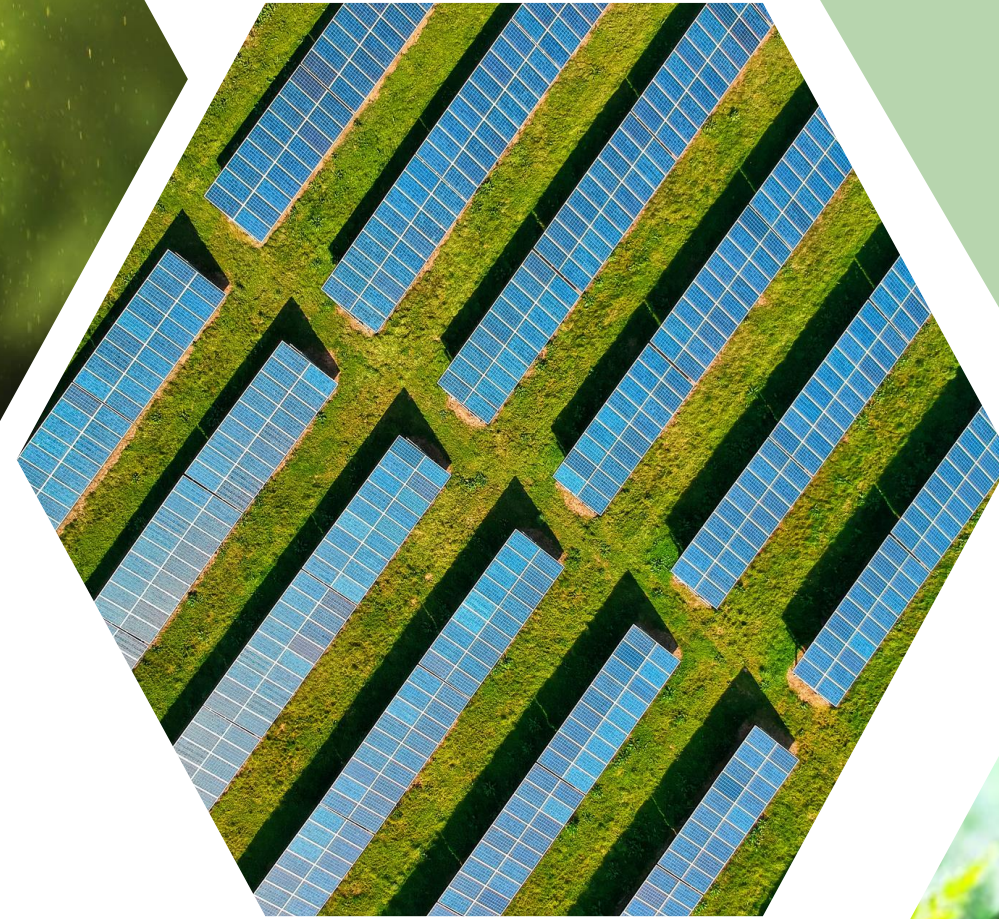


Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον



**Από την κατασκευή
και λειτουργία Φωτοβολταϊκών
πάρκων με μονάδες αποθήκευσης
ενέργειας στην Αλαμινό της
Επαρχίας Λάρνακας**

**Αύγουστος 2023
Κ.Κυριάκου**

Γενικά Στοιχεία

- Τα προτεινόμενα έργα αφορούν την κατασκευή οκτώ (8) Φωτοβολταϊκών Πάρκων
- Η περιοχή των προτεινόμενων έργων βρίσκονται στην κοινότητα Αλαμινού (Φ/Σ 50/57) στην επαρχία Λάρνακας.
- Οι Πολεοδομικές Ζώνες όπου ανήκουν τα έργα είναι Ζ1, Ζ3 και Γ3
- Τα Έργα γειτνιάζουν με τις κοινότητες: Αλαμινός, Άγιος Θεόδωρος και Αναφωτίδα

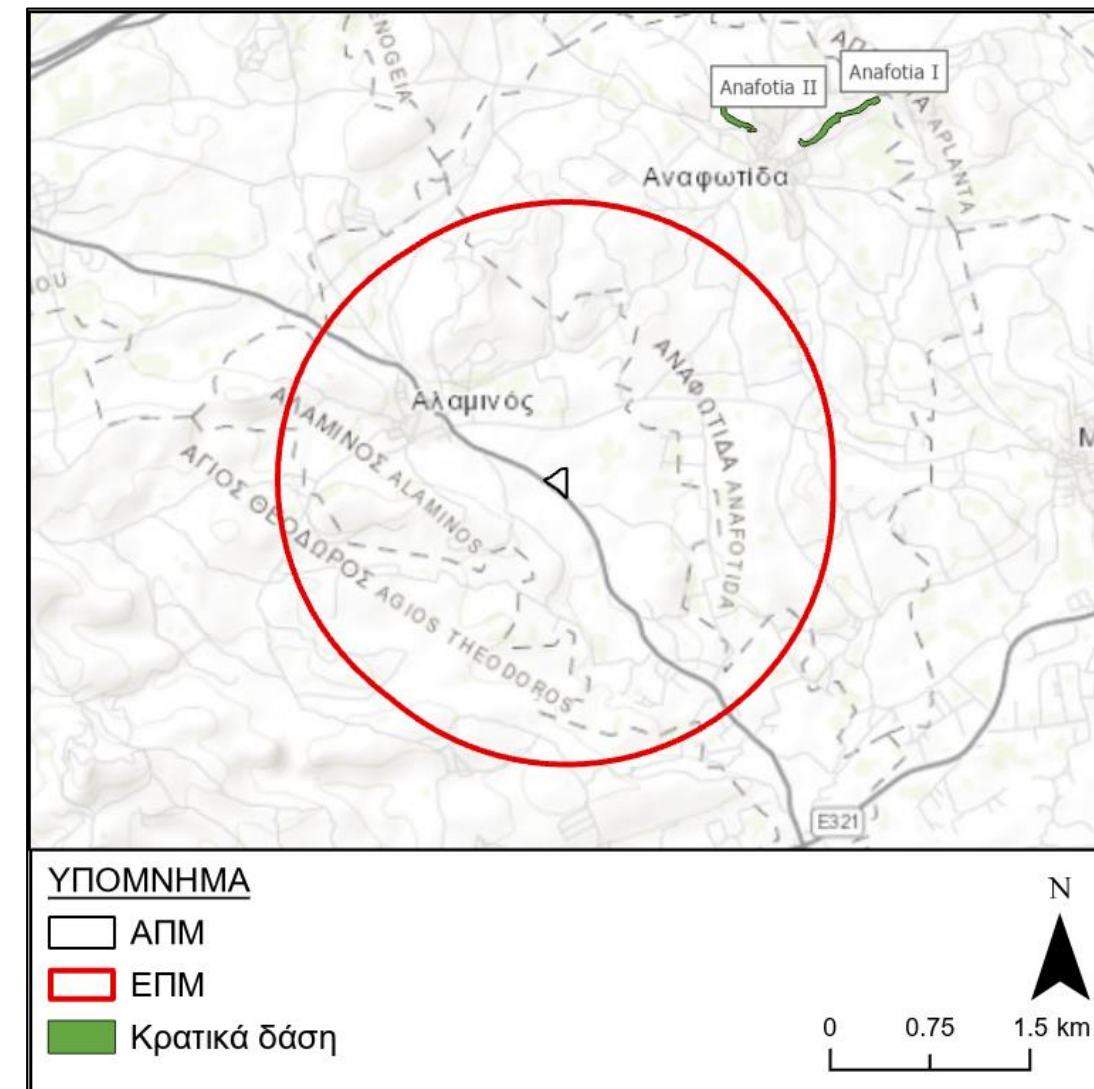
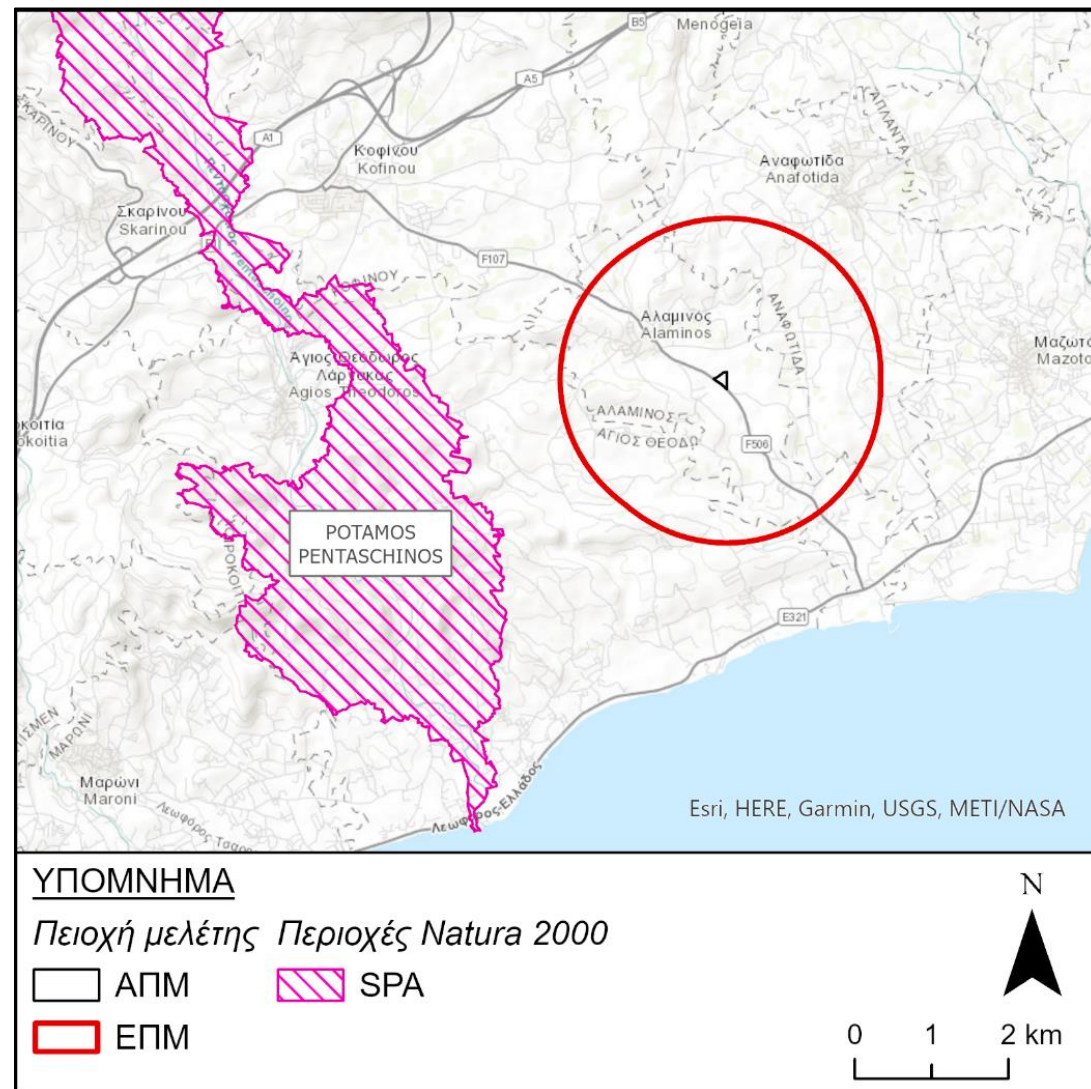
Το προτεινόμενο έργο σκοπό έχει να ενισχύσει την παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ στην Κύπρο

Χαρακτηριστικά των 8 Έργων

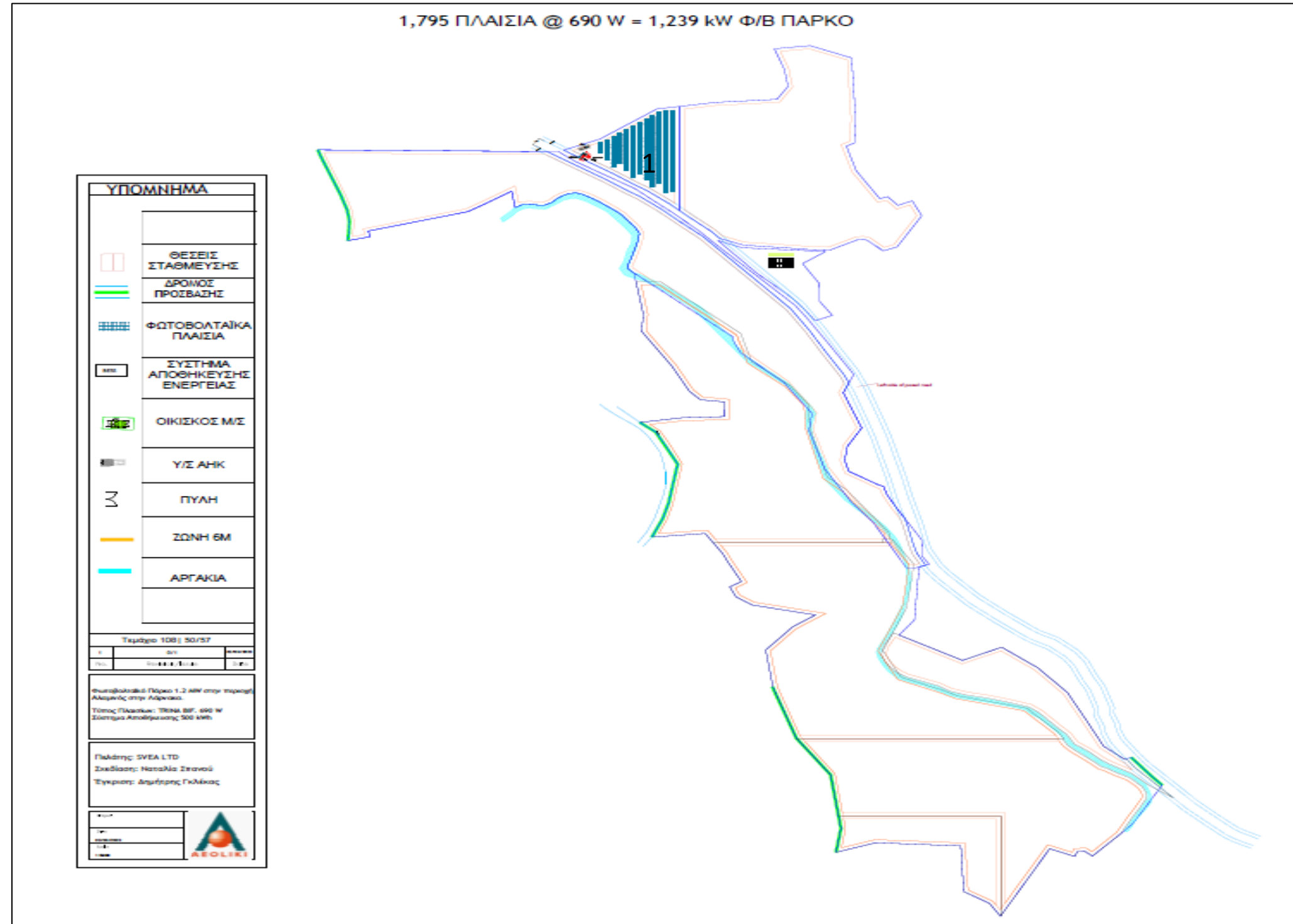
Αρ. Έργου	Αριθμός Τεμαχίων	Φύλλο Σχέδιο	Επιφάνεια Έργου (m ²)	Ισχύς (kW)	Παραγωγή Ενέργειας (MWh/y)	Αποθηκευτική Ισχύς (MWh)	Αριθμός Πλαισίων	Πολεοδομική Ζώνη	Τόνοι Ισοδύναμου Πετρελαίου	Τόνοι CO ₂	Απόσταση από Natura 2000 (Km)	Απόσταση από Διάδρομο Αποδημητικών Πτηνών (m)
1	108	50/57	12.441	1.239	2.390	0.5	1.795	Z1	210	1.650	3.3	3.9
2	108	50/57	73.960	8.000	15.440	2.65	11.594	Z1 & Γ3	1.344	10.655	3.3	3.9
3	200	50/57	83.982	8.000	15.440	2.65	11.400	Z1 & Z3	1.344	10.655	3	3.9
4	239	50/57	76.587	8.000	15.440	2.65	11.400	Z1, Z3 & Γ3	1.344	10.655	3.3	3.7
5	239	50/57	76.863	8.000	15.440	2.65	11.400	Z1 & Z3	1.350	10.655	3.3	3.7
6	239	50/57	66.033	8.000	15.440	2.65	11.400	Z1 & Z3	1.350	10.655	3.2	3.8
7	239	50/57	13.534	1.470	2.837	0.5	2.130	Z1	250	1.960	3.1	3.8
8	200	50/57	18.233	1.806	3.486	0.5	2.617	Z1, Z3 & Γ3	300	2.400	3.2	3.9
ΣΥΝΟΛΟ												
	3	50/57	421.633	44.515	85.913	14.75	63.736		766.732	59.282		

Θέση και στοιχεία προτεινόμενου έργου 1

- Ισχύς: 1.239 kW
- Αριθμός πλαισίων: 1,795 μονοκρυσταλλικά πλαίσια x 690 W/πλαίσιο
- Παραγωγή ενέργειας: 2.390 MWh/έτος
- Αποθήκευση Ενέργειας: 0.5 MWh
- Μείωση εκπομπών CO₂ στο περιβάλλον κατά: 1.650 tn/έτος
- Απόσταση από Natura: 3.3 km
- Απόσταση από Κρατικό Δάσος: Μεγαλύτερη των 2 km

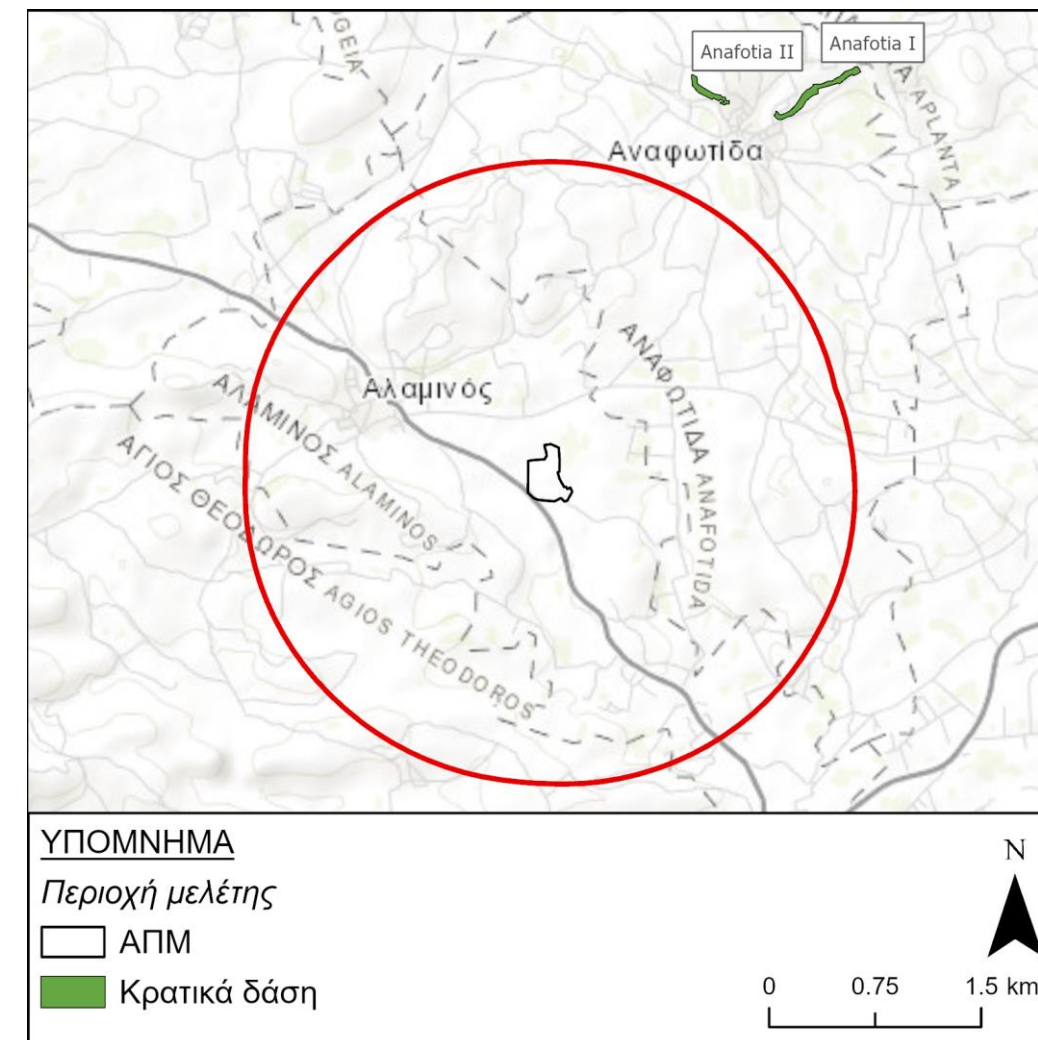
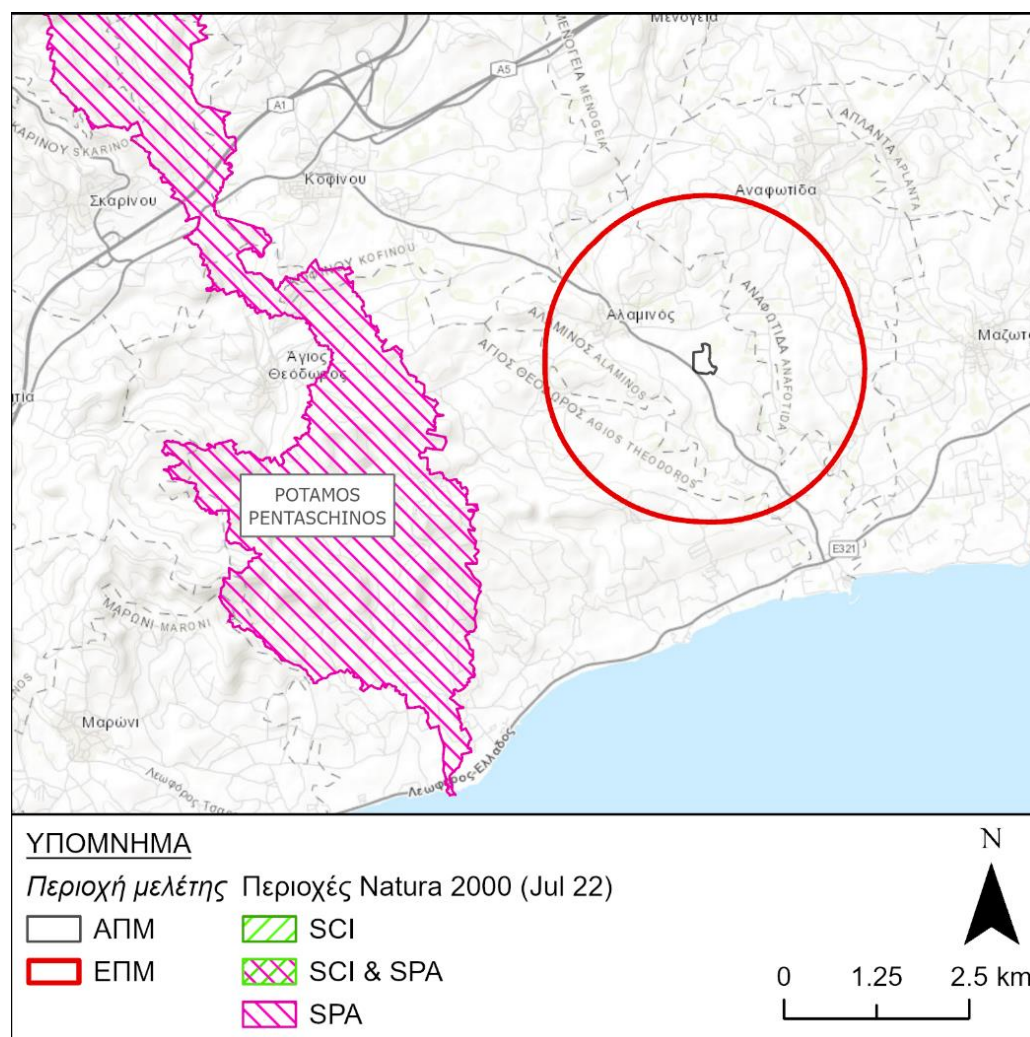


