

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ/Η΄ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Αναφορικά με την Μελέτη Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Ν. 140(Ι)/2005)

Πρότασης Κατασκευής Φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 3.5MW από την εταιρεία S.S.H Arkosykia Solar Energy Ltd σε τεμάχια γης στο Δάλι στην επαρχία Λευκωσίας

Αναφορικά με Μελέτη Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων με αρ. αναφοράς ΛΕΥ/1075/2018 για σκοπούς πληρότητας και καλύτερης τεκμηρίωσης, προσκομίζονται τα ακόλουθα συμπληρωματικά και/ή επιπρόσθετα στοιχεία με τις ενότητες.

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΜΑΧΙΟΥ

Επιπρόσθετα των στοιχείων των τεμαχίων που αναφέρονται στην σελ. 4 της ΜΕΕΠ τα τεμάχια αυτά γειτνιάζουν μεταξύ τους και η ανάπτυξη τους θα είναι ενιαία. Τα εν λόγω τεμάχια μέχρι σήμερα χρησιμοποιούνταν από τρίτους για την καλλιέργεια σιτηρών. Κατά την επιτόπια επισκευή τον Μάρτιο του 2018, τα τεμάχια αυτά είχαν θεριστεί και τα τεμάχια δεν θα καλλιεργηθούν ένεκα της επικείμενης ανάπτυξης του Φ/Β πάρκου. Επί του παρόντος δεν είναι δεσμευμένα από το Τμήμα Κτηματολογίου και/ή από οποιαδήποτε άλλη Αρχή για κατασκευή άλλων έργων.

2. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

A. Η Γεωγραφική Θέση του Φ/Β Πάρκου

Όπως αναφέρεται στην ΜΕΕΠ, ο χώρος στον οποίο μελετάται η ανέγερση Φ/Β Πάρκου υπάγεται στα διοικητικά όρια της κοινότητας του Δήμου Ιδαλίου της επαρχίας Λευκωσίας. Το έργο όπως αναφέρεται και προηγουμένως θα εγκατασταθεί σε δύο τεμάχια γης που γειτνιάζουν μεταξύ τους ,

- A) το τεμάχιο 610 Αριθμός εγγραφής 12/514, Φύλλο 30, Σχέδιο 40 Ε1, Τμήμα 12,
 - B) τεμάχιο 1208, Αριθμός εγγραφής 0/2301, Φύλλο 30, Σχέδιο 40 Ε1, Τμήμα 12,
- Επισυνάπτονται ως Παράρτημα Ι, οι τίτλοι ιδιοκτησία τους.

Β. ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ

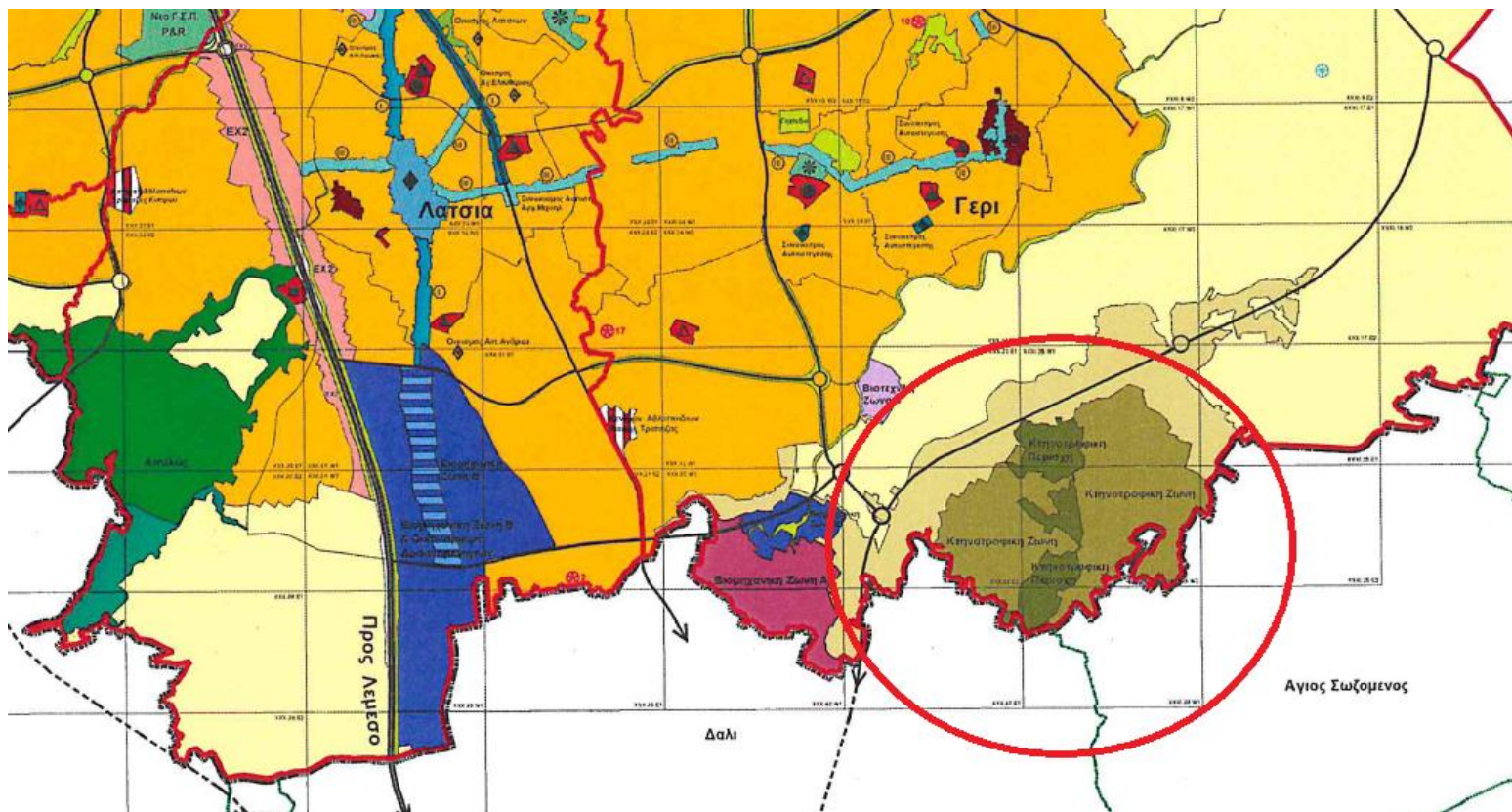
Εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Ιδαλίου οι κάτοικοι ασχολούνται με την γεωργία, κτηνοτροφία, αλλά και την βιοτεχνία. Υπάρχουν κοντά και 2 βιομηχανικές ζώνες, η βιομηχανική Γερίου που βρίσκεται 1.1 km δυτικά και η βιομηχανική ζώνη Δαλίου η οποία όμως βρίσκεται σε πολύ μακρινή απόσταση από τα τεμάχια που θα αναγερθεί το Φ/Β πάρκο (περίπου 5 km).

Το Φ/Β πάρκο βρίσκεται επί της κτηνοτροφικής ζώνης Γγ1.

Σύμφωνα με την Δήλωση Πολιτικής η περιοχή μελέτης περιλαμβάνεται στην πολεοδομική ζώνη Γγ1 η οποία αφορά κτηνοτροφικές ζώνες. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης οι πολεοδομικές ζώνες που κυριαρχούν είναι: Γγ1-Κτηνοτροφικές ζώνες αλλά και Δα1-Ζώνες Προστασίας και παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα.

