed by the Dept. of Lands & Surveys, 1988
State Copyright Reserved

KISSONERGA VILLAGE
[BLOCK C]

XLV.34.E.2

TALA VILLAGE
[BLOCK B]

Scale 1:2500

Metres 50 0 50 100 150 200 Metres

Feet 100 0 100 200 300 400 500 1000 Feet

Παράρτημα 1.3: Δηλώσεις ορθότητας πληροφοριών

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων
στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία
αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 1.5 MW στην
Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία
Πάφου

**ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία **αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 1.5MW** στην κοινότητα **Τάλα** της επαρχίας **Πάφου** εγώ ο **Ιωάννης Χάσικος**, ειδικότητας **Χημικός Μηχανικός**, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα όλων των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: **YNB Consulting Ltd**

Όνομα: **Ιωάννης Χάσικος**

Τηλέφωνο επικοινωνίας: **99673686**

Ηλεκτρονική διεύθυνση: yiannis@ynbconsulting.eu

Υπογραφή:



Σφραγίδα:

**ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία **αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 1.5MW** στην κοινότητα **Τάλα** της επαρχίας **Πάφου** εγώ ο **Νικόλας Παφίτης**, ειδικότητας **Μηχανικός Περιβάλλοντος**, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα των μεθοδολογιών, των δραστηριοτήτων και των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: **YNB Consulting Ltd**

Όνομα: **Νικόλας Παφίτης**

Τηλέφωνο επικοινωνίας: **99595369**

Ηλεκτρονική διεύθυνση: nicolas@ynbconsulting.eu

Υπογραφή:



Σφραγίδα:

**ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία **αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 1.5MW** στην κοινότητα **Τάλα** της επαρχίας **Πάφου** εγώ η **Στέλλα Κωμοδρόμου**, ειδικότητας **Επιστήμη και Τεχνολογία Περιβάλλοντος**, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα γεωλογίας και εδαφολογίας, νερού και υδάτινων πόρων, χερσαίας οικολογία και βιοποικιλότητας.

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: **YNB Consulting Ltd**

Όνομα: **Στέλλα Κωμοδρόμου**

Τηλέφωνο επικοινωνίας: **22730300**

Ηλεκτρονική διεύθυνση: info@ynbconsulting.eu

Υπογραφή:



Σφραγίδα:

**ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία **αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 1.5MW** στην κοινότητα **Τάλα** της επαρχίας **Πάφου** εγώ η **Γεωργία Χατζηουρανίου**, ειδικότητας **Επιστήμη και Τεχνολογία Περιβάλλοντος**, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα στον τρόπο λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα και κλιματική αλλαγή, το θόρυβο και δονήσεις, τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, την εκτίμηση των σωρευτικών επιπτώσεων, τη δημόσια διαβούλευση και παρουσίαση και την περιβαλλοντική παρακολούθηση.

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: **YNB Consulting Ltd**

Όνομα: **Γεωργία Χατζηουρανίου**

Τηλέφωνο επικοινωνίας: **99078288**

Ηλεκτρονική διεύθυνση: georgia@ynbconsulting.eu

Υπογραφή:



Σφραγίδα:

**ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία **αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 1.5MW** στην κοινότητα **Τάλα** της επαρχίας **Πάφου** εγώ η **Μαρία Χρόνη**, ειδικότητας **Γεωλογίας**, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα στον τρόπο λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, γεωλογίας και εδαφολογίας, νερού και υδάτινων πόρων, χερσαίας οικολογία και βιοποικιλότητας, την εκτίμηση των σωρευτικών επιπτώσεων, τη δημόσια διαβούλευση και παρουσίαση και την περιβαλλοντική παρακολούθηση.

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: **YNB Consulting Ltd**

Όνομα: **Μαρία Χρόνη**


Τηλέφωνο επικοινωνίας: **22730300**

Ηλεκτρονική διεύθυνση: m.chroni@ynbconsulting.eu

Υπογραφή:

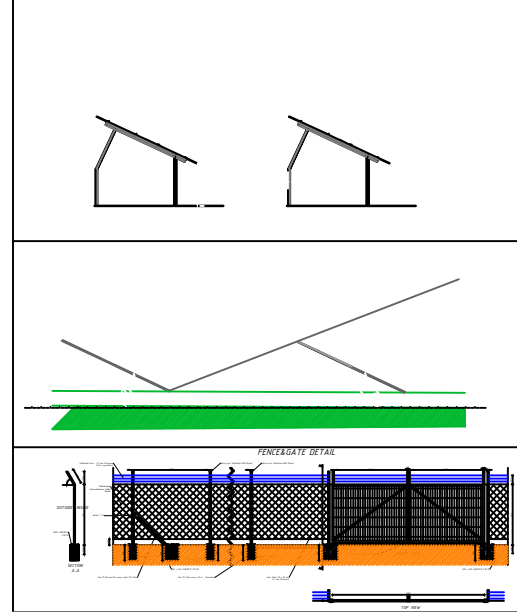
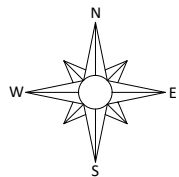


Σφραγίδα:



Παράρτημα 2.1: Αρχιτεκτονικά Σχέδια Προτεινόμενου Έργου

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων
στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία
αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 1.5 MW στην
Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία
Πάφου




EPS Extensive Proficient Services Ltd
 Nicosia Business Centre (NBC),
 33 Neas Egkomi Street,
 2409 Egkomi
 Nicosia - Cyprus

DRAWING TITLE	GENERAL LAYOUT with DIMENSIONS
COMPANY NAME	MDG SOLAR POWER LTD
PROJECT TITLE	NEO ΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΑΓΡΟΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ

NOTES
<p>PANEL TYPE: TRINA SOLAR TSM-DE19R PANEL POWER: 580 PANEL DIMENSIONS: 1134 X 2384 X 35mm NUMBER OF PANELS: 2592 NUMBER OF TABLES : 72 X 36PV's_Table 1. Emodules= 72X20.75X4.27= 6379.38 m² 2. Esubstation= 6x2,6=15.6 m² 3. Ekyep=8.5 x3 = 25.5m² coverage area= 6420/19767=0.3243<0.33</p>

TOTAL WATTAGE POWER	
2592X 580 = 1,503,369 Wp	
SCALE	DATE
NO	8/5/2023
CHECK	DRAWING No
	G-2

COMMENTS
SIGNATURE



Παράρτημα 3.1: Προκαταρκτική διαβούλευση με την ΑΗΚ

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων
στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία
αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 1.5 MW στην
Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία
Πάφου



Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου

Διεύθυνση Διανομής

MDG SOLAR POWER LTD
ΑΝΔΡΕΑ ΛΑΡΔΟΥ 21
8028 ΠΑΦΟΣ

ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ Φ.Π.Α. : 9000020C

Αρ. Αίτησης ΔΣΔ (ΑΗΚ) : 400459711

Αρ. Πρωτ. σας :

Ημερομηνία : 11/06/2021

Αγαπητοί Κύριοι,

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗ ΠΙΘΑΝΗ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΕ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ (ΑΗΚ)

(Τεμ: 1, 2, 3, Φύλλο: 45, Σχέδιο: 34Ε1, Περιοχή: ΤΑΛΑ, Επαρχία: ΠΑΦΟΣ, (στο εξής θα αποκαλείται «τα υποστατικά»).

Αφού εξετάσαμε την αίτησή σας που πήραμε στις 6/05/2021, σας πληροφορώ ότι στην περίπτωση της πιθανής μελλοντικής διασύνδεσης και παράλληλης λειτουργίας του Συστήματος Παραγωγής σας, ισχύος **1,5MWp**, με το Δίκτυο Διανομής του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΑΗΚ) θα ισχύουν, με τα σημερινά δεδομένα, τα πιο κάτω:

Παρεχόμενο ηλεκτρικό ρεύμα από Μονάδα Παραγωγής ΑΠΕ Ισχύος **1,5MWp**, 3-Φ, 400V/11-22kV, 50Hz

Μέθοδος πιθανής μελλοντικής Σύνδεσης:

Κατασκευή και Τροποποίηση Δικτύου Μέσης Τάσης, Εγκαθίδρυση Υποσταθμού Διανομής και κατασκευή παροχής/σύνδεσης

ΟΛΙΚΟ ΣΕ EUR

166.265,00 Χωρίς ΦΠΑ

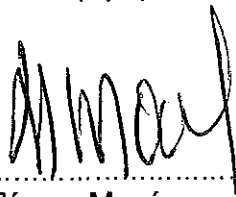
Το πιο πάνω ποσό αποτελεί ενδεικτική αρχική εκτίμηση κόστους με τα σημερινά δεδομένα (χωρίς ΦΠΑ), υπόκειται σε διαφοροποίηση και δεν είναι δεσμευτικό για τον ΔΣΔ (ΑΗΚ).

Τονίζεται ότι η παρούσα μελλοντική ΠΙΘΑΝΗ δυνατότητα σύνδεσης δεν αποτελεί Προκαταρκτική Προσφορά (Προκαταρκτικοί Όροι), ούτε ΚΑΤΑΡΧΗΝ έγκριση σύνδεσης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος σας με το Δίκτυο Διανομής και ούτε κατ' αρχήν επιλογή του έργου σας για ένταξη σε οποιονδήποτε εγκεκριμένο Σχέδιο ή για ένταξη στη Μεταβατική Ρύθμιση Αγοράς Ηλεκτρισμού ή στην Ανταγωνιστική Αγορά Ηλεκτρισμού. Η πιο πάνω μελλοντική ΠΙΘΑΝΗ δυνατότητα σύνδεσης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος σας με το Δίκτυο Διανομής ΔΕΝ δεσμεύει με οποιονδήποτε τρόπο τον Διαχειριστή Συστήματος Διανομής αφού στην περίπτωση τυχόν μελλοντικής σύνδεσης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος σας με το Δίκτυο Διανομής, ενδέχεται να διαφοροποιηθούν τα δεδομένα.

Το ολικό ποσό έχει αυξηθεί κατά 10% για κάλυψη απρόβλεπτων εξόδων.

Είμαστε στη διάθεση σας για οποιοσδήποτε επιπρόσθετες πληροφορίες ή διευκρινήσεις χρειαστείτε.

Με εκτίμηση



.....
Πέτρος Μηνά
Για Διευθυντή Διαχειριστή Συστήματος Διανομής



Παράρτημα 3.2: Άδεια από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων
στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία
αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 1.5 MW στην
Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία
Πάφου

Αρ. Εξαίρεσης: Ε3282-2021

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΕΞΑΙΡΕΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΚΑΤΟΧΗΣ ΑΔΕΙΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η ΡΑΕΚ δυνάμει των εξουσιών που της παρέχει ο περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμος του 2021 (Ν. 130(I)/2021) χορηγεί την παρούσα Εξαίρεση στην εταιρεία:

MDG SOLAR POWER LTD
(HE 420819)

ΗΜΕΡ. ΕΝΑΡΞΗΣ : 21.12.2021
ΗΜΕΡ. ΛΗΞΗΣ : 20.12.2026
ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ : 1,5 MW



Δρ. Ανδρέας Πουλλικκάς
Πρόεδρος



Φίλιππος Φιλίππου
Αντιπρόεδρος

ΕΞΑΙΡΕΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΚΑΤΟΧΗΣ ΑΔΕΙΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Η Εξαίρεση από την υποχρέωση κατοχής Άδειας Κατασκευής Σταθμού Παραγωγής ηλεκτρισμού με Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας για εμπορικούς σκοπούς υπ' αριθμόν E3282-2021 χορηγείται σύμφωνα με το άρθρο 35 των περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμων του 2003 έως 2018 (Ν.122(I)/2003).

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου (ΡΑΕΚ), ασκώντας τις εξουσίες της δυνάμει του περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμου του 2021 (Ν. 130(I)/2021), όπως επίσης και οποιοσδήποτε άλλες εξουσίες της δυνάμει οποιωνδήποτε άλλων Νόμων, Κανονισμών και Αποφάσεων για το σκοπό αυτό, χορηγεί την παρούσα Εξαίρεση με την οποία η

MDG SOLAR POWER LTD (HE 420819)

αδειοδοτείται σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου να κατασκευάσει Σταθμό Παραγωγής ηλεκτρισμού για εμπορική σκοπούς, φωτοβολταϊκό σύστημα, στο Φ/Σχ 45/34E1, τμήμα 2, τεμάχια 1, 2 και 3 στην Τάλα της επαρχίας Πάφου.

Ο Σταθμός θα αποτελείται από φωτοβολταϊκά πλαίσια συνολικής εγκατεστημένης ηλεκτρική ισχύος 1,5 MW_p.



Η παρούσα Εξαίρεση χορηγείται υπό τους ακόλουθους όρους:

1. Ερμηνεία

Οι λέξεις, όροι και εκφράσεις για τους οποίους ο περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμος του 2021 (Ν. 130(I)/2021) και οι περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού (Έκδοση Αδειών) Κανονισμοί του 2004 (Κ.Δ.Π. 538/2004) έχουν αποδώσει έννοια, έχουν την ίδια έννοια στην άδεια αυτή.

Άλλες λέξεις, όροι και εκφράσεις που χρησιμοποιούνται σε αυτή την Εξαίρεση οι οποίοι δεν ερμηνεύονται από τον ως άνω Νόμο ή τους προαναφερόμενους Κανονισμούς, θα έχουν την έννοια που τους αποδίδει η παρούσα Εξαίρεση.

2. Συμμόρφωση με τον περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμο του 2021 και τους απορρέοντες Κανονισμούς, Ρυθμιστικές Αποφάσεις και Αποφάσεις

Ο κάτοχος Εξαίρεσης διασφαλίζει ότι όλες οι δραστηριότητες που καλύπτονται από την παρούσα Εξαίρεση, συμμορφώνονται με τον περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμο του 2021 και τους απορρέοντες Κανονισμούς, Ρυθμιστικές Αποφάσεις και Αποφάσεις καθώς και τις μετέπειτα αναθεωρήσεις και τροποποιήσεις αυτών.

Η μη συμμόρφωση του κατόχου Εξαίρεσης προς οποιανδήποτε πρόνοια του Νόμου ή τους απορρέοντες Κανονισμούς, Ρυθμιστικές Αποφάσεις και Αποφάσεις ή των ειδικών όρων και προϋποθέσεων που διατυπώνονται στην παρούσα Εξαίρεση, παρέχει στη ΡΑΕΚ το δικαίωμα να επιβάλει στον κάτοχο της Εξαίρεσης διοικητικό πρόστιμο ή/και να αναστείλει ή να ανακαλέσει την παρούσα Εξαίρεση.

Νοείται ότι ο κάτοχος Εξαίρεσης συμμορφώνεται προς οποιανδήποτε πρόνοια άλλων Νόμων που σχετίζονται με τις πρόνοιες του περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμου του 2021, είτε παραπέμπουν είτε όχι σε αυτόν.



3. Συμμόρφωση με τους Κανόνες που απορρέουν από τον περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμο του 2021

Ο κάτοχος Εξαίρεσης διασφαλίζει ότι συμμορφώνεται με όλους τους Κανόνες που απορρέουν από τον περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμο του 2021 και συγκεκριμένα ότι συμμορφώνεται:

- (1) με τους εν ισχύ Κανόνες Μεταφοράς και Κανόνες Διανομής, και
- (2) με τους εν ισχύ Κανόνες Αγοράς Ηλεκτρισμού.

4. Συμμόρφωση με άλλους Νόμους, Κανονισμούς, Διατάγματα και Κανόνες

Ο κάτοχος Εξαίρεσης έχει την υποχρέωση και ευθύνη να τηρεί τους εν ισχύ Νόμους, Κανονισμούς, Διατάγματα και Κανόνες της Κυπριακής Δημοκρατίας και να διασφαλίζει ότι ο Σταθμός και οι δραστηριότητες, οι οποίες καλύπτονται από την παρούσα Εξαίρεση συνάδουν με αυτούς.

Η παρούσα Εξαίρεση δεν απαλλάσσει τον κάτοχο της, από την υποχρέωση εξασφάλισης οποιωνδήποτε άλλων εγκρίσεων και αδειών, οι οποίες απαιτούνται από οποιονδήποτε άλλο Νόμο.

5. Εξουσίες Εξασφάλισης Πληροφοριών

Ο κάτοχος Εξαίρεσης έχει την υποχρέωση να παρέχει στη ΡΑΕΚ οποιαδήποτε έγγραφα, πληροφορίες ή άλλο υλικό που η ΡΑΕΚ δύναται να απαιτεί κατά την άσκηση των καθηκόντων, αρμοδιοτήτων και εξουσιών της.

6. Δικαίωμα Εισόδου και Έρευνας

Ο κάτοχος Εξαίρεσης έχει την υποχρέωση να επιτρέπει στη ΡΑΕΚ ή σε εξουσιοδοτημένους λειτουργούς της την είσοδο τους στα υποστατικά του ή τα μεταφορικά μέσα του, να τους παρέχει οποιοδήποτε έγγραφο ή άλλο υλικό του ζητηθεί και να τηρεί βιβλία, έγγραφα και μητρώα όπως αυτά του ζητηθούν.

7. Τήρηση ξεχωριστών λογαριασμών

Ο κάτοχος Εξαίρεσης έχει την υποχρέωση να τηρεί ξεχωριστούς λογαριασμούς για καθεμιά από τις δραστηριότητες για τις οποίες απαιτείται κατοχή Εξαίρεσης.