Χωροθέτηση προτεινόμενου έργου 1

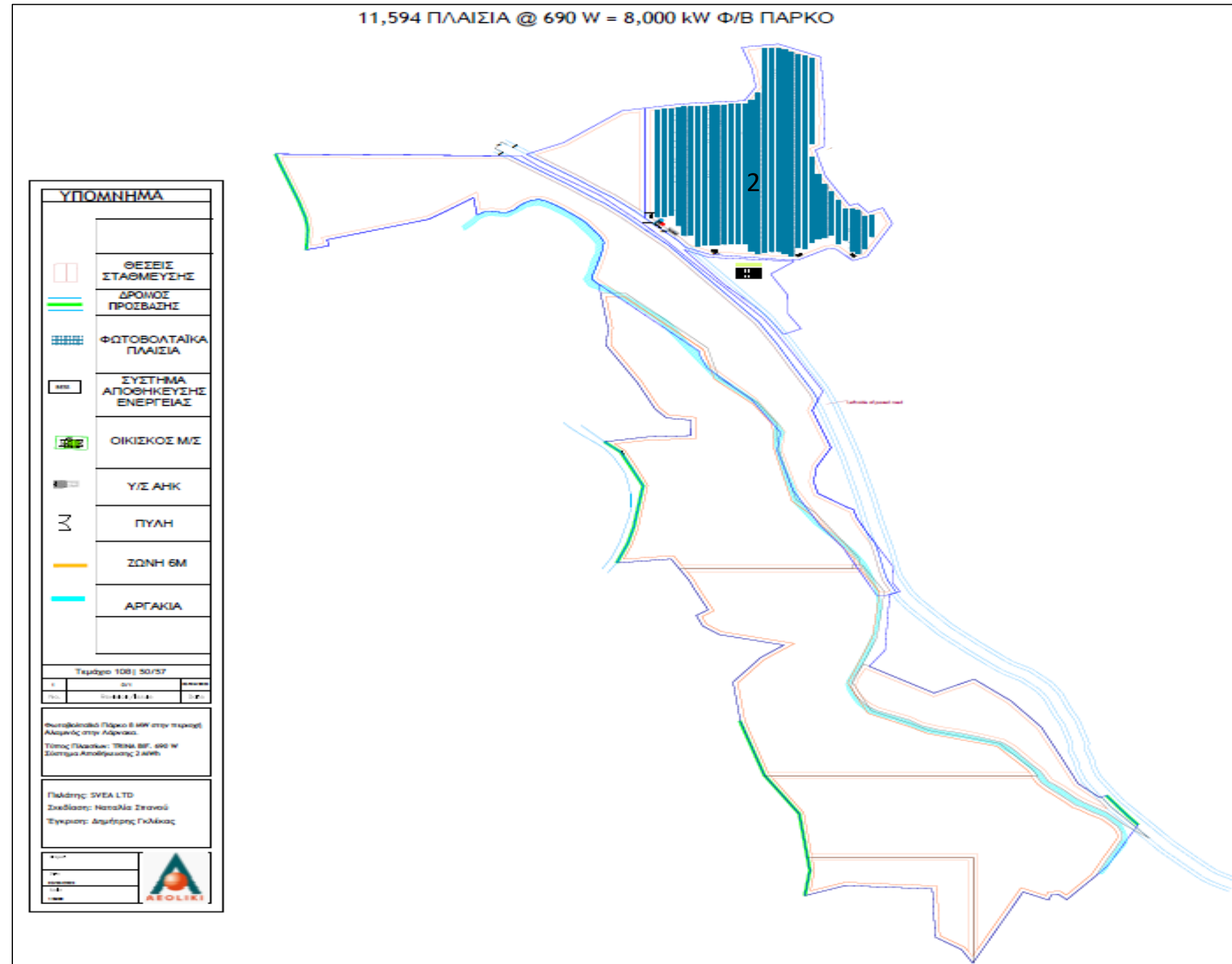


Θέση και στοιχεία προτεινόμενου έργου 2

- Ισχύς: 8.000 kW
- Αριθμός πλαισίων: 11.594 μονοκρυσταλλικά πλαίσια x 690 W/πλαίσιο
- Παραγωγή ενέργειας: 15.440 MWh/έτος
- Αποθήκευση Ενέργειας: 2.65 MWh
- Μείωση εκπομπών CO₂ στο περιβάλλον κατά: 10.655 tn/έτος
- Απόσταση από Natura: 3.3 km
- Απόσταση από Κρατικό Δάσος: Μεγαλύτερη των 2 km

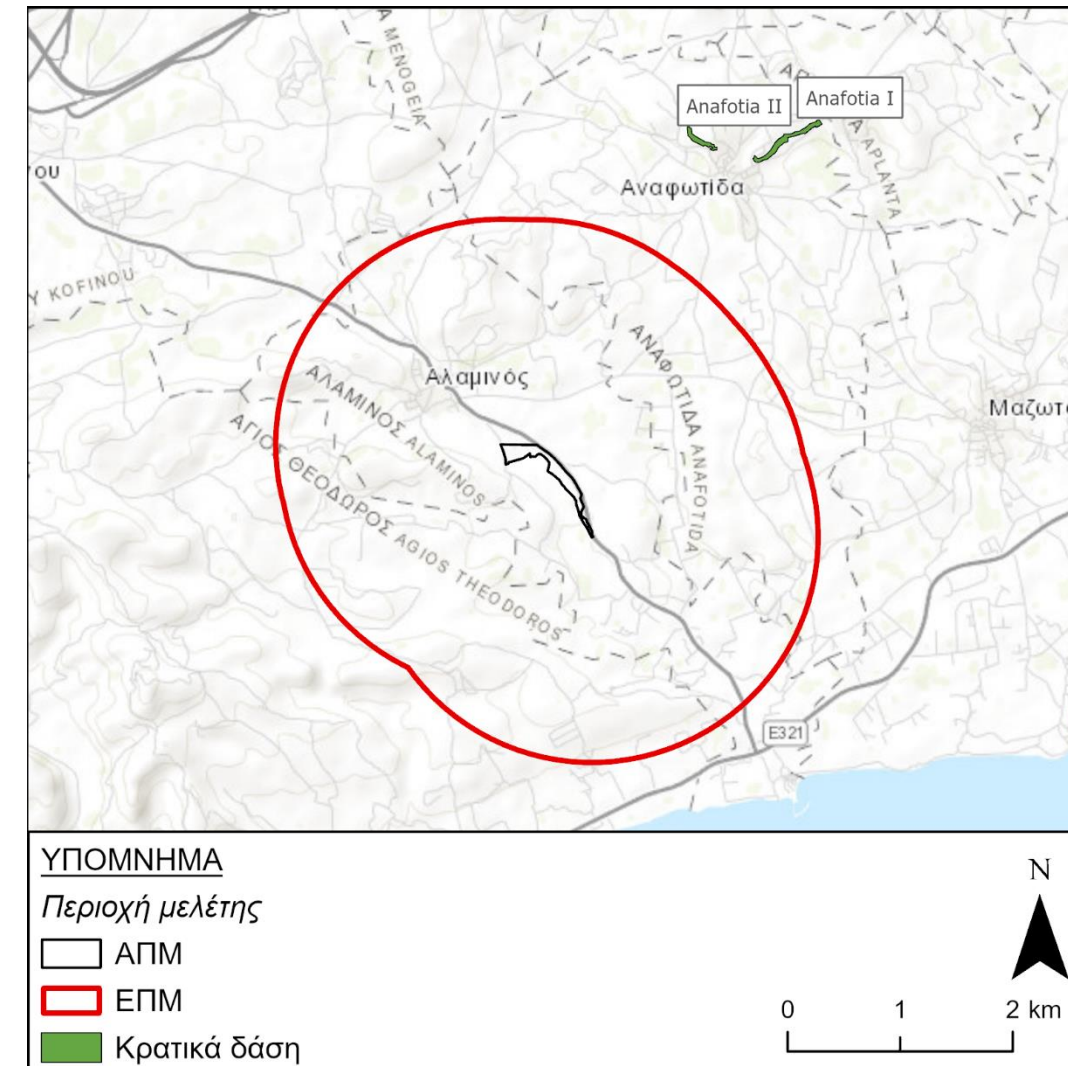
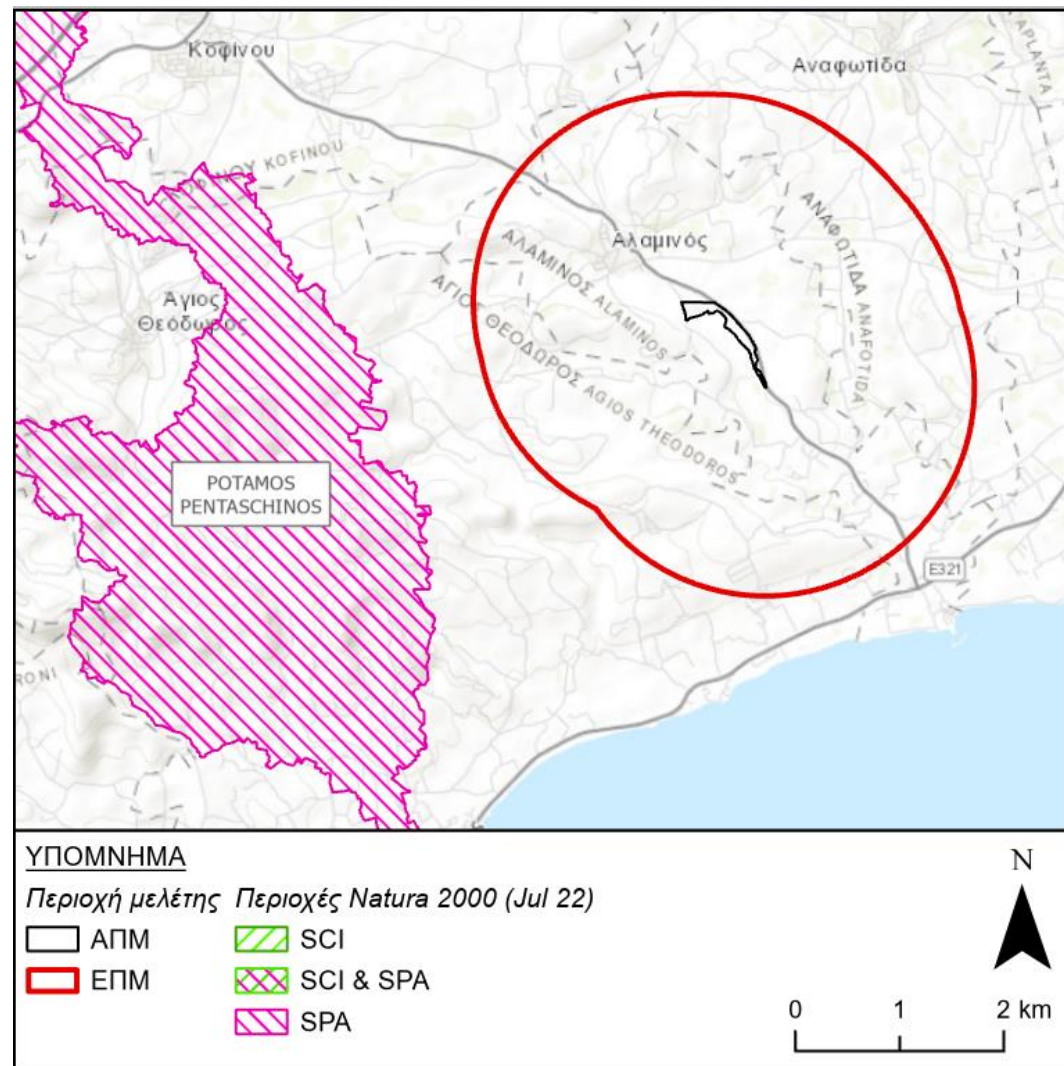


Χωροθέτηση προτεινόμενου έργου 2



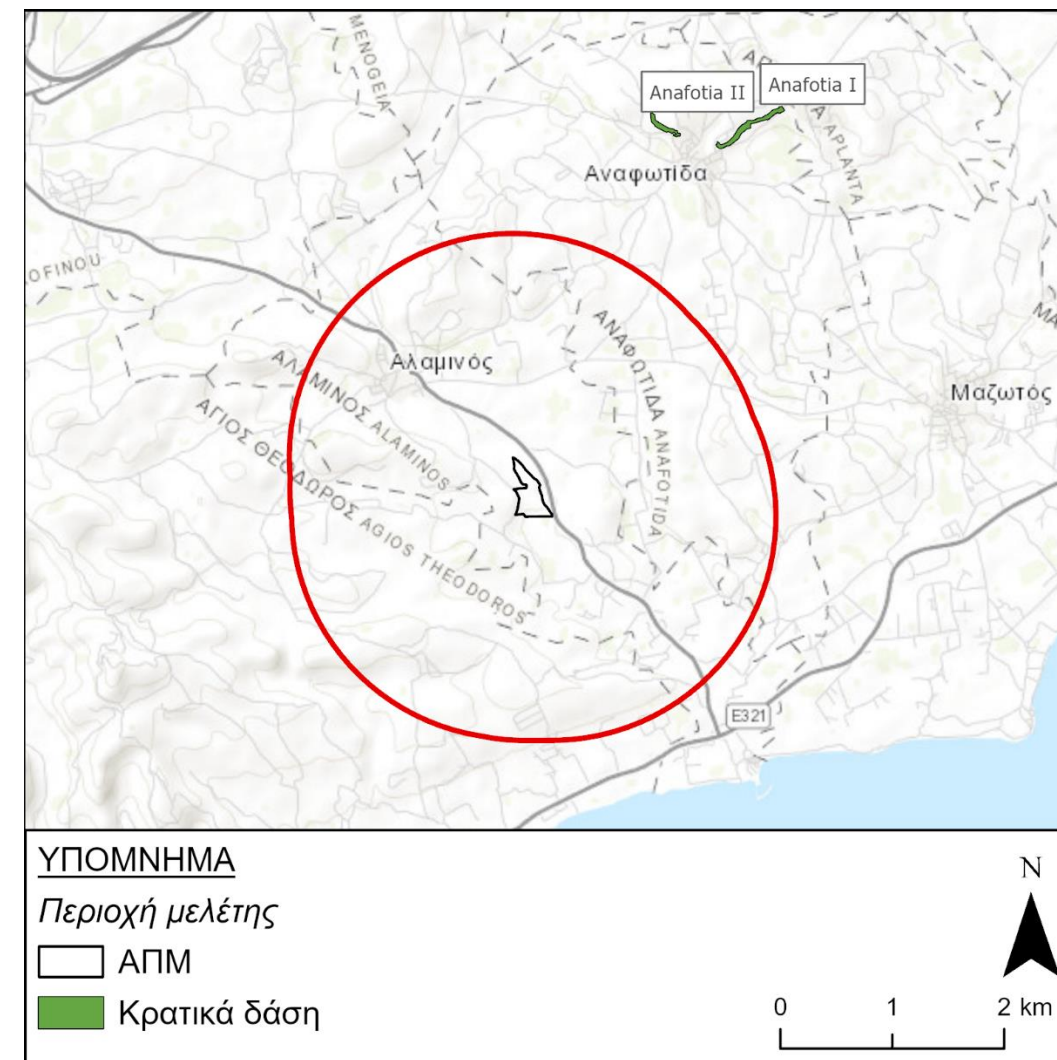
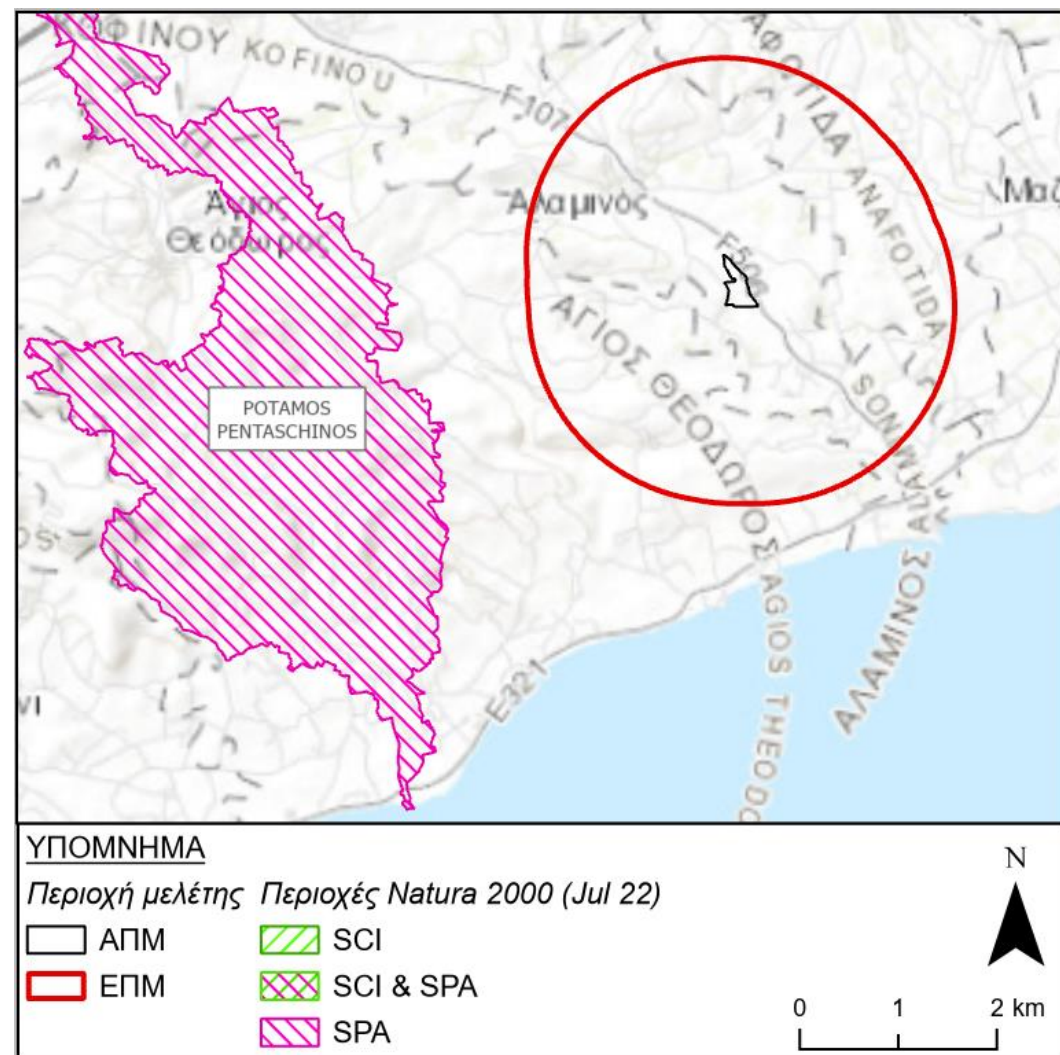
Θέση και στοιχεία προτεινόμενου έργου 3

- Ισχύς: 8.000 kW
- Αριθμός πλαισίων: 11.400 μονοκρυσταλλικά πλαίσια x 690 W/πλαίσιο
- Παραγωγή ενέργειας: 15.440 MWh/έτος
- Αποθήκευση Ενέργειας: 2.65 MWh
- Μείωση εκπομπών CO₂ στο περιβάλλον κατά: 10.655 tn/έτος
- Απόσταση από Natura: 3 km
- Απόσταση από Κρατικό Δάσος: Μεγαλύτερη των 2 km

