

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ,
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ»**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΛΥΚΕΣ ΩΡΩΠΟΥ**

ΕΛΙΝΑ Γ. ΚΑΤΣΙΚΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ

ΑΘΗΝΑ 2013

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ,
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ
ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΛΥΚΕΣ ΩΡΩΠΟΥ**

ΕΛΙΝΑ Γ. ΚΑΤΣΙΚΑ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ, ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ (ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ)

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΑΪΤΑΝΗΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ΜΕΛΟΣ)

ΤΡΙΓΚΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, ΛΕΚΤΟΡΑΣ (ΜΕΛΟΣ)

ΑΘΗΝΑ 2013

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ευαισθησία μου σε περιβαλλοντικά ζητήματα σε συνδυασμό με το πάθος μου για ζωγραφική με οδήγησαν να ασχοληθώ με την Αρχιτεκτονική Τοπίου. Η επιλογή του υδροβιότοπου στις Αλυκές Ωρωπού ως αντικείμενο μελέτης για τη μεταπτυχιακή μου εργασία προέκυψε μετά από προτροπή της Επιβλέπουσας Καθηγήτριάς μου. Με μεγάλη προθυμία δέχτηκα την πρόκληση αυτή η οποία απαιτούσε το συνδυασμό ενός πολύ καλού σχεδιασμού με περιβαλλοντική προσέγγιση. Παράλληλα μέσω της εργασίας αυτής μου δόθηκε η ευκαιρία να εκφράσω ακόμη μία φορά την ιδιαίτερη αγάπη που τρέφω για τα ζώα την οποία πολλές φορές κατά το παρελθόν έχω αποδείξει με τη συμμετοχή μου σε περιβαλλοντικές οργανώσεις όπως η WWF, η Mom και η Καρέτα-Καρέτα.

Στην εκπόνηση αυτής της μελέτης υπήρξε καθοριστική η συμβολή ανθρώπων από περιβαλλοντικές οργανώσεις όπως ο κ. Νίκος Γεωργιάδης από την WWF και η κα Δανάη Πορτόλου από την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία καθώς και από ιδιώτες όπως η κα Ευγενία Λαγκαδινού. Σημειώνεται ότι η διατριβή βασίστηκε στην “Προκαταρκτική μελέτη διαχείρισης, προστασίας, και ανάδειξης υδροτόπου σκάλας Ωρωπού” που εκπονήθηκε από την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία και τη WWF, καθώς και στην Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που εκπονήθηκε από την γεωλόγο Ευγενία Λαγκαδινού και την ομάδα της.

Με γνώμονα τις υποδείξεις της επιβλέπουσας καθηγήτριάς μου και το πληροφοριακό υλικό που συνέλεξα από Ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία που αφορά στα επιστημονικά αντικείμενα της μελέτης προχώρησα στην συγγραφή της μελέτης και την σύνταξη μιας ολοκληρωμένης σχεδιαστικής πρότασης.

Η ευθύνη για την πρωτοτυπία, την προέλευση και τη δομή των πληροφοριών και των στοιχείων που παρουσιάζονται στη μεταπτυχιακή μελέτη, καθώς επίσης για τυχόν λάθη ή παραλήψεις στις πηγές αναφοράς βαρύνει αποκλειστικά τη συγγραφέα.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κα Αγγελική Παρασκευοπούλου, επίκουρη καθηγήτρια στο Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, για την υπόδειξη του θέματος της μεταπτυχιακής μου διατριβής, την πολύτιμη βοήθεια και τις ουσιαστικές παρατηρήσεις της σε όλα τα στάδια του σχεδιασμού και της συγγραφής της μεταπτυχιακής μου διατριβής.

Επίσης ευχαριστώ θερμά τα μέλη της εξεταστικής και συμβουλευτικής επιτροπής κ. Κωνσταντίνο Σαϊτάνη, επίκουρο καθηγητή στο Εργαστήριο Οικολογίας & Προστασίας Περιβάλλοντος του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, και τον κ. Παναγιώτη Τρίγκα, λέκτορα στο Εργαστήριο Συστηματικής Βοτανικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, για την υποστήριξη και τις πολύτιμες υποδείξεις τους στην εξέλιξη και ολοκλήρωση της διατριβής. Επίσης, όλους τους καθηγητές μου για την ευρύτερη εκπαίδευση και το γνωστικό υπόβαθρο που μου προσέφεραν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον κ. Γεωργιάδη Νίκο, Δρ. Δασολογίας που εκ μέρους της WWF μου παραχώρησε την «Προκαταρκτική μελέτη διαχείρισης, προστασίας και ανάδειξης υγροτόπου Σκάλας Ωρωπού» καθώς και την κα. Ευγενία Λαγκαδινού, Γεωλόγο, για το πολύτιμο υλικό που απλόχερα μου παραχώρησε από την «Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Υγροτόπου Ωρωπού». Επίσης θερμές ευχαριστίες οφείλω στην κα Δανάη Πορτόλου, Υπεύθυνη Τμήματος Διαχείρισης Δεδομένων της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας για την παροχή χρήσιμου πληροφοριακού υλικού.

Επίσης θα ήθελα να αναφερθώ στη συμφοιτήτριά μου Άννα Παπαδοπούλου για την βοήθεια και υποστήριξή της κατά τη διάρκεια της συγγραφής της μελέτης, στην κα Φλώρα Κωνσταντοπούλου για την συμβολή της στην επεξεργασία γεωγραφικών δεδομένων καθώς και σε όλους τους ανθρώπους από το ευρύτερο φιλικό, συγγενικό και συναδελφικό περιβάλλον που βρίσκονταν κοντά μου όλο αυτό το διάστημα και βοήθησαν με τον δικό τους τρόπο.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ θέλω να εκφράσω καταρχήν στον σύζυγό μου Γιάννη καθώς και στην αδελφή μου Μάρω, τον γαμπρό μου Θοδωρή και τους γονείς μου Γιώργο και Λίτσα, οι οποίοι με στήριξαν ψυχικά και πρακτικά και χωρίς τη βοήθεια των οποίων δε θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωση της διατριβής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	Σελίδα
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	5
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	10
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	16
ABSTRACT	17
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ	21
1.1 Ορισμός	21
1.2 Τύποι Υγροτόπων	21
1.3 Οφέλη Υγροτόπων	24
1.4 Απειλές Υγροτόπων	25
1.5 Οι νόμοι για την προστασία των υγροτόπων	26
1.6 Υγροβιότοποι της Ελλάδας.	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΠΑΡΚΑ	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ	34
3.1 Μελέτες περιπτώσεων από την Αμερική.	34
3.1.1 Οικολογικό Πάρκο Xochimilco, Μεξικό	34
3.1.2 Crissy Field, Σαν Φρανσίσκο	38
3.1.3 Lameque eco-parc, New Brunswick, Καναδάς	40

3.2 Μελέτες περιπτώσεων από την Ευρώπη - Εθνικά Πάρκα Ολλανδίας	45
3.2.1 Schiermonnikoog.	46
3.2.2 Lauwersmeer.	48
3.2.3 Alde Feanen.	50
3.2.4 Oosterschelde.	52
3.3 Μελέτες περιπτώσεων από την Ελλάδα.	54
3.3.1 Οι λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα.	53
3.3.2 Η Λίμνη Κερκίνη.	58
3.3.3 Λιμνοθάλασσα Διβάρι Πύλου (Γιάλοβα).	60
<u>ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</u>	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	62
4.1 Καταγραφή της χλωρίδας.	62
4.1.1 Οικοσυστήματα και οικότοποι στην περιοχή του υγροτόπου	62
4.1.2 Διαχωρισμός τύπων οικοσυστημάτων	65
4.3 Ορνιθοπανίδα της περιοχής.	79
4.3.1 Άλλα σημαντικά είδη πανίδας	82
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΠΙΟΥ	83
5.1 Γεωγραφική θέση.	83
5.2 Ιστορικά στοιχεία Ωρωπού.	86
5.3 Χαρακτηριστικά του Τοπίου.	88
5.4 Φυσικές συνθήκες της περιοχής.	89
5.5 Ιδιοκτησιακό Καθεστώς.	93
5.6 Ανθρωπογενές Περιβάλλον.	94
5.7 Προσβασιμότητα	98

5.8 Θεσμικές και Νομοθετικές Ρυθμίσεις.	99
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΥΓΡΟΤΟΠΟ	101
6.1 Στερεά απορρίμματα και ρύπανση	101
6.2 Οικιστική ανάπτυξη	102
6.3 Άλλες οικονομικές δραστηριότητες.	103
6.4 Κίνηση τροχοφόρων	105
6.5 Αναψυχή – Αθλητισμός	106
6.6 Βόσκηση αιγοπροβάτων	107
6.7 Κυνήγι/λαθροθηρία	107
6.8 Φυσικοί κίνδυνοι	108
6.9 Άλλες χρήσεις και απειλές	108
<u>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ</u>	109
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΥ	110
7.1 Καθαρισμός πάρκου – Απομάκρυνση οχληρών δραστηριοτήτων	110
7.2 Περίφραξη υγροβιότοπου	110
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΝ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟ	113
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΣΗΣ	114
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ	119
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΑ	122
ΣΧΕΔΙΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΩΝ	130
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΑΛΛΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	133
12.1 Κτιριακές εγκαταστάσεις	133
ΣΧΕΔΙΑ ΚΤΙΡΙΩΝ	139
12.2 Φυσικός παιδότοπος	140

ΣΧΕΔΙΑ ΠΑΙΔΟΤΟΠΟΥ	147
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: ΦΩΤΙΣΜΟΣ	149
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	150
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΚΟΥ	152
<u>ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</u>	<u>153</u>
ΠΗΓΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ	155
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	168
<u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</u>	<u>171</u>

Master plan

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

Σχέδιο 1: Κλειστού τύπου παρατηρητήριο. Εξωτερική και εσωτερική απεικόνιση.

Σχέδιο 2: Τοιχεία θέασης ΠΕ – Π5 – Π9 με καθιστικό και πέργκολα.

Σχέδιο 3: Τοιχείο θέασης Π8.

Σχέδιο 4: Μονοπάτι με ενημερωτικές πινακίδες, Σημεία Π2 – Π7 – Π10.

Σχέδιο 5: Όψεις κτιρίων.

Σχέδιο 6: Παιδότοπος «Καλαμοκανάς».

Σχέδιο 7: Λεπτομέρεια Παιδότοπου: Δενδρόσπιτο που μοιάζει με παρατηρητήριο.

Σχέδιο 8: Master plan

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Αλφαβητική κατάταξη των φυτών της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 2: Τα 54 είδη πουλιών που εμφανίζονται στην περιοχή του υγροβιότοπου.

Πίνακας 3: Μέση μηνιαία ένταση και διεύθυνση ανέμων (πηγή: Ε.Μ.Υ.).

Πίνακας 4: οι ελάχιστες, μέσες και μέγιστες μηνιαίες θερμοκρασίες αέρος για την περίοδο 1958-2010 (Ε.Μ.Υ.).

Πίνακας 5: Το μέσο μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης και οι συνολικές μέρες βροχής ανά μήνα (Ε.Μ.Υ.).

Πίνακας 6: Μέση μηνιαία Υγρασία % (Ε.Μ.Υ.).

Πίνακας 7: Στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ από την απογραφή του 2011.

Πίνακας 8: Προτεινόμενο φυτικό υλικό.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Ένταση ανέμου.

Γράφημα 2: Οι ελάχιστες, μέσες και μέγιστες μηνιαίες θερμοκρασίες αέρος για την περίοδο 1958-2010.

Γράφημα 3: Το μέσο μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης

Γράφημα 4: Υγρασία %.

Γράφημα 5: Χρήσεις γης Δήμου Ωρωπού

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Πανοραμική εικόνα του πάρκου.

Εικόνα 2: Πολιτιστική σύνδεση με το τοπίο: Αγρότης μετακινούμενος κατά μήκος του καναλιού.

Εικόνα 3: Η χρήση δέντρων για την σταθεροποίηση της όχθης του καναλιού.

Εικόνα 4 : Μονοπάτι που ενώνει δύο όχθες.

Εικόνα 5. : Ξύλινο μονοπάτι με κάγκελα.

Εικόνα 6: Xochimilco Ecological Park, Mexico City, 1993.

Εικόνα 7: Πανοραμική εικόνα από το Crissy Field.

Εικόνα 8: Προστασία των ενδιαιτημάτων των αμμόλοφων.

Εικόνα 9. Πινακίδα για εκπαιδευτικούς σκοπούς κατά μήκος μονοπατιού.

Εικόνα 10: Προστασία ενδιαιτημάτων.

Εικόνα 11: Διαδρομή στο Crissy Field.

Εικόνα 12: Έκθεση Τέχνης στο πάρκο.

Εικόνα 13: Παιδαγωγικά προγράμματα.

Εικόνα 14: Ποδηλασία.

Εικόνα 15: Lameque eco-parc.

Εικόνα 16: Κέντρο πληροφόρησης του πάρκου και παρατηρητήριο.

Εικόνα 17: Εκπαιδευτικά προγράμματα – Επίσκεψη με ξεναγό.

Εικόνα 18: Εκπαιδευτικά προγράμματα για παιδιά.

Εικόνα 19: Εκπαιδευτικά προγράμματα για παιδιά.

Εικόνα 20: Χάρτης του πάρκου.

Εικόνα 21: Παγκάκι στις όχθες τη λίμνης.

Εικόνα 22: Ενημερωτική πινακίδα για τον Ερωδιό.

Εικόνα 23 : Ο περίπατος πάνω από τις εκβολές.

Εικόνα 24: Ενημερωτική πινακίδα στις εκβολές.

Εικόνα 25: Μονοπάτι στις όχθες των εκβολών.

Εικόνα 26: Πάρκο Schiermonnikoog.

Εικόνα 27: Αμμώδεις εκτάσεις στο Πάρκο Schiermonnikoog.

Εικόνα 28: Διαδρομές ποδηλασίας και πεζοπορίας στο Πάρκο Schiermonnikoog.

Εικόνα 29: Πάρκο Lauwersmeer.

Εικόνα 30: Παρατηρητήριο στο πάρκο Lauwersmeer.

Εικόνα 31: Παρατηρητήριο στο πάρκο Lauwersmeer.

Εικόνα 32: Αγελάδες Highland.

Εικόνα 33: Πάρκο Alde Feanen.

Εικόνα 34: Ξύλινο μονοπάτι στο πάρκο Alde Feanen.

Εικόνα 35: Πάρκο Oosterschelde.

Εικόνα 36: Παράκτιος υγρότοπος στο πάρκο Oosterschelde.

Εικόνες 37 – 41: Εικόνες από τη Λίμνη Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα.

Εικόνες 42 – 45: Εικόνες από προγράμματα ευαισθητοποίησης και περιβαλλοντικής ενημέρωσης των πολιτών στις Πρέσπες.

Εικόνες 46 – 48: Εικόνες από τον υγροβιότοπο στη λίμνη Κερκίνη.

Εικόνες 49 – 52: Δραστηριότητες στη φύση.

Εικόνα 53: Ψηλό παρατηρητήριο.

Εικόνα 54: Παρατηρητήριο κλειστού τύπου.

Εικόνα 55: Κατανομή των κυριότερων φυτικών ειδών στην περιοχή του υγροβιότοπου βάση στοιχείων της Ε.Ο.Ε. και του προγράμματος ARCGIS.

Εικόνα 56: Αλοφυτική βλάστηση στον πυρήνα του υγροτόπου: *Arthrocnemum macrostachyum*.

Εικόνα 57: Αλοφυτική βλάστηση στον πυρήνα του υγροτόπου: *Sarcocornia perennis*.

Εικόνα 58: Η μπούκα μεταξύ θάλασσας - λίμνης. Πηγή Ε. Λαγκαδινού.

Εικόνα 59: Σημείο όπου ενώνεται η λίμνη με τη θάλασσα.

Εικόνες 60, 61: Η θάλασσα που συνορεύει με τον υγρότοπο.

Εικόνα 62: Η λιμνοθάλασσα στο βόρειο τμήμα του υγροτόπου.

Εικόνα 63: Εικόνα από το νοτιοανατολικό τμήμα του υγροτόπου.

Εικόνες 63, 64: Αμμώδεις λουρονησίδες.

Εικόνες 65, 66: Αγρωστώδη στο εσωτερικό του υγροτόπου.

Εικόνα 67: Αγρωστώδη στο Βορειοδυτικό άκρο του υγροτόπου.

Εικόνα 68: *Juncus* spp. Στο νότιο τμήμα του υγροτόπου.

Εικόνα 69: *Motacilla flavafeldegg*.

Εικόνες 70, 71: Καλαμώνες στα βορειοδυτικά του υγροτόπου.

Εικόνα 72: Καλαμώνες στα νότια του υγροτόπου.

Εικόνα 73: Εικόνα από το νοτιοδυτικό άκρο του υγροτόπου.

Εικόνα 74: Μπαζωμένη έκταση στο νοτιοδυτικό άκρο του υγροτόπου.

Εικόνα 75: Αρμυρίκια στο βόρειο τμήμα του υγροτόπου και παγκάκια.

Εικόνα 76: *Himantopus himantopus*-Καλαμοκανάς.

Εικόνα 77: *Charadrius alexandrinus* – Θαλασσοσφυριχτής.

Εικόνα 78: *Sterna albifrons*-Νανογλάρονο.

Εικόνα 79: *Calandrella brachydactyla*-Μικρογαλιάντρα.

Εικόνα 80: Μεταβολή των ορίων του υγροβιότοπου κατά τα έτη 1962, 1974 και 2003 βάση στοιχείων της ΕΟΕ και της WWF.

Εικόνα 81: Άποψη του υγροβιότοπου από ψηλά.

Εικόνα 82: Πανοραμική άποψη του υγροβιότοπου.

Εικόνα 83: Άποψη του υγροβιότοπου από τον πυρήνα.

Εικόνα 84: Λατομείο στην περιοχή του Ωρωπού.

Εικόνες 85 – 88: Ρύπανση στην περιοχή του υγροτόπου.

Εικόνα 89: Ιδιόκτητες εκτάσεις στο όρια του υγροτόπου.

Εικόνα 90: Καρνάγιο στο βόρειο τμήμα του υγροτόπου.

Εικόνες 91 – 92: Εικόνες της περιοχής.

Εικόνα 93: Αποτυπώματα αιγοπροβάτων.

Εικόνα 94: Πινακίδα του Δασαρχείου Καπανδριτίου.

Εικόνα 95: Συρματοπλέγματα με σχέδια.

Εικόνα 96: Φράκτης από συρματοπλέγματα με σχέδια.

Εικόνα 97: Περίφραξη με ξύλινους πασσάλους και σχοινί.

Εικόνα 98: Ξύλινος φράκτης για προστασία της βλάστησης.

Εικόνα 99α: Χαμηλοί ξύλινοι φράκτες.

Εικόνα 99β: Ξύλινοι φράκτες.

Εικόνα 100: Συρματοκιβώτια με πέτρες.

Εικόνα 101: Συρματοκιβώτια με πέτρες.

Εικόνα 102: Ελεύθερο ξύλινο μονοπάτι στο Lameque Escorarc.

Εικόνα 103: Ελεύθερο ξύλινο μονοπάτι.

Εικόνα 104: Μονοπάτι ελεύθερο στην αρχή και με ξύλινο φράκτη εκατέρωθεν σε συγκεκριμένο σημείο.

Εικόνα 105: Κατά μήκος της διαδρομής στο Spanish Bay στην παραλία Pebble, Καλιφόρνια.

Εικόνα 106: Ανάγλυφες ενημερωτικές πινακίδες με ακουστικό υλικό στον υγρότοπο της Βραυρώνας στη Λούτσα.

Εικόνα 107: Χάρτης οικολογικού πάρκου.

Εικόνα 108: Πινακίδες ενημέρωσης της ορνιθοπανίδας στο πάρκο Black Swamp.

Εικόνα 109: Ενημερωτική πινακίδα.

Εικόνα 110: Κατευθυντήριες πινακίδες σε πάρκο.

Εικόνα 111: Ενημερωτική και κατευθυντήρια πινακίδα.

Εικόνα 112: Παρατήρηση πουλιών στο RSPB Minsmere.

Εικόνα 113: Το κέντρο παρατήρησης πουλιών “Anglian Water Bird Watching Centre”

Εικόνα 114: Σχεδιάγραμμα παρατηρητηρίου με πρόβλεψη για αναπηρικό καροτσάκι.

Εικόνα 115: Παρατηρητήριο στο Edith Stephens Wetland Park.

Εικόνα 116: Παρατηρητήριο πουλιών στο Hule Moss, ενσωματωμένο στο τοπίο.

Εικόνα 117: Παρατηρητήριο πουλιών στον υγρβιότοπο Travis, Νέα Ζηλανδία.

Εικόνα 118: Παρατηρητήριο “Corscaron” ενσωματωμένο στο τοπίο.

Εικόνα 119: Εξωτερική όψη παρατηρητηρίου στη λίμνη Leven στη Σκωτία.

Εικόνα 120: Εσωτερική διαμόρφωση παρατηρητηρίου στη λίμνη Leven στη Σκωτία.

Εικόνα 121: Υπερυψωμένο παρατηρητήριο.

Εικόνα 122: Τοιχίο θέασης με ανοίγματα σε διαφορετικά ύψη, στέγαστρο και παγκάκια.

Εικόνα 123: Τοιχίο θέασης με ανοίγματα σε διαφορετικά ύψη, στέγαστρο και ενημερωτικούς πίνακες για τα πουλιά.

Εικόνες 124 - 126: Ανοιχτού τύπου παρατηρητήριο στην Αγγλία.

Εικόνα 127: Εσωτερική διαμόρφωση παρατηρητηρίου, σε ώρα εκπαιδευτικού προγράμματος.

Εικόνες 128 - 129: Περιοχή ξεκούρασης-στάσης.

Εικόνα 130: Χώρος που προσφέρεται για παρατήρηση πουλιών στην άκρη μονοπατιού.

Εικόνα 131: Παρατηρητήριο με εδαφοκάλυψη στην οροφή.

Εικόνες 132 – 133: Κτίριο κατασκευασμένο από μπαμπού και συρματοκιβώτια.

Εικόνα 134: Χρήση συρματοκιβωτίων ως δομικό υλικό κτιρίου.

Εικόνες 135 - 136: Βιώσιμη κατασκευή από πέτρα, μπαμπού και πηλό.

Εικόνα 137: Κατασκευές από μπαμπού και πέτρα.

Εικόνα 138: Καθιστικό από συρματοκιβώτια και ξύλο 45x45εκ.

Εικόνα 139: Συρματοκιβώτια γεμισμένα με διάφορα υλικά.

Εικόνα 140: Ειδικά διαμορφωμένο καθιστικό από συρματοκιβώτια και ξύλο.

Εικόνες 141 – 144: Εικόνες από διάφορα πρότζεκτ φυσικών παιδικών χαρών.

Εικόνα 145: Εικόνα από το Cow Hollow School Natural Playscape, San Francisco California.

Εικόνα 146: Εικόνα από το Cow Hollow School Natural Playscape, San Francisco California.

Εικόνες 147 - 148: Παιδότοπος Westbay.

Εικόνες 149 - 150: Εικόνα από φυσική παιδική χαρά.

Εικόνα 151: Μονοπάτι στο περίφημο δάσος από μπαμπού στο Κιότο.

Εικόνα 152: Πολύχρωμος ξύλινος φράκτης στην παραλία της Ρόδου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη έχει ως θέμα τη διερεύνηση περιβάλλοντος και τη σχεδιαστική πρόταση δημιουργίας οικολογικού πάρκου στην περιοχή Αλυκές Ωρωπού. Στην περιοχή αυτή εντοπίζεται ένας από τους σημαντικότερους εναπομείναντες υγροτόπους της Αττικής.

Στόχος της εργασίας αποτελεί η προστασία και ανάδειξη του υγροτόπου, μέσω του σχεδιασμού του οικολογικού πάρκου που θα συνδυάζει την αναψυχή και την περιβαλλοντική εκπαίδευση χωρίς να προκαλείται διαταραχή του ευαίσθητου αυτού οικοσυστήματος. Αντιθέτως επιδιώκεται η διατήρηση, ενδυνάμωση και επέκταση αυτού.

Στην εισαγωγή επιχειρείται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με τους υγροτόπους και την έννοια των οικολογικών πάρκων. Στη συνέχεια ακολουθεί η μεθοδολογία η οποία περιλαμβάνει την περιβαλλοντική μελέτη και τη διαδικασία καταγραφής της χλωρίδας και της πανίδας του υγροτόπου. Τέλος στα αποτελέσματα της μελέτης εντάσσεται η σχεδιαστική πρόταση ανάπτυξης του υγροτόπου και τα συμπεράσματα.

Η εργασία βασίστηκε κατά ένα μεγάλο μέρος σε προϋπάρχουσες περιβαλλοντικές μελέτες στην εν λόγω περιοχή. Ταυτόχρονα μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, της διερεύνησης μελετών περίπτωσης (case studies) και της διερεύνησης και καταγραφής της υπάρχουσας χλωρίδας εξήχθηκαν πολύτιμα συμπεράσματα που αποτέλεσαν το θεμέλιο εφαρμογής της σχεδιαστικής πρότασης του οικολογικού πάρκου στην περιοχή Αλυκές Ωρωπού. Τονίζεται ότι η σχεδιαστική πρόταση που παρατίθεται λόγω των ήπιων παρεμβάσεων που περιλαμβάνει, δύναται να αναπροσαρμοστεί βάση μελετών που κρίνονται αναγκαίες, όπως χωροταξική μελέτη της υπάρχουσας χλωρίδας και των πηγών νερού στο χώρο.

Λέξεις κλειδιά:

Οικολογικό πάρκο, Οικολογικός σχεδιασμός, Υγροβιότοπος, Παρατηρητήριο πουλιών, Φυσική παιδική χαρά, Αειφορική διαχείριση, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση..

Environmental survey and design proposal for an ecological park at Alykes Oropou

ABSTRACT

The present master thesis consists of a site survey of the wetland at Alykes Oropou and design proposal for an ecological park. The area of interest is one of the most important remaining wetlands of Attica that hosts important bird species and especially interesting groups of plant communities.

This project aims at the protection of the wetland, by way of an ecological park that will combine recreation with environmental education, without disrupting this sensitive ecosystem. On the contrary, it aims at its preservation and expansion.

Following review of the literature and current case studies and assessment of the results of the site survey valuable conclusions were which show the need to develop an ecological park and form the basis for the design at Alykes Oropou

Key words:

Ecological park, Eco-park, Ecological design, Wetland, Bird hide, Bird observatory, Bird sanctuary. Natural playground, Sustainability, Environmental education.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση περιβάλλοντος στην περιοχή Αλυκές Ωρωπού, όπου εντοπίζεται σήμερα ένας από τους σημαντικότερους εναπομείναντες υγροτόπους της Αττικής (WWF και ΕΟΕ, 2008) και η δημιουργία στην περιοχή αυτή ενός οικολογικού πάρκου. Η περιοχή μελέτης καταλαμβάνει μια σχεδόν επίπεδη παράκτια έκταση 650 στρεμμάτων περίπου που φιλοξενεί σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας και ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες ομάδες φυτοκοινωνιών. Τα οφέλη των υγροτόπων για τον άνθρωπο είναι πολλαπλά, ωστόσο πολλαπλές είναι και οι απειλές που δέχονται με αποτέλεσμα την υποβάθμιση, συρρίκνωση ή και πλήρη καταστροφή τους. Στην Ελλάδα υπάρχουν σήμερα περισσότεροι από 400 μικροί και μεγάλοι υγρότοποι που καταλαμβάνουν περισσότερο από 2 εκατομμύρια στρέμματα, ενώ πριν από τρεις γενεές η έκταση αυτή ήταν τριπλάσια (Πηγή: Δ1).

Για την προστασία των υγροτόπων απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η καθιέρωση ενός νομικού πλαισίου αλλά ουσιαστικό ρόλο παίζει η ενεργός συμμετοχή των πολιτών. Για το λόγο αυτό η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τις αξίες και τα οφέλη των υγροτόπων πρέπει να αποτελεί βασική επιδίωξη των φορέων.

Η ανάγκη για προστασία χερσαίων και υδάτινων οικοσυστημάτων αποτελεί παγκόσμιο φαινόμενο. Πολλές χώρες εφαρμόζουν πρακτικές αειφορικής διαχείρισης τέτοιου είδους οικοσυστημάτων. Τα οικολογικά πάρκα αποτελούν ένα νέο φαινόμενο και μοντέλο σχεδιασμού πάρκου. Αυτό το νέο μοντέλο επαναπροσδιορίζει τη σχέση μεταξύ πάρκου και πόλεως και συνδέει τις πολιτιστικές και οικολογικές πτυχές του πάρκου σε ένα ευρύτερο πλαίσιο. Μέσω του σχεδιασμού και του προγράμματος διαχείρισης του πάρκου επιτυγχάνεται η σύνδεση και η ενσωμάτωση του πάρκου στον αστικό ιστό (Power, 2006). Μακροπρόθεσμα μέσω των πολιτιστικών προγραμμάτων των πάρκων επιτυγχάνεται η ενδυνάμωση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων με σκοπό τη στροφή προς μια οικολογική και πολιτιστική στάση. Έτσι το πάρκο καθιστά δυνατή και πραγματοποιήσιμη την αειφορία του τόπου και την αειφορική του χρήση (Power, 2006).

Η δημιουργία ενός οικολογικού πάρκου στην περιοχή Αλυκές Ωρωπού έχει ως πρωταρχικό στόχο την προστασία του υγροβιότοπου και την ανάδειξη αυτού. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτέλεσε η διερεύνηση περιβάλλοντος με στόχο την εκτίμηση και αξιολόγηση της κατάστασης του υγροβιότοπου και τον εντοπισμό

ευαίσθητων οικοτόπων αλλά και απειλών ώστε να αποτελέσουν γνώμονα για το σωστό σχεδιασμό του πάρκου. Μέσω του κατάλληλου σχεδιασμού το πάρκο θα μετατραπεί σε ένα χώρο με περιβαλλοντικό και εκπαιδευτικό χαρακτήρα που θα συνδυάζεται με την αναψυχή χωρίς να προκαλούνται διαταραχές στο ευαίσθητο αυτό οικοσύστημα. Αντιθέτως μέσω των διαχειριστικών προγραμμάτων που θα έχουν στόχο την ευαισθητοποίηση του κοινού σε περιβαλλοντικά ζητήματα θα ενδυναμωθεί ο χαρακτήρας του ως προστατευόμενη περιοχή φυσικού κάλλους.

Τα τρία πρώτα κεφάλαια που απαρτίζουν την Εισαγωγή αποτελούν μια βιβλιογραφική κυρίως μελέτη γύρω από τους υγροτόπους και την έννοια των οικολογικών πάρκων. Πιο αναλυτικά στο Κεφάλαιο 1 αναλύονται τα γενικά χαρακτηριστικά, τα οφέλη, οι απειλές καθώς και η ισχύουσα νομοθεσία για τους υγροτόπους. Στο Κεφάλαιο 2 αναλύονται τα βασικά χαρακτηριστικά των οικολογικών πάρκων και στο Κεφάλαιο 3 μελέτες περιπτώσεων οικολογικών πάρκων από την Αμερική, την Ευρώπη και την Ελλάδα.

Στη συνέχεια ακολουθεί η μεθοδολογία η οποία περιλαμβάνει τη διαδικασία καταγραφής της χλωρίδας και της πανίδας του υγροτόπου, την ανάλυση τοπίου και τις περιβαλλοντικές πιέσεις που δέχεται ο υγρότοπος. Η καταγραφή της χλωρίδας και ο διαχωρισμός των τύπων των οικοσυστημάτων πραγματοποιήθηκε με συλλογή δειγμάτων από την περιοχή μελέτης και αναγνώριση αυτών. Κατόπιν σε συνδυασμό με περιβαλλοντικές μελέτες που έχουν εκπονηθεί κατά το παρελθόν από περιβαλλοντικές οργανώσεις αλλά και από ιδιώτες, εξάχθηκαν πολύτιμα συμπεράσματα για την χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής.

Στα αποτελέσματα της μελέτης εντάσσεται η σχεδιαστική πρόταση ανάπτυξης του υγροβιότοπου και περιλαμβάνει τις προτεινόμενες λύσεις για την προστασία του υγροβιότοπου, το σχεδιαστικό μέρος και τις προτάσεις διαχείρισης του πάρκου. Στο μέρος αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά και αιτιολογούνται οι προτεινόμενες επεμβάσεις που αφορούν κυρίως στην ενίσχυση και προστασία της χλωρίδας και πανίδας του πάρκου, τη χάραξη των δικτύων κίνησης, τις κτιριακές εγκαταστάσεις, τα παρατηρητήρια, τη δημιουργία ενός φυσικού παιδότοπου και την αναβάθμιση του εκπαιδευτικού ρόλου του υγροτόπου. Η επιλογή ως επί το πλείστον φιλικών για το περιβάλλον υλικών (όπως ξύλο και πέτρα) καθώς και η ενσωμάτωση των κατασκευών στο τοπίο αποτέλεσε γνώμονα για το σχεδιασμό. Τονίζεται ότι είναι απαραίτητο να υλοποιηθεί αναλυτική μελέτη ταυτοποίησης και χωροταξικής αποτύπωσης των διαφόρων ειδών οικοτύπων καθώς και μελέτη των πηγών προέλευσης ύδατος. Η σχεδιαστική πρόταση που παρουσιάζεται λόγω των

προτεινόμενων ήπιων παρεμβάσεων δύναται να τροποποιηθεί και να προσαρμοστεί κατάλληλα με βάση τα αποτελέσματα των προαναφερθεισών μελετών οι οποίες δεν μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο μελέτης στη συγκεκριμένη διατριβή λόγω του μεγάλου όγκου εργασίας και εξειδικευμένου αντικειμένου.

Η συζήτηση και τα συμπεράσματα προκύπτουν από τη μελέτη και ανάλυση όλων των παραπάνω δεδομένων και τονίζουν την ανάγκη δημιουργίας του οικολογικού πάρκου. Ταυτόχρονα αναφέρονται τα πολλαπλά οφέλη που προκύπτουν για την τοπική κοινωνία και γενικότερα για το κοινό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ

1.1 Ορισμός

«Οι υγρότοποι είναι φυσικές ή τεχνητές περιοχές αποτελούμενες από έλη με πλώδη βλάστηση, από μη αποκλειστικώς ομβροδίαιτα έλη με τυρφώδες υπόστρωμα, από τυρφώδεις γαίες ή από νερό. Οι περιοχές αυτές είναι μόνιμα ή προσωρινά κατακλυζόμενες από νερό το οποίο είναι στάσιμο ή τρεχούμενο, γλυκό, υφάλμυρο ή αλμυρό και περιλαμβάνουν επίσης εκείνες που καλύπτονται από θαλασσινό νερό το βάθος του οποίου κατά τη ρηχία δεν υπερβαίνει τα έξι μέτρα. Ουσιώδη γνωρίσματα της μεταβατικής ζώνης που παρεμβάλλεται μεταξύ των μόνιμα κατακλυσμένων και των καθαρά χερσαίων περιοχών είναι η παρουσία υδροχαρούς βλάστησης και η ύπαρξη υδρομορφικών εδαφών, δηλαδή εδαφών που ανέπτυξαν ειδικά γνωρίσματα ως αποτέλεσμα της υψηλής υπόγειας στάθμης νερού»(Πηγή: Δ1).

1.2 Τύποι Υγροτόπων

Για τη ταξινόμηση των υγροτόπων χρησιμοποιούνται διάφοροι τρόποι ανάλογα με τη ρέουσα ή στάσιμη φύση των νερών, την αλατότητα του νερού, τη γειτνίασή τους με θάλασσα, το υπόστρωμά τους, με το αν είναι φυσικοί ή τεχνητοί κλπ.

Στην Ελλάδα σύμφωνα με το ΕΚΒΥ (Πηγή Δ1) συναντάμε τις εξής πολύ γενικές κατηγορίες: δέλτα, έλη, λίμνες, λιμνοθάλασσες, πηγές, εκβολές, ποταμοί, τεχνητές λίμνες.

Δέλτα: Γενικά δέλτα χαρακτηρίζονται οι εκτάσεις που έχουν προέλθει από την εναπόθεση στερεών υλικών που μεταφέρονται μέσω των ποταμών και τα εναποτίθενται στις εκβολές τους. Στην ουσία όμως δέλτα είναι ένα συνονθύλευμα διαφορετικών τύπων υγροτόπων αλλά και χερσαίων τοποθεσιών

Έλη: Έλη, ή αλλιώς τέλματα ή βάλτοι, ονομάζονται πολύ ρηχές υδατοσυλλογές με μόνιμη ή περιοδική κατάκλυση νερού (συνήθως περιοδική). Τα έλη διακρίνονται σε εσωτερικά και παράκτια. Τα παράκτια είναι είτε υφάλμυρα είτε αλμυρά. Οι ελώδεις

εκτάσεις της Ελλάδος καλύπτουν σήμερα ελάχιστο ποσοστό εκείνων που υπήρχαν πριν από τις μεγάλες αποξηράνσεις της δεκαετίας του 1920 και μετέπειτα.

Λίμνες: Οι λίμνες ως επί το πλείστον σχηματίζονται μακριά από τις ακτές της θάλασσας ως αποτέλεσμα τεκτονικών ή ηφαιστειακών δυνάμεων ή από τη δράση των παγετώνων. Οι περισσότερες είναι γλυκού νερού αν και υπάρχουν και λίμνες με αλμυρό ή υφάλμυρο νερό, όταν το υπόστρωμά τους περιέχει πολλά διαλυτά άλατα ή όταν δέχονται εισροές αλμυρού νερού. Πολλές φορές μια λιμνοθάλασσα μπορεί να μετατραπεί σε λίμνη γλυκού νερού, αν για κάποιον λόγο διακοπεί η εισροή αλμυρού νερού από τη θάλασσα και ταυτόχρονα υπάρχει ικανοποιητική εισροή γλυκού νερού από ρέουσες υδατοσυλλογές.

Λιμνοθάλασσες: «Λιμνοθάλασσες είναι αβαθείς παράκτιες υδατοσυλλογές που επικοινωνούν με τη θάλασσα μέσω ενός, συνήθως, διαύλου». (ΕΚΒΥ, 2010) Ο σχηματισμός της λιμνοθάλασσας ευνοείται από διάφορους παράγοντες όπως η ύπαρξη επίπεδων και αμμωδών ακτών, οι εκβολές ποταμών και κατάλληλα θαλάσσια ρεύματα.

Το νερό των λιμνοθαλασσών προέρχεται από τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, από ποταμούς ή χείμαρρους και από τη θάλασσα. Πρόκειται για εξαιρετικώς δυναμικά συστήματα των οποίων οι υδρολογικές συνθήκες και η αλατότητα του νερού μεταβάλλονται ραγδαία. Επίσης ηπιότερες μεταβολές παρατηρούνται και στη γεωμορφολογία τους.

Οι λιμνοθάλασσες θεωρούνται από τα πιο παραγωγικά οικοσυστήματα σε ψάρια υψηλής εμπορικής αξίας. Επιτελούν σε υψηλό βαθμό πολλές φυσικές λειτουργίες και ιδίως τη λειτουργία της εξαγωγής τροφής (στη γειτονική θαλάσσια ζώνη).

Οι ανθρώπινες επεμβάσεις, ακόμα και οι πιο μικρές, μπορεί να διαταράξουν σε μεγάλο βαθμό την ισορροπία των λιμνοθαλασσών ως προς την υδρολογία, την αλατότητα και τη βιωτή τους. Συνεπώς προκειμένου να συνταχθεί μια μελέτη διαχείρισης είναι απαραίτητη η βαθιά γνώση των παραγόντων αυτών και πρέπει αυτή να βασίζεται σε πολυετή δεδομένα. Επίσης επιβάλλεται η παρακολούθηση των απαραίτητων γνωρισμάτων τους σε τακτά χρονικά διαστήματα, ιδίως κατά τα πρώτα έτη εφαρμογής του διαχειριστικού σχεδίου.