8. Αλλαγή στο ιδιοκτησιακό καθεστώς νομικού προσώπου

- (1) Όταν ο κάτοχος Εξαίρεσης είναι νομικό πρόσωπο και προτίθεται να προβεί σε αλλαγή στο ιδιοκτησιακό καθεστώς του νομικού προσώπου, έχει την υποχρέωση να εξασφαλίσει την εκ των προτέρων έγγραφη έγκριση της ΡΑΕΚ.
- (2) Αίτημα για αλλαγή στο ιδιοκτησιακό καθεστώς του νομικού προσώπου υποβάλλεται τουλάχιστον τρεις (3) μήνες πριν την προτεινόμενη αλλαγή.
- (3) Η ΡΑΕΚ δύναται να αποδεχτεί ή να απορρίψει οποιοδήποτε αίτημα αλλαγής του ιδιοκτησιακού καθεστώτος.
- (4) Για οποιαδήποτε αλλαγή του ιδιοκτησιακού καθεστώτος χωρίς την εκ των προτέρων έγκριση της ΡΑΕΚ, η ΡΑΕΚ δύναται να επιβάλει διοικητικό πρόστιμο ή/και να αναστείλει ή να ανακαλέσει την παρούσα Εξαίρεση.

9. Διάθεση περιουσιακών στοιχείων

- (1) Όταν ο κάτοχος Εξαίρεσης προτίθεται να διαθέσει ή να παραιτηθεί από το δικαίωμα του σε οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο έχει την υποχρέωση να υποβάλει στη ΡΑΕΚ γραπτή ειδοποίηση τουλάχιστον ένα (1) μήνα πριν. Η ΡΑΕΚ έχει το δικαίωμα να ζητήσει οποιοσδήποτε επιπρόσθετες σχετικές πληροφορίες.
- (2) Ο κάτοχος Εξαίρεσης δύναται να διαθέσει ή να παραιτηθεί από το δικαίωμα του σε οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο εάν -
 - (α) η ΡΑΕΚ επιβεβαιώσει εγγράφως ότι συγκατατίθεται σε τέτοια διάθεση ή παραίτηση, υπό τέτοιους όρους ως η ΡΑΕΚ δύναται να επιβάλει ή
 - (β) η ΡΑΕΚ δεν πληροφορεί εγγράφως τον κάτοχο Εξαίρεσης για οποιαδήποτε ένσταση σε τέτοια διάθεση ή παραίτηση από το δικαίωμα του σε περιουσιακό στοιχείο, ή τον έλεγχο του εντός της περιόδου ειδοποίησης.
- (3) Η ΡΑΕΚ δεν αρνείται τη συγκατάθεση της αδικαιολόγητα.

Για τους σκοπούς του όρου αυτού –

«διάθεση» περιλαμβάνει οποιαδήποτε πώληση ή μεταβίβαση ή εκχώρηση δικαιωμάτων σε άλλο πρόσωπο ή δημιουργία οποιουδήποτε εμπραγμάτου βάρους σε σχέση με οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο παραγωγής.

«περιουσιακό στοιχείο» περιλαμβάνει οποιαδήποτε γη, εξοπλισμό ή άλλο υλικό περιουσιακό στοιχείο που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια διεξαγωγής εργασιών

που εξουσιοδοτούνται από την άδεια αυτή όπου το περιουσιακό στοιχείο έχει αξία αντικατάστασης πάνω από διακόσιες χιλιάδες ευρώ (€200.000,00).

10. Τροποποίηση Εξαίρεσης

Η παρούσα Εξαίρεση δύναται να τροποποιηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις που αναφέρονται στον περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμο του 2021 και των απορρεόντων από αυτό Κανονισμών, Ρυθμιστικών Αποφάσεων και Αποφάσεων καθώς και τις μετέπειτα αναθεωρήσεις και τροποποιήσεις αυτών.

Όταν ο κάτοχος Εξαίρεσης προτίθεται να προβεί σε τροποποίηση στην Κατασκευή του Σταθμού έχει την υποχρέωση να υποβάλει για έγκριση στη ΡΑΕΚ έγκαιρα αίτηση τροποποίησης της Εξαίρεσης από την υποχρέωση κατοχής Άδειας Κατασκευής.

11. Μεταβίβαση Εξαίρεσης

Η παρούσα Εξαίρεση δύναται να μεταβιβασθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμου του 2021 και των απορρεόντων από αυτό Κανονισμών, Ρυθμιστικών Αποφάσεων και Αποφάσεων καθώς και τις μετέπειτα αναθεωρήσεις και τροποποιήσεις αυτών.

Όταν ο κάτοχος Εξαίρεσης προτίθεται να προβεί σε μεταβίβαση της Εξαίρεσης που κατέχει έχει την υποχρέωση να υποβάλει για έγκριση στη ΡΑΕΚ έγκαιρα αίτηση μεταβίβασης της Εξαίρεσης από την υποχρέωση κατοχής Άδειας Κατασκευής.

12. Κατασκευή και Κλείσιμο του Σταθμού

(1) Η ΡΑΕΚ δύναται να ανακαλέσει την παρούσα Εξαίρεση εάν η πρόοδος των εργασιών υλοποίησης του έργου καθυστερήσει περισσότερο από τρεις (3) μήνες σε σχέση με το χρονοδιάγραμμα κατασκευής.

(2) Ο κάτοχος Εξαίρεσης, μέχρι την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών έργων και την έναρξη εμπορικής λειτουργίας του σταθμού, έχει την υποχρέωση να υποβάλλει στη ΡΑΕΚ ανά τρίμηνο έκθεση προόδου των εργασιών υλοποίησης του προτεινόμενου με την άδεια έργου, στην οποία να αποτυπώνεται το ποσοστό προόδου της κάθε δραστηριότητας όπως αυτή θα καταγράφεται στο χρονοδιάγραμμα κατασκευής.

(3) Όταν ο κάτοχος Εξαίρεσης προτίθεται να τερματίσει τις κατασκευαστικές εργασίες στον Σταθμό, προσωρινά ή μόνιμα, έχει την υποχρέωση να υποβάλει γραπτό αίτημα στη ΡΑΕΚ και να εξασφαλίσει την προηγούμενη έγγραφη έγκριση της ΡΑΕΚ. Η ΡΑΕΚ δεν κατακρατεί τέτοια έγκριση αδικαιολόγητα.

13. Υποχρεώσεις Παροχής Δημόσιας Υπηρεσίας

Ο κάτοχος Εξαίρεσης έχει την υποχρέωση να εκπληρώνει όλες τις Υποχρεώσεις Παροχής Δημόσιας Υπηρεσίας σύμφωνα με τη Νομοθεσία και τα Διατάγματα που ισχύουν ή θα ισχύουν κατά τη διάρκεια ισχύος της Εξαίρεσης που κατέχει και να συμμορφώνεται με οποιεσδήποτε Αποφάσεις του Υπουργού οι οποίες λαμβάνονται σύμφωνα με τα άρθρα 111 και 112 του περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμου του 2021.

14. Τέλη

Ο κάτοχος Εξαίρεσης έχει την υποχρέωση να καταβάλλει στη ΡΑΕΚ όλα τα τέλη όπως καθορίζονται στους εν ισχύ Κανονισμούς για τα Τέλη Αδειών.

15. Εξαίρεση από την υποχρέωση κατοχής Άδειας Λειτουργίας

Ο κάτοχος Εξαίρεσης έχει την υποχρέωση, έγκαιρα, πριν από την ημερομηνία λήξης της Εξαίρεσης από την υποχρέωση κατοχής Άδειας Κατασκευής, να υποβάλει αίτηση για χορήγηση Εξαίρεση από την υποχρέωση κατοχής Άδειας Λειτουργίας σύμφωνα με τις διατάξεις του περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμου του 2021 και των απορρεόντων από αυτό Κανονισμών, Ρυθμιστικών Αποφάσεων και Αποφάσεων καθώς και τις μετέπειτα αναθεωρήσεις και τροποποιήσεις αυτών.

16. Ανάκληση Εξαίρεσης

Η παρούσα Εξαίρεση δύναται να ανακληθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμου του 2021 και των απορρεόντων από αυτό Κανονισμών, Ρυθμιστικών Αποφάσεων και Αποφάσεων καθώς και τις μετέπειτα αναθεωρήσεις και τροποποιήσεις αυτών.



17. Χρονική διάρκεια ισχύος Εξαίρεσης

Η παρούσα Εξαίρεση έχει διάρκεια ισχύος για 5 χρόνια από την ημερομηνία χορήγησης της.

18. Παράταση της χρονικής διάρκειας ισχύος Εξαίρεσης

Η χρονική διάρκεια ισχύος της παρούσας Εξαίρεσης δύναται να παραταθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμου του 2021 και των απορρεόντων Κανονισμών, Ρυθμιστικών Αποφάσεων και Αποφάσεων καθώς και τις μετέπειτα αναθεωρήσεις και τροποποιήσεις αυτών.

Όταν ο κάτοχος Εξαίρεσης προτίθεται να αιτηθεί παράταση της χρονικής διάρκειας ισχύος της Εξαίρεσης που κατέχει, έχει την υποχρέωση να υποβάλει για έγκριση στη ΡΑΕΚ έγκαιρα αίτηση παράτασης της χρονικής διάρκειας ισχύος της Εξαίρεσης πριν από την λήξη της.


Λευκωσία, 21 Δεκεμβρίου 2021



Δρ. Ανδρέας Πουλλικκός
Πρόεδρος



Φίλιππος Φιλίππου
Αντιπρόεδρος



**Παράρτημα 5.1:
Τεχνικά
Χαρακτηριστικά
εξοπλισμού
που θα
εγκατασταθεί
στο
προτεινόμενο
έργο**

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων
στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία
αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 1.5 MW στην
Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία
Πάφου



BACKSHEET MONOCRYSTALLINE MODULE

PRODUCT: TSM-DE19R

PRODUCT RANGE: 555-580W

580W

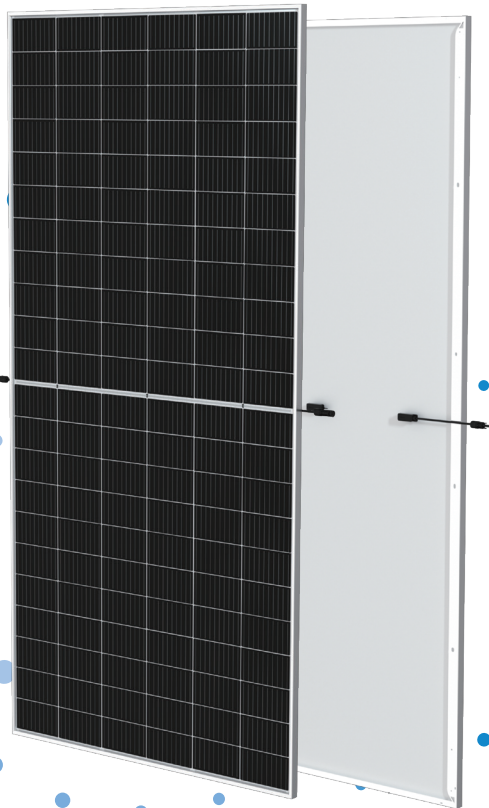
MAXIMUM POWER OUTPUT

0~+5W

POSITIVE POWER TOLERANCE

21.5%

MAXIMUM EFFICIENCY



High customer value

- Lower LCOE (Levelized Cost Of Energy), reduced BOS (Balance of System) cost, shorter payback time
- Lowest guaranteed first year and annual degradation;
- Designed for compatibility with existing mainstream system components
- Higher return on Investment



High power up to 580W

- Up to 21.5% module efficiency with high density interconnect technology
- Multi-busbar technology for better light trapping effect, lower series resistance and improved current collection



High reliability

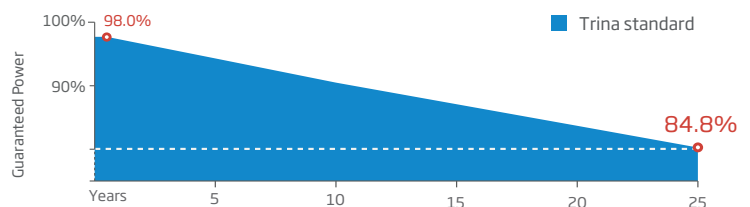
- Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
- Ensured PID resistance through cell process and module material control
- Mechanical performance up to 5400 Pa positive load and 2400 Pa negative load



High energy yield

- Excellent IAM (Incident Angle Modifier) and low irradiation performance, validated by 3rd party certifications
- The unique design provides optimized energy production under inter-row shading conditions
- Lower temperature coefficient (-0.34%) and operating temperature

Trina Solar's Backsheet Performance Warranty

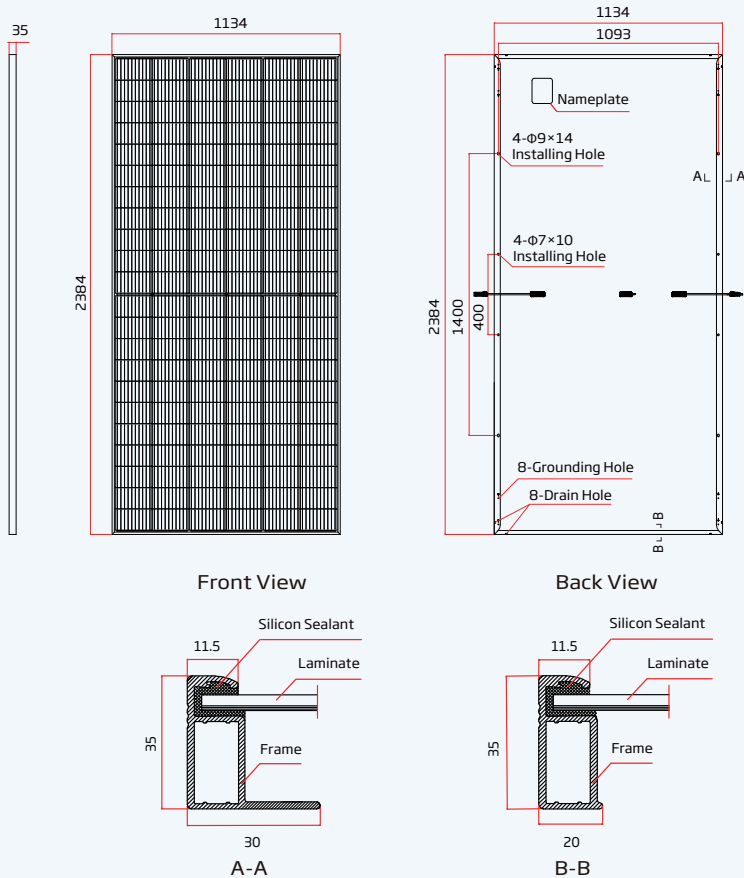
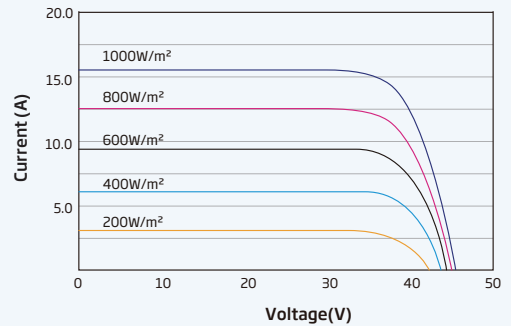
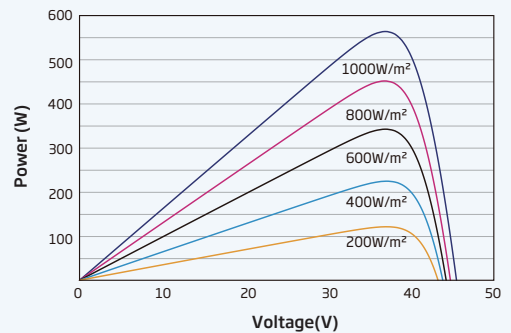


Comprehensive Products and System Certificates



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730
 ISO 9001: Quality Management System
 ISO 14001: Environmental Management System
 ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification
 ISO45001: Occupational Health and Safety Management System



DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)

I-V CURVES OF PV MODULE(565 W)

P-V CURVES OF PV MODULE(565W)

ELECTRICAL DATA (STC)

Peak Power Watts-P _{MAX} (Wp)*	555	560	565	570	575	580
Power Tolerance-P _{MAX} (W)	0 ~ +5					
Maximum Power Voltage-V _{MPP} (V)	37.2	37.4	37.7	37.9	38.2	38.4
Maximum Power Current-I _{MPP} (A)	14.92	14.96	14.99	15.03	15.07	15.10
Open Circuit Voltage-V _{OC} (V)	44.8	45.0	45.2	45.5	45.7	46.0
Short Circuit Current-I _{SC} (A)	15.91	15.95	16.00	16.05	16.08	16.11
Module Efficiency η _m (%)	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5. *Measuring tolerance: ±3%.

ELECTRICAL DATA (NOCT)

Maximum Power-P _{MAX} (Wp)	419	423	427	431	435	438
Maximum Power Voltage-V _{MPP} (V)	34.5	34.7	34.9	35.1	35.4	35.6
Maximum Power Current-I _{MPP} (A)	12.14	12.18	12.23	12.26	12.30	12.32
Open Circuit Voltage-V _{OC} (V)	42.2	42.4	42.6	42.8	43.0	43.3
Short Circuit Current-I _{SC} (A)	12.82	12.85	12.89	12.93	12.96	12.98

NOCT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s.

MECHANICAL DATA

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	132 cells
Module Dimensions	2384×1134×35 mm (93.86×44.65×1.38 inches)
Weight	29.6 kg (65.3 lb)
Glass	3.2 mm (0.13 inches), High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	EVA/POE
Backsheet	White
Frame	35mm(1.38 inches) Anodized Aluminium Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm ² (0.006 inches ²), Portrait: 280/280 mm(11.02/11.02 inches) Length can be customized
Connector	MC4 EV02 / TS4*

*Please refer to regional datasheet for specified connector.

