

Συμπληρωματικά στοιχεία από την
κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού
Πάρκου ισχύος 1.2 Μw της εταιρείας
«Bioland Project 68 Ltd» στην Κοινότητα
Στενής της Επαρχίας Πάφου



ΘΕΜΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:

Συμπληρωματικά στοιχεία για την ύπαρξη Νυχτερίδων-
Rhinolophus Euryale

Αντικείμενο Μελέτης	Συμπληρωματικά στοιχεία από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού Πάρκου ισχύος 1.2Mw της εταιρείας «Bioland Project 68 Ltd»
Περιοχή Έργου/Μελέτης	Κοινότητα Στενής της Επαρχίας Πάφου
Εργοδότης	Bioland Energy 68 LTD
Μελετητές	Αντρέας Συμεωνίδης Χρυστάλλα Κωστή
Στοιχεία Επικοινωνίας	Διεύθυνση: Ελευθερίας 3, 7102, Αραδίππου Τηλ:24505050 Φαξ: 24534775 asymeonides@biolandenergy.com chrystallak@biolandenergy.com
Τύπος Παραδοτέου	Συμπληρωματικά Στοιχεία ΜΕΕΠ
Ημερομηνία Κατάθεσης	6 Οκτώβριου 2021

Περιεχόμενα

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
2.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ	5
2.1	Σκοπός του Έργου	6
2.2	Ορισμός Περιοχής Μελέτης.....	6
3.	ΧΩΡΟΔΙΑΤΑΞΗ	8
4.	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΖΩΝΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	11
4.1	Παρουσία νυχτερίδας <i>Rhinolophus Euryale</i>	11
4.1.1	Γενικές πληροφορίες	12
4.1.2	Γενικά χαρακτηριστικά και παρατηρήσεις για το είδος <i>Rhinolophus Euryale</i> 13	
4.1.3	Φυσικά Χαρακτηριστικά είδους.....	14
4.1.4	Καταφύγια.....	15
4.1.5	Αναπαραγωγή	15
4.1.6	Διάρκεια ζωής	15
4.1.7	Επικοινωνία και αντίληψη	15
4.1.8	Τροφή	16
5.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ	17
6.	ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ	19
7.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	20

Εικόνες:

Εικόνα 1: Είδος *Rhinolophus Euryale* 5
 Εικόνα 2: Κατάταξη είδους *R. Euryale* με βάση το Κοκκίνο Κατάλογο της IUCN14

Πίνακες:

Πίνακας 1: Πολεοδομικά στοιχεία Άμεσης Περιοχής Μελέτης..... 8
 Πίνακας 2: Περιγραφή ζωνών με βάση τη Δήλωση Πολιτικής..... 8
 Πίνακας 3: Κατάλογος με ημερομηνίες επιτόπιων παρατηρήσεων 12

Χάρτες:

Χάρτης 1:Δορυφορική απεικόνιση χωροθέτηση ΠΕ 6
 Χάρτης 2: Αεροφωτογραφία περιοχής μελέτης 7
 Χάρτης 3: Πολεοδομικές ζώνες ΑΠΜ και ΕΠΜ 9
 Χάρτης 4:Χωροταξικός σχεδιασμός 10
 Χάρτης 5: Δορυφορική Απεικόνιση καταφυγίου *R. Eurale* και υπό μελέτη
 τεμαχίου..... 11
Χάρτης 6: Τοποθεσίες τούνελ και ορυχείων που εντοπίστηκε το είδος *R. Eurale* . 13
Χάρτης 7: Προτεινόμενη Περιμετρική Δεντροφύτευση 18

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην παρούσα έκθεση γίνεται κατάθεση συμπληρωματικών στοιχείων που αφορούν την παρουσία του είδους *Rhinolophus Euryale* στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του Προτεινόμενου Έργου, Bioland Project 68 Ltd. Η έκθεση σχετίζεται με την μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού πάρκου 1.2 MW στην Κοινότητα Στενής, η οποία και βρίσκεται κατατεθειμένη στην αρμόδια αρχή. Η υποβολή της συγκεκριμένης έκθεσης, γίνεται στηριζόμενη στην επιστολή που έχει αποσταλεί από την αρμόδια αρχή στις 23/06/2021 στην εταιρεία.



Εικόνα 1: Είδος *Rhinolophus Euryale*

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Η εταιρεία Bioland Project 68 Ltd , προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με φωτοβολταϊκή τεχνολογία, οι εγκαταστάσεις της οποίας θα φιλοξενούνται σε τεμάχιο εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Στενής. Το φωτοβολταϊκό πάρκο θα αποτελείται από 2924 συγκεντρωτικά φωτοβολταϊκά πλαίσια (410 watt έκαστος), με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 1.2 MW. Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια θα μεταφέρεται με αναστροφείς δικτύου για την μετατροπή του συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο και ακολούθως θα διοχετεύεται στο δίκτυο της ΑΗΚ.

Για σκοπούς εκπόνησης της Μελέτης, στον ορισμό του προτεινόμενου έργου (ΠΕ), περιλαμβάνονται όλες οι κατασκευές, διεργασίες, διαδικασίες λειτουργίας, μηχανήματα και συναφής εξοπλισμός, μέσα συντήρησης, όλες οι πρώτες ύλες και απόβλητα που προέρχονται από την διαδικασία παραγωγής ενέργειας που λαμβάνει χώρα στις εγκαταστάσεις της Μονάδας.

2.1 Σκοπός του Έργου

Στο πλαίσιο προώθησης της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ο εργοδότης προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία Μονάδας Παραγωγής Ενέργειας με φωτοβολταϊκά συστήματα δυναμικότητας μέχρι 1.2 MW.