Πηγές: Οι πηγές σχηματίζονται σε μέρη όπου υπάρχει ελεύθερη εκροή υπόγειου νερού. Στην οικολογία των υγροτόπων με τον όρο πηγή υποδηλώνεται όχι

απλώς ο τόπος από όπου αναβλύζει νερό αλλά ολόκληρο το υδροτοπικό οικοσύστημα, του οποίου η δημιουργία και η διατήρηση οφείλεται σε αυτό το αναβλύζον, το πηγαίο νερό. Στην Ελλάδα οι τοποθεσίες αυτές σπανίζουν και συνήθως περιορίζονται σε εκτάσεις λίγων τετραγωνικών μέτρων, σπανιότερα δε καταλαμβάνουν έκταση μερικών εκατοντάδων τετραγωνικών μέτρων. Μια ιδιαίτερη κατηγορία πηγών είναι οι θερμοπηγές. Το νερό πολλών θερμοπηγών χρησιμοποιείται για θέρμανση χώρων ή για ιαματικούς σκοπούς.

Εκβολές: Πρόκειται για το χαμηλότερο και πιο διαπλατυσμένο τμήμα της κοίτης ενός ποταμού, εκεί όπου αναμιγνύεται το νερό του ποταμού με το θαλασσινό. Ο ορισμός όμως αυτός δεν είναι απόλυτα σαφής και αποδεκτός σε όλες τις χώρες. Μείξη δεν συμβαίνει μόνο μέσα στην κοίτη του ποταμού αλλά και στην αμέσως γειτονική παραλιακή θαλάσσια ζώνη, άρα και αυτή η ζώνη πρέπει λογικά να περιλαμβάνεται στον όρο εκβολή. Βέβαια στις ακτές της Μεσογείου, σε αντίθεση με τις ακτές του Ατλαντικού, τα παλιρροιακά κύματα είναι αδύναμα και παίζουν ελάχιστο ρόλο στη ρύθμιση της μείξης γλυκού και θαλάσσιου νερού και στη δημιουργία εκβολικών οικοσυστημάτων.

Ποταμοί: Ποταμός ονομάζεται η επιμήκης υδατοσυλλογή με τρεχούμενο νερό, το οποίο ρέει προς τα κάτω λόγω της βαρύτητας. Υπάρχουν ποταμοί με συνεχή ροή και άλλοι με περιοδική ροή. Στις ξηρές και ημίξηρες περιοχές συναντά κανείς πολλούς ποταμούς με περιοδική ροή, και μάλιστα εντελώς ακανόνιστη, ιδίως όταν το υπόστρωμά τους αποτελείται από ασβεστολιθικά υλικά. Το νερό των ποταμών προέρχεται κατά βάση από τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα και από την επιφανειακή απορροή.

Η διαφορά των ποταμών με τα ρυάκια έγκειται στο πλάτος της κοίτης και την μικρή ή μεγάλη παροχή σε νερό, αλλά δεν μπορεί να υπάρξει σαφής διαχωρισμός των δύο.

Ως ποτάμια οικοσυστήματα θεωρούνται εκείνα των οποίων οι οργανισμοί είναι προσαρμοσμένοι σε συνθήκες συνεχούς ροής του νερού. Συχνά, όμως, τα ποτάμια οικοσυστήματα εξετάζονται από κοινού με τα παραποτάμια, δηλαδή, με εκείνα των οποίων το υδατικό καθεστώς του εδάφους τους εξαρτάται, κατ' εξοχήν από το ποτάμιο νερό (εποχική υπερχείλιση, πλάγια διήθηση).

Τεχνητές λίμνες: Οι τεχνητές λίμνες ή αλλιώς τεχνητοί ταμιευτήρες, αποτελούν τη σπουδαιότερη κατηγορία τεχνητών υδροτόπων της Ελλάδος τόσο από την άποψη της έκτασης που καλύπτουν όσο και από την άποψη του αριθμού και των αξιών που

έχουν αποκτήσει. Ο σκοπός της δημιουργίας τους ήταν να αποταμιεύουν το νερό των ποταμών, των ρυακιών ή και των χειμάρρων ώστε να αποκτήσουν αξία αντιπλημμυρική, υδρευτική, αρδευτική, υδροηλεκτρική ή και συνδυασμό των παραπάνω. Βέβαια με την πάροδο του χρόνου και λόγω φυσικών δράσεων, οι περισσότερες τεχνητές λίμνες απέκτησαν κι άλλες αξίες όπως βιολογική, αλιευτική, αναψυχής κ.α.(Πηγή: Δ1).

1.3 Οφέλη Υγροτόπων

Τα οφέλη των υγροτόπων για τον άνθρωπο είναι πολλαπλά και προκύπτουν από τις υγροτοπικές λειτουργίες του. Τα οφέλη αυτά ή αλλιώς «αξίες» των υγροτόπων, αναφέρονται στις υπηρεσίες και τα αγαθά που προσφέρουν στον άνθρωπο και είναι αλληλένδετα μεταξύ τους. Συνήθως μια αλλαγή ή υποβάθμιση μιας από τις αξίες του υγροτόπου προκαλεί την αναβάθμιση ή υποβάθμιση μίας ή περισσότερων άλλων. Οι αξίες δεν έχουν το ίδιο μέγεθος σε όλους τους υγροτόπους καθώς επίσης μερικές αξίες μπορεί να λείπουν εντελώς από κάποιους. Οι υγροτόποι είναι ζωτικής σημασίας ιδιαίτερα για απομονωμένες και φτωχές, αγροτικές περιοχές, διότι παρέχουν νερό, τροφή, φυτικές ίνες και άλλες ζωτικής σημασίας λειτουργίες. Αναλυτικότερα,

- Η σημαντικότερη αξία των υγροτόπων είναι η βιολογική τους αξία. Οι υγροτόποι αποτελούν ανεξάντλητη πηγή βιοποικιλότητας και προσφέρονται για έρευνα. Είναι δε ιδιαίτερα χρήσιμοι στην επιστημονική πρόοδο, ιδιαίτερα στον κλάδο της ιατρικής. Χρησιμοποιούνται επίσης για προγράμματα γενετικής βελτίωσης καλλιεργούμενων φυτών, αγροτικών ζώων και μικροοργανισμών, για πολλές τεχνολογικές καινοτομίες και για την ομαλή λειτουργία πολλών οικονομικών δραστηριοτήτων στις οποίες χρησιμοποιούνται ζωντανοί οργανισμοί,
- Επίσης είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι στην άρδευση και την ύδρευση περιοχών, εμπλουτίζουν τους υδροφόρους ορίζοντες, προστατεύουν από πλημμύρες, ενεργούν ως φίλτρα καθαρισμού ρύπων, μειώνουν τις ζημιές από παγετούς και καύσωνες, και προστατεύουν από τη διάβρωση του εδάφους.
- Ακόμη παράγουν αλιεύματα, συντηρούν θηράματα, δίνουν πλούσια τροφή σε αγροτικά ζώα.

- Παρέχουν ευκαιρίες για αναψυχή, άθληση, οικολογικό τουρισμό και εκπαίδευση
- Συχνά αποκτούν αλατοληπτική αξία (αλυκές), υλοτομική (καλαμιώνες) αμμοληπτική αλλά και υδροηλεκτρική (ιδιαίτερα οι ποταμοί).
- Συμβάλλουν στη βελτίωση των κλιματολογικών συνθηκών της περιοχής καθώς στους υγροτόπους και περιμετρικά αυτών το κλίμα είναι ηπιότερο.
- Τέλος είναι συνδεδεμένοι με την ιστορία, τη μυθολογία και την πολιτιστική παράδοση του τόπου. (Γεράκης, Κουτράκης, 1996)

1.4 Απειλές Υγροτόπων

Η υποβάθμιση και απώλεια μεγάλου μέρους των υγροτόπων είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο το οποίο ενδέχεται να ενταθεί κατά τις επόμενες δεκαετίες λόγω της αύξησης της ζήτησης παγκοσμίως για γεωργική γη και νερό, καθώς και λόγω της αλλαγής του κλίματος.

Οι υγρότοποι είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στην υπερεκμετάλλευση εξαιτίας της φυσικής παραγωγικότητας τους και των αποθεμάτων νερού. Παρόμοια, όταν θεωρούνται ως μη παραγωγικές περιθωριακές εκτάσεις, οι υγρότοποι αποτελούν στόχο για αποστράγγιση και αλλαγή χρήσης. Για παράδειγμα, αυξάνονται οι απειλές για μεγάλης κλίμακας μετατροπή υγροτόπων με σκοπό την παραγωγή βιοκαυσίμων. Επομένως, με πολλούς τρόπους, οι υγρότοποι βρίσκονται στην «πρώτη γραμμή», καθώς αυξάνονται οι πιέσεις λόγω της ανάπτυξης.

Οι σημαντικότερες απειλές που δέχονται οι υγροτοπικές περιοχές είναι οι ακόλουθες:

- Αποξηράνσεις υγροτοπικών εκτάσεων.
- Υποβάθμιση του υδρολογικού καθεστώτος.
- Υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων από την εκροή αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων, καθώς και από την απορροή αγροχημικών.
- Παράνομες αντλήσεις νερού (επιφανειακών ή υπόγειων υδάτων).

- Παράνομη και αυθαίρετη δόμηση (για λόγους οικιστικούς, τουριστικούς, βιομηχανικούς και για χρήση από λαθροθήρια και λαθραλιεία).
 - Εντατικοποίηση της γεωργίας με αποτέλεσμα τη μείωση βιοτόπων.
 - Ανεξέλεγκτη βόσκηση σε δάση και υγρά λιβάδια.
 - Παράνομες αμμοληψίες.
 - Παράνομη υλοτομία.
 - Παράνομη αλιεία και υπεραλίευση.
 - Λαθροθηρία.
 - Απόρριψη στερεών αποβλήτων.
 - Έλλειψη σχεδίου διαχείρισης των καλαμιών.
 - Ευτροφισμός που οφείλεται σε κακή χρήση λιπασμάτων στις γειτονικές καλλιέργειες.
 - Ανεξέλεγκτος τουρισμός.
 - Απώλεια βιοποικιλότητας.
 - Παρεμπόδιση των οδών διελεύσεως των ψαριών.
 - Μείωση έκτασης βιοτόπων από έργα μεγάλης κλίμακας.
- (Τασιούλας, Κακαράτσιου, 1997)

1.5 Οι νόμοι για την προστασία των υγροτόπων.

Οι υγρότοποι, όσοι δεν έχουν εντελώς υποβαθμισθεί από τον άνθρωπο, σφύζουν από ζωή. Ιδιαίτερα θαυμαστή είναι η πληθώρα υδρόβιων πουλιών που βρίσκουν εκεί χώρους για αναπαραγωγή, φώλιασμα, τροφή και ξεκούραση. Πολλά από τα είδη είναι μεταναστευτικά και προστατεύονται άμεσα ή έμμεσα από Διεθνείς Συμβάσεις (π.χ. Ραμσάρ, Βέρνης, Ρίο) και Κοινοτικές Οδηγίες (π.χ.79/409/ΕΟΚ για τα άγρια πουλιά). Πολλοί υγρότοποι επίσης προστατεύονται από την εθνική νομοθεσία, τη Σύμβαση Ραμσάρ και περιλαμβάνονται στο ευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000.

Η Σύμβαση Ραμσάρ υπογράφηκε στο Ιράν στις 3 Φεβρουαρίου 1971 από 18 χώρες εκ των οποίων οι 13 ήταν χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μέχρι σήμερα έχει υπογραφεί συνολικά από 165 χώρες από όλον τον πλανήτη. Είναι η μόνη διεθνής σύμβαση που αφορά στην προστασία των υγροτόπων. Οι χώρες που υπογράφουν τη Σύμβαση Ραμσάρ πιστεύουν ότι οι υγρότοποι είναι αναντικατάστατος πόρος με μεγάλη οικονομική, πολιτιστική και επιστημονική αξία, καθώς και αξία αναψυχής, και ως εκ τούτου επιθυμούν να αποτρέψουν απώλειες υγροτόπων τώρα και στο μέλλον με εθνική και διεθνή δράση.

Η ελληνική νομοθεσία για την προστασία της φύσης περιλαμβάνει νόμους και νομοθετικά διατάγματα που μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες και αφορούν την προστασία ειδών, την προστασία ειδών και ενδιαιτημάτων και τη διαχείριση του φυσικού χώρου και των πόρων (Λαζαρέτου 1995).

- Ν. 1650/1986: προστασία του περιβάλλοντος.
- Ν. 2055/1992: κυρώνει τη σύμβαση διεθνούς εμπορίας απειλούμενων ειδών της άγριας πανίδας και αυτοφυούς χλωρίδας (Σύμβαση CITES).
- Ν. 1469/1950: τόποι ιστορικοί και ιδιαίτερου φυσικού κάλλους.
- Ν.Δ. 996/1971: εθνικοί δρυμοί, αισθητικά δάση και διατηρητέα μνημεία της φύσης.
- Ν.Δ.191/1974: κυρώνει τη διεθνή Σύμβαση Ραμσάρ που υπογράφηκε από την Ελλάδα στις 2.2.1971.
- Ν. 177/1975: καταφύγια θηραμάτων.
- Ν. 1335/1986: κυρώνει τη διεθνή Σύμβαση Βέρνης για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης.
- Ν. 2204/1994: κυρώνει τη σύμβαση για τη βιολογική ποικιλότητα, που υπογράφηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο στις 5.7.1992 και την Απόφαση 93/626/ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- Ν. 998/1979: προστασία δασών και δασικών εκτάσεων.
- Ν. 1337/1983: επέκταση πολεοδομικών σχεδίων και πολεοδομικής ανάπτυξης.
- Ν. 1739/1987: διαχείριση υδατικών πόρων.

Πολύ σημαντική είναι η έκδοση δύο Κοινοτικών Οδηγιών, της 79/409/ΕΟΚ για τη διατήρηση των άγριων πουλιών και της 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των Φυσικών Ενδιαιτημάτων και των Ειδών Άγριας Πανίδας και Αυτοφυούς Χλωρίδας και η Οδηγία 2000/60/ΕΚ για την Προστασία και Διαχείριση των Υδάτων. Το ανωτέρω νομικό πλαίσιο συμπληρώνεται από διάφορες άλλες κανονιστικές πράξεις που αφορούν

στην απόθεση αποβλήτων απαγορεύσεις κυνηγιού κ.λ.π. Κατά καιρούς εκδίδονται Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις και Προεδρικά Διατάγματα για τους υγροτόπους του Καταλόγου Ραμσάρ, που καθορίζουν τα όρια των προστατευμένων ζωνών και τα διαχειριστικά μέτρα.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη προστασία των υγροτόπων δεν αποτελεί μόνο η καθιέρωση ενός νομικού πλαισίου προστασίας αλλά πρώτα από όλα πρέπει να γίνεται ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του τοπικού πληθυσμού σχετικά με τις αξίες των οικολογικών τους χαρακτηριστικών. Η ενεργός συμμετοχή των πολιτών ή των οργανωμένων συνόλων και ακόμη περισσότερο των περιβαλλοντικών οργανώσεων στην προστασία των υγροτόπων επιβάλλεται. Αξίζει να σημειωθεί ότι μέσω κάποιων προγραμμάτων στους περισσότερους υγροτόπους Ραμσάρ χτίστηκαν και ιδρύθηκαν Κέντρα Ενημέρωσης και Πληροφόρησης. Τα Κέντρα Πληροφόρησης είναι στελεχωμένα με επιστημονικό προσωπικό και ξεναγούς και είναι κατάλληλα διαμορφωμένα και εξοπλισμένα ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες της υλοποίησης των στόχων τους. Στη χώρα μας υπάρχουν περισσότερες από 100 οργανώσεις, με έντονη ανομοιογένεια μεταξύ τους, που εργάζονται για την προστασία της ελληνικής φύσης. Η συμβολή των οργανώσεων αυτών στην προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων, και ειδικότερα των υγροτόπων, είναι περισσότερο από πολύτιμη, αν και η νομοθετική αναγνώριση των παρεμβάσεών τους θα απέδιδε ακόμη θετικότερα αποτελέσματα. Το 1991, το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων, γνωστό ως ΕΚΒΥ, ξεκίνησε την απογραφή των ελληνικών υγροτόπων που ολοκληρώθηκε το 1994 και εκδόθηκε σε βιβλίο με τον τίτλο «Απογραφή Ελληνικών Υγροτόπων ως φυσικών πόρων: Πρώτη προσέγγιση».

1.6 Υγροβιότοποι της Ελλάδας.

Η Ελλάδα έχει σήμερα περισσότερους από 400 μικρούς και μεγάλους υγροτόπους συνολικού εμβαδού πάνω από 2 εκατομμύρια στρέμματα. Πολλοί από αυτούς είναι σύνθετοι και σχηματίζουν μωσαϊκό υγροτόπων ή υγροτοπικά συμπλέγματα. Ωστόσο η Ελλάδα πριν από δύο γενεές είχε τριπλάσια έκταση υγροτόπων.

Οι πιο πλούσιες υγροτοπικές περιοχές της χώρας είναι οι βόρειες και οι δυτικές πάνω από τις οποίες παρατηρούνται οι σπουδαιότερες μεταναστευτικές διαδρομές

των πουλιών. Τα νησιά του Αιγαίου φιλοξενούν λίγους και μικρούς υγροτόπους, οι οποίοι όμως έχουν ιδιαίτερα αξιόλογη οικολογική σημασία (Πηγή: Δ1).

Δέκα από τους υγρότοπους της Ελλάδας έχουν χαρακτηριστεί ως Διεθνούς Σημασίας σύμφωνα με τη σύμβαση Ραμσάρ. Οι υγρότοποι αυτοί είναι η Λίμνη Βιστονίδα, το Πόρτο-Λάγος, η Λίμνη Ισμαρίδα με τις παρακείμενες λιμνοθάλασσες, το Δέλτα Νέστου με τις παρακείμενες λιμνοθάλασσες, η Λίμνες Βόλβη και Κορώνεια, η Τεχνητή λίμνη Κερκίνη, το Δέλτα Αξιού, η Λουδία, ο Αλιάκμονας, η Λίμνη Μικρή Πρέσπα, ο Κόλπος του Αμβρακικού, οι Λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου και οι Λιμνοθάλασσες του Κοτυχίου (Πηγή: Δ2).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΠΑΡΚΑ

Η έννοια του πάρκου είναι τόσο έντονα συνδεδεμένη με την πόλη που σχεδόν κανείς δεν θα μπορούσε να φανταστεί, ούτε θα ήθελε, μια πόλη χωρίς πάρκο. Ακόμα και οι πιο μικρές πόλεις διαθέτουν το δικό τους πάρκο (Power, 2006). Πράγματι οι πόλεις αποτελούν ένα ζωντανό και δυναμικό σύστημα των οποίων τα πάρκα και οι χώροι πρασίνου αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι τους. Η αξία των πάρκων είναι πολύτιμη αν αναλογιστεί κανείς το ρόλο τους στη μείωση της αστικής πυκνότητας, τη συμπλήρωση και βελτίωση των εκπαιδευτικών, πολιτιστικών και οικιστικών παροχών και τη διαφύλαξη γης για μελλοντική επέκταση της πόλης (Razzaghian, Rahnama, 2012).

Τα οικολογικά πάρκα αποτελούν ένα νέο φαινόμενο και μοντέλο σχεδιασμού πάρκου. Αυτό το νέο μοντέλο επαναπροσδιορίζει τη σχέση μεταξύ πάρκου και πόλεως συνδέοντας τις πολιτιστικές και φυσικές οικολογικές πτυχές του πάρκου σε ένα ευρύτερο πλαίσιο. Τα οικολογικά πάρκα είναι πολύ περισσότερο από μια πράσινη ή δεντροφυτεμένη περιοχή εκφράζουν τον οραματισμό του ανθρώπου για το χώρο γύρω από αυτόν και πώς αυτός ορίζει το δεσμό μεταξύ του πολιτιστικού δομημένου περιβάλλοντος, των ποικίλων καλλιτεχνικών εκφράσεων και του φυσικού περιβάλλοντος και της οικολογίας. Ενώ παλιά το πάρκο ήταν ένα μέρος που προσέφερε απόδραση από την πόλη, τα οικολογικά πάρκα ενσωματώνονται στον χαρακτήρα της πόλης (Power, 2006). Η σύνδεση με τον αστικό ιστό – με οικολογικούς, παιδαγωγικούς και βιωματικούς τρόπους – υποστηρίζεται και ενδυναμώνεται από τον σχεδιασμό και τα προγράμματα του πάρκου. Με τον τρόπο αυτό, η εμπειρία στο πάρκο μετατρέπεται σε εμπειρία μέσα στην ίδια την πόλη.

Ένα Οικολογικό Πάρκο θα μπορούσε να υπάρχει οπουδήποτε σε οποιοδήποτε σχήμα και μέγεθος. (Zarabi, Azani, 2001). Δεν υπάρχει περιορισμός ως προς τη γεωμετρία του πάρκου η οποία μπορεί να είναι ευθύγραμμη, καμπυλόγραμμη ή να ακολουθεί ένα περισσότερο ελεύθερο – νατουραλιστικό σχεδιασμό, διότι δεν τόσο η εικόνα του που έχει σημασία όσο οι βιολογικές του λειτουργίες. Ο ρόλος ενός απλού συμβατικού πάρκου είναι να ενώνει τμήματα του ανοιχτών χώρων σε ένα ολοκληρωμένο δίκτυο, τόσο για να αυξήσει την ανθρώπινη ευημερία όσο και για να επωφεληθεί το φυσικό σύστημα. Το Οικολογικό Πάρκο προσπαθεί να πραγματοποιήσει ένα μεγαλύτερο όραμα από αυτό του κήπου της πόλης, καθιστώντας ασαφή τη διάκριση μεταξύ των δύο. Ωστόσο, χρησιμοποιεί τις πιο σύγχρονες μεθόδους για να ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις του αστικού τρόπου

ζωής όπως τα προβλήματα της αστικής απορροής, την ατμοσφαιρική και ακουστική ρύπανση και την κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Το μοντέλο αυτό όπως αναφέρθηκε κινείται πέρα από το βιωματικό απομονωμένο αστικό πάρκο των προηγούμενων ετών προσφέροντας κοινωνικές παροχές μέσω ενός αειφόρου, οικολογικά βιώσιμου, αυτοσυντηρούμενου μέσου που σκοπεύει στη βελτίωση των σχέσεων μεταξύ του δομημένου περιβάλλοντος και του φυσικού τοπίου. Πράγματι, τα οικολογικά πάρκα στηρίζονται στο μοντέλο της βιώσιμης διαχείρισης και αποτελούν οικονομικά αυτόνομα συστήματα, το 75% του μεταβολισμού τους είναι συμβατό με τη φύση, είναι προσαρμόσιμα και ευέλικτα όσον αφορά στις κλιματικές και περιβαλλοντικές συνθήκες και η κοινωνική τους ταυτότητα ταυτίζεται με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της τοπικής υποκοινοπολιτείας και του φυσικού περιβάλλοντος. Όσον αφορά στη χλωρίδα και την πανίδα του πάρκου το 50% των ειδών είναι ενδημικά. Επίσης το 100% των αποβλήτων τους είναι ανακυκλώσιμο, περίπου το 50% της απαιτούμενης ενέργειας προέρχεται από την ηλιακή ενέργεια, το 100% των λυμάτων τους ανακυκλώνονται ενώ περίπου το 75% των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή είναι τοπικά και συμβατά με το περιβάλλον. Η εξοικονόμηση ενέργειας είναι έως 75% μεγαλύτερη σε σύγκριση με τις κανονικές συνθήκες. (Mikaily, Kiazadeh, 2008). Η χρήση τεχνητών και ασύμβατων υλικών χρησιμοποιείται μόνο σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και οι διοικητικοί οργανισμοί, τα μουσεία, τα εργαστήρια και κτίρια που το απαρτίζουν είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα οικολογικά πρότυπα. (Mikaily, 2004). Επιπλέον, η διαδικασία σχεδιασμού περιλαμβάνει τη δημιουργία και διατήρηση ενός συστήματος, το οποίο θα διοργανώνεται μέσω μιας σειράς δραστηριοτήτων και ανακύκλωσης (Rahnama et al., 2012). Εντός του πάρκου παρατηρείται μείωση έως και 75% των μετακινήσεων με ΙΧ αυτοκίνητα ενώ αυξάνεται η χρήση του ποδηλάτου, το περπάτημα και η χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς (Mikaily, 2004).

Σύμφωνα με την Lister (2006) ο σχεδιασμός των μεγάλων πάρκων τα οποία προβάλλουν αντικρουόμενες ανάγκες φυσικών οικοτόπων και χρήσεων, για την επίτευξη μιας ολοκληρωμένης μακροπρόθεσμης αντιμετώπισης του συστήματος, απαιτεί την συνεργασία μιας διεπιστημονικής ομάδας σχεδιαστών και των ενδιαφερομένων μέσω ενός «προσαρμοσμένου» οικολογικού σχεδιασμού. Η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα απαιτεί ανθεκτικότητα του συστήματος - δυνατότητα ανάκαμψης από διαταραχές, απορρόφηση αλλαγών και λειτουργία σε μια κατάσταση υγιά, και επομένως ένα σύστημα με ικανότητα προσαρμογής.

Ο σχεδιασμός των οικολογικών πάρκων μπορεί να χωριστεί σε τρεις επιμέρους τομείς. Ο πρώτος περιλαμβάνει τον Φυσικό και Οικολογικό σχεδιασμό δηλαδή τα κτίρια, τις διαβάσεις και τα μονοπάτια, τις παιδικές χαρές και τους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων και ποδηλάτων. Ο δεύτερος αφορά στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό και σχετίζεται με θέματα ενέργειας, με τα φυτά και τα ζώα, με την περιβαλλοντική μόλυνση, την ανακύκλωση των λυμάτων, την παραγωγή λιπασμάτων και την κατανάλωση του νερού. Τέλος ο τρίτος αναφέρεται στο πολιτιστικό και εκπαιδευτικό χαρακτήρα του πάρκου. Όσον αφορά στον τομέα αυτό οι βασικοί γνώμονες του σχεδιασμού πρέπει να είναι οι απαιτήσεις του κοινού, η περιβαλλοντική επιμόρφωση, η αναψυχή και η σύνδεση του ανθρώπου με τη φύση (Razzaghian, Rahnama, 2012).

Βασικό χαρακτηριστικό των οικολογικών πάρκων είναι ότι προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες και επομένως επαναπροσδιορίζονται βάση των αναγκών της τοπικής κοινωνίας. Για το λόγο αυτό παρατηρείται μεγάλη διακύμανση μεταξύ διαφορετικών εφαρμογών όσον αφορά στην συνεισφορά τους στο πολιτιστικό και φυσικό τοπίο. Υπάρχουν πολλοί τρόποι μέσω των οποίων τα οικολογικά πάρκα τονίζουν το φυσικό τοπίο μέσω του πολιτιστικού, άλλοτε εξερευνώντας ιστορικά στοιχεία ή χρήσεις γης ή προωθώντας την ενεργή αλληλεπίδραση με τη φύση μέσω διδακτικών προγραμμάτων. Με τον τρόπο αυτό αναδεικνύεται η αξία και σημαντικότητα του ανθρώπου και της οικολογίας στο αστικό τοπίο. Μακροπρόθεσμα μέσω των πολιτιστικών προγραμμάτων επιτυγχάνεται η ενδυνάμωση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων με σκοπό τη στροφή προς μια οικολογική και πολιτιστική στάση. Έτσι το πάρκο καθιστά δυνατή και πραγματοποιήσιμη την αειφορία του τόπου και την αειφορική του χρήση.

Ως προς την αισθητική των πάρκων Ένα σημαντικό στοιχείο των οικολογικών πάρκων είναι ο επανασχεδιασμός της σχέσης του ανθρώπου και της φύσης. Ένας καλός οικολογικός σχεδιασμός του τοπίου οφείλει να δείχνει με ευκρινή τρόπο στον απλό παρατηρητή ότι η οποιαδήποτε αταξία δεν είναι αποτέλεσμα έλλειψης φροντίδας αλλά αισθητικής αντίληψης. Τα οικολογικά πάρκα σε αντίθεση με τα κλασσικά γραφικά πάρκα δεν αντικατοπτρίζουν την τελειότητα. Για να είναι επομένως επιτυχής ο σχεδιασμός ενός οικολογικού πάρκου πρέπει να πείθει τον επισκέπτη ότι διαθέτει ένα επίπεδο φροντίδας μέσω διαφόρων οπτικών ερεθισμάτων. Για παράδειγμα, διάφορα επικοινωνιακά μέσα χρησιμοποιούνται για να καθησυχάσουν τον επισκέπτη ότι δεν πρόκειται για μια αποτυχία του προγράμματος φύτευσης ούτε για το αποτέλεσμα ενός μη άρτια καταρτισμένου κηπουρού. Σε αντίθεση, προσεκτικά σχεδιασμένοι πίνακες που δεν ενοχλούν οπτικά,

ευαισθητοποιούν και ενημερώνουν το κοινό για την βλάστηση και ενδυναμώνουν την επιθυμία του απλού περιηγητή για προστασία των ευαίσθητων οικοσυστημάτων (Power, 2006).

Γενικεύοντας ο οικολογικός σχεδιασμός θα μπορούσε να περιγραφεί σαν επικοινωνία ανάμεσα στη φυσική διαδικασία και τις φόρμες, ως εκ τούτου δεν υπάρχει και δεν θα έπρεπε να υπάρχει μια επίσημη περιγραφή του πώς θα έπρεπε να είναι ο σχεδιασμός του οικολογικού πάρκου. Η δύναμη αυτής της αισθητικής και η διαφορετικότητά της από τα γραφικά πάρκα έγκειται στο γεγονός ότι προσδιορίζεται από τις τοπικές συνθήκες. Συνεπώς δεν υπάρχει φυσική υλοποίηση του οικολογικού πάρκου που θα μπορούσε να αποτελέσει καθολικό παράδειγμα προς μίμηση. Αντιθέτως, οι ειδικές οικολογικές συνθήκες και τα τυπικά προϊόντα της οικολογίας σε συγκεκριμένα σημεία του πάρκου ορίζουν την αισθητική του πάρκου (Power, 2006).

Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός Οικολογικού Πάρκου συνοψίζονται παρακάτω (Power, 2006).

- Ενσωμάτωση των φυσικών και πολιτιστικών οικολογικών στοιχείων του τοπίου μέσω του προγραμματισμού του πάρκου.
- Άμεσο και έμμεσο παιδαγωγικό ρόλο που περιστρέφεται γύρω από μια αποκαλυπτόμενη οικολογική διαδικασία.
- Επικέντρωση σε φυσικά και πολιτιστικά θέματα που επεκτείνονται έξω από τα όρια του πάρκου.
- Ενεργοποίηση των μελών της κοινότητας μέσω του προγραμματισμού του πάρκου και προαγωγή της σημασίας της διαχείρισης.
- Χρήση των τοπικών ενδημικών συνθηκών ως μέρος του φυσικού του σχεδιασμού, που ορίζει μια δυνατή αίσθηση της ταυτότητας της περιοχής.
- Έμφαση στη βιωσιμότητα των φυσικών πόρων και την αυτοσυντήρηση.
- Επέκταση των παιδαγωγικών του εμπειριών με την επίδειξη βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης.
- Κοινωνική ενδυνάμωση.
- Εύρεση καινοτόμων χρηματοδοτικών συνεργασιών με σκοπό την χρηματοδότηση της αυτοσυντήρησης.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά και μέσω φωτογραφικού υλικού μερικά από τα πιο γνωστά Οικολογικά Πάρκα παγκοσμίως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ

3.1 Μελέτες περιπτώσεων από την Αμερική.

3.1.1 Οικολογικό Πάρκο Xochimilco, Μεξικό



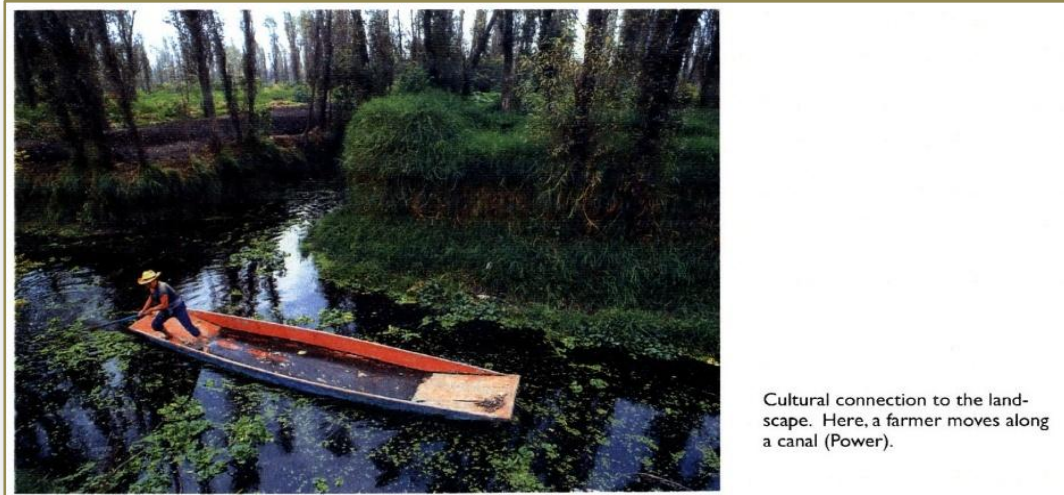
Εικόνα 1: Πανοραμική εικόνα του πάρκου,

Πηγή: Δ3

Το οικολογικό πάρκο Xochimilco είναι ένα πρόσφατα χτισμένο πάρκο στην πόλη του Μεξικό. Το πάρκο αυτό των 2700 στρεμμάτων αποτελεί για πολλούς υποστηρικτές του θεσμού του οικολογικού πάρκου (Cranz & Boland, 2004) ένα ισχυρό παράδειγμα που έχει πολλά να μας διδάξει και παράλληλα έχει κερδίσει πολυάριθμα βραβεία στον τομέα του αστικού σχεδιασμού και του σχεδιασμού πάρκων. Στις βασικές επιδιώξεις του σχεδιασμού του πάρκου ήταν η ενίσχυση των φυσικών και πολιτιστικών στοιχείων του τοπίου και η αποκατάσταση του υδρολογικού κύκλου ανάμεσα στο πάρκο, την πόλη του Μεξικό και τις περιοχές με τα Chinampas. Τα Chinampas είναι ένα είδος τεχνητών αγροτεμαχίων στις όχθες της λίμνης, που δημιουργήθηκαν από τους προ-ισπανικούς λαούς της περιοχής 1000 χρόνια πριν προκειμένου να αυξήσουν τη γεωργική παραγωγή. Η διαδικασία αυτή οδήγησε σταδιακά στη μετατροπή μέρους της λίμνης σε κανάλια. Αυτοί οι «πλωτοί κήποι» μαζί με το σύστημα των καναλιών αποτελούν μέρος της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς της UNESCO και αποτελούν σημαντικό κομμάτι της γεωργικής παραγωγής του Δήμου (Δ4). Με το σχεδιασμό, η έννοια του πάρκου διευρύνθηκε ώστε να αποκτήσει μια περισσότερο λειτουργική και δυναμική σχέση με την πόλη. Ταυτόχρονα υπήρξε πρόβλεψη για σημαντικά ενδιαίτηματα που βοηθούν στον καθαρισμό των ακάθαρτων υδάτων. Σπουδαίο ρόλο στην προώθηση της

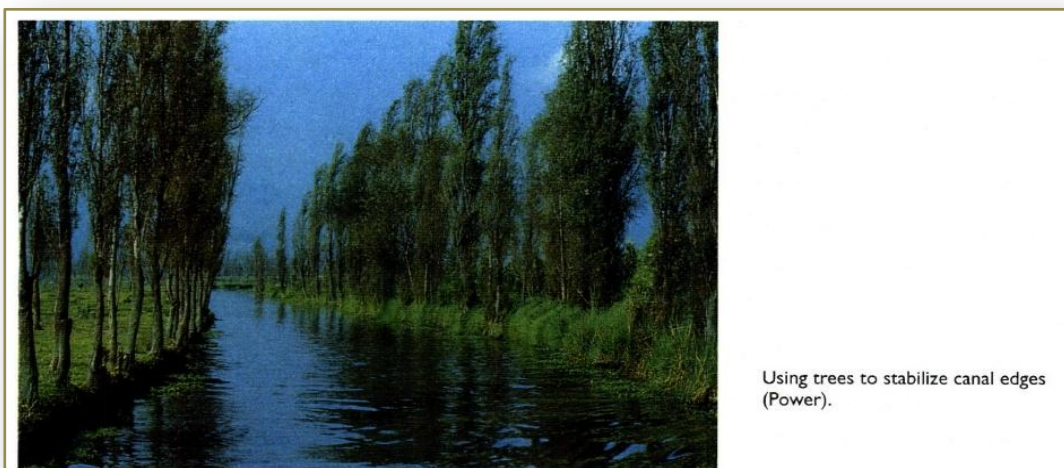
οικολογικής συνείδησης που αφορά στις περιοχές Chinampra έπαιξαν τα παιδαγωγικά προγράμματα (Power, 2006).

Εικόνες από το Οικολογικό Πάρκο Xochimilco, Μεξικό



Εικόνα 2: Πολιτιστική σύνδεση με το τοπίο: Αγρότης μετακινούμενος κατά μήκος του καναλιού.

Πηγή: Power, 2006.



Εικόνα 3: Η χρήση δέντρων για την σταθεροποίηση της όχθης του καναλιού.

Πηγή: Power, 2006.



Εικόνα 4 : Μονοπάτι που ενώνει δύο όχθες. Πηγή: Δ5



Εικόνα 5. : Ξύλινο μονοπάτι με κάγκελα. Πηγή: Δ6



Εικόνα 6: Xochimilco Ecological Park, Mexico City, 1993.

Πηγή: Δ7

3.1.2 Crissy Field, Σαν Φρανσίσκο.



Εικόνα 7: Πανοραμική εικόνα από το Crissy Field.

Πηγή: Δ8

Το Crissy Field αποτελεί παράδειγμα αποκατεστημένου αστικού πολιτιστικού τοπίου και θεωρείται ίσως το καλύτερο παράδειγμα κατασκευασμένου οικολογικού πάρκου στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (Cranz and Boland, 2004). Με το άνοιγμα του πάρκου στο κοινό το 1999 αυξήθηκε η επισκεψιμότητά του και καθιερώθηκε ως ένας από τους μεγαλύτερους ανοιχτούς χώρους στο Σαν Φρανσίσκο. Πρόκειται για ένα σχέδιο αποκατάστασης και αναδημιουργίας ενός μέρους που κατακλυζόταν από παλιρροιακό έλος και θίνες. Ο σχεδιασμός και ο προγραμματισμός αυτού του πάρκου δείχνουν μια ισχυρή δέσμευση για σύνδεση της φυσικής και πολιτιστικής οικολογίας του τοπίου, μέσω ενός πολύ δυνατού παιδαγωγικού και σχεδιαστικού προγράμματος. Η έμφαση στην ιστορία και την οικολογία, η χρήση του αποκατεστημένου φυσικού συστήματος σαν βασικό σχεδιαστικό μέσο και η πρόβλεψη ενδιαιτημάτων αποτελούν βασικά χαρακτηριστικά του πάρκου. Επίσης στις λειτουργίες του συγκαταλέγονται το υψηλό επίπεδο προγραμματισμού και σχεδιασμού και ο ισχυρός παιδαγωγικός του χαρακτήρας. Τέλος η φυσική και βιωματική σύνδεση με την πόλη, η αειφόρος λειτουργία και διαχείριση συμπληρώνουν την εικόνα του πάρκου. (Power, 2006).