TEMPERATURE RATINGS

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	43°C (±2°C)
Temperature Coefficient of P _{MAX}	-0.34%/°C
Temperature Coefficient of V _{OC}	-0.25%/°C
Temperature Coefficient of I _{SC}	0.04%/°C

MAXIMUM RATINGS

Operational Temperature	-40~+85°C
Maximum System Voltage	1500V DC (IEC) 1500V DC (UL)
Max Series Fuse Rating	30A

WARRANTY

12 year Product Workmanship Warranty
25 year Power Warranty
2% first year degradation
0.55% Annual Power Attenuation

(Please refer to product warranty for details)

PACKAGING CONFIGURATION

Modules per box: 31 pieces
Modules per 40' container: 620 pieces



EU Declaration of Conformity

(No. CE-05806860)

We **Huawei Technologies Co., Ltd.**

**Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd.,
Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129, P.R.C**

declare that the product

Name/Trademark : SOLAR INVERTER/HUAWEI

Model : SUN2000-175KTL-H0
SUN2000-185KTL-INH0
SUN2000-168KTL-H1
SUN2000-185KTL-H1

complies with the following directives:

- **2014/35/EU (Low Voltage Directive)**
- **2014/30/EU (EMC Directive)**
- **2011/65/EU & (EU) 2015/863 (RoHS Directive)**

For the evaluation of the compliance with these Directives, the following standards/implementing regulations have been applied:

Safety	EN 62109-1:2010 EN 62109-2:2011
EMC	EN 62920:2017 EN 55011:2016+A1:2017(Group 1,class A) EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-4:2019(Telecom Port) EN 61000-3-11:2001 EN 61000-3-12:2011
RoHS	EN 50581: 2012

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

CE Marking Date: 2019-11-12

Responsible for making this declaration is the:

Manufacturer Authorised representative established within the EU

Signed for and on behalf of: Huawei Technologies Co., Ltd.

Print name/Title : Ling HongDong / Regulation Compliance Manager

Shenzhen, China
(Place)

2019-11-12
(Date)

Ling Hong Dong
(Signature)

SUN2000-185KTL-H1

Smart String Inverter



9
MPP Trackers



99.0%
Max. Efficiency



String-level
Management



Smart I-V Curve
Diagnosis Supported



MBUS
Supported



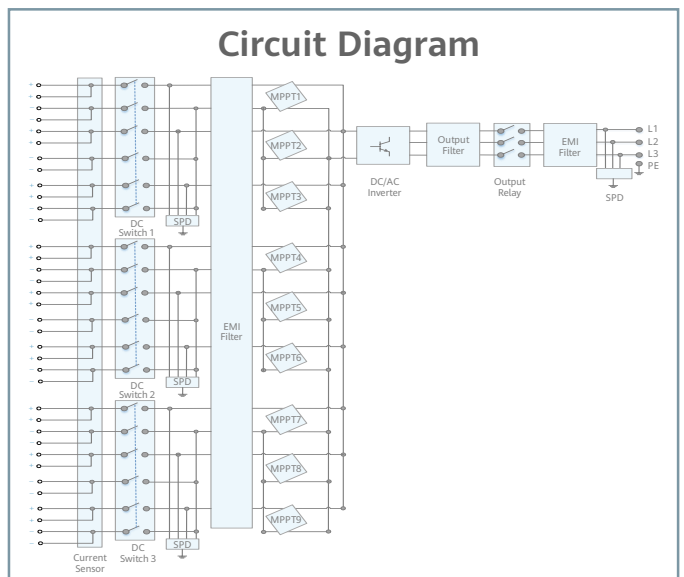
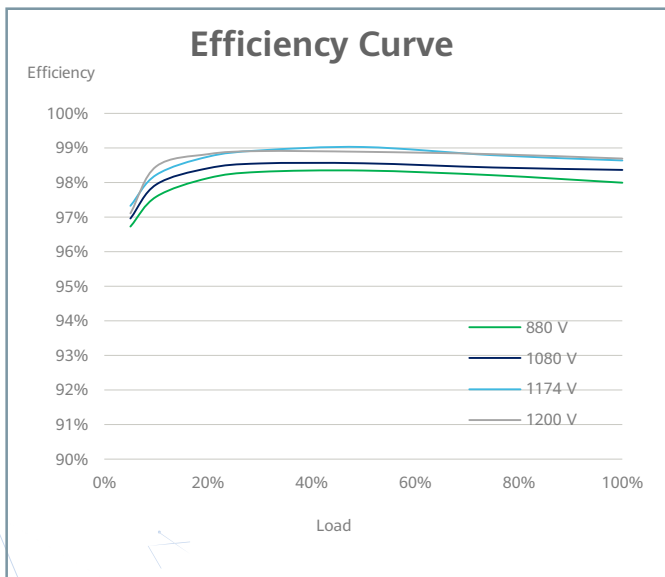
Fuse Free
Design



Surge Arresters
for DC & AC




IP66
Protection



Technical Specifications

Efficiency	
Max. Efficiency	99.03%
European Efficiency	98.69%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Max. Current per MPPT	26 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Number of Inputs	18
Number of MPP Trackers	9
Output	
Nominal AC Active Power	175,000 W @40°C, 168,000 W @45°C, 160,000 W @50°C
Max. AC Apparent Power	185,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	185,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	126.3 A @40°C, 121.3 A @45°C, 115.5 A @50°C
Max. Output Current	134.9 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm (40.7 x 27.6 x 14.4 inch)
Weight (with mounting plate)	84 kg (185.2 lb.)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Staubli MC4 EVO2
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless
Standard Compliance (more available upon request)	
Certificates	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, P.O. 12.3, RD 1699, RD 661, RD 413, RD 1565, RD 1663, UNE 206007-1, UNE 206006



Παράρτημα 9.1: Κλιματολογικά Στοιχεία Περιοχής υλοποίησης προτεινόμενου έργου

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων
στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία
αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 1.5 MW στην
Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία
Πάφου



DEPARTMENT OF METEOROLOGY

CONVENTIONAL STATION - DAILY OBSERVATIONS

CLIMATOLOGICAL DATA 1988 - 2017

STATION: 82 - PAFOS

	PERIOD	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
Mean Daily Maximum Temperature (°C)	1988 - 2017	17.2	17.4	19.0	21.7	24.7	28.0	30.3	30.9	29.2	26.7 [1]	22.8 [1]	19.1 [1]	23.9
Mean Daily Minimum Temperature (°C)	1988 - 2017	8.4	8.3	9.4	11.8	15.0	18.4	21.0	21.6	19.6	16.9 [1]	13.2 [1]	10.3 [1]	14.5
Mean Daily Temperature (°C)	1988 - 2017	12.8	12.8	14.2	16.8	19.8	23.2	25.7	26.2	24.4	21.8 [1]	18.0 [1]	14.7 [1]	19.2
Mean Daily Grass Minimum Temperature (°C)	1988 - 2017	5.7	5.6	6.7	9.2	12.6	15.9	18.6	19.3	17.1	14.2 [1]	10.5 [1]	7.6 [1]	11.9
Mean Monthly Maximum Temperature (°C)	1988 - 2017	20.5	21.8	24.5	28.6	30.5	32.3	33.9	33.6	32.1	30.6 [1]	27.0 [1]	22.8 [1]	28.2
Highest Monthly Maximum Temperature (°C)	1988 - 2017	24.0	26.6	30.8	32.8	36.3	37.8	41.6	36.6	36.2	34.6 [1]	31.6 [1]	26.5 [1]	41.6
Lowest Monthly Maximum Temperature (°C)	1988 - 2017	7.8	9.1	12.5	13.0	18.8	22.4	25.3	27.0	24.0	20.1 [1]	13.5 [1]	9.8 [1]	7.8
Mean Monthly Minimum Temperature (°C)	1988 - 2017	3.0	3.2	4.8	7.4	10.9	14.7	18.2	19.2	16.6	13.2 [1]	8.5 [1]	5.2 [1]	10.4
Highest Monthly Minimum Temperature (°C)	1988 - 2017	17.9	17.2	17.9	20.8	23.6	26.3	27.8	27.1	26.1	22.6 [1]	21.7 [1]	18.8 [1]	27.8
Lowest Monthly Minimum Temperature (°C)	1988 - 2017	-1.5	-3.6	0.8	1.6	7.2	10.5	15.0	16.5	12.6	9.6 [1]	2.8 [1]	-1.3 [1]	-3.6
Mean Monthly Grass Minimum Temperature (°C)	1988 - 2017	-0.4	0.2	1.6	4.3	8.0	11.9	15.3	16.1	13.4	9.9 [1]	5.1 [1]	2.1 [1]	7.3
Highest Monthly Grass Minimum Temperature(°C)	1988 - 2017	16.3	15.2	15.9	19.7	22.1	24.5	25.4	25.3	24.8	21.6 [1]	19.9 [1]	16.5 [1]	25.4
Lowest Monthly Grass Minimum Temperature (°C)	1988 - 2017	-4.2	-7.4	-2.2	-1.1	5.4	9.4	12.5	13.8	9.0	5.6 [1]	-1.5 [1]	-5.0 [1]	-7.4
Mean No. of Days with Air Frost	1988 - 2017	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 [1]	0.0 [1]	0.0 [1]	0.2
Mean No. of Days with Ground Frost	1988 - 2017	1.2	1.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 [1]	0.1 [1]	0.3 [1]	3.3
Mean Daily Sunshine Duration (hrs & tenths)	1991 - 2017	6.0 [1]	6.9	7.9	9.3	10.9	12.5	12.4	11.5	10.4	9.1 [1]	7.4 [1]	5.9 [1]	9.2
Mean Daily Evaporation (mm)	1988 - 2017	2.9	3.4	4.2	5.3	6.3	7.3	7.4	7.1	6.4	5.3 [1]	4.0 [1]	3.1 [1]	5.2
Mean Daily WindRun at 7m (Km)														
Mean Daily WindRun at 2m (Km)	1988 - 2017	214	226	215	204	184	170	157	154	173	173 [1]	188 [1]	206 [1]	189
Mean Relative Humidity at 08:00 LST (%)	1988 - 2017	74	71	68	64	68	71	72	70	62	57 [1]	63 [1]	71 [1]	68
Mean Relative Humidity at 13:00 LST (%)	1988 - 2017	60	60	61	64	68	70	71	70	64	60 [1]	57 [1]	59 [1]	64
Mean Pressure at M.S.L at 08:00 LST (hPa)	1988 - 2017	1018.5	1017.1	1015.6	1013.7	1012.6	1009.8	1006.8	1007.8	1011.7	1015.5 [1]	1017.8 [1]	1018.7 [1]	1013.8
Mean Pressure at M.S.L at 13:00 LST (hPa)	1988 - 2017	1017.5	1016.4	1015.3	1013.8	1012.9	1010.0	1006.9	1007.9	1011.7	1014.8 [1]	1016.8 [1]	1017.7 [1]	1013.5
Mean Monthly Precipitation (mm)	1988 - 2017	85.0	59.8	34.3	15.2	9.8	0.9	0.2	0.1	4.2	24.1	54.5	89.1	377.2
Normal Precipitation (mm) (1961-1990)	1961 - 1990	94.0	69.0	49.0	24.0	10.0	0.7	0.2	0.2	1.7	31.0	52.0	98.0	429.8

Notes:

- Numbers in brackets correspond to the number of missing records for a given month during the reference period .
- From 1/10/2017 data are classified as "observed" and "estimated" according to the new Quality Control procedures.
- Statistics are calculated from the available data

STATION INFORMATION

Number	Alpha Number	Station Name	Elevation	Latitude	Longitude	From	To
82	5572	PAFOS (AIRPORT)	5 m	34°42'44.73"N	32°28'58.39"E	1988-01-01	2017-12-31



DEPARTMENT OF METEOROLOGY

CONVENTIONAL STATION

DAILY PRECIPITATION (mm)

2016 - 2020

STATION: 38 - MAVROKOLYMPOS

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2016	54.1	22.0	16.9	13.0	13.6	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	2.6	26.5	22.1	119.6	290.4
2017	77.2	0.9	66.7	13.5	8.0	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	59.6	92.3	47.7	365.9
2018	119.5	78.5	13.0	6.0	29.8	10.2	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	10.2	74.5	209.7	551.4
2019	176.5	107.7	91.9	8.0	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	2.9	<u>0.0</u>	0.5	11.0	27.4	207.0	632.9
2020	149.8	56.3	41.3	18.3	5.7	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	66.5	60.4	398.3
Mean	115.4	53.1	46.0	11.8	11.4	2.0	0.6	0.0	0.6	21.5	56.6	128.9	
Highest	176.5	107.7	91.9	18.3	29.8	10.2	2.9	0.0	2.6	59.6	92.3	209.7	
Lowest	54.1	0.9	13.0	6.0	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	22.1	47.7	

Note
 * The **highest** and **lowest** values for the above period are colored.

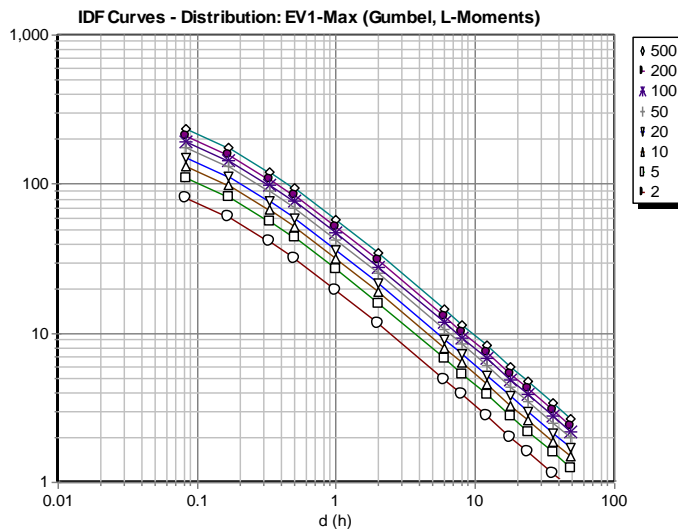
STATION INFORMATION

Number	Alpha Number	Station Name	Elevation	Latitude	Longitude	From	To
38	4730	MAVROKOLYMPOS (DAM)	117 m	34°51'2	32°24'2	2016-01-01	2020-12-31

**Μέγιστες εντάσεις βροχής i (mm/h) για διάφορες διάρκειες και περιόδους επαναφοράς
ΠΑΡΑΛΙΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ**

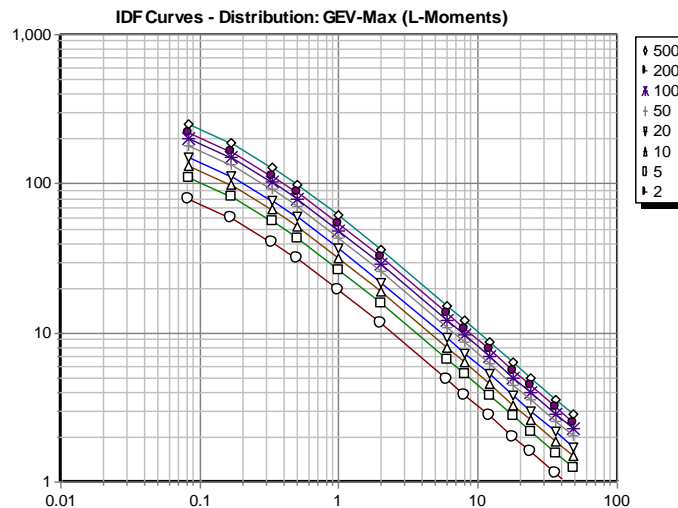
Κατανομή Ακραίων Τιμών Τύπου I, AT-1 M (Gumbel) (L - ροπές)


T (έτη) Περίοδος Επανα- φοράς	Σταθμός: ΜΑΥΡΟΚΟΛΥΜΠΟΣ (ΥΔΑΤΟΦΡ.)							
	η = 0.814				θ = 0.113			
	5 min.	10 min.	20 min.	30 min.	1 hrs.	2 hrs.	6 hrs.	24 hrs.
2	80.2	60.1	41.1	31.7	19.5	11.6	4.9	1.6
5	110.5	82.8	56.6	43.7	26.9	16.0	6.7	2.2
10	130.6	97.9	66.9	51.7	31.8	18.9	8.0	2.6
20	149.8	112.3	76.8	59.3	36.5	21.7	9.1	3.0
50	174.8	131.0	89.6	69.2	42.6	25.3	10.6	3.5
100	193.4	145.0	99.1	76.6	47.1	28.0	11.8	3.9
200	212.1	159.0	108.7	83.9	51.7	30.7	12.9	4.2
500	236.6	177.4	121.3	93.7	57.6	34.2	14.4	4.7



Κατανομή Γενική Ακραίων Τιμών, ΓΑΤ- M (GEV-MAX) (L - ροπές)

T (έτη) Περίοδος Επανα- φοράς	Σταθμός: ΜΑΥΡΟΚΟΛΥΜΠΟΣ (ΥΔΑΤΟΦΡ.)							
	η = 0.814				θ = 0.113			
	5 min.	10 min.	20 min.	30 min.	1 hrs.	2 hrs.	6 hrs.	24 hrs.
2	79.4	59.5	40.7	31.4	19.3	11.5	4.8	1.6
5	109.7	82.3	56.2	43.4	26.7	15.9	6.7	2.2
10	130.5	97.9	66.9	51.7	31.8	18.9	8.0	2.6
20	151.0	113.2	77.4	59.8	36.8	21.8	9.2	3.0
50	178.4	133.8	91.4	70.6	43.5	25.8	10.9	3.6
100	199.6	149.7	102.3	79.0	48.6	28.9	12.2	4.0
200	221.3	165.9	113.4	87.6	53.9	32.0	13.5	4.4
500	250.8	188.0	128.5	99.3	61.1	36.3	15.3	5.0





Παράρτημα 9.2: Αποτελέσματα μοντέλου διασποράς σκόνης κατά τη φάση κατασκευής προτεινόμενου έργου

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων
στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία
αγροφωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 1.5 MW στην
Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία
Πάφου