2.2 Ορισμός Περιοχής Μελέτης

Το ΠΕ πρόκειται να κατασκευαστεί σε τεμάχιο που βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή της Κοινότητας Στενής της Επαρχίας Πάφου. Οι συντεταγμένες του ΠΕ είναι:

- Γεωγραφικό Πλάτος: 35°0'59.00"N
- Γεωγραφικό Μήκος: 32°27'7.93"E

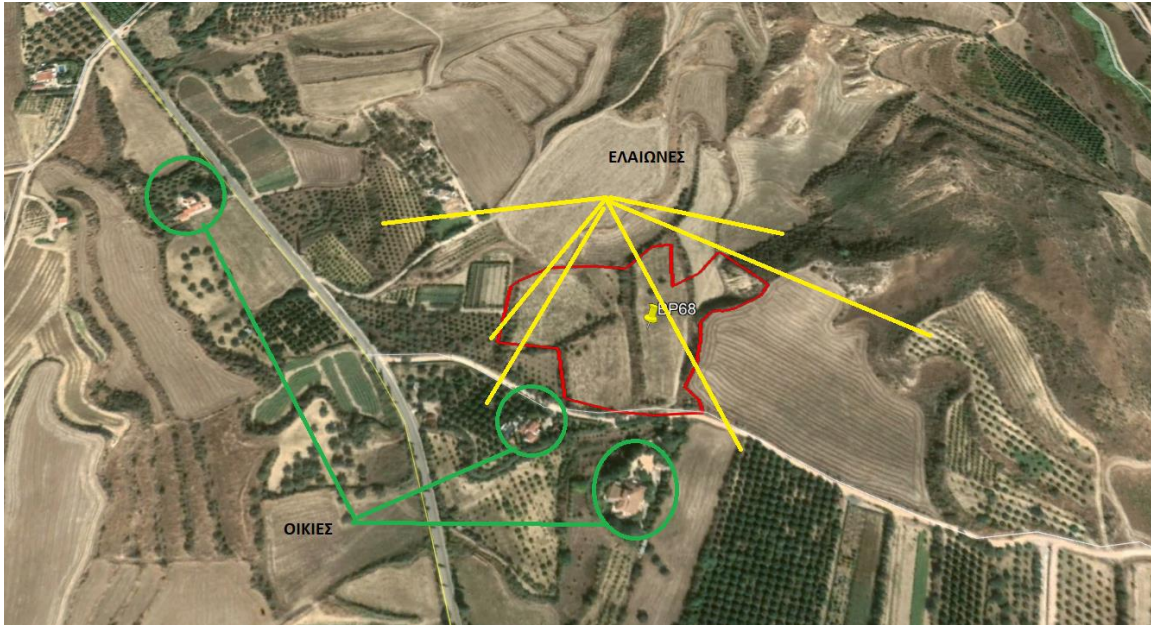
Το συνολικό εμβαδόν του τεμαχίου ανέρχεται στα 19992 m², ενώ το εμβαδόν που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ υπολογίζεται στα 8855 m² (44% του συνολικού εμβαδού). Το συγκεκριμένο τεμάχιο χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα για την καλλιέργεια σιτηρών και πλησίον του τεμαχίου εντοπίζονται μικροί αμπελώνες, θερμοκήπια, οπωροφόρα δέντρα, ελαιόδεντρα, καλαμιώνες, ακακίες, χαρουπόδεντρα αλλά και άλλες καλλιέργειες σιτηρών.



Χάρτης 1: Δορυφορική απεικόνιση χωροθέτηση ΠΕ

[Πηγή: Google Earth]

Το ΠΕ θα εγκατασταθεί σε περιοχή η οποία χρησιμοποιείται για καλλιέργεια σιτηρών και βρίσκεται σε υψόμετρο περίπου 90m πάνω από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας.



Χάρτης 2: Αεροφωτογραφία περιοχής μελέτης
[Πηγή: Google Earth]

3. ΧΩΡΟΔΙΑΤΑΞΗ

Το ΠΕ χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Στενής, στο τεμάχιο 322 Φ/Σχ: 35/04 στην τοποθεσία «Τζελλοδέρη».

Το τεμάχιο επιπίπτει στις πιο κάτω πολεοδομικές ζώνες:

Πίνακας 1: Πολεοδομικά στοιχεία Άμεσης Περιοχής Μελέτης

Πολεοδομική Ζώνη: Ζ1				
	Επιτρεπόμενα		Προτεινόμενα	
	Εμβαδόν (m ²)	Ποσοστό (%)	Εμβαδόν (m ²)	Ποσοστό (%)
Συντελεστής Δόμησης	1199,52	6,0%	39,05	0,18%
Συντελεστής Κάλυψης	1199,52	6,0%	39,05	0,18%
	Αριθμός / Μέτρα		Αριθμός / Μέτρα	
Αριθμός Ορόφων	2		0,00	
Ανώτατο Ύψος	8,30		0,00	

Πίνακας 2: Περιγραφή ζωνών με βάση τη Δήλωση Πολιτικής

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΝΟΙΩΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ				
Ζώνη	Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης	Ανώτατος Αριθμός Ορόφων	Ανώτατο Ύψος (μέτρα)	Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης
H1	1,20:1	2/3	8,30/11,40	0,70:1
H2	0,90:1	2	8,30	0,50:1
H4	0,40:1	2	8,30	0,25:1
Γ3	0,10:1	2	8,30	0,10:1
Z1	0,06:1	2	8,30	0,06:1
Z3	0,01:1	1	5,00	0,01:1
Z3-ΠΤ	0,01:1	1	5,00	0,01:1
ΠΤ	Προστατευόμενο Τοπίο Όπως καθορίζεται στο κείμενο της Δήλωσης Πολιτικής			

