



# Διαχείριση οικολογικά ευαίσθητων περιοχών της περιφέρειας Ηπείρου



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Στάθης Δημήτριος

Επιβλέπων  
Καθηγητής Γιώργος Σταυρουλάκης

ΧΑΝΙΑ 2015



# **Διαχείριση οικολογικά ευαίσθητων περιοχών της περιφέρειας Ηπείρου**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Στάθης Δημήτριος**

**Επιβλέπων :**

**Καθηγητής Γ Σταυρουλάκης**

**Επιτροπή Αξιολόγησης :**

**Αναπληρ Καθηγήτρια Ελευθ. Κατσίβελα**

**Επίκουρος Καθηγητής Εμμ. Μαραβελάκης**

**Ημερομηνία παρουσίασης**

**Αύξων Αριθμός Πτυχιακής Εργασίας : 60**

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b> .....	2
Abstract. Περίληψη.....	4
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 . .</b>	
1. Η Περιφέρεια Ηπείρου .....	5
2. Βιομηχανικά ορυκτά και πετρώματα.....	7
3. Υδρολογική κατάσταση της περιφέρειας Ηπείρου.....	10
4. Γεωθερμική Ενέργεια .....	13
5. Γεωμορφολογία – υδρολογία .....	14
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.</b>	
1. Natura 2000 φυσική.....	15
2. Νομοθεσία.....	18
3. Άρθρα.....	20
4. Η εφαρμογή του Δικτύου στην Ελλάδα.....	84
5. Natura 2000 Map Viewer.....	85
7. Νομοθεσία Ramsar.....	86
8. Υγροβιότοπος.....	97
9. Βιοποικιλότητα.....	99
10. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.....	101
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.</b>	
<b>ΛΙΜΝΗ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑ</b> .....	116
1. Ιστορικό.....	119
2. Χλωρίδα.....	120
3. Πανίδα.....	123
4. Μέθοδοι Διαχείρισης των Φυσικών Πόρων.....	124
5. Μέτρα.....	130
6. Επίλογος.....	133
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.</b>	
Αμβρακικός.....	135
1. Εισαγωγή.....	138
2. Νομικό Πλαίσιο.....	140
3. Ορνιθοπανίδα.....	141
4. Περιβαλλοντικές Πιέσεις.....	144
5. Προτεινόμενα διαχειριστικά μέτρα.....	145
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.</b>	
Ο Εθνικός Δρυμός Βίκου-Αώο.....	161
1. Εισαγωγή.....	163
2. Προστατευόμενες Περιοχές - Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου .....	165
3. Εθνικό Πάρκο Πίνδου (Βάλια Κάλντας).....	166
4. Χλωρίδα.....	167
3. Πανίδα.....	170
5. Κίνδυνοι και απειλές.....	172
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.</b>	
Ο Άραχθος.....	175
1. Εισαγωγή.....	176
2. Βασικοί ρυπαντές του ποταμού Άραχθου .....	177
3 Κατασκευή φραγμάτων.....	182
Συζήτηση - Συμπεράσματα.....	183
Βιβλιογραφία.....	184

# Protected areas in the Epirus Region

## Abstract

This study aims to present the management plans for the ecologically sensitive areas of the Epirus region.

Collection and assessment of existing management plan each area and/ or the actions needed for protection and the is enhancement so the necessary measures can be taken to maintain the population of the flora and fauna species in such a level that will correspond mostly to the ecological, as well as to the scientific and educational requirements, while taking into account the economical and recreational requirements which will have to adopt the necessary measures, including where necessary specific management plans for these areas, along with administrative measures.

## Περίληψη

Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση των σχεδίων διαχείρισης οικολογικά ευαίσθητων περιοχών της περιφέρειας Ηπείρου, η παρακολούθηση και εφαρμογή του περιβαλλοντικού κεκτημένου στον τομέα της Φύσης, όπως π.χ. η υλοποίηση του Ευρωπαϊκού Δικτύου Natura 2000 το οποίο βασίζεται στην προστασία και διαχείριση σημαντικών ειδών και οικοτόπων, η εισαγωγή μη γηγενών ειδών και η λήψη μέτρων για έλεγχο των εισαγωγών διαφόρων ειδών χλωρίδας και πανίδας. Η καταγραφή των περιοχών του δικτύου Φύση 2000, συνθήκη Ramsar και των υπολοίπων οικολογικά ευαίσθητων περιοχών του νομού Ηπείρου. Συγκέντρωση και αξιολόγηση των υφιστάμενων διαχειριστικών σχεδίων κάθε περιοχής ή/και των μέτρων που απαιτούνται για την προστασία και την ανάδειξη τους ώστε να ληφθούν τα αναγκαία μέτρα ώστε να διατηρηθεί ο πληθυσμός των ειδών της χλωρίδας και της πανίδας αυτών σε ένα επίπεδο τέτοιο που να ανταποκρίνεται κυρίως στις οικολογικές, επιστημονικές και μορφωτικές απαιτήσεις λαμβάνοντας όμως υπόψη τις οικονομικές και ψυχαγωγικές απαιτήσεις θα πρέπει να υιοθετήσουν τα απαραίτητα μέτρα, περιλαμβάνοντας στις περιπτώσεις που είναι απαραίτητο, ειδικά σχέδια διαχείρισης για τις εν λόγω περιοχές καθώς και διοικητικά μέτρα.

# Κεφαλαίο 1

## Η Περιφέρεια Ηπείρου

Η Περιφέρεια Ηπείρου καταλαμβάνει το βορειοδυτικό τμήμα της χώρας. Δυτικά βρέχεται από το Ιόνιο Πέλαγος, ανατολικά συνορεύει με την Μακεδονία και τη Θεσσαλία & νότια εκτείνεται μέχρι τον Αμβρακικό κόλπο και το νομό Αιτωλοακαρνανίας.

Η μορφολογία του εδάφους της Ηπείρου είναι κυρίως ορεινή με κυρίαρχη την μεγαλύτερη οροσειρά της Ελλάδας, την Πίνδο. Η ψηλότερη κορυφή φτάνει τα 2.600 μέτρα.

Αποτελείται από τους Νομούς Άρτας, Θεσπρωτίας, Ιωαννίνων & Πρέβεζας. Η έδρα της Περιφέρειας Ηπείρου βρίσκεται στα Ιωάννινα

Η Περιφέρεια Ηπείρου είναι μία από τις 13 περιφέρειες της Ελλάδας. Διοικητικά αποτελεί δευτεροβάθμιο οργανισμό τοπικής αυτοδιοίκησης, ενώ γεωγραφικά ταυτίζεται με το ομώνυμο διαμέρισμα.

Καταλαμβάνει έκταση 9.203 τ.χμ. και ο πληθυσμός της ανέρχεται σε 353.820, σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη απογραφή της ΕΣΥΕ (2001). Μεγαλύτερη πόλη και πρωτεύουσά της είναι τα Ιωάννινα



Εικ. 1. Χάρτης της Περιφέρειας Ηπείρου

Η περιοχή της Ηπείρου, λόγω της γεωλογικής της δομής και της γεωγραφικής της θέσης, παρουσιάζει ενδιαφέρον για βιομηχανικά ορυκτά, ενεργειακές πρώτες ύλες,

υπόγεια νερά και γεωθερμική ενέργεια. Στη κατηγορία των Βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων περιλαμβάνονται μεγάλα κοιτάσματα φωσφοριτών με αποθέματα εκατοντάδων εκ. τόνων, κοιτάσμα ορυκτού άλατος στο Μονολίθι Ιωαννίνων με αποθέματα 15 εκ. τόνων μέσης περιεκτικότητας 70-80% σε NaCl, κοιτάσμα ορυκτής γύψου στη Βρυσέλλα Θεσπρωτίας με αποθέματα 100 εκ. τόνων και περιεκτικότητα 90-95% σε γύψο, κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι όπως τα γνωστά μάρμαρα Ιωαννίνων με ελάχιστα λειτουργούντα λατομεία σήμερα, κοιτάσμα αργίλων στο Ριζοβούνι Πρέβεζας κατάλληλο για παραγωγή κεραμικών προϊόντων, και τα λευκά ανθρακικά πετρώματα στους νομούς Πρέβεζας και Θεσπρωτίας. Στην κατηγορία των ενεργειακών πρώτων υλών έχει εντοπιστεί κοιτάσμα τύρφης κατάλληλο για λαχανοκομικές και ανθοκομικές καλλιέργειες στη Κορώνη Πρέβεζας, ένα παρόμοιο μικρού μεγέθους κοιτάσμα στο Πέραμα - Σιστρούνη Ιωαννίνων, και το κοιτάσμα λιγνίτη Ιωαννίνων κατάλληλο για την παραγωγή οργανοχουμικών λιπασμάτων με αποθέματα 42 εκ. τόνους. Στον τομέα των υπόγειων νερών, σε γενικές γραμμές η υδρευτική κατάσταση στην Ήπειρο είναι καλή και συνοψίζεται στα ακόλουθα: Τα υπόγεια αποθέματα νερού του υδατικού διαμερίσματος της Ηπείρου είναι 2,5 109 κ.μ. ετησίως. Η ποσότητα αυτή υπερεπάρκει για την κάλυψη των αναγκών ύδρευσης, που ανέρχονται σε 50 106 κ.μ. νερού/έτος με εκτίμηση πληθυσμού θερινής περιόδου ίση με 450.000 κατοίκους. Όλοι οι δήμοι και οι κοινότητες υδρεύονται από υπόγεια νερά. Τα σημεία υδροληψίας είναι πηγές ή γεωτρήσεις και σε ελάχιστες περιπτώσεις πηγάδια. Το 75% της ποσότητας νερού απολαμβάνεται από καρστικούς υδροφόρους. Η διαθεσιμότητα νερού είναι 7.500 κ.μ./άτομο/έτος, αριθμός που φανερώνει ότι το διαμέρισμα είναι το πλέον πλεονασματικό της χώρας. Προβλήματα ύδρευσης υπάρχουν και οφείλονται στην ανομοιόμορφη κατανομή πληθυσμού και πηγαίου νερού, στο μορφολογικό ανάγλυφο, στην έλλειψη έργων ύδρευσης, στην παλαιότητα του δικτύου, στη ρύπανση από ανθρωπογενείς δραστηριότητες και στη μεγάλη συγκέντρωση διαλυμένων αλάτων. Τέλος, στον τομέα της γεωθερμικής ενέργειας έχει εντοπιστεί ένα νέο γεωθερμικό πεδίο στη θέση Καβάσιλα Κόνιτσας με θερμοκρασία νερού μεγαλύτερη των 32 °C με πολύ καλές προοπτικές για την αξιοποίησή του σε ιαματική και γεωργική χρήση, αφού ήδη εκδηλώθηκε ενδιαφέρον από τοπικούς επενδυτές. Επίσης, το γνωστό γεωθερμικό πεδίο Συκιών Άρτας με οροφή του ταμιευτήρα στα 280 μ. από την επιφάνεια, θερμοκρασία νερού στους 50 °C, παροχή γεώτρησης 70 κ.μ./ώρα, θερμική ενέργεια ισοδύναμη με 4.000 T.I.Π./έτος και άριστες προοπτικές αξιοποίησης σε τομείς, όπως θερμοκήπια, ιχθυοκαλλιέργειες και αντιπαγετώδη προστασία των καλλιεργειών των εσπεριδοειδών.

### **Βιομηχανικά ορυκτά και πετρώματα**

Στην περιοχή της Δυτικής Ελλάδας, επικρατούν τα μη μεταλλικά ορυκτά. Στην κατηγορία αυτή, εκτός από τις ενεργειακές πρώτες ύλες και τα υπόγεια νερά ανήκουν βιομηχανικά ορυκτά και πετρώματα με τα οποία ο άνθρωπος, από την πρώτη στιγμή που εμφανίσθηκε στον πλανήτη μας, συνδέθηκε αναπόσπαστα και εξαρτήθηκε σε σημαντικό βαθμό από αυτά.

Το Ι.Γ.Μ.Ε., μέσα από τα ερευνητικά του προγράμματα ερεύνησε και μελέτησε τα

παρακάτω μη μεταλλικά ορυκτά και πετρώματα.

### **Φωσφορίτες**

Μετά από συστηματικές έρευνες (1976 -1982), εντοπίστηκαν μεγάλα κοιτάσματα φωσφοριτών των οποίων τα αποθέματα ανέρχονται σε εκατοντάδες εκατομμύρια τόνους. Όμως λόγω χαμηλής περιεκτικότητας σε πεντοξείδιο του φωσφόρου  $P_2O_5= 10 - 12\%$ ) και παρά τις σοβαρές προσπάθειες για εμπλουτισμό του μεταλλεύματος, δεν βρέθηκε η οικονομικά συμφέρουσα μέθοδος εμπλουτισμού η οποία θα οδηγούσε στην αξιοποίηση τους για την παραγωγή λιπασμάτων.

### **Ορυκτό αλάτι**

Βόρεια του χωριού Μονολίθι Ιωαννίνων, μελετήθηκε κοίτασμα ορυκτού άλατος. Η έρευνα μετά από αναθεώρηση κυρίως οικονομικών στοιχείων σχετικά με την εκμετάλλευση του κοιτάσματος, σταμάτησε το 1983 αφού βεβαιώθηκαν αποθέματα 10-15 εκατομμυρίων τόνων μέσης περιεκτικότητας σε  $NaCl=70-80\%$ .

### **Ορυκτή γύψος**

Το Ι.Γ.Μ.Ε, ερεύνησε το μεγάλο κοίτασμα ορυκτής γύψου στη Βρυσέλλα Θεσπρωτίας. Πρόκειται για το αξιολογότερο κοίτασμα της Ηπείρου με εκμεταλλεύσιμα αποθέματα της τάξης των 100 εκατομμυρίων τόνων και μέσης περιεκτικότητας σε καθαρή γύψο 90-95%.

Παράλληλα μελέτησε και τα μεγάλα κοιτάσματα του Ν. Αιτωλνίας σε ένα δε από αυτά (περιοχή Κατούνας) γίνεται εκμετάλλευση του υλικού για παραγωγή προϊόντων γύψου (γυψόπλακες, γυψοσανίδες, γύψος καλλιτεχνικός κ λ, π.).