Εικόνες από το Οικολογικό Πάρκο Crissy Filed



Protected dune habitat at Crissy Field. (Power)

Εικόνα 8: Προστασία των ενδιαιτημάτων των αμμόλοφων.

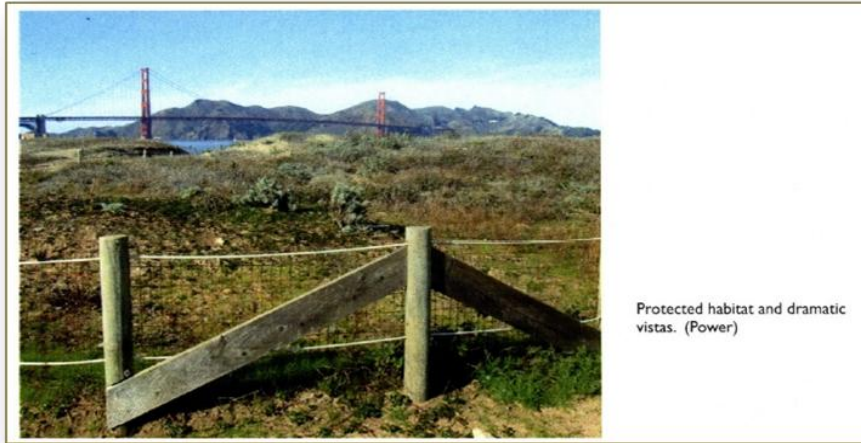
Πηγή: Power, 2006.



Pedagogic signage along pedestrian promenade. (Power)

Εικόνα 9. Πινακίδα για εκπαιδευτικούς σκοπούς κατά μήκος μονοπατιού.

Πηγή: Power, 2006



Εικόνα 10: Προστασία ενδιαιτημάτων.

Πηγή: Power, 2006.



Εικόνα 11: Διαδρομή στο Crissy Field.

Πηγή: Δ9



Εικόνα 12: Έκθεση Τέχνης στο πάρκο.

Πηγή: Δ10



Εικόνα 13: Παιδαγωγικά προγράμματα.

Πηγή: Δ11



Εικόνα 14: Ποδηλασία.

Πηγή: Δ12

3.1.3 Lameque eco-parc, New Brunswick, Καναδάς.



Εικόνα 15: Lameque eco-parc.

Πηγή: Δ13

Το Οικολογικό πάρκο Lamèque Eco-Park βρίσκεται στη χερσόνησο Acadian στο νησί Lamèque στο βορειοανατολικό New Brunswick, του Καναδά. Κατέχει επάξια το όνομά του, γιατί μετά από 10 χρόνια, εξακολουθεί να είναι το μόνο οικολογικό πάρκο στην χερσόνησο Acadian και είναι γνωστό σε όλη την επαρχία και την ευρύτερη περιοχή. Το Πάρκο συγκεντρώνει πολλά είδη της πανίδας και της χλωρίδας της χερσονήσου. Βρίσκεται σε μια μεταναστευτική διαδρομή, στα νησιά Lamèque και Miscou και είναι γνωστό ως ένα απίστευτο μέρος για παρατήρηση πουλιών. Υπάρχουν περισσότερα από 263 είδη πουλιών. Στο νησί Miscou, μπορεί να παρατηρήσει κανείς και εκατό διαφορετικά είδη σε μια ημέρα. Το πάρκο διαθέτει ειδικευμένους ξεναγούς, πολλά και διαφορετικά εκπαιδευτικά προγράμματα. Οι διάφοροι βιότοποι της περιοχής παρουσιάζονται με διασκεδαστικό αλλά και ενημερωτικό τρόπο σε μικρούς και μεγάλους καθιστώντας κάθε επίσκεψη μοναδική. Το Eco-Park έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει τη δυνατότητα στο κοινό να ανακαλύψει αυτούς τους θησαυρούς στο φυσικό τους περιβάλλον. Εκτός από τα αξιοθέατα, το Οικολογικό Πάρκο διαθέτει κέντρο πληροφόρησης επισκεπτών στο χώρο υποδοχής, και επίσης έχει ένα ηλεκτρονικό κέντρο διερμηνείας, όπου μπορεί κανείς να μάθει περισσότερα σχετικά με τα πέντε μεγαλύτερα οικοσυστήματα της χερσονήσου: εκβολές ποταμών, αμμοθίνες, αλυκές, τυρφώνες και το δάσος Acadian. Ηλεκτρονικά κείμενα, φωτογραφίες και βίντεο σχετικά με τα ενδιαιτήματα αυτά είναι διαθέσιμα στο κέντρο. Τέλος, το 90% των προϊόντων που πωλούνται στο κατάστημα αναμνηστικών ειδών είναι τοπικά. (Πηγή: Δ13)

Εικόνες από το Lameque eco-parc



Εικόνα 16: Κέντρο πληροφόρησης του πάρκου και παρατηρητήριο.

Πηγή: Δ13



Εικόνα 17: Εκπαιδευτικά προγράμματα – Επίσκεψη με ξεναγό.

Πηγή: Δ13



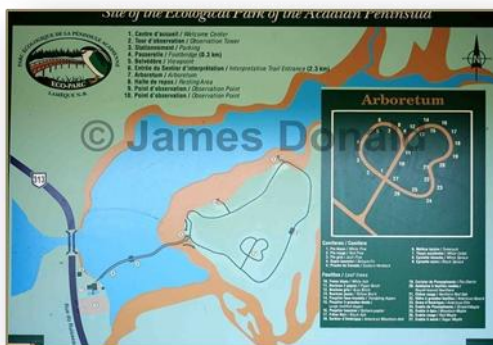
Εικόνα 18: Εκπαιδευτικά προγράμματα για παιδιά.

Πηγή: Δ13



Εικόνα 19: Εκπαιδευτικά προγράμματα για παιδιά.

Πηγή: Δ13



Εικόνα 20: Χάρτης του πάρκου.

Πηγή: Δ14



Εικόνα 21: Παγκάκι στις όχθες τη λίμνης.

Πηγή: Δ15



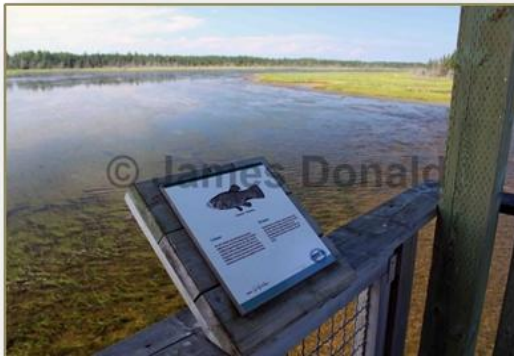
Εικόνα 22: Ενημερωτική πινακίδα για τον Ερωδιό.

Πηγή: Δ16



Εικόνα 23 : Ο περίπατος πάνω από τις εκβολές.

Πηγή: Δ17



Εικόνα 24: Ενημερωτική πινακίδα στις εκβολές.

Πηγή: Δ18



Εικόνα 25: Μονοπάτι στις όχθες των εκβολών.

Πηγή: Δ19

3.2 Μελέτες περιπτώσεων από την Ευρώπη - Εθνικά Πάρκα Ολλανδίας.

Στην Ολλανδία υπάρχουν είκοσι Εθνικά πάρκα τα οποία είναι περιοχές εξαιρετικής φυσικής αξίας και ομορφιάς. Κάθε πάρκο, το οποίο καταλαμβάνει έκταση τουλάχιστον χιλίων εκταρίων, αποτελεί ένα ξεχωριστό τοπίο. Αμμόλοφοι, παλιρροιακά επίπεδα, κοιλάδες, δασικές εκτάσεις, χερσότοποι και βάλτοι συνθέτουν το χαρακτήρα των πάρκων. Πληθώρα σπάνιων ή ασυνήθιστων φυτών και ζώων, μεταξύ των οποίων σπάνια είδη πουλιών, ελάφια, ασβοί, κάστορες, βίδρες και φώκιες αποτελούν τον πληθυσμό των πάρκων.

Τα Εθνικά Πάρκα ιδρύθηκαν με τέσσερις βασικούς στόχους: την προστασία και την ανάπτυξη της φύσης και του τοπίου την δυνατότητα για υπαίθρια αναψυχή, την εκπαίδευση και την επέκταση καθώς και την προαγωγή της έρευνας.

Οι στόχοι αυτοί επιτυγχάνονται πρώτιστα με την προστασία των ειδών και την προστασία και ανάπτυξη των φυσικών περιοχών. Προστασία των φυσικών περιοχών για την ολλανδική κυβέρνηση δεν σημαίνει σε καμία περίπτωση περίφραξη καθιστώντας αδύνατη την πρόσβαση στο κοινό. Αντιθέτως, τα Εθνικά πάρκα της Ολλανδίας είναι άριστα παραδείγματα του πώς μπορεί να συνδυαστεί η διαφύλαξη της φύσης και η αναψυχή. Οι περιοχές αυτές είναι ανοικτές για το κοινό, όπου είναι δυνατόν. Ο συνδυασμός μάλιστα της φυσικής ομορφιάς και της υπαίθριας αναψυχής στα εθνικά πάρκα της Ολλανδίας μέσω μιας πληθώρας υπαίθριων δραστηριοτήτων και εκπαίδευσης που δεν προκαλούν αδικαιολόγητες διαταραχές στη φύση προσελκύει εκατομμύρια επισκέπτες ετησίως.

Ως προς την οργάνωση, τα πάρκα είναι εφοδιασμένα με παγκάκια, πινακίδες, χάρτες και πίνακες πληροφοριών. Υπάρχουν εκτεταμένα δίκτυα ποδηλασίας και πεζοπορίας, διαδρομές με κανό, παρατηρητήρια της άγριας ζωής και σημεία θέας. Τα περισσότερα πάρκα εξυπηρετούν και άτομα με ειδικές ανάγκες (μονοπάτια για αναπηρικό καροτσάκι). Οι επισκέπτες έχουν τη δυνατότητα να εξερευνήσουν το πάρκο από μόνοι τους, ή να επιλέξουν να συμμετάσχουν σε μια οργανωμένη εκδρομή. Η ποιότητα της εμπειρίας τους στη φύση εξαρτάται άμεσα από παραμέτρους όπως η εκπαίδευση. Τα περισσότερα πάρκα έχουν ένα ή περισσότερα κέντρα πληροφόρησης επισκεπτών με στόχο να ενημερώσουν και να διασκεδάσουν μικρούς και μεγάλους, αυξάνοντας το ενδιαφέρον τους για τη φύση. Τα κέντρα επισκεπτών οργανώνουν επίσης μαθήματα, δραστηριότητες και ειδικά προγράμματα για επισκέψεις σχολείων ή για τους ανθρώπους που ζουν μέσα ή κοντά στο πάρκο.

Το κέντρο επισκεπτών αποτελεί συνήθως και σημείο εκκίνησης για περιπάτους και εκδρομές με ξεναγό. Κάθε Εθνικό Πάρκο έχει το δικό του ιστοχώρο στο διαδίκτυο και δημοσιεύει ένα τακτικό δελτίο πάρκου, με το χρονοδιάγραμμα των δραστηριοτήτων. Φυλλάδια και χάρτες είναι επίσης διαθέσιμα.

Η έρευνα αποτελεί τέλος ένα σημαντικό εργαλείο για τη χάραξη πολιτικής των Εθνικών πάρκων. Μέσω της έρευνας εξάγονται σημαντικά στοιχεία που τεκμηριώνουν τα αποτελέσματα των μέτρων διαχείρισης και πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο ανάπτυξης των ζωικών και φυτικών πληθυσμών, καθώς και τις επιπτώσεις της αναψυχής. Τα αποτελέσματα της έρευνας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κατευθύνουν μεγάλες ροές επισκεπτών, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η ζημιά στη φύση. (Πηγή: Δ20)

Παρακάτω αναφέρονται μερικά από τα αντιπροσωπευτικότερα Εθνικά Πάρκα της Ολλανδίας.

3.2.1 Schiermonnikoog.



Εικόνα 26: Πάρκο Schiermonnikoog.

Πηγή: Δ20

Το Schiermonnikoog έγινε εθνικό πάρκο το 1989. Οι αμμόλοφοι και οι αλυκές καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος στα βόρεια της κατοικημένης περιοχής των νησιών Dutch Wadden Sea. Το ανατολικό μέρος του Schiermonnikoog είναι ίσως η μόνη παρθένα περιοχή της φύσης που παραμένει στην Ολλανδία. Εκεί, ο αέρας και το νερό δημιουργούν ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο τοπίο. Οι μεγάλες, αμμώδεις παραλίες κατά μήκος της βόρειας ακτής του νησιού, προσελκύουν πολλούς επισκέπτες το καλοκαίρι. Τα αυτοκίνητα απαγορεύονται στους λιγιστούς δρόμους του νησιού, με εξαίρεση τους κατόχους ειδικής άδειας, καθιστώντας το πάρκο παράδεισο για τους ποδηλάτες και τους πεζούς καθώς και τους παρατηρητές των πουλιών. Το Schiermonnikoog έχει έκταση 54.000 στρέμματα και δέχεται περίπου 300.000 επισκέπτες ετησίως. (Πηγή: Δ20)



Εικόνα 27: Αμμώδεις εκτάσεις στο Πάρκο Schiermonnikoog.

Πηγή: Δ21



Εικόνα 28: Διαδρομές ποδηλασίας και πεζοπορίας στο Πάρκο Schiermonnikoog

Πηγή: Δ22

3.2.2 Lauwersmeer.

Το Εθνικό πάρκο Lauwersmeer Nationa, είναι ένα μοναδικό καταφύγιο 6.000 στρεμμάτων που βρίσκεται στα σύνορα των επαρχιών Friesland και Groningen. Για τριάντα χρόνια, οι εκβολές αυτές (estuary) αποτελούσαν μέρος της θάλασσας Wadden. Ο φόβος της πλημμύρας οδήγησε στην κατασκευή ενός αναχώματος με στόχο το κλείσιμο της εκβολής και την προστασία της περιοχής από τις καταστροφικές δυνάμεις της θάλασσας.



Εικόνα 29: Πάρκο Lauwersmeer.

Πηγή: Δ20

Το ανάχωμα ολοκληρώθηκε το 1969. Οι εκβολές μετατράπηκαν σε έναν υγρότοπο με χωράφια από μωβ ορχιδέες και *Parnassia palustris*, που ανθίζει από το Μάιο μέχρι τον Ιούλιο. Σπάνια είδη πτηνών φιλοξενούνται, όπως ο Καλαμοκανάς (*Himantopus himantopus*), ο βαλτόκιρκος (*Circus cyaneus*) και ο στρουθιόμορφος *Panurus biarmicus* ο γενειοφόρος. Η περιοχή επίσης αποτελεί τόπο διαχείμασης για χιλιάδες αποδημητικά υδρόβια πτηνά, όπως ο κύκνος Bewick's swan (*Cygnus columbianus bewickii*), πάπιες (*Anas sp.*) και χήνες *Branta leucopsis*. Για να αποφευχθεί η καταπάτηση των θάμνων, τα χωράφια χρησιμοποιούνται σαν βοσκοτόπια από βοοειδή Highland, άλογα Konik καθώς και παραδοσιακές ιθαγενείς άγριες αγελάδες και άλογα. Το Εθνικό Πάρκο διοικείται από την Εθνική Δασική Υπηρεσία. (Πηγή: Δ20)



Εικόνα 30: Παρατηρητήριο στο πάρκο Lauwersmeer.

Πηγή: Δ23



Εικόνα 31: Παρατηρητήριο στο πάρκο Lauwersmeer.

Πηγή: Δ24



Εικόνα 32: Αγελάδες Highland.

Πηγή: Δ25

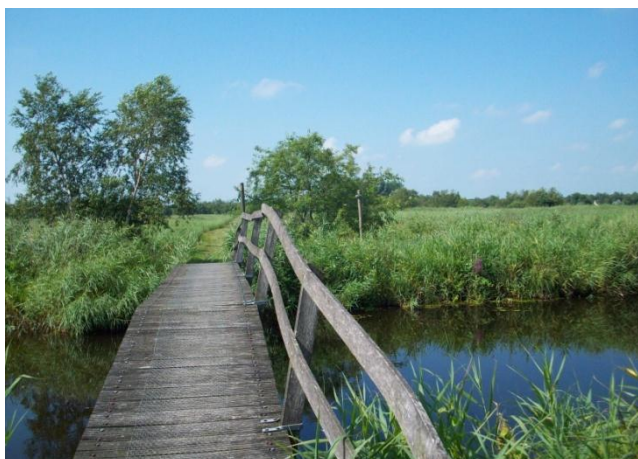
3.2.3 Alde Feanen.



Εικόνα 33: Πάρκο Alde Feanen.

Πηγή: Δ20

Στην καρδιά της επαρχίας Friesland βρίσκονται 40.000 στρέμματα fenland που συνθέτουν το Εθνικό πάρκο Alde Feanen. Αυτό αποτελείται από ένα σύνολο καναλιών, λιμνών, πρώην έλη, καλαμιές, βάλτους και τυρφώδεις γαίες (fields of marsh marigold, *Caltha palustris*). Περισσότερα από 450 είδη φυτών και 100 είδη πουλιών συμβιώνουν εδώ. Τα υδρόβια πτηνά, πτηνά των βάλτων αλλά και των λιβαδιών βρίσκουν καταφύγιο στο Alde Feanen. Το εθνικό πάρκο προσελκύει 350.000 επισκέπτες κάθε χρόνο. Η περιοχή προσφέρεται για εξερεύνηση με βάρκα ή κανό, αν και υπάρχουν επίσης εξαιρετικά μονοπάτια για πεζοπορία και ποδηλασία. Οι εκδρομές διοργανώνονται από το κέντρο επισκεπτών του Πάρκου. (Πηγή: Δ20)



Εικόνα 34: Ξύλινο μονοπάτι στο πάρκο Alde Feanen.

Πηγή: Δ26

3.2.4 Oosterschelde.



Εικόνα 35: Πάρκο Oosterschelde.

Πηγή: Δ20

Το Εθνικό Πάρκο Oosterschelde βρίσκεται στην καρδιά της περιοχής «Δέλτα». Αυτή η παλιρροιακή περιοχή είναι το μεγαλύτερο εθνικό πάρκο στην Ολλανδία, που καλύπτει μια έκταση 37.000 στρεμμάτων με περισσότερα από 125 χιλιόμετρα της ακτογραμμής. Κατά την άμπωτη, οι αμμώδεις όχθες και οι αλυκές ξηραίνονται. Ένας μεγάλος αριθμός πτηνών συγκεντρώνονται εκεί σε αναζήτηση τροφής, ενώ φώκιες χαλαρώνουν στις αμμώδεις όχθες και φροντίζουν τα μικρά τους. Στην πλημμυρίδα οι αμμώδεις όχθες και οι αλυκές γεμίζουν με νερό και τα πουλιά μετακινούνται προς τις υψηλότερες αλυκές με βλάστηση, ή σε πιο αποξηραμένες περιοχές προς τα εσωτερικά αναχώματα. Παρατηρείται επίσης μια πλούσια ποικιλομορφία στο βυθό: χταπόδια, ψάρια, μύδια και άλλα πλάσματα που συνήθως βρίσκονται σε βραχώδεις ακτές, όπως οι θαλάσσιες ανεμώνες. Οι λάτρεις της φύσης έχουν πολλά να ανακαλύψουν στο Πάρκο και επίσης μπορούν να συμμετέχουν στις εκδρομές που οργανώνονται στο Oosterschelde από τη Διοίκηση του Πάρκου. (Πηγή: Δ20)



Εικόνα 36: Παράκτιος υγρότοπος στο πάρκο Oosterschelde.

Πηγή: Δ27

3.3 Μελέτες περιπτώσεων από την Ελλάδα.

3.3.1 Οι λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα.

Οι λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα βρίσκονται στο βορειοδυτικό άκρο της Ελλάδας, στα σύνορα με την Αλβανία και την πρώην Γιουγκοσλαβία. Η μικρή Πρέσπα καλύπτει 47,35 km² (τα 43,5 ανήκουν στην Ελλάδα και τα υπόλοιπα στην Αλβανία) και η Μεγάλη Πρέσπα έχει συνολική επιφάνεια 272 km². (τα 37 ανήκουν στην Ελλάδα). Οι δύο λίμνες, μαζί με τη γύρω χερσαία έκταση, έχουν κηρυχθεί από το 1974 Εθνικός Δρυμός (Π.Δ. 46/14-1-1974), και επιπλέον, προστατεύονται από διάφορες διεθνείς συμβάσεις και οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πρόκειται για τον μεγαλύτερο εθνικό δρυμό στην Ελλάδα με έκταση 250 km². (Πηγή: Δ28).

Η γεωμορφολογία, οι υγρότοποι, η βλάστηση, τα άγρια και τα εξημερωμένα ζώα, καθώς η μακραίωνα ανθρώπινη ιστορία δημιουργούν μια ποικιλότητα τοπίου μοναδική. Η περιοχή αυτή των Πρεσπών μελετήθηκε όσο κανένας άλλος υγρότοπος της Ελλάδας από έλληνες και ξένους επιστήμονες και φυσιολάτρες. Εκεί έγινε και η πρώτη απόπειρα (χωρίς όμως να ολοκληρωθεί) εφαρμογής της αντίληψης ότι τα φυσικά και τα αγροτικά οικοσυστήματα πρέπει, διαχειριστικά και πολιτιστικά, να αντιμετωπίζονται ως ένα ενιαίο σύνολο. Η πλούσια χλωρίδα της περιοχής περιλαμβάνει περισσότερα από 1.400 είδη φυτών (σχεδόν το 25% της Ελληνικής χλωρίδας) Φυτά όπως το ενδημικό φυτό Κενταύρια (*Centaurea prespans*) ή το παράσιτο *Phelypaea prespans* έχουν εξέχουσα σημασία καθώς είναι σπάνια. Εκτεταμένοι καλαμώνες από *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Scirpus lacustris*, *Carex spp.*, καταλαμβάνουν τις όχθες της λίμνης. Υπάρχουν επίσης χαρακτηριστικές διαπλάσεις υδρόβιων φυτών που ριζοβολούν στο βυθό, με μεγάλα επιπλέοντα φύλλα, συχνά με ένα στρώμα από βυθισμένα είδη (*Ceratophyllum sp.*, *Myriophyllum sp.*, *Potamogeton sp.*).

Στην πανίδα συγκαταλέγονται 17 είδη ψαριών, 11 είδη αμφίβιων, 21 είδη ερπετών, 60 είδη θηλαστικών, 8 είδη νυχτερίδων, και περισσότερα από 260 είδη πουλιών μεταξύ των οποίων μεγάλοι πληθυσμοί από Κορμοράνους, Λαγγόνες και διάφορα είδη ερωδιών, όπως οι Λευκοτσικνιάδες και οι Αργυγοτσικνιάδες. Οι Πρέσπες επιπλέον φημίζονται για τις αποικίες των Αργυροπελεκάνων και Ροδοπελεκάνων, δύο από τα σπανιότερα είδη πουλιών της Γης. Είναι από τα λίγα μέρη της Ελλάδας που μπορεί να συναντήσει κανείς αγριόκοτες,

Λοφοπρίστες, Σταχτόχηνες και Χηνοπρίστες. Το ψάρι μπριάνα (*Barbus prespensis*) και μια φυλή άγριας πέστροφας θεωρούνται ενδημικά είδη. Σημαντικά είναι επίσης τα ιστορικά και θρησκευτικά μνημεία της περιοχής.

Το Πάρκο Πρεσπών αποτελεί την πρώτη διασυνοριακή προστατευόμενη περιοχή στα Βαλκάνια. Ιδρύθηκε το Φεβρουάριο του 2000 με κοινή Διακήρυξη των Πρωθυπουργών της Ελλάδας, της Αλβανίας και της ΠΓΔΜ, μετά από σχετική πρόταση της Εταιρίας Προστασίας Πρεσπών (ΕΠΠ) και του WWF Ελλάς.

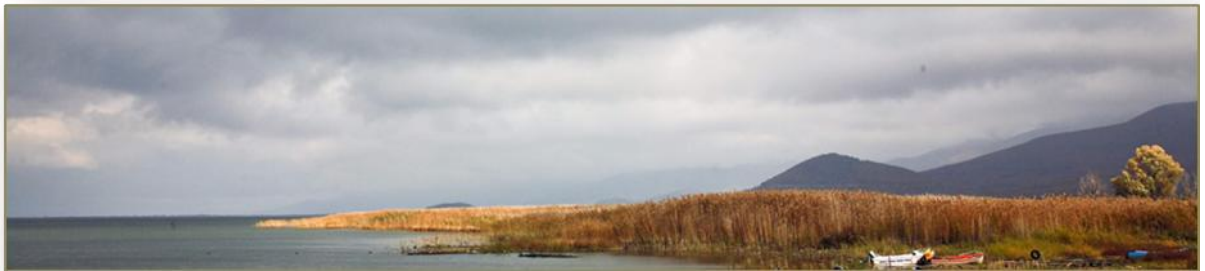
Η Εταιρία Προστασίας Πρεσπών (ΕΠΠ) δραστηριοποιείται στην περιοχή με στόχο την προστασία και διαχείριση του υγροτόπου. Από την αρχή της ίδρυσής της (1991), η ΕΠΠ προώθησε μια σειρά πρωτοβουλιών για την αποκατάσταση του υγροτόπου και την προστασία της άγριας ζωής. Η ευαισθητοποίηση της τοπικής αλλά και της ευρύτερης κοινωνίας αποτελεί έναν από τους σημαντικούς τομείς δράσης της ΕΠΠ. Σε αυτό το πλαίσιο, η ΕΠΠ πραγματοποιεί μία σειρά δράσεων ενημέρωσης/ ευαισθητοποίησης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε τοπικό αλλά και ενίοτε σε τριεθνές επίπεδο, ενώ λειτουργεί ένα Διασυνοριακό Κέντρο Πληροφόρησης για τους επισκέπτες στο χωριό Ζάγραδετς στην Αλβανική Μικρή Πρέσπα. Η υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και ξεναγήσεων για τα σχολεία της περιοχής όσο και για τα σχολεία ολόκληρης της Ελλάδας αποτελεί σημαντικό τομέα δράσης της Εταιρίας Προστασίας Πρεσπών (ΕΠΠ). Από τα πρώτα κίολας χρόνια της ίδρυσής της εκτελούνται προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα οποία έχουν πάρει μέρος πάνω από 50.000 μαθητές από όλη την Ελλάδα.

Τέλος, το 2004 η ΕΠΠ στην προσπάθειά της να συγκεντρώσει, να οργανώσει και να θέσει στη διάθεση του κοινού όλη τη γνώση που είχε αποκομίσει από την αρχή της ίδρυσής της σχετικά με τη σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ φύσης και ανθρώπου, ίδρυσε το Κέντρο Πρεσπών για τον Άνθρωπο και τη Φύση (Πηγή: Δ29).

Σήμερα υπεύθυνος φορέας για την παρακολούθηση του υγροτόπου είναι τυπικά ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Πρεσπών (ΦΔΕΠΠ), ενώ η ΕΠΠ σε συνεργασία με τον ΦΔΕΠΠ εφαρμόζει μια σειρά δράσεων για τη διαχείριση/παρακολούθηση των νερών, της βλάστησης και της υδρόβιας ορνιθοπανίδας. Ο ΦΔΕΠΠ ιδρύθηκε με το Ν. 3044/200 και έχει ως στόχο την διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας με γνώμονα την αειφόρο ανάπτυξη και διαχείριση της περιοχής. Με ευθύνη του ΦΔΕΠΠ λειτουργούν στην περιοχή 3 Κέντρα Ενημέρωσης (στην Πύλη, στον Άγιο Γερμανό και στο Βροντερό) τα οποία στεγάζονται σε παραδοσιακά κτίρια. Σκοπός των Κέντρων αυτών είναι η προώθηση της προστασίας της φύσης και η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση του κοινού σε συνδυασμό με

την οικοτουριστική ανάπτυξη της περιοχής. Στα Κέντρα αυτά ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να ενημερωθεί σχετικά με τις διάφορες δραστηριότητες (ξεναγήσεις, πεζοπορίες και παρατήρηση πουλιών), για τα τοπικά προϊόντα, για τις τυχόν απαγορευτικές διατάξεις που διέπουν την περιοχή και παράλληλα να προμηθευτεί με σχετικό έντυπο υλικό (Πηγή: Δ28).

Το πρόγραμμα «Interreg», που προέκυψε από τη διασυνοριακή συνεργασία των δύο δήμων (Πρεσπών και Λικένα της Αλβανίας) και το οποίο έχει λάβει έγκριση στοχεύει στην τόνωση της τουριστικής δραστηριότητας της περιοχής. Στα σχέδια περιλαμβάνεται βαρκάδα στις λίμνες με караβάκια που θα κινούνται με ηλιακή ενέργεια και μάλιστα δεν θα σταματούν στα εθνικά όρια κάθε χώρας αλλά θα κινούνται σε όλη την επιφάνεια των Πρεσπών, καθώς τα φυσικά οικοσυστήματα δεν έχουν σύνορα. Άλλες προτάσεις που προωθεί ο Δήμος Πρεσπών αφορούν πάλι σε συνεργασία με δήμους της ΠΓΔΜ. για τη δημιουργία δικτύου μονοπατιών στο ορεινό σύμπλεγμα που συνδέει τις δύο χώρες, τη διατήρηση των πλίνθινων παραδοσιακών κτισμάτων στην ευρύτερη περιοχή, την προώθηση πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας από τουριστικές επιχειρήσεις και την ανταλλαγή τεχνογνωσίας στο θέμα των γεωργικών κατασκευών και μηχανημάτων (Πηγή: Δ30)



Εικόνες 37 – 41: Εικόνες από τη Λίμνη Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα.

Πηγή: Δ31



Εικόνες 42 – 45: Εικόνες από προγράμματα ευαισθητοποίησης και περιβαλλοντικής ενημέρωσης των πολιτών στις Πρέσπες.

Πηγή: Δ31

3.3.2 Η Λίμνη Κερκίνη.

Η λίμνη της Κερκίνης βρίσκεται στο ΒΔ τμήμα του νομού Σερρών. Είναι μια τεχνητή λίμνη που δημιουργήθηκε με την κατασκευή φράγματος στον ποταμό Στρυμόνα το 1932. Η δημιουργία του τεχνικού αυτού ταμιευτήρα υδάτων ευνόησε την ανάπτυξη μιας βιοκοινότητας φυτικών και ζωικών ειδών σε ένα σπάνιας ομορφιάς υγρότοπο που προστατεύεται από τη συνθήκη Ramsar, την Ελληνική Νομοθεσία και την Οδηγία της Ε.Ο.Κ. 79/409. Το Εθνικό Πάρκο της Λίμνης Κερκίνης θεσμοθετήθηκε το 2006 (Κ.Υ.Α. 42699/19.10.2006, ΦΕΚ 98 Α.Α.Π./8.11.2006), με σκοπό την προστασία της περιοχής ως εθνική φυσική κληρονομιά και καταλαμβάνει έκταση περίπου 831 km². (Πηγή: Δ32)

Αν και τεχνητή, η βιολογική αξία της λίμνης είναι ιδιαίτερα σημαντική. Οι παράγοντες που την καθιστούν τόσο σημαντικοί είναι το μικρό σχετικά βάθος της, οι ήπιες κλίσεις στο βόρειο και βορειοανατολικό τμήμα της λίμνης, η υψηλή παραγωγικότητα που οφείλεται στην περιοδική κατάκλιση με νερό και στον εμπλουτισμό της με θρεπτικά στοιχεία, η θέση της σε σχέση με τους διαδρόμους μετανάστευσης των πουλιών και η ύπαρξη παλαιότερα στον ίδιο τόπο μιας μεγάλης υγροτοπικής έκτασης. Υπάρχουν καταγεγραμμένα 276 είδη πουλιών που αποτελούν το 68% των ειδών της Ελλάδας εκ των οποίων 70 είδη πουλιών είναι σπάνια ή απειλούμενα, όπως ο αργυροπελεκάνος, ο ροδοπελεκάνος, η λαγγόνα, ο νυκτοκόρακας, η χουλιανορύπα, η χαλκόκοτα, ο μαυροπελαργός και όλοι οι τσικνιάδες. Επίσης στα άκρα του παρυδάτιου δάσους ζει ο μεγαλύτερος αριθμός νεροβούβαλων στην Ελλάδα. Ως προς τη χλωρίδα της περιοχής παρόλο που δεν έχει γίνει συστηματική έρευνα και καταγραφή των φυτών της περιοχής, εκτιμάται ότι στην ευρύτερη περιοχή του υγροτόπου απαντούν περισσότερα από 800 είδη φυτών, ορισμένα από τα οποία σπάνια ή ενδημικά. (Πηγή: Δ33, Δ34)

Στους κύριους σκοπούς του φορέα διαχείρισης της λίμνης συγκαταλέγονται η διατήρηση της βιοποικιλότητας και η διατήρηση της λειτουργικής ικανότητας και της δομής των οικοσυστημάτων της περιοχής, η φύλαξη του χώρου και ο σχεδιασμός επιχειρησιακών πρακτικών διαχείρισης του περιβάλλοντος. Στα πλαίσια της αειφορικής διαχείρισης της λίμνης εντάσσεται και η προστασία και βελτίωση της παραγωγικότητας του εδάφους και του νερού των υδάτινων συστημάτων. Ιδιαίτερο βάρος δίνεται στον τομέα της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού και στην περιβαλλοντική εκπαίδευση (Πηγή: Δ35). Για το σκοπό αυτό οργανώνονται πολλά περιβαλλοντικά και εκπαιδευτικά προγράμματα που συνδυάζουν τη γνώση με την ψυχαγωγία, όπως παρατήρηση της πανίδας με ισχυρά τηλεσκόπια, περιήγηση στη λίμνη με κανό και παραδοσιακές βάρκες (πλάβες), οδική ξενάγηση με τζιπ, ποδηλασία, ιππασία, πολύωρες διαδρομές ορειβασίας και πεζοπορίας

στις Σέρρες, μέχρι και κατασκήνωση με προορισμό το βουνό, τη λίμνη ή τα οροπέδια και δραστηριότητες όπως τοξοβολία, μαθήματα αναρρίχησης κ.α. (Πηγή: Δ36)



Πληθυσμός Νεροβούβαλων Υδρόβια πτηνά

Εικόνες 46 – 48: Εικόνες από τον υγροβιότοπο στη λίμνη Κερκίνη.

Πηγή: Δ37



Ιππασία



Βαρκάδα



Ψάρεμα



Παρατήρηση πουλιών

Εικόνες 49 – 52: Δραστηριότητες στη φύση.

Πηγή: Δ38

3.3.3 Λιμνοθάλασσα Διβάρι Πύλου (Γιάλοβα).

Η λιμνοθάλασσα Γιάλοβα στην Πύλο είναι ο μεγαλύτερος υγρότοπος στη νότια Βαλκανική. Φιλοξενεί ένα μεγάλο αριθμό σπάνιων, απειλούμενων και προστατευόμενων ειδών ορνιθοπανίδας. Συνολικά καταγράφονται 265 είδη πουλιών (63% των ειδών που έχουν καταγραφεί στην Ελλάδα), τα οποία είτε ξεχειμωνιάζουν, είτε βρίσκουν καταφύγιο κατά τη μετανάστευση. Επίσης ο υγρότοπος της Γιάλοβας, εκτός από τα πουλιά, φιλοξενεί τον μοναδικό πληθυσμό στην Ευρώπη του Αφρικανικού χαμαιλέοντα, ο οποίος ανακαλύφθηκε μόλις το 1989. (Πηγή: Δ39).



Εικόνα 53: Ψηλό παρατηρητήριο.

Πηγή: Δ40

Η περιοχή προσφέρεται για την παρατήρηση των πουλιών αυτών, ενισχύοντας έτσι τον οικότουρισμό, μια συνεχώς αναπτυσσόμενη και στη χώρα μας δραστηριότητα αναψυχής. Ακόμη σημαντικότερη όμως είναι η συμβολή αυτής της δραστηριότητας στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του κοινού καθώς προωθείται έτσι η κατανόηση της αξίας του φυσικού περιβάλλοντος και η σημασία διατήρησης και προστασίας του.

Στη συγκεκριμένη περιοχή όμως η δυνατότητα παρατήρησης της άγριας ζωής στο ύπαιθρο περιορίζεται από το γεγονός ότι η μικρή έκταση του χώρου και η απουσία φυσικής κάλυψης δεν επιτρέπει στον παρατηρητή να είναι παρών χωρίς να γίνεται αντιληπτός από τα πουλιά. Σε ένα τόσο ευαίσθητο οικολογικά σύστημα η ανεξέλεγκτη παρουσία και μετακίνηση επισκεπτών προκαλεί μεγάλης κλίμακας ενόχληση που μπορεί να εξελιχθεί σε κορυφαίο αρνητικό παράγοντα για την διατήρηση των ειδών. Ταυτόχρονα όμως μειώνεται και άμεσα η αποτελεσματικότητα της παρατήρησης δεδομένου ότι τα πουλιά απομακρύνονται ή κρύβονται.

Η λύση που προτείνεται από την Ε.Ο.Ε. είναι η δημιουργία ενός κλειστού χώρου παρατήρησης δηλαδή ενός παρατηρητηρίου. Ένα παρατηρητήριο τοποθετημένο στη περιοχή είναι ένα αποτελεσματικό μέσο παρατήρησης της άγριας ζωής δεδομένου ότι

παρέχεται η δυνατότητα της αθέατης παρατήρησης από μια προσεκτικά επιλεγμένη θέση στην οποία κάποιος μπορεί να παραμείνει επί μακρόν. Εκμηδενίζεται έτσι το πρόβλημα της ενόχλησης και επιτυγχάνεται αποτελεσματικός έλεγχος των επισκεπτών και συνολική επόπτευση της περιοχής. Παράλληλα βελτιώνονται οι συνθήκες παρατήρησης για επισκέπτες μη εξοικειωμένους με την παραμονή στο ύπαιθρο καθώς και για τα παιδιά και τους ηλικιωμένους. Επίσης, πέρα από την παρατήρηση με κιάλια και τηλεσκόπια παρέχεται η δυνατότητα της επί μακρόν παραμονής σε καλυμμένο χώρο η οποία απαιτείται για τη φωτογράφιση ή βιντεοσκόπηση της άγριας φύσης. Στην περιοχή υπάρχουν δύο παρατηρητήρια κλειστού τύπου, ένα στο δρόμο για τη λιμνοθάλασσα και ένα στη Βοϊδοκοιλιά. Επίσης, υπάρχει ένα ψηλό παρατηρητήριο ανοιχτού τύπου στο εσωτερικό της λιμνοθάλασσας (Πηγή: Δ40).



Εικόνα 54: Παρατηρητήριο κλειστού τύπου.

Πηγή: Δ40

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

4.1 Καταγραφή της χλωρίδας.

Η καταγραφή της χλωρίδας της περιοχής και η αναγνώριση των φυτοκοινωνιών έγινε με επιτόπιες επισκέψεις, λήψη φωτογραφιών, συλλογή φυτικού υλικού και αναγνώριση των δειγμάτων.

Η δειγματοληψία έγινε σε δύο φάσεις. Η πρώτη πραγματοποιήθηκε νωρίς την άνοιξη το Μάρτιο του 2012 και η δεύτερη στα μέσα του καλοκαιριού τον Ιούλιο του 2012. Συλλέχθηκαν 130 αντιπροσωπευτικά δείγματα φυτών από ολόκληρη την περιοχή του υγροβιότοπου. Τα δείγματα περιελάμβαναν όλα τα μέρη του φυτού (ρίζες, βλαστό, φύλλα, άνθη ή καρπούς). Στη συνέχεια αποξηράνθηκαν και πραγματοποιήθηκε η αναγνώριση με κλείδες. Στην μελέτη αυτή χρησιμοποιήθηκαν οι κλείδες “FLORA EUROPEA”.