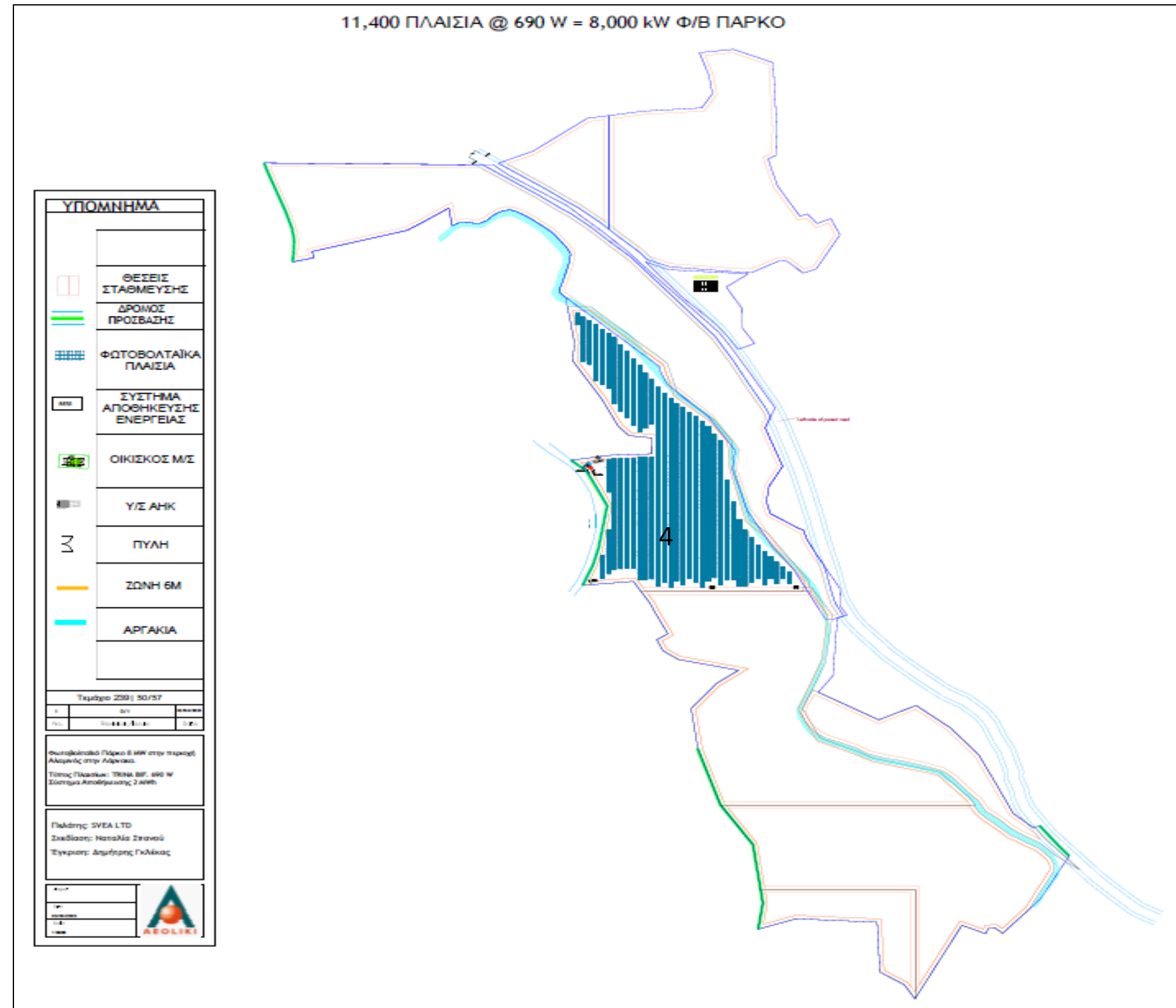


Θέση και στοιχεία προτεινόμενου έργου 4

- Ισχύς: 8.000 kW
- Αριθμός πλαισίων: 11.400 μονοκρυσταλλικά πλαίσια x 690 W/πλαίσιο
- Παραγωγή ενέργειας: 15.440 MWh/έτος
- Αποθήκευση Ενέργειας: 2.65 MWh
- Μείωση εκπομπών CO₂ στο περιβάλλον κατά: 10.655 tn/έτος
- Απόσταση από Natura: 3.3 km
- Απόσταση από Κρατικό Δάσος: Μεγαλύτερη των 2 km

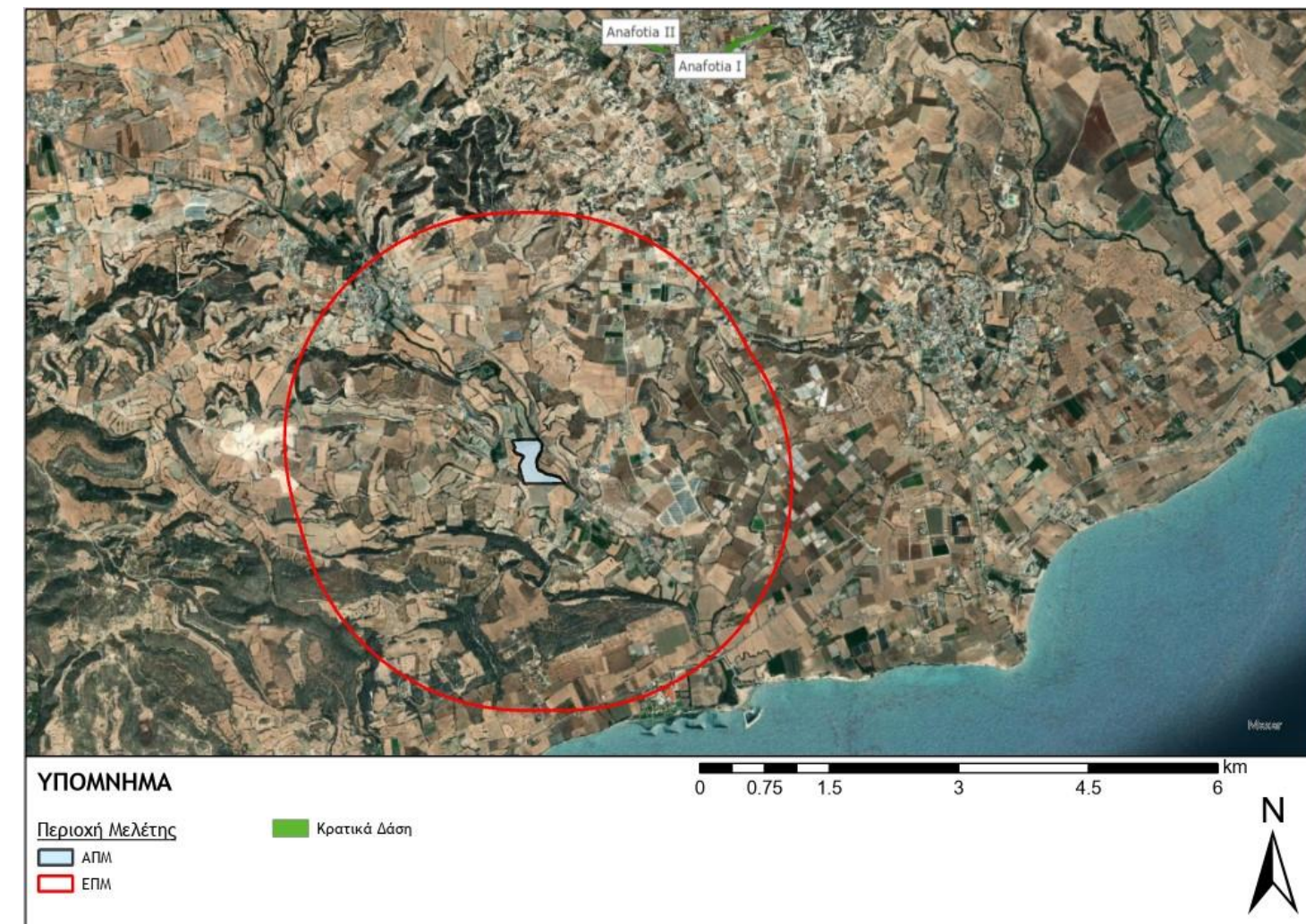
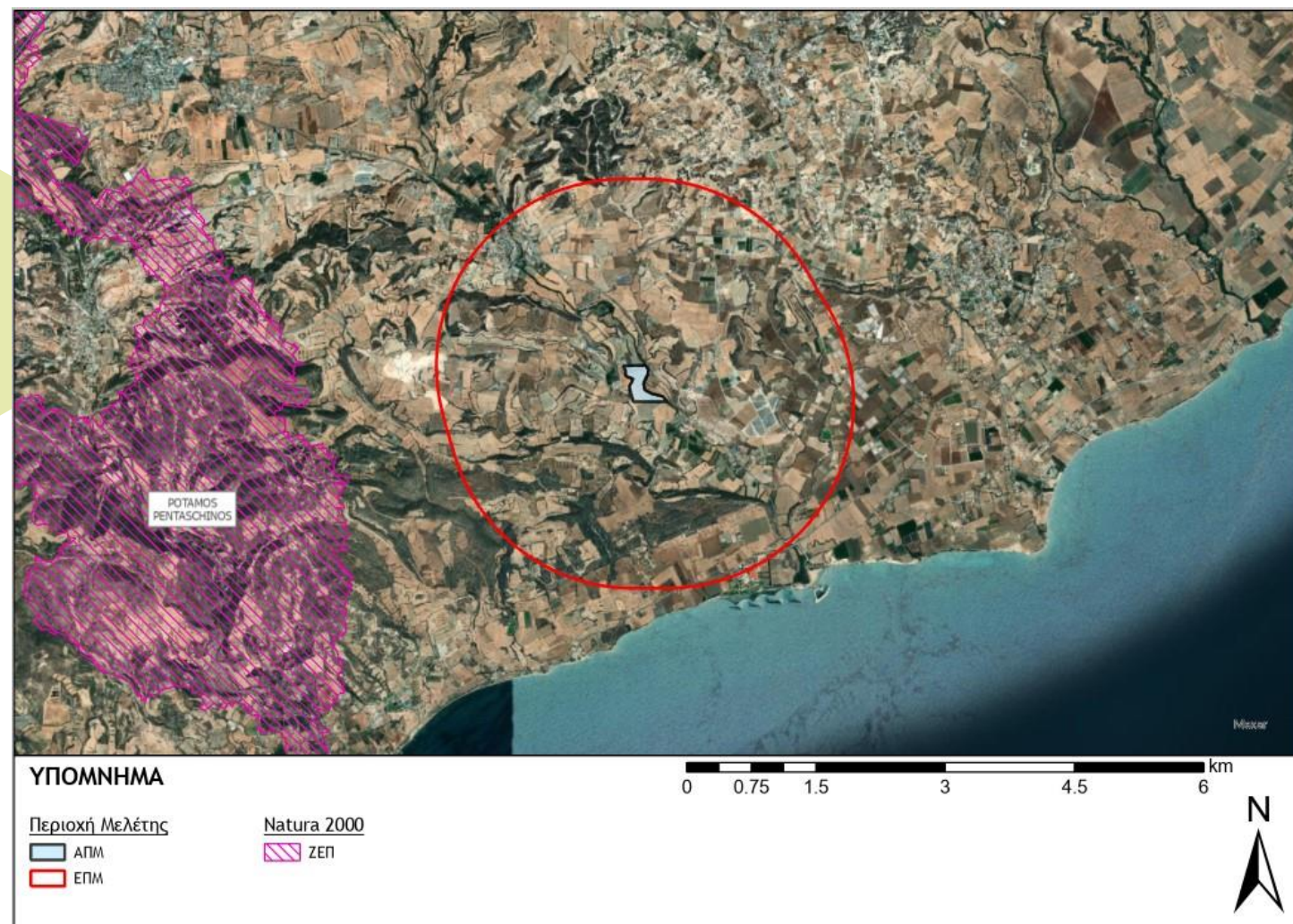


Χωροθέτηση προτεινόμενου έργου 4

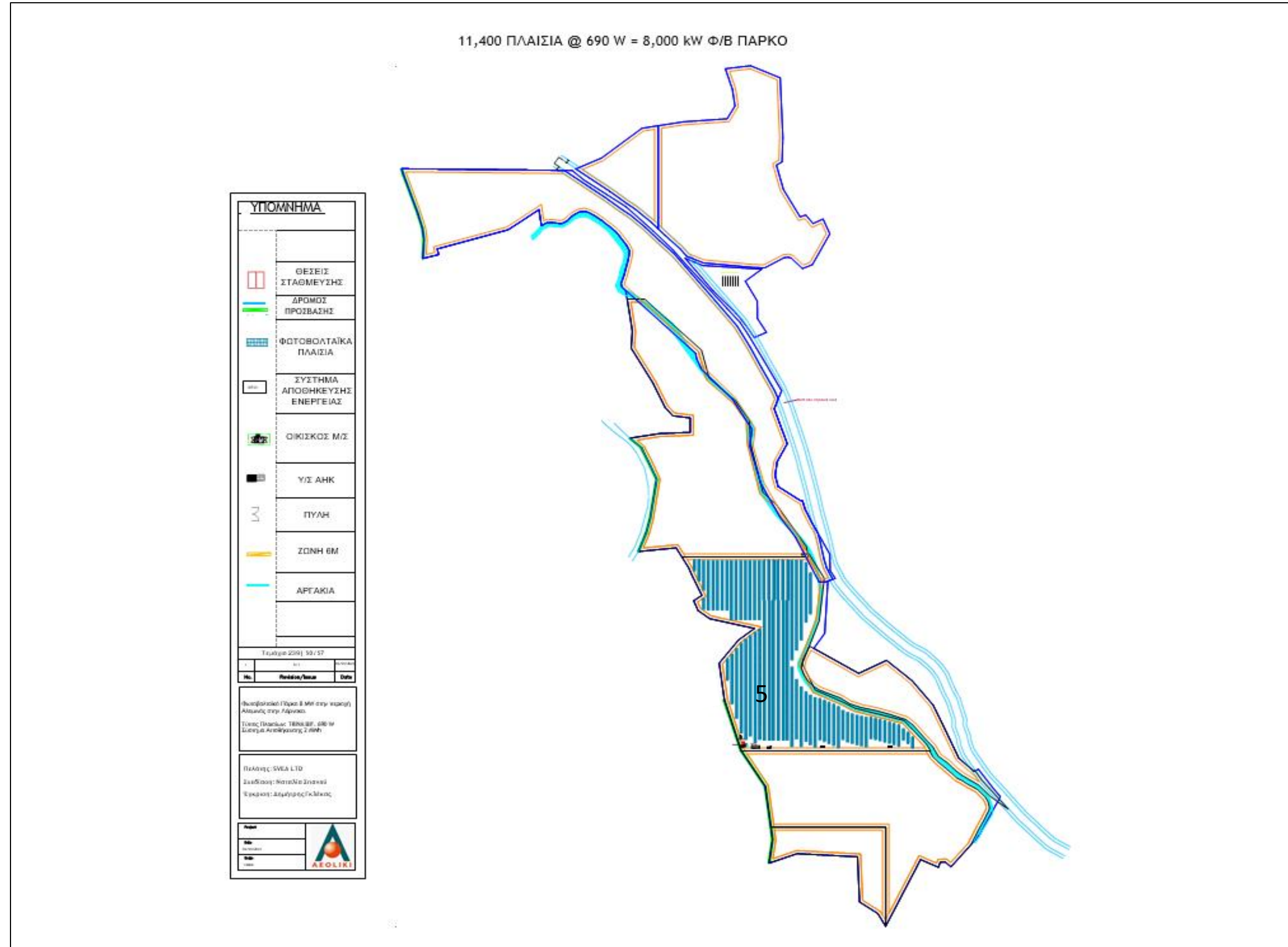


Θέση και στοιχεία προτεινόμενου έργου 5

- Ισχύς: 8.000 kW
- Αριθμός πλαισίων: 11.400 μονοκρυσταλλικά πλαίσια x 690 W/πλαίσιο
- Παραγωγή ενέργειας: 15.440 MWh/έτος
- Αποθήκευση Ενέργειας: 2.65 MWh
- Μείωση εκπομπών CO₂ στο περιβάλλον κατά: 10.655 tn/έτος
- Απόσταση από Natura: 3.3 km
- Απόσταση από Κρατικό Δάσος: Μεγαλύτερη των 2 km

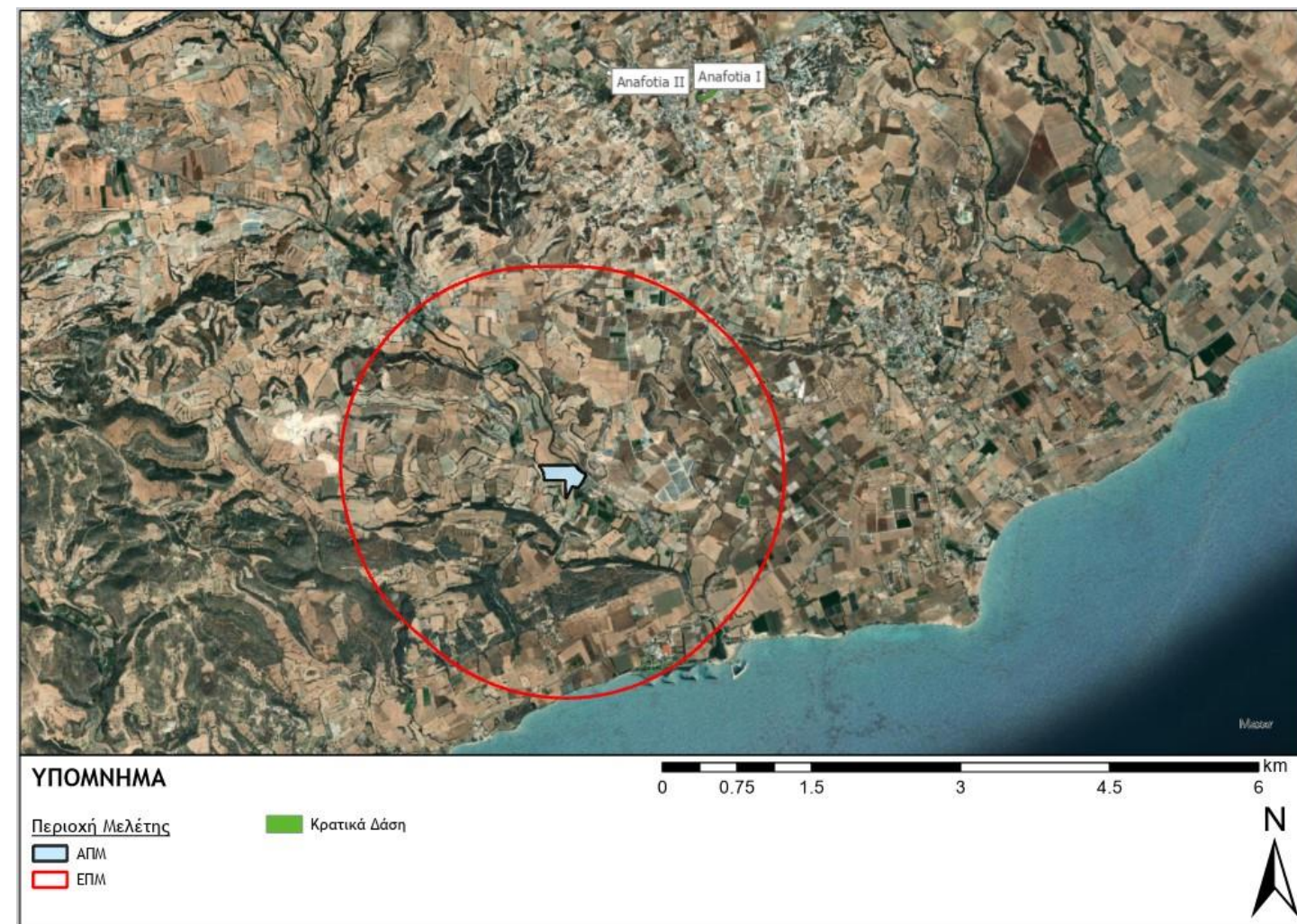
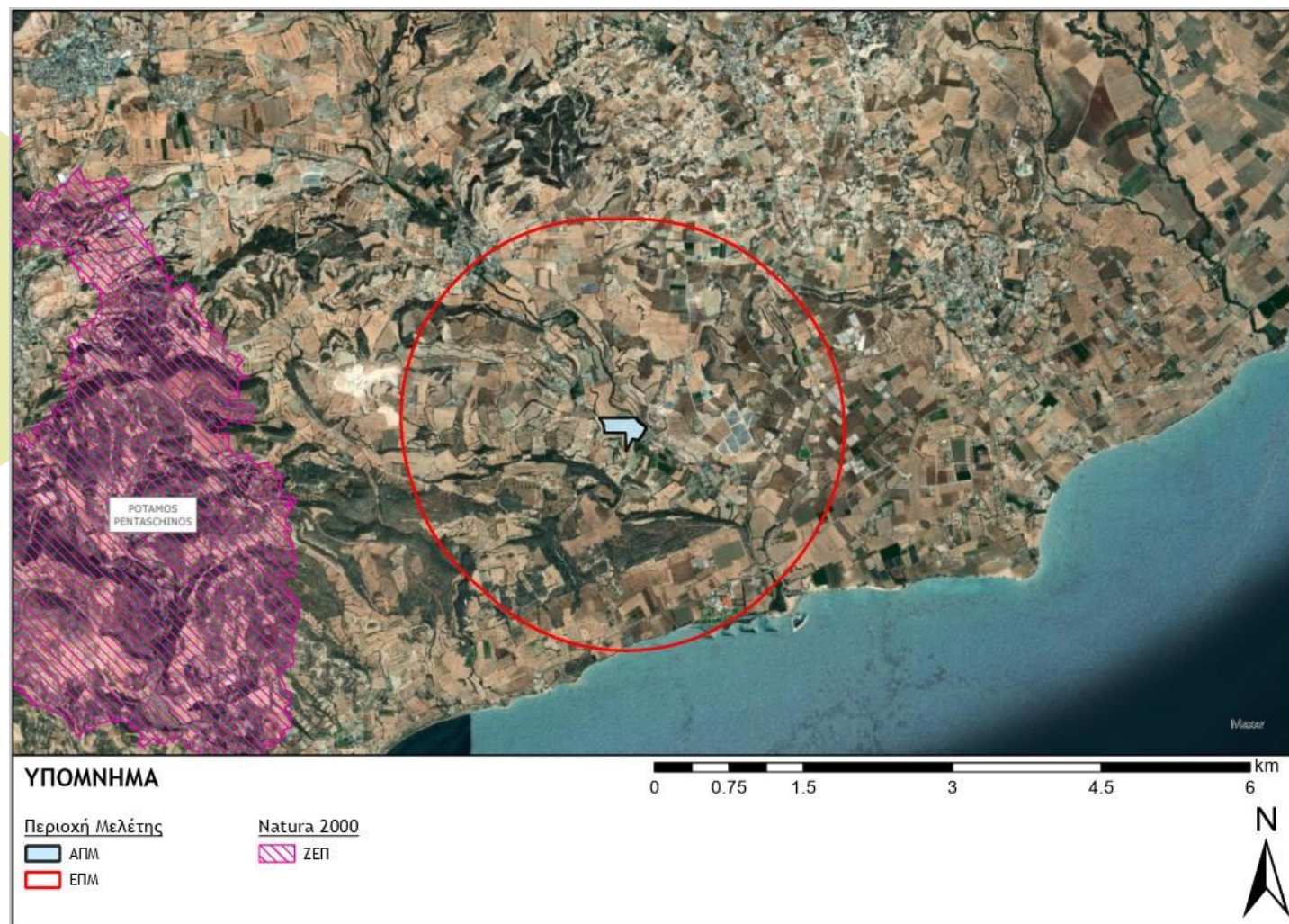


