

ΔΡΑΣΗ Α.2.
Μελέτη αποκατάστασης υγροτόπων Άνδρου

Πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637
"ANDROSSPA - Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας"

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ερευνητής	Ειδικότητα	Ρόλος στην εκπόνηση της μελέτης
Τάσος Δημαλέξης	Δρ Βιολογίας	Συντονισμός
Πολυξένη Γαλάνη	Βιολόγος	Καταγραφές βιοτικών παραμέτρων
Βασίλης Γκορίτσας	Περιβαλλοντολόγος	Αξιολόγηση λειτουργιών
Αλεξάνδρα Κόντου	Περιβαλλοντολόγος Msc.	Συμβολή στην αξιολόγηση λειτουργιών
Ξενοφώντας Πάσουλας	Γεωγράφος	Χαρτογραφική αποτύπωση
Γιώργος Φωτιάδης	Δασολόγος- Δρ. Φυτοκοινωνιολογίας	Συμβολή στις καταγραφές βλάστησης
Ευγενία Χαϊδευτού	Δρ. Διαχείρισης Περιβάλλοντος	Καταγραφές βλάστησης και εκτίμηση δυναμικού φύτρωσης
Δημήτρης Πουρσανίδης	Msc. Τμήματος Επιστημών της Θάλασσας	Καταγραφές αμφιβίων –ερπετών στους υγροτόπους
Αντώνης Κόντος	Γεωλόγος	Γεωτεχνικός σχεδιασμός παρεμβάσεων
Νίκη Πλεύρη	Αρχιτέκτονας	Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός παρεμβάσεων
Κυριαζοπούλου Ισμήνη	Πολιτικός Μηχανικός	Συμβολή στον τεχνικό σχεδιασμό
Κωνσταντίνα Σκανδαλή	Διοικητικός	Συλλογή κοινωνικο-οικονομικών δεδομένων
Κωνσταντίνος Κουρέτας	Χημικός	Συμβολή στην αξιολόγηση λειτουργιών
Σύμβουλοι:		
Ισίδωρος Νικολάου	Δήμος Άνδρου	Συμβολή στον σχεδιασμό και στην τελική επιλογή των παρεμβάσεων

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας Διαγραμμάτων 9
Πίνακας Πινάκων 9
Πίνακας Χαρτών 9
Πίνακας Εικόνων 9
ΚΕΦΆΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ 15
1.1. Το Πρόγραμμα Life: Στόχοι / Επιδιώξεις 15
1.2. Το Διαχειριστικό Σχέδιο 16
1.3. Το Σχέδιο Αποκατάστασης Υγροτόπων Άνδρου 17
1.3.1. Διάρθρωση της Μελέτης Αποκατάστασης Υγροτόπων 18
1.4. Βασικές έννοιες – Αρχές αποκατάστασης υγροτόπων 19
1.4.1. Ορισμός των υγροτοπικών συστημάτων 19
1.4.2. Οι υγροτοπικές λειτουργίες 20
1.4.3. Οι υγροτοπικές αξίες 23
1.4.4. Διαχείριση και αποκατάσταση των υγροτοπικών συστημάτων 24
1.4.4.1. Πιέσεις που δέχονται οι υγρότοποι 24
1.4.4.2. Αποκατάσταση των υγροτόπων 25
1.4.4.3. Η διεθνής εμπειρία στην αποκατάσταση των υγροτόπων και η αξιολόγηση υγροτοπικών λειτουργιών με τη χρήση δεικτών 26
1.4.4.4. Μεθοδολογία αξιολόγησης υγροτόπων με τη χρήση δεικτών 28
1.5. Οι υγρότοποι στην Ελλάδα 30
1.5.1. Η υποβάθμιση των ελληνικών υγροτόπων 30
1.5.2. Οι μικροί νησιωτικοί υγρότοποι 31
ΚΕΦΆΛΑΙΟ 2: ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΥΓΡΟΤΟΠΙΚΩΝ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΩΝ & ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ 33
2.1. Υδροπερίοδος 33
2.2. Προδιαγραφές υγροτοπικών ενδιαιτημάτων 34
2.2.1. Δομή και λειτουργία των λιμναίων οικοσυστημάτων 34
2.2.2. Τεχνητές νησίδες 36
2.2.3. Σχεδίες 38
2.2.4. Υγροτοπική βλάστηση 40
2.2.5. Ενδιαιτήματα πανίδας 41

2.3. Σχεδιασμός για τη δημιουργία ποικιλίας ενδιαιτημάτων για φυτά και ζώα 43
2.4. Ανάπτυξη δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής ενημέρωσης – εκπαίδευσης και αναψυχής 44
2.4.1. Εισαγωγή 44
2.4.2. Θεωρητικές αρχές για τη διαχείριση (έλεγχο) επισκεπτών σε οικολογικά ευαίσθητες περιοχές ... 45
2.4.3. Υποδομές 46
2.4.3.1. Παρατηρητήρια 46
2.4.3.2. Τοιχίο θέασης 48
2.4.3.3. Θέσεις θέας 49
2.4.3.4. Μονοπάτια 50
2.4.3.5. Σήμανση – Πινακίδες 51
ΚΕΦΆΛΑΙΟ 3: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ 55
3.1. Όρια περιοχής μελέτης- Όρια περιοχής παρέμβασης 55
3.2. Νομικό καθεστώς 56
3.2.1. Διεθνές, Ευρωπαϊκό και Εθνικό Νομικό πλαίσιο για την προστασία των υγροτόπων 56
3.2.2. Θεσμικό πλαίσιο για την ευρύτερη προστασία του περιβάλλοντος 58
3.2.3. Λοιπές νομικές διατάξεις προστασίας της περιοχής μελέτης 61
3.3. Αβιοτικό Περιβάλλον 62
3.3.1. Τοπίο 62
3.3.2. Μετεωρολογικά στοιχεία 63
3.3.3. Υδρογραφικό δίκτυο 65
3.4. Βιοτικό Περιβάλλον 68
3.4.1. Βλάστηση- Χλωρίδα 68
3.4.1.1. Βλάστηση - Γενικά 68
3.4.1.2. Χλωρίδα – Κατάλογος ειδών 68
3.4.1.3. Βλάστηση υγροτόπων 70
3.4.2. Πανίδα 72
3.4.2.1. Γενικά στοιχεία – κατάλογος ειδών 72
3.4.2.2. Είδη ορνιθοπανίδας – κατάλογος ειδών 73
3.5. Ανθρωπογενές Περιβάλλον 76
3.5.1. Διοικητική υπαγωγή – Οικισμοί – Οδικό δίκτυο 76
3.5.2. Γεωγραφικά -Πληθυσμιακά – δημογραφικά στοιχεία 78
3.5.3. Οικονομικά χαρακτηριστικά 78
ΚΕΦΆΛΑΙΟ 4: ΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΤΗΣ ΑΝΔΡΟΥ 81
4.1. Έλος Βιτάλι 83

4.1.1. Βλάστηση....84
4.1.2. Διαταραχή- Απειλές....85
4.2. Έλος Άχλα....86
4.2.1. Βλάστηση....87
4.2.2. Διαταραχή –Απειλές....88
4.3. Λίμνη Ατένη....89
4.3.1. Βλάστηση....89
4.3.2. Διαταραχή- Απειλές....91
4.4. Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σάριζα)....92
4.4.1. Βλάστηση....93
4.4.2. Διαταραχή – Απειλές....94
4.5. Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)....95
4.5.1. Βλάστηση....95
4.5.2. Διαταραχή –Απειλές....96
4.6. Εκβολή Παραπόρτι....97
4.6.1. Βλάστηση....97
4.6.2. Διαταραχή-Απειλές....99
4.7. Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)....100
4.7.1. Βλάστηση....100
4.7.2. Διαταραχή – Απειλές....101
4.8. Εκβολή Ζόρκου....102
4.8.1. Βλάστηση....103
4.8.2. Διαταραχή- Απειλές....104
4.9. Εκβολή όρμου Φελλός....105
4.9.1. Βλάστηση....105
4.9.2. Διαταραχή-Απειλές....107
4.10. Έλος Καντούνι....108
4.10.1. Βλάστηση....109
4.10.2. Διαταραχή- Απειλές....110
4.11. Όρμος Βόρη....111
4.11.1. Βλάστηση....111
4.11.2. Διαταραχή-Απειλές....113
4.12. Έλος Γαυρίου....115
4.12.1. Βλάστηση....116

4.12.2. Διαταραχή-Απειλές 117
4.13. Εκβολή όρμου Λεύκα 118
4.13.1. Βλάστηση 119
4.13.2. Διαταραχή – Απειλές 120
4.14. Ρόζος 121
4.15. Εκβολή Πλόυσκα (Γίδες) 122
4.16. Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα) 123
4.16.1. Βλάστηση 124
4.16.2. Διαταραχή – Απειλές 125
4.17. Έλος Κρεμμύδες 127
4.17.1. Βλάστηση 128
4.17.2. Διαταραχή – Απειλές 129
4.18. Διποτάματα 130
4.18.1. Βλάστηση 131
4.18.2. Διαταραχή-Απειλές 133
4.19. Συγκεντρωτικά στοιχεία 134
ΚΕΦΆΛΑΙΟ 5: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ 143
5.1. Αξιολόγηση των υφιστάμενων κοινωνικοοικονομικών και περιβαλλοντικών ρόλων των υγροτόπων της Άνδρου 143
5.2. Περιγραφή της μεθόδου αξιολόγησης των λειτουργιών των υγροτοπικών συστημάτων με τη χρήση δεικτών. 144
5.3. Εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης υγροτοπικών λειτουργιών από τους υγροτόπους της Άνδρου και επιλογή των λειτουργιών που μπορούν να τύχουν αποκατάστασης. 146
5.4. Συμπεράσματα Αξιολόγησης 152
ΚΕΦΆΛΑΙΟ 6: ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 154
6.1. Έλος Άχλα 154
6.2. Όρμος Βόρη 155
6.3. Εκβολή Παραπόρτι 155
6.4. Υγρότοπος Γαυρίου 156
6.5. Έλος Καντούνι 157
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 159

Πίνακας Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 2.1.: Μέση μηνιαία ταχύτητα ανέμου (μέση, ελάχιστη, μέγιστη τιμή έτους 2010 και μ.ο. ετών 1991-2009), πηγή ΚΑΠΕ 63
Διάγραμμα 2.2.: Κατανομή μέσης ετήσιας ταχύτητας ανέμου (μ.ο. δεδομένων 20 ετών), πηγή ΚΑΠΕ....64
Διάγραμμα 2.3.: Μεταβολή της μέσης ετήσιας ταχύτητας ανέμου (μ.ο. δεδομένων 20 ετών), πηγή ΚΑΠΕ 64

Πίνακας Πινάκων

Πίνακας 3.1.: Σημαντικά είδη χλωρίδας της Άνδρου 68
Πίνακας 3.2.: Ενδεικτικά είδη χλωρίδας που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή των υγροτόπων της Άνδρου 70
Πίνακας 3.3.: Ερπετά - Φίδια 72
Πίνακας 3.4.: Ερπετά - Σαύρες 72
Πίνακας 3.5.: Ερπετά - Χελώνες 72
Πίνακας 3.6.: Αμφίβια 72
Πίνακας 3.7.: Θηλαστικά 73
Πίνακας 3.8.: Κατάλογος ειδών ορνιθοπανίδας 73
Πίνακας 3.9.: Διοικητική διάρθρωση του δήμου Άνδρου 77
Πίνακας 4.1.: Οι υγρότοποι της Άνδρου 81
Πίνακας 4.2.: Τύποι βλάστησης που καταγράφηκαν στους υγροτόπους 134
Πίνακας 4.3.: Συνοπτική παρουσίαση παραγόντων που καταγράφηκαν κατά την επίσκεψη 138
Πίνακας 5.1.: Συγκεντρωτικός πίνακας του βαθμού επιτέλεσης υγροτοπικών λειτουργιών των υγροτόπων της Άνδρου....147

Πίνακας Χαρτών

Χάρτης 3.1.: Οι υγρότοποι της Άνδρου 56
Χάρτης 3.2.: Οι προστατευόμενες και υπό προστασία περιοχές μελέτης του προγράμματος Life10NAT/GR/000637. 62
Χάρτης 4.1.: Χάρτης Βλάστησης Έλους Βιτάλι. 85
Χάρτης 4.2.: Χάρτης Βλάστησης Έλους Άχλα. 87
Χάρτης 4.3.: Χάρτης Βλάστησης -Λίμνη Ατένη. 90
Χάρτης 4.4.: Χάρτης Βλάστησης Σάριζας (Ποταμός Πιθάρα) 94
Χάρτης 4.5.: Χάρτης Βλάστησης ρέματος Αλαδινού 96
Χάρτης 4.6.: Χάρτης Βλάστησης Εκβολής στο Παραπόρτι 98
Χάρτης 4.7.: Χάρτης Βλάστησης Εκβολής Γιάλια 101
Χάρτης 4.8.: Χάρτης Βλάστησης Ζόρκου 103
Χάρτης 4.9.: Χάρτης Βλάστησης του υγροτόπου Φελλού 106
Χάρτης 4.10.: Χάρτης Βλάστησης Έλους Καντούνι 109
Χάρτης 4.11.: Χάρτης Βλάστησης υγροτόπου στη Βόρη 112
Χάρτης 4.12.: Χάρτης Βλάστησης Έλους Γαυρίου 116
Χάρτης 4.13.: Χάρτης Βλάστησης Εκβολής Λεύκα. 119
Χάρτης 4.14.: Ρόζος. 121
Χάρτης 4.15.: Εκβολή Πλούσκα (Γίδες). 122
Χάρτης 4.16.: Χάρτης Βλάστησης Μεγάλης Πέζας (Ρύακας Άμπουλου) 124
Χάρτης 4.17.: Χάρτης Βλάστησης του Έλους Κρεμμύδες 129
Χάρτης 4.18.: Χάρτης βλάστησης Διποταμάτων 132

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 2.1.: Αναπαράσταση της διαδοχής της υγροτοπικής βλάστησης από τη χέρσο προς το νερό 34
Εικόνα 2.2.: Τεχνικές κατασκευής υπολειμματικής νησίδας (cut off island) σε υφιστάμενη χερσόνησο. (Payne, 1994)....37
Εικόνα 2.3.: Σχεδία για βουτηχτάρια 38
Εικόνα 2.4.: Ενδεικτική διαμόρφωση θέσης με τοιχίο θέασης, με στόχο την περιβαλλοντική ενημέρωση – αναψυχή. 49
Εικόνα 2.5.: Σχηματική απεικόνιση χωροθέτησης θέσης θέας σε υγρότοπο. .50
Εικόνα 2.6.: Πινακίδα υποδοχής επισκεπτών 51
Εικόνα 2.7.: Χωροθέτηση και τύποι πινακίδων κατεύθυνσης και δεικτών ορίων περιβαλλοντικών μονοπατιών. ...52
Εικόνα 2.8.: Πινακίδα ερμηνείας περιβάλλοντος. Αναλόγιο. 53
Εικόνα 2.9.: Πινακίδα ερμηνείας περιβάλλοντος. Δείκτης είδους. .54

Περίληψη

Οι υγρότοποι αποτελούν σημαντικούς φυσικούς πόρους μιας περιοχής. Η παρουσία τους αυξάνει την οικολογική της αξία, καθώς λειτουργούν ως ενδιαίτημα πολλών ειδών χλωρίδας και πανίδας που εξαρτώνται από το νερό για το σύνολο ή μέρος του βιολογικού τους κύκλου. Επίσης, αποτελούν πολύτιμα χαρακτηριστικά του τοπίου, καθώς θεωρούνται σημαντικοί βιότοποι για τα μεταναστευτικά κυρίως πτηνά, προσφέροντας πολύτιμα καταφύγια και σταθμούς ανεφοδιασμού τους κατά την μεταναστευτική περίοδο.

Όσον αφορά στην Άνδρο, οι υγρότοποι στην πλειοψηφία τους είναι παράκτιοι και αποτελούν σταθμούς για τη μετανάστευση των πτηνών, ενώ παράλληλα προσφέρουν πολύτιμο βιότοπο για πληθώρα φυτών και ζώων. Η ΖΕΠ της Άνδρου φιλοξενεί πάνω από 180 αποικίες μαυροπετρίτη, είδος που αποτελεί ένα από τα τέσσερα είδη –στόχους του προγράμματος. Οι υγρότοποι αποτελούν περιοχή τροφοληψίας του μαυροπετρίτη και ιδιαίτερα κατά την περίοδο αναπαραγωγής του επισκέπτεται συχνά τις εν λόγω περιοχές προς αναζήτηση εντόμων που αποτελούν τη βασική πηγή τροφής του. Επομένως, η παρουσία των υγροτοπικών συστημάτων είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη διατήρηση των ενδιαιτημάτων άγριας ζωής στην Άνδρο και η προστασία τους αποτελεί προτεραιότητα καθώς είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε μεταβολές και η ανάκαμψη τους είναι δύσκολη.

Στόχος της παρούσας μελέτης λοιπόν αποτελεί η αύξηση της αφθονίας και της διαθεσιμότητας τροφής για τον μαυροπετρίτη. Για το λόγο αυτό, παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση για καθέναν από τους 18 υγροτόπους του νησιού, περιγράφονται συνοπτικά τα στοιχεία που συνθέτουν την βιοποικιλότητά του με ιδιαίτερη έμφαση στη βλάστηση, τα υδρολογικά στοιχεία και οι απειλές ή διαταραχές που εντοπίζονται στην περιοχή.

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η αξιολογηση των λειτουργιών των υγροτόπων με τη Μέθοδο Αξιολόγησης των Υγροτοπικών Λειτουργιών με τη χρήση Δεικτών και προκύπτουν έτσι οι υγρότοποι που έχουν τη μεγαλύτερη σημασία ως προς τις συγκεκριμένες λειτουργίες, καθώς και μεγαλύτερη ανάγκη αποκατάστασης και διαχείρισης. Συγκεκριμένα, οι υγρότοποι που επιλέγονται με βάση την μέθοδο αξιολόγησης είναι: Άχλα, Βόρη και Παραπόρτι, ενώ λόγω γειτνίασης με σημαντικούς οικισμούς και δυνατότητες επιδεικτικής αποκατάστασης, επιλέγονται δύο ακόμη υγρότοποι αυτοί του Γαυρίου πολύ κοντά στο κεντρικό λιμάνι του νησιού και το έλος Καντούνι δίπλα στον οικισμό Κορθίου.

Τέλος, παρατίθενται συνοπτικές προτάσεις για το σχεδιασμό των επιδεικτικών παρεμβάσεων αποκατάστασης και τα διαχειριστικά μέτρα που προτείνονται για καθέναν από τους επιλεγμένους υγροτόπους. Όπου κρίνεται απαραίτητο παρουσιάζονται και παρεμβάσεις περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ερμηνείας περιβάλλοντος, ώστε οι επισκέπτες να μπορούν να παρατηρήσουν και να κατανοήσουν την υγροτοπική βιοποικιλότητα, καθώς και τις λειτουργίες και αξίες των υγροτόπων.

Summary

Wetlands are important natural resources. Their presence in a region increases its ecological value since they serve as habitat of many species of flora and fauna that depend on water for all or part of their life cycle. They are also valuable features of the landscape, and are important habitats for migratory birds mainly providing valuable shelter and refueling stations during the migration period.

Concerning the island of Andros, most of the wetlands are coastal, providing migration stations for birds, and valuable habitat for many plants and animals as well. Wetlands are particularly important for the conservation of wildlife habitats in Andros and their protection is a priority since they are very sensitive to changes and their recovery seems to be very difficult. In Andros wetlands are of special value since they are foraging areas of *Falco eleonarae*, especially during the breeding season when they frequently visit these areas in search of insects that are the main source of nutrition. *Falco eleonarae* is a species which is one of the four target species of the project and it is important that more than 180 falcon colonies have been recorded at Andros SPA.

The aim of this study therefore is to increase the abundance and availability of food for falcons due to the protection and restoration of the wetlands of the island. For this reason, the current situation in each of the 18 wetlands of the island is presented, as well as the biodiversity with particular emphasis on vegetation, hydrological data and threats or disturbances identified in the region.

The analysis and evaluation of wetlands functions using the “Wetland Functions Evaluation Method using Indicators” (LIFE00 ENV/GR/000685) is also presented. The evaluation results to the selection of the wetlands that are most important either for specific functions or because of greater need for rehabilitation and management. The selected wetlands are Achla, Vori and Papaporti. Also, two wetlands have also been chosen: Kantouni and Gavrio because of the possibility of demonstrative restoration.

Finally, the study comprises synoptic proposals for demonstrative restoration interventions and management measures for each of the selected wetlands. Additionally, appropriate environmental education interventions are proposed for specific wetlands so that visitors can observe and understand wetlands’ biodiversity as well as their functions and values.

ΚΕΦΆΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το Πρόγραμμα Life: Στόχοι / Επιδιώξεις

Η παρούσα Μελέτη Αποκατάστασης Υγροτόπων αποτελεί μέρος του Διαχειριστικού Σχεδίου για την ΖΕΠ Άνδρου που εκπονείται στα πλαίσια του προγράμματος LIFE10 NAT/GR/000637: Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη του επιθυμητού επιπέδου διατήρησης για τέσσερα είδη προτεραιότητας, τον μαυροπετρίτη, τον σπιζαετό, τον αιγαιόγλαρο και τον θαλασσοκόρακα. Το τετραετές πρόγραμμα Life στοχεύει στην εφαρμογή επειγόντων μέτρων διατήρησης για την άμεση προστασία των τεσσάρων ειδών προτεραιότητας στην ΖΕΠ της Άνδρου, ενώ παράλληλα επιδιώκει την καθιέρωση ενός καλά δομημένου, αποτελεσματικού, κοινωνικά αποδεκτού και οικονομικά βιώσιμου Συστήματος Διαχείρισης για τη ΖΕΠ, ικανό να συντονίζει τις δραστηριότητες των αρμόδιων αρχών στο εσωτερικό του χώρου, και να πραγματοποιήσει τον πυρήνα της διαχείρισης που είναι απαραίτητος για την επίτευξη και τη διατήρηση του επιθυμητού επιπέδου διατήρησης των ειδών προτεραιότητας στην ΖΕΠ και να εφαρμόσει τη δοκιμαστική λειτουργία της σε πλήρη κλίμακα.

Η περιοχή του έργου αποτελεί την πρόσφατα συσταθείσα ΖΕΠ, «Άνδρος: Κεντρικό και νότιο τμήμα, γύρω νησίδες και παράκτια Θαλάσσια Ζώνη», GR4220028, η οποία περιλαμβάνει εσωτερικά και παράκτια χερσαία ενδιαιτήματα καθώς και παράκτιες θαλάσσιες περιοχές στην Άνδρο και τις γύρω νησίδες. Η ΖΕΠ φιλοξενεί 182 αναπαραγωγικά ζεύγη του Μαυροπετρίτη (*Falco eleonorae*), 2-3 αναπαραγωγικά ζεύγη του Σπιζαετού (*Hieraaetus fasciatus*), πάνω από 60 αναπαραγωγικά ζεύγη του Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis*) και 25-30 αναπαραγωγικά ζεύγη του Αιγαιόγλαρου (*Larus audouinii*). Οι διαχειριστικές δράσεις διατήρησης για τη βελτίωση των ενδιαιτημάτων αναπαραγωγής και τροφοληψίας των ειδών αυτών, θα προδιαγραφούν από το Σχέδιο Διαχείρισης ΖΕΠ ώστε να δημιουργήσουν άμεσα και έμμεσα καθώς και μακροπρόθεσμα οφέλη στους τοπικούς πληθυσμούς των ειδών-στόχων. Παράλληλα η εκστρατεία ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης και επικοινωνίας του προγράμματος θα έχει επίδραση στις αντιλήψεις της τοπικής κοινωνίας και των επισκεπτών της περιοχής για τη ΖΕΠ και το φυσικό της περιβάλλον.

Το πρόγραμμα Life καλείται να αντιμετωπίσει τα ακόλουθα προβλήματα διατήρησης στη ΖΕΠ Άνδρου

- Τη μέχρι σήμερα έλλειψη στοχευμένου σχεδιασμού και διαχείρισης για τη ΖΕΠ,
- Τη θηρευτική δραστηριότητα ξενικών ειδών, όπως ο Μαύρος αρουραίος (*Rattus rattus*) στα αυγά και τους νεοσσούς στις νησιωτικές αποικίες των ειδών-στόχων.
- Την έλλειψη των κατάλληλων βιοτόπων φωλιάσματος για τα πουλιά που φωλιάζουν στις νησίδες.
- Τη μείωση και εγκατάλειψη των παραδοσιακών γεωργικών πρακτικών σε εδαφικές εκτάσεις καθώς και την υποβάθμιση των παράκτιων υγροτόπων που προκαλούν μείωση στη διαθεσιμότητα των εντόμων και στη διαθεσιμότητα τροφής των εντομοφάγων πτηνών, όπως ο μαυροπετρίτης.
- Την έλλειψη προστασίας και διαχείρισης των περιοχών αναπαραγωγής και αναζήτησης τροφής του Σπιζαετού που οδηγεί σε μειωμένη διαθεσιμότητα της τροφής του, δηλαδή της πέρδικας και των περιστεριών.
- Την κλιματική αλλαγή που απειλεί τη διαθεσιμότητα τροφής και την ποιότητα των ενδιαιτημάτων αναζήτησης τροφής του Μαυροπετρίτη και του Σπιζαετού.
- Την υποβάθμιση της παράκτιων περιοχών αναζήτησης τροφής για τα θαλασσοπούλια που οφείλεται σε ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η εντατική ή/και παράνομη αλιεία, καθώς και η

αγκυροβόληση τουριστικών σκαφών, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ποικιλία και αφθονία των ειδών ψαριών που αποτελούν τροφή για τα θαλασσοπούλια.

- Η έλλειψη ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τις απειλές και τη διατήρηση των ειδών στόχων και των βιοτόπων τους καθώς και την εφαρμογή του δικτύου Natura 2000 έχει ως αποτέλεσμα την έλλειψη δημόσιας στήριξης και συμμετοχής στη διατήρηση τους.

Με τη στενή και ουσιαστική συνεργασία των αρμόδιων αρχών και των εταίρων που εμπλέκονται στο πρόγραμμα Life επιδιώκεται η αποτελεσματική αντιμετώπιση των απειλών και πιέσεων που δέχονται τα ενδιαιτήματα της ΖΕΠ της Άνδρου, κυρίως μέσω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, ενώ παράλληλα επιδιώκεται η εισαγωγή ενός κοινωνικά αποδεκτού μοντέλου διαχείρισης της περιοχής.

1.2. Το Διαχειριστικό Σχέδιο

Το Σχέδιο Διαχείρισης αποτελεί τον πυρήνα του προγράμματος καθώς αποτελεί το σημείο εκκίνησης για μια ολοκληρωμένη και αποτελεσματική διαχείριση της ΖΕΠ. Το κείμενο αυτό παρέχει τα έγγραφα σχεδιασμού για την ανάλυση της πληθυσμιακής κατάστασης των ειδών, τη διασπορά τους, τις απαιτήσεις των ενδιαιτημάτων και την κατάσταση διατήρησης για τα είδη προτεραιότητας προτεραιότητας στη ΖΕΠ της Άνδρου: του Μαυροπετρίτη (*Falco eleonorae**), του Σπιζαετού (*Hieraaetus fasciatus**), του Αιγαιόγλαρου (*Larus audouinii**) και του Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii**) και λεπτομερείς κατευθυντήριες γραμμές των κατάλληλων ενεργειών διαχείρισης για την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης τους.

Στο Σχέδιο Διαχείρισης περιλαμβάνονται επίσης τα τοπικά Σχέδια Δράσης για κάθε είδος προτεραιότητας, το Σχέδιο Επικοινωνίας του προγράμματος για την προσέγγιση των ενδιαφερομένων που εμπλέκονται στη διαχείριση της ΖΕΠ, το Σχέδιο Παρακολούθησης της ΖΕΠ, το Σχέδιο Επιτήρησης – φύλαξης της ΖΕΠ και μια πρόταση για την οργάνωση και λειτουργία του Συστήματος Διαχείρισης της ΖΕΠ που θα αναλάβει τον συντονισμό και τη διαχείριση των δραστηριοτήτων εντός του χώρου της ΖΕΠ.

Τα επιχειρησιακά σχέδια και οι λεπτομερείς προδιαγραφές για όλες τις διαχειριστικές δράσεις του έργου και τα τεχνικά σχέδια και έγγραφα για την αντιμετώπιση των απειλών και προβλημάτων διατήρησης που έχουν διαπιστωθεί στην περιοχή, έχουν ως στόχο την επίτευξη ενός άρτιου τεχνικά και διαχειριστικά πλαισίου για την έναρξη της ολοκληρωμένης διαχείρισης της ΖΕΠ. Παράλληλα, η ευαισθητοποίηση του κοινού καθώς και η εκστρατεία επικοινωνίας αναμένεται να έχουν θετική επίδραση στο σύνολο του πληθυσμού των ειδών προτεραιότητας και στους βιοτόπους τους στην περιοχή του έργου. Οι στοχευμένες δράσεις διατήρησης για τη βελτίωση των ενδιατημάτων αναπαραγωγής και τροφοληψίας των ειδών αυτών που θα υλοποιηθούν από το πρόγραμμα, σε συνδυασμό με το Σχέδιο Διαχείρισης της ΖΕΠ, θα δημιουργήσουν άμεσα και έμμεσα μακροπρόθεσμα οφέλη στους τοπικούς πληθυσμών των ειδών-στόχων.

Οι κατευθύνσεις και προτάσεις του Διαχειριστικού Σχεδίου, περιλαμβανομένων και των επιμέρους μελετών, θα παρουσιαστούν στην τοπική κοινωνία και τους ενδιαφερόμενους φορείς, μέσα από μια ανοικτή δημόσια διαβούλευση, ενώ θα ακολουθήσει συνάντηση για την τελική συζήτηση και διαμόρφωση του Διαχειριστικού Σχεδίου. Η τελική μορφή τους θα υποβληθεί από το Δήμο στις αρμόδιες αρχές (ΥΠΕΚΑ), για να εγκριθεί και να αποτελέσει τη βάση για τον μελλοντικό σχεδιασμό, για την αειφόρο διαχείριση της ΖΕΠ και τη διατήρηση των ειδων -στόχων, όπως υπαγορεύεται πλέον και από τον πρόσφατο Νόμο για τη Βιοποικιλότητα.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Αξίζει τέλος να σημειωθεί ότι λόγω της συμμετοχής της τοπικής κοινωνίας στις επιμέρους δράσεις αλλά και στην τελική διαμόρφωση των επιμέρους μελετών, το Διαχειριστικό Σχέδιο μπορεί να αποτελέσει τη βάση ώστε να σχεδιαστεί μια βιώσιμη στρατηγική για την επίτευξη των στόχων διατήρησης μέσα σε ένα κοινωνικά αποδεκτό πλαίσιο που θα επιφέρει τα μέγιστα δυνατά οφέλη στα είδη, τα ενδιαιτήματα αλλά και στους χρήστες της ΖΕΠ.

1.3. Το Σχέδιο Αποκατάστασης Υγροτόπων Άνδρου

Όπως έχει ήδη σημειωθεί, σκοπός του παρόντος προγράμματος είναι η αντιμετώπιση των απειλών και προβλημάτων διατήρησης που εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης. Ένα από τα κυριότερα προβλήματα που διαπιστώθηκαν είναι και η υποβάθμιση των υγροτόπων του νησιού.

Οι υγρότοποι είναι σημαντικοί φυσικοί πόροι. Η παρουσία τους σε μια περιοχή αυξάνει την οικολογική της αξία, καθώς λειτουργούν ως ενδιαίτημα πολλών ειδών χλωρίδας και πανίδας που εξαρτώνται από το νερό για το σύνολο ή μέρος του βιολογικού τους κύκλου. Επίσης αποτελούν ένα από τα πιο πολύτιμα χαρακτηριστικά του τοπίου του νησιού, καθώς θεωρούνται σημαντικοί βιότοποι για τα μεταναστευτικά κυρίως πτηνά, προσφέροντας πολύτιμα καταφύγια και σταθμούς ανεφοδιασμού τους κατά την μεταναστευτική περίοδο.

Ιδιαίτερα σε νησιωτικές περιοχές όπου οι υγρότοποι σπανίζουν είναι ιδιαίτερα σημαντικοί για τα τοπικά οικοσυστήματα συμβάλλοντας στην περιβαλλοντική τους ετερογένεια. Λόγω της γεωγραφικής τους απομόνωσης από άλλους υγροτόπους αποτελούν συχνά τμήματα οικολογικών διαδρόμων ή οάσεις κατάλληλων ενδιαιτημάτων (stepping stones) για τα υγροτοπικά είδη κατά τη διασπορά ή μετανάστευσή τους μέσα στο μωσαϊκό ενδιαιτημάτων μια ευρύτερης περιοχής. Επομένως η διατήρηση της συνεκτικότητας και συνέχειας των υγροτόπων ενός νησιού, μπορεί να επηρεάσει τη βιοποικιλότητα όχι μόνο του ίδιου του νησιού αλλά και μιας ευρύτερης γεωγραφικής περιοχής.

Οι υγρότοποι της Άνδρου, που στην πλειοψηφία τους είναι παράκτιοι, αποτελούν σταθμούς για τη μετανάστευση των πτηνών, ενώ παράλληλα προσφέρουν πολύτιμο βιότοπο για πληθώρα φυτών και ζώων. Ο μαυροπετρίτης που διατηρεί στο νησί κάποιες από τις σημαντικότερες αποικίες του στο Αιγαίο, επισκέπτεται συχνά τους παράκτιους υγροτόπους της Άνδρου σε αναζήτηση φτερωτών εντόμων που αποτελούν τη βασική πηγή τροφής του κατά το μεγαλύτερο μέρος της περιόδου αναπαραγωγής.Γίνεται έτσι αντιληπτό πως η παρουσία των υγροτοπικών συστημάτων είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη διατήρηση των ενδιαιτημάτων άγριας ζωής στην Άνδρο και η προστασία τους αποτελεί προτεραιότητα καθώς είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε μεταβολές και η ανάκαμψη τους είναι δύσκολη.

Στόχος της Μελέτης Αποκατάστασης Υγροτόπων είναι να αναγνωρίσει τα υγροτοπικά συστήματα που απαντώνται στην Άνδρο, να περιγράψει τα βιοτικά και αβιοτικά χαρακτηριστικά τους και να καταγράψει τις πιέσεις που δέχονται από την ανθρώπινη παρουσία και τις δραστηριότητες που έχουν επίπτωση στην οικολογική τους κατάσταση, ώστε με τις κατάλληλες παρεμβάσεις αποκατάστασης παράκτιων υγροτόπων για να αυξηθεί η αφθονία της τροφής του Μαυροπετρίτη.

Στο παρόν τεύχος αξιολογείται η παρούσα κατάσταση των υγροτόπων της Άνδρου, σε σχέση με την αρχική τους έκταση και λειτουργία και αφετέρου αναλύεται η σχετική σημασία κάθε υγροτόπου για τη βιοποικιλότητα και προσδιορίζονται οι πλέον κατάλληλες και σημαντικές περιοχές που έχουν ανάγκη αποκατάστασης και διαχείρισης. Τέλος, δίνονται βασικά στοιχεία – πληροφορίες για τις αρχές και τους

στόχους της αποκατάστασης υγροτόπων, καθώς και γενικές κατευθύνσεις διαχείρισης – αποκατάστασης για επιλεγμένους υγροτόπους.

Σε ξεχωριστό τεύχος που συνοδευει τη Μελέτη Αποκατάστασης των Υγροτόπων, παρουσιάζονται τα τεχνικά σχέδια και μελέτες για τις παρεμβάσεις διαχείρισης – αποκατάστασης και ανάδειξης στους επιλεγμένους υγροτόπους, προκειμένου να ακολουθήσει η υλοποίηση των παρεμβάσεων αυτών στο πλαίσιο του προγράμματος Life.

Ο απώτερος στόχος του ΣΔΥ είναι η επιτυχής αποκατάσταση και διαχείριση των εν λόγω περιοχών, καθώς και η ενσωμάτωσή τους στην τοπική οικονομία, μέσω του οικοτουρισμού, θέτοντας τη βάση για την παραπέρα επέκταση των παρεμβάσεων αποκατάστασης των υγροτόπων της Άνδρου στο μέλλον.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης οφείλονται στην ομάδα έργου του Δήμου Άνδρου για την πολύτιμη βοήθειά της κυρίως κατά τις εργασίες πεδίου αλλά και τις συμβουλές κατά την υλοποίηση της μελέτης και στο WWF Ελλάς για την ευγενή παραχώρηση των στοιχείων της βάσης δεδομένων του προγράμματος καταγραφής των μικρών νησιωτικών υγροτόπων.

1.3.1. Διάρθρωση της Μελέτης Αποκατάστασης Υγροτόπων

Η Μελέτη Αποκατάστασης Υγροτόπων υλοποιείται σε δυο μέρη: Στο πρώτο που περιγράφεται στον παρόν τεύχος περιλαμβάνεται η παρουσίαση των υγροτόπων που απαντώνται στην Άνδρο, η αξιολόγησή τους και συνοπτικές προτάσεις για την αποκατάσταση ή ανάδειξή τους. Σε ξεχωριστό τεύχος, παρουσιάζονται τα τεχνικά σχέδια των παρεμβάσεων αποκατάστασης και ανάδειξης των υγροτόπων, ώστε να ολοκληρωθεί η μελέτη και οι προτεινόμενες δράσεις.

Η παρούσα Μελέτη αποτελείται από 6 Κεφάλαια: Στο πρώτο κεφάλαιο – Εισαγωγή παρουσιάζεται το Πρόγραμμα, οι στόχοι της μελέτης και οι βασικές έννοιες και συνήθεις τρόποι για τη διαχείριση και αποκατάσταση των υγροτόπων, ενώ γίνεται και μια μικρή αναδρομή στην ιστορία των υγροτόπων στην Ελλάδα και τα προβλήματα υποβάθμισής τους με ιδιαίτερη μνεία στους νησιωτικούς υγροτόπους.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι προδιαγραφές σχεδιασμού των υγροτοπικών συστημάτων , οι δραστηριότητες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν και οι υποδομές που μπορούν να κατασκευαστούν με στόχο την αποκατάσταση ή ανάδειξή τους.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το νομικό καθεστώς όσον αφορά στα υγροτοπικά οικοσυστήματα και αναλυτικά τα βιοτικά και αβιοτικά χαρκατηριστικά της περιοχής μελέτης.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά οι 18 υγρότοποι του νησιού. Για καθέναν από αυτούς δίνεται περιγραφή της κατάστασής του σήμερα καθώς και των λειτουργιών του με ιδιαίτερη έμφαση στην περιγραφή της βλάστησής του και των προβλημάτων –διαταραχών που έχουν εντοπιστεί, ενώ παρατίθενται και οι σχετικοί χάρτες και φωτογραφίες.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης των υγροτόπων, με τη Μέθοδο Αξιολόγησης των Υγροτοπικών Λειτουργιών με τη χρήση Δεικτών, η οποία και παρουσιάζεται αναλυτικά.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται συνοπτικά οι προτάσεις για τον σχεδιασμό των επιδεικτικών παρεμβάσεων αποκατάστασης για τους επιλεγμένους υγροτόπους όπως προέκυψαν από την αξιολόγηση που εφαρμόστηκε. Οι προτάσεις αυτές συμπληρώνονται με τα σχετικά τεχνικά σχέδια και περιγραφή για την αποκατάσταση και ανάδειξη καθενός από τους επιλεγμένους υγροτόπους.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Το παρόν τεύχος συνοδεύεται από πολυσέλιδο Παράρτημα με τα έντυπα περιγραφής των υγροτόπων της Άνδρου, όπως καταγράφονται στη Βάση δεδομένων του WWF Ελλάς, συμπληρωμένα με τους χάρτες οριοθέτησης από το πρόσφατο Προεδρικό Διάταγμα προστασίας των νησιωτικών υγροτόπων για όσους υγροτόπους υπάρχουν, καθώς και αναλυτική περιγραφή των υγροτοπικών λειτουργιών και της μεθόδου αξιολόγησης των υγροτόπων με τη χρήση δεικτών, φωτογραφική τεκμηρίωση και παρουσίαση του χάρτη βλάστησης για καθέναν από τους 18 υγροτόπους του νησιού.

1.4. Βασικές έννοιες – Αρχές αποκατάστασης υγροτόπων

1.4.1. Ορισμός των υγροτοπικών συστημάτων

Ο όρος υγρότοπος συχνά παραπέμπει στην εικόνα ενός τυπικού έλους για τον περισσότερο κόσμο, μια περιοχή καλυμμένη με θολά και στάσιμα νερά, με πληθώρα υδρόβιων φυτών και στην οποία η πρόσβαση είναι δυσχερής με τα κοινά πλωτά μέσα. Στο παρελθόν δεν ήταν λίγες οι περιπτώσεις εκείνες όπου τέτοιες εκτάσεις αποξηράνθηκαν λόγω τον μολυσματικών νοσημάτων (π.χ. ελονοσία) που μετέφεραν διάφορα είδη εντόμων. Η λέξη υγρότοπος ήταν στενά συνυφασμένη με την παραπάνω αρνητική εικόνα ενός έλους για την κοινή γνώμη δημιουργώντας έτσι μια λανθασμένη αντίληψη.

Η περιγραφή αυτή ταιριάζει σε έναν υγρότοπο, αλλά αποτελεί μία συγκεκριμένη κατηγορία υγροτοπικού οικοσυστήματος. Υγροτοπικά οικοσυστήματα είναι και οι εποχιακά κατακλυζόμενες (χειμώνα, άνοιξη) εκτάσεις οι οποίες παραμένουν στεγνές κατά το υπόλοιπο έτος, οι λίμνες μικρού βάθους με νερό διαυγές, τα λιβάδια των οποίων το έδαφος είναι κορεσμένο με νερό ως την επιφάνεια ή λίγο κάτω από αυτήν (υγρά λιβάδια), ή ακόμα και τα υγρόφιλα δάση στα οποία για μια περίοδο τουλάχιστον του έτους το νερό καλύπτει την επιφάνεια του εδάφους ή βρίσκεται λίγο κάτω από αυτήν.

Υγρότοποι δηλαδή θεωρούνται τα οικοσυστήματα στα οποία καθοριστικό ρόλο για τα δομικά χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες τους παίζει η παροδική ή μόνιμη παρουσία του νερού. Η παρουσία αυτή έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία χαρακτηριστικών τύπων εδαφών, τα οποία χαρακτηρίζονται ως υδρομορφικά αλλά και την επικράτηση (τουλάχιστον στις περισσότερες περιπτώσεις) συγκεκριμένων τύπων βλάστησης προσαρμοσμένης στην αυξημένη υγρασία των οικοσυστημάτων αυτών, που ονομάζεται υδροφυτική.

Σύμφωνα με τον ορισμό της σύμβασης Ραμσάρ υγρότοποι είναι *"οι φυσικές ή τεχνητές περιοχές που αποτελούνται από έλη γενικώς ή μη αποκλειστικώς ομβροδίαιτα έλη με τυρφώδες υπόστρωμα από τυρφώδεις γαίες ή από νερό. Οι περιοχές αυτές είναι μονίμως ή προσωρινώς κατακλυζόμενες με νερό, το οποίο είναι στάσιμο ή ρέον, γλυκό, υφάλμυρο ή αλμυρό. Οι περιοχές αυτές επίσης περιλαμβάνουν και εκείνες που καλύπτονται με θαλασσινό νερό το βάθος του οποίου κατά τη ρηχία δεν υπερβαίνει τα 6 μέτρα (Άρθρο 1)"*. Στους υγρότοπους περιλαμβάνονται επίσης και *"οι παρόχθιες ή παράκτιες ζώνες που συνορεύουν με υγρότοπους ή νησιά ή με θαλάσσιες υδατοσυλλογές και που είναι βυθισμένες μεν από 6 μέτρα κατά τη ρηχία, αλλά βρίσκονται μέσα στα όρια του υγρότοπου όπως αυτός καθορίζεται παραπάνω (Άρθρο 2)"*. Ο ορισμός αυτός, αν και σχετικά ασαφής, είναι ο νομικά κατοχυρωμένος ορισμός στη χώρα μας.

Επίσης στο άρθρο 13 του νόμου για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας (Ν.3937/2011) αναφέρεται ότι :

"3. α) Οι μικροί υγρότοποι που βρίσκονται στο νησιωτικό ή ηπειρωτικό τμήμα της χώρας και έχουν επιφάνεια έως ογδόντα (80) στρέμματα προστατεύονται σύμφωνα με τις διατάξεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και

καταρτίζεται κατάλογος αυτών. Η ύπαρξη των υγροτόπων αυτών πιστοποιείται με βάση τα ακόλουθα ιδίως κριτήρια:

αα) τις υδρολογικές συνθήκες, εφόσον οδηγούν είτε σε κατάκλυση είτε σε κορεσμό των εδαφών με επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα, σε συχνότητα και διάρκεια ικανή να στηρίζει υγροτοπική κυρίως βλάστηση προσαρμοσμένη σε συνθήκες κορεσμένου εδάφους ή,

αβ) την παρουσία υδρομορφικών εδαφών ή,

αγ) την ύπαρξη αλοφυτικής ή υδροφυτικής ή υπερυδατικής ή παρυδάτιας βλάστησης."

1.4.2. Οι υγροτοπικές λειτουργίες

Η μεγάλη σημασία των υγροτόπων βασίζεται στις λειτουργίες που επιτελούν και προέρχονται από τις φυσικές, φυσικοχημικές και βιολογικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα σε αυτούς. Η παρουσία των υγροτόπων συμβάλλει άμεσα, μέσω των λειτουργιών τους, στην ανάπτυξη ενδιαιτημάτων υψηλής οικολογικής αξίας, αλλά ταυτόχρονα, η παρουσία τους, συνεισφέρει θετικά στην οικολογική ισορροπία του ευρύτερου οικοσυστήματος.

Οι υγροτοπικές λειτουργίες μπορούν να ταξινομηθούν σε τρείς κατηγορίες, ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον και συμβάλλουν στην οικολογική ισορροπία του οικοσυστήματος.

- τις σχετιζόμενες με την υδρολογία,
- τις σχετιζόμενες με την ποιότητα του νερού και
- τις σχετιζόμενες με την υποστήριξη της βιοποικιλότητας,

Οι λειτουργίες που σχετίζονται με την υδρολογία, περιλαμβάνουν τον εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφορέων, τον έλεγχο των πλημμυρών, και τη σταθεροποίηση των ακτών (έλεγχος της διάβρωσης). Αυτές που σχετίζονται με την ποιότητα του νερού περιλαμβάνουν την παγίδευση ιζημάτων και τοξικών ρύπων, την απομάκρυνση και το μετασχηματισμό θρεπτικών στοιχείων, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα του νερού. Οι λειτουργίες που σχετίζονται με την υποστήριξη της βιοποικιλότητας, περιλαμβάνουν τη δέσμευση ηλιακής ακτινοβολίας και τη στήριξη των τροφικών αλυσίδων, την υποστήριξη της βιοποικιλότητας, δηλαδή των ειδών χλωρίδας και πανίδας και των ενδιαιτημάτων τους.

<u>Εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων</u>

Η ικανότητα των υγροτόπων να συγκρατούν μεγάλες ποσότητες νερού σε κατακλυζόμενα εδάφη για μεγάλα χρονικά διαστήματα, δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την κάθετη μετακίνηση υδάτινων όγκων προς τον υπόγειο υδροφορέα. Κατά την καθοδική πορεία του το νερό από την επιφάνεια προς τον υδροφορέα, μέσω γεωλογικών σχηματισμών, έρχεται σε επαφή με πορώδη πετρώματα, όπου μέσω της προσρόφησης καθαρίζεται από ρυπαντές και θρεπτικά. Στις περιπτώσεις παράκτιων υγροτόπων, η συγκεκριμένη διαδικασία παρεμποδίζει την είσοδο του θαλασσινού νερού στον υπόγειο υδροφορέα (υφαλμύρυνση). Επιπλέον, η κάθετη μετακίνηση του νερού επιτρέπει τον εμπλουτισμό με μεταλλικά στοιχεία και θρεπτικά. Η διαδικασία αυτή είναι αμφίδρομη και επιτρέπει την εισροή μεταλλικών στοιχείων στον υδατικό όγκο του υγροτόπου. Οι υγρότοποι λειτουργούν επίσης σαν αποθήκες νερού που προέρχεται από την εκφόρτιση του υδροφορέα (π.χ. πηγές) που είναι ιδιαίτερα σημαντικές κατά την εποχή ξηρασίας. Η κίνηση του νερού προς και από τον υδροφορέα εξαρτάται κυρίως από το ύψος της στάθμης του νερού του υγροτόπου σε σχέση με

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

τον υδροφορέα αλλά και από γεωλογικούς και υδρολογικούς παράγοντες. Έτσι, ο εμπλουτισμός των υδροφορέων μπορεί να αντισταθμίσει την αφαίρεση νερού από αυτούς για ύδρευση και άρδευση και να συνεισφέρει στη διατήρηση της ποιότητας των υπόγειων νερών.

Σταθεροποίηση των ακτών

Η πυκνή και υπερυδατική βλάστηση που αναπτύσσεται στους παράκτιους υγροτόπους συγκρατεί το έδαφος της ακτής, ενώ οι ρίζες σταθεροποιούν τα ιζήματα του βυθού. Με τον τρόπο αυτό απορροφούν την διαβρωτική δράση των κυμάτων και των ρευμάτων. Η προστατευτική αυτή λειτουργία είναι ιδιαίτερα σημαντική σε περιοχές που πλήττονται από καθίζηση του εδάφους ή ανύψωση της στάθμης της θάλασσας. Η αποτελεσματικότητα της παράκτιας βλάστησης στην προστασία από τη διάβρωση εξαρτάται κυρίως από τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων φυτικών ειδών, δηλαδή από την ανθεκτικότητα στον πλημμυρισμό και την αντοχή στην έκθεση των ριζικών τους συστημάτων. Η σταθεροποίηση της παράκτιας ζώνης αποτελεί σήμερα μια εξαιρετικά πολύτιμη λειτουργία των υγροτόπων, λόγω της κλιματικής αλλαγής και της αναμενόμενης ανόδου της στάθμης της θάλασσας. Πράγματι, η παρουσία και καλή λειτουργία των παράκτιων υγροτόπων μπορεί να λειτουργήσει σταθεροποιητικά για την ακτογραμμή, προστατεύοντας εσωτερικές πεδινές εκτάσεις από την άνοδο της θάλασσας ή την υφαλμύρωση και εξοικονομώντας έτσι σημαντικούς οικονομικούς πόρους που θα έπρεπε να διατεθούν για τεχνικά έργα.

Έλεγχος πλημμύρων

Οι υγρότοποι έχουν την ικανότητα να αποθηκεύουν προσωρινά μεγάλες ποσότητες νερού κατά τη διάρκεια πλημμυρικών αιχμών και με αυτό τον τρόπο είναι σε θέση να προστατέψουν από τις καταστροφικές συνέπειες μιας ισχυρής βροχόπτωσης τους οικισμούς, τις υποδομές και τη γεωργική γη. Η αντιπλημμυρική προστασία που παρέχουν μπορεί να χωριστεί σε δυο φάσεις. Αρχικά μέσω της ταμίευσης, μπορούν να αποθηκεύσουν μεγάλες ποσότητες νερού και να αποτρέψουν πιθανή πλημμύρα. Σε δεύτερη φάση, κατά την υπερχείλιση, αμβλύνουν τις καταστροφικές συνέπειες των πλημμυρικών φαινομένων, εξομαλύνοντας τη ροή του νερού. Έτσι το νερό διοχετεύεται στα κατάντη με πιο αργούς ρυθμούς. Η αποτελεσματικότητα ενός υγροτόπου να μειώνει τις επιπτώσεις των πλημμυρών εξαρτάται από τη μορφολογία της λεκάνης απορροής, τη διέξοδο του νερού από τον υγρότοπο, τον τύπο των εδαφών και υποστρωμάτων και την αντίσταση (ή «τραχύτητα υποστρώματος») που προκαλεί η βλάστηση στη ροή του νερού. Σημαντικοί παράγοντες επίσης είναι το μέγεθος του υγροτόπου σε σχέση με αυτό της λεκάνης απορροής, η θέση του στην υδρολογική λεκάνη, η ποσότητα νερού που είναι ήδη αποθηκευμένη σε αυτόν και η χρονική στιγμή κατά την οποία επέρχεται η μεγαλύτερη ένταση της βροχής κατά τη διάρκεια της βροχόπτωσης που προκαλεί την πλημμύρα.

Κατακράτηση ιζημάτων, τοξικών ρύπων και άλλων ουσιών

Το νερό των ποταμών, της επιφανειακής απορροής ή της βροχής υφίσταται μεγάλες χημικές αλλαγές καθώς περνά μέσα από υγροτόπους. Αυτές οι αλλαγές προκαλούνται κυρίως από τη μείωση της ταχύτητας του νερού, αλλά και από φυσικές διεργασίες, όπως είναι η κατακράτηση θρεπτικών συστατικών από την υδρόβια βλάστηση, η διάσπαση ανόργανων ουσιών και η αποικοδόμηση οργανικής ύλης από μικροοργανισμούς, ο μεταβολισμός των φυτών και ζώων και η φωτοσύνθεση. Αυτές οι διεργασίες παγιδεύουν μεγάλες ποσότητες χημικών στα ιζήματα του βυθού. Ιδιαίτερη σημασία έχει η δέσμευση φυτοφαρμάκων, λυμάτων, βαρέων μετάλλων και άλλων τοξικών ουσιών με αποτέλεσμα να βελτιώνεται η ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων νερών. Μεγάλη δυνατότητα για κατακράτηση ιζημάτων έχουν οι υγρότοποι που βρίσκονται κοντά

σε αγροτικές και αστικές περιοχές, καθώς και αυτοί με υψηλή πρωτογενή παραγωγικότητα, αναερόβιες συνθήκες στην επιφανειακή ζώνη του υποστρώματος και μεγάλους πληθυσμούς μικροοργανισμών που αποικοδομούν την οργανική ύλη. Τα τελευταία χρόνια έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται ευρέως τεχνητοί υγρότοποι ως συστήματα φυσικού καθαρισμού αστικών αποβλήτων.

Απομάκρυνση και μετασχηματισμός θρεπτικών στοιχείων

Μεγάλες ποσότητες φωσφόρου και αζώτου υποβαθμίζουν την ποιότητα του νερού καθώς οδηγούν στην εμφάνιση δυστροφικών κρίσεων και την εκρηκτική αύξηση του πληθυσμού ανεπιθύμητων φυτικών ειδών. Οι υγρότοποι έχουν την ικανότητα να δεσμεύουν θρεπτικά συστατικά, να μετασχηματίζουν ανόργανη ύλη στην οργανική τους μορφή και να μετατρέπουν το άζωτο σε αέριο. Χαρακτηριστικά των υγροτόπων που προωθούν αυτή τη λειτουργία είναι οι παρατεταμένοι χρόνοι παραμονής των υδάτων, ο μεγάλος ρυθμός πρόσχωσης, οι αναερόβιες συνθήκες του υποστρώματος και η αυξημένη περιεκτικότητα του σε οργανική ύλη, οι μεγάλοι πληθυσμοί βακτηριδίων και άλλων μικροοργανισμών και η παρουσία εκτεταμένων και επίπεδων ρηχών εκτάσεων νερού.

Δέσμευση της ηλιακής ακτινοβολίας και στήριξη τροφικών αλυσίδων

Οι υγρότοποι έχουν την ικανότητα να στηρίζουν μεγάλους πληθυσμούς υδρόβιων αυτότροφων οργανισμών, όπως μικροσκοπικά φύκη (πλαγκτόν), βυθισμένα, επιπλέοντα και εφυδατικά μακρόφυτα, θάμνους και δένδρα. Όλοι αυτοί οι οργανισμοί δεσμεύουν ηλιακή ενέργεια και διοξείδιο του άνθρακα μέσω της φωτοσύνθεσης και παράγουν οργανική ύλη, απελευθερώνοντας οξυγόνο. Έτσι, συγκεντρώνονται μεγάλες ποσότητες μερικώς αποικοδομημένης φυτικής ύλης η οποία μεταφέρεται σε βαθύτερα σημεία ή κατάντη του υγροτόπου, όπου αποτελεί τροφή για μεγάλη ποικιλία πρωτογενών καταναλωτών. Ταυτόχρονα, δημιουργείται ποικιλία ενδιαιτημάτων κατάλληλων για την κάλυψη αναγκών φωλεοποίησης, ανάπαυσης και καταφυγίου πολλών ειδών, κατάσταση που συντελεί στην υψηλή βιολογική ποικιλότητα και στην παραγωγικότητα των υγροτόπων (παραγωγή αλιευμάτων, βόσκηση αγροτικών ζώων).

Υποστήριξη ειδών χλωρίδας και πανίδας

Πέραν της πληθώρας των φυτικών ειδών που απαντώνται στους υγροτόπους, πολλά είδη πουλιών, θηλαστικών, αμφιβίων και ερπετών, εκ των οποίων σημαντικός αριθμός είναι απειλούμενα ή προστατευόμενα, εξαρτώνται από αυτούς για ανάπαυση, διατροφή και αναπαραγωγή. Όσο μεγαλύτερες είναι η ετερογένεια και η ποικιλότητα των ενδιαιτημάτων ενός υγροτόπου, τόσο περισσότερα είδη μπορούν να υποστηριχθούν από αυτόν. Ιδιαίτερα, όσον αφορά την ορνιθοπανίδα, οι υγρότοποι προσφέρουν ασφαλή ενδιαιτήματα για φωλεοποίηση, διαχείμαση αλλά και σταθμούς ξεκούρασης και διατροφής κατά την μετανάστευση.

Παροχή ποικιλίας ενδιαιτημάτων

Οι υγρότοποι προσφέρουν μεγάλο αριθμό και ποικιλία ενδιαιτημάτων καθώς διατηρούν ποικιλία χημικών, φυσικών και βιολογικών παραγόντων. Τέτοιοι παράγοντες περιλαμβάνουν τις πηγές τροφής, την αλατότητα, τη θερμοκρασία, το υπόστρωμα, τους τύπους καταφυγίου, την ταχύτητα του υδατορεύματος και το διαλυμένο οξυγόνο και επηρεάζουν τους τύπους των ενδιαιτημάτων που δημιουργούνται. Σχεδόν όλοι οι υγρότοποι χαρακτηρίζονται από ρηχά νερά με πυκνή υγροτοπική βλάστηση και προσφέρουν τροφή και ενδιαίτημα για πολλά είδη ψαριών και ασπόνδυλων που με τη σειρά τους αποτελούν τροφή για άλλα είδη

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

του τροφικού πλέγματος. Έτσι, οι υγρότοποι μπορούν να συντηρούν υδρόβιους οργανισμούς από όλα τα στάδια του κύκλου ζωής (ενήλικα, ανώριμα και προνύμφες) καθώς διαθέτουν τα ενδιαιτήματα που είναι απαραίτητα για την επιβίωσή τους. Οι υγρότοποι που εμφανίζουν τη μεγαλύτερη ποικιλία ενδιαιτημάτων είναι εκείνοι που διαθέτουν ποικιλία τύπων βλάστησης, βάθους, ταχύτητας νερού, φυσικής υδροπεριόδου, υψηλούς ρυθμούς εκφόρτισης υπόγειων νερών και εκτεταμένης φυτοκάλυψης.

1.4.3. Οι υγροτοπικές αξίες

Γίνεται άμεσα αντιληπτό πως οι υγρότοποι, μέσω των λειτουργιών τους, προσφέρουν μια σειρά από οφέλη στον άνθρωπο αλλά και στο περιβάλλον οικοσύστημα, επιβεβαιώνοντας την οικολογική τους αξία. Τα οφέλη των υγροτοπικών συστημάτων, αποκαλούμενα και αξίες, είναι οι υπηρεσίες και τα αγαθά που προσφέρουν στον άνθρωπο. Αν και η διαδικασία της ανάλυσης των λειτουργιών ενός υγροτόπου είναι κάτι αντικειμενικό, οι αξίες του επηρεάζονται από υποκειμενικούς παράγοντες, με τους οποίους και συχνά αξιολογούνται. Αξίες των υγροτόπων μπορούν να διαχωριστούν στις καταναλωτικές, τις κοινωνικές που επικεντρώνονται στα οφέλη για τον άνθρωπο, και τις βιολογικές που αφορούν τις αξίες για το ευρύτερο οικοσύστημα και τη βιοποικιλότητα. Οι αξίες αυτές είναι άρρηκτα συνδεδεμένες μεταξύ τους (στην πλειοψηφία των περιπτώσεων η αναβάθμιση ή υποβάθμιση, της μιας προκαλεί την αναβάθμιση ή την υποβάθμιση μιας ή περισσοτέρων άλλων) και στο σύνολο τους, η αλληλεπίδραση και ο βαθμός ύπαρξης τους καθορίζουν την οικολογική βαρύτητα και σημασία τους.

Βιολογική αξία η οποία σχετίζεται κυρίως με τη βιοποικιλότητα, σε γενετικό επίπεδο και σε επίπεδο ειδών χλωρίδας και πανίδας, οικοσυστημάτων και τοπίων.

Αποθήκευση πόσιμου νερού για την υδροδότηση περιοχών

Αποθήκευση νερού για την άρδευση γεωργικών εκτάσεων ή για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από υδατοπτώσεις, όπως στην περίπτωση της περιοχής μελέτης.

Παραγωγή αλιευμάτων καθώς μπορούν να συντηρούν σημαντικές ποσότητες αλιευμάτων, που είναι διαθέσιμες στους τοπικούς πληθυσμούς.

Βόσκηση αγροτικών ζώων στις παρόχθιες υγροτοπικές εκτάσεις.

Προστασία από πλημμύρες σε καλλιέργειες και οικισμούς, αλλά και της παράκτιας ζώνης από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

Βελτίωση της ποιότητας του νερού καθώς παγιδεύουν φερτά υλικά και ρύπους.

Αναψυχή - Τουρισμός όπως ερασιτεχνική αλιεία, περίπατος, κολύμβηση, φωτογράφηση, παρατήρηση πουλιών και φυτών, σε κάποιες περιπτώσεις ναυταθλήματα (ιστιοσανίδα, ιστιοπλοΐα, κωπηλασία, κανόε-καγιάκ κλπ.) κ.α. που προσφέρουν άμεσα και έμμεσα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη στις τοπικές κοινωνίες.

Πολιτισμός: Η ιστορία και η λαογραφία πολλών περιοχών είναι άρρηκτα συνδεμένη με τους γειτονικούς τους υγροτόπους. Η σχέση αυτή τεκμηριώνεται συχνά από την παρουσία μνημείων, αρχαιολογικών ευρημάτων, αλλά και παραδοσιακών οικονομικών δραστηριοτήτων, όπως εκτροφή σπάνιων φυλών ζώων, χρήση παλιών τεχνικών ψαρέματος, κλπ.

Βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας και προστασία από τις επιπτώσεις των ακραίων κλιματικών φαινομένων. Η πλούσια βλάστηση που αναπτύσσεται στον υγρότοπο αλλά και την ευρύτερη περιοχή λειτουργεί σαν φίλτρο και συμβάλλει στη βελτίωση της ατμόσφαιρας ενώ εξομαλύνει τα ακραία κλιματικά φαινόμενα (όπως αναφέρθηκε προσφέρει αντιπλημμυρική προστασία, ενώ σε περιπτώσεις καύσωνα, μειώνει τις αρνητικές επιπτώσεις).

Επιστημονική έρευνα και εκπαίδευση: Οι υγρότοποι αποτελούν διεθνώς πρόσφορα μέρη για διεξαγωγή πληθώρας επιστημονικών ερευνών καθώς και προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

1.4.4. Διαχείριση και αποκατάσταση των υγροτοπικών συστημάτων

1.4.4.1. Πιέσεις που δέχονται οι υγρότοποι

Αν και οι υγρότοποι αποτελούν σημαντικά οικοσυστήματα με μεγάλη σημασία για το περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής παρουσίας τους, εντούτοις δέχονται πιέσεις κυρίως λόγω των αντικρουόμενων συμφερόντων και της συχνά υπέρμετρης ανάπτυξης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Καθοριστικός παράγοντας στην αντιμετώπιση και αρνητική διαχείριση των υγροτοπικών συστημάτων από τον άνθρωπο ήταν η ελλιπής γνώση για τις λειτουργίες που επιτελούν. Δεν είναι τυχαίο, πως οι ανεπτυγμένες χώρες έχουν επανασχεδιάσει τις πολιτικές διαχείρισης των υγροτόπων και την αντιμετώπιση τους, με στόχο τη διατήρηση, προστασία και αποκατάσταση των περιοχών που στο παρελθόν ήταν υγροτοπικά συστήματα και καταστράφηκαν από τον άνθρωπο με σκοπό την αξιοποίηση τους. Τις τελευταίες δεκαετίες πολλές υγροτοπικές εκτάσεις αποξηράνθηκαν στη προσπάθεια αυτή και μετατράπηκαν σε γεωργικές καλλιέργειες που θεωρήθηκαν πως παρείχαν μεγαλύτερα οικονομικά οφέλη στις τοπικές κοινωνίες. Παρόλο το γεγονός ότι η σημερινή εμπειρία έχει αποδείξει τα πολλαπλά οφέλη που προσφέρουν, οι πιέσεις που συνεχίζουν να δέχονται σε παγκόσμιο επίπεδο είναι μεγάλες. Αυτό οφείλεται κυρίως στην έμμεση και μακροπρόθεσμη προσφορά τους στην οικολογία των οικοσυστημάτων, η οποία δεν γίνεται άμεσα αντιληπτή από τον άνθρωπο που προτιμά να αξιοποιήσει τους υγροτόπους με δραστηριότητες που του προσφέρουν οικονομικά οφέλη, με αποτέλεσμα τη μη αντικειμενική αξιολόγηση τους. Οι σημαντικότερες δραστηριότητες που αποτελούν αιτίες υποβάθμισης των υγροτόπων είναι συνοπτικά οι ακόλουθες:

- Εισροή ρύπων από γεωργικές, κτηνοτροφικές, οικιακές και βιομηχανικές δραστηριότητες
- Κατάληψη υγροτόπων για υδατοκαλλιέργειες και υπεραλίευση, και κατάχρηση αυτών των δραστηριοτήτων
- Παράνομο και εντατικό κυνήγι
- Υπερβόσκηση
- Υπεράντληση, συνήθως για αρδευτική χρήση και υδροδότηση οικισμών
- Επιχωματώσεις
- Αμμοληψίες
- Ανεξέλεγκτος τουρισμός
- Διάνοιξη δρόμων
- Αποξήρανση τμημάτων για πρόσκτηση γεωργικής γης

Οι έμμεσες αιτίες υποβάθμισης περιλαμβάνουν τις καταστροφές φυσικής βλάστησης στη λεκάνη απορροής από πυρκαγιές, υπερβόσκηση, παράνομη υλοτομία, λατομεία και κακή διαχείριση. Άλλες αιτίες είναι η εισαγωγή γεωργικών ρύπων μέσω των επιφανειακών εισροών και η μεταβολή του υδρολογικού καθεστώτος από επεμβάσεις σε άλλες περιοχές με τις οποίες συνδέεται υδρολογικά ο υγρότοπος, ενώ και η παγκόσμια

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

κλιματική αλλαγή αναμένεται να μεγεθύνει τις απώλειες στη βιοποικιλότητα των υγροτόπων, συμπεριλαμβάνοντας είδη, τα οποία δεν μπορούν να μετακινηθούν σε άλλα οικοσυστήματα και μεταναστευτικά είδη, τα οποία εξαρτώνται από αριθμό υγροτόπων για διαφορετικά στάδια της ζωής τους. Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής αφορούν κυρίως την απώλεια των παράκτιων υγροτόπων λόγω της ανόδου στη στάθμη της θάλασσας, όπως επίσης και την υποβάθμιση γενικά των υγροτόπων εξαιτίας ακραίων καιρικών φαινομένων ξηρασίας και βροχόπτωσης. Στην Ελλάδα, λόγω του γεωγραφικού της πλάτους αναμένεται πως η κύρια απειλή θα είναι η μείωση της παροχής επιφανειακών εισροών στους υγροτόπους.

1.4.4.2. Αποκατάσταση των υγροτόπων

Με τον όρο αποκατάσταση οικοσυστημάτων περιγράφονται οι διαχειριστικές μέθοδοι που έχουν ως στόχο την επαναφορά ενός υποβαθμισμένου οικοσυστήματος στην κατάσταση που προϋπήρχε της διαταραχής που επέφερε την υποβάθμιση. Η επαναφορά αυτή πρέπει σε μακροπρόθεσμη βάση να οδηγεί σε ένα ισορροπημένο και αυτοσυντηρούμενο φυσικό οικοσύστημα, το οποίο θα βρίσκεται σε δυναμική ισορροπία με τα γειτονικά οικοσυστήματα που το επηρεάζουν και επηρεάζονται από αυτό. Μέσω της αποκατάστασης, αναιρείται αφενός η αιτία της βλάβης του οικοσυστήματος και αφετέρου επανορθώνεται η ίδια η βλάβη. Αποτέλεσμα είναι η επαναφορά των δομικών και λειτουργικών χαρακτήρων του συστήματος στην κατάσταση της δυναμικής οικολογικής ισορροπίας.

Η αποκατάσταση δεν εφαρμόζεται μόνο σε σοβαρά υποβαθμισμένα οικοσυστήματα. Παρά το γεγονός ότι ως διαχειριστική μέθοδος εφαρμόζεται συχνά για να επαναφέρει ένα υποβαθμισμένο οικοσύστημα στην προτεραία της υποβάθμισης κατάσταση, η αποκατάσταση θεωρείται ιδιαίτερα αποτελεσματική και για την πρόληψη των αιτίων υποβάθμισης ενός οικοσυστήματος, αφού μέσω της αναβάθμισης των οικολογικών λειτουργιών αυξάνει την αντοχή του συστήματος στις περιβαλλοντικές διαταραχές. Υπό αυτή την έννοια, η αποκατάσταση θεωρείται σήμερα ένα από τα βασικά διαχειριστικά εργαλεία για την προστασία και διατήρηση των φυσικών οικοσυστημάτων, ιδιαίτερα των υγροτόπων.

Σε πολλές περιπτώσεις, ο στόχος της επαναφοράς στην προτεραία της υποβάθμισης κατάσταση, είναι πρακτικά ανέφικτος είτε α) λόγω της έλλειψης επαρκούς πληροφορίας για τις οικολογικές παραμέτρους που χαρακτήριζαν την κατάσταση αυτή, β) λόγω του ότι κάποια από τα είδη που συνέθεταν την αρχική βιοκοινότητα έχουν σήμερα εξαφανισθεί από την ευρύτερη περιοχή και γ) λόγω του ότι το φυσικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής έχει υποβαθμισθεί σε τέτοιο βαθμό (π.χ. από άποψης εδαφών ή υδρολογικής ισορροπίας) που η επαναφορά του οικοσυστήματος στόχου στην αρχική του κατάσταση καθίσταται ανέφικτη, αφού αυτή θα ήταν πλήρως ασύμβατη με το ευρύτερο οικοσύστημα της περιβάλλουσας περιοχής.

Η επιτυχής υλοποίηση και η αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων αποκατάστασης εξαρτώνται από αρκετούς παράγοντες, σημαντικότεροι εκ των οποίων είναι η επιλογή των κατάλληλων μεθοδολογικών εργαλείων (επιστημονική γνώση και τεχνικές), η επαρκής γνώση και ανάλυση της οικολογικής κατάστασης της υποψήφιας θέσης, η κοινωνική αποδοχή των παρεμβάσεων, το θεσμικό πλαίσιο που διέπει την υποψήφια περιοχή και τη ζώνη επιρροής της και η διαθεσιμότητα ανθρώπινων και οικονομικών πόρων. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των παρεμβάσεων αποκατάστασης είναι το γεγονός ότι, λόγω της εγγενούς πολυπλοκότητας των φυσικών οικοσυστημάτων, η διαδικασία της πλήρους επαναφοράς τους σε κατάσταση δυναμικής ισορροπίας μπορεί να διαρκέσει αρκετά χρόνια και επομένως η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων είναι συνήθως μια χρονοβόρα διαδικασία.

1.4.4.3. Η διεθνής εμπειρία στην αποκατάσταση των υγροτόπων και η αξιολόγηση υγροτοπικών λειτουργιών με τη χρήση δεικτών

Η διαχείριση και αποκατάσταση των υγροτοπικών οικοσυστημάτων έχει αποτελέσει προτεραιότητα στη στρατηγική προστασίας των φυσικών πόρων για τις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Αυτό υπαγορεύθηκε κυρίως από το γεγονός ότι οι μεγαλύτερες απώλειες υγροτοπικών εκτάσεων έχουν λάβει χώρα στις "αναπτυγμένες χώρες" και επομένως η ανάγκη αποκατάστασης προέκυψε σε αυτές νωρίτερα και πιο άμεσα. Εξάλλου, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και η ανάγκη προστασίας των φυσικών οικοσυστημάτων θεωρούνται θέματα που άπτονται της "ποιότητας ζωής" και ως τέτοια κατατάσσονται στους δείκτες οικονομικής ανάπτυξης. Είναι επομένως επόμενο, η ηθική, επιστημονική και τεχνική βάση των προγραμμάτων αποκατάστασης να έχει προέλθει από χώρες του δυτικού κόσμου, ιδιαίτερα δε από τη Βόρεια Αμερική και τη Δυτική Ευρώπη.

Σημαντική θέση στις παρεμβάσεις αυτές κατέχει η δημιουργία τεχνητών υγροτόπων πολλαπλών λειτουργιών, καθώς και ο εμπλουτισμός των ρόλων υφιστάμενων τεχνητών υγροτόπων, όπως οι ταμιευτήρες.

Σε αρκετές χώρες του αναπτυγμένου κόσμου εκπονούνται αντίστοιχα προγράμματα με στόχο τον επαναπροσανατολισμό της διαχείρισης των υδάτινων αποθεμάτων στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης. Στα προγράμματα αυτά, τα οποία τις περισσότερες φορές ευνοούν τη συμμετοχή του κοινού στη λήψη αποφάσεων, γίνεται σχεδιασμός της διαχείρισης με βάση τις αρχές της αειφορίας και της πολυλειτουργικότητας, ενώ υλοποιούνται παρεμβάσεις αποκατάστασης ενδιαιτημάτων (διάδρομοι για τα ανάδρομα ψάρια, εμπλουτισμοί με αυτόχθονα είδη ψαριών, δημιουργία ενδιαιτημάτων ωοτοκίας για τα ψάρια, δημιουργία υγροτοπικών θέσεων στις παρυφές ή στα κατάντη των ταμιευτήρων, τεχνητές νησίδες για τα πουλιά, φυτεύσεις των πρανών κλπ) και ενίσχυσης των δραστηριοτήτων αναψυχής και ήπιου τουρισμού (κατασκευές μονοπατιών, παρατηρητηρίων, μικρών αποβάθρων και εξεδρών). Είναι αξιοσημείωτο ότι σε πολλές περιπτώσεις, οι παρεμβάσεις αυτές έχουν οδηγήσει σε σημαντική αναβάθμιση της κοινωνικο - οικονομικής αξίας των ταμιευτήρων, αφού οι συμπληρωματικοί ρόλοι που δημιουργήθηκαν έχουν επιτρέψει την ανάπτυξη οικονομικά σημαντικών δραστηριοτήτων επισκεψιμότητας, εξασφαλίζοντας σημαντικούς οικονομικούς πόρους στους τοπικούς πληθυσμούς (από τουρισμό και γενικότερα παροχή υπηρεσιών).

Γενικά, θα πρέπει να τονισθεί ότι οι παρεμβάσεις αποκατάστασης υγροτόπων, κατασκευής νέων τεχνητών υγροτόπων σε αναπλήρωση υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων καθώς και αναβάθμισης υφιστάμενων τεχνητών υδατοσυλλογών (υδροηλεκτρικά φράγματα, ταμιευτήρες άρδευσης και αντιπλημμυρικής προστασίας), αποτελεί σήμερα κοινό τόπο στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες.

Τόσο στη Βόρεια Αμερική όσο και στην Ευρώπη, υπάρχει σήμερα θεσμικό πλαίσιο που επιβάλει την προστασία όσων υγροτόπων έχουν απομείνει. Ιδιαίτερα στις ΗΠΑ το θεσμικό αυτό πλαίσιο είναι τόσο αυστηρό (απαγορεύει την οποιαδήποτε παραπέρα «καθαρή» απώλεια υγροτοπικών εκτάσεων, επιτρέπει όμως την αναπλήρωση ενδεχόμενων απωλειών με παρεμβάσεις αποκατάστασης), ώστε έχει πλέον αναπτυχθεί συγκεκριμένη λεπτομερής διαδικασία αναγνώρισης, χαρτογράφησης και οριοθέτησης των υγροτόπων, καθώς και περιβαλλοντικής αδειοδότησης παρεμβάσεων που επηρεάζουν τις λειτουργίες ή την έκτασή τους. Παράλληλα προωθείται η δημιουργία τεχνητών υγροτόπων ή η αποκατάσταση άλλων υποβαθμισμένων, ώστε να αναπληρώνονται οι απώλειες που προκαλούν τα αδειοδοτούμενα αναπτυξιακά έργα. Κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων αυτών, καθορίζεται η έκταση του τεχνητού υγροτόπου που πρέπει να δημιουργηθεί (ή να αποκατασταθεί), καθώς και οι λειτουργίες που θα πρέπει να επιτελούνται από το νέο υγρότοπο, προκειμένου να αναπληρωθούν οι απώλειες που θα προκαλέσει το έργο.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Η διαδικασία αυτή έχει δημιουργήσει την ανάγκη για την υιοθέτηση αντικειμενικών και αξιόπιστων συστημάτων εκτίμησης του βαθμού επιτέλεσης των υγροτοπικών λειτουργιών, ώστε να μην δημιουργούνται αμφισβητήσεις από τους εμπλεκόμενους φορείς.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 20 ετών έχουν προταθεί περισσότερες από 40 διαφορετικές μέθοδοι αξιολόγησης υγροτοπικών λειτουργιών, οι περισσότερες από τις οποίες προκειμένου να είναι ακριβείς, είναι ιδιαίτερα απαιτητικές σε δουλειά υποδομής (π.χ. χαρτογράφηση υγροτόπων), τεχνική εξειδίκευση (γίνονται αρκετά ειδικά σεμινάρια στις ΗΠΑ για επιστήμονες που θέλουν να εξειδικευθούν στο θέμα), αλλά και σε πόρους (οικονομικό κόστος και απασχόληση επιστημονικού δυναμικού). Παρά το μεγάλο κόστος τους, αρκετές από τις μεθόδους αυτές συνεχίζουν να χρησιμοποιούνται ή να βελτιώνονται, προκειμένου να χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την έκδοση των όρων με βάση τους οποίους χορηγείται η περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων.

Η πλέον σύγχρονη μέθοδος με ευρεία εφαρμογή στις ΗΠΑ είναι η υδρογεωμορφολογική προσέγγιση (Hydrogeomorphic Approach, HGM), με βάση την οποία αναπτύσσονται συστήματα αξιολόγησης επιμέρους λειτουργιών, με βάση μετρήσιμους δείκτες, προσαρμοσμένα σε κάθε τύπο υγροτόπου αλλά και στις συνθήκες κάθε πολιτείας. Η διαδικασία έχει αντικειμενικότητα και ακρίβεια, αφού στις ΗΠΑ χρησιμοποιείται για την εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τον υπολογισμό της έκτασης και του τύπου των προβλεπόμενων από το νόμο μέτρων αντιστάθμισης, που είναι της μορφής «το συγκεκριμένο έργο θα καταστρέψει δύο εκτάρια φυσικού υγροτόπου, ο οποίος επιτελεί τη λειτουργία βελτίωσης της ποιότητας του νερού στο βαθμό 10. Θα απαιτηθεί η δημιουργία νέου υγροτόπου ή η αποκατάσταση υφιστάμενου, σε έκταση τεσσάρων εκταρίων, ώστε η ίδια λειτουργία να επιτελείται σε βαθμό τουλάχιστον 5». Όπως είναι φυσικό, από τη στιγμή που η μέθοδος αξιολόγησης δημιουργεί υποχρεώσεις με σημαντικό οικονομικό κόστος, πρέπει να είναι κατά το δυνατόν επιστημονικά τεκμηριωμένη και αντικειμενική, ώστε να στέκει στις αμφισβητήσεις των ενδιαφερόμενων μερών, ακόμη και στα δικαστήρια. Η διαδικασία αξιολόγησης είναι όμως εξαιρετικά χρονοβόρα, ακριβή και προαπαιτεί την ύπαρξη σημαντικής υποδομής και πληροφοριακού υλικού. Επιπρόσθετα θα πρέπει να αναφερθεί ότι συγκεκριμένες μέθοδοι προχωρούν μόνο σε αποτίμηση λειτουργιών και όχι αξιών, ενώ δεν λαμβάνουν υπόψη την κοινωνική και οικονομική διάσταση των υγροτόπων. Επίσης δεν συμπεριλαμβάνουν στα υπό αξιολόγηση οικοσυστήματα τους τεχνητούς υγροτόπους (ταμιευτήρες, λιμνοδεξαμενές, μικρά φράγματα κ.λπ).

Αρκετά από τα υπόλοιπα σύγχρονα συστήματα αξιολόγησης υγροτόπων προκρίνουν την ταχύτητα σε βάρος της πολύ υψηλής ακρίβειας, προκειμένου να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην αξιολόγηση μεγάλου αριθμού υγροτόπων σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα, όπως είναι η περίπτωση του σχεδιασμού μέτρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής. Τέτοια συστήματα επιτρέπουν τη συγκριτική αξιολόγηση υγροτόπων ως προς συγκεκριμένες λειτουργίες, παρέχοντας τη δυνατότητα ιεράρχησης των σημαντικότερων υγροτόπων μιας ευρύτερης περιοχής, ως προς κάθε λειτουργία, ώστε να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα διαχείρισης.

Οι μέθοδοι αυτές χρησιμοποιούν δείκτες ποιοτικών χαρακτηριστικών που εκτιμώνται με εργασία στο γραφείο (χάρτες, αεροφωτογραφίες, βιβλιογραφία) και στο πεδίο (επί τόπου συμπλήρωση πρωτοκόλλων που δεν απαιτούν τη λήψη συστηματικών μετρήσεων), με κοινό χαρακτηριστικό τον περιορισμένο σχετικά χρόνο που θα πρέπει να αφιερωθεί τόσο για την προσαρμογή της μεθόδου στις τοπικές συνθήκες όσο και για την καταγραφή των δεικτών σε κάθε υγρότοπο που θα επιτρέψουν τη διεξαγωγή της αξιολόγησης.

1.4.4.4. Μεθοδολογία αξιολόγησης υγροτόπων με τη χρήση δεικτών

Σκεπτικό της μεθόδου αξιολόγησης υγροτοπικών λειτουργιών με δείκτες

Η αξιολόγηση υγροτοπικών λειτουργιών θεωρείται μια διαδικασία απαραίτητη, προκειμένου να δίνονται απαντήσεις σε διαχειριστικού τύπου ερωτήματα, για το σχεδιασμό μέτρων διαχείρισης υγροτόπων σε επίπεδο λεκάνης απορροής. Προέκυψε ως ανάγκη, τις τελευταίες δεκαετίες, από τη στιγμή που υιοθετήθηκε ο σχεδιασμός της διαχείρισης των υδάτινων πόρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής και ξεκίνησε η υλοποίηση σχετικών Σχεδίων Διαχείρισης. Τέτοιου επιπέδου σχεδιασμός των υδάτινων πόρων εφαρμόζεται σήμερα στην Ε.Ε. όπως προβλέπεται από την Οδηγία Πλαίσιο για τους υδάτινους πόρους.

Κατά την εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης των υδάτινων πόρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής ή υδατικού διαμερίσματος, όπου θα πρέπει να εξετασθούν και να αξιολογηθούν εκατοντάδες μικροί και μεγάλοι υγρότοποι, προκύπτει η ανάγκη για μια σειρά εκτιμήσεων του τύπου:

- εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης συγκεκριμένων λειτουργιών (π.χ. μετριασμός πλημμυρικών αιχμών) από τους υγροτόπους της περιοχής
- εκτίμηση της σχετικής αξίας που προσδίδει η κοινωνία σε κάθε συγκεκριμένο υγρότοπο, σε σχέση με τις λειτουργίες που αυτός επιτελεί
- εκτίμηση των αναμενόμενων επιπτώσεων στις υγροτοπικές λειτουργίες και αξίες της περιοχής από συγκεκριμένα διαχειριστικά μέτρα ή αναπτυξιακά έργα (π.χ. κατασκευή οδικών έργων, ταμιευτήρων ή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας)
- ποιοτική και ποσοτική κατά το δυνατό εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης μιας λειτουργίας, από έναν συγκεκριμένο υγρότοπο, προκειμένου να καθορίζονται οι ανάγκες λήψης μέτρων αντιστάθμισης, όταν προκύπτουν αναπόφευκτες επιπτώσεις στο συγκεκριμένο υγρότοπο (εάν για παράδειγμα τμήμα του υγροτόπου που αποτελεί σημαντικό ενδιαίτημα της άγριας ζωής, κατακλυσθεί από την κατασκευή ταμιευτήρα, πόση έκταση ποιου ενδιαιτήματος θα πρέπει να δημιουργηθεί ως αντιστάθμιση;)
- εκτίμηση του δυναμικού βελτίωσης ή και αποκατάστασης υγροτοπικών λειτουργιών της περιοχής, προκειμένου να επιτευχθούν συγκεκριμένοι στόχοι. Για παράδειγμα, βελτίωση της αντιπλημμυρικής προστασίας της περιοχής, μέσω της αναβάθμισης του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας “μετριασμός πλημμυρικών αιχμών” από τους υφιστάμενους υγροτόπους

Η Μέθοδος Αξιολόγησης Υγροτοπικών Λειτουργιών με τη Χρήση Δεικτών αναπτύχθηκε στα πλαίσια του προγράμματος LIFE00 ENV/GR/000685: «Μεσογειακοί Υγρότοποι και Ταμιευτήρες», προκειμένου να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τέτοιου τύπου εκτιμήσεις, από τους ανθρώπους που συμμετέχουν στην εκπόνηση και εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής, με αξιοποίηση των σύγχρονων υπολογιστικών εργαλείων, όπως τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοσθεί από ένα φάσμα διαφορετικών επιστημονικών ειδικοτήτων, μετά από σύντομη εκπαίδευση, ενώ από τη στιγμή που αναπτύσσεται για μια λεκάνη απορροής (ή υδατικό διαμέρισμα) και ενσωματώνεται σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, οι περισσότερες εκτιμήσεις μπορούν να λαμβάνουν χώρα αυτοματοποιημένα.

Ουσιαστικά η μέθοδος παρέχει τη δυνατότητα εκτίμησης του βαθμού επιτέλεσης μιας κοινωνικά σημαντικής λειτουργίας από έναν υγρότοπο, και ταυτόχρονα ιεραρχεί το συγκεκριμένο υγρότοπο ως προς τη λειτουργία αυτή, σε σχέση με τους υπόλοιπους υγροτόπους μιας ευρύτερης περιοχής.

Περιγραφή της μεθόδου αξιολόγησης υγροτόπων

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Η εκτίμηση του πόσο καλά επιτελείται μια λειτουργία από έναν υγρότοπο, γίνεται με βάση την υπόθεση ότι όταν ο υγρότοπος αυτός διαθέτει μια σειρά από συγκεκριμένα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά (ή μεταβλητές), τότε είναι πολύ πιθανό ότι επιτελεί τη λειτουργία σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι ένας υγρότοπος που δεν διαθέτει τα χαρακτηριστικά αυτά. Τα χαρακτηριστικά αυτά που ονομάζονται (οικολογικοί) δείκτες, θα πρέπει να έχουν μια τεκμηριωμένη σχέση με την εξεταζόμενη λειτουργία του υγροτόπου. Η σχέση αυτή πρέπει να είναι τόσο τεκμηριωμένη και αξιόπιστη, ώστε η απλή παρουσία του δείκτη, να αποτελεί σαφή ένδειξη επιτέλεσης της λειτουργίας σε κάποιον βαθμό από τον υγρότοπο.

Δείκτες χρησιμοποιούνται στις περισσότερες μεθόδους αξιολόγησης υγροτόπων. Στη Μέθοδο Αξιολόγησης Υγροτοπικών Λειτουργιών με τη Χρήση Δεικτών (Indicator Value Assessment IVA) η σχέση μεταξύ ενός δείκτη και του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας με την οποία αυτός συνδέεται, λαμβάνει συγκεκριμένη αριθμητική τιμή για κάθε λεκάνη απορροής ή υδατικό διαμέρισμα. Η τιμή αυτή θα αποτελέσει μέρος του συνολικού μοντέλου μέσω του οποίου θα γίνει στη συνέχεια η εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας. Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους οι δείκτες ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες:

i. Αθροιστικοί ή προσθετικοί δείκτες (additive): Συνδέονται με την κλιμακωτή αύξηση του βαθμού επιτέλεσης μιας λειτουργίας και αναπαριστώνται με θετικούς ακέραιους αριθμούς (π.χ. 1,3,9). Μπορούν να αθροίζονται.
ii. Πολλαπλασιαστικοί δείκτες (multiplicative): Συνδέονται με σημαντική αύξηση του βαθμού επιτέλεσης μιας λειτουργίας. Η παρουσία τους δρα πολλαπλασιαστικά στην λειτουργία. Παίρνουν τιμές>1 και πολλαπλασιάζονται.
iii. Αρνητικοί ή ανασταλτικοί δείκτες (fractional): η παρουσία τους συνδέεται με τη σημαντική μείωση του βαθμού επιτέλεσης μιας λειτουργίας. Παίρνουν τιμές μεταξύ 0 και 1 και πολλαπλασιάζονται.

Η εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης μιας λειτουργίας γίνεται με βάση τον τύπο:

Βαθμός επιτέλεσης λειτουργίας = (άθροισμα αποτελεσμάτων αθροιστικών δεικτών) x (γινόμενο πολλαπλασιαστικών και ανασταλτικών δεικτών)

Για να εκτιμηθεί παραπέρα η αξία που προσδίδει η κοινωνία στη συγκεκριμένη λειτουργία και κατ' επέκταση στον υγρότοπο που την επιτελεί, το παραπάνω αποτέλεσμα πολλαπλασιάζεται επί την έκταση του υγροτόπου και επί έναν συντελεστή ο οποίος αντιπροσωπεύει τη σχετική σπουδαιότητα της κάθε λειτουργίας για την κοινωνία. Η μαθηματική έκφραση της αξίας που λαμβάνει στην περίπτωση αυτή ο υγρότοπος δίνεται από τον τύπο:

Αξία = (βαθμός επιτέλεσης λειτουργίας x έκταση υγροτόπου) x (συντελεστή σχετικής κοινωνικής σημασίας της λειτουργίας)

Για να καθορισθεί η σχετική σημασία που δίνει η κοινωνία σε κάθε λειτουργία, πρέπει σε πρώτη φάση να αναγνωρισθούν οι βασικές λειτουργίες που επιτελούνται από τους υγροτόπους της περιοχής, να μετρηθεί με αντικειμενικό τρόπο η ιεράρχηση που κάνει η τοπική κοινωνία ως προς τη σημασία τους και στη συνέχεια, η ιεράρχηση αυτή να μετατραπεί σε αριθμητικούς συντελεστές που πολλαπλασιαζόμενοι επί το βαθμό επιτέλεσης και την έκταση των υγροτόπων, να δώσουν την τιμή της αξίας.

Τα βήματα της μεθόδου είναι συνοπτικά τα παρακάτω:

1. Επιλογή υγροτοπικών λειτουργιών
2. Αναγνώριση δεικτών κάθε λειτουργίας

3. Ποσοτικοποίηση δεικτών
4. Εκτίμηση του συνολικού βαθμού επιτέλεσης για μία λειτουργία
5. Ορισμός της σχετικής κοινωνικής σημασίας των λειτουργιών
6. Εκτίμηση της σχετικής αξίας των υγροτόπων

Τελικό προϊόν είναι ένας πίνακας, στον οποίο οι υγρότοποι της περιοχής (περιφέρειας ή λεκάνης απορροής) ιεραρχούνται ως προς το βαθμό επιτέλεσης κάθε λειτουργίας. Η χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, επιτρέπει την απεικόνιση των ιεραρχημένων υγροτόπων επάνω στο χάρτη της περιοχής, σε μορφή ιστογραμμάτων.

Σε δεύτερη φάση αναπτύχθηκε κατάλληλο λογισμικό, προκειμένου να αποτελέσει εργαλείο υποστήριξης της λήψης αποφάσεων, με βάση το προτεινόμενο σύστημα αξιολόγησης. Είναι μία εφαρμογή ανεπτυγμένη σε περιβάλλον Microsoft Access. Πρόκειται για μία βάση δεδομένων καταγραφής των υγροτόπων η οποία δίνει τη δυνατότητα συγκριτικής αξιολόγησης αυτών μέσω της βήμα προς βήμα συμπλήρωσης στοιχείων που αφορούν τους προς αξιολόγηση υγροτόπους.

Ο τρόπος λειτουργίας του εργαλείου είναι απλός: Για κάθε υγρότοπο ενημερώνονται οι σχετικές φόρμες της Βάσης Δεδομένων, με τα γενικά του στοιχεία. Ενημερώνονται επίσης τα πρωτόκολλα καταγραφής του προγράμματος αξιολόγησης υγροτοπικών λειτουργιών. Με τον τρόπο αυτό έχουν εισαχθεί στον υπολογιστή εκείνα τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν από το πρόγραμμα αξιολόγησης για να παραχθούν οι βαθμολογίες του υγροτόπου για κάθε εξεταζόμενη λειτουργία. Στο πρόγραμμα αξιολόγησης έχουν από τη φάση του προγραμματισμού αντιστοιχιστεί συγκεκριμένοι συντελεστές με την παρουσία κάθε δείκτη (αθροιστικού, πολλαπλασιαστικού ή ανασταλτικού), και τα αποτελέσματα προκύπτουν αυτόματα από τη στιγμή που έχουν επιλεγεί τα υποσύνολα των εξεταζόμενων υγροτόπων και λειτουργιών και έχουν συμπληρωθεί τα απαραίτητα πρωτόκολλα για τους εξεταζόμενους υγροτόπους. Το εργαλείο συνεργάζεται με προγράμματα Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών καθώς και με στατιστικά πακέτα ώστε να απεικονίζονται κατάλληλα ή και να επεξεργάζονται παραπέρα τα αποτελέσματα της αξιολόγησης ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες.

Για κάθε υγρότοπο καταγράφονται στη βάση δεδομένων τα στοιχεία του (όνομα, τύπος υγροτόπου λεκάνη απορροής, γεωγραφικές συντεταγμένες). Κατόπιν ενημερώνονται τα πρωτόκολλα του συστήματος αξιολόγησης με τη χρήση δεικτών. Στο επόμενο βήμα διενεργείται η αξιολόγηση των υγροτοπικών λειτουργιών, με συμπερίληψη του νέου υγροτόπου. Υπάρχει η δυνατότητα επιλογής υποσυνόλου των καταγραμμένων υγροτόπων κάθε φορά, για διεξαγωγή της ιεραρχημένης αξιολόγησης. Σε χωριστά πεδία της βάσης έχει αξιολογηθεί για όλους τους υγροτόπους μαζί η κοινωνική σημασία κάθε λειτουργίας, με βάση εκτιμήσεις εμπειρογνωμόνων ή κοινωνιολογική έρευνα. Τα συγκεκριμένα πεδία μπορεί να ενημερώνονται μία φορά για κάθε περιφέρεια ή λεκάνη απορροής και να επικαιροποιούνται ανά τακτά διαστήματα. Το επόμενο βήμα είναι η ιεράρχηση των υγροτόπων με συμπερίληψη της κοινωνικής διάστασης.

1.5. Οι υγρότοποι στην Ελλάδα

1.5.1. Η υποβάθμιση των ελληνικών υγροτόπων

Με την αναγνώριση της σημασίας των υγροτόπων στην Ελλάδα, δημιουργήθηκε η ανάγκη απογραφής τους. Οι πρώτες προσπάθειες συστηματικής απογραφής ξεκίνησαν μόλις το 1980, ενώ είχαν ήδη συρρικνωθεί σε

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

ποσοστό μεγαλύτερο του 60%, απόρροια της περιόδου εκσυγχρονισμού και ανάπτυξης της ελληνικής υπαίθρου. Από τους υγροτόπους που αποξηράνθηκαν στην ηπειρωτική Ελλάδα, στην πλειονότητα τους (93,3%) μετατράπηκαν σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις, ενώ στα νησιά του Αιγαίου αποξηράνθηκαν από το 1965 μέχρι σήμερα 25 υγρότοποι, ενώ ο κύριος λόγος για την αποξήρανση (84,2%) ήταν η ίδρυση νέων οικισμών και τουριστικών εγκαταστάσεων. Η γνώση για τον αριθμό και την κατάσταση των υγροτόπων στην Ελλάδα ήταν αρκετά περιορισμένη ενώ η αξία τους ως δικτύου οικοτόπων και ως παραγόντων διατήρησης της βιοποικιλότητας ήταν υποεκτιμημένη. Η πληρέστερη μέχρι πρόσφατα απογραφή των ελληνικών υγροτόπων πραγματοποιήθηκε το 1994 από το ΕΚΒΥ και περιελάμβανε 400 υγροτόπους που συνολικά κάλυπταν 2.200 km^2.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι υγρότοποι γενικά αλλά και αυτοί των νησιών του Αιγαίου ειδικότερα, είναι ιδιαίτερα σημαντικοί καθώς αποτελούν τον βασικό κρίκο στον υδρολογικό κύκλο των νησιών, συνίστανται από σπάνιους τύπους οικοτόπων, φιλοξενούν ενδημικά και απειλούμενα είδη και έχουν ζωτική σημασία για τους πληθυσμούς των υδρόβιων ειδών και κυρίως των αποδημητικών πουλιών που τους χρησιμοποιούν ως σταθμούς κατά τη μεταναστευτική περίοδο, αλλά και ως καταφύγια κατά τους δριμείς χειμώνες.

Όσον αφορά τους μικρούς υγροτόπους, παρά τη μικρή τους έκταση, είναι πολύτιμοι για τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος, επειδή η διασπορά τους μειώνει ουσιαστικά την απομόνωση των μεγάλων υγροτοπικών συμπλεγμάτων, αυξάνοντας έτσι τις δυνατότητες διασποράς των υγροτοπικών ειδών, και περιορίζοντας επακόλουθα τους κινδύνους τοπικών εξαφανίσεων.

Οι αποστάσεις μεταξύ δύο γειτονικών υγροτόπων παίζουν σημαντικό ρόλο στη δημογραφία των τοπικών πληθυσμών πολλών υγροτοπικών ειδών, αφού οι πιθανότητες επιτυχούς μετακίνησής τους, διασποράς τους από τον έναν υγρότοπο στον άλλο παρουσιάζουν εκθετική μείωση με την αύξηση της απόστασης των δύο υγροτόπων. Για πολλά υγροτοπικά είδη, τα οποία δεν είναι προσαρμοσμένα στον αμφίβιο τρόπο ζωής, τα χερσαία οικοσυστήματα αποτελούν ένα εχθρικό περιβάλλον και συνήθως έχουν ρόλο περιβαλλοντικού φράγματος που εμποδίζει τη μετακίνηση μεταξύ υγροτοπικών ενδιαιτημάτων. Η διασπορά των περισσότερων ειδών της υγροτοπικής χλωρίδας εξαρτάται συνήθως από τη μεταφορά των σπόρων τους μέσω της υγροτοπικής πανίδας. Έτσι η καταστροφή ή υποβάθμιση των μικρών διάσπαρτων υγροτόπων μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των ρυθμών εξαφάνισης των υγροτοπικών ειδών σε τοπική κλίμακα, λόγω της μείωσης των ρυθμών μετανάστευσης μεταξύ των υγροτόπων και επομένως και των πιθανοτήτων επανεποικισμού πρόσφατα υποβαθμισμένων θέσεων. Η ευαισθησία των διαφόρων ομάδων οργανισμών σε τέτοιου τύπου διαταραχές εξαρτάται συνήθως από τις δημογραφικές παραμέτρους που τις χαρακτηρίζουν, καθώς και από τις ιδιαίτερες δυνατότητες διασποράς της κάθε ομάδας, από το βαθμό και τη διάρκεια της απομόνωσης γειτονικών υγροτόπων, από την έκταση των συγκεκριμένων υγροτόπων και από το μέγεθος των τοπικών πληθυσμών των διαφόρων ειδών.

1.5.2. Οι μικροί νησιωτικοί υγρότοποι

Κατά τις δύο τελευταίες δεκαετίες, η ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά θέματα σε διεθνές και εθνικό επίπεδο οδήγησε σε αναστροφή της πορείας υποβάθμισης και καταστροφής των φυσικών υγροτόπων και στην προώθηση θεσμικών μέτρων για την προστασία των σημαντικότερων από αυτούς. Η αναγνώριση της σημασίας των υγροτοπικών λειτουργιών στην οικολογία των τοπικών οικοσυστημάτων έφερε στο προσκήνιο τα μεγάλα οφέλη όχι μόνο των μεγάλων υγροτοπικών συστημάτων αλλά και εκείνων με μικρή έκταση που συναντώνται κυρίως στα νησιωτικά οικοσυστήματα. Οι μικροί νησιωτικοί υγρότοποι, είναι ικανοί να τελέσουν όλες τις υγροτοπικές λειτουργίες, ενώ η σημασία τους στην οικολογία των νησιωτικών περιοχών,

που στην πλειοψηφία τους και λόγω της μικρής κατά μέσο όρο επιφάνειας τους χαρακτηρίζονται από έλλειψη υδατικών πόρων, είναι μεγάλη. Στα πλαίσια αυτά και με το Πρόγραμμα «Προστασία των Υγροτόπων του Αιγαίου» που εκπονήθηκε από το WWF και τα αποτελέσματα του δημοσιεύτηκαν σε έκθεση του το 2007, εντοπίστηκαν 352 υγρότοποι σε 51 νησιά και νησίδες του Αιγαίου (πλην της Κρήτης). Από αυτούς οι 257 είναι φυσικοί υγρότοποι και οι 65 τεχνητοί, ενώ καταγράφηκαν και 21 μικρότεροι από 1 στρέμμα και 9 πλήρως κατεστραμμένοι. Οι φυσικοί υγρότοποι καταλαμβάνουν συνολική έκταση περίπου 40 km^2 και στην πλειονότητα τους είναι παράκτιοι με υφάλμυρο νερό περιλαμβάνοντας εκβολές ποταμών ή ρυάκων διαλείπουσας ροής, έλη εκβολών και παράκτια έλη. Περισσότεροι από τους μισούς είναι μικρότεροι από 10 στρέμματα ενώ μόνο 5 είναι μεγαλύτεροι από 3 στρέμματα.

Από το σύνολο 257 υγροτόπων μόνο οι 128 εμπίπτουν σε κάποιο καθεστώς θεσμικής προστασίας ή απολαμβάνουν κάποιο καθεστώς προστασίας βασισμένο σε αποφάσεις της τοπικής αυτοδιοίκησης ή κάποιων τοπικών υπηρεσιών (π.χ. δασαρχείων) κυρίως για την αξία τους ως προς τη βιοποικιλότητα. Τουλάχιστον 117 υγρότοποι βρίσκονται μέσα στα όρια προστατευόμενων περιοχών. Οι 85 ανήκουν σε κάποια περιοχή του δικτύου Φύση 2000, δηλαδή περιλαμβάνονται στον Εθνικό Κατάλογο των προτεινόμενων περιοχών Ειδικού Κοινοτικού Ενδιαφέροντος (pSCI) (Dafis & συν. 1996). Από τις περιοχές που απολαμβάνουν κάποιο άλλο καθεστώς προστασίας αξίζει να αναφερθεί ότι 3 ανήκουν στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Βορείων Σποράδων, 3 εντάσσονται μέσα σε αρχαιολογικούς χώρους, για 6 ισχύει απαγόρευση θήρας, 4 ανήκουν στο ίδιο Μνημείο της Φύσης του Απολιθωμένου Δάσους της Λέσβου, 6 προστατεύονται από τη Σύμβαση της Βαρκελώνης, ένας είναι Αισθητικό Δάσος και για 3 ισχύει προστατευτική Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου. Επίσης οι 34 είναι ανάμεσα στα άλλα και Καταφύγια Άγριας Ζωής και οι 38 βρίσκονται σε Ειδικές Ζώνες Προστασίας (SPA), που σημαίνει ότι προστατεύονται με βάση την οδηγία 79/409/ΕΚ για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των ενδιαιτημάτων που σχετίζονται με αυτή.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

ΚΕΦΆΛΑΙΟ 2: ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΥΓΡΟΤΟΠΙΚΩΝ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΩΝ & ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

2.1. Υδροπερίοδος

Η υδροπερίοδος είναι ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των υγροτοπικών συστημάτων το οποίο καθορίζει τις φυσικοχημικές και βιολογικές λειτουργίες που επιτελούνται σε αυτά. Με τον όρο υδροπερίοδος χαρακτηρίζονται οι διακυμάνσεις της στάθμης του νερού του υγροτόπου, οι οποίες καθορίζονται από το χρόνο κατά τον οποίο λαμβάνουν χώρα, τη διάρκεια και το μέγεθός τους. Η υδροπερίοδος είναι συγκεκριμένη για κάθε φυσικό υγρότοπο, έχει χαρακτηριστικό πρότυπο εποχικότητας, διάρκειας και διακύμανσης, που εξαρτάται από μια σειρά παράγοντες, που διαμορφώνουν το υδατικό ισοζύγιο. Τέτοιοι παράγοντες είναι:

- η ετήσια κατανομή των επιφανειακών ή υπόγειων εισροών και εκροών,
- η εξατμισοδιαπνοή,
- το ανάγλυφο,
- η σχέση επιφάνειας - όγκου του υγροτόπου και
- η φυτοκάλυψη.