Ακολούθησε επεξεργασία των αποτελεσμάτων και εξάχθηκαν τα ανάλογα συμπεράσματα. Η καταγραφή και αναγνώριση της χλωρίδας στηρίχθηκε κατά ένα μεγάλο ποσοστό σε τρεις ακόμη προγενέστερες περιβαλλοντικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από τη WWF και την ΕΟΕ (2008), την Λαγκαδινού Ε. et al. (2009) και από την Σαρίκα Μ. (2012).

4.1.1 Οικοσυστήματα και οικότοποι στην περιοχή του υγροτόπου.

Η περιοχή μελέτης αποτελείται από μια ρηχή λιμνοθάλασσα που εκτείνεται στη βορειοανατολική ακτή της Αττικής και χωρίζεται από τη θάλασσα του νότιου Ευβοϊκού με μια στενή (λίγων μέτρων) και χαμηλή αμμοχαλικώδη λουρονησίδα με περιορισμένη αλόφιλη ή/και αμμονιτρόφιλη βλάστηση. Στο ΝΑ τμήμα εκτείνονται εποχιακά κατακλυζόμενοι αλμυρόβαλτοι. Στα εσωτερικά, προς την ξηρά, όρια του υγροτόπου έχει διαμορφωθεί τις τελευταίες δεκαετίες οικισμός που αποτελείται κυρίως από χαμηλές ισόγειες ή μονώροφες παραθεριστικές κατοικίες με κήπο.



Εικόνα 55: Κατανομή των κυριότερων φυτικών ειδών στην περιοχή του υγροβιότοπου βάση στοιχείων της Ε.Ο.Ε. και μέσω του προγράμματος ARCGIS.



Εικόνα 56: Αλοφυτική βλάστηση στον πυρήνα του υγροτόπου:

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.



Εικόνα 57: Αλοφυτική βλάστηση στον πυρήνα του υγροτόπου

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.

Από εποχιακά κατακλυζόμενη κλειστή λιμνοθάλασσα που χαρακτηριζόταν κατά τα έτη 1994-1998 και έτος 2000 μετατράπηκε σε μόνιμα κατακλυσμένη, ανοιχτή προς τη θάλασσα, λιμνοθάλασσα (έτος 1999 και 2001-2007). Συγκεκριμένα, κατά τα έτη 1994-1998 καθώς και το έτος 2000 το σύνολο σχεδόν του νερού της λιμνοθάλασσας εξατμίστηκε περίπου από τα τέλη Ιουνίου έως τα τέλη Σεπτεμβρίου. Η φυσική διάνοιξη διόδου νερού (μπούκας) προς τη θάλασσα η οποία οφείλεται σε έντονες χειμερινές απορροές νερού σε συνδυασμό με πιθανή καθίζηση της παράκτιας λουρονησίδας, είχε σαν αποτέλεσμα η λιμνοθάλασσα να επικοινωνεί και να εμπλουτίζεται όλο το χρόνο με θαλασσινό νερό (1999 και από το 2001 έως το 2007 τουλάχιστον) (WWF & ΕΟΕ, 2008, Ε. Λαγκαδινού, 2010).



Εικόνα 58: Η μπούκα μεταξύ θάλασσας - λίμνης.

Πηγή Ε. Λαγκαδινού.



Εικόνα 59: Σημείο όπου ενώνεται η λίμνη με τη θάλασσα.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.

Το μεγαλύτερο μέρος του επιφανειακού εδάφους αποτελείται από λεπτόκοκκα υλικά (άμμος, ιλύς, άργιλος και συνδυασμοί αυτών) και βότσαλα μικρής διαμέτρου. Αλλουβιακά και προσχλωσιγενή εδάφη χαρακτηρίζουν τη γη της περιοχής (ΕΟΕ & WWF, 2008).

Στα πλεονεκτήματα του υγροτόπου συγκαταλέγεται το ρηχό βάθος όλων των υδάτινων εκτάσεων ακόμη και της θάλασσας που γειτνιάζει, σε πλάτος πολλών δεκάδων μέτρων, γεγονός που συντελεί στην υψηλή παραγωγικότητα του (ΕΟΕ & WWF, 2008).

4.2 Διαχωρισμός τύπων οικοσυστημάτων.

Ο διαχωρισμός τύπων οικοσυστημάτων που απαντώνται στην περιοχή στηρίχθηκε στην «Προκαταρκτική μελέτη διαχείρισης, προστασίας και ανάδειξης υγροτόπου Σκάλας Ωρωπού» που έχει εκπονηθεί από τη WWF και την Ε.Ο.Ε και στην Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που έχει εκπονηθεί από την κα Λαγκαδινού και την ομάδα της.

Ο υγρότοπος μπορεί να χωριστεί σε μερικά βασικά επιμέρους ενδιαιτήματα. Αυτά περιλαμβάνουν τη λιμνοθάλασσα, τη θάλασσα, τους αλμυρόβαλτους, με την αλοφυτική βλάστηση με κυρίαρχα κάποια παχύφυτα αλόφυτα, έναν εκτενή λειμώνα χαμηλών βούρλων στα δυτικά με *Juncus sp.* καθώς επίσης και χορτολιβαδικές εκτάσεις τύπου «σαβάνας» στο εσωτερικό με ψηλά αγρωστώδη, ιδανικό καταφύγιο για τις Κιστικόλες *Cisticola juncidis* και ορισμένα ακόμη είδη πουλιών. Επίσης παρατηρούνται μικρές

συστάδες δέντρων με Πεδινές Φτελιές – *Ulmus canescens (campestris)* (ΕΟΕ & WWF, 2008).

Σύμφωνα με τη WWF και την ΕΟΕ (2008) ο υγρότοπος περιλαμβάνει τα εξής:

Θάλασσα: Η ρηχή θάλασσα, το βάθος της οποίας δεν ξεπερνάει τα 6 μ., συνορεύει με τη λιμνοθάλασσα και σύμφωνα με τον ορισμό των υγροτόπων (Συνθήκη Ράμσαρ) περιλαμβάνεται σε αυτούς. Στον ιλουαμμώδη πυθμένα της εντοπίζονται ομάδες θαλάσσιων φανερόγαμων (*Cymodocea nodosa*), Χλωροφύκη (όπως *Caulerpa prolifera*) και Φαιοφύκη.



Εικόνες 60, 61: Η θάλασσα που συνορεύει με τον υγρότοπο.

Πηγή : Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.

Λιμνοθάλασσα: Μια ρηχή λιμνοθάλασσα εντοπίζεται στο βόρειο τμήμα του υγροτόπου που πλαισιώνεται από χαμηλή αλοφυτική βλάστηση όπως *Halocnemum*.



Εικόνα 62: Η λιμνοθάλασσα στο βόρειο τμήμα του υγροτόπου

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.

Αλμυρόβαλτοι/ιλύπεδα/αλατούχες στέπες: Το ΝΑ τμήμα καταλαμβάνουν εποχιακά κατακλυζόμενοι αλμυρόβαλτοι και ιλύπεδα. Η βλάστηση χαρακτηρίζεται από συμπαγείς ή «προσκεφαλαιώδεις» χαμηλές λόχμες παχύφυτων αλοφύτων. Τυπικά είδη είναι μονοετή και πολυετή παχύφυτα αλόφυτα, όπως *Arthrocnemum macrostachyum*, *Halocnemum strobilaceum*, *Sarcocornia* sp. *Halimione portulacoides* κ.α. και Θαλασσόγαμπροι *Limonium* spp.



Εικόνα 63: Εικόνα από το νοτιοανατολικό τμήμα του υγροτόπου.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.

Αμμώδεις λουρονησίδες: Μεταξύ της θάλασσας και του υγροτόπου παρεμβάλλονται χαμηλές αμμώδεις λουρονησίδες που χαρακτηρίζονται από περιορισμένη νιτροαμμόφιλη βλάστηση *Elymus farctus* (*Agropyron junceum*) κ.ά.

Προς το εσωτερικό τη θέση της βασικής αλοφυτικής βλάστησης καταλαμβάνουν κοινωνίες μονοκοτυλήδων κυρίως φυτών:



Εικόνες 63, 64: Αμμώδεις λουρονησίδες.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο 16/5/2013.

Υγρά λιβάδια και χορτολίβαδα: Στενή ζώνη χαμηλών χόρτων (αγροστώδη/κυπερίδες-Graminae/Cyperaceae) αντικαθιστά στα ενδότερα την αλοφυτική βλάστηση. Νωρίς την άνοιξη εμφανίζονται οι Μερεντέρες *Merendera spp.*

Λιβάδια ψηλών αγρωστωδών: Στο εσωτερικό μέρος του υγροτόπου κυριαρχούν λιβάδια ψηλών (μέχρι 1,5 μ.) και πυκνών αγρωστωδών τύπου «σαβάνας».



Εικόνες 65, 66: Αγρωστώδη στο εσωτερικό του υγροτόπου.

Πηγή Προσωπικό αρχείο 16/5/2013.



Εικόνα 67: Αγρωστώδη στο Βορειοδυτικό άκρο του υγροτόπου.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.

Λειμώνες βούρλων (Βουρλώνες/σκιρπώνες): Λειμώνες βούρλων και σκίρπων εμφανίζονται σε περιοδικά κατακλυζόμενες εκτάσεις με όμβρια ύδατα. Μια αρκετά μεγάλη για την περιοχή κοινωνία χαμηλών βουρλών (ύψος μικρότερο του μισού μέτρου μαζί με το ανθοφόρο στέλεχος) αναμειγμένη με άλλα αλόφυτα, κυρίως *Arthrocnemum*, εκτείνεται στα δυτικά. Εκεί εντοπίζεται και ο σημαντικότερος από τους βιότοπους της Κιτρινοσουσουράδας που φωλιάζει με λίγα ζευγάρια. Στην περιοχή επίσης αναπαράγεται το βαλκανικό υποείδος της *Motacilla flava feldegg*. Τυπικοί βουρλώνες με ψηλά *Juncus* spp. εμφανίζονται μονάχα σε πολύ λίγες θέσεις προς τα ενδότερα του υγρότοπου, ιδιαίτερα στα ΝΑ. Αποτελούν απειλούμενο ενδιαίτημα της περιοχής και κατακλύζονται με όμβρια ύδατα και νερόλακους που φιλοξενούν κλαδοκεραιωτά, βραγχιόποδα αλλά και είδη πουλιών σπάνια για τον υπόλοιπο υγρότοπο όπως μπεκατσίνια, δασότρυγες, πουλάδες.



Εικόνα 68: *Juncus* spp. Στο νότιο τμήμα του υγροτόπου.

Πηγή Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.



Εικόνα 69: *Motacilla flava feldegg*.

Πηγή: Δ41

Καλαμώνες: Στα ενδότερα του υγροτόπου τόσο στα βορειοδυτικά, στα νότια και στα νοτιοανατολικά εντοπίζονται αμιγείς φυτοκοινωνίες καλαμιών *Phragmites australis*.



Εικόνες 70, 71: Καλαμώνες στα βορειοδυτικά του υγροτόπου.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.



Εικόνα 72: Καλαμώνες στα νότια του υγροτόπου.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.

Διαταραγμένα εδάφη: Μπαζωμένες υπερυψωμένες εκτάσεις του υγροτόπου καταλαμβάνονται από ζιζάνια. Χαρακτηριστικό παράδειγμα βλάστησης διαταραγμένων εδαφών αποτελούν οι μπαζωμένες εκτάσεις γύρω από τα πάρκινγκ σκαφών στα ΝΔ και ΝΑ. Τυπικά είδη χλωρίδας εντοπίζονται εκεί είναι ψηλά αγρωστώδη, Σταυρανθή (*Cruciferae*) αλλά και *Ditrichia viscosa*, *Reseda alba* κ.α. Αγκάθια *Silybum sp* και «γαϊδουράγκαθα» προσφέρουν προστασία και τροφή σε μικρά κυρίως σποροφάγα πουλιά, όπως οι σπίζες.



Εικόνα 73: Εικόνα από το νοτιοδυτικό άκρο του υγροτόπου.

Πηγή Προσωπικό αρχείο 16/5/2013.



Εικόνα 74: Μπαζωμένη έκταση στο νοτιοδυτικό άκρο του υγροτόπου.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο 16/5/2013.

Συστάδες φτελιάς (καραγάτσια): Στα ΝΑ διασώζονται κατά θέσεις μικρές και πυκνές συστάδες Πεδινών Φτελιών (Καραγάτσια) *Ulmus canescens (campestris)*. Αηδόνια, διάφορες σπίζες και σύλβιες αναπαράγονται, τρέφονται ή κουρνιάζουν εδώ.

Λοιπή υψηλή βλάστηση: Αρμυρίκια *Tamarix* sp. έχουν φυτευτεί σε διάφορες θέσεις.



Εικόνα 75: Αρμυρίκια στο βόρειο τμήμα του υγροτόπουκαι παγκάκια.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο 16/5/2013

Καλλιέργειες και κήποι: Οι κύριες καλλιέργειες της περιοχής αποτελούνται από ελιές *Olea europaea* και αμπελώνες *Vitis vinifera*. Στα άκτιστα ακόμα οικόπεδα που γειτνιάζουν με το υγρότοπο παρατηρείται τυπική αλοφυτική βλάστηση και καλαμώνες ενώ οι κήποι των γύρω κατοικιών φιλοξενούν πληθώρα φυτών και δέντρων από αυτόχθονα μέχρι και εξωτικά φυτά. Εκεί εμφανίζονται αρκετά είδη δενδρόβιων πουλιών που δε σχετίζονται με το υγροβιότοπο.

Στους φυτοφράκτες παρατηρούνται βατομουριές *Rubus sanctus (ulmifolius)* που προσφέρουν καταφύγιο σε πληθώρα μικρόπουλων. Στους κήπους καλλιεργούνται καρποφόρα και καλλωπιστικά είδη δέντρων και θάμνων όπως: Φοίνικες Καναρίων *Phoenix canariensis*, Ουασινγκτόνιες *Washingtonia filifera* και *W. robusta*, Λεύκες *Populus canescens*, *P. nigra* και άλλα υβρίδια, Μελιές *Melia azedarach*, Μουριές *Morus alba*, Μουσμουλιές *Eriobotrya japonica*, Πορτοκαλιές *Citrus sinensis*, Λεμονιές *Citrus limon*, Αμυγδαλιές *Prunus dulcis*, Βερυκοκιές *Prunus armeniaca*, Ακακίες *Acacia sp.*, Ψευδακακίες *Robinia pseudacacia*, Γκορτσιές *Pyrus amygdaliformis*, Υβριδογενή Πλατάνια *Platanus X hybrida*, Συκιές *Ficus carica*, Πεύκη Καναρίων *Pinus canariensis*, Κουκουναριές *Pinus pinea*, Τραχεία Πεύκη *Pinus brutia*, Κυπαρίσσια *Cupressus sempervirens*, Κέδροι *Cedrus sp.*, Λέυλαντ *Cupressus X (xCupressocyparis) leylandii*, Τούγιες *Thuja sp.*, Αγγελικές *Pittosporum tobira*, Δάφνες *Laurus nobilis*, Πυράκανθοι *Pyracantha coccinea*,

Λιγούστρα *Ligustrum lucidum*, Βιβούρνα *Viburnum sp.*, Τριανταφυλλίες *Rosa sp.*, Πικροδάφνες *Nerium oleander*, Κισσοί *Hedera helix* κ.α.

Οι λεύκες *Populus spp.* που καταγράφονται στην γύρω περιοχή υποκαθιστούν την έλλειψη (ή τον περιορισμό στην περίπτωση του Ασωπού) του παραποτάμιου δάσους και φιλοξενούν τυπικά είδη πουλιών των παραποτάμιων συστάδων όπως οι Σακουλοπαπαδίτσες-Υφάντρες *Remiz pendulinus*.

Παραποτάμια βλάστηση: Στην περιοχή του Ασωπού δημιουργείται ένα διαφορετικό ενδιαίτημα που περιλαμβάνει Ψαθιά *Typha sp.*, Λυγαριές *Vitex agnus castus* και Ανατολικούς Πλάτανους *Platanus orientalis*. Εδώ εμφανίζονται είδη που σπανίζουν ή απουσιάζουν τελείως από τη λιμνοθάλασσα όπως είναι ο Μικροστικνιάς, ο Πορφυροστικνιάς, η Νεροκοτσέλα και η Νερόκοτα. (ΕΟΕ & WWF, 2008)

Στην περιοχή διατηρούνται «*Τύποι φυσικών Οικοτόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος*» των οποίων η διατήρηση απαιτεί το χαρακτηρισμό περιοχών ως ζωνών διατήρησης» (Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΕ). Μεταξύ αυτών σημειώνονται παρακάτω με τρεις αστερίσκους, οι τέσσερις «τύποι οικοτόπων προτεραιότητας» που υπάρχουν στην περιοχή.

1110 Αμμοσύρτιες που καλύπτονται διαρκώς από θαλάσσιο νερό μικρού βάθους.

1130 Εκβολές ποταμών

1140 Λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις που αποκαλύπτονται κατά την άμπωτη.

1150 Παράκτιες λιμνοθάλασσες ***

1160 Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι

1410 Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)

1420 Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόγχμες (*Sarcocornetea fruticosae*)

1430 Αλο-νιτρόφιλες λόγχμες (*Pegano-Salsoletea*)

2210 Σταθερές θίνες των παραλίων με *Crucianellion maritimae*

2230 Θίνες με λειμώνες με *Malcolmietalia*

3170 Μεσογειακά εποχικά τέλματα ***

6120 Ξερικοί αμμώδεις ασβεστούχοι λειμώνες ***

6220 Ψευδοστέπα με αγροστώδη και μονοετή φυτά από *Thero-Brachypodietea****

62A0 Ξηρές χλωώδεις διαπάσεις της ανατολικής Μεσογείου (*Scorzoneratalia villosae*)

6420 Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες από *Molinio-Holoschoenion*

6430 Υγρόφιλες περιφερειακές φυτοκοινωνίες με υψηλές πόες σε πεδιάδες και σε επίπεδα ορεινά έως αλπικά

92C0 Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Platanionorientalis*)

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει φυτά που συλλέχθηκαν από την περιοχή μελέτης και στη συνέχεια αναγνωρίστηκαν. Επίσης περιλαμβάνει φυτά που έχουν εντοπιστεί και καταγραφεί στην περιοχή από παλαιότερες μελέτες και συγκεκριμένα από την Σαρίκα Μ (2012). Στο πίνακα αναφέρονται το γένος και το είδος κάθε φυτού καθώς και η Οικογένεια στην οποία ανήκει. Φυτά στα οποία δεν κατέστη δυνατή η αναγνώριση σε επίπεδο είδους αναφέρεται μόνο το γένος και η Οικογένεια.

Συνολικά στην περιοχή Αλυκές Ωροπού βρέθηκαν 96 είδη φυτών. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών ανήκουν στην Οικογένεια των αγρωστωδών, *Graminae*, από την οποία έχουν καταγραφεί 26 είδη φυτών. Επίσης παρατηρούνται πολλά είδη που ανήκουν στην Οικογένεια *Compositae* (9 είδη) καθώς επίσης και στις Οικογένειες *Leguminosae* (8 είδη), *Chenopodiaceae* (7είδη), *Caryophyllaceae* (6 είδη).

Πίνακας 1: Αλφαβητική κατάταξη των φυτών που αναπτύσσονται στην περιοχή μελέτης.

Φυτικά είδη στην περιοχή Αλυκές Ωροπού	Οικογένεια
<i>Echium arenarium</i> Guss.	Boraginaceae
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.	Caryophyllaceae
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill	Caryophyllaceae
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L.	Caryophyllaceae
<i>Silene colorata</i> Poir	Caryophyllaceae
<i>Spergularia salina</i> J. Presl & C. Presl	Caryophyllaceae
<i>Stellaria media</i> (L.) Cirillo	Caryophyllaceae
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Moric.) K. Koch	Chenopodiaceae
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen	Chenopodiaceae
<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M. Bieb.	Chenopodiaceae
<i>Salsola soda</i> L.	Chenopodiaceae
<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A. J. Scott	Chenopodiaceae
<i>Sarcocornia perennis</i> (Mill.) A. J. Scott	Chenopodiaceae
<i>Suaeda maritima</i> (L) Dumort.	Chenopodiaceae
<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers.	Compositae
<i>Anthemis tomentosa</i> L.	Compositae
<i>Calendula arvensis</i> (Vaill.) L.	Compositae
<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	Compositae
<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.	Compositae

<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter	Compositae
<i>Onopordum</i> L.	Compositae
<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N. Kilian & Greuter	Compositae
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Compositae
<i>Calistegia</i> sp.	Convolvulaceae
<i>Cakile maritima</i> Scop.	Cruciferae
<i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Nutt. subsp. <i>procumbens</i>	Cruciferae
<i>Lepidium draba</i> L.	Cruciferae
<i>Matthiola tricuspidata</i> (L.) R. Br.	Cruciferae
<i>Sinapis alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	Cruciferae
<i>Juniperus phoenica</i> L.	Cupressaceae
<i>Ecbalium elaterium</i> (L) Richard	Curcubitaceae
<i>Carex divisa</i> Huds.	Cypareceae
<i>Carex hispida</i> Willd.	Cypareceae
<i>Scirpus cernuus</i> Vahl	Cypareceae
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia peplis</i> L.	Euphorbiaceae
<i>Fumaria kralikii</i> Jord.	Euphorbiaceae
<i>Centaurium tenuiflorum</i> (Hoffmanns. & Link) Fritsch subsp. <i>tenuiflorum</i>	Gentianaceae
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér.	Geraniaceae
<i>Geranium dissectum</i> L.	Geraniaceae
<i>Geranium molle</i> subsp. <i>brutium</i> (Gasp.) Graebn.	Geraniaceae
<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	Graminae
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin	Graminae
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski	Graminae
<i>Avena barbata</i> Link subsp. <i>barbata</i>	Graminae
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i> (Durieu) Gillet & Magne	Graminae
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth.	Graminae
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Graminae
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	Graminae
<i>Elymus elongatus</i> (Host) Runemark	Graminae
<i>Elytrigia scirpea</i> (C. Presl) Holub	Graminae
<i>Hordeum marinum</i> Huds.	Graminae
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang.	Graminae

<i>Lagurus ovatus</i> L. subsp. <i>ovatus</i>	Graminae
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Graminae
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin subsp. <i>rigidum</i>	Graminae
<i>Parapholis filiformis</i> (Roth) C. E. Hubb.	Graminae
<i>Parapholis incurva</i> (L.) C. E. Hubb.	Graminae
<i>Phalaris minor</i> Retz.	Graminae
<i>Phalaris paradoxa</i> L.	Graminae
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Graminae
<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Cosson subsp. <i>miliaceum</i>	Graminae
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	Graminae
<i>Psilurus incurvus</i> (Gouan) Schinz & Thell.	Graminae
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev	Graminae
<i>Sphenopus divaricatus</i> (Gouan) Rchb.	Graminae
<i>Morea sisyrinchium</i> (L.) Ker Gawl.	Iridaceae
<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i>	Juncaceae
<i>Juncus bufonius</i> L.	Juncaceae
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	Juncaceae
<i>Triglochin barrelieri</i> Loisel.	Juncaginaceae
<i>Lotus cytisoides</i> L.	Leguminosae
<i>Medicago littoralis</i> Loisel.	Leguminosae
<i>Medicago scutellata</i> (L.) Mill.	Leguminosae
<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	Leguminosae
<i>Trifolium ligusticum</i> Loisel.	Leguminosae
<i>Trigonella cretica</i> (L.) Boiss.	Leguminosae
<i>Vicia hybrida</i> L.	Leguminosae
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	Leguminosae
<i>Malva parviflora</i> L.	Malvaceae
<i>Ophrys fusca</i> Link	Orchidaceae
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Papaveraceae
<i>Linaria micrantha</i> (Cav.) Hoffmanns & Link	Plantaginaceae
<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>coronopus</i>	Plantaginaceae
<i>Plantago lagopus</i> L.	Plantaginaceae
<i>Limonium bellidifolium</i> (Gouan) Dumort.	Plumbaginaceae
<i>Limonium graecum</i> (Poir.) Rech. f.	Plumbaginaceae
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Primulaceae

Ranunculus muricatus L.	Ranunculaceae
Rubus sanctus Schreb.	Rosaceae
Galium aparine L.	Rubiaceae
Ruppia maritima L.	Ruppiaceae
Solanum elaeagnifolium Cav.	Solanaceae
Tamarix parviflora DC.	Tamaricaceae
Torilis nodosa (L.) Gaertn.	Umbeliferae
Althenia filiformis Petit	Zannichelliaceae

4.3 Ορνιθοπανίδα της περιοχής.

Ο υγροβιότοπος του Ωρωπού αποτελεί σημαντικό καταφύγιο της άγριας ορνιθοπανίδας της Αττικής. Η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία παρακολουθεί ανελλιπώς τον υγροβιότοπο από το 1994 έως σήμερα.

Στην περιοχή έχουν καταγραφεί τουλάχιστον 180 διαφορετικά είδη πουλιών, 54 εκ των οποίων περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της οδηγίας 79/409/ΕΕ1. Τέσσερα (4) είδη του ίδιου Παραρτήματος αναπαράγονται στην περιοχή (*Charadrius alexandrinus*, *Himantopus himantopus*, *Sternaal bifrons*, *Calandrella brachydactyla*). Ταυτόχρονα έχουν καταγραφεί σημαντικοί ευρωπαϊκοί οικότοποι προτεραιότητας σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΕ.

Ο υγρότοπος είναι η σημαντικότερη περιοχή στην Αττική και στον νότιο Ευβοϊκό κόλπο γενικότερα για τη διατήρηση του Θαλασσοσφυριχτή *Charadrius alexandrinus* ενώ το χειμώνα φιλοξενεί σημαντικότητας, σε πανελλαδικό επίπεδο, αριθμούς Μελανοκέφαλων Γλάρων *Larus melanocephalus* (έως 3.500 πουλιά, όταν το όριο για περιοχή «πανευρωπαϊκού ενδιαφέροντος» είναι τα 8.500 πουλιά). Την περιοχή επίσης χρησιμοποιούν κατά τις μεταναστευτικές τους μετακινήσεις αξιόλογοι αριθμοί ορισμένων ειδών του Παραρτήματος Ι 79/409/ΕΕ και ιδιαίτερα: Χαλκόκοτες *Plecadis falcinellus*, Μαχητές *Philomachus rugnax*.



**Εικόνα 76: Himantopus himantopus-
Καλαμοκανάς.**

Πηγή: Δ42



**Εικόνα 78: Sterna albifrons-
Νανογλάρονο.**

Πηγή: Δ44



**Εικόνα 77: Charadrius alexandrinus-
Θαλασσοσφυριχτής.**

Πηγή: Δ43



**Εικόνα 79: Calandrella brachydactyla-
Μικρογαλιάντρα.**

Πηγή: Δ46

Εικόνες 76 – 79: Πουλιά που αναπαράγονται στον υγρότοπο.

Τα 54 είδη πουλιών που εμφανίζονται στην περιοχή βάση των μελετών και καταγραφών της ΕΟΕ και της WWF παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Μεταξύ αυτών υπάρχουν και τέσσερα είδη τα οποία αναπαράγονται στην περιοχή: ο Καλαμοκανάς, ο Θαλασσοσφυριχτής, το Νανόγλαρο και η Μοκρογαλιάντρα.

Πίνακας 2: Τα 54 είδη πουλιών που εμφανίζονται στην περιοχή του υδροβιότοπου.

Με αστερίσκο (*) σημειώνονται τα τέσσερα είδη που αναπαράγονται στην περιοχή

1. *Gavia arctica*-Λαμπροβούτι
2. *Puffinus puffinus (yelkouan)*-Μύχος
3. *Phalacrocorax pygmeus*-Λαγγόνα
4. *Ixobrychus minutus*-Μικροτσικνιάς
5. *Nycticorax nycticorax*-Νυχτοκόρακας
6. *Ardeola ralloides*-Κρυπτοτσικνιάς
7. *Egretta garzetta*-Λευκοτσικνιάς
8. *Egretta alba*-Αργυροτσικνιάς
9. *Ardea purpurea*-Πορφυροτσικνιάς
10. *Ciconia ciconia*-Πελαργός
11. *Plegadis falcinellus*-Χαλκόκοτα
12. *Platalea aleucorodia*-Χουλιαρομύτα
13. *Phoenicopterus ruber*-Φοινικόπτερο
14. *Cygnus cygnus*-Αγριόκυκνος
15. *Tadorna ferruginea*-Καστανόχηνα
16. *Circus aeruginosus*-Καλαμόκιρκος
17. *Circus cyaneus*-Βαλτόκιρκος
18. *Pandion haliaetus*-Ψαραετός
19. *Falco vespertinus*-Μαυροκιρκίνεζο
20. *Falco peregrinus*-Πετρίτης
21. *Porzana sp.*-πουλάδα
22. ***Himantopus himantopus*-Καλαμοκανάς ***
23. *Recurvirostra avosetta*-Αβοκέτα
24. *Burhinus oedipnemus*-Πετροτριλίδα
25. *Glareola pratincola*-Νεροχελίδο
26. *Charadrius dubius*-Ποταμοσφυριχτής
27. *Charadrius hiaticula*-Αμμοσφυριχτής
28. ***Charadrius alexandrinus*-Θαλασσοσφυριχτής ***
29. *Pluvialis apricaria*-Βροχοπούλι
30. *Philomachus rugnax*-Μαχητής
31. *Gallinago media*-Διπλομπεκάτινο
32. *Limosa lapponica*-Ακτοτούρλι
33. *Tringa glareola*-Λασπότρυγγας
34. *Larus melanocephalus*-Μαυροκέφαλος Γλάρος
35. *Larus minutus*-Νανόγλαρος
36. *Larus genei*-Λεπτόραμφος Γλάρος
37. *Larus audouinii*-Αιγαιόγλαρος
38. *Gelochelidon nilotica*-Γελογάρωνο
39. *Sterna caspia*-Καρατζάς
40. *Sterna sandvicensis*-Χειμωνογάρωνο
41. *Sterna hirundo*-Ποταμόγλαρο
42. ***Sterna albifrons*-Νανογάρωνο ***
43. *Chlidonias hybridus*-Μουστακογάρωνο
44. *Chlidonias niger*-Μαυρογάρωνο
45. *Alcedo atthis*-Αλκυόνα
46. ***Calandrella brachydactyla*-Μικρογαλιάντρα ***
47. *Lullula arborea*-Δενδροσταρήθρα
48. *Anthus campestris*-Χαμοκελάδα
49. *Acrocephalus melanorogon*-Μουστακοποταμίδα
50. *Ficedula albicollis*-Κρικομυγοχάφτης
51. *Lanius collurio*-Αετομάχος
52. *Lanius minor*-Γαϊδουροκεφαλάς
53. *Emberiza caesia*-Σκουρόβλαχος
54. *Emberiza hortulana*-Βλάχος

4.3.1 Άλλα σημαντικά είδη πανίδας

Στην περιοχή επίσης υπάρχουν αρκετά ερπετά. Ένα ασυνήθιστο είδος σαύρας το Λιακόφι *Chalkides ocellatus* με πολύ περιορισμένη εξάπλωση στην Ευρώπη, απαντάται στον υγροβιότοπο.

Επίσης παρατηρούνται σημαντικοί πληθυσμοί ασπόνδυλων. Τα δίπτερα «χειρονόμοι» (*Chironomidae*) εμφανίζονται σε μεγάλα σμήνη προσφέροντας τροφή σε πολλά είδη πουλιών, παρυδάτιων και μη συνεισφέροντας στην διατήρηση της ισορροπίας του οικοσυστήματος. Λόγω της ομοιότητάς του με τα κοινά κουνούπια (*Culicidae*) επικρατεί η λανθασμένη εντύπωση ότι ο υγροβιότοπος αποτελεί εστία κουνουπιών. Στην πραγματικότητα όμως οι χειρονόμοι στη μορφή αυτή δεν τρέφονται απλά αναπαράγονται και μόνο οι προνύμφες τους βρίσκουν τροφή στον πυθμένα του υγροβιότοπου (ΕΟΕ & WWF, 2008).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΠΙΟΥ

5.1 Γεωγραφική θέση.

Ο Δήμος Ωρωπού ιδρύθηκε το 2010 και καταλαμβάνει το σύνολο της Βορειοανατολικής Αττικής. Προέκυψε από την Διοικητική Μεταρρύθμιση “Καλλικράτης” με τη συνένωση εννέα πρώην Δήμων και Κοινοτήτων: της Αυλώνας, των Αφιδνών, του Καλάμου, του Καπανδριτίου, της Μαλακάσας, του Μαρκόπουλου Ωρωπού, των Νέων Παλατιών, του Πολυδενρίου, του Συκάμινου, της Σκάλας Ωρωπού και του Ωρωπού. Έδρα του Δήμου Ωρωπού ορίστηκε ο οικισμός του Ωρωπού. Εκτείνεται από τις ακτές του Ευβοϊκού Κόλπου έως τους πρόποδες της Πάρνηθας κι από τη λίμνη του Μαραθώνα έως τα σύνορα της Αττικής με τη Βοιωτία. (Πηγή: Δ46)



Εικόνα : Θέση του Ωρωπού στην Ελλάδα.

Πηγή: Δ47, επεξεργασμένη

Ο Ωρωπός βρίσκεται σε απόσταση μόλις 54 χιλιομέτρων από την Αθήνα και επικοινωνεί με το συγκοινωνιακό δίκτυο μέσω της Εθνικής Οδού Αθηνών-Λαμίας και του σιδηροδρομικού δικτύου Θεσσαλονίκης-Αθηνών, στάση Αυλώνας.(Πηγή: Δ47) ενώ στα

προσεχή έτη προβλέπεται να εξυπηρετηθεί από το συγκοινωνιακό δίκτυο του προαστιακού στη γραμμή Χαλκίδα-Αθήνα.

Ο Δήμος Ωρωπού είναι ένας δήμος με μοναδική φυσική ομορφιά και πλούσια πολιτιστική κληρονομιά. Περιλαμβάνει περιοχές φυσικού κάλλους όπως τον υγροβιότοπο της λίμνης του Μαραθώνα στο νότιο τμήμα του Δήμου (περιοχή Καπανδριτίου) και τη λιμνοθάλασσα - υγρότοπο της Σκάλας Ωρωπού. (Πηγή: Δ48). Ο υγρότοπος της Σκάλας Ωρωπού αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους εναπομείναντες υγροτόπους της Αττικής, με ιδιαίτερη σημασία για την ορνιθοπανίδα, το τοπίο αλλά και την ποιότητα ζωής των κατοίκων της περιοχής. Η έκθεση στο παρελθόν σε απειλές και πιέσεις, όπως και οι υγρότοποι της Αττικής στην πλειοψηφία τους, οδήγησαν στη σημαντική συρρίκνωσή του σε έκταση και σε υποβάθμιση των λειτουργιών του. Παρόλα αυτά, όμως, ακόμα και στην κατάσταση που βρίσκεται σήμερα, συνεισφέρει ουσιαστικά στο περιβάλλον της Αττικής, και αποτελεί υποθήκη για τη φυσική της κληρονομιά.

Ο υγρότοπος της Σκάλας Ωρωπού χωροθετείται ανατολικά της επαρχιακής οδού Ωρωπού-Χαλκουσίου, βορειοδυτικά της Σκάλας Ωρωπού και πολύ κοντά στο λιμάνι του Ωρωπού. Διοικητικά υπάγεται στο Δήμο Ωρωπού και στη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ανατολικής Αττικής.

Μέχρι 1962, βάση στοιχείων της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρίας και της WWF καταλάμβανε έκταση 2.200 στρεμμάτων που όμως κατά ένα μεγάλο μέρος αποδόθηκε στην οικιστική ανάπτυξη. Σήμερα η συνολική έκταση του υγροτόπου είναι περίπου 960 στρέμματα και χωρίζεται στον υγρότοπο των εκβολών του Ασωπού (330 περίπου στρέμματα) και τη λιμνοθάλασσα του Ωρωπού, μια επίπεδη παράκτια έκταση (650 στρεμμάτων περίπου) 2km ανατολικότερα.

Τα όρια του υγροτόπου ξεκινούν ανατολικά από το κέντρο Ατλαντίς και περικλείεται με κατεύθυνση Βόρεια, Βορειοδυτικά από τις οδούς Κολοκοτρώνη, Αυγής, Σάμου, Αγίας Ελένης, Ολυμπίας και Σημύδας. Στο τέλος της οδού Σημύδας αρχίζει η παραλιακή ζώνη που εκτείνεται με κατεύθυνση Βόρεια-Νότια προς το αρχικό σημείο και με μήκος περίπου 3km.



Εικόνα 80: Μεταβολή των ορίων του υγροβιότοπου κατά τα έτη 1962, 1974 και 2003 βάση στοιχείων της ΕΟΕ και της WWF, επεξεργασμένα μέσω του προγράμματος ARCGIS

Σημαντικά είδη πανίδας φιλοξενούνται στην περιοχή, όπως ιδιαίτερα είδη πουλιών και ερπετά. Μαζί με το «Εθνικό Πάρκο Σχοινιά-Μαραθώνα» και την περιοχή NATURA 2000 GR 3000004 «Βραυρώνα – Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» αποτελούν τους εκτενέστερους και σημαντικότερους παράκτιους υγροτόπους στο νομό Αττικής, και γενικότερα στο νότιο Ευβοϊκό.(ΕΟΕ & WWF, 2008)



Εικόνα 81: Άποψη του υγροβιότοπου από ψηλά

Πηγή: WWF, 2008

5.2 Ιστορικά στοιχεία Ωρωπού.

Η αρχική ονομασία του Ωρωπού ήταν Γραία. Η «Γραία», από όπου προήλθε η λέξη «Γραικός», στην αρχαιότητα αποτελούσε εύρωστο αγροτικό κέντρο της πόλης της Τανάγρας στη Βοιωτία και ανήκε στην Πανδιονίδα φυλή. Σύμφωνα με τους ιστορικούς το μετέπειτα όνομα Ωρωπός, προήλθε από τον ποταμό Ασωπό (από ερετριακή διάλεκτο) και είναι ενδεικτικό της μεγάλης σημασίας που είχε ο ποταμός για την πόλη. Το 373 π.Χ. μετά την καταστροφή της πόλης από τους Βοιωτούς, πέρασε στην κυριαρχία των Αθηναίων και αργότερα αναδείχθηκε σε ανεξάρτητο διαμέρισμα της Αττικής. (Πηγή:Δ49)

Ο αρχαίος Ωρωπός βρίσκεται στη θέση του σημερινού οικισμού Σκάλας Ωρωπού – Ν. Παλατίων. Στα αρχαία χρόνια το λιμάνι του Ωρωπού είχε σπουδαίο ρόλο καθώς συνέδεε την Αττική με την Εύβοια, η οποία ήταν η κύρια πηγή σιτηρών ιδίως για τους Αθηναίους. Για το λόγο αυτό ο Ωρωπός αποτέλεσε αιτία διαμάχης επί σειρά αιώνων, ανάμεσα σε Ερετριείς, Βοιωτούς και τους Αθηναίους, με αποτέλεσμα να γνωρίσει ελάχιστες και βραχείες περιόδους αυτονομίας.

Την ιστορία του Ωρωπού κατά την αρχαιότητα μαρτυρούν χωρία των αρχαίων συγγραφέων και επιγραφές του Αμφιαράειου, τόπου αρχαίας λατρείας που λόγω της σπουδαιότητάς του αποτελούσε έως και την όψιμη εποχή σημείο αναφοράς για την ευρύτερη περιοχή.