Χωροθέτηση προτεινόμενου έργου 5



Θέση και στοιχεία προτεινόμενου έργου 6

- Ισχύς: 8.000 kW
- Αριθμός πλαισίων: 11.400 μονοκρυσταλλικά πλαίσια x 690 W/πλαίσιο
- Παραγωγή ενέργειας: 15.440 MWh/έτος
- Αποθήκευση Ενέργειας: 2.65 MWh
- Μείωση εκπομπών CO₂ στο περιβάλλον κατά: 10.655 tn/έτος
- Απόσταση από Natura: 3.2 km
- Απόσταση από Κρατικό Δάσος: Μεγαλύτερη των 2 km



Χωροθέτηση προτεινόμενου έργου 6

11,400 ΠΛΑΙΣΙΑ @ 690 W = 8,000 kW Φ/Β ΠΑΡΚΟ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ		
	ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	
	ΔΡΟΜΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	
	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ	
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	
	ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΜΣ	
	Υ/Σ ΑΗΚ	
	ΠΥΛΗ	
	ΖΩΝΗ ΘΜ	
	ΑΡΓΑΚΙΑ	

Τεύχος 200/ 98/17

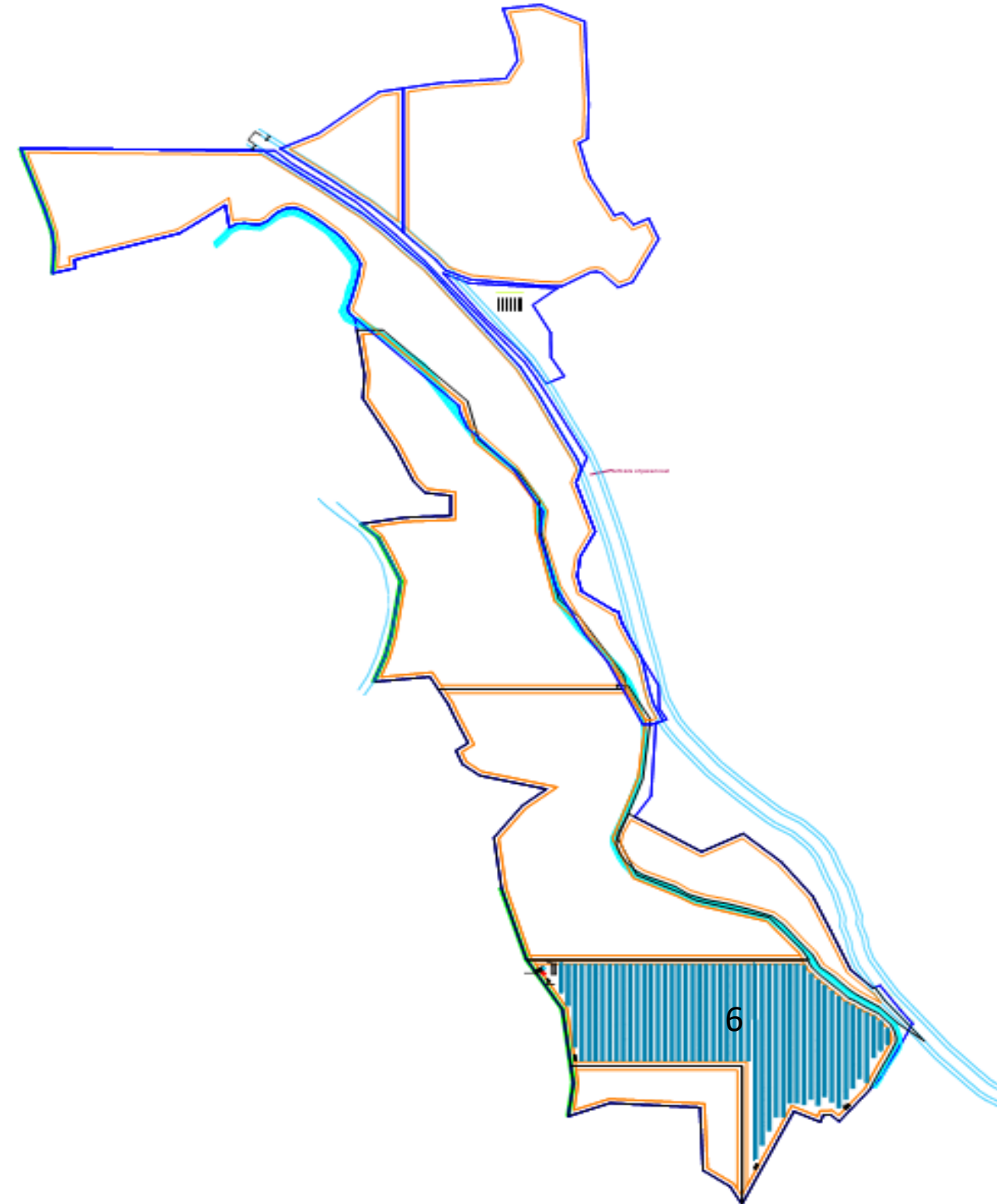
№	Προσόν/Υποση	Όψη

Επιχειρησιακό Έργο 8 MW στην περιοχή Αιολική, στην Αίγινα.

Υπόψη Γραμμών 10kV ΒΠ, 400 W
Σύστημα Αποθήκευσης 2 MWh

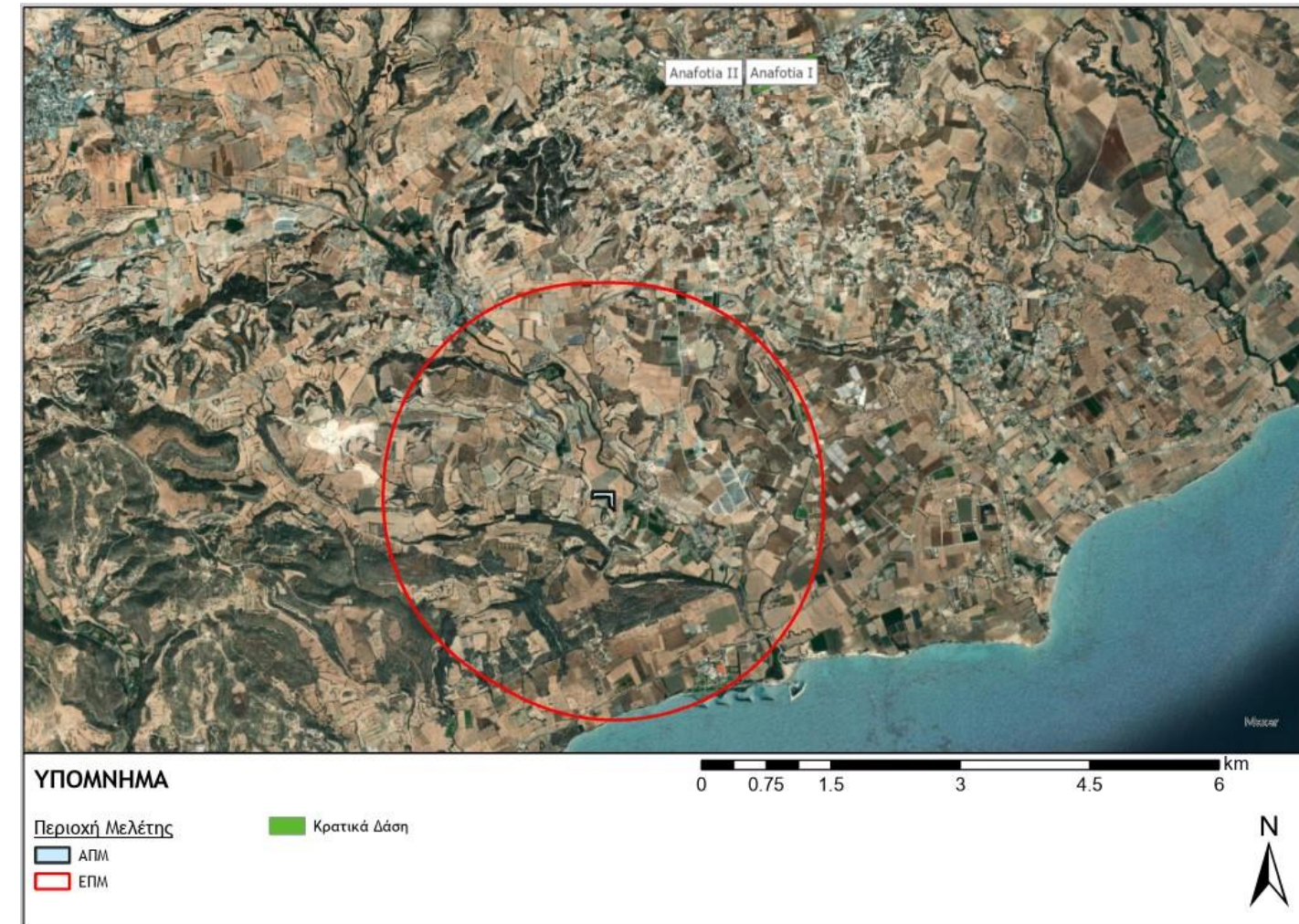
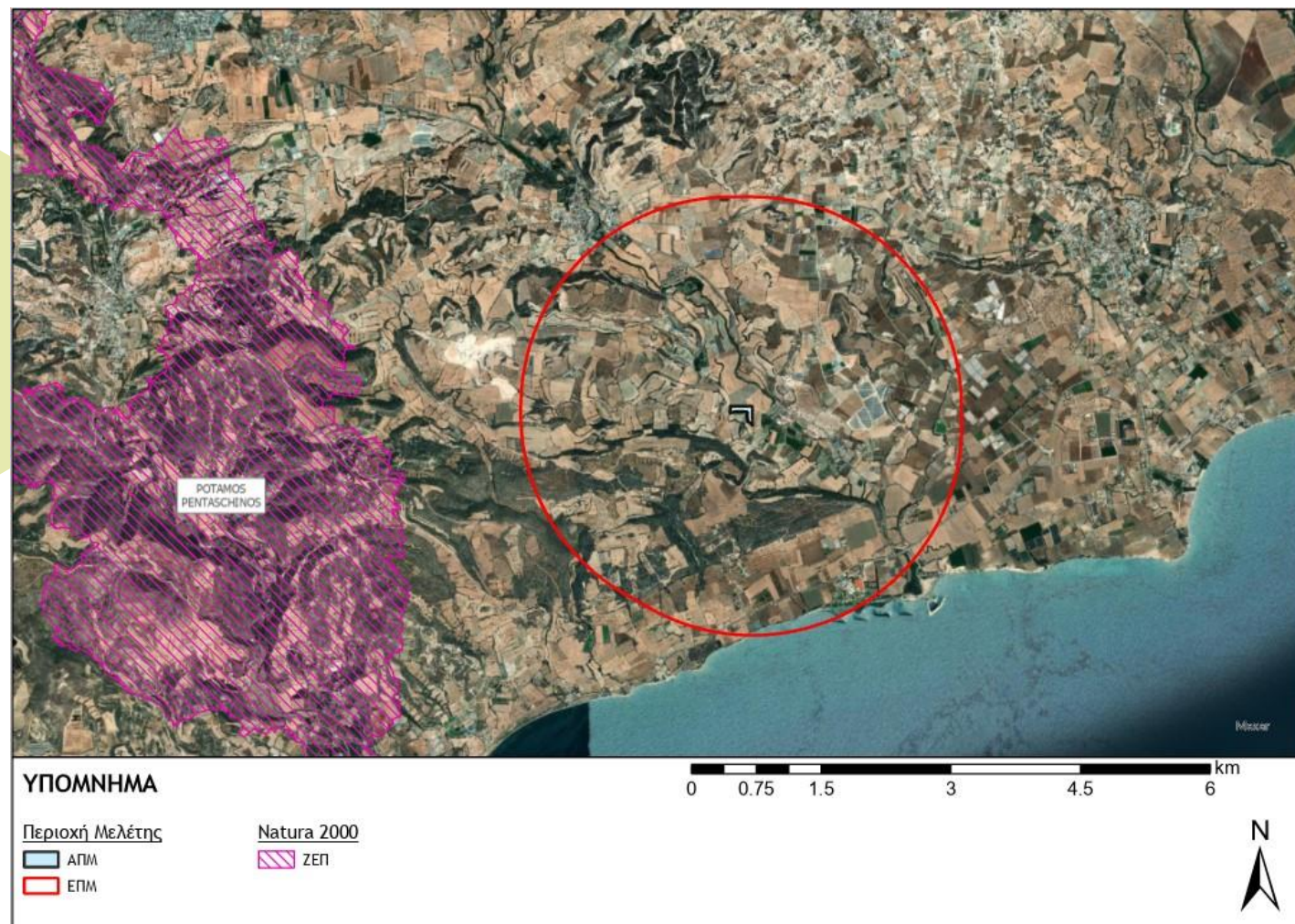
Εικόνα: SVEA LTD
Επιβλέπων: Νικόλαος Σπανός
Υπεύθυνος Δομημάτων: Γεώργιος

Όνομα	
ΑΔΑ	
ΑΔΑ	
ΑΔΑ	

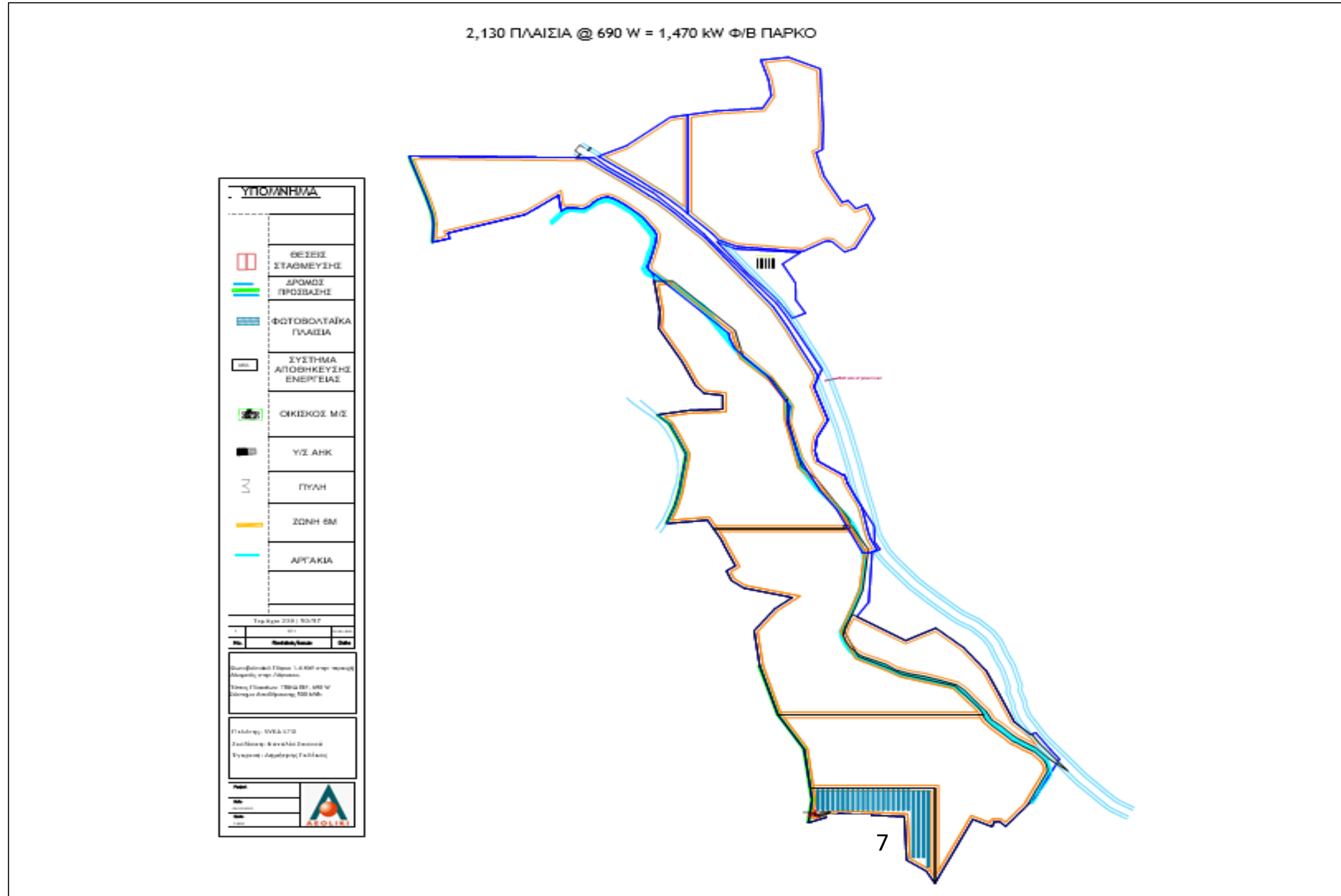


Θέση και στοιχεία προτεινόμενου έργου 7

- Ισχύς: 1.470 kW
- Αριθμός πλαισίων: 2,130 μονοκρυσταλλικά πλαίσια x 690 W/πλαίσιο
- Παραγωγή ενέργειας: 2.837 MWh/έτος
- Αποθήκευση Ενέργειας: 0.5 MWh
- Μείωση εκπομπών CO₂ στο περιβάλλον κατά: 1.960 tn/έτος
- Απόσταση από Natura: 3.1 km
- Απόσταση από Κρατικό Δάσος: Μεγαλύτερη των 2 km

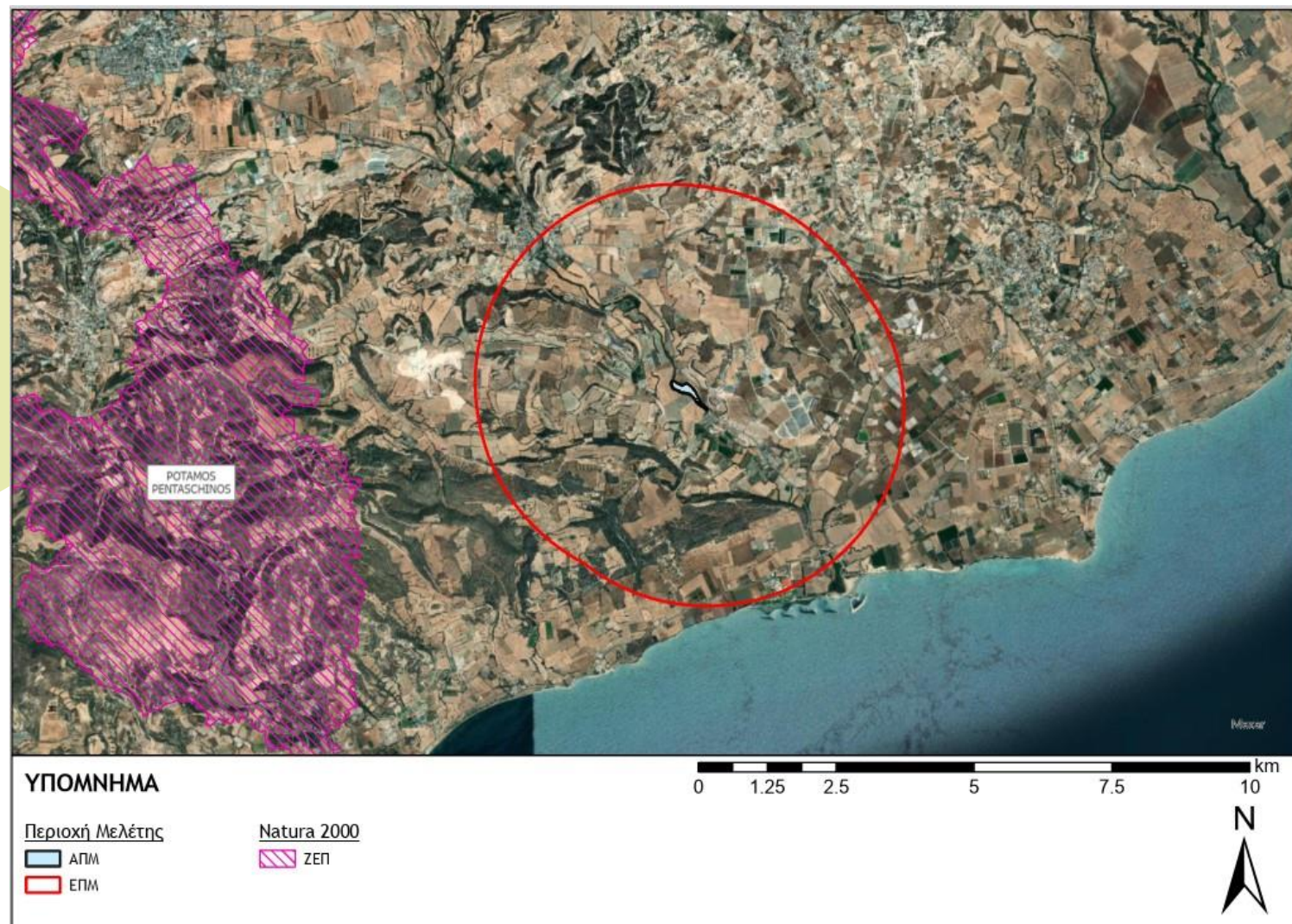


Χωροθέτηση προτεινόμενου έργου 7



Θέση και στοιχεία προτεινόμενου έργου 8

- Ισχύς: 1.806 kW
- Αριθμός πλαισίων: 2,617 μονοκρυσταλλικά πλαίσια x 690 W/πλαίσιο
- Παραγωγή ενέργειας: 3.486 MWh/έτος
- Αποθήκευση Ενέργειας: 0.5 MWh
- Μείωση εκπομπών CO₂ στο περιβάλλον κατά: 2.400 tn/έτος
- Απόσταση από Natura: 3.2 km
- Απόσταση από Κρατικό Δάσος: Μεγαλύτερη των 2 km