### **Μάρμαρα**

Στην Δυτική Ελλάδα λόγω του ιζηματογενούς χαρακτήρα των πετρωμάτων που την καλύπτουν, επικρατούν κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι οι οποίοι, κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις μπορούν να αξιοποιηθούν ως μάρμαρα.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων πετρωμάτων αποτέλεσαν τα γνωστά μάρμαρα Ιωαννίνων το οποία, μέχρι τα μισά της δεκαετία του 80, γνώρισαν σημαντική ανάπτυξη. Περιορισμένες εξορύξεις κατά κύριο λόγω περιστασιακές αναπτύχθηκαν και σε περιοχές των Νομών Άρτας, Πρέβεζας, Θεσπρωτίας και Αιτωλοακαρνανίας.

Μετά το 1985 επηρεάστηκε αρνητικά η τοποθέτηση του Γιαννιώτικου μαρμάρου στην διεθνή και ντόπια αγορά με αποτέλεσμα ελάχιστα εργοστάσια επεξεργασίας να λειτουργούν σήμερα. Παράλληλα, τεράστιες ποσότητες στείρων υλικών (μπάζα) εγκαταλείφθηκαν στους χώρους εκμετάλλευσης δημιουργώντας έτσι εκτός των άλλων και περιβαλλοντικά προβλήματα.

Το ΙΓΜΕ, στα πλαίσια του Β' ΚΠΣ, υλοποίησε ερευνητικό πρόγραμμα με στόχο την αξιοποίηση των υλικών αυτών στον τομέα των πληρωτικών υλικών και την παράλληλη

αποκατάσταση του περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματα του ερευνητικού αυτού προγράμματος υπήρξαν αρκετά ικανοποιητικά.

### **Αργιλικές πρώτες ύλες**

Στα πλαίσια των ερευνητικών του προγραμμάτων το ΙΓΜΕ ερεύνησε και μελέτησε κοίτασμα αργίλων νότια του χωριού Ριζοβούνι Πρέβεζας.

Τα αποτελέσματα κρίθηκαν θετικά με αποθεματικό δυναμικό της τάξεως των 3.5 εκατομμυρίων κυβικών μέτρων κατάλληλο για παραγωγή κεραμικών προϊόντων.

### **Λευκά ανθρακικά πετρώματα**

Γενικώς τα ανθρακικά πετρώματα στα οποία συμπεριλαμβάνονται οι ασβεστόλιθοι και οι δολομίτες εκτός από την παραδοσιακή τους χρήση σαν δομικό υλικό βρίσκουν εφαρμογή, κάτω από ειδικές προδιαγραφές χημικής σύστασης, κοκκομετρίας λευκότητας βαθμού αλέσεως κλπ. σε πάρα πολλούς βιομηχανικούς τομείς. Ο σημαντικότερος ίσως τομέας που βρίσκουν εφαρμογή είναι αυτός των πληρωτικών και επικαλυπτικών. Πρόκειται για λεπτόκοκκα υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται είτε για την αύξηση του όγκου είτε για την βελτίωση των οπτικών ιδιοτήτων του τελικού προϊόντος.

Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικές από τις πολυάριθμες εφαρμογές των υλικών αυτών όπως: παρασκευή χρωμάτων - κάθε είδους στόκων – πλαστικών αντικειμένων - στεγανωτικών υλικών - καλλυντικών - πληρωτικών και επικαλυπτικών χαρτιού - λιπαντικών – εντομοκτόνων - λευκών βερνικιών – λευκής μελάνης - φαρμάκων και Φαρμακευτικών υλικών κλπ.

Το ΙΓΜΕ μελέτησε τέτοιες εμφανίσεις υλικών στα Ιόνια νησιά όπου λειτουργεί ήδη μεγάλη μονάδα επεξεργασίας λευκών ασβεστολίθων (Κεφαλλονιά). Επίσης στα πλαίσια του ΠΕΠ Ηπείρου (Β' ΚΠΣ) εντόπισε και μελέτησε μεγάλες εμφανίσεις λευκών ανθρακικών πετρωμάτων στους Νομούς Πρέβεζας και Θεσπρωτίας.

### **Σκληρά αδρανή πετρώματα**

Με κοιτασματολογικές αναγνώρισεις και μελέτες, το ΙΓΜΕ συνέβαλε στον εντοπισμό καταλλήλων πετρωμάτων για αδρανή υλικά γενικώς.

Παράλληλα στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος που χρηματοδοτήθηκε από τα ΠΕΠ Ηπείρου (Β' ΚΠΣ), μελέτησε τα υπερβασικά πετρώματα και τους φαμμίτες της Πίνδου για τον εντοπισμό σκληρών αδρανών υλικών. Αν και τα αποτελέσματα δεν υπήρξαν απόλυτα ικανοποιητικά, εν τούτοις εντοπίστηκαν σημαντικά αποθέματα τέτοιων υλικών τα οποία, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για αντιολισθηρές χρήσεις.

### **Ενεργειακές πρώτες ύλες**

Στη κατηγορία αυτή έχουν εντοπιστεί κοίτασμα σε διαφορετικές περιοχές της



περιφέρειας Ηπείρου. Συγκεκριμένα έχουν βρέθηκαν τα ακόλουθα κοιτάσματα:

**Κορώνη Πρέβεζας:** Εντοπίστηκε κοίτασμα τύρφης μικρού μεγέθους λιμνοτελματικού τύπου. Το απολήψιμο απόθεμα ανέρχεται σε 2.97 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> τύρφης ως έχει. Η τέφρα επί ξηρού είναι 31%, η υγρασία βρέθηκε 84.9% το pH 5.7 η αγωγιμότητα 2580 μS/cm, οι ίνες 67%. Λόγω του μικρού μεγέθους του κοιτάσματος, του μικρού ενεργειακού περιεχομένου και κύρια του γεγονότος ότι βρίσκεται πολύ μακριά από ηλεκτροπαραγωγικά κέντρα έγινε έρευνα βιολογικών δοκιμών με σκοπό αξιοποίησης του υλικού στην γεωργία. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά. Προέκυψε σαν τελικό συμπέρασμα ότι η τύρφη Κορώνης Πρέβεζας είναι γενικά κατάλληλη για λαχανοκομίες και ανθοκομικές καλλιέργειες.

**Καλοδίκι Θεσπρωτίας:** Εντοπίστηκε εκτεταμένος τυρφώνας πλάτους 0.7 Km και μήκος 3.5 Km. Το πάχος του κοιτάσματος ξεπερνά τα 5 μέτρα. Ο χώρος είναι ενεργός υδροβιότοπος, σχεδόν μόνιμα πλημμυρισμένος και δεν έγινε συστηματική διερεύνηση.

**Πέραμα – Σιστρούνη Ιωαννίνων:** Εντοπίστηκε μικρού μεγέθους κοίτασμα τύρφης λιμνοτελματικού τύπου. Το απολήψιμο απόθεμα είναι 1 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> σε μια έκταση, περίπου 1 Km<sup>2</sup>. Η τέφρα επί ξηρού είναι 43.58%, η υγρασία 80.66%, η αγωγιμότητα 933.36 μS/cm και το pH 5.3. Πρόκειται για καλαμόψαθο τύρφη ανάλογων ποιοτικών χαρακτηριστικών με αυτά του τυρφώνα Κορώνης.

**Λεκάνη Ιωαννίνων - Κοίτασμα Ιωαννίνων:** Εντοπίστηκε κοίτασμα λιγνίτη αποτελούμενο από δύο στιβάδες ανεξάρτητες. Το απολήψιμο απόθεμα ανέρχεται σε 47 10<sup>6</sup> τόνους. Το περιεχόμενο της υγρασίας είναι 65.5%, η τέφρα επί ξηρού είναι 34%, η Κ.Θ.Ι. επί φυσικού είναι 816 Kcal/kg. Η σχέση εκμεταλλευσιμότητας είναι 6.8:1 και αφορά το εκμεταλλεύσιμο απόθεμα, το οποίο μπορεί να τροφοδοτήσει μια μονάδα ηλεκτροπαραγωγής 125 MW για 21 χρόνια και το οποίο ανέρχεται σε 44 10<sup>6</sup> τόνους. Λόγω περιβαλλοντολογικών προβλημάτων, που θα δημιουργούσε η καύση του λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή σ' ένα στενό χώρο και με ιδιαίτερη ιστορία, η ΔΕΗ δεν συμπεριέλαβε στα μελλοντικά της σχέδια την αξιοποίηση του λιγνίτη για τον σκοπό αυτό.

Ο λιγνίτης Ιωαννίνων αποδείχθηκε κατάλληλος για χρήση σε οργανοχουμικά λιπασμάτα. Η εκμετάλλευση του υπό αυτή την προοπτική δεν απαιτεί μεγάλες εγκαταστάσεις. Τα απολήψιμα αποθέματα του λιγνίτη για την αξιοποίηση του στην γεωργία ανέρχονται σε 42 10<sup>6</sup> τόνους και για τις δύο λιγνιτοφόρες στιβάδες. Τοξικές ουσίες δεν ανιχνεύθηκαν.

## **Υδρολογική κατάσταση της περιφέρειας Ηπείρου**

Το ΙΓΜΕ από την ίδρυση της Περιφερειακής μονάδας στην Ήπειρο (1976) αλλά και πολύ νωρίτερα έδωσε ιδιαίτερη βαρύτητα στις συνθήκες ύδρευσης των Δήμων και Κοινοτήτων και των τεσσάρων Νομών της Περιφέρειάς Ηπείρου. Τόσο στα πλαίσια των ερευνητικών προγραμμάτων όσο και με την ευκαιρία άλλων προγραμμάτων των Δήμων των Νομαρχιών και της Περιφέρειας έχει πραγματοποιηθεί ένα πλήθος εργασιών

υδρογεωλογικού περιεχομένου που στόχο έχουν την ικανοποίηση των υδρευτικών αναγκών και την βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Αναλυτικότερα τα κύρια αντικείμενα αυτών των εργασιών μπορούν να συνοψισθούν στα ακόλουθα :

Υδρογεωλογικές αναγνώρισεις σε δήμους και κοινότητες για τον εντοπισμό υπόγειων υδροφόρων και την εκτέλεση υδρογεωτρήσεων για την επίλυση των αναγκών ύδρευσης.

Υδρογεωλογικές αναγνώρισεις με στόχο την προστασία των υδρομαστευτικών έργων (γεωτρήσεων, πηγών, φρεατίων) από ρυπογόνες δραστηριότητες.

Υδρογεωλογικές αναγνώρισεις, δειγματοληψίες νερών από τα σημεία υδροδότησης και πλήρης εργαστηριακός χημικός έλεγχος για την εξέταση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του νερού ύδρευσης των Ο.Τ.Α. της Περιφέρειας Ηπείρου.

Το 1985 το Ι.Γ.Μ.Ε. πραγματοποίησε ένα πανελλαδικό πρόγραμμα με τον τίτλο «Απογραφή συνθηκών ύδρευσης των δήμων και κοινοτήτων της χώρας μας». Στα πλαίσια αυτού του έργου γίνεται απογραφή των συνθηκών ύδρευσης και των Ο.Τ.Α. της περιφέρειάς Ηπείρου. Αποκτήθηκε μια ολοκληρωμένη εικόνα της υδρευτικής κατάστασης σε επίπεδο Νομών και Περιφέρειας. Συντάχθηκαν χάρτες με τα προβλήματα ανεπάρκειας του νερού των δήμων και κοινοτήτων και των τεσσάρων νομών τόσο για την χειμερινή όσο και για την καλοκαιρινή περίοδο.

Παράλληλα εντοπίσθηκαν σημεία υδροληψίας (πηγές ή γεωτρήσεις) με νερό ακατάλληλο για ύδρευση. Δόθηκαν από πλευράς του ΙΓΜΕ οδηγίες και διατυπώθηκαν προτάσεις για την αντικατάσταση αυτών των υδροσημείων.

Το 1996 κρίθηκε σκόπιμη με εκ νέου απογραφή των συνθηκών ύδρευσης των Ο.Τ.Α. σε επίπεδο χώρας. Φυσικά το πρόγραμμα αυτό εφαρμόσθηκε και στους τέσσερις νομούς της Περιφέρειας Ηπείρου. Στόχος ήταν η επικαιροποίηση των στοιχείων που αφορούν στις ποσοτικές και ποιοτικές παραμέτρους του νερού ύδρευσης και οι χωροχρονικές τους μεταβολές. Εξετάσθηκαν παράλληλα τα πληθυσμιακά δεδομένα και η εξέλιξη των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Από την απογραφή αυτή προέκυψε ότι ένα ποσοστό 29% των δήμων και κοινοτήτων της Ηπείρου είχαν ανεπάρκεια νερού την θερινή περίοδο και ένα ποσοστό 3,6% είχαν ανεπάρκεια νερού όλο το έτος.

Προέκυψε επίσης ότι γίνεται μια κακή διαχείριση του υδατικού δυναμικού. Σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιούνταν για ύδρευση νερό υποβαθμισμένο ποιοτικά (ή και ακατάλληλο σε ορισμένες περιπτώσεις) και για άρδευση νερό αρίστης ποιότητας. Τα στοιχεία αυτά ήταν χρήσιμα για την τεκμηρίωση της σκοπιμότητας της υλοποίησης ενός γεωτρητικού προγράμματος για την ικανοποίηση των υδρευτικών αναγκών. Το πρόγραμμα αυτό εντάχθηκε μετά από πρότασή του τμήματος του ΙΓΜΕ Ηπείρου στο Β'ΚΠΣ, Π.Ε.Π. Ηπείρου και υλοποιήθηκε από το Ι.Γ.Μ.Ε.

Εκτελέσθηκαν συνολικά 82 υδρογεωτρήσεις συνολικού βάθους 12.594 μέτρων και κατανεμήθηκαν :

29 στο Νομό Ιωαννίνων	4.433 m
16 στο Νομό Άρτας	2.372 m
19 στο Νομό Θεσπρωτίας	2.754 m
18 στο Νομό Πρέβεζας	3.035 m

Από τις γεωτρήσεις αυτές εξασφαλίστηκε μια συνολική παροχή 2.531 m<sup>3</sup>/h ποσότητα ικανή για την ύδρευση 240.000 κατοίκων.

Σε πολλές περιοχές όπου οι ανάγκες νερού είναι μεγάλες και τα τοπικά αποθέματα δεν επαρκούν έχουμε την δημιουργία αρνητικών υδρολογικών ισοζυγίων. Μια τέτοια περιοχή είναι και το λεκανοπέδιο Ιωαννίνων όπου οι σημαντικές απολήψεις νερού τόσο από τους υπόγειους υδροφόρους όσο και από την λίμνη έχουν δημιουργήσει τα γνωστά περιβαλλοντικά προβλήματα.