Ωστόσο, πρόσφατα αρχαιολογικά ευρήματα αποδεικνύουν την κατοίκηση της περιοχής από την προϊστορική κιόλας περίοδο. Από αυτά επίσης διαπιστώθηκε η ύπαρξη μεσοελλαδικού συνοικισμού (1900-1550 π.Χ.) καθώς και μυκηναϊκού (1550-1100π.Χ.) ανατολικά των Νέων Παλατιών. Τελευταία εντοπίστηκαν μυκηναϊκά λείψανα και στο κεντρικό τμήμα του οικισμού του «παλαιού» Ωρωπού που αναπτύχθηκε κατά τους βυζαντινούς χρόνους. Επίσης στοιχεία κατοίκησης βρέθηκαν στη Σκάλα Ωρωπού από τις επόμενες ιστορικές περιόδους (πρωτογεωμετρική, γεωμετρική, και αρχαϊκή). Μάλιστα στην περιοχή κοντά στον χώρο του νέου Γυμνασίου ανακαλύφθηκαν ερείπια οικισμού που ανήκει στη γεωμετρική εποχή (8ος αιώνα π.Χ.) και θεωρείται από τους αρχαιολόγους ως ο καλύτερα σωζόμενος στην Αττική σήμερα.(Πηγή: Δ50). Με την επικράτηση του χριστιανισμού ο Ωρωπός έχασε την παλιά του αίγλη που είχε λόγω του Αμφιαράειου και στη θέση της παρηκμασμένης πλέον αρχαίας πόλης χτίζεται ο παλαιοχριστιανικός και πρωτοβυζαντινός Ωρωπός. Ο νέος οικισμός υπήρξε σαφώς μικρότερος σε σημασία και μέγεθος από τον αρχαίο.

Στη συνέχεια, κατά τη διάρκεια των βυζαντινών χρόνων, εγκαταλείφθηκε πλήρως η παραλιακή πόλη. Οι λίγοι σχετικά κάτοικοι, στράφηκαν στη γεωργία και την κτηνοτροφία και συγκεντρώθηκαν σε δύο μικρούς οικισμούς στο εσωτερικό της κοιλάδας του Ωρωπού που αντικατέστησαν την αρχαία πόλη. Αυτοί σήμερα αποτελούν τους οικισμούς του Ωρωπού, που διατήρησε ανά τους αιώνες το αρχαίο όνομα, και του Συκαμίνου, όπου τον 12^ο αιώνα, λόγω της κομβικής του θέσης, έκτισαν οι Φράγκοι ιππότες το ομώνυμο φρούριο.(Πηγή: Δ51).

Κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας η περιοχή λεηλατήθηκε και έγινε η βάση ανεφοδιασμού των Τούρκων. Το 1458 οι Τούρκοι κατέλαβαν το φρούριο του Συκάμινου. Τα χρόνια αυτά η ευρύτερη περιοχή Ωρωπού και του Συκάμινου ανήκε σε δύο τσιφλίκια: το ένα του «Συκάμινου», που περιλάμβανε όλη την έκταση της σημερινής Κοινότητας, και το άλλο του «Ωρωπού», που περιλάμβανε, εκτός από την έκταση του σημερινού Δήμου Ωρωπού, και τις περιοχές του Μαρκόπουλου Ωρωπού και της Μαλακάσας, με τα όριά του να εκτείνονται από τη θάλασσα ως τον Αγ. Μερκούριο, νότια της Ε.Ο. Αθηνών-Λαμίας.

Με την απελευθέρωση της Ελλάδας συγκροτήθηκε ο δήμος Πειραιάς που κάλυπτε όλη τη βόρεια Αττική μέχρι την Πάρνηθα και το Μαραθώνα. Το 1871 η Πειραιά μετονομάστηκε σε Ωρωπό με έδρα του τη Σκάλα και περιλάμβανε όλα τα χωριά των αρχικών τσιφλικιών που ήταν το Σάλεσι, ο Κάλαμος, οι Άγιοι Απόστολοι, η Μαλακάσα, η Μπούγα, το Μαρκόπουλο, το Μήλεσι, το Συκάμινο, το Χαλκούτσι και ο Ωρωπός. Τα δυο τσιφλίκια αγοράστηκαν από τον Ιωάννη Παπαρηγόπουλο και εν συνεχεία πουλήθηκαν. Το «Κτήμα Ωρωπού» αγοράστηκε από τον Ανδρέα Συγγρό το 1875, και του «Συκαμίνου», περιήλθε, με διαδοχικές τμηματικές πωλήσεις μεταξύ 1894-1926, κατά τα 7/10 στην ιδιοκτησία του Αναγκαστικού Συνεταιρισμού Συκάμινου που το αποτελούσαν 5 οικογένειες, και κατά τα 3/10 στο Συνεταιρισμό Προσφύγων από τα Βρούλα της Μ.Ασίας.

Το 1912 καταργήθηκε ο ενιαίος Δήμος Ωρωπιέων και δημιουργήθηκαν σχεδόν ισάριθμες κοινότητες που αντιπροσώπευαν ομάδες πληθυσμού κοινής καταγωγής, πρόσφυγες από την Μ.Ασία και γηγενείς. (Πηγή: Δ52). Σήμερα αποτελεί σημαντικό τουριστικό θέρετρο σε απόσταση αναπνοής από την Αθήνα που συνδυάζει βουνό και θάλασσα.

5.3 Χαρακτηριστικά του Τοπίου.

Ο χώρος του υγροτόπου αποτελεί μια παράκτια, σχεδόν επίπεδη έκταση, ήπιας υψής και περιορισμένων χρωματικών αντιθέσεων. Η κίνηση εντός του υγροτόπου είναι μέτριας έντασης η οποία όμως δε συνάδει με το χαρακτήρα του τοπίου ο οποίος αποπνέει ηρεμία και γαλήνη. Τα βασικά χαρακτηριστικά του τοπίου είναι το υγρό στοιχείο της λιμνοθάλασσας με τη θάλασσα και ο συνδυασμός της τοπικής υγροσκοπικής ως επί το πλείστον βλάστησης με την ορνιθοπανίδα της περιοχής. Ως προς τη φυσικότητα το τοπίο χαρακτηρίζεται μάλλον διαταραγμένο λόγω των ποικίλων ανθρωπογενών παρεμβάσεων.

Η ανοιχτή και μακρινή θέα που αντικρίζει κάποιος προς τον υγρότοπο προσφέρει μια ξεχωριστή ευκαιρία απόδρασης από το αστικό τοπίο. Η αίσθηση γαλήνης και ηρεμίας που εκπέμπει το τοπίο είναι μοναδική. Η λιμνοθάλασσα γίνεται ένα με τη θάλασσα του Ευβοϊκού και το μάτι χάνεται μέχρι τις οροσειρές της Εύβοιας.



Εικόνα 82: Πανοραμική άποψη του υγροβιότοπου.

Πηγή: ΕΟΕ και WWF, 2008



Εικόνα 83: Άποψη του υγροβιότοπου από τον πυρήνα.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013.

Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται ως αγροτική, με διάσπαρτη δόμηση. Ο οικισμός του Αγίου Κωνσταντίνου που αναπτύχθηκε κοντά στον υγρότοπο τις τελευταίες δεκαετίες χαρακτηρίζεται κυρίως από χαμηλές παραθεριστικές κατοικίες με κήπο.

5.4 Φυσικές συνθήκες της περιοχής.

5.4.1 Γεωλογία

Η σύσταση του επιφανειακού εδάφους αποτελείται κυρίως από λεπτόκοκκα υλικά (άμμος, ιλύς, άργιλος και συνδυασμοί τους) καθώς και βότσαλα μικρής διαμέτρου.(Λαγκαδινού, et .al, 2009)

5.4.2 Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα

Η λιμνοθάλασσα του Ωρωπού βρίσκεται στην κάτω ρου της λεκάνης απορροής του Ασωπού και τροφοδοτείται με νερό τόσο μέσω των επιφανειακών απορροών της ανάντη ζώνης όσο και μέσω των υπόγειων υδάτων. Η ομαλή τροφοδοσία του υγροτόπου με νερό επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες και για την αποφυγή της διατάραξης της υδρολογικής ισορροπίας του υγροτόπου και της ανάντη ζώνης απαιτείται εκπόνηση υδρογεωλογικής μελέτης.(Λαγκαδινού, et .al, 2009)

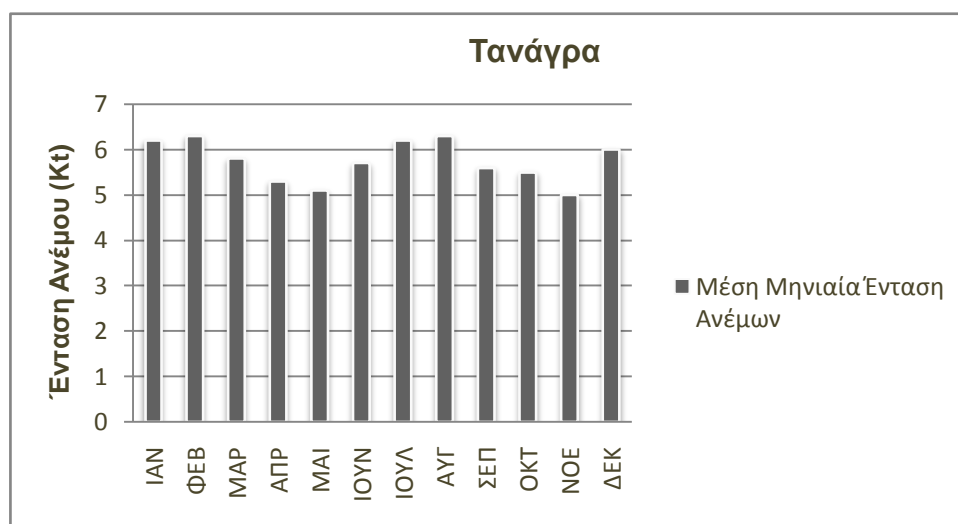
5.4.3 Μετεωρολογικά και κλιματολογικά στοιχεία

Το ήπιο, μεσογειακό κλίμα της Αττικής που χαρακτηρίζει την περιοχή προσφέρει, ιδιαίτερα το χειμώνα, κατάλληλες συνθήκες για πολλά είδη πουλιών. Τα μετεωρολογικά στοιχεία που αφορούν στην περιοχή μελέτης προέρχονται από τον πλησιέστερο μετεωρολογικό σταθμό της περιοχής που είναι ο Σταθμός της

Τανάγρας, ο οποίος βρίσκεται σε υψόμετρο 139 μέτρων, και αφορούν στην περίοδο 1958-2010.

Άνεμοι

Οι επικρατέστεροι άνεμοι στην περιοχή είναι οι βόρειοι βορειοδυτικοί, και ακολουθούν οι δυτικοί, οι βορειοανατολικοί και οι νοτιοδυτικοί. Η μέση ετήσια τιμή έντασης των ανέμων είναι 2 Beauforts, δηλαδή πολύ ασθενείς.



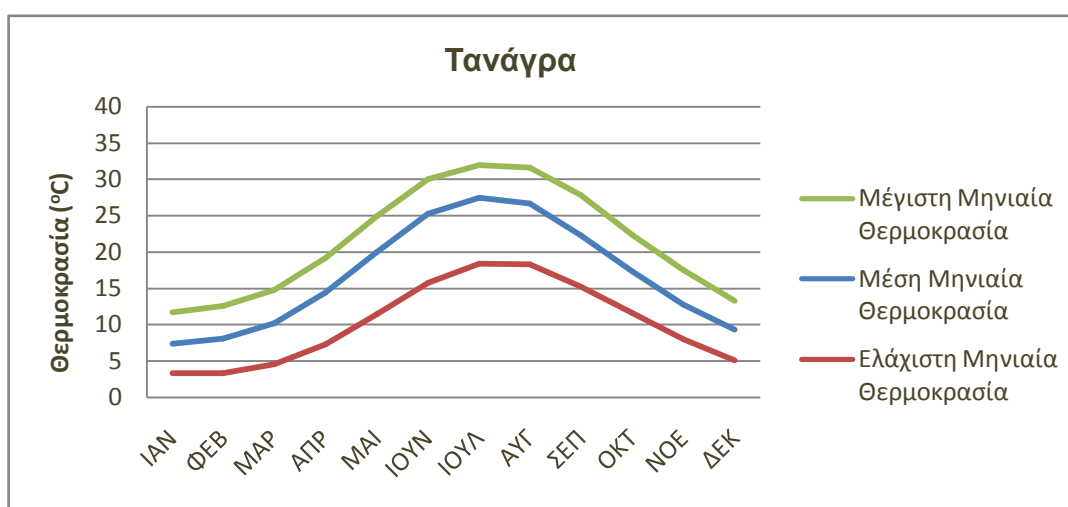
Γράφημα 1: Μέση μηνιαία ένταση ανέμου (Ε.Μ.Υ.).

Πίνακας 3: Μέση μηνιαία ένταση και διεύθυνση ανέμων (πηγή: Ε.Μ.Υ.).

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	6.2	6.3	5.8	5.3	5.1	5.7	6.2	6.3	5.6	5.5	5.0	6.0
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων	Δ	Δ	Β	Δ	Β	Β	Β	Β	Β	Β	Δ	Δ

Θερμοκρασία αέρος

Η μέση ετήσια θερμοκρασία στην περιοχή είναι 16,8 °C. Θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος με μέση θερμοκρασία 27,5°C και ψυχρότερος ο Ιανουάριος με μέση θερμοκρασία 7,4°C. Η μέση ελάχιστη θερμοκρασία κυμαίνεται από 3,3°C τον Ιανουάριο και τον Φεβρουάριο σε 18,4°C τον Ιούλιο ενώ η μέση μέγιστη κυμαίνεται μεταξύ 11,7°C τον Ιανουάριο και 32,0°C τον Ιούλιο. Στο γράφημα 2 δίνονται οι ελάχιστες, μέσες και μέγιστες μηνιαίες θερμοκρασίες αέρος για την περίοδο 1958-2010.



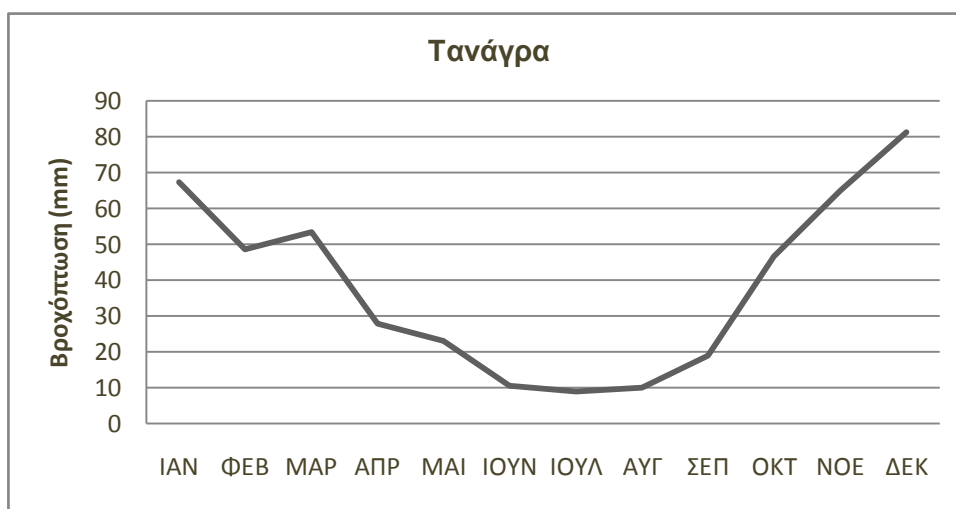
Γράφημα 2: οι ελάχιστες, μέσες και μέγιστες μηνιαίες θερμοκρασίες αέρος για την περίοδο 1958-2010 (Ε.Μ.Υ.).

Πίνακας 4: οι ελάχιστες, μέσες και μέγιστες μηνιαίες θερμοκρασίες αέρος για την περίοδο 1958-2010 (Ε.Μ.Υ.).

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	3,3	3,3	4,6	7,3	11,4	15,8	18,4	18,3	15,2	11,6	8,0	5,1
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	7,4	8,1	10,2	14,4	20,0	25,3	27,5	26,7	22,3	17,3	12,8	9,3
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	11,7	12,6	14,8	19,2	24,9	30,0	32,0	31,6	27,8	22,4	17,5	13,3

Βροχόπτωση και υγρασία

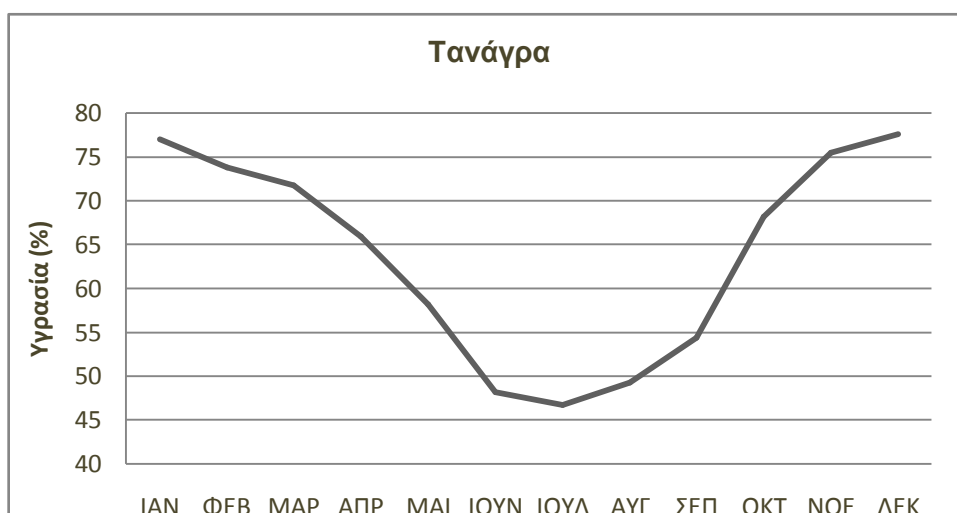
Στο γράφημα 3 φαίνεται το μέσο μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης και στο γράφημα 4 η μέση μηνιαία σχετική υγρασία. Πιο βροχερός μήνας είναι ο Δεκέμβριος με 81,3mm μέση μηνιαία βροχόπτωση και πιο ξηρός ο μήνας Ιούλιος με 8,9mm μέση μηνιαία βροχόπτωση, ενώ το μέσο ετήσιο ύψος βροχόπτωσης ανέρχεται σε 461,8mm. Η μέση ετήσια υγρασία κυμαίνεται στο 63.9%. (Πηγή: Δ53)



Γράφημα 3: Το μέσο μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης (Ε.Μ.Υ.).

Πίνακας 5: Το μέσο μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης και οι συνολικές μέρες βροχής ανά μήνα (Ε.Μ.Υ.).

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	67,3	48,6	53,5	27,9	23,1	10,5	8,9	10,0	19,0	46,6	65,1	81,3
Συνολικές Μέρες Βροχής	12,2	11,0	11,1	9,0	6,6	3,9	2,2	2,0	4,3	8,1	10,3	13,1



Γράφημα 4: Μέση μηνιαία Υγρασία % (Ε.Μ.Υ.).

Πίνακας 6: Μέση μηνιαία Υγρασία % (Ε.Μ.Υ.).

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Υγρασία	77,0	73,8	71,8	65,9	58,2	48,2	46,7	49,3	54,4	68,2	75,5	77,6

5.5 Ιδιοκτησιακό Καθεστώς.

Περιμετρικά του υγροτόπου αναπτύσσεται ο οικισμός του Αγίου Κωνσταντίνου, ο οποίος παρουσιάζει αραιή δόμηση.

Η φυσιογνωμία της περιοχής και το ιδιοκτησιακό καθεστώς επηρεάστηκαν μετά από τη διανομή γης που προχώρησε το Υπουργείο Γεωργίας το 1927 για την εξυπηρέτηση των αναγκών του αγροτικού πληθυσμού αλλά και για την αποκατάσταση των παλιννοστούντων.

Η έκταση του υγροτόπου ανήκει στον Δήμο Ωρωπού σύμφωνα με τις διανομές του Υπουργείου Γεωργίας και έχει χαρακτήρα λιβαδιού και περιοχής ελώδους βοσκής. Υπάρχουν όμως και ιδιοκτησίες στην περιοχή, εκτός και εντός σχεδίου. Οι

εκτός σχεδίου περιοχές δεν φαίνεται να είναι άρτιες και οικοδομήσιμες, καθώς τα μεμονωμένα γήπεδα δεν ξεπερνούν τα 4 στρέμματα. Ωστόσο τα όρια παραμένουν ασαφή ελλείψει Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου, γεγονός που ευνοεί φαινόμενα καταπατήσεων και υποβάθμισης του υγροτόπου.

Σχετικά με την έκταση του Δέλτα του Ασωπού, η περιοχή είναι δεσμευμένη από την Κρατική Υπηρεσία Πληροφοριών (Λαγκαδινού, et .al, 2009)

5.6 Ανθρωπογενές Περιβάλλον.

5.6.1 Δημογραφικά στοιχεία

Ο Δήμος Ωρωπίων αποτελείται από 9 Δημοτικά Διαμερίσματα με συνολικό νόμιμο πληθυσμό 27.149 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο πληθυσμός ανά Δημοτικό Διαμέρισμα.

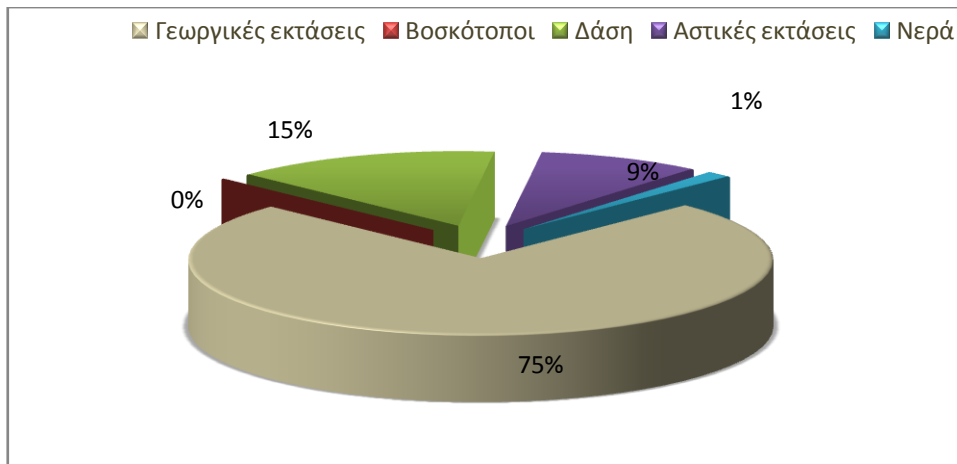
Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η περιοχή του Δήμου Ωρωπού χρησιμοποιείται και για δεύτερη (εξοχική ή παραθεριστική) κατοικία και συνεπώς ο πληθυσμός της κατά τα σαββατοκύριακα και τους καλοκαιρινούς μήνες είναι αυξημένος σε σχέση με τον καταγεγραμμένο πληθυσμό. (Πηγή: Δ54)

Πίνακας 7: Στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ από την απογραφή του 2011

Δημοτική Ενότητα	Πληθυσμός
Ωρωπού	8.880
Αυλώνας	3.416
Αφιδνών	2.356
Καλάμου	3.458
Καπανδριτίου	3.260
Μαλακάσας	1.081
Μαρκοπούλου Ωρωπού	2.333
Πολυδενδρίου	1.175
Συκαμίνου	1.190

5.6.2 Χρήσεις γης

Η κατανομή χρήσεων γης της ευρύτερης περιοχή μελέτης καλύπτεται κατά ένα μεγάλο ποσοστό από γεωργικές εκτάσεις, ενώ ακολουθούν οι δασικές και οι ημιφυσικές εκτάσεις (CORINE 2000).



Γράφημα 5: Χρήσεις γης Δήμου Ωρωπού (Πηγή: CORINE 2000)

5.6.3 Απασχόληση

Η γεωργική γη αποτελεί περίπου το 75% της συνολικής έκτασης της περιοχής και η εκμετάλλευσή της αποτελεί κύρια δραστηριότητα των κατοίκων, και ειδικότερα της κοινότητας Συκάμινου και του οικισμού του Ωρωπού.

Η κύρια καλλιέργεια στην πεδινή ζώνη της κοιλάδας του Ωρωπού είναι τα κηπευτικά, με δεύτερη την καλλιέργεια της ελιάς, που κυριαρχεί στην ημιορεινή νότια ζώνη του Ωρωπού και του Συκάμινου. Ειδικά στην περιοχή Συκάμινου καλλιεργούνται πέραν αυτών αμπέλια και σιτηρά.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του συνόλου της περιοχής μελέτης είναι ότι, εκτός των χαρακτηρισμένων δασικών εκτάσεων, όλη η υπόλοιπη γη συνεχίζει να καλλιεργείται. Το μεγαλύτερο μέρος των πεδινών εκτάσεων αρδεύεται και οι καλλιέργειες είναι εντατικές με πολλά και εκτεταμένα θερμοκήπια και φυτώρια που είναι διάσπαρτα στον κάμπο αμφίπλευρα του Ασωπού.

Οι βοσκότοποι καταλαμβάνουν μικρό μέρος της έκτασης της περιοχής με την κτηνοτροφία να περιορίζεται στις ημιορεινές περιοχές του Συκάμινου, όπου συναντάμε ακόμη μερικά μαντριά.

Στον περιαστικό χώρο, και κυρίως κατά μήκος των κυρίων οδικών αξόνων, δηλ. της Εθνικής Οδού Σκάλας Ωρωπού –Μαλακάσας και των Επαρχιακών οδών

Σκάλας Ωρωπού –Χαλκουσίου και Σκάλας Ωρωπού –Συκαμίνου, συναντάμε συγκεντρωμένες άλλες χρήσεις και λιγότερο κατοικία. Αυτές α φορούν κυρίως σ το εμπόριο-χονδρεμπόριο, στην αναψυχή, σε υπηρεσίες διοίκησης και σε κοινωφελείς εξυπηρετήσεις.

Στον τομέα των βιοτεχνιών και του χονδρεμπορίου καταγράφεται μεγάλος αριθμός βιοτεχνιών κατασκευής αλουμινίου (κουφώματα κλπ.), ξυλείας καθώς και μάνδρες οικοδομικών υλικών που βρίσκονται πάνω και γύρω από τους οδικούς άξονες και εξυπηρετούν την αυξανόμενη ζήτηση στον τομέα αυτό λόγω τ ης συνεχιζόμενης οικοδομικής δραστηριότητας (Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.-Ο.Ρ.Σ.Α.).

Στην ευρύτερη επί της επαρχιακής οδού που συνδέει την Εθνική Οδό με το Μαρκόπουλο, λειτουργεί το λατομείο Ιντερμπετόν δομικά Υλικά Α.Ε./ΛΑΤΕΜ συνολικής έκτασης 351 στρεμμάτων.



Εικόνα 84: Λατομείο στην περιοχή του Ωρωπού.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 16/5/2013

Διάσπαρτα σε όλο τον κάμπο του Ασωπού βρίσκονται πολλά και μεγάλα θερμοκήπια για καλλιέργειες κηπευτικών. Επίσης συναντάμε φυτώρια, ιδίως επί των βασικών αξόνων πλησίον των οικισμών, που καλύπτουν τη ζήτηση κυρίως καλλωπιστικών φυτών για τη διαμόρφωση κήπων.

Τουριστικές εγκαταστάσεις υπάρχουν ελάχιστες και εντοπίζονται μία στον οικισμό της Σκάλα Ωρωπού και μία στην περιοχή Αγριλέζας. Αυτό είναι συνέπεια της μεγάλης ανάπτυξης της ιδιόκτητης παραθεριστικής κατοικίας στην περιοχή. Λόγω της εγγύτητας με τον αστικό ιστό της Αθήνας αλλά και του παραθαλάσσιου χαρακτήρα, ο Δήμος Ωρωπού έχει αποκτήσει μεγάλη σημασία ως προορισμός αναψυχής..

Τέλος, σημαντική είναι η παρουσία σε όλο το παραλιακό μέτωπο εγκαταστάσεων αναψυχής, κυρίως εστιατόρια και καφετέριες, ως επί το πλείστον κοντά στους οικισμούς, και μεγάλα κέντρα και εγκαταστάσεις διασκέδασης στον εξωαστικό χώρο κατά μήκος του παραλιακού άξονα.

Ο τριτογενής τομέας είναι περισσότερο ανεπτυγμένος με έντονη δραστηριοποίηση στο λιμάνι του Ωρωπού (σύνδεση με την Ερέτρια), τις εξυπηρετήσεις αναψυχής, τα καταστήματα και τους σταθμούς φιλοξενίας σκαφών (καρνάγια). (Λαγκαδινού, et .al, 2009)

5.7 Προσβασιμότητα

Η πρόσβαση στην περιοχή είναι εύκολη μέσω του οδικού δικτύου. Υπάρχει ένα εκτεταμένο οδικό δίκτυο στην περιοχή μελέτης το οποίο συνδέει τους οικισμούς μεταξύ τους αλλά και με τα μεγάλα αστικά κέντρα του νομού και της περιφέρειας.

Η περιοχή προσεγγίζεται από τον κύριο οδικό άξονα, που είναι η Εθνική οδός Αθηνών – Λαμίας, και μπορεί να εξυπηρετήσει την υπερτοπική κίνηση. Η επαρχιακή οδός Χαλκουτσίου Ωρωπού είναι η κύρια οδός η οποία εξυπηρετεί την τοπική κίνηση, και διέρχεται από τη νότια πλευρά της περιοχής του έργου. Στον οικισμό του Αγίου Κωνσταντίνου υπάρχουν πολλές δημοτικές οδοί οι οποίες εξυπηρετούν τις κατοικίες. Τέλος, μεγάλο τμήμα του υγροτόπου περιβάλλεται από υπάρχουσες οδούς, ενώ διαπιστώθηκε και η ύπαρξη ασφαλτοστρωμένου δρόμου εντός του υγροβιότοπου.

Η περιοχή εξυπηρετείται από τα ΚΤΕΛ Αττικής με καθημερινά δρομολόγια που ξεκινούν από το Πεδίον του Άρεως ανά τακτά χρονικά διαστήματα (περίπου ανά μία ώρα).

Σε πολύ κοντινή απόσταση από την περιοχή μελέτης στη Σκάλα Ωρωπού βρίσκεται το λιμάνι του Ωρωπού που συνδέει τη βορειοανατολική Αττική με την

Ερέτρια Ευβοίας. Το λιμάνι λειτουργεί και με οχηματαγωγά πλοία καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Η περιοχή δεν εξυπηρετείται άμεσα από κάποιο σιδηροδρομικό δίκτυο. Η πιο κοντινή σιδηροδρομική γραμμή είναι η γραμμή Αθηνών – Θεσσαλονίκης, που συνδέει τους οικισμούς Αυλώνα – Οινόφυτα και Σχηματάρι με την Αθήνα και τη Θήβα.

Τέλος, στην ευρύτερη περιοχή λειτουργεί το στρατιωτικό αεροδρόμιο τη Τανάγρας, ενώ το πιο κοντινό επιβατικό αεροδρόμιο βρίσκεται στα Σπάτα και είναι ο διεθνής αερολιμένας Ελ. Βενιζέλος (Λαγκαδινού, et .al, 2009).

5.8 Θεσμικές και Νομοθετικές Ρυθμίσεις.

Στην περιοχή δεν υπάρχουν θεσμοθετημένες περιοχές Natura. Παρόλο που συμπεριλαμβανόταν στον αρχικό επιστημονικό κατάλογο των περιοχών προς ένταξη στο δίκτυο Natura 2000, παραλείφθηκε από τον τελικό επίσημο Εθνικό Κατάλογο. Ωστόσο, ο υγρότοπος προστατεύεται από άλλες γενικές διατάξεις του Περιβαλλοντικού Δικαίου, από το διεθνές δίκαιο αλλά και από νομολογία του ΣΤΕ.

Επίσης υποβαθμισμένη εικόνα του βιότοπου και το εντατικό κυνήγι πουλιών κατά τη δεκαετία του '90 απέκλεισαν τον υγρότοπο από την ένταξή του στο δίκτυο των Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά της Ευρώπης (Important Bird Areas).

Η περιοχή έχει χαρακτηριστεί ως περιοχή πεδινής βοσκής από το Δασαρχείο Καπανδριτίου και απαγορεύεται το κυνήγι. Παλαιότερα είχε εξεταστεί και το ενδεχόμενο να κηρυχθεί η περιοχή ως Καταφύγιο Άγριας Ζωής σύμφωνα με τον νόμο 998/78 και ανάλογο αίτημα έχει καταθέσει και το WWF Ελλάς στο Δασαρχείο Καπανδριτίου.

Στην ευρύτερη περιοχή, ο ποταμός Ασωπός έχει επίσημα χαρακτηριστεί ως αποδέκτης επεξεργασμένων, υγρών βιομηχανικών λυμάτων (Απόφαση Νομαρχών Αττικής, Βοιωτίας, Ευβοίας και Φθιώτιδος, ΦΕΚ 1136B/ 27-12-79).

Η περιοχή μελέτης εντάσσεται στα όρια της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου περιοχής του Ν. Αττικής για δεύτερη κατοικία (ΦΕΚ 456/85). Η κήρυξη αφορά σε περιοχές δεύτερης παραθεριστικής κατοικίας (ζώνη Β) και το ΦΕΚ συνοδεύεται από

τον αντίστοιχο χάρτη στον οποίο περιλαμβάνεται όλη η ευρύτερη περιοχή του υγροτόπου.

Επίσης, σύμφωνα με το έγγραφο του Οργανισμού Ρυθμιστικού Σχεδίου Αττικής 1028/21-3-2005 θα εξεταστεί στο προωθούμενο ΠΔ για τον καθορισμό χρήσεων γης στην υποενότητα Β. Αττική, η ένταξη της περιοχής σε ζώνη ειδικής προστασίας.

Τέλος το Δημοτικό δάσος Μαυροσουβάλας (Μαρκόπουλου- Ωρωπού- Καλάμου), έκτασης 910 ha, έχει χαρακτηριστεί ως Καταφύγιο Άγριας Ζωής (ΦΕΚ 638/Β/79).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΥΓΡΟΤΟΠΟ

Η περιοχή του υγροβιότοπου του Ωρωπού δέχεται πληθώρα πιέσεων που έχουν ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση και βαθμιαία συρρίκνωσή του. Παρακάτω παρατίθενται οι βασικότερες πιέσεις όπως καταγράφηκαν από τη WWF και την ΕΟΕ (2008) και με προσωπικές επιτόπιες παρατηρήσεις.

6.1 Στερεά απορρίμματα και ρύπανση.

Η ρύπανση που προέρχεται από στερεά απορρίμματα όπως η συστηματική απόθεση υλικών (οικιακά απορρίμματα, υλικά οικοδομών, χωματουργικά υλικά κ.α.) αλλά και η περιστασιακή απόρριψη από επισκέπτες αποτελεί μία από τις βασικότερες πιέσεις που ασκούνται στον υγρότοπο. Επίσης έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο ρύπανσης της ακτής από τα διερχόμενα πλοία στον Ευβοϊκό Κόλπο καθώς και μέσω αέριων και θαλάσσιων ρευμάτων.



Εικόνες 85 – 88: Ρύπανση στην περιοχή του υγροτόπου.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Επίσης σημαντική μείωση της έκτασης του υγροτόπου σημειώνεται λόγω επιχωματώσεων. Τα φαινόμενα αυτά έχουν ελαφρώς μειωθεί τα τελευταία χρόνια μετά από καταγγελίες.

Υπάρχει επίσης πιθανότητα χημικής μόλυνσης του εδάφους και των υδάτων λόγω των απορριπτόμενων υλικών. Δεν έχει παρατηρηθεί άλλο είδος εμφανούς ρύπανσης (υγρή ή αέρια), χωρίς ωστόσο να έχουν πραγματοποιηθεί οι απαραίτητες αναλύσεις. Δεν αποκλείεται να υπάρχει θέμα επηρεασμού των νερών του υγροτόπου από το γενικό πρόβλημα που υπάρχει στην περιοχή με το εξασθενές χρώμιο, αλλά και τα υγρά απόβλητα της γειτονικής κατοικημένης περιοχής.

Τονίζεται βέβαια ότι τα παραπάνω δεν ισχύουν για την περίπτωση των υδάτων της κοίτης του Ασωπού, η οποία αντιμετωπίζει χρόνιο πρόβλημα από τη διοχέτευση υγρών βιομηχανικών αποβλήτων.

6.2 Οικιστική ανάπτυξη.

Η ανεξέλεγκτη οικιστική ανάπτυξη σε συνδυασμό με το ασαφές θεσμικό και ιδιοκτησιακό καθεστώς της περιοχής (πρώτης ή εξοχικής κατοικίας) αποτελεί σήμερα τη σημαντικότερη απειλή του υγροτόπου, όπως και πολλών άλλων υγροτόπων σε παράκτιες περιοχές. Οι συνεχείς διανοίξεις δρόμων, οι εκχερσώσεις βλάστησης, οι συστηματικές επιχωματώσεις (μπαζώματα), η οπτική και ακουστική ρύπανση και γενικότερα οι ενέργειες που συνοδεύουν την οικιστική ανάπτυξη διαταράσσουν το ευαίσθητο οικοσύστημα του υγροτόπου. Οι δρόμοι και οι υποδομές (π.χ. ηλεκτροφωτισμός), συμβάλλουν στον κατακερματισμό του υγροτόπου, αυξάνουν την προσβασιμότητα και απειλούν την χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής.



Εικόνα 89: Ιδιόκτητες εκτάσεις στο όρια του υγροτόπου.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο 16/5/2013

6.3 Άλλες οικονομικές δραστηριότητες.

Η λειτουργία των δύο καρνάγιων ένα στο βορειοδυτικό και ένα στο νοτιοανατολικό άκρο του υγροτόπου αποτελεί μία ακόμη δραστηριότητα που υποβαθμίζει τον υγροβιότοπο. Οι εγκαταστάσεις αυτές έχουν χτιστεί πάνω σε μπαζωμένες εκτάσεις του υγροτόπου και χρησιμοποιούν και μέρος αυτού για τη μετακίνηση των σκαφών.



Εικόνα 90: Καρνάγιο στο βόρειο τμήμα του υγροτόπου.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο 16/5/2013

6.4 Κίνηση τροχοφόρων.