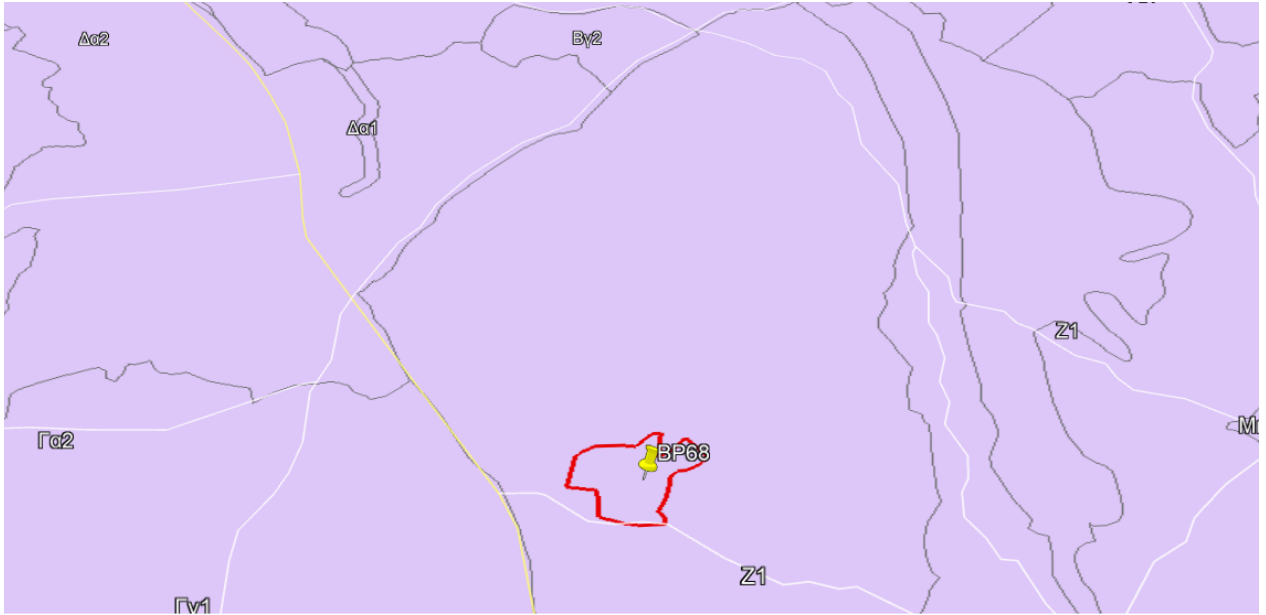
Σημειώσεις: 1. Για τις πιο πάνω Ζώνες ισχύουν επιπρόσθετα οι πρόνοιες και η πολιτική που περιέχονται στο κείμενο της Δήλωσης Πολιτικής
2. Οι Πολεοδομικές Ζώνες είναι σχεδιασμένες στην ψηφιακή βάση του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας. Η λεπτομέρεια των Ζωνών θα πρέπει να αντισταθμίζεται με τα επίσημα κτηματολογικά σχέδια για σκοπούς ακρίβειας
3. Οι Πολεοδομικές Ζώνες εγκρίθηκαν μετά από την πρόταση με αρ.1653/2016 από το Υπουργικό Συμβούλιο στις 12/12/2016

H Ζώνες με επικρατούσα χρήση την κατοικία
Γ Ζώνη Υπαίθρου
Ζ Ζώνες Προστασίας (Αρχαιολογικοί χώροι, χώροι φυσικής καλλονής, δάση, προστατευόμενα τοπία, γεωμορφώματα, γόνιμη/αρδευόμενη γη/αναδασμός, ποταμοί-αργάκια, γεωτρήσεις κλπ.)

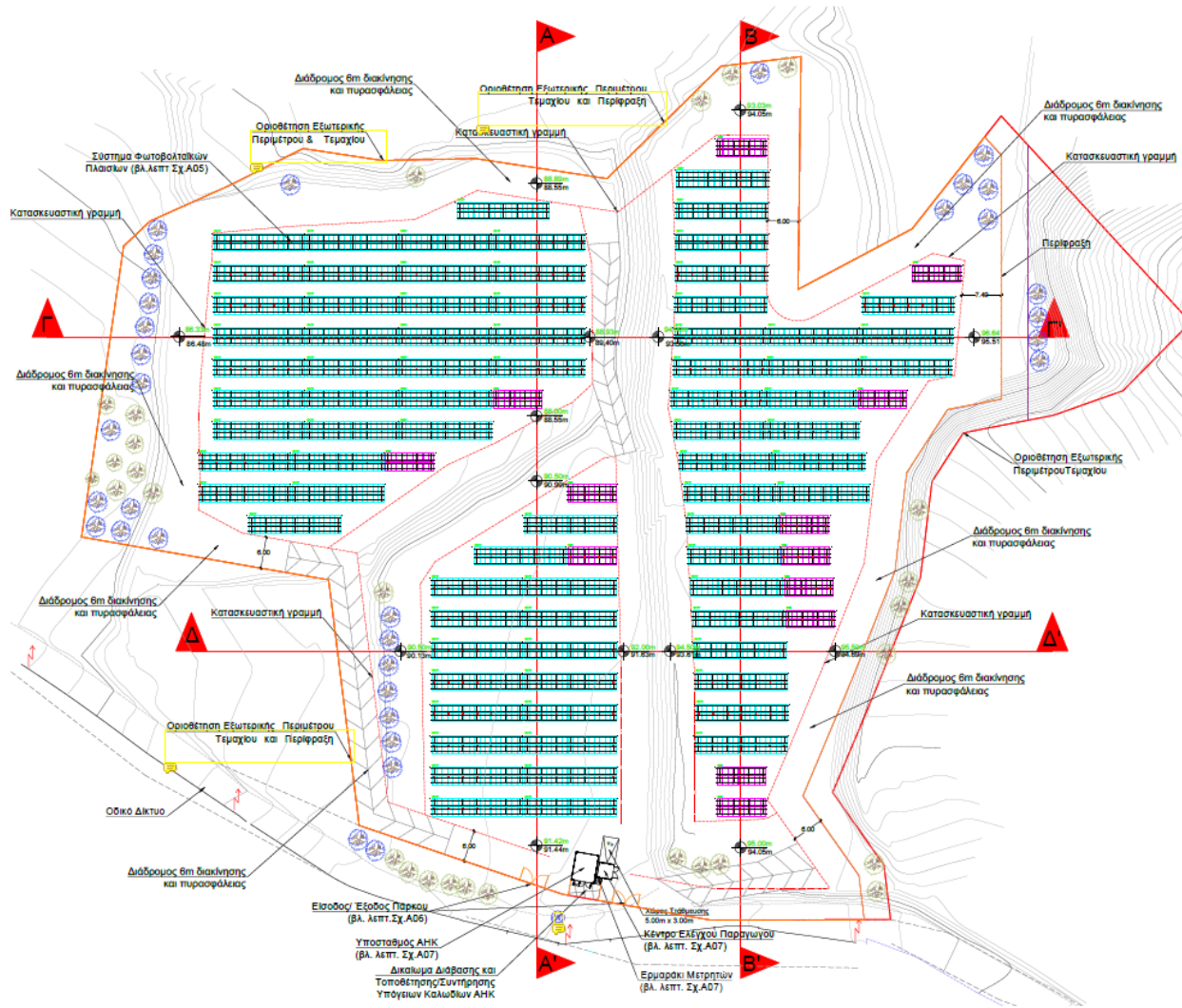
ΔΗΛΩΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΕΠΑΡΧΙΑ ΠΑΦΟΥ

ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ Ι



Χάρτης 3: Πολεοδομικές ζώνες ΑΠΜ και ΕΠΜ



BP-68 STENI

Τίτλος σχεδίου:
ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ

Ἐπιμετοχές
Δυναμικότητα: 1.20ΜW
Τοποθεσία: ΣΤΕΝΗ
Τεμάχιο: 322 Φ.Σχ.: 35/04

Ολοκληρω το σχέδιο θα ἔχει προσαρμοσθῆ το Νέο.

Εμβαδά Οικοδομῶν:
Υποσταθὸς ΑΗΚ: 24.75 m²
Εργαστῆρι Μετρήτων: 1.70 m²
Δωμάτιο Παραγωγῆς: 9.60 m²

- Υπόμνημα:**
- Οριοθέτηση Τεμαχίου
 - Περιφραγή
 - Κατασκευαστική Γραμμή
 - Δικαίωμα Διάβασης καὶ Τοποθέτησης/Συντήρησης Ὑπογείων Καλωδίων ΑΗΚ
 - + Ὑποσταθὸς ενέργειας
 - + προτάσιμους νεφάρους
 - + Δέντρο που θα παραμείνει
 - + Δέντρο που θα μεταμεινῆ



Λεωφόρος Ελευθερίας 3,
Αναδρόμοι, 7102 Λαμία
Τηλ: +357 24-534776
Φακ: +357 24- 534775
Email: info@biolandenergy.com

Ἡμερομηνία: 2020
Κλίμακα: 1:500
Αρ. Σχεδίου: Α01
Ἐκδοσις: 1
Σχεδιασμός/Μελέτη: Α. Δημητρίου - Πολιτικός Μηχανικός

Χάρτης 4:Χωροταξικός σχεδιασμός

4. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΖΩΝΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Για σκοπούς της παρούσας μελέτης ως Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) ορίζεται η περιοχή εντός των ορίων του τεμαχίου. Ως Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) ορίζεται η περιοχή περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου σε ακτίνα εντός 1km.

Στην ΕΠΜ του υπό μελέτη τεμαχίου υφίστανται κυρίως: ακαλλιέργητες και καλλιεργημένες εκτάσεις (ξηρικές και αρδευόμενες καλλιέργειες), εγκαταστάσεις θερμοκηπίων, ελαιώνες, οπωροφόρα δέντρα, καλαμιώνες και χαρουπιές. Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζεται οποιαδήποτε Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) ή Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ).

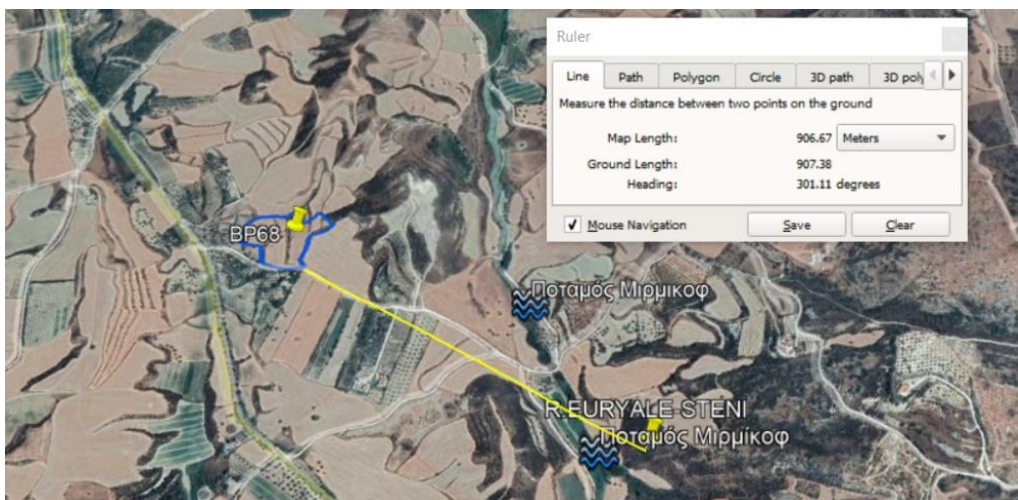
Οι πλησιέστερες περιοχές προστασίας είναι η Περιοχή «Σκούλλη (CY4000009)» σε απόσταση 1.8 km δυτικά του τεμαχίου και η Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Κοιλάδα Σαραμά (CY4000019)» σε απόσταση 3.1 km νότια της περιοχής μελέτης.

Το υπό μελέτη τεμάχιο εμπίπτει σε ζώνη προστασίας Ζ1 χωρίς αυτό όμως να είναι απόλυτα απαγορευτικό για σκοπούς ανάπτυξης παρόλο που η κύρια χρήση της είναι η γεωργική, επιτρέπονται σε αυτήν διάφοροι τύποι αναπτύξεως σύμφωνα με τη Δήλωση Πολιτικής.

4.1 Παρουσία νυχτερίδας *Rhinolophus Euryale*

Μετά από υποδείξεις του Τμήματος Δασών και αφού η εταιρεία ήρθε σε επικοινωνία με το συγκεκριμένο Τμήμα διαπιστώθηκε ότι σε απόσταση 906 m από το ΠΕ εντοπίστηκε από το Τμήμα Δασών καταφύγιο νυχτερίδων του γένους *Rhinolophus Euryale*.