Από την υδροπερίοδο εξαρτάται η διαθεσιμότητα οξυγόνου στο νερό και στο ίζημα, η οποία επιδρά στις φυσικοχημικές και βιολογικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα στον υγρότοπο. Η παρατεταμένη και βαθιά κατάκλυση των υγροτοπικών διαπλάσεων οδηγεί στην επικράτηση αναερόβιων συνθηκών στο ίζημα και στην περίπτωση κατά την οποία η περίοδος ανόδου της στάθμης συμπίπτει με την αυξητική περίοδο των φυτών, η παραγωγικότητα φυτικής βιομάζας για τα υπερυδατικά και δενδροθαμνώδη είδη περιορίζεται σημαντικά. Οι συνθήκες που επικρατούν στο εδαφικό υπόστρωμα επιδρούν σε μεγάλο βαθμό στη φυτρωτικότητα των διαθέσιμων σπόρων αλλά και στη δυνατότητα βλαστητικής αναπαραγωγής αρκετών υδροφύτων, οπότε ανάλογα με την περιοδικότητα, το ύψος και τη διάρκεια της κατάκλυσης ευνοούνται ομάδες ειδών με διαφορετικές προσαρμογές.

Η υδροπερίοδος επιδρά επομένως στη σύνθεση και χωρική κατανομή των φυτικών διαπλάσεων που επικρατούν στον υγρότοπο, καθορίζοντας σε μεγάλο βαθμό τις συνθήκες ενδιαιτήματος για τους φυτοφάγους, σαρκοφάγους και σαπροφάγους οργανισμούς.

Η επίδραση της υδροπεριόδου είναι πιο εμφανής σε οικοσυστήματα προσαρμοσμένα στην εποχιακή κατάκλυση με νερά, όπως τα έλη, ιδιαίτερα οι υπερυδατικές φυτικές διαπλάσεις τους (καλαμώνες, υγρά λιβάδια), οι οποίες διαμορφώνουν μωσαϊκό ενδιαιτημάτων ανάλογα με το ανάγλυφο και την υδροπερίοδο. Τέτοια χαρακτηριστικά έχει και η παράκτια ζώνη των λιμνών, όπου παρατηρείται ζωνική ανάπτυξη της υγροτοπικής βλάστησης, εξαρτώμενη από τη διαβάθμιση του βάθους νερού, την περιοδικότητα και τη διάρκεια της κατάκλυσης. Οι ταμιευτήρες που διακρίνονται από έντονη εποχιακή αυξομείωση της στάθμης, στερούνται παράκτιας υγροτοπικής ζώνης επειδή η διακύμανση ξεπερνά τα όρια ανοχής της βλάστησης.

Στις περιπτώσεις που υπάρχει δυνατότητα ελέγχου της στάθμης ενός ταμιευτήρα (με μηχανισμούς ελέγχου της κίνησης του νερού, όπως οι διώρυγες, τα αναχώματα ή οι θυροφράκτες), η διαχείριση της υδροπεριόδου

αποτελεί μια εξαιρετικά αποτελεσματική πρακτική, που επιδρά καθοριστικά στη διαμόρφωση των επιθυμητών οικολογικών συνθηκών. Μέσω της διαχείρισης της υδροπεριόδου μπορεί να αυξηθεί η ετερογένεια των ενδιαιτημάτων, να περιορισθεί η επικράτηση ανεπιθύμητων φυτικών διαπλάσεων, να αυξηθεί το δυναμικό στήριξης της βιοποικιλότητας, να ρυθμισθεί η πρωτογενής παραγωγικότητα και επακόλουθα η ποιότητα νερών του συστήματος.

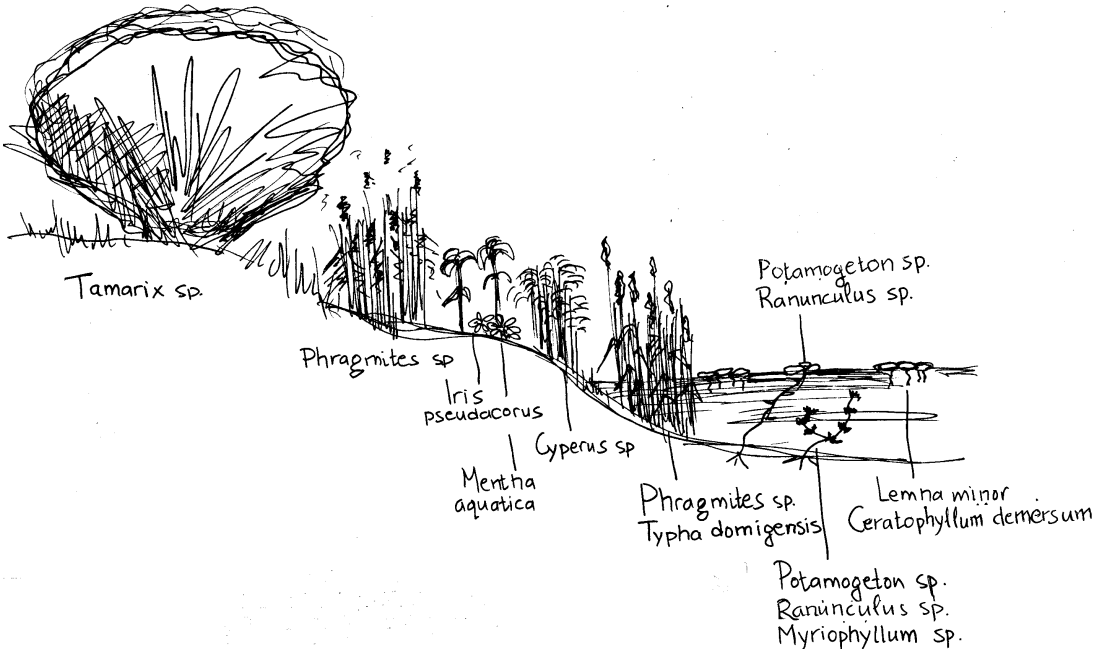
Κρίσιμο ρόλο για τη διατήρηση των υγροτοπικών διαπλάσεων παίζει η επάρκεια νερού στην κατάλληλη εποχή του έτους.

2.2. Προδιαγραφές υγροτοπικών ενδιαιτημάτων

2.2.1. Δομή και λειτουργία των λιμναίων οικοσυστημάτων

Με κριτήρια το κλίμα, την προέλευση, το σχήμα, την κυκλοφορία νερού, τις θερμοκρασιακές διακυμάνσεις, (βαθμό ευτροφισμού) και την τροφική κατάσταση, στη βιβλιογραφία διακρίνονται πολλοί τύποι λιμνών. Παρ' όλα αυτά, σχεδόν πάντα, διακρίνεται ένας αριθμός "ζωνών", που αλληλοδιαδέχονται από την ακτή προς το κέντρο της λίμνης.

- ζώνη μεταβατική χερσαίου και υδάτινου συστήματος (εποχιακά κατακλυζόμενη ζώνη)
- ζώνη αναδυόμενης υδρόβιας βλάστησης (υπερυδατικής)
- ζώνη επιπλεόντων φυτών (εφυδατική)
- ζώνη υδροχαρών φυτών (υφυδατική)
- ζώνη πλαγκτονική ή πελαγική
- ζώνη βαθειά



Εικόνα 2.1.: Αναπαράσταση της διαδοχής της υγροτοπικής βλάστησης από τη χέρσο προς το νερό (πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Μπραμιανών –LIFE00 ENV/GR/000685)

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Οι 4 πρώτες ζώνες, αποτελούν την παραλιακή ζώνη, ενώ οι 2 τελευταίες αποτελούν την κεντρική ή λιμνητική ζώνη, η οποία χαρακτηρίζει λίμνες με μεγάλο βάθος, με το οποίο συνδέεται η φυσικο-χημική και βιολογική δομή τους. Η παραλιακή ζώνη και το υπόστρωμα της λίμνης, εποικούνται από το βένθος και ένα μεγάλο αριθμό ψαριών, ενώ η μεσαία ζώνη είναι αυτή του πλαγκτού. Στις λιμναίες υδάτινες εκτάσεις, διακρίνονται επίσης οι κάθετες ζώνες, επιλίμνιο ή τροφογενής και υπολίμνιο ή τροφολυτική. Στο επιλίμνιο υπάρχει διείσδυση του φωτός και πλούτος πλαγκτονικών οργανισμών, κύρια πρωτογενών παραγωγών και φυτοφάγων καταναλωτών.

Η **λιμνητική ζώνη** περιλαμβάνει τις ανοικτές υδάτινες μάζες, που εκτείνονται μέχρι τις ακτές, όπου αρχίζει η υδροχαρής βλάστηση. Το ανώτατο τμήμα της λιμνητικής ζώνης, δηλαδή η τροφογενής ζώνη, αντιστοιχεί στην ζώνη που δέχεται το περισσότερο φώς. Σ' αυτό το τμήμα αναπτύσσονται σε μεγάλη αφθονία οι φωτοσυνθέτοντες, φυτοπλαγκτονικοί οργανισμοί και οι ζωοπλαγκτονικοί οργανισμοί, που βασίζουν την διατροφή τους σε αυτούς. Το κατώτατο τμήμα της λιμνητικής ζώνης, η τροφολυτική ζώνη, χαρακτηρίζεται από αφθονία βακτηριδίων. Οι ζωικοί οργανισμοί που αναπτύσσονται στην τροφολυτική ζώνη, έχουν προσαρμοστεί σε συνθήκες χαμηλής περιεκτικότητας του νερού σε οξυγόνο και τρέφονται με σωματίδια οργανικής φύσεως, που βυθίζονται εκεί.

Οι **φυτοπλαγκτονικοί οργανισμοί** των λιμνών, αποτελούνται κύρια από διάτομα, κυανοπράσινα φύκη, χλωροφύκη και από μαστιγωτά, που φωτοσυνθέτουν. Η ποιοτική και ποσοτική σύνθεση των πλαγκτονικών πληθυσμών, ποικίλει έντονα από λίμνη σε λίμνη, επομένως δεν μπορεί να λεχθεί πως υπάρχει τυπική λιμναία φυτοπλαγκτονική κοινωνία. Η φυτοπλαγκτονική σύνθεση των υδάτων μιας λίμνης, είναι αποτέλεσμα αλληλεπιδράσεων πολλών παραγόντων του περιβάλλοντος, όπως η θερμοκρασία, η παρουσία θρεπτικών στοιχείων, η ανάπτυξη πρωτογενών καταναλωτών κλπ.

Το **ζωοπλαγκτόν** των λιμναίων υδάτων, αποτελείται κύρια από τροχόζωα και καρκινοειδή. Η παρουσία των οργανισμών αυτών και η πυκνότητά τους, συχνά είναι κυκλική κατά τη διάρκεια του έτους, όμως επειδή η ανάπτυξή τους είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων, είναι δυνατόν να εμφανίζονται ακανόνιστα μέσα στο χρόνο. Η παραλιακή ζώνη, είναι το τμήμα του λιμναίου υδάτινου όγκου, που εκτείνεται από την ακτή προς το κέντρο της λίμνης και φθάνει μέχρι τη ζώνη όπου υπάρχουν ανώτερα υδρόβια φυτά. Σε αβαθείς λίμνες ή σε μικρής έκτασης αβαθείς υδάτινες μάζες, η ζώνη αυτή καλύπτει όλη την υδάτινη έκταση. Στα βαθύτερα σημεία της υδάτινης μάζας, η έκταση της ζώνης επηρεάζεται από παράγοντες που περιορίζουν την ανάπτυξη των ανώτερων φυτικών υδρόβιων οργανισμών. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται το βάθος του ύδατος, η κίνησή του, οι διακυμάνσεις στο βάθος του, καθώς επίσης και η παροχή θρεπτικών συστατικών και η φύση του υποστρώματος της λίμνης. Το βάθος του νερού αποτελεί σπουδαίο παράγοντα για την παρουσία ανώτερων υδρόβιων και υδροχαρών φυτών, καθώς και επιπλεόντων φυτοκοινωνιών. Η ένταση των κυμάτων επιδρά δυσμενώς στην ανάπτυξη υδροχαρών φυτών, σε όλο το μήκος της ακτογραμμής και εμποδίζει την ανάπτυξη υδροχαρούς βλάστησης σε αντίθεση με τα σημεία που προστατεύονται από την δράση των κυμάτων. Η διακύμανση της στάθμης των υδάτων επίσης, αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στην ανάπτυξη υδροχαρούς βλάστησης. Η παραλιακή ζώνη των λιμνών, παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ποικιλία φυτικών και ζωικών οργανισμών και αυτό διότι η ζώνη αυτή παρουσιάζει προστασία, περιβάλλον κατάλληλο για να προσκολληθούν οι οργανισμοί, τροφή και διαλυμένες ουσίες.

Οι **βενθικοί οργανισμοί** των λιμναίων υδάτων εξαρτώνται και επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες, όπως οι φυσικοχημικοί παράγοντες του ύδατος, η θερμοκρασία, η διαφάνεια, η ποσότητα οξυγόνου και τα ρεύματα, καθώς επίσης και βιολογικούς παράγοντες, όπως η ποσότητα και η ποιότητα της τροφής, η ύπαρξη καταφυγίων και θώκων και ο ανταγωνισμός μεταξύ ειδών.

Ο πυθμένας των λιμνών παρουσιάζει συνήθως 3 διαφορετικά τμήματα, το παραλιακό, υποπαραλιακό και το κυρίως τμήμα του βυθού, κάτω από την λιμνητική ζώνη.

Το κάθε τμήμα χαρακτηρίζεται από την παρουσία βενθικών οργανισμών, που σχετίζεται με την φύση του υποστρώματος του πυθμένα. Στις ευτροφικές λίμνες, ο πυθμένας συχνά χαρακτηρίζεται από απουσία φωτός, χαμηλή περιεκτικότητα σε οξυγόνο και παρουσία μεγάλων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα και οργανικών ουσιών. Οι βενθικοί οργανισμοί σε αυτή την περίπτωση, αποτελούνται από μύκητες, βακτήρια, πρωτόζωα και πολλά είδη ολιγοχαίτων, μαλάκια και προνύμφες διπτέρων, ενώ τα ανώτερα φυτικά είδη συνήθως λείπουν τελείως.

2.2.2. Τεχνητές νησίδες

Οι τεχνητές νησίδες είναι κατασκευές που δημιουργούνται σε υγροτόπους (φυσικούς ή τεχνητούς) με σκοπό την αύξηση της διαθεσιμότητας χώρου φωλιάσματος και κουρνιάσματος/ ξεκούρασης της ορνιθοπανίδας που επισκέπτεται ή παραμένει στην περιοχή, και τη μείωση της θήρευσης.



Νησίδες μπορούν να κατασκευαστούν από διάφορα υλικά (αργιλώδη εδάφη, τύρφη, κροκάλες και βότσαλα, κλπ.) ανάλογα με την τοπογραφία της περιοχής και την ένταση της διάβρωσης. Η διάβρωση καθορίζει την έκταση της νησίδας που παραμένει πάνω από την επιφάνεια του νερού και τη διάρκεια ζωής της καθώς τα υλικά σταδιακά παρασύρονται και η νησίδα τελικά εξαφανίζεται. Για αυτό, είναι σημαντικό να ερευνηθούν οι διαβρωτικές δυνάμεις που ενεργούν στον υγρότοπο πριν την επιλογή του σχεδίου αλλά και της περιοχής όπου θα κατασκευαστεί. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες τεχνικές για τη μείωση της διάβρωσης, όπως κατασκευές που ελαττώνουν την δράση των κυμάτων, ο σχεδιασμός κλίσης 1:10 στην βάση της νησίδας, η χωροθέτηση της νησίδας σε προφυλαγμένα σημεία του υγροτόπου, η εγκατάσταση υπερυδατικής βλάστησης που σταθεροποιεί τα πρανή στην προσήνεμη πλευρά της νησίδας, η σταθεροποίηση των υλικών με πλαστικό κάλυμμα και η τοποθέτηση πασσάλων στην προσήνεμη πλευρά της νησίδας.

Το μέγεθος των νησίδων συνήθως κυμαίνεται από 5 – 2000 m^2. Στις περισσότερες περιπτώσεις το αποτέλεσμα για την ορνιθοπανίδα είναι καλύτερο εάν αντί για μία μεγάλη νησίδα δημιουργηθούν αρκετές μικρότερες. Το σχήμα της νησίδας μπορεί να ποικίλλει. Ενδεδειγμένα σχήματα θεωρούνται αυτά που προσομοιάζουν με εκείνα φυσικών νησίδων, δηλαδή οβάλ, ελλειψοειδή ή νεφροειδή.

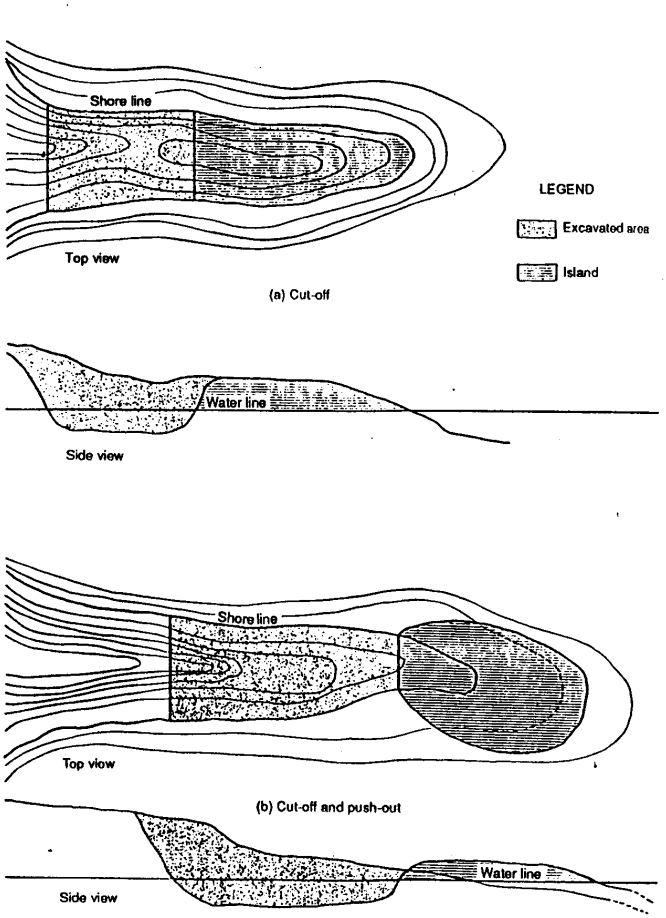
NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr



Ο προσανατολισμός τους πρέπει να είναι τέτοιος ώστε ο μακρύτερος (κατά μήκος) άξονάς τους να είναι παράλληλος προς τους επικρατούντες στην περιοχή ανέμους. Με αυτόν τον τρόπο περιορίζεται η διάβρωση από τον άνεμο ή το κύμα.

Η χωροθέτηση των νησίδων πρέπει να γίνεται μακριά από την παρόχθια βλάστηση, η οποία προσφέρει καταφύγιο σε χερσαίους θηρευτές. Για να εξασφαλισθεί η προστασία των νησίδων από τέτοιους θηρευτές, είναι απαραίτητη η τοποθέτησή τους σε θέσεις με μέσο βάθος νερού τουλάχιστον 1,5 m. Νησίδες με χαμηλό ύψος δεν εντοπίζονται εύκολα από θηρευτές αλλά είναι πιο εκτεθειμένες στην διάβρωση από κυματισμό.

Για τη μέγιστη χρήση των νησίδων από τα υδρόβια είδη πτηνών σε υγροτόπους μικρότερους των 100 στρεμμάτων οι νησίδες πρέπει να τοποθετούνται κοντύτερα στην υπήνεμη παρά την προσήνεμη πλευρά της ακτής και τουλάχιστον 10 m από την ακτή, σε νερό βάθους 0.5–0.75 m



Εικόνα 2.2.: Τεχνικές κατασκευής υπολειμματικής νησίδας (cut off island) σε υφιστάμενη χερσόνησο. (Payne, 1994)

Τα είδη των πουλιών που προσελκύονται σε μια νησίδα εξαρτώνται κυρίως από το ποσοστό κάλυψης της βλάστησης. Τα γλαρόνια και κάποια παρυδάτια όπως οι αβοκέτες και οι σφυριχτές, αλλά και μερικά είδη γλάρων, προτιμούν νησίδες με ελάχιστη ή καθόλου βλάστηση καλυμμένες με βότσαλα, κροκάλες ή χαλίκια.

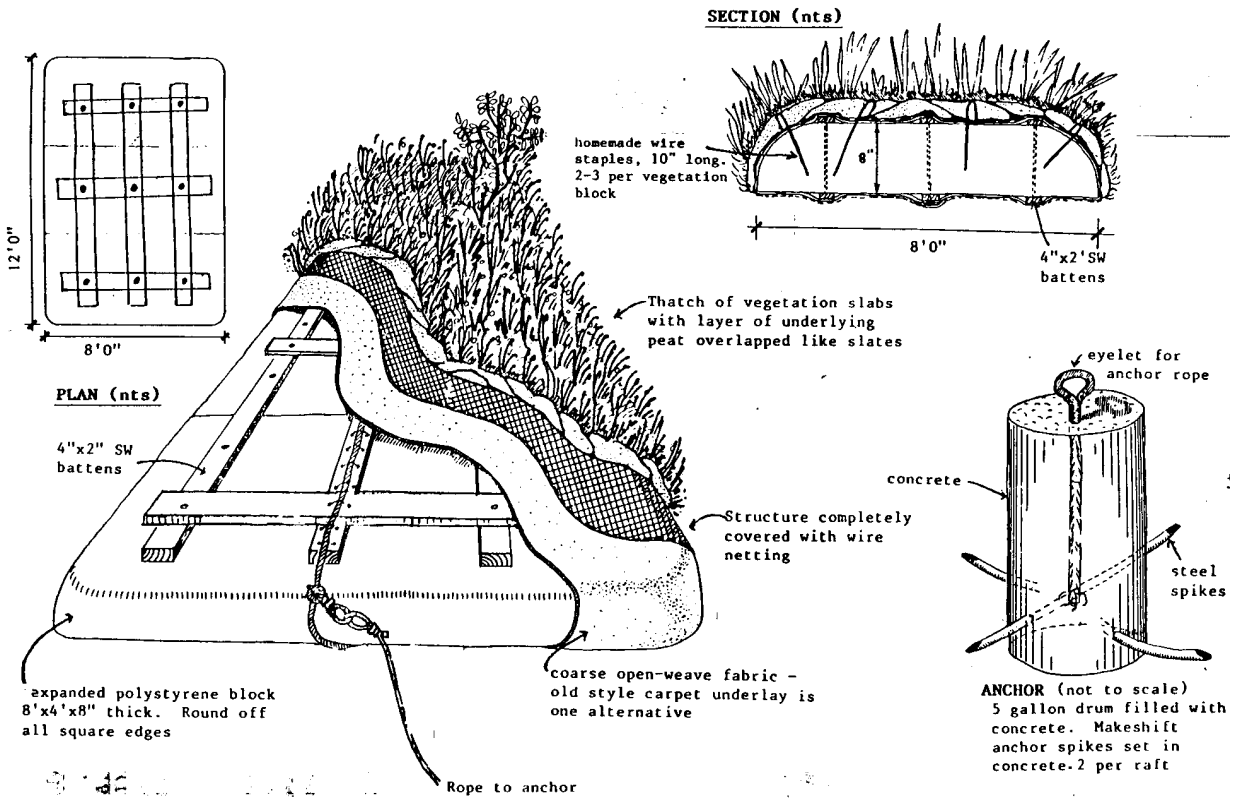
Πάπιες, χήνες, βουτηχτάρια και κάποια παρυδάτια χρησιμοποιούν τέτοιες νησίδες για ξεκούραση αλλά χρειάζονται πυκνή βλάστηση από ποώδη είδη για να φωλιάσουν. Οι χήνες προτιμούν μια ποικιλία ποώδους βλάστησης με κάλυψη 50-100% και ύψος 30-70cm. Τα βουτηχτάρια και οι φαλαρίδες προτιμούν βλάστηση που επεκτείνεται μέσα στο νερό. Οι νησίδες προσελκύουν και διάφορα είδη κατά τη διάρκεια της μετανάστευσης αλλά και τον χειμώνα.

Η στέψη των νησίδων πρέπει να βρίσκεται το πολύ 1-3 m από τη μέγιστη στάθμη. Δεν θα πρέπει να κατασκευάζονται αναχώματα πάνω στην νησίδα. Επίσης, θα πρέπει να απομακρύνονται αν υπάρχουν ή να

μην φυτεύονται σε νέες θέσεις δέντρα στα οποία μπορούν να κρύβονται θηρευτές. Η υπήνεμη πλευρά της νησίδας θα πρέπει να έχει μια ήπιας κλίσης ακτή που μπορεί να χρησιμοποιείται για ανάπαυση από τα πουλιά και για προσέγγιση των φωλιών.

2.2.3. Σχεδίες

Η τοποθέτηση σχεδιών σε υγροτόπους έχει σαν σκοπό την αύξηση των ασφαλών χώρων ξεκούρασης και φωλεοποίησης για την ορνιθοπανίδα. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε υγροτόπους με έντονη αυξομείωση της στάθμης των υδάτων, όταν η κατασκευή τεχνητών νησίδων δεν είναι πρακτική. Αποτελούν λύση σε περιπτώσεις υγροτόπων με μεγάλο βάθος και απότομες κλίσεις (όπως είναι πολλές τεχνητές υδατοσυλλογές) όπου δεν σχηματίζονται φυσικές διαπλάσεις παρόχθιας υγροτοπικής βλάστησης. Επιπλέον, όταν τοποθετηθούν σε απόσταση από την ακτή, προσφέρουν και ασφάλεια από χερσαίους θηρευτές.



Εικόνα 2.3.: Σχεδία για βουτηχτάρια (πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Μπραμιανών –LIFE00 ENV/GR/000685)

Υπάρχουν πολλοί τύποι σχεδιών, ανάλογα με την θέση τοποθέτησης και το είδος πτηνού που θέλει κανείς να προσελκύσει. Παρακάτω αναφέρονται μερικές βασικές αρχές που αφορούν την κατασκευή και την τοποθέτησή τους.

Η πάνω επιφάνεια της σχεδίας θα πρέπει να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με τη στάθμη του νερού. Η κατασκευή θα πρέπει να αποτελείται από ελαφριά υλικά που επιπλέουν και δεν αποσυντίθενται εύκολα στο νερό. Η αγκύρωση της θα πρέπει να την εξασφαλίζει από ανατροπή ή παράσυρση εξαιτίας των κυματισμών και των ρευμάτων.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr



Το καλύτερο υλικό για τη κατασκευή σχεδίας θεωρείται η πολυστερίνη μεγάλης πυκνότητας η οποία μορφοποιείται και στηρίζεται εύκολα. Για να αποφευχθεί η αποσύνθεση και ο διαποτισμός της θα πρέπει να καλύπτεται με προστατευτικό στεγανοποιητικό υλικό. Η πολυστερίνη συνήθως συγκρατείται στην θέση της, κάτω από τη σχεδία, με γαλβανισμένους σιδερένιους συνδετήρες ή πλαστικοποιημένο συρματόσχοινο.

Οι σχεδίες σταθεροποιούνται μέσα στον υγρότοπο με άγκυρες, για να μην παρασύρονται από τον άνεμο και τα κύματα. Δύο άγκυρες σε αντίθετες κατευθύνσεις είναι καλύτερες από μια. Οι άγκυρες πρέπει να τοποθετούνται στον βυθό και όχι στην ακτή, για να εμποδίζεται η πρόσβαση χερσαίων θηρευτών. Κατά προτίμηση πρέπει να είναι φτιαγμένες από τσιμέντο μέσα στο οποίο έχουν ενσωματωθεί σίδερα σε σχήμα κανονικής άγκυρας και κρίκος πρόσδεσης. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί συρμάτινο δίχτυ με λίθους, σακούλες γεμάτες άμμο, κλπ.).



Κάποιοι τύποι σχεδίων πρέπει να απομακρύνονται από το νερό και να συντηρούνται ή να αποθηκεύονται τον χειμώνα. Επομένως, οι κατασκευές θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα να αποσυναρμολογούνται και να αποσυνδέονται από την αλυσίδα εύκολα. Οι σχεδίες που μένουν στον υγρότοπο και τον χειμώνα αποτελούν αξιόλογους χώρους ξεκούρασης για χηνοπαπιά, αλλά θα χρειαστούν περισσότερη συντήρηση την άνοιξη έτσι ώστε να συνεχίσουν να προσελκύουν πουλιά. Σε μερικές περιπτώσεις είναι καλύτερα να αποσυνδέεται η πολυστερίνη από την σχεδία έτσι ώστε να μην καταστρέφεται όταν η σχεδία βγαίνει από το νερό για συντήρηση.

Πάνω από τις σχεδίες τοποθετείται στέρεο υπόστρωμα εδάφους, χαλικιών, βλάστησης κλπ., ανάλογα με τη χρήση που θα εξυπηρετήσουν (δηλαδή ανάλογα με το είδος που θέλουμε να προσελκύσουμε).

Η βλάστηση πρέπει να φυτεύεται σε συστάδες, για να μειώνεται η πιθανότητα αφυδάτωσης. Η στρώση της επιφάνειας της σχεδίας θα πρέπει να γίνει αφού τοποθετηθεί στο νερό έτσι ώστε να απλωθεί ομοιόμορφα και να είναι επίπεδη.

Οι σχεδίες πρέπει να τοποθετούνται σε προστατευμένους κόλπους που προσφέρουν προστασία από τη διάβρωση από τον άνεμο ή τον κυματισμό. Οι τυχόν προκατασκευασμένες φωλιές που τοποθετούνται στις σχεδίες για να προσελκύσουν τα πουλιά να φωλιάσουν θα πρέπει να είναι αρκετά ψηλά έτσι ώστε να μην βρέχονται από τα κύματα.

2.2.4. Υγροτοπική βλάστηση

Από τα σημαντικότερα συστατικά ενός υγροτοπικού συστήματος είναι η βλάστηση, αφού παίζει σημαντικό και πολλαπλό ρόλο στη λειτουργία του.

Η βλάστηση συντελεί ουσιαστικά στη συγκράτηση των πρανών και τη μείωση της διάβρωσης, δρώντας έτσι προστατευτικά στη διατήρηση του συστήματος. Αποτελεί όμως και σημαντικό στοιχείο για πολλά είδη πανίδας, τα οποία χρησιμοποιούν τη βλάστηση για να τραφούν, να αναπαραχθούν, να αναπαυθούν ή να προστατευθούν.

Οι διαπλάσεις υδρόβιας βλάστησης είναι ενδεικτικές των συνθηκών του περιβάλλοντος, αφού συνήθως διαφοροποιούνται σε διακριτές ενότητες ανάλογα με τις φυσικοχημικές ιδιότητες του νερού και του εδαφικού υποστρώματος.

Τα φυτά συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού, μέσω της δέσμευσης θρεπτικών και άλλων συστατικών. Έχουν επίσης την ικανότητα μεταφοράς οξυγόνου. Το διαλυμένο οξυγόνο είναι ο καλύτερος δείκτης ελέγχου της λειτουργίας ενός συστήματος. Όλα τα είδη των φυτών έχουν την ικανότητα να απορροφούν οξυγόνο και άλλα αέρια μέσω των φύλλων και των στελεχών τους, που βρίσκονται πάνω από την επιφάνεια του νερού και να τα μεταφέρουν προς τις ρίζες. Ταυτόχρονα, με τα στελέχη, τις ρίζες και τα ριζίδια διευκολύνουν τη ροή του νερού, και ευνοούν την ανάπτυξη βακτηρίων, διασπούν την οργανική ύλη και άλλες ουσίες που υπάρχουν στην περιοχή γύρω από τις ρίζες.

Αλλά και τα στελέχη που βρίσκονται πάνω από την επιφάνεια του νερού έχουν ιδιαίτερη σημασία για το σύστημα, καθώς εξασφαλίζουν την απαραίτητη σκίαση για τον έλεγχο της ανάπτυξης φυκών και αλγών.

Σημαντικό για την επιβίωση των φυτών σε ένα υγροτοπικό σύστημα είναι το εδαφικό υπόστρωμα, καθώς τα περισσότερα θρεπτικά συστατικά που χρειάζονται τα φυτά τα αποκτούν από αυτό. Αυτό προϋποθέτει διαθεσιμότητα και δυνατότητα απόδοσης των συστατικών στα φυτά. Η φυσική διήθηση του νερού, η ακινητοποίηση των ρύπων, η ανάπτυξη των μικροοργανισμών και άλλες διεργασίες υπεύθυνες για τη βελτίωση της ποιότητας του νερού συντελούνται στο εδαφικό υπόστρωμα.

Η βλάστηση που αναπτύσσεται καθορίζεται από το βάθος του νερού, την υδροπερίοδο, τον εδαφικό τύπο και τις διαχειριστικές συνθήκες (π.χ. βόσκηση), που επικρατούν σε κάθε περιοχή. Η υγροτοπική βλάστηση διακρίνεται στις παρακάτω ομάδες:

- Η υπερυδατική ή ελοφυτική βλάστηση, η οποία αποτελείται από φυτά ριζωμένα στον πυθμένα, με ένα μέρος των βλαστητικών τμημάτων τους αναδυόμενο πάνω από την επιφάνεια του νερού κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια του έτους. Χαρακτηριστικά είδη είναι το αγριοκάλαμο (*Phragmites australis*), το ψαθί (*Typha sp.*) και το βούρλο (*Scirpus sp.*). Το αγριοκάλαμο αναπτύσσεται σε βάθος μέχρι 1-1,5 m και σε αλατότητα μέχρι 10 g/l, ενώ σε μεγαλύτερη αλατότητα αντικαθίσταται από το βούρλο.
- Υδρόβια βυθισμένη βλάστηση, η οποία αποτελείται από φυτά βυθισμένα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Χαρακτηριστικά είδη είναι τα *Potamogeton sp., Myriophyllum sp*.
- Υδρόβια επιπλέουσα βλάστηση, η οποία αποτελείται από ριζωμένα φυτά οι βλαστοί των οποίων επιπλέουν ελεύθερα. Χαρακτηριστικά είδη είναι τα νούφαρα (*Nymphaea, Nuphar, Lemna*).

Κάθε μορφή βλάστησης παίζει διαφορετικό ρόλο καθώς μπορεί να είναι απαραίτητη σε διαφορετικά είδη πανίδας. Για το λόγο αυτό, όσο μεγαλύτερη δομική ποικιλία και ετερογένεια διακρίνει την υγροτοπική βλάστηση, τόσο πιο μεγάλη και η βιοποικιλότητα ενός συστήματος.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Η υγροτοπική βλάστηση έχει τη δυνατότητα επέκτασης και εποικισμού θέσεων, εφόσον δημιουργούνται οι κατάλληλες συνθήκες. Έτσι, απώτερος στόχος των παρεμβάσεων θα πρέπει να είναι η αποκατάσταση μιας εσωτερικής ισορροπίας στο σύστημα μέσω της φυσικής διαδοχής της βλάστησης, που με την πάροδο του χρόνου θα προσαρμοστεί στις συγκεκριμένες συνθήκες της θέσης

Τα φυτοτεχνικά έργα αποτελούν ήπιες παρεμβάσεις που στοχεύουν στη ρύθμιση της εγκατάστασης επιθυμητών ειδών και την εξασφάλιση επιθυμητών υγροτοπικών λειτουργιών στον υγρότοπο. Η τεχνητή εγκατάσταση περιορισμένου αριθμού ειδών, βοηθάει στη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για το φυσικό εποικισμό του υγροτόπου από υγροτοπική βλάστηση. Οι φυτοτεχνικές παρεμβάσεις μπορούν επίσης να οδηγήσουν σε μεγιστοποίηση της ετερογένειας των υγροτοπικών ενδιαιτημάτων που επακόλουθα θα υποστηρίξει τη μέγιστη δυνατή ποικιλία οργανισμών, σε σχέση με τη θέση και την έκτασή τους.

Σε περίπτωση που αποφασιστεί να γίνουν φυτεύσεις σε κάποιους υγροτόπους, τα είδη υδροφύτων που θα χρησιμοποιηθούν στις φυτεύσεις, ιδανικά πρέπει να συλλέγονται από παρακείμενες θέσεις ή από γειτονικούς υγροτόπους, με την συμβολή ειδικού επιστήμονα. Εναλλακτικά, μπορεί να γίνεται συμφωνία με τοπικά φυτώρια για την ανάπτυξη φυταρίων υδροφύτων της περιοχής, βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών. Σε κάθε περίπτωση είναι απαραίτητη η χρήση αποκλειστικά αυτοχθόνων ειδών και προελεύσεων επαρκούς γενετικής ποικιλότητας, ώστε να διασφαλίζεται ο μέγιστος δυνατός βαθμός προσαρμογής στα τοπικά μικροπεριβάλλοντα του υγροτόπου.

2.2.5. Ενδιαιτήματα πανίδας

Κάθε μορφή βλάστησης παίζει διαφορετικό ρόλο καθώς μπορεί να είναι απαραίτητη σε διαφορετικά είδη πανίδας. Για το λόγο αυτό, όσο πιο πλούσια είναι η υγροτοπική βλάστηση, τόσο πιο πλούσια είναι και η πανίδα και επομένως η βιοποικιλότητα ενός συστήματος.

Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο παίζει η υγροτοπική βλάστηση για τα διάφορα είδη της ορνιθοπανίδας. Τα πελεκανόμορφα είδη, προτιμούν θέσεις με υπερυδατική κάλυψη (καλάμια, βούρλα). Τα χαραδριόμορφα (παρυδάτια είδη) αναζητούν την τροφή τους στις αμμώδεις ή λασπώδεις ρηχές εκτάσεις των υγροτόπων. Τρέφονται επίσης στις παρυφές των υγροτόπων, στα όρια της αναδυόμενης και ποώδους βλάστησης, αποφεύγουν όμως κατά την τροφοληψία τους τις θέσεις με δενδροθαμνώδη βλάστηση, επειδή αυτές μπορεί να αποτελούν καταφύγιο για θηρευτές.

Τα ερωδιόμορφα προτιμούν ανοιχτές ρηχές εκτάσεις για την αναζήτηση της λείας τους (κυρίως ψάρια και αμφίβια). Τρέφονται επίσης σε υγρά λιβάδια και στις παρυφές των αναδυόμενων υδρόβιων διαπλάσεων. Συχνά χρησιμοποιούν ανοίγματα με ρηχό νερό μέσα στον καλαμώνα.

Οι πάπιες επιφανείας αναζητούν την τροφή τους σε βάθη μικρότερα των 0,40 μ. Κατά την αναπαραγωγική περίοδο (άνοιξη - αρχές καλοκαιριού) τρέφονται κυρίως με ασπόνδυλα τα οποία συλλαμβάνουν είτε στην επιφάνεια του νερού, είτε σε γυμνές παρόχθιες εκτάσεις είτε στο φύλλωμα των υδροφύτων. Κατά τον υπόλοιπο χρόνο είναι κυρίως φυτοφάγες. Συχνάζουν συνήθως στις παρυφές των υγροτόπων, σε θέσεις με ικανοποιητική κάλυψη από αναδυόμενη και ποώδη βλάστηση. Οι κύκνοι τρέφονται με υδρόβια βλάστηση σε βάθη μέχρι και 1 m. αλλά και με χερσαία ποώδη βλάστηση αντίστοιχη με αυτήν που προτιμούν οι χήνες. Οι βουτόπαπιες τρέφονται κυρίως σε βάθη νερού 0,5 - 2,5 m.

Σημαντικό ρόλο στην εξασφάλιση κατάλληλων συνθηκών για την παρουσία υγροτοπικών ειδών σε νέες θέσεις, παίζει η πρόβλεψη για περιοχές που θα παρέχουν προστασία και καταφύγιο στα συγκεκριμένα είδη. Τα χηνοπαπιά αλλά και τα πελεκανόμορφα είδη προτιμούν απομονωμένες, προστατευμένες από ενόχληση και καιρικά φαινόμενα νησίδες, που διαθέτουν ποώδη φυτική κάλυψη. Οι νησίδες, τους εξασφαλίζουν προστασία από χερσαίους θηρευτές (σκυλιά, νυφίτσες κ.λπ), οι οποίοι αποφεύγουν συνήθως να κολυμπήσουν αποστάσεις μεγαλύτερες από 10 m. Γι αυτό κατά τη φάση του σχεδιασμού, οι νησίδες πρέπει να χωροθετούνται σε απόσταση τουλάχιστον 10 - 20 m. από την ακτή. Τα ερωδιόμορφα βρίσκουν καταφύγιο στην παρόχθια δενδροθαμνώδη βλάστηση ή σε συστάδες υπερυδατικής βλάστησης (καλαμώνες).

Πίνακας 2.α.: Απαιτήσεις ενδιαιτήματος και τροφής των σημαντικότερων ομάδων υδρόβιων πτηνών.

Απαιτήσεις ειδών πουλιών	Βάθος νερού	Τροφή	Ενδιαίτημα αναζήτηση τροφής	Ενδιαίτημα καταφυγίου /διαχείμασης	Ενδιαίτημα φωλεοποίησης
Πελεκανόμορφα	Μέχρι και 1μ.	Ψάρια	Επιφάνεια νερού	Απομονωμένες νησίδες με ποώδη φυτική κάλυψη.	Υπερυδατική βλάστηση
Χαραδριόμορφα (Παρυδάτια)	Μερικά εκ.	Ασπόνδυλα	Αμμώδεις ή λασπώσεις ρηχές εκτάσεις, παρυφές και όρια βλάστησης.		Αραιή ποώδης βλάστηση και υπόστρωμα με χαλίκια και βότσαλα
Ερωδιόμορφα	Μέχρι 0.3μ.	Ψάρια και αμφίβια	Ανοιχτές ρηχές εκτάσεις, υγρά λιβάδια και παρυφές υδρόβιας βλάστησης	Παρόχθια δενδροθαμνώδη βλάστηση ή συστάδες υπερυδατικής βλάστησης	Δενδρώδης παρόχθια βλάστηση
Πάπιες επιφανείας	<0.40μ.	Ασπόνδυλα (αναπαραγωγική περίοδο) Υδρόβια βλάστηση (υπόλοιπο χρόνο)	Επιφάνεια νερού, γυμνές παρόχθιες εκτάσεις και φύλλωμα υδροφύτων.	Απομονωμένες νησίδες με ποώδη φυτική κάλυψη.	Απομονωμένες νησίδες με ποώδη φυτική κάλυψη.
Βουτόπαπιες	0.5 – 2.5μ.	Ασπόνδυλα (αναπαραγωγική περίοδο) Υδρόβια βλάστηση (υπόλοιπο χρόνο)	Επιφάνεια νερού, γυμνές παρόχθιες εκτάσεις και φύλλωμα υδροφύτων.	Απομονωμένες νησίδες με ποώδη φυτική κάλυψη.	Απομονωμένες νησίδες με ποώδη φυτική κάλυψη.
Κύκνοι	Μέχρι και 1μ.	Υδρόβια και χερσαία ποώδης βλάστηση	Επιφάνεια νερού, γυμνές παρόχθιες εκτάσεις, φύλλωμα υδροφύτων και παρόχθια ποώδη βλάστηση	Απομονωμένες νησίδες με ποώδη φυτική κάλυψη.	Απομονωμένες νησίδες με ποώδη φυτική κάλυψη.
Χήνες	Μέχρι 0.5μ	Χερσαία ποώδης βλάστηση	Επιφάνεια νερού, γυμνές παρόχθιες εκτάσεις, φύλλωμα υδροφύτων και παρόχθια ποώδης βλάστηση	Απομονωμένες νησίδες με ποώδη φυτική κάλυψη.	Απομονωμένες νησίδες με ποώδη φυτική κάλυψη.

Το ίδιο ισχύει και για τα ασπόνδυλα, για τα οποία οι απαιτήσεις σε ενδιαίτημα διαφέρουν από είδος σε είδος. Έτσι, χρησιμοποιούν διαφορετικές θέσεις για την ανάπτυξη των προνυμφών τους, την εναπόθεση των αυγών, ή στην ενήλικη φάση, οι οποίες ανάλογα με το είδος μπορεί να είναι βλαστοί και φύλλα υδροφύτων, αμμώδη πρανή, λάσπώδες υπόστρωμα ή χαλίκια.

Αν και οι οικολογικές απαιτήσεις των περισσότερων ειδών ασπονδύλων δεν είναι λεπτομερώς γνωστές, είναι εφικτό κατά τη φάση σχεδιασμού της αποκατάστασης θέσεων να γίνει πρόβλεψη για συγκεκριμένα μέτρα που θα ευνοήσουν σε γενικές γραμμές την ανάπτυξή τους. Οι σημαντικότεροι τύποι ενδιαιτημάτων για τα ασπόνδυλα είναι οι διαπλάσεις βυθισμένων υδροφύτων, οι διαπλάσεις υπερυδατικής και ποώδους βλάστησης, τα λασποτόπια, οι αμμώδεις όχθες (ιδιαίτερα τα απότομα κάθετα πρανή), η παρυδάτια θαμνώδης και δενδρώδης βλάστηση.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Τα αμφίβια προτιμούν μικρούς υγροτόπους με ρηχά και ζεστά νερά, συνήθως στάσιμα και προστατευμένα από κυματισμούς. Έτσι τις περισσότερες φορές αναπαράγονται σε μικρές απομονωμένες υδατοσυλλογές ή σε καλά προφυλαγμένους ρηχούς κολπίσκους μεγαλύτερων υδατοσυλλογών. Οι φρύνοι αποθέτουν τα αυγά τους σε νερά βάθους μέχρι 2 m., γύρω από υδρόβια φυτά, ενώ οι κοινοί βάτραχοι ωοαποθέτουν σε ρηχά νερά βάθους μικρότερου των 0,15 m. συνήθως πάνω στο υπόστρωμα του πυθμένα. Οι τρίτωνες αφήνουν τα αυγά τους επάνω σε φύλλα υδρόβιων φυτών.

Ιδιαίτερα σημαντική για τα αμφίβια είναι η γειτνίαση του υγροτόπου με κατάλληλα χερσαία ενδιαιτήματα αφού περνούν μεγάλο μέρος του βιολογικού τους κύκλου μακριά από το νερό. Υγρές παρόχθιες εκτάσεις και γυμνές όχθες βοηθούν τους πληθυσμούς των αμφιβίων διευκολύνοντας τη διασπορά των νεαρών ατόμων. Τα ενήλικα άτομα αναζητούν την τροφή τους σε λιβαδικές εκτάσεις που φιλοξενούν μεγάλους πληθυσμούς ασπονδύλων. Οι βάτραχοι διαχειμάζουν μέσα στο νερό ενώ οι τρίτωνες και οι φρύνοι διαχειμάζουν είτε κάτω από πέτρες είτε μέσα στο έδαφος (οι τρίτωνες συνήθως σε υγρότερες και οι φρύνοι σε ξηρότερες θέσεις). Τέλος λόγω της θήρευσης που ασκείται από τα ψάρια στα αυγά και στους γυρίνους των αμφιβίων, κατά το σχεδιασμό της αποκατάστασης απαιτείται πρόβλεψη για μικρές περιφερειακές υδατοσυλλογές, προορισμένες για αμφίβια και ασπόνδυλα.

2.3. Σχεδιασμός για τη δημιουργία ποικιλίας ενδιαιτημάτων για φυτά και ζώα

Ο σκοπός των διαχειριστικών παρεμβάσεων στους μικρούς υγροτόπους της Άνδρου είναι η δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για την ανάπτυξη παρυδάτιας βλάστησης έτσι ώστε να αποτελέσει κατάλληλο ενδιαίτημα για την υγροτοπική πανίδα της ευρύτερης περιοχής

Τα οικοσυστήματα που θα προκύψουν θα είναι σε θέση να αυτορυθμίζονται και να διατηρούν τις εσωτερικές τους λειτουργίες και διεργασίες, καθώς τα συστήματα θα μεταβούν σε μια νέα κατάσταση οικολογικής ισορροπίας.

Τα υπερυδατικά υδρόφυτα, είναι ριζωματικά είδη που αναπτύσσονται γρήγορα καλύπτοντας μεγάλες εκτάσεις. Δεν είναι όμως επιθυμητή η συνεχής επέκτασή τους καθώς μπορεί να ελαττώσει σε μεγάλο βαθμό την ετερογένεια του συστήματος. Επιθυμητή κρίνεται η κάλυψη κατά 25-50% των ρηχών νερών (40 cm. βάθος) από υπερυδατική βλάστηση. Οι παρυφές της βλάστησης αυτής είναι προτιμότερο να έχουν σχήμα ακανόνιστο, εξασφαλίζοντας έτσι ενδιαίτημα για πολλά είδη τα οποία τρέφονται κυρίως στη μεταβατική ζώνη μεταξύ της βλάστησης αυτής και του νερού.

Το βάθος του νερού είναι σημαντικός παράγοντας για την ανάπτυξη και επιβίωση των διαφορετικών ειδών και γι αυτό παίζει σημαντικό ρόλο όταν επιλέγουμε φυτά για εγκατάστασή τους σε έναν υγρότοπο. Ταυτόχρονα αποτελεί μέτρο ελέγχου της επέκτασης των διαφορετικών ειδών. Τα ψαθιά προτιμούν μονίμως κατακλυζόμενα εδάφη, όταν το βάθος του νερού δεν υπερβαίνει το 1 m. Τα καλάμια αναπτύσσονται στις παρυφές των υγροτοπικών συστημάτων και όταν το νερό βρίσκεται από το έδαφος μέχρι 1,5 m. πάνω από αυτό. Τα βούρλα μπορεί να αντέξουν σε μεγάλες περιόδους κατάκλυσης και σε βάθος 5 – 25 cm.

Το υπόλοιπο των ρηχών εκτάσεων πρέπει να καλύπτεται είτε από ποώδη βλάστηση (διαπλάσεις υγρών λιβαδιών με μονοετή ή πολυετή είδη υδροφύτων που αναπτύσσονται κατά την περίοδο κατάκλυσης), ακάλυπτες όχθες (αμμώδεις και λασπώδεις) με κολπίσκους και χερσονήσους που εξασφαλίζουν οπτική

απομόνωση από τον υπόλοιπο υγρότοπο, είτε από όχθες με παρόχθια δενδροθαμνώδη βλάστηση που αποτελεί πολύτιμό ενδιαίτημα για αρκετά είδη ασπονδύλων και πουλιών.

Σε κάποια σημεία πρέπει να υπάρχουν απότομες κάθετες αμμώδεις όχθες που θα χρησιμοποιούνται από αρκετά είδη ασπονδύλων, ενώ ιδιαίτερα σημαντική θεωρείται η κατασκευή νησίδων σε απόσταση 10 - 20 m. από την ακτή, καλυμμένων με ψηλή ποώδη βλάστηση, κατάλληλων για καταφύγιο αρκετών ειδών πτηνών.

Η αυξομείωση της στάθμης πρέπει να προσιδιάζει προς τη φυσική υδροπερίοδο των οικοσυστημάτων αυτών, με διακυμάνσεις περίπου 0,30 m. από τη μέση στάθμη, με μέγιστη στάθμη στα μέσα του χειμώνα και στις αρχές της άνοιξης και ελάχιστη στάθμη από τα μέσα του καλοκαιριού έως τα μέσα του φθινοπώρου. Τέλος ιδιαίτερα σημαντική για την στήριξη της βιοποικιλότητας του υγροτόπου είναι η διαμόρφωση των γειτονικών εκτάσεων οι οποίες πρέπει να παρέχουν καταφύγιο και τροφή σε αρκετά είδη αμφιβίων και ασπονδύλων που περνούν μέρος του βιολογικού τους κύκλου στους υγροτόπους και το υπόλοιπο σε χερσαία οικοσυστήματα (φρύνοι, βάτραχοι κ.λπ.). Για τα είδη αυτά είναι απαραίτητη η εξασφάλιση φυσικών λιβαδικών εκτάσεων με διάσπαρτους θαμνώνες και δενδρώδη βλάστηση και η κατασκευή απομονωμένων περιφερειακών υδατοσυλλογών διαμέτρου 1-3 m. και βάθους έως 1,5 m. που θα εξυπηρετούν κατά τη φάση της αναπαραγωγής των αμφιβίων.

Συμπερασματικά, θεωρείται απαραίτητος ο σχεδιασμός με στόχο τη μεγιστοποίηση της ετερογένειας του συστήματος έτσι ώστε να επιτελείται στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό η λειτουργία της στήριξης των τροφικών αλυσίδων. Μετά τη φάση σχεδιασμού πρέπει οπωσδήποτε να εκπονηθεί σχέδιο διαχείρισης και παρακολούθησης του υγροτόπου, ώστε η περιβαλλοντική του κατάσταση να παρακολουθείται σε μόνιμη βάση και να λαμβάνονται τα κατάλληλα διαχειριστικά μέτρα για την διασφάλιση των λειτουργιών του συστήματος.

2.4. Ανάπτυξη δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής ενημέρωσης – εκπαίδευσης και αναψυχής

2.4.1. Εισαγωγή

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις έχουν σαν στόχο την αποκατάσταση των υγροτοπικών λειτουργιών και την εξασφάλιση της οικολογικής ισορροπίας του συστήματος. Ο υγρότοπος και ο άμεσος περίγυρός του όμως, μπορούν να λειτουργήσουν και για εκπαιδευτικούς-ενημερωτικούς σκοπούς, καθώς και για αναψυχή. Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να δημιουργηθούν οι κατάλληλες υποδομές ερμηνείας του περιβάλλοντος και να δοθεί η δυνατότητα στους χρήστες του χώρου να κατανοήσουν και να εκτιμήσουν τις λειτουργίες και αξίες του. Ταυτόχρονα μπορούν να δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες για την πιο άνετη και λειτουργική χρήση του χώρου.

Με αυτό το σκεπτικό επιδιώκεται η ανάπτυξη δραστηριοτήτων περιήγησης, εκπαίδευσης και αναψυχής μέσω ήπιων παρεμβάσεων, συμβατών με τον χαρακτήρα της περιοχής και τον κύριο στόχο των παρεμβάσεων που είναι η αποκατάσταση των υγροτοπικών λειτουργιών. Επιπλέον, η ανάπτυξη υποδομής ερμηνείας του περιβάλλοντος αναμένεται ότι θα δημιουργήσει δυνατότητες για την προώθηση του οικοτουρισμού.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

2.4.2. Θεωρητικές αρχές για τη διαχείριση (έλεγχο) επισκεπτών σε οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Όταν επιδιώκεται η ανάπτυξη ήπιων μορφών τουρισμού και σχεδιάζονται δραστηριότητες αναψυχής και ενημέρωσης σε περιοχές με οικολογικές ιδιαιτερότητες, ιδιαίτερη βαρύτητα πρέπει να δίνεται στον τρόπο πρόσβασης και μετακίνησης των επισκεπτών, που θα πρέπει να γίνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγεται η ενόχληση της άγριας ζωής, καθώς και η καταστροφή των οικοσυστημάτων. Αυτό μπορεί να γίνει με κατάλληλη ερμηνεία και σήμανση της περιοχής, ώστε να επιτυγχάνεται βαθύτερη κατανόηση της ιδιαιτερότητας του περιβάλλοντός της και της σημασίας της γενικότερα. Σε αυτό το πλαίσιο λοιπόν, θα πρέπει να δημιουργηθούν φυσικές διαδρομές, ή χώροι συγκέντρωσης των επισκεπτών, ώστε οι μετακινήσεις τους να γίνονται με ελεγχόμενο τρόπο.

Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού αναγκαία είναι η διαμόρφωση Σχεδίου Επικοινωνίας και Σχεδίου Διακίνησης επισκεπτών αφού πρώτα γίνει εκτίμηση της αξίας της περιοχής με βάση τις ιδιαιτερότητες του περιβάλλοντός της, εκτίμηση του αριθμού των επισκεπτών και προσδιορισμός των πιθανών ομάδων επισκεπτών στην περιοχή.

<u>Σχέδιο Επικοινωνίας</u>

Με το Σχέδιο Επικοινωνίας επιδιώκεται η σύνδεση των μέσων επικοινωνίας (πινακίδες, φυλλάδια κλπ) με τις δραστηριότητες που αναπτύσσονται σε μια περιοχή, καθώς και με την υπάρχουσα ή σχεδιαζόμενη υποδομή (Κέντρο Ενημέρωσης, παρατηρητήρια, κλπ), έτσι ώστε να μεταδίδονται με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο τα επιθυμητά μηνύματα στους επισκέπτες.

Για να μορφοποιηθεί ένα Σχέδιο Επικοινωνίας θα πρέπει:

- να έχουν καθοριστεί τα μηνύματα που επιδιώκεται να μεταδοθούν στους επισκέπτες,
- να έχουν αναγνωριστεί οι λόγοι που οι επισκέπτες έρχονται στην περιοχή,
- να λαμβάνονται υπόψη τα σημαντικά στοιχεία σχετικά με την άγρια ζωή, την διατήρησή της καθώς και την ίδια την περιοχή και να γίνεται προσπάθεια, ώστε οι επισκέπτες να απολαμβάνουν αυτά τα στοιχεία,
- να επιδιώκεται η δημιουργία θετικής εντύπωσης στους επισκέπτες,
- να λαμβάνεται υπόψη το επίπεδο της γνώσης και τα ενδιαφέροντα των επισκεπτών.

Το Σχέδιο Διακίνησης επισκεπτών αναφέρεται στις επιθυμητές διαδρομές στο χώρο με βάση συγκεκριμένες παραμέτρους (ενδιαφέροντα σημεία, ευαίσθητες θέσεις, κλπ), επιτρέπει τον πλήρη προσδιορισμό των θέσεων εγκατάστασης πινακίδων, αλλά και το ακριβές περιεχόμενο των αναγραφόμενων πληροφοριών σε αυτές.

Η διαδικασία εκτίμησης της αξίας της περιοχής περιλαμβάνει την εκτίμηση της περιοχής με βάση τις παραμέτρους: οικολογική - περιβαλλοντική αξία, την αισθητική αξία, την αξία από άποψη χλωρίδας-πανίδας, την εκπαιδευτική αξία, την τουριστική αξία.

Εκτίμηση του αριθμού και προσδιορισμός των ομάδων επισκεπτών

Κατά τη φάση σχεδιασμού ήπιων μορφών τουρισμού και δραστηριοτήτων αναψυχής για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τόσο οι αριθμοί επισκεπτών που σημειώνονται στην παρούσα φάση, όσο και αυτοί που αναμένεται να παρουσιαστούν στο μέλλον.

Τα σχέδια για το μέγεθος, ο τύπος και οι ανέσεις (πχ. καθίσματα) που θα περιλαμβάνουν οι εγκαταστάσεις για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών, είτε αυτές κρίνονται απαραίτητες άμεσα είτε όχι.

Τα βασικά σημεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την διαμόρφωση σχεδίου διαχείρισης επισκεπτών σε περιοχές με οικολογικές ιδιαιτερότητες, είναι:

- Να προωθείται η κατανόηση της αξίας του περιβάλλοντος, η σημασία διατήρησης και προστασίας του, καθώς επίσης και η απόλαυση της άγριας ζωής και της φυσικότητας της υπαίθρου.
- Να εξασφαλίζεται ότι η διαχείριση των οικοτόπων και η χρήση της υποδομής εξυπηρετούν τους επισκέπτες και προάγουν τις φυσικές αξίες της περιοχής.
- Να αποφεύγεται η κατασκευή κτιρίων, όταν οι ανάγκες των επισκεπτών μπορούν να καλυφθούν με άλλους τρόπους.
- Να εξασφαλίζεται ότι τα έργα υποδομής για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών, θα εναρμονίζονται με το φυσικό τοπίο, θα προσαρμόζονται στην τοποθεσία και το ανάγλυφο και θα εξυπηρετούν τον σκοπό για τον οποίο έχουν σχεδιαστεί.
- Να εξασφαλίζεται ότι τα έργα υποδομής θα έχουν την ελάχιστη δυνατή αρνητική επίπτωση στο τοπίο.
- Οι κτιριακές εγκαταστάσεις να ενσωματώνονται πλήρως στην υπόλοιπη υπάρχουσα ή σχεδιαζόμενη υποδομή για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών, με ενημερωτικές πινακίδες ή άλλα μέσα ερμηνείας.
- Να εξασφαλίζεται η ελάχιστη αρνητική επίπτωση στα ενδιαιτήματα και στην άγρια ζωή, η μέγιστη απόλαυση των επισκεπτών και η αποτελεσματικότερη περιβαλλοντική ενημέρωση και ευαισθητοποίησή τους.

2.4.3. Υποδομές

2.4.3.1. Παρατηρητήρια

Η απόφαση για την εγκατάσταση ενός παρατηρητηρίου θα πρέπει να στηρίζεται σε λεπτομερή και πλήρη αξιολόγηση της περιοχής και σε σωστό σχεδιασμό της χρήσης της από τους επισκέπτες. Αν η εγκατάσταση ενός παρατηρητηρίου θεωρηθεί απαραίτητη για μια περιοχή, τότε θα πρέπει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να εναρμονίζεται με την τοπογραφική διαμόρφωση της ευρύτερης περιοχής και να έχει την ελάχιστη δυνατή οπτική επίπτωση στο τοπίο. Τις περισσότερες φορές μπορεί και είναι επιθυμητό, να ακολουθεί την τοπική ή παραδοσιακή αρχιτεκτονική.

Το μέγεθός του θα πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε να εξυπηρετεί τον προβλεπόμενο αριθμό επισκεπτών, σε κανονικές συνθήκες. Επίσης, ένα παρατηρητήριο θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί εύκολα να επεκταθεί εφόσον δημιουργηθεί τέτοια ανάγκη στο μέλλον. Τα παρατηρητήρια θα πρέπει να τοποθετούνται σε θέσεις, όπου υπάρχει η δυνατότητα παρατήρησης της άγριας ζωής. Οι κατάλληλες

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

θέσεις είναι αυτές που είναι προσανατολισμένες και βρίσκονται κοντά σε μια όαση άγριας ζωής, όπως μια λίμνη ένα παράκτιο υγρότοπο, ή μια αποικία πουλιών σε μια δασική συστάδα.

Ο καλύτερος προσανατολισμός είναι προς το βορά, ώστε να αποφεύγεται το άμεσο ηλιακό φως κατά τη διάρκεια της ημέρας. Παρατηρητήρια προσανατολισμένα προς την ανατολή ή τη δύση, είναι περισσότερο κατάλληλα για παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια του απογεύματος ή του πρωινού αντίστοιχα.

Τα παρατηρητήρια ποτέ δεν πρέπει να είναι απομονωμένα από τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις στην περιοχή, αλλά να συνδέονται με αυτές (κέντρο ενημέρωσης, χώρος στάθμευσης, κλπ). Επίσης η πρόσβαση σε αυτό να γίνεται με ασφαλή και εύκολο τρόπο με κατάλληλα δίκτυα μονοπατιών. Τέλος, η ύπαρξή τους και ο τρόπος πρόσβασης σε αυτό, θα πρέπει να ορίζεται σαφώς από τα διαθέσιμα μέσα ερμηνείας περιβάλλοντος στην περιοχή (κέντρο ενημέρωσης, πινακίδες, κλπ.) ή από άλλα μέσα επικοινωνίας με τους επισκέπτες (φυλλάδια, χάρτες, κλπ.).

Μέσα στο παρατηρητήριο θα πρέπει να υπάρχει ενημερωτικό υλικό σχετικό με την περιοχή και τα ενδιαφέροντα από οικολογική άποψη σε αυτήν στοιχεία (χάρτες, αφίσες, είδη άγριας ζωής, κλπ.). Επίσης, θα πρέπει να δίνονται μέσω κατάλληλων μέσων (πχ. πινακίδες) οδηγίες συμπεριφοράς (για ησυχία, αποφυγή ενόχλησης της άγριας ζωής, αποφυγή πρόκλησης ζημιάς ή καταστροφής, κλπ.)

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται ώστε κατά την διάρκεια των εργασιών κατασκευής να ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες πρόκλησης ενόχλησης στην άγρια ζωή ή καταστροφής των οικοτόπων. Η πιθανότητα αυτή, είναι άμεσα συνδεδεμένη με την πολυπλοκότητα του σχεδίου κατασκευής, καθώς επίσης και με την ευαισθησία της περιοχής. Έτσι, θα πρέπει να μελετηθεί προσεκτικά ο τρόπος και ο χρόνος πρόσβασης των συνεργείων και των κατασκευαστικών εργασιών.

Αν πρόκειται να γίνουν επιπλέον εργασίες όπως η δημιουργία προστατευτικών πρανών ή έργα ανάπλασης του χώρου, είναι προτιμότερο να γίνουν βάσει ενός ενιαίου σχεδίου κατασκευών, που ως αποτέλεσμα θα έχει την ελαχιστοποίηση του αριθμού μετακινήσεων των οχημάτων αλλά και του χρόνου παραμονής τους στην περιοχή.

Προσοχή πρέπει να δίνεται κατά τη διάρκεια των εργασιών ώστε να μην καταστρέφεται η βλάστηση, η οποία σταδιακά θα αποτελέσει μέσο απόκρυψης του παρατηρητηρίου.

Κατασκευαστικές εργασίες δεν θα πρέπει να γίνονται κατά την αναπαραγωγική περίοδο των πουλιών (την Άνοιξη και νωρίς το Καλοκαίρι). Στις περισσότερες περιπτώσεις το διάστημα Αύγουστος-Οκτώβριος, είναι το πιο κατάλληλο, πριν δηλαδή την προσέλευση των πληθυσμών των πουλιών που διαχειμάζουν στους υγρότοπους της χώρας μας.

Μερικές βασικές αρχές για την ελαχιστοποίηση της αρνητικής οπτικής επίπτωσης από την κατασκευή ενός παρατηρητηρίου είναι:

- το παρατηρητήριο να κατασκευαστεί έτσι ώστε να μοιάζει με τα άλλα κτίρια της περιοχής,
- να είναι όσο το δυνατόν διακριτική κατασκευή, μονώροφη χαμηλού ύψους, κλπ.
- ο σχεδιασμός να επωφελείται της παρακείμενης βλάστησης και του αναγλύφου της περιοχής, ώστε η κατασκευή να αποκρύπτεται αποτελεσματικά.
- να αποφεύγεται η απόκρυψη του παρατηρητηρίου με μέσα τα οποία αλλάζουν την φυσιογνωμία της περιοχής.

- να γίνεται χρήση χρωμάτων και υλικών που δίνουν την αίσθηση της φυσικότητας και εναρμονίζονται με το τοπίο, πχ. χρήση ξύλου σε φυσικό χρώμα.

Ένα προσεκτικά σχεδιασμένο και τοποθετημένο παρατηρητήριο, μπορεί πολύ εύκολα να αποτύχει στο ρόλο του, αν ο τρόπος πρόσβασης σε αυτό δεν είναι ο κατάλληλος για τους επισκέπτες. Ο κατάλληλος τρόπος πρόσβασης προϋποθέτει σωστό σχεδιασμό των μονοπατιών.

Εφόσον είναι δυνατό, το παρατηρητήριο θα πρέπει να είναι προσβάσιμο από ήδη υπάρχοντα μονοπάτια. Επειδή όμως σε πολλές περιπτώσεις αυτό δεν είναι εφικτό, τα μονοπάτια που θα οδηγούν στο παρατηρητήριο πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουν τις λιγότερες δυνατές επιπτώσεις στο περιβάλλον και τοπίο. Επίσης, δεν θα πρέπει να προκαλούν ενόχληση στην άγρια ζωή γενικότερα.

Για την κατασκευή ενός παρατηρητηρίου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλές σχεδιαστικές λύσεις, ανάλογα με την περιοχή και τις απαιτήσεις της. Υπάρχουν όμως κάποια στοιχεία που θα πρέπει να λαμβάνονται πάντα υπόψη, όπως: το σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει όσο το δυνατόν λιγότερα κομμάτια, για να είναι περισσότερο λειτουργικό και εύχρηστο. Το παρατηρητήριο θα πρέπει να είναι φωτεινό, να αερίζεται και να διατηρείται δροσερό σε ζεστές περιόδους. Θα πρέπει να έχει την ελάχιστη αρνητική επίπτωση στο περιβάλλον, δίνοντας όσο γίνεται την εντύπωση ότι αποτελεί συστατικό του συγκεκριμένου τοπίου.

2.4.3.2. Τοιχίο θέασης

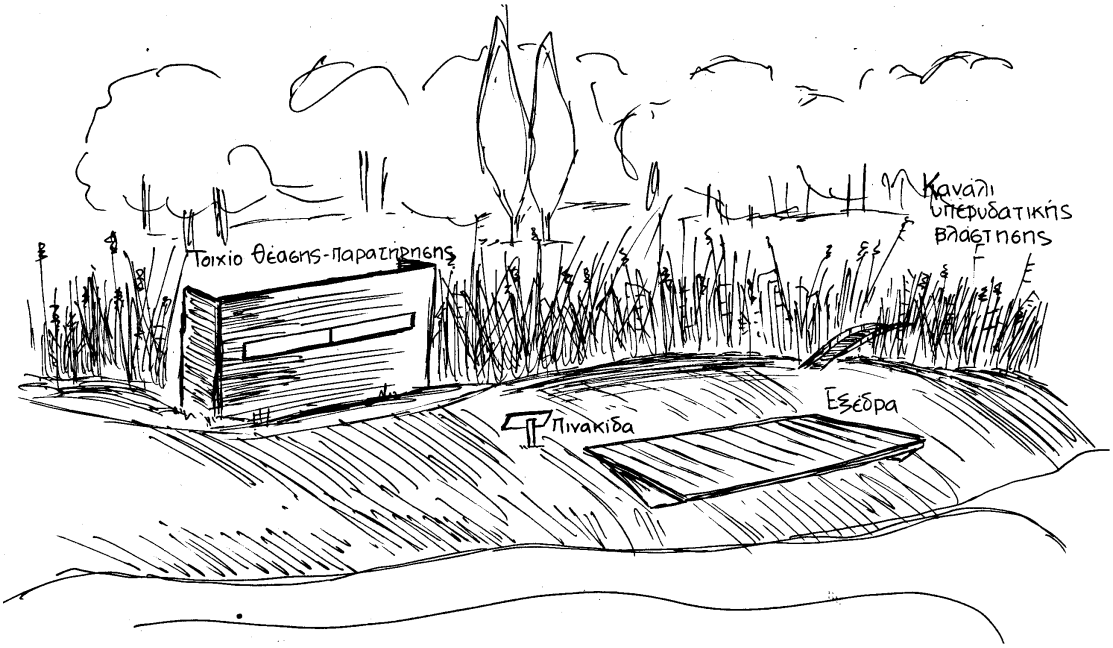
Όπως και ένα παρατηρητήριο, έτσι και το τοιχίο θέασης παρέχει τη δυνατότητα στους επισκέπτες, να παρατηρήσουν μια συγκεκριμένη θέση χωρίς να ενοχλούν την άγρια ζωή. Σίγουρα, είναι μια πιο απλή κατασκευή που δεν προσφέρει τις ίδιες δυνατότητες με ένα πλήρως οργανωμένο παρατηρητήριο και γι` αυτό είναι συνήθως κατάλληλο για μια σύντομη στάση των επισκεπτών και όχι για μακρόχρονη παρατήρηση. Είναι όμως προτιμότερη λύση σε περιπτώσεις με μικρό αριθμό επισκεπτών.

Το μπροστινό μέρος του τοιχίου, θα πρέπει να προσομοιάζει με το μπροστινό μέρος ενός κανονικού παρατηρητηρίου. Επίσης, πρέπει να διαθέτει επιμήκεις θυρίδες παρατήρησης, και να είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε ο παρατηρητής να βρίσκεται από τη μια πλευρά και να παρατηρεί την άγρια ζωή που βρίσκεται από την άλλη.

Όπου είναι δυνατό, θα πρέπει να παρέχεται κάποιου είδους σκίασης (ιδιαίτερα σε θερμά κλίματα), και καθίσματα σε σημείο κοντά στην κατασκευή.

Τα τοιχία θέασης συνήθως, τοποθετούνται δίπλα σε υπάρχοντα μονοπάτια, αφού σπάνια πρέπει να κατασκευάζονται καινούρια, ειδικά γι` αυτό το σκοπό. Ενημερωτικές πινακίδες για την πληροφόρηση του κοινού και την ερμηνεία του περιβάλλοντος, μπορούν να τοποθετηθούν σε επιλεγμένες θέσεις και να ενημερώνουν σχετικά με το τι μπορεί κάποιος να παρατηρήσει από τα συγκεκριμένα σημεία και πως μπορεί να φτάσει σε αυτά. Τα υλικά για τις κατασκευές είναι προτιμότερο να είναι από φυσικά, τοπικά υλικά, πχ. καλάμια, καφασωτά από ξύλο, σανίδες κλπ.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr



Εικόνα 2.4.: Ενδεικτική διαμόρφωση θέσης με τοιχίο θέασης, με στόχο την περιβαλλοντική ενημέρωση – αναψυχή. (πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Μπραμιανών –LIFE00 ENV/GR/000685)

2.4.3.3. Θέσεις θέας

Μια θέση θέας προσφέρει τη δυνατότητα παρατήρησης μιας ευρύτερης περιοχής και όχι μιας συγκεκριμένης μόνο θέσης, όπως συμβαίνει στις προηγούμενη περίπτωση. Γι' αυτό, οπωσδήποτε η θέση θέας πρέπει να βρίσκεται σε ύψωμα, με ευρύ πεδίο ορατότητας.

Οι τρόποι πρόσβασης στη θέση θέας θα πρέπει να σχεδιάζονται πολύ προσεκτικά, ώστε να μη δημιουργούν στοιχεία οπτικής όχλησης. Θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό καλύτερα προσαρμοσμένοι στο ευρύτερο φυσικό περιβάλλον και να κάνουν την καλύτερη χρήση του ανάγλυφου και της βλάστησης της περιοχής, ώστε να μην είναι ορατοί από μακριά.

Μπορεί να υπάρχουν καθίσματα και πινακίδες ενημέρωσης και ερμηνείας του περιβάλλοντος, σε επιλεγμένες θέσεις που θα πληροφορούν τον επισκέπτη για το τι μπορεί να δει από το συγκεκριμένο σημείο θέας και πως μπορεί να φτάσει σε αυτό.

Είναι χρήσιμο σε αυτές τις πινακίδες να περιλαμβάνεται ένας χάρτης της περιοχής γύρω από τη θέση θέας, με ενδείξεις για τα ενδιαφέροντα στοιχεία της περιοχής. Προσοχή πρέπει να δοθεί, ώστε αυτές οι πινακίδες να είναι χαμηλές σε ύψος για να μην είναι ορατές από μακρινή απόσταση.

Αλλά και κάθε άλλη κατασκευή στο χώρο των θέσεων θέας, πρέπει να είναι χαμηλού ύψους. Οι ψηλές κατασκευές γενικά δεν είναι επιθυμητές δεδομένου ότι, από μακρινή απόσταση γίνονται εύκολα ορατές και αποτελούν σημεία οπτικής όχλησης.



Εικόνα 2.5.: Σχηματική απεικόνιση χωροθέτησης θέσης θέας σε υγρότοπο.
(πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Μπραμιανών –LIFE00 ENV/GR/000685)

2.4.3.4. Μονοπάτια

Πολλές φορές ένα απλό μονοπάτι που ακολουθεί μια φυσική διαδρομή, μπορεί να ικανοποιήσει τις ανάγκες των επισκεπτών. Σε μια τέτοια περίπτωση υπάρχει μεγάλο εύρος δυνατοτήτων, αλλά πάντα πρέπει να επιδιώκεται η ελάχιστη ενόχληση στην άγρια ζωή. Για παράδειγμα, ένα απλό μονοπάτι παραπλεύρως μιας λίμνης ή ενός μικρού υγροτόπου, προσφέρει την δυνατότητα παρατήρησης, αλλά δεν παύει να περικλείει την πιθανότητα ενόχλησης της άγριας ζωής.

Για να μειωθεί αυτή η πιθανότητα, το μονοπάτι δεν πρέπει να εκτείνεται σε μεγάλο μήκος στην περίμετρο της λίμνης, αλλά σε ένα μικρό μόνο μέρος αυτής, ώστε οι επισκέπτες να μένουν συγκεντρωμένοι και να μην διασκορπίζονται σε όλη την περιοχή γύρω από τη λίμνη. Έτσι, 100 μέτρα μονοπατιού πλάι σε μια λίμνη μερικών εκταρίων, είναι πιθανό να μην δημιουργεί ενόχληση σε ολόκληρη τη λίμνη.

Το μονοπάτι θα πρέπει να προσφέρει θέα μόνο από την πλευρά της λίμνης, ενώ από την άλλη πλευρά θα πρέπει να εξασφαλίζεται με κάποιο τρόπο η κάλυψη των επισκεπτών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί απλά, με κατάλληλη χρήση του ανάγλυφου της περιοχής, όπου υπάρχει αυτή τη δυνατότητα, ή με πυκνή βλάστηση. Πάντα αυτά τα στοιχεία (ανάγλυφο, βλάστηση) πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό και να χρησιμοποιούνται με αποτελεσματικό τρόπο.

Ανάλογα λοιπόν με το μέγεθος της περιοχής ενδιαφέροντος, καθορίζεται και το μέγεθος του μονοπατιού που θα χρησιμοποιούν οι επισκέπτες. Έτσι, ένα σύντομο μονοπάτι 100 μόνο μέτρων, μπορεί να καλύπτει τις απαιτήσεις μιας περιοχής, ενώ σε κάποια άλλη περιοχή μπορεί να δίνεται ή δυνατότητα να χρησιμοποιούνται πολύ μεγαλύτερες διαδρομές.

Σε μεγάλες διαδρομές είναι απαραίτητο να παρέχονται, ανά διαστήματα, παγκάκια για τους περιηγητές, καθώς και κατάλληλα μέσα ενημέρωσης και ερμηνείας του περιβάλλοντος, σε επιλεγμένες θέσεις.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

2.4.3.5. Σήμανση – Πινακίδες

Οι πινακίδες είναι μια από τις τυπικές μορφές επικοινωνίας, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορες περιπτώσεις. Τα βασικά σημεία που πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη όταν εγκαθιστούμε πινακίδες είναι τα ακόλουθα:

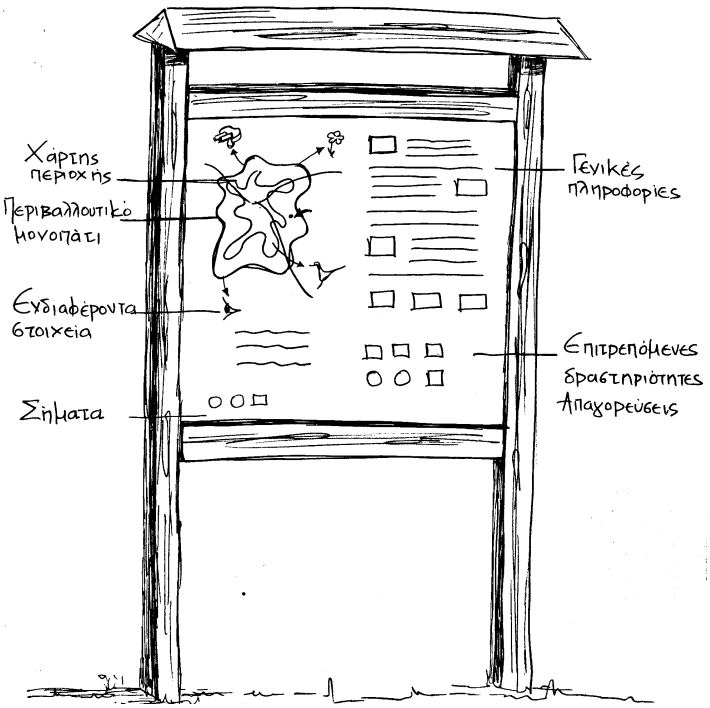
- να τοποθετείται ο μικρότερος δυνατός αριθμός πινακίδων, δηλαδή μόνο ο αναγκαίος, και να αναζητούνται και άλλοι εναλλακτικοί τρόποι μετάδοσης μηνυμάτων ή επίδρασης στη συμπεριφορά του επισκέπτη. Ο αριθμός των πινακίδων πρέπει να αποφασίζεται ανάλογα με το είδος και τις ανάγκες της περιοχής, το αντικείμενο του ενδιαφέροντος και τον αριθμό των επισκεπτών,
- να είναι βεβαιωμένη η ανάγκη τοποθέτησης πινακίδων και να έχουν καθοριστεί τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους: ύψος, μέγεθος, υλικά,
- το μήνυμα κάθε πινακίδας να είναι: θετικό, σαφές, περιεκτικό, φιλικό προς τον επισκέπτη,
- να γίνεται προσεκτική τοποθέτηση των πινακίδων, τόσο για να εξασφαλίζεται ότι το μήνυμα μπορεί να διαβαστεί, όσο και για να μειώνεται η οπτική επίπτωση που μπορούν να έχουν οι πινακίδες στο τοπίο. Είναι καλύτερα οι πινακίδες να περιορίζονται στους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων και στις εισόδους της περιοχής, εκτός αν υπάρχει ανάγκη τοποθέτησης πινακίδων ορίων, κατεύθυνσης ή ερμηνείας περιβάλλοντος.
- να γίνεται τακτική συντήρηση των πινακίδων, ανάλογα με το υλικό κατασκευής.

<u>Τύποι πινακίδων</u>

Οι πινακίδες, ανάλογα με το νοηματικό τους περιεχόμενο, μπορούν να διακριθούν στις παρακάτω κατηγορίες :

Α. Πινακίδες υποδοχής

Πρόκειται για τις πινακίδες που κατευθύνουν προς την περιοχή, από εθνικές οδούς και επαρχιακούς δρόμους (η πινακίδα αυτή ακολουθεί συγκεκριμένο τύπο και τεχνικά χαρακτηριστικά, τα οποία καθορίζονται από την αρμόδια υπηρεσία, και για την εγκατάστασή της χρειάζεται σχετική έγκριση), ή για πινακίδες υποδοχής στην περιοχή. Η πινακίδα υποδοχής είναι η πρώτη πινακίδα που βλέπει ο επισκέπτης κατά την είσοδό του στην περιοχή και για αυτό θα πρέπει να παρέχει όλες τις βασικές πληροφορίες για την περιοχή. Οι πληροφορίες αυτές αναφέρονται στο περιβάλλον της περιοχής, στην υπάρχουσα υποδομή για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών, καθώς και στο τι επιτρέπεται και τι απαγορεύεται στην περιοχή.



Εικόνα 2.6.: Πινακίδα υποδοχής επισκεπτών (πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Μπραμιανών –LIFE00 ENV/GR/000685)

Στις αναγραφόμενες πληροφορίες μπορεί να περιλαμβάνεται χάρτης της περιοχής, ενδιαφέροντα στοιχεία (χλωρίδα, πανίδα, κλπ.), σήματα ή καθεστώς προστασίας (εφόσον υπάρχουν), υπάρχοντα μονοπάτια, άλλες

υποδομές, επιτρεπόμενες δραστηριότητες, κλπ.

Είναι προτιμότερο, όλες οι παραπάνω πληροφορίες για την περιοχή, να υπάρχουν και σε σχετικό φυλλάδιο προς τους επισκέπτες.

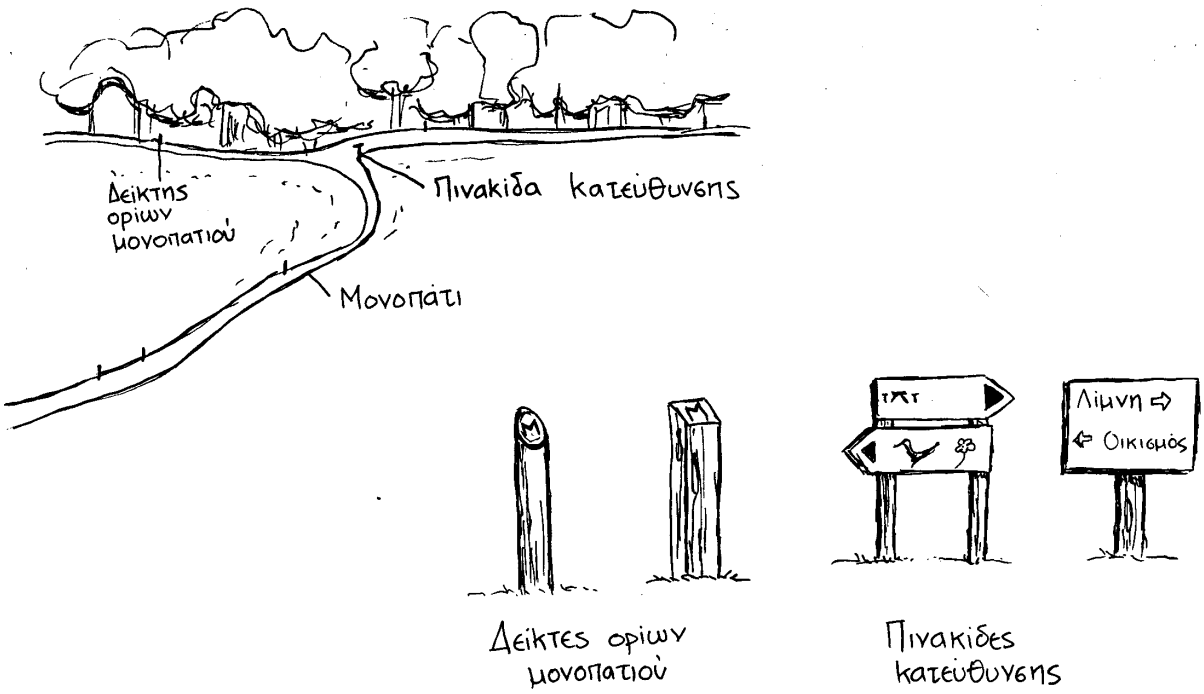
Οι διαστάσεις ποικίλλουν ανάλογα με το είδος της περιοχής και την ανάγκη αναγραφόμενης πληροφορίας. Δεν θα πρέπει να ξεπερνούν τα 1,7 - 2 μέτρα ύψος από το έδαφος και τα 1-1,5 μέτρα συνολικό πλάτος.

Επίσης, είναι προτιμότερο να έχουν μικρό στέγαστρο (τριγωνικής διατομής, με βάση μέχρι 20 εκατοστά). Σε υγρότοπους, όπου κυριαρχούν ήπιες κλίσεις και χαμηλότερη βλάστηση, οι πινακίδες είναι προτιμότερο να είναι χαμηλότερες, μέχρι 1,5 μέτρο συνολικό ύψος από το έδαφος .

Προτείνεται οι πινακίδες να αποτελούνται από ξύλινο σκελετό με ενιαία ξύλινη επιφάνεια πλήρωσης και ορθοστάτες τετράγωνης διατομής, 10 εκατοστών. Οι πληροφορίες μπορεί να είναι τυπωμένες, με έγχρωμη εκτύπωση, πάνω σε φύλλα αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής. Σε αυτό τον τύπο πινακίδας, επειδή συνήθως υπάρχουν πολλές πληροφορίες πάνω στο ίδιο φύλλο αλουμινίου, το χρωματικό υπόβαθρο (φόντο) θα πρέπει να είναι λευκό ώστε να μην προκαλείται σύγχυση. Τα φύλλα αλουμινίου στερεώνονται στην επιφάνεια πλήρωσης του ξύλινου σκελετού. Μπορούν ακόμη να χρησιμοποιηθούν εκτυπώσεις σε χαρτί και πλαστικοποίηση ή plexiglass.

Β. Πινακίδες κατεύθυνσης

Πρόκειται για τις πινακίδες που κατευθύνουν τον επισκέπτη μέσα στα όρια της περιοχής. Του δίνουν δηλαδή οδηγίες για την πορεία που πρέπει να ακολουθήσει για να βρεθεί στο σημείο που θέλει.



Εικόνα 2.7.: Χωροθέτηση και τύποι πινακίδων κατεύθυνσης και δεικτών ορίων περιβαλλοντικών μονοπατιών. (πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Μπραμιανών –LIFE00 ENV/GR/000685)

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Οι αναγραφόμενες πληροφορίες μπορεί να περιλαμβάνουν τόξο κατεύθυνσης, τον τελικό προορισμό (λεκτικά πχ. τοπωνύμιο ή σχηματικά πχ. κυάλια, παγκάκι, κλπ.).

Το συνολικό ύψος των πινακίδων κατεύθυνσης είναι προτιμότερο να κυμαίνεται από 1 - 1,5 μέτρα από την επιφάνεια του εδάφους, ανάλογα με τον αριθμό των σανίδων που θα φέρει. Το πλάτος εξαρτάται από την αναγραφόμενη πληροφορία. Είναι προτιμότερο να είναι ξύλινες, με την πληροφορία είτε πάνω σε φύλλα αλουμινίου ηλεκτροστατικής είτε χαραγμένη. Οι πινακίδες κατεύθυνσης συνήθως τοποθετούνται σε σταυροδρόμια ή στο ξεκίνημα μονοπατιών.

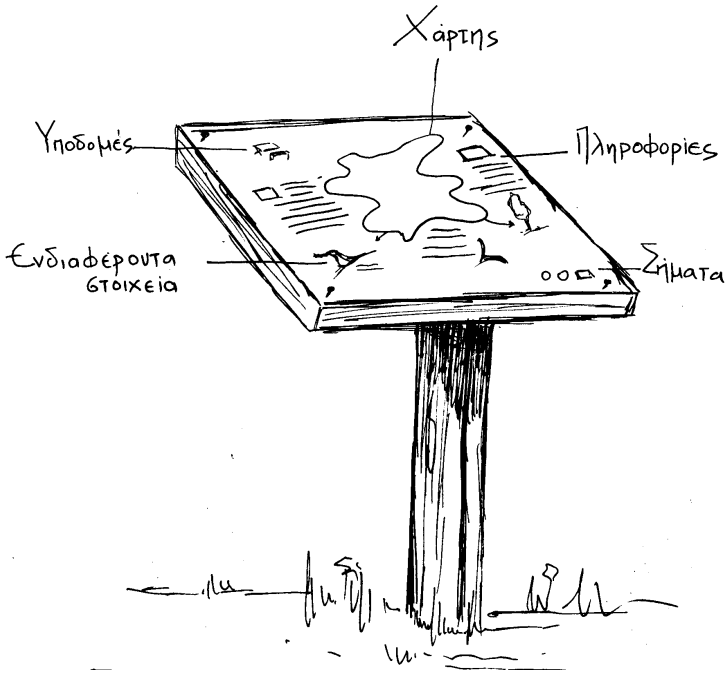
Γ. Πινακίδες συμπεριφοράς

Είναι οι πινακίδες που ενημερώνουν τους επισκέπτες για το τι επιτρέπεται και τι απαγορεύεται να κάνουν όταν βρίσκονται στην περιοχή και κάνουν χρήση της υπάρχουσας υποδομής. Επίσης, προειδοποιούν ή συμβουλεύουν τον επισκέπτη για τυχόν κινδύνους που υπάρχουν στην περιοχή, ή για την αποφυγή πρόκλησης προβλημάτων. Το αναγραφόμενο μήνυμα (λεκτικό ή σχηματικό), πρέπει να είναι σαφές και σύντομο.

Οι πινακίδες αυτές πρέπει να είναι χαμηλές σε ύψος, από 0,5 - 1 μέτρο μέγιστο ύψος από το έδαφος, ενώ το πλάτος τους θα καθορίζεται από την περιεχόμενη πληροφορία και να είναι κατασκευασμένες από ξύλο. Τοποθετούνται σε θέσεις όπου επιβάλλεται η ύπαρξή τους για την εξυπηρέτηση και ενημέρωση των επισκεπτών. Όπου είναι εφικτό θα πρέπει να γίνεται αποτελεσματική χρήση των υπαρχόντων στοιχείων, όπως φράκτες, κτίσματα κλπ.

Δ. Πινακίδες ερμηνείας του περιβάλλοντος

Είναι οι πινακίδες που ενημερώνουν τους επισκέπτες για περιβαλλοντικά θέματα καθώς και για είδη και οικοτόπους που συναντώνται στην περιοχή όπως και τις θέσεις που μπορεί κάποιος να δει και να μελετήσει τα παραπάνω. Μπορεί ακόμη να απεικονίζουν ένα τοπίο με πληροφορίες για το περιβάλλον του ή να δίνουν πληροφορίες για είδη (δείκτες ειδών).



Εικόνα 2.8.: Πινακίδα ερμηνείας περιβάλλοντος. Αναλόγιο. (πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Μπραμιανών –LIFE00 ENV/GR/000685)

Οι διαστάσεις των πινακίδων ερμηνείας καθορίζονται από τις περιεχόμενες πληροφορίες (το συνολικό τους ύψος όμως δε θα πρέπει να υπερβαίνει τα 2 μέτρα από το έδαφος). Όπου υπάρχει η δυνατότητα προτείνεται να έχουν τη μορφή αναλογίου, με ύψος 0,8 - 1 μέτρο.

Οι δείκτες είναι μικρότερου μεγέθους με ύψος 0,5 - 1 μέτρο από την επιφάνεια του εδάφους και πλάτος ανάλογα με την πληροφορία

Για την κατασκευή τους προτείνεται ότι και για τις πινακίδες υποδοχής. Τοποθετούνται σε σε σημεία όπου μπορούν να παρατηρηθούν τα είδη χλωρίδας και πανίδας που αναφέρονται σε αυτές ή σε σημεία με θέα το τοπίο που απεικονίζουν.



Εικόνα 2.9.: Πινακίδα ερμηνείας περιβάλλοντος. Δείκτης είδους.
(πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Μπραμιανών –LIFE00 ENV/GR/000685)

Ε. Δείκτες ορίων

Οι δείκτες αυτοί έχουν μορφή ορθοστατών και πληροφορούν για τα όρια της περιοχής, τα όρια των μονοπατιών, κλπ. Είναι συνήθως ξύλινοι, χαμηλοί σε ύψος, 0,5 – 1,0 μ. από το έδαφος, και τοποθετούνται κατά διαστήματα στα όρια της περιοχής κατά μήκος, σε μονοπάτια, κλπ.

Για όλους τους παραπάνω τύπους, σημειώνονται τα παρακάτω: πρέπει να τοποθετείται ο μικρότερος δυνατός αριθμός πινακίδων και όπου είναι εφικτό να γίνεται συνδυασμός των παραπάνω τύπων. Επίσης, πρέπει να κατασκευάζονται από ανθεκτικά υλικά και δεν θα χρησιμοποιούνται φωσφορίζοντα, στιλπνά, ανακλώντα χρώματα ή φωτεινές επιγραφές. Οι πληροφορίες που θα περιέχουν οι πινακίδες είναι προτιμότερο να δίνονται στην ελληνική και σε μια τουλάχιστον ξένη γλώσσα διεθνούς εμβέλειας. Θα πρέπει όμως να καταβληθεί προσπάθεια ώστε οι πληροφορίες όπου είναι δυνατό να αντικαθίστανται με σύμβολα πχ. επιτρεπόμενες, απαγορευόμενες δραστηριότητες, ώστε να είναι δυνατή η ενημέρωση όλων των επισκεπτών. Τέλος, θα πρέπει να είναι ομοιόμορφες μεταξύ τους ώστε εκτός των άλλων να είναι εύληπτες και αναγνωρίσιμες απ' όλους τους επισκέπτες, το χρωματικό υπόβαθρο των πινακίδων που θα περιέχουν πολλές πληροφορίες (κείμενο, χάρτες, χρώματα, όπως οι πινακίδες υποδοχής και ερμηνείας) είναι καλύτερα να είναι λευκό και τα γράμματα σκούρου χρώματος.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

ΚΕΦΆΛΑΙΟ 3: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

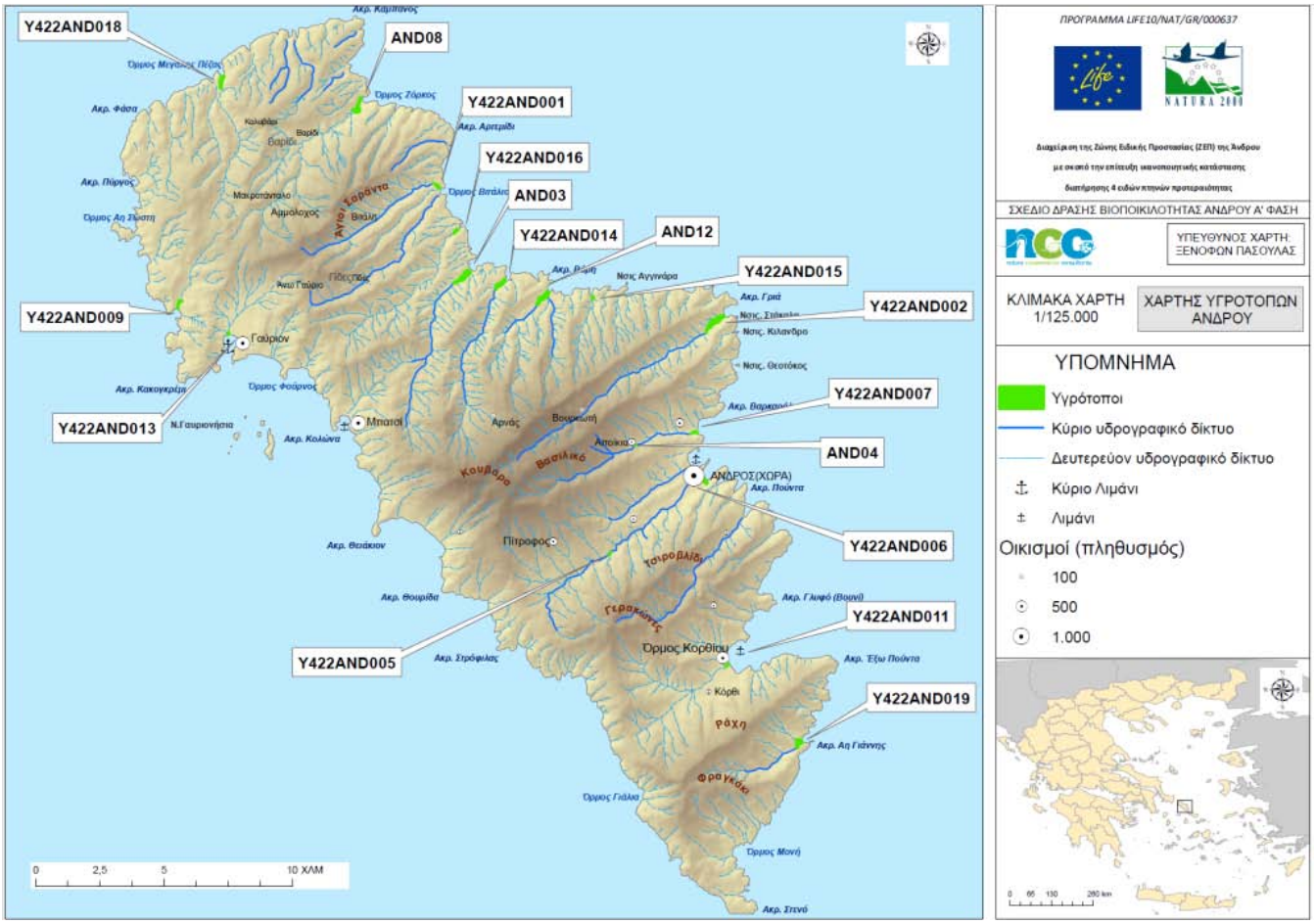
3.1. Όρια περιοχής μελέτης- Όρια περιοχής παρέμβασης

Η περιοχή μελέτης του σχεδίου αποκατάστασης ορίζεται ως η έκταση εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου της Άνδρου που βρίσκεται στο Νομό Κυκλάδων.

Οι υγρότοποι αποτελούν τις εν δυνάμει περιοχές αποκατάστασης και υλοποίησης των παρεμβάσεων. Λόγω των περιορισμένων οικονομικών πόρων του προγράμματος Life δεν είναι εφικτή και αποτελεσματική η λήψη μέτρων διατήρησης, αποκατάστασης και περιβαλλοντικής ενημέρωσης στο σύνολό τους. Σαν αποτέλεσμα η συστηματική αξιολόγηση των υγροτοπικών συστημάτων είναι απαραίτητη για να επιλεγούν οι κατάλληλοι υγρότοποι για την υλοποίηση διαχειριστικών μέτρων και έργων υποδομής. Λόγω του γεγονότος ότι το πρόγραμμα Life επικεντρώνεται στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας της Άνδρου, οι υγρότοποι που απαντώνται εντός των ορίων της, θα αποτελούν προτεραιότητα κατά την αξιολόγηση, χωρίς αυτό να αποκλείει την επιλογή ενός υγροτοπικού συστήματος εκτός της ΖΕΠ για την υλοποίηση παρεμβάσεων αποκατάστασης ή/και περιβαλλοντικής ενημέρωσης.

Οι υγρότοποι στους οποίους εν δυνάμει θα υλοποιηθούν οι παρεμβάσεις φαίνονται στον παρακάτω χάρτη (επισυνάπτεται σε Α3 στο Παράρτημα). Οι προγραμματιζόμενες παρεμβάσεις αφορούν την αποκατάσταση υγροτοπικών λειτουργιών, και μπορεί να περιλάβουν δράσεις τοπογράφησης – οριοθέτησης των υγροτόπων του νησιού, έργα φυτοτεχνικής διαμόρφωσης, καθαρισμό του υδατικού και παράκτιου τμήματος του υγροτόπου, διαδρομές περιβαλλοντικής ενημέρωσης, παρατηρητήρια άγριας ορνιθοπανίδας, τοιχία θέασης, πινακίδες πληροφόρησης του επισκέπτη, τεχνητές νησίδες και σχεδίες.

Οι υγρότοποι σχεδόν στην πλειοψηφία τους βρίσκονται στην παράκτια ζώνη της Άνδρου όπου κυριαρχούν βραχώδεις εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση ενώ στις περιοχές των λεκανών απορροής που βρίσκονται εσωτερικά του νησιού συναντώνται γεωργικές καλλιέργειες και εκτάσεις με φυσική βλάστηση κυρίως κατά μήκος των ρεμάτων.



Χάρτης 3.1.: Οι υγρότοποι της Άνδρου

3.2. Νομικό καθεστώς

Στη συνέχεια αναφέρεται το ισχύον νομικό πλαίσιο, νόμοι, άρθρα ή κοινοτικές οδηγίες του οποίου μπορούν να έχουν εφαρμογή στην περιοχή. Αρχικά αναφέρεται το θεσμικό πλαίσιο που σχετίζεται άμεσα με την προστασία των υγροτοπικών συστημάτων και αφορά κυρίως νομικές διατάξεις για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων, ενώ στη συνέχεια παραθέτεται το νομικό πλαίσιο για την έμμεση προστασία των υγροτόπων ως βασικών ενδιαιτημάτων αναπαραγωγής, τροφοληψίας και φωλιάσματος διαφόρων ειδών πανίδας και ορνιθοπανίδας.

3.2.1. Διεθνές, Ευρωπαϊκό και Εθνικό Νομικό πλαίσιο για την προστασία των υγροτόπων

Σύμβαση Ραμσάρ για την προστασία των Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας ως Ενδιαιτήματα για τα υδρόβια πουλιά η οποία υπογράφηκε στο Ραμσάρ του Ιράν στις 2 Φεβρουαρίου 1971 και τέθηκε σε ισχύ την 21η Δεκεμβρίου 1975. Κυρώθηκε από την Ελλάδα με το **Ν.Δ. 191/1974** (ΦΕΚ 350 Α'/20.11.74). Σύμφωνα με τη συνθήκη Ραμσάρ:

- Αναγνωρίζεται η αλληλεξάρτηση του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον. Λαμβάνεται υπ' όψιν η θεμελιώδης οικολογική σημασία των υγροτόπων ως ρυθμιστών της κατάστασης των υδάτων και ως τόπων διαβίωσης χαρακτηριστικής χλωρίδας και πανίδας όπως και υδροβίων πτηνών.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

- Οι υγρότοποι αποτελούν φυσικούς πόρους με μεγάλη οικονομική, μορφωτική και επιστημονική σημασία, όπως και πηγή αναψυχής, ενώ η απώλεια τους είναι ανεπανόρθωτη.
- Τα υδρόβια πουλιά είναι οικολογικά εξαρτώμενα από τους υγροτόπους.
- Τα υδρόβια πουλιά μεταναστεύουν εποχιακά, θεωρούνται ως διεθνή πηγή πλούτου, και πρέπει να προστατεύονται.
- Οι υγρότοποι δεν θα πρέπει να μετατραπούν σε άλλη μορφή
- Οι υγρότοποι αποτελούν συνδυασμό φυσικών βιοτόπων. Είναι σύνθετα οικοσυστήματα και παρέχουν οφέλη ως προς την αλιεία, την κτηνοτροφία, τη δασική ξυλεία, την αναψυχή και την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Η Ελλάδα, σύμφωνα με τη **Σύμβαση Ραμσάρ** έχει χαρακτηρίσει 10 μεγάλους υγροτόπους ως διεθνούς σημασίας. Η σύμβαση επικυρώθηκε με το ΝΔ 191/74 (ΦΕΚ 350/Α/1974) «Περί κυρώσεως της Σύμβασης Ραμσάρ» και οι τροποποιήσεις της με τον Ν.1950/91 (ΦΕΚ 84/Α/1991) «Περί κυρώσεως των τροποποιήσεων της Σύμβασης Ραμσάρ» και οι υγρότοποι που περιλαμβάνονται σε αυτή είναι:

- η Λιμνοθάλασσα του Κοτυχίου,
- η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου,
- ο Αμβρακικός Κόλπος,
- η λίμνη Μικρή Πρέσπα,
- το Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα με την Αλυκή Κίτρους,
- οι λίμνες Βόλβη και Κορώνεια,
- η Λίμνη Κερκίνη,
- η Λίμνη Βιστωνίδα, η Λίμνη Πόρτο Λάγος, η Λίμνη Ισμαρίδα και οι παρακείμενες λιμνοθάλασσες
- το Δέλτα του Νέστου και
- το Δέλτα του Έβρου.

Οι περιοχές αυτές αποτελούν σήμερα Εθνικά Πάρκα και προστατεύονται με ειδικές διατάξεις που απορρέουν από τον νόμο 1650/86 και το νόμο 3937/2011.

Μετά από 41 χρόνια έγινε φανερό ότι δεν είναι σημαντικοί μόνο οι υγρότοποι μεγάλου μεγέθους, αλλά και τα μικρότερα υγροτοπικά συστήματα, ειδικά στις νησιωτικές χώρες, όπως η Ελλάδα, όπου τα νησιά αποτελούν σταθμούς μετανάστευσης αποδημητικών πουλιών. Αυτές οι περιοχές έχουν μικρή έκταση και συνήθως δεν εντάσσονται στο δίκτυο Natura, με αποτέλεσμα να κινδυνεύουν από την επεκτεινόμενη αστικοποίηση των νησιών και τις ανθρωπογενείς επιδράσεις.

Ειδικά στη λεκάνη της Μεσογείου για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας είναι απαραίτητη η προστασία των μικρών νησιωτικών υγροτόπων ως κοιτίδων βιοποικιλότητας διεθνούς σημασίας και ως σταθμών ξεκούρασης και διατροφής για τα μεταναστευτικά πουλιά. Πολύ σημαντικό είναι και το γεγονός ότι οι υγρότοποι αυτοί λειτουργούν ως ασπίδες προστασίας των νησιωτικών εδαφών από την κλιματική αλλαγή και την ερημοποίηση.

«Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμό όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν», ΦΕΚ 229 Α.Α.Π. / 19.06.2012). Παράλληλα με την εξουσιοδότηση του **νόμου για τη Διατήρηση της Βιοποικιλότητας (ν.3937/2011)** (ΦΕΚ 60 Α’/31.03.2011), ο οποίος επικαιροποιεί και αντικαθιστά σε ορισμένα σημεία τον 1650/86, τέθηκε υπό δημόσια διαβούλευση το σχέδιο προεδρικού διατάγματος για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγροτόπων με τον τίτλο: «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και

καθορισμό όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν». Το προεδρικό διάταγμα αποτελεί σημαντικό θεσμικό πλαίσιο για την προστασία των νησιωτικών υγροτόπων και έχει ως στόχο την αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης που δέχονται από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες που είναι αποτέλεσμα της έλλειψης προηγούμενου νομικού πλαισίου.

Στο διάταγμα προστασίας περιλαμβάνονται 380 μικροί (με έκταση κάτω των 80 στρεμμάτων) υγρότοποι στη νησιωτική Ελλάδα. Στον κατάλογο, η χαρτογραφική επεξεργασία του οποίου έγινε από τον Οργανισμό Κτηματολογίου και Χαρτογραφήσεων Ελλάδας (Ο.Κ.Χ.Ε.), περιλαμβάνεται διάγραμμα και λίστα συντεταγμένων για κάθε υγρότοπο (www.ypeka.gr). Τα στοιχεία για τους νησιωτικούς υγροτόπους προήλθαν από προηγούμενη μελέτη που εκπόνησε το WWF με τίτλο *«Απογραφή των υγροτόπων των νησιών του Αιγαίου»*. Σύμφωνα με τη μελέτη εντοπίστηκαν 352 υγρότοποι σε 51 νησιά και νησίδες του Αιγαίου (εκτός της Κρήτης), από τους οποίους οι 257 είναι φυσικοί υγρότοποι και οι 65 τεχνητοί.

Οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων **για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων** (2000/60/ΕΚ). Η εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την κοινοτική οδηγία έγινε με τον **Ν.3199/2003** (ΦΕΚ 280 Α' /9.12.2003).

Ευρωπαϊκή **Σύμβαση του Τοπίου** που υπεγράφη στη Φλωρεντία το 2000 και κυρώθηκε από την Ελλάδα με τον **Ν.3827/2010** (ΦΕΚ 30 Α')

Οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων σχετικά με την **περιβαλλοντική ευθύνη** όσον αφορά την πρόληψη και την αποκατάσταση της περιβαλλοντικής ζημιάς **(2004/35/ΕΚ)**. Η εναρμόνιση της με το ελληνικό δίκαιο έγινε με το **Π.Δ.148/2009** (ΦΕΚ 190 Α'/29.9.2009).

Νόμος 1739/1987 για τη «Διαχείριση υδάτινων πόρων και άλλες διατάξεις»

3.2.2. Θεσμικό πλαίσιο για την ευρύτερη προστασία του περιβάλλοντος

Εκτός από το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο που σχετίζεται άμεσα με την προστασία των υγροτόπων, υπάρχουν πολλές διεθνείς συμβάσεις, κοινοτικές οδηγίες και εθνικοί νόμοι, που στην προσπάθεια ενίσχυσης του νομικού πλαισίου για την ευρύτερη προστασία του περιβάλλοντος, εισάγουν έμμεσα μέτρα για την διατήρηση και προστασία των υγροβιότοπων. Επικεντρώνονται κυρίως στη διατήρηση των βιοτικών και αβιοτικών χαρακτηριστικών των υγροτόπων αλλά και στην προστασία τους από διάφορες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Διεθνείς Συμβάσεις

Σύμβαση της Ουάσιγκτον (Σύμβαση CITES) του 1973 για την προστασία των ειδών άγριας χλωρίδας και πανίδας και τον έλεγχο του εμπορίου τους η οποία κυρώθηκε από την Ελλάδα με τον Νόμο 2055/1992/ΦΕΚ 105 Α' και τέθηκε σε ισχύ τον Ιανουάριο του 1993, υπό το Άρθρο 28, παράγραφος 1 του Συντάγματος.

Σύμβαση της Βαρκελώνης του 1975 για την προστασία της Μεσογείου από τη ρύπανση η οποία περιλαμβάνει έξι πρωτόκολλα. Η κύρωση της Σύμβασης της Βαρκελώνης έγινε με τον Ν**.855/78** (ΦΕΚ 235 Α').Το πρωτόκολλο που σχετίζεται με τις Προστατευόμενες Περιοχές και τη Βιολογική Ποικιλομορφία της Μεσογείου (Protected Areas and Biodiversity Protocol) κυρώθηκε με τον **Ν.1634/86** (ΦΕΚ 104 Α'/18.7.86).

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Σύμβαση της Βέρνης του 1979 για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος η οποία κυρώθηκε με τον **Ν.1333/83** (ΦΕΚ 32 Α').

Σύμβαση της Βόννης του 1979 για την προστασία των μεταναστευτικών ειδών άγριας πανίδας η οποία κυρώθηκε από την Ελλάδα με τον **Ν. 2719/99** (ΦΕΚ 106 Α').

Σύμβαση του Ρίο του 1992 για τη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας η οποία κυρώθηκε από την Ελλάδα με τον **Ν.2204/94** (ΦΕΚ 59 Α')

Κοινοτικές Οδηγίες

Οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων **για τη διατήρηση των άγριων πουλιών** του 1979, γνωστή και ως Bird Directive **(79/409/ΕΟΚ).** Η εναρμόνισης της 79/409 με το ελληνικό δίκαιο έγινε με την **Υ.Α. 414985/1985** (ΦΕΚ 757 Β' /18.12.85) σχετικά με τα μέτρα διαχείρισης της άγριας ορνιθοπανίδας. Έπειτα από μια σειρά τροποποιήσεων που δέχτηκε η 79/409 καταργείται και αντικαθίσταται με τη πιο πρόσφατη οδηγία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας 2009/147/ΕΚ.

Οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων **για την προστασία των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας** του 1992 [Habitat Directive **(92/43/ΕΟΚ)].** Η κύρωση της 92/43 έγινε με την **Κ.Υ.Α. 33318/3028/1998** (ΦΕΚ 1289 Β' /28.12.98) η οποία τροποποιήθηκε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αρ. **Η.Π. 14849/853/Ε103**, (ΦΕΚ 645 Β' /11.4.2008).

Οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων **για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον** της 27ης Ιουνίου 1985, **85/337/ΕΟΚ** η οποία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με την Κ**.Υ.Α. 69269/5387/1990** (ΦΕΚ 678 Β' /25.10.90) *«Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμός περιεχομένου ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (ΕΠΜ) και λοιπές συναφείς διατάξεις σύμφωνα με το Ν. 1650/1986».*

Εθνική Νομοθεσία

Νόμος **4173/1929** (ΦΕΚ 205 Α'/19-6-1929): *«Περί κυρώσεως και τροποποιήσεως του από 11 Μαΐου 1929 Ν. Διατάγματος "Περί Δασικού Κώδικος"»* (1ος Δασικός Κώδικας).

Νόμος **5351/1932**: «περί αρχαιοτήτων» ο οποίος προβλέπει την προστασία κάθε είδους αρχαιολογικών μνημείων, απαγορεύοντας αυστηρά οποιαδήποτε φθορά ή αλλοίωση τους, καθώς και μιας έκτασης σε ακτίνα 500 μέτρα γύρω από αυτά, όπου απαγορεύεται κάθε έργο ή δραστηριότητα που μπορεί να βλάψει άμεσα ή έμμεσα τις αρχαιότητες

Νόμος **Ν.177/1975** (ΦΕΚ 205 Α'/27-9-1975): *«Περί αντικαταστάσεως και συμπληρώσεως διατάξεων τινών του Νομοθετικού Διατάγματος 86/1969 "Περί Δασικού Κώδικος"»*.

Νόμος **Ν.998/1979** (ΦΕΚ 289 Α'/79): *«Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας»*.

Προεδρικό Διάταγμα **Π.Δ. 67/1981** (ΦΕΚ 23 Α' /30.1.1981): *«Για τη προστασία της αυτοφυούς χλωρίδας και άγριας πανίδας και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της έρευνας αυτών»*.

Νόμος **1650/1986** (ΦΕΚ 160 Α'): *«Για τη προστασία του περιβάλλοντος»* ο οποίος αποτέλεσε το νόμο-πλαίσιο για θέματα προστασίας και διατήρησης της φύσης στην Ελλάδα.

Νόμος **2637/98** (ΦΕΚ 200 Α' /98): «Σύσταση Οργανισμού πιστοποίησης Λογαριασμών, Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων, Οργανισμού Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων, Γενικών Διευθύνσεων και Θέσεων προσωπικού στο Υπ. Γεωργίας και "Εταιρείας Αξιοποίησης της Αγροτικής Γης" Α.Ε. και άλλες διατάξεις» ο οποίος στα άρθρα 57, 58 και 59 αναφέρει διατάξεις και τροποποιήσεις για τα Καταφύγια Άγριας Ζωής καθώς επίσης και απαγορεύσεις της θήρευσης εντός των ορίων τους.

Προεδρικό Διάταγμα **Π.Δ.55/1998** (ΦΕΚ 58 Α'/20.3.98): *«Για τη προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος»* ο οποίος απαγορεύει την απόρριψη πετρελαιοειδών και ειδών στη θάλασσα που είναι πιθανό να προκαλέσουν ρύπανση στο θαλάσσιο περιβάλλον και τις ακτές.

Νόμος **Ν. 2742/99** (ΦΕΚ 207 Α'): «Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις». Με το συγκεκριμένο νόμο καθορίζεται το καθεστώς διοίκησης, λειτουργίας και διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών της χώρας, ενώ εισάγει τους Φορείς Διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών ως νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου υπεύθυνα για τη διαχείριση των ΠΠ (άρθρο 15).

Νόμος **Ν.3208/2003** (ΦΕΚ 303 Α'): «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπραγμάτων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις».

Νόμος **Ν.4014/2011** (ΦΕΚ 209/Α'): *«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»*. Ο πρόσφατος Ν.4014/2011 τροποποιεί τα σχετικά άρθρα του Ν.1650/1986 που αναφέρονται στην προστασία του περιβάλλοντος από έργα και δραστηριότητες.

Κ.Υ.Α. **Η.Π.37338/1807/Ε.103** (Φ.Ε.Κ. 1495 Β' /06.09.2010): «*Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ.»* που ενισχύει το υπάρχον νομικό πλαίσιο για τις Ζώνες ειδικής προστασίας και καθορίζει μέτρα για την προστασία τους αλλά και των ειδών τους.

Κ.Υ.Α. **Η.Π.8353/276/Ε.103** (Φ.Ε.Κ. 415 Β' /23.02.2012): *«Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ. 37338/1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ.»»* που ενισχύει το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο με τη θέσπιση ειδικών μέτρων, όρων, διαδικασιών και παρεμβάσεων για την αποτελεσματικότερη προστασία των ειδών και των ενδιαιτημάτων στις Ζώνες Ειδικής Προστασίας.

<u>Διατάξεις Περί Θήρας</u>

Σύμφωνα με τις ρυθμίσεις θήρας, η κυνηγητική περίοδος για το έτος 2011-2012 είναι από 20 Αυγούστου 2011 μέχρι 29 Φεβρουαρίου 2012, ενώ κατ' εξαίρεση επιτρέπεται η θήρα του αγριοκούνελου μέχρι την 10 Μαρτίου 2012. Επίσης υπάρχει συνημμένος ο πίνακας θηρεύσιμων ειδών που αναφέρει ποια είναι τα επιτρεπόμενα προς θήρευση είδη ορνιθοπανίδας.

Στο Δήμο της Άνδρου είναι θεσμοθετημένα έξι Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) στα οποία απαγορεύεται η θήρευση σύμφωνα με τον νόμο Ν.2637/98 (κεφάλαιο 2.2).

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Από αυτά, τα τέσσερα βρίσκονται εντός των ορίων της ΖΕΠ Άνδρου (Κ659, Κ423, Κ428 και Κ436).

Κ.Υ.Α. **414985/29.11.85** (Φ.Ε.Κ. 757 Β' /18.12.85) «Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας» με την οποία χαρακτηρίζονται ως μη θηρεύσιμα τα πτηνά του παραρτήματος Ι εκ των οποίων συμπεριλαμβάνονται ο Σπιζαετός, ο Μαυροπετρίτης και ο Αιγαιόγλαρος.

3.2.3. Λοιπές νομικές διατάξεις προστασίας της περιοχής μελέτης

Στην Άνδρο υπάρχουν θεσμοθετημένα, με βάση υπουργικές αποφάσεις, έξι Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) εκ των οποίων τα τέσσερα από αυτά βρίσκονται εντός των ορίων της ΖΕΠ, ενώ τα δύο από αυτά (Κ659 και Κ436) περιλαμβάνουν εκτάσεις αλληλεπικαλυπτόμενες με τους νησιωτικούς υγροτόπους. Τα Καταφύγια Άγριας Ζωής αποτελούν προστατευόμενες περιοχές και οι ισχύουσες διατάξεις περιλαμβάνουν μέτρα προστασίας που σχετίζονται άμεσα με τη διατήρηση των ειδών και των πληθυσμών τους, όπως απαγόρευση της θήρας εντός των γεωγραφικών ορίων τους. Τα ΚΑΖ και οι σχετικές διατάξεις παραθέτονται παρακάτω:

- **Όρος Χάρακα (Γαυρίου Άνδρου)**,με κωδική ονομασία **Κ422**, έκταση 4.790 στρ. με βάση την απόφαση του Υπ. Γεωργίας 32239/1655 (ΦΕΚ 600 Β' /30-4-76)
- **Στενιές -Μ Αγ. Νικολάου**, με κωδική ονομασία **Κ423**, έκταση 9.208 στρ. με βάση την απόφαση του Υπ. Γεωργίας 217139/2997 (ΦΕΚ 551 Β' /16-6-77)
- **Συνέτιο (Άνδρου)**, με κωδική ονομασία **Κ428**, έκταση 1.361 στρ. με βάση την απόφαση του Υπ. Γεωργίας 175814/3040 (ΦΕΚ 668 Β' /18-7-80)
- **Κόλυμπος-Ζαγανιάρη (Παλαιόπολης)**, με κωδική ονομασία **Κ431**, έκταση 4.215 στρ. με βάση την απόφαση του Υπ. Γεωργίας 241641/6780 (ΦΕΚ 171 Β' /1-3-78)
- **Στενό Κορθίου (Άνδρου)**, με κωδική ονομασία **Κ436**, έκταση 17.933 στρ. με βάση την απόφαση του Υπ. Γεωργίας 161271 (ΦΕΚ 698 Β' /21-9-82)
- **Μεγάλα Βράχια**, με κωδική ονομασία **Κ659**, έκταση 5.905 στρ. με βάση την απόφαση της Περιφέρειας Ν. Αιγαίου 2402/17-7-98

Επίσης στο νησί της Άνδρου υπάρχουν θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας που διακρίνονται σε :

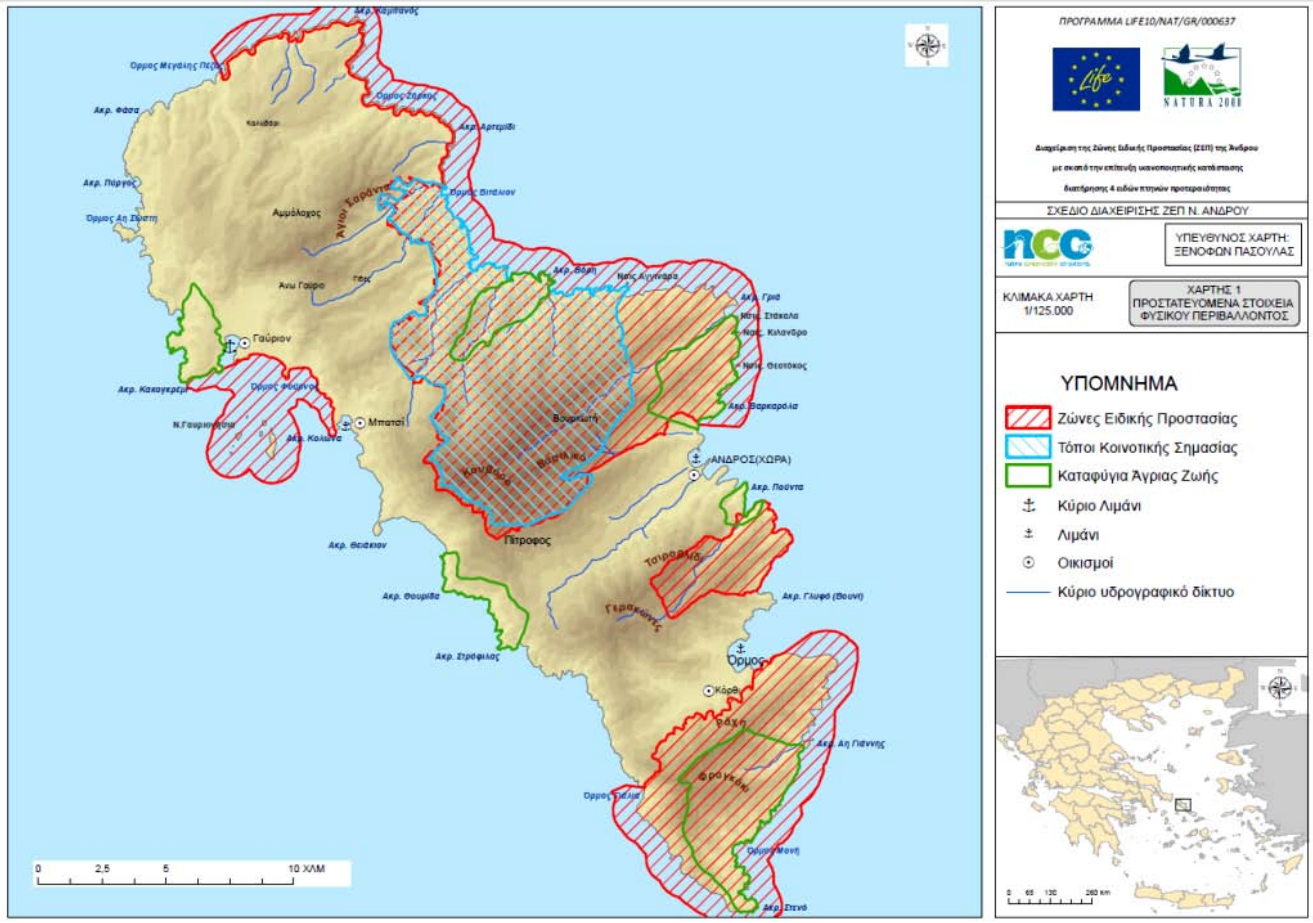
α) μια Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Φ.Ε.Κ. 1495 Β' /06.09.2010, παράρτημα Β «Κατάλογος Ζωνών Ειδικής Προστασίας) και

β) έναν Τόπο Κοινοτικής Σημασίας

Ζώνη Ειδικής Προστασίας: Η ΖΕΠ Άνδρου *«Άνδρος: κεντρικό και νότιο τμήμα, γύρω νησίδες και παράκτια θαλάσσια ζώνη»* έχει κωδικό GR 4220028 και συνολική έκταση 22036,802 εκτάρια εκ των οποίων τα 14984,452 αποτελούν τα χερσαίο τμήμα και τα 7052,35 εκτάρια το θαλάσσιο τμήμα.

Τόπος Κοινοτικής Σημασίας: Ο ΤΚΣ Άνδρου «Άνδρος: όρμος Βιτάλι και κεντρικός ορεινός όγκος» έχει κωδικό GR 4220001 και συνολική έκταση 7315,314 εκτάρια.

Στα πλαίσια του προγράμματος LIFE10NAT/GR/000637 "ANDROSSPA", εξετάζεται η νησίδα Μανδηλού που ανήκει στη ΖΕΠ Ευβοίας GR2420012: "Όρος Όχη, Παράκτια Ζώνη και Νησίδες"



Χάρτης 3.2.: Οι προστατευόμενες και υπό προστασία περιοχές μελέτης του προγράμματος Life10NAT/GR/000637.

3.3. Αβιοτικό Περιβάλλον

3.3.1. Τοπίο

Η Άνδρος είναι το βορειότερο νησί των Κυκλάδων και εντοπίζεται μεταξύ της Εύβοιας και της Τήνου. Η απόσταση της από το νοτιότερο σημείο της Εύβοιας, τον πορθμό Καφηρέως, είναι περίπου 6 ναυτικά μίλια, ενώ χωρίζεται από το βορειότερο άκρο της Τήνου με το δίαυλο του Στενού πλάτους μόλις 0,8 ναυτικά μίλια. Έχει σχήμα επιμήκες με μέγιστο μήκος τα 40 km και πλάτος τα 16 km. Η έκταση του νησιού ανέρχεται στα 380 km^2 και το συνολικό μήκος της ακτογραμμής του υπολογίζεται σε 148 km. Όσον αφορά τη γεωμορφολογία, η Άνδρος είναι κατά κύριο λόγο ορεινή με κυριότερους ορεινούς όγκους το όρος Πέταλο και το όρος Κουβάρα με υψόμετρο τα 1000 μέτρα, που εντοπίζονται κεντρικά του νησιού. Εξετάζοντας το νησί της Άνδρου, ξεκινώντας από βορειοδυτικά προς νοτιοανατολικά διακρίνονται διαδοχικά τέσσερις ορεινοί όγκοι,

Α) οι Άγιοι Σαράντα με τις κοιλάδες του Φελλού και του Γαυρίου στα δυτικά του,

Β) η οροσειρά Πέταλο – Κουβάρα στο κέντρο του νησιού,

Β) ο Γερακώνας με υψόμετρο 731 μέτρα, και τη κοιλάδα της Μεσαριάς στα δυτικά του,

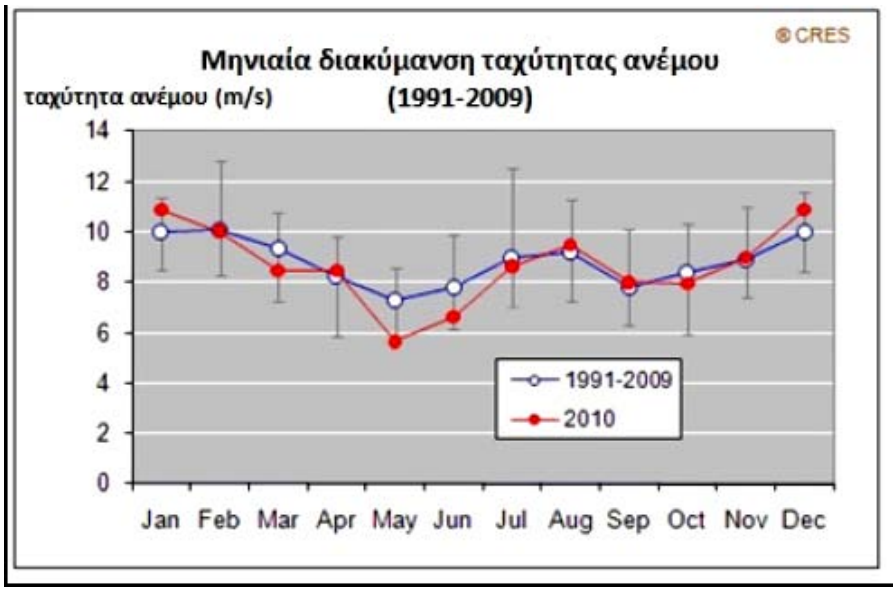
NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Γ) η Ράχη το νοτιότερο βουνό της Άνδρου με υψόμετρο 681 m. με τη κοιλάδα του Κορθίου να τη χωρίζει από τον Γερακώνα.

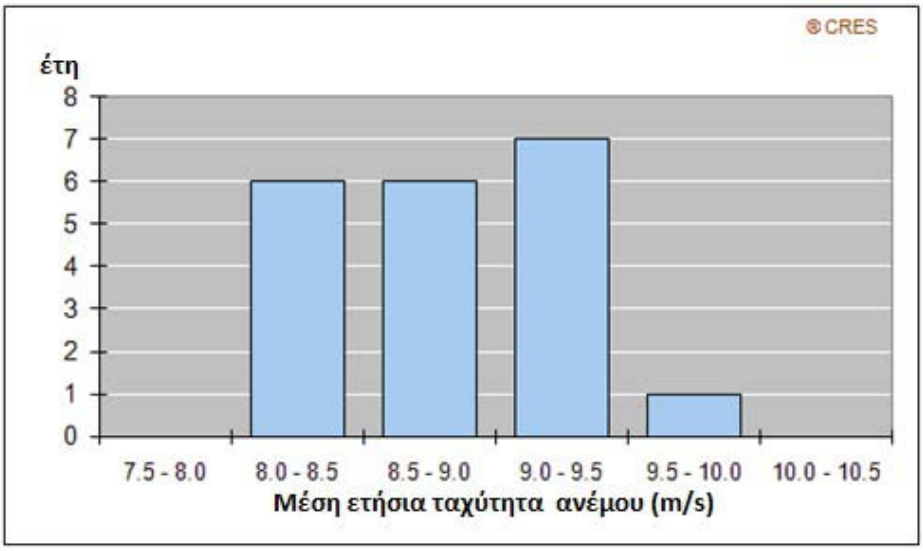
Τα πετρώματα της είναι στη πλειοψηφία τους κρυσταλλοσχιστώδη (μεταμορφωμένα) με επικρατέστερους τους μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους. Η ακτογραμμή της είναι στο μεγαλύτερο κομμάτι βραχώδες με έντονες και απόκρημνες κοιλότητες.

3.3.2. Μετεωρολογικά στοιχεία

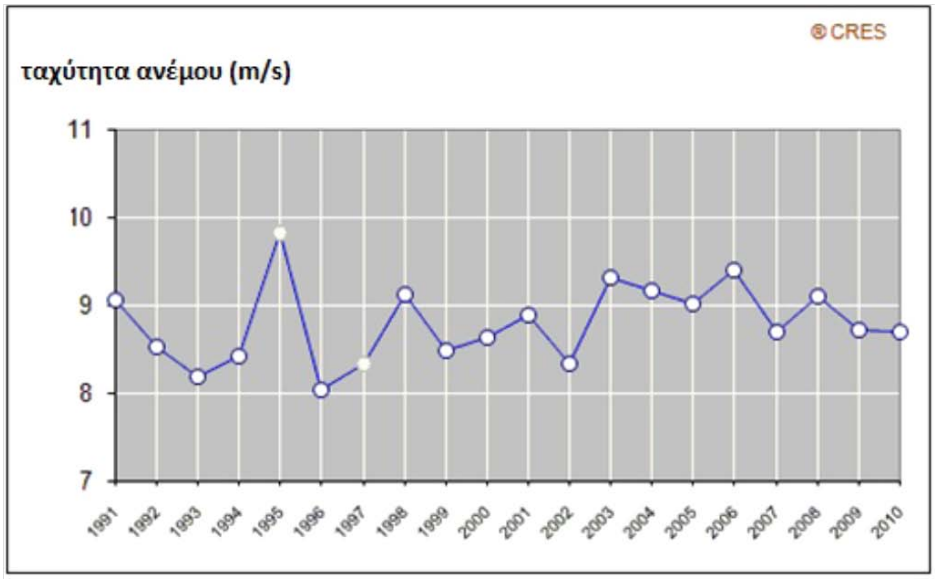
Το κλίμα της Άνδρου χαρακτηρίζεται ως ήπιο μεσογειακό. Η γειτνίαση της με τη θάλασσα προσφέρει ήπιους χειμώνες ενώ το βορειότερο γεωγραφικό ύψος την κάνει ψυχρότερη από τις υπόλοιπες Κυκλάδες. Τα μελτέμια που ξεκινάνε κατά την περίοδο Μαΐου, σταδιακά αυξάνονται μέχρι τα μέσα του καλοκαιριού και εξασθενούν κατά τον Οκτώβριο. Κρατάνε τη θερμοκρασία τους καλοκαιρινούς μήνες σε χαμηλά επίπεδα (<40°C). Τα ποσοστά βροχόπτωσης είναι μεγαλύτερα από αυτά των υπόλοιπων Κυκλάδων ενώ σε συνδυασμό με τη μεγάλη έκταση, το ανάγλυφο και τη σύσταση των πετρωμάτων της, παρουσιάζει πληθώρα επιφανειακών και υπογείων υδάτων. Οι δυνατοί άνεμοι των χειμερινών μηνών αλλά και τα ισχυρά μελτέμια των θερινών μηνών είναι χαρακτηριστικά του νησιού. Σύμφωνα με στοιχεία του Κ.Α.Π.Ε. η μέση ταχύτητα του ανέμου είναι τα 9,7 m/s και είναι από τις υψηλότερες μεταξύ των Κυκλάδων.



Διάγραμμα 3.1.: Μέση μηνιαία ταχύτητα ανέμου (μέση, ελάχιστη, μέγιστη τιμή έτους 2010 και μ.ο. ετών 1991-2009), πηγή ΚΑΠΕ



Διάγραμμα 3.2.: Κατανομή μέσης ετήσιας ταχύτητας ανέμου (μ.ο. δεδομένων 20 ετών), πηγή ΚΑΠΕ



Διάγραμμα 3.3.: Μεταβολή της μέσης ετήσιας ταχύτητας ανέμου (μ.ο. δεδομένων 20 ετών), πηγή ΚΑΠΕ

Σύμφωνα με τα κλιματολογικά δεδομένα που συγκεντρώθηκαν και αναφέρονται στην επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, από τον Μάιο 2011 έως και τον Απρίλιο του 2012, ο ψυχρότερος μήνας ήταν ο Μάρτιος με ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία στους 0,6 ^{o}C και ο θερμότερος ο Ιούλιος με μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία 36,2 ^{o}C.

(^{o}C)	2011								2012			
	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	18,7	23,8	27,0	26,2	24,8	17,6	13,0	13,4	9,0	10,1	12,9	16,9
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	13,2	16,6	21,2	21,5	16,9	9,6	8,8	6,6	0,8	1,3	3,8	8,7
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	25,4	30,3	34,3	32,4	32,4	25,7	18,9	20,6	16,9	17,8	21,0	24,2

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Επίσης όπως προκύπτει και από τα παρακάτω διαγράμματα και σχετικούς πίνακες, ο ψυχρότερος μήνας ήταν ο Ιανουάριος με ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία στους 0,8^{o}C και θερμότερος μήνας ο Ιούλιος με μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία 34,3 ^{o}C.

	2011								2012			
	ΜΑΙ	**ΙΟΥΝ**	**ΙΟΥΛ**	**ΑΥΓ**	**ΣΕΠ**	**ΟΚΤ**	**ΝΟΕ**	**ΔΕΚ**	**ΙΑΝ**	**ΦΕΒ**	**ΜΑΡ**	**ΑΠΡ**
Μηνιαία Βροχόπτωση (mm)	8,0	59,2	0,0	0,2	12,6	41,4	4,4	57,8	112,0	144,6	52,4	78,0

Όσον αφορά τη βροχόπτωση, η μέγιστη μέση μηνιαία τιμή παρατηρείται τον Φεβρουάριο με βροχόπτωση 144,6mm, ενώ τον Ιούλιο φαίνεται να μην έβρεξε καθόλου. Το ετήσιο ύψος βροχής είναι αρκετά υψηλό σε σχέση με τα υπόλοιπα νησιά του συμπλέγματος των Κυκλάδων, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Κατά την περίοδο 1997-1998 οι έντονες βροχοπτώσεις σε συνδυασμό με το στένεμα της κοίτης των χειμάρρων από προσχώσεις, μπάζα ή κτίσματα, οδήγησε σε πλημμυρικά φαινόμενα σε ορισμένες περιοχές. Στα ορεινά (σε υψόμετρο άνω των 400 μέτρων), σε οικισμούς όπως ο Πιτροφός, η Άρνη, οι Στραπουργιές, η Βουρκωτή, παρατηρούνται χιονοπτώσεις σχεδόν κάθε χρόνο και κυρίως το Γενάρη και το Φλεβάρη. Οι μέρες με παγετό είναι σπάνιες (8 κατά μέσο όρο ετησίως) (Αναπτυξιακή Εταιρεία Κυκλάδων Α.Ε. και Σύνδεσμος Δήμων Άνδρου, 2003).

	1ο Εξάμηνο								2ο Εξάμηνο			
	ΜΑΙ	**ΙΟΥΝ**	**ΙΟΥΛ**	**ΑΥΓ**	**ΣΕΠ**	**ΟΚΤ**	**ΝΟΕ**	**ΔΕΚ**	**ΙΑΝ**	**ΦΕΒ**	**ΜΑΡ**	**ΑΠΡ**
Επικρατούσα Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων	ΒΒΑ	ΒΑ	ΒΑ	ΒΑ	ΒΑ	ΒΑ	ΒΑ	ΝΝΔ	ΒΒΑ	ΒΒΑ	ΒΒΑ	ΒΒΑ
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων (km/h)	10.6	9.2	9.5	16.3	14.8	13.5	12.4	5.1	14.0	14.5	11.8	13.5
Απόλυτη Μέγιστη Ταχύτητα Ανέμων (km/h)	72.4	77.2	74.0	90.1	67.6	67.6	86.9	70.8	95.0	109.4	86.9	85.3

Τέλος, όπως προκύπτει και από τον αντίστοιχο πίνακα, οι άνεμοι στο νησί έχουν κυρίως Βορειο-ανατολική διεύθυνση και η έντασή τους ξεπερνά τα 16 χλμ/ώρα ιδιαίτερα τον Αύγουστο που η μέγιστη ταχύτητα των ανέμων ξεπέρασε τα 90 χλμ/ώρα.

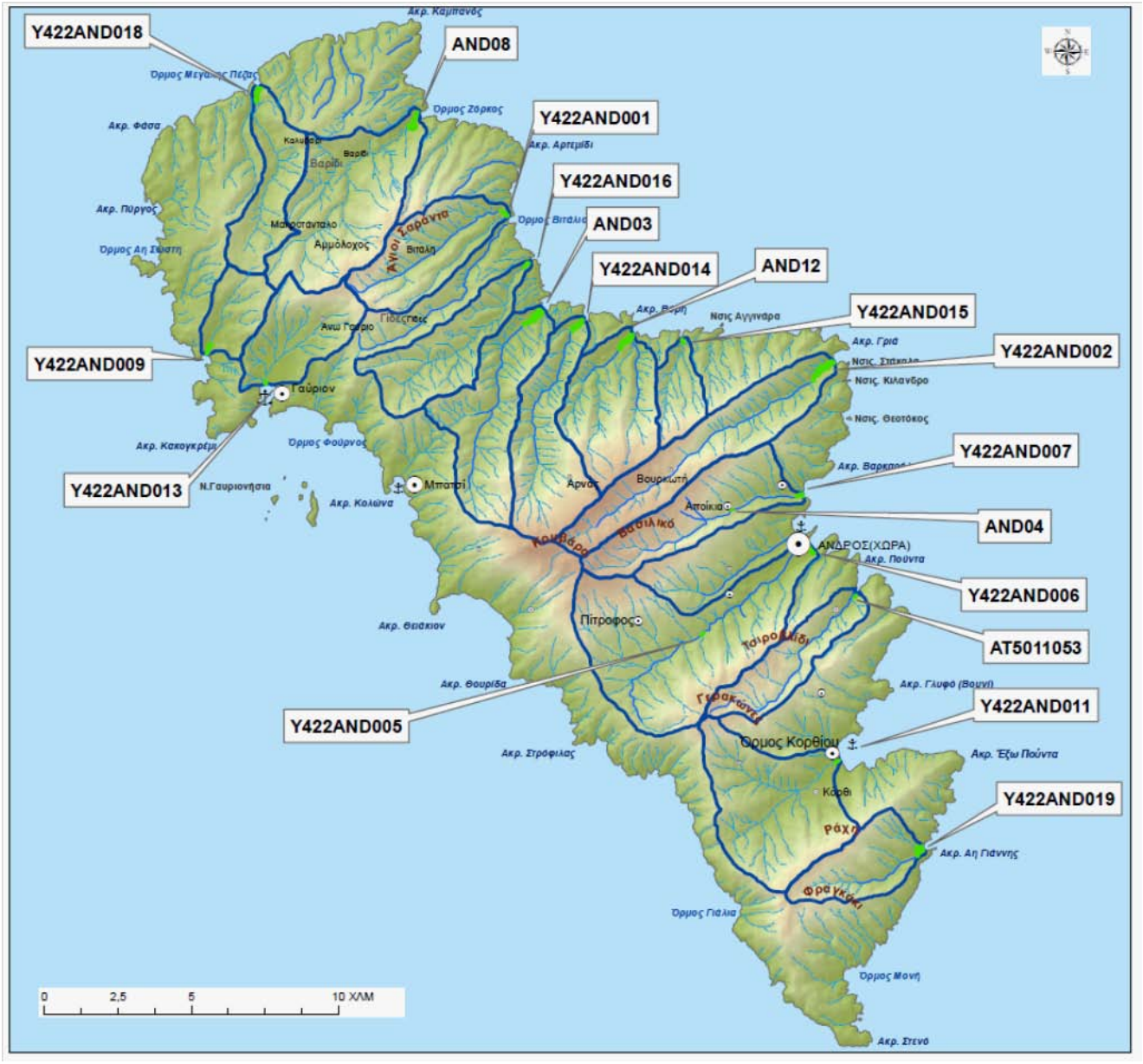
3.3.3. Υδρογραφικό δίκτυο

Αν και η Άνδρος αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα νησιά της Ελλάδας, δεν διαθέτει μεγάλα ποτάμια. Παρόλα αυτά, είναι πλούσια σε χείμαρρους, που κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών είναι πλούσιοι σε υδατικά αποθέματα και πηγές, λόγω των αδιαπέρατων γεωλογικών πετρωμάτων της. Τα ποτάμια της Άνδρου πηγάζουν από τις λεκάνες απορροής των τεσσάρων ορεινών όγκων της και έχουν κύριο προσανατολισμό από δυτικά προς ανατολικά και αντίστροφα. Το υδρογραφικό δίκτυο του νησιού παρουσιάζει ασύμμετρη ανάπτυξη εκατέρωθεν της κύριας υδροκριτικής γραμμής διεύθυνσης ΒΔ-ΝΑ. Η ανάπτυξη δε των υδρογραφικών συστημάτων γίνεται κατά παράλληλες ζώνες διεύθυνσης ΒΑ-ΝΔ. Οι λεκάνες επιφανειακής απορροής ταυτίζονται με τις υδρογεωλογικές και σε μερικές περιπτώσεις ξεπερνούν τα 10 km^2, στοιχείο ιδιαίτερο για τις Κυκλάδες. Έχει πραγματοποιηθεί υδρογεωλογική μελέτη του νησιού από το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (Ι.Γ.Μ.Ε.).

Το υδρολογικό δίκτυο της Άνδρου είναι το πλουσιότερο όλων των νησιών των Κυκλάδων. Υπάρχουν ποταμοί και ρέματα με ροή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και ένας σημαντικός αριθμός πηγών, που συναντώνται στην πλειονότητά τους στο κεντρικό και Β τμήμα του νησιού. Οι σημαντικότερες λεκάνες απορροής με συνεχή ροή νερού, από Β προς Ν, είναι (βλέπε και Χάρτη 2.3 και Παράρτημα 1):

- Στο όρος Άγιοι Σαράντα, η ρεματιά του Βαριδίου, που καταλήγει στην όρμο Ζόρκου, και η ρεματιά του Βιταλίου που εκβάλλει στην ομώνυμη παραλία.
- Στον κύριο ορεινό όγκο της Κουβάρας υπάρχει το ρέμα της Κατακοίλου, που καταλήγει στον όρμο Ατένη, τον Αρνηπόταμο, που πηγάζει από το χωριό Άρνη (ή Αρνάς) στις Β-ΒΔ πλαγιές της Κουβάρας και εκβάλλει στην παραλία Λεύκα και μια σειρά από μικρά αλλά συνεχούς ροής ρέματα μεταξύ Άρνης και Βουρκωτής, που εκβάλλουν στις παραλίες Βόρη και Ρόζος.
- Ο ποταμός Άχλας, που πηγάζει από τις ΒΑ κορυφές της Κουβάρας και περνώντας από το χωριό Βουρκωτή καταλήγει στην παραλία της Άχλας, είναι ο βασικός υδρολογικός άξονας του νησιού και ο μεγαλύτερος σε μέγεθος και παροχή νερού ποταμός.
- Ο ποταμός Μπιζιγρής, επίσης από τις ΒΑ κορυφές της Κουβάρας, περνά από τα χωριά Εβρουσές, Αποίκια και Στενιές και εκβάλλει στην παραλία Γυάλια.
- Ο ποταμός της Χώρας της Άνδρου, που διατρέχει την λεκάνη απορροής μεταξύ των όγκων Κουβάρας και Γερακώνας, δημιουργεί την ευρεία κοιλάδα των Λιβαδίων και εκβάλλει στην παραλία Παραπόρτι της Χώρας.
- Το ρέμα Διπόταμος, που διασχίζει τον ορεινό όγκο της Γερακώνας μέσα από ένα απόκρημνο φαράγγι, τα Διποτάματα, περνά από το χωριό Συνετί και καταλήγει στην ομώνυμη παραλία.
- Τα ρέματα των κοιλάδων του Γαυρίου, Μπατσίου και Κορθίου, που έως τη δεκαετία του ‘60 είχαν μόνιμη ροή, παραμένουν ξερά πλέον κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια του έτους, ως αποτέλεσμα των γενικότερων περιβαλλοντικών αλλαγών και του τρόπου διαχείρισης των υδάτινων πόρων (π.χ. υπεράντληση υπόγειων υδάτων και αντικατάσταση των παραδοσιακών υδροσυρμών με πλαστικούς σωλήνες).

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr



Χάρτης 3.3.: Οι λεκάνες απορροής των υγροτόπων της Άνδρου

Η υδρογεωλογική συμπεριφορά των διαφόρων σχηματισμών της ευρύτερης περιοχής μελέτης είναι συνάρτηση της λιθολογικής τους σύστασης, των γεωτεκτονικών συνθηκών, της τεκτονικής τους δομής και της σχέσης που υπάρχει μεταξύ τους. Σχετικά με την υδρογεωλογική συμπεριφορά των πετρωμάτων του νησιού, οι σχιστόλιθοι, που αποτελούν το επικρατέστερο πέτρωμα, θεωρούνται πρακτικά υδατοστεγανοί σχηματισμοί και μόνο σε περιπτώσεις αποσάθρωσης επιτρέπουν την εισχώρηση νερού.

Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται φρεάτιος ορίζοντας, που εκφορτίζεται με τη μορφή πηγών μικρής συνήθως παροχής. Αντίθετα, τα μάρμαρα είναι υδροπερατά και η καρστικοποίησή τους ευνοεί την ανάπτυξη υδροφόρου ορίζοντα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως τον Όρμο Κορθίου, στην επαφή των μαρμάρων με στεγανούς σχηματισμούς αναπτύσσονται πηγές, ενώ σε άλλες, όπως στην περιοχή Κοχύλου, τροφοδοτούνται πηγάδια που διανοίχτηκαν μέσα σε φακούς. Οι σερπεντίνες-περιδοτίτες είναι μικρής υδροπερατότητας, η οποία οφείλεται κυρίως στις διαρρήξεις του ανωτέρου τμήματος των πετρωμάτων, όπως στην περιοχή του

Γαυρίου. Οι τεταρτογενείς σχηματισμοί (αλλούβια) είναι και αυτοί γενικά υδατοπερατοί, ανάλογα με τη λιθολογική τους σύσταση, την κοκκομετρία καθώς και τη μορφή και διάταξη των κόκκων τους.

3.4. Βιοτικό Περιβάλλον

3.4.1. Βλάστηση- Χλωρίδα

3.4.1.1. Βλάστηση - Γενικά

Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις του νησιού αποτελούν περίπου το 10% της συνολικής έκτασης, με το μεγαλύτερο ποσοστό (62%) να είναι επικλινείς υπό τη μορφή τεχνητών αναβαθμίδων. Οι διαβαθμίσεις των τεχνητών αναβαθμίδων έχουν σύνηθες πλάτος 4 με 6 m. και ύψος 1,5 μ. Τα τοιχία είναι κατασκευασμένα εξολοκλήρου από λίθινες πλάκες και η όλη κατασκευή των αναβαθμίδων εξυπηρετεί τη συγκράτηση του νερού των βροχοπτώσεων το οποίο δεν παρακρατείται λόγο των αδιαπέρατων σχιστολιθικών πετρωμάτων που εμφανίζονται σχεδόν στο σύνολο του νησιού.

Οι κυριότερες γεωργικές εκτάσεις του νησιού εντοπίζονται στις κοιλάδες του Φελλού, του Γαυρίου, του Πιτροφού και του Κορθίου, ενώ καλλιεργούμενες εκτάσεις σε αναβαθμίδες υπάρχουν διάσπαρτες στους περισσότερους οικισμούς της Άνδρου με εκτενέστερες στο Κόρθι και την κοιλάδα της Μεσαριάς.

Κατά μήκος των ποταμών και των χειμάρρων, όπου τα υδατικά αποθέματα είναι υψηλά, αναπτύσσονται δέντρα όπως ιτιές και πλάτανοι αλλά και πολλά υδροχαρή φυτά, ενώ στα ορεινά εμφανίζονται διάφορα αυτοφυή δέντρα όπως η αγριελιά, το σφενδάμι και η δρυς. Στις πεδινές εκτάσεις του νησιού ευδοκιμούν διάφορα οπωροφόρα δέντρα αλλά και εσπεριδοειδή. Η βόρεια πλευρά του νησιού είναι πλούσια σε χαμηλή και θαμνώδη βλάστηση με φρύγανα ενώ απουσιάζουν μεγάλα δέντρα κυρίως λόγω των ισχυρών ανέμων αλλά και του ορεινού ανάγλυφου. Παρόμοια εικόνα παρουσιάζει και το νότιο τμήμα του νησιού, νοτιότερα της κοιλάδας του Κορθίου. Σε περιοχές με μέτριο υψόμετρο συναντάμε μακκία βλάστηση, χαρακτηριστική του μεσογειακού τοπίου, με κυρίαρχους τους σχίνους και τις κουμαριές.

3.4.1.2. Χλωρίδα – Κατάλογος ειδών

Η Άνδρος αποτελεί μια από τις πιο συστηματικά μελετημένες περιοχές της Ελλάδας ως προς τη χλωρίδα που φιλοξενεί. Στα πλαίσια μιας πολύχρονης και λεπτομερούς έρευνας που διεξήχθη στο νησί από τους Snogerup et al., από το 1964 έως το 1995 με διάφορες προσθήκες έως το 2006, πραγματοποιήθηκε η καταγραφή περίπου 1.055 taxa τραχειόφυτων. Τα αποτελέσματα της έρευνας δημοσιεύτηκαν σε εργασία το 2006 (επετηρίδα Γουλανδρή). Παρακάτω παραθέτονται τα σημαντικότερα είδη τα οποία μπορεί να είναι απειλούμενα ή σπάνια, και ενδημικά και προστατεύονται σε εθνικό και διεθνές πλαίσιο, όπως προκύπτουν από την εργασία των Snogerup et al., τη βάση δεδομένων Chloris – Οικοσκόπιο (Georghiou, K & Delipetrou, P., 1990 – 2008) και τα τυποποιημένα έντυπα Natura 2000.

Πίνακας 3.1.: Σημαντικά είδη χλωρίδας της Άνδρου

Taxon	Ενδημικό	Π.Δ. 67/81	Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων 2009	Οδηγία 92/43	IUCN 2010	CITES
Anchusella variegata (L.) Bigazzi, Nardi & Selvi	+					
Anthemis werneri Stoj. & Acht.	+	+				
Atriplex recurva D'Urv.	+					

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Taxon	Ενδημικό	Π.Δ. 67/81	Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων 2009	Οδηγία 92/43	IUCN 2010	CITES
Campanula reiseri Halαcsy	+	+	VU			
Campanula sartorii Boiss. & Heldr.	+	+				
Carex hispida Willd. ex Schkuhr					LC	
Carthamus leucocaulos Sm.	+					
Centaurea laconica Boiss. subsp. ***lineariloba*** (Halαcsy & Dφrfler) Gamal-Eldin & Wagenitz	+	(+)				
Centaurea raphanina Sm. subsp. ***mixta*** (DC.) Runem.	+					
Colchicum pusillum Sieber (syn. ***C. andrium*** Rech. fil. & P. H. Davis)	+	+				
Corydalis thasia (Stoj. & Kitanov) Stoj. & Kitanov	+		VU			
Crocus cartwrightianus Herbert	+					
Crocus laevigatus Bory & Chaub.	+					
Crocus sieberi Gay subsp. **atticus** (Boiss. & Orph.) B. Mathew	+					
Dianthus diffusus Sm.	+					
Dianthus fruticosus L. subsp. ***fruticosus***	+	(+)				
Echinops graecus Miller	+					
Erysimum senoneri (Heldr. & Sart.) Wettst. subsp. ***senoneri***						
Ferulago sartorii Boiss.	+	+	VU			
Filago aegaea Wagenitz	+					
Galanthus ikariae Baker	+	+				
Galium melanantherum Boiss.	+					
Galium recurvum DC.		+				
Hypericum delphicum Boiss. & Heldr.		+				
Limonium frederici (Barbey) Rech.f.	+	+				
Limonium ocymifolium (Poiret) O. Kuntze	+					
Malcolmia macrocalyx (Halαcsy) Rech. fil. subsp. ***scyria*** (Rech. fil.) P. W. Ball	+					
Neotinea maculate (Desf.) Stearn						II
Nigella degenii Vierh. subsp. **barbro** Strid						
Ophrys andria Delforge	+	+				II
Ophrys gortynia (H. Baumann & Kónkele) Paulus	+	+				II
Ophrys heldreichii Schlechter	+	+				II
Orchis boryi Rchb.f.	+	+				II
Papaver argemone L. subsp. ***nigrotinctum*** (Fedde) Kadereit		+				
Phleum exaratum Griseb.	+					
Potamogeton nodosus Poir.					LC	
Pycreus flavescens (L.) P.Beauv. ex Rchb.					LC	
Ranunculus thasius Halαcsy	+	+				
Ruscus aculeatus L.				V		
Salsola aegaea Rech. fil.	+					

Taxon	Ενδημικό	Π.Δ. 67/81	Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων 2009	Οδηγία 92/43	IUCN 2010	CITES
Scilla andria Speta	+					
Sedum eriocarpum Sm. subsp. ***delicum*** Vierh.	+					
Serapias cycladum H. Baumann & Kónkele	+	+				II
Silene pentelica Boiss.	+	+				
Trifolium andricum Lassen	+					
Typha angustifolia L.					LC	
Verbascum daenzeri (Fauchι & Chaub.) O. Kuntze	+					
Verbascum phlomoides L. var. ***cycladum*** Murb.	+					
Vicia cretica Boiss. & Heldr.	+	+				

3.4.1.3. Βλάστηση υγροτόπων

Η ύπαρξη καθαρά υδρόβιων φυτών στην Άνδρο περιορίζεται σε μερικά μόνο είδη με τα περισσότερα από αυτά να απαντώνται σε μια ή μερικές τοποθεσίες. Τα πιο κοινά είδη είναι: *Apium nodiflorum, Nasturtium officinale, Veronica anagallis-aquatica, Phragmites australis,* και *Typha domingensis*.

Σε ορισμένες περιοχές έχουν εντοπιστεί είδη όπως: *Ranunculus trichophyllus, Alisma lanceolatum, Lemma minor, Potamogeton nodosus, P. berchtoldii, Typha angustifolia* και *Zannichellia palustris*. Τα συγκεκριμένα είδη είναι ευάλωτα διότι εντοπίζονται σε ελάχιστες τοποθεσίες οι οποίες κινδυνεύουν από την εξάπλωση των οικισμών. Ένα παράδειγμα είναι η έκλειψη του είδους *Lemna* minor και *Potamogeton berchtoldii*. Και τα δυο είδη εντοπίζονταν σε ένα παλιό ταμιευτήρα γλυκού νερού, κοντά στον οικισμό Πίσω Μεριά, ο οποίος καταστράφηκε για την κατασκευή σπιτιών και τη διάνοιξη ενός νέου δρόμου.

Περιμετρικά και κατά μήκος των ρυάκων μόνιμης ροής εντοπίζονται μικρές δασικές εκτάσεις με κυρίαρχα είδη τα: *Platanus orientalis, Alnus glutinosa και Nerium oleander* καθώς επίσης και βλάστηση με μεσόφυτα. Είδη όπως *Carex pendula, C.hispida, Equisetum telmateia, Calystegia sepium, Clematis vitalba* και *Vitex agnus-castus* επίσης εντοπίζονται σε τέτοιες περιοχές.

Πίνακας 3.2.: Ενδεικτικά είδη χλωρίδας που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή των υγροτόπων της Άνδρου

Είδος	Περιοχή
Equisetum telmatea	Άχλα, Βιτάλι
Acer sempervirens	Άχλα, Βιτάλι, Σάριζα
Nerium oleander	Φελλός, Ατένη, Άχλα, Παραπόρτι, Βιτάλι, Ζόρκος
Alnus glutinosa	Ατένη, Άχλα, Παραπόρτι
Campanula spathulata	Άχλα
Silene sedoides	Γαύριο, Ατένη, Άχλα, Παραπόρτι
Atriplex recurva	Άχλα
Cistus salviifolius	Ατένη

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Achillea ligustica	Άχλα
Bellium minutum	Άχλα
Galactites tomentosa	Βιτάλι, Ατένη, Άχλα, Παραπόρτι, Σάριζα
Hymenonema graecum	Άχλα
Hypochoeris achyrophorus	Γαύριο, Ατένη, Παραπόρτι
Calystegia sepium	Γαύριο, Άχλα, Παραπόρτι, Καντούνι
Tillaea muscosa	Γαύριο, Φελλός
Lepidium hirtum	Σάριζα
Matthiola sinuata	Φελλός, Άχλα, Διποτάματα
Matthiola tricuspidata	Φελλός, Γαύριο, Ατένη
Nasturtium officinale	Γαύριο, Βιτάλι, Άχλα, Παραπόρτι, Διποτάματα
Geranium lucidum	Άχλα
Lavandula stoechas	Φελλός, Ατένη
Phlomis fruticosa	Φελλός, Βιτάλι, Σάριζα
Teucrium scordium	Γαύριο, Άχλα, Παραπόρτι
Anthyllis hermanniae	Φελλός, Ατένη
Trifolium andricum	Ατένη, Παραπόρτι
Trifolium clypeatum	Παραπόρτι
Trigonella balansae	Φελλός, Ατένη, Διποτάματα, Γαύριο
Myrtus communis	Φελλός, Σάριζα
Plantago afra	Γαύριο
Platanus orientalis	Άχλα, Βιτάλι, Σάριζα
Rumex tuberossus	Φελλός, Ατένη, Άχλα, Παραπόρτι
Samolus valerandi	Ατένη, Άχλα, Παραπόρτι
Ramnus alaternus	Ατένη
Potentilla reptans	Ατένη, Παραπόρτι
Theligonum cynocrambe	Ατένη, Παραπόρτι
Eryngium maritimum	Φελλός, Βιτάλι, Ατένη
Verbena officinalis	Άχλα, Παραπόρτι, Καντούνι
Viola alba (subsp. dehnhardtii)	Άχλα, Σάριζα
Bolboschoenus maritimus	Φελλός, Ατένη, Παραπόρτι, Καντούνι
Carex distans	Φελλός, Γαύριο, Ατένη

Isolepis cernua	Ατένη, Άχλα, Παραπόρτι
Juncus heldreichianus	Φελλός, Ατένη, Άχλα, Παραπόρτι, Καντούνι

3.4.2. Πανίδα

3.4.2.1. Γενικά στοιχεία – κατάλογος ειδών

Στην Άνδρο επίσης, ενδιαιτούν διάφορα είδη θηλαστικών όπως το Αγριοκούνελο, ο Σκαντζόχοιρος, η Τρανορινόλοφος νυχτερίδα, το Πετροκούναβο, η Νυφίτσα, ενώ στο θαλάσσιο τμήμα της συναντάται η Μεσογειακή Φώκια. Ενδεικτικά είδη που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή των υγροτόπων της Άνδρου καθώς και το καθεστώς προστασίας τους, αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα

Πίνακας 3.3.: Ερπετά - Φίδια

Κοινή Ονομασία	Είδος	ενδημικό	Π.Δ. 67/81	Εθνικό Κόκκινο Βιβλίο 2009	Οδηγία 92/43	IUCN 2010	Σύμβαση Βέρνης
Αστραπόφιδο, Ζαμενής	*Dolichophis(=Coluber) caspius*			LC	IV	LC	II
Δενδρογαλιά	*Coluber gemonensis*		+	LC		LC	II
Λαφιάτης	*Elaphe quatuorlineata*		+	LC	II/IV	NT	II
Ερημόφιδο	*Eryx jaculus*			LC	IV	LC	III
Αγιόφιδο	*Telescopus fallax*	+	+	LC	IV	LC	II
Σπιτόφιδο	*Zamenis situlus*		+	LC	II/IV	LC	II
Τυφλίνος	*Typhlops vermicularis*			LC		LC	III
Νερόφιδο	*Natrix natrix*	+	+	LC		LC	III
Οχιά	*Vipera ammodytes*			LC	IV	LC	II

Πίνακας 3.4.: Ερπετά - Σαύρες

Κοινή Ονομασία	Είδος	ενδημικό	Π.Δ. 67/81	Εθνικό Κόκκινο Βιβλίο 2009	Οδηγία 92/43	IUCN 2010	Σύμβαση Βέρνης
Λιακόνι	*Chalcides ocellatus*		+	LC	IV	LC	II
Σαμιαμίδι (της Τήνου)	*Cyrtodactylus kotschyi* subsp. *tinensis*	(+)	(+)	(LC)	(IV)	(LC)	(II)
Αβλέφαρος	*Ablepharus kitaibelii*	+		LC	IV	LC	II
Σιλιβούτι	*Podarcis erhardii subsp. mykonensis*	(+)	(+)	(LC)	(IV)	(LC)	(II)
Τρανόσαυρα	*Lacerta trilineata*	(+)	(+)	(LC)	(IV)	(LC)	(II)

Πίνακας 3.5.: Ερπετά - Χελώνες

Κοινή Ονομασία	Είδος	ενδημικό	Π.Δ. 67/81	Εθνικό Κόκκινο Βιβλίο 2009	Οδηγία 92/43	IUCN 2010	Σύμβαση Βέρνης
Ποταμοχελώνα	*Mauremys rivulata*		+	LC	II/IV	LC	II

Πίνακας 3.6.: Αμφίβια

Κοινή Ονομασία	Είδος	ενδημικό	Π.Δ. 67/81	Εθνικό Κόκκινο Βιβλίο 2009	Οδηγία 92/43	IUCN 2010	Σύμβαση Βέρνης
Χωματόφρυνος	*Bufo bufo*		+	LC		LC	III
Πρασινόφρυνος	*Bufo viridis*		+	LC	IV	LC	II

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Κοινή Ονομασία	Είδος	ενδημικό	Π.Δ. 67/81	Εθνικό Κόκκινο Βιβλίο 2009	Οδηγία 92/43	IUCN 2010	Σύμβαση Βέρνης
Δενδροβάτραχος	*Hyla arborea*		+	LC	IV	LC	II
Βαλκανοβάτραχος	*Pelophylax Kurtmuelleri*			LC		LC	III

Πίνακας 3.7.: Θηλαστικά

Κοινό όνομα	Είδος	ενδημικό	Π.Δ. 67/81	Εθνικό Κόκκινο Βιβλίο 2009	Οδηγία 92/43	IUCN 2010	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	CITES
Χωραφομυγαλίδα	*Crocidura leucodon*		+	LC		LC	III		
Σκαντζόχοιρος	*Erinaceus concolor*	+	+	LC		LC			
Λαγός	*Lepus europaeus*	+		LC		LC	III		
Αγριοκούνελο	*Oryctolagus cuniculus*	+		NT		NT			
Δασομυωξός	*Glis glis*	+	+	NE		LC	III		
Νυφίτσα	*Mustela nivalis*	+	+	NE		LC	III		
Πετροκούναβο	*Martes foina*	+		NE		LC	III		
Ασβός	*Meles meles*	+		NE		LC	III		
Φώκια	*Monachus monachus*		+	CR	*II/IV	CR	II	I/II	I/A
Μαυροποντικός	*Rattus rattus*			NE		LC			
Σταχτοποντικός	*Mus domesticus*			NE		LC			
Τρανορινόλοφος	*Rhinolophus ferrumequinum*	+	+	LC	II/IV	LC	II	II	
Ετρουσκομυγαλή	*Suncus etruscus*		+	LC		LC	III		

3.4.2.2. Είδη ορνιθοπανίδας – κατάλογος ειδών

Η Άνδρος ως μεταναστευτικός σταθμός άγριας ορνιθοπανίδας προσφέρει καταφύγιο σε μεγάλο αριθμό ειδών πουλιών όπως ο Μαυροπετρίτης, ο Μελισσοφάγος, το Μαυροκιρκίνεζο κ.α. Επίσης οι ακτές ης φιλοξενούν διάφορα είδη θαλασσοπούλιων όπως ο Θαλασσοκόρακας, ο Αιγαιόγλαρος, ο Ασημόγλαρος, ο Μύχος και ο Αρτέμης, ενώ οι υγρότοποι του νησιού αποτελούν σημαντικά ενδιαιτήματα τροφοληψίας αλλά και σημεία ξεκούρασης και ανεφοδιασμού μεταναστευτικών ειδών κατά τη διαδρομή τους από την Αφρική προς τη βόρεια Ευρώπη και αντίστροφα. Επίσης η Άνδρος παρέχει σημαντικό καταφύγιο για διάφορα αρπακτικά πουλιά όπως ο Σπιζαετός, ο Πετρίτης, το Βραχοκιρκίνεζο, η Αετογερακίνα κ.α. Η ενδημική και μεταναστευτική ορνιθοπανίδα που παρατηρείται στο νησί καθ' όλη τη διάρκεια του έτους αριθμεί σε περισσότερα από 200 διαφορετικά είδη, που στην πλειοψηφία τους συναντώνται κοντά στους υγροτόπους, τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις και τις βραχώδεις ακτές. Παρακάτω παρατίθεται ενδεικτικός πίνακας με τα διάφορα είδη ορνιθοπανίδας που ενδιαιτούν ή / και έχουν παρατηρηθεί στην Άνδρο, καθώς επίσης και το νομικό πλαίσιο προστασίας των συγκεκριμένων ειδών:

Πίνακας 3.8.: Κατάλογος ειδών ορνιθοπανίδας

Κοινό όνομα	Είδος	Οδηγία 2009/147	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	CITES	Κόκκινο Βιβλίο 2009	IUCN 2010	Στους Υγρότοπους της Άνδρου
Ξεφτέρι	*Accipiter nisus*		II	II	II/A	NE	LC	*
Τσιχλοποταμίδα	*Acrocephalus arundinaceus*					NE	LC	*

Κοινό όνομα	Είδος	Οδηγία 2009/147	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	CITES	Κόκκινο Βιβλίο 2009	IUCN 2010	Στους Υγρότοπους της Άνδρου
Ποταμότρυγγας	*Actitis hypoleucos*		III	II		NE	LC	*
Σταρήθρα	*Alauda arvensis*					NT	LC	
Αλκυόνα	*Alcedo atthis*	I	II			DD	LC	*
Νησιώτικη Πέρδικα	*Alectoris chukar*	II2	III			NE	LC	
Πετροπέρδικα	*Alectoris graeca*	I				VC	LC	
Σαρσέλα	*Anas querquedula*	II1	III	II	A	VU	LC	*
Δεντροκελάδα	*Anthus trivialis*		II			NE	LC	*
Σταχτάρα	*Apus apus*		III			NE	LC	*
Βουνοσταχτάρα	*Apus melba*		II			NE	LC	*
Χρυσαετός	*Aquila chrysaetos*	I	II	II	II/A	EN	LC	
Αργυροτσικνιάς	*Ardea alba*					VU	LC	*
Σταχτοτσικνιάς	*Ardea cinerea*					NE	LC	*
Πορφυροτσικνιάς	*Ardea purpurea*	I	II	II		EN	LC	*
Κρυπτοτσικνιάς	*Ardeola ralloides*	I	II			VU	LC	*
Κουκουβάγια	*Athene noctua*		II		II/A	NE	LC	*
Βαλτόπαπια	*Aythya nyroca*	I	III	I	A	VU	NT	*
Πετροτουρλίδα	*Burhinus oedicnemus*	I	II	II		NT	LC	*
Γερακίνα	*Buteo buteo*		II	II	II/A	NE	LC	*
Αετογερακίνα	*Buteo rufinus*	I	II	II	II/A	VU	LC	*
Μικρογαλιάντρα	*Calandrella brachydactyla*	I	II			NE	LC	*
Δρεπανοσκαλίδρα	*Calidris ferruginea*		II	II		NE	LC	*
Νανοσκαλίδρα	*Calidris minuta*		II	II		NE	LC	*
Αρτέμης	*Calonectris diomedea*	I	III			LC	LC	*
Γιδοβύζι	*Caprimulgus europaeus*					LC	LC	*
Φλώρος	*Carduelis chloris*					NE	LC	*
Φανέτο	*Carduelis cannabina*		II			NE	LC	*
Καρδερίνα	*Carduelis carduelis*		II			NE	LC	*
Λούγαρο	*Carduelis spinus*		II			NE	LC	
Ψευταηδόνι	*Cettia cetti*					NE	LC	*
Θαλασσοσφυριχτής	*Charadrius alexandrinus*	I	II	II		NE	LC	*
Ποταμοσφυριχτής	*Charadrius dubius*		II	II		NE	LC	*
Φιδαετός	*Circaetus gallicus*	I	II		II/A	NT	LC	
Καλαμόκιρκος	*Circus aeruginosus*	I	II	II	II/A	VU	LC	*
Στεπόκιρκος	*Circus macrourus*					DD	NT	*
Λιβαδόκιρκος	*Circus pygargus*					CR	LC	*
Αγριοπερίστερο	*Columba livia*	II1				NE	LC	*
Χαλκοκουρούνα	*Coracias garrulus*	I	II	II		VU	NT	*
Κόρακας	*Corvus corax*		III			NE	LC	
Κουρούνα	*Corvus corone*		II2			NE	LC	*
Κούκος	*Cuculus canorus*		III			NE	LC	
Σπιτοχελίδονο	*Delichon urbicum*		II			NE	LC	*
Λευκοτσικνιάς	*Egretta garzetta*	I	II		A	LC	LC	*
Φρυγανοτσίχλονο	*Emberiza caesia*	I	II			LC	LC	*
Βουνοτσίχλονο	*Emberiza cia*		II			NE	LC	
Σιρλοτσίχλονο	*Emberiza cirlus*		II			NE	LC	*
Βλαχοτσίχλονο	*Emberiza hortulana*	I	III			LC	LC	
Αμπελουργός	*Emberiza melanocephala*		II			NE	LC	
Κοκκινολαίμης	*Erithacus rubecula*		II			NE	LC	*
Χρυσογέρακο	*Falco biarmicus*					EN	VU	
Νανογέρακο	*Falco columbarius*	I	II	II	II/A	NE	LC	*
Μαυροπετρίτης	*Falco eleonorae*	I	II	II	II/A	LC	LC	*
Κιρκινέζι	*Falco naumanni*	I	II	II	II/A	VU	VU	
Πετρίτης	*Falco peregrinus*	I	II	II	II/A	LC	LC	*

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Κοινό όνομα	Είδος	Οδηγία 2009/147	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	CITES	Κόκκινο Βιβλίο 2009	IUCN 2010	Στους Υγρότοπους της Άνδρου
Δεντρογέρακο	*Falco subbuteo*					NE	LC	
Βραχοκιρκίνεζο	*Falco tinnunculus*		II	II	II/A	NE	LC	*
Μαυροκιρκίνεζο	*Falco vespertinus*	I				DD	NT	*
Μαυρομυγοχάφτης	*Ficedula hypoleuca*		II	II		NE	LC	*
Σπίνος	*Fringilla coelebs*		III			NE	LC	*
Κατσουλιέρης	*Galerida cristata*		III			NE	LC	*
Μπεκατσίνι	*Gallinago gallinago*	II1/III2	III	II		NE	LC	*
Νερόκοτα	*Gallinula chloropus*		III			NE	LC	*
Όρνιο	*Gyps fulvus*	I	II	II	II/A	VU/CR	LC	
Σπιζαετός	*Hieraaetus fasciatus*	I	II	II	II/A	VU	LC	*
Σταυραετός	*Hieraaetus pennatus*	I	II	II	II/A	EN	LC	
Καλαμοκανάς	*Himantopus himantopus*					LC	LC	*
Κιτρινοστριτσίδα	*Hippolais icterina*		II	II		NE	LC	*
Ωχροστριτσίδα	*Hippolais pallida*		II	II		NE	LC	*
Δεντροχελίδονο	*Hirundo daurica*		II			NE	LC	*
Σταυλοχελίδονο	*Hirundo rustica*		II			NE	LC	*
Υδροβάτης	*Hydrobates pelagicus*	I				DD	LC	*
Μικροτσικνιάς	*Ixobrychus minutus*	I	II	II		LC	LC	*
Αετομάχος	*Lanius collurio*	I	II			NE	LC	*
Σταχτοκεφαλάς	*Lanius minor*	I	II			NT	LC	*
Κοκκινοκεφαλάς	*Lanius senator*		II			NE	LC	*
Αιγαιόγλαρος	*Larus audouinii*					VU	NT	*
Ασημόγλαρος	*Larus michahellis*	II2	III			NE	LC	*
Μαυροκέφαλος Γλάρος	*Larus melanocephalus*	I	II	II		EN	LC	*
Δεντροσταρήθρα	*Lullula arborea*	I	III			LC	LC	
Αηδόνι	*Luscinia megarhynchos*		II			NE	LC	*
Γαλιάντρα	*Melanocorypha calandra*					VU	LC	
Μελισσοφάγος	*Merops apiaster*		II	II		NE	LC	*
Τσιφτάς	*Miliaria calandra*		II			NE	LC	*
Γαλαζοκότσυφας	*Monticola solitarius*		II			NE	LC	*
Λευκοσουσουράδα	*Motacilla alba*		II			NE	LC	*
Σταχτοσουσουράδα	*Motacilla cinerea*		II			NE	LC	*
Κιτρινοσουσουράδα	*Motacilla flava*		II			NE	LC	*
Σταχτομυγοχάφτης	*Muscicapa striata*		II	II		NE	LC	*
Νυχτοκόρακας	*Nycticorax nycticorax*	I	II			NT	LC	*
Ασπροκώλα	*Oenanthe hispanica*		II			NE	LC	*
Σταχτοπετρόκλης	*Oenanthe oenanthe*		II			NE	LC	*
Συκοφάγος	*Oriolus oriolus*		II			NE	LC	*
Γκιώνης	*Otus scops*		II		II/A	NE	LC	
Ψαραετός	*Pandion haliaetus*	I				LC	LC	*
Σπιτοσπουργίτης	*Passer domesticus*					NE	LC	*
Γαλαζοπαπαδίτσα	*Parus caeruleus*		II			NE	LC	*
Καλόγερος	*Parus major*		II			NE	LC	*
Σφηκιάρης	*Pernis apivorus*	I				LC	LC	
Θαλασσοκόρακας	*Phalacrocorax aristotelis*	I	II			NT	LC	*
Κορμοράνος	*Phalacrocorax carbo*	I	III			NE	LC	*
Ψευτομαχητής	*Philomachus pugnax*					NE	LC	*
Καρβουνιάρης	*Phoenicurus ochruros*		II			NE	LC	*
Κοκκινούρης	*Phoenicurus phoenicurus*		II			NE	LC	*
Δεντροφυλλοσκόπος	*Phylloscopus collybita*		II	II		NE	LC	*
Δασοφυλλοσκόπος	*Phylloscopus sibilatrix*		II	II		NE	LC	*
Θαμνοφυλλοσκόπος	*Phylloscopus trochillus*		II	II		NE	LC	*

Κοινό όνομα	Είδος	Οδηγία 2009/147	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	CITES	Κόκκινο Βιβλίο 2009	IUCN 2010	Στους Υγρότοπους της Άνδρου
Χαλκόκοτα	*Plegadis falcinellus*	I	II	II		CR	LC	*
Σκουφοβουτηχτάρι	*Podiceps cristatus*		III			NE	LC	*
Θαμνοψάλτης	*Prunella modularis*					NE	LC	
Βραχοχελίδονο	*Ptyonoprogne rupestris*		II			NE	LC	
Μύχος	*Puffinus yelkouan*	I	II			NT	NT	*
Κιτρινοκαλιακούδα	*Pyrrhocorax graculus*		II			NE	LC	
Νεροκοτσέλα	*Rallus aquaticus*	I				NC	LC	*
Χρυσοβασιλίσκος	*Regulus regulus*		II	II		NE	LC	
Οχθοχελίδονο	*Riparia riparia*		II			NE	LC	*
Καστανολαίμης	*Saxicola rubetra*		II			NE	LC	*
Μαυρολαίμης	*Saxicola torquata*		II			NE	LC	*
Μπεκάτσα	*Scolopax rusticola*	II1/III2	III	II		NE	LC	*
Σκαρθάκι	*Serinus serinus*					NE	LC	*
Ποταμογλάρονο	*Sterna hirundo*	I				LC	LC	*
Δεκαοχτούρα	*Streptopelia decaocto*	II2				NE	LC	*
Τρυγόνι	*Streptopelia turtur*	II2	III	II	A	NE	LC	*
Μαυροσκούφης	*Sylvia atricapilla*					NE	LC	*
Κοκκινοτσιροβάκος	*Sylvia cantillans*		II	II		NE	LC	*
Θαμνοτσιροβάκος	*Sylvia communis*		II	II		NE	LC	*
Μελωδοτσιροβάκος	*Sylvia crassirostris*					NE	LC	
Μαυροτσιροβάκος	*Sylvia melanocephala*		II	II		NE	LC	*
Αιγαιοτσιροβάκος	*Sylvia rueppelli*	I				NT	LC	
Νανοβουτηχτάρι	*Tachybaptus ruficollis*		III			NE	LC	*
Λασπότρυγγας	*Tringa glareola*	I	II	II		LC	LC	*
Δασότρυγγας	*Tringa ochropus*					NE	LC	*
Κοκκινοσκέλης	*Tringa totanus*					NE	LC	*
Τρυποφράχτης	*Troglodytes troglodytes*		II			NE	LC	*
Κότσυφας	*Turdus merula*	II2	III			NE	LC	*
Τυτώ	*Tyto alba*					NE	LC	
Τσαλαπετεινός	*Upupa epops*		II			NE	LC	*

*(πηγή: Δίκτυο Δάφνη, Διαχειριστικό Άνδρου, Γουλανδρής, ΕΠΜ Διποταμάτων)

3.5. Ανθρωπογενές Περιβάλλον

3.5.1. Διοικητική υπαγωγή – Οικισμοί – Οδικό δίκτυο

Σύμφωνα με το νόμο Ν.3852/2010 (ΦΕΚ 87 Α'/7.6.10) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης», μεταρρυθμίστηκε η διοικητική διαίρεση της Ελλάδας και επανακαθορίστηκαν τα όρια των αυτοδιοικητικών μονάδων καθώς επίσης ο τρόπος εκλογής των οργάνων και οι αρμοδιότητες τους. Ο Δήμος Άνδρου δημιουργήθηκε από τη συνένωση των τριών προϋπαρχόντων δήμων, των δήμων Άνδρου (5 δημοτικά διαμερίσματα), Υδρούσας (11 δημοτικά διαμερίσματα) και Κορθίου (6 δημοτικά διαμερίσματα). Ανήκει στη περιφέρεια του Νοτίου Αιγαίου, έχει έκταση 379,21 km^2, ενώ η έδρα του ορίστηκε η πόλη της Άνδρου. Οι κυριότεροι οικισμοί του νησιού είναι η πόλη της Άνδρου (1.800 κάτοικοι), το Μπατσί (970 κάτοικοι), το Γαύριο (1.069 κάτοικοι), το Κόρθι (σύνολο 1.653 κάτοικοι, Κόρθι και όρμος Κορθίου), και η Μεσαριά (896 κάτοικοι) σύμφωνα με την απογραφή της ΕΛ. ΣΤΑΤ. (πρώην Ε.Σ.Υ.Ε.) του 2001.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Πίνακας 3.9.: Διοικητική διάρθρωση του δήμου Άνδρου

Δημοτικά Διαμερίσματα	Οικισμοί	Έκταση σε στρέμματα
Πρώην Δήμος Υδρούσας (Διοικητική Διάρθρωση Καποδίστριας)		
Γαυρίου	Γαύριο, Άγιος Πέτρος, Γίδες, Γάιδαρος, Κάτω Άγιος Πέτρος, Κυπρί, Γαυριονήσια	22.389
Άνω Γαυρίου	Άνω Γαύριο, Σχόλη, Κουμάρι	7.454
Αμμόλοχου	Αμμόλοχος	7.103
Απροβάτου	Άνω Απροβάτου, κάτω Απροβάτου, Αλικάνδρος, Καλαμάκι, Κούτσι	7.298
Αρνά	Ατένι Άρνα, Άρνη, Ρέματα	28.493
Μακροτάνταλου	Μακροτάνταλο, Μερμηγκιές, Άγιος Ιωάννης, Βαρίδι,Καλυβάρι, Χάρτες, Παλαιστού	54.654
Φελλού	Επάνω Φελλός, Κάτω Φελλός	12.949
Βιταλίου	Βιτάλι, Άγιος Συμεών	19.891
Κατακοίλου	Ατένι Κατάκοιλου, Κατάκοιλος, Κάτω Κατάκοιλος	14.344
Μπατσίου	Μπατσί, Στιβάρι, Δαμασκηνός, Μονή Ζωοδόχου Πηγής	11.495
Παλαιουπόλεως	Παλαιόπολη, Κάλυμπος, Αγία Ελεούσα	9.297
Πρώην Δήμος Άνδρου (Διοικητική Διάρθρωση Καποδίστριας)		
Άνδρου	Άνδρος, Βραχνός, Λιβάδια, Μέσα Χωρίον	11.300
Αποικίων	Αποίκια, Κατακαλαίοι, Μονή Αγίου Νικολάου	10.571
Βουρκωτής	Βουρκωτή	29.328
Μεσαριάς	Μεσαριά, Αλαδινόν, Αλάδον, Κουμάνη, Ζαγανιάρης, Μενήτες, Κουρέλιον, Μονή Παναχράντου, Ορεινόν, Φάλλικα	24.215
Λαμύρων	Λάμυρα, Μεσαθούριον, Στραπουριές, Υψηλά	5.548
Πιτροφού	Μελίδα, Πιτροφός	16.346
Στενιών	Στενιές	5.448
Πρώην Δήμος Κορθίου (Διοικητική Διάρθρωση Καποδίστριας)		
Όρμος Κορθίου	Όρμος Κορθίου, Αγία Μαρίνα, Αλαμαννιά, Ρωγό, Χώνες	7.722
Κορθίου	Κόρθι, Αηδόνια, Αϊπάτια, Αμονακλιός, Πίσω Μεριά, Μουσιώνας	44.606
Καππαριάς	Καππαριά, Μωρακαίοι, Πέρα Χωριό	8.672
Κοχύλου	Κοχύλου	6.648
Παλαιοκάστρου	Παλαιόκαστρο, Έξω Βουνίον, Επισκοπείον, Μέσα Βουνίον, Σταυρός	8.447
Συνετίου	Συνέτι	5.823

*(πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.)

Η Άνδρος έχει συνολικό οδικό δίκτυο περίπου 801 km το οποίο χωρίζεται σε 5 κατηγορίες (Χάρτης 2.4). Η 1η κατηγορία αποτελεί το κύριο ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο συνολικού μήκους 66 km το οποίο ενώνει το λιμάνι του Γαυρίου με την πόλη της Άνδρου, από εκεί συνεχίζει νότια προς το Κόρθι και ακολουθώντας κυκλική διαδρομή επιστρέφει προς το Γαύριο. Η 2η κατηγορία αποτελεί τους ασφαλτοστρωμένους δρόμους συνολικού μήκους 187 km. Η 3η κατηγορία αποτελείται από τους στενούς ασφαλτόδρομους, μήκους 50 km. Οι συνολικά ασφαλτοστρωμένοι δρόμοι στο νησί έχουν μήκος 303 km. Η 4η κατηγορία είναι οι χωματόδρομοι καλής βατότητας, μήκους 380 km και η 5η κατηγορία αποτελεί τους δύσβατους χωματόδρομους, μήκους 118 km.



Χάρτης 3.4.: Οικισμοί - οδικό δίκτυο της νήσου Άνδρου

3.5.2. Γεωγραφικά -Πληθυσμιακά – δημογραφικά στοιχεία

Ο πληθυσμός του νησιού ανέρχεται στους 10.009 κατοίκους, με βάση τα στοιχεία της απογραφής του 2001. Για την νεότερη απογραφή του 2011 η Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία δεν έχει ανακοινώσει τα επίσημα στοιχεία καθώς το προσεχές διάστημα γίνεται αξιολόγηση των στοιχείων και υπολογίζεται ότι θα είναι διαθέσιμα στα τέλη του 2012 με 2013. Με βάση τα προσωρινά αποτελέσματα του μόνιμου πληθυσμού της Ελλάδας κατά την απογραφή του 2011 που ανακοίνωσε η ΕΛ. ΣΤΑΤ. ο πληθυσμός του Δήμου της Άνδρου ανέρχεται στους 9.170 μόνιμους κατοίκους εκ των οποίων το 49,8% είναι άνδρες και 52,2% γυναίκες.

3.5.3. Οικονομικά χαρακτηριστικά

Το ορεινό ανάγλυφο της Άνδρου σε συνδυασμό με την εδαφική σύσταση και τις κλιματολογικές συνθήκες με έντονους ανέμους, δεν ευνοούν την ανάπτυξη της γεωργίας στο νησί. Οι κοιλάδες που διαθέτει παρέχουν τις κατάλληλες συνθήκες για την ανάπτυξη γεωργικών καλλιεργειών, αλλά η συνολική τους έκταση είναι αρκετά μικρή, για την επαρκή ανάπτυξη του κλάδου. Ιδιαίτερη ανάπτυξη γνωρίζουν οι καλλιέργειες σε αναβαθμίδες στην προσπάθεια να εκμεταλλευθούν όσο το δυνατό μεγαλύτερες και γόνιμες εκτάσεις.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Ο κλάδος του πρωτογενή τομέα που γνωρίζει τη μεγαλύτερη ανάπτυξη στο νησί, είναι η κτηνοτροφία με τα βοσκοτόπια και τα μόνιμα λιβάδια να καλύπτουν σχεδόν το 40% της συνολικής έκτασης. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ. ΣΤΑΤ. για την κάλυψη των χρήσεων γης της Άνδρου για το έτος 2000, το 28,5% είναι καλλιεργούμενες εκτάσεις, το 38,45% είναι βοσκότοποι και αγρολιβαδικές εκτάσεις, το 26,62% δάση, ενώ το υπόλοιπο 6,43% είναι οικισμοί και λοιπές εκτάσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ζώων που εκτρέφονται στο νησί είναι αίγες, πρόβατα και πουλερικά, ενώ η εκτροφή βοοειδών είναι μικρής κλίμακας.

Όσον αφορά το δευτερογενή τομέα, η μεταποιητική δραστηριότητα στην Άνδρο βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα, κυρίως λόγω της έλλειψης πρώτων υλών, αλλά και της έλλειψης τεχνικής κατάρτισης. Το μεγαλύτερο μέρος των πρώτων υλών εισάγεται στο νησί, με αποτέλεσμα να αυξάνεται το κόστος των παραγόμενων προϊόντων, λόγω του υψηλού κόστους μεταφοράς. Οι επιχειρήσεις του δευτερογενούς τομέα, δραστηριοποιούνται κυρίως σε κλάδους που σχετίζονται με την οικοδομή. Το εμπόριο και η επεξεργασία ξύλου και αλουμινίου, καθώς και η εξόρυξη πέτρας, είναι δραστηριότητες αρκετά ανεπτυγμένες στο νησί. Δεύτερος σε σειρά έρχεται ο κλάδος των ποτών και των τροφίμων, ιδιαίτερα στον τομέα της ζαχαροπλαστικής όπου η Άνδρος έχει μακρά παράδοση. Στο σύνολο των δραστηριοτήτων του δευτερογενούς τομέα, η Άνδρος διαθέτει τα προϊόντα της τοπικά, ενώ λίγες είναι οι επιχειρήσεις που εξάγουν τα προϊόντα τους εκτός των εθνικών συνόρων και η όποια εξαγωγική δραστηριότητα είναι μικρής κλίμακας. Εξαίρεση αποτελεί το εργοστάσιο εμφιάλωσης νερού “Σάριζα” στην Αποίκια, βορειοδυτικά της πόλης της Άνδρου. Ο βιομηχανικός τομέας στο νησί δεν είναι ανεπτυγμένος και οι μεγαλύτερες σε κλίμακα δραστηριότητες είναι το εργοστάσιο παραγωγής ενέργειας στην πόλη της Άνδρου, καθώς επίσης και τα αιολικά πάρκα που υπάρχουν στο Καλυβάρι. Επίσης νοτιοδυτικά του νησιού, κοντά στο Ζαγανιάρι, λειτουργεί λατομείο εξόρυξης πέτρας.

Εκτός από τις δραστηριότητες που σχετίζονται με τον τουρισμό, ο τριτογενής τομέας στην Άνδρο περιορίζεται στα μεγάλα κέντρα. Στον τομέα της παροχής αγαθών και υπηρεσιών δραστηριοποιούνται πάνω από 300 επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου, οι οποίες προσφέρουν τα αγαθά τους στην τοπική αγορά ενώ κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών, που η τουριστική κίνηση αυξάνεται, παρατηρείται και η αντίστοιχη αύξηση στη ζήτηση προϊόντων, κυρίως των τοπικών.

Ενδιαφέρον στοιχείο για το νησί, παρουσιάζει και το υψηλό ποσοστό σε εξοχικές κατοικίες το οποίο ξεπερνάει το 50%. Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ. ΣΤΑΤ., τα υψηλότερα ποσοστά σε εξοχικές κατοικίες συγκεντρώνονται στα περίχωρα των τριών μεγάλων αστικών κέντρων, το Γαύριο, το Μπατσί και την πόλη της Άνδρου, ενώ επίσης υψηλά ποσοστά παρατηρούνται σε όλα τα βόρεια και βορειοδυτικά παράλια του νησιού. Η Άνδρος, παρόλο το γεγονός ότι χαρακτηρίζεται από χαμηλή τουριστική κίνηση σε σχέση με τις υπόλοιπες Κυκλάδες, έχει πολύ μεγαλύτερη επισκεψιμότητα από μόνιμους παραθεριστές, λόγω των πολυάριθμων εξοχικών κατοικιών. Η κατανομή των εξοχικών κατοικιών στα δημοτικά διαμερίσματα και η υψηλή συγκέντρωση τους γύρω από το λιμάνι του Γαυρίου, στα βορειανατολικά του νησιού, ενισχύουν την εικόνα ενός δημοφιλούς παραθεριστικού προορισμού, σε κοντινή απόσταση από την Αθήνα, ιδανικά για ολιγοήμερες επισκέψεις.

Η Άνδρος ως ένα νησί με πλούσιο φυσικό περιβάλλον, που συνδυάζει δασικές εκτάσεις, κοιλάδες με φυσικούς καταρράκτες, βραχώδεις εκτάσεις και παραλίες ιδιαίτερου φυσικού κάλους, αποτελεί πόλο έλξης για ένα πλήθος μορφών τουρισμού. Σε συνδυασμό με την κοντινή απόσταση της από την Αθήνα (μόλις 2 ώρες ακτοπλοϊκώς), προσφέρεται για μικρές εξορμήσεις, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες.

Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα νησιά των Κυκλάδων, η Άνδρος παρόλο το μέγεθος της, παρουσιάζει ελλιπή τουριστική ανάπτυξη, ενώ ταυτόχρονα χαρακτηρίζεται από μια ιδιομορφία στο τύπο τουρισμού της. Πιο

συγκεκριμένα η έντονη τουριστική περίοδος, παρουσιάζεται με σημαντική διαφορά, τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο, ενώ ακολουθούν ο Ιούνιος και Σεπτέμβριος. Μέσα σε αυτούς τους τέσσερις μήνες της θερινής τουριστικής περιόδου, παρατηρείται ανισοκατανομή στην ημερήσια ζήτηση, με έντονη επισκεψιμότητα τα Σαββατοκύριακα και πτώση τις καθημερινές. Αυτό το φαινόμενο, οφείλεται όπως προαναφέρθηκε στην κοντινή απόσταση της Άνδρου από την πρωτεύουσα, γεγονός που την τοποθετεί υψηλά στις προτιμήσεις διήμερων αποδράσεων, τα Σαββατοκύριακα της καλοκαιρινής περιόδου. Τον υπόλοιπο χρόνο, η τουριστική ζήτηση είναι ελάχιστη, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα νησιά των Κυκλάδων, που παρατηρείται τουριστική κίνηση.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ. ΣΤΑΤ. για το έτος 2006, το ξενοδοχειακό δυναμικό της Άνδρου αποτελεί το 4,5% του συνολικού ξενοδοχειακού δυναμικού των Κυκλάδων, ενώ ταυτόχρονα λειτουργεί μεγάλος αριθμός ενοικιαζόμενων κλινών ,που κατατάσσονται στις οικογενειακού τύπου επιχειρήσεις, κάτι που ενισχύει την εικόνα της ελλιπούς τουριστικής ανάπτυξης. Με βάση τα στοιχεία της Αναπτυξιακής Εταιρείας Κυκλάδων Α.Ε. ο συνολικός αριθμός των κλινών για το έτος 2003, ανέρχεται στις 5.650. Η έλλειψη έργων υποδομής σε συνδυασμό με το ορεινό γεωγραφικό της ανάγλυφο, δεν επιτρέπουν μεγάλη ανάπτυξη του συγκεκριμένου κλάδου. Ωστόσο η Άνδρος διαθέτει τα χαρακτηριστικά που μπορούν να οδηγήσουν σε μια ήπια ανάπτυξη εναλλακτικού τουρισμού.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

ΚΕΦΆΛΑΙΟ 4: ΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΤΗΣ ΑΝΔΡΟΥ

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται η παρουσίαση των υγροτόπων της Άνδρου, των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους με έμφαση στη βλάστηση και τις πιέσεις που δέχονται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, με στόχο την αξιολόγησή τους και τον εντοπισμό εκείνων που χρίζουν ιδιαίτερης διαχείρισης ή αποκατάστασης.

Οι υγρότοποι που παρουσιάζονται (Πίνακας 3.1) περιλαμβάνονται στο πρόσφατο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων (229 Α.Α.Π. / 19.9.2012), σύμφωνα με το οποίο καθορίζονται μέτρα για την προστασία και τη διατήρησή τους με στόχο την αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισής τους, ως αποτέλεσμα του θεσμικού ελλείμματος που υπήρχε. Επίσης έχουν προστεθεί οι υγρότοποι από την «Απογραφή των υγροτόπων του Αιγαίου» του WWF (WWF, 2007) που δεν περιλαμβάνονται στο Δ.Ν.Υ καθώς το διάταγμα συμπεριλαμβάνει μόνο τα νησιωτικά υγροτοπικά συστήματα με έκταση μικρότερη των 80 στρεμμάτων. Από την απογραφή του 2007 το WWF έχει επικαιροποιήσει τα στοιχεία για τους υγροτόπους της Άνδρου, και τα έχει συμπεριλάβει στη βάση δεδομένων για τους νησιωτικούς υγροτόπους της Ελλάδας που έχει δημιουργηθεί. Στη λίστα περιλαμβάνεται και ο υγρότοπος της περιοχής των Διποταμάτων που περιλαμβάνεται στην Ε.Π.Μ των Διποταμάτων.

Η συνολική έκταση των υγροτόπων της Άνδρου ξεπερνάει τα 700 στρέμματα, καθιστώντας τους έναν σημαντικό φυσικό πόρο για το νησί και τη βιοποικιλότητά του.

Για την περιγραφή των υγροτόπων χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την απογραφή των υγροτόπων «Απογραφή των υγροτόπων του Αιγαίου» του WWF (WWF, 2007) και τη «Βάση δεδομένων για τους νησιωτικούς υγροτόπους της Ελλάδας» (WWF, 2012 – τα απογραφικά δελτία περιλαμβάνονται στο Παράρτημα). Επιπλέον πραγματοποιήθηκαν δύο επιτόπιες επισκέψεις της ομάδας έργου στους υγροτόπους, στα πλαίσια του προγράμματος, για την επικύρωση των πληροφοριών που είχαν συλλεχθεί από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και τον εμπλουτισμό τους κυρίως όσον αφορά στη βλάστηση και τις διαταραχές που εντοπίζονται στις εν λόγω περιοχές. Με βάση τις επισκέψεις αυτές δημιουργήθηκαν και οι Χάρτες Βλάστησης για κάθε υγρότοπο (επισυνάπτονται στο Παράρτημα σε Α3)

Η συλλογή και εκτίμηση των στοιχείων αυτών έχει ως στόχο τη διευκόλυνση αφενός της αξιολόγησης των υγροτόπων (με χρήση της μεθόδου που περιγράφεται στο κεφάλαιο 4) και αφετέρου τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τα προτεινόμενα μέτρα για την αποκατάσταση των υγροτόπων που επιλέχθηκαν με βάση την αξιολόγησή τους, όπως παρουσιάζονται στο τελευταίο κεφάλαιο της παρούσας Μελέτης.

Πίνακας 4.1.: Οι υγρότοποι της Άνδρου

Ονομασία	Κωδικός	Έκταση (στρ.)	Αναφορά	Εντοπίζεται σε
Έλος Βιτάλι	Y422AND001	15	WWF 2007 / Δ.Ν.Υ.	ΖΕΠ, ΤΚΣ
Έλος Άχλα	Y422AND002	~80	WWF 2007 / Δ.Ν.Υ.	ΖΕΠ, ΤΚΣ, ΚΑΖ (Κ423)
Ατένη (Λίμνη)	AND03	102	WWF 2007	ΖΕΠ, ΤΚΣ
Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σαρίζα)	-	1	Παρούσα μελέτη	ΖΕΠ
Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)	Y422AND005	3	WWF 2007 / Δ.Ν.Υ.	-
Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)	Y422AND006	51	WWF 2007 / Δ.Ν.Υ.	-
Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)	Y422AND007	14	WWF 2007 / Δ.Ν.Υ.	-
Εκβολή Ζόρκου	AND08	87	WWF 2007	ΖΕΠ
Εκβολή όρμου Φελλός	Y422AND009	20	WWF 2007 / Δ.Ν.Υ.	ΚΑΖ (Κ422)

Ονομασία	Κωδικός	Έκταση (στρ.)	Αναφορά	Εντοπίζεται σε
Έλος Καντούνι	Y422AND011	7	WWF 2007 / Δ.Ν.Υ.	-
Όρμος Βόρη	AND12	141	WWF 2007	ΖΕΠ, ΤΚΣ
Έλος Γαυρίου	Y422AND013	4	WWF 2007 / Δ.Ν.Υ.	-
Εκβολή όρμου Λεύκα	Y422AND014	54	WWF 2012 / Δ.Ν.Υ.	ΖΕΠ, ΤΚΣ, ΚΑΖ (Κ659)
Ρόζος	Y422AND015	6	WWF 2012 / Δ.Ν.Υ.	ΖΕΠ, ΤΚΣ
Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)	Y422AND016	14	WWF 2012 / Δ.Ν.Υ.	ΖΕΠ, ΤΚΣ
Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)	Y422AND018	48	WWF 2012 / Δ.Ν.Υ.	ΖΕΠ
Έλος Κρεμμύδες	Y422AND019	54	WWF 2012 / Δ.Ν.Υ.	ΖΕΠ, ΚΑΖ (Κ436)
Διποτάματα	-	~1	Παρούσα μελέτη	ΖΕΠ, ΚΑΖ (Κ428), ΤΙΦΚ (ΑΤ5011053)
	Συνολική Έκταση	~700		

*Δ.Ν.Υ.: Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων (ΦΕΚ 229 Α.Α.Π./19.06.2012), WWF 2007: «ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΤΩΝ ΝΗΣΙΩΝ ΤΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ, Ταυτότητα, Οικολογική Κατάσταση και Απειλές», Γ.Κατσαδωράκης & Κ. Παραγκάμιαν, WWF Ελλάς, 2007.
*ΤΙΦΚ: Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.1. Έλος Βιτάλι

Το έλος Βιτάλι βρίσκεται στη βορειοανατολική πλευρά της νήσου Άνδρου και σε απόσταση 2,5 km από τον οικισμό του Βιταλίου. Ο υγρότοπος έχει συνολική έκταση 15 στρεμμάτων και υπάγεται στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας με κωδικό GR4220028 και στον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας GR4220001. Επίσης περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD001.



Ο υγρότοπος αποτελεί την εκβολή μικρού ρύακα μόνιμης ροής στην παραλία του Βιταλίου με τα υδατικά αποθέματα του να μειώνονται πολύ κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών. Η περιοχή του Βιταλίου είναι αρκετά απομακρυσμένη από το μεγάλο αστικό κέντρο της Χώρας αλλά και των μεγάλων οικισμών του νησιού και κατά τους χειμερινούς μήνες χαρακτηρίζεται από μικρής κλίμακας ανθρώπινες δραστηριότητες με μικρές πιέσεις στο υγροτοπικό σύστημα. Επίσης, στον υγρότοπο, απαντάται φυσικός διάδρομος από βόσκοντα ζώα. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες κτίσμα που βρίσκεται κοντά στην ακτή λειτουργεί ως εστιατόριο. Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι ήπιου βαθμού και αποτελούνται κυρίως από καλλιέργειες και βόσκηση, με αμελητέες επιπτώσεις στον υγρότοπο. Ο υγρότοπος του Βιταλίου είναι ιδιαίτερα σημαντικός για το οικοσύστημα του νησιού καθώς αποτελεί σταθμό ξεκούρασης και ανεφοδιασμού για διάφορα είδη μεταναστευτικής ορνιθοπανίδας (ερωδιοί, παρυδάτια, πάπιες, γλαρόνια), ενώ βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από αποικίες των ειδών προτεραιότητας της ΖΕΠ.



4.1.1. Βλάστηση

Πάνω από το έλος απαντάται άφθονη υπερυδατική βλάστηση καλαμώνων ενώ μικτές συστάδες από σποραδική εμφάνιση κυπαρισσιού και ελιάς σχηματίζουν υψηλούς θαμνώνες. Σχηματίζονται αξιόλογες δενδρώδεις συστάδες πλατάνου. Στις παρακείμενες πλαγιές που καλύπτονται από φρύγανα υπάρχουν αναβαθμίδες καλλιεργούμενες με ελιά ενώ αναβαθμίδες υπάρχουν και κοντά στις όχθες στην ακτή. Στις αναβαθμίδες συγκρατείται ποώδης λιβαδική βλάστηση ενώ απαντώνται και υψηλοί θάμνοι. Χαμηλότερα παρόχθια υπάρχουν υψηλοί θάμνοι πικροδάφνης. Η υγρόφιλη βλάστηση είναι ποώδης προς την ακτή αλοφυτική με βούρλα.

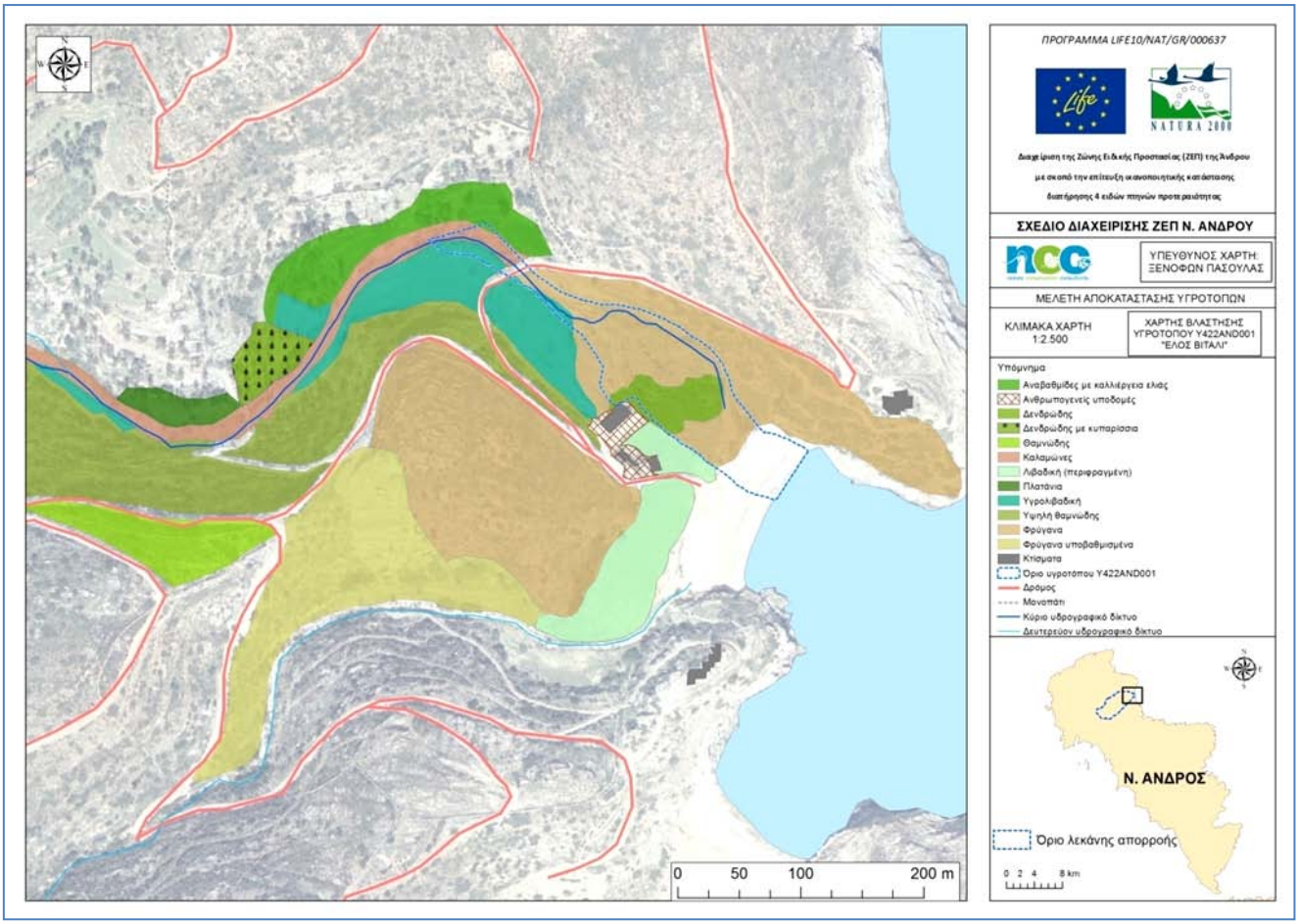
Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Phragmites australis, Nerium oleander, Juncus maritimum, Arisarum* sp., Compositae*, Sarcopoterium spinosum, Pistacia lentiscus, Olea oleaster, Cupressus, Platanus orientalis*







NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr



Χάρτης 4.1.: Χάρτης Βλάστησης Έλους Βιτάλι.

Από τον χάρτη βλάστησης προκύπτει ότι εντός των ορίων του υγροτόπου, τη μέγιστη έκταση καταλαμβάνουν τα φρύγανα με έκταση 8,2 στρεμμάτων (~65%) ενώ και η δενδρωδης βλάστηση με πλατάνους, κυπαρίσσια και ελιές κυριαρχεί καταλαμβάνοντας περίπου 2,5 στρέμματα (20,7%) - (Πίνακας 4.1).

4.1.2. Διαταραχή- Απειλές

Εντοπίζονται ίχνη έντονης βόσκησης κυρίως από πρόβατα. Κοντά στις όχθες υπάρχει οικία και αγροτεμάχια βοσκούμενα από πρόβατα. Οι διαταραχές είναι περισσότερο ανθρωπογενείς (οικιστικές) και βόσκησης. Μελλοντικά δυνητικά απειλείται από τις παραπάνω αναφερόμενες μορφές διαταραχής.





4.2. Έλος Άχλα

Το έλος Άχλα εντοπίζεται κεντρικά και ανατολικά του νησιού της Άνδρου και σε απόσταση 6,5 km βορειοανατολικά του οικισμού της Βουρκωτής. Ο υγρότοπος της Άχλας είναι ένας από τους μεγαλύτερους υγρότοπους του νησιού με συνολική έκταση >80 στρέμματα και υπάγεται στη πρόσφατα χαρακτηρισμένη Ζώνη Ειδικής Προστασίας με κωδικό GR4220028 και στον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας GR4220001. Επίσης περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD002.



Ο υγρότοπος αποτελεί την εκβολή ρύακα μόνιμης ροής στην παραλία της Άχλας και πηγάζει από το μεγαλύτερο ορεινό σύμπλεγμα του νησιού, Κουβάρα – Πέταλο – Πιθάρα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να είναι πλούσιος σε υδατικά αποθέματα και ενδιαιτήματα άγριας ζωής, ενώ οι ανθρώπινες δραστηριότητες στις παρυφές του υγροτόπου αλλά και στη λεκάνη απορροής είναι σχετικά ήπιες συμπεριλαμβανομένων των καλλιεργειών σε απόσταση από την εκβολή, τη βόσκηση και τη λειτουργία μικρής οικοτουριστικής μονάδας. Έτσι, η θέση του και η πολύ καλή κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο υγρότοπος, τον κατατάσσουν στα πλουσιότερα και πιο κατάλληλα ενδιαιτήματα για τα είδη άγριας πανίδας, ενώ ειδικά τη μεταναστευτική ορνιθοπανίδα αποτελεί σταθμό ξεκούρασης και ανεφοδιασμού.