Η ανεξέλεγκτη κίνηση οχημάτων που παρατηρείται στην παραλιακή ζώνη και στη βόρεια λουρονησίδα, αποτελεί μία από τις βασικότερες αιτίες υποβάθμισης της περιοχής. Η κίνηση των οχημάτων πάνω στην άμμο και τις πλημμυρισμένες περιοχές των αλιπέδων αλλοιώνουν τη γεωμορφολογία και καταστρέφουν τη χλωρίδα και την орνιθοπανίδα της περιοχής. Η καταστροφή της παραλιακής βλάστησης επιταχύνει τα φαινόμενα διάβρωσης της λουρονησίδας. Σταδιακά αυτή η καταστροφή οδήγησε στη διάνοιξη μιας μεγάλης διόδου στο βόρειο τμήμα του υγροτόπου η οποία μετέτρεψε τον υγρότοπο σε λιμνοθάλασσα με μόνιμη παρουσία νερού. Πολύ χαρακτηριστικό είναι ότι από την παραλιακή ζώνη έχει σχεδόν εξαφανιστεί η ζώνη της αμμονιτρόφιλης βλάστησης. Στα περισσότερα σημεία η μεσοπαράλια ζώνη δίνει τη θέση της κατευθείαν στη ζώνη των αλοφύτων χωρίς να μεσολαβήσει η τυπικά υπερευρωμένη υπερπαράλια αμμώδης ζώνη. (Λαγκαδινού, et .al, 2009)

Μεταξύ άλλων, η περιοχή αποτελείτο σημαντικότερο χώρο αναπαραγωγής του Θαλασσοσφυριχτή (*Charadrius alexandrinus*) στην Αττική και τον νότιο Ευβοϊκό. Τα

πουλιά του γένους του (που είναι γνωστά και ως «χαραδριοί») ζουν σε ανοιχτά πεδία κοντά στο νερό, σε μέρη με χαμηλή βλάστηση και γεννούν τα αβγά τους κατευθείαν πάνω στο έδαφος. Η ανεξέλεγκτη κίνηση ανθρώπων και οχημάτων ιδίως τύπου 4x4 έχει ως αποτέλεσμα να ποδοπατούνται τα χρωματιστά αβγά που δεν διακρίνονται από τα χαλίκια ή την άμμο. Τα πουλιά, σε μια ύστατη προσπάθεια να αποπροσανατολίσουν τους παρείσακτους, προσποιούνται ότι είναι τραυματισμένα. (Π. Λατσούδης, 2011)



Εικόνες 91 – 92: Εικόνες της περιοχής.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο

6.5 Αναψυχή – Αθλητισμός.

Αθλητικές δραστηριότητες και δραστηριότητες αναψυχής που παρατηρούνται στην περιοχή όπως οι εκπαιδευτικές πτήσεις ελικοπτέρων και το άθλημα του kite-surf (surf με χρήση πανιού) στο βορειοανατολικό άκρο του υγροτόπου δημιουργούν προβλήματα στους υδρόβιους πληθυσμούς πτηνών. Οι δραστηριότητες αυτές φοβίζουν τα πουλιά, καταστρέφουν τις φωλιές τους και προκαλούν ηχητική ρύπανση. Κατόπιν πιέσεων στην Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, οι πτήσεις των ελικοπτέρων περιορίστηκαν, ο έλεγχος όμως του Kite-surf είναι δύσκολο να επιτευχθεί δεδομένου ότι δεν υφίσταται κάποιος σύλλογος ή κάποια ομοσπονδία για το άθλημα. (WWF & ΕΟΕ, 2008)

6.6 Βόσκηση αιγοπροβάτων.

Αποτυπώματα από αιγοπρόβατα αποδεικνύουν ότι η περιοχή αποτελεί πέρασμα αιγοπροβάτων συντελώντας στην υποβάθμισή του.



Εικόνα 93: Αποτυπώματα αιγοπροβάτων.

Πηγή: Προσωπικό αρχείο.

6.7 Κυνήγι/λαθροθηρία.

Φαινόμενα παράνομης σύλληψης μικρόπουλων παρατηρούνται ιδιαίτερα κατά τον μήνα Οκτώβριο στην ευρύτερη περιοχή και αποσκοπούν κυρίως στην αιχμαλωσία ζωντανών σπιζών (*Carduelis* spp.) που χρησιμεύουν ως «ζώα συντροφιάς». Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται ιξόβεργες (κλαδιά αλειμμένα με κολλώδες ρευστό υλικό) και ζωντανά αιχμάλωτα πουλιά ως «κράχτες».

Το κυνήγι και η λαθροθηρία κατά τα έτη 1994-2001 είχε διαπιστωθεί ότι ασκούσε τεράστια πίεση στα πουλιά που επιχειρούσαν να διαχειμάσουν στον υγρότοπο.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια αύξηση του πληθυσμού των υδρόβιων (*Anatidae*), παρυδάτιων (*Scolopacidae*) και καλοβατικών (*Ardeidae*, *Phoenicopteridae*) πουλιών. Η περίοδος αύξησης του πληθυσμού ξεκίνησε ουσιαστικά μετά τον δριμύτατο χειμώνα του 2001-2002. Τη χρονιά αυτή το χιόνι έφθασε για λίγες μέρες έως την άκρη του αιγιαλού και «έσπρωξε» ασυνήθιστους αριθμούς αλλά και «νέα» για την περιοχή είδη υδρόβιων πουλιών στον υγρότοπο (αγριόχηνες, αγριόκυκνοι, βαρβάρες κ.ά) που αρχικά έπεσαν στο στόχαστρο λαθροκυνηγών.



Εικόνα 94: Πινακίδα του Δασαρχείου Καπανδριτίου.

Πηγή: προσωπικό αρχείο

6.8 Φυσικοί κίνδυνοι.

Ένας σημαντικό παράγοντας υποβάθμισης το υγροτόπου αποτελεί η καθίζηση του εδάφους: Τόσο η διάβρωση της παράκτιας λουρονησίδας κατά τα τελευταία χρόνια (που επιτείνεται βέβαια από την ανεξέλεγκτη κίνηση τροχοφόρων και την καταστροφή της προστατευτικής βλάστησης) όσο και η ύπαρξη βυθισμένων μέσα στη θάλασσα κτιρίων (βόρεια και ΒΑ της λιμνοθάλασσας) προδίδουν μια τάση καθίζησης της υπερπαράλιας ζώνης. Τα ακριβή αίτια της καθίζησης (φυσικά αίτια ή ανθρωπογενής παρέμβαση) θα μπορούσαν να εξακριβωθούν μέσα από ειδική γεωλογική μελέτη.

Τα ακραία καιρικά φαινόμενα μπορεί επίσης να επηρεάσουν τον υγρότοπο: Ελάχιστες κακοκαιρίες είναι καταγεγραμμένες για την περιοχή. Μία από τις πιο χαρακτηριστικές συνέβη κατά το έτος 2000 και είχε σαν αποτέλεσμα να εξαφανιστούν για μια σειρά ετών οι Κιστικόλες, οι οποίες όμως κατάφεραν να επαναποικίσουν την περιοχή λίγα χρόνια αργότερα. Έντονες βροχοπτώσεις, ως ακραίο καιρικό φαινόμενο επίσης, συνέβαλλε στην καταστροφή μεγάλου μέρους της παραποτάμιας δενδρώδους βλάστησης (κυρίως πλατάνια) εκατέρωθεν της κοίτης του ποταμού Ασωπού, λίγο πριν την εκβολή.

6.9 Άλλες χρήσεις και απειλές.

Αυθαίρετες φυτεύσεις ειδών χλωρίδας όπως αλμυρίκια, που παρατηρούνται στο νοτιοανατολικό άκρο του υγροτόπου δύνανται να διαταράξουν το φυσικό οικοσύστημα. Επίσης η έντονη χρήση φυτοφαρμάκων για την καταπολέμηση ζιζανίων έχει επιβαρύνει σημαντικά τον υγρότοπο.

Ένα ακόμη πρόβλημα που έχει συντελέσει στην υποβάθμιση της περιοχής είναι η άνευ άδεια κατασκήνωση και διανυκτέρευση τσιγγάνων στην περιοχή μέσα σε αμάξια ή σε πρόσκαιρους καταυλισμούς.(WWF & ΕΟΕ, 2008)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ –ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ

Η πρόταση ανάπλασης του υγροτόπου του Ωρωπού περιλαμβάνει τη δημιουργία οικολογικού πάρκου με στόχο την προστασία και ανάδειξη του υγροτόπου και την λειτουργική ενσωμάτωση του πάρκου στην ευρύτερη περιοχή. Ο σχεδιασμός του πάρκου διέπεται από τις αρχές του αειφόρου και βιοκλιματικού σχεδιασμού. Οι προτεινόμενες επεμβάσεις είναι ήπιες μορφής και περιλαμβάνουν διακριτικές κατασκευές που εναρμονίζονται με το τοπίο, διαδρομές περιπάτου και παρατήρησης και ποδηλατόδρομο. Το γενικό σχέδιο διάταξης (master plan) παρατίθεται στο παράρτημα της παρούσης μελέτης.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην επιλογή φιλικών προς το περιβάλλον οικοδομικών υλικών, όπως το ξύλο και η πέτρα που χαρακτηρίζουν όλες τις κατασκευές του πάρκου. Τέλος βασικό αλλά εξίσου σημαντικό κομμάτι της μελέτης αποτελεί η ολοκληρωμένη διαχείριση του πάρκου η οποία θα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την οργάνωση και λειτουργία περιβαλλοντικών δράσεων εντός του πάρκου και την ευαισθητοποίηση των πολιτών. Στα πλαίσια του οικολογικού σχεδιασμού εντάσσονται μεταξύ άλλων η βελτιστοποίηση της χωροθέτησης, η ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης μη ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων, η βελτιστοποίηση των πρακτικών λειτουργίας και συντήρησης και γενικότερα η προώθηση της περιβαλλοντικής ποιότητας. (Πηγή: Δ55).

Η σχεδιαστική πρόταση στηρίχθηκε στην υπάρχουσα Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Ε. Λαγκαδινού et al, 2009) ως προς την χωροθέτηση των εγκαταστάσεων και την χάραξη των μονοπατιών και του ποδηλατόδρομου. Η διάταξη αυτή ακολουθήθηκε διότι κρίθηκε ως η πλέον κατάλληλη που προκαλεί τη λιγότερη δυνατή όχληση στο οικοσύστημα.

Ωστόσο, κρίνεται απαραίτητη η υλοποίηση λεπτομερούς χωροταξικής μελέτης της υπάρχουσας χλωρίδας (ταυτοποίηση, καταγραφή και χωροταξική αποτύπωση διαφόρων ειδών οικοτύπων) και των πηγών προέλευσης του νερού της υπό μελέτη περιοχής η οποία δεν μπορούσε να γίνει στα πλαίσια της μεταπτυχιακής διατριβής λόγω του όγκου εργασίας και του εξειδικευμένου αντικειμένου. Ωστόσο η πρόταση που παρατίθεται περιλαμβάνει ήπιες επεμβάσεις στο χώρο οι οποίες δύναται να αναπροσαρμοστούν κατάλληλα βάση των προαναφερθεισών μελετών (πχ. προτεινόμενες διαδρομές και θέσεις παρατηρητηρίων) χωρίς να επηρεάσουν σημαντικά τις αρχές σχεδιασμού της πρότασης που παρουσιάζεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΥ

7.1 Καθαρισμός πάρκου – Απομάκρυνση οχληρών δραστηριοτήτων.

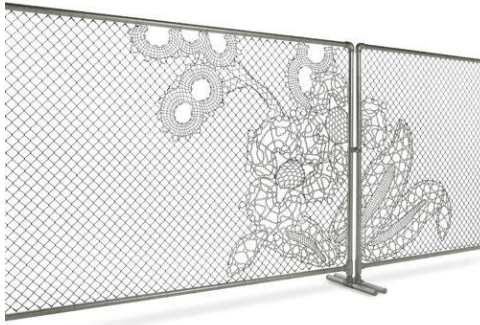
Προτείνεται ο καθαρισμός του πάρκου από απορρίμματα και άλλα αντικείμενα όπως και η απομάκρυνση μπαζών και αποκατάσταση των διαταραγμένων περιοχών.

Επίσης προτείνεται η απομάκρυνση των δύο καρνάγιων, η αποξήλωση των τσιμεντένιων καθισμάτων που έχουν τοποθετηθεί στο βορειοανατολικό άκρο του υγροτόπου καθώς και η εκρίζωση και μεταφύτευση δέντρων (αλμυρίκια) που έχουν φυτευτεί στο σημείο αυτό αυθαίρετα.

Η πρόσβαση στην παραλία επιτρέπεται από τα δύο κέντρα, ενώ με ειδικές πινακίδες ενημέρωσης θα γίνεται αντιληπτό ότι άλλου είδους δραστηριότητες όπως το kite-surf διαταράσσουν τον υγροβιότοπο.

7.2 Περίφραξη υγροβιότοπου.

Στα πλαίσια της προστασίας του υγροβιότοπου προτείνεται περίφραξη περιμετρικά αυτού με συρματοπλέγματα. Ο σκοπός της περίφραξης είναι κυρίως η οριοθέτηση και προστασία των ορίων του υγροβιότοπου και η αποτελεσματικότερη φύλαξη αυτού. Η επιλογή του συρματοπλέγματος ως υλικό για την περιμετρική περίφραξη του πάρκου προέκυψε από την ανάγκη εύρεσης ενός υλικού που να μην εμποδίζει τη θέα προς το πάρκο και ταυτόχρονα να είναι συμβατό με τον υπόλοιπο σχεδιασμό και οικονομικό. Στα προτεινόμενα συρματοπλέγματα υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας διαφόρων σχημάτων, όπως πουλιών ώστε να αποκτήσουν επιπλέον συμβολικό και διακοσμητικό χαρακτήρα.



Εικόνα 95: Συρματοπλέγματα με σχέδια.

Πηγή: Δ56



Εικόνα 96: Φράκτης από συρματοπλέγματα με σχέδια.

Πηγή: Δ57

Προτείνεται η φύλαξη επί 24ώρου βάσεως όλου του πάρκου ώστε να αποτρέπονται τυχόν φθορές, απώλειες ή ενέργειες που δύνανται να διαταράξουν την ισορροπία του οικοσυστήματος.

Σε ευαίσθητα σημεία της διαδρομής όπου δεν είναι επιθυμητή η πρόσβαση λόγω κάποιου σπάνιου είδους φυτού ή όταν πρόκειται για μέρος που φωλιάζουν τα πουλιά τοποθετούνται ξύλινοι πάσσαλοι με σχοινί και ενημερωτικοί πίνακες για τη σπουδαιότητα της προστασίας της περιοχής. Η περίφραξη αυτή προτείνεται και κατά μήκος των μονοπατιών. Επίσης για την προστασία των αμμόλοφων και της βλάστησης και προστασία από τη διάβρωση προτείνονται κάθετοι χαμηλοί ξύλινοι φράκτες και ενίσχυση της βλάστησης ώστε να αποτρέπονται φαινόμενα διάβρωσης.



Εικόνα 97: Περίφραξη με ξύλινους πασσάλους και σχοινί.

Πηγή: Δ58



Εικόνα 98: Ξύλινος φράκτης για προστασία της βλάστησης.

Πηγή: Δ59

Εικ. 97,98: Προτεινόμενη περίφραξη ευαίσθητων περιοχών και μονοπατιών



Εικόνα 99α: Χαμηλοί ξύλινοι φράκτες.

Πηγή: Δ60



Εικόνα 99β: Ξύλινοι φράκτες.

Πηγή: Δ61

Εικ. 99α, 99β: Προτεινόμενη περίφραξη αμμολόφων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΝ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟ

Το σχέδιο μελέτης του υγροβιότοπου Ωρωπού προβλέπει δύο κύριες εισόδους μία στη Νοτιοανατολική πλευρά του υγροβιότοπου και μία στη Βορειοδυτική πλευρά οι οποίες θα συνοδεύονται και από τις κατάλληλες για το πάρκο υποστηρικτικές υποδομές και χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων. Οι χώροι στάθμευσης των αυτοκινήτων τοποθετούνται στα δύο άκρα του πάρκου στη μεγαλύτερη δυνατή απόσταση από αυτό για να προκαλούν όσο το δυνατό λιγότερη όχληση.

Ο χώρος στάθμευσης που βρίσκεται στην Νοτιοανατολική είσοδο (P1) είναι ο κύριος χώρος στάθμευσης διότι είναι περισσότερο απομακρυσμένος από τον πυρήνα του υγροβιότοπου και έχει μεγαλύτερη δυνατότητα φιλοξενίας αυτοκινήτων σε σχέση με τον δεύτερο χώρο στάθμευσης που εξυπηρετεί την Βορειοδυτική είσοδο του υγροβιότοπου (P2). Συγκεκριμένα ο P1 καταλαμβάνει έκταση περίπου 4.300km² και είναι χωρητικότητας 142 θέσεων εκ των οποίων οι 129 είναι για αυτοκίνητα, οι 6 θέσεις είναι για Α.Μ.Ε.Α (περίπου το 5%) και 7 θέσεις για πούλμαν. Ο P2 καταλαμβάνει έκταση περίπου 3.000km² και είναι χωρητικότητας 90 θέσεων εκ των οποίων οι 82 προβλέπονται για αυτοκίνητα, οι 4 για Α.Μ.Ε.Α. (περίπου το 5%) και οι 4 για πούλμαν. Ο σχεδιασμός των χώρων στάθμευσης έγινε βάση των προδιαγραφών του Neufert.

Επίσης προβλέπεται και μια τρίτη είσοδος αποκλειστικά για πεζούς, ανάμεσα στις δύο εισόδους που θα εξυπηρετεί τις γύρω κατοικίες και οδηγεί με χωμάτινο μονοπάτι στον αιγιαλό.

Η σύνδεση των δύο κύριων εισόδων γίνεται μέσω του δικτύου των μονοπατιών αλλά και του ποδηλατοδρόμου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΣΗΣ

Το δίκτυο κίνησης θα περιλαμβάνει δύο διαφορετικές κεντρικές αρτηρίες: ένα δίκτυο μονοπατιών για τους πεζούς και έναν ποδηλατόδρομο.

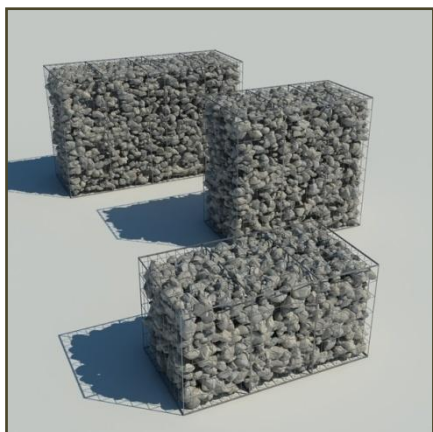
Ο **ποδηλατόδρομος** χωροθετείται περιμετρικά του υγροβιότοπου έχει πλάτος 2 μέτρα και ταυτίζεται κατά ένα μεγάλο μέρος με τον ήδη υπάρχον ασφαλτοστρωμένο δρόμο. Προτείνεται επίσης η μετατροπή του ασφαλτοστρωμένου δρόμου σε δρόμο ήπιας κυκλοφορίας και ο σαφής διαχωρισμός του από τον ποδηλατόδρομο με νησίδα φύτευσης προς αποφυγή ατυχημάτων και σκίαση. Κοντά στα κτίρια ενοικίασης ποδηλάτων στην Ανατολική και Δυτική είσοδο τοποθετούνται και οι χώροι στάθμευσης ποδηλάτων χωρητικότητας 48 και 32 αντίστοιχα. Για σκίαση των χώρων αυτών προτείνονται ημικυκλικά στέγαστρα ειδικά για ποδήλατα.

Το **δίκτυο των μονοπατιών** βρίσκεται εσωτερικά του ποδηλατόδρομου και πλησιάζει περισσότερο προς τον πυρήνα του υγροβιότοπου όπου και όσο αυτό είναι επιτρεπτό Η χάραξη των μονοπατιών έγινε με γνώμονα την ελαχιστοποίηση της ενόχλησης της άγριας ζωής. Για το λόγο αυτό σχεδιάστηκαν σε αρκετή απόσταση από τον πυρήνα της λιμνοθάλασσας ενώ σε σημεία όπου προσεγγίζουν την περίμετρό της εκτείνονται σε μικρό μήκος αυτής και καλύπτονται μερικώς από τη βλάστηση.

Το δίκτυο των μονοπατιών απαρτίζεται από μία κύρια διαδρομή που συνδέει τις δύο εισόδους συνολικού μήκους περίπου 2,7km και συνθέτει έναν ενδιαφέρον «οικολογικό περίπατο» διάρκειας περίπου μιάμιση ώρας και από μερικά δευτερεύοντα μονοπάτια που οδηγούν σε παρατηρητήρια ή σε άλλους ειδικά διαμορφωμένους χώρους ανάπαυλας ή ήπιων αθλοπαιδιών. Σε τακτά διαστήματα τοποθετούνται παγκάκια για τους περιηγητές με πέργκολες και πινακίδες κατεύθυνσης ή ερμηνείας όπου είναι απαραίτητο. Συνολικά δημιουργούνται δέκα (10) ειδικά διαμορφωμένοι χώροι στάσης – παρατήρησης κατανεμημένοι σε ίσες περίπου αποστάσεις σε όλο το μήκος του δικτύου των μονοπατιών.

Τα μονοπάτια είναι υπερυψωμένα σε μερικά σημεία ούτως ώστε να επιτρέπεται η διόδος του νερού κάτω αυτά στα σημεία που προσεγγίζουν τη λιμνοθάλασσα. Στα υπόλοιπα σημεία εφάπτονται με το έδαφος. Το υλικό κατασκευής των μονοπατιών είναι το ξύλο και στηρίζονται πάνω σε βάσεις από συρματοκιβώτια με πέτρες (gabions) όπου επιβάλλεται να ανυψωθούν. Τα gabions ή αλλιώς συρματοκιβώτια ή

Ζαρζανέτια (Μέθοδος SERAZANETI) είναι ορθογώνια ή κυλινδρικά καλάθια διαχωρισμένα σε τμήματα κατασκευασμένα από σύρμα γαλβανιζέ βαρέου τύπου ή πλαστικοποιημένο και γεμίζονται με πέτρες. Επιλέχθηκαν λόγω της απεριόριστης δυνατότητας χρήσης τους και των πολλαπλών πλεονεκτημάτων τους όπως αυτά περιγράφονται αναλυτικότερα στη συνέχεια και λόγω της φυσικότητας που προσδίδουν στο χαρακτήρα του πάρκου.



Εικόνα 100: Συρματοκιβώτια με πέτρες.

Πηγή: Δ63



Εικόνα 101: Συρματοκιβώτια με πέτρες.

Πηγή: Δ63

Το μονοπάτι που συνδέει την είσοδο για πεζούς και οδηγεί στη θάλασσα είναι απλό χωμάτινο με περίφραξη από πασσάλους και σχοινί και κατασκευάζεται στη θέση υπάρχοντος ασφαλτοστρωμένου δρόμου ο οποίος προτείνεται να αποξηλωθεί.

Το πλάτος των μονοπατιών κυμαίνεται από 1,80 έως 5,00μ.ανάλογα την περιοχή και το ύψος τους κυμαίνεται από μηδέν έως 80εκ.Το κεντρικό μονοπάτι που ενώνει τις δύο εισόδους έχει πλάτος 1,80εκ. αρκετό ώστε να χωράνε τρία άτομα (Neufert) ενώ 20 περίπου μέτρα πριν από τα κλειστού τύπου παρατηρητήρια διαπλατύνεται και γίνεται 2,50μ. για να μη δημιουργείται συνωστισμός. Το πλάτος των μονοπατιών καθώς και η κλίση τους έχει υπολογιστεί ώστε να εξυπηρετεί και άτομα με ειδικές ανάγκες. Επίσης τα μονοπάτια μπορεί να είναι ελεύθερα ή να οριοθετούνται με ξύλινους πασσάλους και σχοινί (όπως περιγράφηκε ανωτέρω) ή με πυκνή βλάστηση και με το ανάγλυφο της περιοχής. Η περίφραξη των μονοπατιών εκατέρωθεν με κάγκελα προτείνεται για τον έλεγχο των επισκεπτών σε περιπτώσεις που δεν είναι επιθυμητή η παρέκκλισή τους από το μονοπάτι. Η οριοθέτηση των μονοπατιών από την μία πλευρά βοηθάει στην επικέντρωση του ενδιαφέροντος

των προς μια κατεύθυνση πχ. προς τη λιμνοθάλασσα και ταυτόχρονα εξασφαλίζει την κάλυψη των επισκεπτών από την αντίθετη πλευρά.



Εικόνα 102: Ελεύθερο ξύλινο μονοπάτι στο Lameque Escorac.
Πηγή: Δ64



Εικόνα 103: Ελεύθερο ξύλινο μονοπάτι.

Πηγή: Δ65



Εικόνα 104: Μονοπάτι ελεύθερο στην αρχή και με ξύλινο φράκτη εκατέρωθεν σε συγκεκριμένο σημείο.

Πηγή: Δ66



Εικόνα 105: Κατά μήκος της διαδρομής στο Spanis η Βαγστην παραλία Pebble, Καλιφόρνια.

Πηγή: Δ67

Πλεονεκτήματα συρματοκιβωτίων

Τα συρματοκιβώτια χρησιμοποιούνται στην μοντέρνα πρακτική γενική μηχανική σε όλον τον κόσμο τα τελευταία 100 χρόνια. Βρίσκουν εφαρμογή σε έργα προστασίας της όχθης ποταμών, πλαγιών και ακτών, προστατευτικές προκυμαίες, φράγματα ποταμών, βάσεις γεφυρών, συγκράτηση και προστασία από την κατακρήμνιση βράχων, κατασκευή τοίχων αντιστηρίξεως και σε πολλές άλλες κατασκευές.

Οι κατασκευές από συρματοκιβώτια πρώτα απ' όλα είναι φιλικές προς το περιβάλλον. Δεν διαταράσσουν την ισορροπία των οικοσυστημάτων λόγω των αδρανών υλικών και την χρησιμοποίηση φυσικών πετρών. Επιπλέον οι κατασκευές αυτές ενσωματώνονται πλήρως με το περιβάλλον και δημιουργούν ιδιαίτερα καλαίσθητες κατασκευές. Σε αντίθεση με άλλου είδους προϊόντα για τέτοιου είδους κατασκευές όπως τσιμεντένιοι τοίχοι(συνήθως προκάτ), τα συρματοκιβώτια δεν οξειδώνονται και δεν ξεβάφουν από την διοχέτευση των υδάτων. Αντιθέτως το γέμισμα των συρματοκιβωτίων με πέτρες δημιουργεί φυσικούς πόρους επιτρέποντας την ροή του αέρα και των υδάτων και επιτρέπει όπου είναι δυνατό την ανάπτυξη φυτών. Έτσι με την πάροδο των ετών οι κατασκευές καλύπτονται από φυσική βλάστηση και διατηρείται η φυσική εμφάνιση του τοπίου.

Το χαμηλό κόστος κατασκευής τους, η ευκολία στην τοποθέτηση και τα ελάχιστα έξοδα συντήρησης τέτοιων κατασκευών συγκαταλέγονται στα πλεονέκτημα των συρματοκιβωτίων. Σε μια κατασκευή από συρματοκιβώτια δεν απαιτούνται ιδιαίτερα έργα προπαρασκευής του εδάφους ούτε έργα απαγωγής και παροχέτευσης των υδάτων λόγω των πόρων που σχηματίζονται. Επιπλέον οι πέτρες με τις οποίες γεμίζουν τα συρματοκιβώτια συνήθως προσφέρονται σε κοντινή απόσταση από το έργο σε κατά τόπους λατομία ή και από τοπικούς εμπόρους.

Τα συρματοκιβώτια επίσης είναι κατασκευές με μεγάλη ευκαμψία και αντοχή διότι είναι κατασκευασμένα με υψηλής αντοχής διπλής στρέψης εξαγωνικό βρόγχο. Η κατασκευή αυτή επιτρέπει την ανοχή σε διαφορετικές δυνάμεις χωρίς να καταστρέφεται, διότι παρουσιάζει απορρόφηση των δυνάμεων από την συγκράτηση του εδάφους και της υδροστατικής πίεσης. Ταυτόχρονα η ανάπτυξη φυτών μεταξύ τους ενισχύει την συνεκτικότητα και την ευκαμψία της κατασκευής και παρέχει φυσική προστασία για τον βρόγχο του κιβωτίου και για τις πέτρες. Επομένως με την αντοχή και την ευκαμψία που διαθέτουν είναι ικανά να αντιστέκονται σε μεγάλες δυνάμεις που δημιουργούν όγκοι νερού και χώματος.

Τέλος είναι κατασκευές που αντέχουν στο χρόνο καθώς γεμίζονται με φυσική πέτρα και ο διπλής στρέψης εξαγωνικός βρόγχος δεν ξετυλίγεται ακόμα κι αν κοπεί. Επίσης συνδέονται μεταξύ τους με τρόπο που δημιουργούν μια ισχυρή κατασκευή που αντέχει σε υπόγειες μετατοπίσεις χωρίς να χάνετε η αρχική τους σχηματική ακεραιότητα (Πηγή: Δ68).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

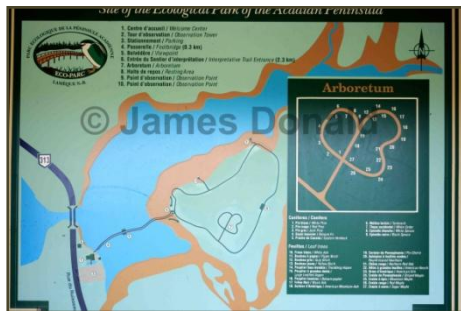
Στην αρχή του οικολογικού περιπάτου τοποθετούνται μεγάλες ενημερωτικές ξύλινες πινακίδες υποδοχής που περιέχουν το αναλυτικό σχεδιάγραμμα της διαδρομής και βασικές πληροφορίες για την орνιθοπανίδα και το φυτικό υλικό της περιοχής. Μικρότεροι πίνακες ερμηνείας τοποθετούνται όπου κρίνεται απαραίτητο κατά μήκος της διαδρομής χωρίς να ενοχλούν για να παρέχουν πληροφορίες για τα πουλιά, τα ερπετά ή τα φυτά που φύονται στην περιοχή καθώς και πινακίδες κατεύθυνσης με βέλη για την καθοδήγηση των επισκεπτών μέσα στο πάρκο.



Εικόνα 106: Ανάγλυφες ενημερωτικές πινακίδες με ακουστικό υλικό στον υγρότοπο της Βραυρώνας στη Λούτσα. Οι πινακίδες αυτές παρέχουν τη δυνατότητα στους επισκέπτες, με το πάτημα ενός κουμπιού, να μπορούν να ακούσουν τις φωνές των πουλιών έτσι ώστε να αναγνωρίζουν πλέον τα τιτιβίσματα που ακούν από τους ευκαλύπτους και τους θάμνους μέσα στο βάλτο. Ο εκπαιδευτικός χαρακτήρας των πινακίδων αυτών είναι ιδιαίτερα διασκεδαστικός για τα παιδιά.

Πηγή: Δ69

Πανακίδες υποδοχής ερμηνείας και κατεύθυνσης



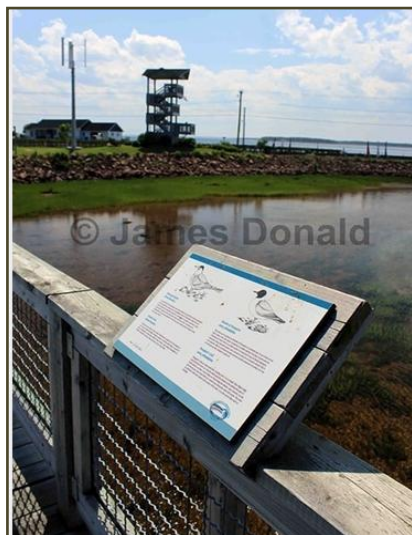
Εικόνα 107: Χάρτης οικολογικού πάρκου.

Πηγή: Δ70



Εικόνα 108: Πανακίδες ενημέρωσης της ορνιθοπανίδας στο πάρκο Black Swamp.

Πηγή: Δ71



Εικόνα 109: Ενημερωτική πινακίδα.

Πηγή: Δ72



Εικόνα 110: Κατευθυντήριες πινακίδες σε πάρκο.

Πηγή: Δ74



Εικόνα 111: Ενημερωτική και κατευθυντήρια πινακίδα.

Πηγή: Δ74

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΑ

Στον υγροβιότοπο τοποθετούνται δύο τύπου παρατηρητήρια: κλειστού και ανοικτού τύπου (τοιχεία θέασης).

Ο σκοπός του παρατηρητηρίου είναι να επιτρέψει στον παρατηρητή να πλησιάσει το στόχο του τόσο που δεν θα μπορούσε να το κάνει διαφορετικά και να μπορέσει να τον παρατηρήσει είτε αυτός είναι πουλί ή ζώο για κάποιο χρονικό διάστημα χωρίς να προκαλέσει καμία ανησυχία σε αυτό (Shanks B, 1998). Για την παρατήρηση της ορνιθοπανίδας της περιοχής με ασφάλεια και χωρίς να προκαλείται διατάραξη του οικοσυστήματος προτείνονται ειδικά διαμορφωμένα παρατηρητήρια κλειστού και ανοικτού τύπου με τοιχεία θέασης. Τα κλειστού τύπου παρατηρητήρια είναι ιδανικά για μακρόχρονη παρατήρηση καθώς και για φωτογράφιση και βιντεοσκόπηση των πουλιών, ενώ τα ανοικτού τύπου προσφέρονται για μια σύντομη στάση. Τα παρατηρητήρια αυτά τοποθετούνται διάσπαρτα κατά μήκος του κύριου μονοπατιού αλλά και των δευτερευόντων μονοπατιών που οδηγούν κοντά στον πυρήνα του υγροτόπου.

Βασική προϋπόθεση για την κατασκευή των παρατηρητηρίων και των τοιχείων θέασης είναι να μη διαταράσσουν και να μην προκαλούν οποιοδήποτε ενόχληση στο φυσικό οικοσύστημα. Για το λόγο αυτό πρέπει να εναρμονίζονται πλήρως με το τοπίο, να έχουν διακριτικό και απλό σχεδιασμό και να αποτελούνται από φυσικά υλικά. Η σωστή τοποθέτηση των παρατηρητηρίων ως προς τη χάραξη των μονοπατιών, τη βλάστηση, το ανάγλυφο της περιοχής και τον προσανατολισμό βελτιώνουν την αποτελεσματικότητά τους. Ο βορινός προσανατολισμός θεωρείται ο καλύτερος για να αποφεύγεται η άμεση έκθεση στο ηλιακό φως κατά τη διάρκεια της ημέρας. Παρατηρητήρια με ανατολική έκθεση ενδείκνυνται για απογευματινή παρατήρηση, ενώ τα δυτικά αντίστοιχα για πρωινή (WWF & E.O.E., 2008).

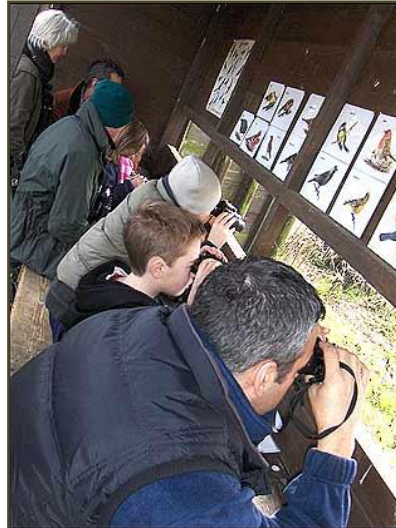
Εξίσου σημαντικό ρόλο παίζει το μέγεθος και η οργάνωση του παρατηρητηρίου. Το μέγεθος καθορίζεται από το διαθέσιμο χώρο σε συνάρτηση με το συνολικό μέγεθος του υγροτόπου και του εκάστοτε χώρου και την επίπτωση που αναμένεται να έχει στην άγρια ζωή (Shanks B, 1998). Θα πρέπει αυτό να είναι τόσο μεγάλο ώστε να καλύπτει τις ανάγκες των επισκεπτών, υπολογισμένο για ένα μέσο αριθμό επισκεπτών. Επίσης θα πρέπει να αερίζεται επαρκώς, να παραμένει δροσερό το καλοκαίρι και να είναι ευήλιο. Εντός του παρατηρητηρίου πρέπει να παρέχεται το αντίστοιχος εξοπλισμός (κιάλια) και ενημερωτικό υλικό (χάρτες, πίνακες με τα είδη

της άγριας ζωής) και σαφείς οδηγίες για τη συμπεριφορά των επισκεπτών. (WWF&E.O.E., 2008).



Εικόνα 112: Παρατήρηση πουλιών στο RSPB Minsmere.

Πηγή: Δ75

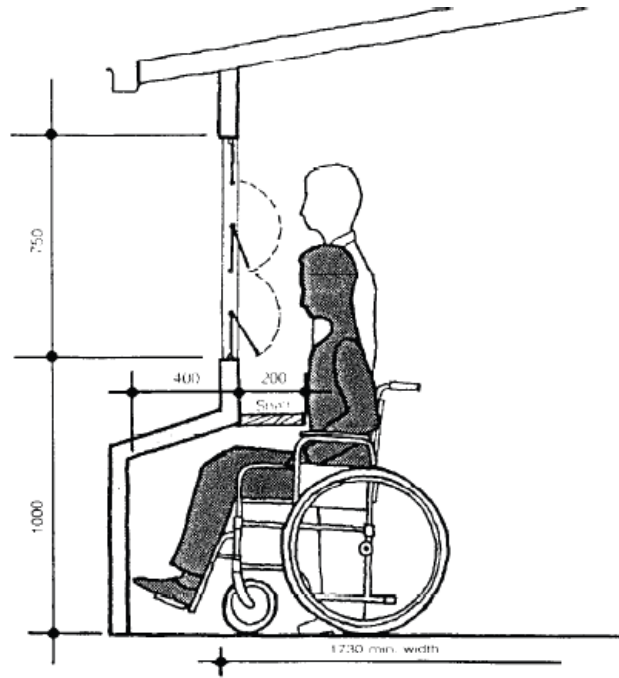


Εικόνα 113: Το κέντρο παρατήρησης πουλιών “Anglian Water Bird Watching Centre”

Πηγή: Δ76

Σχετικά με τα τοιχία θέασης τα οποία αποτελούν σαφώς μικρότερες κατασκευές ισχύουν οι ίδιες προϋποθέσεις. Τα τοιχία θέασης διαθέτουν επιμήκεις θυρίδες παρατήρησης σε διαφορετικά ύψη για χρήση από μικρούς και μεγάλους και συνοδεύονται από ενημερωτικές πινακίδες. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στα σημεία τοποθέτησής τους, ώστε να υπάρχει ουσιαστικό ενδιαφέρον για μια σύντομη στάση των περιηγητών και επίσης να υπάρχει πρόβλεψη για σκίαση. Για το λόγο αυτό τοποθετούνται μικρές ξύλινες πέργκολες. Η τοποθέτηση καθισμάτων διευκολύνει τους επισκέπτες ώστε να μη συνωστίζονται στις θυρίδες.

Ως κατασκευή θα πρέπει να είναι απλή αποτελούμενη από όσο το δυνατό λιγότερα μέρη και να υπάρχει δυνατότητα επέκτασής του αν το επιβάλλουν οι συνθήκες. Το ελάχιστο ύψος του παρατηρητηρίου από το έδαφος, βάση της μελέτης της ΕΟΕ και της WWF είναι 76 cm με ράμπα (ή σκαλοπάτια) προς την είσοδο αυτού. Το ύψος της θυρίδας παρατήρησης από το πάτωμα είναι 1,120m και το ελάχιστο άνοιγμα της θυρίδας παρατήρησης είναι 38cm. Κάθε θυρίδα παρατήρησης με μήκος 1,75m εξυπηρετεί τέσσερα άτομα, επομένως το μήκος των παρατηρητηρίων μπορεί να είναι πολλαπλάσιο αυτού του αριθμού. Το ύψος των καθισμάτων ορίζεται στο 50,5cm από το δάπεδο και η απόσταση του πάγκου αγκώνων από τη θυρίδα στα 20cm (ΕΟΕ και WWF, 2008). Το είδος και το ύψος των καθισμάτων παίζουν σημαντικό ρόλο στην άνετη παραμονή των παρατηρητών. Το ύψος των καθισμάτων μπορεί να διαφοροποιηθεί ανάλογα με το ύψος του χρήστη, αν αυτός είναι ενήλικας ή παιδί (Shanks, 1998). Τέλος ο σχεδιασμός του παρατηρητηρίου πρέπει να προσαρμόζεται αν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από Α.Μ.Ε.Α.



Εικόνα 114: Σχεδιάγραμμα παρατηρητήριου με πρόβλεψη για αναπηρικό καροτσάκι.

Πηγή: (Shanks B, 1998).