Χωροθέτηση προτεινόμενου έργου 8

2,617 ΠΛΑΙΣΙΑ @ 690 W = 1,806 kW Φ/Β ΠΑΡΚΟ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
	ΔΡΟΜΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ
	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
	ΟΙΚΙΣΚΟΣ Μ/Σ
	Υ/Σ ΑΗΚ
	ΠΥΛΗ
	ΖΩΝΗ 6Μ
	ΑΡΓΑΚΙΑ

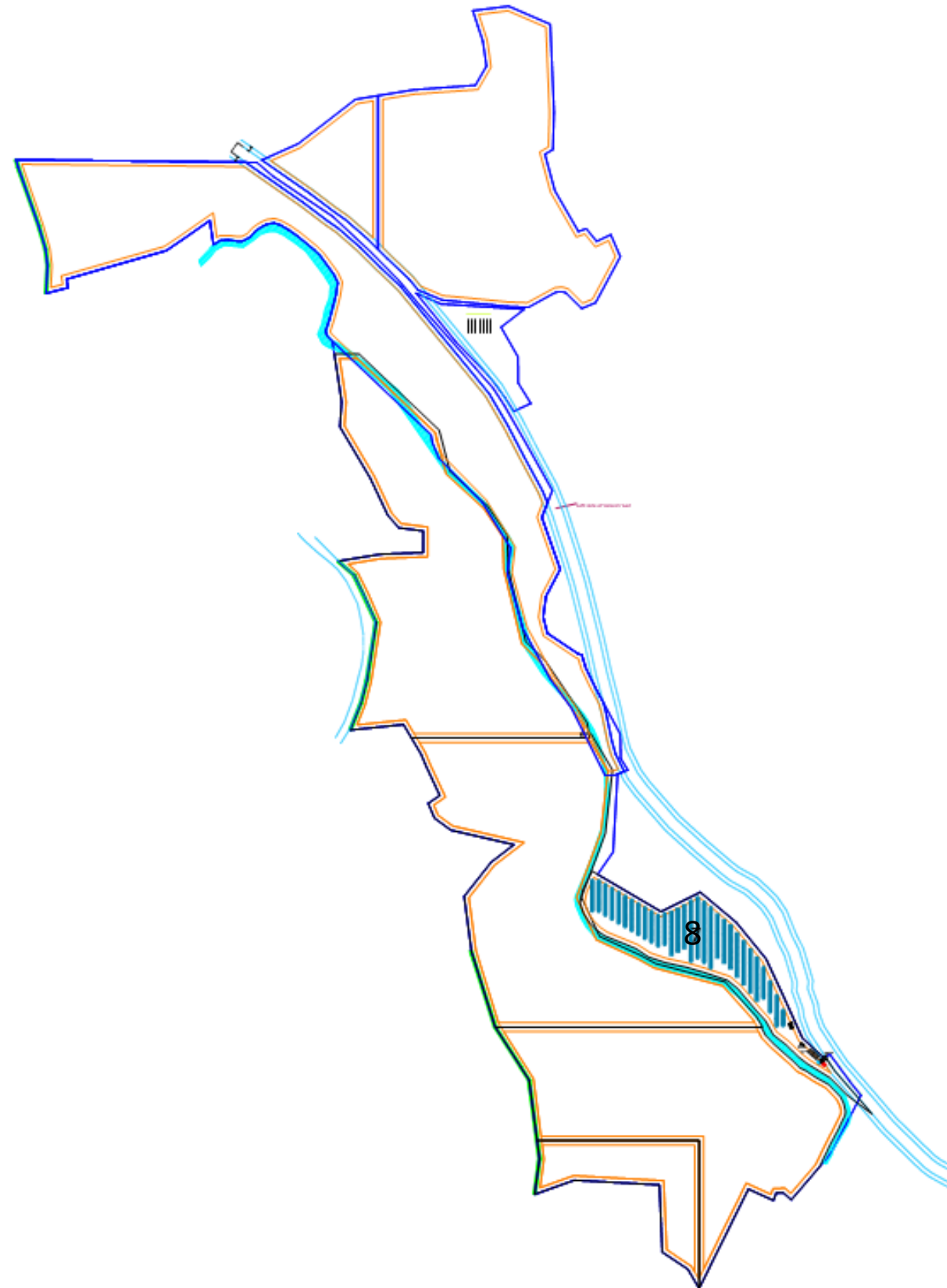
Έκδοση 2001 50/57

№	Παράρτημα	Όνομα
1	37	ΑΕΟΛΙΚΟ

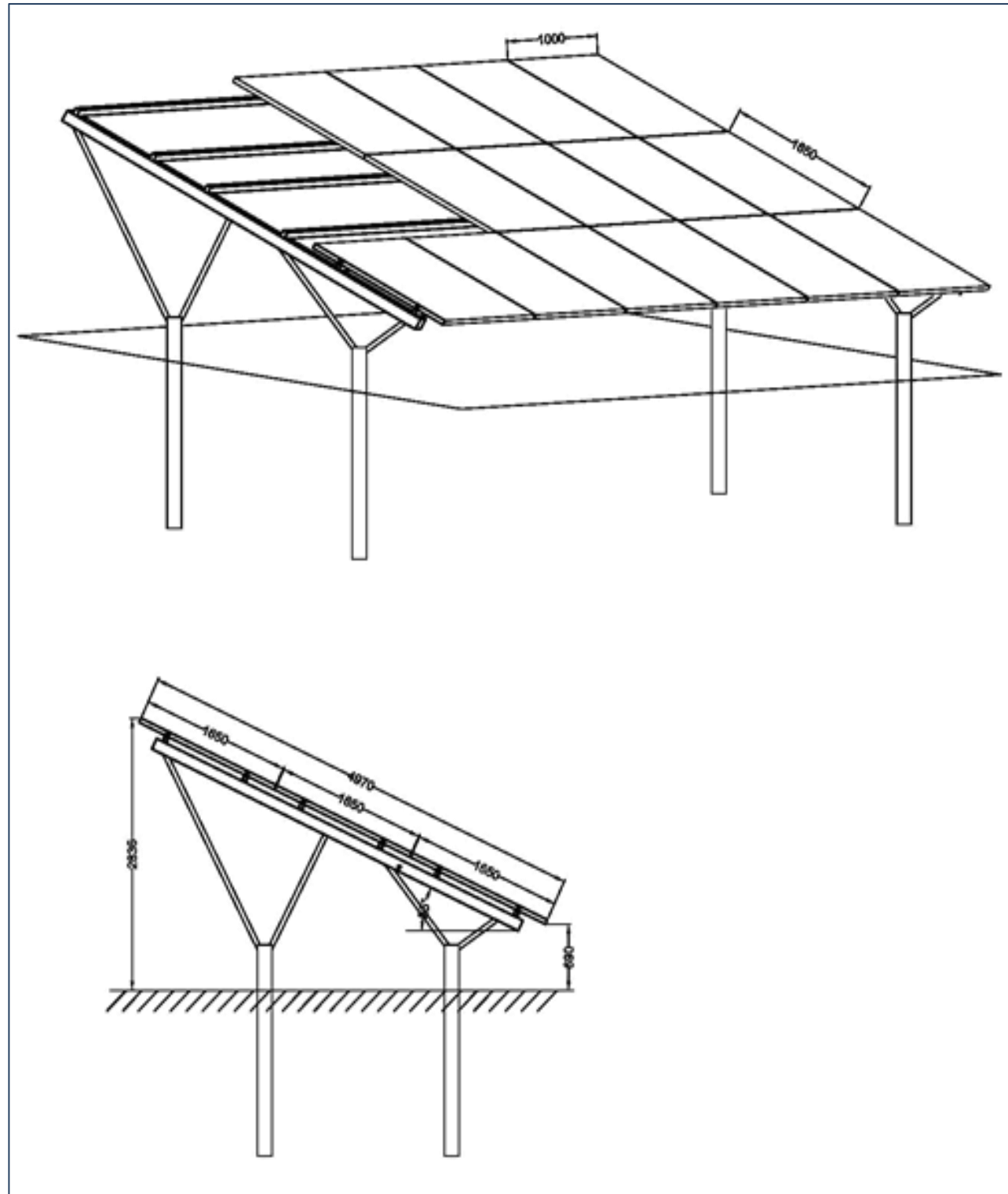
Φωτοβολταϊκό Πάρκο 1,8 MW στην περιοχή Αιγιάλιος στην Αργολίδα.
Επισημ. Πλαίσια: 1894 @ 690 W
Συνολικό Αποθήκευση: 300 kWh

Πρόεδρος: SVEA LTD
Συνιδιοκτήτες: Νικόλαος Σκουφός
Εγχειριστής: Δημήτρης Γιάλλικας

ΑΕΟΛΙΚΗ



Γενικά στοιχεία



Σύστημα σταθερού προσανατολισμού



Σύστημα παρακολούθησης τροχιάς δύο αξόνων



Βιολογικό Περιβάλλον

Η καταγραφή των οικολογικών χαρακτηριστικών έγινε τον Απρίλιο του 2023.

Στα έργα 3,4,5,6 και 8 εντοπίζεται στην παρόχθια ζώνη του Ξεροπόταμου ο φυσικός οικότοπος «Παραποτάμιες στοές και συστάδες (*Nerio - tamaricetea*) του Νότου».

Στο έργο 2 εντοπίζεται σε διάδρομο κατά μήκος της ανατολικής πλευράς και στα πρανή στο κεντρικό τμήμα, ο οικότοπος «Αείφυλλοι - σκληρόφυλλοι θαμνώνες (*Ceratonia - Rhamnion*)».

Στα έργα 1 και 7 δεν εντοπίζεται κάποιος φυσικός οικότοπος.

Οι οικότοποι σε γενικές γραμμές έχουν τροποποιηθεί μερικώς έως εκτεταμένα με αποτέλεσμα να έχουν προκύψει αλλαγές στις πρωταρχικές οικολογικές λειτουργίες και τη σύνθεση των ειδών, λόγω ανθρώπινης δραστηριότητας.

Η κατάσταση της βλάστησης εντός των τεμαχίων



Βιολογικό Περιβάλλον

Συνολικά καταγράφηκαν μέχρι 49 είδη χλωρίδας, 22 από τα οποία περιλαμβάνονται στη Κόκκινη Λίστα Απειλούμενων Ειδών της Διεθνούς Ένωσης Προστασίας της Φύσης, IUCN, εντούτοις, κατατάσσονται ως Χαμηλού Κινδύνου (LC) και ως Ανεπαρκής πληροφορίες (DD).

Δεν καταγράφηκαν ενδημικά είδη, είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Κύπρου ή που προστατεύονται από την Εθνική Νομοθεσία.

Τα πλείστα είδη που αναφέρονται είναι γηγενή και είναι ευρείας κατανομής στην Κύπρο.

Βιολογικό Περιβάλλον

A.A	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Μορφή φυτού	IUCN	Κατάσταση	Ζιζάνιο	Έργο
1	<i>Acacia saligna</i>	Ακακία	Μικρό δέντρο-θάμνος	LC	NA	-	3,8
2	<i>Achusa azurea</i>	Βουδόγλωσσο	Ποώδες φυτό	-	IN	-	6
3	<i>Anagallis arvensis</i>	Αναγαλλίδα	Ποώδες φυτό	-	IN	MA	5,6,7
4	<i>Anchusa azurea</i>	Βουδόγλωσσο	Ποώδες φυτό	-	IN	-	5,7
5	<i>Arundo donax</i>	Καλάμι	Αγρωστώδες	LC	IN	ΣΠ	3,4,5,6,8
6	<i>Asphodelus ramosus</i>	Σπουρτούλλα	Κόνδυλος	LC	IN	-	1
7	<i>Avena barbata</i>	Μικρή αγρια βρώμη	Αγρωστώδες	-	IN	MX	1,2,3,4,6,7,8
8	<i>Avena sterilis</i>	Μεγάλη αγρια βρώμη	Αγρωστώδες	LC	IN	MX	1,2,3,4,7,8
9	<i>Bellardia trixago</i>	Μπελλαρντία η τρίξαγος	Ποώδες φυτό	LC	IN	-	2,3,8
10	<i>Bromus spp.</i>	Βρόμος	Ποώδες φυτό	-	IN	MX	2,5,6,7
11	<i>Carparris spinosa</i>	Καππαρκά	Θάμνος	LC	IN	-	1,2,3,8
12	<i>Ceratonia siliqua</i>	Χαρουπιά, Τερατσιά	Θάμνος-Δέντρο	LC	IN	-	1,6
13	<i>Citrus limon</i>	Λεμονιά	Δέντρο	-	IN	-	7
14	<i>Convolvulus arvensis</i>	Περιπλοκάιν	Ποώδες φυτό	-	IN	Π	1,2,3,4,5,6,7,8
15	<i>Crataegus azarolus</i>	Μοσφιλιά	Μικρό δέντρο-θάμνος	LC	IN	-	3,4,8
16	<i>Crepis aspera</i>	Κρηπίδα	Ποώδες φυτό	-	IN	-	1
17	<i>Cupressus halepensis</i>	Κυπαρίσσι	Δέντρο	LC	IN	-	4,5,7

Βιολογικό Περιβάλλον

18	<i>Cynara cardunculus</i> var. <i>scolymus</i>	Αγκινάρα	Ποώδες φυτό	-	IN	-	4
19	<i>Dittrichia viscosa</i> subsp. <i>angustifolia</i>	Κόνυζος	Ποώδες φυτό	-	IN	=	5,6,7
20	<i>Ecballium elaterium</i>	Πετραγγουρκά	Ποώδες φυτό	-	IN	Π	1
21	<i>Echium angustifolium</i>	Έχιον το στενόφυλλο	Ποώδες φυτό	-	IN	-	1,2,3,8
22	<i>Fagonia cretica</i>	Ποώδες φυτό	Ποώδες φυτό	-	IN	-	1
23	<i>Ferula communis</i>	Αναθρήκα	Ποώδες φυτό	LC	IN	Π	1,2,3,4,8
24	<i>Ficus carica</i>	Συκιά	Δέντρο	LC	IN	-	4,7
25	<i>Fumaria officinalis</i>	Καπνόχορτο	Ποώδες φυτό	LC	IN	MX	5,6,7
26	<i>Glebionis coronaria</i>	Σιμιλλούν	Ποώδες φυτό	-	IN	-	1,2,3,4,5,6,7,8
27	<i>Hordeum marinum</i>	Μεσογειακό Κριθάρι	Αγρωστώδες	LC	IN	-	1,2
28	<i>Hordeum spp.</i>	Κριθάρι	Αγρωστώδες	-	CA	-	1,3,4,6,7,8
29	<i>Lolium perenne</i>	Κουντουρόχορτο	Αγρωστώδες	LC	IN	MX	6,7
30	<i>Malva spp.</i>	Μολόχα	Ποώδες φυτό	-	IN	MA/Π	1,2,3,5,6,7,8
31	<i>Melia azedarach</i>	Μαυρομάτα	Δέντρο	LC	NN	-	3,8
32	<i>Mercurialis annua</i>	Καρόχορτον	Ποώδες φυτό	-	IN	MA	1
33	<i>Notobasis syriaca</i>	Νερόκαυλος	Ποώδες φυτό	-	IN	-	2,3,5,6,7,8
34	<i>Olea europaea</i>	Ελιά	Θάμνος-Δέντρο	DD	IN	-	1,2,3,4,8
35	<i>Opuntia ficus indica</i>	Φραγκοσυκιά	Θάμνος	DD	NA	Π	1,3,8
36	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Ξινούδι	Ποώδες φυτό	-	NA	Π	1,2,4

Βιολογικό Περιβάλλον

37	<i>Papaver rhoeas</i>	Πετεινός, Παπαρούνα	Ποώδες φυτό	-	IN	MX	1,6,7,8
38	<i>Phalaris minor</i>	Μικρή φάλαρη	Αγρωστώδες	-	IN	MX	6,7
39	<i>Phoenix spp.</i>	Φοίνικας	Δέντρο	-	IN	-	7
40	<i>Phragmites australis</i>	Αρκοκάλαμον	Αγρωστώδες	LC	IN	ΣΠ	3,8
41	<i>Pistacia lentiscus</i>	Σσινιά	Μικρό δέντρο-θάμνος	LC	IN	-	2,4
42	<i>Polygonum aviculare</i>	Πολυκόμπι	Ποώδες φυτό	LC	IN	MA	2
43	<i>Prunus dulcis</i>	Αμυγδαλιά	Μικρό δέντρο-θάμνος	-	NN	-	3,8
44	<i>Rhamnus lycioides subsp. graeca</i>	Τισιρκά	Θάμνος	-	IN	-	2
45	<i>Rubus sanctus</i>	Βάτος	Θάμνος	-	IN	-	1,3,5,6,8
46	<i>Silybum marianum</i>	Γαιδουράγκαθο	Ποώδες φυτό	LC	IN	-	2
47	<i>Sinapis alba</i>	Λαψάνα	Ποώδες φυτό	LC	IN	MX	1,2,3,4,5,6,7,8
48	<i>Sonchus oleraceus</i>	Τζιόγχος	Ποώδες φυτό	-	IN	MX	5,6,7
49	<i>Stipella capensis</i>	Mediterranean Needle-grass	Αγρωστώδες	-	IN	MX	2,3,8

Κατάσταση: Όλα τα είδη και τα υποείδη ταξινομούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες 6 κατηγορίες (για ξενικά είδη, βλέπε Pysek & al. 2004 γενικά και Hand 2004: 428 για την Κύπρο):

- IN=Ιθαγενείς (συμπεριλαμβανομένων των αρχαιοφύτων, δηλ. εισάχθηκαν πριν από το έτος 1500)
- Ξένα είδη (που εισήχθησαν μετά το 1500)
 - NA=Naturalized invasive, NN=Naturalized non-invasive, CA casual
- Q=Questionable (εμφάνιση αμφίβολη και προς διευκρίνιση / καμία αναφορά βάσει δείγματος)

Ζιζάνιο: MA=Μονοετές ανοιξιότακτο, MX=Μονοετές χειμωνιάτικο, Δ=Διετές, Π=Πολυετές, ΠΡ=Παρασιτικό)

IUCN:
 RE=Τοπικά εξαφανισθέν
 CR=Κρισίμως Κινδυνεύων
 EN=Κινδυνεύον
 VU=Εύτρωτο
 DD=Ανεπαρκείς Πληροφορίες
 NT=Εγγύς Απειλούμενο
 LC=Χαμηλού Κινδύνου

Βιολογικό Περιβάλλον

Καταγράφηκαν 49 είδη πτηνών και 6 από αυτά τα είδη παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη σημασία. Τα 5 είδη περιλαμβάνονται κάτω από το Παράρτημα 1 της Οδηγίας για τα Πουλιά της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2009/147/EC) και το 1 κάτω από τα Ευρωπαϊκά Πτηνά Προστασίας (SPEC κατηγορία 1). Τα 6 σημαντικά είδη είναι:

Είδος	Κατηγορία	Σχόλια
Τρουλλουρία - <i>Burhinus oedicnemus</i>	EUBD 1	Παρατηρήθηκε και ακούστηκε σε 7 από τις 8 παρακολουθήσεις και είναι πολύ πιθανόν το είδος να φωλιάζει εντός του τεμαχίου μελέτης.
Τρασηλούδα - <i>Calandrella brachydactyla</i>	EUBD 1	Παρατηρήθηκε ένα σμήνος με 8 άτομα σε μια επόπτευση. Είναι σχεδόν βέβαιο πως αυτά τα είδη μετανάστευσαν και δεν φωλιάζουν στην περιοχή.
Λιβαδογαλούδι - <i>Anthus pratensis</i> :	SPEC 1	Διαχειμάζοντα είδη όπου παρατηρήθηκε στις δύο πρώτες εποπτεύσεις και είναι πολύ πιθανόν να μετανάστευσαν για την Άνοιξη.
Ωχρογαλούδι - <i>Anthus campestris</i> :	EUBD 1	Ένα ζευγάρι του είδους βρέθηκε σε μια επόπτευση να ξεκουράζονται πριν να συνεχίσουν την μετανάστευση τους.
Σκαλιφούρτα - <i>Oenanthe cyriaca</i> :	EUBD 1	Το είδος παρατηρήθηκε σε κάθε επόπτευση και εντός και εκτός από τη περιοχή μελέτης. Είναι πολύ πιθανόν πως το είδος φωλιάζει και εντός και εκτός του τεμαχίου.
Τρυπομάζης - <i>Sylvia melanothorax</i> :	EUBD 1	Το είδος παρατηρήθηκε σε κάθε επόπτευση και εντός και εκτός από την περιοχή μελέτης. Επίσης, παρατηρήθηκαν νεαρά άτομα του είδους όπου οδηγεί στο συμπέρασμα πως υπάρχουν ζευγάρια όπου φωλιάζουν εντός του τεμαχίου μελέτης.