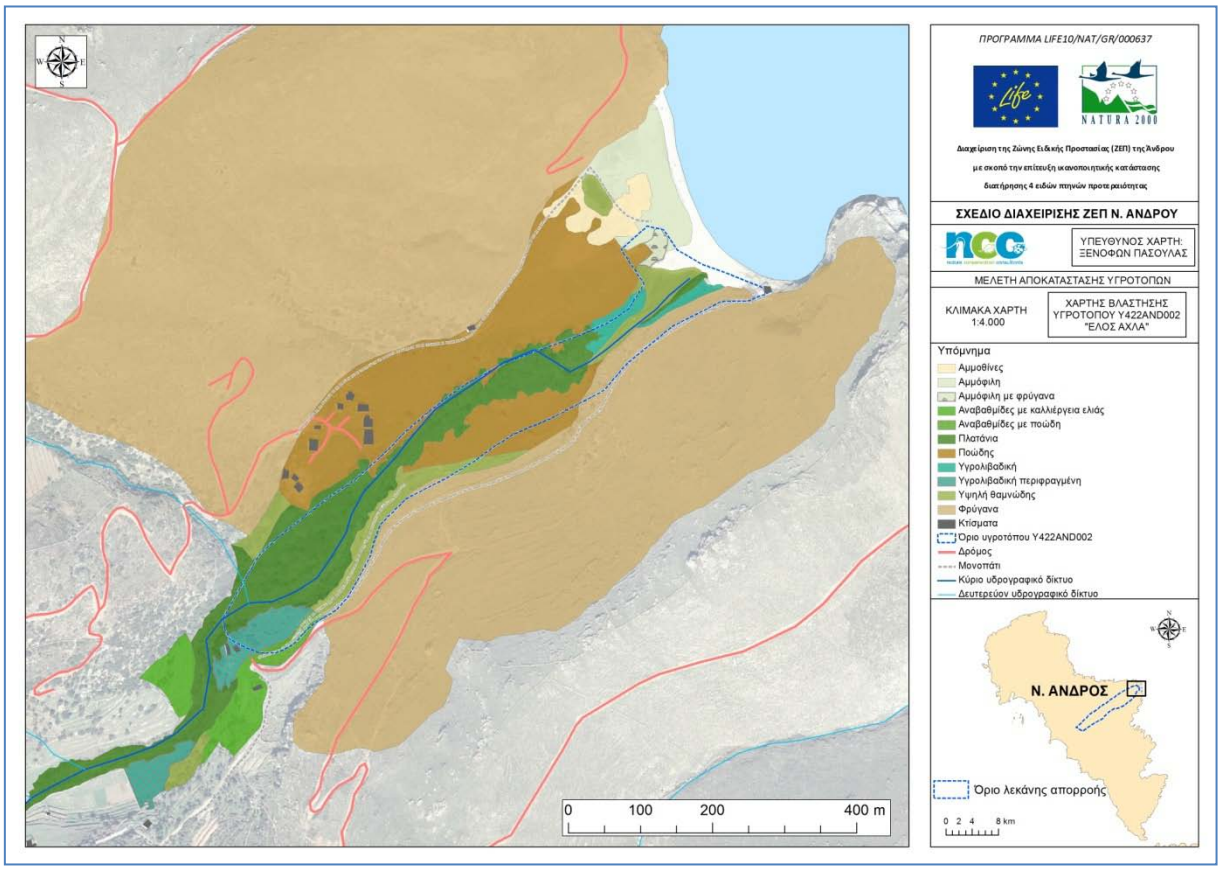
Αποτελεί οικολογικό διάδρομο μεγάλης αισθητικής και οικολογικής αξίας διαφοροποιώντας αισθητά το τοπίο προσδίδοντας στην ποικιλότητά του. Προσβάσιμοι διάδρομοι σε μικρότερη τοπική κλίμακα διακρίνουν τα διαφορετικά οικοσυστήματα (η δενδρώδης διακρίνεται από τα βούρλα και την υγρολιβαδική). Κοντά στην ακτή υπάρχει περίφραξη για αποτροπή διαταραχών. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι ο υγρότοπος βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από τη μεγαλύτερη καταγεγραμμένη αποικία Μαυροπετρίτη της Άνδρου γεγονός που ενισχύει τη σημασία του ως ενδιαίτημα για τα είδη προτεραιότητας της ΖΕΠ.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.2.1. Βλάστηση

Το έλος Άχλα συνιστά ένα σύνθετο υδατικό σύστημα (ποταμών και ελών), πλούσιο σε δενδρώδεις συστάδες *Platanus orientalis* πάνω σε υγρόφιλη βλάστηση. Οι παρακείμενες πλαγιές απότομων κλίσεων καλύπτονται από φρύγανα κυριαρχούμενα από *Sarcopoterium spinosum*. Η υγρόφιλη υγρολιβαδική (έως υφυδατική) βλάστηση αποτελεί συγκυρίαρχο συστατικό καθώς αξιόλογες είναι οι εκτάσεις που κατακλύζονται από νερό συγκροτώντας εποχιακά λιμνία διάσπαρτα από *Juncus* spp. (*J. maritimus*, κ.ά. είδη) ανάμεσα στη θαμνώδη βλάστηση δίπλα στις όχθες. Οι υψηλοί θαμνώνες συντίθενται από μικτές συστάδες *Tamarix* sp. και *Pistacia lentiscus* και κατά θέσεις *Nerium oleander*. Στην ποώδη βλάστηση απαντώνται είδη *Arisarum*, *Trifolium* και Fabaceae. Σε χαμηλές θέσεις πλαγιών σποραδικά απαντώνται δέντρα ελιάς. Στην ακτή η αμμόφιλη αλοφυτική βλάστηση είναι μικτή με βούρλα και *Sarcopoterium spinosum*.

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Platanus orientalis, Tamarix* sp., *Sarcopoterium spinosum, Juncus maritimum, Nerium oleander, Arisarum* sp., *Trifolium* sp., Fabaceae



Χάρτης 4.2.: Χάρτης Βλάστησης Έλους Άχλα.

Από την καταγραφή της βλάστησης προκύπτει ότι στα Άχλα κυριαρχούν τα πλατάνια με έκταση 35,5 στρέμματα (46,3%) ενώ ακολουθεί η ποώδης με έκταση περίπου 13 στρέμματα (17,25%)- (Πίνακας 4.1).



4.2.2. Διαταραχή –Απειλές

Ο υγρότοπος είναι αρκετά προσιτός και ασκούνται τουριστικές δραστηριότητες οπότε χαρακτηρίζεται κατά τους θερινούς μήνες από υψηλή σχετικά επισκεψιμότητα. Στην περιοχή ασκείται κηνύγι, στις παρακείμενες πλαγιές η φρυγανική βλάστηση είναι υποβαθμισμένη και η διάβρωση έντονη. Οι υγρολιβαδικές εκτάσεις βοσκούνται. Αναβαθμίδες υπάρχουν σε παρακείμενες θέσεις κοντά σε οικία. Οι οχλήσεις έιναι κυρίως ανθρωπογενείς και έντονης ρύπανσης από στερεά απορρίμματα. Μελλοντικά δυνητικά απειλείται από τις παραπάνω αναφερόμενες μορφές διαταραχής.



NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.3. Λίμνη Ατένη

Η Λίμνη Ατένη εντοπίζεται στη βορειοανατολική πλευρά της νήσου Άνδρου και σε απόσταση 5 km βορειοανατολικά του οικισμού Κατάκοιλου. Η Λίμνη Ατένη αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους υγροτόπους της Άνδρου με έκταση 102 στρέμματα, σύμφωνα με την απογραφή του WWF. Εντοπίζεται στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας της Άνδρου με κωδικό GR4220028 και στον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας GR4220001.



Ο υγρότοπος αποτελεί την εκβολή ρύακα μόνιμης ροής που πηγάζει από τη βορινή πλευρά του όρους Κουβάρα και κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών ελαχιστοποιείται ροή του. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι έχουν καταγραφεί έντονες αγροτικές δραστηριότητες κοντά στον υγρότοπο ενώ ένα τμήμα του έχει αποστραγγιστεί για την απόκτηση καλλιεργήσιμης γης.

Πρόκειται για έναν υγρότοπο που χαρακτηρίζεται από υπερυδατική βλάστηση με εκτενείς καλαμώνες στο εσωτερικό του, σε συνδυασμό με αμμόφιλη βλάστηση που συναντάται κυρίως στην πλευρά της παραλίας. Η μόνιμη παρουσία νερού στο εσωτερικό του τον καθιστά ιδανικό ενδιαίτημα για διάφορα είδη πανίδας όπως ερπετά, αμφίβια, ψάρια και πτηνά, ενώ παράλληλα αποτελεί σταθμό ξεκούρασης και ανεφοδιασμού για διάφορα είδη μεταναστευτικής ορνιθοπανίδας (ερωδιοί, παρυδάτια, τσιχλόνια). *(Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τον υγρότοπο βρίσκονται στο παράρτημα)*

4.3.1. Βλάστηση

Η λίμνη Ατένη αποτελεί υγρότοπο διαφορετικής χλωριδικής σύνθεσης σε σχέση με τους υπόλοιπους υγροτόπους. Η όχθη της είναι προσιτή μέχρι ενός σημείου. Σε μικρή κλίμακα, ανάμεσα σε θαμνώνες και καλαμώνες διαχωρίζεται η παρόχθια βλάστηση με φρυγανική και αλοφυτική από τις αναβαθμίδες των γύρω πλαγιών.

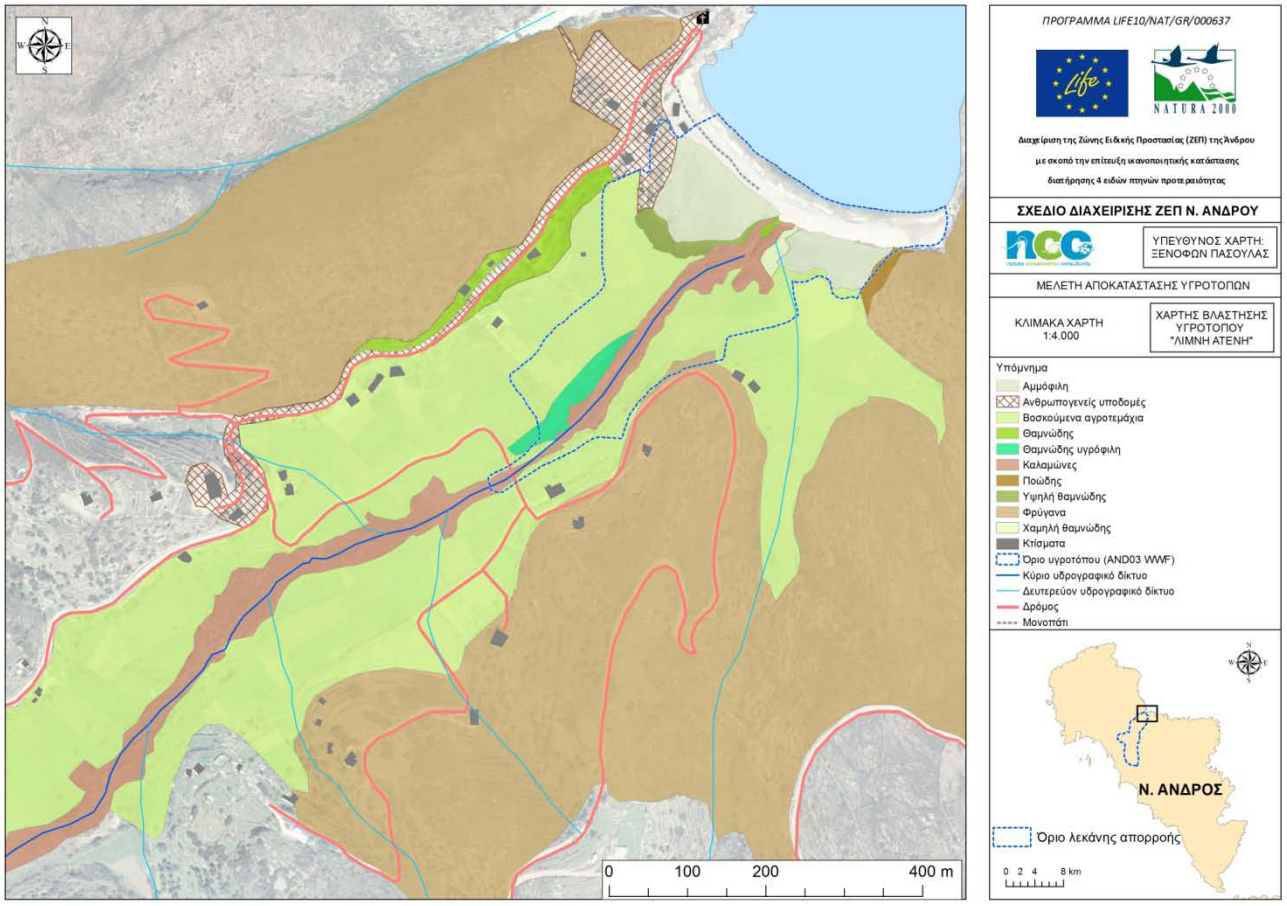
Οι γύρω κλιτύες καλύπτονται κυρίως από φρυγανική βλάστηση (*Sarcopoterium spinosum*) εκεί όπου δεν υπάρχουν αναβαθμίδες που καλλιεργούνται. Η υπερυδατική κυριαρχείται από καλαμώνες και βούρλα (*Juncus maritimum*)που απαντώνται και στην ακτή, ενώ υπάρχει περιφραγμένη έκταση με υγρολιβαδική

βλάστηση διάσπαρτη από καλαμώνες. Στον άνω ρου οι αναβαθμίδες με καλλιέργειες ελιάς συγκρατούν την ποώδη λιβαδική βλάστηση και υψηλότερα μέσα σε καλαμώνες απαντάται συστάδα με *Tamarix* sp. και στη συνέχεια συστάδες πλατάνου εναλλάσσονται με καλαμώνες. Σποραδικά στις πλαγιές απαντώνται πουρνάρι και αγριελιά σχηματιζοντας ηψηλούς θάμνους.





Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Phragmites australis,* Tamarix sp., *Sarcopoterium spinosum, Juncus maritimum, Pistacia lentiscus, Rhamnus* sp., *Compositae*, *Platanus orientalis, Quercus coccifera*



Χάρτης 4.3.: Χάρτης Βλάστησης -Λίμνη Ατένη.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Το μεγαλύτερο μέρος του υγροτόπου όπως προκύπτει και από τον χάρτη φαίνεται να καταλαμβάνουν τα βοσκούμενα αγροτεμάχια (47,5%), ενώ μεγάλο μέρος καλύπτει όπως είναι φυσικό και η αμμόφιλη βλάστηση (21,7%) κοντά στην ακτή - (Πίνακας 4.1).

4.3.2. Διαταραχή- Απειλές

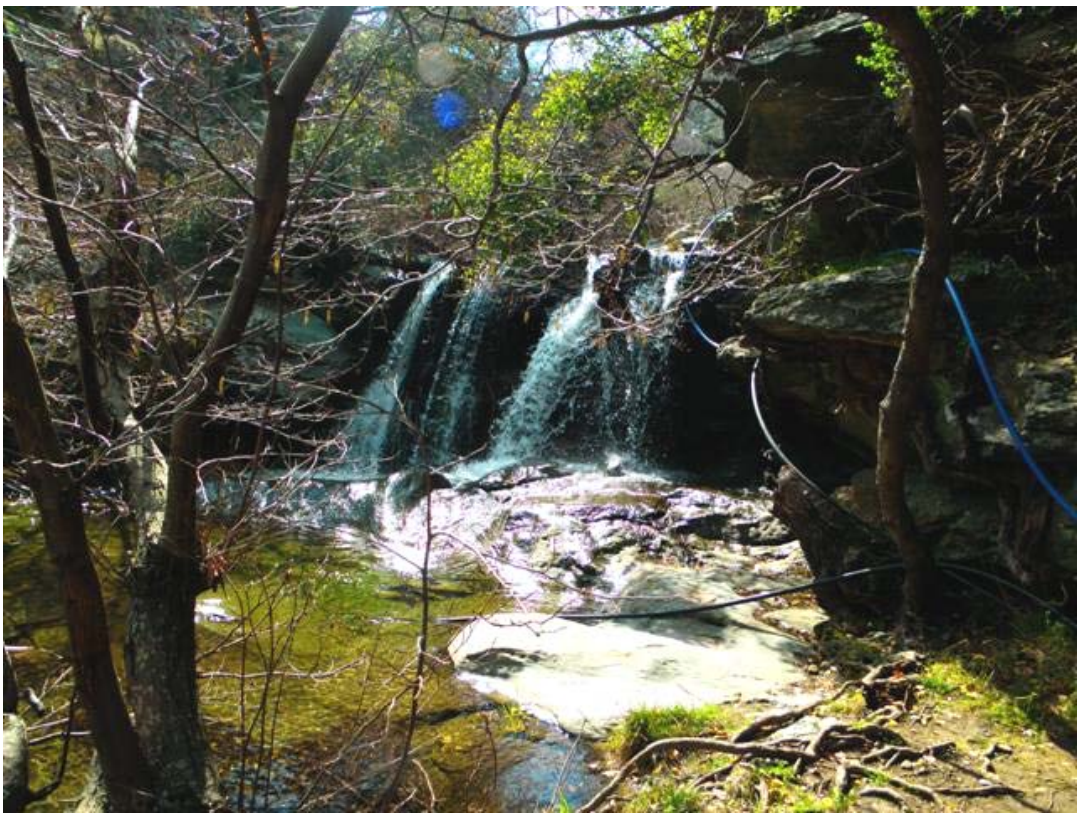
Η ρύπανση από στερεά απορρίμματα είναι έντονη και οι οχλήσεις είναι κυρίως ανθρωπογενείς. Γύρω υπάρχουν οικίες, ενώ ασκείται έντονη αγροτική δραστηριότητα (καλλιέργειες) και βόσκηση.





4.4. Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σάριζα)

Ο ποταμός Πιθάρα εντοπίζεται κεντρικά και ανατολικά του νησιού της Άνδρου και σε απόσταση 0,5 km νότια του οικισμού Αποίκια. Έχει έκταση μικρότερη από 1 στρέμμα και βρίσκεται εντός της Ζώνης Ειδικής Προστασίας της Άνδρου με κωδικό GR4220028. Πρόκειται για ένα σύμπλεγμα μικρών εσωτερικών υδατοσυλλογών, με μέση έκταση 50 m^2, κατά μήκος του ποταμού Πιθάρα, από τον οποίο και τροφοδοτείται, με μόνιμη ροή και παρουσία νερού καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η περιοχή είναι ιδιαίτερα γνωστή καθότι εκεί βρίσκονται οι πηγές της Σάριζας, και στα Αποίκια λειτουργεί εμφιαλωτήριο νερού με την ομώνυμη επωνυμία των πηγών.

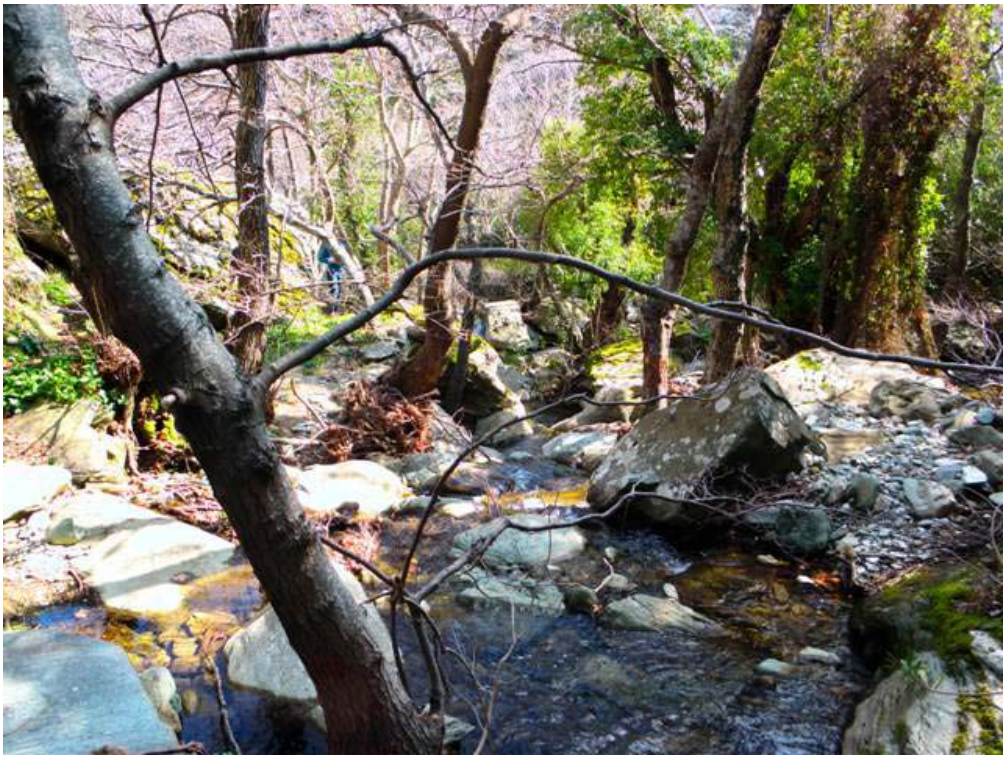


Στα κατάντη το νερό καταλήγει μέσω ρύακα στη θάλασσα και συγκεκριμένα στην παραλία Γιάλια, ενώ στη διαδρομή του προς αυτή και λίγο πριν εκβάλει, τροφοδοτεί τον ενδιάμεσο υγρότοπο «Εκβολή Γιάλια». Στην ευρύτερη περιοχή του υγροτόπου συναντώνται ήπιας μορφής ανθρώπινες δραστηριότητες ενώ γίνεται χρήση σε μικρό βαθμό των υδατικών πόρων για ύδρευση και άρδευση από τον οικισμό Αποίκια. Σε επίπεδο λεκάνης απορροής παρατηρούνται εντατικές καλλιέργειες ως η κύρια πηγή πίεσης του υγροτοπικού συστήματος.

Ο ίδιος ο υγρότοπος από τις πηγές αποτελεί ένα φυσικό οικολογικό διάδρομο υψηλής ποικιλότητας, οικολογικής και αισθητικής αξίας ανάμεσα σε κλιτύες με έντονο ανάγλυφο, οικισμούς, καλλιέργειες και χαμηλή λιβαδική βλάστηση.

Ο υγρότοπος αποτελεί ενδιαίτημα ιδιαίτερης φυσικής και οικολογικής ομορφιάς για την ευρύτερη περιοχή και χρησιμοποιείται από μεταναστευτικά και επιδημητικά είδη πουλιών όπως παπαδίτσες, σπίζες, μυγοχάφτες.

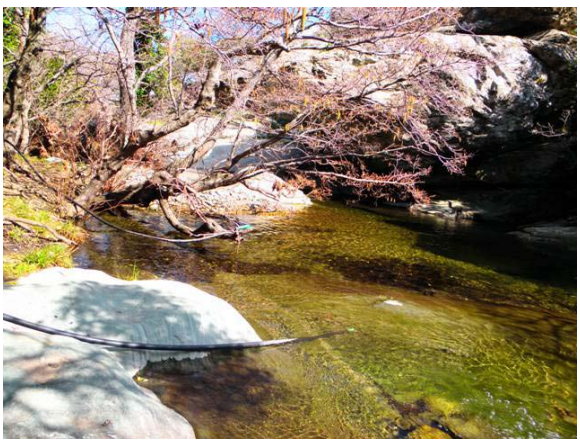
NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr



4.4.1. Βλάστηση

Στις πηγές Σάριζα κοντά στον οικισμό Αποίκια το ανάγλυφο είναι έντονα βραχώδες με οξείες κλίσεις ειδικά παρόχθια. Το τοπίο διαφοροποιείται κοντά στον οικισμό από την περιοχή κοντά στις πηγές, καθώς κοντά στον οικισμό υπάρχουν αναβαθμίδες με καλλιέργειες ελιάς και ιδιωτικές εκτάσεις.
Η παρόχθια βλάστηση είναι δενδρώδης και υψηλή θαμνώδης με μικτές συστάδες από *Acer* sp., *Platanus orientalis*, *Rhamnus* sp., *Tamarix* sp., *Olea oleaster*, *Cupressus sempervirens* και *Hedera helix*. Η λιβαδική βλάστηση εντοπίζεται στις πλαγιές σε απότομες κλίσεις και σε μικρά ανοίγματα παρόχθια.

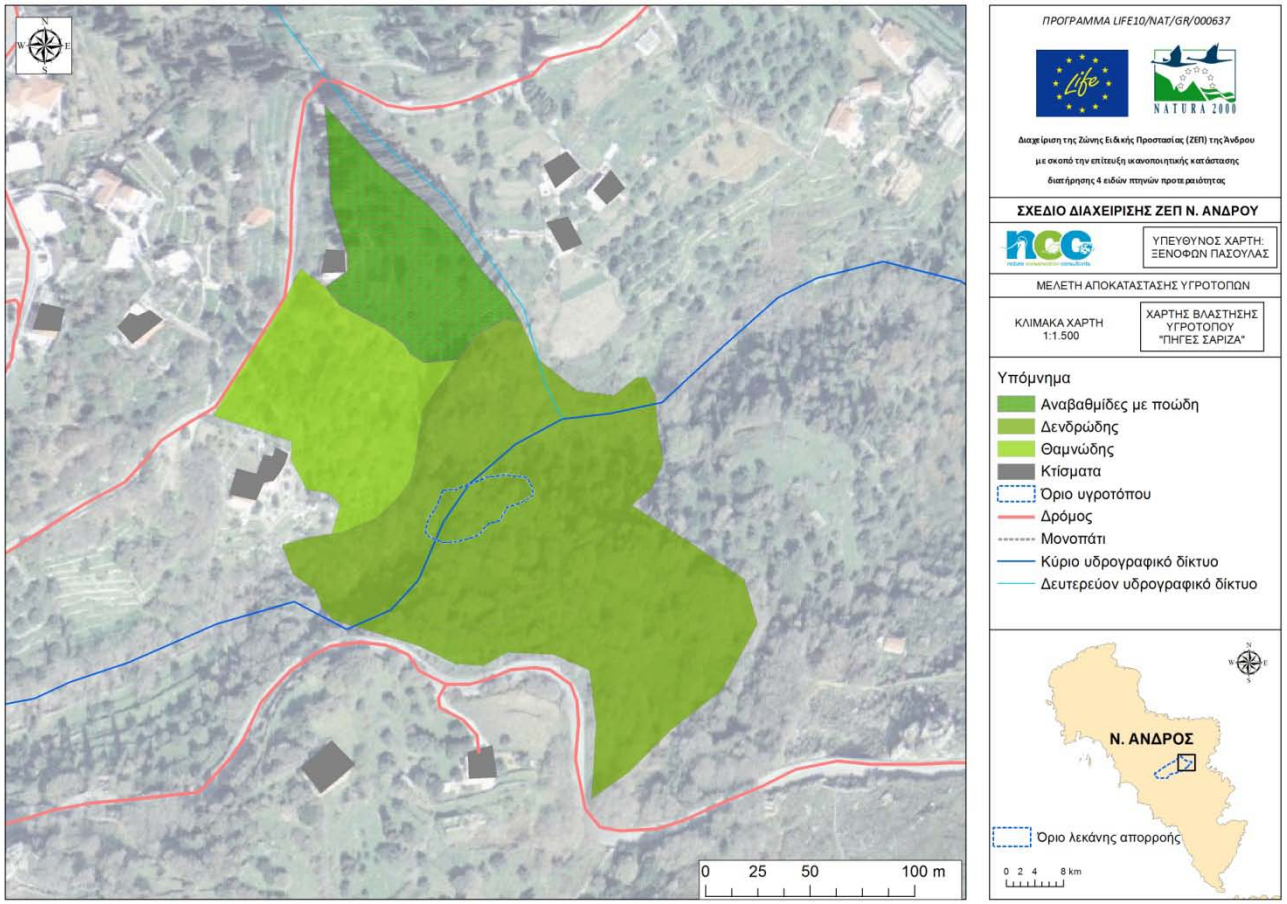
Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Rhamnus* sp., Compositae, *Platanus orientalis, Hedera helix, Acer* sp., *Tamarix* sp., *Olea oleaster, Cupressus sempervirens*











Χάρτης 4.4.: Χάρτης Βλάστησης Σάριζας (Ποταμός Πιθάρα)

Όπως προκύπτει και από τον παραπάνω χάρτη στην περιοχή αυτή κυριαρχεί η δενδρώδης βλάστηση με σφενδάμια, ελιές και πλατάνους - (Πίνακας 4.1).

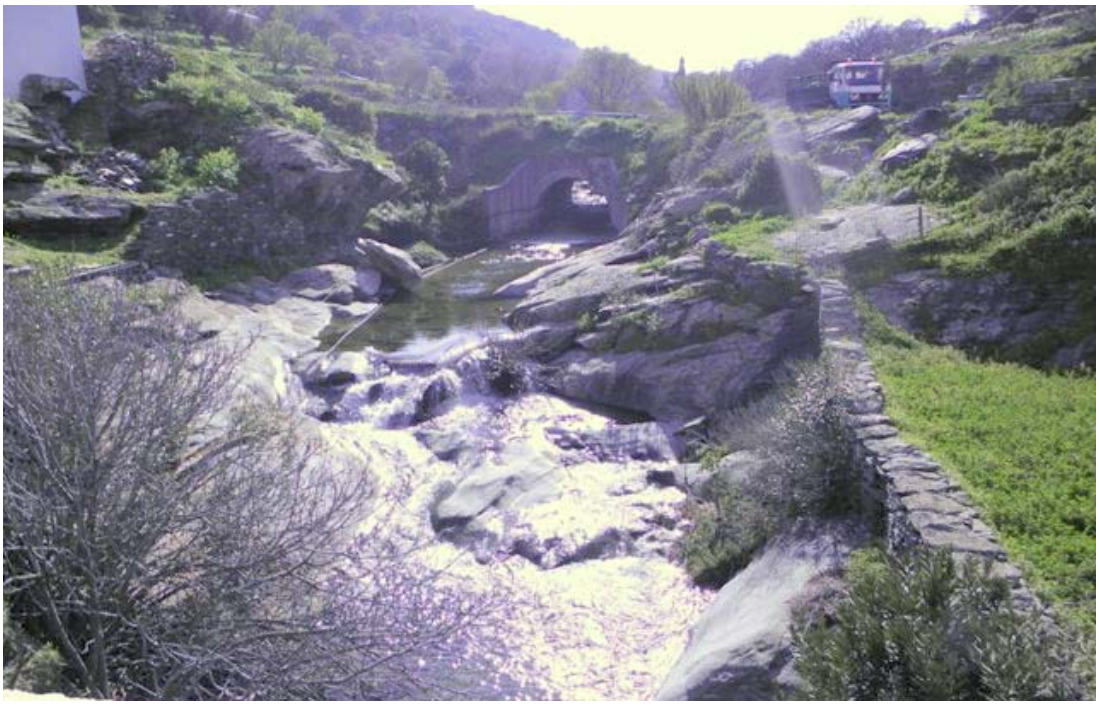
4.4.2. Διαταραχή – Απειλές

Ενδεχόμενη ρύπανση από στερεά απορρίμματα, αγροτικές δραστηριότητες, ανθρωπογενείς οχλήσεις από οικισμούς. Ασκείται ελαφρά βόσκηση. Ο υγρότοπος κοντά στις πηγές είναι σε πολύ καλή φυσική κατάσταση.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.5. Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)

Το Ρέμα Αλαδινού βρίσκεται στο κέντρο του νησιού, στην κοιλάδα της Μεσαριάς, και σε απόσταση 4,5 χιλιομέτρων νοτιοδυτικά της Χώρας. Ο υγρότοπος έχει συνολική έκταση περίπου 3 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD005.



Πρόκειται για έναν μικρό υγρότοπο που τροφοδοτείται από ρύακα μόνιμης ροής, ο οποίος πηγάζει από τους ορεινούς όγκους Πέταλο και Γερακώνας, και χαρακτηρίζεται από δενδρώδη και θαμνώδη βλάστηση, με πλατάνια, πικροδάφνες και λυγαριές. Ο υγρότοπος σχηματίζεται από τη συσσώρευση υδατικών όγκων κατά μήκος της κοίτης του ποταμού που διασχίζει το χωριό του Αλαδινού. Το ποτάμι περνάει κάτω από το παραδοσιακό γεφύρι ενώ υπάρχει και παραδοσιακό μονοπάτι προς το χωριό. Το ρέμα του Αλαδινού συνεχίζει ανατολικά και εκβάλει στην παραλία Παραπόρτι καθώς διέρχεται από τον υγρότοπο «Εκβολή Παραπόρτι». Ολόκληρη η περιοχή είναι σημαντική γιατί χρησιμοποιείται από μεταναστευτικά και επιδημητικά είδη πουλιών όπως Κοτσύφια, παπαδίτσες, σπίζες, τσιροβάκους.

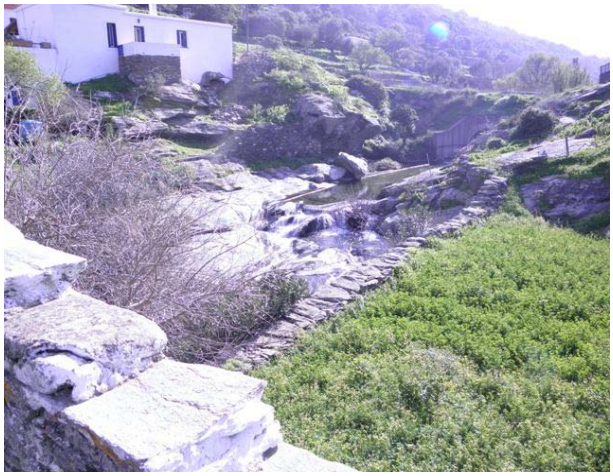
4.5.1. Βλάστηση

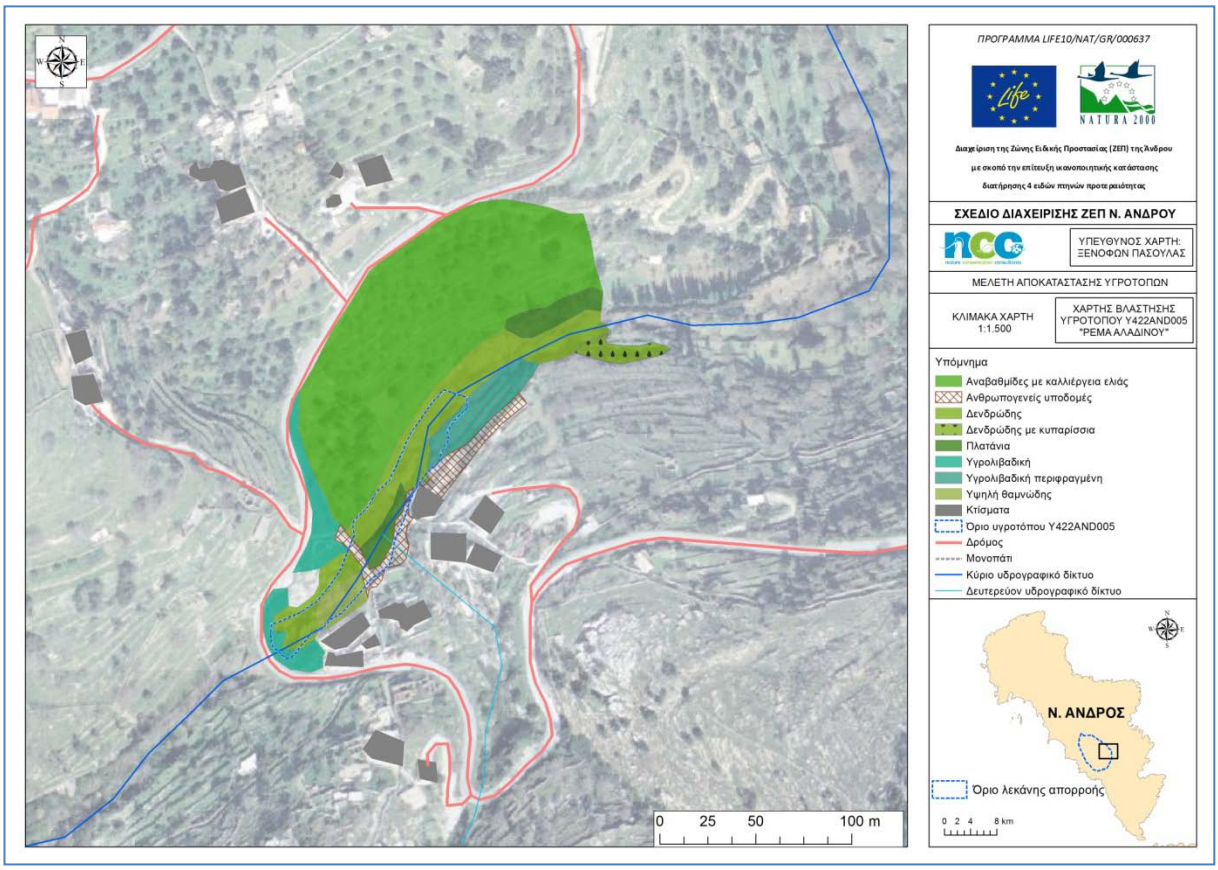
Το ρέμα Αλαδινού διακρίνεται από βραχώδες υπόστρωμα στην όχθη σε εναλλασσόμενο φυσικό με ημιφυσικό (τεχνητό) περιβάλλον καθώς βρίσκεται εντός οικισμού και είναι προσβάσιμο από πετρόχτιστη γέφυρα και ιδιωτικές εκτάσεις. Ρυάκια ρέουν στον ποταμό σχηματίζοντας υγρολιβαδική βλάστηση στα παρακείμενα αγροτεμάχια πριν την όχθη.

Στις γύρω πλαγιές οι αναβαθμίδες συγκρατούν την ποώδη βλάστηση και καλλιεργούνται με ελιές. Στην όχθη δενδρώδης βλάστηση με πλάτανο εναλλάσσεται από υψηλή θαμνώδη με *Nerium oleander-Rhamnus* sp., και κάτω από τη γέφυρα *Vitex agnus-castus*. Εκεί όπου υπάρχει έδαφος η ποώδης βλάστηση είναι καλά αναπτυγμένη. Σποραδικά στους θαμνώνες απαντώνται δέντρα ιτιάς (*Tamarix* sp.) και πιο κάτω δενδρώδης μεικτή με πλάτανο, ελιές και κυπαρίσσι. Παρόχθια υπάρχουν οικίες με ιδιωτικά μικρά περιβόλια και κήπους.

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Cupressus sempervirens, Olea europaea, Platanus orientalis, Nerium oleander, Rhamnus* sp.*, Vitex agnus-castus, Salix* sp.







Χάρτης 4.5.: Χάρτης Βλάστησης ρέματος Αλαδινού

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω στοιχεία και τον χάρτη βλάστησης, το μεγαλύτερο μέρος του υγροτόπου καταλαμβάνει η δενδρώδης βλάστηση με κυπαρίσσια, ελιές και πλατάνια με ποσοστό περίπου 55% επί της συνολικής βλάστησης εντός των ορίων του υγροτόπου.

4.5.2. Διαταραχή –Απειλές

Οι ιδιωτικές εκτάσεις στην όχθη δεν καθιστούν τον υγρότοπο οικολογικό διάδρομο. Ενδεχόμενη ρύπανση από στερεά απορρίμματα και αγροτικές δραστηριότητες αποτελούν τρέχουσες και δυνητικές απειλές.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.6. Εκβολή Παραπόρτι

Η Εκβολή Παραπόρτι βρίσκεται στο κεντρικό και ανατολικό τμήμα του νησιού και σε απόσταση 0,3 km νότια της Χώρας. Ο υγρότοπος έχει συνολική έκταση 51 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD006.

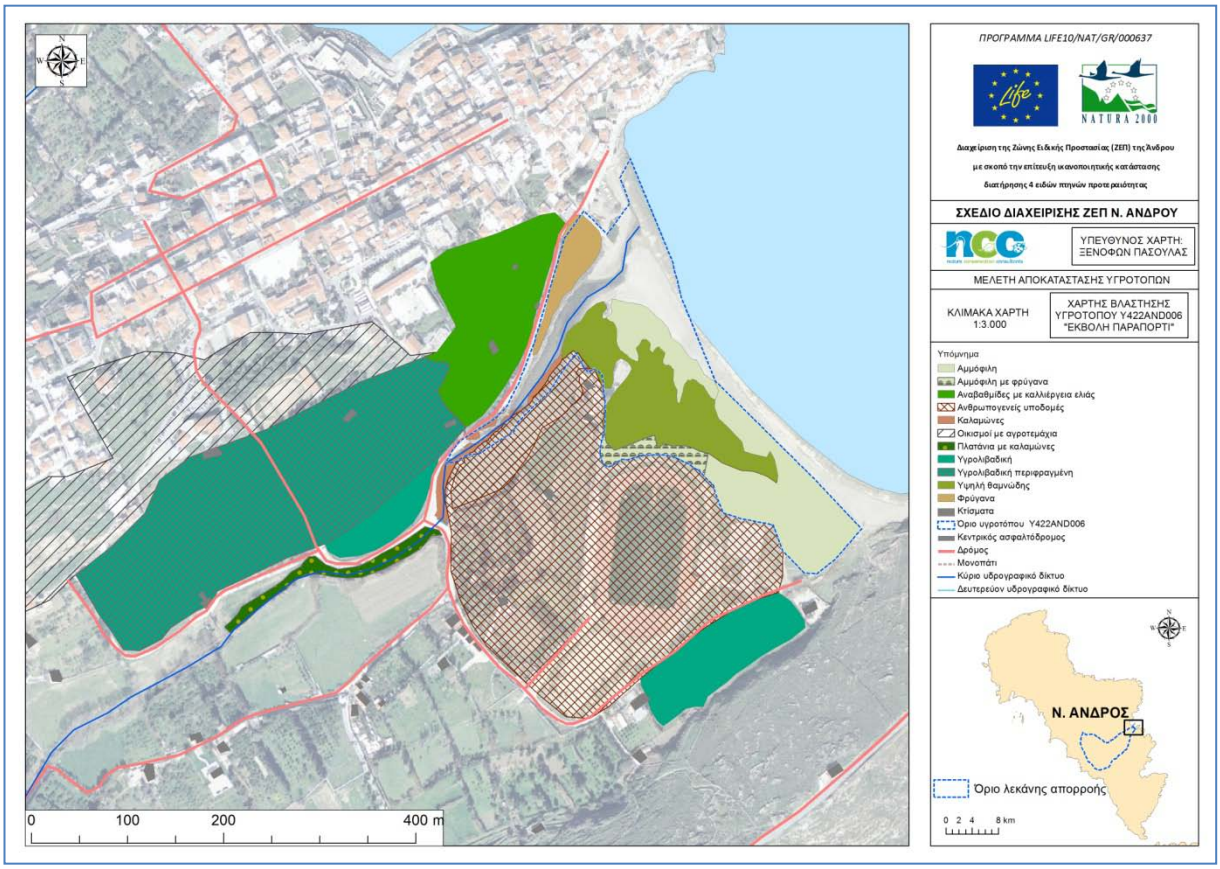


Πρόκειται για έναν παραθαλάσσιο υγρότοπο που τροφοδοτείται από ρύακα μόνιμης ροής, ο οποίος πηγάζει από τους ορεινούς όγκους Πέταλο και Γερακώνας, ενώ στα ανάντη του τροφοδοτείται από το Ρέμα Αλαδινού. Χαρακτηρίζεται από θαμνώδη και δενδρώδη βλάστηση καθώς επίσης και υπερυδατική, ενώ στα σύνορα του με τη θάλασσα συναντάται και αμμόφιλη. Ο υγρότοπος αποτελεί σημαντικό ενδιαίτημα καθώς υποστηρίζει πλήθος ειδών πανίδας, ενώ αποτελεί σταθμό ξεκούρασης και ανεφοδιασμού μεταναστευτικής ορνιθοπανίδας. Σημειώνεται ότι έχουν αφεθεί ελεύθερα ημιάγρια άτομα του είδους *Cygnus olor* (κύκνος). Σημαντική είναι και η παρουσία παραδοσιακού μονοπατιού παράλληλα με το ρέμα του Αλαδινού που ξεκινάει από τον υγρότοπο και εκτείνεται σε απόσταση 1,6 χιλιομέτρων προς τα νοτιοδυτικά. Το μονοπάτι ενισχύει την αξία του υγροτόπου ως περιοχή αναψυχής ενώ αναδεικνύει το ιδιαίτερο φυσικό κάλλος του υγροτόπου στον επισκέπτη. Ο υγρότοπος είναι ιδιαίτερης σημασίας για τον τοπικό πληθυσμό καθότι βρίσκεται στα όρια του αστικού κέντρου του νησιού και μέρος των υδατικών του πόρων χρησιμοποιούνται για την άρδευση των καλλιεργειών.

4.6.1. Βλάστηση

Κατά μήκος της όχθης στο Παραπόρτι απαντώνται καλαμώνες υπερυδατικά, ενώ στη γέφυρα σχηματίζονται χαμηλές δενδρώδεις συστάδες με *Tamarix* sp. Απαντάται δενδρώδης βλάστηση με *Platanus orientalis* ενώ στις πλαγίες κοντά στον οικισμό υπάρχουν αναβαθμίδες με καλλιέργειες ελιάς. Οι παρακείμενες πλαγιές καλύπτονται από φρυγανική βλάστηση ενώ η υγρολιβαδική απαντάνται εντός των ορίων του υγροτόπου στο οικιστικό περιβάλλον (κυρίως ιδιωτικά αγροτεμάχια κατακλυζόμενα από νερό με υγρολιβαδική βλάστηση αντίστοιχα εποχιακών ελών). Σε προσχώσεις του ποταμού διακρίνεται υγρόφιλη υπερυδατική βλάστηση. Στην ακτή απαντάται αμμόφιλη αλοφυτική βλάστηση.

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Platanus orientalis, Phragmites australis, Tamarix* sp., *Sarcopoterium spinosum*



Χάρτης 4.6.: Χάρτης Βλάστησης Εκβολής στο Παραπόρτι

Συμπερασματικά θα μπορούσε να σημειωθεί ότι τη μεγαλύτερη έκταση εντός των ορίων του υγροτόπου την καταλαμβάνει η αμμόφιλη βλάστηση (περίπου 16 στρέμματα ή 38% της συνολικής κάλυψης) ενώ αρκετά μεγάλη έκταση καταλαμβάνουν και οι συστάδες με *Tamarix* sp. (υψηλή θαμνώδης βλάστηση) κοντά στην ακτή (~31,5%) - (Πίνακας 4.1).





NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.6.2. Διαταραχή-Απειλές

Η εκβολή Παραπόρτι μέτριας φυτικής ποικιλότητας εντάσσεται σε αστικό περιβάλλον, απειλούμενη από ανθρωπογενείς οχλήσεις (περισσότερο δυνητικές δόμησης) καθώς είναι εύκολα προσβάσιμη.

Οι έντονες ανθρωπογενείς παρεμβάσεις περιλαμβάνουν επιχωματώσεις, στραγγίσεις, εγκιβωτισμό, εκχερσώσεις, δόμηση, διανοίξεις δρόμων, δημιουργία αθλητικών εγκαταστάσεων, κ.α.



4.7. Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)

Η Εκβολή Γιάλια εντοπίζεται κεντροανατολικά του νησιού και σε απόσταση 2 km βόρεια από τη Χώρα. Ο υγρότοπος έχει συνολική έκταση 14 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD007.



Ο υγρότοπος αποτελεί την εκβολή μικρού ρύακα μόνιμης ροής στην παραλία Γιάλια και πηγάζει από τη νότια λεκάνη απορροής του ορεινού όγκου Πιθάρα και επικοινωνεί μέσω του ποταμού Πιθάρα στα ανάντη του με τον ομώνυμο υγρότοπο. Αποτελεί σημαντικό ενδιαίτημα για διάφορα ερπετά και αμφίβια ενώ επίσης εντοπίζονται ψάρια και διάφορα είδη ορνιθοπανίδας (κυρίως ερωδιοί). Σε σχέση με τα είδη προτεραιότητας της ΖΕΠ, ο υγρότοπος είναι ιδιαίτερα σημαντικός για τον Μαυροπετρίτη καθώς βρίσκεται στα γεωγραφικά όρια της ΖΕΠ και σε κοντινή απόσταση από καταγεγραμμένη αποικία του είδους. Αν και βρίσκεται σε καλή οικολογική κατάσταση, δέχεται πιέσεις από ανθρώπινες δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στη λεκάνη απορροής, όπως οι εντατικές καλλιέργειες και τα υγρά απόβλητα των οικισμών Αποίκια και Στενιές

4.7.1. Βλάστηση

Η εκβολή Γιάλια αποτελεί έναν ιδιαίτερο υγρότοπο από την άποψη περισσότερο της ανθρωπογενούς παρέμβασης και του έντονου τεχνητού στοιχείου. Στην εκβολή δεν υπάρχει ουσιαστική πρόσβαση παρά μόνο από την ακτή όπου από δεξιά υπάρχει τσιμεντένιο μονοπάτι στην όχθη και από αριστερά οικοδομείται κτίσμα, ενώ η έκταση κοντά στην όχθη έχει μπαζωθεί.

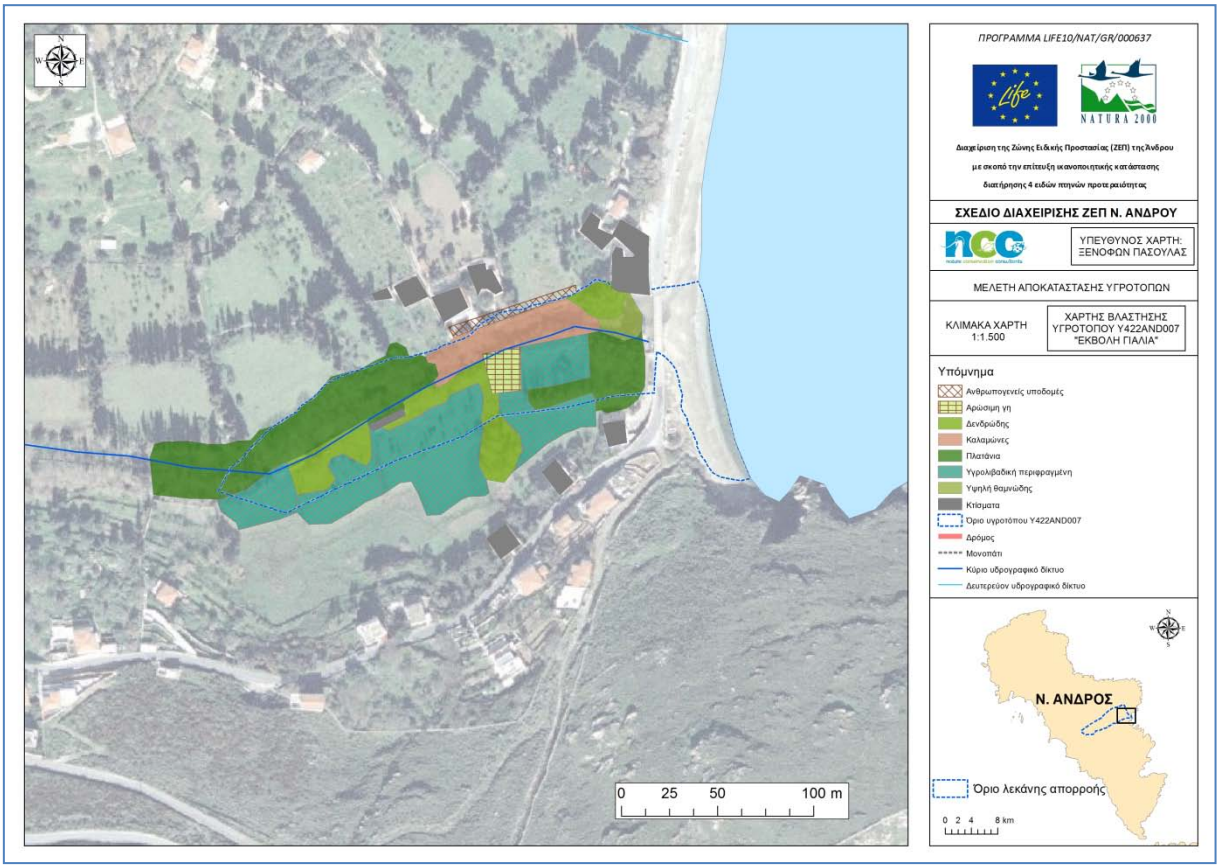
Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Tamarix* sp.*, Platanus orientalis, Eucalyptus* sp.*, Nerium oleander, Platanus orientalis, Phragmites australis, Cupressus sempervirens,* Fabaceae, *Trifolium* sp.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr





Η παρόχθια υγρόφιλη βλάστηση είναι εμφανής ενώ η υπερυδατική κυριαρχείται κατά μήκος της όχθης από πολύ υψηλούς καλαμώνες. Σε παρακείμενα αγροτεμάχια διακρίνεται λιβαδική βλάστηση ανάμεσα σε καλλιεργούμενα εσπεριδοειδή.



Χάρτης 4.7.: Χάρτης Βλάστησης Εκβολής Γιάλια

Το μεγαλύτερο μέρος του υγροτόπου φαίνεται να καλύπτεται από πλατάνια (34,8%) ενώ μεγάλη έκτασή του καταλαβάνει και η υγρολιβαδικήβλάστηση που συνήθως απαντά σε περιφραγμένα αγροτεμάχια (27,8%) - (Πίνακας 4.1).

4.7.2. Διαταραχή – Απειλές

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι οχλήσεις είναι κυρίως ανθρωπογενείς, ενώ ασκείται και σποραδική βόσκηση.

4.8. Εκβολή Ζόρκου

Η Εκβολή Ζόρκος εντοπίζεται βορειοανατολικά του νησιού της Άνδρου και σε απόσταση 4 km ανατολικά από το Καλυβάρι. Ο υγρότοπος έχει συνολική έκταση 87 στρέμματα και βρίσκεται στα όρια της Ζώνης Ειδικής Προστασίας της Άνδρου. Πρόκειται για ένα μικρό παραθαλάσσιο υγρότοπο που τροφοδοτείται από ρύακα με εποχιακή ροή. Κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών τα υδατικά του αποθέματα μειώνονται και ο υγρότοπος σχεδόν ξεραίνεται. Πρόσφατα κατασκευάστηκε στη ζώνη πάνω από την παραλία παραθεριστικός οικισμός, η παρουσία του οποίου αναμένεται ότι θα επηρεάσει την αξία και τις λειτουργίες του υγροτόπου.



Ο Ζορκός είναι ένας υγρότοπος που ενώ αποτελεί οικολογικό διάδρομο διαφοροποίησης του τοπίου δεν είναι προσβάσιμος οπότε αναμένεται ότι είναι σε καλή φυσική κατάσταση. Δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στις πηγές του υγροτόπου παρά μόνο στην ακτή, ωστόσο από συγκεκριμένες θέσεις υπάρχουν σημεία θέας.

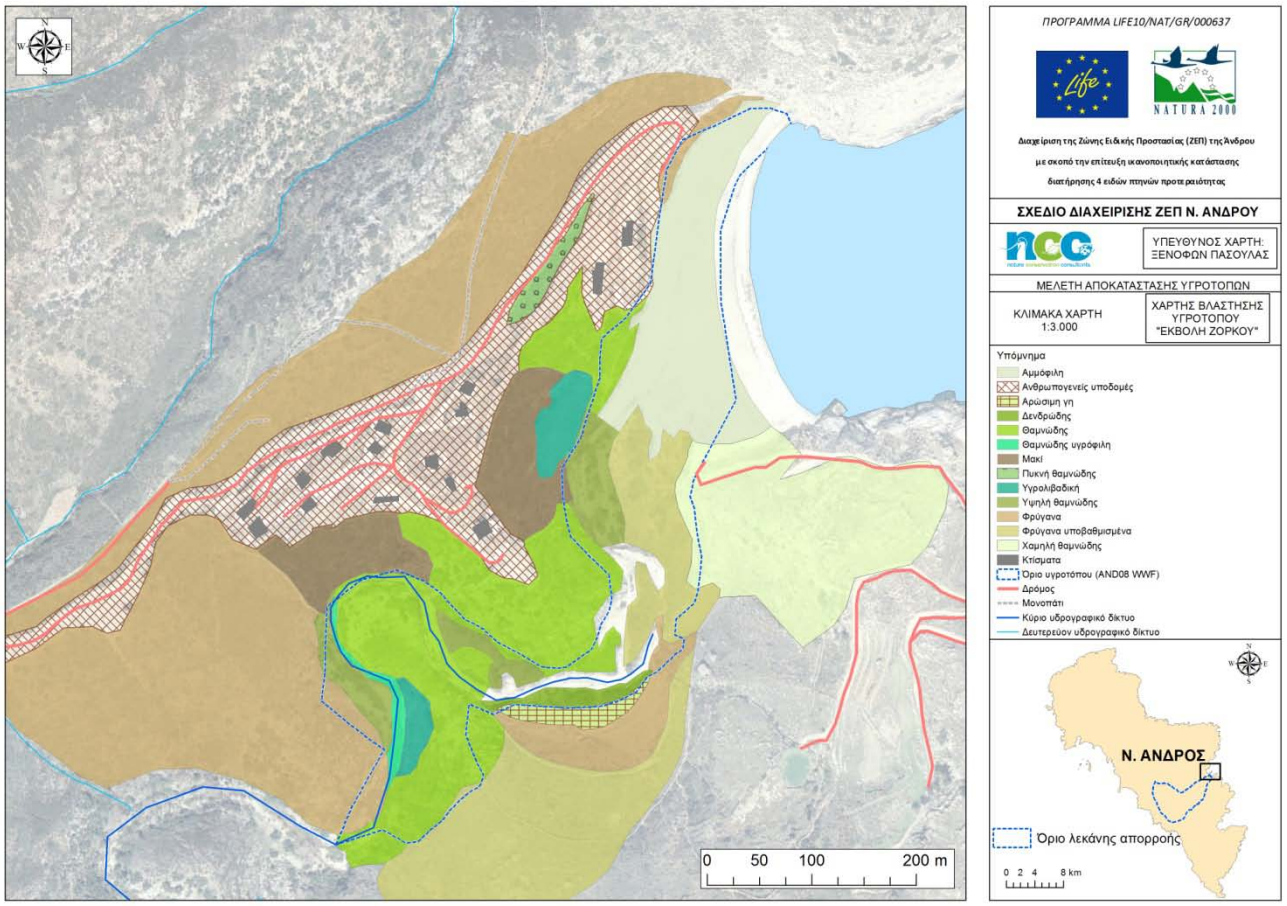
Στη λεκάνη απορροής οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι ήπιες και περιλαμβάνουν κυρίως βόσκηση και καλλιέργειες. Η περιοχή τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μικρή τουριστική ανάπτυξη, ενώ η οικοδομική δραστηριότητα απαντάται στην περιοχή του υγροτόπου, κοντά στην ακτή και αναπτύσσεται προς το ορεινό τμήμα, δυτικά της παραλίας. Ο υγρότοπος του Ζόρκου είναι ο βορειοανατολικότερος υγρότοπος της Άνδρου και βρίσκεται σε μια περιοχή που χαρακτηρίζεται από απότομη και βραχώδη ακτογραμμή, χαρακτηριστικό που αποτελεί ιδανικό ενδιαίτημα για τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ. Επιπλέον, λόγω της θέσης του -στο νησί της Άνδρου- αποτελεί τον πρώτο ή τον τελευταίο σταθμό για πλήθος μεταναστευτικών πουλιών που διέρχονται τη θάλασσα (ανάλογα με την κατεύθυνση τους). Ο Θαλασσοκόρακας και ο Μαυροπετρίτης είναι είδη που προτιμούν τη βραχώδη και απομονωμένη ακτογραμμή με έντονη κλίση ως ενδιαίτημα φωλιάσματος, ενώ στη περιοχή έχουν παρατηρηθεί και μεμονωμένα άτομα Αιγαιόγλαρου καθώς επίσης και ένα άτομο Σπιζαετού.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.8.1. Βλάστηση

Απαντάται αμμόφιλη βλάστηση στην ακτή και σποραδικά εμφανίζονται φρύγανα στη λιβαδική ποώδη με ψυχανθή, σύνθετα και άλλα είδη (*Asphodelus* sp., *Arisarum* sp., *Geranium* spp., *Trifolium* spp.) κοντά στην ακτή. Η βλάστηση είναι επίσης φρυγανική στις γύρω πλαγιές. Σχηματίζονται συστάδες χαμηλών θάμνων με *Pistacia lentiscus*, υψηλών θάμνων με *Nerium oleander* και δέντρων (ύψους 4 μέτρων).
Ουσιαστικά η ποώδης λιβαδική βλάστηση κοντά στην ακτή με διάσπαρτα φρύγανα αποτελεί μια υποβαθμισμένη κατάσταση/ είναι απόρροια πυρκαγιάς.

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Nerium oleander, Sarcopoterium spinosum, Pistacia lentiscus, Olea oleaster, Arisarum sp., Trifolium sp.,* Fabaceae*, Geranium sp.,* Compositae*, Asphodelus sp.*



Χάρτης 4.8.: Χάρτης Βλάστησης Ζόρκου

Από μια πρώτη εκτίμηση προκύπτει ότι το μεγαλύτερο μέρος του υγροτόπου καταλαμβάνει η θαμνώδης βλάστηση με κυρίαρχο είδος την αστοιβή (30,5%) και η αμμόφιλη προς την ακτή (19,2%) ενώ αρκετά μεγάλη έκταση καταλαμβάνουν και τα φρύγανα, ιδιαίτερα στις παρακείμενες πλαγιές - (Πίνακας 4.1).



4.8.2. Διαταραχή- Απειλές

Παρατηρούνται ανθρωπογενείς επιδράσεις κοντά στην ακτή. Τα σημεία πυρκαγιάς πριν τουλάχιστον από 5 έτη όπως εκτιμάται, είναι εμφανή καθώς η πρώην ξυλώδης βλάστηση έχει μετατραπεί σε υποβαθμισμένη φρυγανική προς λιβαδική όπου δεν έχει κλίση. Οι γύρω πλαγιές χαρακτηρίζονται από έντονη κλίση αλλά και διάβρωση. Ασκείται βόσκηση.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.9. Εκβολή όρμου Φελλός

Ο υγρότοπος του Φελλού εντοπίζεται βορειοδυτικά του νησιού,1 χιλιόμετρο νοτιοδυτικά του ομώνυμου οικισμού. Ο υγρότοπος έχει συνολική έκταση 20 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD009. Πρόκειται για έναν παραθαλάσσιο υγρότοπο που τροφοδοτείται από ρύακα εποχιακής ροής, ο οποίος πηγάζει από το δυτικό τμήμα του ορεινού όγκου Άγιοι Σαράντα.

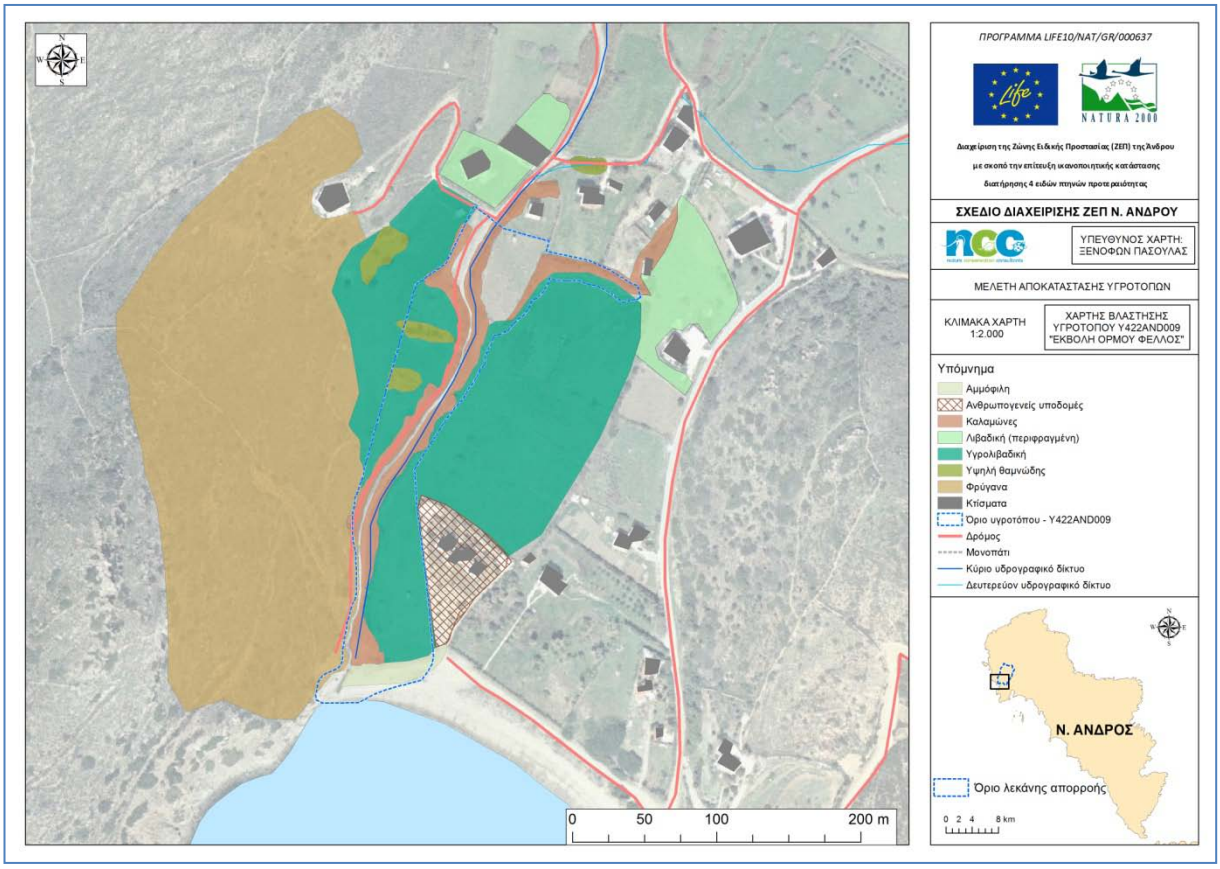


Στη λεκάνη απορροής συναντάται μετρίου βαθμού δόμηση με διασκορπισμένες κατοικίες, ενώ δραστηριότητες όπως οι καλλιέργειες και ήπιας μορφής βόσκηση απαντώνται στη περιοχή. Περιμετρικά του υγροτόπου οι δραστηριότητες εντείνονται με έντονη βόσκηση, εντατικές καλλιέργειες και οικιστική ανάπτυξη να χαρακτηρίζουν τη περιοχή. Σε κοντινή απόσταση από τον υγρότοπο βρίσκεται η μεγαλύτερη αποικία Θαλασσοκόρακα της Άνδρου.

4.9.1. Βλάστηση

Κατά μήκος του ποταμού μέχρι την ακτή στον όρμο Φελλό υπάρχει μονοπάτι που διακρίνει τον υγρότοπο από τις παρακείμενες πλαγιές με φρύγανα. Η υπερυδατική βλάστηση κοντά στην ακτή κυριαρχείται από καλαμώνες ενώ απαντάται αμμόφιλη αλοφυτική με *Juncus* sp., υψηλή θαμνώδης που κυριαρχείται από *Pistacia* sp. και καταλήγει σε χαμηλή δενδρώδη με *Tamarix* sp.

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Phragmites australis, Juncus maritimum, Tamarix* sp., *Sarcopoterium spinosum, Pistacia* sp.



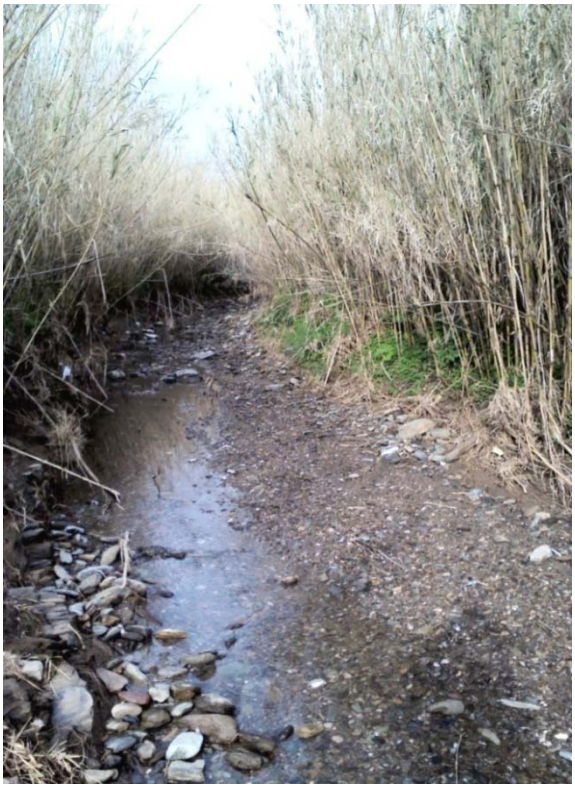
Χάρτης 4.9.: Χάρτης Βλάστησης του υγροτόπου Φελλού

Όπως προκύπτει από την καταγραφή της βλάστησης και τον αντίστοιχο χάρτη, στον Φελλό και εντός τα όρια του υγροτόπου φαίνεται να κυριαρχεί η υγρολιβαδική βλάστηση (46,3%) ενώ και οι καλαμώνες καταλαμβάνουν ένα μεγάλο ποσοστό της συνολικής έκτασης(32,7%) - (Πίνακας 4.1).





NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr





4.9.2. Διαταραχή-Απειλές

Οι κυριότερες απειλές είναι οι καλλιέργειες πολύ κοντά στον υγρότοπο και η έντονη τουριστική δραστηριότητα που οδηγούν στη συνεχή δόμηση γύρω και μέσα στο έλος.





4.10. Έλος Καντούνι

Το έλος Καντούνι βρίσκεται στο νότιο και ανατολικό τμήμα του νησιού, 0,3 km νότια του όρμου Κορθίου. Ο υγρότοπος έχει έκταση 7 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD009. Αποτελεί την εκβολή μικρού ρύακα μόνιμης ροής στην παραλία Καντούνι του όρμου Κορθίου με τα υδατικά αποθέματα του να μειώνονται κατά πολύ κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών. Βρίσκεται σε πολύ μικρή απόσταση από τον οικισμό του Κορθίου και περιβάλλεται από μικρές καλλιέργειες και έντονη οικιστική ανάπτυξη. Σε μικρή απόσταση από τη φυσική εκβολή του εντοπίζονται εκτάσεις με μπάζα και στερεά απορρίμματα τα οποία έχουν εναποτεθεί σε έκταση του υγρότοπου. Στη λεκάνη απορροής εντοπίζονται δραστηριότητες όπως εντατικές και εκτατικές καλλιέργειες, βόσκηση και έντονη οικιστική ανάπτυξη, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση του έλους. Ο υγρότοπος χρησιμοποιείται από το Μαυροπετρίτη ως ενδιαίτημα τροφοληψίας κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου και από πλήθος μεταναστευτικών ειδών καθώς βρίσκεται σε σχετικά μεγάλη απόσταση από τους άλλους υγρότοπους του νησιού.



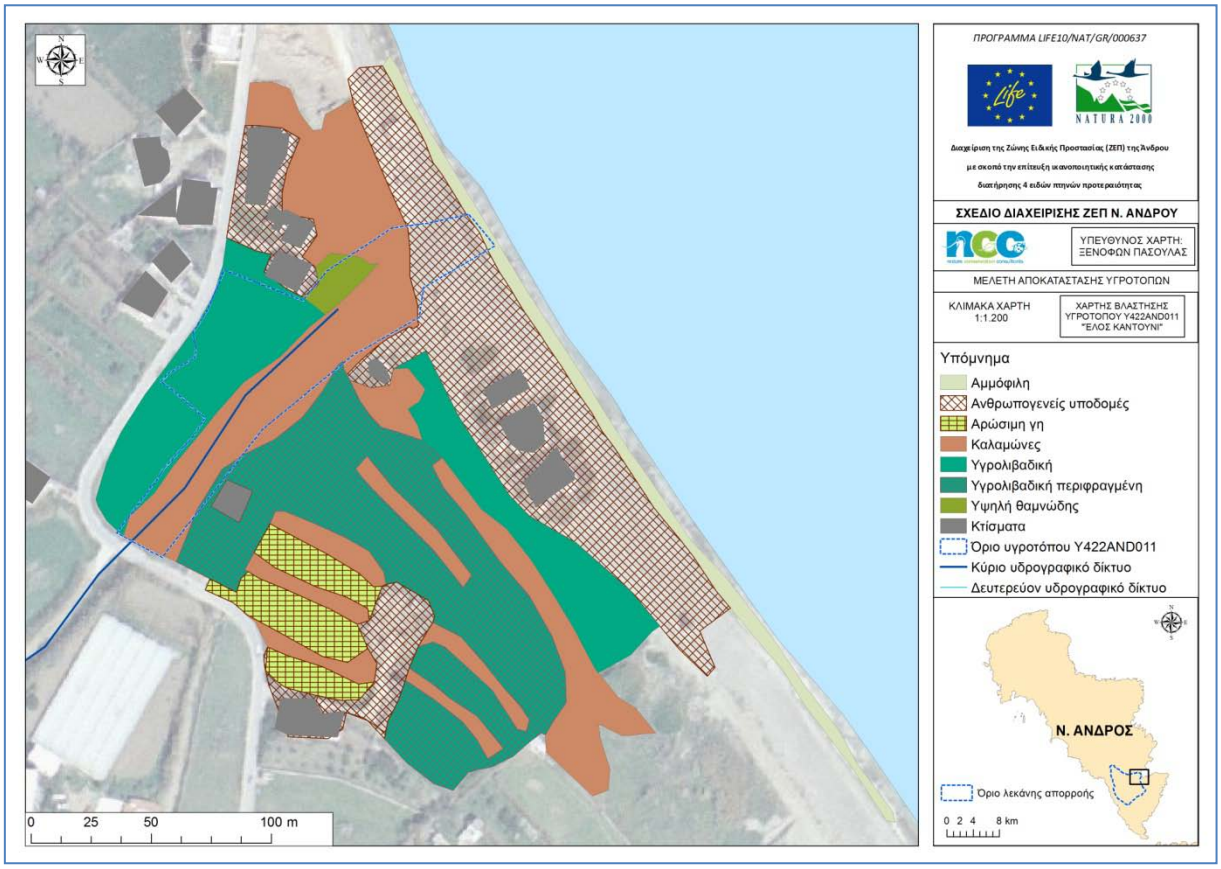


NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.10.1. Βλάστηση

Το έλος Καντούνι θα μπορούσε να χαρακτηριστεί μέτριας φυτικής ποικιλότητας. Περιλαμβάνει δενδρώδη βλάστηση με είδη του γένους *Tamarix* ενώ παράκτια, διακριτή είναι η αμμόφιλη αλοφυτική βλάστηση με πληθυσμούς *Allyssum* sp. Σε υγρές παρόχθιες θέσεις παρακείμενες της ακτής η αμμόφιλη βλάστηση συνοδεύεται από *Juncus* spp., τα οποία απαντώνται και κατά μήκος της όχθης σε μικτές συστάδες καλαμώνων. Οι καλαμώνες (*Phragmites australis*) συγκροτούν κυρίως την υπερυδατική υγρόφιλη βλάστηση του υγροτόπου. Παρούσα είναι η υγρολιβαδική βλάστηση. Έντονη είναι η παρουσία του ξενικού είδους *Carpobrotus* σε οικιστικό περιβάλλον κοντά στην ακτή που δε θα πρέπει να αποτελέσει απειλή των αμμοθινών με *Allyssum*.

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Juncus maritimum, Phragmites australis, Tamarix* sp., *Allyssum* sp., *Carpobrotus* sp.



Χάρτης 4.10.: Χάρτης Βλάστησης Έλους Καντούνι

Όπως φαίνεται και από τον χάρτη βλάστησης το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του υγροτόπου καταλαμβάνει η υγρολιβαδική βλάστηση με περίπου 8 στρέμματα έναντι της συνολικής έκτασης των 11 στρεμμάτων (46,3%). Αξιόλογη έκταση καταλαμβάνουν και οι καλαμώνες, με έκταση περίπου 3, 5 στρέμματα (32,7%) - (Πίνακας 4.1).



4.10.2. Διαταραχή- Απειλές

Εντοπιζόμενη διαταραχή που μπορεί να αποτελέσει σημαντική μελλοντική απειλή είναι η έντονη ρύπανση από στερεά απορρίμματα, ενώ η περιοχή φαίνεται να είναι και σποραδικά βοσκούμενη.



NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.11. Όρμος Βόρη

Ο όρμος Βόρη εντοπίζεται στα βορειοανατολικά του νησιού σε απόσταση 4,5 km βορειοδυτικά του οικισμού της Βουρκωτής. Ο υγρότοπος έχει έκταση 141 στρέμματα, είναι ο μεγαλύτερος του νησιού και βρίσκεται εντός των ορίων της Ζώνης Ειδικής Προστασίας της Άνδρου με κωδικό GR4220028 και του Τόπου Κοινοτικής Σημασίας GR4220001. Επίσης βρίσκεται εντός των ορίων περιοχής χαρακτηρισμένης ως Καταφύγιο Άγριας Ζωής (ΚΑΖ 425) και Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά (IBA: GR147). Αποτελεί την εκβολή μικρού ρύακα μόνιμης ροής στην παραλία του Βορίου.



Ο όρμος Βόρη αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα υγροτοπικά συστήματα του νησιού λόγω της οικολογικής του αξίας και προσελκύει μεγάλο αριθμό μεταναστευτικών πουλιών όπως ερωδιούς, παρυδάτια, τσιχλόνια. Οι χρήσεις στη λεκάνη απορροής είναι ήπιου βαθμού και αποτελούνται από γεωργικές δραστηριότητες και βόσκηση, ενώ στην ευρύτερη περιοχή του υγροτόπου υπάρχουν διασκορπισμένες, ελάχιστες κατοικίες. Κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών παρατηρείται αύξηση των τουριστικών δραστηριοτήτων στη περιοχή.

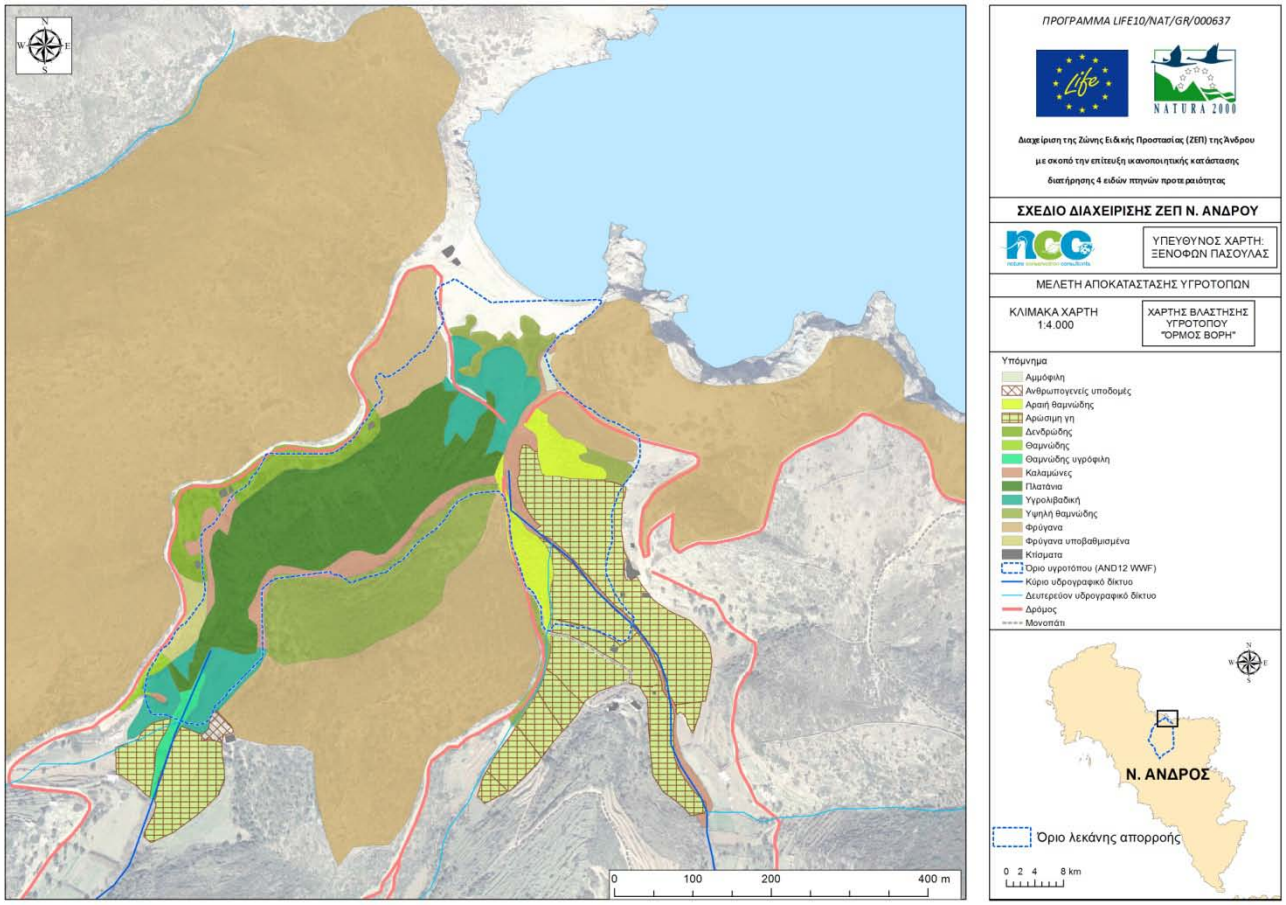
4.11.1. Βλάστηση

Η Βόρη αποτελεί υγρότοπο υψηλής βιοποικιλότητας και οικολογικής αξίας με τοπίο που εναλλάσσεται έντονα από αμμόφιλη χαμηλή βλάστηση μέχρι μικτές πλούσιες θαμνώδεις συστάδες. Στην ακτή κοντά στις όχθες διακρίνονται τα φρύγανα από την αμμόφιλη βλάστηση με βούρλα. Η πρόσβαση στον υγρότοπο είναι δυνατή από την ακτή μόνο. Ενώ ο ίδιος ο υγρότοπος αποτελεί οικολογικό διάδρομο, έντονα πλημμυρικά φαινόμενα που οφείλονται σε πυρκαγιές και έντονη διάβρωση έχουν αλλάξει τη δομή του.

Η υπερυδατική βλάστηση χαρακτηρίζεται από παρουσία καλαμώνων και βούρλων κατά μήκος της όχθης, ενώ στην ακτή εκτείνεται αμμόφιλη αλοφυτική βλάστηση με διάσπαρτα *Sarcopoterium spinosum*. Στις πλαγιές κοντά στην ακτή υπάρχουν αναβαθμίδες ενώ άφθονες είναι οι μικτές πλούσιες συστάδες καλά αναπτυγμένων θάμνων όπου τη φρυγανική βλάστηση διαδέχεται μακκία καλής κατάστασης με *Pistacia lentiscus*. Οι δενδρώδεις συστάδες πλατάνου είναι πυκνές και μικτές με Tamarix.

Παρόχθια υπάρχουν αγροτεμάχια με καλλιέργειες ελιάς ενώ κοντά στην ακτή εντοπίζονται ίχνη βόσκησης.

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Phragmites australis, Juncus maritimum, Sarcopoterium spinosum, Pistacia lentiscus, Platanus orientalis, Tamarix* sp.



Χάρτης 4.11.: Χάρτης Βλάστησης υγροτόπου στη Βόρη

Φαίνεται από όλα τα παραπάνω ότι στον υγρότοπο της Βόρης την μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνουν τα πλατάνια με ποσοστό περίπου 56% της συνολικής έκτασης του υγροτόπου και ακολουθεί η υγρολιβαδική με ποσοστό κοντά στα 20% - (Πίνακας 4.1).

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr






4.11.2. Διαταραχή-Απειλές

Στην ακτή έντονη είναι η ρύπανση στερεών απορριμμάτων, συνολικά το πρόβλημα της έντονης διάβρωσης από την πυρκαγιά είναι σημαντικό παρά το γεγονός ότι ο υγρότοπος θα αναμενόταν να είναι σε καλή φυσική κατάσταση. Τα πλημμυρικά φαινόμενα έχουν συντελέσει στην καταστροφή συστάδων καλαμώνων, έχουν παρασύρει δέντρα πλατάνου και έχουν μεταφέρει και εναποθέσει προσχωματικό υλικό σε παρακείμενα λιβάδια και αγροτεμάχια και αναβαθμίδες αλλά και σε θέσεις της ροής και παρόχθια αλλάζοντας τη δομή του υγροτόπου. Το αλλουβιακό υλικό συγκεντρωμένο σε θέσεις σχηματίζει φράγμα εδάφους επιτρέποντας στο νερό να παρασύρει την όχθη και τις παρακείμενες καλλιέργειες.

Οι προαναφερόμενες διαταραχές που περιγράφονται κυρίως ως ζημιές που προκλήθηκαν από τα πλημμυρικά φαινόμενα μετά από πυρκαγιά στους λόφους του άνω ρου αποτελούν απειλή καθώς δε συγκρατείται το έδαφος.






NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.12. Έλος Γαυρίου

Το έλος Γαυρίου εντοπίζεται στη βορειοδυτική πλευρά του νησιού σε απόσταση 0,6 km από το κεντρικό εμπορικό λιμάνι του νησιού και τον ομώνυμο οικισμό. Ο υγρότοπος αποτελεί την εκβολή μικρού ρύακα εποχιακής ροής, έχει στον πυρήνα του έκταση 4 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422AND013. Διαθέτει όμως και γειτονικές εποχιακά κατακλυζόμενες εκτάσεις ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι στο πέρασμα των χρόνων έχει χάσει πάνω από τα 2/3 της έκτασής του από στραγγίσεις για επέκταση καλλιεργειών.



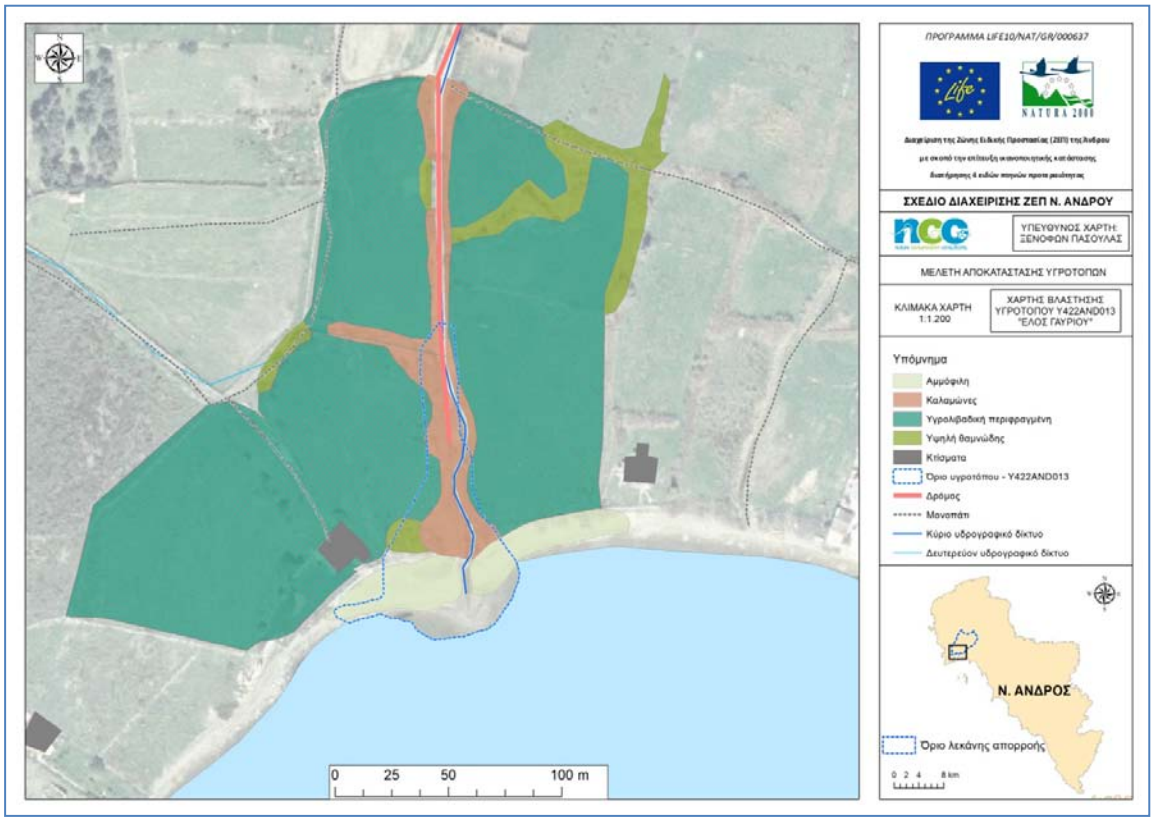

Η περιοχή του Γαυρίου χαρακτηρίζεται από έντονη οικιστική ανάπτυξη με τον οικισμό του Γαυρίου, στα ανατολικά του υγροτόπου, να εμφανίζει σχετικά πυκνή δόμηση, ενώ στην ευρύτερη περιοχή παρατηρείται διασκορπισμένη δόμηση σε συνδυασμό με καλλιεργούμενες εκτάσεις και βοσκοτόπια. Στον υγρότοπο συναντάται μικρός πληθυσμός νεροχελώνας, ενώ σε απόσταση μερικών χιλιομέτρων εντοπίζεται μεγάλη αποικία Θαλασσοκόρακα, γεγονός που καθιστά τον υγρότοπο ιδιαίτερα σημαντικό, αφού πολλά πουλιά τρέφονται μπροστά στην εκβολή αλλά και στις εποχιακά κατακλυζόμενες εκτάσεις.



4.12.1. Βλάστηση

Στο έλος Γαυρίου απαντάται υψηλή θαμνώδης βλάστηση (ύψους περίπου 3 μέτρων) από *Nerium oleander* (πικροδάφνη) και καλαμώνες που συγκροτούν την υπερυδατική βλάστηση και φθάνουν σε ανάλογο ύψος. Επίσης απαντώνται συστάδες υψηλών θάμνων κοντά στην ακτή και δενδρώδεις στο εσωτερικό από *Tamarix* sp. Στις πλαγιές κυριαρχεί η φρυγανική βλάστηση με *Sarcopoterium spinosum*. Η ποώδης βλάστηση είναι κυρίως υγρολιβαδική.

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Nerium oleander, Phragmites australis, Tamarix sp., Sarcopoterium spinosum*



Χάρτης 4.12.: Χάρτης Βλάστησης Έλους Γαυρίου

Όπως φαίνεται και από τον χάρτη που προέκυψε από την καταγραφή της βλάστησης το μεγαλύτερο μέρος του υγροτόπου καλύπτεται από καλαμώνες (46,6%), ενώ κοντά στην ακτή όπως είναι φυσικό μεγάλο μέρος καλύπτει η αμμόφιλη βλάστηση (36,5%) - (Πίνακας 4.1).





NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.12.2. Διαταραχή-Απειλές

Στα παρακείμενα αγροτεμάχια ασκείται βόσκηση αιγοπροβάτων και σποραδικά βοοειδών. Ο υγρότοπος εντάσσεται σε αστικό δομημένο περιβάλλον και διαταρράσσεται από ανθρωπογενείς οχλήσεις δόμησης και έντονη ρύπανση στερεών απορριμμάτων. Μελλοντικά δυνητικά απειλείται από τις παραπάνω αναφερόμενες μορφές διαταραχής.









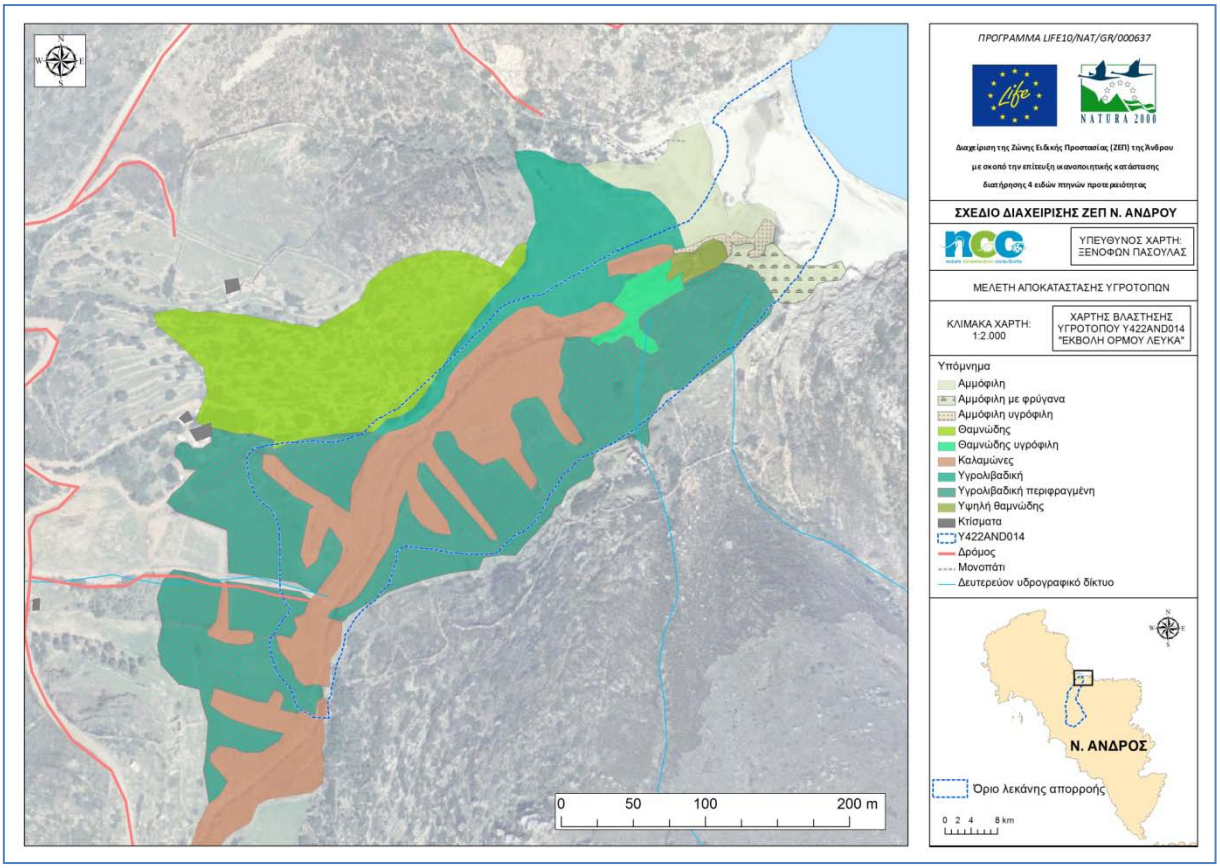
4.13. Εκβολή όρμου Λεύκα

Ο υγρότοπος του όρμου Λεύκα εντοπίζεται στην ανατολική πλευρά του νησιού, ανάμεσα στους υγροτόπους Ατένη και Βόρη, και σε απόσταση 5,2 km βόρειο του οικισμού Άρνη. Ο υγρότοπος έχει έκταση 54 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD014. Επίσης υπάγεται στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας της Άνδρου με κωδικό GR4220028, στον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας GR4220001 και στη Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (IBA: GR147).



Ο υγρότοπος αποτελεί την εκβολή μικρού ρύακα μόνιμης ροής στον όρμο της Λεύκας. Η βλάστηση σε μεγάλο βαθμό είναι υπερυδατική με κυρίαρχα είδη τα καλάμια υφάλμυρων νερών και τα καλάμια γλυκών νερών. Η λεκάνη απορροής χαρακτηρίζεται από ήπιου βαθμού δραστηριότητες όπως καλλιέργειες και βόσκηση, ενώ στην ευρύτερη περιοχή του υγροτόπου υπάρχουν ελάχιστες κατοικίες. Κατά τη διάρκεια της τουριστικής περιόδου παρατηρείται αύξηση της επισκεψιμότητας και των δραστηριοτήτων στην περιοχή. Ο υγρότοπος δεν έχει υποστεί αλλοιώσεις καθώς εντοπίζεται μακριά από μεγάλα αστικά κέντρα, ενώ ο κοντινότερος και μοναδικός μικρός οικισμός στη λεκάνη απορροής του, είναι ο οικισμός Ρέματα σε απόσταση 4,4 km. Ο υγρότοπος αποτελεί σημαντικό ενδιαίτημα για τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ καθώς βρίσκεται κοντά σε αποικία του Μαυροπετρίτη και στην περιοχή κατά μήκος της ανατολικής ακτογραμμής φωλιάζουν Θαλασσοκόρακες και παρατηρούνται τακτικότατα Αιγαιόγλαροι.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr



Χάρτης 4.13.: Χάρτης Βλάστησης Εκβολής Λεύκα.

4.13.1. Βλάστηση

Η εκβολή του όρμου Λεύκα δεν είναι προσβάσιμη. Ο όρμος αποτελεί οικολογικό διάδρομο σε επίπεδο τοπίου που διαφοροποιείτο τοπίο σε μεγάλο βαθμό. Η βλάστηση στις παρακείμενες καλλιέργειες και εκτάσεις κατά μήκος της όχθης είναι υγρο-λιβαδική. Η υπερυδατική κυριαρχείται από καλαμώνες και αναμειγνύεται με βούρλα. Η αμμόφιλη αλοφυτική απαντάται κοντά στην ακτή μαζί με αραιούς πληθυσμούς βούρλων. Υψηλή θαμνώδης βλάστηση απαντάται με *Nerium oleander* παρόχθια και στις πλαγιές με πουρνάρι και ελιά. Στις παρακείμενες πλαγιές με έντονες κλίσεις η βλάστηση είναι φρυγανική με *Sarcopoterium spinosum* και *Pistacia lentiscus* και σε θέσεις προς τις κορυφές και τη βραχώδη ακτή χασμοφυτική. Στις αναβαθμίδες καλλιεργείται ελιά. Παρόχθια και σε πλαγιές μακριά από την ακτή σχηματίζεται δενδρώδης βλάστηση.

Όπως φαίνεται και από τον χάρτη το μεγαλύτερο μέρος του υγροτόπου καταλαμβάνουν τα περιφραγμένα αγοτεμάχια με υγρολιβαδική βλάστηση (45,8%) ενώ σε ένα επίσης μεγάλο μέρος της έκτασης του υγροτόπου απαντούν καλαμώνες (35,81%) - (Πίνακας 4.1).




Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Phragmites australis, Juncus sp., Nerium oleander, Olea europaea (subsp. oleaster), Quercus coccifera, Pistacia lentiscus, Sarcopoterium spinosum.*




4.13.2. Διαταραχή – Απειλές

Σε διπλανούς κλήρους ασκείται βόσκηση μικρού αριθμού προβάτων. Στην πορεία θέας προς τον όρμο εντοπίζεται έντονη ρύπανση στερεών απορριμμάτων και επαναλαμβανόμενες πυρκαγιές σε φρυγανική βλάστηση. Στην όχθη του υγροτόπου έχει μεταφερθεί υλικό λόγω πλημμυρικών φαινομένων ως απόρροια πυρκαγιών με αποτέλεσμα να έχουν καλυφθεί παρακείμενες λιβαδικές εκτάσεις (ή αγροτεμάχια στην όχθη) και να έχουν καταστραφεί λιβαδική βλάστηση και καλαμώνες από το φερτό υλικό της πλημμύρας.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.14. Ρόζος

Ο υγρότοπος Ρόζος όπως και αυτός της Εκβολής Πλούσκα, δεν αξιολογήθηκαν με επιτόπια έρευνα, καθώς η πρόσβαση από στεριάς, στάθηκε αδύνατη. Παρακάτω παρουσιάζονται συνοποτικά σημαντικά χαρακτηριστικά του υγροτόπου, όπως αυτά συλλέχθησαν από βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Ο Ρόζος εντοπίζεται στην ανατολική πλευρά της Άνδρου, ανατολικά του υγροτόπου Βόρη και σε απόσταση 4,3 χιλιομέτρων βόρεια του οικισμού της Βουρκωτής. Ο υγρότοπος έχει έκταση 6 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD015. Ο υγρότοπος υπάγεται στην ΖΕΠ της Άνδρου με κωδικό GR4220028 και στον ΤΚΣ GR4220001. Πρόκειται για την εκβολή μικρού ρύακα μόνιμης ροής στον όρμο του Ρόζου. Ο υγρότοπος χαρακτηρίζεται κυρίως από υπερυδατική βλάστηση, με είδη όπως το *Juncus* sp., καθώς επίσης και υπερυδατική βλάστηση με θίνες σκληρόφυλλων θάμνων (*Cisto-Lavenduletalia*) του είδους. Στη λεκάνη απορροής οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι ήπιες και αποτελούνται κυρίως από βόσκηση και καλλιέργειες, ενώ δεν υπάρχει οικοδομική δραστηριότητα. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες παρατηρείται μικρή επισκεψιμότητα με σκάφη αναψυχής να προσεγγίζουν τη παραλία, καθώς δεν υπάρχει οδικό δίκτυο που να οδηγεί στην παραλία και τον υγρότοπο . Ο υγρότοπος είναι ιδιαίτερα σημαντικός για είδη όπως ο Θαλασσοκόρακας και μερικά είδη ερωδιών (Λευκοτσικνιάς, Μικροτσικνιάς, Πορφυροτσικνιάς) καθότι βρίσκεται σε παράκτια περιοχή που χαρακτηρίζεται από βραχώδεις σχηματισμούς, ενώ παράλληλα είναι σχετικά απομονωμένος. *(Πιο αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τον υγρότοπο βρίσκονται στο παράρτημα- δελτία απογραφής wwf)*



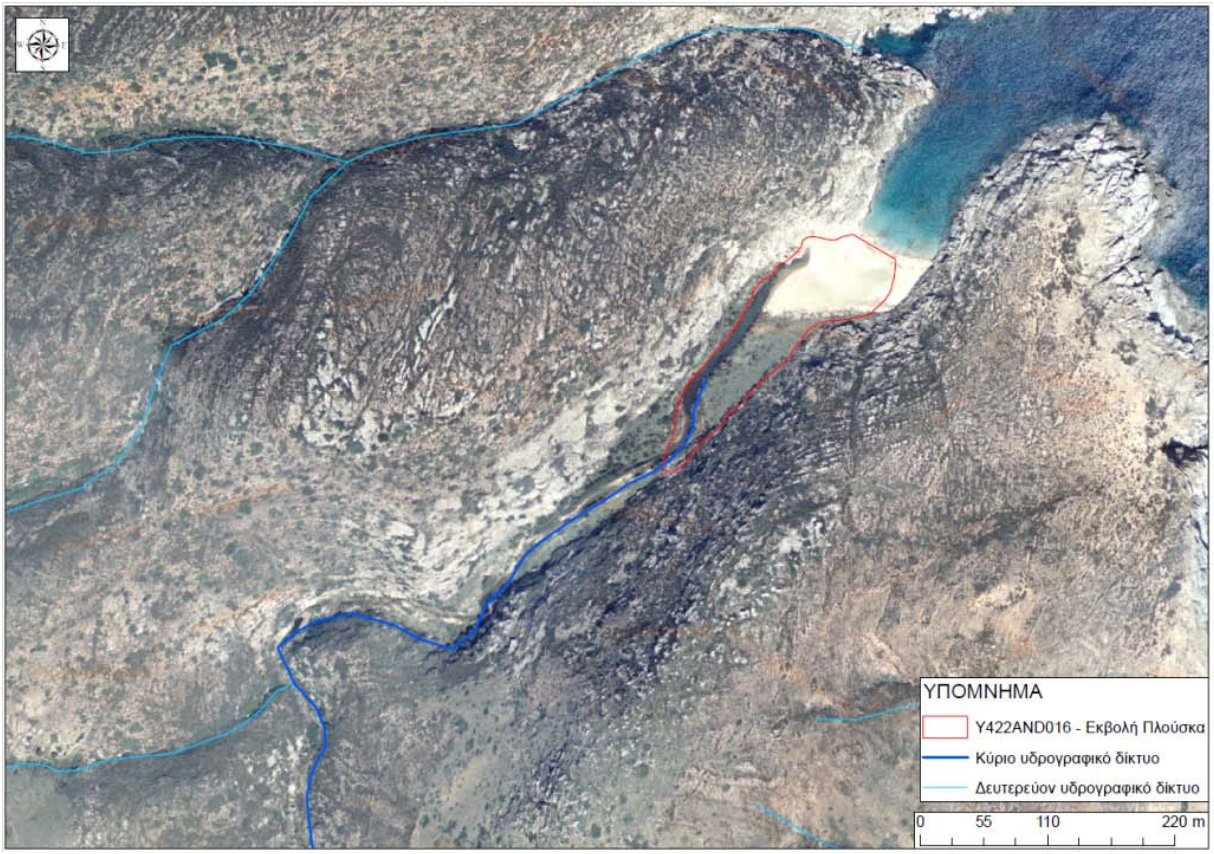
Χάρτης 4.14.: Ρόζος

Διακρίνονται τα όρια του υγροτόπου, η λεκάνη απορροής και το κύριο υδρολογικό δίκτυο.

4.15. Εκβολή Πλόυσκα (Γίδες)

Η πρόσβαση στον υγρότοπο Εκβολής Πλούσκα ήταν αδύνατη και για το λόγο αυτόν δεν πραγματοποιήθηκε επιτόπια επικύρωση με απλή επισκόπηση όπως στους υπόλοιπους υγροτόπους. Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά πληροφορίες για τον υγρότοπο που προέρχονται κυρίως από βιβλιογραφικές πηγές.

Ο υγρότοπος εντοπίζεται στη βορειοανατολική πλευρά της Άνδρου, 3,1 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά του οικισμού Βιτάλι, μεταξύ των υγροτόπων Βιτάλι και Ατένη. Ο υγρότοπος έχει έκταση 16 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD016. Επίσης υπάγεται στη ΖΕΠ Άνδρου με κωδικό GR4220028 και στον ΤΚΣ με κωδικό GR4220001. Πρόκειται για εκβολή ποταμού μόνιμης ροής ο οποίος χαρακτηρίζεται κυρίως από υπερυδατική βλάστηση με καλαμώνες στο εσωτερικό του και παρουσία βούρλων (*Juncus sp*.) στις όχθες του. Στη λεκάνη απορροής οι δραστηριότητες είναι ήπιες με κυρίαρχη τη βόσκηση και σε μικρό βαθμό το κυνήγι, ενώ περιμετρικά του υγροτόπου οι δραστηριότητες είναι σχεδόν απούσες, με εξαίρεση τη μικρή βόσκηση σε ορισμένα κομμάτια στις πλαγιές της περιοχής. Ο υγρότοπος αποτελεί σημαντικό ενδιαίτημα για τα είδη και κυρίως για την ορνιθοπανίδα και τη μεταναστευτική ορνιθοπανίδα (τρύγγες, σκαλίδρες, σφυριχτές, ερωδιοί), χάρη στην απομόνωση που προσφέρει από την ανθρώπινη παρουσία. *(Πιο αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τον υγρότοπο βρίσκονται στο παράρτημα- δελτία απογραφής wwf)*



Χάρτης 4.15.: Εκβολή Πλούσκα (Γίδες).