Εικόνα 115: Παρατηρητήριο στο Edith Stephens Wetland Park.

Πηγή: Δ77



Εικόνα 116: Παρατηρητήριο πουλιών στο Hule Moss, ενσωματωμένο στο τοπίο.

Πηγή: Δ78



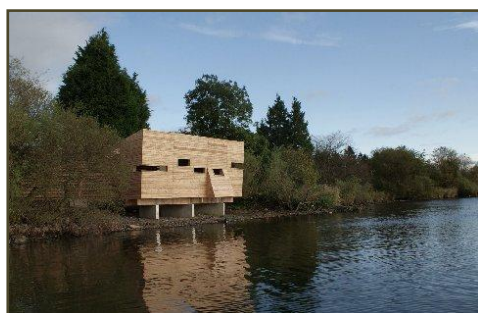
Εικόνα 117: Παρατηρητήριο πουλιών στον υγρβιότοπο Travis, Νέα Ζηλανδία.

Πηγή: Δ79



Εικόνα 118: Παρατηρητήριο “Corscaron” ενσωματωμένο στο τοπίο.

Πηγή: Δ80



Εικόνα 119: Εξωτερική όψη παρατηρητηρίου στη λίμνη Leven στη Σκωτία.

Πηγή: Δ81



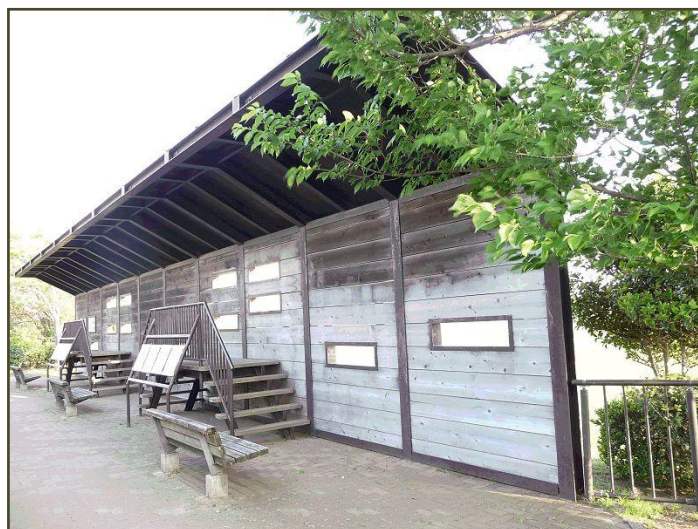
Εικόνα 120: Εσωτερική διαμόρφωση παρατηρητηρίου στη λίμνη Leven στη Σκωτία.

Πηγή: Δ81



Εικόνα 121: Υπερυψωμένο παρατηρητήριο.

Πηγή: <http://gregubq.bloguedobebe.com/>



Εικόνα 122: Τοιχίο θέασης με ανοίγματα σε διαφορετικά ύψη, στέγαστρο και παγκάκια.

Πηγή: Δ82



Εικόνα 123: Τοιχίο θέασης με ανοίγματα σε διαφορετικά ύψη, στέγαστρο και ενημερωτικούς πίνακες για τα πουλιά.

Πηγή: Δ83



Εικόνες 124 - 126: Ανοιχτού τύπου παρατηρητήριο στην Αγγλία.

Πηγή: Δ84



Εικόνα 127: Εσωτερική διαμόρφωση παρατηρητηρίου, σε ώρα εκπαιδευτικού προγράμματος.

Πηγή: Δ85



Εικόνες 128 - 129: Περιοχή ξεκούρασης-στάσης.

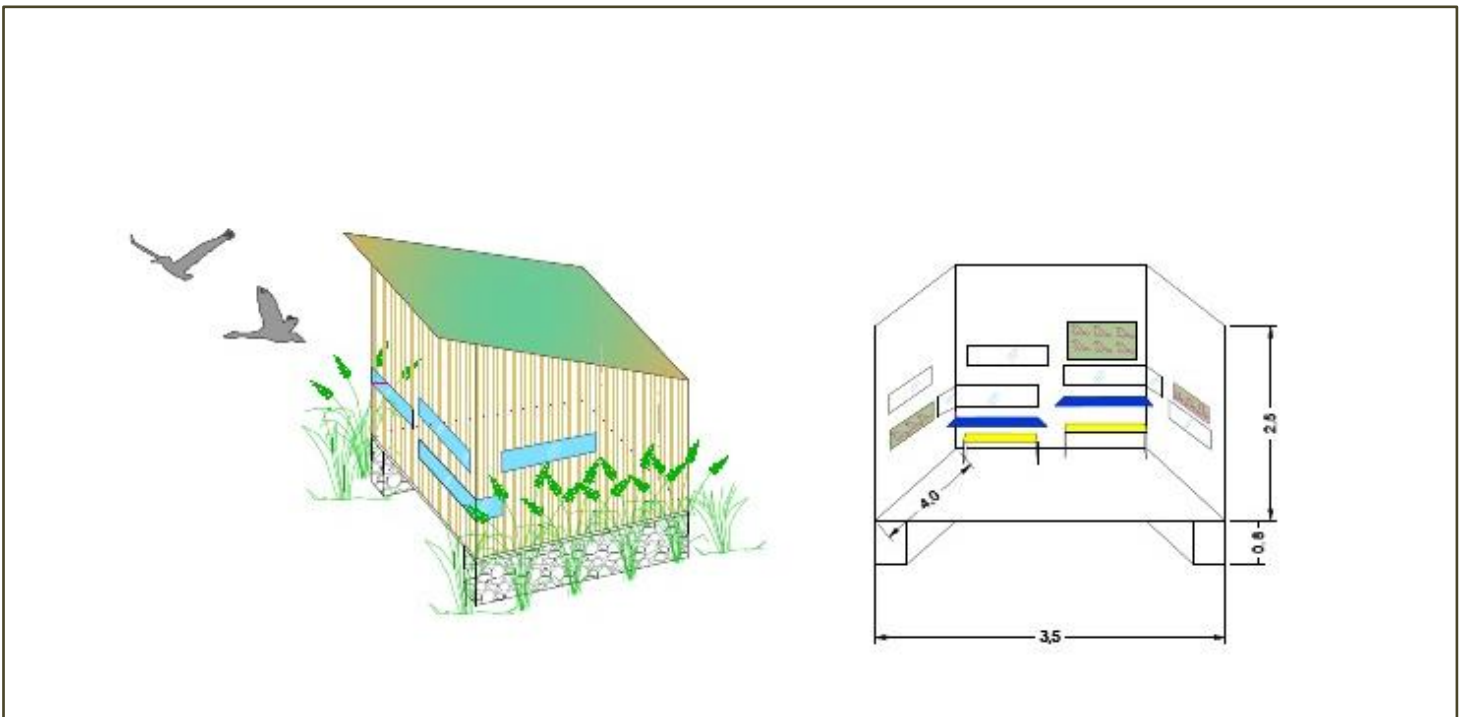
Πηγή: Δ86



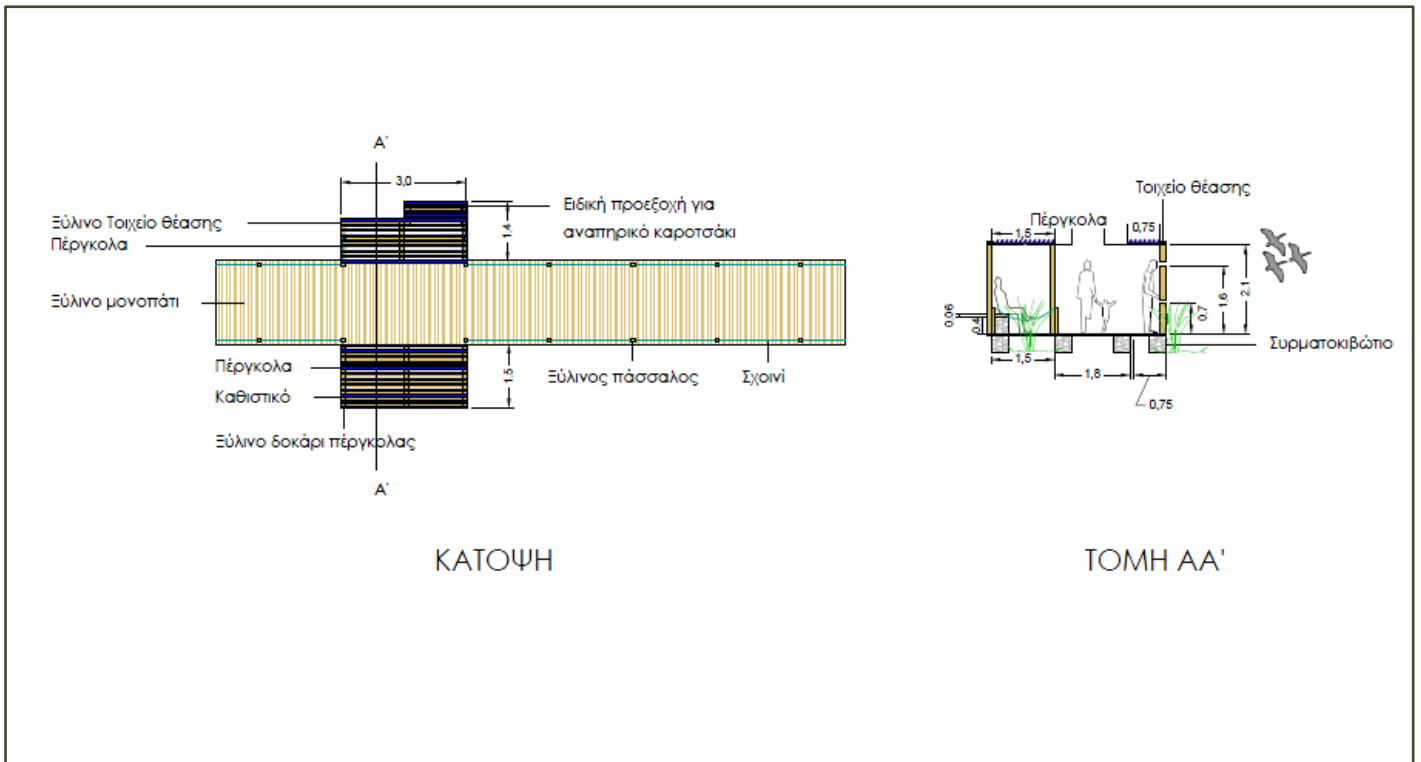
Εικόνα 130: Χώρος που προσφέρεται για παρατήρηση πουλιών στην άκρη μονοπατιού.

Πηγή: Δ87

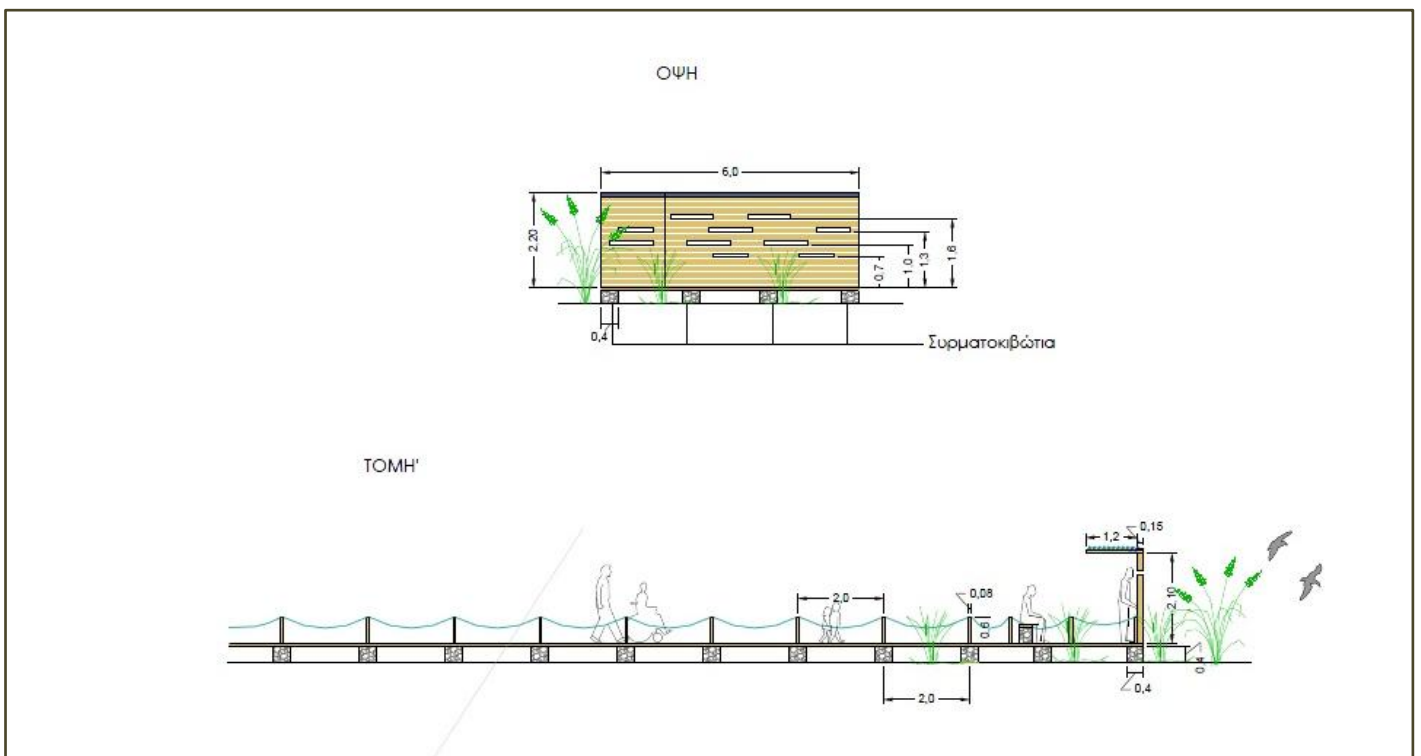
ΣΧΕΔΙΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΩΝ



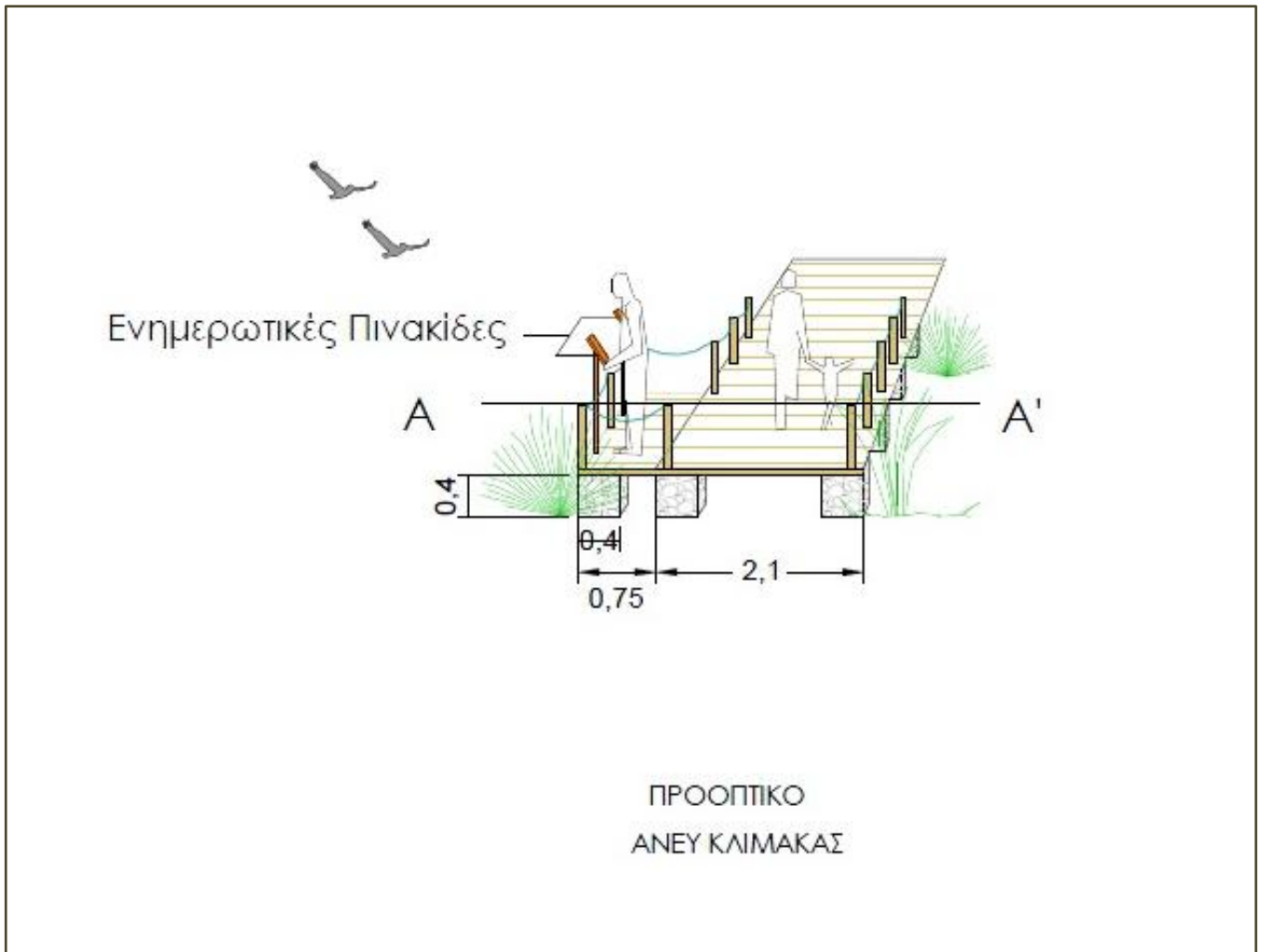
Σχέδιο 1: Κλειστού τύπου παρατηρητήριο. Εξωτερική και εσωτερική απεικόνιση.



Σχέδιο 2:Τοιχεία θέασης ΠΕ – Π5 – Π9 με καθιστικό και πέργκολα.



Σχέδιο 3:Τοιχείο θέασης Π8.



Σχέδιο 4: Μονοπάτι με ενημερωτικές πινακίδες, Σημεία Π2 – Π7 – Π10.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΑΛΛΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

12.1 Κτιριακές εγκαταστάσεις.

Θα δημιουργηθούν δύο κτιριακά συγκροτήματα σε κοντινή απόσταση από τις δύο κύριες εισόδους. Το κτίριο Α βρίσκεται κοντά στην Νοτιοανατολική είσοδο του πάρκου και λόγω της μεγαλύτερης απόστασης από τον πυρήνα του υγροτόπου διαθέτει περισσότερες εγκαταστάσεις και έχει δυνατότητα φιλοξενίας περισσότερων ατόμων. Το κτίριο Β βρίσκεται κοντά στην Δυτική είσοδο του πάρκου και είναι λίγο μικρότερο. Τα κτίρια αυτά θα έχουν χαρακτήρα ήπιο που θα εναρμονίζεται με το τοπίο. Για το λόγο αυτό δεν θα ξεπερνούν σε ύψος τα 6μ. και στην οροφής τους θα δημιουργηθεί εκτατικού τύπου ταρατσόκηπος σαν μια προέκταση του υγροτόπου στα κτίρια. Ο ταρατσόκηπος θα αποτελείται από ενδημικά φυτά του υγροβιότοπου και θα συμβάλλει τόσο στη ομαλή αισθητική ένταξη και ενσωμάτωση του κτιρίου στο τοπίο όσο και στη βελτίωση των μικρομετεωρολογικών συνθηκών εντός του κτιρίου και την συγκράτηση των όμβριων υδάτων. Το ύψος των κτιρίων συμβαδίζει και αυτό με το χαρακτήρα των μονοπατιών. Το ξύλο μπλέκεται με την πέτρα και δημιουργούν ένα φιλικό προς το περιβάλλον οικοδόμημα που εναρμονίζεται με το τοπίο. Η χρήση των συρματοκιβωτίων επιλέχθηκε ως κύριο δομικό στοιχείο των κτιριακών εγκαταστάσεων λόγω των πολλαπλών πλεονεκτημάτων τους που αναφέρθηκαν παραπάνω και του χαμηλού κόστους κατασκευής. Είναι γεγονός πως η αξιοποίησή τους στον σχεδιασμό εσωτερικών και εξωτερικών χώρων είναι απεριόριστη και εξαρτάται από την δημιουργικότητα και φαντασία του σχεδιαστή (Πηγή: Δ68).



Εικόνα 131: Παρατηρητήριο με εδαφοκάλυψη στην οροφή.

Πηγή: Δ88



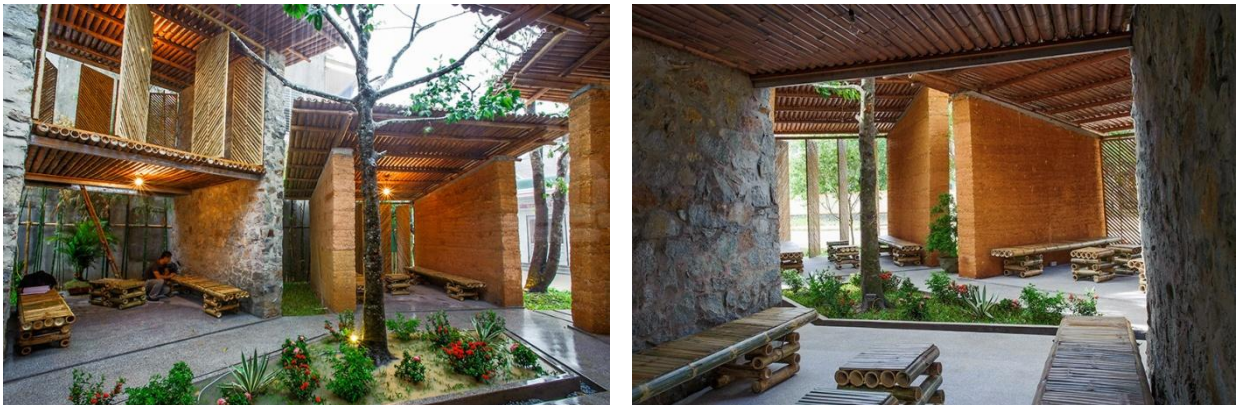
Εικόνες 132 – 133: Κτίριο κατασκευασμένο από μπαμπού και συρματοκιβώτια.

Πηγή: Δ89



Εικόνα 134: Χρήση συρματοκιβωτίων ως δομικό υλικό κτιρίου.

Πηγή: Δ90



Εικόνες 135 - 136: Βιώσιμη κατασκευή από πέτρα, μπαμπού και πηλό.

Πηγή: Δ91



Εικόνα 137: Κατασκευές από μπαμπού και πέτρα.

Πηγή: Δ92

Ως προς τις λειτουργικές ιδιότητες των κτιρίων πέρα από την υποδοχή και ενημέρωση των επισκεπτών θα προσφέρουν τη δυνατότητα για πληθώρα δραστηριοτήτων. Τα κέντρα υποδοχής θα αποτελούν πρώτα απ' όλα τη βάση για τις οργανωμένες ξεναγήσεις και θα διαθέτουν ξεχωριστό χώρο ενοικίασης ποδηλάτων. Και στα δύο κτίρια υπάρχει ειδικός χώρος με δυνατότητα περιβαλλοντικής ενημέρωσης για τη χλωρίδα και την πανίδα του πάρκου μέσω διαδραστικών συστημάτων και βιβλιοθήκη με έμφαση σε βιβλία περιβαλλοντικού περιεχομένου. Επίσης θα λειτουργεί κατάστημα με αναμνηστικά είδη με θεματολογία τα πουλιά και προϊόντα από ανακυκλώσιμα υλικά. Στο κτίριο Α της ανατολικής εισόδου επιπλέον θα οργανώνονται και θα πραγματοποιούνται εκπαιδευτικά προγράμματα περιβαλλοντικού χαρακτήρα για παιδιά όλων των ηλικιών. Μέσω των προγραμμάτων αυτών τα παιδιά θα ενημερώνονται για την χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής και θα εξοικειώνονται με έννοιες όπως η ανακύκλωση υλικών και η κομποστοποίηση ενώ δεν θα παραλείπονται και ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία που σχετίζονται με την πόλη του Ωρωπού και το λιμάνι.

Κάθε ένα από τα κέντρα υποδοχής διαθέτει το δικό του αναψυκτήριο, το οποίο μάλιστα για την προώθηση των τοπικών προϊόντων και την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας θα εφοδιάζεται με προϊόντα βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας από την ευρύτερη περιοχή του Ωρωπού.

Οι εξωτερικοί χώροι των κτιρίων είναι διαμορφωμένοι έτσι ώστε να κάνουν ευχάριστη την παραμονή των επισκεπτών και ταυτόχρονα να κεντρίζουν το ενδιαφέρον τους να ξεκινήσουν τη διερεύνηση του πάρκου. Για το σκοπό αυτό τοποθετούνται μεγάλες πινακίδες με το χάρτη του πάρκου και τα σημεία ενδιαφέροντος με ελκυστικό τρόπο. Επίσης διαθέτουν από ένα μεγάλο χώρο με φυσική σκίαση από δέντρα για την συγκέντρωση των σχολείων. Πίσω από το γραφείο ενοικίασης ποδηλάτων θα τοποθετηθούν οι χώροι στάθμευσης των ποδηλάτων με ειδικά στέγαστρα.

Οι χώροι γύρω από τις κτιριακές εγκαταστάσεις, διέπονται από την ίδια λογική σχεδιασμού με τις κτιριακές εγκαταστάσεις και τα μονοπάτια. Χρησιμοποιούνται όσο το δυνατό περισσότερο φυσικά υλικά όπως πέτρες, ξύλο και καλά πατημένο χώμα σαν εδαφοκάλυψη ενώ τα καθιστικά αποτελούνται από συρματοκιβώτια και ξύλο. Επίσης η σκίαση των εξωτερικών χώρων θα επιτευχθεί με τις κατάλληλες φυτεύσεις αλλά και με ξύλινες πέργκολες. Ως προς την επιλογή των φυτικών ειδών θα προτιμηθούν είδη ενδημικά ή πολύ καλά προσαρμοσμένα στο κλίμα της περιοχής, ώστε να υπάρχει μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας και το αποτέλεσμα να εναρμονίζονται με το τοπίο.



Εικόνα 138: Καθιστικό από συρματοκιβώτια και ξύλο 45x45εκ.

Πηγή: Δ93



Εικόνα 139: Συρματοκιβώτια γεμισμένα με διάφορα υλικά.

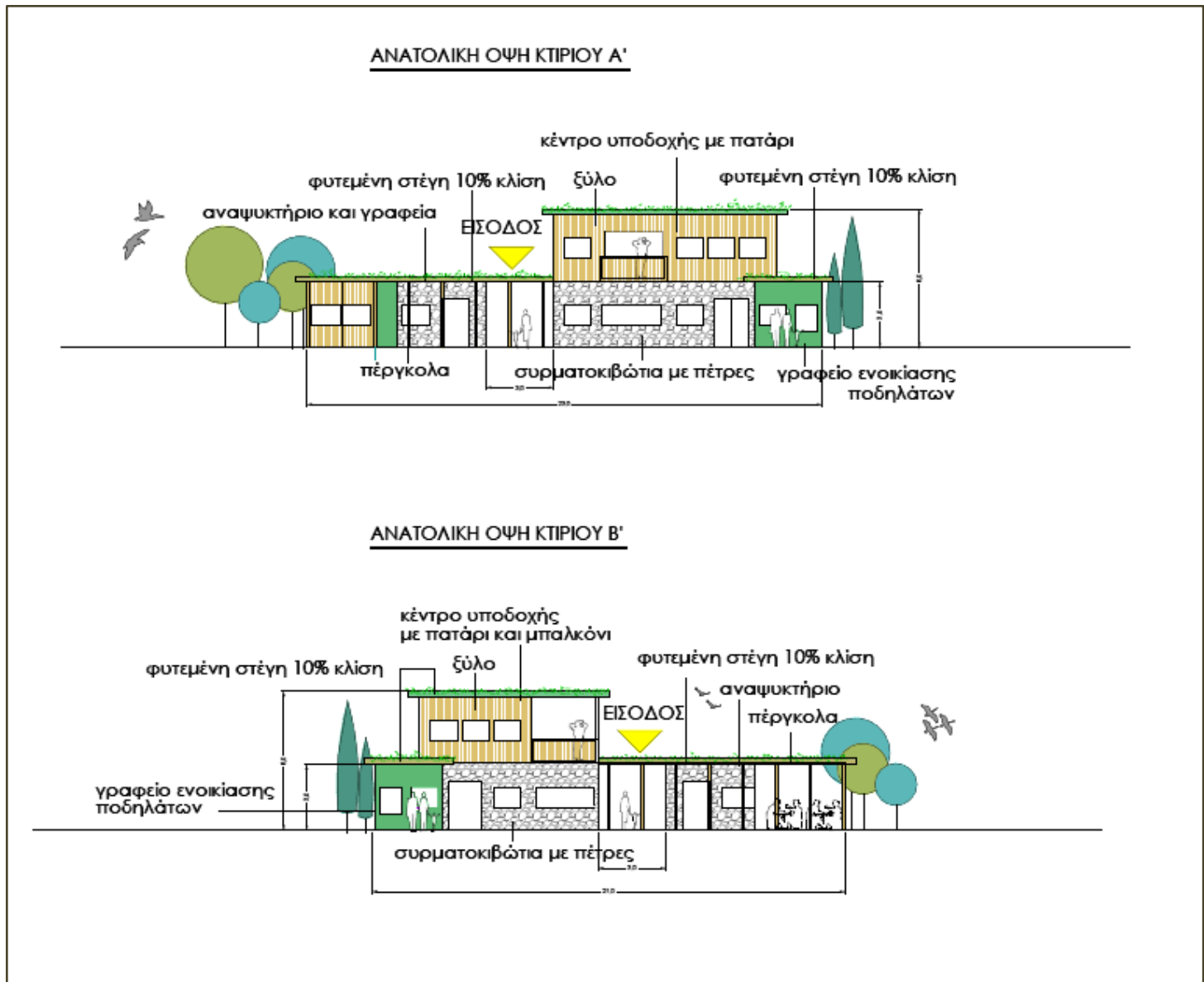
Πηγή: Δ94



Εικόνα 140: Ειδικά διαμορφωμένο καθιστικό από συρματοκιβώτια και ξύλο.

Πηγή: Δ95

ΣΧΕΔΙΑ ΚΤΙΡΙΩΝ



Σχέδιο 5: Όψεις κτιρίων.

12.2 Φυσικός παιδότοπος.

Κοντά στο νοτιοανατολικό άκρο του υγροβιότοπου δημιουργείται ένας φυσικός παιδότοπος. Το σημείο αυτό επιλέχθηκε να είναι κοντά στο κτίριο υποδοχής Α, ώστε να υπάρχει εύκολη πρόσβαση από τους επισκέπτες και ταυτόχρονα να βρίσκεται σε αρκετή απόσταση από τον πυρήνα του υγροβιότοπου ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος διατάραξης του φυσικού οικοσυστήματος. Επίσης πρόκειται για μια τοποθεσία μάλλον διαταραγμένη η οποία μέσω κατάλληλων φυτεύσεων θα αποκτήσει ξανά το χαρακτήρα του φυσικού τοπίου και θα ενσωματωθεί σε αυτό.

Με τον όρο φυσικό παιδότοπος ή φυσική παιδική χαρά εννοείται ένας χώρος στον οποίο τα παιδιά μπορούν να παίζουν με τα στοιχεία της φύσης, όπως η άμμος, το νερό, το ξύλο, οι πέτρες και τα φυτά που ζουν στο χώρο αυτό.

Οι φυσικές παιδικές χαρές σε αντίθεση με τις συμβατικές δίνουν έμφαση στη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών που να ενεργοποιούν το είδος του παιχνιδιού που είναι πιο σημαντικό για τα παιδιά: το «κοινωνικό παιχνίδι» και «εποικοδομητικό παιχνίδι» (κατασκευές). Στις φυσικές παιδικές χαρές τα παιδιά ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν τη φαντασία τους και ταυτόχρονα να αντιμετωπίζουν τις μυρωδιές, τις υφές και τα θαύματα του φυσικού κόσμου. Είναι συνήθως πολύ ασφαλείς, διότι περιλαμβάνουν λίγες ή καθόλου ψηλές κατασκευές ή εξοπλισμό με κινούμενα μέρη. Τέλος, έχουν σχετικά χαμηλό κόστος κατασκευής λόγω της χρήσης φυσικών υλικών.

Το φυσικό παιχνίδι σύμφωνα με έρευνες συμβάλλει στη συνολική σωματική, νοητική και συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών. Τα παιδιά μέσω του φυσικού παιχνιδιού αποκτούν μεγαλύτερη αυτοσυγκέντρωση και πειθαρχία, βιώνουν ποικιλότητα παιχνιδιών, εμφανίζουν λιγότερο επιθετική συμπεριφορά, αναπτύσσουν τις κινητικές τους δεξιότητες βελτιώνουν τη φυσική τους κατάσταση και γίνονται πιο υγιή. Επιπλέον τα παιδιά προτιμούν να παίζουν σε τέτοιου είδους ασφαλή περιβάλλοντα που βελτιώνουν τη συνολική τους ευεξία και ευφυΐα. (Πηγή: Δ96)

Εικόνες από φυσικές παιδικές χαρές



Εικόνες 141 – 144: Εικόνες από διάφορα πρότζεκτ φυσικών παιδικών χαρών.

Πηγή: Δ97



Εικόνα 145: Εικόνα από το Cow Hollow School Natural Playscape, San Francisco California.

Πηγή: Δ98



Εικόνα 146: Εικόνα από το Cow Hollow School Natural Playscape, San Francisco California.

Πηγή: Δ99



Εικόνες 147 - 148: Παιδότοπος Westbay.

Πηγή: Δ100



Εικόνες 149 - 150: Εικόνα από φυσική παιδική χαρά.

Πηγή: Δ101



Εικόνα 151: Εικόνα από φυσική παιδική χαρά.

Πηγή: Δ97

Εικόνα 152: Εικόνα από φυσική παιδική χαρά.

Πηγή: Δ102



Εικόνα 153: Εικόνα από φυσική παιδική χαρά.

Πηγή: Δ103

Ο φυσικός παιδότοπος στον Ωρωπό εμπνεύστηκε ως προς το σχήμα του πουλιού *Himantopus himantopus* (Καλαμοκανάς) ένα από τα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας το οποίο μάλιστα αναπαράγεται στην περιοχή. Για δοθεί έμφαση στη σημασία του είδους ο παιδότοπος θα ονομάζεται «Παιδότοπος-Καλαμοκανάς». Ως προς την περιγραφή προτείνονται χρωματιστοί ξύλινοι πάσσαλοι και εσωτερικά χωρίζεται σε τρεις χώρους με διαφορετική χρήση ο καθένας με ξύλινη πάλι περιγραφή και φύτευση. Ο πρώτος χώρος, που σχηματίζει το κεφάλι του Καλαμοκανά, είναι ειδικά διαμορφωμένος για παιδιά προσχολικής ηλικίας. Κύρια χαρακτηριστικά είναι ένα μεγάλο σκάμμα από άμμο κούνιες και κορμοί δέντρων που χρησιμεύουν για καθίσματα αλλά και για δημιουργικό παιχνίδι ώστε τα μικρότερα παιδιά να παίζουν εκεί με ασφάλεια. Ο δεύτερος χώρος που απευθύνεται σε μεγαλύτερης ηλικίας παιδιά σχηματίζει το κυρίως σώμα του Καλαμοκανά και περιλαμβάνει παιχνίδια με τα στοιχεία της φύσης: φυσικούς αμμόλοφους, τσουλήθρα σε φυσικό λόφο διαμορφωμένο από χώμα, μικρές ξύλινες κατασκευές όπως ένα ξύλινο παρατηρητήριο πάνω σε δέντρο, και άλλα δημιουργικά παιχνίδια από κορμούς δέντρων, σχοινιά και πέτρες (όπως κούνιες, μονόζυγα και τραμπάλες από κορμούς δέντρων, ένα τραμπολίνο σε σχήμα αράχνης και άλλα). Στον τρίτο χώρο που διαμορφώνεται στην ουρά του Καλαμοκανά δημιουργείται ένας κήπος επισκέψιμος με ενδημικά φυτά. Ο χώρος συνδέεται με το χώρο για παιδιά

μεγαλύτερης ηλικίας και έχει περιβαλλοντικό χαρακτήρα. Στην είσοδο τοποθετείται ίδιου τύπου ξύλινη πινακίδα με τις προηγούμενες που αναγράφει «Βοτανικός κήπος» και στο εσωτερικό υπάρχουν ξύλινες ενημερωτικές πινακίδες που κατατοπίζουν τα παιδιά για το φυτικό υλικό.

Γενικότερα προτείνεται η φύτευση δέντρων περιμετρικά του παιδότοπου για παροχή σκιάς και η τοποθέτηση καθισμάτων από ξύλο και δύο τραπέζια πικ-νικ. Η πρόσβαση στον παιδότοπο γίνεται μέσω δύο μονοπατιών τα οποία απεικονίζουν το ράμφος και τα πόδια του Καλαμοκανά. Το πρώτο μονοπάτι που συναντά κανείς ερχόμενος από το κτίριο Α' αντιστοιχεί στο ράμφος του Καλαμοκανά και οδηγεί στον χώρο για παιδιά προσχολικής ηλικίας. Στην είσοδο τοποθετείται μια ξύλινη πύλη με διακοσμημένη με πουλιά και όπου αναγράφεται η ονομασία του παιδότοπου: «Παιδότοπος Καλαμοκανάς». Το δεύτερο μονοπάτι το οποίο συμβολίζει τα πόδια του Καλαμοκανά, αποτελεί την έξοδο από το χώρο των μεγαλύτερων σε ηλικία παιδιών και σχηματίζει ένα «δάσος από καλάμια» το οποίο οδηγεί πάλι στο κύριο μονοπάτι. Στην είσοδο του δάσους δηλαδή εκεί ακριβώς που τελειώνει παιδότοπος τοποθετείται ίδιου τύπου ξύλινη πύλη με διακόσμηση που αναγράφει «Δάσος με καλάμια». Η έμπνευση για τη δημιουργία του δάσους από καλάμια προήλθε από την ίδια την ονομασία του πουλιού «Καλαμο-κανάς». Πρόκειται για ένα οριοθετημένο μονοπάτι από χαμηλό ξύλινο φράκτη που κατακλύζεται από καλάμια δεξιά κι αριστερά. Το έδαφος αποτελείται από καλά πατημένο χώμα. Παρόμοιο δάσος από μπαμπού υπάρχει στο Κ्यοτο στην γραφική περιοχή Arashiyama.



Εικόνα 151: Μονοπάτι στο περίφημο δάσος από μπαμπού στο Κίότο.