Ζώνη	Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης	Ανώτατος Αριθμός Ορόφων	Ανώτατο Ύψος (Μέτρα)	Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης
Γα4	0,10:1	2	7,00	0,10:1
Γγ1	0,30:1	2	7,00	-
Δα1	0,005:1	1	5,50	0,005:1

Χάρτης χρήσης γης ευρύτερης περιοχής μελέτης από το Εκκρινόμενο Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας (Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως) . Σημειώνεται δε ότι τα Φ/Β Πάρκα στην ζώνη Γγ1 εξαιρούνται από το Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης, βάση τροποποίηση της οδηγίας αρ.2/2006.



Γ. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

Σύμφωνα με την απογραφή της γεωργίας και κτηνοτροφίας το 2011, στον Δήμο Ιδαλίου υπήρχαν 503 εκμεταλλεύσεις με συνολική έκταση 18.262 δεκάρια. Στον Πίνακα 2 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι εκμεταλλεύσεις και η χρησιμοποιούμενη γεωργική έκταση κατά τύπο για τον Δήμο Ιδαλίου και της ευρύτερης περιοχής.

Πίνακας 2. Εκμεταλλεύσεις και χρησιμοποιούμενη γεωργική έκταση κατά τύπο - 2011.

Δήμος/Κοινότητα	Γεωργικές και Κτηνοτροφικές		Αμιγώς Γεωργικές		Αμιγώς Κτηνοτροφικές	
	Αριθμός εκμεταλλεύσεων	Έκταση (δεκάρια)	Αριθμός εκμεταλλεύσεων	Έκταση (δεκάρια)	Αριθμός εκμεταλλεύσεων	Έκταση (δεκάρια)
Δήμος Ιδαλίου	137	14.067	355	4.194	11	1
Νήσου	25	1.392	73	355	≤ 3	0
Ποταμιά	6	957	15	312	≤ 3	1

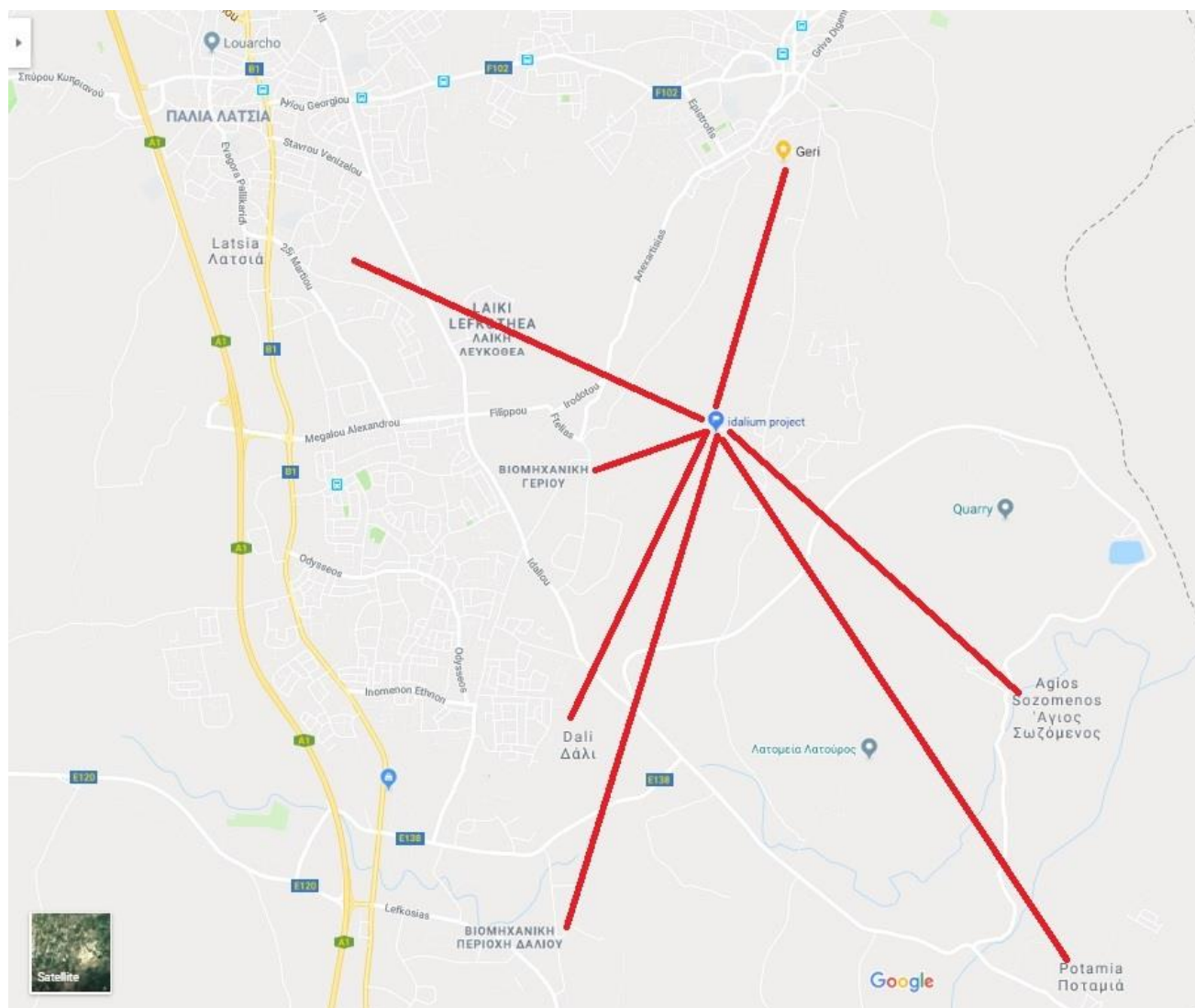
Δ. ΑΚΡΙΒΗΣ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ

Οι πλησιέστερες κατοικημένες περιοχές, η απόσταση και ο προσανατολισμός τους σε σχέση με το υπό μελέτη τμήμα παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα: –

Κοινότητα	Απόσταση (km)	Προσανατολισμός
Γέρι	3,0	Βόρεια
Λατσιά	4,0	Νότια
Βιομηχ. Γερίου	1,1	Δυτικά
Δάλι	3,5*	Νοτιοδυτικά
Ποταμιά	47	Νότιοανατολικά
Αγιος Σωζόμενος	2,3	Νότιοανατολικά
Βιομηχ. Δαλίου	3,5	Νότια

* Ξεκινούν οι οικισμοί που υπάγονται στον Δήμο Δαλιού. Ο πυρήνας του Δήμου Δαλιού βρίσκεται 6 Km Νότια του Φ/Β πάρκου.

Δίπλα από τα τεμάχια υπάρχουν κάποια υποστατικά τα οποία είτε χρησιμοποιούνται ως κτηνοτροφικές μονάδες ή αποθήκες.



Ε. ΑΛΛΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Απόσταση από σχολεία

Το πλησιέστερο σχολείο στο υπό μελέτη τεμάχιο βρίσκεται στο Γέρι σε απόσταση περίπου 3 χλμ. βόρεια του υπό μελέτη τεμαχίου.

Απόσταση από νοσηλευτήρια :

Το Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας βρίσκεται 7 χλμ. από τα όρια του υπό μελέτη τεμαχίου.