Σε γενικές γραμμές η υδρευτική κατάσταση στην Ήπειρο είναι καλή και συνοψίζεται στα ακόλουθα:

Τα υπόγεια αποθέματα νερού του υδατικού μας διαμερίσματος είναι 2,5 X 10<sup>9</sup> m<sup>3</sup> νερού ετησίως (δυνατά αποθέματα). Η ποσότητα αυτή υπερεπαρκεί για την κάλυψη των αναγκών ύδρευσης που ανέρχονται σε 50 X 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> νερού / έτος (με την εκτίμηση του πληθυσμού της θερινής περιόδου = 450.000 κατοίκων).

Όλοι οι δήμοι και οι κοινότητες των τεσσάρων νομών της Περιφέρειάς Ηπείρου υδρεύονται από υπόγεια νερά. Τα σημεία υδροληψίας είναι πηγές ή γεωτρήσεις και μόνο σε ελάχιστες περιπτώσεις πηγάδια. Οι μεγαλύτερες ποσότητες νερού απολαμβάνονται από καρστικούς υδροφόρους (υδροφόροι που αναπτύσσονται σε ανθρακικά πετρώματα). Το ποσοστό αυτό είναι περίπου το 75% των συνολικών ποσοτήτων. Από τους προσχωσιγενείς υδροφόρους καλύπτεται το 10% των αναγκών και από νερά του φλύσχη και των οφιολίθων το 10%.

Η διαθεσιμότητα νερού στην Ήπειρο είναι 7.500 m<sup>3</sup>/άτομο/έτος αριθμός που φανερώνει ότι το διαμέρισμα είναι το πλέον πλεονασματικό της χώρας σε ότι αφορά στα αποθέματα νερού.

### **Τα προβλήματα ύδρευσης οφείλονται κυρίως στους παρακάτω λόγους:**

Ανομοιόμορφη κατανομή του πληθυσμού και της εμφάνισης της πηγαίων νερών.

Προβλήματα που οφείλονται στο μορφολογικό ανάγλυφο της Ηπείρου. Οι περισσότερες πηγαίες εκφορτίσεις βρίσκονται σε μικρά υψόμετρα και οι οικισμοί σε μεγαλύτερα υψόμετρα γεγονός που αυξάνει το κόστος ύδρευσης.

Σε εκτεταμένες περιοχές (λεκάνη Αράχθου, Μαστοροχώρια, Ζαγοροχώρια, περιοχή Μολοσσών κ.α.) αναπτύσσονται αδιαπέραστοι (ανυδρόφοροι) γεωλογικοί σχηματισμοί στους οποίους δεν φιλοξενούνται ικανές ποσότητες υπόγειου νερού.

Έλλειψη έργων ύδρευσης.

Απώλειες νερού από το δίκτυα λόγω παλαιότητας ή και για άλλους λόγους.

Αδυναμία χρησιμοποίησης αρκετών υδροφόρων και πηγών λόγω ρύπανσής τους από οικισμούς ή και άλλες ανθρωπογενείς δραστηριότητες στην ανάντη περιοχή.

Αδυναμία χρησιμοποίησης πολλών πηγών και υδροφόρων δεδομένου ότι το νερό τους έχει μεγάλη συγκέντρωση διαλυμένων αλάτων (κυρίως θειικά άλατα, χλώριο ή νάτριο).

Ποιοτική υποβάθμιση υδροφόρων από άλλες ανθρωπογενείς δραστηριότητες (αγροτική, κτηνοτροφική, βιομηχανική κ.α.).

Τα προβλήματα ρύπανσης είναι συνήθως τοπικά με εξαίρεση την περιοχή του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων και την χερσόνησο Πρέβεζας όπου τα προβλήματα έχουν μεγαλύτερη εξάπλωση.

Το Ι.Γ.Μ.Ε. παρακολουθεί συστηματικά στα πλαίσια του έργου «δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων νερών Ελλάδος» την δίαιτα των ποσοτικών και ποιοτικών παραμέτρων των κυριότερων σημείων ύδρευσης της Ηπείρου. Σ' αυτό το δίκτυο παρακολούθησης ιδιαίτερη σημασία έχει δοθεί στα σημεία από τα οποία καλύπτονται σημαντικές πληθυσμιακές μάζες όπως: πηγές Αγίου Γεωργίου (ύδρευση Άρτας, Πρέβεζας και Λευκάδας), πηγές Κρύας (ύδρευση Ιωαννίνων), πηγές Τούμπας (ύδρευση ΣΥ.Κ.Λ.Ι.) πηγές Σκέφαρη (ύδρευση Ηγουμενίσσας) κ.α. Με την διαμορφούμενη σήμερα κατάσταση οι συνθήκες ύδρευσης στην Ήπειρο χαρακτηρίζονται σχετικά καλές. Ωστόσο θα πρέπει να σημειώσουμε ότι τα αποθέματα του νερού αλλά και τα ποιοτικά του χαρακτηριστικά μεταβάλλονται στο χώρο και στον χρόνο. Απαιτείται η ορθολογική διαχείριση του υδάτινου δυναμικού και η προστασία του.

## **Γεωθερμική Ενέργεια**

Έχουν εντοπιστεί περιοχές σημαντικού γεωθερμικού ενδιαφέροντος κυρίως στην περιοχή Συκιών Άρτας, Καβάσιλων Κόνιτσας και Σκανδάλου Θεσπρωτίας χωρίς να αποκλείεται και η ύπαρξη και άλλων γεωθερμικών πεδίων σε περιοχές της Ηπείρου όπου όμως θα χρειασθεί περαιτέρω ερευνητική προσπάθεια. Αναγνωριστικές γεωτρήσεων έχουν γίνει και στις περιοχές Συκιών και Καβάσιλων Κόνιτσας.

Η περιοχή Λουτρών Καβάσιλων Κόνιτσας παρουσιάζει μεγάλο γεωθερμικό ενδιαφέρον (ρευστά >32° C) και η μέχρι τώρα έκταση που εντοπίστηκε είναι μεγαλύτερη του 1 km<sup>2</sup>. Η ένταση της θερμικής ανωμαλίας είναι 2,5 φορές σχεδόν μεγαλύτερη της κανονικής βαθμίδας, με Μέση Γεωθερμική Βαθμίδα 7°/100μ. Για το πεδίο αυτό υπάρχουν πολύ καλές προοπτικές για την αξιοποίησή του σε ιαματική και γεωργική χρήση, αφού ήδη εκδηλώθηκε ενδιαφέρον από τοπικούς επενδυτές.

Το πεδίο που εντοπίστηκε στην περιοχή Συκιές Άρτας έχει μία βέβαιη έκταση 6 km<sup>2</sup>, Η οροφή του γεωθερμικού ταμιευτήρα αρχίζει από τα 280μ. Το πάχος του ζεστού

υδροφορέα είναι μεγαλύτερο των 40 μ, και η παροχή του ρευστού σε μία γεώτρηση έρευνας - παραγωγής μετρήθηκε μεγαλύτερη των 70 m<sup>3</sup>/h που ισοδυναμεί θερμικά με 1300 T.I.Π. ανά έτος περίπου και μπορεί να φθάσει μέχρι τους 4000 T.I.Π. ανά έτος. Η μέση γεωθερμική βαθμίδα που υπολογίστηκε είναι 11°C/100m δηλαδή μεγαλύτερη της τριπλάσιας κανονικής γεωθερμικής βαθμίδας. Οι υδροφόροι σχηματισμοί εντοπίστηκαν σε βάθη 280-320 μ. με θερμοκρασίες ρευστών που ξεπερνούν τους 45°C. Για το πεδίο αυτό, υπάρχουν άριστες προοπτικές αξιοποίησης σε τομείς, όπως θερμοκήπια, ιχθυοκαλλιέργειες και αντιπαγετώδη προστασία των καλλιεργειών των εσπεριδοειδών.

### **Γεωμορφολογία – υδρολογία**

Χαρακτηριστική είναι η έντονη παρουσία του υγρού στοιχείου στο νομό, της θάλασσας (Ιόνιο Πέλαγος - Αμβρακικός Κόλπος), των ποταμών ( Λούρου - Αχέροντα), των λιμνών (Ζηρού - φράγματος Λούρου), των βάλτων και λιμνοθαλασσών στην περιοχή του Λούρου ποταμού μέχρι και τον Αμβρακικό κόλπο και των πλούσιων υδροφόρων οριζόντων υπόγειων υδάτων.



Το νομό διασχίζουν τρία ποτάμια, ο Λούρος ο Άραχθος και ο Αχέροντας. Ο ποταμός Λούρος ξεκινάει από τις ανατολικές πλευρές του Τόμαρου και προχωράει νότια, ανάμεσα στα Θεσπρωτικά Όρη και στο Ξεροβούνι, διασχίζει την πεδιάδα της Φιλιππιάδας, δέχεται τα νερά των παραποτάμων του (ξηροπόταμος Θεσπρωτικού, ρέμα Αβάσσου και Λιμποχωβίτης) και μετά από διαδρομή 66 Km περίπου χύνεται στον Αμβρακικό κόλπο, στο δυτικό τμήμα της προσιχωγενούς πεδιάδας της Άρτας. Κοντά στις πηγές του Αγίου Γεωργίου, λίγο πριν την Φιλιππιάδα τροφοδοτεί τον υδροηλεκτρικό σταθμό με την τεχνητή λίμνη του αντίστοιχου φράγματος. Ο Λούρος ποταμός αποτελεί

αναπόσπαστο τμήμα του οικοσυστήματος του Αμβρακικού κόλπου και της ευρύτερης περιοχής του, έχοντας μια άμεση λειτουργική σχέση με τον υδροβιότοπο του Βόρειου Αμβρακικού κόλπου και κυρίως το τμήμα του βάλτου της Πέτρας, αλλά και με τις λιμνοθάλασσες Τσοπέλι, Λογαρού και Ροδιά/Τσουκαλιό (και κάποιες μικρότερες). Συνεπώς, η σημασία του ποταμού είναι ιδιαίτερα σημαντική, αν ληφθεί υπόψη και η χρησιμοποίηση των νερών του για άρδευση αρκετών καλλιεργούμενων εκτάσεων.

Ο Αχέροντας, στενά δεμένος με την μυθολογία, διασχίζει και ποτίζει την πεδιάδα του Φαναρίου, στο βορειοδυτικό τμήμα του νομού. Έχει συνολικό μήκος 53 Km και με λεκάνη απορροής κατά 40 % στο Ν. Πρέβεζας, πηγάζει από το Ν. Ιωαννίνων και εκβάλλει στο Ιόνιο Πέλαγος στο ύψος του Δ. Δ. Αμμουδιάς. Λόγω των φερτών υλών του ποταμού, που διαρρέει την πεδιάδα η γεωργική ζώνη του Αχέροντα - Φαναρίου, παρουσιάζει υψηλή γονιμότητα εδάφους δημιουργώντας έτσι την ευφορότερη πεδιάδα του Ν. Πρέβεζας. Η λεκάνη απορροής του Αχέροντα είναι 850 Km<sup>2</sup> περίπου και η μέση παροχή του ποταμού εκτιμάται σε 5 m<sup>3</sup>/sec.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η λίμνη του Ζηρού σε μικρή απόσταση βορειοδυτικά της Φιλιππιάδας. Πρόκειται για μια περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλλους με πλούσια και ποικίλη χλωρίδα και πανίδα. Η ευρύτερη περιοχή έχει συνολικό εμβαδό 1.250 στρέμματα εκ των οποίων η λίμνη καλύπτει επιφάνεια 470 στρεμμάτων περίπου και βρίσκεται σε υπερθαλάσσιο ύψος 60 μ. περίπου. Επίσης στο νομό υπάρχει μια σειρά πηγών που μαζί με τα ποτάμια συμπληρώνουν την υδρογεωλογία της περιοχής.

Στην περιοχή Μέσου Λούρου εκδηλώνεται μια σειρά πηγών κατά μήκος του ποταμού αποστραγγίζοντας τα ασβεστολιθικά πετρώματα της λεκάνης. Σημαντικές εδώ είναι οι πηγές Αγ. Γεωργίου στο Δ.Δ. Αγ. Γεωργίου που χρησιμοποιούνται για την ύδρευση των νομών Άρτας - Πρέβεζας και Λευκάδας. Η καρστική στάθμη των υπόγειων νερών εμφανίζεται στην πηγή Ξηρού (Ομορφάδας), που αποτελεί ένα φυσικό πιεσόμετρο, ενώ στην περιοχή αυτή εκδηλώνονται και οι πηγές της Πριάλας (Μπτόιδας- Μαυρή).

Οι πηγές Πριάλας βρίσκονται στο Δ.Δ. Ριζοβουνίου και εκδηλώνονται σε υψόμετρο από 25μ.-28μ. Ο μηχανισμός λειτουργίας τους είναι υπερπλήρωσης. Χρησιμοποιούνται για άρδευση, ύδρευση, και κτηνοτροφία. Επίσης άλλες πηγές που εκδηλώνονται είναι η πηγή Βάδιζα, πηγή Κεφαλόβρυσο στο Δ.Δ. Ριζοβουνίου, πηγή λίμνης Βρώμας του Δ.Δ. Ρωμιάς και πηγή στην λίμνη Ζηρού, των οποίων δεν γίνεται καμία χρήση.

Επίσης στην περιοχή του Κάτω Λούρου είναι οι πηγές Ν. Κερασούντας στο Δ.Δ. Κερασούντας, Στεφάνης στο Δ.Δ. Στεφάνης και Σκάλας στο Δ.Δ. Λούρου. Οι πηγές Ν. Κερασούντας (παροχή 4204m<sup>3</sup>/h) στραγγίζουν τα κροκαλοπαγή της περιοχής, μέσω του Λιμποχωβίτη, ενώ ο Κάτω Λούρος στη συνέχεια αποστραγγίζει ασβεστόλιθους νότια της Μπτόιδας-Μαυρής. Η πηγή Σκάλας στο Δ. Δ. Λούρου αποστραγγίζει το όρος Θεσπρωτικό, που αποτελεί σαφώς διακριτή υδρογεωλογική μονάδα με σημαντική παροχή λόγω της μεγάλης εξάπλωσης του υδροφορέα

Στην πεδιάδα του Αχέροντα υπάρχουν οι πηγές Χόχλας, Κορώνης και οι πηγές της

Γλυκής (στον Ν. Θεσπρωτίας), τα νερά των οποίων χρησιμοποιούνται για ύδρευση, άρδευση και κτηνοτροφία. Το παράκτιο κομμάτι του Ν. Πρέβεζας από τον όρμο της Πάργας μέχρι τη Νικόπολη και το μικρό ακρωτήριο Μύτικας, είναι αλίμενο με θάλασσα καθαρή και όμορφες παραλίες με πετρώδη/αμμώδη βυθό. Μετά το ακρωτήριο Μύτικας αρχίζει η προσχωσιγενής χερσόνησος της Πρέβεζας.