Συμπερασματικά, λόγω της έντονης καλλιέργεια, το τεμάχιο, θεωρείται ως χαμηλής βιοποικιλότητας. Παρόλα αυτά, το έδαφος του προσφέρεται για φωλεοποίηση αρκετών ειδών του Παραρτήματος I της Οδηγίας για τα Πουλιά της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2009/147/EC) και κάτω από τα Ευρωπαϊκά Πτηνά Προστασίας (SPEC κατηγορία 2 και 3).

Η μικρότερη απόσταση της ευρύτερης περιοχής μελέτης του ΦΒ Πάρκου από διάδρομο μεταναστευτικών πουλιών είναι 3.7 km.

Βιολογικό Περιβάλλον 2/4

Σκορταλλός	<i>Galerida cristata</i>	-	3	-	1-1	4-2	1-3	3-2	4-2	2-1	-	RB
Τρασιηλούδα	<i>Calandrella brachydactyla</i>	1	3	-	-	8-	-	-	-	-	-	PM/OB
Λιβαδογαλούδι	<i>Anthus pratensis</i>	-	1	5-3	-2	-	-	-	-	-	-	WV/PM
Δενδροναλούδι	<i>Anthus trivialis</i>	-	3	-	-	-	2-10	-	-	1-1	-	PM
Ωχροναλούδι	<i>Anthus campestris</i>	1	3	-	-	-	-	-	2-	-	-	PM
Ασπροζευκαλάτης	<i>Motacilla alba</i>	-	-	2-	-	-	-	-	-	-	-	WV/PM/OB
Σταγιοσκαλιφούρια	<i>Oenanthe Oenanthe</i>	-	-	-	2-	2-	-	-	-	-	-	PM
Πετροχελίδονο	<i>Arus arus</i>	-	3	-	-2	1-1	1-1	4-1	-	-	4-	MB/PM
Μελισσοφάγος	<i>Merops ariaster</i>	-	-	-	-	-	-	-	-H	-	-H	MB/PM
Χελιδόνι	<i>Hirundo rustica</i>	-	3	-	3-	-5	6-	5-1	-	21-1	-	MB/PM
Κοτσινονούρης	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-	-	-	1-	-	-	-	-	PM
Παπαθκιά	<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	1-	-1	-	-	-	-	-	-1	WV/PM
Βασκαρούδι	<i>Saxicola rubra</i>	-	3	-	-	1-1	-1	-	-	-1	-1	PM
Πουπούξιος	<i>Urupa erops</i>	-	-	-	-1	-	-	-1	-	-	-	PM/MB
Σκαλιφούρια	<i>Oenanthe cypriaca</i>	1	-	-2	-1	2-3	3-	3-2	3-2	1-1	2-2	MB
Δουλαπάρης	<i>Cristicala juncidis</i>	-	-	2-	3-	4-1	1-2	4-3	7-4	6-2	5-2	RB
Ψευταηδόνι	<i>Cettia cetti</i>	-	-	5-	6-	5-	9-	8-	8-	6-	7-	RB

Βιολογικό Περιβάλλον 3/4

Κοτσινοπέτρι	<i>Curtuca conspicillata</i>	-	-	1-	-	-	1-	-	-	-	2-	RB
Τρυποβάτης	<i>Sylvia melanocephala</i>	-	-	2-3	4-2	4-	2-7	3-2	2-2	2-	1-1	RB
Τρυπομάζης	<i>Sylvia melanothorax</i>	1	2	2-2	2-2	5-1	5-1	2-2	4-3	4-2	2-	RB/MB
Αμπελοπούλι	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	1-1	-	-	-	-	-	-	-	PM/WV
Συκαλλίδι	<i>Curtuca curruca</i>	-	-	-	-	1-	1-1	-1	2-	-	-	PM
Σχοινομουσιανό ύδι	<i>A. schoenobaenus</i>	-	-	-	-	1-	1-	-	-	-	-	PM
Καλαμουσιανό ύδι	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-	-	1-	2-	1-	-	1-	2-	PM
Τρυβητούρα	<i>Iduna pallida</i>	-	-	-	-	-	-	4-3	5-1	3-	2-	MB/PM
Μουσιαννούδι	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	1-	-	1-	-	-	-	-	-	PM/WV
Τσαγκαρούδι	<i>Parus major Aphrodite</i>	-	-	-1	-	1-	2-2	4-	2-2	1-1	1-	RB
Καταικορώνα	<i>Pica pica</i>	-	-	2-	-	4-3	5-	6-3	5-2	-	5-	RB
Κοράζινος	<i>Corvus cornix</i>	-	-	1-1	1-3	-	-	1-1	7-	4-1	-	RB
Κοιλιός	<i>Corvus monedula</i>	-	-	-	2-	3-1	6-	-	-	-1	-10	RB
Στρούθος	<i>Passer domesticus</i>	-	3	16-3	10-	11-2	5-	10-5	8-	3-	4-2	RB/PM
Αρκάστρουθος	<i>Passer hispaniolensis</i>	-	-	3-2	1-1	-	-	-	-19	4-9	-	RB/WV/PM
Φλώρος	<i>Chloris chloris</i>	-	-	-	-1	-2	-	-	-	-2	4-1	RB/WV/PM

Βιολογικό Περιβάλλον 4/4

Σγαρτίλι	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	5-	4-	2-2	4-2	-	-	-2	-3	RB/WV/PM
Σπίνος	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	2-3	1-2	2-2	-2	-	-	-	-	RB/WV/PM
Τσακρόστρουθος	<i>Emberiza calandra</i>	-	2	2-2	1-2	1-1	-1	-	-	-	-	RB/WV/PM

*Αριθμοί μπροστά από το σύμβολο "-" είναι τα είδη που καταγράφηκαν εντός του τεμαχίου και μετά το σύμβολο είναι τα είδη που καταγράφηκαν σε κοντινή απόσταση από το τεμάχιο

RB: Resident Breeder. **MB:** Migrant Breeder. **PM:** Passage Migrant. **WV:** Winter Visitor. **OB:** Occasional Breeder

Είδη Ευρωπαϊκής Ανησυχίας (1): Ευρωπαϊκά είδη παγκόσμιας προστασίας δηλ. ταξινομείται ως Κρίσιμα Απειλούμενο, Απειλούμενο, Ευάλωτο ή Σχεδόν Απειλούμενο σε παγκόσμιο επίπεδο (BirdLife International, 2016a)

Είδη Ευρωπαϊκής Ανησυχίας (2): Είδη των οποίων ο παγκόσμιος πληθυσμός είναι συγκεντρωμένος στην Ευρώπη και ταξινομείται ως Περιφερειακά εξαφανισμένο, Κρίσιμα Απειλούμενο, Απειλούμενο, Ευάλωτο, Σχεδόν – Απειλούμενο, Παρακμή, Εξαντλημένο ή Σπάνιο σε Ευρωπαϊκό επίπεδο (BirdLife International, 2015, Burfield et al, submitted)

Είδη Ευρωπαϊκής Ανησυχίας (3): Είδη των οποίων ο παγκόσμιος πληθυσμός δεν είναι συγκεντρωμένος στην Ευρώπη, αλλά ταξινομείται ως Περιφερειακά εξαφανισμένο, Κρίσιμα Απειλούμενο, Απειλούμενο, Ευάλωτο, Σχεδόν Απειλούμενο, Παρακμή, Εξαντλημένο ή Σπάνιο σε Ευρωπαϊκό επίπεδο (BirdLife International 2015, Burfield et al submitted)

Απογευματινές/Νυχτερινές εποπτεύσεις

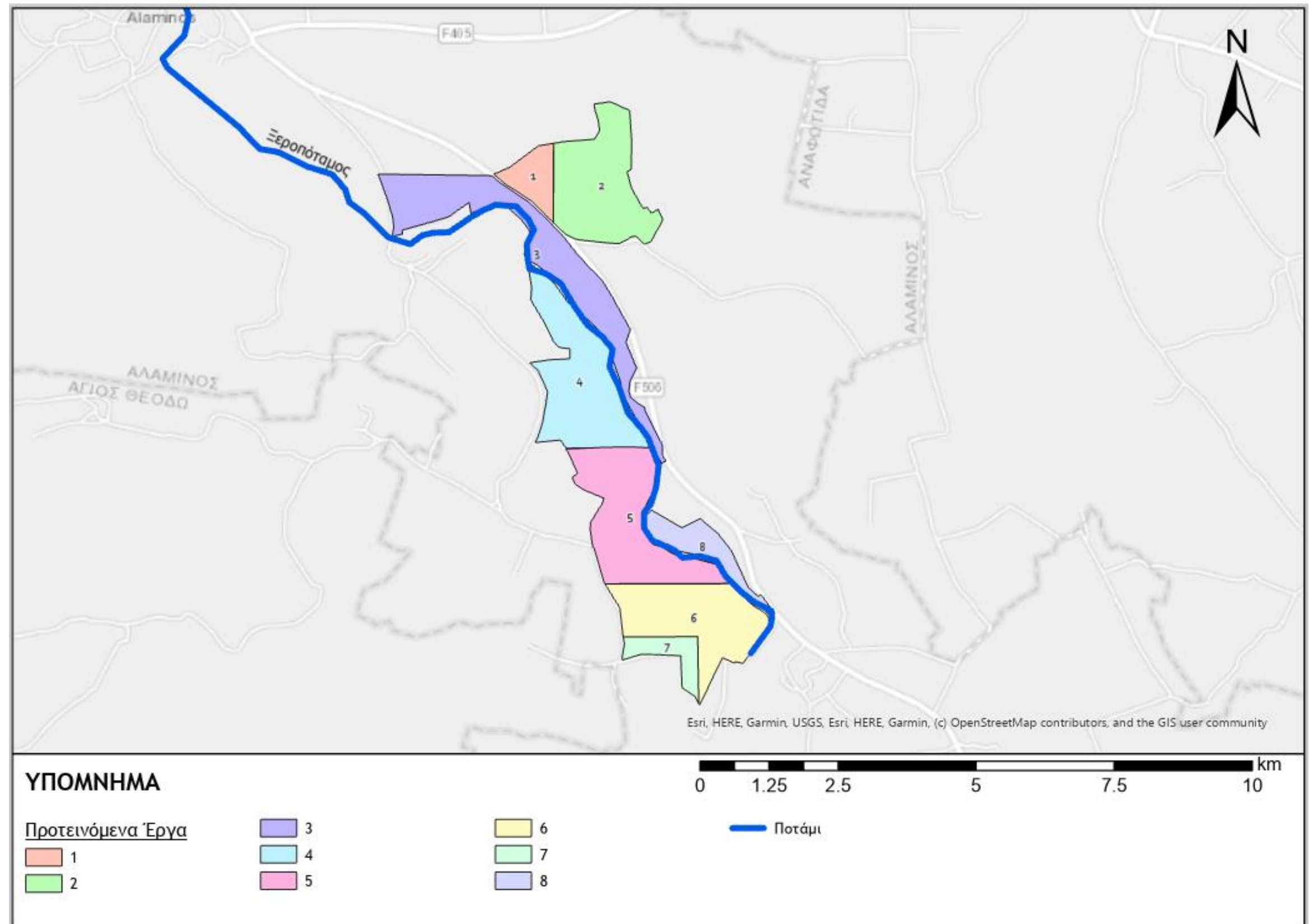
Βιολογικό Περιβάλλον

Σύμφωνα με μελέτες σε γειτονικές περιοχές τα θηλαστικά που υπάρχουν είναι κοινά στο μεγαλύτερο μέρος της Κύπρου.

Τρία από αυτά είναι ενδημικά, ο λαγός (*Lepus europaeus cyprius*), ο σκαντζόχοιρος (*Hemiechinus auridus dorotheae*) και η μυγαλίδα (*Crocidura russula cypria*)

Βιολογικό Περιβάλλον

Ο πλησιέστερος επιφανειακός αποδέκτης στα τεμάχια εκμετάλλευσης είναι ο Ποταμός Ξεροπόταμος ο οποίος εφάπτεται με τα έργα 3, 4, 5, 6 και 8.

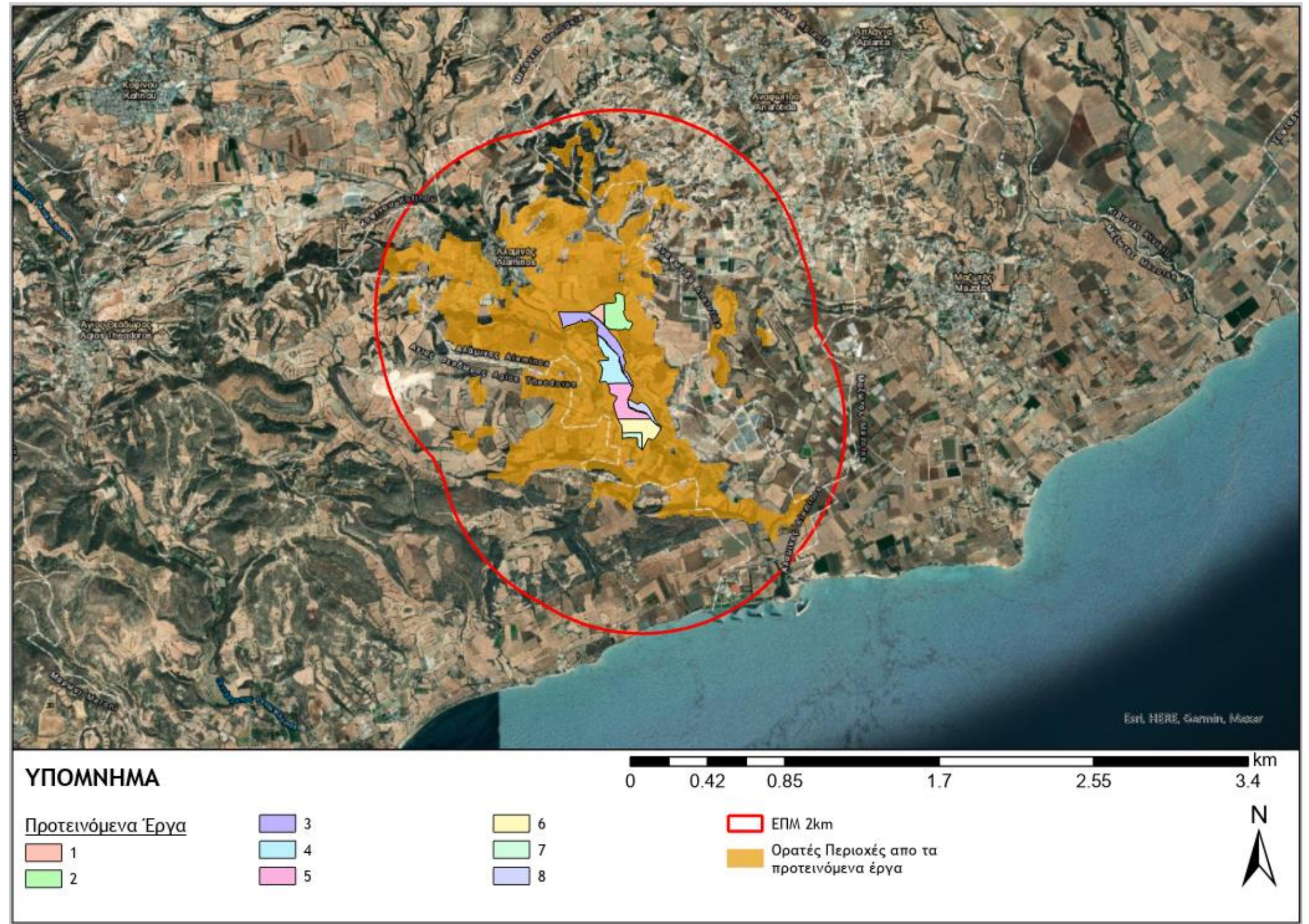


Αισθητική τοπίου και Χρήση Γης

Η περιοχή μελέτης των ΦΒ Πάρκων εμπίπτει σε Ζώνη Προστασίας (Ζ1 και Ζ3) και Ζώνη Υπαίθρου (Γ3).

Στα γειτονικά τεμάχια υπάρχουν κυρίως γεωργικές καλλιέργειες, όπως καλλιέργειες σιτηρών και δενδρώδης καλλιέργειες.

Τα έργα θα είναι ορατά κυρίως στην κοινότητα Αλαμινού. Δεν θα είναι ορατό στην παραλιακή ζώνη.



Πηγές επιπτώσεων κατά τις εργασίες κατασκευής

- Παραγωγή στερεών αποβλήτων (χωματουργικές εργασίες - ΑΕΕΚ - αστικά - επικίνδυνα)
- Παραγωγή υγρών αποβλήτων (αστικά - επικίνδυνα)
- Λειτουργία Μηχανημάτων (Αέριες εκπομπές / θόρυβος)

Κυριότερες Επιπτώσεις κατά τις εργασίες κατασκευής

Φυσικό περιβάλλον

- Έδαφος
- Ατμόσφαιρα
- Φυσικοί Πόροι
- Βιολογικοί πόροι

Ανθρωπογενές περιβάλλον

- Θόρυβος
- Οδική Κυκλοφορία

Πηγές Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά τη διάρκεια κατασκευής ανά Έργο:

Διάρκεια κατασκευής έργου: 6 μήνες
Μέσος όρος: 10 εργαζόμενοι στο εργοτάξιο

Αρ. Έργου	Κατανάλωση καυσίμων (lt)	Μέγιστη δυνατή κατανάλωση Μηχανέλαιων (lt)	Κατανάλωση νερού m ³	Παραγωγή αστικών λυμάτων lt/ημέρα
1	79,300	90	809	500
2	79,300	90	809	500
3	79,300	90	809	500
4	79,300	90	809	500
5	79,300	90	809	500
6	79,300	90	809	500
7	79,300	60	809	500
8	79,300	90	809	500

Για την κάλυψη των περιοδικών αναγκών του έργου σε νερό, θα μεταφέρεται νερό με βυτιοφόρο το οποίο θα αποθηκεύεται σε δεξαμενές.

Επιπτώσεις στο έδαφος

Το έργο κατασκευής θα έχει μικρές επιπτώσεις στο έδαφος, οι οποίες δυνητικά μπορεί να προέλθουν από την ατυχηματική απόρριψη στερεών μη-επικινδύνων αποβλήτων (μπάζα, οικοδομικά απόβλητα, απορρίμματα συσκευασιών εξοπλισμού) καθώς και επικίνδυνων στερεών αποβλήτων (δοχεία αποθήκευσης χημικών, μηχανέλαιων, καυσίμων, κτλ.), υγρών χημικών αποβλήτων (μεταχειρισμένα μηχανέλαια) και καυσίμων από την λειτουργία και συντήρηση των οχημάτων και του εξοπλισμού των εργοταξίων. Οι εν λόγω επιπτώσεις εκτιμάται ότι θα είναι μικρής κλίμακας αφού θα λαμβάνονται υπόψη η πιστή εφαρμογή των μέτρων μετριασμού εκ μέρους του κατασκευαστή που προτείνονται στην παρούσα μελέτη.

Η διαμόρφωση των τεμαχίων όπου θα τοποθετηθούν τα πλαίσια διευκολύνει την τοποθέτησή τους, ώστε να μην απαιτούνται σημαντικές χωματουργικές εργασίες.

Επιπτώσεις στα επιφανειακά και υπόγεια νερά

Το στάδιο κατασκευής του έργου εκτιμάται ότι θα έχει μικρές επιπτώσεις στα επιφανειακά και υπόγεια νερά, οι οποίες δυνητικά μπορεί να προέλθουν από την ατυχηματική διαρροή υγρών χημικών αποβλήτων (μεταχειρισμένα μηχανέλαια) και καυσίμων από τη λειτουργία και συντήρηση των οχημάτων και του εξοπλισμού των εργοταξίων και από την απόρριψη των στερεών αποβλήτων που θα δημιουργηθούν κατά τις κατασκευαστικές εργασίες. Οι εν λόγω επιπτώσεις εκτιμάται ότι θα είναι μικρής κλίμακας αφού θα λαμβάνονται υπόψη η πιστή εφαρμογή των μέτρων μετριασμού εκ μέρους του κατασκευαστή που προτείνονται στην παρούσα μελέτη.