Απόσταση από αυτοκινητόδρομο

Απόσταση από Αυτοκινητόδρομο:

Ο πλησιέστερος αυτοκινητόδρομος είναι αυτός της Λευκωσίας – Λεμεσου Α1, ο οποίος βρίσκεται δυτικά του τεμαχίου σε απόσταση 3,65 χλμ.

Απόσταση από υδροφορείς

Δεν υπάρχουν υδροφορείς στην υπό μελέτη περιοχή. Οι πιο κοντινοί ποταμοί είναι ο Αλυκός Ποταμός στον Άγιο Σωζόμενο, ο οποίος βρίσκεται νοτιοανατολικά σε απόσταση άνω των 3 km και ο Γιαλιάς ο

οποίος βρίσκεται νότια σε απόσταση άνω των 5 km. Από την επικείμενη ανάπτυξη δεν υπάρχει οποιοσδήποτε επηρεασμός τους.

ΣΤ. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο Δήμος Ιδαλίου εντοπίζεται στην επαρχία Λευκωσίας και συνορεύει με τις Κοινότητες Ποταμιά (βορειοανατολικά), Άγιος Σωζόμενος (βόρειο - βορειοανατολικά) και Νήσου (δυτικά). Ο συνολικός αριθμός των κατοίκων και των 4 Κοινοτήτων έφτασε σύμφωνα με την Απογραφή του Πληθυσμού (2011) στους 4.167 κατοίκους. Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται αναλυτικά τα στατιστικά στοιχεία για την Απογραφή του Πληθυσμού το έτος 2011.

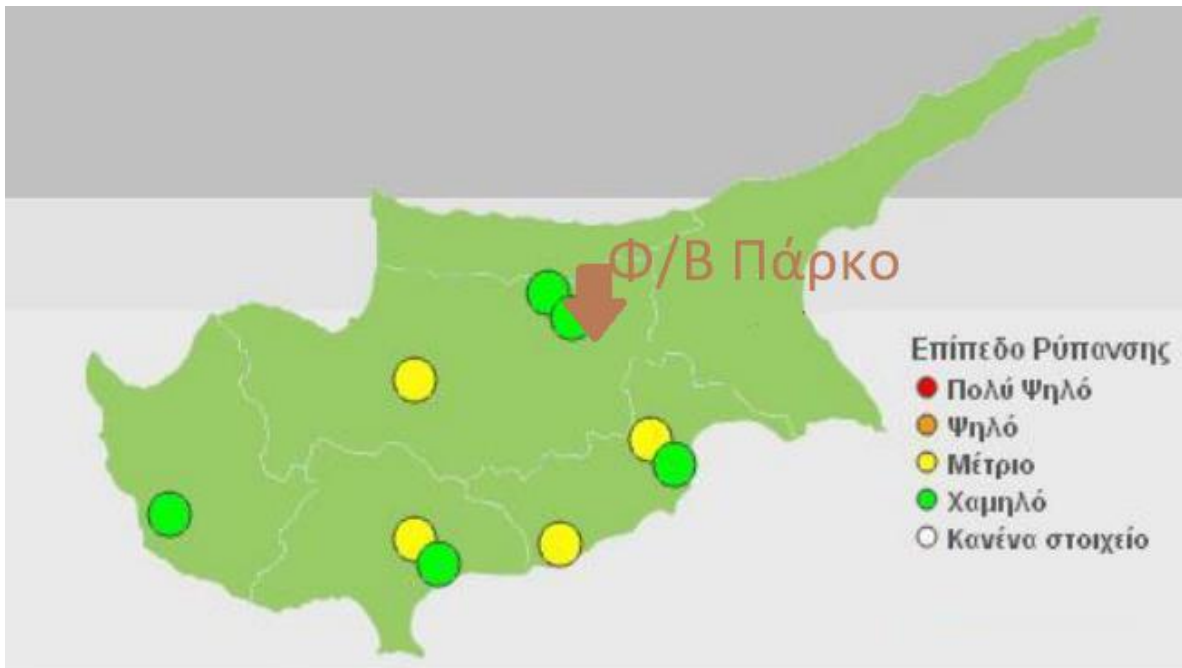
Ο αριθμός των κατοίκων σήμερα ανέρχεται στις 12.000.

Πίνακας 3 Δημογραφικά στοιχεία στην περιοχή μελέτης - 2011.

Δήμος/ Κοινότητα	ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ		ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ		ΙΔΡΥΜΑΤΑ	
	Συνήθους διαμονής	Κενές και προσωρινής διαμονής	Αριθμός	Πληθυσμός	Αριθμός	Πληθυσμός
Δήμος Ιδαλίου	3.293	339	3.394	10.445	1	21
Νήσου	694	69	709	2.179		
Ποταμιά	171	21	180	505		
Άγιος Σωζόμενος	9	0	9	11		
ΣΥΝΟΛΟ	4.167	429	4.292	13.140	1	21

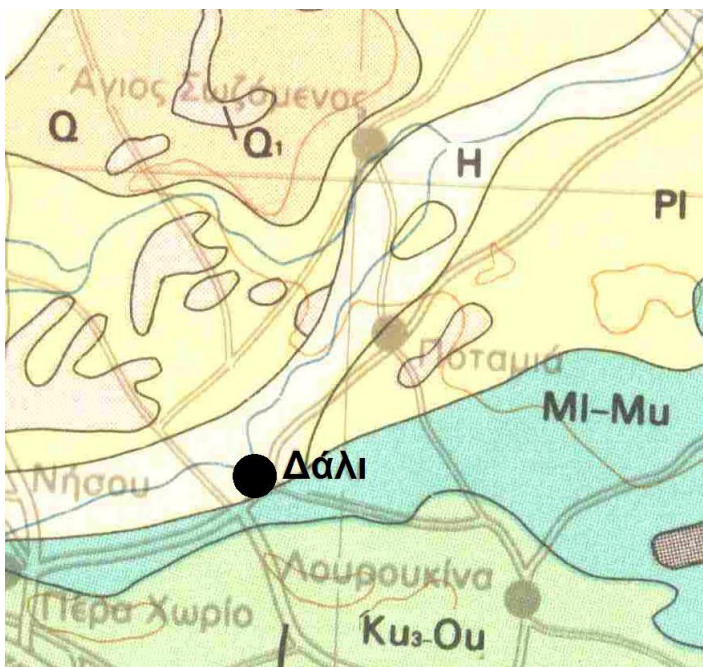
Υφιστάμενη Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

Παρόλο που πλησίον της περιοχής μελέτης βρίσκεται η βιομηχανική περιοχή Γερίου, η ποιότητα της ατμόσφαιρας κυμαίνεται στα επιτρεπτά όρια τα οποία καθορίζει η Κυπριακή Νομοθεσία.



Γεωλογικά χαρακτηριστικά

Συμπληρωματικά της περιγραφής των Γεωλογικών χαρακτηριστικών που αναφέρονται στην ΜΕΕΠ παραβάλλεται ο γεωλογικός χάρτης ευρύτερης περιοχής μελέτης.



3. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑΣ

Εισαγωγή

Επιπρόσθετα των στοιχείων που αναφέρονται στην ΜΕΕΠ, η καταγραφή και μελέτη της χλωρίδας και πανίδας έγινε τον Μάρτιο του 2018. Στοιχεία σχετικά με το τοπικό βιολογικό περιβάλλον συμπληρώθηκαν, όπου ήταν δυνατό, από την υφιστάμενη βιβλιογραφία, από διάφορες αναφορές και από προηγούμενες μελέτες που έγιναν στην περιοχή. Για την καταγραφή της χλωρίδας χρησιμοποιήθηκε η ακόλουθη μέθοδος (εργασία πεδίου): Επιτόπια επόπτευση όλης της περιοχής μελέτης διάρκειας μιας ημέρας για αναγνώριση περιοχών με σημαντικές φυτοκοινωνίες και λεπτομερής έρευνα με σκοπό τον εντοπισμό των διάφορων ειδών χλωρίδας.

Ταυτόχρονα, με την καταγραφή της χλωρίδας συλλέγονταν πληροφορίες σχετικά με την πανίδα της περιοχής μελέτης (θηλαστικά, πτηνά και ερπετά). Το φυσικό περιβάλλον γύρω από την περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από γεωργικές εκτάσεις γης, καλλιεργήσιμες ή εγκαταλειμμένες αλλά και από φυσική βλάστηση.

Η περιοχή χρησιμοποιείται στην πλειονότητά της για γεωργικούς και κτηνοτροφικούς σκοπούς. Δεν παρουσιάζονται, λοιπόν, σημαντικά είδη χλωρίδας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Στην περίμετρο των τεμαχίων επικρατεί χαμηλή κοινή βλάστηση που εντοπίζεται συνήθως σε γεωργικά τεμάχια.

Τα εν λόγω τεμάχια καλλιεργούνται για χρόνια και ακόμη κατά την επιτόπια έρευνα όπως φαίνεται και από τις φωτογραφίες ήταν θερισμένα και δεν ανεβρέθηκε κάποιος άλλο είδος χλωρίδας από εκείνα που καταγράφονται στην ΜΕΕΠ.

Συμπληρωτικά, στην ευρύτερη περιοχή καταγράφεται η ακόλουθη χλωρίδα :

- *Gramineae spp.* Αγρωστώδη
- *Sinapis arvensis* Λαγάννα
- *Echinops spinosissimus* Κεφαλάγκαθο
- *Onopordum cyprium* Γαϊδουράγκαθο (ενδημικό)
- *Malva parviflora* Μολόχα
- *Portulaca oleracea* Γλυστρίδα
- *Apiaceae spp* *Prosopis fracta* Αρκοσκουρουπαθκιά

Πανίδα

Συμπληρωματικά της πανίδας που αναφέρεται στην ΜΕΕΠ καταγράφονται και τα ακόλουθα είδη της περιοχής :

Επιστημονικό Όνομα	Κοινό Όνομα	Annex 92/43	Bern Annex
<i>Crocidura russula cypria</i>	Μυγαλίδα η κυπριακή	II, III	
<i>Hemiechinus auritus dorotheae</i>	Σκαντζόχοιρος		
<i>Lepus europaeus cyprius</i>	Λαγός		
<i>Rattus rattus frugivorous</i>	Νυφίτσα		
<i>Vulpes vulpes indutus</i>	Αλεπού		

<i>Rhinolophus euryale</i>	Νυκτερίδα	II, IV	II
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Νυκτερίδα	II, IV	II
<i>Rousettus aegyptiacus</i>	Νυκτερίδα	II, IV	II

Σημειώνεται δε ότι κατά την επιτόπια επίσκεψη κανένα από τα πιο πάνω είδη εντοπίστηκε.

Ερπετά

Συμπληρωματικά της καταγραφής ερπετών της ΜΕΕΠ, βάση βιβλιογραφικών πηγών αλλά και ερευνών σε περιοχές παρόμοιου χαρακτήρα, εκτιμάται ότι στην ευρύτερη περιοχή μελέτης συναντούμε τα ακόλουθα είδη ερπετών:

Είδη φιδιών

Επιστημονικό Όνομα	Κοινό Όνομα	Annex 93/43	Bern Annex
<i>Coluber jugularis</i>	Θερκό	IV	II
<i>Coluber nummifer</i>	Δρόπης	IV	III
<i>Macrovipera lebetina lebetina</i>	Φίνα		II
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Σαΐτα		III
<i>Telescopus fallax cyprianus</i>	Ξυλόδροπης	IV	II
<i>Typhlops vermicularis</i>	Ανήλιος		III

Είδη Σαυρών

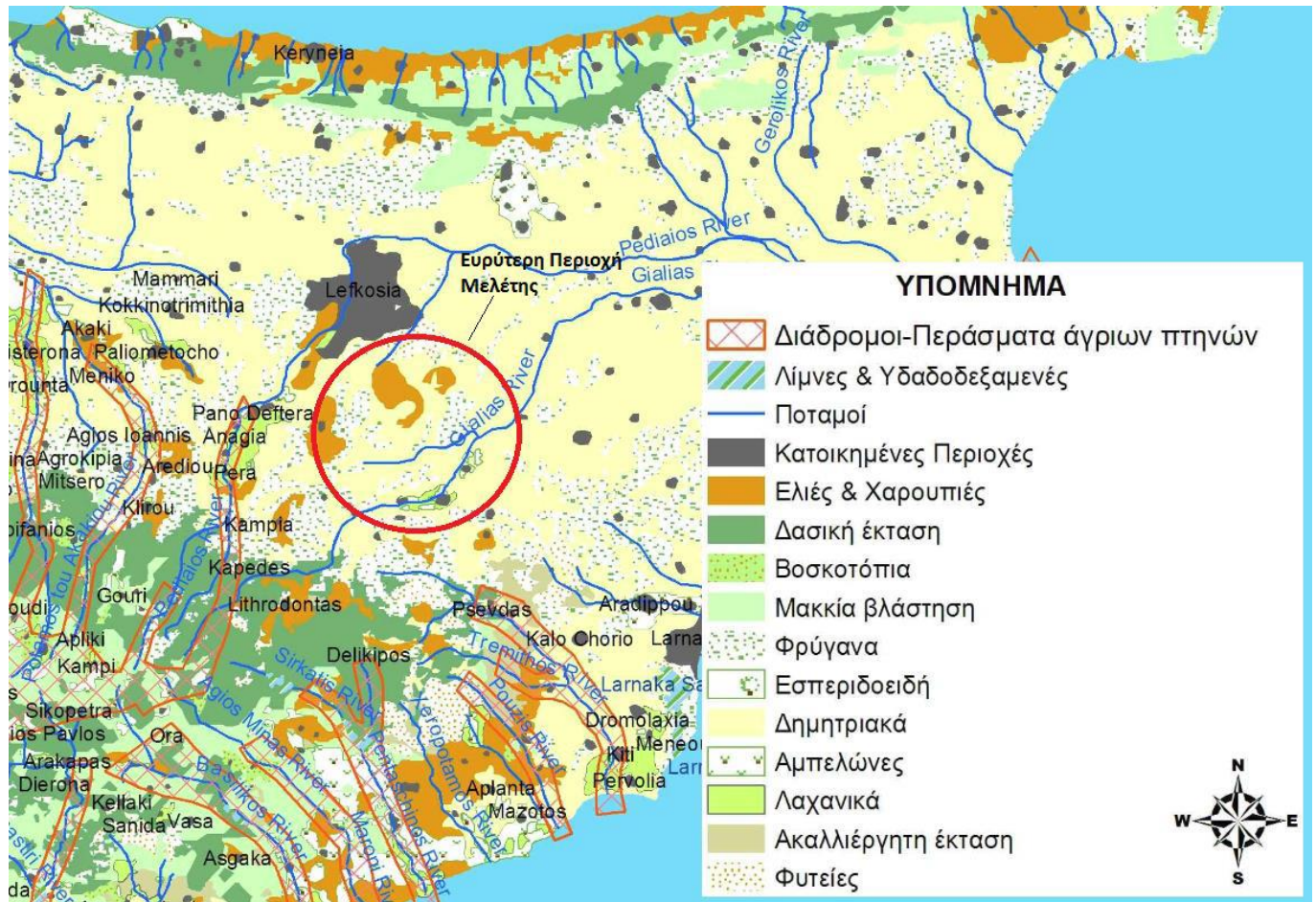
Επιστημονικό Όνομα	Κοινό Όνομα	Annex 93/43	Bern Annex	CITES Annex
<i>Acanthodactylus schreiberi</i>	Ακανθοδάκτυλος		III	
<i>Chamaeleo chamaeleon reticrista</i>	Χαμαιλέοντας	IV	II	II
<i>Lacerta laevis troodica</i>	Σάυρα του Τροόδους		III	
<i>Laudakia stellio cypriaca</i>	Κούρκουτάς	IV	II	
<i>Ophisops elegans schlueteri</i>	Αλιζάυρα		II	