Τα σημαντικότερα βουνά του νομού είναι τα Όρη Ζαλόγγου ( 772 μ. ) τα οποία βρίσκονται βόρεια της Πρέβεζας, το Ξεροβούνι (1.607 μ.) στο βορειοανατολικό άκρο του νομού και τα Θεσπρωτικά Όρη (1.274 μ.) που αποτελούν τον σημαντικότερο ορεινό όγκο του νομού. Ο Ν. Πρέβεζας είναι μια περιοχή με μέτρια πανίδα και χλωρίδα. Δεσπάζει η παρουσία του Αμβρακικού κόλπου στο νότο, ενός από τους πιο σημαντικούς προστατευόμενους υδροβιότοπους της χώρας. Στο έδαφος υπάρχουν ασβεστολιθικά πετρώματα, φλύσχης και στις πεδινές περιοχές σχηματισμοί λιμνών και ποταμών.

Στο υπέδαφος απαντώνται, μάρμαρο σε αρκετές περιοχές του νομού, αργίλιο στον Άγιο Γεώργιο Φιλιππιάδας, προσχωματικός χρωμίτης στο Αλωνάκι, ενδείξεις φωσφοροβιτουμινούχων - ουρανιούχων κοιτασμάτων στον Παντοκράτορα Πρέβεζας, τύρφη στην Κορώνη Φαναρίου και εξαλλοιωμένα φωσφορικά κοιτάσματα στην περιοχή του Δρυμώνα που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Τέλος, στην περιοχή του Ιονίου Πελάγους γίνονται κατά καιρούς έρευνες για την ανεύρεση πετρελαίου.

## Κεφαλαίο 2

### Δίκτυο Natura 2000 - Φύση 2000

Ο Δίκτυο Natura 2000 (Φύση 2000) αποτελεί ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν φυσικούς τύπους οικοτόπων και οικοτόπους ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών:

Τις «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas - SPA) για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ΕΚ «για τη διατήρηση των άγριων πτηνών»

Τους «Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)» (Sites of Community Importance – SCI) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Για τον προσδιορισμό των ΤΚΣ λαμβάνονται υπόψη οι τύποι οικοτόπων και τα είδη των Παραρτημάτων I και II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ καθώς και τα κριτήρια του Παραρτήματος III αυτής.

Οι ΖΕΠ, μετά το χαρακτηρισμό τους από τα Κράτη Μέλη, εντάσσονται αυτόματα στο Δίκτυο Natura 2000, και η διαχείρισή τους ακολουθεί τις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 2, 3, 4 της Οδηγίας 92/43/ΕΚ και τις διατάξεις του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Αντίθετα, για την ένταξη των ΤΚΣ πραγματοποιείται επιστημονική αξιολόγηση και διαπραγμάτευση μεταξύ των Κρατών Μελών και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κατά οικολογική ενότητα Βιογεωγραφικών Σεμιναρίων. Οι ΤΚΣ υπόκεινται στις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 2, 3, 4 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Μετά την οριστικοποίηση του καταλόγου των ΤΚΣ, τα Κράτη Μέλη υποχρεούνται να κηρύξουν τις περιοχές αυτές ως «Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)» (Special Areas of Conservation - SAC)» το αργότερο μέσα σε μια εξαετία και να καθορίσουν τις προτεραιότητες για την διατήρηση σε ικανοποιητική κατάσταση των τύπων οικοτόπων και ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος εντός αυτών. Οι ΕΖΔ υπόκεινται στις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 1, 2, 3, 4 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Το δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα από τα πιο φιλόδοξα ευρωπαϊκά προγράμματα για την προστασία της φύσης. Η δημιουργία του είναι αποτέλεσμα πολύχρονων προσπάθειών των κυβερνήσεων των κρατών μελών, των περιβαλλοντικών οργανώσεων και των πολιτών. Στηρίζεται στις κοινοτικές οδηγίες για τους οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ) και για τα πουλιά (79/409/ΕΟΚ). Η οδηγία του 1992 για τους οικοτόπους επιβάλλει σε κάθε χώρα της Ε.Ε. να ξεχωρίσει τις γεωγραφικές εκείνες περιοχές, που η σπουδαιότητα της οικολογικής τους ταυτότητας τις καθιστά τόπους ευρωπαϊκής σημασίας. Επιπλέον, ζητά από τα κράτη-μέλη να καταρτίσουν διαχειριστικά σχέδια για τις συγκεκριμένες περιοχές. Τα σχέδια αυτά πρέπει να συνδυάζουν αρμονικά τη διατήρηση της άγριας πανίδας και χλωρίδας με τις οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες και να είναι ενταγμένα σε στρατηγική βιώσιμης ανάπτυξης. Οι τοποθεσίες αυτές σχηματίζουν το δίκτυο Natura 2000, ακρογωνιαίο λίθο της πολιτικής της Ε.Ε. για τη διατήρηση της φύσης.



Η Ελλάδα έχει προτείνει για ένταξη περίπου το 19% της χώρας . Θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει ενιαίος κατάλογος δράσεων που απαγορεύονται για τις περιοχές ΦΥΣΗ. Όλα εξαρτώνται από τις συγκεκριμένες μελέτες που θα ορίσουν τις ανάγκες της κάθε περιοχής και τις προϋποθέσεις για την προστασία της. Το δίκτυο όμως προωθεί και ένα διαφορετικό μοντέλο ανάπτυξης που εξασφαλίζει τη συνύπαρξη ανθρώπου και φύσης.

Το δίκτυο, που είχε ως ορίζοντα ολοκλήρωσης το 2004, περιλαμβάνει ήδη σχεδόν 15.000 τοποθεσίες, συνολικής έκτασης 420.000 τετραγωνικών χιλιομέτρων, που αντιστοιχούν περίπου στο 15% του εδάφους της Ε.Ε.

Πάντως, θα πρέπει να γίνει σαφές ότι οι περιοχές του Natura 2000 δεν προορίζονται αποκλειστικά και μόνο για φυσικά πάρκα, στα οποία απαγορεύεται κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα: η Ευρωπαϊκή Ένωση θεωρεί ότι το δίκτυο δύναται να συνυπάρξει με την οικονομική πρόοδο.

Κατά συνέπεια, δραστηριότητες όπως η γεωργία, η θήρα ή ο τουρισμός, μπορούν να πραγματοποιούνται εντός των ορίων του Natura, αλλά στο μέτρο που δεν θίγουν τις ανάγκες διατήρησης της φύσης. Περαιτέρω, το πρόγραμμα δεν έχει σχεδιαστεί με τρόπο που να θέτει σε κίνδυνο θέσεις εργασίας ή το επίπεδο ζωής στις τοπικές κοινωνίες.

Εξάλλου, η Ε.Ε. συγχρηματοδοτεί, κυρίως μέσω του προγράμματος LIFE-Φύση, μέτρα για τη συγκρότηση του δικτύου. Ήδη, έχουν διατεθεί πάνω από 415 εκατ. ευρώ για περισσότερα από 300 έργα στο σύνολο της Ευρώπης.

Παράλληλα, οι εθνικές αρχές έχουν διαβιβάσει αξιόλογα στοιχεία για κάθε περιοχή του Natura στις αρμόδιες κοινοτικές υπηρεσίες. Ως αποτέλεσμα, η Ε.Ε. έχει σήμερα στη διάθεσή της πάνω από 9.000 χάρτες και 220 δέσμες ψηφιακών δεδομένων. Με βάση αυτά τα στοιχεία και με τη βοήθεια του Κοινού Κέντρου Ερευνών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Κομισιόν έχει ξεκινήσει τη δημιουργία ενός συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (GIS), το οποίο θα παρέχει στους ενδιαφερόμενους διαλογική ενημέρωση, σχετικά με την κάθε περιοχή του δικτύου στην Ευρώπη.

Στο μεταξύ, η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) χρηματοδοτεί έργα για την προστασία του περιβάλλοντος με μακροπρόθεσμα δάνεια, που καλύπτουν έως και το 50% του συνολικού κόστους των επενδύσεων (π.χ. για έργα διαχείρισης υδάτων, επεξεργασίας αποβλήτων και ανάπλασης αστικών περιοχών). Η ΕΤΕπ χορηγεί επίσης δάνεια για έργα σε γειτονικές χώρες της Μεσογείου και της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης.

Βάσει του LIFE, η Ένωση συγχρηματοδοτεί έργα για την προστασία του περιβάλλοντος σε όλα τα κράτη-μέλη. Σχεδόν ο μισός προϋπολογισμός του προγράμματος για την περίοδο 2000-2004, που ανήλθε σε 640 εκατ. ευρώ, διατίθεται για την προστασία της φύσης, ενώ δικαίωμα συμμετοχής έχουν και οι υποψήφιοι προς ένταξη χώρες.

Το LIFE-Natura έχει ήδη χρηματοδοτήσει εκατοντάδες έργων σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ενδεικτικά μπορούν να αναφερθούν το πρόγραμμα για τους λύκους στην Ελλάδα, το έργο αποκατάστασης της βιοποικιλότητας στη Σουηδία και η αναγέννηση της βρετανικής δρυός[2] .

Παράλληλα με τον περιορισμό του εμπορίου με απειλούμενα είδη, η οδηγία προστασίας των πουλιών και η οδηγία για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, βρίσκονται όπως αναφέρθηκε στο κέντρο του κοινοτικού δικαίου προστασίας της φύσης και των ειδών. Η τελευταία οδηγία είναι εκείνη που προβλέπει την ίδρυση ενός ευρωπαϊκού δικτύου βιοτόπων με την ένδειξη «Natura 2000», στο οποίο εντάσσονται και οι περιοχές που περιλαμβάνονται στην οδηγία προστασίας των πουλιών. Η Natura 2000 στηρίζεται στη διαπίστωση ότι η προστασία των βιοτόπων αποτελεί τη βάση για μια επιτυχή προστασία των ειδών. Οι δύο οδηγίες παρότι διατηρούν τη νομική αυτοτέλειά τους είναι στην ουσία αλληλένδετες, ενώ σε πολλά σημεία επικαλύπτονται με την οδηγία των οικοτόπων να αναθεωρεί την οδηγία για τα άγρια πτηνά σε κάποια σημεία της, αποτελώντας έτσι ένα συνεκτικό σύνολο. Σύμφωνα με την άποψη του γενικού εισαγγελέα στην υπόθεση «Lappel Bank», «ο στενός σύνδεσμος των δύο αυτών οδηγιών προκύπτει σαφώς από το προοίμιο της οδηγίας περί των οικοτόπων, και συγκεκριμένα από την έβδομη και δέκατη πέμπτη αιτιολογική σκέψη, καθώς και από τα άρθρα 3 παρ. 1 και 7 της οδηγίας αυτής»

### **Νομοθεσία**

Η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» θεσμοθετήθηκε από το Συμβούλιο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων με σκοπό να συμβάλλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλότητας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών που εφαρμόζεται η συνθήκη.

Εκτιμώντας: ότι η διατήρηση, η προστασία και η βελτίωση του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένης της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, αποτελούν ουσιαστικό στόχο γενικού ενδιαφέροντος του οποίου την επίτευξη επιδιώκει η Κοινότητα, όπως ορίζεται στο άρθρο 130 Π της συνθήκης

ότι το πρόγραμμα κοινοτικής δράσης στον τομέα του περιβάλλοντος (1987-1992)(4) προβλέπει μέτρα σχετικά με τη διατήρηση της φύσης και των φυσικών πόρων

ότι η παρούσα οδηγία αυτή συμβάλλει στο γενικό στόχο μιας διαρκούς ανάπτυξης δεδομένου ότι ο κυριότερος σκοπός της είναι να ευνοήσει τη διατήρηση της βιοποικιλότητας λαμβάνοντας συγχρόνως υπόψη τις οικονομικές, κοινωνικές, πολιτιστικές και περιφερειακές απαιτήσεις· ότι η διατήρηση αυτής της βιοποικιλότητας ενδέχεται σε ορισμένες περιπτώσεις να απαιτεί τη διατήρηση ή και την ενθάρρυνση ανθρώπινων δραστηριοτήτων·

ότι, στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών, οι φυσικοί οικότοποι υποβαθμίζονται συνεχώς και αυξάνεται ο αριθμός των άγριων ειδών που απειλούνται σοβαρά· ότι εφόσον οι απειλούμενοι οικότοποι και τα απειλούμενα είδη αποτελούν τμήμα της φυσικής κληρονομιάς της Κοινότητας και τα απειλούνται στοιχεία είναι γενικά διασυνοριακής φύσεως, είναι αναγκαίο να ληφθούν σε κοινοτικό επίπεδο μέτρα για τη διατήρησή τους·

ότι, λαμβανομένων υπόψη των απειλών που υφίστανται ορισμένοι τύποι φυσικών οικοτόπων και ορισμένα είδη, είναι αναγκαίο να χαρακτηριστούν ως οικότοποι και είδη προτεραιότητας, ώστε να ληφθούν ταχέως μέτρα για τη διατήρησή τους·

ότι προκειμένου να εξασφαλιστεί η αποκατάσταση ή η διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και των ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος σε ικανοποιητικό επίπεδο, πρέπει να χαρακτηριστούν ειδικές ζώνες διατήρησης ώστε να υλοποιηθεί ένα συνεκτικό ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο, σύμφωνα με ένα καθορισμένο χρονοδιάγραμμα·

ότι όλες οι χαρακτηρισμένες ζώνες, συμπεριλαμβανομένων των ζωνών που έχουν ήδη ταξινομηθεί ή θα ταξινομηθούν στο μέλλον ως ειδικές ζώνες προστασίας δυνάμει της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979 περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών(5) πρέπει να ενσωματωθούν στο συγκροτημένο ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο·

ότι, σε κάθε χαρακτηρισμένη ζώνη, θα πρέπει να εφαρμόζονται τα αναγκαία μέτρα σε σχέση με τους στόχους διατήρησης που έχουν οριστεί·