Διακρίνονται τα όρια του υγροτόπου, η λεκάνη απορροής και το κύριο υδρολογικό δίκτυο.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.16. Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)

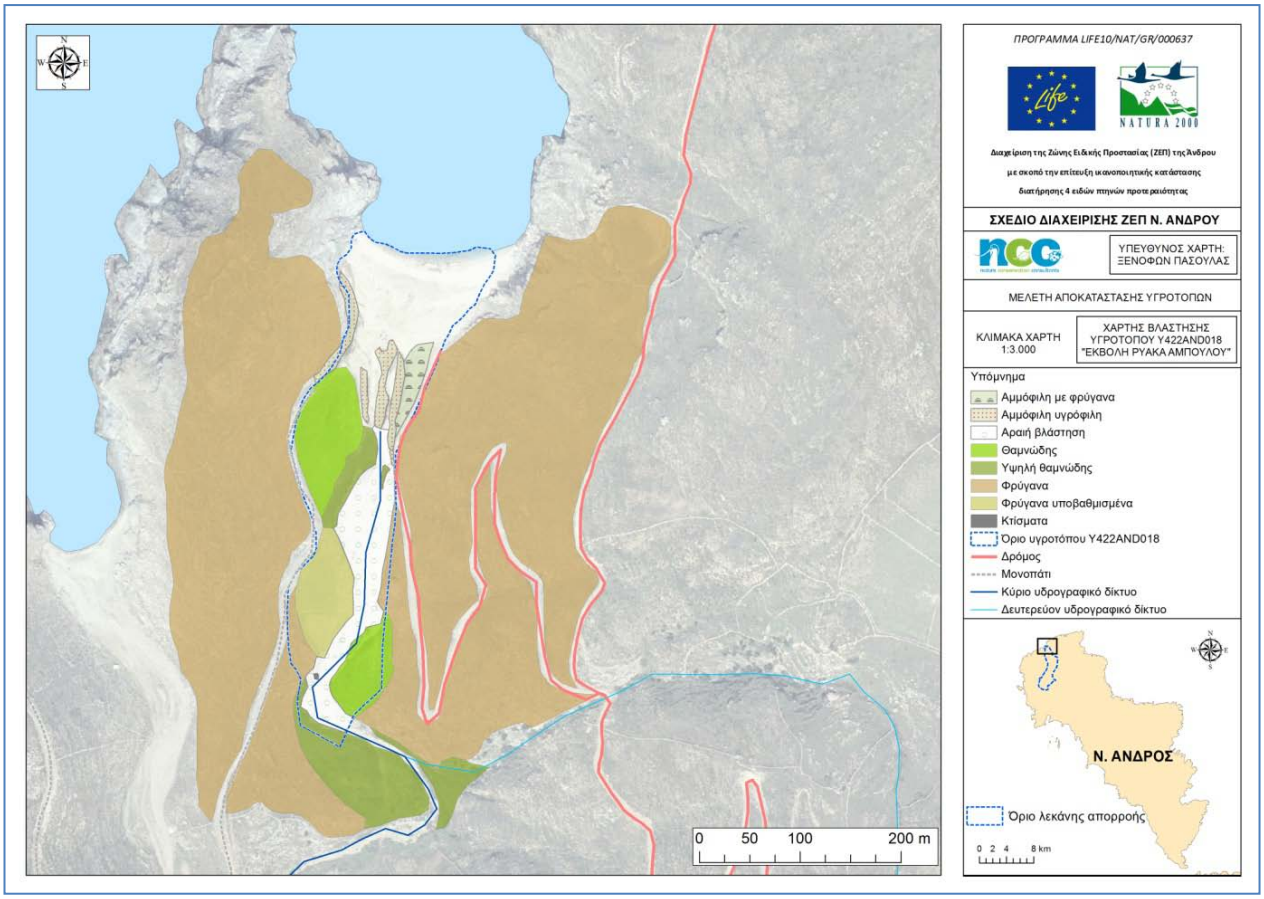
Ο υγρότοπος Εκβολή ρύακα Άμπουλου εντοπίζεται στη βόρεια πλευρά της Άνδρου, 2,5 km βορειοδυτικά του οικισμού Καλυβάρι. Ο υγρότοπος έχει έκταση 48 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD018. Επίσης υπάγεται στη ΖΕΠ Άνδρου με κωδικό GR4220028.



Πρόκειται για εκβολή ρύακα εποχιακής ροής ο οποίος κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών σχεδόν ξεραίνεται. Χαρακτηρίζεται κυρίως από αμμόφιλη βλάστηση με φρύγανα *Centaurea spinosa* καθώς επίσης και από υγρολιβαδική με βούρλα, αλλά και θαμνώδη με παρουσία πικροδαφνών. Στη περιοχή του υγροτόπου απουσιάζουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες καθώς επίσης και η οικοδομική δραστηριότητα. Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι ήπιου βαθμού με κυρίαρχες τις εκτατικές καλλιέργειες και τη βόσκηση. Είναι εξαιρετικά σημαντικός ειδικότερα κατά την ανοιξιάτικη μετανάστευση γιατί λόγω θέσης είναι ο βορειότερος υγρότοπος της Άνδρου και ο τελευταίος σταθμός για τα πουλιά πριν αναχωρήσουν για βορειότερα.







Χάρτης 4.16.: Χάρτης Βλάστησης Μεγάλης Πέζας (Ρύακας Άμπουλου)

4.16.1. Βλάστηση

Στον όρμο Μεγάλη Πέζα επικρατεί κυρίως η θαμνώδης βλάστηση. Ο εν λόγω υγρότοπος αποτελεί έναν οικολογικό διάδρομο υψηλής αξίας καθώς διαφοροποιεί σε μεγάλο βαθμό το γύρω τοπίο υποβαθμισμένης φρυγανικής βλάστησης και ενισχύει τη φυτική ποικιλότητα τοπικά.





Η βλάστηση είναι φρυγανική στις γύρω πλαγιές ενώ παρόχθια είναι υψηλή και χαμηλή θαμνώδης με άφθονη *Phlomis fruticosa* και σε άλλες θέσεις με *Tamarix* sp., *Olea oleaster*, *Nerium oleander*. Στις όχθες απαντάται βλάστηση υδατική, παρυδάτια ποώδης, χαμηλή υγρολιβαδική ποώδης με άφθονο ασφόδελο (*Asphodelus*

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

fistulosus), υδατική και βλάστηση βούρλων η οποία απαντάται μικτή με θαμνώδη βλάστηση κατά θέσεις από φρύγανα και πικροδάφνη. Προς την ακτή υπάρχουν ανοίγματα με αραιή σποραδικη φρυγανική βλάστηση και βούρλα καθώς και αμμόφιλη βλάστηση.

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Nerium oleander, Tamarix* sp, *Vitex agnus-castus, Phlomis fruticosa, Sarcopoterium spinosum, Asphodelus fistusolus, Genista* sp., *Juncus* sp., Asteraceae, Fabaceae, *Phragmites australis, Olea oleaster, Geranium* spp., *Eryngium* sp., *Arisarum* sp., *Saponaria* sp.






Από τα παραπάνω προκύπτει ότι στο μεγαλύτερο μέρος του υγροτόπου απαντάται αραιή φρυγανική βλάστηση (28,8%) κυρίως προς την ακτή, ενώ το ίδιο μεγάλη έκταση καταλαμβάνει και η θαμνώδης βλάστηση (28,8%) με κοινά είδη όπως η αστοιβή και ο ασφόδελος.

4.16.2. Διαταραχή – Απειλές

Εντοπίζεται πολύ μεγάλο πρόβλημα ρύπανσης στερεών απορριμμάτων και στις όχθες και στην ακτή. Παρόχθια υπάρχουν διακριτά μονοπάτια βόσκησης προβάτων. Ασκείται τακτική βόσκηση από μικρό αριθμό προβάτων (15-20 άτομα).



NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.17. Έλος Κρεμμύδες

Ο υγρότοπος Έλος Κρεμμύδες εντοπίζεται στη νοτιοανατολική πλευρά του νησιού, 4,5 km, νοτιοανατολικά του όρμου Κορθίου. Ο υγρότοπος έχει έκταση 54 στρέμματα και περιλαμβάνεται στο Διάταγμα Νησιωτικών Υγροτόπων με κωδικό Υ422ΑΝD019.



Επίσης υπάγεται στη ΖΕΠ Άνδρου, ενώ μέρος του υγροτόπου βρίσκεται εντός των ορίων Καταφυγίου Άγριας Ζωής (ΚΑΖ436).Πρόκειται για εκβολή δυο ρυάκων, περιοδικής ροής που εκβάλλουν στον όρμο Κρεμμύδες. Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι ήπιου βαθμού και στην πλειονότητα τους αποτελούνται από καλλιέργειες και βόσκηση, ενώ εντοπίζονται και ελάχιστες διασκορπισμένες κατοικίες. Στη περιοχή του υγροτόπου συναντώνται μικρής κλίμακας γεωργικές δραστηριότητες. Ο υγρότοπος βρίσκεται μακριά από οικισμούς και η βιολογική ποικιλότητα του σε συνδυασμό με τη σχετική απομόνωση που προσφέρει, τον καθιστά ιδανικό ενδιαίτημα για διάφορα θαλασσοπούλια αλλά και είδη μεταναστευτικής ορνιθοπανίδας καθότι είναι ο νοτιότερος υγρότοπος της Άνδρου.




4.17.1. Βλάστηση

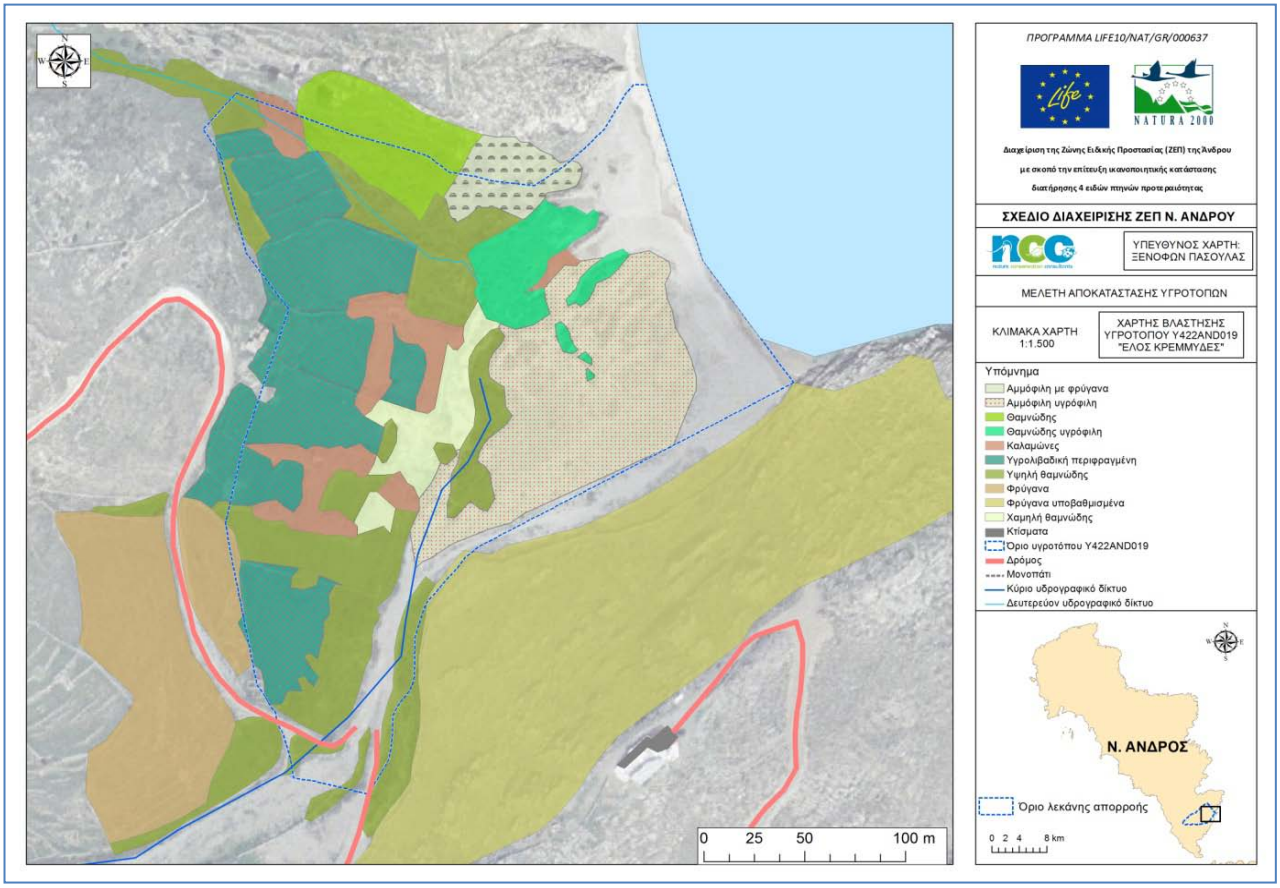
Το έλος Κρεμμύδες αποτελεί έναν υγρότοπο στον οποίο προσδίδει υψηλή ποικιλότητα η αμμόφιλη αλοφυτική βλάστηση στις αμμοθίνες της ακτής, εντός των ορίων του, όπου απαντώνται αξιόλογοι πληθυσμοί από *Allyssum* sp. και *Euphorbia paralias*. Η υπερυδατική βλάστηση αποτελείται κυρίως από καλαμώνες, παρακείμενα απαντάται υγρολιβαδική που συνεχίζει σε αμμόφιλη με βούρλα και αμμόφιλη με φρύγανα προς την ακτή. Σποραδικά απαντάται *Asparagus acutifolius* ανάμεσα σε αγρωστώδη. Παρόχθια σχηματίζονται υψηλοί θαμνώνες με λυγαριά, πικροδάφνη και σπάρτο. Οι παρακείμενες πλαγιές στηρίζονται από αναβαθμίδες και καλύπτονται από φρυγανική βλάστηση.






NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Phragmites australis, Vitex agnus-castus, Nerium oleander, Juncus sp., Sarcopoterium spinosum, Euphorbia paralias, Allyssum sp., Spartium junceum, Asparagus acutifolius,* Gramineae



Χάρτης 4.17.: Χάρτης Βλάστησης του Έλους Κρεμμύδες

Συνοπτικά προκύπτει ότι το μεγαλύτερο μέρος του υγροτόπου καταλαμβάνει η υψηλή θαμνώδης βλάστηση με λυγαρια και πικροδάφνη (~25%), αλλά και τα αγροτεμάχια με υγρολιβαδική βλάστηση (26,2%) - (Πίνακας 4.1).

4.17.2. Διαταραχή – Απειλές

Οι τουριστικές δραστηριότητες είναι έντονες όπως υποδηλώνεται απο την έντονη ρύπανση από στερεά απορρίμματα που αποτελεί απειλή για τους πληθυσμούς αμμοθινών.





4.18. Διποτάματα

Ο υγρότοπος των Διποταμάτων εντοπίζεται στην ανατολική πλευρά του νησιού, 0,9 km βορειοανατολικά από τον οικισμό Συνέτι. Το υγροτοπικό σύστημα έχει έκταση μικρότερη από 1 στρέμμα το οποίο τροφοδοτείται από ρύακα μόνιμης ροής (ρύακας "Διποτάματα") με τα υδατικά του αποθέματα να μειώνονται κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών και ο υγρότοπος σχεδόν να ξεραίνεται. Στα ανάντη του ρύακα τα επιφανειακά ύδατα σχηματίζουν μικρές λίμνες σε φυσικές κοιλότητες του εδάφους. Η περιοχή αποτελεί Τόπο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) με κωδικό ΑΤ5011053 ενώ επίσης περιλαμβάνεται στη ΖΕΠ Άνδρου GR4220028 και στο Καταφύγιο Άγριας Ζωής (Κ428).







Ο υγρότοπος χαρακτηρίζεται από θαμνώδη και δενδρώδη βλάστηση με δέντρα Ανατολικής πλατάνου (*Platanus orientalis*), ιτιές (*Salix alba*), αρμυρίκια (*Tamarix tetrandra*) και Πικροδάφνη (*Nerium oleander*) καθώς και αμμόφιλη βλάστηση με *Centaurea spinosa*. Η λεκάνη απορροής χαρακτηρίζεται από έντονες κλίσεις στο ορεινό ανάγλυφο, με το ρύακα Διποτάματα να τη διασχίζει, σχηματίζοντας ένα ιδιαίτερο φαράγγι με πλούσια βλάστηση στο εσωτερικό του και κατά μήκος του ρύακα. Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι ήπιου βαθμού με κύρια τη βόσκηση. Η παρουσία δύο οικισμών στη λεκάνη απορροής, του Έξω Βουνί στα ανάντη των Διποταμάτων και του Συνετίου στα κατάντη, δημιουργεί μικρού βαθμού ρύπανση στον παράκτιο υγρότοπο αλλά και στα επιφανειακά ύδατα του ρύακα, καθώς το νερό ανανεώνεται. Ο υγρότοπος χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα σημαντικός καθώς το φαράγγι των Διποταμάτων αποτελεί βασικό

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

ενδιαίτημα αναπαραγωγής, φωλιάσματος και τροφοληψίας του Σπιζαετού και πολλών άλλων ειδών πουλιών όπως είναι το Βραχοκιρκίνεζο, ο Κοκκινοτσιροβάκος, το Γιδοβύζι, το Βραχοχελίδονο κ.α.



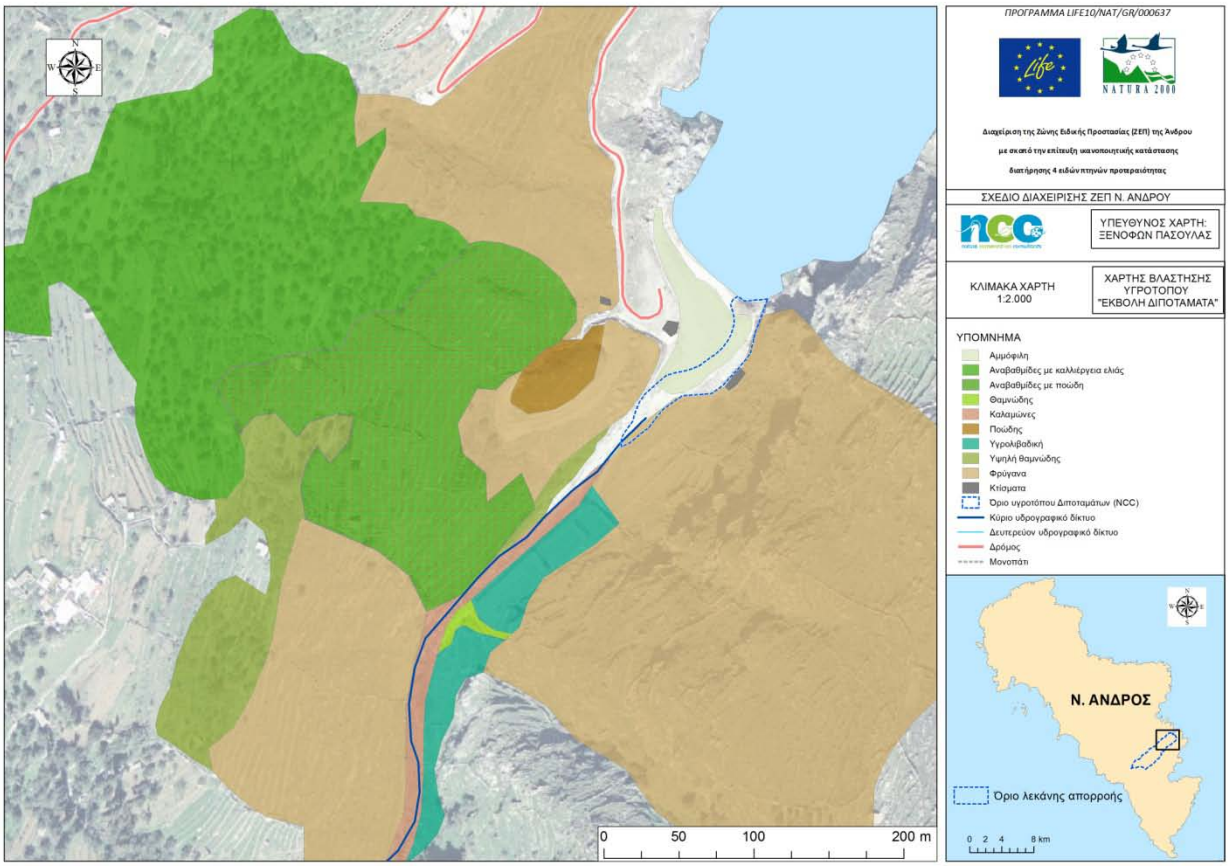
4.18.1. Βλάστηση

Τα Διποτάματα συγκροτούν ένα σύνθετο υδατικό σύστημα ιδιαίτερου γεωλογικού αναγλύφου και υψηλής βιολογικής ποικιλότητας και οικολογικής σημασίας/αξίας καθώς ο ίδιος ο υγρότοπος αποτελεί σε επίπεδο τοπίου έναν οικολογικό διάδρομο που διακρίνει πλαγιές ποικίλων κλίσεων με χασμοφυτική και φρυγανική βλάστηση με σπάνια καλλιεργούμενες από ελιά ή εγκαταλελειμμένες αναβαθμίδες.

Στις αναβαθμίδες συγκρατείται ποώδης λιβαδική βλάστηση με κυρίαρχα τα αγρωστώδη ενώ η φρυγανική βλάστηση κυριαρχείται από *Sarcopoterium spinosum*. Στις όχθες, η υγρολιβαδική βλάστηση διανθίζεται από σποραδική παρουσία του *Sarcopoterium spinosum*. Κατά μήκος της όχθης διακρίνεται κυρίαρχη η υπερυδατική με *Phragmites australis* η οποία παρόχθια εναλλάσσεται με βλάστηση υψηλών και χαμηλών θαμνώνων λυγαριάς και πικροδάφνης. Οι συστάδες αυτές καθίστανται πιο μικτές από την παρουσία *Tamarix* sp. που φθάνουν κατά θέσεις στο χαμηλό δενδρώδη όροφο. Προχωρώντας προς την ακτή μέχρι την αλοφυτική αμμόφιλη βλάστηση, εμφανίζονται σποραδικά στην παρόχθια ποώδη βλάστηση τα είδη *Asparagus acutifolius* και *Asphodelus* spp.

Κατά μήκος της όχθης υπάρχει περατό μονοπάτι ποώδους βλάστησης που σε μικρότερη κλίμακα διακρίνει τη βλάστηση των απότομων κλίσεων από τη βλάστηση του υγροτόπου.

Φυτικά Είδη Έντονης Παρουσίας/Αφθονίας: *Phragmites australis, Vitex agnus-castus, Nerium oleander, Juncus sp., Sarcopoterium spinosum, Euphorbia paralias, Allyssum sp., Spartium junceum, Asparagus acutifolius,* Gramineae



Χάρτης 4.18.: Χάρτης βλάστησης Διποταμάτων

Από τον χάρτη και την καταγραφή της βλάστησης προκύπτει ότι το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του υγροτόπου καταλαμβάνει η αμμόφιλη βλάστηση (84%) παρόλο που τα φρύγανα φαίνεται να καλύπτουν αρκετά μεγάλες εκτάσεις συνολικά στην ευρύτερη περιοχή.





NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

4.18.2. Διαταραχή-Απειλές

Εντοπιζόμενη διαταραχή που μπορεί να αποτελέσει σημαντική μελλοντική απειλή είναι η έντονη ρύπανση από στερεά απορρίμματα ειδικά κοντά στην ακτή.



4.19. Συγκεντρωτικά στοιχεία

Για την επικαιροποίηση των στοιχείων των υγροτόπων κυρίως όσον αφορά στη βλάστηση, εφαρμόστηκε η μέθοδος παρουσίας απουσίας με αντικείμενο τον τύπο οικοτόπου διατρέχοντας την περιοχή, δηλαδή επιτόπια επικύρωση με απλή επισκόπηση. Για το λόγο αυτό στους παρακάτω πίνακες που παρουσιάζονται συνοπτικά οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν, δεν περιλαμβάνονται οι υγρότοποι Ρόζος και Γίδες στους οποίους η πρόσβαση ήταν αδύνατη.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η έκταση και το ποσοστό που καταλαμβάνει ο κάθε τύπος βλάστησης σε καθέναν από τους υγροτόπους. Με πράσινο χρώμα, φαίνονται οι επικρατούντες τύποι σε καθέ υγρότοπο.

Πίνακας 4.2. Τύποι βλάστησης που καταγράφηκαν στους υγροτόπους

Υγρότοπος	Τύπος Βλάστησης	κάλυψη (στρέμματα)	% βλάστησης υγρότοπου
Έλος Βιτάλι	Ανθρωπογενείς υποδομές	0,01	0,05
	Υγρολιβαδική	0,87	6,92
	Λιβαδική (περιφραγμένη)	0,01	0,06
	Δενδρώδης	2,60	20,70
	Φρύγανα	8,25	65,63
	Καλαμώνες	0,78	6,22
	Αναβαθμίδες με καλλιέργεια ελιάς	0,05	0,42
Έλος Άχλα	Υγρολιβαδική	2,98	3,88
	Ποώδης	13,25	17,25
	Υψηλή θαμνώδης	11,28	14,69
	Αμμόφιλη	0,78	1,01
	Αμμοθίνες	0,00	0,00
	Φρύγανα	6,74	8,78
	Αναβαθμίδες με ποώδη	1,17	1,53
	Υγρολιβαδική περιφραγμένη	3,97	5,17
	Πλατάνια	35,57	46,32
	Αμμόφιλη με φρύγανα	1,05	1,37
Λίμνη Ατένη	Θαμνώδης	0,28	0,32
	Ποώδης	0,21	0,24
	Ανθρωπογενείς υποδομές	3,13	3,61
	Αμμόφιλη	18,79	21,74
	Βοσκούμενα αγροτεμάχια	41,11	47,55
	Θαμνώδης υγρόφιλη	4,04	4,67
	Καλαμώνες	13,80	15,96
	Χαμηλή θαμνώδης	1,15	1,33
	Φρύγανα	0,80	0,93
	Υψηλή θαμνώδης	3,14	3,63
Πηγές Σάριζα	Δενδρώδης	0,99	100,00
Ρέμα Αλαδινού	Ανθρωπογενείς υποδομές	0,23	8,15
	Υγρολιβαδική	0,10	3,70
	Υψηλή θαμνώδης	0,34	12,36
	Δενδρώδης	1,54	55,61
	Πλατάνια	0,37	13,34
	Υγρολιβαδική περιφραγμένη	0,19	6,84

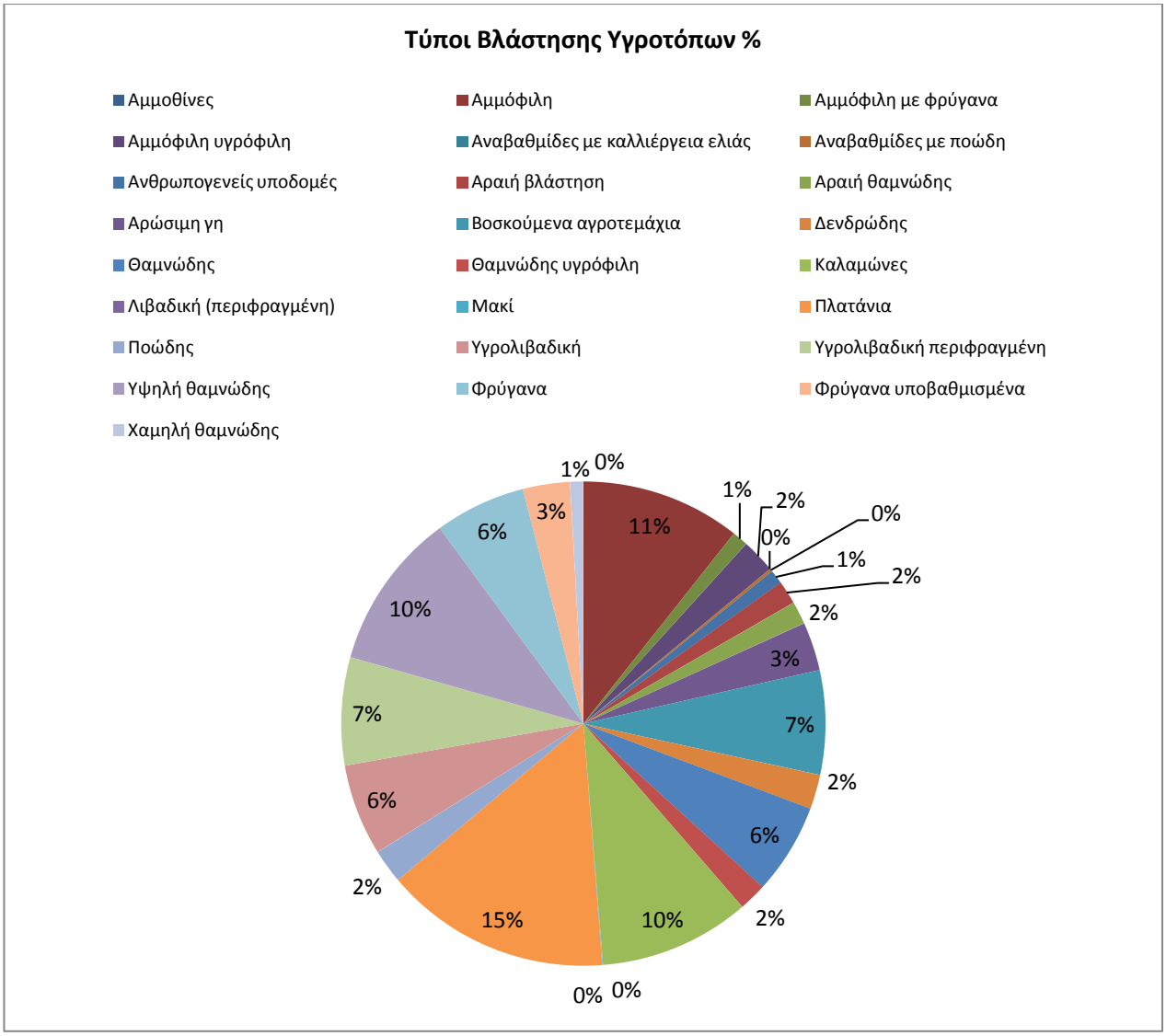
NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Υγρότοπος	Τύπος Βλάστησης	κάλυψη (στρέμματα)	% βλάστησης υγρότοπου
Εκβολή Παραπόρτι	Αμμόφιλη με φρύγανα	1,82	4,97
	Φρύγανα	3,05	8,33
	Ανθρωπογενείς υποδομές	1,25	3,41
	Υψηλή θαμνώδης	13,35	36,47
	Αμμόφιλη	16,18	44,19
	Καλαμώνες	0,96	2,63
Εκβολή Γιάλια	Αρώσιμη γη	0,39	3,54
	Πλατάνια	3,84	34,83
	Καλαμώνες	1,45	13,19
	Δενδρώδης	1,87	16,98
	Ανθρωπογενείς υποδομές	0,10	0,88
	Υγρολιβαδική περιφραγμένη	3,07	27,83
	Υψηλή θαμνώδης	0,30	2,75
Εκβολή Ζόρκου	Δενδρώδης	2,14	2,67
	Υψηλή θαμνώδης	9,83	12,28
	Θαμνώδης	23,88	29,85
	Θαμνώδης υγρόφιλη	1,72	2,15
	Υγρολιβαδική	1,91	2,39
	Αμμόφιλη	22,46	28,07
	Μακί	0,25	0,31
	Φρύγανα υποβαθμισμένα	11,64	14,55
	Αρώσιμη γη	0,12	0,15
	Φρύγανα	4,18	5,22
	Χαμηλή θαμνώδης	1,76	2,20
	Ανθρωπογενείς υποδομές	0,13	0,16
Φελλός	Υγρολιβαδική περιφραγμένη	1,92	10,73
	Καλαμώνες	5,84	32,70
	Υγρολιβαδική	8,28	46,32
	Αμμόφιλη	0,84	4,71
	Λιβαδική (περιφραγμένη)	0,00	0,00
	Υψηλή θαμνώδης	0,68	3,79
	Φρύγανα	0,31	1,75
Έλος Καντούνι	Υγρολιβαδική	2,04	30,92
	Υγρολιβαδική περιφραγμένη	0,05	0,80
	Ανθρωπογενείς υποδομές	0,69	10,47
	Αμμόφιλη	0,03	0,46
	Καλαμώνες	3,44	52,21
	Υψηλή θαμνώδης	0,34	5,14
Βόρη	Φρύγανα υποβαθμισμένα	1,91	1,45
	Δενδρώδης	4,45	3,38
	Αραιή θαμνώδης	8,92	6,78
	Αμμόφιλη	0,51	0,39
	Υγρολιβαδική	16,95	12,87
	Ανθρωπογενείς υποδομές	0,00	0,00
	Θαμνώδης υγρόφιλη	1,12	0,85
	Θαμνώδης	0,45	0,34
	Φρύγανα	10,21	7,75
	Καλαμώνες	11,23	8,53
	Αρώσιμη γη	18,68	14,19
	Υψηλή θαμνώδης	7,95	6,04
	Πλατάνια	49,31	37,44

Υγρότοπος	Τύπος Βλάστησης	κάλυψη (στρέμματα)	% βλάστησης υγρότοπου
Έλος Γαυρίου	Καλαμώνες	1,48	46,62
	Υγρολιβαδική περιφραγμένη	0,37	11,55
	Υψηλή θαμνώδης	0,17	5,27
	Αμμόφιλη	1,16	36,56
Εκβολή όρμου Λεύκα	Θαμνώδης	0,33	0,71
	Υγρολιβαδική	2,99	6,44
	Αμμόφιλη υγρόφιλη	0,56	1,20
	Θαμνώδης υγρόφιλη	1,57	3,39
	Υψηλή θαμνώδης	0,72	1,55
	Καλαμώνες	16,60	35,81
	Αμμόφιλη	1,36	2,94
	Υγρολιβαδική περιφραγμένη	21,24	45,83
	Αμμόφιλη με φρύγανα	0,99	2,14
Μεγάλη Πέζα	Αμμόφιλη υγρόφιλη	2,56	7,94
	Αμμόφιλη με φρύγανα	1,40	4,35
	Υψηλή θαμνώδης	2,74	8,51
	Θαμνώδης	9,29	28,85
	Φρύγανα υποβαθμισμένα	4,98	15,47
	Φρύγανα	1,94	6,03
	Αραιή βλάστηση	9,29	28,85
Έλος Κρεμμύδες	Αμμόφιλη με φρύγανα	0,98	2,20
	Φρύγανα υποβαθμισμένα	0,09	0,19
	Θαμνώδης	1,52	3,40
	Φρύγανα	0,12	0,27
	Χαμηλή θαμνώδης	2,30	5,14
	Υγρολιβαδική περιφραγμένη	11,72	26,24
	Θαμνώδης υγρόφιλη	2,63	5,89
	Υψηλή θαμνώδης	11,12	24,90
	Καλαμώνες	3,94	8,81
	Αμμόφιλη υγρόφιλη	10,26	22,97
Διποτάματα	Αμμόφιλη	0,84	84,04
	Φρύγανα	0,16	15,96

Από την επεξεργασία των στοιχείων που καταγράφηκαν για τη βλάστηση των υγροτόπων κατά την επιτόπια επίσκεψη και από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι ο τύπος βλάστησης που κυριαρχεί είναι τα πλατάνια, ενώ ακολουθεί η αμμόφιλη βλάστηση. Για καθέναν από τους 25 τύπους βλάστησης που καταγράφηκαν συνολικά, το ποσοστό σε σχέση με την συνολική έκταση βλάστησης του κάθε υγροτόπου, παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα:

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr



Πιο αναλύτικά, από το σχήμα αυτό προκύπτει ότι ο τύπος βλάστησης που εμφανίζεται πιο συχνά στους υγροτόπους είναι τα πλατάνια (15%), ενώ όπως είναι φυσικό ακολουθεί η αμμόφιλη βλάστηση με ποσοστό 11% και επίσης συχνά με ποσοστό 10% καταγράφονται οι καλαμώνες και η υψηλή θαμνώδης βλάστηση που περιλαμβάνει κυρίως λυγαριές και πικροδάφνες που απαντώνται συχνά στα υγροτοπικά οικοσυστήματα

Επίσης, κατά την επιτόπια έρευνα καταγράφηκαν οι παράμετροι: α) τοπική βιοποικιλότητα (που περιλαμβάνει κυρίως την εναλλαγή/παρουσία πολλών διαφορετικών οικοσυστημάτων στο τοπίο, αλλά και ειδών ενδιαφέροντος σε τοπικό επίπεδο) και β) οικολογικός διάδρομος υποστήριξης οικολογικών λειτουργιών και ποικιλότητας (“corridor”) που ουσιαστικά περιλαμβάνει την ύπαρξη φυσικών μονοπατιών που έχουν σημασία στη διάκριση μεταξύ δύο διαφορετικών οικοσυστημάτων εντός του οικοτόπου, π.χ. ένα φυσικό μονοπάτι ζώων που χωρίζει την όχθη ενός ποταμού από παρακείμενη δενδρώδη συστάδα μπορεί να λειτουργεί ως ένας τύπος οικοτόνου ή περιοχή διέλευσης πανίδας, αλλά από τη διαχειριστική σκοπιά μπορεί να είναι παράλληλα μία περιοχή πρόσβασης στον οικότοπο για οικοτουριστικές δράσεις. Το γεγονός αυτό σημαίνει ότι απαιτείται συγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης με σκοπό τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της συνοχής του υγροτόπου. Με βάση τα στοιχεία αυτά προέκυψε ο παρακάτω Πίνακας:

Πίνακας 4.3. Συνοπτική παρουσίαση παραγόντων που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια επίσκεψη

ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΤΟΠΙΚΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	CORRIDOR	Πρόσβαση για ΟΙΚΟΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ
ΕΛΟΣ ΒΙΤΑΛΙ	28/1/2013	πάνω από έλος και καλαμώνες (υπερυδατική) σποραδικά υψηλοί θάμνοι κυπαρισσιού και ελιάς, συστάδα δέντρων πλατάνου, καλαμώνες, υψηλότερα σε πλαγιές αναβαθμίδες με χωράφια-καλλιέργειας ελιάς, υψηλοί θάμνοι, λιβαδική, υγρόφιλη,ποώδης με αλόφιλη (βούρλα), φρυγανική, αναβαθμίδες στην όχθη	1	1	Προσβάσιμο	ίχνη έντονης βόσκησης, ανθρωπογενείς (οικιστικές)	καλλιέργειες, αναβαθμιδες κοντά στην όχθη,οικία, κτήματα βοσκούμενα από πρόβατα
ΕΛΟΣ ΑΧΛΑ	28/1/2013	σε πλαγιές απότομης κλίσης φρυγανική, εκτάσεις λιβαδικές/ εποχιακών λιμνίων με υγρόφιλη/υγρο-λιβαδική, στις όχθες δενδρώδης με πλάτανο , υψηλοί θάμνοι με Tamarix & Pistacia και βούρλα μέσα σε εποχιακά λιμνία, (υφ)υδατική ποώδης, σποραδικά χαμηλά δέντρα ελιάς, στην ακτή αμμόφιλη και αλόφιλη με Sarcopoterium εκτός περίφραξης και βούρλα	1	1	Προσβάσιμο	ανθρωπογενείς, πολλά στερεά απορρίμματα, σε παρακείμενες απότομες πλαγιές υποβαθμισμένα φρύγανα, έντονη διάβρωση, κηνύγι	περιφράξεις ιδιωτικών κομματιών σε ακτή & όχθη για να αποφεύγεται η πρόσβαση, βόσκηση λιβαδικών εκτάσεων, αναβαθμίδες κοντά σε οικία υψηλότερα,
ΛΙΜΝΗ ΑΤΕΝΗ	28/1/2013	φρύγανα στις πλαγιές, καλαμώνες (υπερυδατική), αλόφιλη αμμόφιλη στην ακτή, βούρλα, υγρολιβαδκή περιφραγμένη με καλαμώνες, στον άνω ρου αναβαθμίδες που συγκρατούν την ποώδη με καλλιέργεια ελιάς, υψηλότερα μικρή συστάδα Tamarix μέσα σε καλάμώνες, υψηλή θαμνώδης, λιβαδική (ποώδης), υψηλότερα πλα΄τανοι εναλλάσσονται με καλαμώνες, ενώ σε πλαγιές σποαραδικά πουρνάρι και ελιές (υψηλοί θάμνοι/δενδρώδης)	1	1	Προσβάσιμο	έντονη ρύπανση από στερεά απορρίμματα, ανθρωπογενείς	οικίες, καλλιέργειες, βόσκηση
ΠΟΤΑΜΟΣ ΠΙΘΑΡΑ (ΠΗΓΕΣ ΣΑΡΙΖΑ)	4/3/2013	Δενδρώδης βλάστηση στις όχθες δεξιά και αριστερά σε πολύ απότομες κλίσεις, σε ανοίγματα λιβαδική σε απότομες κλίσεις, αναβαθμίδες στις πλαγιές κοντά στον οικισμό με λιβαδική και καλλιέργειες ελιάς.	1	1	Μόνο σημείο θέας	ενδεχόμενη ρύπανση από στερεά απορρίμματα/ ανθρωπογενείς και αγροτικές κοντά σε καλλιέργειες/ πιο ψηλά ο υγρότοπος είναι σε πολύ καλή κατάσταση	οικιές και καλλιέργειες, ψηλά κοντά σε οικισμούς ελαφρά βόσκηση

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΤΟΠΙΚΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	CORRIDOR	Πρόσβαση για ΟΙΚΟΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ
ΡΕΜΑ ΑΛΑΔΙΝΟΥ	4/3/2013	Βραχώδες υπόστρωμα στην όχθη (γκρι στο χάρτη), αναβαθμίδες με ποώση, καλλιέργειες ελιάς, δενδρώδης με πλάτανο στην όχθη, υψηλοί θαμνώνες με Nerium & rhamnus, εκεί όπου υπάρχει έδαφος καλά αναπτυγμένη ποώδης, λυγαριές πάνω από πετρόχτιστη γέφυρα, ενώ κάτω από τη γέφυρα υψηλοί θαμνώνες με λιγαριά και Nerium και διάσπαρτα σποραδικά δέντρα ιτιάς ενώ πιο κάτω κυπαρίσσια με ελιές (δενδρώδης), δενδρώδης με πλάτανο ακριβως δίπλα στο ποτάμι και δίπλα στις οικίες (με κήπους και μικρά περιβόλια, παρόχθια υπερυδατική, υγρολιβαδική σε παρακείμενα αγροτεμάχια, με ελιε΄ς καθώς υπάρχουν ρυ'ακια που ρέουν στο ποτάμι, πυκνοί θαμνώνες με διάσπαρτα δέντρα κατά μήκος της όχθης όπου δεν έχει σπίτια	1	0	Μόνο σημείο γέφυρας	ενδεχόμενη ρύπανση από στερεά απορρίμματα/ ανθρωπογενείς και αγροτικές κοντά σε καλλιέργειες	οικισμός & καλλιέργειες, αγροτικές δραστηριότητες, ιδιωτικά αγροτεμάχια, ιδιωτικές εκτάσεις μέχρι την όχθη
ΠΑΡΑΠΟΡΤΙ	29/1/2013	καλαμώνες-υπερυδατική κατά μήκος της όχθης, δενδρώδης κάτω από γέφυρα με Tamarix sp., υγρόφιλη & υπερυδατική μέσα σε προσχώσεις ποταμού και σε υγρολίβαδο δίπλα σε γήπεδο, αμμόφιλη-αλοφυτική στην ακτή, φρυγανική στις πλαγιές, καλλιέργειες ελιάς σε αναβαθμίδες	<1	0	Προσβάσιμο	ανθρωπογενείς, αστικές/δόμησης	αστικό περιβάλλον
ΕΚΒΟΛΗ ΓΙΑΛΙΑ	4/3/2013	υπερυδατκή με καλαμώνες, παρόχθια υγρόφιλη και υδατική, λιβαδική σε αγροτεμάχιο με καλλιέργεια εσπεριδοειδών και σε όχθες, δενδρώδης, πολύ υψηλή θαμνώδης (καλαμώνες)	<1	<1	Θέα μόνο από ακτή	Ανθρωπογενείς: η μία όχθη είναι τσιμεντένιο μονοπάτι, κοντά στην ακτή από αριστερά χτίζεται οικία και σκάλα, δίπλα σε γέφυρα και όχθη λοφοι με μπάζα	ιδιωτικά αγροτεμάχια, σποραδικά βοσκούμενα, μικρές καλλιέργιες εσπεριδοειδών
ΕΚΒΟΛΗ ΖΟΡΚΟΥ	28/1/2013	αμμόφιλη, υψηλοί θάμνοι, φρυγανική σποραδικά και στις πλαγιές, λιβαδική-ποώδης με φρύγανα σποραδικά, δενδρώδης (4 m ύψος), υψηλοί θάμνοι με Nerium oleander, χαμηλότεροι θάμνοι με Pistacia	1	0	Μόνο σημείο θέας	επιδράσεις κοντά στην ακτή και στην αμμόφιλη, η φωτιά πριν τουλάχιστον από 5 έτη έχει μετατρέψει την πρώην ξυλώδη σε υποβαθμισμένη φρυγανική σε λιβαδική όπου δεν έχει κλίση	παλαιότερα φωτιά (πριν >5 έτη), βόσκηση
ΕΚΒΟΛΗ ΟΡΜΟΥ ΦΕΛΛΟΣ	29/1/2013	καλαμώνες- υπερυδατική κοντά στην ακτή, αλόφιλη αμμόφιλη με Juncus, φρύγανα σε πλαγιά, υψηλή θαμνώδης με Pistacia κυρίως, χαμηλή δενδρώδης με Tamarix	<1	1	Προσβάσιμο από περιπατητές		

ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΤΟΠΙΚΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	CORRIDOR	Πρόσβαση για ΟΙΚΟΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ
ΕΛΟΣ ΚΑΝΤΟΥΝΙ	29/1/2013	υγρο-λιβαδική, υγρόφιλη-υπερυδατική/καλαμώνες & Juncus spp., αμμόφιλη-αλοφυτική με Juncus spp.& Allyssum sp., Δενδρώδης με Tamarix sp., παράκτια Carpobrotus	<1	0	Προσβάσιμο	πολλά στερεά απορρίμματα	σποραδική βόσκηση
ΕΛΟΣ ΒΟΡΗ	28/1/2013	καλαμώνες με βούρλα υπερυδατική κατά μήκος της όχθης, στην ακτή αμμόφιλη αλόφιλη με Sarcopoterium, αριστερά ακτής αναβαθμίδες, δενδρώδης με πλάτανο μικτές πυκνές συστάδες με Tamarix, καλλιέργειες ελιάς, σε πλαγιά φρύγανα θάμνοι προς μακκία σε καλή κατάσταση-εδω η θαμνώδης βλάστηση είναι πιο ψηλή & όχι υποβαθμισμένη	1	0	Προσβάσιμο	καταστροφή καλαμώνων, έντονη ρύπανση στερεών απορριμμάτων, πρόβλημα διάβρωσης από φωτιές, προσχωματικό υλικό έντονα παρασυρμένο αλλάζοντας τη δομή του υγροτόπου, οι παρόχθιες καλλιέργειες, αναβαθμίδες, καλαμωνες και πλάτανοι έχουν παρασυρθεί σχηματίζοντας αλουβιακό υλικό που αναπτύχθηκε σα φράγμα και κατά τόπους, παρέσυρε την όχθη και τις παρακείμενες καλλιέργειες	καλλιέργειες παρόχθια, ίχνη βόσκησης σε ακτή
ΕΛΟΣ ΓΑΥΡΙΟΥ	29/1/2013	Υψηλή θαμνώδης (πικροδάφνη ύψους περ. 3 m), υγρο-λιβαδική, καλαμώνες, δενδρώδης με Tamarix που είναι υψ. θάμνος στην ακτή, φρυγανική σε πλαγιές	<1	0	Προσβάσιμο	ανθρωπογενείς, αστικές/ δόμησης, πολλά στερεά απορρίμματα	βόσκηση αιγοπροβατων σε λιβάδι & 2-3 βοοειδών
ΕΚΒΟΛΗ ΟΡΜΟΥ ΛΕΥΚΑ	5/3/2013	λιβαδική, υπερυδατική με καλαμώνες και βούρλα που κυριαρχεί, αμμόφιλη-αλόφιλη, υψηλή θαμνώδης με Nerium oleander, στις πλαγίες φρυγανική και καλλιέργειες ελιάς σε αναβαθμίδες, σε πλαγιές υψηλή θαμνώδης με ελιές και πουρνάρι, προς τις κορυφές και βραχώδη ακτή χασμοφυτική, παρόχθια δενδρώδης μακριά από την ακτή	<1	1	Σημεία θέας	μεγάλη ρύπανση από στερεά απορρίμματα, στις γύρω πλαγιές πριν τον υγρότοπο επαναλαμβανόμενες συχνές πυρκαγιές σε φρυγανική βλάστηση, στην 'οχθη προς την ακτή έχει μεταφερθεί υλικό λόγω πλυμμήρας, έχουν χαλάσει καλαμώνες και λιβαδική βλάστηση αγροτεμαχίων καθώς έχουν σκεπαστεί από τη μία όχθη με φερτό υλικό από πλημμύρα	βόσκηση προβάτων σε διπλανούς κλήρους

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΤΟΠΙΚΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	CORRIDOR	Πρόσβαση για ΟΙΚΟΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ
ΟΡΜΟΣ ΜΕΓΑΛΗ ΠΕΖΑ	5/3/2013	Στον υγρότοπο επικρατεί κυρίως η θαμνώδης βλάστηση. Φρυγανική στις γύρω πλαγιές, υψηλή & χαμηλή θαμνώδης με άφθονη Phlomis fruticosa και σε άλλες θέσεις με Tamarix, Olea oleaster, Nerium, υδατική,παρυδάτια ποώδης, βούρλα, χαμηλή υγρολιβαδική ποώδης με άφθονο ασφόδελο, αμμόφιλη, υπερυδατική, υδατική, πολύ μικρή συστάδα με καλάμι, θαμνώδης διάσπαρτη με βούρλα, πικροδάφνη και φρύγανα προς την ακτή στην οποία κατά θέσεις υπάρχουν ανοίγματα με βότσαλα και σποραδική φρυγανική βλάστηση και βούρλα.	1	1	Προσβάσιμο	πολύ μεγάλο πρόβλημα ρύπανσης στερεών απορριμμάτων και στις όχθες και στην ακτή	τακτική βόσκηση από μικρό αριθμό προβάτων (15-20 άτομα), διακριτά μονοπάτια βόσκησης ζώων
ΕΛΟΣ ΚΡΕΜΜΥΔΕΣ	4/3/2013	υπερυδατικη με καλαμώνες, υγρο-λιβαδική, υψηλοί θαμνώνες με λιγαριά, πικροδάφνη και σπάρτο, αμμόφιλη με βούρλα, αμμόφιλη με διάσπαρτα φρυγανική (Sarcopoterium spinosum), αλόφιλη-αμμόφιλη χαμηλή-αμμοθίνες, στις πλαγιές αναβαθμίδες και φρύγανα με Sarcopoterium spinosum	<1	0	Προσβάσιμο	ανθρωπογενείς από τουριστικές δραστηριότητες, μεγάλη ρύπανση από στερεά απορρίμματα	τουριστικές δραστηριότητες
ΔΙΠΟΤΑΜΑΤΑ	29/1/2013	ποώδης-λιβαδική που διατηρείται στις αναβαμίδες των πλαγιών, φρυγανική με Sarcopoterium, υγρο-λιβαδική στις όχθες με φρύγανα σποραδικά, καλαμώνες-υπερυδατική, αλοφυτική αμμόφιλη κοντά στην ακτή, χαμηλοί θάμνοι λυγαριάς, υψηλοί θάμνοι & χαμηλά δέντρα *Tamarix*	1	1	Προσβάσιμο	πολλά στερεά απορρίμματα στην όχθη κοντά στην ακτή	παλαιότερα καλλιέργειες σε αναβαθμίδες, τώρα εγκαταλελειμμένες/ σπάνια-καλλιέργεια ελιάς

* 1 υψηλή/ το τοπίο διαφοροποιείται
<1 μέτρια προς χαμηλή

** 0 δεν υπάρχει φυσικός διάδρομος
1 ύπαρξη περατού διαδρόμου

Οι παραπάνω παράμετροι επιλέχτηκαν να καταγραφούν και να αξιολογηθούν πιλοτικά καθώς: η τοπική βιοποικιλότητα είναι ένα μέτρο (παράγοντας) για την ύπαρξη οικοτόπων ενδιαφέροντος με αξία διατήρησης, βασικό στοιχείο αξιολόγησης των οικοτόπων που σχετίζεται με την παράμετρο οικολογικού διαδρόμου και με τις προτάσεις για σχέδια οικοτουριστικής ανάδειξης με βάση τη διατήρηση της φυσικότητας και της συνεκτικότητας των περιοχών. Από την άλλη πλευρά, η ύπαρξη διαδρόμου είναι ένα πρόσθετο μέτρο οικολογικής αξίας και διατήρησης φυσικότητας (π.χ. ένα μη εντατικά καλλιεργούμενο χωράφι μπορεί να χωρίζει δύο τύπους οικοτόπων ή μια συστάδα μπορεί να έχει ιδιαίτερη οικολογική αξία στον ευρύτερο οικότοπο).

Για την ποσοτικοποίηση των παραπάνω κατηγορικών παραμέτρων ακολουθήθηκε η διμερής προσέγγιση: 0= απουσία ή χαμηλή, 1= παρουσία ή υψηλή. Ουσιαστικά με αυτή την προσέγγιση: α) για την τοπική βιοποικιλότητα απαντάμε στο ερώτημα «είναι ο οικότοπος/ τμήμα του υγρότοπου ένα σημείο βιοποικιλότητας ενδιαφέροντος στην περιοχή μελέτης; (0=όχι, 1=ναι)» και β) για την ύπαρξη διαδρόμου απαντάμε στο ερώτημα «είναι ο οικότοπος/τμήμα του υγροτόπου ένας οικολογικά σημαντικός διάδρομος στην περιοχή μελέτης; (0=όχι, 1=ναι)». Εφαρμόστηκε ανάλυση συσχέτισης με το συντελεστή Spearman για να

εντοπιστεί πιθανή συσχέτιση μεταξύ των τιμών της τοπικής βιοποικιλότητας με την ύπαρξη corridor. Από την ανάλυση δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική συσχέτιση (p=0,149).

Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι οι περιοχές των οικοτόπων που είναι περισσότερο προσβάσιμες (συνήθως από ζώα που βόσκουν σποραδικά και από περιπατητές στην περιοχή μελέτης μας) ή αποτελούν οικολογικά σημαντικό διάδρομο, δε σημαίνει απαραίτητα ότι έχουν υψηλότερη βιοποικιλότητα. Ωστόσο οι δύο παράμετροι ποιοτικά είναι συμπληρωματικές. Σε αυτό το σημείο θα μπορούσε να δοθεί και διαφορετική ερμηνεία: οι περιοχές που είναι σχετικά ανέπαφες και φυσικές θα πρέπει να διατηρηθούν καθώς αυτό προσδιορίζει κατά ένα μεγάλο ποσοστό και την αξία τους ως οικοτόπους και ενδιαιτήματα διατήρησης της βιοποικιλότητας (πολλών διαφορετικών συστατικών της).

Από την άλλη πλευρά, οι περιοχές υψηλής βιοποικιλότητας δε σημαίνει απαραίτητα ότι είναι ανέπαφες από ανθρωπογενείς επιδράσεις ή πρόσβαση, γεγονός που υπογραμμίζει την αναγκαιότητα αλλά και τη δυνατότητα για ανάδειξη και προστασία τους με έμφαση στη διατήρηση των δομών που ενισχύουν την οικολογική συνοχή.

Συνεπώς ενδείκνυνται δράσεις/ σχέδιο δράσεων αειφορικής οικοτουριστικής ανάδειξης/ανάπτυξης με άξονα προτεραιότητας τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και φυσικότητας & συνεκτικότητας των υγροτόπων/οικοτόπων. Σημειώνεται ότι η παράμετρος “corridor” (διάδρομος) ποιοτικά ενισχύει την παράμετρο τοπική βιοποικιλότητα από λειτουργικής σκοπιάς καθώς ένας φυσικός διάδρομος οικοτόνος ενισχύει σημαντικές λειτουργίες των οικοσυστημάτων και διαφορετικά συστατικά ποικιλότητας.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

ΚΕΦΆΛΑΙΟ 5: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

5.1. Αξιολόγηση των υφιστάμενων κοινωνικοοικονομικών και περιβαλλοντικών ρόλων των υγροτόπων της Άνδρου.

Η παρουσία υγροτοπικών οικοσυστημάτων σε νησιωτικές περιοχές που χαρακτηρίζονται κυρίως από έλλειψη συγκέντρωσης γλυκού νερού, αποτελεί πηγή οικολογικού πλούτου και αυξημένης βιοποικιλότητας. Ως εκ τούτου η αξία τους από κοινωνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής άποψης για το νησί της Άνδρου, είναι ιδιαίτερα αυξημένη αν αναλογιστεί κανείς ότι οι υδατικοί πόροι σε εκμεταλλεύσιμη και επιφανειακή μορφή είναι περιορισμένοι, λόγω του έντονου ανάγλυφου της και των γεωλογικών σχηματισμών της, που σε περιόδους βροχόπτωσης οδηγούν τις κατακρημνίσεις μέσω του υδρολογικού δικτύου ποταμών και ρυάκων ταχύτατα προς τη θάλασσα. Το δίκτυο των παράκτιων υγροτόπων αποτελεί πηγή συγκέντρωσης του βρόχινου νερού, πριν αυτό διαφύγει προς τη θάλασσα. Οι υγρότοποι χρησιμοποιούνται για άρδευση των καλλιεργειών από τον άνθρωπο, ενώ σε περιοχές που εντοπίζονται μακριά των οικισμών και δεν υπάρχουν καλλιέργειες, χρησιμοποιούνται κυρίως για βόσκηση. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, καθίσταται προφανές ότι η σημασία των υγροτοπικών συστημάτων είναι μεγάλη για τη διατήρηση του πρωτογενή τομέα της περιοχής και επομένως τόσο η οικονομική όσο και η κοινωνική σημασία τους για την τοπική κοινωνία είναι τέτοιες που καθιστούν αδιαπραγμάτευτο το ζήτημα της διατήρησης και αποκατάστασης τους.

Ταυτόχρονα με την κοινωνικο-οικονομική σημασία τους, οι υγρότοποι της Άνδρου, τόσο λόγω θέσης, όσο και εξαιτίας της γενικότερης σπανιότητας υγροτόπων στο χώρο του Αιγαίου, αποτελούν πολύ σημαντικό στοιχείο του τοπικού φυσικού περιβάλλοντος, παρέχοντας κατάλληλο ενδιαίτημα σε πληθώρα ειδών πανίδας και χλωρίδας, με προεξέχοντα τόσο από άποψης σπανιότητας όσο και εξαιτίας της εκτίμησής τους από τον άνθρωπο, τα είδη της μεταναστευτικής ορνιθοπανίδας που χρησιμοποιούν τους υγροτόπους για ξεχειμώνιασμα, σταθμό της μετανάστευσης αλλά και ως βασικά ενδιαιτήματα τροφοληψίας. Μεταναστευτικά είδη όπως ο Μαυροπετρίτης που αναπαράγεται στην περιοχή, χρησιμοποιούν τους παράκτιους υγροτόπους ως βασική πηγή τροφοληψίας κατά τη προ αναπαραγωγική περίοδο, κατά την οποία τρέφονται κυρίως με διάφορα είδη εντόμων που βρίσκονται σε αφθονία στα υγροτοπικά συστήματα.

Η σημασία των υγροτόπων της Άνδρου για την υγροτοπική βιοποικιλότητα του νησιού είναι αναγνωρισμένη και έχει αποτυπωθεί με σειρά σχετικών ενεργειών, όπως η κήρυξη περιοχών που περιλαμβάνουν υγροτοπικά συστήματα σε «Καταφύγια Άγριας Ζωής», η θεσμοθέτηση της ευρύτερης περιοχής που περιλαμβάνει την πλειοψηφία των παράκτιων υγροτόπων της Άνδρου ως **Ζώνη Ειδικής Προστασίας**, στα πλαίσια της ευρωπαϊκής οδηγίας για την προστασία της ορνιθοπανίδας 79/409, καθώς και η αναγνώριση των κρίσιμων οικοτόπων στα πλαίσια της ευρωπαϊκής οδηγίας για τους οικοτόπους 92/43 με τη θεσμοθέτηση του **Τόπου Κοινοτικής Σημασίας**. Η σημασία της περιοχής είναι τέτοια ώστε δικαιολογεί την ένταξή της στον κατάλογο των Σημαντικών Περιοχών Για τα Πουλιά της Ευρώπης.

Επομένως, με βάση τα παραπάνω, η διατήρηση των υφιστάμενων ρόλων και χρήσεων των μικρών νησιωτικών υγροτόπων της Άνδρου, είναι επιβεβλημένη από κοινωνική και οικονομική άποψη, ενώ η σημερινή αξία τους για τη βιοποικιλότητα, αν και σημαντική διαθέτει σημαντικό δυναμικό αναβάθμισης. Εάν μάλιστα η αναβάθμιση αυτή γίνει μέσα από πρακτικές αποκατάστασης και διαχείρισης συμβατές με τους υφιστάμενους οικονομικούς ρόλους και ικανές να προσδώσουν πέραν της βιολογικής και άλλες οικονομικές

και κοινωνικές αξίες για την τοπική κοινωνία (οικοτουριστική ανάδειξη, περιβαλλοντική εκπαίδευση και ενημέρωση, ήπια αναψυχή), θεωρείται βέβαιο ότι θα υπάρξει πλήρης κοινωνική αποδοχή και στήριξη της όλης προσπάθειας.

5.2. Περιγραφή της μεθόδου αξιολόγησης των λειτουργιών των υγροτοπικών συστημάτων με τη χρήση δεικτών.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των μικρών νησιωτικών υγροτόπων της Άνδρου, βασίστηκε στην μέθοδο αξιολόγησης «Αξιολόγηση Υγροτοπικών Λειτουργιών με τη Χρήση Δεικτών», που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του προγράμματος Life «Μεσογειακοί υγρότοποι και ταμιευτήρες. Επιδεικτική διαχείριση πολλαπλών σκοπών στις υδατοσυλλογές της Κρήτης» (Δημαλέξης *et al*., 2004). Η συγκεκριμένη μέθοδος αναπτύχθηκε προκειμένου να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τέτοιου τύπου εκτιμήσεις, από τους εμπλεκόμενους στην εκπόνηση και εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής, με αξιοποίηση των σύγχρονων υπολογιστικών εργαλείων, όπως τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών.

Ουσιαστικά η μέθοδος παρέχει τη δυνατότητα εκτίμησης του βαθμού επιτέλεσης μιας κοινωνικά σημαντικής λειτουργίας από έναν υγρότοπο ως προς τη λειτουργία αυτή σε σχέση με τους υπόλοιπους υγροτόπους μιας ευρύτερης περιοχής.

Οι υγροτοπικές λειτουργίες που περιλήφθηκαν στην αξιολόγηση, καθώς και η σχέση τους με τους δείκτες που επιλέχτηκαν για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης τους από τους εξεταζόμενους υγροτόπους είναι οι εξής:

I. Βιοποικιλότητα και ενδιαίτημα της άγριας ζωής.

Οι υγρότοποι συγκαταλέγονται μεταξύ των πλέον παραγωγικών οικοσυστημάτων, υποστηρίζοντας σημαντικούς αριθμούς ειδών φυτών και ζώων, αρκετά από τα οποία είναι σπάνια και προστατευόμενα. Η παρουσία του νερού, σε συνδυασμό με τα πλούσια σε θρεπτικά εδάφη ευνοούν την ανάπτυξη της υγροτοπικής βλάστησης που με τη σειρά της προσφέρει τροφή και καταφύγιο σε πολλά είδη ζώων, μεταξύ των οποίων ασπόνδυλα, ψάρια, ερπετά, αμφίβια, θηλαστικά και πτηνά. Ιδιαίτερα για τα τελευταία, πέραν της παροχής κατάλληλου για τη διαβίωση ενδιαιτήματος, οι υγρότοποι της Άνδρου θεωρούνται σημαντικοί ως σταθμοί κατά τη μετανάστευση. Για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας της επελέγησαν 16 δείκτες (βλ. Παράρτημα-3.: Ι.Βιοποικιλότητα & ενδιαιτήματα της άγριας ζωής).

II. Ενδιαίτημα υδρόβιων οργανισμών.

Οι υγρότοποι παρέχουν ενδιαίτημα διαβίωσης, τροφοληψίας, καταφυγίου και αναπαραγωγής στους υδρόβιους οργανισμούς, ιδιαίτερα στα υδρόβια ασπόνδυλα, τα ψάρια, τα αμφίβια και τα ερπετά. Οι οργανισμοί αυτοί περνούν μέρος ή το σύνολο τους βιολογικού τους κύκλου στους υγροτόπους. Η υδρόβια βλάστηση αποτελεί ενδιαίτημα αναπαραγωγής για τα υδρόβια ασπόνδυλα, που αποτελούν τροφή για τα ψάρια, τα αμφίβια και τα ερπετά. Παρέχει επίσης καταφύγιο από τους θηρευτές στους υδρόβιους οργανισμούς, ενώ τους προστατεύει από την άμεση έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία (αλλά και την υπερθέρμανση του νερού). Ακόμη και στις περιπτώσεις που οι υγρότοποι χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένο στάδιο του βιολογικού κύκλου κάποιων ειδών, η παρουσία τους αποτελεί κρίσιμη παράμετρο για την επιβίωση των ειδών αυτών. Σημαντικότερο χαρακτηριστικό των υγροτόπων, σε ότι αφορά στην υποστήριξη των υδρόβιων οργανισμών, πέρα από την μόνιμη ή εποχιακή παρουσία του νερού, είναι η σύνδεση του υγροτόπου με άλλους υγροτόπους ή μεγάλες υδάτινες συλλογές, αφού έτσι εξασφαλίζεται η

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

επικοινωνία των πληθυσμών των υδρόβιων ειδών και ο επανεποικισμός θέσεων που μένουν κενές εξαιτίας τοπικών εξαφανίσεων. Για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας της επελέγησαν 15 δείκτες (βλ. Παράρτημα-3.: II.Ενδιαίτημα υδρόβιων οργανισμών).

III. Αποθήκευση επιφανειακού νερού.

Η αποθήκευση επιφανειακού νερού, αποτελεί μία από τις σημαντικότερες κοινωνικά και οικονομικά λειτουργίες των μεσογειακών υγροτόπων. Σχεδόν όλοι οι υγρότοποι επιτελούν τη συγκεκριμένη λειτουργία, που συνδέεται επίσης με τη λειτουργία εξομάλυνσης των πλημμυρικών παροχών. Σε κάποιες όμως περιπτώσεις, η έκταση και διαμόρφωση του υγροτόπου, καθώς και της λεκάνης απορροής του δημιουργούν αυξημένες δυνατότητες επιτέλεσης της λειτουργίας. Η ταμίευση του νερού των ατμοσφαιρικών κατακρημνίσεων κατά την υγρή περίοδο του έτους και η σταδιακή εκφόρτιση του νερού αυτού κατά την ξηρή περίοδο, μπορεί να γίνεται με φυσικό τρόπο, συνήθως όμως ελέγχεται με τεχνικά έργα, προκειμένου να μεγιστοποιείται το όφελος για άρδευση και ύδρευση. Οι περισσότεροι τεχνητοί ταμιευτήρες και λιμνοδεξαμενές, αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων έργων. Για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας της επελέγησαν 8 δείκτες (βλ. Παράρτημα-3: III.Αποθήκευση επιφανειακού νερού).

IV. Μετριασμός πλημμυρικών αιχμών.

Μια από τις σημαντικές για τον άνθρωπο λειτουργίες των υγροτόπων είναι ο μετριασμός των πλημμυρικών αιχμών, η επιβράδυνση δηλαδή της ταχύτητας και η μείωση της πλημμυρικής παροχής. Τα αποτελέσματα της λειτουργίας αυτής, περιλαμβάνουν περιορισμό των ζημιών στα κατάντη, μείωση της διαβρωτικής δύναμης της πλημμύρας, αλλά και βελτίωση της ποιότητας του νερού λόγω της μείωσης των αιωρούμενων φερτών υλών. Η επιβράδυνση της ταχύτητας του νερού κατά τη διάρκεια πλημμυρικών αιχμών, μπορεί να αποδειχθεί σωτήρια για ανθρώπινες ζωές και περιουσίες στα κατάντη, ιδιαίτερα όταν επιτελείται από ένα δίκτυο υγροτόπων εντός της λεκάνης απορροής. Όταν στη λεκάνη απορροής περιλαμβάνονται εκτάσεις με πυκνή δόμηση ή με εντατικές καλλιέργειες, τα νερά που εισέρχονται στον υγρότοπο είναι πλούσια σε αιωρούμενα σωματίδια και θρεπτικά στοιχεία (κυρίως φώσφορο και άζωτο), μέρος των οποίων κατακρατείται στο ίζημα του υγροτόπου εξαιτίας της επιβράδυνσης της ταχύτητας του νερού. Με τον τρόπο αυτό, περιορίζεται η ρύπανση λιμνών και ποταμών στα κατάντη. Ο βαθμός σον οποίο επιτελείται η συγκεκριμένη λειτουργία, εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της εισροής και εκροής του νερού στον υγρότοπο, αλλά και από το συντελεστή τραχύτητας του υγροτόπου, ο οποίος επιβραδύνει την ταχύτητα της πλημμυρικής ροής. Για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας της επελέγησαν 9 δείκτες (βλ. Παράρτημα-3: IV.Μετριασμός πλημμυρικών αιχμών).

V. Βελτίωση της ποιότητας νερού.

Οι υγρότοποι συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού, κατακρατώντας θρεπτικές ουσίες, μέσω της υδρόβιας βλάστησης ή μέσω της προσρόφησης του φωσφόρου στο ίζημα, παγιδεύοντας τοξικούς ρύπους στο ίζημα ή μέσα από τις διαδικασίες νιτροποίησης και απονιτροποίησης που λαμβάνουν χώρα στον πυθμένα των υγροτόπων με τη βοήθεια αερόβιων και αναερόβιων μικροοργανισμών. Η παγίδευση των ρύπων στο ίζημα, οφείλεται κυρίως στην επιβράδυνση της ταχύτητας του νερού, όταν αυτό εισέρχεται στον υγρότοπο και στην επακόλουθη καθίζηση μέρους των αιωρούμενων σε αυτό υλικών. Η κατακράτηση και μετασχηματισμός των θρεπτικών ουσιών, λαμβάνει χώρα μέσω των τροφικών δικτύων (βακτήρια, φυτά, ζώα) που στηρίζει ο υγρότοπος. Για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας της επελέγησαν 13 δείκτες (βλ. Παράρτημα-3: V.Βελτίωση της ποιότητας νερού).

VI. Ποιότητα τοπίου / αναψυχή.

Οι υγρότοποι θεωρούνται διεθνώς αλλά και στη χώρα μας, ως ιδιαίτερα αξιόλογοι πόροι από άποψης αναψυχής, έρευνας και εκπαίδευσης. Η αναψυχή συνδέεται άμεσα με την ποιότητα του τοπίου, αλλά και με δραστηριότητες όπως το ψάρεμα, η παρατήρηση της φύσης και της άγριας ζωής, η πεζοπορία, η παρατήρηση πουλιών, η φωτογράφηση ή και το κυνήγι στις περιπτώσεις που αυτό επιτρέπεται ως δραστηριότητα. Αν και δύσκολο να εκτιμηθεί αντικειμενικά, η αξία των υγροτόπων από αισθητικής και αναψυχικής πλευράς είναι πολύ μεγάλη, κάτι που έχει πια αναγνωρισθεί από την κοινωνία. Πέρα από την αισθητική και την αναψυχή, οι υγρότοποι αποτελούν ζωντανά εργαστήρια παρατήρησης φυσικών διεργασιών και για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται πολύ συχνά για εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες. Χρησιμοποιούνται 11 διαφορετικά χαρακτηριστικά ως δείκτες του βαθμού επιτέλεσης της συγκεκριμένης λειτουργίας (βλ. Παράρτημα-3.: VI.Ποιότητα τοπίου / αναψυχή).

5.3. Εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης υγροτοπικών λειτουργιών από τους υγροτόπους της Άνδρου και επιλογή των λειτουργιών που μπορούν να τύχουν αποκατάστασης.

Η μέθοδος «Αξιολόγηση Υγροτοπικών Λειτουργιών με τη Χρήση Δεικτών», ουσιαστικά παρέχει τη δυνατότητα εκτίμησης του βαθμού επιτέλεσης μιας κοινωνικά σημαντικής λειτουργίας από έναν υγρότοπο, και ταυτόχρονα ιεραρχεί το συγκεκριμένο υγρότοπο ως προς τη λειτουργία αυτή, σε σχέση με τους υπόλοιπους υγροτόπους μιας ευρύτερης περιοχής.

Σε κάθε μια από τις 6 κατηγορίες δεικτών που περιγράφηκαν στην προηγούμενη ενότητα (ενότητα 4.2), περιλαμβάνονται επιμέρους δείκτες για τους οποίους βαθμολογούνται οι υγρότοποι. Ο κάθε υγρότοπος συγκεντρώνει μια συνολική βαθμολογία σε κάθε κατηγορία δεικτών που προκύπτει από το άθροισμα των αθροιστικών, των πολλαπλασιαστικών και των ανασταλτικών (πολλαπλασιαστικοί με τιμές μικρότερες της μονάδος) δεικτών. Η συνολική βαθμολογία αποτελεί τον βαθμό επιτέλεσης της συγκεκριμένης λειτουργίας για τον εκάστοτε υγρότοπο. Για λόγους ευκολίας και καλύτερης σύγκρισης του βαθμού επιτέλεσης υγροτοπικών λειτουργιών γίνεται μια κανονικοποίηση της βαθμολογίας σε εκατοστιαία κλίμακα και με βάση τον υγρότοπο που συγκέντρωσε την υψηλότερη βαθμολογία στη συγκεκριμένη κατηγορία. Σαν αποτέλεσμα ο υγρότοπος που συγκέντρωσε τη μεγαλύτερη βαθμολογία, αξιολογείται με βαθμό 100 και οι υπόλοιποι υγρότοποι ταξινομούνται στην εκατοστιαία κλίμακα.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου στους υπό μελέτη υγροτόπους της Άνδρου, παρουσιάζονται συνοπτικά στον ακόλουθο συγκεντρωτικό πίνακα:

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

Πίνακας 5.1.: Συγκεντρωτικός πίνακας του βαθμού επιτέλεσης υγροτοπικών λειτουργιών των υγροτόπων της Άνδρου

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΑΝΔΡΟΥ																	
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ	Έλος Βιτάλι	Έλος Άχλα	Λίμνη Ατένη	Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σάριζα)	Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)	Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)	Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)	Εκβολή Ζόρκου	Εκβολή όρμου Φελλός	Έλος Καντούνι	Όρμος Βόρη	Έλος Γαυρίου	Εκβολή όρμου Λεύκα	Ρόζος	Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)	Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)	Έλος Κρεμμύδες	Διποτάματα
I. ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ & ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑ ΑΓΡΙΑΣ ΖΩΗΣ	37,5	100	57,5	35,42	29,17	47,92	24,31	41,67	24,31	17,36	78,13	20,83	67,71	46,88	52,08	49,48	52,08	18,75
II. ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ	52,38	82,86	66,67	71,43	47,62	76,19	80	42,86	50	59,52	100	57,14	60	47,62	52,38	33,33	38,1	30,95
III. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΝΕΡΟΥ	48,65	80	100	51,35	49,73	94,59	78,38	62,7	62,16	78,38	66,67	62,16	67,03	48,65	45,05	45,05	52,25	45,05
IV. ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΑΙΧΜΩΝ	70,59	88,24	88,24	35,29	41,18	94,12	64,71	76,47	76,47	29,41	100	70,59	88,24	52,94	47,06	76,47	52,94	35,29
V. ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ	44,44	71,11	71,11	38,52	40,74	92,59	85,19	54,32	100	96,3	64,2	100	82,96	39,51	39,51	51,85	56,79	29,63
VI. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΠΙΟΥ - ΑΝΑΨΥΧΗ	28,16	100	41,6	30,72	22,53	52,27	29,87	46,93	11,73	27,38	100	39,82	17,78	18,67	21,33	19,56	22,22	25,6

Με βάση την αξιολόγηση των υγροτοπικών λειτουργιών που παρουσιάζεται στον πίνακα 4.1, προκύπτουν τα παρακάτω διαγράμματα για κάθε μια κατηγορία δεικτών (υγροτοπικές λειτουργίες) που εξετάστηκαν:

I. Βιοποικιλότητα και ενδιαίτημα της άγριας ζωής.



Από το διάγραμμα αυτό προκύπτει ότι όσον αφορά τη βιοποικιλότητα και τα ενδιαιτήματα άγριας ζωής, ο υγρότοπος της Άχλας είναι ο πιο σημαντικός. Κατά την αξιολόγηση του λήφθηκε υπ' όψιν το μέγεθος του υγροτόπου σε συνδυασμό με το γεγονός ότι ο συγκεκριμένος υγρότοπος βρίσκεται σε περιοχή αρκετά απομακρυσμένη από όχλουσες ανθρώπινες δραστηριότητες, ενώ οι περιβαλλοντικές συνθήκες που τον χαρακτηρίζουν, τον καθιστούν ως ένα από τα σημαντικότερα ενδιαιτήματα του νησιού. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι ο συγκεκριμένος υγρότοπος είναι μεταξύ των μεγαλύτερων σε έκταση στην Άνδρο. Ακολουθούν στη βαθμολογία ο όρμος της Βόρης και ο όρμος της Λεύκας. Οι δυο αυτοί γειτονικοί υγρότοποι που βρίσκονται στη βορειοανατολική πλευρά του νησιού είναι αρκετά απομακρυσμένοι από ανθρώπινες δραστηριότητες, ενώ το μέγεθος και η ποικιλομορφία της βλάστησης, τους καθιστούν εξαιρετικά ενδιαιτήματα για την άγρια πανίδα και ορνιθοπανίδα.

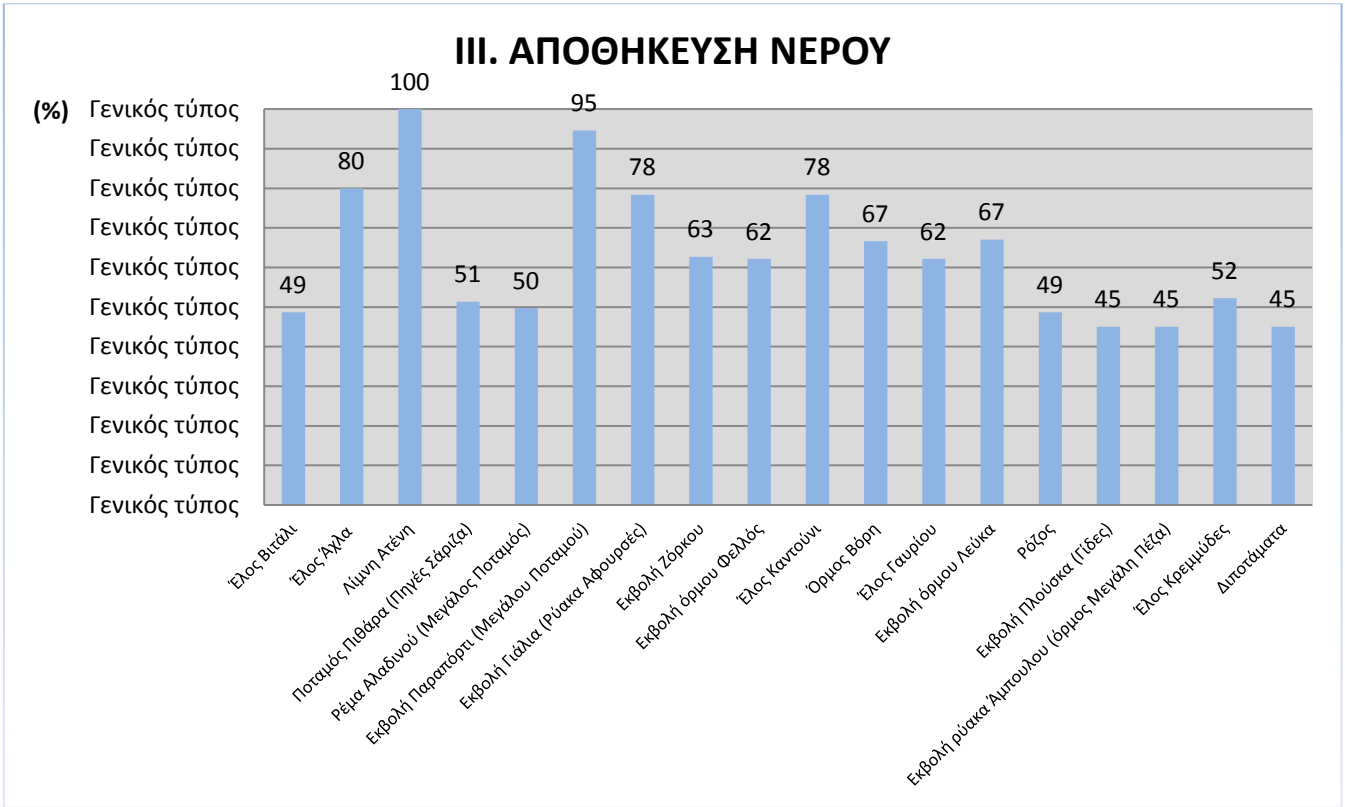
II. Ενδιαίτημα υδρόβιων οργανισμών.



Ο υγρότοπος της Βόρης φαίνεται να αποτελεί το πιο κατάλληλο ενδιαίτημα για τους υδρόβιους οργανισμούς, καθώς το μέγεθος των υδατικών αποθεμάτων, οι διαφορετικοί τύποι βλάστησης και η μωσαϊκότητα του, η υδροπερίοδος και τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά του, παρέχουν το κατάλληλο ενδιαίτημα αναπαραγωγής, τροφοληψίας και καταφυγίου στους υδρόβιους οργανισμούς κατά τη διάρκεια του βιολογικού τους κύκλου. Ακολουθούν ο υγρότοπος της Άχλας, η Εκβολή Γιάλια και η Εκβολή Παραπόρτι καθότι η γειτνίαση τους με τη θάλασσα σε συνδυασμό με το μέγεθος τους, παρέχουν τα κατάλληλα οικολογικά χαρακτηριστικά για την υποστήριξη υδρόβιας ζωής.

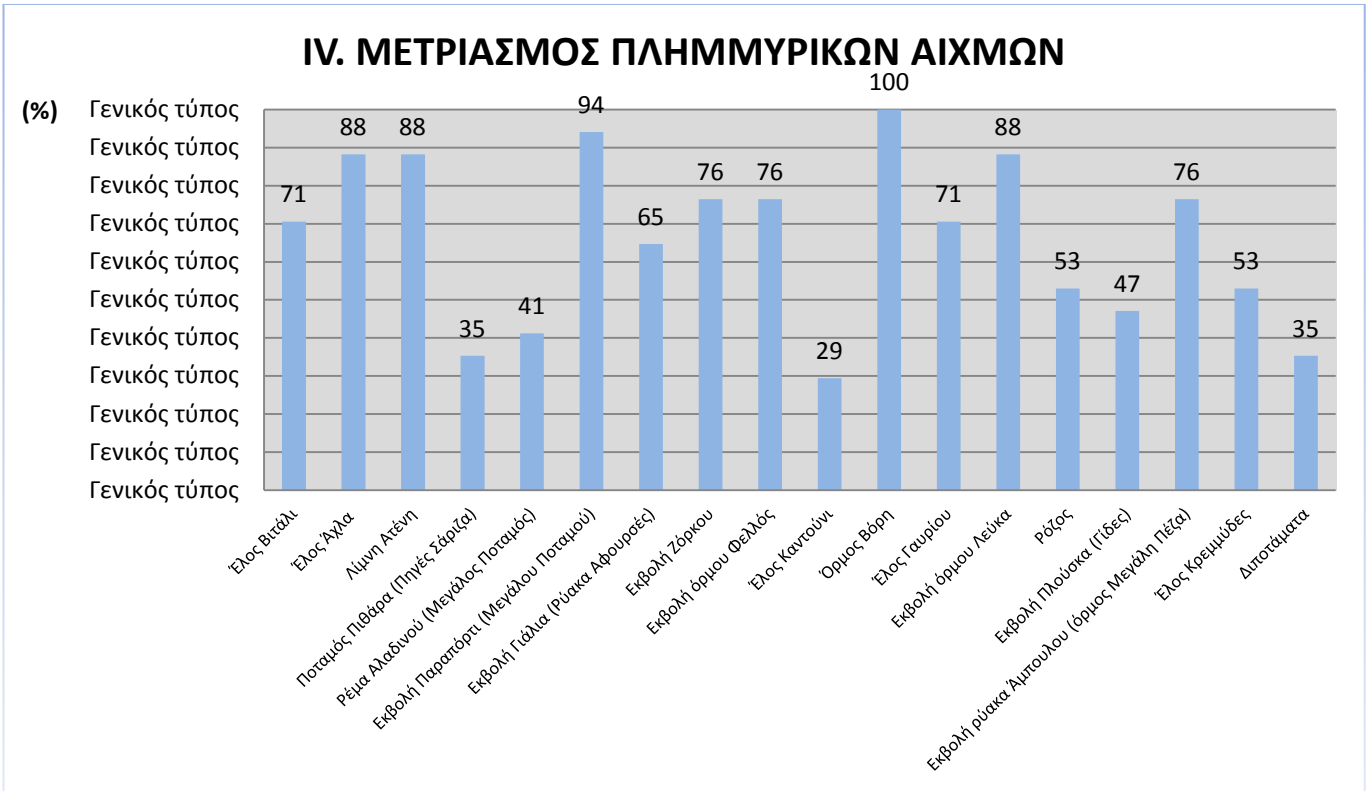
NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

III. Αποθήκευση επιφανειακού νερού.



Όσον αφορά την αποθήκευση νερού, γίνεται αντιληπτό ότι το μέγεθος του υγροτόπου παίζει καθοριστικό ρόλο για τη συγκεκριμένη λειτουργία. Όσο μεγαλύτερη χωρητικότητα έχει ένας υγρότοπος τόσο μεγαλύτερα υδατικά αποθέματα είναι σε θέση να αποθηκεύσει, ενώ παράλληλα παρουσιάζει μεγαλύτερες ευκαιρίες σε πλημμυρικές παροχές. Ταυτόχρονα θα πρέπει ο υγρότοπος να είναι σε θέση να συγκρατεί τα υδατικά αποθέματα και για τους παραθαλάσσιους υγροτόπους να μην τα διοχετεύει ανεμπόδιστα στη θάλασσα. Η Λίμνη Ατένη παρουσιάζει όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά ενώ η παρουσία ήπιων μορφών ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στη λεκάνη απορροής, δίνουν την ευκαιρία εκμετάλλευσης του υγροτόπου για την κάλυψη αρδευτικών και υδρευτικών αναγκών στα κατάντη. Το Παραπόρτι είναι εξίσου ένας σημαντικός υγρότοπος όσον αφορά την ταμίευση επιφανειακού νερού, καθώς ο ποταμός Αλαδινός που διέρχεται από τη κοιλάδα της Μεσαριάς και εκβάλει στον υγρότοπο, καλύπτει τις αρδευτικές ανάγκες των εντατικών καλλιεργειών της κοιλάδας. Η εκβολή Γιάλια και το έλος Καντούνι βρίσκονται επίσης σε περιοχές όπου οι αρδευτικές ανάγκες είναι υψηλές και η ικανότητα των υγροτόπων να αποθηκεύουν επιφανειακό νερό είναι καίριας σημασίας για τις καλλιέργειες των συγκεκριμένων περιοχών. Τα παραπάνω υγροτοπικά συστήματα συγκεντρώνουν υψηλή βαθμολογία για την ευκαιρία που έχουν να καλύψουν μια σημαντική για το κοινωνικό σύνολο λειτουργία, όπως η αποθήκευση νερού για αρδευτικούς και υδρευτικούς σκοπούς. Ο υγρότοπος της Άχλας αν και δεν παρουσιάζει τις ίδιες ευκαιρίες για κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, καθότι ο οικισμός της Βουρκωτής είναι ο μοναδικός που συναντάται στα ανάντη του, εντούτοις λαμβάνει υψηλή βαθμολόγηση λόγω των φυσικών χαρακτηριστικών του και την ικανότητα του να παρακρατεί υψηλά υδατικά αποθέματα.

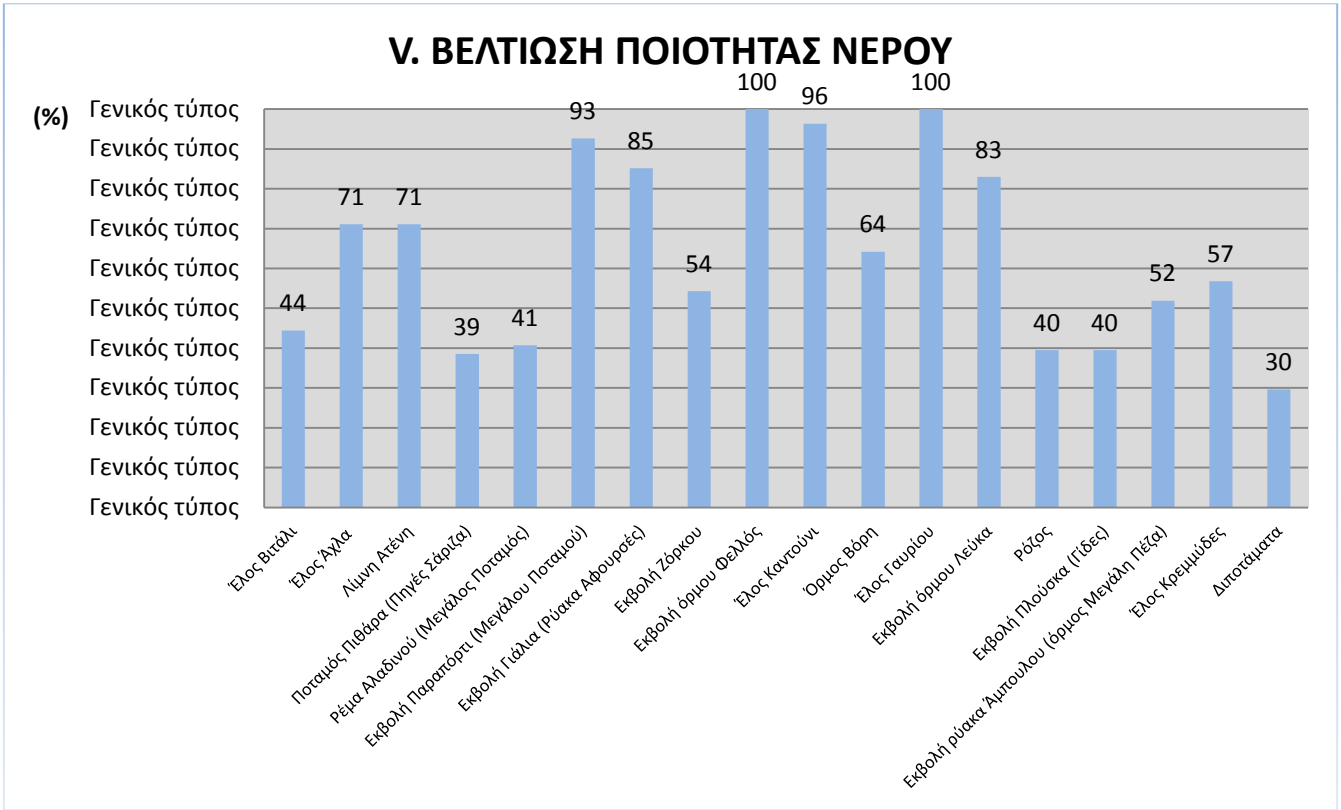
IV. Μετριασμός πλημμυρικών αιχμών.



Το έντονο γεωμορφολογικό ανάγλυφο του νησιού της Άνδρου με την υψηλή παρουσία σχιστόλιθων και την έλλειψη ασβεστολιθικών αποθέσεων δημιουργούν τα χαρακτηριστικά εκείνα, όπως μεγάλες λεκάνες απορροής με μεγάλη κλίση και μικρή δυνατότητα απορρόφησης επιφανειακού νερού, για τη δημιουργία υψηλών πλημμυρικών παροχών στους υγροτόπους. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι κοινά στην πλειοψηφία των υγροτόπων της Άνδρου. Ο υγρότοπος Βόρη συγκεντρώνει την υψηλότερη βαθμολογία, καθότι το μέγεθος του σε συνδυασμό με την παρουσία υπερυδατικής βλάστησης αλλά και τη μωσαϊκότητα αυτής, μειώνουν τη διαβρωτική δύναμη της πλημμύρας και περιορίζουν τις ζημιές που προκαλεί στις παρυφές του υγροτόπου. Παρόμοια χαρακτηριστικά παρουσιάζει και η εκβολή Παραπόρτι, με τη θέση του στην κοιλάδα της Μεσαριάς, με τους πολυπληθέστερους οικισμούς και τις περισσότερες χρήσεις γης, να παίζει καθοριστικό ρόλο στον μετριασμό των πλημμυρικών αιχμών και των επικείμενων ζημιών στις παρυφές του υγροτόπου. Με παρόμοια κριτήρια, ακολουθούν βαθμολογικά το έλος Άχλα, η λίμνη Ατένη και η εκβολή Λεύκα, υγρότοποι με μεγάλη σχετική έκταση, παρουσία υπερυδατικής βλάστησης και δυνατότητα αποθήκευσης υδάτινων αποθεμάτων.

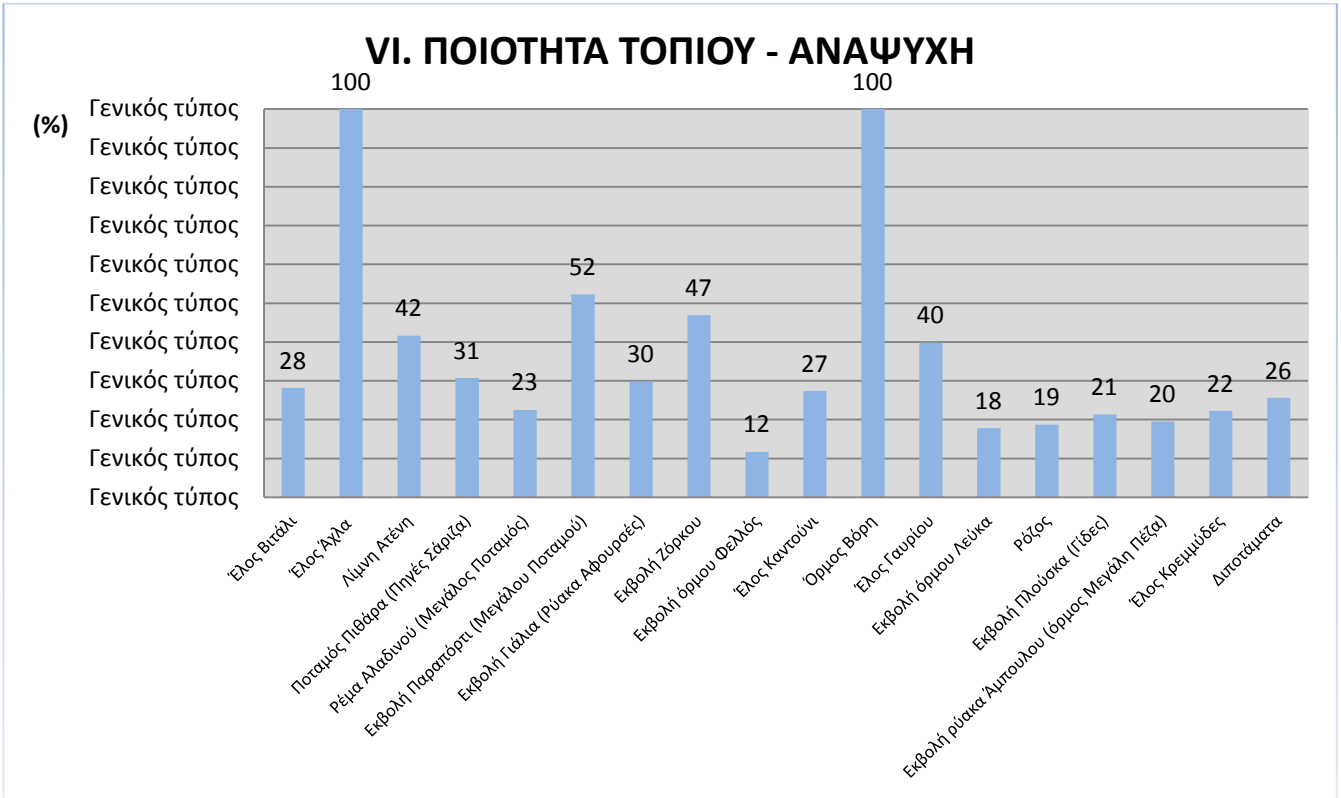
NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

V. Βελτίωση της ποιότητας νερού.



Όσον αφορά τη βελτίωση της ποιότητας του νερού, το έλος Γαύριο και ο όρμος Φελλός συγκεντρώνουν την μεγαλύτερη βαθμολογία, με το έλος Καντούνι και την εκβολή Παραπόρτι να ακολουθούν. Σημαντική βαρύτητα στο βαθμό επιτέλεσης της συγκεκριμένης υγροτοπικής λειτουργίας δίνεται στην ευκαιρία που έχουν οι υγρότοποι στο να βελτιώσουν την ποιότητα νερού, κάτι που προϋποθέτει παρουσία πηγών ρύπανσης στα ανάντι. Και οι τέσσερις παραπάνω υγρότοποι βρίσκονται σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από έντονες, και σε ορισμένες περιπτώσεις ρυπογόνες ανθρώπινες δραστηριότητες στα ανάντι. Επιπρόσθετα, οι εποχιακά κατακλυζόμενοι υγρότοποι, όπως του Φελλού και του Γαυρίου, έχουν μεγαλύτερες δυνατότητες βελτίωσης του νερού. Η μικρή παροχή κατά τη διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου σε συνδυασμό με την υψηλή ηλιοφάνεια βοηθά στον καθαρισμό του νερού, ενώ παράλληλα τα μικρά αποθέματα νερού σε αβαθείς υγροτόπους δίνουν την ευκαιρία για καλύτερη μεταφορά οξυγόνου στον πυθμένα και συνεπώς καλύτερη λειτουργία των μηχανισμών της νιτροποίησης – απονιτροποίησης από τους μικροοργανισμούς. Επιπλέον, μικρή επιφανειακή ροή συνεπάγεται σε μεγαλύτερη προσρόφηση αιωρούμενων σωματιδίων από το υπέδαφος κατά μήκος της κοίτης του ρύακα. Ο τύπος του εδαφικού υποστρώματος καθορίζει το βαθμό προσρόφησης του διαλυμένου στο νερό φωσφόρου, αλλά και των τοξικών ρύπων από το υγροτοπικό έδαφος. Ο βαθμός αυτός είναι μεγαλύτερος στα εδάφη που έχουν υψηλό δυναμικό ανταλλαγής κατιόντων, δηλαδή εδάφη που έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε οργανική ύλη και σε άργιλο.

VI. Ποιότητα τοπίου / αναψυχή.



Για την ποιότητα του τοπίου και την αναψυχή οι υγρότοποι της Άχλας και της Βόρης συγκεντρώνουν την υψηλότερη βαθμολογία ανάμεσα στους 18 υγροτόπους του νησιού. Και οι δυο υγρότοποι αποτελούν περιοχές ιδιαίτερης φυσικής ομορφιάς και οικολογικής σημασίας και μοναδικά ενδιαιτήματα στο ευρύτερο οικοσύστημα του νησιού. Η πρόσβαση για το κοινό είναι εύκολη ενώ η απουσία σκουπιδιών και μπαζών καθώς και η απουσία ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στην περιοχή, καθιστά τους συγκεκριμένους υγροτόπους ιδιαίτερα ελκυστικούς στους επισκέπτες. Στη βαθμολογία ακολουθεί ο υγρότοπος Παραπόρτι. Η γειτνίαση του με τη Χώρα της Άνδρου και την ευρύτερη περιοχή υψηλής οικιστικής ανάπτυξης, δίνει την ευκαιρία στο Παραπόρτι να αποτελέσει χώρο αναψυχής για τον τοπικό πληθυσμό και τους επισκέπτες του νησιού. Σε συνδυασμό με την ιδιαίτερη φυσική ομορφιά και τις εναλλαγές βλάστησης, ο υγρότοπος χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα σημαντικός ενώ παράλληλα μπορεί να αποτελέσει πόλο έλξης για δραστηριότητες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ευαισθητοποίησης και οικοτουρισμού.

5.4. Συμπεράσματα Αξιολόγησης

Από την αξιολόγηση με βάση την εκτίμηση των οικολογικών λειτουργιών των υγροτόπων προκύπτει ότι οι πιο σημαντικοί υγρότοποι της Άνδρου είναι η Άχλα και η Βόρη, καθώς αυτοί συγκεντρώνουν την υψηλότερη βαθμολογία στην αξιολόγηση των επιμέρους δεικτών, όπως παρουσιάστηκαν πιο πάνω.

Επίσης με βάση και τα στοιχεία που καταγράφονται στον Πίνακα 4.2 και λαμβάνοντας υπόψη την τοπική βιοποικιλότητα, την ύπαρξη οικολογικού διαδρόμου και την πρόσβαση του κάθε υγροτόπου, επιλέχθηκαν και οι υγρότοποι στο Παραπόρτι, το Καντούνι και το Γαύριο, ως πιθανές περιοχές παρέμβασης. Σε αυτή την περίπτωση, πέρα από την προσβασιμότητά τους και τον βαθμό υποβάθμισής τους ή την μέτρια προς χαμηλή

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

τοπική τους βιοποικιλότητα, λήφθηκε υπόψη η θέση των υγροτόπων αυτών καθώς βρίσκονται πολύ κοντά στους μεγαλύτερους οικισμούς του νησιού (Χώρα, Κόρθι και Γαύριο αντίστοιχα). Εκτιμήθηκε με άλλα λόγια το γεγονός ότι οι υγρότοποι αυτοί λόγω θέσης δέχονται τις μεγαλύτερες πιέσεις από ανθρώπινες δραστηριότητες, οπότε χρίζουν ιδιαίτερης διαχείρισης ή αποκατάστασης. Επίσης, στις περιπτώσεις αυτές κρίθηκε ότι μπορεί να επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός κοινωνικής συναίνεσης και συνεργασίας με τους τοπικούς φορείς, καθώς η απόκατάστασή τους θα συνεισφέρει στην περιβαλλοντική εξυγίανση της ευρύτερης περιοχής.

Τέλος, ανάλογα με τον βαθμό επισκεψιμότητας των παραπάνω υγροτόπων που έχουν επιλεγεί, προτείνεται και η υλοποίηση δράσεων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ενημέρωσης , όπως η εγκατάσταση πινακίδων, παρατηρητηρίων και άλλων υποδομών, λαμβάνοντας υπόψην και την προσβασιμότητα ή τα σημεία θέας όπως έχουν καταγραφεί στον Πίνακα 4.2.

ΚΕΦΆΛΑΙΟ 6: ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Από τη βαθμολόγηση των δεικτών και την αξιολόγηση των λειτουργιών κάθε υγροτόπου, όπως περιγράφηκε αναλυτικά στο κεφάλαιο 4, προκύπτει ότι οι υγρότοποι "Έλος Άχλα", "Όρμος Βόρη", "Εκβολή Παραπόρτι", αποτελούν τα σημαντικότερα υγροτοπικά συστήματα της Άνδρου. Αξιόλογος θεωρείται επίσης ο υγρότοπος στις Κρεμμύδες, καθώς αποτελεί ενδιαίτημα για θαλασσοπούλια και μεταναστευτικά είδη καθώς είναι ο νοτιότερος υγρότοπος του νησιού. Επίσης αξιόλογος από άποψης δυναμικού ανάδειξης εμφανίζεται ο υγρότοπος Γαυρίου, λόγω της γειτνίασης με τον οικισμό και το λιμάνι, που δίνει αρκετές ευκαιρίες επισκεψιμότητας. Με παρόμοιο σκεπτικό επιλέγεται και το έλος Καντούνι, λόγω της γειτνίασης με τον οικισμό Κορθίου.

Για όλους τους υγροτόπους της Άνδρου, ως άμεσο μέσο κατοχύρωσης της ύπαρξής τους και προστασίας από μελλοντικές καταπατήσεις ή άλλες παράνομες ενέργειες, προτείνεται η έναρξη και υλοποίηση από πλευράς Δήμου, στο πλαίσιο του προγράμματος Life, της διαδικασίας χάραξης αιγιαλού, με βάση τον Ν. 2971/2001. Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να γίνουν μια σειρά από βήματα σημαντικότερο των οποίων είναι η τοπογραφική αποτύπωση των υγροτόπων της Άνδρου. Η θετική εμπειρία του Δήμου Σκύρου, ως προς την χάραξη αιγιαλού για τον υγρότοπο Καλαμίτσας, που οδήγησε στην απόφαση υπ. αριθμ. 2614/27094 της ΓΓ Αποκεντρωμένης Αυτοδιοίκησης Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας (ΦΕΚ 126Δ'/2-03-2012), με την οποία χαρακτηρίζεται ο υγρότοπος σε όλη του την έκταση ως παλαιός αιγιαλός, μπορεί να αξιοποιηθεί για το θέμα αυτό. Η όλη διαδικασία περιγράφεται αναλυτικά στο παραπάνω ΦΕΚ.

Για τους επιλεγμένους υγροτόπους παρατίθενται παρακάτω συνοπτικά οι προτάσεις διαχείρισης – αποκατάστασης οι οποίες μετά από σχετική διαβούλευση με τον Δήμο Άνδρου θα αποτελέσουν αντικείμενο του τεχνικού σχεδιασμού της Β Φάσης της μελέτης:

6.1. Έλος Άχλα

Το έλος Άχλα είναι ένας από τους σημαντικότερους και ομορφότερους υγροτόπους της Άνδρου, που χαρακτηρίζεται από την παρουσία εκτεταμένου παρόχθιου δάσους, μοναδικού για νησί των Κυκλάδων. Χρησιμοποιείται από τους μαυροπετρίτες κατά την τροφοληψία τους με έντομα, αφού γειτνιάζει με σημαντικές αποικίες. Δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα, πέραν της ύπαρξης περιφράξεων στην περιοχή της εκβολής και σε σημεία εντός του παρόχθιου δάσους. Οι περιφράξεις αυτές θα πρέπει να απομακρυνθούν, από την περιοχή του υγροτόπου.

Προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Για την ενημέρωση των ημερήσιων επισκεπτών που φθάνουν στην περιοχή με πλωτά μέσα για κολύμπι και αναψυχή, προτείνεται η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων για την ύπαρξη του υγροτόπου και τις επιτρεπόμενες δραστηριότητες.
- Η σήμανση περιβαλλοντικού μονοπατιού από την εκβολή έως τον οικισμό Βουρκωτή, με τοποθέτηση πινακίδων κατεύθυνσης, πινακίδων ερμηνείας περιβάλλοντος και δεικτών διαδρομής. Προτείνεται επίσης η τοποθέτηση τοιχίου θέασης από την πλευρά της παραλίας στη μεγάλη συλλογή νερού των εκβολών.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

- Η διενέργεια δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με βάση τον υγρότοπο, με έμφαση στις υγροτοπικές λειτουργίες και στην υδρόβια βιοποικιλότητα.
- Θα πρέπει να διερευνηθεί η δημιουργία μικρής νησίδας για την ορνιθοπανίδα στην περιοχή των εκβολών, σε συνδυασμό με το τοιχίο θέασης.

6.2. Όρμος Βόρη

Ο υγρότοπος στο Βόρη είναι ο μεγαλύτερος της Άνδρου, βρίσκεται εντός της ΖΕΠ, αλλά και εντός ΚΑΖ, επομένως έχει όλες τις προϋποθέσεις για να αναδειχθεί σε υποδειγματικό υγρότοπο για το νησί. Χρησιμοποιείται από τους μαυροπετρίτες κατά την τροφοληψία τους με έντομα, αφού γειτνιάζει με σημαντικές αποικίες. Διατρέχεται από μικρούς χωματόδρομους και εμφανίζει ενδείξεις ήπιας υποβάθμισης, σε ότι αφορά στην υδρολογική του συνέχεια, που διασπάται σημειακά από τους χωματόδρομους και σε ότι αφορά στην παρουσία απορριμμάτων, κυρίως από την πλευρά της θάλασσας. Επίσης υπάρχουν περιφράξεις εντός του υγροτόπου που θα πρέπει να απομακρυνθούν.

Προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Για την ενημέρωση των ημερήσιων επισκεπτών που φθάνουν στην περιοχή είτε με αυτοκίνητο είτε με πλωτά μέσα για κολύμπι και αναψυχή, προτείνεται η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων για την ύπαρξη του υγροτόπου και τις επιτρεπόμενες δραστηριότητες.
- Η σήμανση περιβαλλοντικού μονοπατιού από την εκβολή έως τον οικισμό Άρνας, με τοποθέτηση πινακίδων κατεύθυνσης, πινακίδων ερμηνείας περιβάλλοντος και δεικτών διαδρομής.
- Η διενέργεια δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με βάση τον υγρότοπο, με έμφαση στις υγροτοπικές λειτουργίες και στην υδρόβια βιοποικιλότητα. Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων αυτών θα πρέπει να γίνονται εκδηλώσεις για τη συλλογή των απορριμμάτων από την παράκτια ζώνη.
- Θα πρέπει να διερευνηθεί η δημιουργία μικρής νησίδας για την ορνιθοπανίδα στην περιοχή των εκβολών, σε συνδυασμό με παρατηρητήριο.
- Σε ότι αφορά τον χώρο της εκβολής, θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα αύξησης της υδατοχωρητικότητας των εκβολών και επομένως της έκτασης της ελεύθερης επιφάνειας νερού κατά τους θερινούς μήνες, με δημιουργία μικρού χωμάτινου αναχώματος στην πλευρά της παραλίας και θυροφράκτη ελέγχου του ύψους της στάθμης.
- Σε ότι αφορά στους χωματόδρομους που διατρέχουν τον υγρότοπο, θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για κατασκευή ελαφρών υποδομών (οχετών) που θα επιτρέπουν την απρόσκοπτη κυκλοφορία του νερού του υγροτόπου εκατέρωθεν των δρόμων, ή για την αλαλαγή όδευσης ώστε να μη διέρχονται από τον υγρότοπο.
- Στην ανάδειξη της περιοχής και στις περιβαλλοντικές διαδρομές, ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί στο παρακείμενο ναυάγιο νοτίως του υγροτόπου, το οποίο αποτελεί σήμερα ενδιαίτημα για αρκετά είδη πουλιών.
- Τέλος θα πρέπει να εξεταστεί η πιθανότητα δημιουργίας παρακείμενης μικρής περιοδικής υδατοσυλλογής σε κατάλληλη θέση κοντά στο ναυάγιο.

6.3. Εκβολή Παραπόρτι

Το Παραπόρτι είναι ο πιο σημαντικός υγρότοπος της Άνδρου, σε ότι αφορά τις ευκαιρίες που παρέχει για ευαισθητοποίηση του κοινού και περιβαλλοντική εκπαίδευση. Βρίσκεται στα όρια του οικισμού της Χώρας και δέχεται σήμερα δεκάδες επισκέπτες, περιπατητές και ποδηλάτες ημερησίως. Με κατάλληλη διαχείριση –

ανάδειξη μπορεί να αποτελέσει τον πρεσβευτή των υγροτοπικών οικοσυστημάτων της Άνδρου για τους μόνιμους κατοίκους και τους επισκέπτες του νησιού.

Στα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο υγρότοπος εντάσσεται η ύπαρξη σκουπιδιών σε διάφορα σημεία της διαδρομής, καθώς και ο εγκιβωτισμός της κοίτης του ποταμού στον χώρο πριν τις εκβολές.

Προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Η δημιουργία περιβαλλοντικής διαδρομής, με κατάλληλη σήμανση και τοποθέτηση πινακίδων ερμηνείας περιβάλλοντος κατά μήκος της υφιστάμενης περιπατητικής διαδρομής. Για την ολοκλήρωση της εμπειρίας των περιπατητών, προτείνεται η τοποθέτηση τοιχίου θέασης σε κατάλληλο σημείο των εκβολών του υγροτόπου. Το υλικό ερμηνείας περιβάλλοντος και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης θα πρέπει να δίνει έμφαση στην διαχρονική αρμονική συνύπαρξη του υγροτόπου με τις ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή της Χώρας.
- Η σύνδεση της περιπατητικής διαδρομής με άλλες διαδρομές που διατρέχουν τη Χώρα Άνδρου, ώστε να προκύψει κυκλική διαδρομή, με αποκλεισμό των αυτοκινήτων, που να χρησιμοποιείται από κατοίκους και επισκέπτες του νησιού που θέλουν να χαρούν το τοπίο και τη βιοποικιλότητα του υγροτόπου.
- Η διενέργεια δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με βάση τον υγρότοπο, με έμφαση στις υγροτοπικές λειτουργίες και στην υδρόβια βιοποικιλότητα. Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων αυτών θα πρέπει να γίνονται εκδηλώσεις για τη συλλογή των απορριμμάτων από την παράκτια ζώνη.
- Η δημιουργία χώρου περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης – ενημέρωσης – εκπαίδευσης σε κατάλληλη δημόσια έκταση στην παρακείμενη εκβολή.

6.4. Υγρότοπος Γαυρίου

Ο υγρότοπος Γαυρίου, αν και μικρός και υποβαθμισμένος σήμερα, παρουσιάζει αξιόλογο δυναμικό σε ότι αφορά στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση – αναψυχή επειδή βρίσκεται δίπλα στο κεντρικό λιμάνι της Άνδρου. Αυτό σημαίνει ότι θα μπορούσε να αποτελέσει μια εύκολη περιπατητική διαδρομή για τους επισκέπτες του νησιού, ιδίως για όσους είναι υποχρεωμένοι να περάσουν κάποιες ώρες στο λιμάνι αναμένοντας το πλοίο.

Σε ότι αφορά στα προβλήματα που σήμερα αντιμετωπίζει ο υγρότοπος, σοβαρότερο θεωρείται το ότι η παράκτια πλευρά του χρησιμοποιείται σήμερα ως οδός πρόσβασης στην περιοχή, με αποτέλεσμα να υπάρχει συμπίεση του εδάφους και υποβάθμιση της παράκτιας υγροτοπικής ζώνης. Επίσης υπάρχουν στερεά απορρίμματα που θα πρέπει να απομακρυνθούν. Τέλος, στη σημερινή του μορφή, ο υγρότοπος δύσκολα γίνεται αντιληπτός από κατοίκους και επισκέπτες, μιας και λείπει μια σαφής οριοθέτηση των εκβολών και της υγροτοπικής ζώνης, ενώ υπάρχουν και αρκετές περιφράξεις.

Προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Η δημιουργία διαδρομής ερμηνείας περιβάλλοντος και περιήγησης, από τον χώρο του λιμανιού, μέχρι τον υγρότοπο. Η διαδρομή θα πρέπει να διαθέτει πινακίδες κατεύθυνσης, πινακίδες ερμηνείας περιβάλλοντος και θέσεις ξεκούρασης. Στον χώρο του υγροτόπου θα πρέπει η περιπατητική διαδρομή να επιτρέπει στον επισκέπτη να περιηγηθεί όχι μόνο στο παράκτιο αλλά και στο εσωτερικό τμήμα του υγροτόπου.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

- Θα πρέπει επίσης να ληφθούν μέτρα σχετικά με την κυκλοφορία αυτοκινήτων στην παράκτια ζώνη, με πρόβλεψη για χρήση εναλλακτικής διαδρομής.
- Η διενέργεια δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με βάση τον υγρότοπο, με έμφαση στις υγροτοπικές λειτουργίες και στην υδρόβια βιοποικιλότητα. Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων αυτών θα πρέπει να γίνονται εκδηλώσεις για τη συλλογή των απορριμμάτων από την παράκτια ζώνη.

6.5. Έλος Καντούνι

Το έλος Καντούνι βρίσκεται σε πολύ μικρή απόσταση από τον οικισμό του Κορθίου και περιβάλλεται από μικρές καλλιέργειες και έντονη οικιστική ανάπτυξη. Πρόκειται για έναν αρκετά υποβαθμισμένο υγρότοπο, καθώς η παράκτια πλευρά του χρησιμοποιείται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες από τους λουόμενους και έχουν εγκατασταθεί εκεί για το λόγο αυτό σχετικές υποδομές, ενώ η οδός πρόσβασης, που περνά από την περιοχή εντείνει το πρόβλημα συμπίεσης του εδάφους. Επίσης στην παράκτια περιοχή εντοπίζονται πολλά στερεά απορρίμματα ενώ στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν πολλές εντατικές καλλιέργειες αλλά και έντονη οικιστική ανάπτυξη που συμβάλλουν στην υποβάθμιση του υγροτόπου.

Προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Η δημιουργία διαδρομής ερμηνείας περιβάλλοντος και περιήγησης, από τον οικισμό του Κορθίου μέχρι τον υγρότοπο. Η διαδρομή θα πρέπει να διαθέτει πινακίδες κατεύθυνσης και πινακίδες ερμηνείας περιβάλλοντος. Στον χώρο του υγροτόπου θα πρέπει η περιπατητική διαδρομή να επιτρέπει στον επισκέπτη να περιηγηθεί όχι μόνο στο παράκτιο αλλά και στο εσωτερικό τμήμα του υγροτόπου.
- Θα πρέπει επίσης να ληφθούν μέτρα σχετικά με την κυκλοφορία αυτοκινήτων στην παράκτια ζώνη, με πρόβλεψη για χρήση εναλλακτικής διαδρομής.
- Η διενέργεια δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με βάση τον υγρότοπο, με έμφαση στις υγροτοπικές λειτουργίες και στην υδρόβια βιοποικιλότητα. Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων αυτών θα πρέπει να γίνονται εκδηλώσεις για τη συλλογή των απορριμμάτων από την παράκτια ζώνη.
- Θα πρέπει ακόμα να διερευνηθεί η δυνατότητα αύξησης της υδατοχωρητικότητας των εκβολών με χρησιμοποίηση θυροφράκτη ελέγχου του ύψους της στάθμης.
- Επίσης εκβαθύνσεις και μικρά φράγματα στην κοίτη θα διευκολύνουν την αύξηση της υδατοχωρητικότητας των εκβολών κατά τους θερινούς μήνες και την αποκατάσταση της υδροπεριόδου του υγροτόπου, καθώς και η δημιουργία υδατοσυλλογών.
- Τοποθέτηση παρατηρητηρίου σε συνδυασμό με περιβαλλοντική διαδρομή και μικρή εκβάθυνση στην εκβολή του υγροτόπου.
- Τέλος, θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για κατασκευή ελαφρών υποδομών (οχετών) που θα επιτρέπουν την απρόσκοπτη κυκλοφορία του νερού του υγροτόπου εκατέρωθεν του δρόμου και μικρών «φραγμάτων» ώστε να αποφεύγεται η υπερχείλιση και καταστροφή των παρακείμενων καλλιεργειών

6.6. Έλος Κρεμμύδες:

Το Έλος Κρεμμύδες περιλαμβάνεται στη ΖΕΠ Άνδρου, ενώ μέρος του υγροτόπου βρίσκεται εντός των ορίων Καταφυγίου Άγριας Ζωής (ΚΑΖ436).Πρόκειται για εκβολή δυο ρυάκων, περιοδικής ροής που εκβάλλουν στον όρμο Κρεμμύδες. Οι δραστηριότητες που έχουν καταγραφεί στην περιοχή είναι ήπιου βαθμού (καλλιέργειες

και βόσκηση) αλλά η έντονη ρύπανση από στερεά μαρτυρά έντονη τουριστική δραστηριότητα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Ο υγρότοπος βρίσκεται μακριά από οικισμούς και η βιολογική ποικιλότητα του σε συνδυασμό με τη σχετική απομόνωση που προσφέρει, τον καθιστά ιδανικό ενδιαίτημα για διάφορα θαλασσοπούλια αλλά και είδη μεταναστευτικής ορνιθοπανίδας καθότι είναι ο νοτιότερος υγρότοπος της Άνδρου. Για το λόγο αυτό, προτείνονται στην περιοχή τα ακόλουθα:

- Για την ενημέρωση των επισκεπτών που φθάνουν στην περιοχή για κολύμπι και αναψυχή, προτείνεται η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων για την ύπαρξη του υγροτόπου και τις επιτρεπόμενες δραστηριότητες.
- Μικρή έκβάθυνση με στόχο τη διατήρηση γλυκού νερού καθ'όλη τη διάρκεια του έτους, προκειμένου να διευκολυνθεί η αγρια ζωή της περιοχής και ιδιαίτερα η ορνιθοπανίδα, καθώς όπως έχει ήδη αναφερεθεί ο υγρότοπος που είναι και ο νοτιότερος του νησιού θα μπορούσε να αποτελέσει σταθμό κατά τη διάρκεια της μετανάστευσης.

Τα τεχνικά σχέδια και η αντίστοιχη περιγραφή για τις επιμέρους επεμβάσεις στους επιλεγμένους υγροτόπους, περιγράφονται αναλυτικά στην «Τεχνική Περιγραφή των προτεινόμενων παρεμβάσεων για τους υγροτόπους της Άνδρου», που αποτελεί και ξεχωριστό παραδοτέο του προγράμματος και περιλαμβάνει δύο τεύχη: Α' «Παρεμβάσεις ανάδειξης, Συντήρησης, Κατασκευής και Σήμανσης των επιλεγμένων υγροτόπων» και Β' «Παρεμβάσεις Αποκατάστασης των επιλεγμένων υγροτόπων».

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Brooks, A. 1981. Waterways and Wetlands, A BTCV Practical Handbook. Wembly Press.

Burgess N., Becker D. 1989. Management Case Study. The creation and management of islands and rafts on RSPB Reserves (RSPB 1989).

Gibbs, J.P. 1993. Importance of small wetlands for the persistence of local populations of wetland associated animals. Wetlands 13(1):25-31

Handrinos G. and T. Akriotis. 1997. The birds of Greece.Christofer Helm Ltd and A&C Black Ltd, London

Kushler, A.J. & M.E. Kentula. 1990. Wetland creation and restoration. The status of the science. Island Press, 592 pp.

Payne, F. N. 1991. Techniques for wildlife habitat management of wetlands. McGraw-Hill, Inc., Biological Resource Management Series. 549 pp.

Reinartz, J.A. and E.L. Warne. 1993. Development of vegetation in small created wetlands insoutheastern Wisconsin. Wetlands 13(3): 153-164

Smith,G. F., O'Donoghue, P., O'Hora, K. and Delaney E. 2011. Best practice guidance for survey and mapping, The Heritage Council Church Lane, Kilkenny, Ireland.

Snogerup, S. et al., 2006. Flora of Andros in Annales Musei Goulandris 11.

Sfenthourakis S (1996). A biogeographic analysis of terrestrial isopods (Isopoda, Oniscidea) from central Aegean islands (Greece). Journal of Biogeography, 23: 687-698.

Swift, J.A., .1982. Construction of Rafts and Islands. Managing Wetlands and Their Birds. Ed. Fog, J., et al. Ch. 21. 200-203.

Vives P.T. (ed) 1995. Monitoring Mediterranean wetlands: A methodological guide. MedWet Publication.

Whitman, W.R. 1982. Construction of Impoundments and Ponds at Tintamarre National Wildlife Area, Canada. Managing Wetlands and Their Birds. Ed. Fog, J., et al. Ch. 17. 156-162.

Woudstra, A. and Akkerman, S. 1989. Man-made wetlands. In The People's Role in Wetland Management. Proceedings of the International Conference, Leiden, The Netherlands, June 5-8, 1989. Eds. Marchand, M. and Udo de Haes, H.A.

Ζαλίδης, Γ.Χ. και Μαντζαβέλας, Α. Λ. .1994. Απογραφή των Ελληνικών Υγροτόπων ως Φυσικών Πόρων. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας/ Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων -Υροτόπων. Αθήνα.

Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας, 1992, Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία

Φατούρος, Γ. .1995. Οι Λιμνοδεξαμενές Σωτήριες για τα Νησιά. Στο Οικολογία και Περιβαλλον στην Ελλάδα του 2000. Τμ. Περιβάλλοντος Παν. Αιγαίου. Αθήνα. σελ.115-122.

Χατζηλάκου Δ. (επιμέλεια έκδοσης). 1999. Επιπτώσεις έργων και δραστηριοτήτων στα πτηνά και στους βιοτόπους τους. Συνοπτικός οδηγός. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ - ΥΠΕΧΩΔΕ.

Αναπτυξιακή Εταιρεία Κυκλάδων Α.Ε. και Σύνδεσμος Δήμων Άνδρου, Αειφορική Ανάπτυξη νήσου Άνδρου, Δεκέμβριος 2003.

Δημαλέξης *et al*., 2004. «Μεσογειακοί υγρότοποι και ταμιευτήρες. Επιδεικτική διαχείριση πολλαπλών σκοπών στις υδατοσυλλογές της Κρήτης», LIFE-ENV 000685.

Δημαλέξης *et al*., 2006. «ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ ΑΓΡΑ - ΒΡΥΤΩΝ – ΝΗΣΙΟΥ». ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: LIFE 03/NAT/GR–000092 «ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΝ ΥΓΡΟΤΟΠΟ ΆΓΡΑ»

Δήμος Κορθίου-ΕΤΒΑ Α.Ε., Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη Περιοχής Διποταμάτων Άνδρου, 2000.

Δίκτυο Αειφόρων Νήσων –ΔΑΦΝΗ, Έρευνα για την αειφόρο ανάπτυξη στην Άνδρο, Νοέμβριος 2006.

Κατσαδωράκης, Γ. & Παραγκαμιάν, Κ. 2007. Απογραφή των υγροτόπων των νησιών του Αιγαίου: Ταυτότητα, οικολογική κατάσταση και απειλές. Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση- WWF Ελλάς, Αθήνα, σσ. 392.

Λεγάκις, Α. & Μαραγκού, Π. (επιμ. εκδ). 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα, σσ. 528.

Λεγάκις, Α., Απειλούμενα, Προστατευόμενα και Ενδημικά Είδη Ζώων της Ελλάδας. Έκδοση 7.0, Δεκέμβριος 2010. Τμήμα Βιολογίας -Ζωολογικό Μουσείο, Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ντάφης, Σ., Παπαστεργιάδου Ε., Γεωργίου Κ., Μπαμπαλώνα Δ., Γεωργιάδης Θ., Παπαγεωργίου Μ., Λαζαρίδου Θ., και Τσιαούση Β.1996: Οδηγία 92/43/Ε.Ο.Κ. Το Έργο των Οικοτόπων στην Ελλάδα. Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000. Γενική Διεύθυνση XI, Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας,Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων, σσ. 932.

Ταμουραντζή, Α., 2008. Ανάλυση του οικιστικού δικτύου της Νήσου Άνδρου: Διαφοροποιήσεις-Μετασχηματισμοί-Προοπτικές. Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, ΕΜΠ.

Πολέμης, Η., 2010. Συμβολή στη γνώση της βιοποικιλότητας των Κυκλάδων (Κεντρικό Αιγαίο): Μελέτη των βασιδομήκυτων στα νησιά Άνδρο, Νάξο και Αμοργό. Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών

Ιστότοποι

http://www.andros.gr -Δήμος Άνδρου -Δήμος Άνδρου

http://www.androsweb.gr -Δικτυακός τόπος Άνδρου

http://www.statistics.gr -ΕΣΥΕ 2001

http://www.kpekorthiou.gr-Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Κορθίου

http://www.culture.gr -Υπουργείο Πολιτισμού

http://www.ypeka.gr – Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής

http://www.biodiversity.gr – Βάση Δεδομένων για την Βιοποικιλότητα στην Ελλάδα

http://www.oikoskopio.gr – Απεικόνιση περιβαλλοντικών πληροφοριών WWF

http://natura2000.eea.europa.eu – Έντυπα Περιγραφής των περιοχών Natura

http://natura.minenv.gr/natura - Δίκτυο Ερευνητών Διαχείρισης Περιβάλλοντος

http://filotis.itia.ntua.gr/biotopes -Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση -Ε.Μ.Π.

http://www.et.gr – Εθνικό Τυπογραφείο -Φύλλο Εφημερίδας της Κυβέρνησης

http://www.iucnredlist.org/initiatives/europe - IUCN & European Commission (2010) European Red List.

http://www.iucnredlist.org - IUCN (2011) IUCN Red List of Threatened Species.

NCC ΕΠΕ –Γυθείου 4, 15231, Χαλάνδρι, Τηλ.: +302106743044 / Φαξ: +302106743041/ e-mail: info@n2c.gr



NCC – Περιβαλλοντικές Μελέτες ΕΠΕ
Γυθείου 4, 152 31 Χαλάνδρι
Τηλ: +030 210 67 43 044,
Φαξ: +030 210 67 43 041
email: info@n2c.gr
http: //www.n2c.gr



ΔΡΑΣΗ Α.2.
Μελέτη αποκατάστασης υγροτόπων Άνδρου
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637
"ANDROSSPA - Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας"

Πίνακας Περιεχομένων Παραρτήματος

1. Χάρτης λεκανών απορροής και υγροτόπων της Άνδρου
2. Περιγραφή επιλεγμένων λειτουργιών και δεικτών επιτέλεσης τους
   i. Βιοποικιλότητα & ενδιαιτήματα άγριας ζωής
   ii. Ενδιαιτήματα υδρόβιων οργανισμών
   iii. Αποθήκευση νερού
   iv. Μετριασμός πλημμυρικών αιχμών
   v. Βελτίωση ποιότητας νερού
   vi. Ποιότητα τοπίου-αναψυχή
3. Αξιολόγηση των μικρών νησιωτικών υγροτόπων της Άνδρου με τη χρήση δεικτών (πίνακες βαθμολόγησης)
   3.1. I.Βιοποικιλότητα & ενδιαιτήματα άγριας ζωής
   3.2. II.Ενδιαιτήματα υδρόβιων οργανισμών
   3.3. III.Αποθήκευση νερού
   3.4. IV.Μετριασμός πλημμυρικών αιχμών
   3.5. V.Βελτίωση ποιότητας νερού
   3.6. VI.Ποιότητα τοπίου-αναψυχή
4. Y422AND001, Έλος Βιτάλι
   4.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND001
   4.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
   4.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
   4.4. Χάρτης Βλάστησης
5. Y422AND002, Έλος Άχλα
   5.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND002
   5.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
   5.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
   5.4. Χάρτης Βλάστησης
6. AND03, Ατένη (Λίμνη)
   6.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND003
   6.2. Φωτογραφίες υγροτόπου
   6.3. Χάρτης Βλάστησης
7. AND04, Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σαρίζα)
   7.1. Φωτογραφίες υγροτόπου
   7.2. Χάρτης Βλάστησης
8. Y422AND005, Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)
   8.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND005
   8.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
   8.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
   8.4. Χάρτης Βλάστησης
9. Y422AND006, Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)
   9.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND006
   9.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
   9.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
   9.4. Χάρτης Βλάστησης
10. Y422AND007, Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)
    10.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND007
    10.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
    10.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
    10.4. Χάρτης Βλάστησης
11. AND08, Εκβολή Ζόρκου
    11.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND008
    11.2. Φωτογραφίες υγροτόπου
    11.3. Χάρτης Βλάστησης
12. Y422AND009, Εκβολή όρμου Φελλός
    12.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND009
    12.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων

12.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
12.4. Χάρτης Βλάστησης
13. Y422AND011, Έλος Καντούνι
13.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND011
13.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
13.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
13.4. Χάρτης Βλάστησης
14. AND12, Όρμος Βόρη
14.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND012
14.2. Φωτογραφίες υγροτόπου
14.3. Χάρτης Βλάστησης
15. Y422AND013, Έλος Γαυρίου
15.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND013
15.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
15.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
15.4. Χάρτης Βλάστησης
16. Y422AND014, Εκβολή όρμου Λεύκα
16.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND014
16.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
16.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
16.4. Χάρτης Βλάστησης
17. Y422AND015, Ρόζος
17.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND015
17.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
18. Y422AND016, Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)
18.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND016
18.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
19. Y422AND018, Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)
19.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND018
19.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
19.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
19.4. Χάρτης Βλάστησης
20. Y422AND019, Έλος Κρεμμύδες
20.1. Απογραφικό δελτίο WWF Ελλάς AND019
20.2. Χάρτης Διατάγματος Νησιωτικών Υγροτόπων
20.3. Φωτογραφίες υγροτόπου
20.4. Χάρτης Βλάστησης
21. Διποτάματα
21.1. Φωτογραφίες υγροτόπου
21.2. Χάρτης Βλάστησης

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου
με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης
διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1/125.000

ΧΑΡΤΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ
ΚΑΙ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Υγρότοποι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο
- Όρια λεκανών απορροής
- Κύριο Λιμάνι
- Λιμάνι

Οικισμοί (πληθυσμός)

- 100
- 500
- 1.000

Y422AND018
AND08
Y422AND001
Y422AND016
AND03
AND12
Y422AND014
Y422AND015
Y422AND002
Y422AND009
Y422AND007
Y422AND013
AND04
Y422AND006
AT5011053
Y422AND005
Y422AND011
Y422AND019

Ακρ. Καμπανός
Όρμος Μεγάλης Πέζας
Όρμος Ζόρκος
Ακρ. Φάσα
Καλυβάρι
Βαρίδι
Ακρ. Αρτεμίδι
Ακρ. Πύργος
Μακροτάνταλο
Αμμόλοχος
Άγιοι Σαράντα
Βιτάλη
Όρμος Βιτάλι
Όρμος Αη Σώστη
Γιόες
Άνω Γαύριο
Ακρ. Βόρη
Νσις Αγγινάρα
Ακρ. Γριά
Νσις. Στάκουλα
Νσις. Κιλανδρο
Νσις. Θεοτόκος
Γαύριον
Ακρ. Κακογκρέμι
Όρμος Φούρνος
Ακρ. Βαρκαρό
Ν.Γαυριονήσια
Μπατσί
Αρνάς
Βουρκωτή
Ακρ. Κολώνα
Αποίκια
Κουβάρα
Βασιλικό
ΑΝΔΡΟΣ(ΧΩΡΑ)
Ακρ. Πούντα
Πίτροφος
Ακρ. Θειάκιον
Τσιροβάλιδι
Ακρ. Θουρίδα
Ακρ. Γλυφό (Βουνί)
Γερακώνες
Όρμος Κορθίου
Ακρ. Στρόφιλας
Ακρ. Έξω Πούντα
Κόρθι
Ράχη
Ακρ. Αη Γιάννης
Φραγκάκι
Όρμος Γιάλια
Όρμος Μονή
Ακρ. Στενό

0 2,5 5 10 ΧΛΜ

0 65 130 260 km

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΠΙΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥΣ

Στο παρόν κεφάλαιο του παραρτήματος δίνεται αναλυτική περιγραφή των υγροτοπικών λειτουργιών που περιλήφθηκαν στην αξιολόγηση, καθώς και της σχέσης τους με τους δείκτες που επελέγησαν για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσής τους από τους εξεταζόμενους υγροτόπους. Οι περιγραφές που ακολουθούν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κατεύθυνση από τους μελλοντικούς χρήστες της μεθόδου, σε ότι αφορά δείκτες και λειτουργίες, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση / προσαρμογή δεικτών, επιπέδων επιτέλεσης αλλά και συντελεστών ποσοτικοποίησης από τους μελλοντικούς χρήστες αλλά και ειδικούς επιστήμονες, οι οποίοι έχοντας την παρακάτω ανάλυση, μπορούν να προχωρήσουν σε τεκμηριωμένες αλλαγές και βελτιώσεις. Οι περιγραφές του παρόντος κεφαλαίου αντιστοιχίζονται με τις λειτουργίες και τους δείκτες που παρατίθενται στο κεφάλαιο 4 της αξιολόγησης. Η συγκεκριμένη μέθοδος αναπτύχθηκε στα πλαίσια του προγράμματος Life ENV 000685 "ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΚΑΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ: ΕΠΙΔΕΙΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΣΤΙΣ ΥΔΑΤΟΣΥΛΛΟΓΕΣ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ". Η αναλυτική περιγραφή των δεικτών που παρατίθεται παρακάτω, αποτελεί τη βάση της βαθμολόγησης των λειτουργιών της συγκεκριμένης μεθόδου, και χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των λειτουργιών των υγροτόπων της Άνδρου.

I. Βιοποικιλότητα και ενδιαίτημα της άγριας ζωής.

Περιγραφή

Οι υγρότοποι συγκαταλέγονται μεταξύ των πλέον παραγωγικών οικοσυστημάτων, υποστηρίζοντας σημαντικούς αριθμούς ειδών φυτών και ζώων, αρκετά από τα οποία είναι σπάνια και προστατευόμενα. Η παρουσία του νερού, σε συνδυασμό με τα πλούσια σε θρεπτικά εδάφη ευνοούν την ανάπτυξη της υγροτοπικής βλάστησης που με τη σειρά της προσφέρει τροφή και καταφύγιο σε πολλά είδη ζώων, μεταξύ των οποίων ασπόνδυλα, ψάρια, ερπετά, αμφίβια, θηλαστικά και πτηνά. Ιδιαίτερα για τα τελευταία, πέραν της παροχής κατάλληλου για τη διαβίωση ενδιαιτήματος, οι υγρότοποι της Άνδρου θεωρούνται σημαντικοί ως σταθμοί κατά τη μετανάστευση.

Δείκτες

Για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας της επελέγησαν 16 δείκτες, οι οποίοι και παρατίθενται στη συνέχεια με συνοπτική αιτιολόγηση της κάθε επιλογής:

Απόσταση από άλλους υγροτόπους: Όταν σε κοντινή απόσταση προς τον υπό αξιολόγηση υγρότοπο βρίσκονται και άλλοι υγρότοποι, ο αριθμός ειδών που μπορούν να υποστηριχθούν είναι αυξημένος σε σχέση με την έκταση του υγροτόπου. Αυτό οφείλεται στο ότι οι πληθυσμοί των ειδών που χρησιμοποιούν τον υγρότοπο μπορούν να εκμεταλλευθούν μια μεγαλύτερη έκταση από αυτή του υγροτόπου, μετακινούμενα και στα γειτονικά παρόμοια ενδιαιτήματα. Έχουν επομένως αυξημένες ικανότητες επιβίωσης σε αντίξοες περιόδους. Ο εξεταζόμενος υγρότοπος παίρνει υψηλή βαθμολογία όταν ο πλησιέστερος υγρότοπος απέχει λιγότερο των 1 km, μέτρια βαθμολογία όταν η απόσταση είναι 1–5 km και χαμηλή βαθμολογία για αποστάσεις μεγαλύτερες των 5 1 km.

Αριθμός διαφορετικών τύπων υγροτοπικής βλάστησης: Η παρουσία ποικιλίας τύπων βλάστησης σε έναν υγρότοπο αυξάνει τη δομική ετερογένεια, και επομένως παρέχει περισσότερες δυνατότητες υποστήριξης της βιοποικιλότητας από έναν υγρότοπο που καλύπτεται από μία μόνο μορφή βλάστησης. Όταν συνυπάρχουν τουλάχιστον τρεις τύποι βλάστησης ο υγρότοπος λαμβάνει υψηλή βαθμολογία. Μέτρια βαθμολογούνται οι υγρότοποι με δύο τύπους, ενώ χαμηλή βαθμολογία παίρνουν όσοι κυριαρχούνται από έναν μόνο τύπο.

Διασπορά της βλάστησης σε σχέση με τις ελεύθερες επιφάνειες νερού: Όσο μεγαλύτερος ο βαθμός διασποράς μεταξύ της βλάστησης και των ελεύθερων επιφανειών νερού, τόσο αυξάνει το φάσμα των οικοθέσεων που παρέχει ο υγρότοπος. Η παρουσία ελεύθερων επιφανειών νερού σε ποσοστό τουλάχιστον 20% της έκτασης του υγροτόπου θεωρείται ιδανική για τους υδρόβιους οργανισμούς. Οι υγρότοποι εξετάζονται με βάση συγκεκριμένα πρότυπα, και βαθμολογούνται υψηλότερα όσοι έχουν αυξημένη πολυπλοκότητα.

Μωσαϊκότητα της βλάστησης: Η παρουσία ποικιλίας μορφών βλάστησης αλλά και η χωροδιάταξη (κατανομή) των μορφών αυτών μέσα στον υγρότοπο (μωσαϊκότητα) αυξάνουν τη δομική ετερογένεια και επομένως τον αριθμό των παρεχόμενων οικοθέσεων. Και στην περίπτωση αυτή, οι υγρόποποι εξετάζονται με βάση συγκεκριμένα πρότυπα και βαθμολογούνται υψηλότερα όσοι έχουν αυξημένη πολυπλοκότητα.

Μέγεθος της υπό αξιολόγηση μονάδας : Όσο μεγαλύτερος είναι ένας υγρότοπος τόσο πιθανότερο είναι να χαρακτηρίζεται από ποικιλία ενδιαιτημάτων εξαιτίας της δομικής ετερογένειας αλλά και της παρουσίας περισσότερων μορφών βλάστησης. Το ίδιο το μέγεθος του υγροτόπου μπορεί να αυξήσει την ποικιλία των ενδιαιτημάτων, δημιουργώντας διαφοροποιήσεις μεταξύ του «εσωτερικού» και των παρυφών κάθε τύπου βλάστησης. Ταυτόχρονα, στους μεγαλύτερους υγροτόπους έχουμε αυξημένη απομόνωση των φυσικών ενδιαιτημάτων από τις οχλούσες χρήσεις που συνήθως περιβάλλον τους υγροτόπους. Όταν ο λόγος της περιφέρειας προς τη συνολική έκταση του υγροτόπου είναι μεγάλος, τότε οι επιπτώσεις της όχλησης από τη γύρω ζώνη είναι πιο έντονες.

Χρήσεις γης στον άμεσο περίγυρο: Οι χρήσεις γης στην περιφέρεια του υγροτόπου επηρεάζουν την αξία των ενδιαιτημάτων του τόσο για τα ζώα όσο και για τα φυτά. Όταν ο υγρότοπος περιβάλλεται ή γειτνιάζει με φυσικά οικοσυστήματα χαμηλού βαθμού διαταραχής, τότε αυξάνεται η ωφέλιμη έκταση για τη βιοποικιλότητα, αυξάνουν οι δυνατότητες επικοινωνίας με γειτονικά υγροτοπικά ενδιαιτήματα και μειώνεται η όχληση από ανθρωπογενείς παράγοντες. Για παράδειγμα, η παρουσία σχετικά αδιατάρακτης περιφερειακής ζώνης, επιτρέπει σε είδη που φωλιάζουν σε χερσαία οικοσυστήματα, όπως οι γερακίνες, να επισκέπτονται τον υγρότοπο για αναζήτηση τροφής. Η βαθμολογία τέτοιων θέσεων, είναι επομένως υψηλή. Αντίθετα, η γειτνίαση με βιομηχανικές χρήσεις, δρόμους ή πυκνή αστική δόμηση, μειώνει σημαντικά την αξία των υγροτοπικών ενδιαιτημάτων για τη βιοποικιλότητα, και γι αυτό βαθμολογείται με χαμηλό βαθμό. Η γειτνίαση με αραιή αστική δόμηση ή με αγροτικά οικοσυστήματα βαθμολογείται με μέτριο βαθμό.

Χρήση του υγροτόπου ως οικολογικός διάδρομος: Η χρήση του ίδιου του υγροτόπου ως οικολογικός διάδρομος, ή η άμεση γειτνίασή του με τέτοιο διάδρομο, αυξάνουν τις δυνατότητες διασποράς οργανισμών, όπως τα υδρόβια ασπόνδυλα, τα αμφίβια ή τα ερπετά που ενδιαιτούν στον υγρότοπο και επομένως την αξία του για τη βιοποικιλότητα. Οι οικολογικοί διάδρομοι μειώνουν το βαθμό απομόνωσης του υγροτοπικού οικοσυστήματος, αυξάνουν τις πιθανότητες εποικισμού του με νέα είδη, συμβάλλουν στη διατήρηση της

γενετικής ποικιλότητας επιτρέποντας τη ροή γενετικού υλικού μεταξύ ατόμων του ίδιου είδους και βελτιώνουν τα ποσοστά επιβίωσης των υφιστάμενων ειδών. Επομένως ο υγρότοπος παίρνει υψηλή βαθμολογία όταν ο ίδιος αποτελεί οικολογικό διάδρομο ή γειτνιάζει με τέτοιο γραμμικό οικοσύστημα.

Παρουσία νεκρών ή κατακείμενων δένδρων και κλαδιών: Η αφθονία νεκρών δένδρων και κλαδιών, ευνοεί τους σαπρόβιους οργανισμούς, μεταξύ των οποίων μύκητες και αρκετά ασπόνδυλα είδη που με τη σειρά τους αποτελούν τροφή για ψάρια και αμφίβια. Ταυτόχρονα, η παρουσία νεκρών ή κατακείμενων δένδρων αυξάνει τη δομική ποικιλότητα των ενδιαιτημάτων παρέχοντας περισσότερες οικοθέσεις. Βαθμολογούνται υψηλότερα οι υγρότοποι που διαθέτουν αρκετά από τα στάδια αποσύνθεσης όπως αυτά απεικονίζονται σε σχετικό πρότυπο, καθώς και επαρκή σηπόμενη βιομάζα δένδρων και κλαδιών.

Ύπαρξη σημαντικών για τη βιοποικιλότητα δομικών χαρακτηριστικών: Η παρουσία κάποιων χαρακτηριστικών, όπως οι κροκάλες ή οι απότομες αμμώδεις όχθες, αυξάνει σημαντικά τη δομική ετερογένεια του υγροτόπου, προσθέτοντας νέες οικοθέσεις (καταφύγιο, θέσεις αναπαραγωγής) ικανές να φιλοξενήσουν είδη ασπονδύλων, ψαριών, αμφιβίων, ερπετών, θηλαστικών και πτηνών. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι που διαθέτουν τέσσερις τουλάχιστον από τις έξη κατηγορίες δομικών χαρακτηριστικών, ενώ χαμηλή βαθμολογία λαμβάνουν εκείνοι που έχουν το πολύ δύο κατηγορίες.

Ύπαρξη κατάλληλων θέσεων για φώλιασμα – καταφύγιο της ορνιθοπανίδας: Η παρουσία απομονωμένων και προστατευμένων θέσεων (νησίδες σε απόσταση από την ακτή, δαντελωτή ακτογραμμή με απομονωμένες χερσονήσους, αυξάνει την καταλληλότητα του υγροτόπου για τα υδρόβια είδη πτηνών, παρέχοντας ασφαλές καταφύγιο αλλά και θέσεις κατάλληλες για φωλεοποίηση. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι που διαθέτουν νησίδες και χερσονήσους, ενώ χαμηλή βαθμολογία δίδεται σε εκείνους που δεν έχουν κανένα από τα δύο χαρακτηριστικά.

Περιβάλλουσα τον υγρότοπο ζώνη βλάστησης: Η κατάσταση της περιβάλλουσας τον υγρότοπο ζώνης επηρεάζει τη δυνατότητα του υγροτόπου να υποστηρίξει αρκετά είδη ζώων που είτε εξαρτώνται αποκλειστικά από τον υγρότοπο είτε περνούν μέρος του βιολογικού τους κύκλου σε αυτόν. Για παράδειγμα, όταν ο υγρότοπος περιβάλλεται από αδιατάρακτη φυσική βλάστηση, αυξάνει ο αριθμός των ειδών που τον επισκέπτονται για τροφοληψία, αλλά και εκείνων που τον χρησιμοποιούν για καταφύγιο, διατρεφόμενα στη γύρω ζώνη. Εξετάζεται εδώ, λεπτομερέστερα από ότι στην ερώτηση 6 (χρήσεις γης στον άμεσο περίγυρο), η παρουσία ζώνης φυσικής βλάστησης (χερσαίας ή και υγροτοπικής) σε τουλάχιστον ένα τμήμα της περιφέρειας του υγροτόπου. Η ζώνη που εξετάζεται έχει πλάτος που κυμαίνεται από 100 έως 25 m γύρω από τον υγρότοπο. Ανάλογα με το πλάτος της ζώνης, το ποσοστό της περιμέτρου που καταλαμβάνει και το βαθμό διαταραχής, καθορίζεται η βαθμολογία του υγροτόπου.

Σύνδεση με άλλους υγροτόπους –υδατοσυλλογές, μέσω ποταμών ή ρεμάτων: Οι εποχιακοί χείμαρροι ή τα μικρά ποτάμια θεωρούνται πολύ σημαντικοί διάδρομοι επικοινωνίας για τους υδρόβιους οργανισμούς, ιδιαίτερα σε περιοχές όπως η Μεσόγειος με ξηρό κλίμα. Κατά την υγρή περίοδο του έτους, οι γραμμικοί αυτοί βιότοποι επιτρέπουν στους υδρόβιους οργανισμούς να μεταναστεύουν μεταξύ υγροτόπων. Προϋπόθεση αποτελεί η απρόσκοπτη κίνηση κατά μήκος του χειμάρρου (απουσία δηλαδή εμποδίων όπως φράγματα, δρόμοι κ.λπ). Πέραν των καθαρά υδρόβιων οργανισμών, όπως τα ψάρια ή τα βενθικά ασπόνδυλα, η εποχιακή σύνδεση

υγροτόπων μέσω χειμάρρων ή ποταμών που διαθέτουν ζώνη παρόχθιας βλάστησης, διευκολύνει την κίνηση και άλλων οργανισμών (ερπετών, αμφιβίων, θηλαστικών αλλά και πτηνών) που εκμεταλλεύονται την κάλυψη που τους παρέχει ο διάδρομος για να κάνουν με ασφάλεια τις μετακινήσεις τους μεταξύ υγροτόπων. Οι υγρότοποι αξιολογούνται με βάση την παρουσία γραμμικών διαδρόμων, το βαθμό διαταραχής της παρόχθιας βλάστησης στους διαδρόμους αυτούς, αλλά και την περίοδο κατά την οποία οι διάδρομοι αυτοί είναι ενεργοί για τους υδρόβιους οργανισμούς (διατρέχονται δηλαδή από νερό).

Διαβάθμιση βαθών: Δεδομένης της άμεσης εξάρτησης της υγροτοπικής βλάστησης από το βάθος, την περιοδικότητα και τη διάρκεια της κατάκλυσης, η παρουσία θέσεων με διαβάθμιση βάθους νερού, οδηγεί σε αυξημένη ποικιλία μορφών βλάστησης και επομένως σε μεγαλύτερη περιβαλλοντική ετερογένεια, κατάσταση που ευνοεί τη βιοποικιλότητα. Υψηλότερα βαθμολογούνται οι υγρότοποι που έχουν παρουσία και των τριών κατηγοριών βάθους σε ικανό ποσοστό της έκτασής τους, ενώ με χαμηλό βαθμό βαθμολογούνται όσοι χαρακτηρίζονται κυρίως από τη μία εκ των τριών κατηγοριών.

Τύπος διατομής υγροτόπου: Η διαμόρφωση του πυθμένα του υγροτόπου συνδέεται άμεσα με τη διαβάθμιση βάθους του νερού αλλά και με την παρουσία παράκτιας ζώνωσης. Υγρότοποι τραπεζοειδούς διατομής ή υγρότοποι με μεγάλες κλίσεις πυθμένα αναπτύσσουν περιορισμένη παράκτια ζώνη (διαπλάσεις καλαμώνων, υγρών λιβαδιών), με αποτέλεσμα να έχουν μικρότερη αξία για είδη όπως τα καλοβατικά πτηνά, που αναζητούν την τροφή τους στη ρηχή παράκτια υγροτοπική ζώνη. Βαθμολογούνται με υψηλότερο βαθμό οι υγρότοποι που εμφανίζουν ήπια κλίση πυθμένα, με μέτριο βαθμό εκείνοι που εμφανίζουν μεγαλύτερη αλλά σχετικά ήπια κλίση και με χαμηλό βαθμό αυτοί που εμφανίζουν απότομη κλίση στην παράκτια ζώνη (τραπεζοειδούς διατομής).

Παρουσία εξωτικών ειδών: Σε πολλές περιπτώσεις η εισαγωγή από τον άνθρωπο μη αυτόχθονων ειδών σε έναν υγρότοπο, υποβαθμίζει σε μεγάλο ή μικρότερο βαθμό την αξία του για τη βιοποικιλότητα, είτε εξαιτίας του ανταγωνισμού με αυτόχθονα είδη, είτε επειδή καταστρέφεται ή ομογενοποιείται το ενδιαίτημα κάποιων οργανισμών. Η παρουσία ειδών όπως το *Arundo donax*, που αλλοιώνουν σημαντικά την δομή και σύνθεση των υγροτοπικών ενδιαιτημάτων, εκτοπίζοντας αυτόχθονα είδη όπως το *Phragmites communis*, θα πρέπει να αξιολογείται ως σημαντική υποβάθμιση. Η παρουσία ειδών που ανταγωνίζονται σε σημαντικό βαθμό αυτόχθονα είδη χωρίς όμως να τα εκτοπίζουν θα πρέπει να αξιολογείται ως μέτρια υποβάθμιση, ενώ η απλή παρουσία κάποιου φυτού, χωρίς να επηρεάζεται η δομή και λειτουργία των οικοσυστημάτων θα πρέπει να θεωρείται ως ασήμαντη υποβάθμιση.

II. Ενδιαίτημα υδρόβιων οργανισμών.

Περιγραφή

Οι υγρότοποι παρέχουν ενδιαίτημα διαβίωσης, τροφοληψίας, καταφυγίου και αναπαραγωγής στους υδρόβιους οργανισμούς, ιδιαίτερα στα υδρόβια ασπόνδυλα, τα ψάρια, τα αμφίβια και τα ερπετά. Οι οργανισμοί αυτοί περνούν μέρος ή το σύνολο τους βιολογικού τους κύκλου στους υγροτόπους. Η υδρόβια βλάστηση αποτελεί ενδιαίτημα αναπαραγωγής για τα υδρόβια ασπόνδυλα, που αποτελούν τροφή για τα ψάρια, τα αμφίβια και τα ερπετά. Παρέχει επίσης καταφύγιο από τους θηρευτές στους υδρόβιους οργανισμούς, ενώ τους προστατεύει

από την άμεση έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία (αλλά και την υπερθέρμανση του νερού). Ακόμη και στις περιπτώσεις που οι υγρότοποι χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένο στάδιο του βιολογικού κύκλου κάποιων ειδών, η παρουσία τους αποτελεί κρίσιμη παράμετρο για την επιβίωση των ειδών αυτών. Σημαντικότερο χαρακτηριστικό των υγροτόπων, σε ότι αφορά στην υποστήριξη των υδρόβιων οργανισμών, πέρα από την μόνιμη ή εποχιακή παρουσία του νερού, είναι η σύνδεση του υγροτόπου με άλλους υγροτόπους ή μεγάλες υδάτινες συλλογές, αφού έτσι εξασφαλίζεται η επικοινωνία των πληθυσμών των υδρόβιων ειδών και ο επανεποικισμός θέσεων που μένουν κενές εξαιτίας τοπικών εξαφανίσεων.

Δείκτες

Για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας της επελέγησαν 15 δείκτες, οι οποίοι και παρατίθενται στη συνέχεια με συνοπτική αιτιολόγηση της κάθε επιλογής:

Σχέση με μεγάλες υδατοσυλλογές και γεωμορφολογία: Η παρουσία σημαντικών υδάτινων εκτάσεων στον ίδιο τον υγρότοπο ή η μόνιμη / εποχιακή σύνδεση του υγροτόπου με μεγαλύτερες υδατοσυλλογές αποτελούν την πιο ουσιώδη προϋπόθεση για την παρουσία ψαριών. Εάν ο εξεταζόμενος υγρότοπος είναι ο ίδιος λίμνη ή γειτνιάζει με λίμνη ή ποταμό μόνιμης ροής, τότε παίρνει υψηλή βαθμολογία. Εάν ο υγρότοπος έχει εποχιακή επικοινωνία με τέτοιες υδατοσυλλογές, τότε παίρνει μέτρια βαθμολογία, αφού μπορεί να υποστηρίξει πληθυσμούς αμφιβίων και ερπετών, καθώς και κάποια είδη ψαριών. Όταν δεν ισχύει καμία από τις παραπάνω περιπτώσεις, ο υγρότοπος λαμβάνει χαμηλό βαθμό, αφού είναι δύσκολη η υποστήριξη ψαριών (πάντως υποστηρίζονται είδη αμφιβίων και ερπετών).

Ποσοστό ελεύθερης επιφάνειας νερού: Οι ελεύθερες επιφάνειες νερού αποτελούν σημαντικό ενδιαίτημα για την ιχθυοπανίδα αλλά και για τους υπόλοιπους υδρόβιους οργανισμούς. Όταν το ποσοστό της έκτασης των ελεύθερων επιφανειών νερού κυμαίνεται μεταξύ 25% και 75% της συνολικής έκτασης του υγροτόπου, ο υγρότοπος λαμβάνει υψηλή βαθμολογία. Όταν οι ελεύθερες επιφάνειες νερού ξεπερνούν το 75%, περιορίζεται η διαθεσιμότητα θέσεων καταφυγίου και ωοαπόθεσης για τα ψάρια, τα ασπόνδυλα και τα αμφίβια και επομένως ο υγρότοπος λαμβάνει μέτρια βαθμολογία. Στην περίπτωση που οι ελεύθερες επιφάνειες νερού απαντώνται σε πολύ μικρό ποσοστό (κάτω του 25%), περιορίζεται σημαντικά το διαθέσιμο ενδιαίτημα διαβίωσης των υδρόβιων οργανισμών και ο υγρότοπος λαμβάνει χαμηλή βαθμολογία.

Διασπορά βλάστησης σε σχέση με τις ελεύθερες επιφάνειες νερού: Όσο μεγαλύτερο το μήκος της ζώνης επαφής μεταξύ διαπλάσεων με υδρόβια βλάστηση και ελεύθερων επιφανειών νερού, τόσο μεγαλύτερη είναι η διαθεσιμότητα θέσεων τροφοληψίας, καταφυγίου και ωοαπόθεσης για τους υδρόβιους οργανισμούς. Επομένως, οι υγρότοποι που διαθέτουν μεγάλο μήκος παρυφών μεταξύ βλάστησης και νερού, λαμβάνουν υψηλότερη βαθμολογία, συγκριτικά με εκείνους που είναι πιο ομοιογενείς.

Υδροπερίοδος: Η παρουσία ενδιαιτημάτων που βρίσκονται σε μόνιμη κατάκλυση θεωρείται πολύ σημαντική για τους υδρόβιους οργανισμούς, ιδιαίτερα για τα ψάρια και για το λόγο αυτό οι υγρότοποι που χαρακτηρίζονται από τέτοια υδροπερίοδο λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία. Οι εποχιακά κατακλυζόμενοι υγρότοποι χρησιμοποιούνται από ερπετά και αμφίβια για αναπαραγωγή, καθώς και από κάποια είδη ψαριών, ιδιαίτερα σε περιόδους πλημμυρών ή όταν ο υγρότοπος επικοινωνεί με μεγαλύτερη υδάτινη συλλογή. Λαμβάνουν μέτρια

βαθμολογία. Τέλος οι υγρότοποι που έχουν σποραδική κατάκλυση ή απλά κορεσμένο έδαφος, έχουν προφανώς περιορισμένη αξία για τους υδρόβιους οργανισμούς και λαμβάνουν χαμηλή βαθμολογία.

Παρόντες τύποι βλάστησης: Συγκεκριμένοι τύποι βλάστησης ιδιαίτερα τα ριζωμένα επιπλέοντα, τα υφυδατικά, εφυδατικά και υπερυδατικά μακρόφυτα παρέχουν τροφή, θέσεις καταφυγίου και ωοαπόθεσης στους υδρόβιους οργανισμούς και γι αυτό λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία. Διαπλάσεις που κυριαρχούνται από άλγη είναι συνήθως πολύ ευτροφικές (και ανοξικές) για την ιχθυοπανίδα, μπορούν όμως να υποστηρίξουν ασπόνδυλα, αμφίβια και ερπετά, γι αυτό λαμβάνουν μέτρια βαθμολογία. Τέλος η θαμνώδεις και δενδρώδεις παρόχθιες διαπλάσεις λαμβάνουν χαμηλή βαθμολογία αφού δεν προσφέρουν ενδιαίτημα για τους υδρόβιους οργανισμούς (εκτός των υδρόβιων ασπονδύλων που σε κάποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούν τη βλάστηση που βρίσκεται στις παρυφές του νερού).

Απόσταση από άλλες υδατοσυλλογές: Η απόσταση του εξεταζόμενου υγροτόπου από άλλους υγροτόπους η συλλογές νερού, παίζει σημαντικό ρόλο για τον αριθμό ειδών και τους πληθυσμούς που μπορούν να υποστηριχθούν. Σε αντίθεση με τα ψάρια, τα οποία χρειάζονται υδάτινη δίοδο επικοινωνίας για να μεταναστεύσουν από υγρότοπο σε υγρότοπο, αμφίβια, ερπετά και ασπόνδυλα μπορούν να μετακινηθούν στη χέρσο για κάποια απόσταση, προκειμένου να αναζητήσουν κατάλληλο ενδιαίτημα. Όταν η απόσταση των γειτονικών υγροτόπων είναι μικρότερη των 500 m, τότε η δυνατότητα μετακίνησης των υδρόβιων οργανισμών είναι μεγάλη, οπότε ο υγρότοπος λαμβάνει υψηλή βαθμολογία. Όταν η απόσταση ξεπερνάει τα 1000 m, ο υγρότοπος θεωρείται απομονωμένος όσον αφορά στους υδρόβιους οργανισμούς και λαμβάνει χαμηλή βαθμολογία.

Παρουσία ψαροφάγων ειδών πτηνών: Η παρουσία ψαροφάγων πτηνών για ικανό χρονικό διάστημα (δηλαδή για περισσότερο από 1-2 ημέρες), αποτελεί ένδειξη ύπαρξης ψαριών στον υγρότοπο. Όσο πιο τακτική είναι η παρουσία αυτή και όσο μεγαλύτεροι οι πληθυσμοί των διατρεφόμενων στον υγρότοπο ψαροφάγων πτηνών, τόσο πιο μεγάλος ο πληθυσμός ψαριών. Στη περίπτωση αυτή ο υγρότοπος λαμβάνει υψηλή βαθμολογία. Μέτρια βαθμολογία λαμβάνει ο υγρότοπος στον οποίο υπάρχει τακτική παρουσία ψαροφάγων πτηνών σε μικρούς πληθυσμούς, ενώ χαμηλή βαθμολογία δίδεται σε υγροτόπους με σποραδική παρουσία ψαροφάγων πτηνών.

Παρουσία παπιών και άλλων ειδών πτηνών που τρέφονται με ασπόνδυλα ή υδρόβια βλάστηση: Όπως και στην προηγούμενη ερώτηση, η παρουσία παπιών αποτελεί ένδειξη αφθονίας ασπονδύλων και υδρόβιων μακροφύτων που αποτελούν τη βασική τροφή των πτηνών αυτών. Οι υγρότοποι λαμβάνουν υψηλή, μέτρια ή χαμηλή βαθμολογία, ανάλογα με το καθεστώς παρουσίας και τους πληθυσμούς των συγκεκριμένων ειδών, όπως στην προηγούμενη ερώτηση.

Δυνατότητα επικοινωνίας του υγροτόπου με τη θάλασσα μέσω μόνιμης ή εποχιακής σύνδεσης: Ο δείκτης αυτός συνδέεται με την παρουσία ανάδρομων ιχθύων, που χρειάζονται απρόσκοπτη επικοινωνία του υγροτόπου με τη θάλασσα, τουλάχιστον σε κάποια περίοδο του έτους για να μπορέσουν να μεταναστεύσουν και να αναπαραχθούν. Όταν ο υγρότοπος επικοινωνεί με τη θάλασσα μέσω μόνιμου ή εποχιακού υδατορεύματος, στο οποίο δεν υπάρχουν εμπόδια, τότε η επικοινωνία θεωρείται απρόσκοπτη και η βαθμολογία που δίδεται είναι υψηλή. Σε περίπτωση παρουσίας σχετικά μικρών εμποδίων (φράγματα, δρόμοι, μπαζώματα) στο υδατόρευμα,

που να μπορούν να υπερπηδηθούν από τα χέλια, η βαθμολογία που δίδεται είναι μέτρια, αφού είναι γνωστό ότι το συγκεκριμένο είδος μπορεί να μετακινηθεί στη χέρσο σε μικρές αποστάσεις. Όταν δεν υπάρχει επικοινωνία ή υπάρχουν σημαντικά εμπόδια στο υδατόρευμα, η βαθμολογία είναι χαμηλή.

Ύπαρξη θέσεων «καταφυγίων» για τα υδρόβια είδη κατά την ξηρή περίοδο του έτους: Για τους περισσότερους υδρόβιους οργανισμούς η διαθεσιμότητα εκτάσεων κατακλυσμένων με νερό επαρκούς οξυγόνωσης κατά την ξηρή περίοδο του έτους, μπορεί να αποτελεί περιοριστικό παράγοντα, ιδιαίτερα στους μικρούς μεσογειακούς υγροτόπους. Όταν παραμένουν σημαντικές εκτάσεις του υγροτόπου σε μόνιμη κατάκλυση ή όταν ο υγρότοπος διατηρεί επιφανειακή επικοινωνία με μεγαλύτερη υδατοσυλλογή που διαθέτει τέτοιες εκτάσεις, τότε υπάρχει δυνατότητα επιβίωσης των υδρόβιων οργανισμών και ο υγρότοπος λαμβάνει υψηλή βαθμολογία, αφού μπορεί να συντηρήσει ακόμη και απαιτητικούς υδρόβιους οργανισμούς όπως τα ψάρια. Μέτρια βαθμολογία λαμβάνει ο υγρότοπος όταν δεν ισχύουν τα παραπάνω και κατά την ξηρή περίοδο παραμένουν μόνο μικρές συγκεντρώσεις νερού σε τοπογραφικά βυθίσματα, ανεπαρκείς για τη συντήρηση ιχθυοπληθυσμών, κατάλληλες όμως για αμφίβια, ερπετά και υδρόβια ασπόνδυλα. Χαμηλή βαθμολογία λαμβάνουν εκείνοι οι υγρότοποι που δεν διαθέτουν ούτε τέτοιες θέσεις.

Σύνδεση με άλλες υδατοσυλλογές: Οι εποχιακοί χείμαρροι ή τα μικρά ποτάμια θεωρούνται πολύ σημαντικοί διάδρομοι επικοινωνίας για τους υδρόβιους οργανισμούς, ιδιαίτερα σε περιοχές όπως οι Μεσόγειος με ξηρό κλίμα. Κατά την υγρή περίοδο του έτους, οι γραμμικοί αυτοί βιότοποι επιτρέπουν στους υδρόβιους οργανισμούς να μεταναστεύουν μεταξύ υγροτόπων. Προϋπόθεση αποτελεί η απρόσκοπτη κίνηση κατά μήκος του χειμάρρου (απουσία δηλαδή εμποδίων όπως φράγματα, δρόμοι κ.λπ). Οι υγρότοποι αξιολογούνται με βάση την παρουσία γραμμικών διαδρόμων, το βαθμό διαταραχής της παρόχθιας βλάστησης στους διαδρόμους αυτούς, αλλά και την περίοδο κατά την οποία οι διάδρομοι αυτοί είναι ενεργοί για τους υδρόβιους οργανισμούς (διατρέχονται δηλαδή από νερό).

Παρουσία νεκρών και κατακείμενων δένδρων και κλαδιών: Η αφθονία νεκρών δένδρων και κλαδιών, ευνοεί τους σαπρόβιους οργανισμούς, μεταξύ των οποίων μύκητες και αρκετά ασπόνδυλα είδη που με τη σειρά τους αποτελούν τροφή για ψάρια και αμφίβια. Ταυτόχρονα, η παρουσία νεκρών ή κατακείμενων δένδρων αυξάνει τη δομική ποικιλότητα των ενδιαιτημάτων παρέχοντες περισσότερες οικοθέσεις. Βαθμολογούνται υψηλότερα οι υγρότοποι που διαθέτουν αρκετά από τα στάδια αποσύνθεσης όπως αυτά απεικονίζονται σε σχετικό πρότυπο, καθώς και επαρκή σηπόμενη βιομάζα δένδρων και κλαδιών.

Ύπαρξη σημαντικών για τη βιοποικιλότητα στοιχείων στον υγρότοπο: Η παρουσία κάποιων χαρακτηριστικών, όπως οι κροκάλες ή οι απότομες αμμώδεις όχθες, αυξάνει σημαντικά τη δομική ετερογένεια του υγροτόπου, προσθέτοντας νέες οικοθέσεις (καταφύγιο, θέσεις αναπαραγωγής) ικανές να φιλοξενήσουν είδη ασπονδύλων, ψαριών, αμφιβίων και ερπετών. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι που διαθέτουν τέσσερις τουλάχιστον από τις έξη κατηγορίες δομικών χαρακτηριστικών, ενώ χαμηλή βαθμολογία λαμβάνουν εκείνοι που έχουν το πολύ δύο κατηγορίες.

Διαβάθμιση βαθών στον υγρότοπο: Η υγροτοπική βλάστηση εξαρτάται άμεσα από το βάθος, την περιοδικότητα και τη διάρκεια της κατάκλυσης. Ανάλογα με τις απαιτήσεις τους οι υδρόβιοι οργανισμοί μπορεί να χρειάζονται διάφορους τύπους υγροτοπικών ενδιαιτημάτων, η χωροδιάταξη και αφθονία των οποίων διαμορφώνεται από

τη διαβάθμιση βαθών στον υγρότοπο. Για παράδειγμα, τα ψάρια απαιτούν καλά οξυγονωμένο νερό, με θερμοκρασία εντός των ορίων ανοχής τους κατά την ξηρή περίοδο του έτους. Αυτό σημαίνει ότι χρειάζονται ελεύθερες επιφάνειες νερού, επαρκούς βάθους και έκτασης. Κατά την περίοδο αναπαραγωγής χρειάζονται ενδιαιτήματα με υδρόβια βλάστηση στη ρηχή ζώνη για να ωοαποθέσουν. Η παρουσία θέσεων με διαβάθμιση βάθους νερού, οδηγεί σε αυξημένη περιβαλλοντική ετερογένεια, κατάσταση που ευνοεί τους υδρόβιους οργανισμούς. Υψηλότερα βαθμολογούνται οι υγρότοποι που έχουν παρουσία και των τριών κατηγοριών βάθους σε ικανό ποσοστό της έκτασής τους, ενώ με χαμηλό βαθμό βαθμολογούνται όσοι χαρακτηρίζονται κυρίως από τη μία εκ των τριών κατηγοριών.

Ρυθμός ανανέωσης του νερού (δεν αφορά σε ποτάμιους υγροτόπους). Ο ρυθμός ανανέωσης του νερού, συνδέεται με την παραγωγικότητα, την εισροή θρεπτικών, την οξυγόνωση και τη θερμοκρασία του νερού, παράγοντες που επηρεάζουν τους υδρόβιους οργανισμούς. Ρηχά, εντελώς στάσιμα νερά, με ρυθμό ανανέωσης μικρότερο της μιας φοράς ετησίως, μπορεί να οδηγήσουν σε ανοξικές συνθήκες κατά την θερμή περίοδο του έτους. Λαμβάνουν χαμηλή βαθμολογία. Αντίθετα, μεγάλες υδατοσυλλογές (λίμνες) με χαμηλούς ρυθμούς ανανέωσης νερού λαμβάνουν μέτρια βαθμολογία, αφού αν και δεν ευνοείται η υψηλή παραγωγικότητα και η οξυγόνωση του νερού, ο μεγάλος υδάτινος όγκος περιορίζει τις πιθανότητες εκδήλωσης ανοξίας. Λίμνες ή και ταμιευτήρες με ανανέωση νερού τουλάχιστον μία φορά ετησίως λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία, αφού ευνοείται η εισροή θρεπτικών και η υψηλή παραγωγικότητα.

III. Αποθήκευση επιφανειακού νερού.

Περιγραφή

Η αποθήκευση επιφανειακού νερού, αποτελεί μία από τις σημαντικότερες κοινωνικά και οικονομικά λειτουργίες των μεσογειακών υγροτόπων. Σχεδόν όλοι οι υγρότοποι επιτελούν τη συγκεκριμένη λειτουργία, που συνδέεται επίσης με τη λειτουργία εξομάλυνσης των πλημμυρικών παροχών. Σε κάποιες όμως περιπτώσεις, η έκταση και διαμόρφωση του υγροτόπου, καθώς και της λεκάνης απορροής του δημιουργούν αυξημένες δυνατότητες επιτέλεσης της λειτουργίας. Η ταμίευση του νερού των ατμοσφαιρικών κατακρημνίσεων κατά την υγρή περίοδο του έτους και η σταδιακή εκφόρτιση του νερού αυτού κατά την ξηρή περίοδο, μπορεί να γίνεται με φυσικό τρόπο, συνήθως όμως ελέγχεται με τεχνικά έργα, προκειμένου να μεγιστοποιείται το όφελος για άρδευση και ύδρευση. Οι περισσότεροι τεχνητοί ταμιευτήρες και λιμνοδεξαμενές, αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων έργων.

Δείκτες

Για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας της επελέγησαν 8 δείκτες, οι οποίοι και παρατίθενται στη συνέχεια με συνοπτική αιτιολόγηση της κάθε επιλογής:

Δυναμικό λεκάνης απορροής για δημιουργία πλημμυρικών παροχών στον υγρότοπο: Η έκταση, το ανάγλυφο, το πέτρωμα, οι χρήσεις γης και η φυτική κάλυψη της λεκάνης απορροής, αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για τη δημιουργία πλημμυρικών παροχών στον υγρότοπο, εφόσον φυσικά υπάρχουν ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις. Μεγάλες λεκάνες απορροής, με απότομες κλίσεις και εντατικές χρήσεις γης (π.χ. πυκνή αστική δόμηση, βιομηχανικές χρήσεις, δρόμοι και αεροδρόμια), δημιουργούν μεγάλες πλημμυρικές

παροχές και οι υγρότοποι που τις δέχονται λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία (αν και συχνά οι μεγάλες παροχές αιχμής είναι πολύ δύσκολο να κατακρατηθούν και να αποθηκευτούν). Αντίθετα, όταν η λεκάνη απορροής έχει ήπιο ανάγλυφο και καλή φυτική κάλυψη (π.χ. δάση, θαμνώνες, φυσικά λιβάδια), οι πλημμυρικές παροχές είναι ήπιες και ο υγρότοπος που τις δέχεται λαμβάνει χαμηλή βαθμολογία.

Θέση του υγροτόπου σε σχέση με τη λεκάνη απορροής και μεγάλες επιφανειακές υδατοσυλλογές: Η θέση ενός υγροτόπου σε σχέση τόσο με τη λεκάνη απορροής του, όσο και με άλλες μεγάλες συγκεντρώσεις επιφανειακού νερού (λίμνες και ποτάμια), αποτελεί καλή ένδειξη για τη δυνατότητά του να τροφοδοτείται με νερό κατά τη διάρκεια πλημμυρικών γεγονότων. Οι υγρότοποι που βρίσκονται εντός της ζώνης πλημμυρών ποταμών, κατακρατούν μέρος των πλημμυρικών παροχών, τις οποίες και αποφορτίζουν σταδιακά στη συνέχεια. Οι υγρότοποι αυτοί λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία, αφού αποθηκεύουν σημαντικό μέρος των πλημμυρικών παροχών. Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται και οι ταμιευτήρες νερού (τα φράγματα), αφού λόγω της κατασκευής τους κατακρατούν μέρος των πλημμυρικών παροχών. Υγρότοποι που βρίσκονται στις παρυφές μεγάλων λιμνών ή ποταμών, μπορούν να αποθηκεύουν μικρότερες ποσότητες νερού, σε πιο τακτική όμως βάση, οπότε λαμβάνουν μέτρια βαθμολογία. Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται και οι εξωποτάμιες λιμνοδεξαμενές. Τέλος, υγρότοποι που δεν έχουν απευθείας σύνδεση με μόνιμες ή εποχιακές επιφανειακές συγκεντρώσεις νερού, έχουν μικρές πιθανότητες να αποθηκεύσουν πλημμυρικό νερό και για το λόγο αυτό λαμβάνουν χαμηλή βαθμολογία.

Τύπος εισόδου νερού στον υγρότοπο: Ο τύπος της εισόδου νερού στον υγρότοπο αποτελεί καλή ένδειξη για τη δυνατότητα αποθήκευσης πλημμυρικού νερού. Όταν για παράδειγμα το νερό εισέρχεται στον υγρότοπο μέσω ποταμού, ρέματος ή αγωγού ομβρίων, είναι προφανές, ότι ο υγρότοπος έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης αφού λαμβάνει το πλημμυρικό νερό άμεσα. Στην περίπτωση αυτή δίδεται υψηλή βαθμολογία. Σε περίπτωση που το νερό εισέρχεται στον υγρότοπο από υπερχείλιση ποταμού ή λίμνης, υπάρχει καλή δυνατότητα αποθήκευσης και για το λόγο αυτό δίδεται μέτρια βαθμολογία. Υγρότοποι που δεν έχουν συγκεκριμένο σημείο εισόδου επιφανειακού νερού, λαμβάνουν χαμηλή βαθμολογία αφού έχουν μικρή πιθανότητα να προσλάβουν και επομένως να αποθηκεύσουν νερό πλημμυρικών παροχών.

Τύπος εξόδου του νερού από τον υγρότοπο: Η παρουσία σαφούς σημείου εξόδου του νερού και ο τύπος του σημείου αυτού, παρέχουν ενδείξεις για το χρόνο παραμονής του πλημμυρικού νερού στον υγρότοπο πριν διοχετευθεί στα κατάντη. Όταν δεν υπάρχει σαφής έξοδος του νερού από τον υγρότοπο, αποθηκεύεται ολόκληρη η ποσότητα πλημμυρικού νερού, μέχρι ο υγρότοπος να υπερχειλίσει. Δίδεται υψηλή βαθμολογία, αφού μεγιστοποιείται η δυνατότητα αποθήκευσης. Στην κατηγορία αυτή συγκαταλέγονται οι ταμιευτήρες που δημιουργούνται με φράγματα. Όταν υπάρχει περιορισμός στην έξοδο του νερού από τον υγρότοπο, είτε λόγω φυσικής διαμόρφωσης είτε λόγω τεχνικού έργου, η δυνατότητα αποθήκευσης είναι μικρότερη, οπότε δίδεται μέτρια βαθμολογία. Όταν το νερό εξέρχεται απρόσκοπτα από τον υγρότοπο, προφανώς η αποθηκευτική ικανότητα είναι μικρή, οπότε δίδεται χαμηλή βαθμολογία.

Χωρητικότητα (Έκταση επί μέσο βάθος υγροτόπου): Η έκταση και το μέσο βάθος ενός υγροτόπου δίνουν μια σαφή εικόνα για την όγκο του νερού που μπορεί να αποθηκευθεί. Η έκταση από μόνη της αποτελεί καλή ένδειξη, προστέθηκε όμως και το μέσο βάθος προκειμένου να υπάρξει καλύτερη προσέγγιση του θέματος,

ιδιαίτερα σε ότι αφορά στους ταμιευτήρες νερού, οι οποίοι συχνά έχουν μικρή σχετικά έκταση, μεγάλο όμως βάθος και επομένως αυξημένη αποθηκευτική ικανότητα. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν υγρότοποι με αποθηκευτική ικανότητα μεγαλύτερη των 100.000 m^3, μέτρια όσοι υγρότοποι έχουν δυνατότητα αποθήκευσης 20.000 –100.000 m^3, και χαμηλή, όσοι υγρότοποι έχουν μικρότερη αποθηκευτική ικανότητα.

Λόγος έκτασης υγροτόπου προς έκταση λεκάνης απορροής: Όσο μεγαλύτερη είναι η αναλογία αυτή, τόσο μικρότερη η απορροή που φθάνει σε κάθε μονάδα έκτασης του υγροτόπου και επομένως τόσο μικρότερη η δυνατότητα αποθήκευσης πλημμυρικού νερού. Ο μεγάλος λόγος σημαίνει ταυτόχρονα μικρή πιθανότητα υπερχείλισης του υγροτόπου και πλημμυρισμού εκτάσεων στα κατάντη, σε περιπτώσεις πλημμυρικών φαινομένων. Όταν ο λόγος είναι μικρός, τότε ο υγρότοπος λαμβάνει περισσότερη απορροή ανά μονάδα επιφάνειας, και επομένως είναι πιο πιθανή η εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι περιπτώσεις που η έκταση της λεκάνης απορροής είναι το πολύ 50 φορές μεγαλύτερη από τον εξεταζόμενο υγρότοπο, ενώ χαμηλή βαθμολογία δίδεται όταν η λεκάνη απορροής είναι τουλάχιστον 100 φορές μεγαλύτερη από την έκταση του υγροτόπου.

Ρυθμός ανανέωσης νερού: Η ποσότητα νερού που μπορεί να αποθηκεύσει ο υγρότοπος σε ετήσια βάση, εξαρτάται από το ρυθμό με τον οποίο το εισερχόμενο νερό εξέρχεται από τον υγρότοπο. Αυτό συνεπάγεται ότι υγρότοποι με μεγάλο ρυθμό ανανέωσης νερού, είναι σε θέση να αποθηκεύουν μεγαλύτερο όγκο ετησίως από ότι άλλοι υγρότοποι παρόμοιας χωρητικότητας, όπου το νερό ανανεώνεται με βραδύτερο ρυθμό. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι με ρυθμό ανανέωσης νερού μεγαλύτερο της μιας φοράς ετησίως, ενώ χαμηλή βαθμολογία δίδεται στους υγροτόπους, το νερό των οποίων ανανεώνεται λιγότερο από μία φορά ανά διετία.

Ευκαιρία : Ύπαρξη χρήσεων που απαιτούν νερό άρδευσης και ύδρευσης στα κατάντη: Η αποθήκευση νερού από τον υγρότοπο είναι μια λειτουργία με σημαντική κοινωνική και οικονομική αξία, στις περιπτώσεις που ποσοστό του νερού αυτού μπορεί να αξιοποιηθεί για ύδρευση ή άρδευση. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι που μπορεί να εξυπηρετήσουν χρήσεις ύδρευσης και άρδευσης και έχουν κατασκευασθεί για το σκοπό αυτό σχετικές υποδομές (δίκτυα μεταφοράς νερού, αρδευτικά δίκτυα). Μέτρια βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για άρδευση, αφού υπάρχουν στον περίγυρο τέτοιες ανάγκες, δεν υπάρχουν όμως οι απαραίτητες υποδομές. Χαμηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι που δεν εξυπηρετούν ούτε υπάρχει λόγος να εξυπηρετήσουν στο μέλλον ανάγκες ύδρευσης και άρδευσης.

IV. Μετριασμός πλημμυρικών αιχμών:

Περιγραφή

Μια από τις σημαντικές για τον άνθρωπο λειτουργίες των υγροτόπων είναι ο μετριασμός των πλημμυρικών αιχμών, η επιβράδυνση δηλαδή της ταχύτητας και η μείωση της πλημμυρικής παροχής. Τα αποτελέσματα της λειτουργίας αυτής, περιλαμβάνουν περιορισμό των ζημιών στα κατάντη, μείωση της διαβρωτικής δύναμης της πλημμύρας, αλλά και βελτίωση της ποιότητας του νερού λόγω της μείωσης των αιωρούμενων φερτών υλών. Η επιβράδυνση της ταχύτητας του νερού κατά τη διάρκεια πλημμυρικών αιχμών, μπορεί να αποδειχθεί σωτήρια για ανθρώπινες ζωές και περιουσίες στα κατάντη, ιδιαίτερα όταν επιτελείται από ένα δίκτυο υγροτόπων εντός

της λεκάνης απορροής. Όταν στη λεκάνη απορροής περιλαμβάνονται εκτάσεις με πυκνή δόμηση ή με εντατικές καλλιέργειες, τα νερά που εισέρχονται στον υγρότοπο είναι πλούσια σε αιωρούμενα σωματίδια και θρεπτικά στοιχεία (κυρίως φώσφορο και άζωτο), μέρος των οποίων κατακρατείται στο ίζημα του υγροτόπου εξαιτίας της επιβράδυνσης της ταχύτητας του νερού. Με τον τρόπο αυτό, περιορίζεται η ρύπανση λιμνών και ποταμών στα κατάντη. Ο βαθμός σον οποίο επιτελείται η συγκεκριμένη λειτουργία, εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της εισροής και εκροής του νερού στον υγρότοπο, αλλά και από το συντελεστή τραχύτητας του υγροτόπου, ο οποίος επιβραδύνει την ταχύτητα της πλημμυρικής ροής.

Δείκτες

Για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας της επελέγησαν 9 δείκτες, οι οποίοι και παρατίθενται στη συνέχεια με συνοπτική αιτιολόγηση της κάθε επιλογής:

Δυναμικό λεκάνης απορροής για δημιουργία πλημμυρικών παροχών στον υγρότοπο: οι αστικές και βιομηχανικές χρήσεις γης στα ανάντη (ιδιαίτερα οι ασφαλτοστρωμένες ή σκυροστρωμένες επιφάνειες), αυξάνουν κατά πολύ την ταχύτητα του πλημμυρικού κύματος και επομένως υγρότοποι που βρίσκονται σε λεκάνες με εκτεταμένες τέτοιες χρήσεις έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να δεχθούν μεγάλες πλημμυρικές αιχμές.

Τύπος εισόδου νερού στον υγρότοπο: Ο τρόπος με τον οποίο φθάνει το νερό στον υγρότοπο, επηρεάζει την ταχύτητα της πλημμυρικής αιχμής. Όταν το νερό εισέρχεται μέσω τεχνικού έργου όπως ο αγωγός ομβρίων, ή διευθετημένου ποταμού / χειμάρρου, η ταχύτητα της παροχής είναι μεγάλη και ο υγρότοπος έχει την ευκαιρία να την περιορίσει. Λαμβάνει επομένως υψηλή βαθμολογία. Σε περίπτωση που το νερό φθάνει μέσω ποταμού / ρέματος, με φυσική κοίτη, δίδεται μέτρια βαθμολογία, ενώ στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει συγκεκριμένο σημείο εισόδου του νερού, ο υγρότοπος λαμβάνει χαμηλή βαθμολογία.

Τύπος εξόδου του νερού από τον υγρότοπο: Ο μετριασμός των πλημμυρικών αιχμών επιτελείται καλύτερα στους υγροτόπους που δεν έχουν συγκεκριμένη έξοδο νερού, αφού το νερό της πλημμύρας παραμένει περισσότερο χρόνο σε αυτούς. Λαμβάνουν επομένως υψηλή βαθμολογία. Μέτρια βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι που έχουν ελεγχόμενη ή περιορισμένη έξοδο του νερού, ενώ χαμηλή βαθμολογία δίδεται στους υγροτόπους όπου η έξοδος του νερού είναι απρόσκοπτη.

Μωσαϊκότητα μεταξύ ελεύθερων επιφανειών νερού και βλάστησης: Η παρουσία υγροτοπικής βλάστησης αυξάνει το συντελεστή τραχύτητας του υγροτόπου, μειώνοντας επομένως την ταχύτητα της πλημμυρικής αιχμής. Το ίδιο ισχύει όταν στην κατεύθυνση της ροής παρεμβάλλονται χερσαίες εκτάσεις στις παρυφές του υγροτόπου. Η διασπορά επομένως χερσαίων εκτάσεων, υγροτοπικών διαπλάσεων και ελευθερων επιφανειών νερού, η μωσαϊκότητα δηλαδή του υγροτόπου, επιβραδύνει την ταχύτητα των πλημμυρικών παροχών, συντελώντας στο μετριασμό τους. Οι υγρότοποι βαθμολογούνται με βάση το βαθμό μωσαϊκότητας.

Υδροπερίοδος: Η επιβράδυνση της πλημμυρικής παροχής συνδέεται άμεσα με το συντελεστή τραχύτητας του υγροτόπου. Ο συντελεστής αυτός είναι υψηλότερος σε υγροτόπους οι οποίοι είναι κεκορεσμένοι με νερό, συγκριτικά με τους εποχιακά ή μόνιμα κατακλυζόμενους. Αυτό επειδή όταν δεν υπάρχει κατάκλυση, μεγιστοποιείται η τραχύτητα εξαιτίας του εδάφους και της βλάστησης. Υγρότοποι που χαρακτηρίζονται από την

παρουσία κεκορεσμένων εδαφών (ιδιαίτερα κατά τις περιόδους εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων), λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία. Μέτρια βαθμολογία δίδεται στους υγροτόπους που χαρακτηρίζονται από εποχιακή ή διακοπτόμενη κατάκλυση, ενώ χαμηλή λαμβάνουν οι υγρότοποι μόνιμης κατάκλυσης.

Κίνηση νερού: Όταν η απορροή φθάνει στον υγρότοπο μέσω διάχυτης επιφανειακής ροής, η αντίσταση που συναντάει εξαιτίας της τραχύτητας του υποστρώματος, είναι πολύ μεγαλύτερη από ότι στην περίπτωση της εισροής μέσω καναλιού / αγωγού. Επομένως, βαθμολογείται με υψηλό βαθμό ο υγρότοπος που λαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό των εισροών του από διάχυτη ροή, ενώ χαμηλή βαθμολογία λαμβάνει ο υγρότοπος που δέχεται τις περισσότερες εισροές μέσω καναλιού / αγωγού. Μέτρια βαθμολογία λαμβάνει ο συνδυασμός των δύο περιπτώσεων.

Τύποι βλάστησης: Η βλάστηση επιδρά στην ταχύτητα της πλημμυρικής ροής, μέσω της αύξησης του συντελεστή τραχύτητας του υποστρώματος. Η τραχύτητα συνδυάζεται με τη δυνατότητα απορρόφησης της ενέργειας του πλημμυρικού κύματος. Τα χαρακτηριστικά αυτά εμφανίζουν σε μεγαλύτερο βαθμό υπερυδατικές διαπλάσεις που χαρακτηρίζονται από μεγάλη πυκνότητα στελεχών, κυρίως καλαμώνες και βούρλα. Μέτρια τραχύτητα εμφανίζουν πυκνές συστάδες θάμνων και δένδρων, ενώ για τις υπόλοιπες διαπλάσεις δεν καταγράφεται αξιοσημείωτη τραχύτητα.

Μέγεθος υγροτόπου: Όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος της απόστασης που πρέπει να διανύσει ένα πλημμυρικό κύμα επάνω σε μια επιφάνεια συγκεκριμένης τραχύτητας, τόσο μεγαλύτερη η επιβράδυνση. Αυτό σημαίνει ότι οι μεγαλύτεροι σε έκταση, καθώς και οι επιμήκεις στην κατεύθυνση της διαδρομής του πλημμυρικού κύματος υγρότοποι, έχουν περισσότερες πιθανότητες να επιβραδύνουν αποτελεσματικά την πλημμυρική αιχμή. Η χωρητικότητα του υγροτόπου (ωφέλιμος όγκος) αυξάνει την επιβράδυνση, αφού αυξάνει το χρόνο παραμονής του νερού. Υγρότοποι με έκταση μεγαλύτερη των 10 εκταρίων ή με μήκος διαδρομής πλημμυρικού κύματος μεγαλύτερο των 300 m λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία, ενώ οι μικρότεροι των 2 εκταρίων είτε με μήκος διαδρομής κύματος μικρότερο των 150 m παίρνουν χαμηλή βαθμολογία.

Λόγος έκτασης υγροτόπου προς έκταση λεκάνης απορροής: Η δυνατότητα μετριασμού των πλημμυρικών αιχμών, εξαρτάται από τον όγκο της πλημμυρικής αιχμής αλλά και τη χωρητικότητα του υγροτόπου. Ο όγκος της πλημμυρικής αιχμής είναι συνάρτηση της έκτασης της λεκάνης απορροής και της ποσότητας ατμοσφαιρικών κατακρημνίσεων, ενώ η χωρητικότητα του υγροτόπου εξαρτάται από την έκταση και το βάθος του. Επομένως, η αναλογία της έκτασης του υγροτόπου (χρησιμοποιείται εδώ ως ένδειξη της χωρητικότητας) προς την έκταση της λεκάνης απορροής του (χρησιμοποιείται ως ένδειξη της πλημμυρικής απορροής), είναι ενδεικτική της δυνατότητάς του να μετριάσει τις πλημμυρικές παροχές. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι στους οποίους η λεκάνη απορροής είναι το πολύ εκατονταπλάσια της έκτασης του υγροτόπου, ενώ χαμηλή βαθμολογία δίδεται στις περιπτώσεις που η λεκάνη απορροής είναι τουλάχιστον 200 φορές μεγαλύτερη από την έκταση του υγροτόπου.

V. Βελτίωση της ποιότητας νερού:

Περιγραφή

Οι υγρότοποι συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του νερού, κατακρατώντας θρεπτικές ουσίες, μέσω της υδρόβιας βλάστησης ή μέσω της προσρόφησης του φωσφόρου στο ίζημα, παγιδεύοντας τοξικούς ρύπους στο ίζημα ή μέσα από τις διαδικασίες νιτροποίησης και απονιτροποίησης που λαμβάνουν χώρα στον πυθμένα των υγροτόπων με τη βοήθεια αερόβιων και αναερόβιων μικροοργανισμών. Η παγίδευση των ρύπων στο ίζημα, οφείλεται κυρίως στην επιβράδυνση της ταχύτητας του νερού, όταν αυτό εισέρχεται στον υγρότοπο και στην επακόλουθη καθίζηση μέρους των αιωρούμενων σε αυτό υλικών. Η κατακράτηση και μετασχηματισμός των θρεπτικών ουσιών, λαμβάνει χώρα μέσω των τροφικών δικτύων (βακτήρια, φυτά, ζώα) που στηρίζει ο υγρότοπος.

Δείκτες

Για την εκτίμηση του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας της επελέγησαν 13 δείκτες, οι οποίοι και παρατίθενται στη συνέχεια με συνοπτική αιτιολόγηση της κάθε επιλογής:

Δυναμικό λεκάνης απορροής για δημιουργία πλημμυρικών παροχών στον υγρότοπο: Ισχύουν τα ίδια με την παράγραφο 1 της ενότητας IV. Μέσω της επιφανειακής απορροής, μεταφέρονται ρύποι, θρεπτικά στοιχεία και τοξικές ουσίες που υποβαθμίζουν την ποιότητα του νερού αλλά και την κατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων. Όταν ο εξεταζόμενος υγρότοπος βρίσκεται σε τέτοια θέση στη λεκάνη απορροής, ώστε δέχεται σημαντικές ποσότητες επιφανειακής απορροής, τότε ο υγρότοπος έχει την ευκαιρία να βελτιώσει την ποιότητα του νερού και λαμβάνει υψηλή βαθμολογία. Αντίθετα, εάν η λεκάνη απορροής είναι μικρή, τότε ο υγρότοπος δεν έχει σημαντική ευκαιρία να βελτιώσει την ποιότητα του νερού, οπότε λαμβάνει χαμηλή βαθμολογία.

Τύπος εισόδου του νερού στον υγρότοπο: Ο τρόπος με τον οποίο εισέρχεται το νερό στον υγρότοπο, ο τύπος δηλαδή εισόδου, μπορεί να αποτελέσει καλή ένδειξη για την ποιότητα νερού που φθάνει στον υγρότοπο. Όταν ο εξεταζόμενος υγρότοπος δέχεται άμεσα το νερό της απορροής, μετά από περιστατικά έντονης βροχόπτωσης, είτε μέσω ρέματος / ποταμού, είτε μέσω τεχνικού έργου (οχετού ή αγωγού), τότε είναι πολύ πιθανό ότι η ποιότητα του εισερχόμενου νερού δεν είναι καλή. Αυτό γιατί το νερό θεωρητικά θα πρέπει να είναι πιο επιβαρημένο σε αιωρούμενα και ρύπους, αφού προέρχεται από τις αποπλύσεις της λεκάνης απορροής. Επομένως ο υγρότοπος έχει την ευκαιρία να βελτιώσει την ποιότητα του νερού και λαμβάνει υψηλή βαθμολογία. Όταν το νερό εισέρχεται στον υγρότοπο μέσω επιφανειακής σύνδεσης με άλλη υδατοσυλλογή (λόγω υπερχείλισης της τελευταίας), τότε λαμβάνει μέτρια βαθμολογία, αφού η ποιότητα του εισερχόμενου νερού αναμένεται να είναι καλύτερη, αφού είναι πιθανό ότι έχει προηγηθεί καθίζηση των αιωρούμενων σωματιδίων. Τέλος, όταν δεν υπάρχει σαφές σημείο εισόδου του νερού, οι επιφανειακές εισροές από αποπλύσεις είναι μικρές ή ανύπαρκτες και ο υγρότοπος έχει λίγες πιθανότητες να βελτιώσει την ποιότητα του νερού.

Τύπος εξόδου του νερού: Θεωρείται ότι οι υγρότοποι που δεν διαθέτουν συγκεκριμένη έξοδο του νερού, επιτελούν σε μεγαλύτερο βαθμό τη λειτουργία βελτίωσης της ποιότητας νερού, επειδή ο χρόνος παραμονής του νερού στον υγρότοπο είναι μεγαλύτερος και επομένως υπάρχει αυξημένη δυνατότητα δέσμευσης των θρεπτικών από την υδρόβια βλάστηση, αλλά και κατακράτησης ρύπων και τοξικών από το ίζημα. Όταν υπάρχει συγκεκριμένη έξοδος νερού, η οποία όμως είναι περιορισμένη ή ελεγχόμενη, ο υγρότοπος λαμβάνει μέτρια βαθμολογία, αφού παρά την επιβράδυνση της ροής του το νερό των αποπλύσεων δεν παραμένει αρκετό χρόνο εντός του υγροτόπου. Τέλος, χαμηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι οι οποίοι έχουν συγκεκριμένη και απρόσκοπτη έξοδο του νερού.

Ποσοστό ελεύθερων επιφανειών νερού: Η λειτουργία επιτελείται σε μεγαλύτερο βαθμό σε υγροτόπους που κυριαρχούνται από υδρόβια βλάστηση (κυρίως υπερυδατική), χωρίς ή με ελάχιστες ελεύθερες επιφάνειες νερού. Αυτό οφείλεται στο ότι τα αιωρούμενα υλικά κατακρατούνται ευκολότερα και καθιζάνουν εξαιτίας της επιβράδυνσης της ταχύτητας του νερού που ρέει μέσω πυκνής υπερυδατικής βλάστησης. Στη συνέχεια οι ρύποι που έχουν κατακρατηθεί στο ίζημα, μπορούν να αφομοιωθούν από την υπάρχουσα βλάστηση. Υγρότοποι με ελάχιστο ποσοστό (<30%) ελεύθερων επιφανειών νερού λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία, ενώ υγρότοποι που κυριαρχούνται από ελεύθερες επιφάνειες νερού (>75%) λαμβάνουν χαμηλή βαθμολογία.

Ποσοστό κάλυψης με υπερυδατική βλάστηση: Η υπερυδατική βλάστηση (καλάμια, βούρλα, ψαθιά, κλπ) είναι ο πλέον αποτελεσματικός τύπος βλάστησης στην κατακράτηση και αφομοίωση θρεπτικών στοιχείων και ρύπων. Για το λόγο αυτό, η παρουσία της στον υγρότοπο αξιολογείται, ως δείκτης του βαθμού επιτέλεσης της λειτουργίας βελτίωσης της ποιότητας του νερού. Υγρότοποι με υπερυδατική βλάστηση σε ποσοστό μεγαλύτερο του 75% λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία, ενώ χαμηλή βαθμολογία δίδεται σε όσους υγροτόπους έχουν υπερυδατική βλάστηση σε λιγότερο από το 25% της έκτασής τους.

Μέγιστο βάθος νερού: Το βάθος του νερού του υγροτόπου παίζει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των τύπων βλάστησης που τον εποικίζουν. Γενικά, η υπερυδατική βλάστηση, η οποία είναι και ο πλέον αποτελεσματικός τύπος για τη βελτίωση της ποιότητας νερού, ευνοείται σε υγροτόπους μικρού βάθους νερού, ενώ απουσιάζει από βάθη >1,5 m. Η πιο άφθονη και πυκνή υπερυδατική βλάστηση που απαντάται στους ρηχούς υγροτόπους, συντελεί στην κατακράτηση ρύπων και τοξικών από το ίζημα, λόγω της επιβράδυνσης της ταχύτητας ροής του νερού, ενώ ταυτόχρονα αφομοιώνει θρεπτικά στοιχεία από το ίζημα. Επομένως, μεγαλύτερη βαθμολογία λαμβάνουν οι ρηχοί υγρότοποι.

Υδροπερίοδος: Η λειτουργία της βελτίωσης της ποιότητας του νερού, επιτελείται καλύτερα από τους εποχιακά κατακλυζόμενους υγροτόπους. Αυτό οφείλεται στο ότι στους εποχιακούς υγρότοπους, το έδαφος αποκαλύπτεται κατά την ξηρή περίοδο, με συνέπεια το νερό της επιφανειακής απορροής που φθάνει στον υγρότοπο μετά το τέλος της περιόδου αυτής να το διαποτίζει και να κατεισδύει εντός του, με αποτέλεσμα τα αιωρούμενα φερτά και οι ρύποι να ενσωματώνονται στο έδαφος του υγροτόπου. Με τον τρόπο αυτό τα θρεπτικά στοιχεία παραμένουν διαθέσιμα για να αφομοιωθούν από τη βλάστηση του υγροτόπου. Η εποχιακή κατάκλυση ευνοεί και τις διαδικασίες νιτροποίησης – απονιτροποίησης, με τις οποίες απομακρύνεται το άζωτο από τον υγρότοπο (βλέπε και δείκτη Νο 10). Τα διαλυμένα στο νερό θρεπτικά στοιχεία, όταν το νερό της απορροής περνάει από υγροτόπους με μόνιμη κατάκλυση, αντί να καθιζάνουν και να αφομοιώνονται από τη

βλάστηση όπως στην προηγούμενη περίπτωση, παραμένουν σε διάλυση και για το λόγο αυτό τέτοιοι υγρότοποι λαμβάνουν χαμηλή βαθμολογία. Οι υγρότοποι με κεκορεσμένα εδάφη έχουν ενδιάμεση συμπεριφορά και για το λόγο αυτό λαμβάνουν μέτρια βαθμολογία.

Κίνηση του νερού: Όταν το νερό της απορροής εισέρχεται στον υγρότοπο μέσω διάχυτης ροής, η ταχύτητά του είναι σαφώς μικρότερη από τη ροή μέσω καναλιού ή κοίτης χειμάρρου. Επομένως υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα καθίζησης των αιωρούμενων υλικών στο ίζημα και παραπέρα αφομοίωσής τους από την υδρόβια βλάστηση. Οι υγρότοποι που χαρακτηρίζονται από διάχυτη ροή λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία, ενώ εκείνοι στους οποίους το νερό εισρέει μέσω καναλιού, λαμβάνουν χαμηλή βαθμολογία.

Έκταση του υγροτόπου: Όπως είναι φυσικό, όσο μεγαλύτερος είναι ένας υγρότοπος τόσο σημαντικότερη είναι η συνεισφορά του στη βελτίωση της ποιότητας του νερού, αφού μπορεί να συγκρατήσει μεγαλύτερη ποσότητα ιζήματος και θρεπτικών. Αυτό οφείλεται αφενός στο ότι η ταχύτητα της ροής είναι πιο πιθανό να μειώνεται (και επομένως η καθίζηση των αιωρούμενων υλικών να αυξάνεται) όταν το νερό διατρέχει μεγάλες υγροτοπικές επιφάνειες και αφετέρου στο ότι όσο μεγαλύτερος είναι ένας υγρότοπος, τόσο περισσότερη είναι συνήθως η βιομάζα της υδρόβιας βλάστησης που τον εποικίζει και επομένως μεγαλύτερη η δυνατότητα φιλτραρίσματος και αφομοίωσης θρεπτικών στοιχείων και ρύπων. Οι υγρότοποι βαθμολογούνται με βάση τις τάξεις μεγέθους που έχουν καθορισθεί.

Λόγος έκταση υγροτόπου προς έκταση λεκάνης απορροής: Όταν ο λόγος της έκτασης του υγροτόπου προς την έκταση της λεκάνης απορροής, είναι μεγάλος, είναι πιο πιθανό ο υγρότοπος να δέχεται αναλογικά λιγότερους ρύπους (ανά μονάδα έκτασης) από ότι ένας υγρότοπος με μικρό λόγο. Επομένως, όσο μεγαλύτερος ο λόγος τόσο μεγαλύτερη η δυνατότητα κατακράτησης ρύπων και βελτίωσης της ποιότητας του νερού. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι, η λεκάνη απορροής των οποίων είναι μέχρι και 50 φορές μεγαλύτερη της έκτασής τους. Σε περιπτώσεις λεκανών απορροής τουλάχιστον 100 φορές μεγαλύτερων της έκτασης των υγροτόπων, δίδεται χαμηλή βαθμολογία.

Λόγος εποχιακά κατακλυζόμενης έκτασης προς συνολική έκταση του υγροτόπου: Η εποχιακά κατακλυζόμενη έκταση ενός υγροτόπου αποτελεί όπως προαναφέρθηκε το πλέον αποτελεσματικό τμήμα του σε ότι αφορά στη βελτίωση της ποιότητας του νερού. Ιδιαίτερη σημασία έχει η εποχιακή κατάκλυση για την απομάκρυνση των αζωτούχων ενώσεων από το νερό, μέσω του αερόβιου και του αναερόβιου μικροβιακού μεταβολισμού. Οι διαδικασίες νιτροποίησης και απονιτροποίησης, μέσω των οποίων λαμβάνει χώρα ο μετασχηματισμός και η απομάκρυνση του αζώτου από το νερό, συμβαίνουν σε θέσεις που περνούν κυκλικά από συνθήκες καλής οξυγόνωσης σε ανοξικές συνθήκες, όπως είναι τα υπό εποχιακή κατάκλυση τμήματα του υγροτόπου. Όταν οι θέσεις αυτές αποκαλύπτονται (είναι επομένως εκτεθειμένες στο οξυγόνο), παρέχουν υπόστρωμα σε συγκεκριμένα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια, τα οποία μετατρέπουν τα ιόντα αμμωνίου σε νιτρικά, ενώ όταν οι ίδιες εκτάσεις κατακλύζονται, οι ανοξικές συνθήκες που επικρατούν στο έδαφος επιτρέπουν σε άλλους μικροοργανισμούς την απονιτροποίηση, τη μετατροπή δηλαδή των νιτρικών σε αέριο άζωτο. Η έκταση της εποχιακά κατακλυζόμενης ζώνης, αποτελεί συνεπώς καλή ένδειξη για την υγροτοπική έκταση στην οποία λαμβάνουν χώρα διαδικασίες νιτροποίησης και απονιτροποίησης. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι

στους οποίους οι εποχιακά κατακλυζόμενες εκτάσεις ξεπερνούν το 90%, ενώ χαμηλή βαθμολογία όσοι έχουν λιγότερο από 20% της έκτασής τους υπό εποχιακή κατάκλυση.

Κάλυψη υγροτόπου από οργανικά ή αργιλικά εδάφη: Ο τύπος του εδαφικού υποστρώματος καθορίζει το βαθμό προσρόφησης του διαλυμένου στο νερό φωσφόρου, αλλά και των τοξικών ρύπων από το υγροτοπικό έδαφος. Ο βαθμός αυτός είναι μεγαλύτερος στα εδάφη που έχουν υψηλό δυναμικό ανταλλαγής κατιόντων, δηλαδή εδάφη που έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε οργανική ύλη και σε άργιλο. Υγρότοποι με μεγάλη αναλογία οργανικών ή αργιλικών εδαφών (>95%) λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία, ενώ όταν η αναλογία είναι κάτω του 50% δίδεται χαμηλή βαθμολογία. Για ευκολία στον προσδιορισμό, συχνά υπολογίζεται το ποσοστό των ανόργανων μη αργιλικών εδαφών το οποίο αφαιρούμενο από το 100 δίνει το ζητούμενο ποσοστό.

Ευκαιρία: Χρήσεις γης στη λεκάνη απορροής: Όπως έχει προαναφερθεί, ο βαθμός στον οποίο επιτελείται μια λειτουργία όπως η βελτίωση της ποιότητας του νερού από έναν υγρότοπο, εξαρτάται από τα ίδια τα χαρακτηριστικά του υγροτόπου, αλλά και από τις ευκαιρίες που έχει ο υγρότοπος να βελτιώσει την ποιότητα του νερού. Με άλλα λόγια, εάν το νερό που εισέρχεται στον υγρότοπο είναι άριστης ή πολύ καλής ποιότητας, όσο κατάλληλος και να είναι ο εξεταζόμενος υγρότοπος στο να βελτιώνει την ποιότητα του νερού, κατακρατώντας ρύπους κ.λπ, η λειτουργία δεν μπορεί να επιτελεστεί. Επομένως θα πρέπει να εξετάζεται σε συνδυασμό με τους δείκτες χαρακτηριστικών του υγροτόπου, η κατάσταση της λεκάνης απορροής από άποψης χρήσεων γης, ώστε να εκτιμάται η πιθανότητα εισροής νερού υποβαθμισμένης ποιότητας. Όταν στη λεκάνη υπάρχουν ρυπογόνες χρήσεις όπως η βιομηχανία - βιοτεχνίες, η πυκνή αστική δόμηση, δρόμοι και αεροδρόμια, αλλά και η εντατική γεωργία, τότε ο υγρότοπος λαμβάνει υψηλή βαθμολογία, αφού πιθανολογείται ότι θα υπάρχουν αρκετές ευκαιρίες να προβεί σε βελτίωση της ποιότητας του νερού. Αντίθετα, όταν οι επικρατούσες χρήσεις είναι ήπιες, δίδεται στον υγρότοπο χαμηλή βαθμολογία σε ότι αφορά στην ευκαιρία επιτέλεσης της λειτουργίας.

VI. Ποιότητα τοπίου / αναψυχή:

Περιγραφή

Οι υγρότοποι θεωρούνται διεθνώς αλλά και στη χώρα μας, ως ιδιαίτερα αξιόλογοι πόροι από άποψης αναψυχής, έρευνας και εκπαίδευσης. Η αναψυχή συνδέεται άμεσα με την ποιότητα του τοπίου, αλλά και με δραστηριότητες όπως το ψάρεμα, η παρατήρηση της φύσης και της άγριας ζωής, η πεζοπορία, η παρατήρηση πουλιών, η φωτογράφηση ή και το κυνήγι στις περιπτώσεις που αυτό επιτρέπεται ως δραστηριότητα. Αν και δύσκολο να εκτιμηθεί αντικειμενικά, η αξία των υγροτόπων από αισθητικής και αναψυχικής πλευράς είναι πολύ μεγάλη, κάτι που έχει πια αναγνωρισθεί από την κοινωνία. Πέρα από την αισθητική και την αναψυχή, οι υγρότοποι αποτελούν ζωντανά εργαστήρια παρατήρησης φυσικών διεργασιών και για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται πολύ συχνά για εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες.

Δείκτες

Χρησιμοποιούνται 11 διαφορετικά χαρακτηριστικά ως δείκτες του βαθμού επιτέλεσης της συγκεκριμένης λειτουργίας:

Αριθμός παρόντων τύπων βλάστησης: Οι διαφορετικοί τύποι βλάστησης προσθέτουν στην ποικιλομορφία του τοπίου και επομένως αυξάνουν την πολυπλοκότητά του. Οι υγρότοποι με ποικιλία τύπων βλάστησης έχουν αυξημένη αισθητική και αναψυχική αξία. Ταυτόχρονα, η ποικιλία τύπων βλάστησης, μεταφραζόμενη σε ποικιλία ενδιαιτημάτων ή οικοθέσεων, προσθέτει σημαντικά χαρακτηριστικά που συνδυάζονται με δραστηριότητες όπως η παρατήρηση της φύσης ή της άγριας ζωής, η φωτογράφηση κ.λπ. Υγρότοποι με τρεις ή περισσότερους τύπους βλάστησης λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία, ενώ χαμηλή βαθμολογία δίδεται σε υγροτόπους με έναν μόνο τύπο βλάστησης.

Μωσαϊκότητα βλάστησης: Η μωσαϊκότητα της βλάστησης συμβάλλει στην τοπιακή ποικιλομορφία, με τρόπο ανάλογο με αυτά που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο. Ταυτόχρονα, αυξάνει η πολυπλοκότητα του φυσικού πόρου, με αποτέλεσμα να μεγαλώνουν οι ευκαιρίες επιτέλεσης δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την αναψυχή.