AERSCREEN 21112 / AERMOD 19191

TITLE: PV ANASTASTIS POLYCARPOU PM10

***** AREA PARAMETERS *****

SOURCE EMISSION RATE: 0.317E-04 g/s 0.252E-03 lb/hr
AREA EMISSION RATE: 0.159E-06 g/(s-m2) 0.126E-05 lb/(hr-m2)
AREA HEIGHT: 0.50 meters 1.64 feet
AREA SOURCE LONG SIDE: 20.00 meters 65.62 feet
AREA SOURCE SHORT SIDE: 10.00 meters 32.81 feet
INITIAL VERTICAL DIMENSION: 0.20 meters 0.66 feet
RURAL OR URBAN: RURAL
INITIAL PROBE DISTANCE = 500. meters 1640. feet

***** BUILDING DOWNWASH PARAMETERS *****

BUILDING DOWNWASH NOT USED FOR NON-POINT SOURCES

***** FLOW SECTOR ANALYSIS *****
25 meter receptor spacing: 20. meters - 500. meters

MAXIMUM IMPACT RECEPTOR

Zo SECTOR	SURFACE ROUGHNESS	1-HR CONC (ug/m3)	RADIAL (deg)	DIST (m)	TEMPORAL PERIOD
1*	0.700	1.610	0	20.0	ANN

* = worst case diagonal

***** MAKEMET METEOROLOGY PARAMETERS *****

MIN/MAX TEMPERATURE: 281.8 / 306.5 (K)
MINIMUM WIND SPEED: 0.5 m/s

ANEMOMETER HEIGHT: 10.000 meters

SURFACE CHARACTERISTICS INPUT: USER ENTERED

ALBEDO: 0.50
BOWEN RATIO: 1.20
ROUGHNESS LENGTH: 0.700 (meters)

SURFACE FRICTION VELOCITY (U*) ADJUSTED

METEOROLOGY CONDITIONS USED TO PREDICT OVERALL MAXIMUM IMPACT

YR MO DY JDY HR
-- -- -- -- --
10 01 09 9 01

H0 U* W* DT/DZ ZICNV ZIMCH M-O LEN Z0 BOWEN ALBEDO REF WS

-2.93 0.083 -9.000 0.020 -999. 55. 18.1 0.700 1.20 0.50 0.50

HT REF TA HT

10.0 306.5 2.0

***** AERSCREEN AUTOMATED DISTANCES *****
OVERALL MAXIMUM CONCENTRATIONS BY DISTANCE

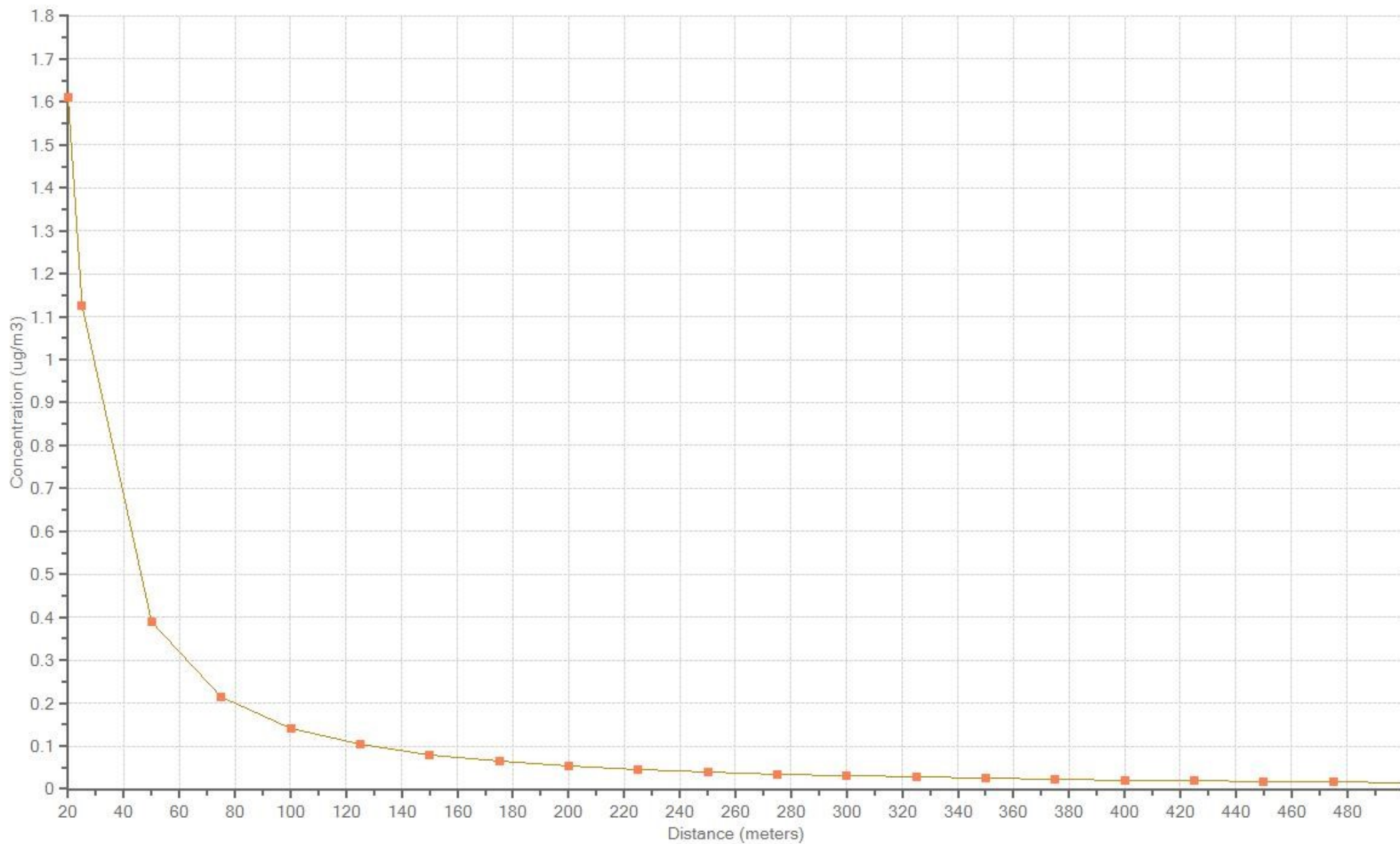
DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)	DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)
20.00	1.610	275.00	0.3416E-01
25.00	1.124	300.00	0.3036E-01
50.00	0.3898	325.00	0.2716E-01
75.00	0.2151	350.00	0.2450E-01
100.00	0.1422	375.00	0.2226E-01
125.00	0.1034	400.00	0.2035E-01
150.00	0.7998E-01	425.00	0.1871E-01
175.00	0.6435E-01	450.00	0.1729E-01
200.00	0.5332E-01	475.00	0.1604E-01
225.00	0.4521E-01	500.00	0.1494E-01
250.00	0.3901E-01		

***** AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY *****

3-hour, 8-hour, and 24-hour scaled concentrations are equal to the 1-hour concentration as referenced in SCREENING PROCEDURES FOR ESTIMATING THE AIR QUALITY IMPACT OF STATIONARY SOURCES, REVISED (Section 4.5.4)
 Report number EPA-454/R-92-019
http://www.epa.gov/scram001/guidance_permit.htm
 under Screening Guidance

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	1.610	1.610	1.610	1.610	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	20.00 meters				
IMPACT AT THE AMBIENT BOUNDARY	1.610	1.610	1.610	1.610	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	20.00 meters				

Μέγιστη ωριαία συγκέντρωση PM10 σε σχέση με την απόσταση



AERSCREEN 21112 / AERMOD 19191

TITLE: PV ANASTASTIS POLYCARPOU PM2,5

***** AREA PARAMETERS *****

SOURCE EMISSION RATE:	0.317E-05 g/s	0.252E-04 lb/hr
AREA EMISSION RATE:	0.158E-07 g/(s-m2)	0.126E-06 lb/(hr-m2)
AREA HEIGHT:	0.50 meters	1.64 feet
AREA SOURCE LONG SIDE:	20.00 meters	65.62 feet
AREA SOURCE SHORT SIDE:	10.00 meters	32.81 feet
INITIAL VERTICAL DIMENSION:	0.20 meters	0.66 feet
RURAL OR URBAN:	RURAL	
INITIAL PROBE DISTANCE =	500. meters	1640. feet

***** BUILDING DOWNWASH PARAMETERS *****

BUILDING DOWNWASH NOT USED FOR NON-POINT SOURCES

***** FLOW SECTOR ANALYSIS *****
25 meter receptor spacing: 20. meters - 500. meters

MAXIMUM IMPACT RECEPTOR

Zo SECTOR	SURFACE ROUGHNESS	1-HR CONC (ug/m3)	RADIAL (deg)	DIST (m)	TEMPORAL PERIOD
1*	0.700	0.1610	0	20.0	ANN

* = worst case diagonal

***** MAKEMET METEOROLOGY PARAMETERS *****

MIN/MAX TEMPERATURE: 281.8 / 306.5 (K)
MINIMUM WIND SPEED: 0.5 m/s

ANEMOMETER HEIGHT: 10.000 meters

SURFACE CHARACTERISTICS INPUT: USER ENTERED

ALBEDO: 0.50
BOWEN RATIO: 1.20
ROUGHNESS LENGTH: 0.700 (meters)

SURFACE FRICTION VELOCITY (U*) ADJUSTED

METEOROLOGY CONDITIONS USED TO PREDICT OVERALL MAXIMUM IMPACT

YR MO DY JDY HR
-- -- -- -- --
10 01 09 9 01

H0 U* W* DT/DZ ZICNV ZIMCH M-O LEN Z0 BOWEN ALBEDO REF WS

-2.93 0.083 -9.000 0.020 -999. 55. 18.1 0.700 1.20 0.50 0.50

HT REF TA HT

10.0 306.5 2.0

***** AERSCREEN AUTOMATED DISTANCES *****
OVERALL MAXIMUM CONCENTRATIONS BY DISTANCE

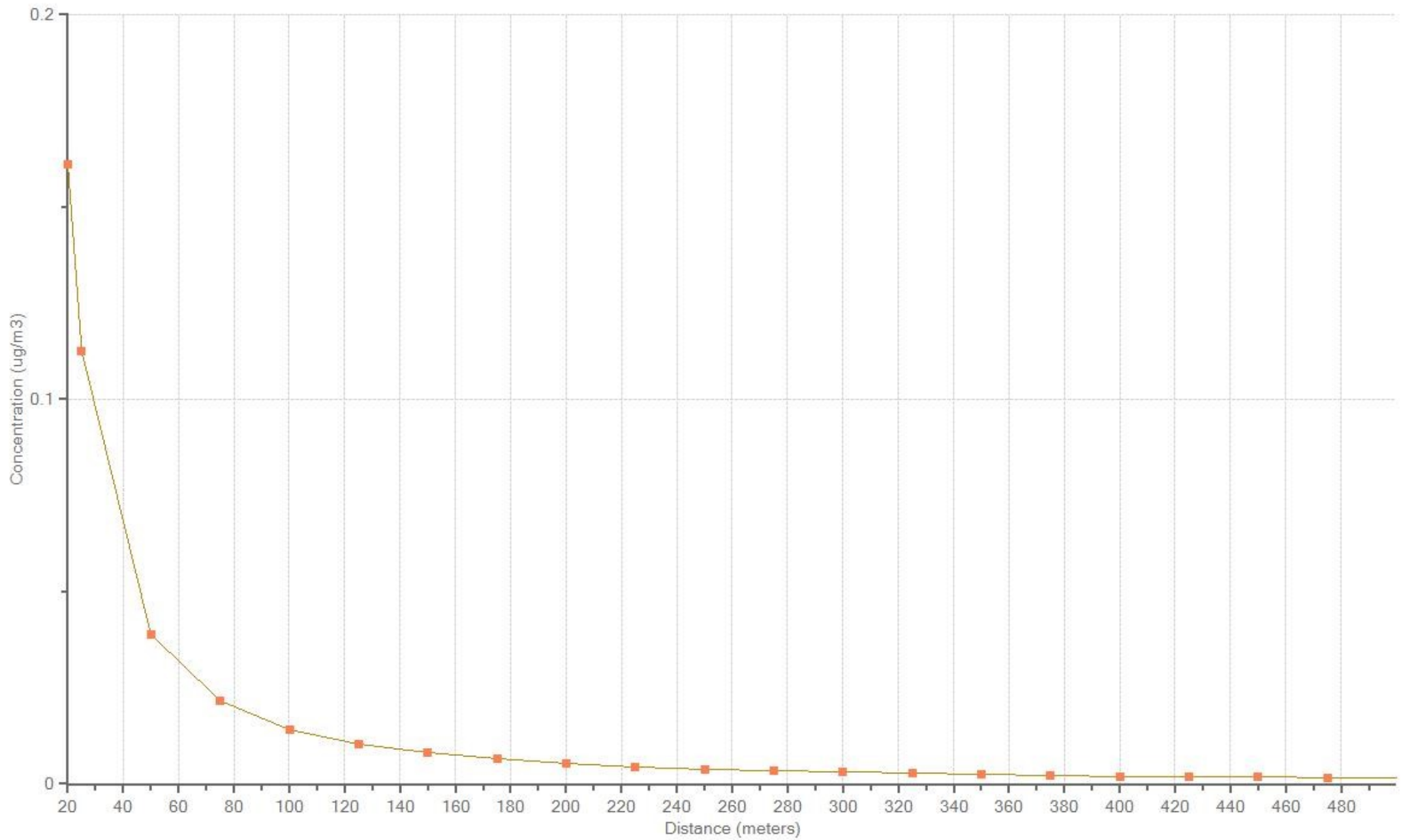
DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)	DIST (m)	MAXIMUM 1-HR CONC (ug/m3)
20.00	0.1610	275.00	0.3416E-02
25.00	0.1124	300.00	0.3036E-02
50.00	0.3898E-01	325.00	0.2716E-02
75.00	0.2151E-01	350.00	0.2450E-02
100.00	0.1422E-01	375.00	0.2226E-02
125.00	0.1034E-01	400.00	0.2035E-02
150.00	0.7998E-02	425.00	0.1871E-02
175.00	0.6435E-02	450.00	0.1729E-02
200.00	0.5332E-02	475.00	0.1604E-02
225.00	0.4521E-02	500.00	0.1494E-02
250.00	0.3901E-02		


***** AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY *****

 3-hour, 8-hour, and 24-hour scaled concentrations are equal to the 1-hour concentration as referenced in SCREENING PROCEDURES FOR ESTIMATING THE AIR QUALITY IMPACT OF STATIONARY SOURCES, REVISED (Section 4.5.4)
 Report number EPA-454/R-92-019
http://www.epa.gov/scram001/guidance_permit.htm
 under Screening Guidance

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	0.1610	0.1610	0.1610	0.1610	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	20.00 meters				
IMPACT AT THE AMBIENT BOUNDARY	0.1610	0.1610	0.1610	0.1610	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	20.00 meters				

Μέγιστη ωριαία συγκέντρωση PM2.5 σε σχέση με την απόσταση





Παράρτημα 14.1: Δράσεις Δημόσιας Διαβούλευσης και Παρουσίασης

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων
στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία
αγροφωτοβολταϊκού
δυναμινότητας 1.5MW στην
Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία
Πάφου

1 Εισαγωγή

Το παρόν έγγραφο αποτελεί μέρος της Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την κατασκευή και λειτουργία αγροφωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 1.5 MW στην Κοινότητα Τάλα, στην επαρχία Πάφου.

Στο παρόν έγγραφο παρουσιάζονται οι δράσεις Δημόσιας Διαβούλευσης και Παρουσίασης που πραγματοποιήθηκαν από την ομάδα μελέτης σε συνεργασία με τον Κύριο του Έργου. Σκοπός των δράσεων είναι η ενημέρωση των αρμόδιων κυβερνητικών τμημάτων και του ενδιαφερόμενου κοινού σχετικά με το έργο, την ετοιμασία της μελέτης και τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου.

2 Δράσεις Δημόσιας Διαβούλευσης

Η ομάδα μελέτης της ΜΕΕΠ σε συνεργασία με τον κύριο του έργου έχουν προχωρήσει σε διαβούλευση με τα ακόλουθα αρμόδια κυβερνητικά τμήματα:

- Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
- Τμήμα Αρχαιοτήτων
- Τμήμα Γεωργίας
- Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης
- Τμήμα Δασών
- Τμήμα Δημοσίων Έργων
- Τμήμα Περιβάλλοντος
- Υπηρεσία Θήρα και Πανίδας
- Υπηρεσία Μεταλλείων

Η διαβούλευση πραγματοποιήθηκε μέσω ανταλλαγής επιστολών. Η αλληλογραφία που ανταλλάχθηκε παρατίθεται στο τέλος του Παραρτήματος.

3 Δράσεις Παρουσίασης

Οι δράσεις που πραγματοποιήθηκαν με σκοπό την παρουσίαση του προτεινόμενου έργου και της ΜΕΕΠ στην Τοπική Αυτοδιοίκηση και το ενδιαφερόμενο κοινό είναι οι ακόλουθες:

- Τοποθέτηση έντυπου αντίγραφου της ΜΕΕΠ σε προσχέδια μορφή στο χώρο του Γραφείου του Κοινοτικού Συμβουλίου Τάλας.
- Δημιουργία εξειδικευμένης ιστοσελίδας για την προσχέδια μορφή της ΜΕΕΠ.

- Ανάρτηση ανακοίνωσης στην ιστοσελίδα του Κοινοτικού Συμβουλίου με οδηγίες πρόσβασης στο προσχέδιο της ΜΕΕΠ.
- Ανάρτηση ανακοίνωσης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook) του Κοινοτικού Συμβουλίου με οδηγίες πρόσβασης στο προσχέδιο της ΜΕΕΠ.
- Ανάρτηση ανακοίνωσης στην ιστοσελίδα του μελετητικού γραφείου YNB Consulting με οδηγίες πρόσβασης στο προσχέδιο της ΜΕΕΠ.