ότι οι τόποι που ενδέχεται να χαρακτηριστούν ως ειδικές ζώνες διατήρησης προτείνονται από τα κράτη μέλη αλλά ότι, ωστόσο, πρέπει να προβλεφθεί μια διαδικασία που να επιτρέπει το χαρακτηρισμό, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, ενός τόπου ο οποίος δεν έχει προταθεί από κράτος μέλος αλλά τον οποίον η Κοινότητα θεωρεί βασικής σημασίας, αντίστοιχα, για τη διατήρηση ή την επιβίωση ενός τύπου φυσικού οικοτόπου ή ενός είδους προτεραιότητας·

ότι κάθε σχέδιο ή πρόγραμμα που ενδέχεται να επηρεάσει σημαντικά τους στόχους διατήρησης ενός τόπου που έχει χαρακτηρισθεί ή θα χαρακτηρισθεί στο μέλλον πρέπει να υπόκειται στην κατάλληλη εκτίμηση·

ότι αναγνωρίζεται πως η θέσπιση μέτρων που ευνοούν τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και ειδών προτεραιότητας κοινοτικού ενδιαφέροντος αποτελεί κοινή ευθύνη όλων των κρατών μελών· ότι αυτό ενδέχεται ωστόσο να προκαλέσει υπερβολική χρηματική επιβάρυνση ορισμένων κρατών μελών, λόγω, αφενός, της άνισης κατανομής αυτών των οικοτόπων και ειδών ανά την Κοινότητα και, αφετέρου, του γεγονότος ότι η αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει" περιορισμένη μόνον εφαρμογή μπορεί να έχει στη συγκεκριμένη περίπτωση διατήρησης της φύσεως·

ότι, ως εκ τούτου, συμφωνείται, πως για την εξαιρετική αυτή περίπτωση πρέπει να προβλεφθεί συνεισφορά με κοινοτική συγχρηματοδότηση, εντός των ορίων των πόρων που είναι διαθέσιμοι δυνάμει των αποφάσεων της Κοινότητας·

ότι θα πρέπει να ενθαρρυνθεί, στις πολιτικές χωροταξίας και ανάπτυξης, η διαχείριση των στοιχείων του τοπίου, που έχουν μείζονα σημασία για την άγρια χλωρίδα και πανίδα·

ότι θα πρέπει να εξασφαλιστεί η θέσπιση ενός συστήματος παρακολούθησης της κατάστασης διατήρησης των φυσικών οικοτόπων και των ειδών, που αναφέρονται στην παρούσα οδηγία·

ότι, ως συμπλήρωμα της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, είναι σκόπιμο να προβλεφθεί ένα γενικό σύστημα προστασίας για ορισμένα είδη χλωρίδας και πανίδας· ότι θα πρέπει να προβλεφθούν μέτρα διαχείρισης για ορισμένα είδη, εφόσον αυτό δικαιολογείται από την κατάσταση διατήρησής τους, συμπεριλαμβανομένης της απαγόρευσης ορισμένων τρόπων σύλληψης ή θανάτωσης, και να προβλεφθεί παράλληλα η δυνατότητα παρεκκλίσεων υπό ορισμένες προϋποθέσεις·

ότι προκειμένου να εξασφαλιστεί η παρακολούθηση της εφαρμογής της παρούσας οδηγίας, η Επιτροπή θα καταρτίζει περιοδικά συγκεκριμένη έκθεση που θα βασίζεται, μεταξύ άλλων, στις πληροφορίες που θα της διαβιβάζουν τα κράτη μέλη για την εφαρμογή των εθνικών διατάξεων που θεσπίζονται δυνάμει της παρούσας οδηγίας·

ότι η βελτίωση των επιστημονικών και τεχνικών γνώσεων είναι απαραίτητη για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας και ότι, συνεπώς, ενδείκνυται να ενθαρρυνθεί η απαιτούμενη έρευνα και οι σχετικές επιστημονικές εργασίες·

ότι η τεχνική και επιστημονική πρόοδος απαιτεί τη δυνατότητα προσαρμογής των παραρτημάτων· ότι θα πρέπει να προβλεφθεί μια διαδικασία τροποποίησης αυτών των παραρτημάτων από το Συμβούλιο·

ότι θα πρέπει να συσταθεί ρυθμιστική επιτροπή για να επικουρεί την Επιτροπή κατά την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας και, ιδίως, κατά τη λήψη αποφάσεων για την κοινοτική συγχρηματοδότηση·

ότι θα πρέπει να προβλεφθούν συμπληρωματικά μέτρα που θα ρυθμίζουν την επανεισαγωγή ορισμένων ιθαγενών ειδών χλωρίδας και πανίδας καθώς και την ενδεχόμενη εισαγωγή μη ιθαγενών ειδών·

ότι η εκπαίδευση και η γενική ενημέρωση σχετικά με τους στόχους της παρούσας οδηγίας είναι απαραίτητες για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής της εφαρμογής,

## **ΑΡΘΡΑ**

### **Άρθρο 1**

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας νοούνται ως:

α) "διατήρηση": ένα σύνολο μέτρων που απαιτούνται για να διατηρηθούν ή αποκατασταθούν οι φυσικοί οικοτόποι και οι πληθυσμοί ειδών αγρίας χλωρίδας και πανίδας σε ικανοποιητική κατάσταση όπως ορίζεται στα στοιχεία ε) και θ)·

β) "φυσικοί οικότοποι": οι χερσαίες περιοχές ή υγρά τοπία που διακρίνονται χάριν στα βιολογικά και μη βιολογικά γεωγραφικά χαρακτηριστικά τους, είτε είναι εξ ολοκλήρου φυσικές είτε ημιφυσικές·

γ) "φυσικοί οικότοποι κοινοτικού ενδιαφέροντος": οι οικότοποι οι οποίοι στο έδαφος το οριζόμενο από το άρθρο 2:

i) διατρέχουν κίνδυνο να εξαφανισθούν από την περιοχή της φυσικής τους κατανομής

ή

ii) έχουν περιορισμένη περιοχή φυσικής κατανομής λόγω της μειώσεώς τους ή λόγω του ότι η περιοχή τους, εκ της φύσεώς της, είναι περιορισμένη

ή

iii) αποτελούν σημαντικά δείγματα τυπικών χαρακτηριστικών μιας ή περισσοτέρων από τις ακόλουθες βιογεωγραφικές περιοχές: αλπικής, ατλαντικής, ηπειρωτικής, μακαρονησιωτικής και μεσογειακής.

Αυτοί οι τύποι οικοτόπων αναγράφονται ή είναι δυνατόν να αναγραφούν στο παράρτημα I·

δ) "τύποι φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας": οι τύποι φυσικών οικοτόπων που διατρέχουν τον κίνδυνο να εξαφανιστούν από το οριζόμενο από το άρθρο 2 έδαφος, και για τη διατήρηση των οποίων η Κοινότητα φέρει ιδιαίτερη ευθύνη λόγω του μεγέθους του τμήματος της φυσικής κατανομής τους που περιλαμβάνεται στο οριζόμενο από το άρθρο 2 έδαφος. Αυτοί οι τύποι φυσικών οικοτόπων στους οποίους αποδίδεται προτεραιότητα σημειώνονται με αστερίσκο (\*) στο παράρτημα I·

ε) "κατάσταση της διατήρησης ενός φυσικού οικοτόπου": το αποτέλεσμα του συνόλου των παραγόντων που επιδρούν σε ένα φυσικό οικότοπο, καθώς και στα χαρακτηριστικά είδη που βρίσκονται σε αυτόν και οι οποίοι παράγοντες μπορούν να αλλοιώσουν μακροπρόθεσμα την φυσική του κατανομή, τη δομή του και τις λειτουργίες του, καθώς και την μακροπρόθεσμη επιβίωση των χαρακτηριστικών ειδών του στο αναφερόμενο στο άρθρο 2 έδαφος.

Η "κατάσταση της διατήρησης" ενός φυσικού οικοτόπου θεωρείται "ικανοποιητική" όταν:

- η περιοχή της φυσικής κατανομής του και οι εκτάσεις που περιέχει μένουν σταθερές ή αυξάνονται και

- η δομή και οι ειδικές λειτουργίες που απαιτούνται για την μακροπρόθεσμη συντήρησή του υφίστανται και είναι δυνατόν να συνεχίσουν να υφίστανται κατά το προβλεπτό μέλλον και

- η κατάσταση της διατήρησης των χαρακτηριστικών ειδών κρίνεται ικανοποιητική κατά την έννοια του στοιχείου θ)·

στ) "οικότοπος ενός είδους": περιβάλλον οριζόμενο από βιολογικούς και μη βιολογικούς χαρακτηριστικούς παράγοντες, στο οποίο ζει το είδος σε ένα από τα στάδια του βιολογικού του κύκλου·

ζ) "είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος": τα είδη τα οποία, στο έδαφος που αναφέρεται στο άρθρο 2:

i) διατρέχουν κίνδυνο, εξαιρουμένων εκείνων η περιοχή φυσικής κατανομής των οποίων εκτείνεται οριακά μόνον στο προαναφερόμενο έδαφος και τα οποία δεν διατρέχουν κίνδυνο ούτε είναι ευπρόσβλητα στην περιοχή του δυτικού παλαιοαρκτικού ή

ii) είναι ευπρόσβλητα, δηλαδή πιθανολογείται ότι στο προσεχές μέλλον ενδέχεται να περιληφθούν στην κατηγορία των ειδών που διατρέχουν κίνδυνο, εφόσον εξακολουθήσουν να υπάρχουν οι παράγοντες που δημιουργούν αυτόν τον κίνδυνο ή

iii) είναι σπάνια, δηλαδή οι πληθυσμοί τους είναι ολιγάριθμοι και μολονότι δεν διατρέχουν επί του παρόντος κίνδυνο ούτε είναι ευπρόσβλητα, υπάρχει κίνδυνος να καταστούν. Τα είδη αυτά ευρίσκονται σε γεωγραφικές περιοχές μικρές ή αραιά διασκορπισμένες σε μία μεγαλύτερη έκταση ή

iv) είναι ενδημικά και απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή, λόγω της ιδιομορφίας του οικοτόπου τους ή/και των ενδεχομένων επιπτώσεων που μπορεί να έχει η εκμετάλλευσή τους στην κατάσταση της διατήρησής τους.

Τα είδη αυτά αναγράφονται ή θα ήταν δυνατό να αναγραφούν στο παράρτημα II ή/και IV ή V.

η) "είδη προτεραιότητας": τα είδη, που αναφέρονται στο στοιχείο ζ) σημείο i), για τη διατήρηση των οποίων η Κοινότητα φέρει ιδιαίτερη ευθύνη λόγω του μεγέθους του τμήματος της περιοχής της φυσικής τους κατανομής το οποίο περιλαμβάνεται στο αναφερόμενο στο άρθρο 2 έδαφος. Αυτά τα είδη προτεραιότητας [σημειώνονται με αστερίσκο (\*)] στο παράρτημα II.

θ) "κατάσταση διατήρησης ενός είδους": το αποτέλεσμα του συνόλου των παραγόντων που, επιδρώντας στο οικείο είδος, είναι δυνατόν, να αλλοιώσουν μακροπρόθεσμα την κατανομή και το μέγεθος των πληθυσμών του στο αναφερόμενο στο άρθρο 2 έδαφος.

Η "κατάσταση της διατήρησης" κρίνεται ως "ικανοποιητική" όταν:

- τα δεδομένα τα σχετικά με την πορεία των πληθυσμών του οικείου είδους δείχνουν ότι το είδος αυτό εξακολουθεί και μπορεί να εξακολουθεί μακροπρόθεσμα να αποτελεί ένα ζωτικό στοιχείο των φυσικών οικοτόπων στους οποίους ανήκει και

- η περιοχή της φυσικής κατανομής του είδους αυτού δεν φθίνει ούτε υπάρχει κίνδυνος να μειωθεί κατά το προβλεπτό μέλλον και

- υπάρχει και θα συνεχίσει πιθανόν να υπάρχει ένας οικότοπος σε επαρκή έκταση ώστε οι πληθυσμοί του να διατηρηθούν μακροπρόθεσμα.

ι) "τόπος": μια γεωγραφικώς καθορισμένη περιοχή, η επιφάνεια της οποίας προσδιορίζεται σαφώς.

ια) "τόπος κοινοτικής σημασίας": ένας τόπος ο οποίος, στη βιογεωγραφική περιοχή ή στις βιογεωγραφικές περιοχές στις οποίες ανήκει, συνεισφέρει σημαντικά στη διατήρηση ή την αποκατάσταση ενός τύπου φυσικού οικοτόπου

του παραρτήματος I ή ενός είδους του παραρτήματος II, σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης και ο οποίος μπορεί επί πλέον να συνεισφέρει σημαντικά στη συνοχή της "Φύσης 2000" (Natura 2000) που αναφέρεται στο άρθρο 3 ή/και να συνεισφέρει σημαντικά στη συντήρηση της βιολογικής πολλαπλότητας στις συγκεκριμένες βιογεωγραφικές περιοχές.

Για τα ζωικά είδη που καταλαμβάνουν εκτεταμένα εδάφη, οι τόποι κοινοτικής σημασίας αντιστοιχούν στις τοποθεσίες, μέσα στην περιοχή της φυσικής κατανομής των ειδών αυτών, οι οποίες παρουσιάζουν τα ουσιώδη για τη ζωή και αναπαραγωγή τους φυσικά ή βιολογικά στοιχεία·

ιβ) "ειδική ζώνη διατήρησης": ένας τόπος κοινοτικής σημασίας ορισμένος από τα κράτη μέλη μέσω κανονιστικής, διοικητικής ή/και συμβατικής πράξης, στον οποίο εφαρμόζονται τα μέτρα διατήρησης που απαιτούνται για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση, σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των φυσικών οικοτόπων ή/και των πληθυσμών των ειδών για τα οποία ορίστηκε ο τόπος·

ιγ) "δείγμα": οποιοδήποτε ζώο ή φυτό, ζωντανό ή νεκρό, των ειδών που απαριθμούνται στο παράρτημα IV και στο παράρτημα V, οποιοδήποτε μέρος ή προϊόν που προέρχεται από αυτά καθώς και κάθε άλλο εμπόρευμα που αποδεικνύεται ότι είναι μέρος ή προϊόν ζώων ή φυτών αυτών των ειδών βάσει συνοδευτικού εγγράφου, της συσκευασίας, του σήματος, της επισήμανσης ή άλλου στοιχείου·

ιδ) "επιτροπή": η επιτροπή που συνίσταται σύμφωνα με το άρθρο 20.