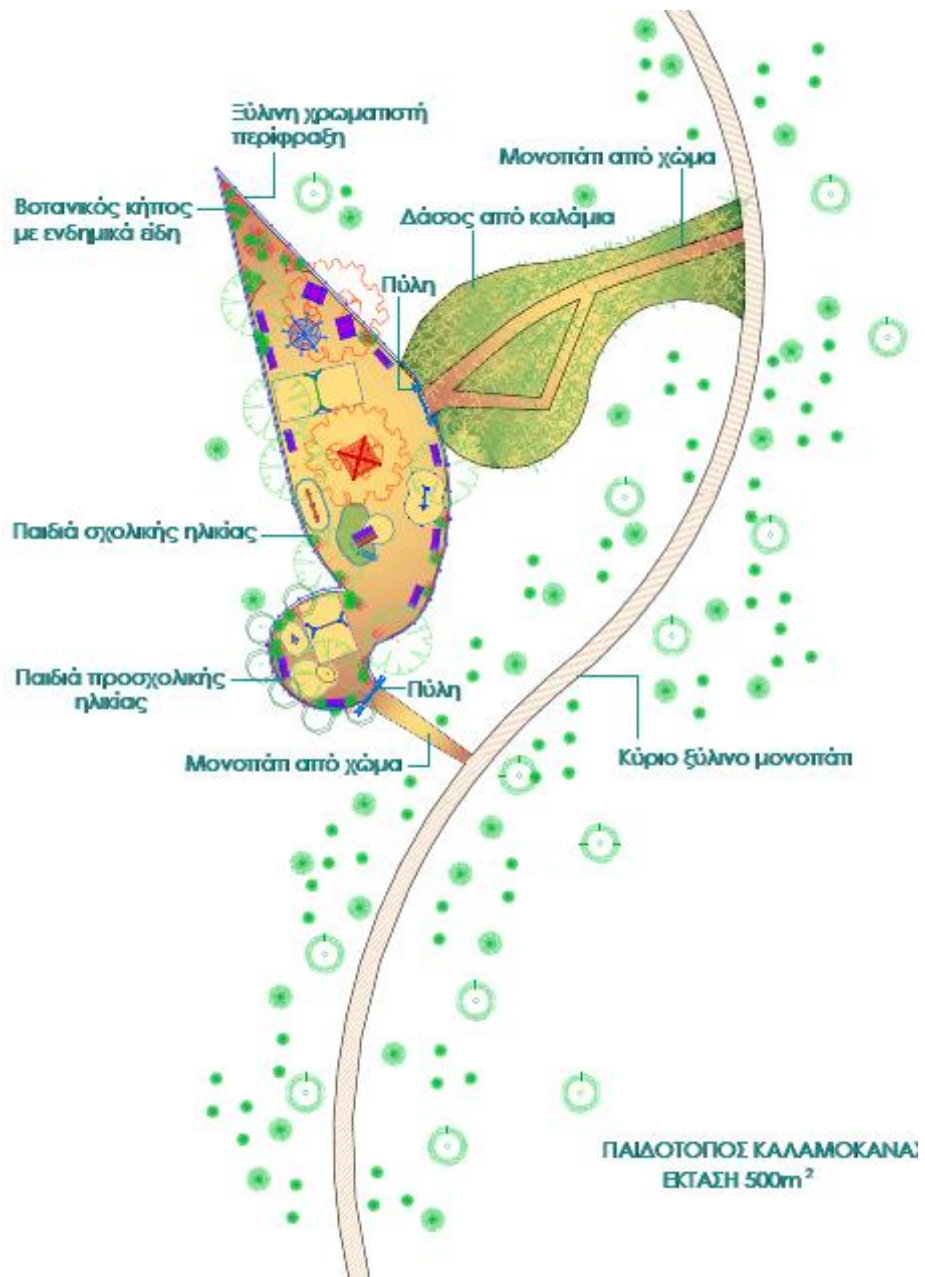
Πηγή: Δ104



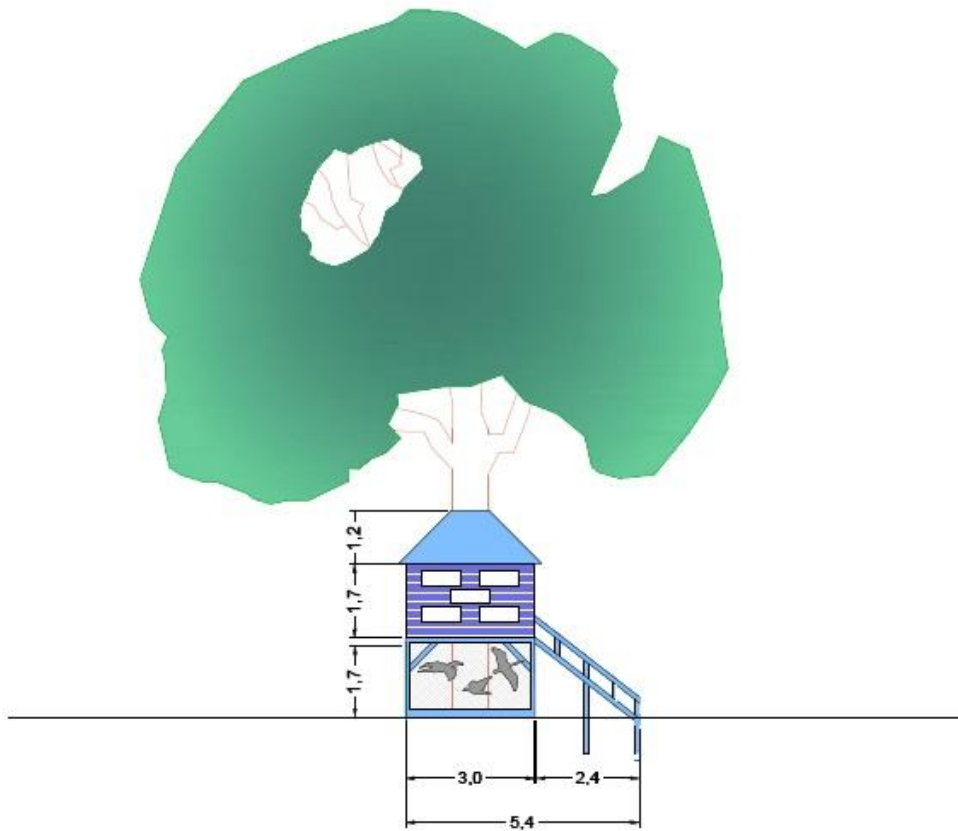
Εικόνα 152: Πολύχρωμος ξύλινος φράκτης στην παραλία της Ρόδου.

Πηγή: Δ105

ΣΧΕΔΙΑ ΠΑΙΔΟΤΟΠΟΥ



Σχέδιο 6: Παιδότοπος «Καλαμοκανάς».



Σχέδιο 7: Λεπτομέρεια Παιδότοπου: Δενδρόσπιτο που μοιάζει με παρατηρητήριο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Ο σχεδιασμός του φωτισμού θα γίνει με σεβασμό προς το περιβάλλον. Αρχικά θα γίνει η καταγραφή των πραγματικών αναγκών σε φωτισμό. Αυτό περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των χώρων που πρέπει να φωτίζονται και των χρονικών περιόδων που είναι αναγκαίος ο φωτισμός. Τα φωτιστικά θα τοποθετηθούν κυρίως κοντά στα κτίρια, στον ποδηλατόδρομο και στους διαδρόμους κίνησης (φώτα ασφαλείας) όπου είναι απαραίτητα με γνώμονα τις ιδιαιτερότητες των πουλιών. Γενικότερα κοντά στον πυρήνα του υγροτόπου θα αποφευχθεί η χρήση φωτιστικών σωμάτων. Επίσης θα τεθούν αυστηροί περιορισμοί στη χρήση εξωτερικού φωτισμού κατά τη διάρκεια της νύκτας (μετά τις 21:00) ή και ολόκληρων περιόδων, όπου ο φωτισμός δεν εξυπηρετεί το σκοπό για τον οποίο έχει εγκατασταθεί ή το επιβάλλουν λόγοι περιβαλλοντικοί π.χ. μεταναστευτική περίοδος πουλιών ή περίοδος εκκόλαψης κ.α..

Επίσης τα φωτιστικά που θα χρησιμοποιηθούν θα παρέχουν αποτελεσματικό φωτισμό όπου απαιτείται με ειδικά μελετημένους ανακλαστήρες, περσίδες και φακούς που θα περιορίζουν τόσο τη θάμβωση όσο και τη ανεξέλεγκτη διάχυση του φωτός στην ατμόσφαιρα. Παράλληλα προβλέπεται να λειτουργούν με αυτόνομα φωτοβολταϊκά πάνελ και θα συνοδεύονται από σαφείς οδηγίες σχετικά με τους τύπους των λαμπτήρων, τον προσδιορισμό της έντασης, της φωτεινής ροής και της ενέργειας των φωτιστικών καθώς και των ορίων επιπέδου φωτισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Οι φυτεύσεις έχουν ως στόχο την ενίσχυση και επέκταση της υπάρχουσας βλάστησης. Κοντά στον πυρήνα του υγροβιότοπου κατόπιν εμπειριστατωμένης μελέτης προτείνεται φύτευση αποκλειστικά με είδη που φύονται στον υγροβιότοπο για να μην προκαλούν καμία αλλοίωση του τοπίου και ταυτόχρονα να ενισχύσουν και προστατεύσουν την υπάρχουσα βλάστηση και να προσελκύσουν ακόμη μεγαλύτερο αριθμό πουλιών. Επίσης προτείνεται επέκταση της βλάστησης του υγροβιότοπου σε διαταραγμένες περιοχές.

Οι φυτεύσεις κοντά στα παρατηρητήρια και στα μονοπάτια αποσκοπούν στην απόκρυψη και ομαλότερη ένταξή τους στο τοπίο και ταυτόχρονα προσφέρουν κάλυψη στους ανθρώπους με αποτέλεσμα να μην γίνεται αντιληπτή η κίνησή τους από τα πουλιά και να μην τα ενοχλούν. Η φύτευση μπορεί να αποτελείται από καλάμια, σκίρπους και αγρωστώδη.

Οι φυτεύσεις γύρω από τις κτιριακές εγκαταστάσεις οι οποίες βρίσκονται εκτός των ορίων του υγροβιότοπου στην παιδική χαρά και στους χώρους στάθμευσης των αυτοκινήτων έχουν στόχο τη βελτίωση του μικροκλίματος και την αισθητική αναβάθμιση των χώρων. Στις περιοχές αυτές θα προτιμηθούν ενδημικά δέντρα και θάμνοι ή είδη που έχουν προσαρμοστεί στο κλίμα της περιοχής. Η ελιά είναι ένα δέντρο το οποίο θα συνδέει τον υγρότοπο με τους ελαιώνες της περιοχής.

Πίνακας 8: Προτεινόμενο φυτικό υλικό

ΚΤΙΡΙΑ	
ΕΛΙΑ	<i>Olea europea</i>
ΕΛΑΙΑΓΝΟΣ (ΔΕΝΤΡΟ)	<i>Eleagnus augustifolia</i>
ΑΛΜΥΡΙΚΙ	<i>Tamarix parviflora</i>
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ	<i>Cupressus sempervirens</i>
ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗ	<i>Nerium oleander</i>
ΜΥΡΤΙΑ ΝΑΝΑ	<i>Myrtuscommunis nana</i>
ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ	<i>Chrysanthemum coronarium</i>
ΠΑΙΔΟΤΟΠΟΣ	
ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΙΑ	<i>Pinus pinea</i>
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ	<i>Cupressussempervirens</i>
ΑΚΑΚΙΑ ΚΥΑΝΟΦΥΛΛΗ	<i>Acacia cyanoplylla</i>
ΛΥΓΑΡΙΑ	<i>Vitexagnus-castus</i>
ΣΤΑΤΙΚΗ «ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΛΕΒΑΝΤΑ»	<i>Limonium sinuatum</i>
ΑΛΥΣΣΟ	<i>Allysum maritima</i>
ΚΑΛΑΜΙΑ	<i>Phragmites australis</i>
ΚΗΠΟΣ ΜΕ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΕΙΔΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ	<i>Arthrocnemum macrostacyum, Anthemis tomentosa, Calendula arvensis, Mathiola tricuspidata, Sinapis alba, Juncus sp., Silene colorata, Sarcocornia sp. κ.α.</i>
ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	
ΠΛΑΤΑΝΟΣ	<i>Platanus orientalis</i>
ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗ	<i>Nerium oleander</i>
ΠΥΞΑΡΙ	<i>Buxus sempervirens</i>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΚΟΥ

Ένα σημαντικό μέρος της λειτουργίας του οικολογικού πάρκου αποτελεί η ευαισθητοποίηση των πολιτών και η ενίσχυση της οικολογικής συνείδησης. Για το λόγο αυτό οργανώνονται ειδικά εργαστήρια περιβαλλοντικού χαρακτήρα για παιδιά με έμφαση στην ορνιθοπανίδα και τη βλάστηση της περιοχής. Ένας μικρός βοτανικός κήπος εντάσσεται στον παιδότοπο με σκοπό να προσελκύσει πιο εύκολα τους μικρούς επισκέπτες του πάρκου. Επίσης τα παιδιά εξοικειώνονται με έννοιες όπως η ανακύκλωση και η κομποστοποίηση μέσω διάφορων παιχνιδιών. Ταυτόχρονα οργανώνονται ξεναγήσεις στο πάρκο για μικρούς και μεγάλους με σημείο έναρξης το κέντρο υποδοχής Α'.

Η ενίσχυση της τοπικής κοινωνίας επιτυγχάνεται με τη χρήση υλικών από την ευρύτερη περιοχή, όπως για παράδειγμα υλικά για τη φάση κατασκευής από το λατομείο της περιοχής και την προώθηση τοπικών βιολογικών προϊόντων στο αναψυκτήριο. Επίσης τα φυτά που θα χρησιμοποιηθούν προτείνεται να προμηθευτούν από φυτώρια της περιοχής. Τέλος η λειτουργία του πάρκου θα αποτελέσει πόλο έλξης επισκεπτών από όλη την Ελλάδα και κατά συνέπεια θα σημειωθεί σημαντική αύξηση του τουρισμού.

Για την επίτευξη των παραπάνω απαιτείται οργανωμένη διαφήμιση και προβολή του οικολογικού πάρκου μέσω του Δήμου. Η προβολή μπορεί να επιτευχθεί με ειδικές ημερίδες που θα οργανώνονται στο πάρκο με ποικίλη θεματολογία, εκθέσεις και δρώμενα συμβατά με το χαρακτήρα του πάρκου. Εξίσου σημαντική θεωρείται και η προβολή του πάρκου στα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης αλλά και στο διαδίκτυο. Για το σκοπό αυτό κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία ιστοσελίδας του πάρκου στην οποία θα αναρτώνται όλες οι χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την οργάνωση και λειτουργία του πάρκου και ένας τριμηνιαίος προγραμματισμός εκδηλώσεων. Επίσης προτείνεται και συμμετοχή στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Τέλος στα πλαίσια της επέκτασης του πάρκου και της σύνδεσης με την πόλη του Ωρωπού προτείνεται να ενταχθεί σε προγράμματα οργανωμένων ξεναγήσεων που θα περιλαμβάνουν επισκέψεις στο πάρκο και σε ιστορικά μνημεία της περιοχής όπως το Αμφιθέατρο θέατρο και εκκλησίες. Ενώ θα μπορούσαν και ειδικά οικολογικά «τουριστικά» τρένα να συνδέουν το πάρκο με το λιμάνι του Ωρωπού εξυπηρετώντας και τους επισκέπτες που έρχονται από την Εύβοια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16: ΣΥΖΥΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο υγροβιότοπος της Σκάλας του Ωρωπού είναι ένας από τους λίγους εναπομείναντες υγροβιότοπους της Αττικής. Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματά του είναι ότι βρίσκεται πολύ κοντά στο αστικό κέντρο της Αθήνας αλλά και στην Εύβοια και αποτελεί ιδανικό προορισμό για τους κατοίκους των μεγαλουπόλεων και εύκολα προσβάσιμο. Συνδυάζει τη θάλασσα και προσφέρεται για παραθερισμό ενώ αποτελεί μοναδική ευκαιρία για περιβαλλοντικές εκδρομές σχολείων. Ο συνδυασμός της αλοφυτικής βλάστησης που πλαισιώνει τη λιμνοθάλασσα και η ένωση της με τη λιμνοθάλασσα προσφέρει ένα μοναδικό τοπίο που αξίζει να επισκεφτεί κανείς. Η περιοχή εξάλλου λόγω του χαρακτήρα της ως χώρος αναψυχής και κομβικό σημείο που ενώνει τη Στερεά Ελλάδα με την Εύβοια, διαθέτει ποικίλες υποδομές και δυνατότητες εξυπηρέτησης των επισκεπτών.

Η περιοχή μελέτης φιλοξενεί σπάνια είδη ορνιθοπανίδας και σημαντικά φυτικά ενδιαιτήματα. Ουσιαστικά, ο υγρότοπος αποτελεί μια μικρογραφία των τυπικών ελληνικών παράκτιων υγροτόπων σε μικρή έκταση γεγονός που τον καθιστά ιδανικό μέρος για τους φυσιολάτρες και για παρατήρηση πουλιών. Με τη διάνοιξη της μπούκας τα τελευταία χρόνια εμφανίζονται εντυπωσιακά είδη πουλιών που προσελκύουν και εξάπτουν το ενδιαφέρον του μέσου πολίτη ακόμη και αυτού που δεν ενδιαφέρεται ιδιαίτερα για την παρατήρηση πουλιών και τη φυσιολατρία γενικότερα, όπως τα μεγαλόσωμα είδη ερωδιών και φοινικόπτερων καθώς και υδρόβιων πουλιών, όπως οι Βαρβάρες *Tadorna tadorna*. Ο υγρότοπος είναι επίσης σημαντικός για μεγάλους αριθμούς Μελανοκέφαλων Γλάρων (Σκυλοκούταβων) *Larus melanocephalus* που εμφανίζονται ιδιαίτερα το χειμώνα στην περιοχή και στο νότιο Ευβοϊκό γενικότερα. Επίσης αποτελεί ιδανικό σημείο της Αττικής για τη διάσωση και τη διατήρηση του σημαντικού είδους του Θαλασσοσφυριχτή *Charadrius alexandrinus*. Ακόμη είναι από τα ελάχιστα σημεία από αναπαράγεται ο Καλαμοκανάς *Himantopus himantopus*. Τυπικός καλοκαιρινός επισκέπτης στη Ευρώπη που, κατά εντυπωσιακή εξαίρεση, έχει ξεχειμωνιάσει στην περιοχή. Αν και σε μικρότερους αριθμούς τα τελευταία χρόνια, εμφανίζεται ένα ακόμη σημαντικό είδος η Μικρογαλιάντρα *Calandrella brachydactyla* ενώ αναπαράγεται στην περιοχή και το Νανογλάρωνο *Sterna albifrons*. Επίσης εμφανίζονται και άλλα γλαρόνια, όπως τα Ποταμογλάρωνο *Sterna hirundo* (φωλιάζουν στην ευρύτερη περιοχή, κοντά στην Ερέτρια) και οι Καρατζάδες *Sterna caspia*. (WWF και ΕΟΕ, 2008).

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα είναι ότι μέσα σε χρονικό διάστημα μόνο 1-2 ωρών ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να παρατηρήσει 50 – 60 διαφορετικά είδη πουλιών, υδρόβια καλοβατικά, παρυδάτια και δασικά πουλιά που επισκέπτονται τα ενδότερα του υγροτόπου (WWF & ΕΟΕ, 2008). Επίσης τα περισσότερα είδη πουλιών μπορούν να παρατηρηθούν από κοντινή απόσταση δεδομένης της μικρής έκτασης αλλά του γεγονότος ότι όλες οι υδάτινες επιφάνειες του υγροτόπου περιβάλλονται από προσβάσιμες χερσαίες εκτάσεις.

Επιπρόσθετα βρέθηκαν σημαντικοί οικότοποι προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΕ οι οποίοι απειλούνται όπως η νιτροαμμόφιλη βλάστηση της ακτής, οι μικροί νερόλακκοι με υπερυδατική βλάστηση βούρλων (*Juncus sp.*) και κύπερων, οι χαμηλοί λειμώνες βούρλων (*Juncus sp.*) στο ΒΔ τμήμα, οι πληθυσμοί *Halocnemum strbilaceum* στο ΒΑ τμήμα και οι συστάδες φτελιάς (WWF & ΕΟΕ, 2008).

Οι πολλαπλές πιέσεις που ασκούνται στον υγρότοπο λόγω της οικιστικής ανάπτυξης, των απορριμμάτων, της ανεξέλεγκτης κίνησης τροχοφόρων και διάφορων άλλων οχημάτων δραστηριοτήτων που παρατηρήθηκαν ολοένα και υποβαθμίζουν την αξία του και το μέγεθός του. Η ολοκληρωμένη διαχείριση επομένως της περιοχής με στόχο την προστασία, την βιώσιμη ανάδειξή του και την αποκατάσταση των υγροτοπικών λειτουργιών αποτελεί επομένως άμεση προτεραιότητα.

Η δημιουργία του οικολογικού πάρκου βασίστηκε στις ανάγκες που προέκυψαν από τη μελέτη και στις αρχές ενός αειφορικού σχεδιασμού. Βασική προτεραιότητα δόθηκε στην αποφυγή διατάραξης της ευαίσθητης οικολογικής ισορροπίας και την πλήρη ενσωμάτωση των όποιων επεμβάσεων στο τοπίο. Η χρήση φιλικών υλικών και η προώθηση της περιβαλλοντικής ποιότητας αποτέλεσε γνώμονα της σχεδιαστικής πρότασης. Τέλος μέσω του προγραμματισμού και της ολοκληρωμένη διαχείριση του πάρκου που θα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την οργάνωση και λειτουργία περιβαλλοντικών δράσεων εντός του πάρκου και την ευαισθητοποίηση των πολιτών και τη σύνδεση του πάρκου με την ευρύτερη περιοχή του Ωρωπού θα ενδυναμωθεί ο χαρακτήρας του πάρκου.

Καταλήγοντας, η δημιουργία του οικολογικού πάρκου έχει πολλαπλά οφέλη. Πέρα από την προστασία του υγροτόπου την προσέλκυση περισσότερων ειδών πουλιών και την ενίσχυση και εξάπλωση της βλάστησης θα έχει ως αποτέλεσμα τη γενικότερη τόνωση της τοπικής κοινωνίας και οικονομίας και την ενίσχυση του τουρισμού.

ΠΗΓΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

Δ1. Εθνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (EKBY) (2010).http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_Greek_Wetlands_el.html, τελευταία είσοδος 20/8/2013.

Δ2. Εθνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (EKBY) (2010).
http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_PP_el.html, τελευταία είσοδος 20/8/2013.

Δ3.http://www.panoramio.com/photo_explorer#view=photo&position=758&with_photo_id=28920675&order=date_desc&user=27795, τελευταία είσοδος 4/8/2013.

Δ4. Ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια (n.d.).<http://en.wikipedia.org/wiki/Xochimilco>, τελευταία είσοδος 4/8/2013.

Δ5. http://b.vimeocdn.com/ts/363/532/36353229_640.jpg, τελευταία είσοδος 4/8/2013.

Δ6. Redgannet, A photographic diary of a birdwatcher (2010).http://redgannet.blogspot.gr/2010/09/parque-ecologico-de-xochimilco-mexico_2239.html, τελευταία είσοδος 4/8/2013.

Δ7.http://www.mexican-architects.com/files/projects/27139/images/tema_07_07_1.jpg, τελευταία είσοδος 4/8/2013.

Δ8.<http://www.lovelifesurf.com/wp-content/uploads/2012/08/pavementrunner-crissy.jpg>, τελευταία είσοδος 4/8/2013.

Δ9.http://www.presidio.gov/PublishingImages/Crissy%20Field%20Main/crissyfield3_620x390.jpg, τελευταία είσοδος 4/8/2013.

Δ10.<http://0.tqn.com/d/sanfrancisco/1/0/p/g/-/-/prairieglobe.jpg>, τελευταία είσοδος 4/8/2013.

Δ11. <http://scc.ca.gov/files/2012/04/Crissy-Field-kids-by-Charlotte-Fiorito1.jpg>, τελευταία είσοδος 4/8/2013.

Δ12.http://kidsinsanfrancisco.files.wordpress.com/2010/08/off_street_bike_path_crissy_field_shore-project_large.jpg, τελευταία είσοδος 4/8/2013.

Δ13. Parcécologique de la Péninsuleacadienne (2013), <http://www.parcecologique.ca/en>, τελευταία είσοδος 10/4/2013.

Δ14.<http://hikingnb.ca/Photos/var/thumbs/Acadian-Peninsula/Lameque-Eco-Parc/07-Map.jpg?m=1351815586>, τελευταία είσοδος 10/4/2013.

Δ15. <http://hikingnb.ca/Photos/index.php/Acadian-Peninsula/Lameque-Eco-Parc/19-Lagoon-Bench>, τελευταία είσοδος 10/4/2013.

Δ16.<http://hikingnb.ca/Photos/var/thumbs/Acadian-Peninsula/Lameque-Eco-Parc/10-Trail%20Sign.jpg?m=1351815586>, τελευταία είσοδος 10/4/2013.

Δ17. <http://hikingnb.ca/Photos/index.php/Acadian-Peninsula/Lameque-Eco-Parc/22-Boardwalk>, τελευταία είσοδος 10/4/2013.

Δ18. HikingNb (2010), <http://hikingnb.ca/Photos/index.php/Acadian-Peninsula/Lameque-Eco-Parc/23-Estuary>, τελευταία είσοδος 10/4/2013.

Δ19. HikingNb (2010), <http://hikingnb.ca/Photos/index.php/Acadian-Peninsula/Lameque-Eco-Parc/16-Lagoon>, τελευταία είσοδος 10/4/2013.

Δ20. National ParksIn the Netherlands, Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (2005).<http://www.nationaalpark.nl/documents/documents/np-brochure-engels.pdf>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ21. <http://www.fredhoogervorst.com/photo/10024/>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ22. Panoramio

(n.d.).http://www.panoramio.com/photo_explorer#view=photo&position=1392&with_photo_id=1715661&order=date_desc&user=157901, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ23. Waddenhoes (2013).<http://www.waddenhoes.nl/index.php?phpLang=en>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ24. Ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια (2013).http://en.wikipedia.org/wiki/Lauwersmeer_National_Park, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ25. National Geographic (2013).<http://www.natgeocreative.com/ngs/photography/search/explore.jsf?p=SFVVQiBTTUVESU5HLyBGT1RPIE5BVFVSQS8gTUIOREVOIFBJQ1RVUKVT>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ26. Wikimediacommons
(2010).http://commons.wikimedia.org/wiki/File:De_Alde_Feanen_-_4.jpg, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ27. NationalGeographic (2013).
<http://www.natgeocreative.com/ngs/photography/search/explore.jsf?p=SFVVQiBTTUVESU5HLyBGT1RPIE5BVFVSQS8gTUIOREVOIFBJQ1RVUKVT>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ28. Φορέας διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Πρεσπών (χ.χ.). <http://www.fdedp.gr/>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ29. Εταιρία Προστασίας Πρεσπών (2010).
http://www.spp.gr/spp/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=15&lang=el, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ30. Δημοσιογραφικό συγκρότημα ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ (2012).
<http://www.makthes.gr/news/reportage/88191/>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ31. Εταιρία Προστασίας Πρεσπών (2010).<http://www.spp.gr>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ32. Φορέας Διαχείρισης Κερκίνης, Ιστορικό (2012). <http://kerkini.gr/istoriko/>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ33 Φορέας Διαχείρισης Κερκίνης, Πανίδα (2012),<http://kerkini.gr/panida/>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ34 Φορέας Διαχείρισης Κερκίνης, Χλωρίδα – Βλάστηση (2012), <http://kerkini.gr/xlorida-vlastisi/>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ35 Φορέας Διαχείρισης Κερκίνης, Σκοποί και αρμοδιότητες (2012), <http://kerkini.gr/skoroi-kai-armodiotites/>, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ36. Δραστηριότητες στην Κερκίνη (Χ.Χ.), http://www.limneokerkini.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=93&Itemid=159, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ37. Πανίδα της Κερκίνης (Χ.Χ.), http://www.limneokerkini.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=166, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ38. Δραστηριότητες στην Κερκίνη (Χ.Χ.), http://www.limneokerkini.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=93&Itemid=180, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ39. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία, Λιμνοθάλασσα Γιάλοβα (2009), http://www.ornithologiki.gr/page_cn.php?aID=971, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ40. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία, Παρατηρητήρια (2013), http://www.ornithologiki.gr/page_cn.php?aID=762, τελευταία είσοδος 28/8/2013.

Δ41. <http://www.treknature.com/gallery/photo277274.htm>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ42. Ηλεκτρονική Εγκυκλοπαίδεια (2013).
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Himantopus_himantopus_-_Pak_Thale.jpg, τελευταία
είσοδος 1/9/2013.

Δ43. Θαλασσοσφυριχτής (Χ.Χ.). [http://katakali.net/drupal/ydrobia-
parydatia/thalassosfyrixitis](http://katakali.net/drupal/ydrobia-parydatia/thalassosfyrixitis), τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ44. Νανογλάρονο (Χ.Χ.).
<http://www.katakali.net/drupal/?q=thallasopoylia/nanoglarono>, τελευταία είσοδος
1/9/2013.

Δ45. dverglerke / greater short-toed lark (Calandrellabrachydactyla) (n.d.).
<http://www.naturspesialisten.no/article.php?id=332>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ46. Δήμος Ωρωπού, Προφίλ (2011).[http://www.oropos.gov.gr/o-
dimos/istoria/historic-profile.html](http://www.oropos.gov.gr/o-dimos/istoria/historic-profile.html), τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ47. Ηλεκτρονική Εγκυκλοπαίδεια (2013).
[http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A9%CF%81%CF%89%CF%80%CF%8C%
CF%82](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A9%CF%81%CF%89%CF%80%CF%8C%CF%82), τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ48. Δήμος Ωρωπού, Λίμνη Μαραθώνα (2011).
<http://www.oropos.gov.gr/perivallon/periohes-fisikou-kallous/limni-marathona.html>,
τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ49. Ιστορικά στοιχεία Ωρωπού (2013). http://new.e-oropos.gr/?page_id=513,
τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ50. Δήμος Ωρωπού, Αρχαίοι Χρόνοι (2011). <http://www.oropos.gov.gr/o-dimos/istoria/arhaioi-hronoi.html>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ51. Δήμος Ωρωπού, Μεσαιωνικοί Χρόνοι (2011). <http://www.oropos.gov.gr/o-dimos/istoria/mesaionikoi-hronoi/item/mesaionikoi-hronoi.html>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ52. Δήμος Ωρωπού, Νεώτεροι Χρόνοι (2011). <http://www.oropos.gov.gr/o-dimos/istoria/neoterai-hronoi/item/neoterai-hronoi.html>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ53. Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (2010). http://www.hnms.gr/hnms/greek/climatology/climatology_region_diagrams_html?dr_city=Tanagra, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ54. ΕΛ.ΣΤΑΤ, Απογραφή 2011, <http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ55. Βέλτιστες Πρακτικές Οικολογικού Σχεδιασμού στον Κατασκευαστικό Κλάδο (2007). http://www.uest.gr/suscon/Task_2/Report%20on%20best%20available%20practices.pdf, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ56. Demakersvan, LaceFence (2005). <http://camraleigh.org/exhibitions/2011deepsurface/ornament-and-pattern/designer-list/fence/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ57. <http://thelateststory.com/2010/06/07/la-fence/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ58. <http://cutcaster.com/photo/100122078-Rope-fence-on-beach/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ59. Ronenbekerman (2013).<http://www.ronenbekerman.com/forums/work-progress/357-procedural-sand-2.html>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ60. Wooden fence on the beach (n.d.).<http://wallpapers2u.com/wooden-fence-on-the-beach/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ61. Wooden Fence on the Beach (n.d.).http://www.snoron.com/view-wooden_fence_on_the_beach-wide.html, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ62. GabionStoneWall (2013).<http://www.turbosquid.com/3d-models/3d-stones-walls-model/677623>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ63. The installation of gabions is low construction cost (2011). <http://www.wh-metalproducts.com/i-wire-mesh-knowledge-423597/The-installation-of-gabions-is-low-construction-cost-519700.html>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ64. HikingNB (2010). <http://hikingnb.ca/Photos/index.php/Acadian-Peninsula/Lameque-Eco-Parc/16-Lagoon>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ65. Ecotourism (n.d.). <http://www.latvia.travel/en/ecotourism>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ66. <http://www.jarvishouse.blogspot.gr/2010/01/christmas-on-kiawah-island-charleston.html>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ67. Flickr (2013).<http://www.flickr.com/photos/beesquare/127895731/> , τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ68. Panmetalsaci, Πλεονεκτήματα από την χρήση τους (2009).
<http://www.gabion.gr/gabions.html>,
http://www.panmetal.gr/PR1_07SPleonektimata.html, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ69. <http://www.zougla.gr/perivallon/article/volta-ston-igrotopo-tis-vravronas--potamos-erasinos>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ70. Hiking NB (2010). <http://hikingnb.ca/Photos/index.php/Acadian-Peninsula/Lameque-Eco-Parc/07-Map>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ71. <http://www.flickr.com/photos/birdfreak/4512010695/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ72. Hiking NB (2010). <http://hikingnb.ca/Photos/index.php/Acadian-Peninsula/Lameque-Eco-Parc/24-Lookout-Tower>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ73. <http://butterflycircle.blogspot.gr/2011/11/butterfly-photography-at-our-local.html>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ74. Hiking NB (2010). <http://hikingnb.ca/Photos/index.php/Acadian-Peninsula/Lameque-Eco-Parc/10-Trail-Sign>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ75. <http://www.thesuffolkcoast.co.uk/outdoors/birdwatching/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ76. http://www.bbc.co.uk/leicester/content/image_galleries/nest_box_rutland_gallery.shtml?8, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ77. Avian Demography Unit (2004). <http://web.uct.ac.za/depts/stats/adu/eswp-photos.htm>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ78. Wikimedia commons (2004).
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_bird_hide_at_Hule_Moss_-_geograph.org.uk_-_1263275.jpg, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ79. <http://www.mzih.org.nz/images/Travis10.jpg>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ80. <http://www.flickr.com/photos/44251762@N07/4072808209/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ81. David narro accosiates (n.d.).
http://www.davidnarro.co.uk/loch_leven_bird_hide.html#, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ82. Google,
http://www.google.gr/imgres?safe=active&sa=X&biw=1280&bih=827&tbn=isch&tbnid=mVtSwY3aL7Jo8M:&imgrefurl=http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Birdwatching_bird_hide_blind.jpg&docid=FZMhqEPL3vqoCM&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c6/Birdwatching_bird_hide_blind.jpg&w=1600&h=1200&ei=sqAKUtGrGoyHswbGqoCwAw&zoom=1&iact=rc&dur=266&page=1&tbnh=143&tbnw=183&start=0&ndsp=32&ved=1t:429,r:0,s:0,i:80&tx=95&ty=63, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ83. Wikimedia commons (2012).
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aogu_Wetland,_bird_hide_\(Taiwan\).JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aogu_Wetland,_bird_hide_(Taiwan).JPG) ,
τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ84. <http://www.friendsofstives.org.uk/page9.php> , τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ85. http://israelity.com/wp-content//2010/08/JBO_education.jpg , τελευταία είσοδος
1/9/2013.

Δ86. <http://www.designboom.com/architecture/national-tourist-routes-projects-by-70-n-arkitektur/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ87.
<http://www.flickr.com/photos/magnificentfrigatebird/4145062146/sizes/m/in/photostream/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ88. <http://www.greenprophet.com/wp-content/uploads/2011/11/Jerusalem-Bird-Observatory-Weinstein-Vaadia-Architects-2.jpg>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ89. <http://blog.houseplans.com/wp-content/uploads/2011/06/picture1-bamboo-and-gabions.png>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ90. <http://www.turbosquid.com/3d-models/gabion-baskets-rocks-3d-model/653387>,
τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ91. <http://www.designboom.com/architecture/hp-architects-sustainable-bamboo-earth-and-stone-pavilion/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ92. <http://www.designboom.com/architecture/hp-architects-bamboo-social-housing-in-vietnam/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ93. <http://www.devoran-garden-gabions.co.uk/gabion-ideas-projec>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ94. <http://tunbridgewells.so/shopping/gabion-cages-at-small-loads>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ95. <http://www.devoran-garden-gabions.co.uk/why-buy-gabion.php>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ96. Natural playground (n.d.). <http://www.naturalplaygrounds.info/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ97. Natural playground (n.d.). <http://naturalplaygrounds.com/gallery/index.html>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ98. Playscapes (2012) <http://www.play-scapes.com/play-diy/cow-hollow-school-natural->, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ99. Playscapes (2012) <http://www.play-scapes.com/play-diy/cow-hollow-school-natural-playscape-san-francisco-california-surface-design-2010/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ100. <http://www.pgpedia.com/n/natural-playgrounds-company>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ101. <http://meganprattd9.blogspot.gr/2009/02/natural-playgrounds.html>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ102. <http://worlds-children.blogspot.gr/2012/05/playscape-chronicles-of-frode-svane.html>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ103. <http://www.play-scapes.com/play-design/natural-playgrounds/more-rubrics-design-for-play/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ104. <http://www.otherside.gr/2012/05/yperoxo-dasos-bamboo-kyoto/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ105. <http://www.flickr.com/photos/marite2008/2682940373/>, τελευταία είσοδος 1/9/2013.

Δ106. ΕΛ.ΣΤΑΤ.

http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/General/NWS_CENSUS_310712_GR.pdf τελευταία είσοδος 1/9/2013.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Cranz, G., Boland, M. (2004). Defining the Sustainable Park: A Fifth Model for Urban Parks. *Landscape Journal*, 23(2), 102-120.

Lister, S. C. (2006). Plural Policing, Local Communities and the market in visible patrols. *Supporting Safe Communities: Housing, crime and communities*. Dearling, A., Newburn, T., Somerville, P. (eds.). Chartered Institute of Housing.

Mikaily, A. (2004). *Organization of Planning and Recreational Design*. Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources Publication

Mikaily, A., Kiazadeh, Z. (2008). The Preparation of Designing Eco-park Principles, case study: Pardisan Eco-park of Tehran. *Environmental Science and Technology magazine*, 10(4).

Neufert, E (1972). *Bau – Entwurfslehre*, Bertelsmann Fachverlag, (30-31, 328-336)

Power, A. M. (2006). *Designing For Ecology: The Ecological Park*. Master Thesis. Massachusetts Institute of Technology. Massachusetts.

Rahnama, M.R., Javid M.H., Shamshirband M, Seyed Ali Hossein S.A. (2012). Strategic Review of Financial Structure of Iran's Local Management (Case study: Islamic council of Tehran metropolis). *International Journal of Applied Science and Technology*.

Razzaghian, F., Rahnama, M. (2012). Ecological Analysis of Urban Parks (Case study: Mashhad Metropolitan). *International Journal of Applied Science and*

Technology, 2(7).

Shanks, B. (1998). Bird-hides and Boardwalks, Report Number 8 Bird Observers Club of Australia.

Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. Flora Europea, Vol 1,2,3,4 & 5, Cambridge University Press

Zarabi, A., Azani, M. (2001). Sustainable development in the industrialized and developing world. Journal of Geography Education, 59, Tehran.

Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία, WWF, (2008). Προκαταρκτική μελέτη διαχείρισης, προστασίας και ανάδειξης υγροτόπου Σκάλας Ωρωπού.

Γεράκης, Π.Α., Κουτράκης, Ε.Θ. (1996). Ελληνικοί Υγρότοποι. Εμπορική Τράπεζα της Ελλάδας, Αθήνα.

Λαγκαδινού, Ε., Αργυρόπουλος Δ., Γιαννάκης Ν., Παπαδόπουλος Ν., Ναλπαντίδου Μ. (2009). Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων: ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΛΥΚΕΣ ΩΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ.

Λαζαρέτου, Θ. (1995). Νομική Προστασία των Υγροβιοτόπων στην Ελλάδα. Σακκουλά, Αθήνα – Κομοτηνή.

Ροΐδης, Χ. (1998). Κατασκευαστικές λεπτομέρειες εξωτερικών χώρων. Β Έκδοση, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, (66-76, 89-107).

Σαρίκα, Μ. (2012). Flora and vegetation of some coastal ecosystems of Sterea Ellas and eastern continental Greece. *Lazaroa* 33: 65-99.

Τασιούλας, Δ., Κακαράτσιου, Α. (1997). Υγρότοποι Κερκίνης, Πρεσπών. Οργανισμός Πολιτιστικής πρωτεύουσας της Ευρώπης, Θεσσαλονίκη.

Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ, ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΘΗΝΑΣ (Ο.Ρ.Σ.Α), Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο στη χωρική υποενοότητα της κοιλάδας του Ωρωπού.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Σχέδιο 8: Master plan