Αμφίβια

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν καταγεγραμμένα οποιαδήποτε αμφίβια και κατά την επιτόπια επίσκεψη κανένα είδος αμφιβίου εντοπίστηκε.

Πτηνά - Διάδρομος Διέλευσης Πουλιών

Οι διάδρομοι και τα περάσματα διέλευσης αποδημητικών πτηνών που καθορίστηκαν σύμφωνα με το άρθρο 6 του Νόμου περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (εντολή Αρ.2 του 2006), στην ευρύτερη περιοχή μελέτης φαίνονται στο σχετικό χάρτη.



Σε Μεγέθυνση



Συνολικά, στην ευρύτερη περιοχή μελέτης αναπαράγονται 46 είδη πτηνών, ποσοστό περίπου 41 % επί του συνολικού αριθμού ειδών της περιοχής. Από τα υπόλοιπα είδη, τα 42 απαντώνται μόνο κατά τις περιόδους της μετανάστευσης (εαρινή και φθινοπωρινή), ενώ τα 23 διαχειμάζουν στην περιοχή μελέτης.

Η ορνιθοπανίδα της ευρύτερης περιοχής μελέτης και το καθεστώς προστασίας της παρουσιάζεται στους ακόλουθους πίνακες.

A/A	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ		ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ			
			Εμφάνιση	Πληθυσμός	Οδηγία 79/409	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	SPEC
	<i>Οικ. Ardeidae</i>							
1	<i>Ixobrychus minutus</i>	Νανορωδιός	Π	P	I	Π	Π	3
2	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Νυκτοκόρακας	Π	P	I	Π		3
3	<i>Ardeola ralloides</i>	Βορτακοφάγος	Π	P	I	Π		3
4	<i>Egretta alba</i>	Χανούμισσα	Π, X	R	I	Π		
5	<i>Egretta garzetta</i>	Χιονάτη	Π, X	R	I	Π		
6	<i>Ardea cinerea</i>	Γκριζος Ψαροφάς	Π	P				
7	<i>Ardea purpurea</i>	Πορφυρός Ψαροφάς	Π	P	I	Π	Π	3
	<i>Οικ. Anatidae</i>							
8	<i>Anas crecca</i>	Σαρσέλλι	X	P			Π	
9	<i>Anas platyrhynchos</i>	Πρασινοτξέφαλη	X	P			Π	
	<i>Οικ. Accipitridae</i>							
10	<i>Circus aeruginosus</i>	Βαλτοσιάχινο	X, Π	C	I	Π	Π	
11	<i>Circus cyaneus</i>	Ορνιθοσιάχινο	X	C	I	Π	Π	3
12	<i>Circus macrourus</i>	Ασπροσιάχινο	Π	C	I	Π	Π	1
13	<i>Accipiter nisus</i>	Τζικλοσιάχινο	X, Π	C		Π	Π	
14	<i>Buteo buteo</i>	Ποντικοσιάχινο	X, Π	C		Π	Π	
15	<i>Buteo rufinus</i>	Σιαχινολάγουδο	X, Π	C	I	Π	Π	3
	<i>Οικ. Falconidae</i>							
16	<i>Falco tinnunculus</i>	Κίτσης (Αερογάμης)	M	C		Π	Π	3
17	<i>Falco vespertinus</i>	Μαυροφάλκονο	Π	C	I	Π	Π	3
	<i>Οικ. Phasianidae</i>							
18	<i>Alectoris chukar</i>	Περδίκι	M	C				3
19	<i>Fran colinus fran colinus</i>	Φραγκολίνα	M	P				3
20	<i>Coturnix coturnix</i>	Ορτόκι	Π, K	C				3
	<i>Οικ. Rallidae</i>							

21	<i>Gallinula chloropus</i>	Αρκοπετεινάρο	M, X	P				
	<i>Οικ. Scolapacidae</i>							
22	<i>Gallinago gallinago</i>	Πικατσόνι	X	C				3
23	<i>Scolopax rusticola</i>	Μπεκάτσα	X	C				3
	<i>Οικ. Columbidae</i>							
24	<i>Columba livia</i>	Αρκοπέζουνο	M	P				
25	<i>Columba palumbus</i>	Φάσσα	M	C				
26	<i>Streptopelia decaocto</i>	Φιλικουτούνι	M	C				
27	<i>Streptopelia turtur</i>	Τρυγόνι	Π, K	C				3
	<i>Οικ. Cuculidae</i>							
28	<i>Clamator glandarius</i>	Καλογρονιά	Π, K	R		Π		
29	<i>Cuculus canorus</i>	Κούκος	Π	C				
	<i>Οικ. Tytonidae</i>							
30	<i>Tyto alba</i>	Ανθρωποπούλλι	M	P		Π		3
	<i>Οικ. Strigidae</i>							
31	<i>Otus scops</i>	Θουπί (Γκιώνης)	M, Π	P		Π		2
32	<i>Athene noctua</i>	Κουκκουφκίαιος	M	P		Π		3
	<i>Οικ. Caprimulgidae</i>							
33	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Νυκτοπούλλι	Π, K	R	I	Π		2
	<i>Οικ. Apodidae</i>							
34	<i>Apus apus</i>	Πετρογελίδονο	Π, K	C				
	<i>Οικ. Alcedinidae</i>							
35	<i>Alcedo atthis</i>	Αλκυώνη	Π, X	R	I	Π		3
	<i>Οικ. Meropidae</i>							
36	<i>Merops apiaster</i>	Μελισσοφάγος	Π	C		Π	Π	3
	<i>Οικ. Coraciidae</i>							
37	<i>Coracias garrulus</i>	Κράγκα	Π, K	C	I	Π	Π	2
	<i>Οικ. Upupidae</i>							