Για σκοπούς προστασίας του καταφυγίου, η δορυφορική απεικόνιση που παρουσιάζεται πιο κάτω είναι σε μακρινή απόσταση από την ακριβή τοποθεσία του καταφυγίου. Επιπρόσθετα, απεκόπισαν επιπλέον πληροφορίες που θα υποδήλωναν την ακριβή θέση του.



Χάρτης 5: Δορυφορική Απεικόνιση καταφυγίου *R. Euryale* και υπό μελέτη τεμαχίου

Για σκοπούς καταγραφής των νυχτερίδων η εταιρεία πραγματοποιεί επιτόπιες επισκέψεις κατά τους μήνες Ιούλιο - Σεπτέμβριο 2021 περιμετρικά του καταφύγιου. Οι μελετητές πραγματοποίησαν την διαδικασία των καταγραφών μόνο περιμετρικά από το καταφύγιο για τους εξής λόγους:

- Δύσκολη και επικίνδυνη προσβασιμότητα εντός του καταφύγιου
- Τυχόν πρόσβαση στο καταφύγιο θα μπορούσε να προξενήσει ανησυχία στις νυχτερίδες

Οι επιτόπιες παρατηρήσεις είχαν διενεργηθεί σε διάφορες φάσεις της ημέρας, όπως ανατολή, σούρουπο, απόγευμα και βράδυ, με τη χρήση κιαλών και διόπτρας, χωρίς ωστόσο να εντοπιστεί το είδος με ακρίβεια.

Ποιο συγκεκριμένα οι καταγραφές διενεργήθηκαν:

Πίνακας 3: Κατάλογος με ημερομηνίες επιτόπιων παρατηρήσεων

Ημέρα	Ωρα
27/7/2021	15:00-17:00
28/7/2021	07:00-09:00
6/8/2021	18:00-20:00
12/8/2021	05:00-07:00
13/8/2021	18:00-20:00
27/8/2021	19:00-21:00
8/9/2021	18:00-20:00
10/9/2021	05:00-07:00
10/9/2021	17:00-21:00

4.1.1 Γενικές πληροφορίες

Στο πλαίσιο Ευρωπαϊκού προγράμματος ICOSTACY - Life του οποίου επικεφαλής εταίρος ήταν το Τμήμα Περιβάλλοντος, γίνεται αναφορά στο συγκεκριμένο είδος νυχτερίδας, αλλά και εντοπισμό του σε 6 τούνελ και ορυχεία τα οποία αποτυπώνονται στον πιο κάτω χάρτη.

Πιο συγκεκριμένα αναφέρεται ότι το 1990 είχε εντοπιστεί στη Λεμεσό και το 1994 στον Ακάμα. Όπως αναφέρεται στο συγκεκριμένο πρόγραμμα οι αναφορές αυτές είναι αμφισβητούμενες και η παρουσία του είδους στο νησί μέχρι πρότινος θεωρείτο αμφίβολη.



Χάρτης 6: Τοποθεσίες τούνελ και ορυχείων που εντοπίστηκε το είδος *R. Eurale*

Οι φωνές εντοπισμού του υπό μελέτη είδους μοιάζουν σε μεγάλο βαθμό με τις φωνές των ειδών *R. Hipposideros* και *R. Mehelyi*.

Σε κάποιες θέσεις στην Κύπρο καταγράφηκαν φωνές των τριών ειδών αλλά ήταν πολύ δύσκολο να εντοπιστούν και να καταγραφούν. Επομένως, ο αριθμός των ατόμων του είδους πιθανόν να είναι μεγαλύτερος.

Σύμφωνα με τις καταγραφές το συγκεκριμένο είδος δεν υπερβαίνει τα 120 άτομα στις ελεύθερες περιοχές της Κύπρου.

Όπως όλα τα χειρόπερα έτσι και οι αποικίες του είδους *R. Euryale* εντοπίζονται σε σπήλαια και ορυχεία. Απειλούνται κυρίως από τις μη ελεγχόμενες επισκέψεις περαστικών, τουριστών και σπηλαιολόγων. Επιπρόσθετες απειλές για το συγκεκριμένο είδος αποτελούν η απόφραξη των εισόδων των καταφυγίων τους για λόγους ασφαλείας, οι βανδαλισμοί στα σπήλαια στο πλαίσιο καταδίωξης του νυχτοπάππαρου (*Rousettus aegyptiacus*), αλλά και η εκτεταμένη χρήση φυτοφαρμάκων και εντομοκτόνων.

4.1.2 Γενικά χαρακτηριστικά και παρατηρήσεις για το είδος *Rhinolophus Euryale*

Το *Rhinolophus euryale* είναι είδος που περιλαμβάνεται στα Παραρτήματα II και IV της Οδηγίας των Οικοτόπων και στο Παράρτημα II του περί Προστασίας και Διαχείρισης της Φύσης και της Άγριας Ζωής Νόμος (153(I)/2003) της αρμοδιότητας του Τμήματος Περιβάλλοντος. Αποτελεί το πιο σπάνιο είδος νυχτερίδας στην Κύπρο και ο πληθυσμός του οποίου κυμαίνεται από 120 - 200 άτομα. Αυτό το είδος εμφανίζεται κυρίως στην Ευρώπη, στα Βαλκάνια, στην Μεσόγειο, στη Σικελία, την Σαρδηνία και την Κορσική.

Το γένος *R. eurale* είναι το πιο σπάνιο απ' όλες τις ευρωπαϊκές νυχτερίδες και κατατάσσεται ως «Σχεδόν Απειλούμενο - Near threatened» στον Κόκκινο Κατάλογο της

IUCN σε παγκόσμιο επίπεδο με βάση τις πιο πρόσφατες απογραφές το 2016. Σε τοπικό επίπεδο, στο νησί της Κύπρου, με βάση και τον χάρτη στην εικόνα που ακολουθεί, για το συγκεκριμένο είδος δεν υπάρχουν αρκετές πληροφορίες και καταγραφές και χαρακτηρίζεται ως «Presence Uncertain».

Βάση προηγούμενων βιβλιογραφικών αναφορών διαφαίνεται ότι αυτό το είδος είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στις ανθρώπινες ενοχλήσεις.