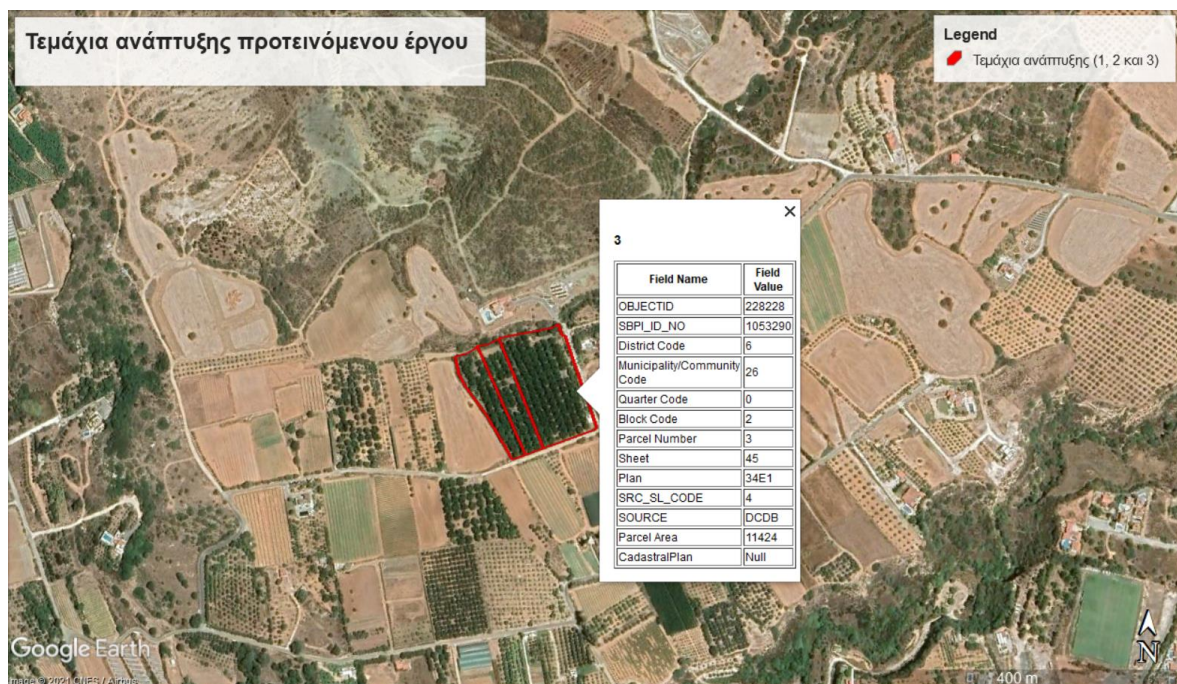
Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
Διευθυντή Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων
Λεωφόρος Κέννεντυ 100 - 110,
1047 Παλλουριώτισσα
Λευκωσία
Φαξ: 22675019
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: director@wdd.moa.gov.cy

11 Οκτωβρίου 2021

Αγαπητέ κύριε/ κυρία,

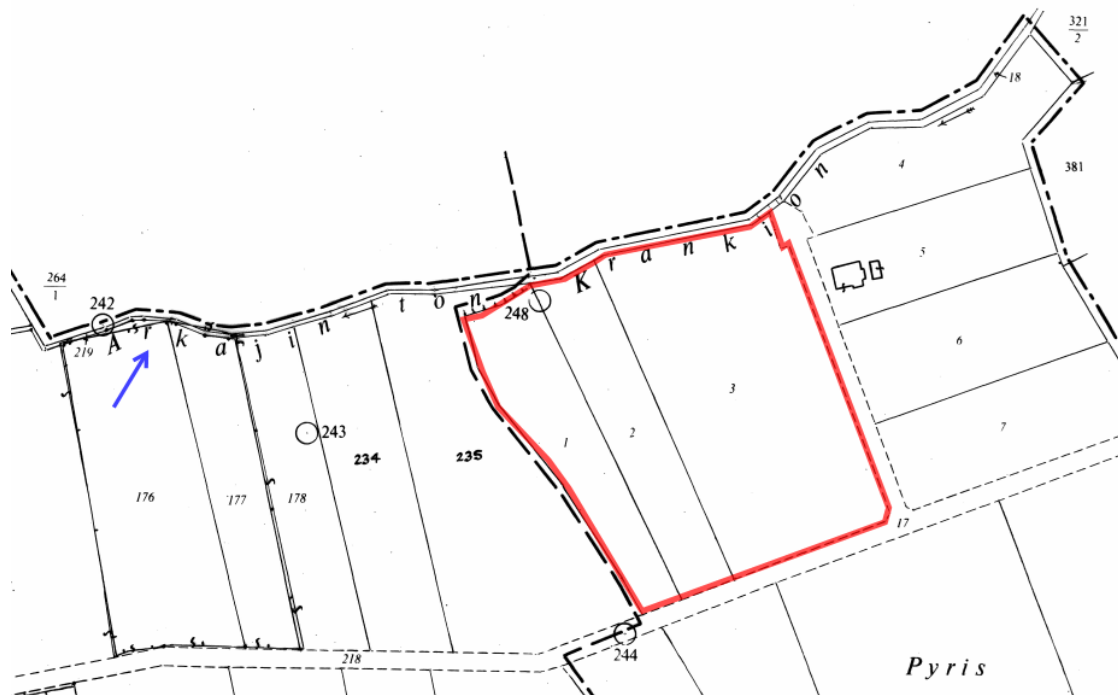
ΘΕΜΑ: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα, στην επαρχία Πάφου

Επικοινωνούμε μαζί σας για να σας ενημερώσουμε ότι η εταιρεία μας έχει αναλάβει την εκπόνηση μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην επαρχία Πάφου. Η μονάδα θα εγκατασταθεί στην κοινότητα Τάλας, στο Φ./Σχ. 45/34Ε1, Τεμάχια 1, 2 και 3 (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Τεμάχια ανάπτυξης προτεινόμενου έργου

Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου εφάπτονται με το «αργάκι των Κρανκιών» όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 2.



Εικόνα 2: Τεμάχια ανάπτυξης, αργάκι των Κρανκιών

Στο πλαίσιο εκπόνησης της ΜΕΕΠ, θα θέλαμε να σας ζητήσουμε όπως μας διαθέσετε τα πιο κάτω στοιχεία, εφόσον είναι διαθέσιμα:

- Πληροφορίες σχετικά με το αργάκι των Κρανκιών και αν έχει καθοριστεί παρόχθια ζώνη για το αργάκι
- Πληροφορίες για τυχόν παρουσία υπόγειων υδροφορέων στην περιοχή
- Δεδομένα/μετρήσεις για την ποιοτική και ποσοτική κατάσταση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων στην περιοχή
- Πληροφορίες για τυχόν παρουσία γεωτρήσεων ύδρευσης και άρδευσης και ζωνών προστασίας τους στην περιοχή (συμπεριλαμβανομένου χάρτη γεωτρήσεων αν υπάρχει)

Τέλος, θα θέλαμε τις απόψεις, τα σχόλια και τις τυχόν ανησυχίες σας που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και γενικότερα τα θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης από την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου.

Είμαστε στη διάθεσή σας για τυχόν επιπρόσθετες πληροφορίες ή διευκρινήσεις χρειαστείτε. Επίσης, είμαστε στη διάθεση σας για διευθέτηση συνάντησης αν το επιθυμείτε. Για άμεση επικοινωνία, μπορείτε να καλέσετε το 99673686. Ευχαριστούμε για την ανταπόκριση.

Με εκτίμηση,

Γιάννης Χάσιος



☎ +357 99673686

☎ +357 22730300

☎ +357 22730375

✉ yiannis@ynbconsulting.eu

📍 11, Agiou Ioannou, Office 001, 1016, Nicosia, Cyprus

🌐 www.ynbconsulting.eu

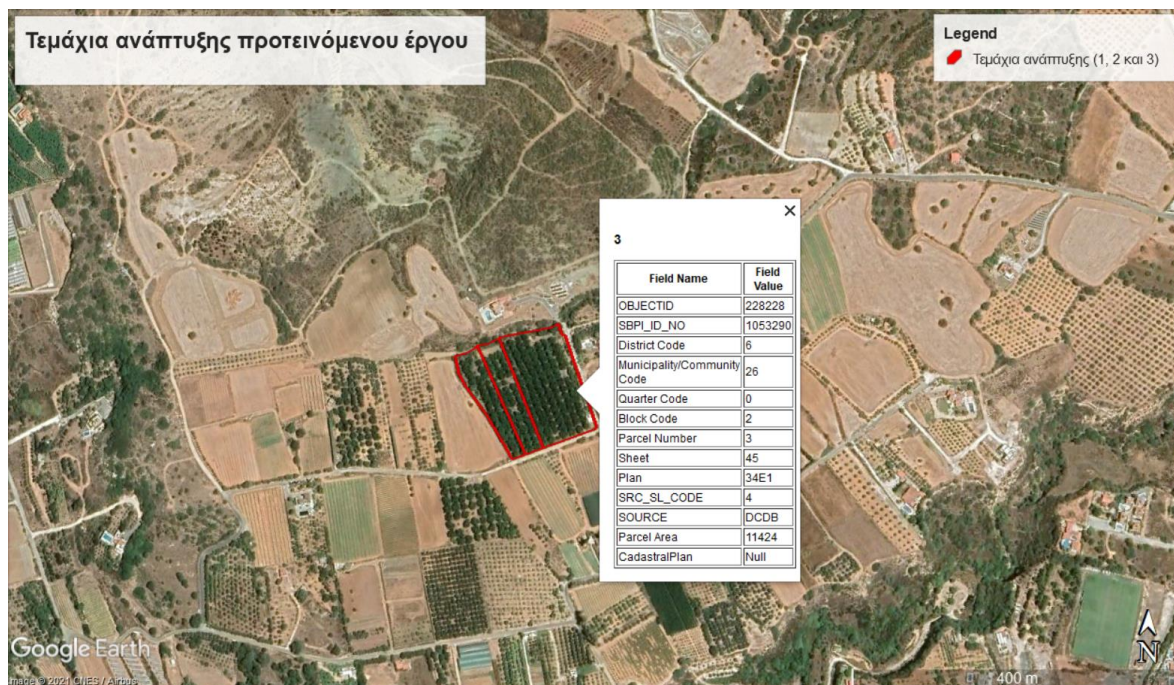
Υπουργείο Μεταφορών, Επικοινωνιών και Έργων
Τμήμα Αρχαιοτήτων
Διευθύντρια Τμήματος Αρχαιοτήτων
Λεωφόρος Μουσείου 1
Τ.Θ. 22024,
1516,
Λευκωσία
Φαξ: 22303148
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: antiquitiesdept@da.mcw.gov.cy

11 Οκτωβρίου 2021

Αγαπητέ κύριε/ κυρία,

ΘΕΜΑ: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα, στην επαρχία Πάφου

Επικοινωνούμε μαζί σας για να σας ενημερώσουμε ότι η εταιρεία μας έχει αναλάβει την εκπόνηση μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην επαρχία Πάφου. Η μονάδα θα εγκατασταθεί στην κοινότητα Τάλας, στο Φ./Σχ. 45/34Ε1, Τεμάχια 1, 2 και 3 (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Τεμάχια ανάπτυξης προτεινόμενου έργου

Στο πλαίσιο εκπόνησης της ΜΕΕΠ, θα θέλαμε τις απόψεις, τα σχόλια και τις τυχόν ανησυχίες σας που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και γενικότερα τα θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης από την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου. Επιπλέον θα θέλαμε να μας δώσετε οποιαδήποτε στοιχεία σχετικά με την παρουσία αρχαιοτήτων στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

Είμαστε στη διάθεσή σας για τυχόν επιπρόσθετες πληροφορίες ή διευκρινήσεις χρειαστείτε. Επίσης, είμαστε στη διάθεση σας για διευθέτηση συνάντησης αν το επιθυμείτε. Για άμεση επικοινωνία, μπορείτε να καλέσετε το 99673686. Ευχαριστούμε για την ανταπόκριση.

Με εκτίμηση,



Γιάννης Χάσικος



☎ +357 99673686

☎ +357 22730300

☎ +357 22730375

✉ yiannis@ynbconsulting.eu

📍 11, Agiou Ioannou, Office 001, 1016, Nicosia, Cyprus

🌐 www.ynbconsulting.eu

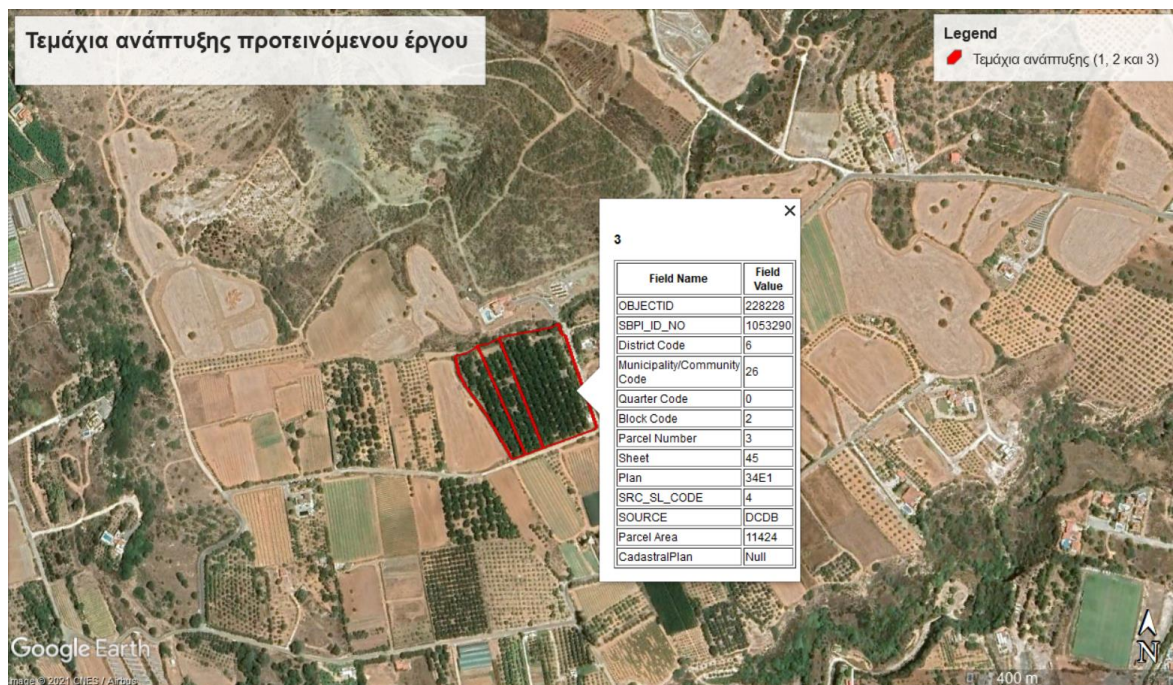
Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης
Διευθυντή Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης
Ταχ. Θυρίδα 24543
1301
Λευκωσία
Φαξ: 22316873
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: director@gsd.moa.gov.cy

11 Οκτωβρίου 2021

Αγαπητέ κύριε/ κυρία,

ΘΕΜΑ: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα, στην επαρχία Πάφου

Επικοινωνούμε μαζί σας για να σας ενημερώσουμε ότι η εταιρεία μας έχει αναλάβει την εκπόνηση μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην επαρχία Πάφου. Η μονάδα θα εγκατασταθεί στην κοινότητα Τάλας, στο Φ./Σχ. 45/34Ε1, Τεμάχια 1, 2 και 3 (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Τεμάχια ανάπτυξης προτεινόμενου έργου

Στο πλαίσιο εκπόνησης της ΜΕΕΠ, θα θέλαμε να σας ζητήσουμε όπως μας διαθέσετε τα πιο κάτω στοιχεία, εφόσον είναι διαθέσιμα:

- Δεδομένα/μετρήσεις σχετικά με την ποιότητα του εδάφους και των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων στην περιοχή
- Γεωλογικούς, γεωχημικούς και υδρογεωλογικούς χάρτες της περιοχής

- Πληροφορίες για τυχόν παρουσία προστατευόμενων γεωμορφωμάτων στην περιοχή
- Γεωχημικά δεδομένα, από το Πρόγραμμα των Δυνητικών Πηγών Ρύπανσης του εδάφους (2006), για την περιοχή
- Δεδομένα/μετρήσεις από άλλες έρευνες ή μελέτες στην περιοχή
- Πληροφορίες σχετικά με την παρουσία ζώνης ευπρόσβλητης στη νιτρορύπανση στην περιοχή

Τέλος, θα θέλαμε τις απόψεις, τα σχόλια και τις τυχόν ανησυχίες σας που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και γενικότερα τα θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης από την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου.

Είμαστε στη διάθεσή σας για τυχόν επιπρόσθετες πληροφορίες ή διευκρινήσεις χρειαστείτε. Επίσης, είμαστε στη διάθεσή σας για διευθέτηση συνάντησης αν το επιθυμείτε. Για άμεση επικοινωνία, μπορείτε να καλέσετε το 99673686. Ευχαριστούμε για την ανταπόκριση.