38	<i>Uruba epops</i>	Πουπούξιος (Τσαλαπετεινός)	Π, Κ	C		Π		3
	<i>Οικ. Pidae</i>							
39	<i>Jynx torquilla</i>	Θερκοπούλλι	Π	P		Π		3
	<i>Οικ. Alaudidae</i>							
40	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Τρασιηλούδα	Π	R	I	Π		3
41	<i>Galerida cristata</i>	Σκορταλλός	M	C				3
42	<i>Lullula arborea</i>	Πευκοτρασιήλα	X, M	R	I			2
43	<i>Alauda arvensis</i>	Τρασιήλα	X	R				3
	<i>Οικ. Hirundinidae</i>							
44	<i>Riparia riparia</i>	Βαλτοχελίδονο	Π	R		Π		3
45	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	Π, Κ	C		Π		3
46	<i>Hirundo daurica</i>	Μίλτοχελίδονο	Π, Κ	C		Π		
47	<i>Delichon urbica</i>	Άσπροχελίδονο	Π, Κ	C		Π		3
	<i>Οικ. Motacillidae</i>							
48	<i>Anthus campestris</i>	Καμπογιαλλούδι	Π	C	I	Π		3
49	<i>Anthus trivialis</i>	Λενδρογιαλλούδι	Π	C		Π		
50	<i>Anthus pratensis</i>	Χωραφογιαλλούδι	X	C		Π		
51	<i>Anthus cervinus</i>	Κοτσινογιαλλούδι	Π	R		Π		
52	<i>Anthus spinoletta</i>	Νερογιαλλούδι	Π, X	P		Π		
53	<i>Motacilla flava</i>	Κίτρινος Ζευκαλάτης	Π, Κ	C		Π		
54	<i>Motacilla cinerea</i>	Ποταμοζευκαλάτης	X	C		Π		
55	<i>Motacilla alba</i>	Άσπρος Ζευκαλάτης	X	C		Π		
	<i>Οικ. Turdidae</i>							
56	<i>Erithacus rubecula</i>	Κοτσινολαίμης	X, Π	C		Π	Π	
57	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Αηδόνι	Π, Κ	C		Π	Π	
58	<i>Luscinia svecica</i>	Γαλαζολαίμης	Π	R	I	Π	Π	
59	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Καρβουννιάρης	X	C		Π	Π	
60	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Κοτσινονούρης	Π	C		Π	Π	2
61	<i>Saxicola ruberta</i>	Βοσκαρούδι	Π	C		Π	Π	
62	<i>Saxicola torquata</i>	Παπαθκιά	X	C		Π	Π	
63	<i>Oenanthe isabellina</i>	Διπλοσκαλιφούρτα	Π	R		Π	Π	

4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥΣ

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις καταγράφηκαν και αναφέρονται στο σώμα της ΜΕΕΠ. Επιπρόσθετα, αναφορικά με τις επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα σημειώνονται τα ακόλουθα:

Η ατμόσφαιρα θα επιβαρυνθεί τοπικά με αύξηση των επιπέδων σκόνης κατά την περίοδο διαμόρφωσης του χώρου του έργου. Κατά τη λειτουργία του έργου δεν θα δημιουργούνται οποιεσδήποτε εκπομπές είτε σκόνης είτε αέριων ρύπων που να επιφέρουν επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι για τις ανάγκες εγκατάστασης του ΦΒ πάρκου θα πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα δρομολόγια:

- 60 δρομολόγια με φορτηγό για την μεταφορά των πλαισίων και των βάσεων
- 50 δρομολόγια με φορτηγό για την μεταφορά άλλων δομικών υλικών, χαλκιού και μπετόν
- 90 δρομολόγια για τη μεταφορά προσωπικού και μηχανικών
- 8 δρομολόγια εκσκαφέα

Θεωρείται ότι τα περισσότερα δρομολόγια θα πραγματοποιηθούν από τις πόλεις της Λεμεσού και Λευκωσίας

Τύπος οχήματος	Αριθμός δρομολογίων	Κατανάλωση καυσίμου	Εκπομπές CO ₂	Εκπομπές CO	Εκπομπές NO _x	Εκπομπές PM
Φορτηγό	80	35 L/100 km	954 gr/km	0.24 gr/km	0.99 gr/km	0.09 gr/km
Ιδιωτικό όχημα	90	10 L / 100 km	300 gr/km	0.08 gr/km	0.31 gr/km	0.04 gr/km
Εκσκαφέας	6	26 L /100 km	712 gr/km	0.18 gr/km	0.74 gr/km	0.06 gr/km

Τύπος οχήματος	Διανυόμενα Χιλιόμετρα	Κατανάλωση καυσίμου	Εκπομπές CO ₂	Εκπομπές CO	Εκπομπές NO _x	Εκπομπές PM
Φορτηγό (από Λεμεσό)	7200 km	2520 L	6869 kg	1728 gr	7128 gr	648 gr
Φορτηγό (από Λευκωσία)	1125 km	3945 L	1073 kg	270 gr	1115 gr	102 gr
Ιδιωτικό όχημα	1100 km	1140 L	4320 kg	1152 gr	4464 gr	576gr
Εκσκαφέας	300 km	83L	150 kg	57 gr	2325gr	20 gr
ΣΥΝΟΛΟ	9725	7688	12412	3207	15032	1346

Οι εκπομπές αέριων ρύπων και η κατανάλωση καυσίμων όπως συμπεραίνεται από τους πιο πάνω πίνακες είναι περιορισμένες. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το προτεινόμενο έργο θα συνεισφέρει σημαντικά στη μείωση αέριων εκπομπών που παράγονται από την καύση μαζούτ στους

ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η ετήσια εξοικονόμηση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από την λειτουργία του ΦΒ πάρκου θα 1638,97 τόνοι ετησίως. (RenSMAR calculator) Επομένως, οι αέριες εκπομπές κατά τις κατασκευαστικές εργασίες (περίπου 12,4 τόνοι) θεωρούνται αμελητέες και θα είναι εφάπαξ.

Όσον αφορά την αύξηση των επιπέδων σκόνης στην περιοχή κατά τις κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να δημιουργηθεί από:

- την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων.
- τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών.
- την εκτέλεση χωματοουργικών εργασιών.

Παρόλα αυτά οι χωματοουργικές και άλλες εργασίες θα είναι σχετικά περιορισμένες και μικρής χρονικής διάρκειας και επομένως δεν αναμένεται να υπάρχει επηρεασμός των υφιστάμενων επιπέδων σκόνης.

Οσμές

Δεν υπάρχουν οσμές.

Έδαφος και υδάτινοι αποδέκτες

Κατά τις κατασκευαστικές εργασίες δεν αναμένεται ότι θα υπάρχει οποιαδήποτε επίπτωση στους υδάτινους αποδέκτες. Κατά τη λειτουργία του έργου, η μόνη δραστηριότητα στην οποία θα υπάρχει χρήση νερού είναι κατά το καθαρισμό των πλαισίων για την απομάκρυνση της σκόνης (περιοδικός καθαρισμός). Για να μην υπάρχει επίπτωση στους υδάτινους αποδέκτες προτείνεται όπως για τον καθαρισμό των πλαισίων να χρησιμοποιείται μόνο νερό και όχι μαζί με οποιοδήποτε άλλο υλικό/υγρό καθαρισμού.

Οι επιπτώσεις στο έδαφος θα είναι μηδαμινές καθώς τα έργα που απαιτούνται για τη διαμόρφωση των χώρων είναι περιορισμένα.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Όσον αφορά για τα μέτρα μετριασμού, συμπληρωματικά από αυτών που αναφέρονται στην ΜΕΕΠ καταγράφονται τα ακόλουθα:

Γενικά

- Ο σωστός προγραμματισμός των μετακινήσεων από και προς το χώρο του εργοταξίου κατά το στάδιο κατασκευής του έργου.
- Η επίβλεψη των κατασκευαστικών εργασιών για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Η συλλογή και μεταφορά τον μπάζων από τις συσκευασίες από το εργοτάξιο σε αδειοδοτημένο χώρο απόρριψης.