Mediterranean Horseshoe Bat

Rhinolophus euryale

CITATION

Juste, J. & Alcaide, J. 2016. *Rhinolophus euryale*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T19516A21971185. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T19516A21971185.en>. Downloaded on 05 October 2021.

Download

Translate page into:

Select Language

LAST ASSESSED

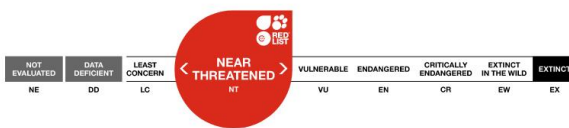
25 April 2016

SCOPE OF ASSESSMENT

Global

[Skip to Assessment in detail](#)

[Skip to Text summary](#)



Εικόνα 2: Κατάταξη είδους *R. Euryale* με βάση το Κοκκίνο Κατάλογο της IUCN

4.1.3 Φυσικά Χαρακτηριστικά είδους

Το μέγεθος του κεφαλιού και του σώματος τους κυμαίνονται μεταξύ 43 - 58 mm, ενώ η ουρά τους κυμαίνεται στα 22-30 mm. Το άνοιγμα των φτερών του *R. Euryale* κυμαίνεται μεταξύ 300 - 320 mm και το τυπικό βάρος του κυμαίνεται μεταξύ 8 - 17.5 γραμμάρια.

Η γούνα είναι τους είναι αφράτη, με ανοιχτή γκρι βάση. Η ραχιαία πλευρά τους είναι γκρι-καφέ, με μερικές φορές μια ελαφρώς κοκκινωπή απόχρωση, ενώ η κοιλιακή πλευρά είναι γκρι-λευκή ή κιτρινολευκή.

Σύμφωνα με τους Schober and Grimmberger το συνολικό μήκος μπορεί να φτάσει και τα 88 mm. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτών των χειρόπτερων είναι το γεγονός ότι το τρίτο μέχρι το πέμπτο δάκτυλο όταν βρίσκεται σε ηρεμία λυγίζει μέχρι 180 μοίρες και για το λόγο αυτό δεν μπορούν να τυλιχτούν πλήρως γύρω από τις μεμβράνες των φτερών τους.

4.1.4 Καταφύγια

Οι μεσογειακές νυχτερίδες ζουν σε ζεστές δασικές περιοχές, κοντά σε υδροβιότοπους, λίμνες, ποτάμια, πρόποδες βουνών με ασβεστολιθικά χώματα και γενικότερα σε περιοχές που γειτνιάζουν με πηγές νερού (Russo, et al. 2002). Τα χειμωνιάτικα καταφύγια βρίσκονται σε σπηλιές, σήραγγες, ή παλιά μεταλλεία στα οποία η θερμοκρασία κυμαίνεται γύρω στους 10°C. Προς το παρόν σύμφωνα με τους Altringham 1996, και Schober and Grimmberger 1997, δεν είναι γνωστό με βεβαιότητα εάν το γένος *R. Euryale* κατά τον χειμώνα υπόκειται σε χειμερία νάρκη.

Επίσης, επειδή βρίσκεται καταφύγιο σε υπόγειες σπηλιές, η προστασία τέτοιων καταφυγίων κρίνεται ως επιβεβλημένη (Russo 2002).

4.1.5 Αναπαραγωγή

Όσον αφορά την αναπαραγωγή οι πληροφορίες που έχουμε μέχρι σήμερα είναι περιορισμένες. Τα συγκεκριμένα χειρόπτερα αναπαράγονται μια φορά τον χρόνο και το νεογνό μπορεί να ζυγίζει μέχρι τα 4 γραμμάρια (Schober and Grimmberger 1997). Το ζευγάρι γίνεται τον χειμώνα και η κύηση που μπορεί να διαρκέσει περίπου 7 εβδομάδες συμβαίνει την άνοιξη. Στα είδη *Rhinolophus* η γαλουχία διαρκεί περίπου ένα μήνα και η σεξουαλική ωριμότητα επιτυγχάνεται συνήθως μέχρι την ηλικία των 2 ετών (Nowak 1999).

4.1.6 Διάρκεια ζωής

Η διάρκεια ζωής των μεσογειακών νυχτερίδων προς το παρόν είναι άγνωστη καθώς υπάρχει μεγάλη μεταβλητότητα στο γένος. Υπολογίζεται όμως παρόλα αυτά ότι ζουν περίπου 7 χρόνια.

4.1.7 Επικοινωνία και αντίληψη

Όλα τα μέλη της οικογένειας *Rhinophidae* έτσι και το είδος *R. Euryale* εκπέμπουν κλήσεις ήχο κατάστασης FM-CF-FM. Οι νυχτερίδες παράγουν κλήσεις υψηλής συχνότητας και υψηλής κατεύθυνσης στην περιοχή από 101 ως 108 kHz και διάρκειας 20 - 30 ms. Η συχνότητα αυτή δεν μπορεί να ακουστεί από τους σκώρους οι οποίοι αποτελούν την αγαπημένη τους τροφή. Η ηχοσκόπηση χρησιμοποιείται κυρίως από τις νυχτερίδες αυτού του γένους για αναζήτηση τροφής και όχι για επικοινωνία με άλλα μέλη της οικογένειας τους (Nowak, 1999, Russo 2001).

Η επικοινωνία μεταξύ των μελών της οικογένειας μπορεί να βασίζεται στο άρωμα που εκλύουν τα θηλυκά ως θηλαστικά ή και μέσω μιας φωνητικής επικοινωνίας ή ελάχιστης οπτικής επαφής. Όλα αυτά δεν έχουν εξακριβωθεί ακόμα σύμφωνα με τον Nowak, 1999.

4.1.8 Τροφή

Αυτό το είδος νυχτερίδας τρέφεται κυρίως με σκώρους και έντομα. Κυνηγούν σε χαμηλά υψόμετρα σε ζεστές πλαγιές και σε περιοχές με σχετική πυκνή βλάστηση (Schober and Grimmberger 1997).