Με εκτίμηση,



Γιάννης Χάσικος



☎ +357 99673686

☎ +357 22730300

☎ +357 22730375

✉ yiannis@ynbconsulting.eu

📍 11, Agiou Ioannou, Office 001, 1016, Nicosia, Cyprus

🌐 www.ynbconsulting.eu

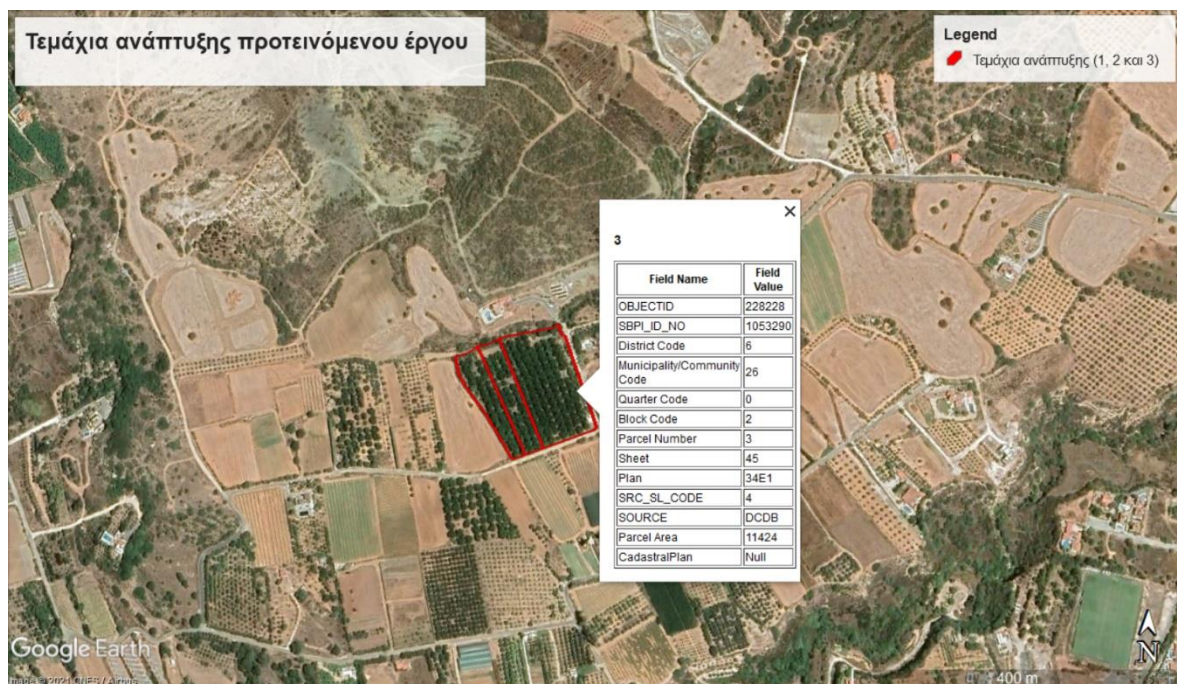
Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
Τμήμα Γεωργίας
Διευθύντρια Τμήματος Γεωργίας
Λουκή Ακρία 1412
Λευκωσία
Φαξ: 22781425
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: director@da.moa.gov.cy

11 Οκτωβρίου 2021

Αγαπητέ κύριε/ κυρία,

ΘΕΜΑ: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα, στην επαρχία Πάφου

Επικοινωνούμε μαζί σας για να σας ενημερώσουμε ότι η εταιρεία μας έχει αναλάβει την εκπόνηση μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην επαρχία Πάφου. Η μονάδα θα εγκατασταθεί στην κοινότητα Τάλας, στο Φ./Σχ. 45/34Ε1, Τεμάχια 1, 2 και 3 (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Τεμάχια ανάπτυξης προτεινόμενου έργου

Στο πλαίσιο εκπόνησης της ΜΕΕΠ, θα θέλαμε να σας ζητήσουμε όπως μας διαθέσετε τα πιο κάτω στοιχεία, εφόσον είναι διαθέσιμα:

- Πληροφορίες σχετικά με αδρευόμενο αναδασμό στην ευρύτερη περιοχή και στα τεμάχια ανάπτυξης

- Πληροφορίες σχετικά με την παρουσία μόνιμα αρδευόμενη γη στην ευρύτερη περιοχή και τα τεμάχια ανάπτυξης

Τέλος, θα θέλαμε τις απόψεις, τα σχόλια και τις τυχόν ανησυχίες σας που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και γενικότερα τα θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης από την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου.

Είμαστε στη διάθεσή σας για τυχόν επιπρόσθετες πληροφορίες ή διευκρινήσεις χρειαστείτε. Επίσης, είμαστε στη διάθεση σας για διευθέτηση συνάντησης αν το επιθυμείτε. Για άμεση επικοινωνία, μπορείτε να καλέσετε το 99673686. Ευχαριστούμε για την ανταπόκριση.

Με εκτίμηση,



Γιάννης Χάσικος



☎ +357 99673686

☎ +357 22730300

✉ +357 22730375

✉ yiannis@ynbconsulting.eu

📍 11, Agiou Ioannou, Office 001, 1016, Nicosia, Cyprus

🌐 www.ynbconsulting.eu

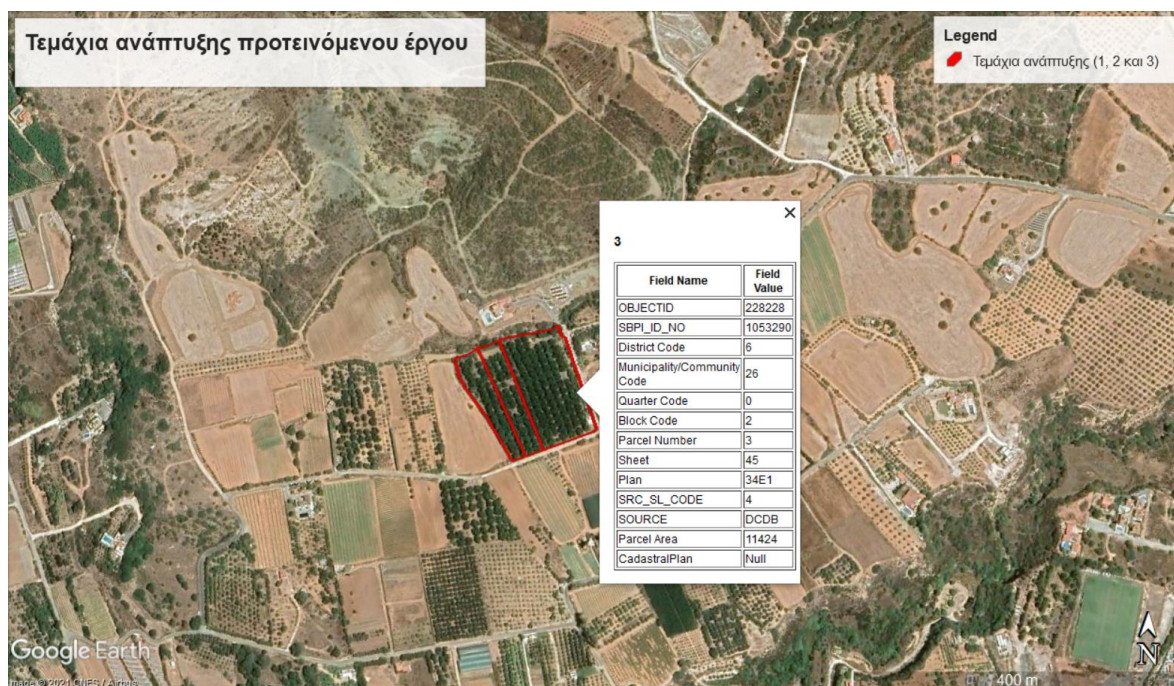
Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
Τμήμα Δασών
Διευθύντρια Τμήματος
1414,
Λευκωσία
Φαξ: 22805542
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: director@fd.moa.gov.cy

11 Οκτωβρίου 2021

Αγαπητέ κύριε/ κυρία,

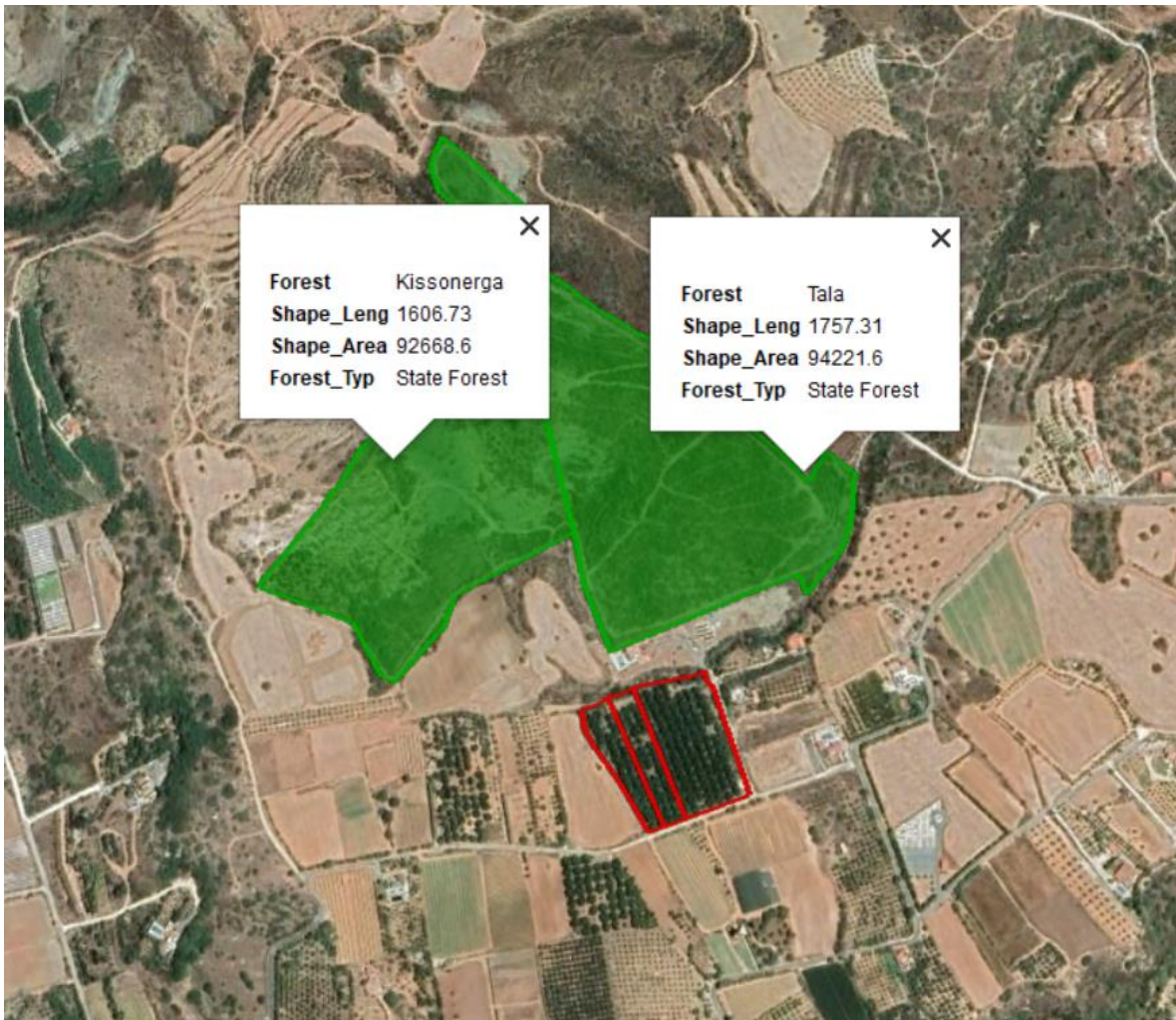
ΘΕΜΑ: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα, στην επαρχία Πάφου

Επικοινωνούμε μαζί σας για να σας ενημερώσουμε ότι η εταιρεία μας έχει αναλάβει την εκπόνηση μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην επαρχία Πάφου. Η μονάδα θα εγκατασταθεί στην κοινότητα Τάλας, στο Φ./Σχ. 45/34Ε1, Τεμάχια 1, 2 και 3 (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Τεμάχια ανάπτυξης προτεινόμενου έργου

Σε απόσταση περίπου 50 και 180 μέτρων από τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκονται τα κρατικά δάση Τάλας και Κισσόνεργας, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 2.



Εικόνα 2: Κρατικά δάση Τάλας και Κισσόνεργας

Στο πλαίσιο εκπόνησης της ΜΕΕΠ, θα θέλαμε τις απόψεις, τα σχόλια και τις τυχόν ανησυχίες σας που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και γενικότερα τα θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης από την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου. Επιπλέον θα θέλαμε να σας ζητήσουμε τα πιο κάτω στοιχεία, εφόσον είναι διαθέσιμα:

- Πληροφορίες σχετικά με τα είδη χλωρίδας, πανίδας και οικοτόπων που συναντώνται στην περιοχή μελέτης και στα δύο κρατικά δάση, Τάλας και Κισσόνεργας
- Πληροφορίες σχετικά με καταγραφές ειδών χειρόπτερων στην περιοχή
- Πληροφορίες σχετικά με καταγραφές ειδών του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου
- Πληροφορίες σχετικά με περιοχές υψηλής οικοσυστημικής σημασίας
- Πληροφορίες σχετικά με περιοχές τροφοληψίας πανίδας
- Πληροφορίες σχετικά με την παρουσία μονοπατιών μελέτης της φύσης στην περιοχή μελέτης
- Πληροφορίες σχετικά με την ύπαρξη περιοχών προστασίας της φύσης στην περιοχή μελέτης
- Πληροφορίες σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση στην περιοχή μελέτης, όπως αυτές προκύπτουν από το πρόγραμμα FUTMON, αν υπάρχουν

Είμαστε στη διάθεσή σας για τυχόν επιπρόσθετες πληροφορίες ή διευκρινήσεις χρειαστείτε. Επίσης, είμαστε στη διάθεση σας για διευθέτηση συνάντησης αν το επιθυμείτε. Για άμεση επικοινωνία, μπορείτε να καλέσετε το 99673686. Ευχαριστούμε για την ανταπόκριση.

Με εκτίμηση,



Γιάννης Χάσικος



☎ +357 99673686

☎ +357 22730300

☎ +357 22730375

✉ yiannis@ynbconsulting.eu

📍 11, Agiou Ioannou, Office 001, 1016, Nicosia, Cyprus

🌐 www.ynbconsulting.eu

Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
Τμήμα Περιβάλλοντος
Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος

Υπόψη Τομέα Προστασίας και Διαχείριση της Φύσης και Βιοποικιλότητας

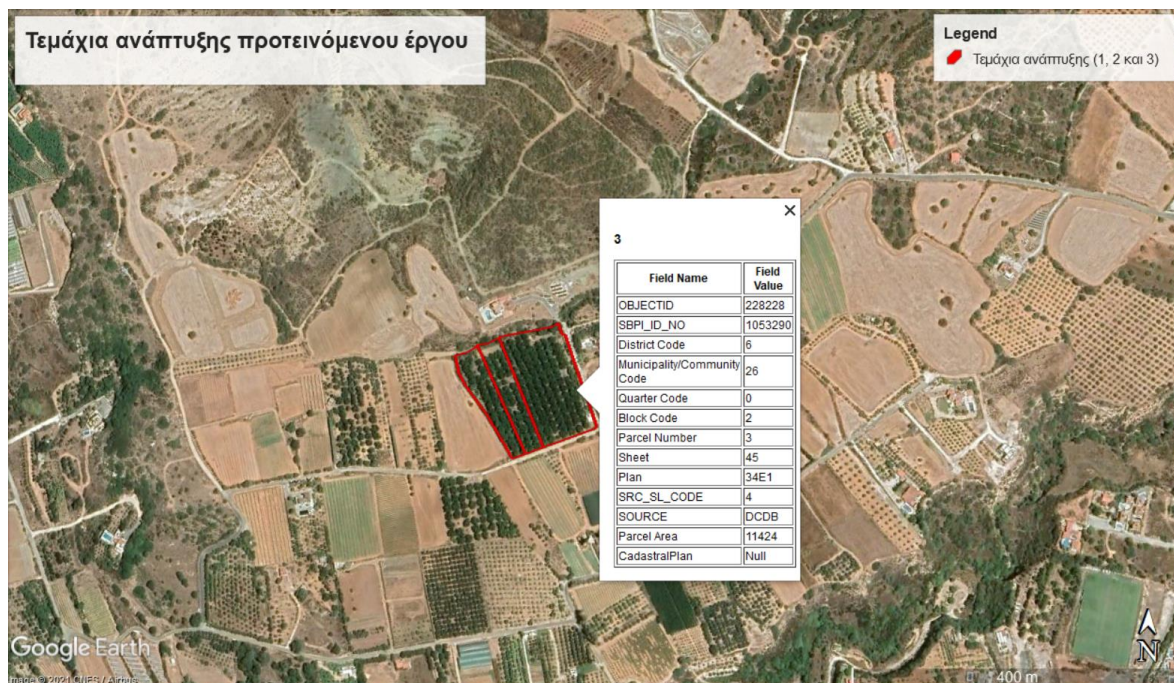
Λευκωσία
Φαξ: 22774945
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: director@environment.moa.gov.cy

11 Οκτωβρίου 2021

Αγαπητέ κύριε/ κυρία,

ΘΕΜΑ: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα, στην επαρχία Πάφου

Επικοινωνούμε μαζί σας για να σας ενημερώσουμε ότι η εταιρεία μας έχει αναλάβει την εκπόνηση μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην επαρχία Πάφου. Η μονάδα θα εγκατασταθεί στην κοινότητα Τάλας, στο Φ./Σχ. 45/34Ε1, Τεμάχια 1, 2 και 3 (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Τεμάχια ανάπτυξης προτεινόμενου έργου

Στο πλαίσιο εκπόνησης της ΜΕΕΠ, θα θέλαμε να σας ζητήσουμε όπως μας διαθέσετε τα πιο κάτω στοιχεία, εφόσον είναι διαθέσιμα:

- Πληροφορίες σχετικά με ζώνη ανάσχεσης για τον ΤΚΣ «Κοίλη – Μαυροκόλυμπος»
- Πληροφορίες σχετικά με περιοχές υψηλής οικοσυστημικής σημασίας

- Πληροφορίες σχετικά με περιοχές τροφοληψίας πανίδας

Τέλος, θα θέλαμε τις απόψεις, τα σχόλια και τις τυχόν ανησυχίες σας που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και γενικότερα τα θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης από την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου.

Είμαστε στη διάθεσή σας για τυχόν επιπρόσθετες πληροφορίες ή διευκρινήσεις χρειαστείτε. Επίσης, είμαστε στη διάθεση σας για διευθέτηση συνάντησης αν το επιθυμείτε. Για άμεση επικοινωνία, μπορείτε να καλέσετε το 99673686. Ευχαριστούμε για την ανταπόκριση.