- Η αποφυγή της χρήσης καθαριστικών φαρμάκων για τον καθαρισμό των πλαισίων.

Θόρυβος

Αύξηση στα επίπεδα θορύβου στο χώρο του έργου θα παρατηρηθούν μόνο κατά την περιορισμένη περίοδο των κατασκευαστικών εργασιών. Η αύξηση αυτή δεν θα είναι σημαντική και θα περιορίζεται στο χώρο μελέτης.

Παρόλα προτείνεται να περιορίζονται οι διακινήσεις διαμέσου οικιστικής περιοχής κατά τις ώρες κοινής ησυχίας για την αποφυγή παραγωγής θορύβου και οχλήσεων. Επίσης η χρήση νέων οχημάτων και/ή νεότερης τεχνολογίας είναι λιγότερα θορυβώδη.

Ατμόσφαιρα

Η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από αέριες εκπομπές κατά τις κατασκευαστικές εργασίες θεωρείται αμελητέα καθώς ο όγκος εργασιών και η διακίνηση οχημάτων καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών (6 μήνες) θα είναι σχετικά περιορισμένη. Παρόλα αυτά, προτείνεται να γίνει προγραμματισμός των εργασιών έτσι ώστε να περιοριστεί όσο το δυνατό η διακίνηση οχημάτων. Επίσης προτείνεται τα δρομολόγια να μην πραγματοποιούνται σε ώρες αιχμής της οδικής κυκλοφορίας.

Τα επίπεδα σκόνης κατά τις κατασκευαστικές εργασίες εκτιμάται ότι δεν θα αυξηθούν σημαντικά. Όμως σε περίπτωση που τα επίπεδα σκόνης είναι αυξημένα στο χώρο του εργοταξίου προτείνεται να καταβρεχτούν οι χωμάτινες επιφάνειες για να περιοριστεί ο ρυθμός εκπομπής σκόνης.

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν θα υπάρχουν αέριες εκπομπές ή εκπομπές σκόνης.

Άνθρωπος και δημόσια υγεία

Η μόνη περίπτωση στην οποία θα δημιουργηθεί κίνδυνος για τη δημόσια υγεία είναι σε περίπτωση πυρκαγιάς στο ΦΒ πάρκο. Στην περίπτωση αυτή η φωτιά θα οδηγήσει στην απελευθέρωση στην ατμόσφαιρα αέριων ρυπαντών από τα στοιχεία (Cd, Te, Se, As).

Στην σπάνια περίπτωση φωτιάς προτείνεται οι κάτοικοι των γύρω κοινοτήτων σε απόσταση 3-4 Km να παραμείνουν στις οικίες τους με κλειστά παράθυρα και πόρτες. Σημειώνεται ότι η προτεινόμενη θέση του έργου απέχει σε αρκετή απόσταση από κατοικημένες περιοχές.

Μεμονωμένες οικίες και κτίρια που εντοπίζονται σε μικρότερες αποστάσεις (<1km) από το Φ/Β θα πρέπει να εκκενωθούν.

Για αποφυγή οποιοδήποτε κινδύνου πρόκλησης πυρκαγιάς προτείνεται η εγκατάσταση πυροσβεστικής φωλιάς στο χώρο του ΦΒ πάρκου και η εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας.

Χλωρίδα και Πανίδα

Δεν αναμένεται να υπάρξει οποιαδήποτε σημαντική επίπτωση στην πανίδα και χλωρίδα της περιοχής. Παρ' όλα αυτά κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών ο εργολάβος θα πρέπει να αποφεύγει την άσκοπη επέκταση του εργοταξίου η οποία θα έχει σαν συνέπεια την αχρειαστη απομάκρυνση της χλωρίδας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Τοπίο και Αισθητική ένταξη

Για τον μετριασμό των επιπτώσεων και την αισθητική ένταξη του έργου στο τοπίο, λήφθηκαν υπόψη κάποια μέτρα κατά το σχεδιασμό του όπως:

- Σωστή επιλογή χώρου μακριά από οικιστικές περιοχές ή περιοχές φυσικής ομορφιάς.
- Σωστή χωροθέτηση των πλαισίων (σε σειρές) στο χώρο έτσι ώστε να έχουν αρμονική εμφάνιση.
- Περίφραξη του χώρου.
- Σωστή επιλογή του ύψους των βάσεων των ΦΒ πλαισίων.
- Ο φορέας εκμετάλλευσης έχει υποχρέωση να αποκαταστήσει τον περιβάλλοντα χώρο μετά την εκτέλεση των κατασκευαστικών έργων και γενικά να μεριμνήσει για την καθαριότητα του.

Για περιορισμό των οποιονδήποτε οπτικών/αισθητικών οχλήσεων και για καλύτερη ενσωμάτωση στο τοπίο της περιοχής προτείνεται η περιμετρική φύτευση θαμνώδους και χαμηλής δενδρώδους βλάστησης στην περιοχή μελέτης. Στη νότια πλευρά της περιοχής ενδείκνυται η φύτευση μόνο θαμνώδους βλάστησης.

Τα προτεινόμενα είδη είναι τα ακόλουθα:

Θαμνοί: Σχινιά (*Pistacia lentiscus*), Περνιά (*Quercus coccifera*)

Δέντρα: Τραχεία Πεύκη (*Pinus brutia*), Κουκουναριά (*Pinus pinea*), Κυπαρίσσι (*Cupressus sempervirens*), Μαστισιά (*Schinus terebinthifolius*)

Καρποφόρα: Ελιά (*Olea europaea*), Αμυγδαλιά (*Prunus dulcis*), Χαρουπιά (*Ceratonia siliqua*), Κιτρινομοσφιλιά (*Crataegus azarolus*)

Τα προτεινόμενα είδη που αναφέρονται είναι προσαρμοσμένα στο ξηρό κλίμα του νησιού και μπορούν να αποτελέσουν τροφή για την άγρια πανίδα. Υπάρχει μια ποικιλία από δέντρα και θάμνους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αισθητική αναβάθμιση της περιοχής μελέτης.

Επίσης προτείνεται η βάση της περίφραξης να έχει την κατάλληλη απόσταση (15 – 20 εκ) από το έδαφος για να υπάρχει δυνατότητα επικοινωνίας του τεμαχίου μελέτης με το ευρύτερο φυσικό περιβάλλον της περιοχής.