## Άρθρο 2

1. Η παρούσα οδηγία σκοπό έχει να συμβάλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών όπου εφαρμόζεται η συνθήκη.

2. Τα μέτρα τα οποία λαμβάνονται σύμφωνα με την παρούσα οδηγία αποσκοπούν στη διασφάλιση της διατήρησης ή της αποκατάστασης σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των φυσικών οικοτόπων και των άγριων ειδών χλωρίδας και πανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος.

3. Κατά τη λήψη μέτρων σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, λαμβάνονται υπόψη οι οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές απαιτήσεις, καθώς και οι περιφερειακές και τοπικές ιδιομορφίες.

Διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και των οικοτόπων των ειδών

## Άρθρο 3

1. Συνίσταται ένα συνεκτικό ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο ειδικών ζωνών, επονομαζόμενο "Natura 2000". Το δίκτυο αυτό, που αποτελείται από τους τόπους όπου ευρίσκονται τύποι φυσικών οικοτόπων που εμφανίζονται στο παράρτημα I και τους οικοτόπους των ειδών που εμφανίζονται στο παράρτημα II, πρέπει να διασφαλίζει την διατήρηση ή, ενδεχομένως, την αποκατάσταση σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των τύπων φυσικών οικοτόπων και των οικοτόπων των οικείων ειδών στην περιοχή της φυσικής κατανομής των ειδών αυτών.

Το δίκτυο "Natura 2000" περιλαμβάνει και τις ζώνες ειδικής προστασίας που έχουν ταξινομηθεί από τα κράτη μέλη σύμφωνα με τις διατάξεις της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ.

2. Κάθε κράτος μέλος συμβάλλει στη σύσταση του Natura 2000 ανάλογα με τα είδη φυσικών οικοτόπων και των οικοτόπων των ειδών τα οποία αναφέρει η παράγραφος 1, που υπάρχουν στο έδαφός του. Προς το σκοπό αυτό κάθε κράτος μέλος ορίζει, σύμφωνα με το άρθρο 4, τόπους ως ειδικές ζώνες διατήρησης, λαμβάνοντας υπόψη του τους σκοπούς που αναφέρει η παράγραφος 1.

3. Τα κράτη μέλη, στις περιπτώσεις που κρίνουν ότι τούτο απαιτείται, καταβάλλουν προσπάθειες να βελτιώσουν την οικολογική συνοχή του Natura 2000 χάρη στη διατήρηση και, ενδεχομένως, στην ανάπτυξη στοιχείων του τοπίου, πρωταρχικής σημασίας για την άγρια πανίδα και χλωρίδα, τα οποία αναφέρει το άρθρο 10.

#### Άρθρο 4

1. Κάθε κράτος μέλος, βασιζόμενο στα κριτήρια που ορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ (στάδιο 1) και στις σχετικές επιστημονικές πληροφορίες, προτείνει έναν κατάλογο τόπων, όπου υποδεικνύεται ποιοι τύποι φυσικών οικοτόπων από τους αναφερόμενους στο παράρτημα Ι και ποια τοπικά είδη από τα απαριθμούμενα στο παράρτημα ΙΙ, απαντώνται στους εν λόγω τόπους. Για τα ζωικά είδη που καταλαμβάνουν εκτεταμένες εκτάσεις, οι εν λόγω τόποι συμπίπτουν με τους τόπους, τους περιλαμβανόμενους στην περιοχή της φυσικής κατανομής αυτών των ειδών, οι οποίοι παρουσιάζουν τα ουσιώδη φυσικά ή βιολογικά στοιχεία για τη ζωή ή την αναπαραγωγή τους. Για τα υδρόβια είδη που καταλαμβάνουν εκτεταμένες περιοχές, αυτοί οι τόποι προτείνονται μόνον εάν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί σαφώς μια ζώνη που να παρουσιάζει τα ουσιώδη φυσικά ή βιολογικά στοιχεία για τη ζωή ή την αναπαραγωγή τους. Τα κράτη μέλη προτείνουν, ενδεχομένως, προσαρμογή του εν λόγω καταλόγου βάσει των αποτελεσμάτων της εποπτείας που αναφέρεται στο άρθρο 11.

Ο κατάλογος διαβιβάζεται στην Επιτροπή μέσα σε μια τριετία από τη γνωστοποίηση της παρούσας οδηγίας ταυτόχρονα με τις πληροφορίες για κάθε τόπο. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνουν ένα χάρτη του τόπου, την ονομασία του, τη θέση του, την έκτασή του, καθώς και τα δεδομένα που προκύπτουν από την εφαρμογή των κριτηρίων του παραρτήματος ΙΙΙ (στάδιο 1) και παρέχονται βάσει ενός εντύπου που καταρτίζει η Επιτροπή με τη διαδικασία του άρθρου 21.

2. Η Επιτροπή, βασιζόμενη στα κριτήρια του παραρτήματος ΙΙΙ (στάδιο 2) και στα πλαίσια μιας από τις πέντε βιογεωγραφικές περιοχές που αναφέρονται στο στοιχείο γ) σημείο iii) του άρθρου 1 και του συνόλου του εδάφους που αναφέρεται στο άρθρο 2 παράγραφος 1, καταρτίζει, σε συμφωνία με καθένα από τα κράτη μέλη και βάσει των καταλόγων των κρατών μελών, σχέδιο καταλόγου τόπων κοινοτικής σημασίας όπου καθίστανται πρόδηλοι οι τόποι στους οποίους απαντώνται ένας ή περισσότεροι τύποι φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας ή ένα ή περισσότερα είδη προτεραιότητας.

Τα κράτη μέλη των οποίων οι τόποι με τύπους φυσικών οικοτόπων και είδη που έχουν προτεραιότητα αντιπροσωπεύουν περισσότερο από το 5 % του εθνικού



εδάφους, μπορούν, σε συμφωνία με την Επιτροπή, να ζητήσουν ελαστικότερη εφαρμογή των κριτηρίων που απαριθμούνται στο παράρτημα III (στάδιο 2) για την επιλογή του συνόλου των τόπων κοινοτικής σημασίας στο έδαφός τους.

Ο κατάλογος των τόπων των επιλεγμένων ως τόπων κοινοτικής σημασίας, στον οποίο καταδεικνύονται οι τόποι όπου απαντώνται ένας ή περισσότεροι τύποι φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας ή ένα ή περισσότερα είδη προτεραιότητας καταρτίζεται από την Επιτροπή με την διαδικασία του άρθρου 21.

3. Ο προβλεπόμενος στην παράγραφο 2 κατάλογος καταρτίζεται μέσα σε μια εξαετία από την κοινοποίηση της παρούσας οδηγίας.

4. Όταν ένας τόπος κοινοτικής σημασίας, υπ' αυτή του την ιδιότητα, επιλέχθηκε δυνάμει της διαδικασίας της παραγράφου 2, το οικείο κράτος μέλος ορίζει τον εν λόγω τόπο ως ειδική ζώνη διατήρησης το ταχύτερο δυνατόν και, το αργότερο, μέσα σε μια εξαετία, καθορίζοντας τις προτεραιότητες σε συνάρτηση με τη σημασία των τόπων για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση, σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, ενός τύπου φυσικών οικοτόπων του παραρτήματος I ή ενός είδους του παραρτήματος II και για τη συνεκτικότητα του Natura 2000, καθώς και σε συνάρτηση με τους κινδύνους υποβάθμισης ή καταστροφής που επηρεάζουν τους εν λόγω τόπους.

5. Μόλις ένας τόπος εγγραφεί στον κατάλογο του τρίτου εδαφίου της δεύτερης παραγράφου, υπόκειται στις διατάξεις των παραγράφων 2, 3 και 4 του άρθρου 6.

#### Άρθρο 5

1. Σε έκτακτες περιπτώσεις κατά τις οποίες η Επιτροπή διαπιστώνει ότι ένας τόπος, στον οποίο υπάρχει τύπος φυσικού οικοτόπου ή είδος προτεραιότητας, δεν έχει περιληφθεί σε ένα εθνικό κατάλογο που αναφέρεται στο άρθρο 4 παράγραφος 1, ενώ, βάσει πρόσφορων και αξιόπιστων επιστημονικών πληροφοριών, φαίνεται απαραίτητη η διατήρηση του εν λόγω τύπου φυσικού οικοτόπου προτεραιότητας ή η επιβίωση του εν λόγω είδους προτεραιότητας, κινείται μια διαδικασία διμερούς συνεννόησης μεταξύ του εν λόγω κράτους μέλους και της Επιτροπής για να αντιπαραβληθούν τα επιστημονικά δεδομένα που χρησιμοποίησαν τα δύο μέρη.

2. Αν η διαφορά δεν έχει επιλυθεί μέσα σε μία εξάμηνη περίοδο συνεννοήσεων, η Επιτροπή διαβιβάζει στο Συμβούλιο πρόταση σχετικά με την επιλογή του εν λόγω τόπου ως τόπου κοινοτικής σημασίας.

3. Το Συμβούλιο αποφασίζει με ομοφωνία εντός τριμήνου από την ημερομηνία υποβολής της πρότασης.

4. Κατά την περίοδο συνεννόησης και εν αναμονή της απόφασης του Συμβουλίου, ο οικείος τόπος υπόκειται στις διατάξεις του άρθρου 6 παράγραφος 2.

#### Άρθρο 6

1. Για τις ειδικές ζώνες διατήρησης, τα κράτη μέλη καθορίζουν τα αναγκαία μέτρα διατήρησης που ενδεχομένως συνεπάγονται ειδικά ενδεδειγμένα σχέδια διαχείρισης ή ενσωματωμένα σε άλλα σχέδια διευθέτησης και τα δέοντα κανονιστικά, διοικητικά ή συμβατικά μέτρα που ανταποκρίνονται στις οικολογικές

απαιτήσεις των τύπων φυσικών οικοτόπων του παραρτήματος I και των ειδών του παραρτήματος II, τα οποία απαντώνται στους τόπους.

2. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν τα κατάλληλα μέτρα ώστε στις ειδικές ζώνες διατήρησης να αποφεύγεται η υποβάθμιση των φυσικών οικοτόπων και των οικοτόπων ειδών, καθώς και οι ενοχλήσεις που έχουν επιπτώσεις στα είδη για τα οποία οι ζώνες έχουν ορισθεί, εφόσον οι ενοχλήσεις αυτές θα μπορούσαν να έχουν επιπτώσεις σημαντικές όσον αφορά τους στόχους της παρούσας οδηγίας.

3. Κάθε σχέδιο, μη άμεσα συνδεδεμένο ή αναγκαίο για τη διαχείριση του τόπου, το οποίο όμως είναι δυνατόν να επηρεάζει σημαντικά τον εν λόγω τόπο, καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια, εκτιμάται δεόντως ως προς τις επιπτώσεις του στον τόπο, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του. Βάσει των συμπερασμάτων της εκτίμησης των επιπτώσεων στον τόπο και εξαιρουμένης της περίπτωσης των διατάξεων της παραγράφου 4, οι αρμόδιες εθνικές αρχές συμφωνούν για το οικείο σχέδιο μόνον αφού βεβαιωθούν ότι δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του τόπου περί του οποίου πρόκειται και, ενδεχομένως, αφού εκφρασθεί πρώτα η δημόσια γνώμη.

4. Εάν, παρά τα αρνητικά συμπεράσματα της εκτίμησης των επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, ένα σχέδιο πρέπει να πραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος μέλος λαμβάνει κάθε αναγκαίο αντισταθμιστικό μέτρο ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000. Το κράτος μέλος ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τα αντισταθμιστικά μέτρα που έλαβε.

Όταν ο τόπος περί του οποίου πρόκειται είναι τόπος όπου ευρίσκονται ένας τύπος φυσικού οικοτόπου προτεραιότητας ή/και ένα είδος προτεραιότητας, είναι δυνατόν να προβληθούν μόνον επιχειρήματα σχετικά με την υγεία ανθρώπων και τη δημόσια ασφάλεια ή σχετικά με θετικές συνέπειες πρωταρχικής σημασίας για το περιβάλλον, ή, κατόπιν γνωμοδότησεως της Επιτροπής, άλλοι επιτακτικοί σημαντικοί λόγοι σημαντικού δημοσίου συμφέροντος.

#### Άρθρο 7

Οι υποχρεώσεις που πηγάζουν από τις παραγράφους 2, 3 και 4 του άρθρου 6 της παρούσας οδηγίας αντικαθιστούν τις υποχρεώσεις που πηγάζουν από την πρώτη πρόταση της παραγράφου 4 του άρθρου 4 της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, όσον αφορά τις ζώνες που χαρακτηρίστηκαν δυνάμει της παραγράφου 1 του άρθρου 4 ή αναγνωρίστηκαν με ανάλογο τρόπο δυνάμει της παραγράφου 2 του άρθρου 4 της εν λόγω οδηγίας, τούτο δε από την ημερομηνία θέσης σε εφαρμογή της παρούσας οδηγίας ή από την ημερομηνία της ταξινόμησης ή της αναγνώρισης εκ μέρους ενός κράτους μέλους δυνάμει της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, εφόσον αυτή είναι μεταγενέστερη.

#### Άρθρο 8

1. Παράλληλα με τις προτάσεις τους για τους τόπους οι οποίοι μπορούν να χαρακτηρισθούν ως ειδικές ζώνες προστασίας που φιλοξενούν τύπους φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας ή/και είδη προτεραιότητας, τα κράτη μέλη αποστέλλουν, κατά περίπτωση, στην Επιτροπή τις εκτιμήσεις τους σχετικά με τα ποσά που κρίνουν αναγκαία στα πλαίσια της κοινοτικής συγχρηματοδότησης

προκειμένου να μπορέσουν να τηρήσουν τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από το άρθρο 6 παράγραφος 1.

2. Σε συμφωνία με τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη, η Επιτροπή προσδιορίζει, όσον αφορά τους τόπους κοινοτικής σημασίας για τους οποίους ζητείται συγχρηματοδότηση, τα απαραίτητα για τη διατήρηση ή επαναφορά σε ικανοποιητική κατάσταση προστασίας των τύπων φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας και ειδών προτεραιότητας στους οικείους τόπους, καθώς και το συνολικό κόστος που συνεπάγονται τα μέτρα αυτά.