Έκταση του υγροτόπου: Πέρα από το αισθητικό αποτέλεσμα, η μεγάλη έκταση «χωράει» περισσότερες δραστηριότητες όπως η περιήγηση, η ποδηλασία, η κωπηλασία. Οι μεγάλοι υγρότοποι έχουν περισσότερες πιθανότητες να περιλαμβάνουν διάφορα αξιόλογα χαρακτηριστικά (τοπία, άγρια ζωή, βλάστηση) τα οποία να διαμορφώνουν περισσότερες ευκαιρίες αναψυχής αλλά και εκπαίδευσης και έρευνας. Επομένως οι μεγαλύτεροι υγρότοποι (>10 ha) λαμβάνουν υψηλή βαθμολογία, ενώ οι μικροί υγρότοποι (<2 ha) λαμβάνουν χαμηλή βαθμολογία.

Χρήσεις γης στον άμεσο περίγυρο: Η περιβάλλουσα τον υγρότοπο ζώνη παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση τόσο του οπτικού αποτελέσματος όσο και της αίσθησης φυσικότητας που πρέπει να περνάει στον επισκέπτη. Όταν ο υγρότοπος περιβάλλεται από ήπιες χρήσεις (φυσική βλάστηση, ήπιο αγροτικό τοπίο), τότε το τοπιακό αποτέλεσμα είναι σαφώς καλύτερο από ότι σε περιπτώσεις αστικής δόμησης, εντατικής γεωργίας ή βιομηχανικών χρήσεων. Θα πρέπει βέβαια να τονισθεί σε ότι αφορά στις επιπτώσεις στο αισθητικό αποτέλεσμα και στην ελκυστικότητα του υγροτόπου για δραστηριότητες ήπιας αναψυχής, ότι οι περιβάλλουσες χρήσεις γης δεν επιδρούν αναλογικά, με βάση τα ποσοστά κάλυψης. Υπάρχουν περιπτώσεις ασύμβατων ή οχλουσών χρήσεων (π.χ. λατομείο), η παρουσία των οποίων έστω και σε κάποια απόσταση από τον υγρότοπο, απαξιώνει το συνολικό αποτέλεσμα. Υψηλή βαθμολογία δίδεται σε υγροτόπους που περιβάλλονται από διαπλάσεις φυσικής βλάστησης, ήπιο αγροτικό τοπίο ή πολύ αραιή αστική δόμηση. Χαμηλή βαθμολογία δίδεται σε υγροτόπους που γειτνιάζουν με βιομηχανίες, μεγάλους δρόμους ή πολύ πυκνή αστική δόμηση.

Πρόσβαση του κοινού: Για να διαθέτει αναψυχική αξία ένας υγρότοπος, θα πρέπει να είναι προσβάσιμος από το κοινό. Η πρόσβαση στην περίπτωση της Κρήτης είναι οδική (αλλού μπορεί να είναι και σιδηροδρομική ή με πλωτά μέσα). Η δυσκολία στην πρόσβαση μειώνει σημαντικά τις δυνατότητες ανάδειξης ενός υγροτόπου. Θα πρέπει εδώ να διευκρινισθεί ότι η πρόσβαση χρησιμοποιείται εδώ σε δύο διαφορετικές κλίμακες, αφού αφορά τόσο την προσέγγιση στην περιοχή του υγροτόπου (προφανώς μέσω οδικού δικτύου) και την προσέγγιση στον ίδιο τον υγρότοπο, η οποία τις περισσότερες φορές γίνεται με τα πόδια μέσω μονοπατιού. Όταν λοιπόν αξιολογείται ένας υγρότοπος από άποψης πρόσβασης, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και οι δύο αυτές περιπτώσεις, ώστε να μην υπερεκτιμάται ούτε να υποτιμάται η αναψυχική αξία του πόρου, με βάση μόνο την παρουσία δρόμων στον άμεσο περίγυρο. Υψηλή βαθμολογία λαμβάνουν οι υγρότοποι που διαθέτουν ελεύθερη

πρόσβαση από διάφορες πλευρές, μέτρια όσοι έχουν πρόσβαση από μία μόνον πλευρά και χαμηλή βαθμολογία όσοι υγρότοποι δεν διαθέτουν ελεύθερη πρόσβαση.

Ορατότητα της θέσης: Για να εκτιμηθεί η αισθητική αξία ενός πόρου, θα πρέπει ο πόρος αυτός να είναι πρώτα από όλα ορατός. Αυτό σημαίνει ότι για να μπορέσει το κοινό να εκτιμήσει την ομορφιά ενός υγροτόπου, θα πρέπει να μπορεί να τον θαυμάσει από κάποια οπτική γωνία. Υγρότοποι που είναι ορατοί από κάποιο εποπτικό σημείο ή που ο περίγυρός τους προσφέρει αρκετές θέσεις παρατήρησης, βαθμολογούνται με υψηλή βαθμολογία. Αντίθετα, χαμηλή βαθμολογία δίδεται σε υγροτόπους οι οποίοι είναι απομονωμένοι οπτικά.

Παρουσία σκουπιδιών, μπάζων: Όταν στον ίδιο τον υγρότοπο ή στον άμεσο περίγυρό του υπάρχουν συγκεντρώσεις σκουπιδιών ή μπάζων, , το αισθητικό αποτέλεσμα υποβαθμίζεται σημαντικά. Το ίδιο ισχύει εάν έχουν λάβει χώρα αλλοιώσεις του τοπίου μεγάλης κλίμακας, κατά την κατασκευή τεχνικών έργων (π.χ. μεγάλα φράγματα, απότομα σκυρόστρωτα πρανή). Οι υγρότοποι βαθμολογούνται ανάλογα με το βαθμό αισθητικής αλλοίωσης.

Παρουσία φυσικών ενδιαιτημάτων και άγριων ζώων: Η παρουσία φυσικών ενδιαιτημάτων καθώς και άγριων ζώων, ιδιαίτερα πουλιών που είναι αρκετά εμφανή, αυξάνει σημαντικά την αξία του υγροτόπου από αισθητικής άποψης αλλά και στα θέματα αναψυχής. Ιδιαίτερη σημασία έχει η παρουσία σπάνιων ειδών. Υγρότοποι που διαθέτουν άγρια ζωή θεωρούνται πολύ ελκυστικοί για μια σειρά αναψυχικών, εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων.

Παρουσία κατάλληλων ενδιαιτημάτων για ψάρια, αμφίβια και ερπετά. Ισχύει ότι και στην προηγούμενη περίπτωση, με την προσθήκη ότι η παρουσία ψαριών προσδίδει μια ακόμη αναψυχική δραστηριότητα, αυτή της ερασιτεχνικής αλιείας, εφόσον θεωρείται συμβατή με τη διατήρηση της βιοποικιλότητας του υγροτόπου.

Ευκαιρία: Γειτνίαση με μεγάλα αστικά ή τουριστικά κέντρα: Η αξία ενός υγροτόπου σε ότι αφορά στην αναψυχή, εξαρτάται άμεσα από τη δυνατότητα προσέλκυσης επισκεπτών, σχολείων κ.λπ. Όταν ο υγρότοπος γειτνιάζει ή βρίσκεται σε κοντινή απόσταση (δηλαδή απόσταση ημερήσιας επίσκεψης), με μεγάλο αστικό ή τουριστικό κέντρο ή μπορεί να ενταχθεί στο πρόγραμμα επισκέψεων γειτονικών τουριστικών προορισμών, τότε λαμβάνει υψηλή βαθμολογία. Σε περίπτωση που γειτνιάζει μόνο με τουριστικό προορισμό, λαμβάνει μέτρια βαθμολογία, ενώ όταν η απόσταση από τουριστικά ή αστικά κέντρα είναι μεγάλη, λαμβάνει χαμηλή βαθμολογία.

Ευκαιρία: Μοναδικότητα στην ευρύτερη περιοχή: Ισχύει παρόμοια λογική με παραπάνω. Όταν ο εξεταζόμενος υγρότοπος αποτελεί μοναδική περίπτωση οικοσυστήματος στην ευρύτερη περιοχή (της Περιφέρειας ή του Νομού), τότε είναι λογικό ότι έχει τη δυνατότητα να προσελκύσει επισκέπτες, μαθητές ερευνητές, οπότε λαμβάνει υψηλή βαθμολογία. Σε περίπτωση που το οικοσύστημα του υγροτόπου είναι κοινό στην ευρύτερη περιοχή, το ενδιαφέρον των πιθανών επισκεπτών μοιράζεται σε όλες τις υποψήφιες θέσεις, οπότε ο υγρότοπος λαμβάνει χαμηλή βαθμολογία.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΝΗΣΙΩΤΙΚΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΤΗΣ ΑΝΔΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ

Ι. ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ & ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑ ΑΓΡΙΑΣ ΖΩΗΣ

ΔΕΙΚΤΕΣ		ΚΛΙΜΑΚΑ			Βαθμολόγηση																
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή	Έλος Βιτάλι	Έλος Άχλα	Λίμνη Ατένη	Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σάριζα)	Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)	Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)	Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)	Εκβολή Ζόρκου	Εκβολή όρμου Φελλός	Έλος Καντούνι	Όρμος Βόρη	Έλος Γαυρίου	Εκβολή όρμου Λεύκα	Ρόζος	Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)	Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)	Έλος Κρεμμύδες	Διποτάμματα
1	Απόσταση από άλλους υγροτόπους	1	3	5	3	3	5	3	1	3	3	1	3	1	5	3	5	3	5	1	1	3
2	Αριθμός διαφορετικών τύπων βλάστησης	1	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
3	Διασπορά βλάστησης σε σχέση με ελεύθερες επιφανειες νερού	1	3	5	3	5	1	3	3	3	1	3	1	1	5	1	3	1	1	1	3	1
4	Μωσαϊκότητα βλάστησης	1	3	5	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	1
5	Μέγεθος υγροτόπου	1	3	9	3	9	9	1	1	9	3	9	3	1	9	1	9	1	3	9	9	1
6	Χρήσεις γης στον άμεσο περίγυρο	1	1,2	1,5	1,2	1,5	1,2	1	1	1	1	1,2	1	1	1,5	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2
7	Χρήση ως οικολογικός διάδρομος	0		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Παρουσία νεκρών δένδρων και κατακείμενων κορμών	1	3	5	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
9	Ύπαρξη σημαντικών για τη βιοποικιλότητα στοιχείων	1	3	5	5	5	5	3	3	5	3	5	3	1	5	3	3	3	3	3	3	1
10	Υπαρξη κατάλληλων θέσεων για φώλιασμα υδρόβιων πουλιών	1	3	9	1	9	9	1	1	9	3	3	1	1	9	1	3	3	3	1	1	1
11	Περιβάλλουσα τον υγρότοπο ζώνη	1	3	9	3	9	3	3	1	1	1	3	3	1	9	1	9	9	9	9	9	1
12	Σύνδεση με άλλες υδατοσυλλογές	1	1,2	2	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Παρουσία διαδρόμων φυσικής βλάστησης	1	3	5	3	5	3	5	3	1	1	3	1	1	3	1	5	3	3	1	1	1
14	Διαβάθμιση βαθών	1	3	5	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	Τύπος διατομής υγροτόπου	1	3	5	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	Σημαντική παρουσία εξωτικών ειδών φυτών	0,5		1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Συνολική Βαθμολογία					**21,6**	**57,6**	**33,1**	**20,4**	**16,8**	**27,6**	**14**	**24**	**14**	**10**	**45**	**12**	**39**	**27**	**30**	**28,5**	**30**	**10,8**
(%)=(PRODUCT/HIGHER)*100					**37,5**	**100**	**57,5**	**35,42**	**29,17**	**47,92**	**24,31**	**41,7**	**24,3**	**17,4**	**78,1**	**20,8**	**67,7**	**46,9**	**52,08**	**49,479**	**52,1**	**18,8**

II. ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ			Βαθμολόγηση																	
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή	Έλος Βιτάλι	Έλος Άχλα	Λίμνη Ατένη	Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σάριζα)	Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)	Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)	Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)	Εκβολή Ζόρκου	Εκβολή όρμου Φελλός	Έλος Καντούνι	Όρμος Βόρη	Έλος Γαυρίου	Εκβολή όρμου Λεύκα	Ρόζος	Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)	Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)	Έλος Κρεμμύδες	Διποτάμματα
1	Σχέση με μόνιμη υδατοσυλλογή και γεωμορφολογία	1	3	5	3	5	5	3	5	5	5	3	3	5	5	3	5	3	5	3	3	1
2	Ποσοστό ελεύθερης επιφάνειας νερού	1	3	5	5	1	5	3	1	1	5	1	1	1	5	5	1	5	5	1	1	3
3	Διασπορά βλάστησης σε σχέση με ελευθ. Επιφάνειες νερού	1	3	5	3	5	1	3	3	3	1	3	1	1	5	1	3	1	1	1	3	1
4	Υδροπερίοδος	1	3	9	9	9	9	9	9	9	9	3	3	9	9	3	9	9	9	3	3	3
5	Τύποι βλάστησης παρόντες	1	3	5	3	3	5	3	3	3	3	1	3	3	5	3	3	3	3	1	3	1
6	Απόσταση από άλλες υδατοσυλλογές	1	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Παρουσία ψαροφάγων πουλιών	1	3	9	1	3	3	1	1	9	3	3	3	9	9	9	1	1	1	1	1	1
8	Παρουσία παπιών ή άλλων ειδών που τρέφονται με ασπόνδυλα	1	3	5	1	3	3	1	1	5	3	1	3	5	5	5	1	1	1	1	1	1
9	Επικοινωνία υγροτόπου με τη θάλασσα	1	3	5	3	3	3	3	1	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5
10	Ύπαρξη καταφυγίων κατά την ξηρή περίοδο	1	3	9	3	9	9	9	3	9	9	3	9	3	9	3	3	3	3	1	1	1
11	Σύνδεση με άλλες υδατοσυλλογές	1	1,2	2	1	1,2	1	1,2	1	1	1,2	1	1	1	1,2	1	1,2	1	1	1	1	1
12	Παρουσία νεκρών δένδρων και κατακείμενων κορμών	1	3	5	1	3	1	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
13	Υπαρξη σημαντικών για τη βιοποικιλότητα στοιχείων	1	3	5	5	5	5	5	3	5	3	5	3	1	5	3	3	3	3	3	3	1
14	Διαβάθμιση βαθών	1	3	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	Ρυθμός ανανέωσης νερού	1	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Συνολική Βαθμολογία				**44**	**69,6**	**56**	**60**	**40**	**64**	**67,2**	**36**	**42**	**50**	**84**	**48**	**50,4**	**40**	**44**	**28**	**32**	**26**
	(%)=(PRODUCT/HIGHER)*100				**52,4**	**82,9**	**66,7**	**71,43**	**47,62**	**76,19**	**80**	**42,9**	**50**	**59,5**	**100**	**57,1**	**60**	**47,6**	**52,38**	**33,333**	**38,1**	**31**

III. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΝΕΡΟΥ

	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ			Βαθμολόγηση																	
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή	Έλος Βιτάλι	Έλος Άχλα	Λίμνη Ατένη	Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σάριζα)	Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)	Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)	Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)	Εκβολή Ζόρκου	Εκβολή όρμου Φελλός	Έλος Καντούνι	Όρμος Βόρη	Έλος Γαυρίου	Εκβολή όρμου Λεύκα	Ρόζος	Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)	Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)	Έλος Κρεμμύδες	Διποτάματα
1	Δυνατότητα λεκάνης απορροής για δημιουργία πλημμυρικών παροχών	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	1	5	5	5	5	5	5
2	Θέση υγροτόπου σε σχέση με τη λεκάνη απορροής	1	3	5	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	3	5	5
3	Τύπος εισόδου νερού στον υγρότοπο	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Τύπος εξόδου νερού από τον υγρότοπο	1	3	5	3	5	5	1	1	3	3	5	3	3	5	3	5	5	3	3	3	3
5	Χωρητικότητα υγροτόπου	1	3	9	1	9	9	1	1	9	3	1	1	3	9	1	3	1	1	1	3	1
6	Λόγος έκτασης υγροτόπου προς έκταση λεκάνης απορροής	1	3	5	3	3	3	1	1	3	3	3	5	3	3	5	3	1	1	3	3	1
7	Ρυθμός ανανέωσης νερού	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	Ευκαιρία: Υπαρξη υδρευτικών -αρδευτικών αναγκών στα κατάντη	1	1,2	1,5	1	1,2	1,5	1,5	1,2	1,5	1,5	1,2	1,5	1,5	1	1,5	1,2	1	1	1	1	1
	Συνολική Βαθμολογία				**27**	**44,4**	**55,5**	**28,5**	**27,6**	**52,5**	**43,5**	**34,8**	**34,5**	**43,5**	**37**	**34,5**	**37,2**	**27**	**25**	**25**	**29**	**25**
	(%)=(PRODUCT/HIGHER)*100				**48,6**	**80**	**100**	**51,35**	**49,73**	**94,59**	**78,38**	**62,7**	**62,2**	**78,4**	**66,7**	**62,2**	**67**	**48,6**	**45,05**	**45,045**	**52,3**	**45**

IV. ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΑΙΧΜΩΝ

ΔΕΙΚΤΕΣ		ΚΛΙΜΑΚΑ			Βαθμολόγηση																	
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή	Έλος Βιτάλι	Έλος Άχλα	Λίμνη Ατένη	Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σάριζα)	Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)	Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)	Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)	Εκβολή Ζόρκου	Εκβολή όρμου Φελλός	Έλος Καντούνι	Όρμος Βόρη	Έλος Γαυρίου	Εκβολή όρμου Λεύκα	Ρόζος	Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)	Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)	Έλος Κρεμμύδες	Διποτάμματα
1	Δυνατότητα λεκάνης απορροής για δημιουργία πλημμυρικών παροχών	1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Τύπος εισόδου νερού στον υγρότοπο	1	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Τύπος εξόδου του νερού από τον υγρότοπο	1	3	5	3	5	5	1	1	3	3	5	3	3	5	3	5	5	3	3	3	3
4	Μωσαϊκότητα μεταξύ ελεύθερων επιφανειών νερού και βλάστησης	1	3	5	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	1
5	Υδροπερίοδος	1	3	5	3	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	3	1	1	1	3	1	1
6	Κίνηση νερού	1	3	5	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1
7	Τύποι βλάστησης	1	3	5	5	3	5	1	1	5	5	1	3	3	5	3	5	3	1	1	1	1
8	Έκταση υγροτόπου	1	3	9	3	9	9	1	1	9	3	9	3	1	9	1	9	1	3	9	3	1
9	Λόγος έκτασης υγροτόπου προς έκταση λεκάνης απορροής	1	3	5	3	3	3	1	1	3	3	3	5	3	3	5	3	1	1	3	3	1
Συνολική Βαθμολογία					**48**	**60**	**60**	**24**	**28**	**64**	**44**	**52**	**52**	**20**	**68**	**48**	**60**	**36**	**32**	**52**	**36**	**24**
(%)=(PRODUCT/HIGHER)*100					**70,6**	**88,2**	**88,2**	**35,29**	**41,18**	**94,12**	**64,71**	**76,5**	**76,5**	**29,4**	**100**	**70,6**	**88,2**	**52,9**	**47,06**	**76,471**	**52,9**	**35,3**

V. ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ

	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ			Βαθμολόγηση																	
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή	Έλος Βιτάλι	Έλος Άχλα	Λίμνη Ατένη	Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σάριζα)	Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)	Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)	Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)	Εκβολή Ζόρκου	Εκβολή όρμου Φελλός	Έλος Καντούνι	Όρμος Βόρη	Έλος Γαυρίου	Εκβολή όρμου Λεύκα	Ρόζος	Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)	Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)	Έλος Κρεμμύδες	Διποτάμματα
1	Δυνατότητα λεκάνης απορροής για δημιουργία πλημμυρικών παροχών	1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3
2	Τύπος εισόδου του νερού στον υγρότοπο	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Τύπος εξόδου του νερού από τον υγρότοπο	1	3	5	3	5	3	1	1	3	3	5	3	3	5	3	5	5	3	3	3	1
4	Ποσοστό ελεύθερων επιφανειών νερού	1	3	5	3	5	5	1	1	5	5	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5	1
5	Ποσοστό κάλυψης με υπερυδατική βλάστηση	1	3	9	1	1	3	1	1	1	3	1	1	9	1	9	9	1	1	1	1	1
6	Μέγιστο βάθος νερού	1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	Υδροπερίοδος	1	3	5	5	3	3	5	3	5	3	5	5	3	3	5	3	3	3	5	5	3
8	Κίνηση νερού	1	3	5	1	3	3	3	1	5	3	1	5	5	3	5	3	1	1	1	3	1
9	Έκταση υγροτόπου	1	3	5	3	5	5	1	1	5	3	3	3	1	9	1	5	1	3	5	5	1
10	Λόγος έκτασης υγροτόπου προς έκταση λεκάνης απορροής	1	3	5	3	3	3	1	1	3	3	3	5	3	3	5	3	1	1	3	3	1
11	Λογος εποχιακά κατακλυζόμενης έκτασης προς συνολική έκταση	1	3	9	3	3	3	1	1	3	3	9	9	3	3	9	3	3	3	9	9	3
12	Κάλυψη υγροτόπου από οργανικά ή αργιλικά εδάφη	1	3	9	3	9	9	1	1	9	9	3	9	9	9	3	9	3	3	1	1	1
13	Ευκαιρία: Υπαρξη ρυπογόνων χρήσεων στη λεκάνη απορροής	1	1,2	1,5	1	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1	1,5	1,5	1	1,5	1,2	1	1	1	1	1
	Συνολική Βαθμολογία				**36**	**57,6**	**57,6**	**31,2**	**33**	**75**	**69**	**44**	**81**	**78**	**52**	**81**	**67,2**	**32**	**32**	**42**	**46**	**24**
	(%)=(PRODUCT/HIGHER)*100				**44,4**	**71,1**	**71,1**	**38,52**	**40,74**	**92,59**	**85,19**	**54,3**	**100**	**96,3**	**64,2**	**100**	**83**	**39,5**	**39,51**	**51,852**	**56,8**	**29,6**

VI. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΠΙΟΥ - ΑΝΑΨΥΧΗ

ΔΕΙΚΤΕΣ		ΚΛΙΜΑΚΑ			Βαθμολόγηση																
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή	Έλος Βιτάλι	Έλος Άχλα	Λίμνη Ατένη	Ποταμός Πιθάρα (Πηγές Σάριζα)	Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)	Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)	Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)	Εκβολή Ζόρκου	Εκβολή όρμου Φελλός	Έλος Καντούνι	Όρμος Βόρη	Έλος Γαυρίου	Εκβολή όρμου Λεύκα	Ρόζος	Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)	Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)	Έλος Κρεμμύδες	Διποτάμματα
1	Αριθμός παρόντων τύπων βλάστησης	1	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
2	Μωσαϊκότητα βλάστησης	1	3	5	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	1
3	Έκταση υγροτόπου	1	3	5	3	5	5	1	1	5	3	3	3	1	5	1	5	1	3	5	1
4	Χρήσεις γης στον άμεσο περίγυρο	0,5	0,8	1	0,8	1	0,8	0,8	0,8	0,5	0,5	0,8	0,5	0,5	1	0,8	1	1	1	1	0,8
5	Πρόσβαση κοινού	1	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	1	1	5	3	5
6	Ορατότητα θέσης	1	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	3	1	1	3	3	5
7	Παρουσία σκουπιδιών - μπάζων	0,5	0,8	1	1	1	0,5	1	0,8	0,8	0,8	1	0,8	0,8	1	0,8	0,8	1	1	0,8	1	1
8	Παρουσία άγριας ζωής	1	1,2	2	1,2	2	2	1,2	1,2	2	2	2	1	2	2	2	1	1,2	1,2	1	1	1,2
9	Παρουσία ψαριών	1	3	5	1	5	3	1	3	5	5	1	1	5	5	1	1	3	3	1	1	1
10	Ευκαιρία: Γειτνίαση με μεγάλα αστικά ή τουριστικά κέντρα	1	1,2	1,4	1,2	1	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,2	1,2	1,4	1	1,4	1	1	1	1	1	1
11	Ευκαιρία: Μοναδικότητα στην ευρύτερη περιοχή	1		1,5	1	1,5	1,5	1,5	1	1,5	1	1	1	1	1,5	1	1	1	1	1	1	1,5
	Συνολική Βαθμολογία				**25,3**	**90**	**37,4**	**27,65**	**20,28**	**47,04**	**26,88**	**42,2**	**10,6**	**24,6**	**90**	**35,8**	**16**	**16,8**	**19,2**	**17,6**	**20**	**23**
	(%)=(PRODUCT/HIGHER)*100				**28,2**	**100**	**41,6**	**30,72**	**22,53**	**52,27**	**29,87**	**46,9**	**11,7**	**27,4**	**100**	**39,8**	**17,8**	**18,7**	**21,33**	**19,556**	**22,2**	**25,6**

AND001 - Έλος Βιτάλι

Περιγραφή

Το έλος Βιτάλι βρίσκεται περίπου 2,5 χιλιόμετρα ανατολικά του ομώνυμου οικισμού και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Έχει καταγραφεί ως υγρότοπος και από το ΕΚΒΥ με κωδικό GR422343000 και όνομα «Έλος Κόλπου Βιτάλι». Πρόκειται για εκβολή μικρού ρύακα μόνιμης ροής (ελάχιστης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες), ο οποίος συντηρεί στοές πλατάνων μέχρι και 200 μέτρα πριν την παραλία (οικότοπος 92C0), ενώ στην εκβολή απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): υποβαθμισμένα Μακκί της Ανατολικής Μεσογείου, Καλαμώνες (72A0) και Μεσογειακά αλίπεδα (1410). Η βλάστηση είναι κυρίως θαμνώδης με κυρίαρχο είδος την πικροδάφνη (Nerium oleander) και τον σκίνο (Pistacea lentiscus), υπερυδατική με αγριοκάλαμα (Phragmites australis) και καλάμια υφάλμυρων νερών (Arundo donax) , ενώ δευτερευόντως υπάρχουν πολύ μικρά τμήματα υγρών λιβαδιών με βούρλα (Juncus sp.). Γύρω από την εκβολή δεν υπάρχουν έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες κατά τους χειμερινούς μήνες, ενώ στο ανατολικό άκρο υπάρχει κτίσμα, που κατά τους καλοκαιρινούς μήνες λειτουργεί ως καντίνα. Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και τη βοσκή και δεν προκαλούν προβλήματα στον υγρότοπο. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (με κωδικό GR4220001), Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό GR4220028) και ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό GR147). Επίσης, ο υγρότοπος περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Y422AND001). Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από την τουριστική κίνηση και τις συναφείς δραστηριότητες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Βιτάλι
Απόσταση από πλ. οικισμό:	2.5 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.825082 - 37.939359

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	15 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	51 - 75
Παρουσία νερού:	Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ειδική ζώνη διατήρησης	Άνδρος: Όρμος Βιτάλι & Κεντρικός Ορεινός Όγκος	GR4220001	100	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ζώνη ειδικής προστασίας	Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη	GR4220028	60	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Έλος Βιτάλι	Y422AND001	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA	Κατηγορία

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ	Όνομα περιοχής	Κάλυψη (%)

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	Όνομα περιοχής

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 3- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο μερικώς διαταραγμένο (10-50% απείραχτο)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό / Ιδιωτικό

Αξίες υγρότοπου

103 Έλεγχος πλημμυρικών φαινομένων
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
111 Αναψυχή

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
140 = Βόσκηση	Μεγάλη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
400 = Αστικοποιημένες περιοχές, δόμηση	Μικρή
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μικρή
421 = απόρριψη οικιακών απορριμάτων (π.χ. σκουπίδια)	Μικρή
703 = ρύπανση εδάφους	Μικρή

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
100 = Καλλιέργειες	Μεσαία

140 = Βόσκηση	Μεγάλη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μικρή
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεσαία
HF- = Κατακερματισμός ενδιαιτημάτων	Μεσαία
PRO = Ρύπανση από αστικά απόβλητα	Μεσαία

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
5340 Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου	5 - 25
72A0 Καλαμώνες	5 - 25
92C0 Δάση Platanus orientalis και Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)	< 5

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος **Κάλυψη (%)**

F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.

M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή.

W -- Έλη με θάμνους. Έλη γλυκού νερού στα οποία κυριαρχεί θαμνώδης βλάστηση. Ο πυθμένας αποτελείται από ανόργανα υλικά.

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Αμμόφιλη	< 5
Θαμνώδης / Δενδρώδης	26 - 50
Υγρολιβαδική	5 - 25
Υπερυδατική	5 - 25

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά

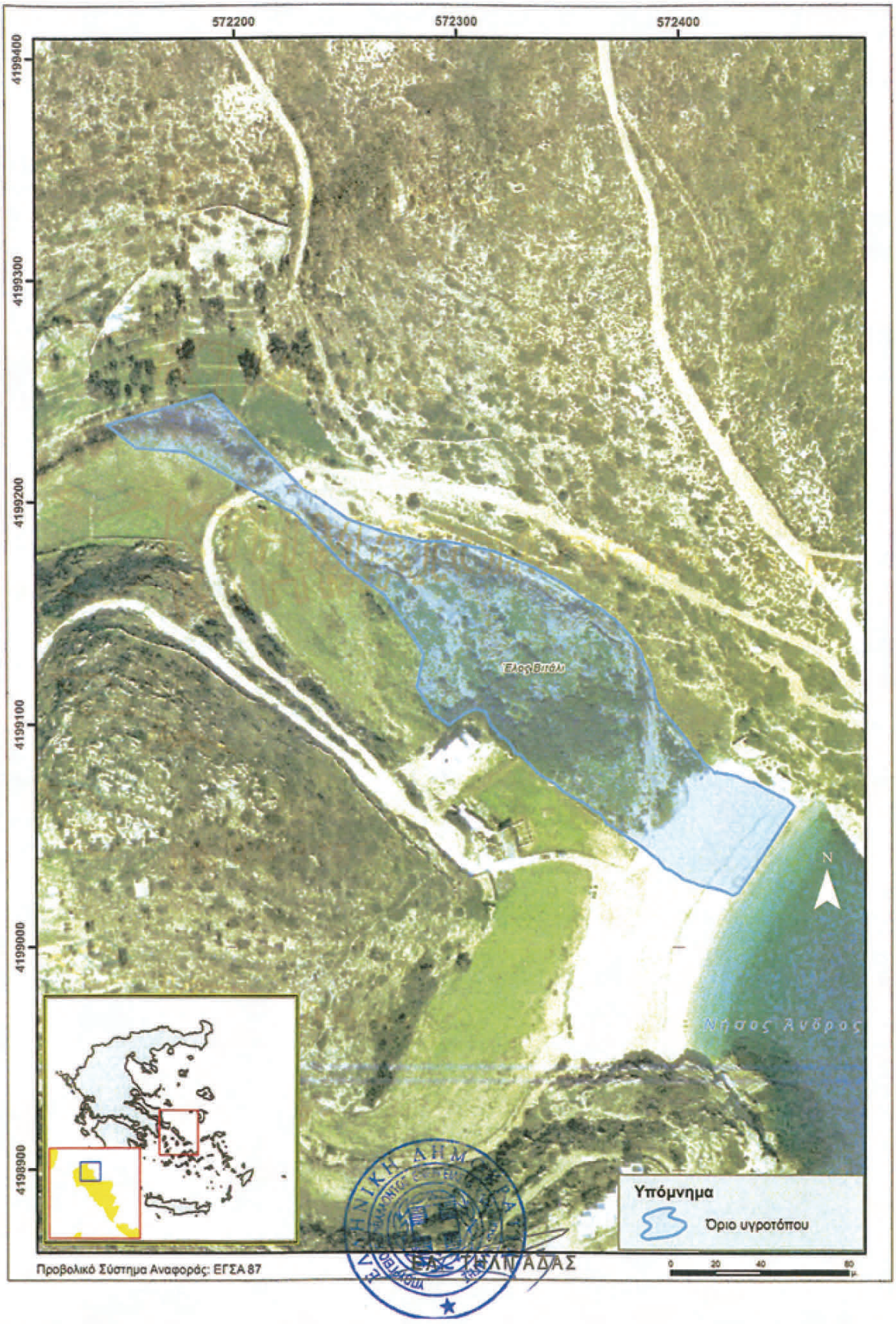
Ammophila arenaria	Παρόν
Arundo donax	Συγκυρίαρχο
Juncus sp.	Παρόν
Nerium oleander	Συγκυρίαρχο
Phragmites australis	Συγκυρίαρχο
Pistacia lentiscus	Συγκυρίαρχο
Platanus orientalis	Παρόν

Πανίδα

Αμφίβια	**Παρουσία στον υγρότοπο**	**Αναφορά**
Pelophylax kurtmuelleri (Gayda, 1940)	Κοινό	Broggi 1996

Βιβλιογραφία

Broggi, M. 1996. Wetlands on the island of Andros, their amphibians and hydrophilous reptiles (Amphibia, Reptilia; Cyclades, Greece). HERPETOZOA 8 (3/4): 135-144


572200
572300
572400
4199400
4199300
4199200
4199100
4199000
4198900
Έλος Βιτάλι
Νήσος Άνδρος
N
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
ΕΘΝΙΚΗ ΑΗΜ
ΕΑΣ ΤΗΛΠΑΔΑΣ
0 20 40 80



Εικόνα 01Α: Έλος Βιτάλι. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη βόρεια πλευρά



Εικόνα 01Β: Έλος Βιτάλι. Άποψη κοίτης του ρύακα του υγροτόπου. Διακρίνονται φωλιές μελισσοφάγων που αναπαράγονται στον υγρότοπο.



Εικόνα 01C: Έλος Βιτάλι. Άποψη της κοίτης του ρύακα. Διακρίνονται οι φωλιές μελισσοφάγων στην κοίτη του ρύακα



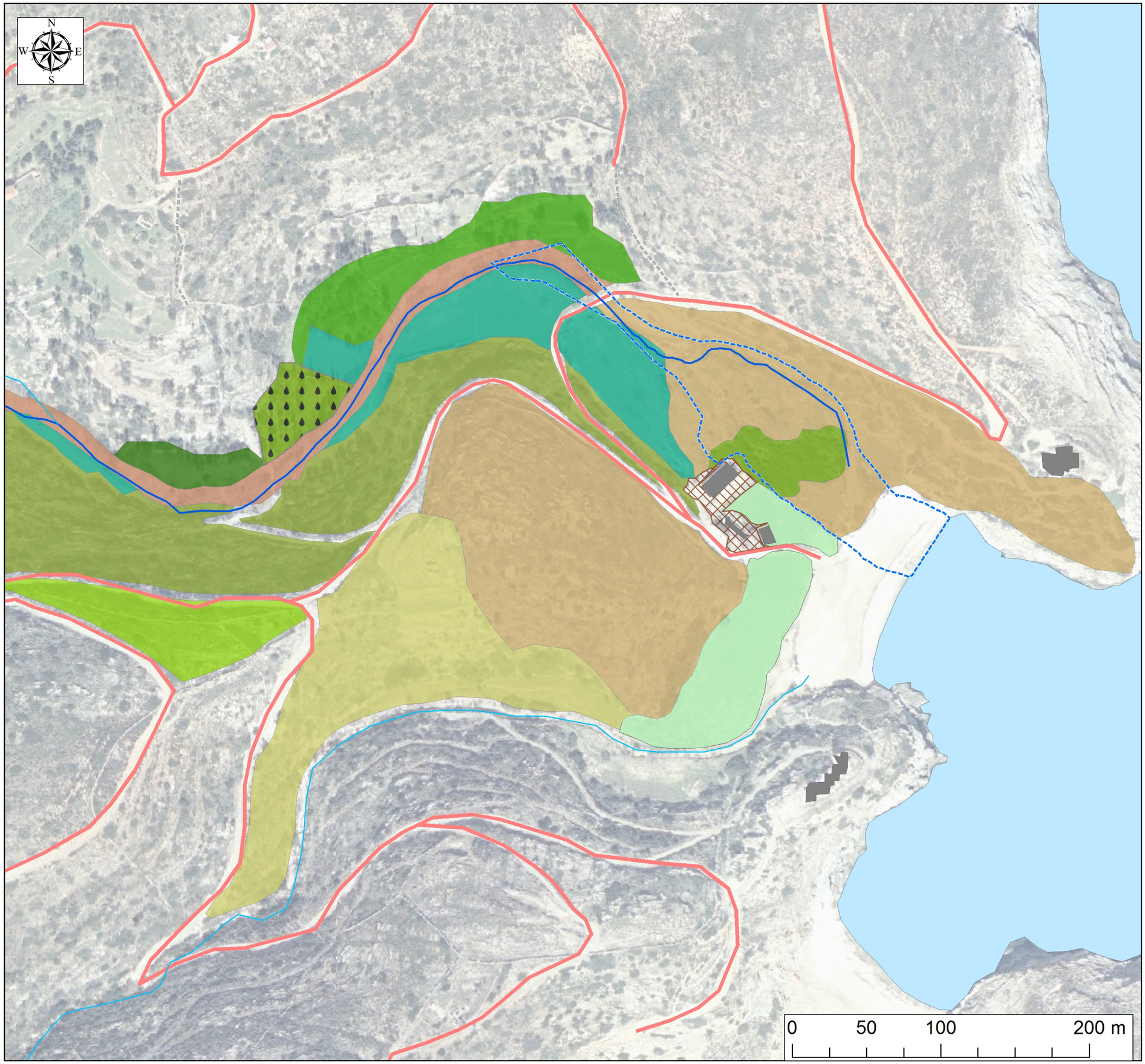
Εικόνα 01D: Έλος Βιτάλι. Άποψη του υγροτόπου από την παραλία. Διακρίνονται οι πικροδάφνες και τα αγριοκάλαμα



Εικόνα 01Ε: Έλος Βιτάλι. Άποψη του υγροτόπου στην έξοδο προς την παραλία. Διακρίνονται τα αγριοκάλαμα και οι πικροδάφνες.



Εικόνα 01F: Έλος Βιτάλι. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη βόρεια πλευρά



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ncc nature conservation consultants

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:2.500

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422AND001
"ΕΛΟΣ ΒΙΤΑΛΙ"

Υπόμνημα

- Αναβαθμίδες με καλλιέργεια ελιάς
- Ανθρωπογενείς υποδομές
- Δενδρώδης
- Δενδρώδης με κυπαρίσσια
- Θαμνώδης
- Καλαμώνες
- Λιβαδική (περιφραγμένη)
- Πλατάνια
- Υγρολιβαδική
- Υψηλή θαμνώδης
- Φρύγανα
- Φρύγανα υποβαθμισμένα
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου Υ422AND001
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND002 - Έλος Άχλα

Περιγραφή

Το έλος Άχλα βρίσκεται περίπου 4,5 χιλιόμετρα βόρεια βορειοανατολικά του οικισμού Στενιές και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Έχει καταγραφεί ως υγρότοπος και από το ΕΚΒΥ με κωδικό GR422345000 και όνομα «Έλος Κόλπου Άχλα». Πρόκειται για την εκβολή του ρέματος Βαρίδι, το οποίο έχει μόνιμη ροή διαμέσου μιας στενόμακρης λεκάνης απορροής. Στο μεγαλύτερο κομμάτι της κοίτης μέχρι και λίγα μέτρα πριν την παραλία, φύονται στοές με πλατάνια (οικότοπος: 92C0), ενώ στην εκβολή απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 1130 - Εκβολές ποταμών, 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletalia), 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi), 2120 - Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με Ammophila arenaria, 5420 - Φρύγανα Sarcopoterium spinosum. Η βλάστηση στα ανάντη είναι κυρίως δενδρώδης με κύριο είδος τον ανατολικό πλάτανο (Platanus orientalis), ενώ προς την εκβολή υπερισχύει η υπερυδατική βλάστηση των υγρών λιβαδιών με βούρλα (Juncus sp.) καθώς και η αμμόφιλη με διάφορα είδη. Το έλος Άχλα βρίσκεται σε εξαιρετική κατάσταση και έχει μεγάλη βιολογική αξία. Οι δραστηριότητες, τόσο στον υγρότοπο, όσο και στη λεκάνη απορροής είναι ήπιες με πιο έντονη εκείνη της βοσκής, ενώ οι καλλιέργειες έχουν επεκταθεί και έχουν καταλάβει ένα μικρό κομμάτι του υγροτόπου πάνω από την εκβολή. Επιπρόσθετα, έχει δημιουργηθεί μικρή ξενοδοχειακή μονάδα στα ανάντη, πλησίον του υγρότοπου. Η πρόσβαση στον υγρότοπο γίνεται μέσω χωματόδρομου από το χωριό Βουρκωτή. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό GR4220028) και ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό GR147). Επίσης, ο υγρότοπος περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Υ422ΑΝD002). Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από την τουριστική κίνηση και τις συναφείς δραστηριότητες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Στενιές
Απόσταση από πλ. οικισμό:	4.4 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.949606 - 37.892441

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	79 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας

Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού: Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%): 5 - 25
Παρουσία νερού: Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ζώνη ειδικής προστασίας	Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη	GR4220028	100	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Έλος Άχλα	Y422AND002	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)
Κωδικός CDDA **Κατηγορία**

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά
Κωδικός ΣΠΠ **Όνομα περιοχής** **Κάλυψη (%)**

Εθνική απογραφή υγρότοπων
Κωδικός **Όνομα περιοχής**

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 2- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο κυριαρχεί στο χώρο (>50%)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό / Ιδιωτικό

Αξίες υγρότοπου

106 Σταθεροποιήση ακτογραμμής
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
111 Αναψυχή
201 Παρουσία ενδιαφερόντων ειδών άγριων ζώων και φυτών
204 Αγροτική
205 Υδρευτική/Αρδευτική
301 Μεγάλη βιολογική ποικιλία

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
100 = Καλλιέργειες	Μεγάλη
130 = Άρδευση	Άγνωστη
140 = Βόσκηση	Μεγάλη
220 = Ερασιτεχνική αλιεία	Άγνωστη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
100 = Καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Μεγάλη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μικρή
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
HL- = Απώλεια ενδιαιτημάτων	Μεσαία
LW- = Μείωση των αξιών άγριας πανίδας/άγριας ζωής	Μικρή
VP- = Μείωση των πληθυσμών των ειδών χλωρίδας	Μικρή

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
2120 Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με Ammophila arenaria («λευκές θίνες»)	5 - 25

2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	5 - 25
5420 Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum	< 5
92C0 Δάση Platanus orientalis και Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)	26 - 50

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
4 -- Εποχιακώς πλημμυριζόμενες αγροτικές γαίες (συμπεριλαμβανομένων των εντατικά καλιεργούμενων ή βοσκούμενων υγρών λιβαδιών η/και των βοσκοτόπων).	5 - 25
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	5 - 25
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	5 - 25
M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή.	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Αμμόφιλη	5 - 25
Θαμνώδης / Δενδρώδης	26 - 50
Υγρολιβαδική	5 - 25
Υφυδατική	< 5

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Ammophila arenaria	Συγκυρίαρχο	
Juncus sp.	Συγκυρίαρχο	
Nerium oleander	Παρόν	
Platanus orientalis	Κυρίαρχο	
Potamogeton sp.	Παρόν	
Tamarix sp.	Παρόν	

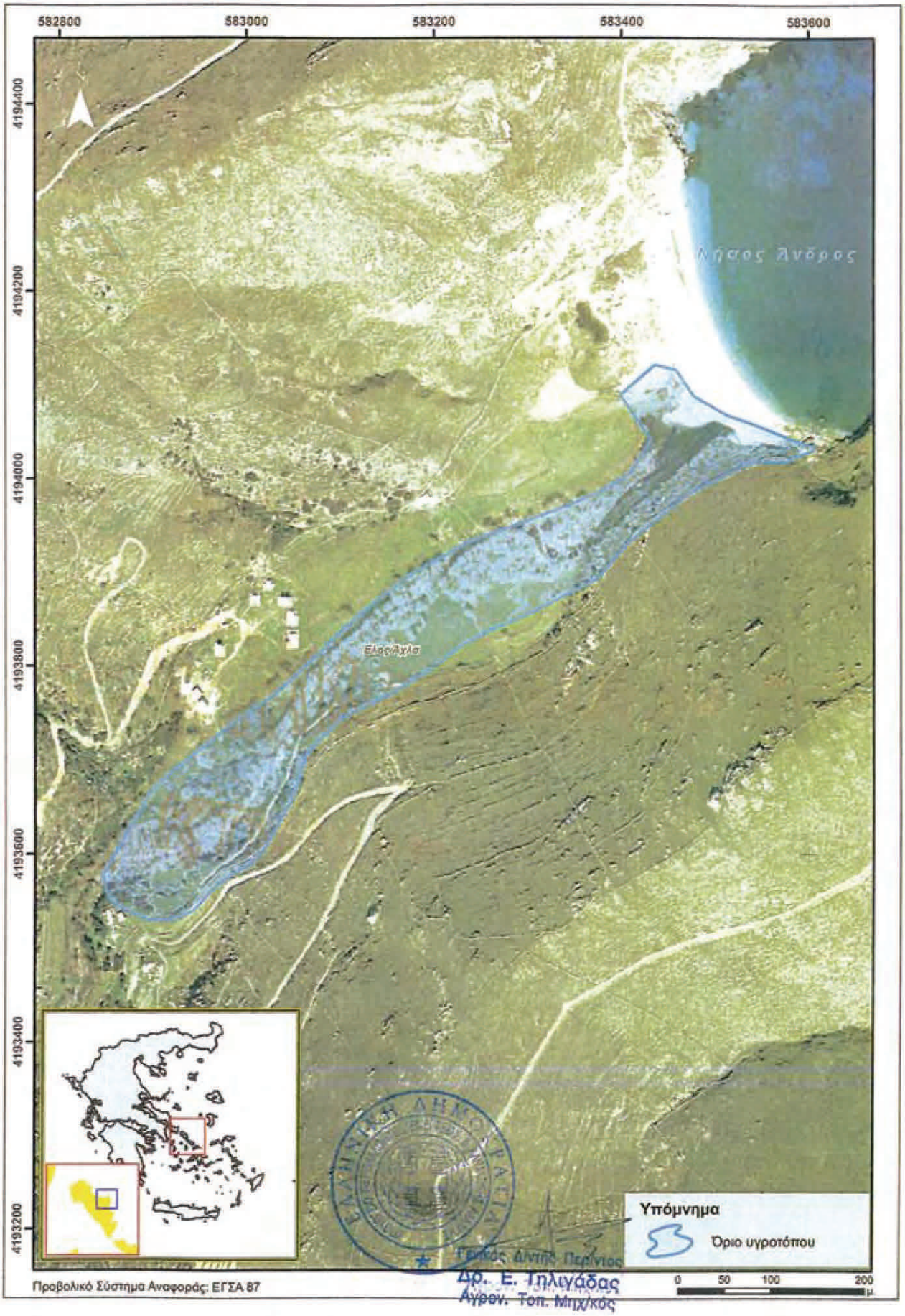
Πανίδα

Πουλιά	Αριθμός ατόμων	Κατάσταση φωλιάσματος	Αναφορά
Tringa sp.			
Ardea alba L., 1758			

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)	Κοινό	
Lacerta trilineata Bedriaga, 1886	Παρόν	

Ψάρια	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mugil cephalus Linnaeus, 1758	Κοινό	

Βιβλιογραφία


582800
583000
583200
583400
583600
4194400
4194200
4194000
4193800
4193600
4193400
4193200
Κήσος Άνδρος
Έλος Άχλα
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
0 50 100 200
μ
Δρ. Ε. Τηλιγάδας
Αγρον. Τοπ. Μηχ/κός



Εικόνα 02Α: Έλος Άχλα. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη βορειοδυτική πλευρά



Εικόνα 02Β: Έλος Άχλα. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη βορειοδυτική πλευρά. Διακρίνονται τα Δάση ανατολικής πλατάνου *(Platanus orientalis)* στο εσωτερικό του υγροτόπου.



Εικόνα 02C: Έλος Άχλα. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη βόρεια πλευρά



Εικόνα 02D: Έλος Άχλα. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη βόρεια πλευρά



Εικόνα 02E: Έλος Άχλα. Άποψη του υγροτόπου από την παραλία



Εικόνα 02F: Έλος Άχλα. Άποψη του υγροτόπου από την παραλία. Διακρίνονται άλγη στον υγρότοπο, ενώ στη νότια πλευρά εντοπίζονται βούρλα και θαμνώδης βλάστηση.



Εικόνα 02G: Έλος Άχλα. Ο υγρότοπος στο ανατολικότερο τμήμα του που γειτνιάζει με την παραλία. Διακρίνεται η αμμόφιλη βλάστηση με θίνες *Ammophila arenaria*.



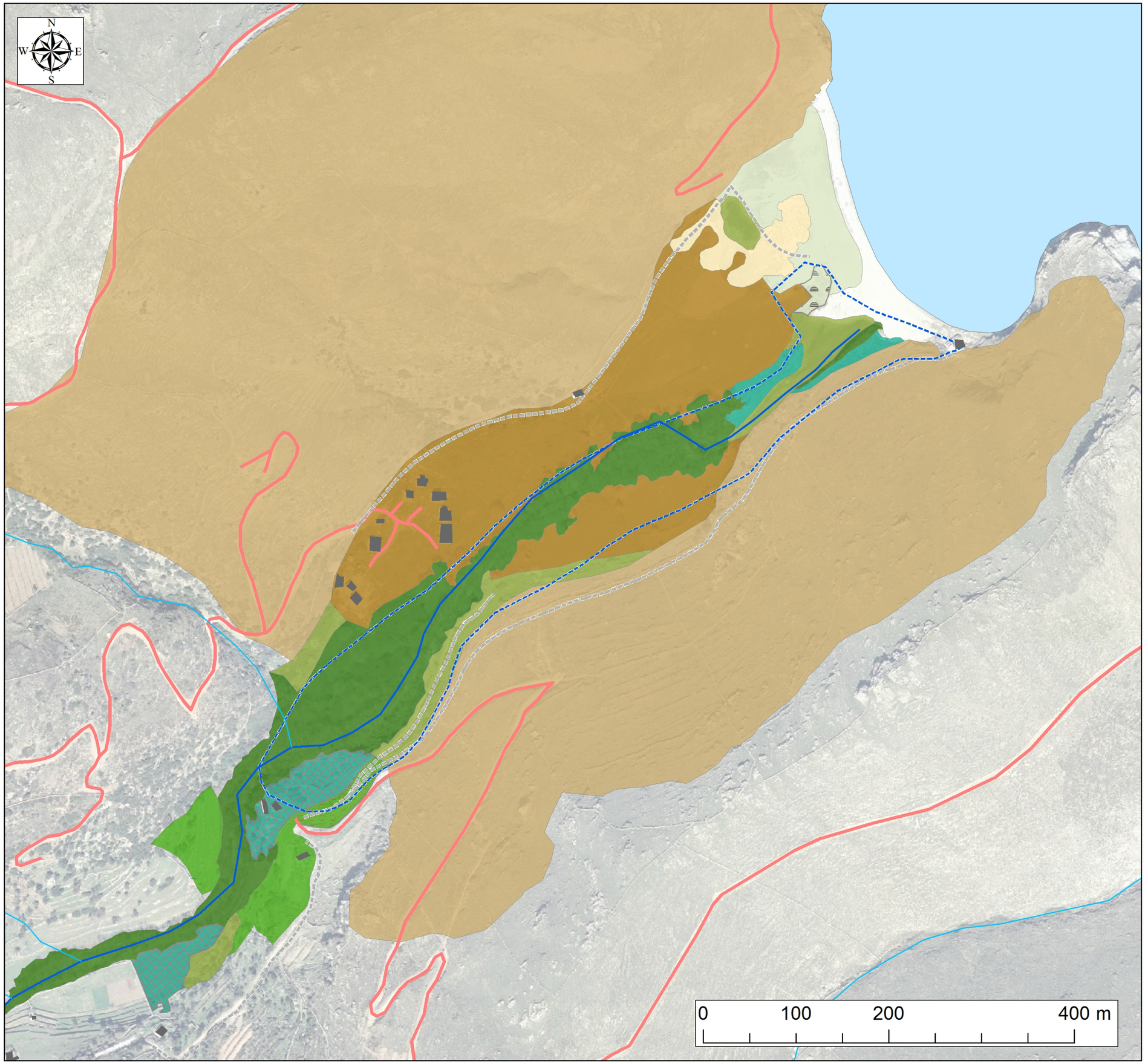
Εικόνα 02H: Έλος Άχλα. Η κατάληξη του υγροτόπου στην παραλία.



Εικόνα 02I: Έλος Άχλα. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη νότια πλευρά.



Εικόνα 02J: Έλος Άχλα. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη νότια πλευρά.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:4.000

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422AND002
"ΕΛΟΣ ΑΧΛΑ"

Υπόμνημα

- Αμμοθίνες
- Αμμόφιλη
- Αμμόφιλη με φρύγανα
- Αναβαθμίδες με καλλιέργεια ελιάς
- Αναβαθμίδες με ποώδη
- Πλατάνια
- Ποώδης
- Υγρολιβαδική
- Υγρολιβαδική περιφραγμένη
- Υψηλή θαμνώδης
- Φρύγανα
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου Υ422AND002
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND003 - Λίμνη Ατένη

Περιγραφή

Η λίμνη Ατένη βρίσκεται περίπου 1,5 χιλιόμετρο βορειοανατολικά του ομώνυμου οικισμού και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Έχει καταγραφεί ως υγρότοπος και από το ΕΚΒΥ με κωδικό GR422344000 και με το ίδιο όνομα. Πρόκειται για εκβολή ρύακα μόνιμης ροής (ελάχιστης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες), ο οποίος προς την πεδινή έκταση υπερχειλίζει και συντηρεί μικρό έλος. Στο παρελθόν ή έκτασή του ήταν πολύ μεγαλύτερη αλλά λόγω στραγγίσεων και επέκτασης καλλιεργειών έχει μειωθεί σχεδόν στο μισό. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 72A0 – Καλαμώνες, 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi) 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletalia), 1130 - Εκβολές ποταμών. Η βλάστηση είναι κυρίως υπερυδατική με αγριοκάλαμα (Phragmites australis) και καλάμια υφάλμυρων νερών (Arundo donax), ενώ υπάρχουν και τμήματα υπερυδατικής βλάστησης των υγρών λιβαδιών με βούρλα (Juncus sp.) και αμμόφιλης βλάστησης με κρίνους της θάλασσας (Pancratium maritimum). Ο υγρότοπος συντηρεί σχετικά μεγάλο αριθμό γραμμωτών νεροχελωνών (Mauremys rivulata). Γύρω από την εκβολή υπάρχουν έντονες αγροτικές δραστηριότητες και ένα τμήμα του υγρότοπου έχει αποστραγγιστεί για την απόκτηση καλλιεργήσιμης γης. Επίσης, υπάρχει ασυνεχής δόμηση και έντονο κυνήγι. Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και τη βοσκή. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική ζώνη Διατήρησης (με κωδικό GR4220001) και ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό GR147). Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από τις έντονες αγροτικές δραστηριότητες.



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Ατένη
Απόσταση από πλ. οικισμό:	1.5 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.837869 - 37.908946

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	102 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	26 - 50
Παρουσία νερού:	Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ειδική ζώνη διατήρησης			100	
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ζώνη ειδικής προστασίας	Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη	GR4220028	100	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA	Κατηγορία

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ	Όνομα περιοχής	Κάλυψη (%)

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	Όνομα περιοχής

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 3- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο μερικώς διαταραγμένο (10-50% απείραχτο)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό / Ιδιωτικό

Αξίες υγρότοπου

103 Έλεγχος πλημμυρικών φαινομένων
106 Σταθεροποιήση ακτογραμμής
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
201 Παρουσία ενδιαφερόντων ειδών άγριων ζώων και φυτών
205 Υδρευτική/Αρδευτική
301 Μεγάλη βιολογική ποικιλία

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
140 = Βόσκηση	Μεγάλη
190 = Άλλες αγροτικές και δασοκομικές δραστηριότητες	Μεγάλη
230 = Κυνήγι	Μεγάλη
402 = ασυνεχής δόμηση	Μικρή
420 = Απορρίψεις απορριμάτων / αδρανών	Μεσαία
421 = απόρριψη οικιακών απορριμάτων (π.χ. σκουπίδια)	Μεγάλη
802 = απόκτηση εδαφων από θάλασσα, εκβολή ή έλος	Μεγάλη
810 = Αποστράγγιση	Μεγάλη

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση

106 = εντατικές καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Μεγάλη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
402 = ασυνεχής δόμηση	Μικρή
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεσαία
HF- = Κατακερματισμός ενδιαιτημάτων	Μεγάλη
LW- = Μείωση των αξιών άγριας πανίδας/άγριας ζωής	Μεσαία
PRO = Ρύπανση από αστικά απόβλητα	Μεγάλη
PUO = Αύξηση θολερότητας άγνωστης έκτασης/διάρκειας	Μικρή
VP- = Μείωση των πληθυσμών των ειδών χλωρίδας	Μεγάλη
WGL = Αποστράγγιση των στάσιμων νερών	Μεσαία

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	26 - 50
2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	26 - 50
72A0 Καλαμώνες	26 - 50

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
4 -- Εποχιακώς πλημμυριζόμενες αγροτικές γαίες (συμπεριλαμβανομένων των εντατικά καλιεργούμενων ή βοσκούμενων υγρών λιβαδιών η/και των βοσκοτόπων).	5 - 25
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	26 - 50
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	5 - 25
M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή.	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Αμμόφιλη	26 - 50
Υγρολιβαδική	5 - 25
Υπερυδατική	26 - 50
Υφυδατική	< 5

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Arundo donax	Παρόν	
Centaurea spinosa	Συγκυρίαρχο	
Juncus sp.	Συγκυρίαρχο	
Phragmites australis	Συγκυρίαρχο	
Potamogeton sp.	Παρόν	

Πανίδα

Πουλιά	Αριθμός ατόμων	Κατάσταση φωλιάσματος	Αναφορά
Tringa sp.	1-10	Άγνωστο	

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)	Πολύ κοινό	

Αμφίβια	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)	Άγνωστο	Broggi 1996

Ψάρια	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mugil cephalus Linnaeus, 1758	Πολύ κοινό	

Βιβλιογραφία

Broggi, M. 1996. Wetlands on the island of Andros, their amphibians and hydrophilous reptiles (Amphibia, Reptilia; Cyclades, Greece). HERPETOZOA 8 (3/4): 135-144



Εικόνα 03Α: Λίμνη Ατένη. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη βορινή πλευρά



Εικόνα 03Β: Λίμνη Ατένη. Διακρίνονται οι Καλαμώνες υφάλμυρου νερού στον υγρότοπο.



Εικόνα 03C: Λίμνη Ατένη. Άποψη του υγροτόπου από την παραλία.



Εικόνα 03D: Λίμνη Ατένη. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας. Εμφανής η ρύπανση του υγροτόπου από στερεά απορρίμματα.



Εικόνα 03E: Λίμνη Ατένη. Άποψη του υγροτόπου. Διακρίνονται οι περιφράξεις γύρω από τα όρια του.



Εικόνα 03F: Λίμνη Ατένη. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη νότια πλευρά. Περιμετρικά του υγροτόπου διακρίνονται μικρές καλλιεργούμενες εκτάσεις και λίγες κατοικίες.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου

με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης

διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:4.000

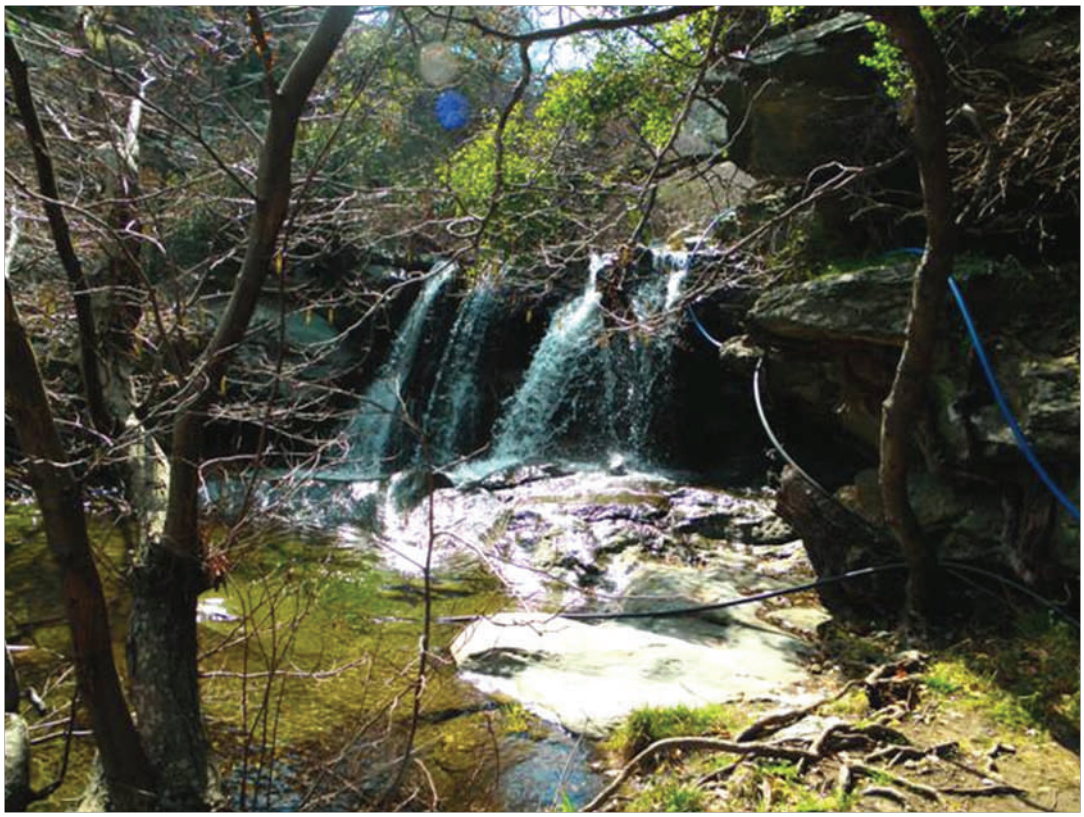
ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ "ΛΙΜΝΗ ΑΤΕΝΗ"

Υπόμνημα

- Αμμόφιλη
- Ανθρωπογενείς υποδομές
- Βοσκούμενα αγροτεμάχια
- Θαμνώδης
- Θαμνώδης υγρόφιλη
- Καλαμώνες
- Ποώδης
- Υψηλή θαμνώδης
- Φρύγανα
- Χαμηλή θαμνώδης
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου (AND03 WWF)
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο
- Δρόμος
- Μονοπάτι



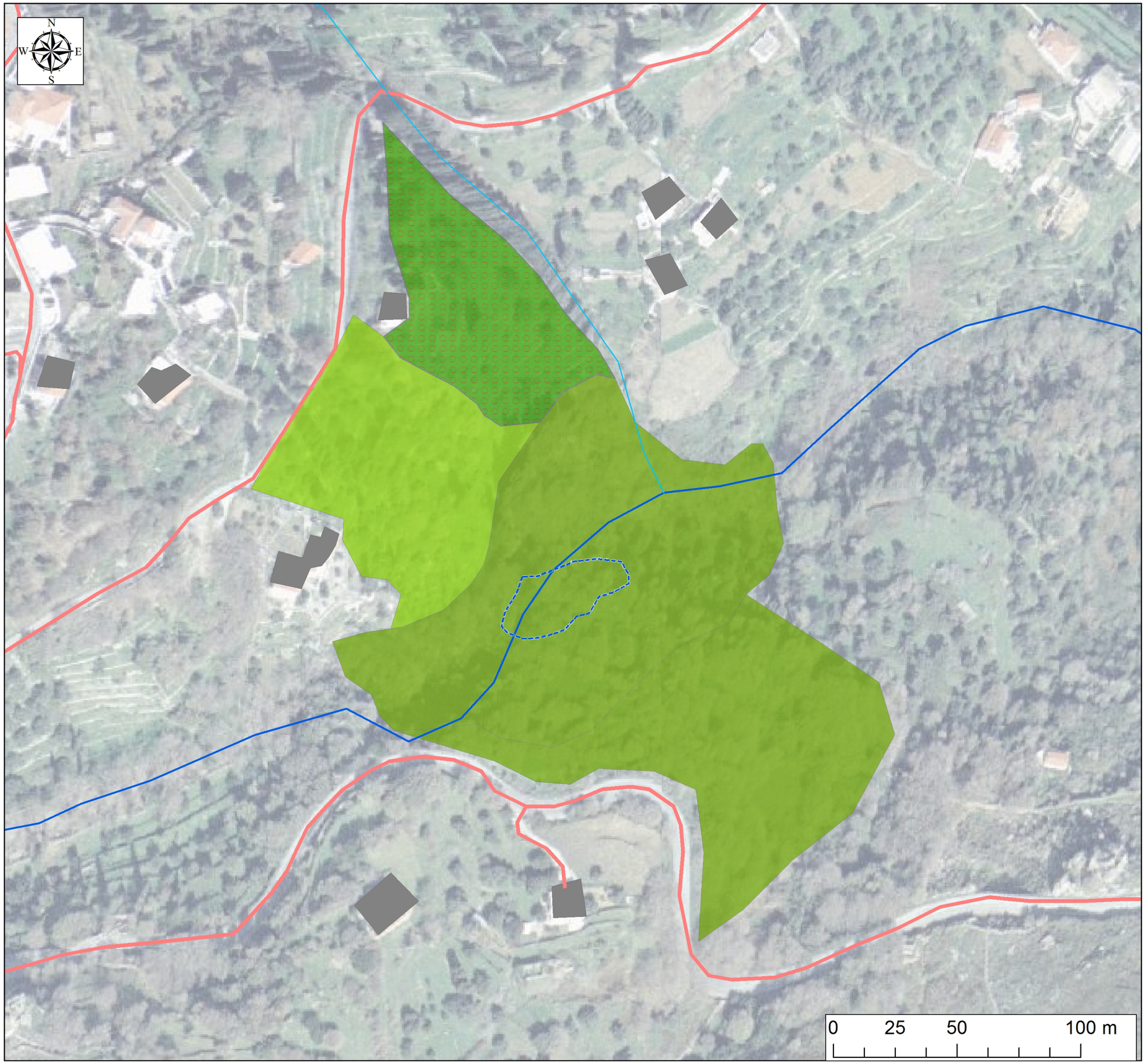
0 100 200 400 m



Εικόνα 04Α: Πηγές Σάριζα.



Εικόνα 04Β: Άποψη του υγροτόπου από ψηλά



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ncc nature conservation consultants

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ: ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ 1:1.500

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ "ΠΗΓΕΣ ΣΑΡΙΖΑ"

Υπόμνημα

- Αναβαθμίδες με ποώδη
- Δενδρώδης
- Θαμνώδης
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND005 - Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)

Περιγραφή

Το ρέμα Αλαδινού ή Μεγάλος Ποταμός σχηματίζει ενδιαφέρουσες λούτσες σε αρκετά σημεία με πιο ενδιαφέρουσες αυτές στο ύψος του Χωριού Αλαδινό, όπου με τη βοήθεια μικρών φραγμάτων αντιστάθμισης έχει σχηματιστεί ελώδης λίμνη περίπου 3 στρεμμάτων. Η περιοχή υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Ο συγκεκριμένος ρύακας τροφοδοτεί με γλυκό νερό και τον AND006 εκβολή Παραπόρτι. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 92C0 - Δάση πλάτανου της Ανατολής (Platanion orientalis), 72A0 - Καλαμώνες. Η βλάστηση είναι κυρίως δενδρώδης και θαμνώδης με πλατάνια, λυγαριές, πικροδάφνες, ιτιές, σκλήθρα, ενώ υπάρχουν και συστάδες καλαμιών υφάλμυρων νερών (Arundo donax), γλυκών νερών (Typha sp.) και αγριοκάλαμα (Phragmites australis). Οι δραστηριότητες στην λεκάνη απορροής είναι ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και τη βοσκή. Ο υγρότοπος περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Y422AND005).



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια: Νοτίου Αιγαίου

Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Αλαδινό
Απόσταση από πλ. οικισμό:	0.5 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.900210 - 37.810006

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Εσωτερικός
Τύπος υγρότοπου:	Τεχνητός
Κατηγορία υγρότοπου:	Ποτάμιο φράγμα ανάσχεσης
Έκταση:	3 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Ναί
Αλατότητα νερού:	Γλυκό
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	
Παρουσία νερού:	Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Ποταμός)	Y422AND005	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA **Κατηγορία**

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ **Όνομα περιοχής** **Κάλυψη (%)**

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός **Όνομα περιοχής**

Κατάσταση υγρότοπου

Βιολογική σημασία: Μεσαία

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό

Αξίες υγρότοπου

108 Μεταφορά νερού
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
111 Αναψυχή
201 Παρουσία ενδιαφερόντων ειδών άγριων ζώων και φυτών
204 Αγροτική
205 Υδρευτική/Αρδευτική
301 Μεγάλη βιολογική ποικιλία

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
130 = Άρδευση	Μεγάλη
140 = Βόσκηση	Μεσαία
402 = ασυνεχής δόμηση	Μεσαία
629 = άλλες δραστηριότητες αθλητισμού και αναψυχής	Μικρή
701 = ρύπανση νερού	Μεσαία
852 = κατασκευές τροποποίησης των διαδρομών των εσωτερικών υδάτων	Μεσαία

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
100 = Καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Άγνωστη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μικρή
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεσαία
LR- = Μείωση της ρύθμισης της ροής του νερού	Μεσαία
PRO = Ρύπανση από αστικά απόβλητα	Μεσαία
WR- = Τροποποίηση της κανονικής ροής	Μεσαία

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
72A0 Καλαμώνες	5 - 25
92C0 Δάση Platanus orientalis και Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)	76 - 95

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
6 -- Περιοχές αποθήκευσης νερού. Ταμιευτήρες, υψηλα φράγματα, διάφορα εμπόδια ροής νερού. (< 80 στρέμματα)	< 5
M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή.	> 95

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Θαμνώδης / Δενδρώδης	76 - 95
Υπερυδατική	5 - 25
Υφυδατική	< 5

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Alnus glutinosa	Παρόν	
Arundo donax	Παρόν	
Nerium oleander	Συγκυρίαρχο	
Phragmites australis	Παρόν	
Platanus orientalis	Κυρίαρχο	
Potamogeton sp.	Παρόν	
Salix sp.	Συγκυρίαρχο	
Typha sp.	Παρόν	
Vitex agnus-castus	Συγκυρίαρχο	

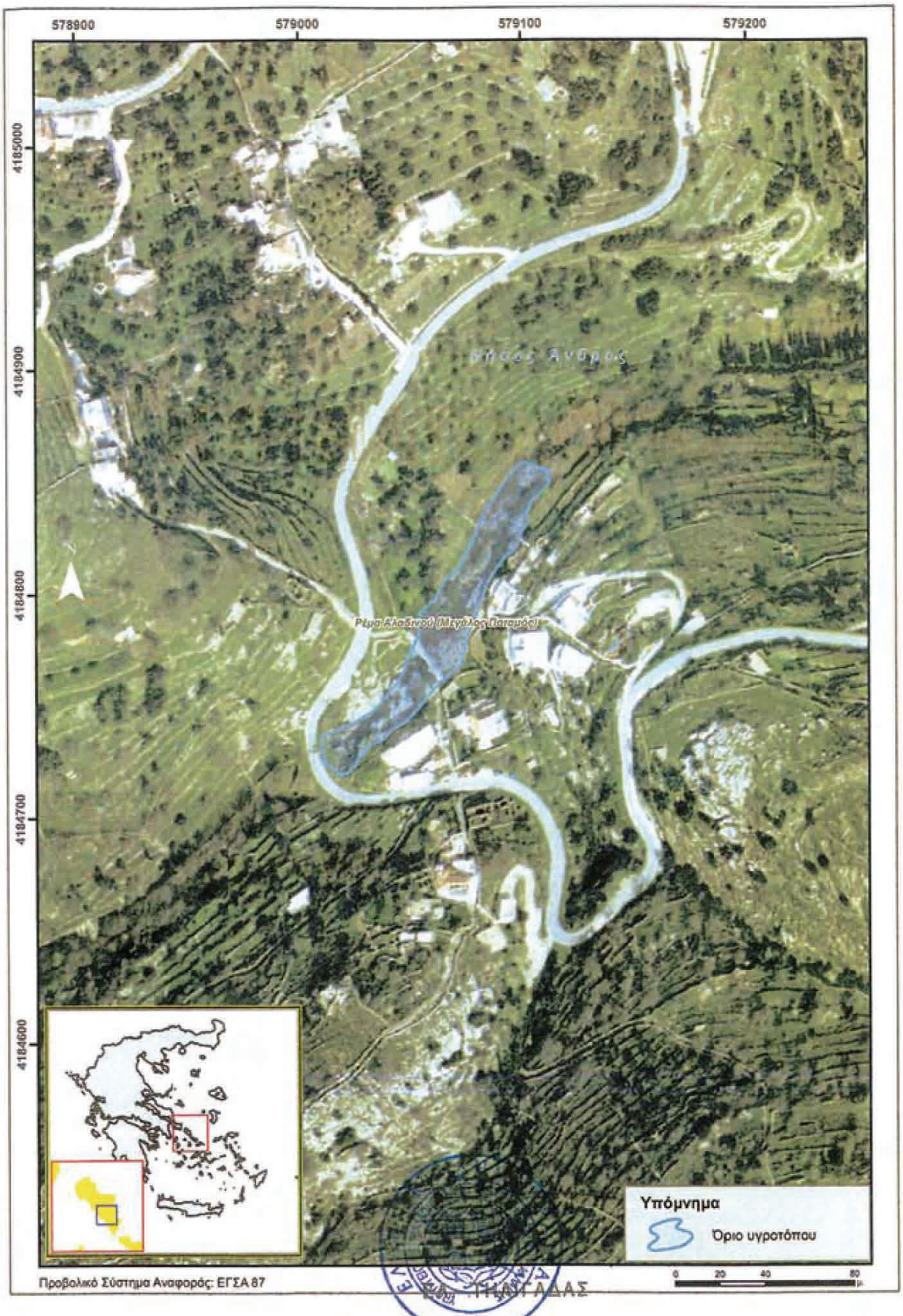
Πανίδα

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)	Κοινό	

Αμφίβια	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)		Beutler et al. 1980

Βιβλιογραφία

Beutler, A., and E. Frör. 1980. Die Amphibien und Reptilien der Nordkykladen (Griechenland). Mitt. Zool. Ges. Braunau, 3 (10/12):255-290

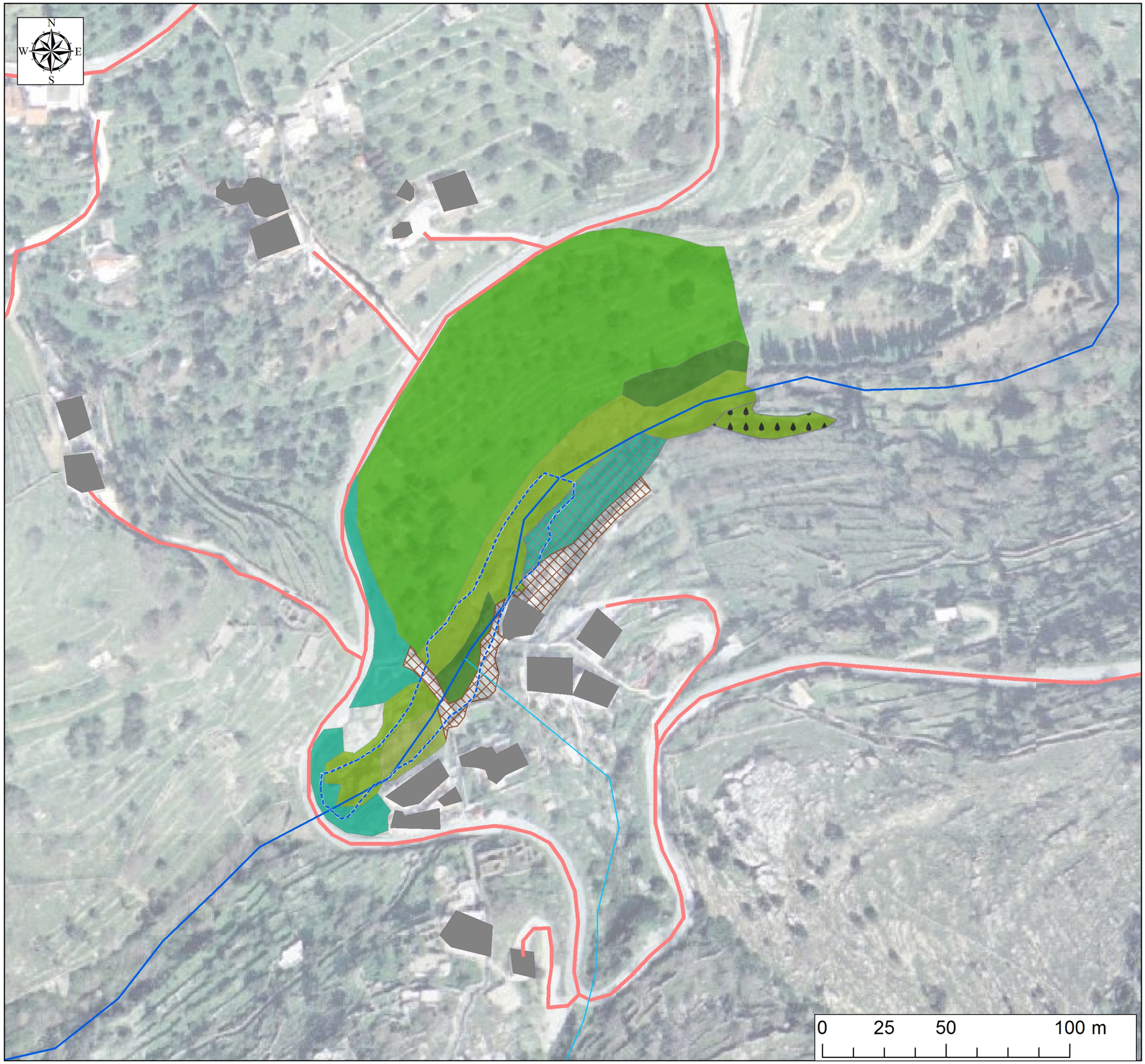

578900
579000
579100
579200
4185000
4184900
4184800
4184700
4184600
Ρέμα Αλαδινού (Μεγάλος Πατημός)
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
0 20 40 80



Εικόνα 05A: Ρέμα Αλαδινού. Άποψη του υγροτόπου



Εικόνα 05A: Ρέμα Αλαδινού. Το παραδοσιακό γεφυρι κάτω από το οποίο περνά ο ποταμός



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ: ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ 1:1.500

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422AND005 "ΡΕΜΑ ΑΛΑΔΙΝΟΥ"

Υπόμνημα

- Αναβαθμίδες με καλλιέργεια ελιάς
- Ανθρωπογενείς υποδομές
- Δενδρώδης
- Δενδρώδης με κυπαρίσσια
- Πλατάνια
- Υγρολιβαδική
- Υγρολιβαδική περιφραγμένη
- Υψηλή θαμνώδης
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου Υ422AND005
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND006 - Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)

Περιγραφή

Η εκβολή Παραπόρτι ή Μεγάλου Ποταμού βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο του οικισμού της Χώρας και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Πρόκειται για έναν υποβαθμισμένο υγρότοπο στον οποίο έχουν ασκηθεί αρκετές πιέσεις με αποτέλεσμα να έχει απολέσει σε μεγάλο βαθμό τη φυσικότητά του. Η παρουσία νερού σε αυτόν είναι μόνιμη. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες, οι οποίες έχουν μειώσει τις αξίες και τις λειτουργίες του υγρότοπου, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων: επιχωματώσεις, στραγγίσεις, εγκυβωτισμό, εκχερσώσεις, δόμηση, τουρισμό, διανοίξεις δρόμων και δημιουργία αθλητικών εγκαταστάσεων. Στον υγρότοπο απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletalia), 1130 - Εκβολές ποταμών και 72A0 – Καλαμώνες. Η βλάστηση είναι κυρίως θαμνώδης με κυρίαρχο είδος το αλμυρίκι (Tamarix sp), ενώ δευτερευόντως υπάρχουν άτομα πικροδάφνης (Nerium oleander) καθώς και υπερυδατική βλάστηση με καλάμια υφάλμυρων νερών (Arundo donax) και γλυκών νερών (Typha sp.). Στα όριά του υγρότοπου έχουν φυτευτεί Μουριές και φοινικοειδή. Οι δραστηριότητες στην λεκάνη απορροής είναι ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και την ασυνεχή δόμηση. Ωστόσο, οι συνεχιζόμενες έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες κοντά στον υγρότοπο αναμένεται να τον υποβαθμίσουν και άλλο στο άμεσο μέλλον. Ο υγρότοπος περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Y422AND006).



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Άνδρος
Απόσταση από πλ. οικισμό:	0.3 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.940796 - 37.836482

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	51 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Ναί
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	5 - 25
Παρουσία νερού:	Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)	Y422AND006	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA **Κατηγορία**

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ **Όνομα περιοχής** **Κάλυψη (%)**

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	**Όνομα περιοχής**

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 4- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο πολύ διαταραγμένο (<10 απείραχτο)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό / Ιδιωτικό

Αξίες υγρότοπου

103 Έλεγχος πλημμυρικών φαινομένων
106 Σταθεροποιήση ακτογραμμής
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
111 Αναψυχή
205 Υδρευτική/Αρδευτική

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	**Ένταση**
130 = Άρδευση	Μεσαία
162 = δεντροφύτευση	Μικρή
190 = Άλλες αγροτικές και δασοκομικές δραστηριότητες	Μεσαία
300 = Εξαγωγή αδρανών υλικών (άμμου, χαλικιών, κ.ά.)	Μικρή
401 = συνεχής δόμηση	Μεγάλη
423 = απόρριψη αδρανών υλικών (μπάζα)	Μεσαία
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή
600 = Εγκαταστάσεις αθλητισμού / αναψυχής	Μεσαία
890 = Άλλες ανθρωπογενείς αλλαγές στις υδρολογικές συνθήκες	Μεσαία
966 = αύξηση ανταγωνισμού λόγω εισαγωγής ξενικών ειδών	Μεσαία

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	**Ένταση**
105 = εκτατικές καλλιέργειες	Μεσαία
106 = εντατικές καλλιέργειες	Μεσαία
107 = δενδρώδεις καλλιέργειες	Μεσαία

140 = Βόσκηση	Μεγάλη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
402 = ασυνεχής δόμηση	Μεσαία
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AN- = Αύξηση θορύβου	Μεσαία
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεγάλη
FB- = Διαταραχή της φυσικής ισορροπίας/αλληλεπίδρασης μεταξύ ειδών ζώων	Μεσαία
HL- = Απώλεια ενδιαιτημάτων	Μεσαία
LS- = Μείωση της παροχής νερού	Μικρή
LW- = Μείωση των αξιών άγριας πανίδας/άγριας ζωής	Μεσαία
PRO = Ρύπανση από αστικά απόβλητα	Μεσαία
VCX = Εισαγωγή ξενικών ειδών	Μικρή
WG- = Αποστράγγιση/Μείωση της στάθμης του νερού	Μικρή

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	< 5
2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	26 - 50
72A0 Καλαμώνες	5 - 25

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	51 - 75
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	5 - 25
M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή.	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Αμμόφιλη	< 5
Θαμνώδης / Δενδρώδης	51 - 75
Υγρολιβαδική	5 - 25
Υπερυδατική	5 - 25

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Arundo donax	Συγκυρίαρχο	
Carex sp.	Παρόν	
Juncus sp.	Παρόν	
Morus sp.	Παρόν	
Nerium oleander	Συγκυρίαρχο	
Phoenix sp.	Παρόν	
Platanus orientalis	Παρόν	
Tamarix sp.	Κυρίαρχο	

Πανίδα

Πουλιά	Αριθμός ατόμων	Κατάσταση φωλιάσματος	Αναφορά
Cygnus olor (Gmelin, 1789)	1-10	Πιθανά φωλιάζει	
Anser caerulescens (Swinhoe, 1871)	1-10	Φωλιάζει	
Ardea cinerea (L., 1758)	1-10	Άγνωστο	
Egretta garzetta (L., 1766)	1-10	Άγνωστο	
Phalacrocorax aristotelis (L., 1761)	1-10	Δεν φωλιάζει	

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)	Παρόν	

Ψάρια	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mugil cephalus Linnaeus, 1758	Κοινό	

Βιβλιογραφία


582400
582500
582600
582700
582800
582900
4188100
4188000
4187900
4187800
4187700
4187600
4187500
4187400
N
Νήσος Άνδρος
Εκβολή Παραπόρτι (Μεγάλου Ποταμού)
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
0
30
60
120



Εικόνα 06Α: Εκβολή Παραπόρτι. Άποψη του υγροτόπου κατά μήκος του ρέματος Αλαδινού.



Εικόνα 06Β: Εκβολή Παραπόρτι. Άποψη του ρέματος Αλαδινού πριν την εκβολή στο Παραπόρτι.



Εικόνα 06C: Εκβολή Παραπόρτι. Άποψη του ρέματος Αλαδινού πριν την εκβολή στο Παραπόρτι.



Εικόνα 06D: Εκβολή Παραπόρτι. Άποψη του ρέματος Αλαδινού πριν την εκβολή στο Παραπόρτι. Διακρίνεται η πυκνή βλάστηση κατά μήκος του ρέματος με δέντρα ανατολικής πλατάνου.



Εικόνα 06E: Εκβολή Παραπόρτι. Άποψη του ρέματος Αλαδινού πριν την εκβολή στο Παραπόρτι. Διακρίνεται το μονοπάτι κατά μήκος του ρέματος.



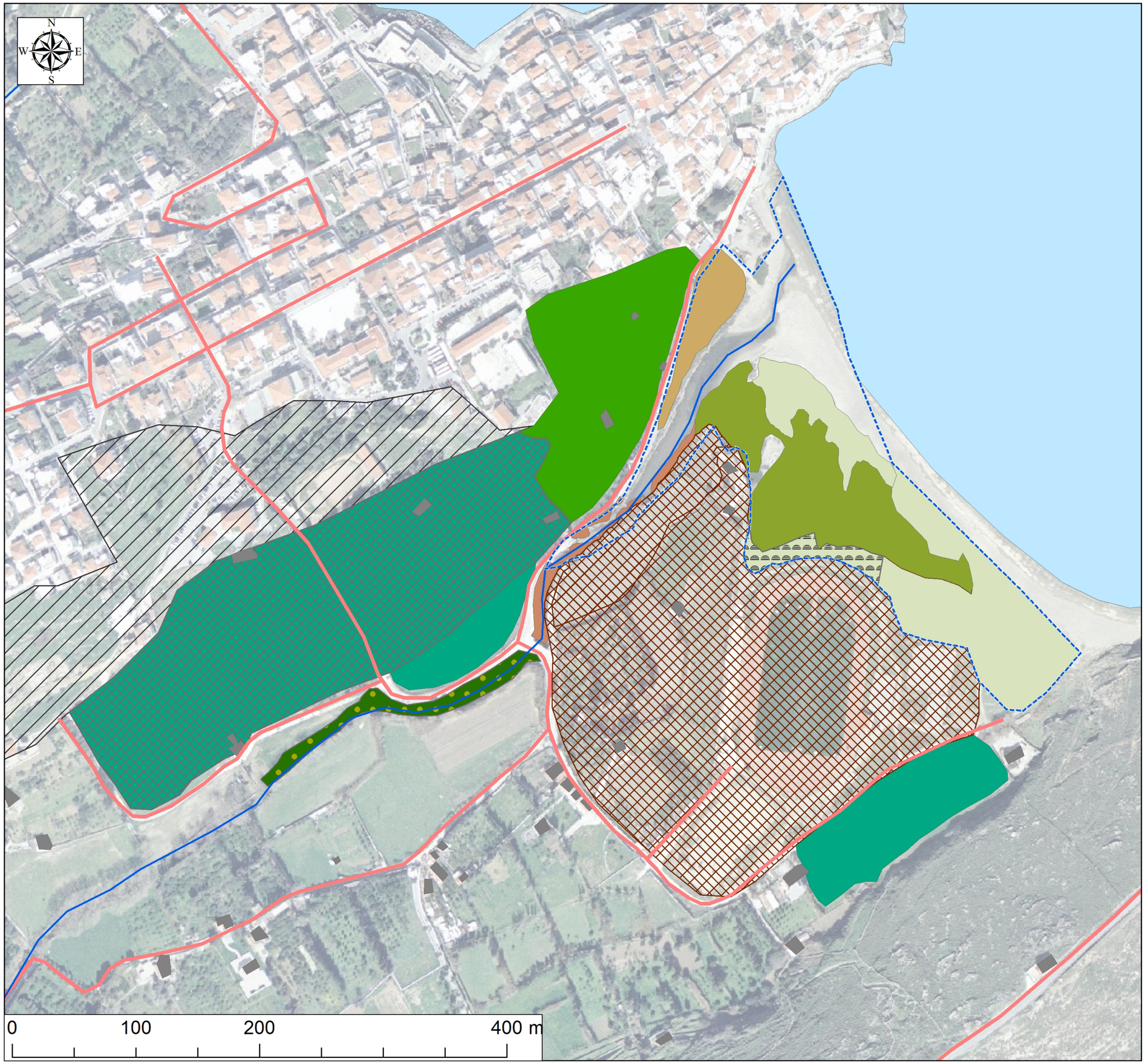
Εικόνα 06F: Εκβολή Παραπόρτι. Άποψη του υγροτόπου, από το μονοπάτι, πριν την εκβολή στο Παραπόρτι. Διακρίνονται τα δέντρα ανατολικής πλατάνου (Platanus orientalis).



Εικόνα 06G: Εκβολή Παραπόρτι. Ο υγρότοπος και ο δρόμος παράλληλα της κοίτης του ρέματος Αλαδινού. Η κοίτη του ποταμού οριοθετείται από παλαιές (πετρόχτιστες) και σύγχρονες (ασφαλτόστρωτος δρόμος) κατασκευές. Υπάρχουν σε μικρή απόσταση κατοικίες με κήπους και καλλιεργούμενες εκτάσεις.



Εικόνα 06H: Εκβολή Παραπόρτι. Τα νερά του υγροτόπου μένουν σχεδόν στάσιμα κατά τη διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου, όπου η ροή του ρέματος Αλαδινού είναι μειωμένη. Διακρίνονται τα άλγη στην επιφάνεια καθώς και η υπερυδατική και δενδρώδης βλάστηση στην κοίτη του υγροτόπου.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

nature conservation consultants

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:3.000

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422AND006
"ΕΚΒΟΛΗ ΠΑΡΑΠΟΡΤΙ"

Υπόμνημα

- Αμμόφιλη
- Αμμόφιλη με φρύγανα
- Αναβαθμίδες με καλλιέργεια ελιάς
- Ανθρωπογενείς υποδομές
- Καλαμώνες
- Οικισμοί με αγροτεμάχια
- Πλατάνια με καλαμώνες
- Υγρολιβαδική
- Υγρολιβαδική περιφραγμένη
- Υψηλή θαμνώδης
- Φρύγανα
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου Υ422AND006
- Κεντρικός ασφαλτόδρομος
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND007 - Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)

Περιγραφή

Η εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές) βρίσκεται περίπου 1 χιλιόμετρο νοτιοανατολικά του οικισμού Στενιές και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Πρόκειται για έναν σχετικά υποβαθμισμένο υγρότοπο στον οποίο έχουν ασκηθεί αρκετές πιέσεις. Η παρουσία νερού σε αυτόν είναι μόνιμη. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες, οι οποίες έχουν μειώσει τις αξίες και τις λειτουργίες του υγρότοπου, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων: δόμηση, φύτευση ξενικών ειδών, διανοίξεις δρόμων, επέκταση καλλιεργειών και εγκυβωτισμό της κοίτης. Στον υγρότοπο απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 92C0 - Δάση πλάτανου της Ανατολής (Platanion orientalis), 1130 - Εκβολές ποταμών και 72A0 – Καλαμώνες. Η βλάστηση είναι κυρίως δενδρώδης με κυρίαρχο είδος το πλατάνι, ενώ δευτερευόντως υπάρχουν άτομα πικροδάφνης (Nerium oleander) καθώς και υπερυδατική βλάστηση με καλάμια υφάλμυρων νερών (Arundo donax) και αγριοκάλαμα (Phragmites australis). Στα όριά του υγρότοπου έχουν φυτευτεί αρκετοί ευκάλυπτοι. Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και την ασυνεχή δόμηση. Ωστόσο, οι συνεχιζόμενες έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες κοντά στον υγρότοπο αναμένεται να τον υποβαθμίσουν και άλλο στο άμεσο μέλλον. Ο υγρότοπος περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Y422AND007).



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Στενιές
Απόσταση από πλ. οικισμό:	0.7 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.938026 - 37.852066

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	14 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Ναί
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	26 - 50
Παρουσία νερού:	Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρσές)	Y422AND007	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA	Κατηγορία

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ	Όνομα περιοχής	Κάλυψη (%)

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	Όνομα περιοχής

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 4- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο πολύ διαταραγμένο (<10 απείραχτο)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό / Ιδιωτικό

Αξίες υγρότοπου

103 Έλεγχος πλημμυρικών φαινομένων
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
111 Αναψυχή
205 Υδρευτική/Αρδευτική

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
130 = Άρδευση	Μικρή
162 = δεντροφύτευση	Μικρή
190 = Άλλες αγροτικές και δασοκομικές δραστηριότητες	Μεσαία
402 = ασυνεχής δόμηση	Μεσαία
502 = οδικό δίκτυο	Μεσαία
507 = γέφυρες, οδογέφυρες	Μεσαία
701 = ρύπανση νερού	Άγνωστη

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
105 = εκτατικές καλλιέργειες	Μεσαία
106 = εντατικές καλλιέργειες	Μεσαία
107 = δενδρώδεις καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Μεγάλη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
402 = ασυνεχής δόμηση	Μεσαία
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεγάλη
HL- = Απώλεια ενδιαιτημάτων	Μεσαία
LS- = Μείωση της παροχής νερού	Μεσαία
VCX = Εισαγωγή ξενικών ειδών	Μεσαία
VP- = Μείωση των πληθυσμών των ειδών χλωρίδας	Μεσαία
Ρύπανση από αστικά απόβλητα άγνωστης έκτασης/διάρκειας	Άγνωστη

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
72A0 Καλαμώνες	5 - 25
92C0 Δάση Platanus orientalis και Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)	26 - 50

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	5 - 25
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	26 - 50
M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή.	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Θαμνώδης / Δενδρώδης	51 - 75
Υπερυδατική	26 - 50

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Arundo donax	Συγκυρίαρχο	
Eucalyptus sp.	Παρόν	
Nerium oleander	Συγκυρίαρχο	
Phragmites australis	Συγκυρίαρχο	
Platanus orientalis	Κυρίαρχο	

Salix sp.	Παρόν
Vitex agnus-castus	Παρόν

Πανίδα

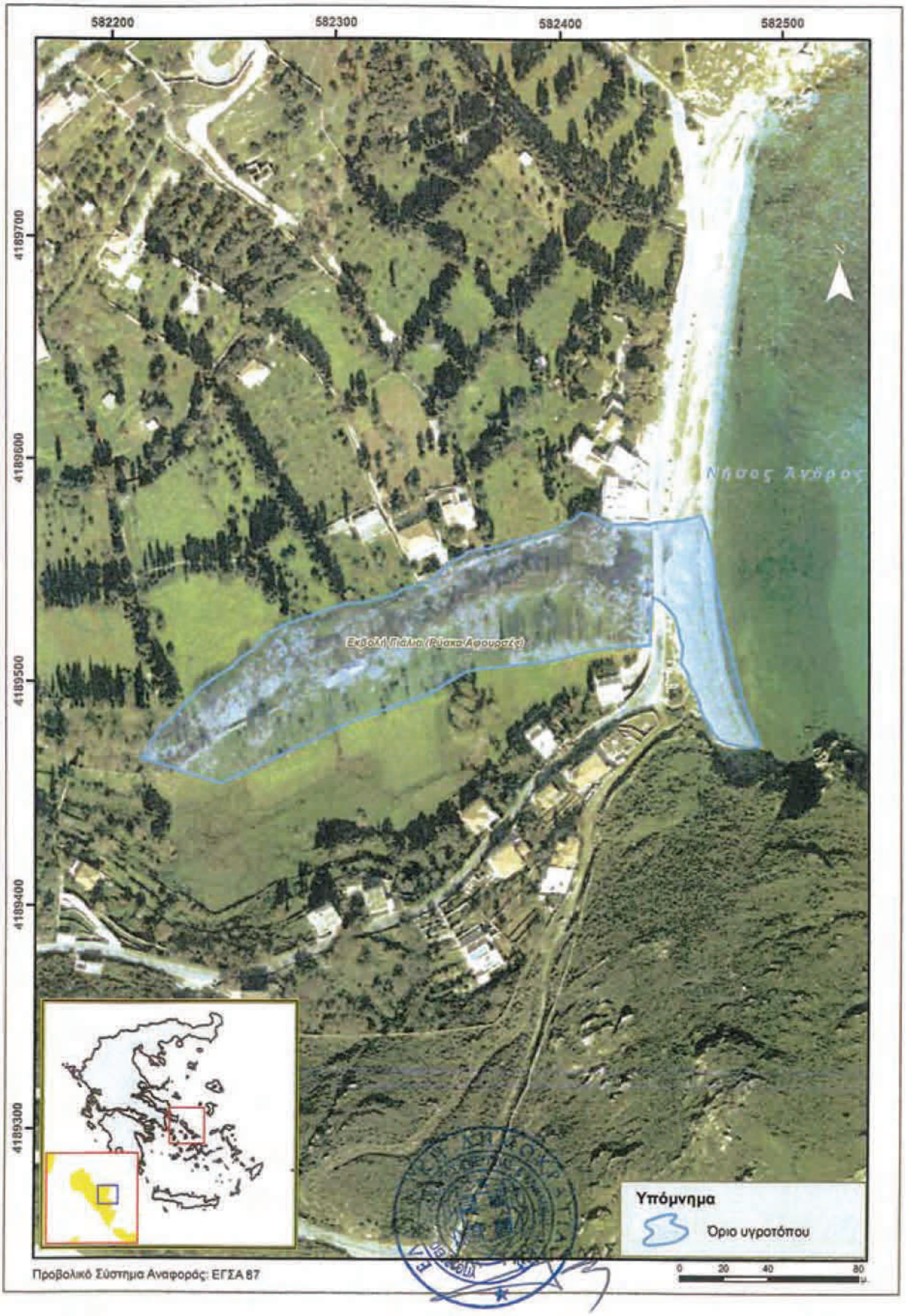
Πουλιά	Αριθμός ατόμων	Κατάσταση φωλιάσματος	Αναφορά
Anas platyrhynchos L., 1758	1-10	Φωλιάζει	
Cygnus olor (Gmelin, 1789)	1-10	Πιθανά φωλιάζει	

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)	Άγνωστο	Beutler et al. 1980

Ψάρια	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mugil cephalus Linnaeus, 1758	Κοινό	

Βιβλιογραφία

Beutler, A., and E. Frör. 1980. Die Amphibien und Reptilien der Nordkykladen (Griechenland). Mitt. Zool. Ges. Braunau, 3 (10/12):255-290

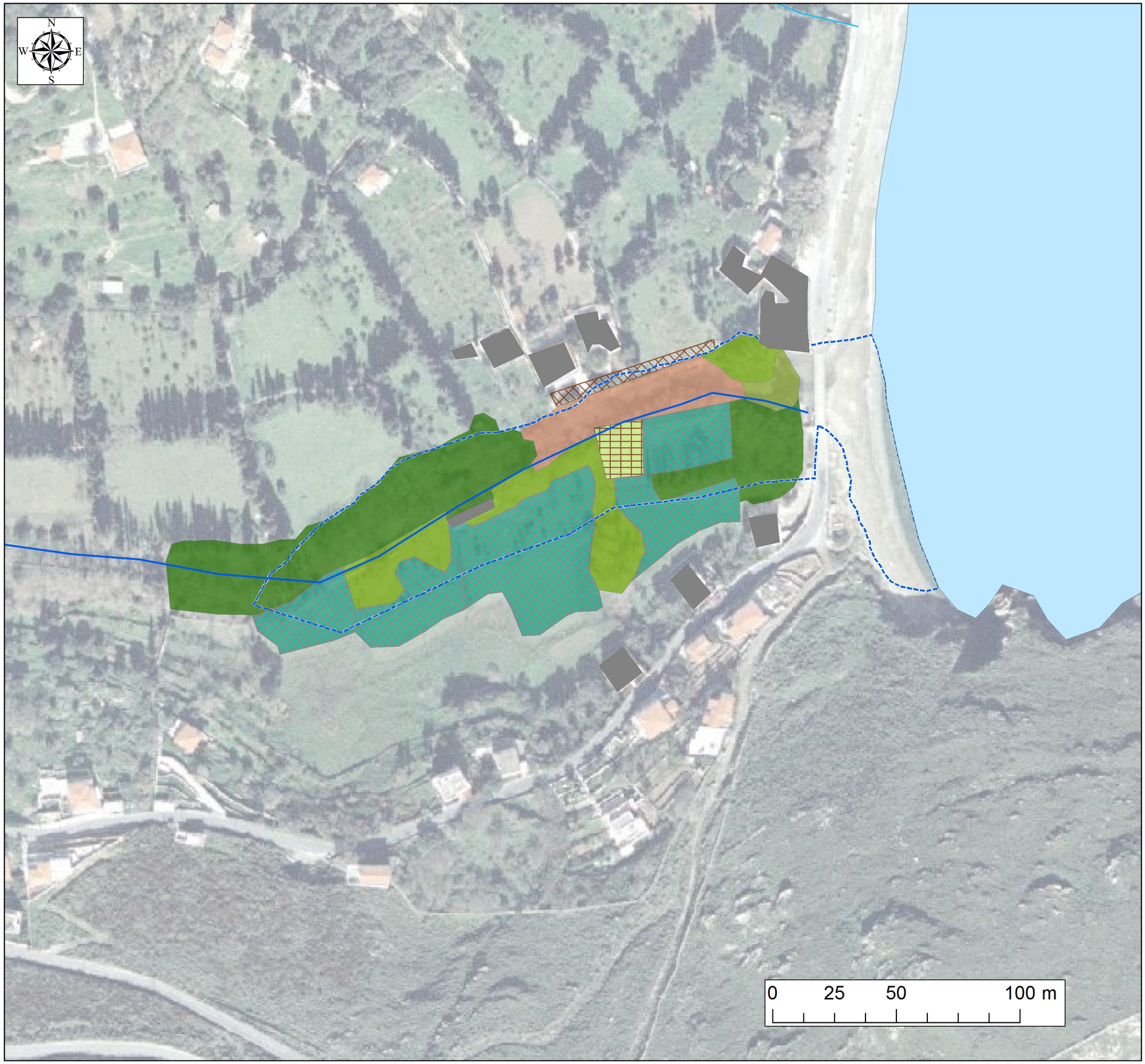

582200
582300
582400
582500
4189700
4189600
4189500
4189400
4189300
Νήσος Άνδρος
Εκβολή Γιάλια (Ρύακα Αφουρατές)
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
0 20 40 80



Εικόνα 06Α. Εκβολή Γιάλια



Εικόνα 06 Β. Άποψη του υγροτόπου όπου διακρίνεται και η παρόχθια βλάστηση



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

nature conservation consultants

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:1.500

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422AND007
"ΕΚΒΟΛΗ ΓΙΑΛΙΑ"

Υπόμνημα

- Ανθρωπογενείς υποδομές
- Αρώσιμη γη
- Δενδρώδης
- Καλαμώνες
- Πλατάνια
- Υγρολιβαδική περιφραγμένη
- Υψηλή θαμνώδης
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου Υ422AND007
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND008 - Εκβολή Ζόρκου (Μεγάλου Ρέματος)

Περιγραφή

Η εκβολή Ζόρκου (Μεγάλου Ρέματος) βρίσκεται περίπου 4,5 χιλιόμετρα βόρεια - βορειοανατολικά του οικισμού Βιτάλι και υπάγεται διοικητικά στο δήμο Άνδρου. Πρόκειται για εκβολή χειμάρρου η οποία κατά τους καλοκαιρινούς μήνες σχεδόν ξεραίνεται. Οι έντονοι μαιανδρισμοί του χειμάρρου προς την εκβολή αλλά και το χειμέριο κύμα συντηρούν μεγάλης έκτασης θίνες αλλά και υγρολίβαδα, για αυτόν το λόγο τα όρια του υγρότοπου έχουν επεκταθεί μέχρι καλύψεως των εκτενών αυτών περιοχών. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικοτόπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletalia), 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi) 1130 - Εκβολές ποταμών, 3290 - Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή. Η βλάστηση είναι κυρίως αμμόφιλη και δευτερευόντως θαμνώδης με εύρωστες συστάδες πικροδάφνης ενώ υπάρχουν και εκτενή τμήματα υγρών λιβαδιών με βούρλα (Juncus sp.). Γύρω από την εκβολή υπάρχει έντονη οικοδομική δραστηριότητα ενώ ο χωματόδρομος που κατεβαίνει στην παραλία τέμνει την εκβολή, επίσης υπάρχει έντονη βόσκηση και απευθείας πότισμα αιγοπροβάτων από την εκβολή. Οι δραστηριότητες στην λεκάνη απορροής είναι ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και τη βοσκή. Δεν υπάρχει κανένα ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας. Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από τις έντονες τουριστικές δραστηριότητες, που οδηγούν στη συνεχή δόμηση στα υψηλότερα σημεία γύρω από την εκβολή. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό GR4220028) και ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό GR147).