Ανακλάσεις ΦΒ

Αν συγκριθούν οι ανακλάσεις που μετρήθηκαν από τα διάφορα υλικά μεταξύ τους, φαίνεται ότι στην ανάκλαση της κάθετης ακτινοβολίας ότι το παρμπρίζ ενός αυτοκινήτου και το φωτοβολταϊκό πλαίσιο έχουν παρόμοια ποσοστά ανάκλασης και μάλιστα κάτω από 10% στην μεγαλύτερη περιοχή του ορατού φάσματος. Παρότι το φωτοβολταϊκό δεν είναι διαφανές, όπως το παρμπρίζ και στην ανάκλαση προστίθεται η ανάκλαση που προέρχεται από τα φωτοβολταϊκά στοιχεία που βρίσκονται κάτω από το προστατευτικό τζάμι, οι ειδικές προδιαγραφές του γυαλιού που χρησιμοποιείται διατηρούν τη συνολική ανακλαστικότητα σε χαμηλά επίπεδα. Τα φωτοβολταϊκά στοιχεία είναι ειδικά επεξεργασμένα για να

ελαχιστοποιείται η ανάκλαση της ακτινοβολίας καθώς στόχος είναι η μέγιστη απορρόφηση για τη μετατροπή της ακτινοβολίας σε ηλεκτρικό ρεύμα. Αν και οι επιπτώσεις από ανακλάσεις θεωρούνται περιορισμένες, παρόλα αυτά επειδή το τεμάχιο εφάπτεται σε υφιστάμενο δρόμο προτείνεται φύτευση περιμετρικά του τεμαχίου με θάμνους και δέντρα (δες κεφ. 7.9 προτεινόμενα είδη), με τρόπο έτσι να μην επηρεάζει την απόδοση του φωτοβολταϊκού πάρκου (στη νότια πλευρά της περιοχής ενδείκνυται η φύτευση μόνο θαμνώδους βλάστησης).

Δημόσιες υποδομές

Δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις στις Δημόσιες Υποδομές της περιοχής.

Οδική κυκλοφορία

Προτείνεται κατά την κατασκευαστική περίοδο οι μετακινήσεις των φορτηγών και άλλων οχημάτων να μη γίνονται σε ώρες αιχμής της κυκλοφορίας για την αποφυγή οποιασδήποτε συμφόρησης.

Δημιουργία αποβλήτων

Τα στερεά απορρίμματα που θα προέρχονται από τις συσκευασίες των ΦΒ πλαισίων και των υλικών εξοπλισμού θα πρέπει να συλλεχθούν και να παραδοθούν σε αδειοδοτημένους φορείς συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας, σύμφωνα με τον περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμο (Ν. 215(Ι)/2002).

Η προσωρινή αποθήκευση των στερεών αποβλήτων που θα προκύψουν από την κατασκευή του έργου, καθώς και οι πρώτες ύλες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν, να τοποθετηθούν σε χώρο εντός των ορίων του τεμαχίου και σε σημεία τα οποία δεν θα δημιουργήσουν οποιαδήποτε όχληση.

Τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που πιθανόν να προκύπτουν κατά τις περιόδους συντήρησης ή βλαβών, αλλά και οποιαδήποτε άλλα στερεά ή/ και επικίνδυνα απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία και συντήρηση του εξοπλισμού, ο Φορέας Εκμετάλλευσης έχει υποχρέωση να τα παραδίδει σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης σύμφωνα με τους περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμους του 2002 μέχρι 2011 και να ακολουθούνται οι πρόνοιες των περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού) Κανονισμών του 2004 (Κ.Δ.Π. 668/2004).

Σε ότι αφορά στο στάδιο τερματισμού εργασιών και τελικής διάθεσης των ΦΒ πλαισίων είναι απαραίτητη η ανακύκλωση των πλαισίων και των ηλεκτρονικών μερών του συστήματος, σύμφωνα με τους περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμους του 2002 μέχρι 2006, Διατάγματα και Κανονισμούς αυτών.

Ήδη, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, έχουν δημιουργηθεί μονάδες ανακύκλωσης ΦΒ πλαισίων.

Φυσικούς πόρους

Δεν θα υπάρξουν οποιοσδήποτε επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους της περιοχής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Συμπληρωματικά της Βιβλιογραφίας που αναφέρεται στην ΜΕΕΠ

1. www.dali.org.cy (Ιστοσελίδα Δήμου Ιδαλίου).
2. Τσιντίδης, Τ., Χατζηκυριάκου, Γ. & Χριστοδούλου, Χ., (2002), *Δένδρα και θάμνοι στην Κύπρο*, Λευκωσία: ΙΔΡΥΜΑ Α. Γ ΛΕΒΕΝΤΗ – ΦΙΛΟΔΑΣΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΚΥΠΡΟΥ
3. Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, Υπουργείο Γεωργίας , Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, (2001), *Hydrological year books of Cyprus*, Λευκωσία.
4. Seng, L. Y., Lalchand, G. & Sow Lin, G. M., (2008), *Economical, environmental and technical analysis of building integrated photovoltaic systems in Malaysia*
5. Stoppato, A., (2008), *Life cycle assessment of photovoltaic electricity generation*.
6. Ο περί Πολεοδομίας και χωροταξίας Νόμος, (2009), *Τροποποίηση της Εντολής αρ.2 του 2006 (Μονάδες παραγωγής Ενέργειας από Α.Π.Ε., Μάρτιος 2009*.
7. Hondo, H. and Baba, K. (2009), *Socio-psychological impacts of the introduction of energy technologies: Change in environmental behavior of households with photovoltaic systems*.
8. Σ. Ζώτος, *Σημαντικές Περιοχές για τα πουλιά της Κύπρου*, Λευκωσία: ΙΔΡΥΜΑ Α. Γ. ΛΕΒΕΝΤΗ – ΠΤΗΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΚΥΠΡΟΥ.
9. Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. (2002), *Δελτίο αρ.10 «Η Γεωλογία της Κύπρου»*, Λευκωσία.
10. Α. Νομικός, (2001), Ο οικολογικός δρόμος της ενέργειας, *Τεχνική εκλογή*, 413,
11. Βάρνας, Π., Μπάμπη, Η. & Νικολαΐδης, Γ., (2009), *Φωτοβολταϊκά – Μελέτη για την κατασκευή φωτοβολταϊκού πάρκου*, Κοζάνη.
12. Charalambidou, I., Gucl, S., Kassinis, N., Turkeseven, N., Fuller, W., Kuyucu, A. & Yorganci, H., (2008), *Waterbirds in Cyprus 2007/08*, Nicosia: Cyprus Center of European and International Affairs In Cooperation with Turkish-Cypriot Biologists Association & Cyprus Game Fund.
13. Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου – Απογραφή Γεωργίας 2003.
14. Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου – Απογραφή Πληθυσμού 2001-2011
15. Κανονισμοί Κ.Δ.Π. 111/2007 και Κ.Δ.Π.327/2010 σχετικά με την Ποιότητα της Ατμόσφαιρας.
16. Ταμείο Θήρας
17. Κουρτελλαρίδης, Λ. 1997. Τα πουλιά που φωλιάζουν στην Κύπρο. Συγκρότημα Τράπεζας Κύπρου, Πτηνολογικός Σύνδεσμος Κύπρου.

18. Αντωνίου, Α. & Κωνσταντινίδης, Ρ. 1996. Οι σαύρες της Κύπρου. Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Υπηρεσία Περιβάλλοντος.
19. Τα Φίδια της Κύπρου. Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Τμήμα Δασών (2007).
20. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας – Δρ. Θεοχάρης Τσούτσος (2007).
21. Νομοθεσίες και Κανονισμοί Ιστοσελίδα www.cylaw.org
23. Χάρτες Googlemaps και εφαρμογή Googleearth

Λευκωσία Δεκέμβριος 2018

Εκπόνηση:

Ιωάννης Τσελίκης, Μηχανολόγος Μηχανικός Msc Περιβαλλοντολογικής Μηχανικής, Αρ. ΕΤΕΚ Α114953

Σταύρος Τσιναρέλης, Δικηγόρος-Νομικός Σύμβουλος