Το γεγονός ότι τρέφονται αποκλειστικά με έντομα και σκώρους επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στις κοινότητες των εντόμων, αλλά από την άλλη επιφέρει θετικές επιπτώσεις στις φυτοκοινωνίες αφού εξαλείφονται φυτοφάγα έντομα (Russo 2002).

Οι νυχτερίδες της Μεσογείου φαίνεται να τρέφονται κυρίως με λεπιδόπτερα και δείχνουν ιδιαίτερη προτίμηση σε μικρούς και μεσαίου μεγέθους σκώρους (μήκους 5 - 11 mm και 25 - 40 mm, αντίστοιχα) έναντι μεγαλύτερων σκώρων. Είναι επίσης γνωστό ότι τρώνε διπτεράνια (ειδικά *Tipulidae* και *brachycerans*), κολεόπτερα, υμενόπτερα, νευροπτεράνια, τριχοπτεράνια και ψυχοπτεράνα σε μικρότερες ποσότητες και ποικίλες ποσότητες ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των θηραμάτων. Οι σκωληκοειδείς μελισσοί (*Rhizotrogus*) αποτελούσαν επίσης μια μεταβλητή αλλά σημαντική πηγή τροφής (ειδικά πριν από την αναπαραγωγή).

Δείγματα κοπράνων από τη Βόρεια Αλγερία διαπίστωσαν ότι τα δίπτερα αποτελούσαν το 29% της διατροφής τους και τα λεπιδόπτερα ήταν μόνο 19%, ενώ τα χιλόποδα αποτελούσαντο (3 - 8 %).

Οι μεσογειακές νυχτερίδες αφήνουν τα νεογνά τους αργά το σούρουπο, κυνηγώντας χαμηλά πάνω από το έδαφος σε ζεστές πλαγιές, αλλά και σε σχετικά πυκνή κάλυψη δέντρων, κυνηγώντας σκώρους και άλλα μικρά έντομα.

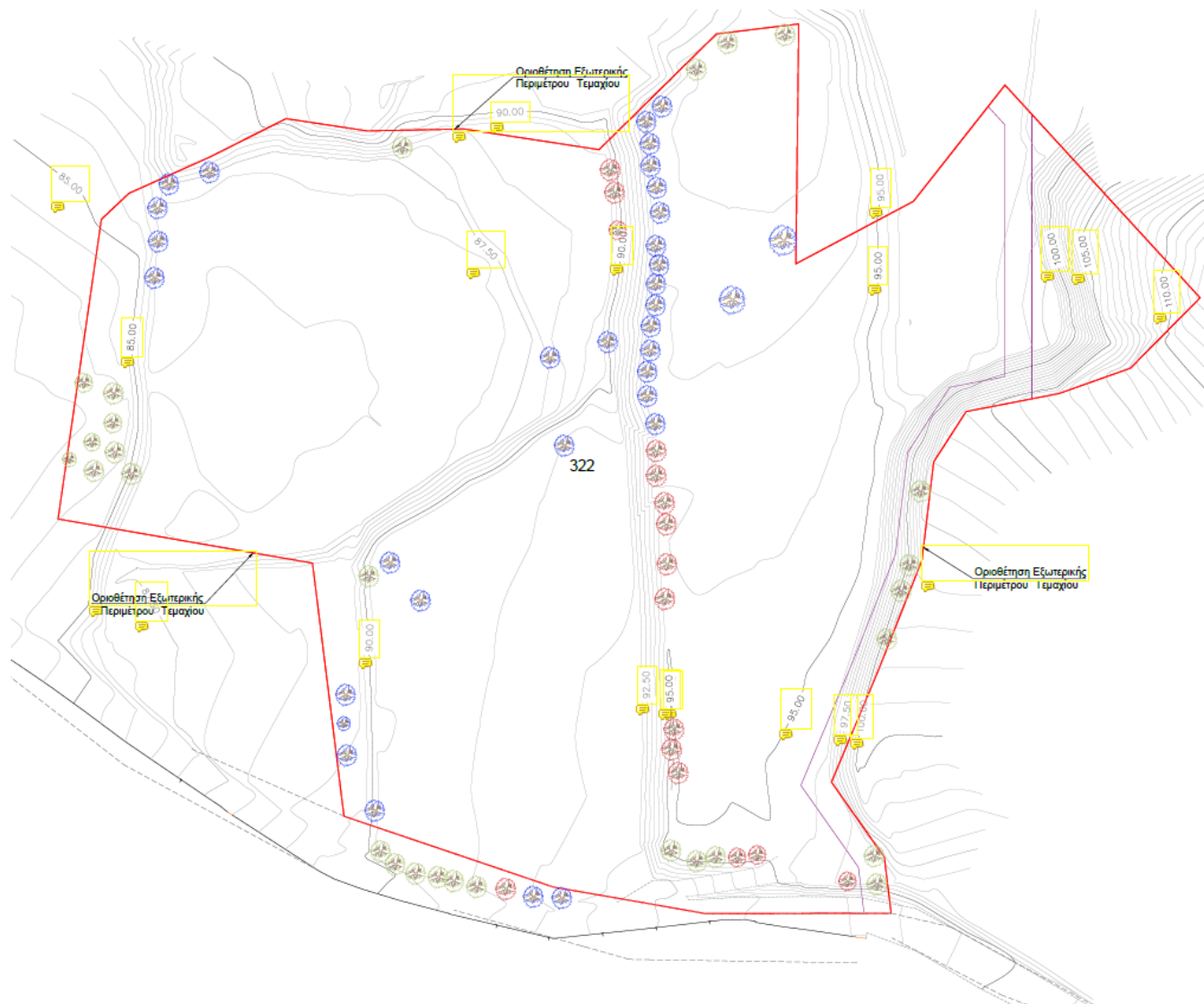
Επιπρόσθετα, λόγω της έντονης χρήσης φυτοφαρμάκων από τον άνθρωπο, πολλά είδη νυχτερίδων συχνά δηλητηριάζονται και πεθαίνουν.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ

Όπως είναι αντιληπτό η προστασία και η διαφύλαξη του είδους *R. Euryale* θεωρείται προτεραιότητα για την εταιρεία.