Με εκτίμηση,



Γιάννης Χάσικος



☎ +357 99673686

☎ +357 22730300

☎ +357 22730375

✉ yiannis@ynbconsulting.eu

📍 11, Agiou Ioannou, Office 001, 1016, Nicosia, Cyprus

🌐 www.ynbconsulting.eu

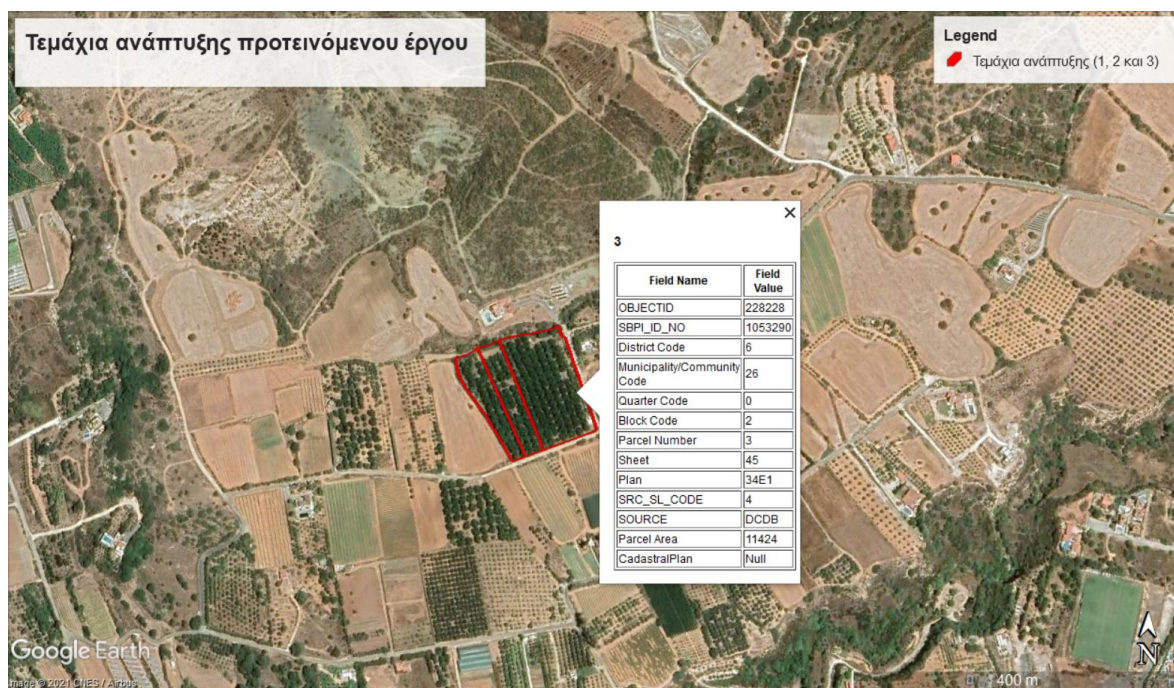
Υπουργείο Εσωτερικών
Υπηρεσία Θήρας και Πανίδας
Προϊστάμενος Υπηρεσίας
Ταμείο Θήρας
Υπουργείο Εσωτερικών, 1453
Λευκωσία
Φαξ: 22867780
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: wildlife.thira@cytanet.com.cy

11 Οκτωβρίου 2021

Αγαπητέ κύριε/ κυρία,

ΘΕΜΑ: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα, στην επαρχία Πάφου

Επικοινωνούμε μαζί σας για να σας ενημερώσουμε ότι η εταιρεία μας έχει αναλάβει την εκπόνηση μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην επαρχία Πάφου. Η μονάδα θα εγκατασταθεί στην κοινότητα Τάλας, στο Φ./Σχ. 45/34Ε1, Τεμάχια 1, 2 και 3 (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Τεμάχιο ανάπτυξης προτεινόμενου έργου

Στο πλαίσιο εκπόνησης της ΜΕΕΠ, θα θέλαμε να σας ζητήσουμε να μας διαθέσετε τα πιο κάτω στοιχεία, εφόσον είναι διαθέσιμα:

- Πληροφορίες σχετικά με τα είδη πανίδας που απαντώνται στην περιοχή μελέτης
- Πληροφορίες σχετικά με τα είδη και τον αριθμό ειδών άγρια ζωής που πιθανόν να διαβιούν στην περιοχή μελέτης

- Πληροφορίες σχετικά με την παρουσία ή/και καταγραφή μεταναστευτικών ειδών στην περιοχή μελέτης
- Πληροφορίες σχετικά με περιοχές υψηλής οικοσυστημικής σημασίας
- Πληροφορίες σχετικά με περιοχές τροφοληψίας πανίδας
- Πληροφορίες σχετικά με περιοχές φωλεοποίησης αρπακτικών
- Χωροκράτειες ειδών αγρίων πτηνών υπό απειλή

Επίσης θα θέλαμε να μας ενημερώσετε κατά πόσον απαιτείται να γίνουν επιτόπιες καταγραφές από ειδικούς εμπειρογνώμονες, λαμβάνοντας υπόψη ότι η περιοχή χωροθέτησης του έργου είναι Αγροτική, βρίσκεται εκτός περιοχών του δικτύου Φύση 2000 και εκτός διαδρόμου διέλευσης άγριων αποδημητικών πτηνών.

Τέλος, θα θέλαμε τις απόψεις, τα σχόλια και τις τυχόν ανησυχίες σας που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και γενικότερα τα θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης από την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου.

Είμαστε στη διάθεσή σας για τυχόν επιπρόσθετες πληροφορίες ή διευκρινήσεις χρειαστείτε. Επίσης, είμαστε στη διάθεση σας για διευθέτηση συνάντησης αν το επιθυμείτε. Για άμεση επικοινωνία, μπορείτε να καλέσετε το 99673686. Ευχαριστούμε για την ανταπόκριση.

Με εκτίμηση,



Γιάννης Χάσικος



☎ +357 99673686

☎ +357 22730300

☎ +357 22730375

✉ yiannis@ynbconsulting.eu

📍 11, Agiou Ioannou, Office 001, 1016, Nicosia, Cyprus

🌐 www.ynbconsulting.eu

Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
Υπηρεσία Μεταλλείων
Προϊστάμενος Υπηρεσίας
1422, Λευκωσία
Φαξ: 22316872

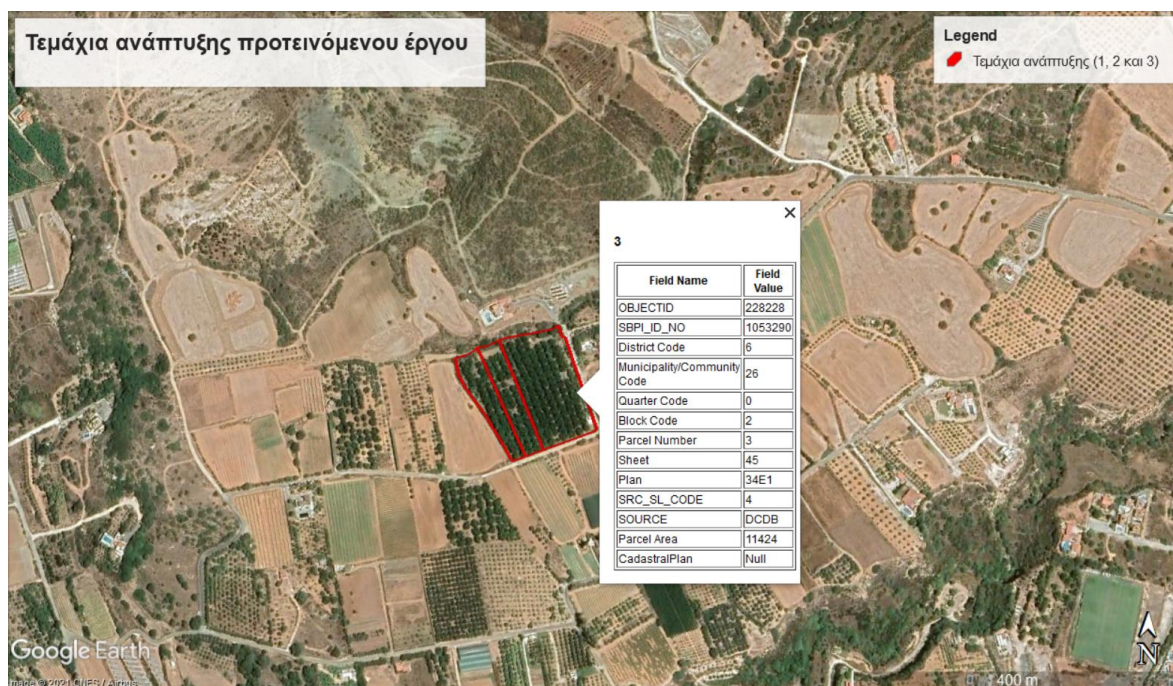
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: minesinfo@mines.moa.gov.cy

11 Οκτωβρίου 2021

Αγαπητέ κύριε/ κυρία,

ΘΕΜΑ: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα, στην επαρχία Πάφου

Επικοινωνούμε μαζί σας για να σας ενημερώσουμε ότι η εταιρεία μας έχει αναλάβει την εκπόνηση μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην επαρχία Πάφου. Η μονάδα θα εγκατασταθεί στην κοινότητα Τάλας, στο Φ./Σχ. 45/34Ε1, Τεμάχια 1, 2 και 3 (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Τεμάχια ανάπτυξης προτεινόμενου έργου

Στο πλαίσιο εκπόνησης της ΜΕΕΠ, θα θέλαμε τις απόψεις, τα σχόλια και τις τυχόν ανησυχίες σας που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και γενικότερα τα θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης από την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου. Επιπλέον θα θέλαμε να σας ζητήσουμε οποιαδήποτε στοιχεία διαθέτετε (π.χ. χάρτες, εκθέσεις κλπ) σχετικά με την παρουσία ορυκτού πλούτου στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

Είμαστε στη διάθεσή σας για τυχόν επιπρόσθετες πληροφορίες ή διευκρινήσεις χρειαστείτε. Επίσης, είμαστε στη διάθεσή σας για διευθέτηση συνάντησης αν το

επιθυμείτε. Για άμεση επικοινωνία, μπορείτε να καλέσετε το 99673686. Ευχαριστούμε για την ανταπόκριση.

Με εκτίμηση,



Γιάννης Χάσικος



☎ +357 99673686

☎ +357 22730300

☎ +357 22730375

✉ yiannis@ynbconsulting.eu

📍 11, Agiou Ioannou, Office 001, 1016, Nicosia, Cyprus

🌐 www.ynbconsulting.eu



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΑΦΟΥ
ΤΑΧ. ΘΥΡΙΔΑ 63114
8211 ΓΕΡΟΣΚΗΠΟΥ

Αρ. Φακ.: 2.10.001 , 8.04.002
Αρ. Τηλ.: 26802820-821
Αρ. Τέλεφαξ: 26961877
Email: nanastasiou@wdd.moa.gov.cy

17 Νοεμβρίου 2021

ΕΠΕΙΓΟΝ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

YNB Consultanting LTD
(υπόψη κ. Στέλλα Κωμοδρόμου)
Email: stella@ynbconsulting.eu

Θέμα: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα, στην επαρχία Πάφου

Αναφέρομαι στο ηλεκτρονικό μηνυμά σας με ημερ.05/11/2021, σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σας πληροφορώ τα πιο κάτω:

- 1) Για σκοπούς ασφάλειας, δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε κατασκευή μέσα σε απόσταση 5m από την κορυφή του πρανούς του παρακείμενου αργακιού. Διευκρινίζεται ότι η ζώνη αυτή δεν έχει σχέση με τα κτηματολογικά σύνορα του τεμαχίου.
- 2) Το εν λόγω τεμάχιο χωροθετείται εντός των ορίων του υδροφορέα Πάφου ο οποίος βάσει της έκθεσης Αξιολόγησης των υδροφορέων τον Ιούνιο του 2020 χαρακτηρίζεται από Καλή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση.
- 3) Σημειώνεται ότι στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει κυβερνητικό αρδευτικό έργο και αριθμός ιδιωτικών γεωτρήσεων για σκοπούς Άρδευσης.

Το Τμήμα μου παραμένει στην διάθεση σας.



Χάρης Κασουλής

Επαρχιακός Μηχανικός

N.A

C:\Users\natanastasiou\Desktop\TAY\2021\ΕΠΙΣΤΟΛΕΣ\ΤΑΛΑ\ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΠΑΡΚΟ.docx



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ
ΓΕΩΡΓΙΑΣ
1412 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Υποστηρίζει το



ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΤΟΣ
ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ
2021

Αρ. Φακ.: 02.10.004
Αρ. Τηλ.: 22760564
Αρ. Φαξ: 22768300
Ηλ. Ταχ.: soilwater@da.moa.gov.cy

15 Οκτωβρίου, 2021

ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΗΝΥΜΑ (georgia@ynbconsulting.eu)
YNB CONSULTING
(υπόψη κας Στέλλα Κωμοδρόμου)

Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα, στην επαρχία Πάφου

Αναφέρομαι στο πιο πάνω θέμα και στο σχετικό ηλεκτρονικό σας μήνυμα ημερομηνίας 11/10/2021 και σας ενημερώνω ότι τα συγκεκριμένα τεμάχια (Φ/Σχ. 45/34Ε1, τεμ. 1, 2, 3) εμπίπτουν εντός Πολεοδομικής Ζώνης Γα2 (Γεωργική ζώνη) και σε αρδευόμενο αναδασμό, είναι επίπεδα, υψηλής γονιμότητας, αξιοποιούνται γεωργικά με δενδρώδεις καλλιέργειες.

Επίσης η ευρύτερη περιοχή αποτελεί ενιαία, συμπαγή, επίπεδη έκταση, στην οποία παρατηρείται έντονη γεωργική δραστηριότητα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω το Τμήμα Γεωργίας φέρει ένσταση για τη δημιουργία της εν λόγω ανάπτυξης, αφού το προτεινόμενο έργο χωροθετείται εντός αρδευόμενου αναδασμού και πάγια θέση του Τμήματος Γεωργίας είναι όπως στις περιοχές στις οποίες έχουν εκπονηθεί κυβερνητικά έργα αναδασμού να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για γεωργοκτηνοτροφικούς σκοπούς.

(Α. Αβραάμ)
Για Διευθύντρια

Γ.Θ. /2021



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ
1415 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 05.32.003.001/8
Τηλέφ.: 00357 22409224
Φαξ: 00357 22316873
E-mail: director@gsd.moa.gov.cy

25 Οκτωβρίου 2021

Κύριο Γιάννη Χάσικο
YNB Consulting
Οδός Αγίου Ιωάννη 11
Γραφείο 001
1016 Λευκωσία
(yiannis@ynbconsulting.eu)

Κύριε,

Θέμα: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα της επαρχίας Πάφου

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή σας ημερομηνίας 11/10/2021 και επιθυμώ να σας πληροφορήσω τα εξής:

- α) Στην περιοχή εμφανίζονται αποθέσεις θαλάσσιων αναβαθμίδων (άμμο, χαλίκια, ιλύ, άργιλο) το πάχος των οποίων φτάνει τα 20μ.
- β) Το τεμάχιο εμπίπτει στις Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας που καθορίστηκαν από το Τμήμα μας και συγκεκριμένα εντός της Ζώνης 2. Περιοχή που εμπίπτει στη Ζώνη 2 απειλείται από γεωκινδύνους που πολύ πιθανόν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον. Για τον συγκεκριμένο τύπο ανάπτυξης δεν απαιτείται εκπόνηση γεωλογικής / γεωτεχνικής έρευνας.
- γ) Όσον αφορά την τοποθεσία και στοιχεία γεωτρήσεων του Τμήματος αν και δεν υπάρχουν στην περιοχή του τεμαχίου, αυτές είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Τμήματος και μπορείτε να τις προμηθεύσετε χωρίς κόστος. Για αρδευτικές γεωτρήσεις και τις ζώνες προστασίας τους, αρμόδιο είναι το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων.
- δ) Τα τεμάχια βρίσκονται σε ζώνη ευάλωτη σε νιτρικά άλατα.
- ε) Οι γεωχημικοί χάρτες που υπάρχουν αναρτημένοι στην ιστοσελίδα μας είναι αποτέλεσμα γεωχημικών επισκοπήσεων που στόχο είχαν να καταδείξουν το φυσικό γεωχημικό υπόβαθρο των εδαφών όλης της Κύπρου. Η δειγματοληψία έγινε με αραιό κάρναβο δειγματοληψίας 1 x 1 Kmz. Ως εκ τούτου, δεν χρησιμεύουν ως ένδειξη ρύπανσης σε κλίμακα τεμαχίου. Το γεωχημικό υπόβαθρο μιας περιοχής, δύναται να παρουσιάζει εμπλουτισμό σε κάποια χημικά στοιχεία πιθανής ανθρωπογενούς προέλευσης όπως είναι ο μόλυβδος, ο χαλκός και άλλα στοιχεία για παράδειγμα. Η σε βάθος διερεύνηση της ρύπανσης σε κλίμακα τεμαχίου, καθώς και η προέλευση της επαφίεται στους μελετητές οι οποίοι μπορούν να βασιστούν στις ενδείξεις που πιθανώς να έχουν καθώς και στα ανάλογα πρωτογενή δεδομένα (πχ, την πρότερη χρήση γης του τεμαχίου, το ιστορικό της περιοχής, τις δυνητικές πηγές ρύπανσης που υπάρχουν, τη γεωλογία, τις αναλύσεις εδαφικών ή άλλων δειγμάτων κ.ο.κ.). Με βάση αυτά οι μελετητές προβαίνουν στην δική τους εκτίμηση σε σχέση με τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία του έργου καθώς και τους κινδύνους από ρύπανση, εάν υπάρχει, σε σχέση με την χρήση της γης που προτείνεται. Η



εκτίμηση αυτή πρέπει να λαμβάνει υπόψη το φυσικό γεωχημικό υπόβαθρο της περιοχής το οποίο δίνεται από τους χάρτες στην ιστοσελίδα μας και καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την γεωλογία της περιοχής.