3. Η Επιτροπή, σε συμφωνία με το ενδιαφερόμενο κράτος μέλος, εκτιμά το αναγκαίο ποσό της χρηματοδότησης - περιλαμβανομένης της συγχρηματοδότησης - που απαιτείται για την εφαρμογή των μέτρων της παραγράφου 2, λαμβάνοντας υπόψη, μεταξύ άλλων, τη συγκέντρωση στο έδαφος του κράτους μέλους φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας ή/και ειδών προτεραιότητας και τις σχετικές επιβαρύνσεις που συνεπάγονται για κάθε κράτος μέλος τα απαιτούμενα μέτρα.

4. Σύμφωνα με την εκτίμηση που αναφέρεται στις παραγράφους 2 και 3, η Επιτροπή, λαμβάνοντας υπόψη τους διαθέσιμους δυνάμει των συναφών κοινοτικών πράξεων χρηματοδοτικούς πόρους και ενεργώντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 21, θεσπίζει πλαίσιο δράσης προτεραιότητας με συγχρηματοδοτούμενα μέτρα τα οποία λαμβάνονται εφόσον η συγκεκριμένη τοποθεσία έχει χαρακτηριστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 4 παράγραφος 4.

5. Τα μέτρα που δεν περιελήφθησαν στο πλαίσιο δράσης λόγω ελλείψεως επαρκών πόρων καθώς και εκείνα που έχουν περιληφθεί στο εν λόγω πλαίσιο δράσης αλλά δεν έχουν λάβει την αναγκαία συγχρηματοδότηση ή συγχρηματοδοτήθηκαν εν μέρει μόνον, επανεξετάζονται, σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 21, στα πλαίσια του διετούς απολογισμού του προγράμματος δράσης και η λήψη τους μπορεί, στο μεταξύ να αναβληθεί από τα κράτη μέλη μέχρις ότου γίνει ο απολογισμός αυτός. Για τον εν λόγω απολογισμό λαμβάνεται δεόντως υπόψη η νέα κατάσταση της συγκεκριμένης τοποθεσίας.

6. Στις ζώνες όπου τα εξαρτώμενα από συγχρηματοδότηση μέτρα αναβάλλονται, τα κράτη μέλη αποφεύγουν τη λήψη οποιουδήποτε νέου μέτρου που ενδέχεται να επιδεινώσει την κατάσταση των ζωνών αυτών.

#### Άρθρο 9

Η Επιτροπή, ενεργώντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 19, θα προβαίνει κατά περιόδους σε εκτίμηση της συμβολής του Natura 2000 στην πραγματοποίηση των στόχων που αναφέρονται στα άρθρα 2 και 3. Κατ' αυτή την εκτίμηση είναι δυνατόν να εξετάζεται ο αποχαρακτηρισμός μιας ειδικής ζώνης προστασίας, όταν η φυσική εξέλιξη, διαπιστούμενη χάρη στην εποπτεία που προβλέπεται στο άρθρο 11, το δικαιολογεί.

#### Άρθρο 10

Τα κράτη μέλη, όταν το κρίνουν αναγκαίο, στα πλαίσια των εθνικών πολιτικών διευθέτησης και ανάπτυξης του εδάφους, και ειδικότερα για να καταστήσουν το δίκτυο Natura 2000 συνεκτικότερο οικολογικά, αναλαμβάνουν την υποχρέωση να

προωθήσουν τη διαχείριση στοιχείων του τοπίου στα οποία αποδίδεται πρωταρχική σημασία για την άγρια πανίδα και χλωρίδα.

Πρόκειται για εκείνα τα στοιχεία τα οποία, λόγω της γραμμικής και συνεχούς δομής τους (όπως είναι τα υδάτινα ρεύματα και οι όχθες τους ή τα παραδοσιακά συστήματα προσδιορισμού των ορίων των αγρών) ή του συνδετικού ρόλου τους (όπως είναι τα τενάγη ή τα άλση), είναι απαραίτητα για τη μετανάστευση, τη γεωγραφική κατανομή και τη γενετική ανταλλαγή αγρίων ειδών.

#### Άρθρο 11

Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν την εποπτεία της κατάστασης της διατήρησης των ειδών και των οικοτόπων που αναφέρει το άρθρο 2, λαμβάνοντας υπόψη τους κυρίως τους τύπους φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας και τα είδη προτεραιότητας.

Προστασία των ειδών

#### Άρθρο 12

1. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα ώστε να θεσπισθεί ένα καθεστώς αυστηρής προστασίας των ζωικών ειδών που αναφέρονται στο σημείο α) του παραρτήματος IV, στην περιοχή φυσικής κατανομής τους, που να απαγορεύει:

α) κάθε μορφή σύλληψης ή θανάτωσης, εκ προθέσεως, δειγμάτων αυτών των ειδών λαμβανομένων στη φύση·

β) να παρενοχλούνται εκ προθέσεως τα εν λόγω είδη, ιδίως κατά την περίοδο αναπαραγωγής, την περίοδο κατά την οποία τα νεογνά εξαρτώνται από τη μητέρα, τη χειμερία νάρκη και τη μετανάστευση·

γ) την εκ προθέσεως καταστροφή ή τη συλλογή των αυγών στο φυσικό περιβάλλον·

δ) τη βλάβη ή καταστροφή των τόπων αναπαραγωγής ή των τόπων ανάπαυσης.

2. Τα κράτη μέλη απαγορεύουν την κατοχή, τη μεταφορά, την πώληση, ή την ανταλλαγή και την προσφορά προς πώληση ή ανταλλαγή των δειγμάτων των ειδών που έχουν συλληφθεί στο φυσικό περιβάλλον, εκτός εκείνων που συλλέχθηκαν νομίμως πριν από τη θέση σε εφαρμογή της παρούσας οδηγίας.

3. Οι απαγορεύσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 1 στοιχεία α) και β) και στην παράγραφο 2 εφαρμόζονται σε όλα τα στάδια της ζωής των ζώων που αναφέρονται στο παρόν άρθρο.

4. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν ένα σύστημα συνεχούς παρακολούθησης των τυχαίων συλλήψεων ή θανατώσεων των ειδών της πανίδας που απαριθμούνται στο σημείο α) του παραρτήματος IV. Βάσει των πληροφοριών που συγκεντρώνονται, τα κράτη μέλη αναλαμβάνουν τις απαιτούμενες περαιτέρω έρευνες ή μέτρα διατήρησης ώστε να διασφαλισθεί ότι οι τυχαίες συλλήψεις ή θανατώσεις δεν θα έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στα εν λόγω είδη.

#### Άρθρο 13

1. Τα κράτη μέλη εκδίδουν τις απαιτούμενες διατάξεις ώστε να θεσπισθεί ένα καθεστώς αυστηρής προστασίας των φυτικών ειδών που αναφέρονται στο σημείο β) του παραρτήματος IV, που να απαγορεύει:

α) την εκ προθέσεως αποκομιδή καθώς και τη συλλογή, κοπή, εκρίζωση ή καταστροφή δειγμάτων των εν λόγω ειδών, στην περιοχή φυσικής κατανομής τους·

β) την κατοχή, μεταφορά, εμπορία ή ανταλλαγή και προσφορά για εμπορικούς σκοπούς δειγμάτων των εν λόγω ειδών, που έχουν συλλεχθεί από το φυσικό περιβάλλον, εκτός εκείνων που έχουν συλλεχθεί νομίμως πριν αρχίσει να παράγει αποτελέσματα η παρούσα οδηγία.

2. Οι απαγορεύσεις που αναφέρονται στα στοιχεία α) και β) της παραγράφου 1 ισχύουν για όλα τα στάδια του βιολογικού κύκλου των φυτών που αναφέρονται στο παρόν άρθρο.

#### Άρθρο 14

1. Τα κράτη μέλη, όταν βάσει της εποπτείας που προβλέπει το άρθρο 11, το κρίνουν αναγκαίο, εκδίδουν μέτρα ώστε τα δείγματα των ειδών της αγρίας πανίδας και χλωρίδας που αναφέρονται στο παράρτημα V, που λαμβάνονται από τη φύση, καθώς και η εκμετάλλευσή τους, να μην αντιβαίνουν προς τη διατήρησή τους σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης.

2. Όταν τα εν λόγω μέτρα κρίνονται αναγκαία, πρέπει να συνεπάγονται τη συνέχιση της εποπτείας που προβλέπεται στο άρθρο 11. Μπορούν επιπλέον να περιέχουν μεταξύ άλλων:

- κανόνες για την πρόσβαση σε συγκεκριμένους τομείς,
- την προσωρινή ή τοπική απαγόρευση της λήψεως δειγμάτων από το φυσικό περιβάλλον και της εκμετάλλευσης ορισμένων πληθυσμών,
- την υπαγωγή σε κανόνες των περιόδων ή/και των τρόπων λήψεως των δειγμάτων,
- την υπαγωγή της λήψεως των δειγμάτων σε κυνηγητικούς ή αλιευτικούς κανόνες ώστε να λαμβάνεται υπόψη η διατήρηση των οικείων ειδών,
- τη θέσπιση ενός συστήματος αδειών για τη λήψη δειγμάτων ή ποσοστώσεων,
- την υπαγωγή σε κανόνες της αγοράς, της πώλησης, της διάθεσης προς πώληση, της κατοχής ή της μεταφοράς με σκοπό την πώληση δειγμάτων,
- την εκτροφή ζωικών ειδών υπό αιχμαλωσία, καθώς και την τεχνητή αναπαραγωγή φυτικών ειδών, υπό συνθήκες αυστηρά ελεγχόμενες, ώστε να μειώνεται η λήψη δειγμάτων από το φυσικό περιβάλλον,
- την αποτίμηση του αποτελέσματος των εκδιδόμενων μέτρων.

#### Άρθρο 15

Όσον αφορά τη σύλληψη ή τη θανάτωση των ειδών άγριας πανίδας των απειλούμενων στο σημείο α) του παραρτήματος V, όταν εφαρμόζονται παρεκκλίσεις σύμφωνα με το άρθρο 16 για την λήψη δειγμάτων, τη σύλληψη ή

τη θανάτωση των ειδών που απαριθμούνται στο σημείο α) του παραρτήματος IV, τα κράτη μέλη απαγορεύουν τη χρησιμοποίηση όλων των μη επιλεκτικών μέσων που είναι δυνατόν να προκαλέσουν τοπικά την εξαφάνιση ή να διαταράξουν σοβαρά την ησυχία των πληθυσμών ενός είδους, και ειδικότερα:

α) τη χρήση μέσων σύλληψης και θανάτωσης που απαριθμούνται στο στοιχείο α) του παραρτήματος VI·

β) κάθε μορφή σύλληψης και θανάτωσης από τα μέσα μεταφοράς που αναφέρονται στο στοιχείο β) του παραρτήματος VI.

#### Άρθρο 16

1. Τα κράτη μέλη, υπό τον όρο ότι δεν υπάρχει άλλη αποτελεσματική λύση και ότι η παρέκκλιση δεν παραβιάζει τη διατήρηση, σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των πληθυσμών των συγκεκριμένων ειδών στην περιοχή της φυσικής του κατανομής, μπορούν να παρεκκλίνουν από τις διατάξεις των άρθρων 12, 13, 14 και 15 στοιχεία α) και β):

α) για να προστατεύσουν την άγρια πανίδα και χλωρίδα και να διατηρήσουν τους φυσικούς οικοτόπους·

β) για να προλάβουν σοβαρές ζημιές, ιδίως των καλλιεργειών, της κτηνοτροφίας, των δασών, των πληθυσμών ιχθύων και των υδάτων και ιδιοκτησιών άλλης μορφής·

γ) για λόγους δημόσιας υγείας και ασφαλείας ή για άλλους επιτακτικούς λόγους προέχοντος δημοσίου συμφέροντος, συμπεριλαμβανομένων τυχόν λόγων κοινωνικού ή οικονομικού χαρακτήρα και ευεργετικών συνεπειών πρωταρχικής σημασίας για το περιβάλλον·

δ) για εκπαιδευτικούς και ερευνητικούς λόγους, για λόγους αποκατάστασης πληθυσμών και επανεισαγωγής των εν λόγω ειδών και για επιχειρήσεις αναπαραγωγής που απαιτούνται για τους σκοπούς αυτούς, συμπεριλαμβανομένης της τεχνητής αναπαραγωγής των φυτών·

ε) για να επιτρέψουν, υπό όρους αυστηρά ελεγχόμενους, την επιλεκτική και ποσοτικά περιορισμένη σύλληψη ή κράτηση περιορισμένου αριθμού, προσδιορισμένου από τις αρμόδιες εθνικές αρχές, μερικών δειγμάτων των ειδών που αναφέρει το παράρτημα IV.

2. Τα κράτη μέλη αποστέλλουν στην Επιτροπή κάθε δύο χρόνια μια έκθεση, συντεταγμένη σύμφωνα με το υπόδειγμα που καταρτίζει η επιτροπή, για τις παρεκκλίσεις που παραχωρήθηκαν δυνάμει της παραγράφου 1. Η Επιτροπή ανακοινώνει τη γνώμη της για αυτές τις παρεκκλίσεις μέσα σε δώδεκα μήνες το πολύ από την παραλαβή των εκθέσεων και ενημερώνει την επιτροπή.

3. Οι πληροφορίες πρέπει να περιλαμβάνουν:

α) τα είδη τα οποία αφορούν οι παρεκκλίσεις και τους λόγους της παρέκκλισης, περιλαμβανομένης της φύσεως του κινδύνου, ενδεχομένως δε και τις εναλλακτικές λύσεις που δεν έγιναν δεκτές και τα επιστημονικά δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν·

β) τα μέσα, τα συστήματα ή τις μεθόδους σύλληψης ή θανάτωσης ζωικών ειδών που επετράπησαν και τους λόγους της χρησιμοποίησής τους·

γ) το χρόνο και τον τόπο παροχής αυτών των παρεκκλίσεων·

δ) την αρχή την αρμόδια να δηλώνει και να ελέγχει ότι οι απαιτούμενοι όροι τηρούνται και να αποφασίζει ποια μέσα, δομές και μέθοδοι επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν, μέσα σε ποια όρια και από ποιες υπηρεσίες και ποιοι είναι οι επιφορτισμένοι με την εκτέλεση·

ε) τα χρησιμοποιούμενα μέτρα ελέγχου και τα αποτελέσματά τους.