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Βιτάλι
Απόσταση από πλ. οικισμό:	4.5 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.790479 - 37.968925

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	87 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	5 - 25
Παρουσία νερού:	

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ζώνη ειδικής προστασίας	Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη	GR4220028	13	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA **Κατηγορία**

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ **Όνομα περιοχής** **Κάλυψη (%)**

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	**Όνομα περιοχής**

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 3- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο μερικώς διαταραγμένο (10-50% απείραχτο)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Άγνωστο

Αξίες υγρότοπου

106 Σταθεροποιήση ακτογραμμής
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	**Ένταση**
140 = Βόσκηση	Μεσαία
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μεσαία
423 = απόρριψη αδρανών υλικών (μπάζα)	Μικρή
502 = οδικό δίκτυο	Μεγάλη
800 = Επιχωματώσεις, διαμορφώσεις, αποστραγγίσεις	Μεγάλη

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	**Ένταση**
105 = εκτατικές καλλιέργειες	Μεσαία
106 = εντατικές καλλιέργειες	Μεσαία
107 = δενδρώδης καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Μεγάλη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
402 = ασυνεχής δόμηση	Μεσαία
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεγάλη
HF- = Κατακερματισμός ενδιαιτημάτων	Μεσαία
WR- = Τροποποίηση της κανονικής ροής	Μεσαία

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	26 - 50
3290 Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή από Paspalo-Agrostidion	5 - 25

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	26 - 50
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	5 - 25
N -- Ποταμοί και ρυάκια με ασυνεχή ροή (ρέουν μόνο κατά ένα διάστημα του έτους ή κάθε μερικά έτη).	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Αμμόφιλη	26 - 50
Θαμνώδης / Δενδρώδης	26 - 50
Υγρολιβαδική	5 - 25

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Centaurea spinosa	Συγκυρίαρχο	
Juncus sp.	Συγκυρίαρχο	
Nerium oleander	Κυρίαρχο	
Platanus orientalis	Παρόν	
Vitex agnus-castus	Παρόν	

Πανίδα

Πουλιά	Αριθμός ατόμων	Κατάσταση φωλιάσματος	Αναφορά
Motacilla flava L., 1758	1-10	Πιθανά φωλιάζει	
Motacilla alba L., 1758	10-100	Πιθανά φωλιάζει	

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Lacerta trilineata Bedriaga, 1886	Κοινό	

Βιβλιογραφία



Εικόνα 08Α: Εκβολή Ζόρκος. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη νοτιοδυτική πλευρά. Διακρίνεται η μικρού βαθμού δόμηση σε κοντινή απόσταση από τον παράκτιο υγρότοπο.



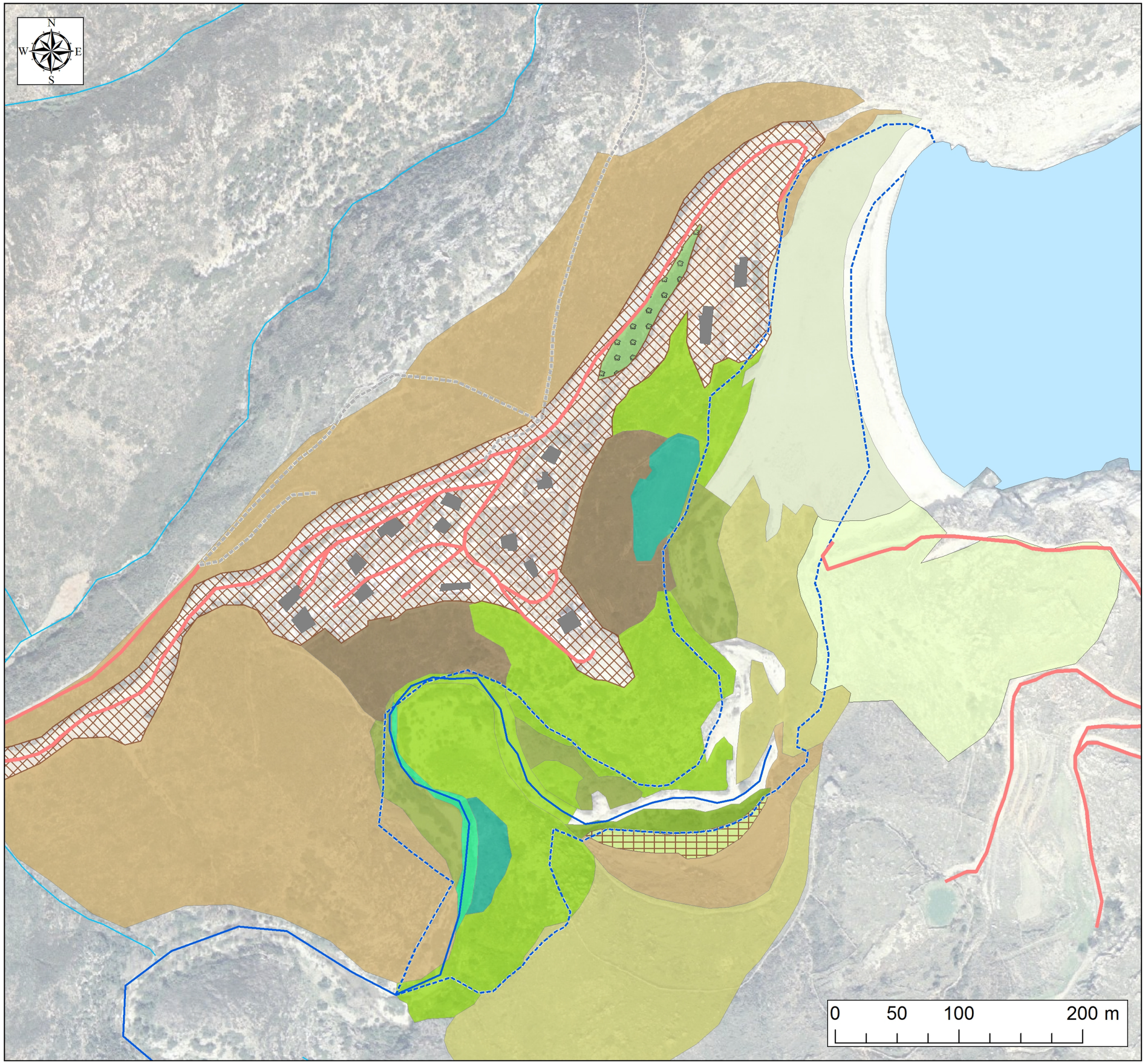
Εικόνα 08Β: Εκβολή Ζόρκος. Τα υδατικά αποθέματα του υγροτόπου μειώνονται σε μεγάλο βαθμό κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου. Διακρίνεται η υπερυδατική και θαμνώδη βλάστηση του υγροτόπου.



Εικόνα 08C: Εκβολή Ζόρκος. Άποψη της παραλίας.



Εικόνα 08D: Εκβολή Ζόρκος. Διακρίνεται η κοίτη του ρύακα που τροφοδοτεί τον παράκτιο υγρότοπο καθώς επίσης και η θαμνώδης βλάστηση με είδη όπως η Πικροδάφνη. Η ροή του ρύακα είναι ελάχιστη κατά τη διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ncc nature conservation consultants

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:3.000

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ "ΕΚΒΟΛΗ ΖΟΡΚΟΥ"

Υπόμνημα

- Αμμόφιλη
- Ανθρωπογενείς υποδομές
- Αρώσιμη γη
- Δενδρώδης
- Θαμνώδης
- Θαμνώδης υγρόφιλη
- Μακί
- Πυκνή θαμνώδης
- Υγρολιβαδική
- Υψηλή θαμνώδης
- Φρύγανα
- Φρύγανα υποβαθμισμένα
- Χαμηλή θαμνώδης
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου (AND08 WWF)
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND009 - Εκβολή όρμου Φελλός

Περιγραφή

Η εκβολή στον όρμο Φελλός βρίσκεται περίπου 1,6 χιλιόμετρα νότια – νοτιοδυτικά του οικισμού Επάνω Φελλός και υπάγεται διοικητικά στο δήμο Άνδρου. Η εκβολή στον όρμο Φελλός βρίσκεται περίπου 1,6 χιλιόμετρα νότια – νοτιοδυτικά του οικισμού Επάνω Φελλός και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Πρόκειται για εκβολή χειμάρρου η οποία τροφοδοτεί ένα έντονα υποβαθμισμένο έλος στην πεδινή έκταση λίγα μέτρα μακριά από την παραλία. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 72A0 – Καλαμώνες, 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletalia), 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi), 1130 - Εκβολές ποταμών, 5420 - Φρύγανα Sarcopoterium spinosum. Η βλάστηση είναι κυρίως υπερυδατική και δευτερευόντως θαμνώδης ενώ υπάρχουν και εκτενή τμήματα υγρών λιβαδιών με βούρλα (Juncus sp.). Γύρω από την εκβολή υπάρχουν έντονες γεωργικές και οικοδομικές δραστηριότητες, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την μερική στράγγιση του έλους . Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι γενικά ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και τη βοσκή, ενώ υπάρχουν αρκετές διασκορπισμένες κατοικίες. Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από τις γύρω καλλιέργειες και από τις έντονες τουριστικές δραστηριότητες, που οδηγούν στη συνεχή δόμηση γύρω αλλά και μέσα στο έλος. Ο υγρότοπος περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Y422AND009).



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Επάνω Φελλός
Απόσταση από πλ. οικισμό:	1.6 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.709851 - 37.899361

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Έλος
Έκταση:	20 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	5 - 25
Παρουσία νερού:	

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Εκβολή όρμου Φελλός	Y422AND009	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA **Κατηγορία**

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ **Όνομα περιοχής** **Κάλυψη (%)**

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός **Όνομα περιοχής**

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 4- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο πολύ διαταραγμένο (<10 απείραχτο)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό / Ιδιωτικό

Αξίες υγρότοπου

109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
130 = Άρδευση	Μεσαία
190 = Άλλες αγροτικές και δασοκομικές δραστηριότητες	Μεγάλη
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μεσαία
421 = απόρριψη οικιακών απορριμάτων (π.χ. σκουπίδια)	Μικρή
800 = Επιχωματώσεις, διαμορφώσεις, αποστραγγίσεις	Μεγάλη

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
105 = εκτατικές καλλιέργειες	Μεσαία
106 = εντατικές καλλιέργειες	Μεσαία
107 = δενδρώδεις καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Άγνωστη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
402 = ασυνεχής δόμηση	Μεσαία
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεγάλη
HF- = Κατακερματισμός ενδιαιτημάτων	Μεγάλη
LI- = Μείωση άλλων κοινωνικο-οικονομικών αξιών	Μεγάλη
LW- = Μείωση των αξιών άγριας πανίδας/άγριας ζωής	Μεγάλη
VP- = Μείωση των πληθυσμών των ειδών χλωρίδας	Μεγάλη

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	5 - 25
5420 Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum	< 5
72A0 Καλαμώνες	26 - 50

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
4 -- Εποχιακώς πλημμυριζόμενες αγροτικές γαίες (συμπεριλαμβανομένων των εντατικά καλιεργούμενων ή βοσκούμενων υγρών λιβαδιών η/και των βοσκοτόπων).	26 - 50
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	5 - 25
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	5 - 25
N -- Ποταμοί και ρυάκια με ασυνεχή ροή (ρέουν μόνο κατά ένα διάστημα του έτους ή κάθε μερικά έτη).	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Αμμόφιλη	5 - 25
Υγρολιβαδική	5 - 25
Υπερυδατική	51 - 75

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Centaurea spinosa	Παρόν	
Juncus sp.	Παρόν	
Pancratium maritimum	Παρόν	
Phragmites australis	Κυρίαρχο	

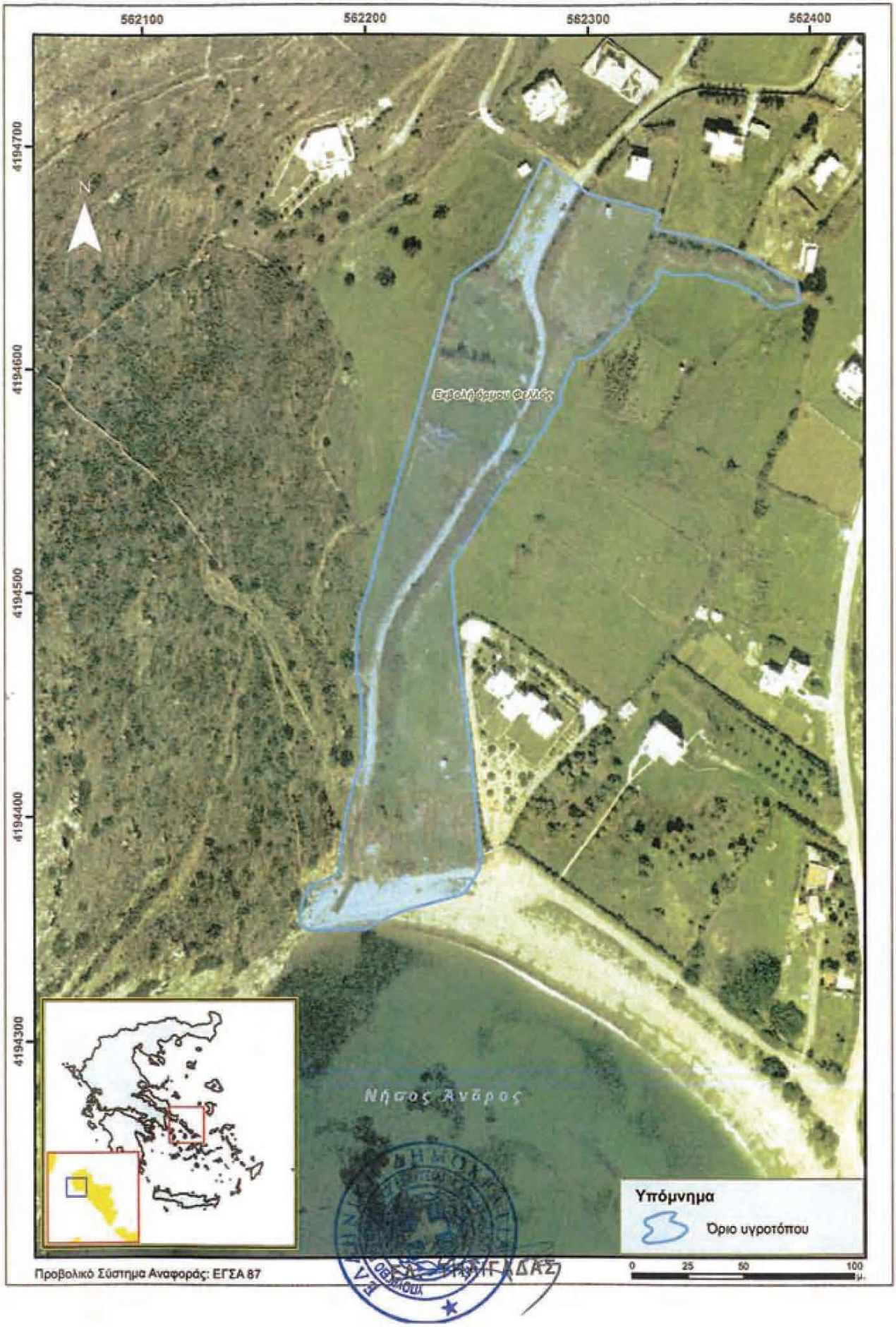
Πανίδα

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)	Παρόν	Broggi 1996

Βιβλιογραφία

Broggi, M. 1996. Wetlands on the island of Andros, their amphibians and hydrophilous reptiles (Amphibia, Reptilia; Cyclades, Greece). HERPETOZOA 8 (3/4): 135-144

Χάρτης 6: Εκβολή όρμου Φελλός, όρια υγροτόπου (ΦΕΚ 229 Α.Α.Π./19.6.12) Υ422ΑΝD009, Εκβολή όρμου Φελλός





Εικόνα 09Α: Εκβολή όρμου Φελλός. Άποψη του υγροτόπου από την παραλία.



Εικόνα 09Β: Εκβολή όρμου Φελλός. Το παρόχθιο τμήμα του υγροτόπου. Η ροή του ρύακα σταματά κατά τη θερινή περίοδο και τα νερά στο παράκτιο τμήμα του υγροτόπου μένουν στάσιμα. Διακρίνονται σχηματιζόμενα άλγη και οι καλαμώνες κατά μήκος της κοίτης.



Εικόνα 09C: Εκβολή όρμου Φελλός. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας του Φελλού.



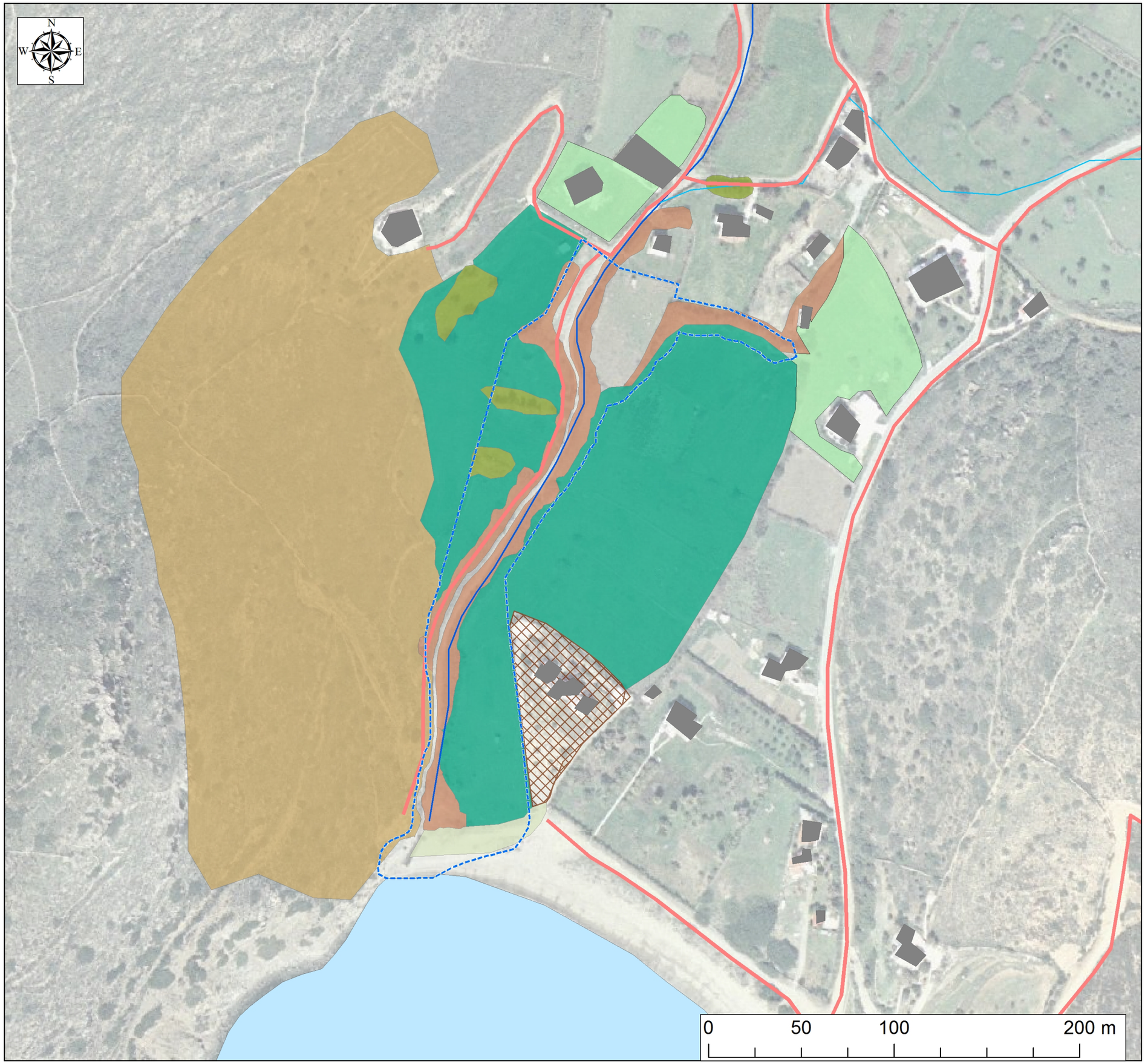
Εικόνα 09D: Εκβολή όρμου Φελλός. Η ροή πλημμυρικών παροχών στην κοίτη έχει σταματήσει. Διακρίνονται οι φερτές ύλες και τα στερεά απορρίμματα που μεταφέρει ο χείμαρρος προς την παραλία.



Εικόνα 09E: Εκβολή όρμου Φελλός. Διακρίνεται η παραλία του Φελλού που εκβάλλει ο υγρότοπος.



Εικόνα 09F: Εκβολή όρμου Φελλός. Πανοραμική άποψη του υγροτόπου και μέρους της λεκάνης απορροής. Διακρίνεται η αυξημένη δόμηση περιμετρικά του υγροτόπου και η υποβάθμιση που έχει υποστεί από ανθρώπινες δραστηριότητες.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:2.000

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422AND009
"ΕΚΒΟΛΗ ΟΡΜΟΥ ΦΕΛΛΟΣ"

Υπόμνημα

- Αμμόφιλη
- Ανθρωπογενείς υποδομές
- Καλαμώνες
- Λιβαδική (περιφραγμένη)
- Υγρολιβαδική
- Υψηλή θαμνώδης
- Φρύγανα
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου - Υ422AND009
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND011 - Έλος Καντούνι

Περιγραφή

Το έλος Καντούνι βρίσκεται νότια – νοτιοανατολικά στο όριο του χωριού Κόρθι και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Πρόκειται για υποβαθμισμένη εκβολή που τροφοδοτείται από έναν ρύακα σχεδόν μόνιμης ροής και έναν ακόμα, μικρότερο, περιοδικής ροής, ο οποίος στο πεδινό του τμήμα έχει σχεδόν μετατραπεί σε κανάλι. Μέσα στον υγρότοπο, στη συμβολή των δύο ρεμάτων, έχει αναγερθεί οικοδομή ενώ παρατηρήθηκε και έντονη απόθεση αδρανών που προήλθαν κυρίως από την εκβάθυνση του νότιου ρέματος. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 72A0 – Καλαμώνες, 1130 - Εκβολές ποταμών. Η βλάστηση είναι κυρίως υπερυδατική με καλάμια και βούρλα. Γύρω από την εκβολή υπάρχουν έντονες γεωργικές, οικοδομικές και τουριστικές δραστηριότητες, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την έντονη υποβάθμιση τους έλους . Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι γενικά ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και τη βοσκή, ενώ υπάρχουν αρκετές διασκορπισμένες κατοικίες. Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από τις γύρω καλλιέργειες και από τις έντονες τουριστικές δραστηριότητες, που οδηγούν στη συνεχή δόμηση γύρω από τον υγρότοπο. Ο υγρότοπος περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Y422AND011).

Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Κόρθι
Απόσταση από πλ. οικισμό:	0.3 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.951100 - 37.769985

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	11 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	5 - 25
Παρουσία νερού:	Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία

Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Έλος Καντούνι	Y422AND011	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA	Κατηγορία

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ	Όνομα περιοχής	Κάλυψη (%)

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	Όνομα περιοχής

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 3- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο μερικώς διαταραγμένο (10-50% απείραχτο)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Άγνωστο

Αξίες υγρότοπου

109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
205 Υδρευτική/Αρδευτική

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
140 = Βόσκηση	Μικρή
190 = Άλλες αγροτικές και δασοκομικές δραστηριότητες	Μεγάλη

402 = ασυνεχής δόμηση	Μεσαία
421 = απόρριψη οικιακών απορριμάτων (π.χ. σκουπίδια)	
423 = απόρριψη αδρανών υλικών (μπάζα)	

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
105 = εκτατικές καλλιέργειες	Μεσαία
106 = εντατικές καλλιέργειες	Μεσαία
107 = δενδρώδης καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Άγνωστη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
402 = ασυνεχής δόμηση	Μεσαία
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεγάλη
HF- = Κατακερματισμός ενδιαιτημάτων	Μεσαία
PRO = Ρύπανση από αστικά απόβλητα	Μικρή
VP- = Μείωση των πληθυσμών των ειδών χλωρίδας	Μεγάλη

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
72A0 Καλαμώνες	51 - 75

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	26 - 50
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	26 - 50
M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή.	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Υγρολιβαδική	5 - 25
Υπερυδατική	51 - 75

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Juncus sp.	Συγκυρίαρχο	
Phragmites australis	Συγκυρίαρχο	

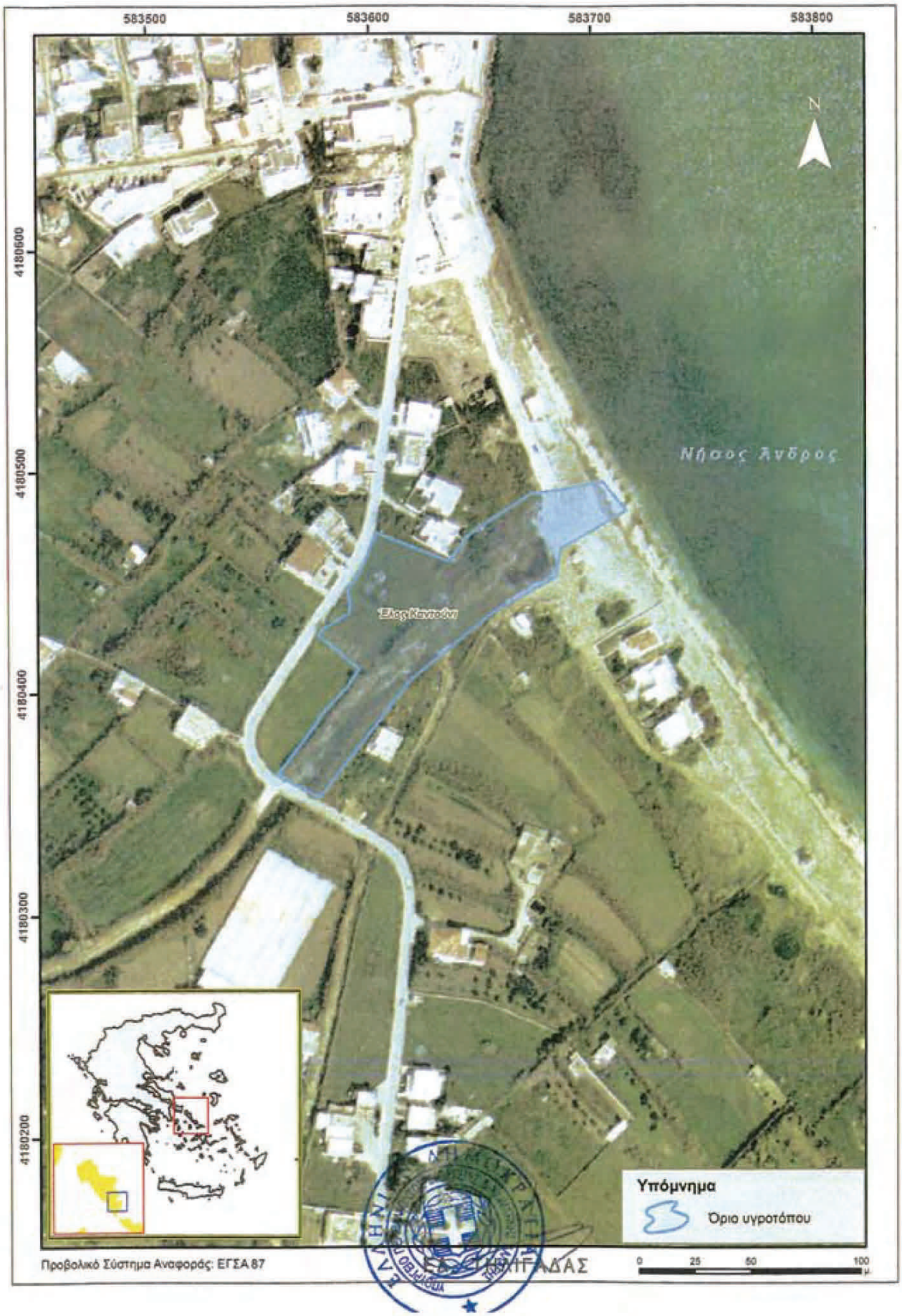
Πανίδα

Πουλιά	Αριθμός ατόμων	Κατάσταση φωλιάσματος	Αναφορά
Gallinula chloropus (L., 1758)	1-10	Φωλιάζει	
Anser caerulescens (Swinhoe, 1871)	1-10	Άγνωστο	

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)	Κοινό	

Ψάρια	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mugil cephalus Linnaeus, 1758	Κοινό	

Βιβλιογραφία

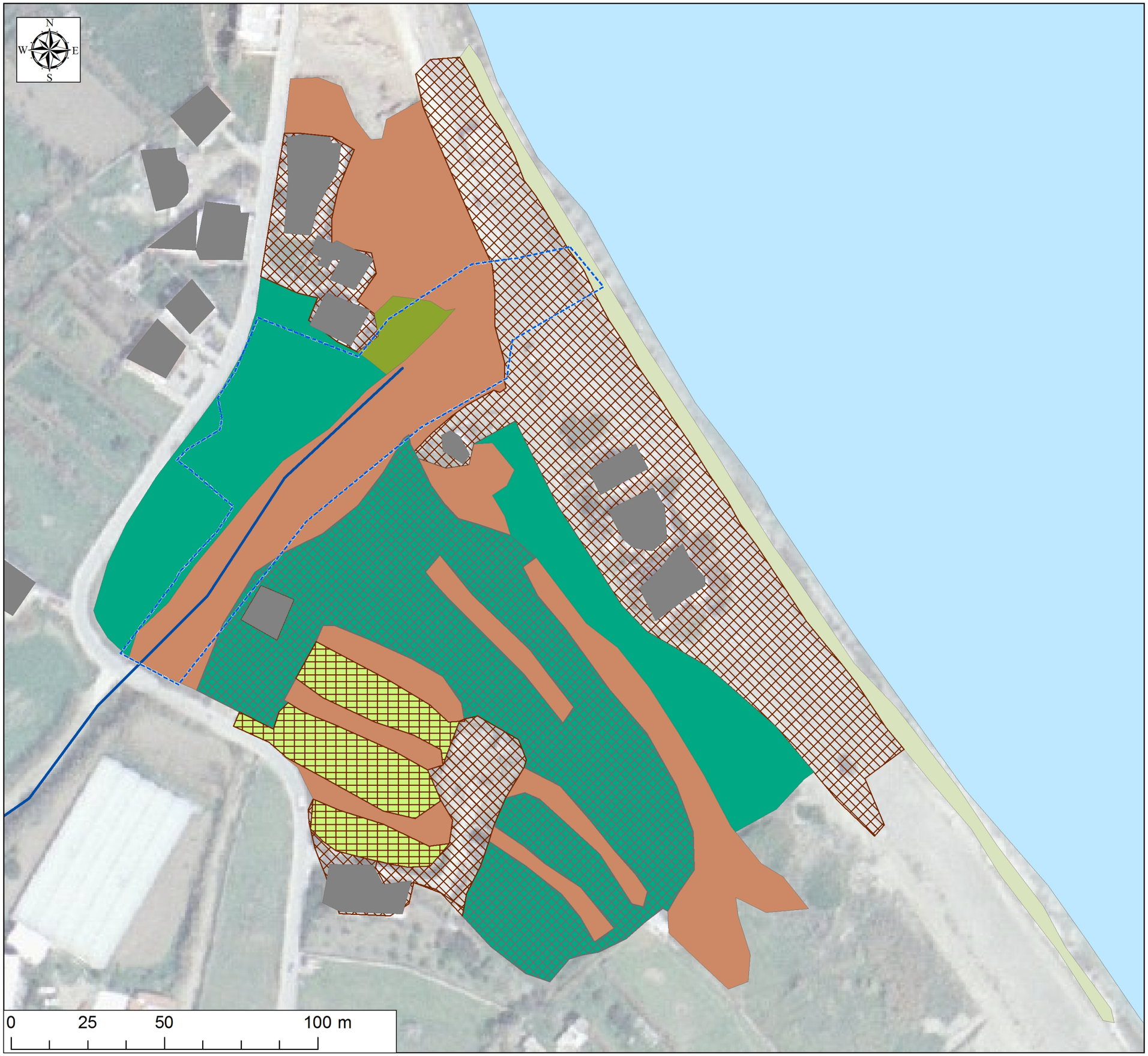

583500
583600
583700
583800
4180600
4180500
4180400
4180300
4180200
N
Νήσος Άνδρος
Έλος Καντούνι
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
0 25 50 100 μ.



Εικόνα 11Α. Έλος Καντούνι



Εικόνα 11Β,. Άποψη του υγροτόπου από όπου διακρίνεται και η παραλία Κορθίου στην οποία εκβάλει ο ποταμός



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:1.200

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422AND011
"ΕΛΟΣ ΚΑΝΤΟΥΝΙ"

Υπόμνημα

- Αμμόφιλη
- Ανθρωπογενείς υποδομές
- Αρώσιμη γη
- Καλαμώνες
- Υγρολιβαδική
- Υγρολιβαδική περιφραγμένη
- Υψηλή θαμνώδης
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου Υ422AND011
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND012 - Έλος Βόρη

Περιγραφή

Το έλος Βόρη βρίσκεται περίπου 4,5 χιλιόμετρα βόρεια – βορειοδυτικά του οικισμού Βουρκωτή και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Πρόκειται για σύστημα υγρότοπων που περιλαμβάνει την εκβολή δύο ρεμάτων μόνιμης ροής και ένα έλος στα ανάντη, το οποίο συντηρεί υπολειμματικό υδροχαρές δάσος σκλήθρων, σπάνιο για τα νησιωτικά δεδομένα (το οποίο αποτελεί οικότοπο προτεραιότητας για την ΕΕ). Το έλος Βόρη είναι ο πιο σημαντικός υγρότοπος του νησιού και ένας από τους σημαντικότερους σε ολόκληρες τις Κυκλάδες, με μεγάλη βιολογική ποικιλία και με παρουσία ενδιαφερόντων ειδών φυτών και ζώων. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 91E0* - Υπολειμματικά αλλουβιακά δάση (Alnion glutinoso-incanae), 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi), 72A0 – Καλαμώνες, 1130 - Εκβολές ποταμών, 2120 - Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με Ammophila arenaria (λευκές θίνες), 92C0 - Δάση πλάτανου της Ανατολής (Platanion orientalis), 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletalia). Η βλάστηση είναι κυρίως δενδρώδης με σκλήθρα, ιτιές, λυγαριές, πλατάνια και δευτερευόντως υπερυδατική και υφυδατική, ενώ υπάρχουν και εκτενή τμήματα αμμόφιλης βλάστησης. Ο υγρότοπος συντηρεί σχετικά μεγάλο αριθμό γραμμωτών νεροχελωνών (Mauremys rivulata), ενώ έχουν παρατηρηθεί αρκετά είδη μεταναστευτικών πουλιών, κάποια από τα οποία φωλιάζουν στον υγρότοπο. Οι δραστηριότητες γύρω από τον υγρότοπο είναι ήπιες, ωστόσο λόγω της όμορφης παραλίας η όχληση και οι τουριστικές δραστηριότητες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες είναι έντονες. Οι δραστηριότητες στην λεκάνη απορροής είναι επίσης ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και τη βοσκή, ενώ υπάρχουν λίγες διασκορπισμένες κατοικίες. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (με κωδικό: GR4220001), ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό: GR4220028), ως Καταφύγιο Άγριας Ζωής (με κωδικό: Κ425) και ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό: GR147). Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από την τουριστική κίνηση και τις συναφείς δραστηριότητες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Βουρκωτή
Απόσταση από πλ. οικισμό:	4.6 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.873081 - 37.901190

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	
Έκταση:	141 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας

Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού: Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%): 26 - 50
Παρουσία νερού: Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ειδική ζώνη διατήρησης	Άνδρος: Όρμος Βιτάλι & Κεντρικός Ορεινός Όγκος	GR4220001	99	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ζώνη ειδικής προστασίας	Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη	GR4220028	100	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Καταφύγιο άγριας ζωής	Μεγάλα Βράχια	K659	45	Απ. Περιφ. Ν.Αιγαίου 2402/17-7-98

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA	Κατηγορία
GR95	

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ	Όνομα περιοχής	Κάλυψη (%)

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	Όνομα περιοχής

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 2- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο κυριαρχεί στο χώρο (>50%)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Άγνωστο

Αξίες υγρότοπου

106 Σταθεροποιήση ακτογραμμής
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
111 Αναψυχή
201 Παρουσία ενδιαφερόντων ειδών άγριων ζώων και φυτών
204 Αγροτική
205 Υδρευτική/Αρδευτική
301 Μεγάλη βιολογική ποικιλία

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
140 = Βόσκηση	Μεσαία
190 = Άλλες αγροτικές και δασοκομικές δραστηριότητες	Μικρή
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μικρή
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
100 = Καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Μεγάλη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μικρή
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μικρή

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
2120 Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με Ammophila arenaria («λευκές θίνες»)	5 - 25
2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	5 - 25
72A0 Καλαμώνες	5 - 25

91E0 * Αλλουβιακά δάση με Alnus glutinosa και Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salinion albae)	26 - 50
92C0 Δάση Platanus orientalis και Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)	5 - 25

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
4 -- Εποχιακώς πλημμυριζόμενες αγροτικές γαίες (συμπεριλαμβανομένων των εντατικά καλιεργούμενων ή βοσκούμενων υγρών λιβαδιών η/και των βοσκοτόπων).	5 - 25
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	5 - 25
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	26 - 50
K -- Αβαθείς λίμνες και έλη γλυκού νερού της παράκτιας ζώνης	< 5
M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή.	5 - 25
W -- Έλη με θάμνους. Έλη γλυκού νερού στα οποία κυριαρχεί θαμνώδης βλάστηση. Ο πυθμένας αποτελείται από ανόργανα υλικά.	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Αμμόφιλη	5 - 25
Θαμνώδης / Δενδρώδης	51 - 75
Υγρολιβαδική	5 - 25
Υπερυδατική	5 - 25
Υφυδατική	< 5

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Alnus glutinosa	Κυρίαρχο	
Ammophila arenaria	Συγκυρίαρχο	
Arundo donax	Παρόν	
Centaurea spinosa	Συγκυρίαρχο	
Juncus sp.	Συγκυρίαρχο	
Nerium oleander	Παρόν	
Phragmites australis	Συγκυρίαρχο	
Platanus orientalis	Συγκυρίαρχο	
Potamogeton sp.	Παρόν	
Salix sp.	Παρόν	
Tamarix sp.	Παρόν	
Typha sp.	Παρόν	
Vitex agnus-castus	Παρόν	

Πανίδα

Πουλιά	Αριθμός ατόμων	Κατάσταση φωλιάσματος	Αναφορά
Charadrius dubius (Scopoli, 1786)	1-10	Άγνωστο	Λατσούδης 2008
Ardea purpurea (L., 1766)		Άγνωστο	Λατσούδης 2008
Ardea alba (L., 1758)		Άγνωστο	Λατσούδης 2008
Egretta garzetta (L., 1766)		Άγνωστο	Λατσούδης 2008
Hippolais pallida (Hemprich & Ehrenberg, 1833)		Άγνωστο	Λατσούδης 2008

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)	Παρόν	Broggi 1996

Ψάρια	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mugil cephalus Linnaeus, 1758	Παρόν	

Βιβλιογραφία

Λατσούδης, Π. 2008. Αδημοσίευτες ορνιθολογικές παρατηρήσεις στον Όρμο Βόρη, Άνδρου



Εικόνα 12Α: Όρμος Βόρη. Άποψη του υγροτόπου και της εκβολής του στην παραλία.



Εικόνα 12Β: Όρμος Βόρη. Διακρίνεται ο υγρότοπος και η πλούσια δενδρώδης βλάστηση στο εσωτερικό του.



Εικόνα 12C: Όρμος Βόρη. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας. Διακρίνονται οι αμμοθίνες στην παραλία και η θαμνώδης βλάστηση περιμετρικά του υγροτόπου.

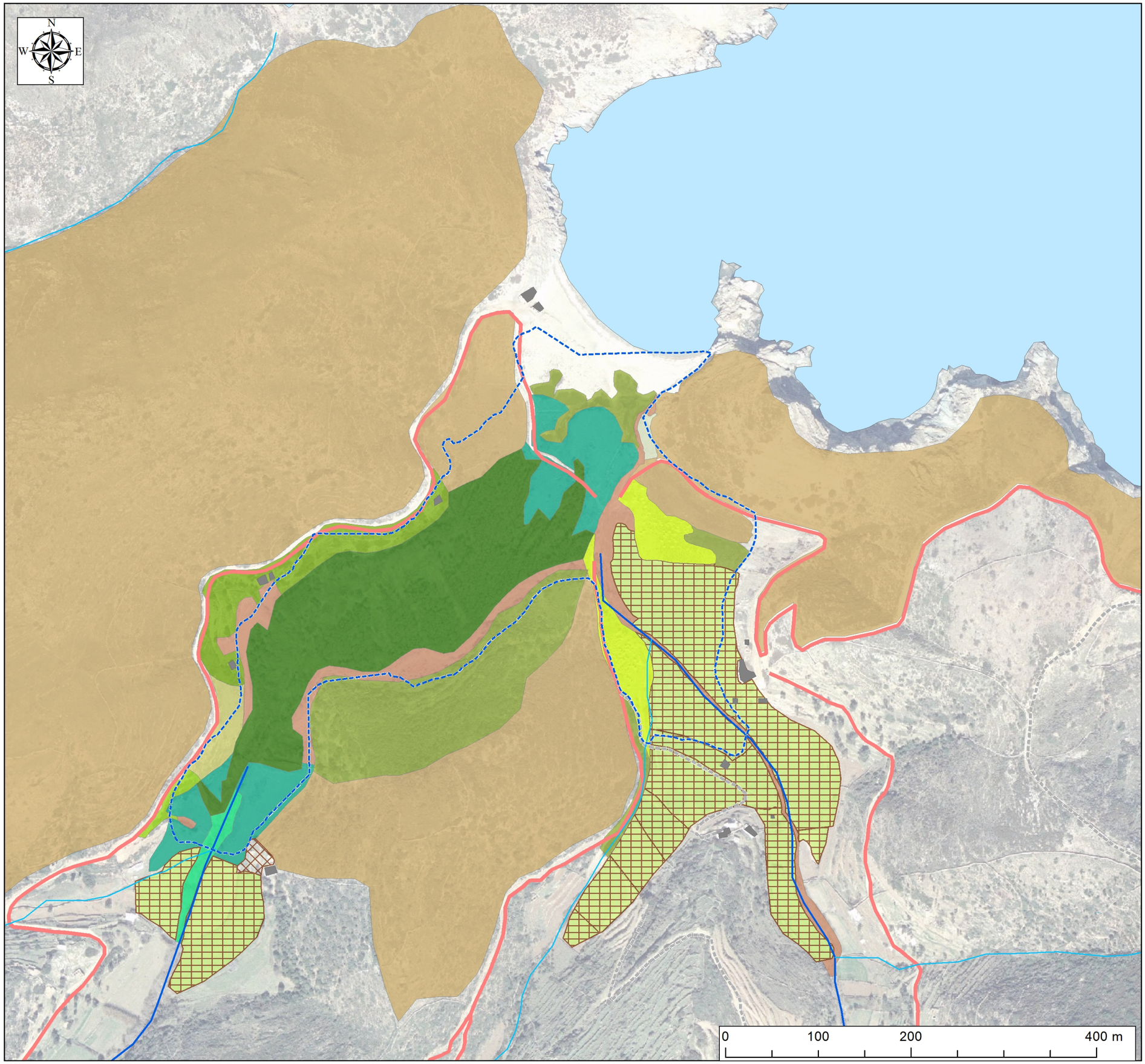


Εικόνα 12D: Όρμος Βόρη. Παρατηρείται η πλούσια δενδρώδης βλάστηση στο εσωτερικό του, καθώς και καλάμια υφάλμυρων νερών.





Εικόνες 12E & F: Όρμος Βόρη. Εικόνες από την καταστροφή που έχουν προκαλέσει τα πλημμυρικά φαινόμενα κατά τους χειμερινούς μήνες του 2012.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

nature conservation consultants

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:4.000

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ
"ΌΡΜΟΣ ΒΟΡΗ"

Υπόμνημα

- Αμμόφιλη
- Ανθρωπογενείς υποδομές
- Αραιή θαμνώδης
- Αρώσιμη γη
- Δενδρώδης
- Θαμνώδης
- Θαμνώδης υγρόφιλη
- Καλαμώνες
- Πλατάνια
- Υγρολιβαδική
- Υψηλή θαμνώδης
- Φρύγανα
- Φρύγανα υποβαθμισμένα
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου (AND12 WWF)
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο
- Δρόμος
- Μονοπάτι



AND013 - Έλος Γαυρίου

Περιγραφή

Το έλος Γαυρίου βρίσκεται περίπου μισό χιλιόμετρο δυτικά του οικισμού του Γαυρίου και υπάγεται διοικητικά στο δήμο Άνδρου. Πρόκειται για έναν πολύ υποβαθμισμένο υγρότοπο (σε ιδιωτικές εκτάσεις), ο οποίος έχει απολέσει στο πέρασμα των χρόνων πάνω από τα 2/3 της έκτασής του κυρίως από στραγγίσεις, για επέκταση καλλιεργειών, που πραγματοποιήθηκαν εκτενώς τις προηγούμενες δεκαετίες. Στη σημερινή του κατάσταση δεν ξεπερνάει τα 40 στρέμματα και περιορίζεται μόνο στην εκβολή του χειμάρρου τροφοδοσίας. Ωστόσο, ο υγρότοπος συντηρεί μικρό πληθυσμό γραμμωτών νεροχελωνών (Mauremys rivulata), ενώ έχουν παρατηρηθεί αρκετά είδη μεταναστευτικών πουλιών. Η παρουσία νερού σε αυτόν είναι σποραδική και συνήθως μετά από δυνατές βροχές, ενώ στο τελευταίο κομμάτι της εκβολής υπάρχει πάντα λίγο νερό σε μίξη με τη θάλασσα. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες, οι οποίες έχουν μειώσει τις αξίες και τις λειτουργίες του υγρότοπου, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων: επιχωματώσεις, στραγγίσεις, δόμηση, τουρισμό, διανοίξεις δρόμων και μονοπατιών και επέκταση καλλιεργειών. Στον υγρότοπο απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικοτόπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): καλαμώνες (72A0), μεσογειακά αλίπεδα (1410) και ο 1130 - Εκβολές ποταμώνΕκβολές ποταμών. Η βλάστηση είναι κυρίως υπερυδατική με κυρίαρχο είδος το αγριοκάλαμο (Phragmites australis) και το καλάμι των γλυκών νερών (Arundo donax), ενώ δευτερευόντως υπάρχουν μικρά τμήματα υγρών λιβαδιών με βούρλα. Οι δραστηριότητες στην λεκάνη απορροής είναι ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και την ασυνεχή δόμηση και δεν προκαλούν προβλήματα στον υγρότοπο. Δεν υπάρχει κανένα καθεστώς προστασίας και αν συνεχιστούν οι έντονες ανθρωπογενείς δραστηριότητες ο υγρότοπος αναμένεται να καταστραφεί ολοσχερώς.



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Γαύριο
Απόσταση από πλ. οικισμό:	0.6 χλμ Δυτικά
Συντεταγμένες (WGS84):	24.731751 - 37.887888

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	4 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	26 - 50
Παρουσία νερού:	Εποχιακή

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Έλος Γαυρίου	Y422AND013	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA **Κατηγορία**

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ **Όνομα περιοχής** **Κάλυψη (%)**

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	**Όνομα περιοχής**

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 5- Το φυσικό περιβάλλον/τοπίο έχει μεταβληθεί από την αρχική του κατάσταση

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό / Ιδιωτικό

Αξίες υγρότοπου

103 Έλεγχος πλημμυρικών φαινομένων
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
201 Παρουσία ενδιαφερόντων ειδών άγριων ζώων και φυτών
204 Αγροτική
205 Υδρευτική/Αρδευτική

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	**Ένταση**
190 = Άλλες αγροτικές και δασοκομικές δραστηριότητες	Μεγάλη
402 = ασυνεχής δόμηση	
421 = απόρριψη οικιακών απορριμάτων (π.χ. σκουπίδια)	
423 = απόρριψη αδρανών υλικών (μπάζα)	

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	**Ένταση**
105 = εκτατικές καλλιέργειες	Μεσαία
106 = εντατικές καλλιέργειες	Μεσαία
107 = δενδρώδεις καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Άγνωστη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
402 = ασυνεχής δόμηση	Μεσαία

502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AN- = Αύξηση θορύβου	Μεσαία
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεγάλη
FCD = Απώλεια της πανιδικής ποικιλότητας	Μεγάλη
HF- = Κατακερματισμός ενδιαιτημάτων	Μεγάλη
HL- = Απώλεια ενδιαιτημάτων	Μεγάλη
LA- = Μείωση της μεταφορικής ικανότητας των υγροτόπων	Μεσαία
LI- = Μείωση άλλων κοινωνικο-οικονομικών αξιών	Μεσαία
LU- = Μείωση στο δυναμικό για τουρισμό/αναψυχή	Μεγάλη
PRO = Ρύπανση από αστικά απόβλητα	Μεσαία
VCD = Απώλεια της χλωριδικής ποικιλότητας	Μεσαία
VP- = Μείωση των πληθυσμών των ειδών χλωρίδας	Μεγάλη
WG- = Αποστράγγιση/Μείωση της στάθμης του νερού	Μεγάλη

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
72A0 Καλαμώνες	51 - 75

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
4 -- Εποχιακώς πλημμυριζόμενες αγροτικές γαίες (συμπεριλαμβανομένων των εντατικά καλιεργούμενων ή βοσκούμενων υγρών λιβαδιών η/και των βοσκοτόπων).	51 - 75
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Θαμνώδης / Δενδρώδης	5 - 25
Υγρολιβαδική	5 - 25
Υπερυδατική	51 - 75

Χλωρίδα

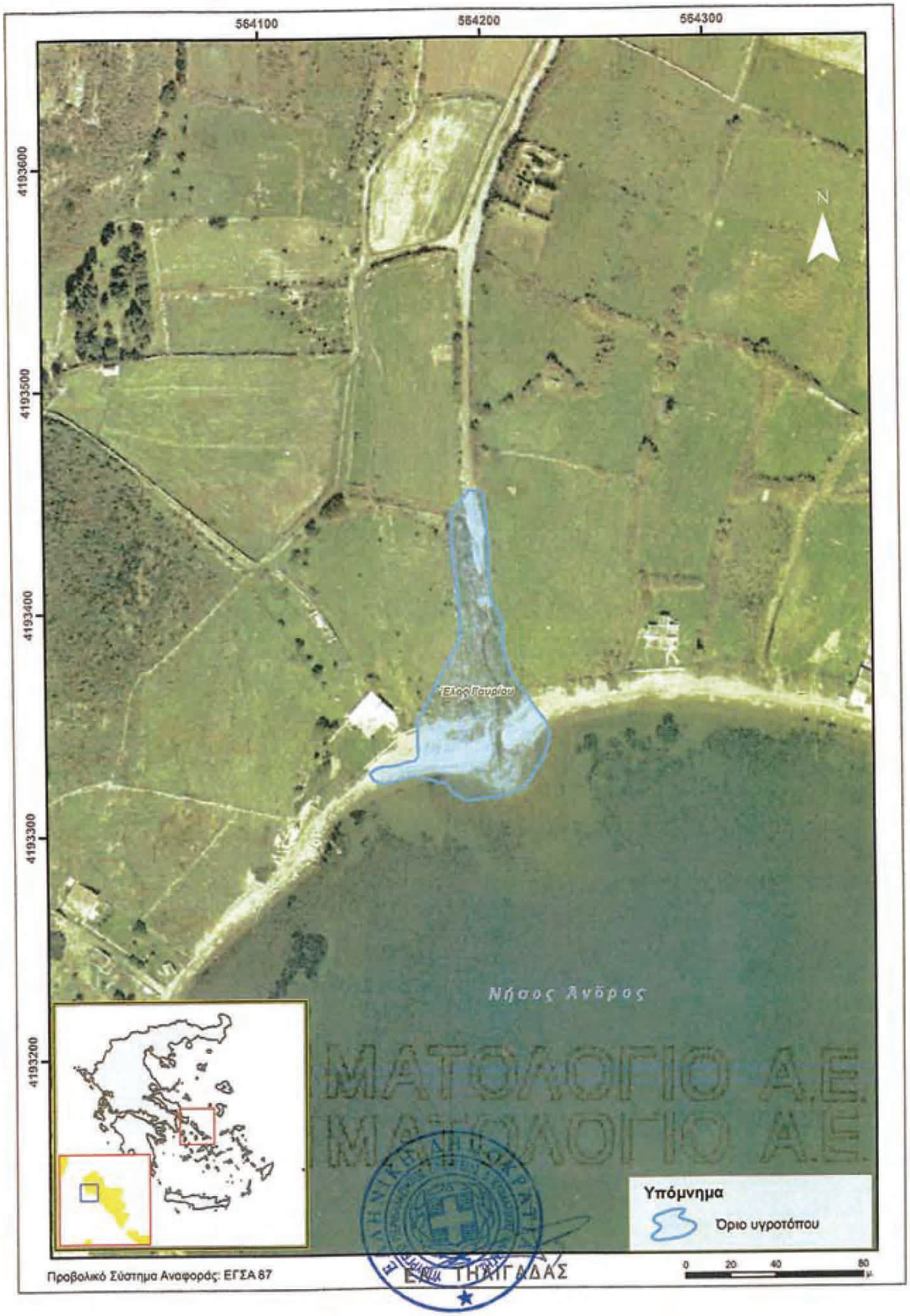
Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Arundo donax	Συγκυρίαρχο	
Juncus sp.	Παρόν	
Nerium oleander	Παρόν	
Phragmites australis	Συγκυρίαρχο	

Πανίδα

Πουλιά	Αριθμός ατόμων	Κατάσταση φωλιάσματος	Αναφορά
Egretta garzetta (L., 1766)			
Plegadis falcinellus (L., 1766)			
Himantopus himantopus (L., 1758)			
Gallinula chloropus (L., 1758)	1-10	Πιθανά φωλιάζει	

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)	Κοινό	

Βιβλιογραφία


564100
564200
564300
4193600
4193500
4193400
4193300
4193200
N
Έλος Γαυρίου
Νήσος Άνδρος
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΕ
0 20 40 80



Εικόνα 13Α: Έλος Γαυρίου. Άποψη της εκβολής του υγροτόπου από την παραλία. Διακρίνεται σωλήνας νερού που χρησιμοποιείται για άρδευση των καλλιεργειών.



Εικόνα 13Β: Έλος Γαυρίου. Άποψη της εκβολής του υγροτόπου και της παραλίας.



Εικόνα 13C: Έλος Γαυρίου. Περιμετρικά του υγροτόπου διακρίνεται η μικρού βαθμού δόμηση καθώς επίσης και οι καλλιεργούμενες εκτάσεις.



Εικόνα 13D: Έλος Γαυρίου. Διακρίνονται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις και βοσκότοποι περιμετρικά του υγροτόπου.



Εικόνα 13Ε: Έλος Γαυρίου. Διακρίνονται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις και βοσκότοποι περιμετρικά του υγροτόπου.



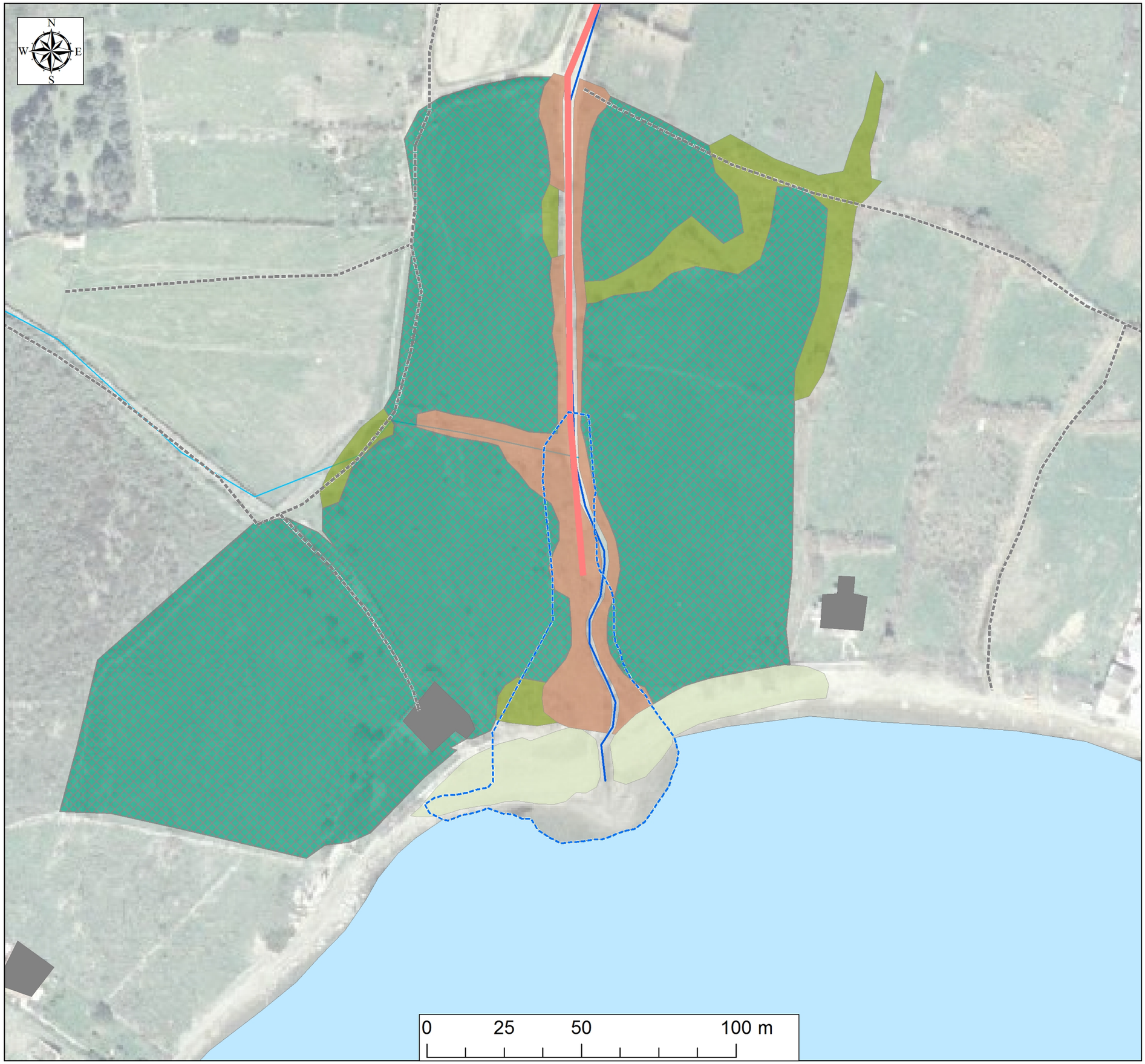
Εικόνα 13F: Έλος Γαυρίου. Άποψη του χείμαρρου εποχιακής ροής που εκβάλλει που εκβάλει στην παραλία του Γαυρίου ανατολικά του έλους. Διακρίνονται οι κατοικίες περιμετρικά του υγροτόπου



Εικόνα 13G: Έλος Γαυρίου. Ο υγρότοπος με τους Καλαμώνες υφάλμυρων νερών στο εσωτερικό του.



Εικόνα 13H: Έλος Γαυρίου. Πανοραμική άποψη του υγροτόπου με τις διασκορπισμένες κατοικίες και τις καλλιεργούμενες εκτάσεις περιμετρικά του.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:1.200

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422ΑΝD013
"ΕΛΟΣ ΓΑΥΡΙΟΥ"

Υπόμνημα

- Αμμόφιλη
- Καλαμώνες
- Υγρολιβαδική περιφραγμένη
- Υψηλή θαμνώδης
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου - Υ422ΑΝD013
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND014 - Εκβολή όρμου Λεύκα

Περιγραφή

Η εκβολή του όρμου Λεύκα βρίσκεται περίπου 5 χιλιόμετρα βόρεια του οικισμού Αρνάς (ή Άρνη) και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Πρόκειται για εκβολή ρύακα σχεδόν μόνιμης ροής, που τροφοδοτεί και ένα έλος στα ανάντη με εύρωστους καλαμώνες . Ο υγρότοπος του όρμου Λεύκα παρουσιάζει μεγάλη βιολογική ποικιλία. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 72A0 – Καλαμώνες, 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi), 1130 - Εκβολές ποταμών, και 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletalia). Η βλάστηση είναι κυρίως υπερυδατική, ενώ υπάρχουν και στοές με πικροδάφνες. Οι δραστηριότητες γύρω από τον υγρότοπο είναι ήπιες και σχετίζονται κυρίως με μικρές εντατικές και εκτατικές καλλιέργειες. Οι δραστηριότητες στην λεκάνη απορροής είναι επίσης ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και τη βοσκή, ενώ υπάρχουν λίγες διασκορπισμένες κατοικίες. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (με κωδικό: GR4220001), Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό: GR4220028), Καταφύγιο Άγριας Ζωής (με κωδικό: K425) και Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό: GR147). Επίσης, ο υγρότοπος περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Y422AND014). Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από την επέκταση των καλλιεργειών και, μακροπρόθεσμα, από την τουριστική κίνηση και τις συναφείς δραστηριότητες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Αρνάς
Απόσταση από πλ. οικισμό:	5.2 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.852591 - 37.904859

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	54 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	5 - 25
Παρουσία νερού:	Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ειδική ζώνη διατήρησης	Άνδρος: Όρμος Βιτάλι & Κεντρικός Ορεινός Όγκος	GR4220001	100	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ζώνη ειδικής προστασίας	Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη	GR4220028	100	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Καταφύγιο άγριας ζωής	Μεγάλα Βράχια	K659	47	Απ. Περιφ. Ν.Αιγαίου 2402/17-7-98
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Εκβολή όρμου Λεύκα	Y422AND014	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA	Κατηγορία
GR95	

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ	Όνομα περιοχής	Κάλυψη (%)

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	Όνομα περιοχής

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 2- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο κυριαρχεί στο χώρο (>50%)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό / Ιδιωτικό

Αξίες υγρότοπου

103 Έλεγχος πλημμυρικών φαινομένων
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
205 Υδρευτική/Αρδευτική

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
130 = Άρδευση	Μικρή
140 = Βόσκηση	Μικρή
190 = Άλλες αγροτικές και δασοκομικές δραστηριότητες	Μεσαία
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
490 = Άλλες αστικές, βιομηχανικές και συναφείς δραστηριότητες	Μεσαία

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
100 = Καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Μεγάλη

230 = Κυνήγι	Άγνωστη
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μικρή
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μικρή

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	5 - 25
72A0 Καλαμώνες	51 - 75

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
4 -- Εποχιακώς πλημμυριζόμενες αγροτικές γαίες (συμπεριλαμβανομένων των εντατικά καλιεργούμενων ή βοσκούμενων υγρών λιβαδιών η/και των βοσκοτόπων).	5 - 25
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	5 - 25
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	5 - 25
M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή.	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Αμμόφιλη	5 - 25
Υγρολιβαδική	5 - 25
Υπερυδατική	51 - 75

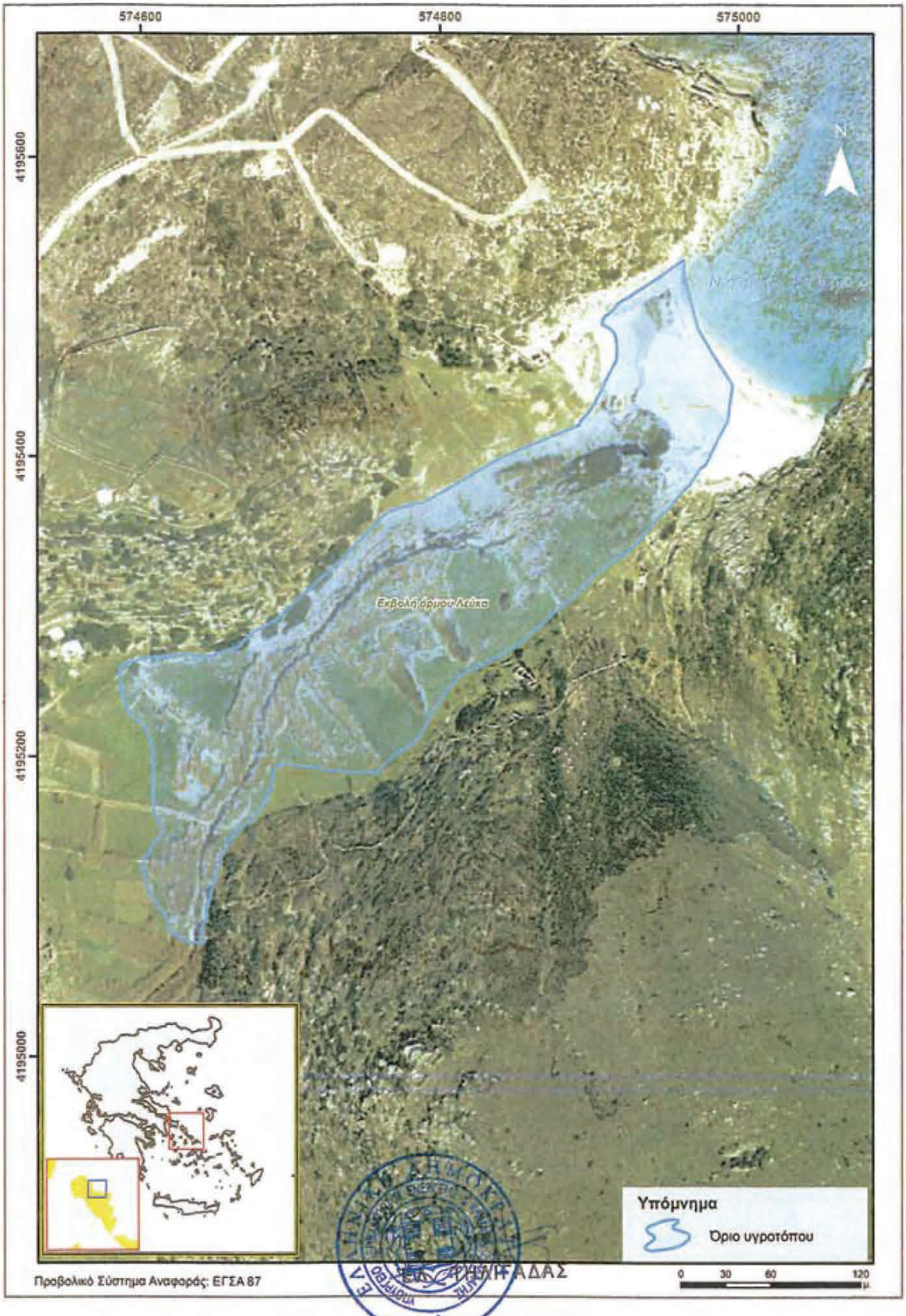
Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Arundo donax	Συγκυρίαρχο	
Centaurea spinosa	Παρόν	
Juncus sp.	Συγκυρίαρχο	

Nerium oleander	Παρόν
Phragmites australis	Συγκυρίαρχο
Platanus orientalis	Παρόν
Typha sp.	Συγκυρίαρχο

Πανίδα

Βιβλιογραφία


574600
574800
575000
4195600
4195400
4195200
4195000
N
Εκβολή όρμου Λεύκα
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
0 30 60 120



Εικόνα 14Α: Εκβολή όρμου Λεύκα. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη βόρεια πλευρά



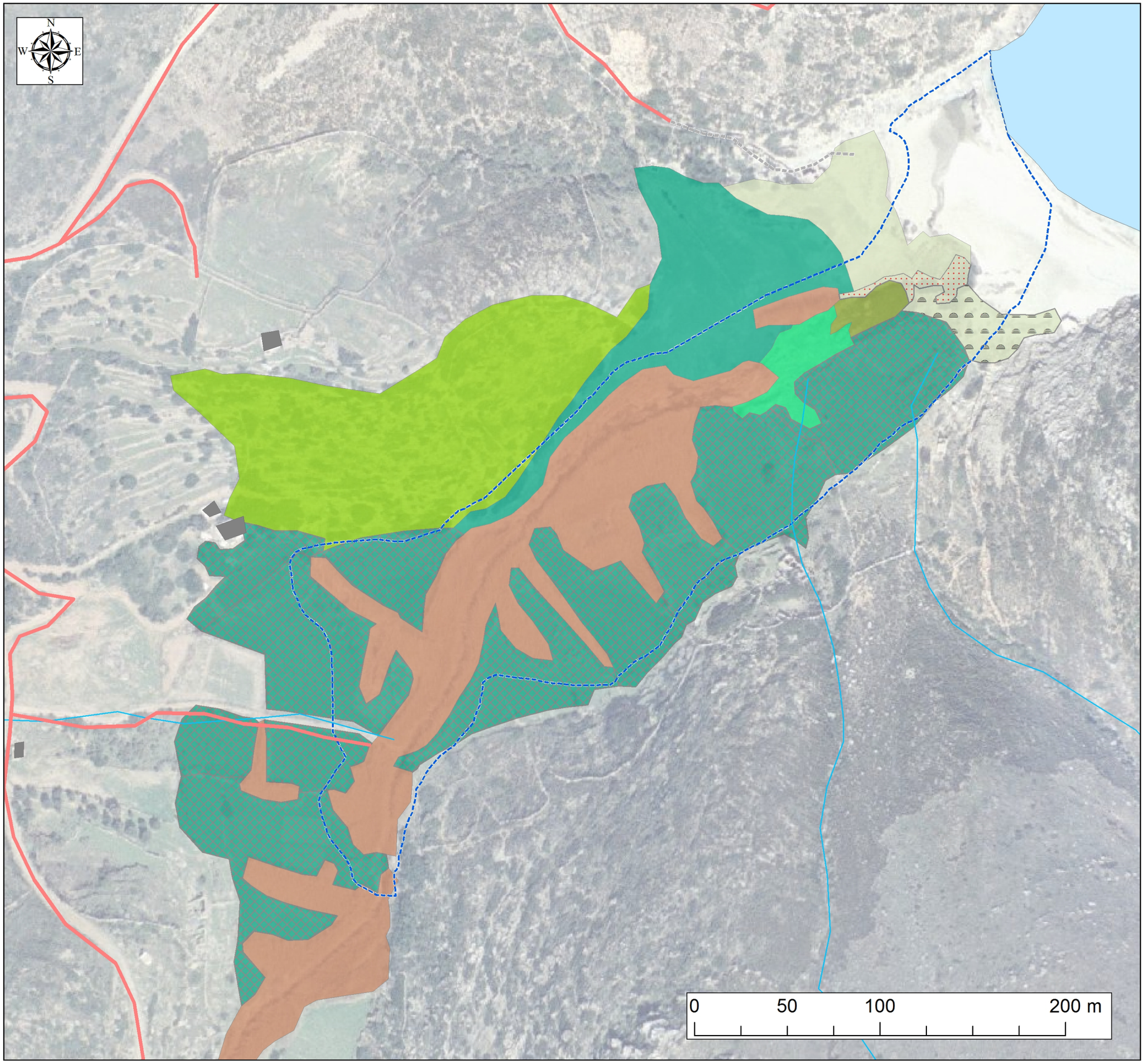
Εικόνα 14Β: Εκβολή όρμου Λεύκα. Διακρίνεται η κάλυψη του με εκτενείς Καλαμώνες υφάλμυρων νερών στο εσωτερικό του.



Εικόνα 14C: Εκβολή όρμου Λεύκα. Άποψη του υγροτόπου με τους καλαμώνες στο εσωτερικό του και τις αμμοθίνες στην ανατολική πλευρά προς τη παραλία.



Εικόνα 14D: Εκβολή όρμου Λέυκα. Άποψη του υγροτόπου στο εσωτερικό του. Η δόμηση στη λεκάνη απορροής είναι μικρής κλίμακας, ενώ περιμετρικά του υγροτόπου σχεδόν απουσιάζει.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου

με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης

διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

nature conservation consultants

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ:
1:2.000

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422ΑΝD014
"ΕΚΒΟΛΗ ΟΡΜΟΥ ΛΕΥΚΑ"

Υπόμνημα

- Αμμόφιλη
- Αμμόφιλη με φρύγανα
- Αμμόφιλη υγρόφιλη
- Θαμνώδης
- Θαμνώδης υγρόφιλη
- Καλαμώνες
- Υγρολιβαδική
- Υγρολιβαδική περιφραγμένη
- Υψηλή θαμνώδης
- Κτίσματα
- Υ422ΑΝD014
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND015 - Ρόζος

Περιγραφή

Η εκβολή του Ρόζου ποταμού βρίσκεται περίπου 4 χιλιόμετρα βόρεια του οικισμού Βουρκωτή και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Πρόκειται για εκβολή ποταμού μόνιμης ροής η οποία συντηρεί εύρωστους καλαμώνες στην αρχή ενώ προς τη θάλασσα έχει μεγάλους πληθυσμούς από Juncus sp. Ο υγρότοπος παρουσιάζει μεγάλη βιολογική ποικιλία. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 72A0 – Καλαμώνες, 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi) και 1130 - Εκβολές ποταμών, και 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletaliai). Η βλάστηση είναι κυρίως υπερυδατική. Οι δραστηριότητες γύρω από τον υγρότοπο είναι ήπιες και σχετίζονται κυρίως με μικρές εντατικές και εκτατικές καλλιέργειες. Οι δραστηριότητες στην λεκάνη απορροής είναι επίσης ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και τη βοσκή, ενώ πιθανόν να υπάρχει και δραστηριότητα κυνηγιού. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (με κωδικό GR4220001), Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό GR4220028) και Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό GR147) ενώ περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Y422AND015). Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από την δυνητική αύξηση της τουριστικής κίνησης και τις συναφείς δραστηριότητες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες καθώς και από την απόθεση μεγάλου όγκου απορριμμάτων, τα οποία όμως προέρχονται από την θάλασσα μέσω του χειμέριου κύματος.



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Βουρκωτή
Απόσταση από πλ. οικισμό:	4.4 χλμ βόρεια
Συντεταγμένες (WGS84):	24.893465 - 37.899480

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	6 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	26 - 50
Παρουσία νερού:	Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ειδική ζώνη διατήρησης	Άνδρος: Όρμος Βιτάλι & Κεντρικός Ορεινός Όγκος	GR4220001	99	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ζώνη ειδικής προστασίας	Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη	GR4220028	100	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Ρόζος	Y422AND015	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA	Κατηγορία

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ	Όνομα περιοχής	Κάλυψη (%)

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	Όνομα περιοχής

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 1- Απείραχτος. Χωρίς σημάδια από ανθρωπογενείς επιδράσεις

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό

Αξίες υγρότοπου

106 Σταθεροποίηση ακτογραμμής
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
201 Παρουσία ενδιαφερόντων ειδών άγριων ζώων και φυτών
301 Μεγάλη βιολογική ποικιλία

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
701 = ρύπανση νερού	Μεσαία
703 = ρύπανση εδάφους	Μεγάλη

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
100 = Καλλιέργειες	Μεσαία
140 = Βόσκηση	Άγνωστη
230 = Κυνήγι	Άγνωστη
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεσαία
PS- = Ρύπανση από αστικά απόβλητα	Μεσαία

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	26 - 50
72A0 Καλαμώνες	5 - 25

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή	51 - 75
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες	5 - 25
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Θαμνώδης / Δενδρώδης	26 - 50
Υπερυδατική	5 - 25

Χλωρίδα

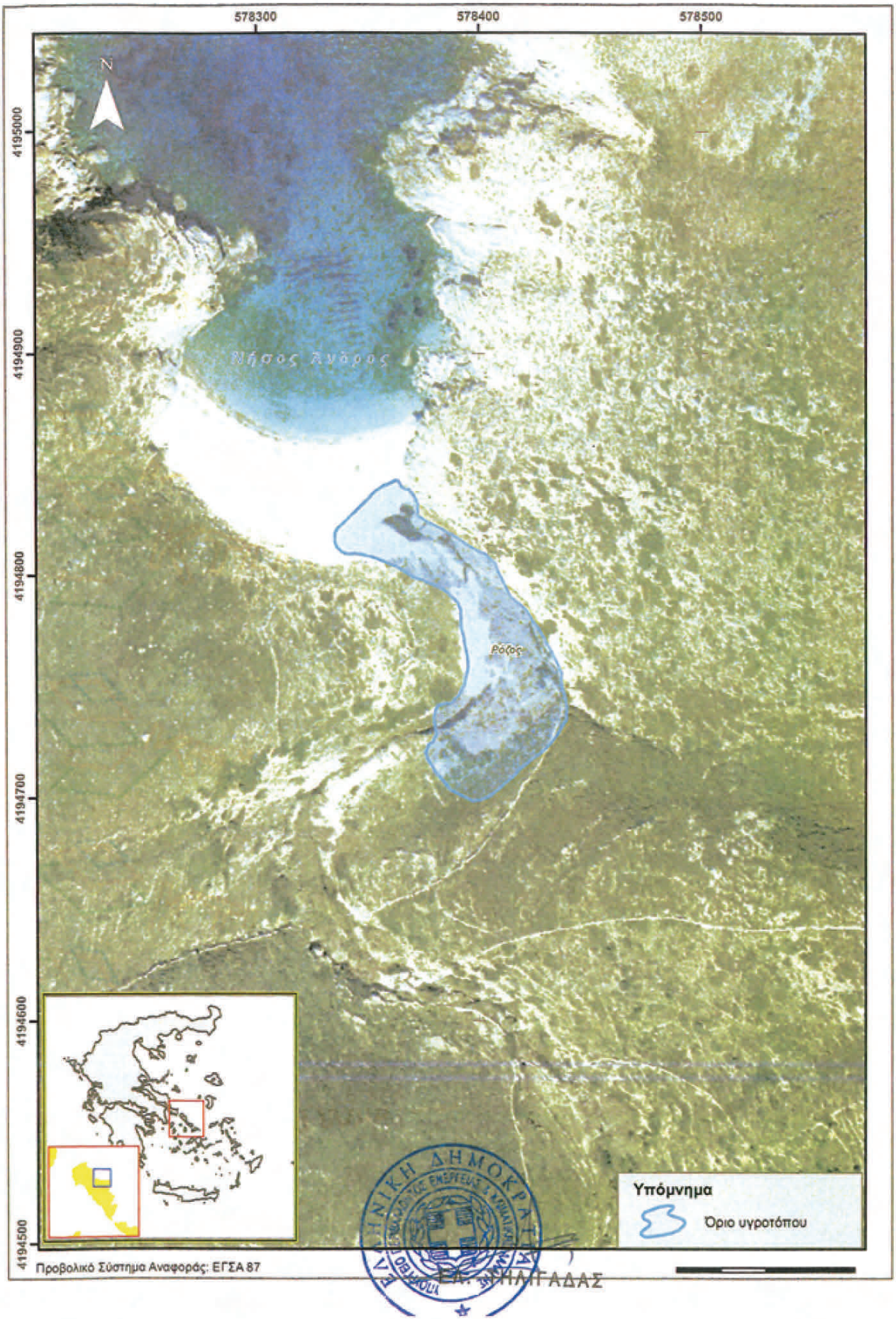
Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Calicotome villosa	Παρόν	
Euphorbia paralias	Παρόν	
Juncus sp.	Συγκυρίαρχο	
Lavandula sp.	Παρόν	
Matthiola tricuspidata	Παρόν	
Phragmites australis	Παρόν	
Potamogeton sp.	Παρόν	
Typha sp.	Παρόν	

Πανίδα

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Natrix sp.	Παρόν	
Podarcis erhardii (Bedriaga, 1882)	Πολύ κοινό	

Αμφίβια	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Pelophylax kurtmuelleri (Gayda, 1940)	Κοινό	

Βιβλιογραφία


578300
578400
578500
4195000
4194900
4194800
4194700
4194600
4194500
N
Νήσος Ανάφη
Ρόζος
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΘΝ. ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

AND016 - Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)

Περιγραφή

Η εκβολή του ποταμού Πλούσκα βρίσκεται περίπου 3 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά του οικισμού Βιτάλι και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Πρόκειται για εκβολή ποταμού μόνιμης ροής η οποία συντηρεί καλαμώνες και μεγάλους πληθυσμούς από Juncus sp. στις όχθες. Ο υγρότοπος του παρουσιάζει μεγάλη βιολογική ποικιλία. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 72A0 – Καλαμώνες, 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi), 1130 - Εκβολές ποταμών, και 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletaliai). Η βλάστηση είναι κυρίως υπερυδατική. Οι δραστηριότητες γύρω από τον υγρότοπο είναι αμελητέες καθώς δεν υπάρχουν καλλιέργειες παρά μόνο λίγα αιγοπρόβατα που βόσκουν στις γύρω πλαγιές. Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι επίσης ήπιες με κυρίαρχη τη βοσκή, ενώ πιθανόν να υπάρχει και δραστηριότητα κυνηγιού. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (με κωδικό GR4220001), Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό GR4220028) και Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό GR147) ενώ περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Y422AND016). Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από την δυνητική αύξηση της τουριστικής κίνησης και τις συναφείς δραστηριότητες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες καθώς και από την απόθεση απορριμμάτων, τα οποία όμως προέρχονται από τη θάλασσα μέσω του χειμέριου κύματος.



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Βιτάλι
Απόσταση από πλ. οικισμό:	3.0 χλμ νοτιοανατολικά
Συντεταγμένες (WGS84):	24.833780 - 37.923909

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	16 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	26 - 50
Παρουσία νερού:	Μόνιμη

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ειδική ζώνη διατήρησης	Άνδρος: Όρμος Βιτάλι & Κεντρικός Ορεινός Όγκος	GR4220001	100	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ζώνη ειδικής προστασίας	Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη	GR4220028	100	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)	Y422AND016	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA **Κατηγορία**

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ	Όνομα περιοχής	Κάλυψη (%)

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	Όνομα περιοχής

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 1- Απείραχτος. Χωρίς σημάδια από ανθρωπογενείς επιδράσεις

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιο - Δημοτικό

Αξίες υγρότοπου

106 Σταθεροποίηση ακτογραμμής
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
201 Παρουσία ενδιαφερόντων ειδών άγριων ζώων και φυτών
301 Μεγάλη βιολογική ποικιλία

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
140 = Βόσκηση	Μικρή

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
140 = Βόσκηση	Άγνωστη

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
1130 Εκβολές ποταμών	26 - 50
2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	5 - 25
72A0 Καλαμώνες	5 - 25

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες	5 - 25
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα	26 - 50
M -- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή	26 - 50

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Υγρολιβαδική	5 - 25
Θαμνώδης / Δενδρώδης	26 - 50
Υπερυδατική	5 - 25

Χλωρίδα

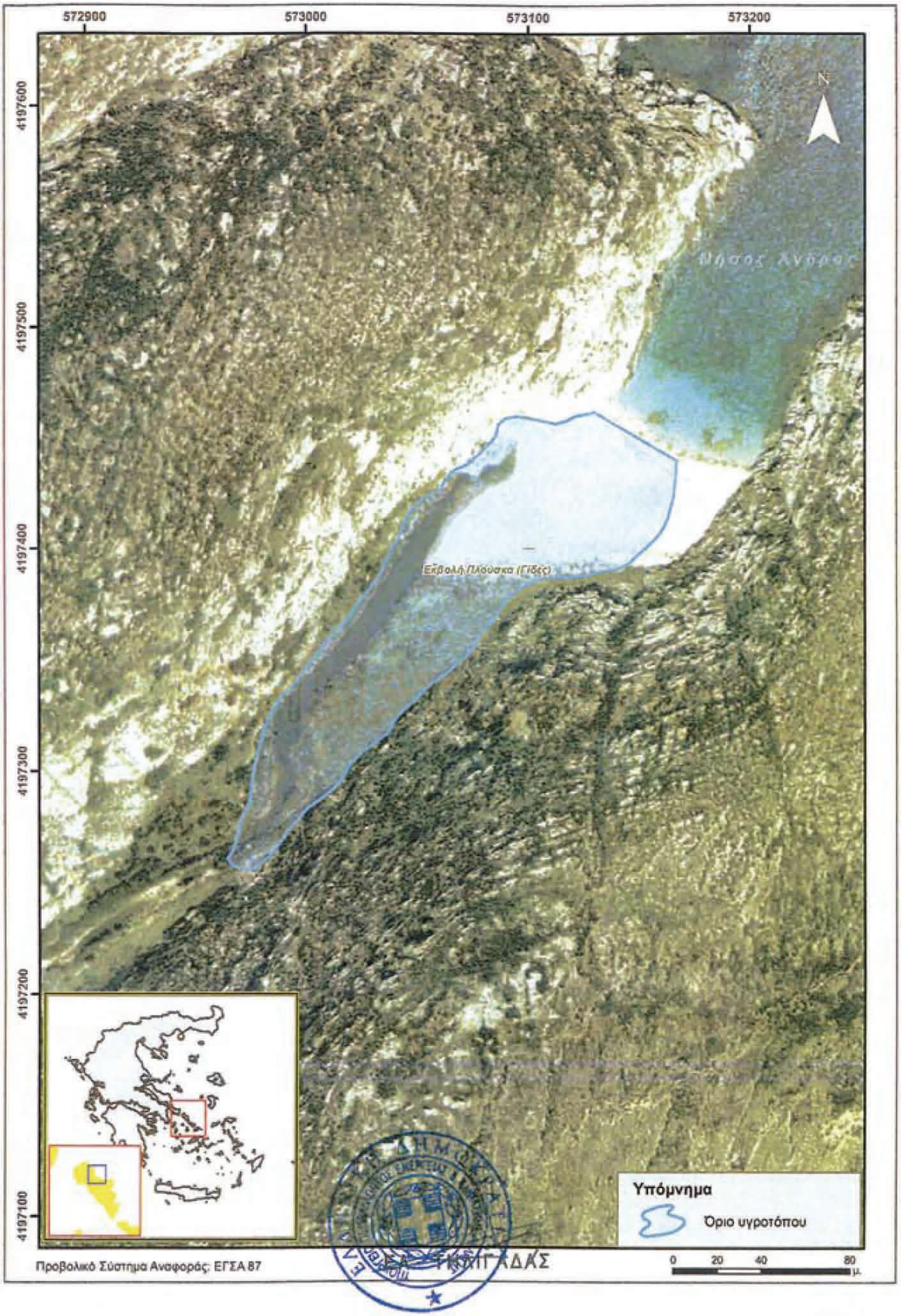
Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Calicotome villosa	Παρόν	
Juncus sp.	Παρόν	
Lavandula sp.	Παρόν	
Matthiola tricuspidata	Παρόν	
Nerium oleander	Παρόν	
Potamogeton sp.	Παρόν	
Typha sp.	Παρόν	

Πανίδα

Ερπετά	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)	Κοινό	

Αμφίβια	Παρουσία στον υγρότοπο	Αναφορά
Pelophylax kurtmuelleri (Gayda, 1940)	Πολύ κοινό	

Βιβλιογραφία


572900
573000
573100
573200
4197600
4197500
4197400
4197300
4197200
4197100
N
Εκβολή Πλούσκα (Γίδες)
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
0 20 40 80
μ.

AND018 - Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)

Περιγραφή

Η εκβολή του ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα) βρίσκεται περίπου 4,5 χιλιόμετρα βόρεια του οικισμού Μακρομάνταλο και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Πρόκειται για εκβολή χειμάρρου η οποία κατά τους καλοκαιρινούς μήνες σχεδόν ξεραίνεται. Οι έντονοι μαιανδρισμοί του χειμάρρου προς την εκβολή αλλά και το χειμέριο κύμα συντηρούν μεγάλης έκτασης θίνες αλλά και υγρολίβαδα, για αυτόν το λόγο τα όρια του υγρότοπου έχουν επεκταθεί μέχρι καλύψεως των εκτενών αυτών περιοχών. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletalia), 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi) 1130 - Εκβολές ποταμών, 3290 - Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή και 5420 - Φρύγανα Sarcopoterium spinosum. Η βλάστηση είναι κυρίως αμμόφιλη και δευτερευόντως θαμνώδης με συστάδες πικροδάφνης ενώ υπάρχουν και τμήματα με υπερυδατική βλάστηση των υγρών λιβαδιών με βούρλα (Juncus sp.). Οι δραστηριότητες στην εκβολή είναι σχεδόν μηδενικές και με εξαίρεση τον χωματόδρομο που καταλήγει στον υγρότοπο δεν υπάρχουν άλλα σημάδια ανθρώπινης δραστηριότητας. Οι δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής είναι επίσης ήπιες με κυρίαρχες τις εκτατικές καλλιέργειες και τη βοσκή. Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από την τουριστική κίνηση και τις συναφείς δραστηριότητες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό GR4220028) και Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό GR147) ενώ περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Υ422ΑΝD018).



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Μακροτάνταλο
Απόσταση από πλ. οικισμό:	4.5 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.729748 - 37.978044

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	48 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	5 - 25
Παρουσία νερού:	

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ζώνη ειδικής προστασίας	Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη	GR4220028	27	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρμος Μεγάλη Πέζα)	Υ422AND018	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA	Κατηγορία

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ	Όνομα περιοχής	Κάλυψη (%)

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	Όνομα περιοχής

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 2- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο κυριαρχεί στο χώρο (>50%)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Άγνωστο

Αξίες υγρότοπου

106 Σταθεροποιήση ακτογραμμής
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
105 = εκτατικές καλλιέργειες	Μικρή
107 = δενδρώδης καλλιέργειες	Μικρή
140 = Βόσκηση	Άγνωστη
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	5 - 25
2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	5 - 25
3290 Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή από Paspalo-Agrostidion	5 - 25
5420 Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum	5 - 25

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	26 - 50
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	5 - 25
N -- Ποταμοί και ρυάκια με ασυνεχή ροή (ρέουν μόνο κατά ένα διάστημα του έτους ή κάθε μερικά έτη).	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Αμμόφιλη	26 - 50
Θαμνώδης / Δενδρώδης	5 - 25
Υγρολιβαδική	51 - 75

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Centaurea spinosa	Συγκυρίαρχο	
Juncus sp.	Συγκυρίαρχο	
Nerium oleander	Παρόν	

Πανίδα

Βιβλιογραφία


563800
564000
564200
N
Νήσος Λνδρος
4203400
4203200
4203000
4202800
Εκβολή ρύακα Άμπουλου (όρυος Μενάλη Πέζα)
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
0 30 60 120
μ.



Εικόνα 18Α: Εκβολή Ρύακα Άμπουλου. Άποψη του υγροτόπου και της παραλίας από τη νότια πλευρά



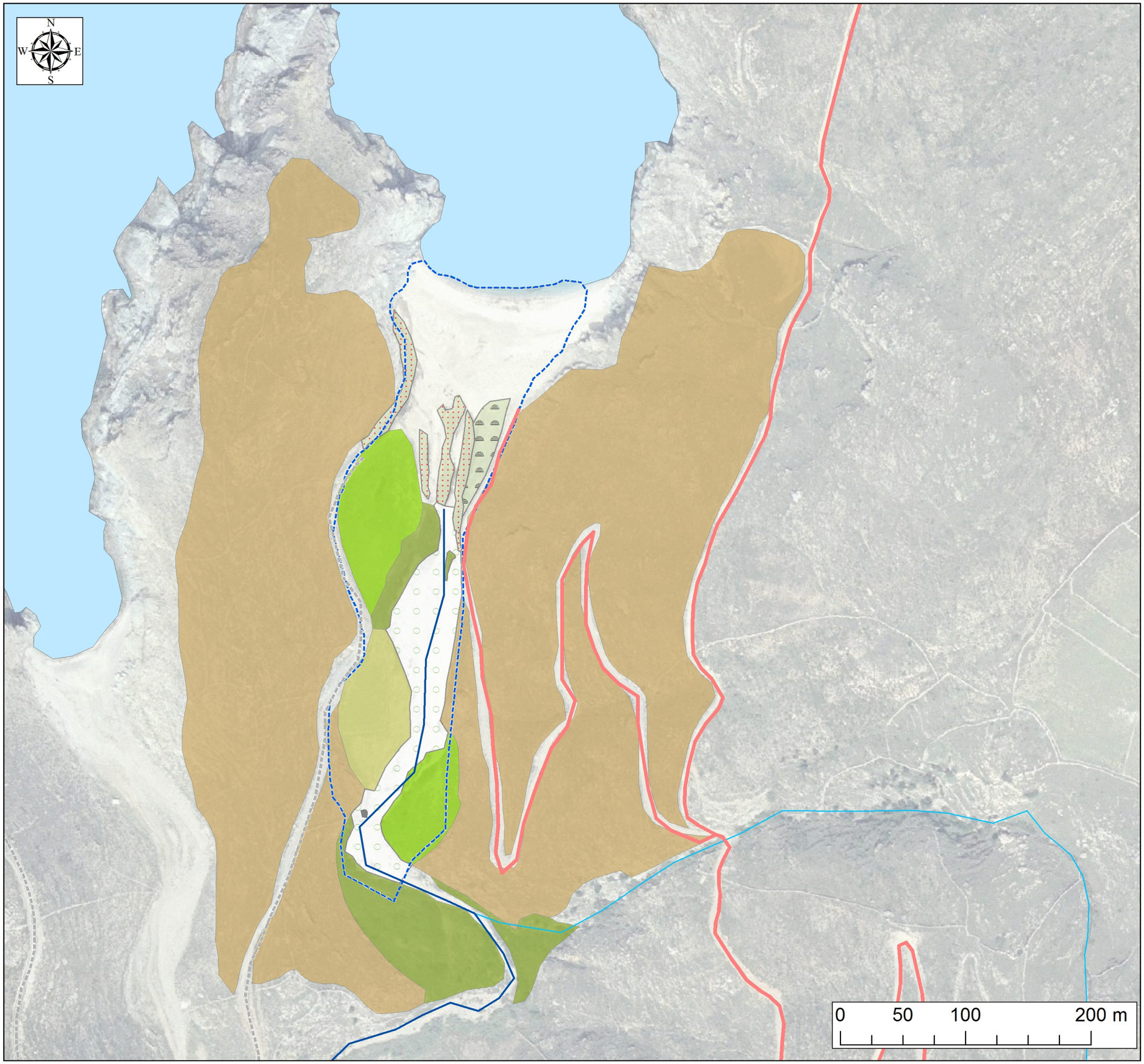
Εικόνα 18Β: Εκβολή Ρύακα Άμπουλου. Ο παράκτιος υγρότοπος τροφοδοτείται από ρύακα εποχιακής ροής.



Εικόνα 18C: Άποψη του υγρότοπου από τη βόρεια πλευρά.



Εικόνα 18D: Άποψη του ρύακα που καταλήγει στην παραλία.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:3.000

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422ΑΝD018
"ΕΚΒΟΛΗ ΡΥΑΚΑ ΑΜΠΟΥΛΟΥ"

Υπόμνημα

- Αμμόφιλη με φρύγανα
- Αμμόφιλη υγρόφιλη
- Αραιή βλάστηση
- Θαμνώδης
- Υψηλή θαμνώδης
- Φρύγανα
- Φρύγανα υποβαθμισμένα
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου Υ422ΑΝD018
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο



AND019 - Έλος Κρεμμύδες

Περιγραφή

Το έλος Κρεμμύδες βρίσκεται περίπου 3 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά του οικισμού Κόρθι και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Άνδρου. Τροφοδοτείται από δύο ρύακες περιοδικής ροής και λόγω της απομόνωσής του παρουσιάζει σημαντική βιολογική ποικιλία. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi), 2260 - Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavenduletalia), 1130 - Εκβολές ποταμών, 72A0 – Καλαμώνες. Η βλάστηση είναι κυρίως υπερυδατική με βούρλα (Juncus sp.) και αμμόφιλη. Γύρω από την εκβολή υπάρχουν γεωργικές δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες στην λεκάνη απορροής είναι γενικά ήπιες με κυρίαρχες τις καλλιέργειες και τη βοσκή, ενώ υπάρχουν λίγες διασκορπισμένες κατοικίες. Δεν υπάρχει κανένα ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας. Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν κυρίως από τις γύρω καλλιέργειες. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό GR4220028) και τμήμα του προστατεύεται ως Καταφύγιο Άγριας Ζωής (με κωδικό Κ436) ενώ περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (κωδικός: Υ422ΑΝD019).



Γεωγραφικά στοιχεία

Περιφέρεια:	Νοτίου Αιγαίου
Περιφερειακή ενότητα:	Κυκλάδων
Νησί:	Άνδρος
Δήμος:	Άνδρου
Πλησιέστερος οικισμός:	Κόρθι
Απόσταση από πλ. οικισμό:	3.2 χλμ
Συντεταγμένες (WGS84):	24.982770 - 37.742520

Θεμελιώδη στοιχεία

Θέση υγρότοπου:	Παράκτιος
Τύπος υγρότοπου:	Φυσικός
Κατηγορία υγρότοπου:	Εκβολή
Έκταση:	54 στρέμματα
Υδρολογική αλληλεπίδραση με άλλον υγρότοπο:	Όχι
Αλατότητα νερού:	Υφάλμυρο
Είσοδος γλυκού νερού:	Χείμαρρος / Ρύακας
Τύπος επιφανειακής εξόδου νερού:	Έξοδος από παρυφές λίμνης, ή ανεμπόδιστη έξοδος από ποτάμι
Ελεύθερη επιφάνεια νερού (%):	5 - 25
Παρουσία νερού:	

Καθεστώτα προστασίας

Κατηγορία προστασίας	Τύπος προστασίας	Ονομασία περιοχής	Κωδικός	Κάλυψη(%)	Νομοθεσία
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Ζώνη ειδικής προστασίας	Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη	GR4220028	100	ΦΕΚ 60/Α'/31-3-2011
Περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών	Καταφύγιο άγριας ζωής	Στενό-Κορθίου (Άνδρου)	K436	8	698/21-9-82
Άλλο	Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, κοινές υπουργικές αποφάσεις (ΚΥΑ), κ.α.	Έλος Κρεμμύδες	Y422AND019	100	Π.Δ. (ΦΕΚ ΑΑΠ/229/2012)

Άλλοι χαρακτηρισμοί

Χαρακτηρισμός στην Ευρωπαϊκή Β.Δ. προστατευόμενων περιοχών (CDDA)

Κωδικός CDDA	Κατηγορία
GR95	

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής κατά IUCN

Σημαντική περιοχή για τα πουλιά

Κωδικός ΣΠΠ	Όνομα περιοχής	Κάλυψη (%)

Εθνική απογραφή υγρότοπων

Κωδικός	Όνομα περιοχής

Κατάσταση υγρότοπου

Κατάσταση (MEDWET): 3- Το αρχικό φυσικό περιβάλλον/τοπίο μερικώς διαταραγμένο (10-50% απείραχτο)

Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Άγνωστο

Αξίες υγρότοπου

106 Σταθεροποιήση ακτογραμμής
109 Υποστήριξη τροφικών αλυσίδων
110 Ενδιαίτημα άγριων ειδών ζώων και φυτών
204 Αγροτική

Δραστηριότητες στον υγρότοπο

Δραστηριότητα	Ένταση
140 = Βόσκηση	Μεσαία
190 = Άλλες αγροτικές και δασοκομικές δραστηριότητες	Μεσαία
300 = Εξαγωγή αδρανών υλικών (άμμου, χαλικιών, κ.ά.)	Μικρή
502 = οδικό δίκτυο	Μικρή

Δραστηριότητες στη λεκάνη απορροής

Δραστηριότητα	Ένταση
105 = εκτατικές καλλιέργειες	Μικρή
107 = δενδρώδεις καλλιέργειες	Μικρή
140 = Βόσκηση	Άγνωστη
403 = διασκορπισμένες κατοικίες	Μικρή
501 = μονοπάτια, ποδηλατικές διαδρομές	Μικρή

Επιπτώσεις

Επίπτωση	Ένταση
AS- = Μείωση αισθητικής τοπίου	Μεσαία
HF- = Κατακερματισμός ενδιαιτημάτων	Μεσαία
LI- = Μείωση άλλων κοινωνικο-οικονομικών αξιών	Μεσαία

Τύποι οικότοπων

Τύπος	Κάλυψη (%)
1130 Εκβολές ποταμών	5 - 25
1130 Εκβολές ποταμών	
1410 Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)	26 - 50
1420 Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (Sacrocornetea fruticosi)	5 - 25
2260 Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων Cisto-Lavenduletalia	26 - 50
72A0 Καλαμώνες	5 - 25

Τύποι υγρότοπων (κατά Ramsar)

Τύπος	Κάλυψη (%)
4 -- Εποχιακώς πλημμυριζόμενες αγροτικές γαίες (συμπεριλαμβανομένων των εντατικά καλιεργούμενων ή βοσκούμενων υγρών λιβαδιών η/και των βοσκοτόπων).	5 - 25
E -- Αμμώδεις, χαλικώδεις και κροκαλώδεις παραλίες. Περιλαμβάνονται συστήματα αμμοθινών, λωρίδες άμμου και αμμώδεις νησίδες.	5 - 25
F -- Εκβολικά ύδατα. Τα μόνιμα ύδατα των εκβολών και τα εκβολικά συστήματα των δέλτα.	5 - 25
N -- Ποταμοί και ρυάκια με ασυνεχή ροή (ρέουν μόνο κατά ένα διάστημα του έτους ή κάθε μερικά έτη).	5 - 25

Τύποι βλάστησης

Τύπος	Κάλυψη (%)
Αμμόφιλη	26 - 50
Θαμνώδης / Δενδρώδης	< 5
Υγρολιβαδική	26 - 50
Υπερυδατική	5 - 25

Χλωρίδα

Χλωρίδα	Κυριαρχία	Αναφορά
Ammophila arenaria	Παρόν	
Centaurea spinosa	Παρόν	
Juncus sp.	Συγκυρίαρχο	
Nerium oleander	Παρόν	

Pancratium maritimum	Παρόν
Phragmites australis	Συγκυρίαρχο

Πανίδα

Βιβλιογραφία

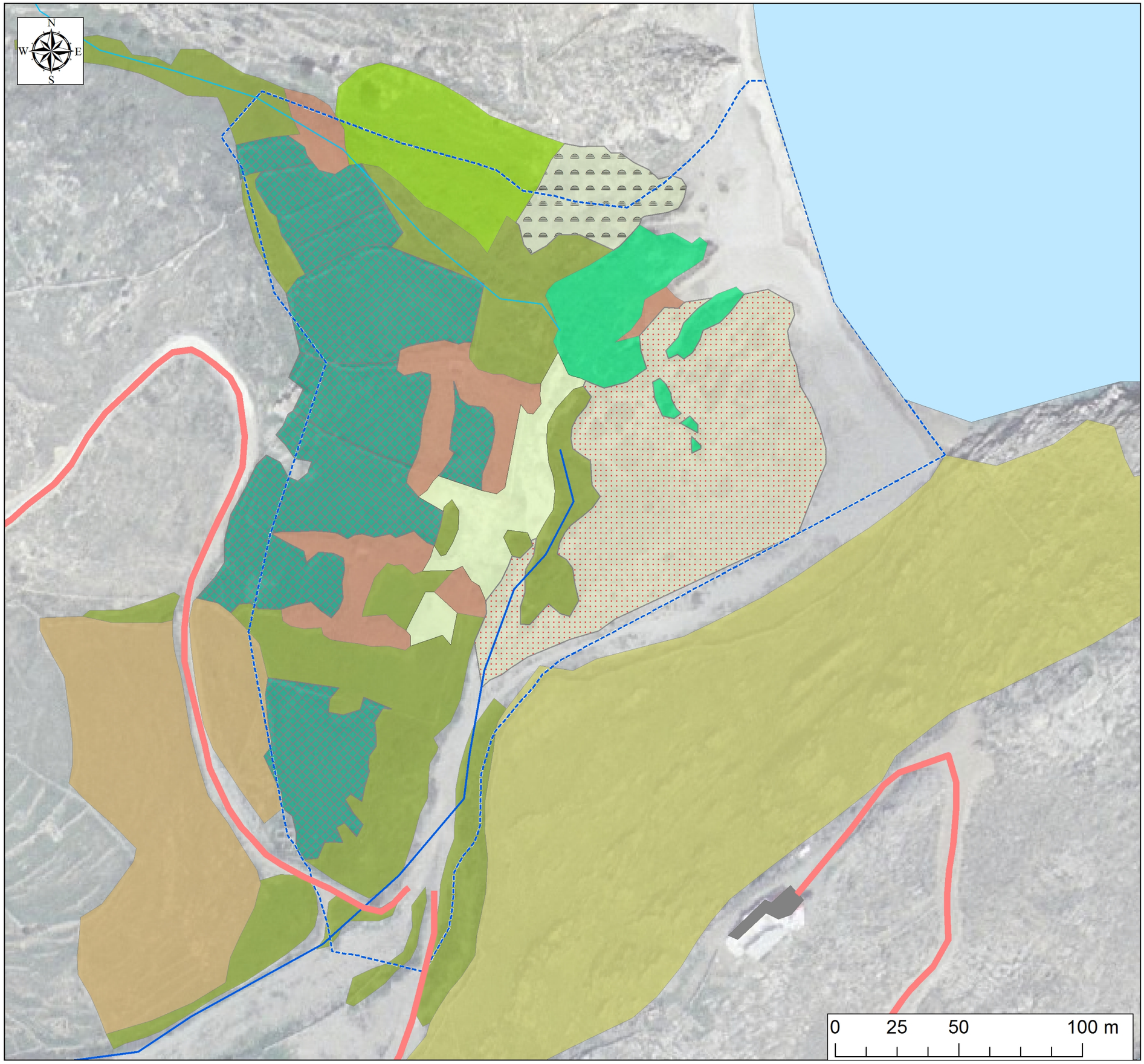

586200
586400
586600
4177600
4177400
4177200
4177000
N
Νήσος Άνδρος
Έλος Κρεμμύδες
Υπόμνημα
Όριο υγροτόπου
Προβολικό Σύστημα Αναφοράς: ΕΓΣΑ 87
0 30 60 120



Εικόνα 19Α. Έλος Κρεμμύδες. Άποψη από ψηλά



Εικόνα 19Β. Έλος Κρεμμύδες.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:1.500

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Υ422AND019
"ΕΛΟΣ ΚΡΕΜΜΥΔΕΣ"

Υπόμνημα

- Αμμόφιλη με φρύγανα
- Αμμόφιλη υγρόφιλη
- Θαμνώδης
- Θαμνώδης υγρόφιλη
- Καλαμώνες
- Υγρολιβαδική περιφραγμένη
- Υψηλή θαμνώδης
- Φρύγανα
- Φρύγανα υποβαθμισμένα
- Χαμηλή θαμνώδης
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου Υ422AND019
- Δρόμος
- Μονοπάτι
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο





Εικόνα 20Α. Διποτάματα. Άποψη του υγροτόπου από ψηλά



Εικόνα 20Β. Διποτάματα. Άποψη του υγροτόπου όπου διακρίνεται η πλούσια βλάστηση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10/NAT/GR/000637

Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου

με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης

διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΕΠ Ν. ΑΝΔΡΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΧΑΡΤΗ:
ΞΕΝΟΦΩΝ ΠΑΣΟΥΛΑΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΗ
1:2.000

ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ "ΕΚΒΟΛΗ ΔΙΠΟΤΑΜΑΤΑ"

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Αμμόφιλη
- Αναβαθμίδες με καλλιέργεια ελιάς
- Αναβαθμίδες με ποώδη
- Θαμνώδης
- Καλαμώνες
- Ποώδης
- Υγρολιβαδική
- Υψηλή θαμνώδης
- Φρύγανα
- Κτίσματα
- Όριο υγροτόπου Διποταμάτων (NCC)
- Κύριο υδρογραφικό δίκτυο
- Δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο
- Δρόμος
- Μονοπάτι



0 50 100 200 m



NCC – Περιβαλλοντικές Μελέτες ΕΠΕ
Γυθείου 4, 152 31 Χαλάνδρι
Τηλ: +030 210 67 43 044,
Φαξ: +030 210 67 43 041
email: info@n2c.gr
http: //www.n2c.gr