Βάση του ορθολογικού σχεδιασμού που παρουσιάστηκε στο πλαίσιο υποβολής της ΜΕΕΠ και πέραν των περιορισμών και εισηγήσεων που υποβλήθηκαν από τα διάφορα Τμήματα και Υπηρεσίες, η εταιρεία για την περαιτέρω προστασία του είδους *R. Euryale* αλλά και του καταφυγίου προτίθεται να προβεί στα πιο κάτω μέτρα εφόσον αυτά κριθούν αναγκαία:

1. Δεντροφύτευση περιμετρικά του τεμαχίου με φυτά ή δέντρα τα οποία προσελκούν έντομα (σε συνεννόηση με το Τμήμα Δασών) ώστε να εμπλουτιστεί ο αριθμός και η επάρκεια τροφής για τις νυχτερίδες.
2. Η απόσταση του ΠΕ από το καταφύγιο δεν αναμένεται να επιφέρει οποιοδήποτε επιπτώσεις όσον αφορά τους κραδασμούς και τον θόρυβο.
3. Η περιμετρική δεντροφύτευση από τα υφιστάμενα δέντρα όπως προτείνεται στην ΜΕΕΠ και αποτυπώνεται στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα μπορεί να εμπλουτιστεί με φυτά ή δέντρα όπως αναφέρεται στο σημείο 1.
4. Αύξηση του χρόνου υλοποίησης του έργου για περιορισμό των οχλήσεων οι οποίες λόγω της απόστασης κρίνονται αμελητέες.
5. Η κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να επιφέρει δυσμενείς επιπτώσεις στο είδος *R. Euryale* αφού πέραν από την απόσταση του έργου από το καταφύγιο όπου εντοπίστηκαν οι νυχτερίδες το ΠΕ γειτνιάζει με οικία, γεωργικές δραστηριότητες αλλά και τον δρόμο Πόλεως-Στενής, παράγοντες οι οποίοι ήδη επιφέρουν αύξηση στα επίπεδα θορύβου και παρουσίας ανθρώπων.
6. Επίσης το περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής σε ευθεία απόσταση του 1km παρουσιάζει διαφορετικά ανάγλυφα, υψόμετρα αλλά και χρήσεις γης, γεγονός που αντικειμενικά θα επηρεάσει σε ελάχιστο βαθμό την παρουσία των νυχτερίδων στην περιοχή.



Χάρτης 7: Προτεινόμενη Περιμετρική Δεντροφύτευση

6. ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

Ατομο	Ειδικότητα	Ακαδημαϊκά Προσόντα
Αντρέας Συμεωνίδης	Μηχανικός Περιβάλλοντος	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bc Eng (Μηχανική Περιβάλλοντος) Πολυτεχνείο Κρήτης ,2010 ➤ M. Eng (Μηχανική Περιβάλλοντος) Πολυτεχνείο Κρήτης ,2010
	Ενεργειακός Διαχειριστής	Eurem Certificate (Ενεργειακό γραφείο Κυπρίων Πολιτών) 2018
Χρυστάλλα Κωστή	Μηχανικός Περιβάλλοντος & Πολιτικός Μηχανικός	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Πολιτικός Μηχανικός & Μηχανικός Περιβάλλοντος - Πολυτεχνική Σχολή Πανεπιστημίου Κύπρου 2015 ➤ Μεταπτυχιακό «Βιοποικιλότητα και Οικολογία» - Τμήμα Βιολογίας Πανεπιστημίου Κύπρου 2018

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ευρωπαϊκό πρόγραμμα Life-ICOSTACY
2. <https://eunis.eea.europa.eu/species/1542>
3. <https://www.gbif.org/species/2432621>
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Mediterranean_horseshoe_bat
5. <http://www.italian-journal-of-mammalogy.it/Echolocation-calls-and-morphology-in-the-Mehelyi-s-Rhinolophus-mehelyi-and-mediterranean,77437,0,2.html>
6. https://www.conservationleadershipprogramme.org/media/2014/11/180199_Turkey_FR_Eurasian-Bridge-Bats.pdf
7. http://www.swild.ch/rhinolophus/Russo_BiolCons2002.pdf
8. https://web.archive.org/web/20180728021357id_/https://watermark.silverchair.com/557-1.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAaA0wggGpBgkqhkiG9w0BBwagggGaMIIBlgIBADCCAY8GCSqGSIb3DQEHA TAeBglghkgBZQMEAS4wEQQM2uUHqC8_m3YJ3-d9AgEQgIIBYJepYMNDDe3wff541YTJAJdIZYrFCdbJ7mgvRi6Mz2EvJ9a7JMyYUP uutnS_SdjA6bkm_8Sq9y4FpzOl7vU2g578w2gLP04S6Xyqpzc7phF4_QmQLqh1a NcGPjg_1LSHlPtGdTiC2jPW7E0ihJh3hbyUfmNT_c0DjEZmhQ6QZCfxosE-TYo8VZf5gr2AMjF9ktYeRLhvpvm5Ph3Ev5zElmyTgekTnTUtgagGrGPiTUb2zql Q894fBG8fRm8LwKbY6qjaE02df7XmnkN001A3wDmT0qC0f2zgGoAq0Q0l1Y6e mgUUO-oq93w8Nt0VB50zAGV2Db_GAY_9NmHwYE_nv2PdnQwRwqP5zue40ZVWFVklpWaX5tzkzfrN5j_D9CgZU0rwPrAdiP5_6vw8kToO3VSmRnXVBUf-lYXBw2fd1Hkrd9nrmek5Ot37C9n5VqR_GMJukbW8P_OB_KhKxFFbjQ
9. Russo D., Jones G. & Migliozi A. (2002). Habitat selection by the Mediterranean horseshoe bat. *Rhinolophus euryale* (Chiroptera: Rhinolophidae), in a rural area of southern Italy and implications for conservation. *Biol. Conserv.* 107: 71-81
10. BenaP. HanakV, HoracekI, HulvaP., LucanR, andRuediM, 2007 Bats (Mammalia: Chiroptera) of eastern Mediterenean