Παραγωγή Θορύβου

Αρ. Έργου	Απόσταση κέντρου τεμαχίου από πλησιέστερο διοικητικό όριο (m)	Θόρυβος από την Διαμόρφωση χώρου από περιοχή (dB)	Θόρυβος από την Εγκατάσταση εξοπλισμού από περιοχή (dB)	Θόρυβος από της Κτιριακές υποδομές/Υπηρεσίες από περιοχή(dB)
1	Άγιος Θεόδωρος: 560 m Αναφωτίδα: 500 m Πλησιέστερη κατοικία: 380 m	Άγιος Θεόδωρος: 40 dB Αναφωτίδα: 41 dB Πλησιέστερη κατοικία: 44 dB	Άγιος Θεόδωρος: 50 dB Αναφωτίδα: 51 dB Πλησιέστερη κατοικία: 54 dB	Άγιος Θεόδωρος: 47 dB Αναφωτίδα: 48 dB Πλησιέστερη κατοικία: 51 dB
2	Άγιος Θεόδωρος: 560 m Αναφωτίδα: 570 m Πλησιέστερη κατοικία: 80 m	Άγιος Θεόδωρος: 40 dB Αναφωτίδα: 40 dB Πλησιέστερη κατοικία: 61 dB	Άγιος Θεόδωρος: 50 dB Αναφωτίδα: 49 dB Πλησιέστερη κατοικία: 71 dB	Άγιος Θεόδωρος: 47 dB Αναφωτίδα: 46 dB Πλησιέστερη κατοικία: 68 dB
3	Άγιος Θεόδωρος: 300 m Αναφωτίδα: 660 m Πλησιέστερη κατοικία: 380 m	Άγιος Θεόδωρος: 47 dB Αναφωτίδα: 38 dB Πλησιέστερη κατοικία: 44 dB	Άγιος Θεόδωρος: 56 dB Αναφωτίδα: 48 dB Πλησιέστερη κατοικία: 54 dB	Άγιος Θεόδωρος: 53 dB Αναφωτίδα: 45 dB Πλησιέστερη κατοικία: 51 dB
4	Άγιος Θεόδωρος: 280 m Αναφωτίδα: 480 m Πλησιέστερη κατοικία: 380 m	Άγιος Θεόδωρος: 47 dB Αναφωτίδα: 42 dB Πλησιέστερη κατοικία: 44 dB	Άγιος Θεόδωρος: 57 dB Αναφωτίδα: 51 dB Πλησιέστερη κατοικία: 54 dB	Άγιος Θεόδωρος: 54 dB Αναφωτίδα: 48 dB Πλησιέστερη κατοικία: 51 dB
5	Άγιος Θεόδωρος: 100 m Αναφωτίδα: 270 m Πλησιέστερη κατοικία: 230 m	Άγιος Θεόδωρος: 59 dB Αναφωτίδα: 48 dB Πλησιέστερη κατοικία: 50 dB	Άγιος Θεόδωρος: 68 dB Αναφωτίδα: 57 dB Πλησιέστερη κατοικία: 59 dB	Άγιος Θεόδωρος: 65 dB Αναφωτίδα: 55 dB Πλησιέστερη κατοικία: 56 dB
6	Άγιος Θεόδωρος: 90 m Αναφωτίδα: 290 m Πλησιέστερη κατοικία: 180 m	Άγιος Θεόδωρος: 60 dB Αναφωτίδα: 47 dB Πλησιέστερη κατοικία: 52 dB	Άγιος Θεόδωρος: 69 dB Αναφωτίδα: 57 dB Πλησιέστερη κατοικία: 62 dB	Άγιος Θεόδωρος: 66 dB Αναφωτίδα: 54 dB Πλησιέστερη κατοικία: 59 dB
7	Άγιος Θεόδωρος: 70 m Αναφωτίδα: 416 m Πλησιέστερη κατοικία: 180 m	Άγιος Θεόδωρος: 63 dB Αναφωτίδα: 43 dB Πλησιέστερη κατοικία: 52 dB	Άγιος Θεόδωρος: 72 dB Αναφωτίδα: 53 dB Πλησιέστερη κατοικία: 62 dB	Άγιος Θεόδωρος: 69 dB Αναφωτίδα: 50 dB Πλησιέστερη κατοικία: 59 dB
8	Άγιος Θεόδωρος: 250 m Αναφωτίδα: 200 m Πλησιέστερη κατοικία: 100 m	Άγιος Θεόδωρος: 49 dB Αναφωτίδα: 51 dB Πλησιέστερη κατοικία: 59 dB	Άγιος Θεόδωρος: 58 dB Αναφωτίδα: 61 dB Πλησιέστερη κατοικία: 68 dB	Άγιος Θεόδωρος: 55 dB Αναφωτίδα: 58 dB Πλησιέστερη κατοικία: 65 dB

*Το κριτήριο των 75dB Laeq (10hour) στην θέση των αποδεκτών ικανοποιείται καθ' όλες τις φάσεις κατασκευής του έργου.

Παραγωγή Θορύβου

Τα επίπεδα θορύβου για τα προτεινόμενα έργα κυμαίνονται από 40dB μέχρι 72dB.

Ανώτατα Επίπεδα Θορύβου από κατασκευαστικά έργα - Surrey County Council



Περίοδος	Μέγιστο επίπεδο στη πρόσοψη Laeq (10hour)	Μέγιστο στιγμιαίο επίπεδο dB(A)
Δευτέρα-Παρασκευή 07:30-18:30 εκτός αργίας	75	80
Δευτέρα-Παρασκευή 18:30-22:00 εκτός αργίας	65	70
Καθημερινά 22:00-07:30	45	50
Σάββατο 07:30-13:00	65	70
Σάββατο 13:00-22:00 Κυριακές & αργίες 07:30- 22:00	55	60

Με την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων μετριασμού οι επιπτώσεις από τον θόρυβο κατά τη διάρκεια της κατασκευής αναμένεται να είναι μικρές.

Οδική κυκλοφορία

Οι επιπτώσεις στο κυκλοφοριακό λόγω των εργασιών κατασκευής θα είναι μικρές, με τη σωστή εφαρμογή των μέτρων μετριασμού της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

Η πρόσβαση στον χώρο των ΦΒ Πάρκων γίνεται από ασφαλτωμένο δρόμο, ο οποίος εφάπτεται με τα τεμάχια 200 και 108.



Πηγές επιπτώσεων κατά τη λειτουργία των ΦΒ Πάρκων

- Παραγωγή μικρής ποσότητας στερεών αποβλήτων (αστικά και απόβλητα συσκευασιών)
- Παραγωγή μικρής ποσότητας υγρών αποβλήτων (αστικά)
- Καθαρισμός των πλαισίων

Κυριότερες Επιπτώσεις κατά τη λειτουργία της μονάδας

Φυσικό περιβάλλον

- Έδαφος
- Φυσικοί Πόροι

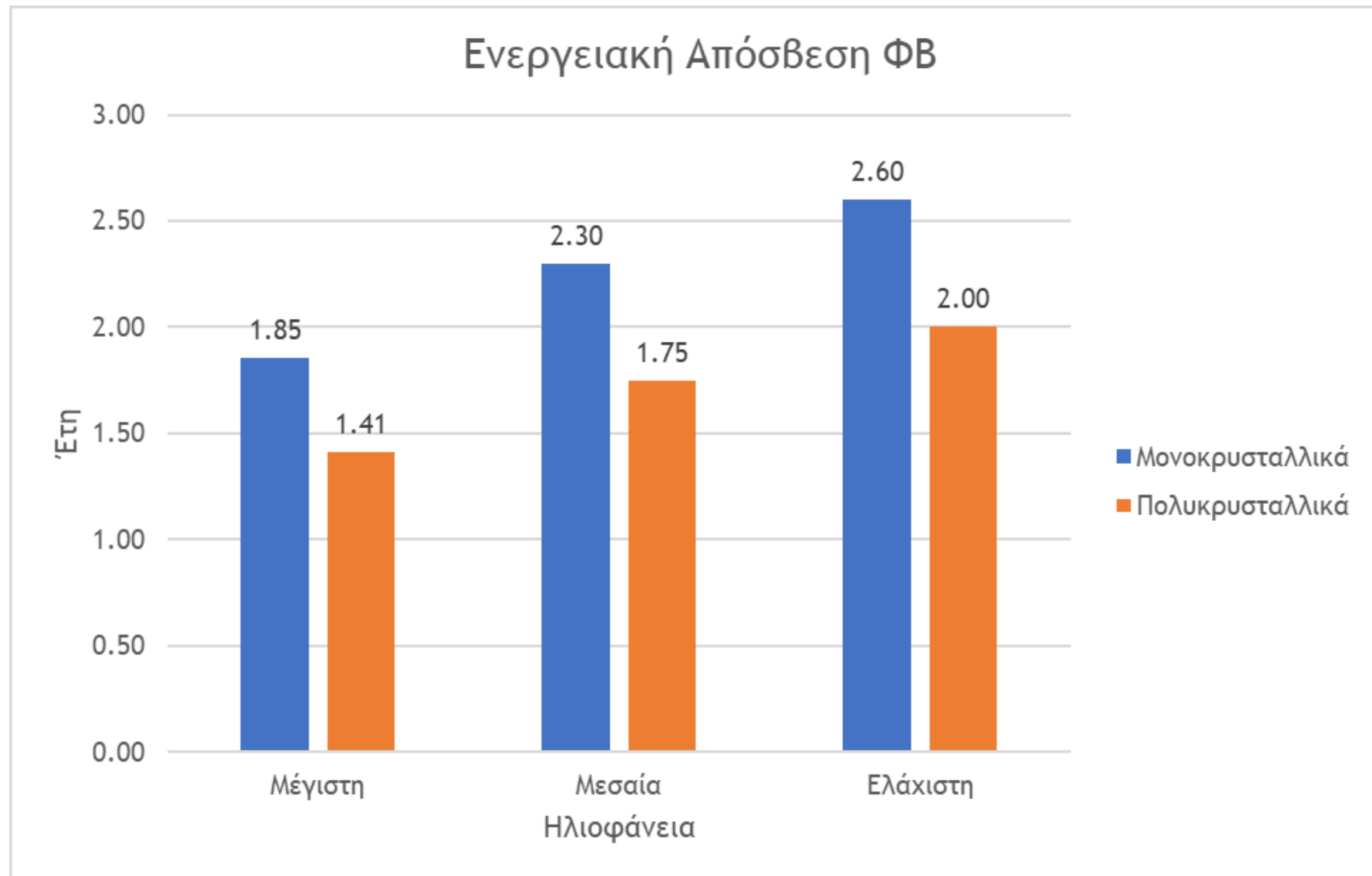
Ανθρωπογενές περιβάλλον

- Οπτική Όχληση
- Υποκατάσταση ορυκτών καυσίμων για ηλεκτροπαραγωγή

Επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους από την λειτουργία των ΦΒ Πάρκων

Ο χρόνος ενεργειακής απόσβεσης του υπό μελέτη ΦΒ συστήματος είναι μικρότερος από 1.85 έτη σε σύγκριση με τον χρόνο ωφέλιμης ζωής του ΦΒ συστήματος που σήμερα υπερβαίνει τα 30 έτη.

Ως χρόνος ενεργειακής απόσβεσης ορίζεται ο χρόνος που χρειάζεται ώστε η ενεργειακή παραγωγή του ΦΒ συστήματος να υπερβεί την ενέργεια που καταναλώθηκε για την παραγωγή των στοιχείων του ΦΒ συστήματος.



Χρόνος ενεργειακής απόσβεσης ΦΒ συστημάτων με μονοκρυσταλλικά και πολυκρυσταλλικά πλαίσια - κυπριακές συνθήκες ηλιοφάνειας (Μέγιστη 1800 kWh/kWp/έτος - Μέση Μέγιστη 1450 kWh/kWp/έτος - Ελάχιστη Μέγιστη 1275 kWh/kWp/έτος)

Επιπτώσεις στην οικονομία

Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας θα προέλθει από την αξιοποίηση του διαθέσιμου και ανανεώσιμου φυσικού πόρου “ήλιος”. Το έργο αμέσως μετά την ολοκλήρωση του θα συνδεθεί με το εθνικό δίκτυο μέσης τάσεως του ΔΣΜ, στην οποία και θα διατίθεται αποκλειστικά το σύνολο της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας. Επομένως κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του Φωτοβολταϊκού πάρκου θα παρέχεται σημαντική κοινωνικοοικονομική ωφέλεια στο κράτος. Επισημαίνεται ότι ο χρόνος της ενεργειακής απόσβεσης βαίνει συνεχώς μειούμενος, ενώ ο χρόνος ωφέλιμης ζωής ενός ΦΒ συστήματος σήμερα υπερβαίνει τα 30 έτη.

Όπως έχει προαναφερθεί τα προτεινόμενα έργα με τη χρήση του ήλιου, θα παράγουν συνολικά:

Αρ. Έργου	Παραγωγή Ενέργειας (MWh/y)	Τόνοι Ισοδύναμου Πετρελαίου
1	2.390	210
2	15.440	1.344
3	15.440	1.344
4	15.440	1.344
5	15.440	1.350
6	15.440	1.350
7	2.837	250
8	3.486	300
Σύνολο		
	85.913	766.732

Επιπτώσεις στην κλιματική αλλαγή

Η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συνεπάγεται αλλαγές στο ποσοστό ανάκλασης της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας, με άλλα λόγια αλλάζει η λευκαύγεια (albedo) του τεμαχίου εγκατάστασης. Όσο μειώνεται η λευκαύγεια (όσο πιο σκούρα είναι δηλαδή μια επιφάνεια), τόσο περισσότερη ακτινοβολία παραμένει στην επιφάνεια και συνεπώς ενδυναμώνεται ο μηχανισμός που προκαλεί την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της Γης (temperature forcing).

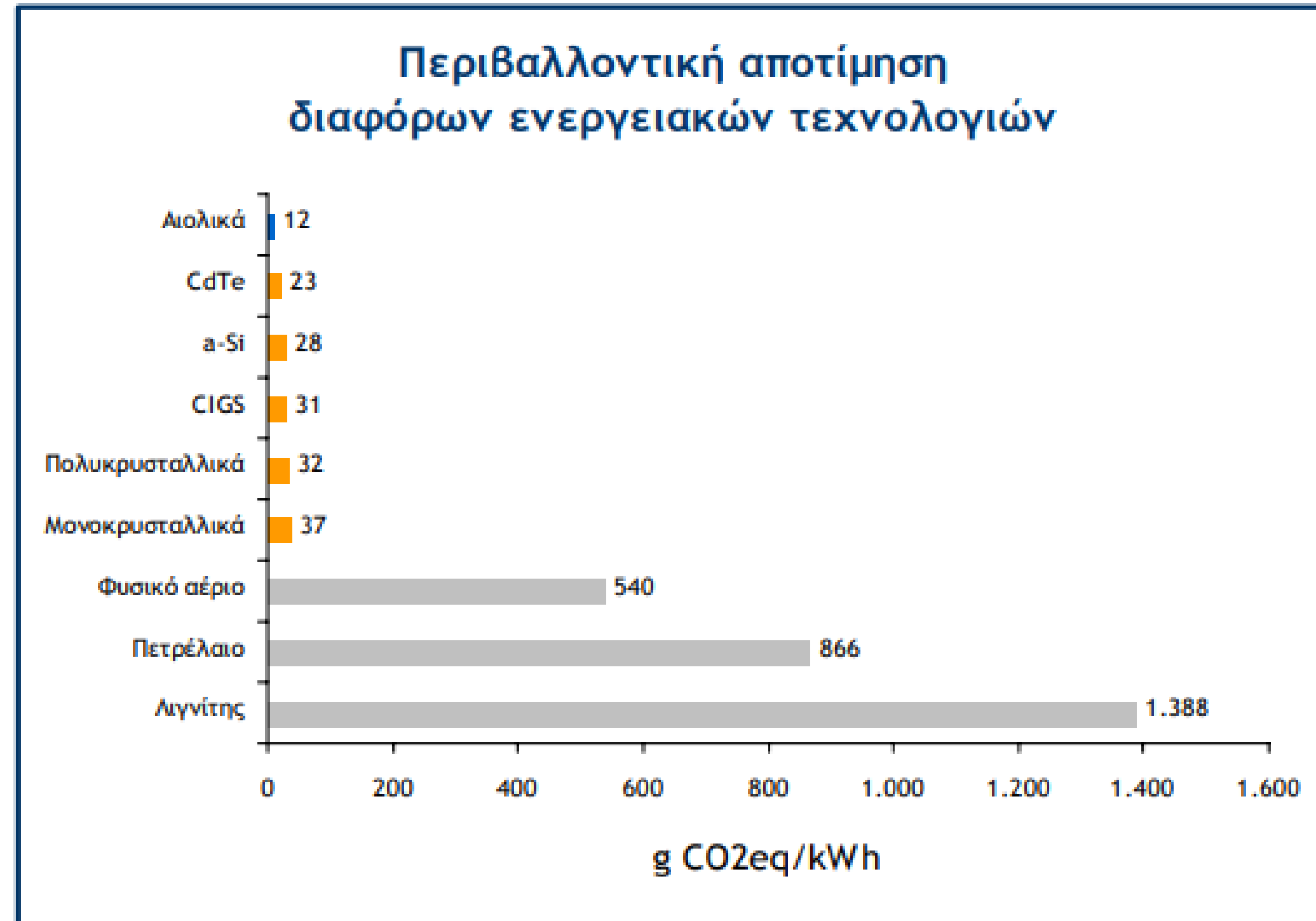


Επιπτώσεις στην κλιματική αλλαγή

Δεδομένου ότι η λευκαύγεια των φωτοβολταϊκών είναι παραπλήσια της λευκαύγειας της ασφάλτου (0.05-0.10), το αποτέλεσμα στην αύξηση της θερμοκρασίας από την λειτουργία των φωτοβολταϊκών πάρκων (σε ότι αφορά τις αλλαγές που σχετίζονται με τη λευκαύγεια και το temperature forcing) ισοδυναμεί με:

Αρ. Έργου	ΦΒ Πάρκο συνολικής ισχύς MW	Αυτοκινητόδρομος (m)	Αριθμός αυτοκινήτων	Αποτύπωμα CO _{2eq}
1	1.2 MW	300	750	1.650
2	8 MW	1,968	4.844	10.654
3	8 MW	2,343	5.768	10.654
4	8 MW	1,968	4.844	10.654
5	8 MW	2,000	5.000	10.654
6	8 MW	1,970	4.850	10.654
7	1.4 MW	360	900	1.960
8	1.8 MW	450	1.100	2.400
Σύνολο				
	44.4 MW	11,359	28,056	87,336

Αποτύπωμα CO₂ των φωτοβολταϊκών πάρκων σε σύγκριση με εναλλακτικές ενεργειακές τεχνολογίες

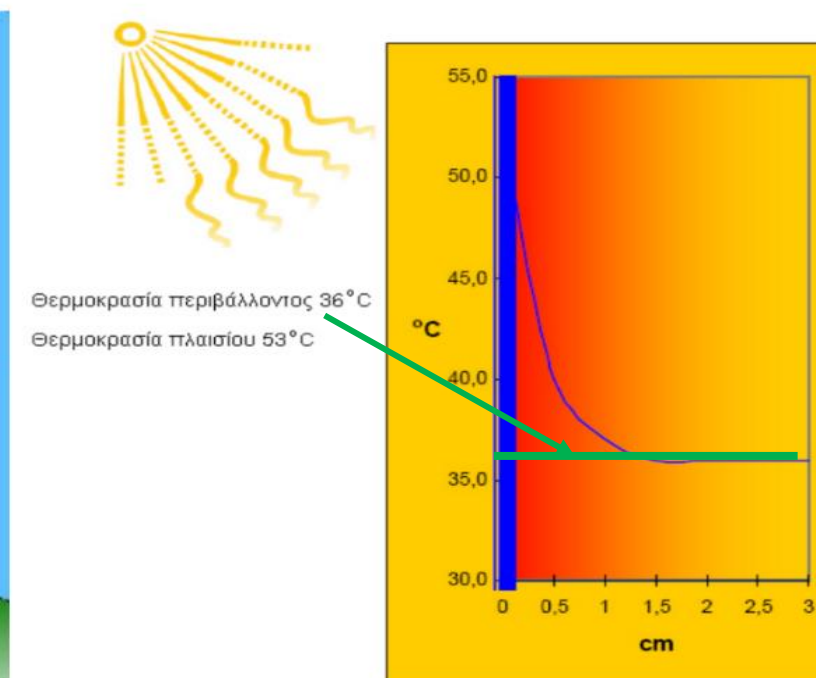
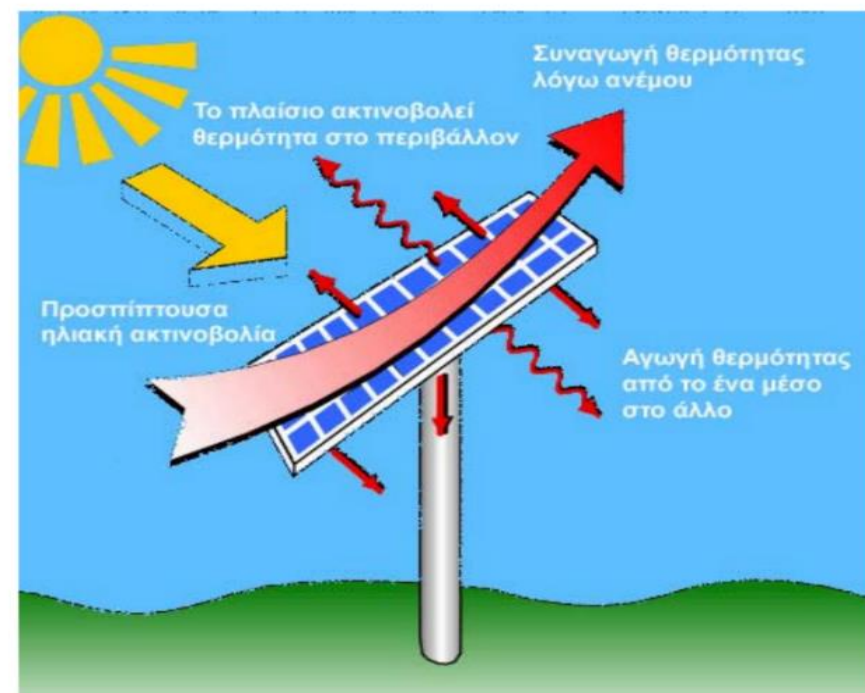


Αποτύπωμα CO₂ των φωτοβολταϊκών πάρκων σε σύγκριση με εναλλακτικές ενεργειακές τεχνολογίες

Αρ. Έργου	ΦΒ Πάρκο συνολικής ισχύς	Μονοκρυσταλικά πλαίσια (Αποτύπωμα CO _{2eq})	Φυσικό Αέριο (Αποτύπωμα CO _{2eq})	Πετρέλαιο (Αποτύπωμα CO _{2eq})	Λιγνίτης (Αποτύπωμα CO _{2eq})
1	1.2 MW	90	1,300	2,100	3,300
2	8 MW	670	9,800	15,730	25,200
3	8 MW	670	9,800	15,730	25,200
4	8 MW	670	9,800	15,730	25,200
5	8 MW	570	8,500	13,500	21,500
6	8 MW	570	8,340	13,370	21,430
7	1.4 MW	105	1,530	2,460	3,940
8	1.8 MW	130	1,885	3,000	4,850