στ) Η σεισμικότητα μιας περιοχής αφορά τη συχνότητα και το μέγεθος των σεισμών για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η σεισμική επικινδυνότητα είναι η αναμενόμενη τιμή της σεισμικής έντασης ή της ισχυρής σεισμικής κίνησης σε ορισμένο χρονικό διάστημα με ορισμένη πιθανότητα υπέρβασης της τιμής. Κύρια παράμετρος της ισχυρής σεισμικής κίνησης είναι η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση (PGA-Peak Ground Acceleration). Ο Αντισεισμικός Κώδικας που εφαρμόζεται στον αντισεισμικό σχεδιασμό κατασκευών, βασίζεται σε χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας, οι οποίοι παρουσιάζουν σε μορφή ζωνών τις τιμές της μέγιστης αναμενόμενης εδαφικής επιτάχυνσης (συνήθως στο βραχύδες υπόβαθρο) σε περίπτωση σεισμού. Σημειώνεται, ότι το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης είναι το αρμόδιο Τμήμα για πληροφόρηση σχετικά με τους σεισμούς του Κυπριακού χώρου, δεν είναι όμως αρμόδιο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων των σεισμικών δονήσεων στο δομημένο περιβάλλον, ή την συμπεριφορά κτηρίων κάτω από δυναμικές συνθήκες σεισμού. Οι τρεις σεισμικές ζώνες της Κύπρου έχουν εκδοθεί από την Επιτροπή Αναθεώρησης των Ζωνών του Κυπριακού Αντισεισμικού Κώδικα τον Οκτώβριο του 2004 και αναφέρονται σε αναμενόμενες εδαφικές επιταχύνσεις (PGA) στο βραχύδες υπόβαθρο κάτω από δυναμικές συνθήκες (σε περίπτωση σεισμού) με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια. Οι τιμές δίνονται σε ποσοστά g, όπου g (9.81m/s^2) είναι της επιτάχυνσης της βαρύτητας της Γης. Οι σεισμικές ζώνες, όπως έχουν εκδοθεί, παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης www.moa.gov.cy/gsd (Δραστηριότητες -> Γεωκίνδυνοι -> Σεισμοί -> Χάρτες Σεισμικότητας). Τα αντίστοιχα ψηφιακά γεωγραφικά δεδομένα των σεισμικών ζωνών μπορείτε να τα βρείτε στη Γεωπύλη του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης (Δεδομένα και Εκδόσεις -> Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα -> Πλοήγηση σε Γεωλογικούς Χάρτες (layer SeismicZonesGSDOct2004).

Επιπρόσθετα, στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης www.moa.gov.cy/gsd (Δραστηριότητες -> Γεωκίνδυνοι -> Σεισμοί) παρέχεται ελεύθερη πρόσβαση στην βάση των σεισμολογικών δεδομένων του Τμήματος (1900-σήμερα), με επιλογή κριτηρίων με βάση την γεωγραφική περιοχή, το χρονικό διάστημα και το μέγεθος/βάθος του σεισμού (σύνδεσμος «Τρέχουσα Σεισμικότητα & Καταγραφές»). Για το υποσύνολο των αισθητών σεισμών υπάρχουν επιπρόσθετες πληροφορίες. Για τους καταστροφικούς/ζημιογόνους σεισμούς υπάρχουν επίσης επιπρόσθετες πληροφορίες στους χάρτες και πίνακες ιστορικών και σημαντικών πρόσφατων σεισμών. Παρέχεται επίσης ελεύθερη πρόσβαση στα ψηφιακά, συνεχή, σεισμολογικά δεδομένα του Σεισμολογικού Δικτύου του Τμήματος.

ζ) Στην ιστοσελίδα του Τμήματος (Δεδομένα και Εκδόσεις / Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα / Πλοήγηση σε χάρτες) μπορείτε να βρείτε πληροφορίες σχετικά με:

- i. Γεωλογικές Ζώνες
- ii. Σεισμικές Ζώνες
- iii. Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας
- iv. Δημοσιευμένους Γεωλογικούς Χάρτες
- v. Μικροζωνική Μελέτη Πάφου
- vi. Περιγραφές γεωτεχνικών γεωτρήσεων
- vii. Γεωχημικά στοιχεία

η) Όλες οι προς πώληση εκδόσεις και ψηφιακά γεωγραφικά δεδομένα (GIS data), βρίσκονται επίσης στην ιστοσελίδα του Τμήματος (Δεδομένα και Εκδόσεις / Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα). Συνεπώς, εάν και εφόσον σας ενδιαφέρουν κάποια από τα πιο πάνω, μπορείτε να τα παραλάβετε από το Τμήμα ή να σας αποσταλούν ηλεκτρονικά, μετά από την προσκόμιση απόδειξης πληρωμής από το Λογιστήριο του Τμήματος.



θ) Γίνεται εισήγηση όπως συμβουλευέστε την ιστοσελίδα του Τμήματος για τα διαθέσιμα στοιχεία πριν αποταθείτε γραπτώς για την παροχή δεδομένων.

2. Παραμένουμε στη διάθεσή σας για οποιανδήποτε συμπληρωματική διευκρίνιση.

Με εκτίμηση,



Ανδρέας Ζορλής
για Αναπληρωτή Διευθυντή
Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης

AZOP/ΠΒ
05.32.003.001_v008_20211025_01azor_Fotovoltaiko Parko





ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ
1415 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 05.32.003.001/8
Τηλέφ.: 00357 22409224
Φαξ: 00357 22316873
E-mail: director@gsd.moa.gov.cy

25 Οκτωβρίου 2021

Κύριο Γιάννη Χάσικο
YNB Consulting
Οδός Αγίου Ιωάννη 11
Γραφείο 001
1016 Λευκωσία
(yiannis@ynbconsulting.eu)

Κύριε,

Θέμα: Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα της επαρχίας Πάφου

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή σας ημερομηνίας 11/10/2021 και επιθυμώ να σας πληροφορήσω τα εξής:

- α) Στην περιοχή εμφανίζονται αποθέσεις θαλάσσιων αναβαθμίδων (άμμο, χαλίκια, ιλύ, άργιλο) το πάχος των οποίων φτάνει τα 20μ.
- β) Το τεμάχιο εμπίπτει στις Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας που καθορίστηκαν από το Τμήμα μας και συγκεκριμένα εντός της Ζώνης 2. Περιοχή που εμπίπτει στη Ζώνη 2 απειλείται από γεωκινδύνους που πολύ πιθανόν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον. Για τον συγκεκριμένο τύπο ανάπτυξης δεν απαιτείται εκπόνηση γεωλογικής / γεωτεχνικής έρευνας.
- γ) Όσον αφορά την τοποθεσία και στοιχεία γεωτρήσεων του Τμήματος αν και δεν υπάρχουν στην περιοχή του τεμαχίου, αυτές είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Τμήματος και μπορείτε να τις προμηθεύσετε χωρίς κόστος. Για αρδευτικές γεωτρήσεις και τις ζώνες προστασίας τους, αρμόδιο είναι το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων.
- δ) Τα τεμάχια βρίσκονται σε ζώνη ευάλωτη σε νιτρικά άλατα.
- ε) Οι γεωχημικοί χάρτες που υπάρχουν αναρτημένοι στην ιστοσελίδα μας είναι αποτέλεσμα γεωχημικών επισκοπήσεων που στόχο είχαν να καταδείξουν το φυσικό γεωχημικό υπόβαθρο των εδαφών όλης της Κύπρου. Η δειγματοληψία έγινε με αραιό κάρναβο δειγματοληψίας 1 x 1 Km². Ως εκ τούτου, δεν χρησιμεύουν ως ένδειξη ρύπανσης σε κλίμακα τεμαχίου. Το γεωχημικό υπόβαθρο μιας περιοχής, δύναται να παρουσιάζει εμπλουτισμό σε κάποια χημικά στοιχεία πιθανής ανθρωπογενούς προέλευσης όπως είναι ο μόλυβδος, ο χαλκός και άλλα στοιχεία για παράδειγμα. Η σε βάθος διερεύνηση της ρύπανσης σε κλίμακα τεμαχίου, καθώς και η προέλευση της επαφίεται στους μελετητές οι οποίοι μπορούν να βασιστούν στις ενδείξεις που πιθανώς να έχουν καθώς και στα ανάλογα πρωτογενή δεδομένα (πχ, την πρότερη χρήση γης του τεμαχίου, το ιστορικό της περιοχής, τις δυνητικές πηγές ρύπανσης που υπάρχουν, τη γεωλογία, τις αναλύσεις εδαφικών ή άλλων δειγμάτων κ.ο.κ.). Με βάση αυτά οι μελετητές προβαίνουν στην δική τους εκτίμηση σε σχέση με τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία του έργου καθώς και τους κινδύνους από ρύπανση, εάν υπάρχει, σε σχέση με την χρήση της γης που προτείνεται. Η



εκτίμηση αυτή πρέπει να λαμβάνει υπόψη το φυσικό γεωχημικό υπόβαθρο της περιοχής το οποίο δίνεται από τους χάρτες στην ιστοσελίδα μας και καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την γεωλογία της περιοχής.

στ) Η σεισμικότητα μιας περιοχής αφορά τη συχνότητα και το μέγεθος των σεισμών για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η σεισμική επικινδυνότητα είναι η αναμενόμενη τιμή της σεισμικής έντασης ή της ισχυρής σεισμικής κίνησης σε ορισμένο χρονικό διάστημα με ορισμένη πιθανότητα υπέρβασης της τιμής. Κύρια παράμετρος της ισχυρής σεισμικής κίνησης είναι η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση (PGA-Peak Ground Acceleration). Ο Αντισεισμικός Κώδικας που εφαρμόζεται στον αντισεισμικό σχεδιασμό κατασκευών, βασίζεται σε χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας, οι οποίοι παρουσιάζουν σε μορφή ζωνών τις τιμές της μέγιστης αναμενόμενης εδαφικής επιτάχυνσης (συνήθως στο βραχώδες υπόβαθρο) σε περίπτωση σεισμού. Σημειώνεται, ότι το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης είναι το αρμόδιο Τμήμα για πληροφόρηση σχετικά με τους σεισμούς του Κυπριακού χώρου, δεν είναι όμως αρμόδιο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων των σεισμικών δονήσεων στο δομημένο περιβάλλον, ή την συμπεριφορά κτηρίων κάτω από δυναμικές συνθήκες σεισμού. Οι τρεις σεισμικές ζώνες της Κύπρου έχουν εκδοθεί από την Επιτροπή Αναθεώρησης των Ζωνών του Κυπριακού Αντισεισμικού Κώδικα τον Οκτώβριο του 2004 και αναφέρονται σε αναμενόμενες εδαφικές επιταχύνσεις (PGA) στο βραχώδες υπόβαθρο κάτω από δυναμικές συνθήκες (σε περίπτωση σεισμού) με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια. Οι τιμές δίνονται σε ποσοστά g, όπου g (9.81m/s^2) είναι της επιτάχυνσης της βαρύτητας της Γης. Οι σεισμικές ζώνες, όπως έχουν εκδοθεί, παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης www.moa.gov.cy/gsd (Δραστηριότητες -> Γεωκίνδυνοι -> Σεισμοί -> Χάρτες Σεισμικότητας). Τα αντίστοιχα ψηφιακά γεωγραφικά δεδομένα των σεισμικών ζωνών μπορείτε να τα βρείτε στη Γεωπύλη του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης (Δεδομένα και Εκδόσεις -> Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα -> Πλοήγηση σε Γεωλογικούς Χάρτες (layer SeismicZonesGSDOct2004).

Επιπρόσθετα, στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης www.moa.gov.cy/gsd (Δραστηριότητες -> Γεωκίνδυνοι -> Σεισμοί) παρέχεται ελεύθερη πρόσβαση στην βάση των σεισμολογικών δεδομένων του Τμήματος (1900-σήμερα), με επιλογή κριτηρίων με βάση την γεωγραφική περιοχή, το χρονικό διάστημα και το μέγεθος/βάθος του σεισμού (σύνδεσμος «Τρέχουσα Σεισμικότητα & Καταγραφές»). Για το υποσύνολο των αισθητών σεισμών υπάρχουν επιπρόσθετες πληροφορίες. Για τους καταστροφικούς/ζημιογόνους σεισμούς υπάρχουν επίσης επιπρόσθετες πληροφορίες στους χάρτες και πίνακες ιστορικών και σημαντικών πρόσφατων σεισμών. Παρέχεται επίσης ελεύθερη πρόσβαση στα ψηφιακά, συνεχή, σεισμολογικά δεδομένα του Σεισμολογικού Δικτύου του Τμήματος.

ζ) Στην ιστοσελίδα του Τμήματος (Δεδομένα και Εκδόσεις / Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα / Πλοήγηση σε χάρτες) μπορείτε να βρείτε πληροφορίες σχετικά με:

- i. Γεωλογικές Ζώνες
- ii. Σεισμικές Ζώνες
- iii. Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας
- iv. Δημοσιευμένους Γεωλογικούς Χάρτες
- v. Μικροζωνική Μελέτη Πάφου
- vi. Περιγραφές γεωτεχνικών γεωτρήσεων
- vii. Γεωχημικά στοιχεία

η) Όλες οι προς πώληση εκδόσεις και ψηφιακά γεωγραφικά δεδομένα (GIS data), βρίσκονται επίσης στην ιστοσελίδα του Τμήματος (Δεδομένα και Εκδόσεις / Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα). Συνεπώς, εάν και εφόσον σας ενδιαφέρουν κάποια από τα πιο πάνω, μπορείτε να τα παραλάβετε από το Τμήμα ή να σας αποσταλούν ηλεκτρονικά, μετά από την προσκόμιση απόδειξης πληρωμής από το Λογιστήριο του Τμήματος.



θ) Γίνεται εισήγηση όπως συμβουλευέστε την ιστοσελίδα του Τμήματος για τα διαθέσιμα στοιχεία πριν αποταθείτε γραπτώς για την παροχή δεδομένων.

2. Παραμένουμε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε συμπληρωματική διευκρίνιση.

Με εκτίμηση,



Ανδρέας Ζορλής
για Αναπληρωτή Διευθυντή
Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης

AZOP/ΠΒ
05.32.003.001_v008_20211025_01azor_Fotovoltaiko Parko





ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αρ. Φακ.: 2.10.002.01.03/19
Τηλ.: 22805544
Φαξ.: 22805542
Email: ekakouris@fd.moa.gov.cy



ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΩΝ
1414 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

2 Δεκεμβρίου, 2021

Κύριε,

Θέμα: Εκπόνηση μελέτης εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον για την κατασκευή φωτοβολταϊκού πάρκου στην Τάλα στην Επαρχία Πάφου

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή σας ημερ. 11/10/21 και σας ενημερώνω ότι το υπό εξέταση τεμάχιο χωροθετείται πλησίον των Κοινοτικών Δασών Τάλας και Κισσόνεργας τα οποία χαρακτηρίζονται από φυτεύσεις με τραχεία πεύκη, ενώ παρατηρούνται επίσης διάσπαρτες περνιές, τρεμιθιές, άλλη χαμηλή βλάστηση και εισβολή της ακακίας. Το Τμήμα Δασών δεν διαθέτει άλλα στοιχεία άξια αναφοράς, χρήσιμα για την ετοιμασία της ΜΕΕΠ. Τα γεωγραφικά δεδομένα για τα Κρατικά Δάση είναι διαθέσιμα στην Εθνική Διαδικτυακή Πύλη Ανοικτών Δεδομένων.

2. Η ΜΕΕΠ θα πρέπει να καταγράψει τα δέντρα που θα επηρεαστούν άμεσα ή έμμεσα κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας της ανάπτυξης κατ' είδος, αριθμό, εκτίμηση ηλικίας και κατάσταση. Να αναφερθεί ο τρόπος επηρεασμού των δέντρων και σε περίπτωση που αφορά υλοτομία ή μεταφύτευση δασικών δέντρων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και να εφαρμόζεται ο Περί Δασών Νόμος. Η μελέτη να προτείνει αντισταθμιστικά μέτρα όπως είναι η περιμετρική ή/και άλλη δεντροφύτευση στην ευρύτερη περιοχή με φυτά προς όφελος της άγριας ζωής. Για τα θέματα πυροπροστασίας να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

- α. Να εξασφαλίζεται κατάλληλη πρόσβαση σε πυροσβεστικά οχήματα σε όλη την έκταση της ανάπτυξης.
- β. Να κατασκευαστεί αντιπυρική λωρίδα πλάτους έξι (6) μέτρων περιμετρικά της ανάπτυξης, η οποία να διατηρείται καθαρή από βλάστηση καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
- γ. Κάθε έτος, από τον Απρίλιο μέχρι τον Μάιο, να γίνεται απομάκρυνση της παρεδαφιαίας βλάστησης από όλη την έκταση της ανάπτυξης.

3. Το Τμήμα Δασών αποτελεί μόνιμο μέλος της Επιτροπής Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και θα εξετάσει σφαιρικά το θέμα της αιτούμενης ανάπτυξης εφόσον του ζητηθεί στα πλαίσια της Επιτροπής, αν προωθηθεί για περιβαλλοντική έγκριση στην αρμόδια Περιβαλλοντική Αρχή. Για σκοπούς επικοινωνίας του έργου στα διάφορα στάδια αξιολόγησης, παρακαλώ όπως στο μέλλον μας ενημερώνετε για τον αριθμό Πολεοδομικής Άδειας του υπό εξέταση έργου.

(Ηρόδοτος Κακούρης)
για Διευθυντή Τμήματος Δασών

Κύριο Γιάννη Χάσικο
Τηλ.: 22730300
Αγίου Ιωάννου, 11
Γραφείο 001, 1016
Λευκωσία, YNB Consulting