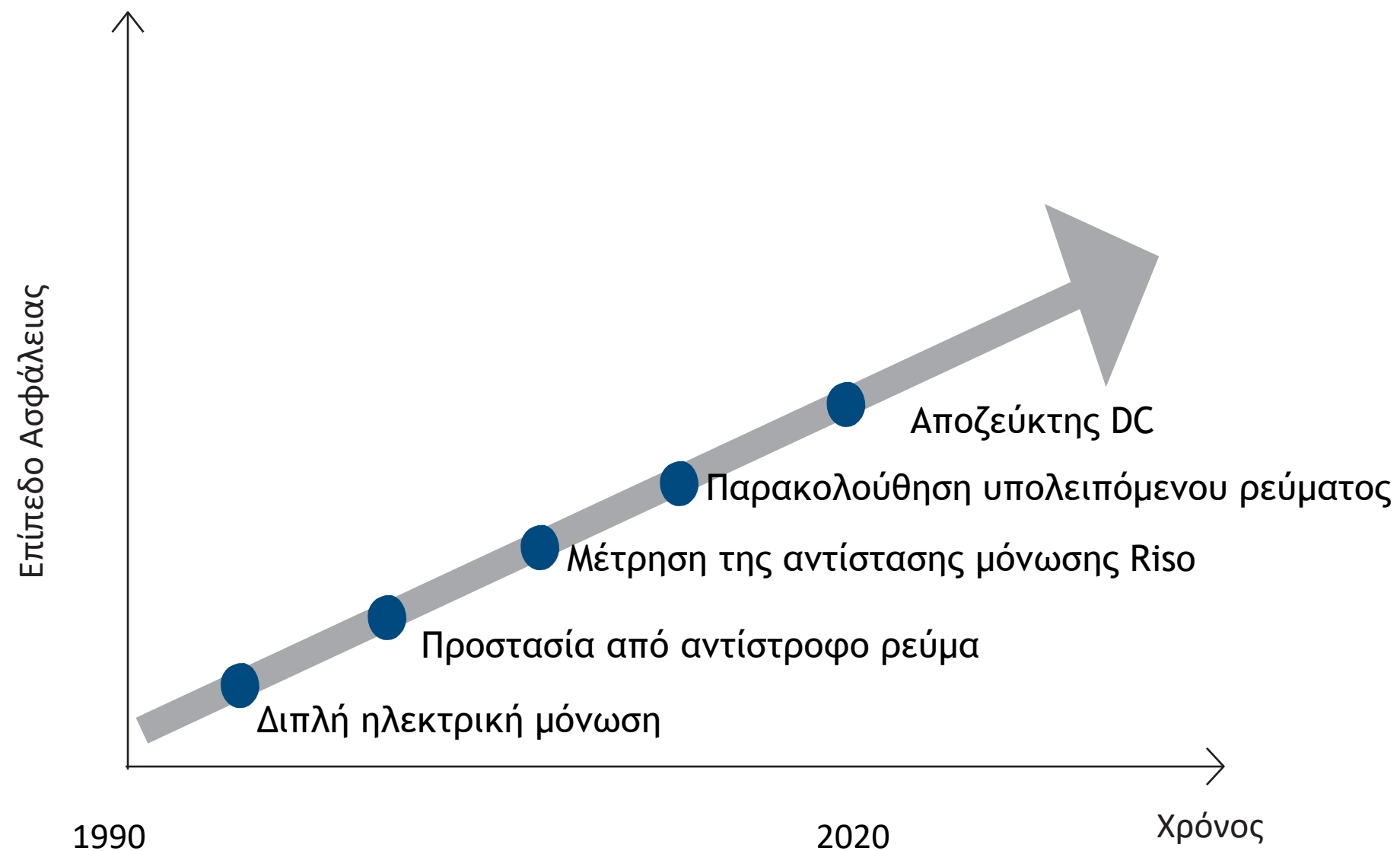
Επιπτώσεις από την θερμική ακτινοβολία των ΦΒ πάρκων

Τα ΦΒ απορροφούν ηλιακή ακτινοβολία την οποία μετατρέπουν σε ηλεκτρική ενέργεια. Προκειμένου να απορροφήσουν τη μέγιστη δυνατή ακτινοβολία, τα ΦΒ πλαίσια έχουν σκουρόχρωμη επιφάνεια η οποία μάλιστα καλύπτεται από μία αντανάκλαστική επιφάνεια για να παγιδεύεται η ηλιακή ακτινοβολία. Αποτέλεσμα είναι βέβαια ότι αυξάνεται η θερμοκρασία του φωτοβολταϊκού πλαισίου σε σχέση με τον περιβάλλοντα αέρα. Επειδή η μάζα του αέρα είναι πρακτικά άπειρη σε σχέση με τη μάζα των φωτοβολταϊκών πλαισίων είναι αδύνατο να αυξηθεί η θερμοκρασία του αέρα σε κάποια απόσταση από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια: σε απόσταση 1 - 2 cm από την επιφάνεια του πλαισίου η θερμοκρασία είναι αυτή του περιβάλλοντος

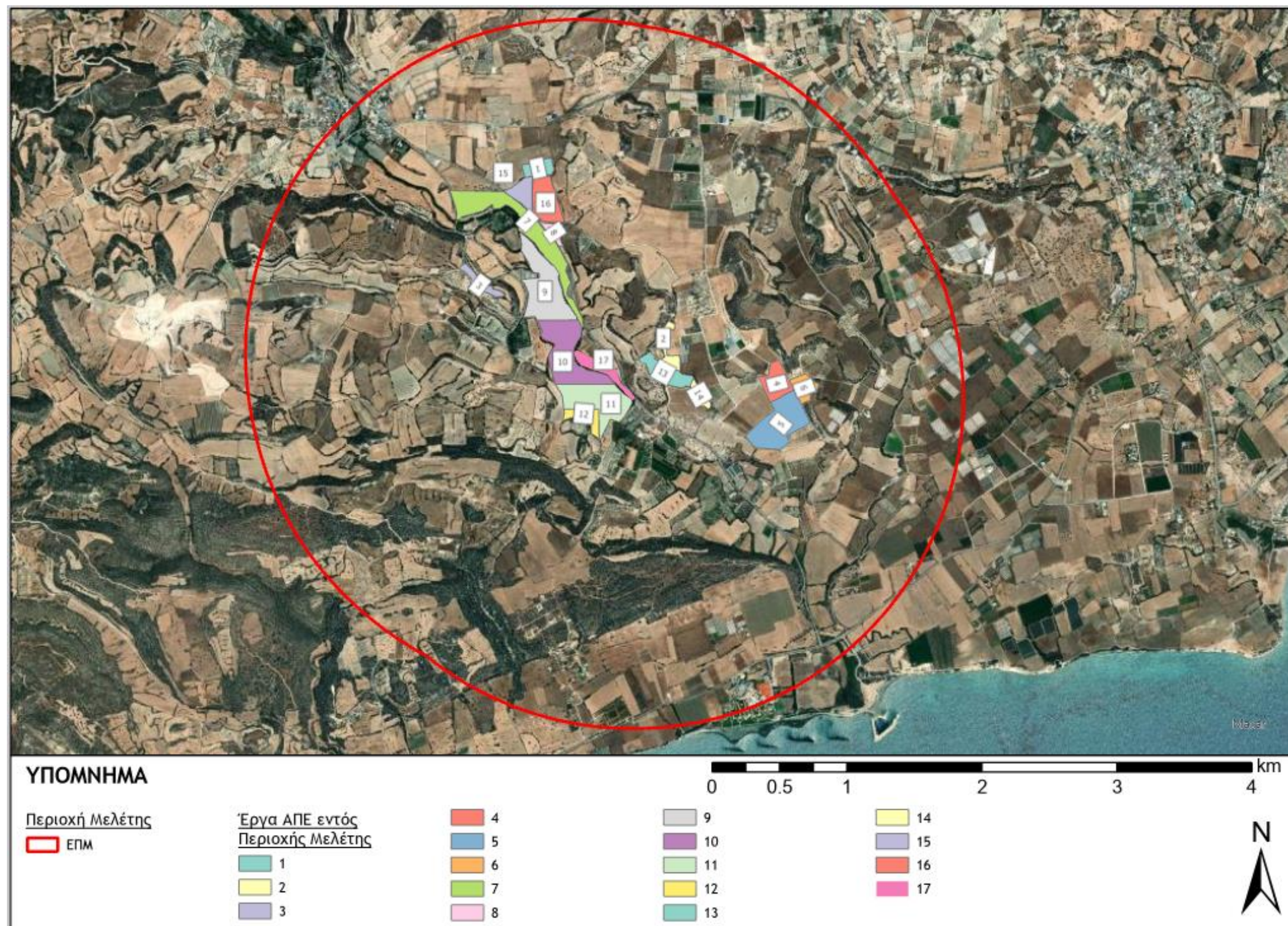


Επιπτώσεις από την δημιουργία έκτακτων καταστάσεων

Το έργο δεν σχετίζεται με τη χρήση χημικών ή άλλων επικίνδυνων ουσιών ή εκρηκτικά κλπ. και συνεπώς δεν υπάρχουν κίνδυνοι εκρήξεων, διαφυγών κλπ. Παρόλα αυτά, εκ μέρους του φορέα εκμετάλλευσης θα υπάρχει ετοιμότητα για την αντιμετώπιση πυρκαγιάς, έκρηξης και άλλων έκτακτων περιστατικών που δύναται να επηρεάσουν το ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον.



Συσσωρευτικές Επιπτώσεις / Άλλα έργα ΑΠΕ



Έργα ΑΠΕ εντός Περιοχής Μελέτης

Αρ. Έργου	Όνομα Έργου	Κατηγορία Έργου	Μέγεθος (τ.μ)	Ισχύς (MW)	Κατάσταση
1	Bioland Project 11 Ltd	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	15,720	1	Σε λειτουργία
2	Bioland Project 2 Ltd	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	33,122	1	Σε λειτουργία
3	Bioland Project 1 Ltd	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	12,710	1	Σε λειτουργία
4	Bioland Project 1 Ltd	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	30,474	1.77	Σε λειτουργία
5	Bioland Project 1 Ltd	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	92,477	4.99	Σε λειτουργία
6	Bioland Project 15 Ltd	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	19,349	1	Σε λειτουργία
7	ΦΒ Πάρκο	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	97,425	8	Ετοιμάζεται ΜΕΕΠ
8	Υποσταθμός Μεταφοράς Υψηλής Τάσης	Υποσταθμός Μεταφοράς	~8,600	-	Ετοιμάζεται ΜΕΕΠ
9	ΦΒ Πάρκο	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	88,026	8	Ετοιμάζεται ΜΕΕΠ
10	ΦΒ Πάρκο	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	74,863	8	Ετοιμάζεται ΜΕΕΠ
11	ΦΒ Πάρκο	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	66,033	8	Ετοιμάζεται ΜΕΕΠ
12	ΦΒ Πάρκο	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	13,534	1.4	Ετοιμάζεται ΜΕΕΠ
13	Φάρμα αιγοπροβάτων δυναμικότητας 600 αιγοπροβάτων	Κτηνοτροφική εγκατάσταση	1,884	-	Σε λειτουργία
14	Bioland Project 18 Ltd	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	10,387	1	Δόθηκε Πολεοδομική Άδεια
15	ΦΒ Πάρκο	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	19,262	1.2	Ετοιμάζεται ΜΕΕΠ
16	ΦΒ Πάρκο	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	79,434	8	Ετοιμάζεται ΜΕΕΠ
17	ΦΒ Πάρκο	Έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	18,233	1.8	Ετοιμάζεται ΜΕΕΠ

Επιπτώσεις από την δημιουργία έκτακτων καταστάσεων

Μέχρι σήμερα έχουν εγκατασταθεί παγκοσμίως περισσότερα από 900GW φωτοβολταϊκά συστήματα. Αυτά τα φωτοβολταϊκά συστήματα είναι αποδεδειγμένα ασφαλή, καθώς σύμφωνα με τα αποτελέσματα μελετών μεγάλων Ινστιτούτων όπως το TÜV και το Fraunhofer αναφέρουν ότι λιγότερο από το 0.006% όλων των φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων έχουν προκαλέσει πυρκαγιά (Dr. Wirth, H., 2018). Οι στατιστικές της Γερμανικής Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και του TÜV οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι περισσότερες πυρκαγιές (>99.9 τοις εκατό) έχουν άλλες αιτίες και όχι την φωτοβολταϊκή εγκατάσταση. Σύμφωνα με την TÜV Rheinland "τα φωτοβολταϊκά συστήματα δεν ενέχουν κινδύνους για την υγεία, την ασφάλεια ή το περιβάλλον υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, εάν εγκαθίστανται και συντηρούνται σωστά από εκπαιδευμένο προσωπικό, όπως απαιτείται από τους ηλεκτρολογικούς κανονισμούς (Sepanski *et al.*, 2015).

Επιπτώσεις στην δημόσια υγεία

Τα εν δυνάμει βλαβερά ιχνοστοιχεία που περιέχονται στα φωτοβολταϊκά (π.χ. μόλυβδος) βρίσκονται σε μικρές ποσότητες (0.5-5 gr/m² πλαισίου), ενθυλακωμένα σε πολλαπλές στρώσεις προστατευτικών υλικών και δεν απελευθερώνονται υπό ομαλές συνθήκες στο περιβάλλον καθ' όλη τη διάρκεια ζωής και λειτουργίας ενός φωτοβολταϊκού συστήματος. Όταν παύσει η λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου, ο εξοπλισμός θα οδηγηθεί για ανακύκλωση.

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια υφίστανται δοκιμές σε εξειδικευμένα εργαστήρια και πιστοποιούνται για αντοχή σε ακραίες συνθήκες, υψηλές ή πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, υψηλή υγρασία, χαλαζόπτωση, πιέσεις, ελκυσμούς και ταλαντώσεις. Δεν υπάρχει συνεπώς θέμα διαρροής οποιασδήποτε ουσίας λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων.

Επιπτώσεις στα Αρχαιολογικά Μνημεία

Στην κοινότητα Αλαμινού, υπάρχουν εφτά αρχαία μνημεία τα οποία περιλαμβάνονται στον Κατάλογο Αρχαίων Μνημείων του Τμήματος Αρχαιοτήτων.

Δύο από τα αρχαία μνημεία εντοπίζονται εντός της ΕΠΜ των προτεινόμενων έργων και πρόκειται για τον Μεσαιωνικό Πύργο και τον Παλιό Νερόμυλο Αλαμινού.

Η αποστάσεις των μνημείων σε σχέση με τα προτεινόμενα έργα είναι:

Αρ. Έργου	Απόσταση από Μεσαιωνικό Πύργο	Απόσταση από Παλιό Νερόμυλο Αλαμινού
1	750 m Βορειοδυτικά	350 m Δυτικά
2	750 m Βορειοδυτικά	350 m Δυτικά
3	480 m Βορειοδυτικά	65 m Δυτικά
4	950 m Βορειοδυτικά	500 m Δυτικά
5	1.4 km Βόρεια	910 m Βόρεια
6	1.9 km Βορειοδυτικά	1.3 km Βορειοδυτικά
7	1.9 km Βορειοδυτικά	1.5 km Βορειοδυτικά
8	1.7 km Δυτικά	1.3 km Δυτικά

Διαχειριστικό Σχέδιο 1/2

A/A	Θέμα	Στόχοι	Δέσμευση	Χρονικός Προγραμματισμός	Αποδεικτικά στοιχεία
1	Περιβαλλοντική Διαχείριση	Εξασφάλιση ότι οι αναγκαίες διαδικασίες για την διαχείριση των περιβαλλοντικών πτυχών έχουν εισαχθεί και εφαρμόζονται.	Θα αναπτυχθεί ένα Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα για τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου.	Πριν από την έναρξη των εργασιών κατασκευής.	
2	Περιβαλλοντική Διαχείριση	Εξασφάλιση ότι οι εργολάβοι είναι ενημερωμένοι για το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα του έργου και είναι κατάλληλοι για την εκτέλεση των εργασιών.	Τα κριτήρια αξιολόγησης όλων των κύριων εργολάβων που θα χρησιμοποιηθούν θα περιλαμβάνουν και τα στοιχεία της περιβαλλοντικής διαχείρισης των εργασιών τους.	Πριν από την έναρξη των εργασιών κατασκευής.	Αρχεία διαδικασίας αξιολόγησης εργολάβων.
3	Περιβαλλοντική Διαχείριση	Εξασφάλιση συμμόρφωσης με τους νόμους και κανονισμούς.	Περιβαλλοντικοί έλεγχοι θα διεξάγονται κατά την διάρκεια των εργασιών κατασκευής και κατά την λειτουργία του έργου.	Έλεγχος κατά την διάρκεια των εργασιών κατασκευής / δύο φορές το χρόνο κατ' ελάχιστο κατά την λειτουργία του έργου.	Αρχεία περιβαλλοντικών ελέγχων.
4	Περιβαλλοντική Διαχείριση	Εξασφάλιση ότι όλο το προσωπικό είναι ενήμερο για το Πρόγραμμα και τις διαδικασίες Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου.	Όλο το προσωπικό πριν την απασχόληση του στις εγκαταστάσεις του έργου θα παρακολουθήσει εισαγωγικό εκπαιδευτικό σεμινάριο αναφορικά με το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα του έργου.	Κάθε φορά που προσλαμβάνεται καινούργιο προσωπικό.	Αρχεία εκπαιδευτικών σεμιναρίων.
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ					
5	Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις	Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στις γειτονικές κοινότητες	Οι κατασκευαστικές εργασίες θα πρέπει να είναι συμβατές με τις υφιστάμενες δραστηριότητες στην περιοχή	Κατά τη διάρκεια του τελικού σχεδιασμού του έργου	Πρακτικά συναντήσεων με τις αρμόδιες αρχές και τις τοπικές αρχές
6	Διαρροές	Εξασφάλιση ότι εφαρμόζεται το κατάλληλο διαχειριστικό πρόγραμμα αντιμετώπισης των διαρροών	Θα αναπτυχθεί ένα Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης αντιμετώπισης των διαρροών χημικών / καυσίμων	Πριν από την έναρξη των εργασιών εγκατάστασης / κατασκευής	
7	Πυρκαγιά	Εξασφάλιση ότι εφαρμόζεται το κατάλληλο σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων από πυρκαγιά	Ανάπτυξη ενός Σχεδίου Αντιμετώπισης Πυρκαγιάς	Πριν από την έναρξη των εργασιών εγκατάστασης / κατασκευής	
8	Πυρκαγιά	Υιοθέτηση στο σχέδιο αντιμετώπισης των πυρκαγιών των πρακτικών που ακολουθούνται από τις τοπικές αρμόδιες αρχές	Διαβούλευση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του Σχεδίου αντιμετώπισης πυρκαγιάς	Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του Σχεδίου Αντιμετώπισης Πυρκαγιάς	Αρχεία διαβουλεύσεων
9	Ποιότητα της ατμόσφαιρας	Περιορισμός των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου	Πρόγραμμα τακτικής συντήρησης του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί στις εργασίες εγκατάστασης	Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής	Αρχεία εργασιών συντήρησης

Διαχειριστικό Σχέδιο 2/2

A/A	Θέμα	Στόχοι	Δέσμευση	Χρονικός Προγραμματισμός	Αποδεικτικά στοιχεία
10	Υγρά απόβλητα	Περιορισμός των επιπτώσεων από την απόρριψη υγρών αποβλήτων	Θα εφαρμοστούν διαδικασίες για τον περιορισμό των επιπτώσεων από την απόρριψη υγρών αποβλήτων στους επιφανειακούς αποδέκτες κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών	Καθόλη τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών	Έλεγχος εφαρμογής των διαδικασιών
11	Στερεά απόβλητα	Περιορισμός των επιπτώσεων από την παραγωγή στερεών αποβλήτων	Θα εφαρμοστούν διαδικασίες για τον περιορισμό των επιπτώσεων από την παραγωγή στερεών αποβλήτων κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής	Καθόλη τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών	Έλεγχος εφαρμογής των διαδικασιών
12	Χερσαίες μεταφορές	Περιορισμός των επιπτώσεων στην οδική κυκλοφορία και των πιθανοτήτων ατυχημάτων (εξαιτίας της κίνησης των βαρέων οχημάτων στο τοπικό οδικό δίκτυο)	Θα εφαρμοστούν διαδικασίες για τον περιορισμό των επιπτώσεων στην κυκλοφορία (πχ χρονικός προγραμματισμός των εργασιών) και πρόκλησης ατυχημάτων	Καθόλη τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών	Έλεγχος εφαρμογής των διαδικασιών
13	Χλωρίδα και πανίδα	Περιορισμός των επιπτώσεων στην χλωρίδα και πανίδα	Θα καταβληθούν προσπάθειες ώστε να αποηλωθεί μόνο η αναγκαία επιφάνεια εδάφους για την δημιουργία του εργοταξίου	Καθόλη τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών	Φωτογραφική αποτύπωση των περιοχών που αποψιλώθηκαν (πριν και μετά τις εργασίες)
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ					
14	Διαρροές	Εξασφάλιση ότι εφαρμόζεται το κατάλληλο σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων από διαρροές	Θα αναπτυχθεί ένα Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης αντιμετώπισης των διαρροών υδρογονανθράκων	Πριν την έναρξη λειτουργίας του έργου	
15	Υγρά απόβλητα	Περιορισμός των επιπτώσεων από την απόρριψη υγρών αποβλήτων	Θα εφαρμοστούν διαδικασίες για τον περιορισμό των επιπτώσεων από την απόρριψη υγρών αποβλήτων στους επιφανειακούς αποδέκτες κατά τη λειτουργία του ΦΒ Πάρκου	Καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του έργου	Έλεγχος εφαρμογής των διαδικασιών
16	Στερεά απόβλητα	Περιορισμός των επιπτώσεων από την παραγωγή στερεών αποβλήτων	Θα εφαρμοστούν διαδικασίες για τον περιορισμό των επιπτώσεων από την παραγωγή και διαχείριση στερεών αποβλήτων κατά τη λειτουργία του ΦΒ Πάρκου	Καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του έργου	Έλεγχος εφαρμογής των διαδικασιών
17	Αντανακλάσεις	Περιορισμός των επιπτώσεων από τις αντανακλάσεις	Θα εφαρμοστούν διαδικασίες για τον περιορισμό των επιπτώσεων από τις αντανακλάσεις κατά τη λειτουργία του ΦΒ Πάρκου	Καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του έργου	Έλεγχος εφαρμογής των διαδικασιών



Σας ευχαριστώ