Ενημέρωση

Άρθρο 17

1. Κάθε έξι χρόνια από τη λήξη της προθεσμίας που προβλέπει το άρθρο 23, τα κράτη μέλη συντάσσουν μια έκθεση για την εφαρμογή των διατάξεων που εκδίδονται στα πλαίσια της παρούσας οδηγίας. Η έκθεση αυτή περιλαμβάνει ιδίως πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα διατήρησης που αναφέρονται στην παράγραφο 1 του άρθρου 6, καθώς και την εκτίμηση των επιπτώσεων αυτών των μέτρων στην κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων που αναφέρει το παράρτημα I και των ειδών που αναφέρει το παράρτημα II και τα κυριότερα αποτελέσματα της εποπτείας που προβλέπει το άρθρο 11. Η έκθεση αυτή, που συντάσσεται σύμφωνα με το υπόδειγμα έκθεσης που εκπονεί η επιτροπή, διαβιβάζεται στην Επιτροπή και γνωστοποιείται στο κοινό.

2. Η Επιτροπή συντάσσει μια συνολική έκθεση, βασιζόμενη στις εκθέσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 1. Η εν λόγω έκθεση περιλαμβάνει μια πρόσφορη αποτίμηση της προόδου που έχει σημειωθεί και ειδικότερα της συμβολής του Natura 2000 στην επίτευξη των στόχων που ορίζει το άρθρο 3. Σε κάθε κράτος μέλος αποστέλλεται προς επαλήθευση από τις αρμόδιες αρχές του, το μέρος του σχεδίου της έκθεσης που αφορά τις πληροφορίες που αυτό το κράτος διαβίβασε. Το τελικό κείμενο της έκθεσης, αφού υποβληθεί στην επιτροπή, δημοσιεύεται από την Επιτροπή, μέσα σε δύο χρόνια το πολύ από τότε που παρελήφθησαν οι εκθέσεις της παραγράφου 1 και διαβιβάζεται στα κράτη μέλη, στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο Συμβούλιο και στην Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή.

3. Τα κράτη μέλη μπορούν να επισημαίνουν τις ζώνες, που έχουν χαρακτηριστεί δυνάμει της παρούσας οδηγίας, με τις κοινοτικές πινακίδες που προπαρασκευάζει για το σκοπό αυτό η επιτροπή.

Έρευνα

Άρθρο 18

1. Τα κράτη μέλη και η Επιτροπή προωθούν την έρευνα και τις επιστημονικές δραστηριότητες τις απαιτούμενες για την επίτευξη των στόχων που ορίζει το άρθρο 2 και την υποχρέωση που αναφέρει το άρθρο 11. Τα κράτη μέλη προβαίνουν σε ανταλλαγή πληροφοριών για να διασφαλίσουν τον αποτελεσματικό συντονισμό της έρευνας που πραγματοποιείται σε επίπεδο κρατών μελών και σε κοινοτικό επίπεδο.

2. Ιδιαίτερη προσοχή αποδίδεται στις επιστημονικές δραστηριότητες που απαιτούνται για την εφαρμογή των άρθρων 4 και 10, παρέχονται δε κίνητρα για τη διασυνοριακή συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών σε θέματα έρευνας.

Διαδικασία τροποποίησης των παραρτημάτων

Άρθρο 19

Οι τροποποιήσεις που απαιτούνται για την προσαρμογή των παραρτημάτων I, II, III, V και VI στην τεχνική και επιστημονική πρόοδο, θεσπίζονται από το Συμβούλιο με ειδική πλειοψηφία, κατόπιν προτάσεως της Επιτροπής.

Οι τροποποιήσεις που απαιτούνται για την προσαρμογή του παραρτήματος IV στην τεχνική και επιστημονική πρόοδο θεσπίζονται από το Συμβούλιο με ομοφωνία κατόπιν προτάσεως της Επιτροπής.

Επιτροπή

Άρθρο 20

Η Επιτροπή επικουρείται από μια επιτροπή που αποτελείται από αντιπροσώπους των κρατών μελών και της οποίας προεδρεύει ο αντιπρόσωπος της Επιτροπής.

Άρθρο 21

1. Ο αντιπρόσωπος της Επιτροπής υποβάλλει στην επιτροπή σχέδιο των μέτρων που πρόκειται να ληφθούν. Η επιτροπή διατυπώνει τη γνώμη της για το σχέδιο αυτό μέσα σε προθεσμία που μπορεί να ορίσει ο πρόεδρος ανάλογα με τον επείγοντα χαρακτήρα του θέματος. Αποφασίζει με την πλειοψηφία που προβλέπεται στο άρθρο 148 παράγραφος 2 της συνθήκης, για την έκδοση των αποφάσεων που καλείται να λάβει το Συμβούλιο βάσει πρότασης της Επιτροπής. Κατά την ψηφοφορία στην επιτροπή, οι ψήφοι των αντιπροσώπων των κρατών μελών σταθμίζονται σύμφωνα με το προαναφερόμενο άρθρο. Ο πρόεδρος δεν λαμβάνει μέρος στην ψηφοφορία.

2. Η Επιτροπή θεσπίζει τα σχεδιαζόμενα μέτρα εφόσον είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής.

Εάν τα σχεδιαζόμενα μέτρα δεν είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής, ή ελλείψει γνώμης, η Επιτροπή υποβάλλει χωρίς καθυστέρηση στο Συμβούλιο πρόταση σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Το Συμβούλιο αποφασίζει με ειδική πλειοψηφία.

Εάν το Συμβούλιο δεν έχει αποφασίσει εντός προθεσμίας τριών μηνών από την υποβολή της πρότασης, τα προτεινόμενα μέτρα θεσπίζονται από την Επιτροπή.

Συμπληρωματικές διατάξεις

Άρθρο 22

Κατά την εφαρμογή των διατάξεων της παρούσας οδηγίας, τα κράτη μέλη:

α) εξετάζουν κατά πόσο είναι σκόπιμο να επανεισάγουν τοπικά είδη, που αναφέρονται στο παράρτημα IV, στο έδαφός τους, εάν το μέτρο αυτό μπορεί να συμβάλει στη διατήρησή τους, εφόσον βεβαίως από έρευνα που έχει διεξαχθεί



βάσει και της πείρας που έχει αποκτηθεί σε άλλα κράτη μέλη ή αλλού, προκύπτει ότι η επανεισαγωγή αυτή συμβάλλει αποτελεσματικά στην αποκατάσταση αυτών των ειδών σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, και εφόσον πριν από την επανεισαγωγή διεξαχθούν οι δέουσες διαβουλεύσεις με το ενδιαφερόμενο κοινό·

β) μεριμνούν ώστε η ηθελημένη εισαγωγή ενός μη τοπικού είδους στο φυσικό περιβάλλον να ρυθμίζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μη παραβιάζει καθόλου τους φυσικούς οικοτόπους στην περιοχή της φυσικής τους κατανομής ούτε την τοπική άγρια πανίδα και χλωρίδα, όποτε δε το κρίνουν αναγκαίο, απαγορεύουν την εν λόγω εισαγωγή. Τα αποτελέσματα των μελετών εκτίμησης ανακοινώνονται στην επιτροπή προς ενημέρωση·

γ) προωθούν την εκπαίδευση και τη γενική ενημέρωση σχετικά με την ανάγκη προστασίας των ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας και διατηρήσεως των οικοτόπων τους καθώς και των φυσικών οικοτόπων.

Τελικές διατάξεις

Άρθρο 23

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι αναγκαίες για να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία εντός δύο ετών από την κοινοποίησή της. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

2. Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία, ή συνοδεύονται από την αναφορά αυτή κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Οι λεπτομερείς διατάξεις αυτής της αναφοράς εκδίδονται από τα κράτη μέλη.

3. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο των ουσιαστών διατάξεων εσωτερικού δικαίου που εκδίδουν στον τομέα που διέπει η παρούσα οδηγία.

Άρθρο 24

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 21 Μαΐου 1992.

ΤΥΠΟΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ Η ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΑΠΑΙΤΕΙ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟ ΕΔΑΦΩΝ ΩΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟΙ ΚΑΙ ΑΛΟΦΥΤΙΚΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΟΙ

Θαλάσσια ύδατα και περιοχές στις οποίες εκδηλώνεται παλίρροια

Απόκρημνες βραχώδεις ακτές και παραλίες με κροκάλες

Έλη και αλίπεδα ενδοχωρικά και παράκτια του Ατλαντικού

Μεσογειακά και θερμοατλαντικά παραθαλάσσια έλη και αλίπεδα

Στέπες της ενδοχώρας όπου διαβιούν αλόφιλοι και γυψόφιλοι οργανισμοί

ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΟΧΩΡΙΚΕΣ ΘΥΝΕΣ

Παράκτιες θύνες των ακτών του Ατλαντικού, της Βόρειας Θάλασσας και της Βαλτικής

Παράκτιες θύνες των ακτών της Μεσογείου

Ενδοχωρικές παλαιές και απασβεστωμένες θύνες  
ΟΙΚΟΤΟΠΟΙ ΓΛΥΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Στάσιμα ύδατα

Ρέοντα ύδατα

Τμήματα ρευμάτων ύδατος φυσικής ή ημιφυσικής ροής (μικρές, μέσου μεγέθους και μεγάλες κοίτες) των οποίων η ποιότητα του ύδατος δεν εμφανίζει σημαντική αλλοίωση

ΕΥΚΡΑΤΑ ΧΕΡΣΑ ΕΔΑΦΗ (LANDES) ΚΑΙ ΛΟΧΜΕΣ

ΛΟΧΜΕΣ ΜΕ ΣΚΛΗΡΟΦΥΛΛΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ (MATORRALS)

Υπομεσογειακές

Δενδροειδή matorrals της Μεσογείου

Θερμομεσογειακές και προστεπικές λόχμες

Φρύγανα

ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΜΙΦΥΣΙΚΕΣ ΧΛΟΩΔΕΙΣ ΔΙΑΠΛΑΣΕΙΣ

Δάση σκληρόφυλλων που χρησιμοποιούνται για βοσκή (dehesas)

Ημιφυσικοί υγροί λειμώνες με υψηλή χλόη

Μεσόφιλοι λειμώνες

ΥΨΗΛΟΙ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΟΙ ΤΥΡΦΩΝΕΣ

Όξινοι τυρφώνες με σφάγνα

Ασβεστούχοι βάλτοι

ΒΡΑΧΩΔΕΙΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΙ ΚΑΙ ΣΠΗΛΑΙΑ

Λιθώνες

Χασμοφυτική βλάστηση βραχωδών πρτανών

Άλλοι βραχώδεις οικότοποι

ΔΑΣΗ

(Υπο)φυσικά δάση από ιθαγενή και αυτοφυή είδη του βιότοπου, που σχηματίζουν σπερμοφυή δάση με χαρακτηριστικό υπώροφο και πληρούν τα εξής κριτήρια: είναι σπάνια ή υπολειμματικά ή/και φιλοξενούν είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος

Δάση εύκρατων περιοχών της Ευρώπης

Μεσογειακά δάση φυλλοβόλων

Μεσογειακά δάση σκληροφύλλων

Αλπικά και υποαλπικά δάση κωνοφόρων

Μεσογειακά ορεινά δάση κωνοφόρων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΖΩΙΚΑ ΚΑΙ ΦΥΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ Η ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΕΠΙΒΑΛΛΕΙ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΕΙΔΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

Ερμηνεία

α) Το παράρτημα ΙΙ είναι συμπληρωματικό του παραρτήματος Ι για τη δημιουργία ενός συγκροτημένου δικτύου ειδικών ζωνών διατήρησης.

β) Τα είδη που περιλαμβάνονται στο παρόν παράρτημα αναφέρονται:

- με το όνομα του είδους ή του υποείδους ή

- με το σύνολο των ειδών που ανήκουν σε μια ανώτερη συστηματική ομάδα ή σε προκαθορισμένο τμήμα της εν λόγω συστηματικής ομάδας.

Η σύντμηση "spp." που ακολουθεί το όνομα μιας οικογένειας ή ενός γένους χαρακτηρίζει όλα τα είδη που ανήκουν στην εν λόγω οικογένεια ή είδος.

γ) Σύμβολα

Ένας αστερίσκος (\*) μπροστά από το όνομα είδους δηλώνει ότι το εν λόγω είδος είναι είδος προτεραιότητας.

Τα περισσότερα από τα αναφερόμενα στο παρόν παράρτημα είδη, αναφέρονται επίσης στο παράρτημα IV. Εφόσον ένα είδος του παρόντος παραρτήματος δεν αναφέρεται ούτε στο παράρτημα IV ούτε στο παράρτημα V σημειώνεται με το σύμβολο (ο). Εφόσον ένα είδος του παρόντος παραρτήματος δεν αναφέρεται στο παράρτημα IV αλλά αναφέρεται στο παράρτημα V σημειώνεται με το σύμβολο (V).

α) ΖΩΑ

#### ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΑ ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ INSECTIVORA

Talpidae

*Galemys pyrenaicus*

#### CHIROPTERA

Rhinolophidae

*Rhinolophus blasii*

*Rhinolophus euryale*

*Rhinolophus ferrumequinum*

*Rhinolophus hipposideros*

*Rhinolophus mehelyi*

Vespertilionidae

*Barbastella barbastellus*

*Miniopterus schreibersi*

*Myotis bechsteini*

*Myotis blythi*

*Myotis capaccinii*

*Myotis dasycneme*

*Myotis emarginatus*

*Myotis myotis*

#### RODENTIA

Sciuridae

*Spermophilus citellus*

Castoridae

*Castor fiber*

Microtidae

*Microtus cabrerai*

\**Microtus oeconomus arenicola*

#### CARNIVORA

Canidae

\**Canis lupus* (Ισπανικοί πληθυσμοί: μόνον εκείνοι νοτίως του ποταμού Ντουέρο.

Ελληνικοί πληθυσμοί: μόνον εκείνοι νοτίως του 39ου παραλλήλου)

Ursidae

\**Ursus arctos*

Mustelidae

*Lutra lutra*

*Mustela lutreola*

Felidae

*Lynx lynx*

\**Lynx pardina*

Phocidae

*Halichoerus grypus* (V)

\**Monachus monachus*

*Phoca vitulina* (V)

ARTIODACTYLA

Cervidae

\**Cervus elaphus corsicanus*

Bovidae

*Capra aegagrus* (αμιγείς ιθαγενείς πληθυσμοί)

\**Capra pyrenaica pyrenaica*

*Ovis ammon musimon* (αμιγείς ιθαγενείς πληθυσμοί Κορσικής και Σαρδηνίας)

*Rupicapra rupicapra balcanica*

\**Rupicapra ornata*

CETACEA

*Tursiops truncatus*

*Phocoena phocoena*

ΕΡΠΕΤΑ

TESTUDINATA

Testudinidae

*Testudo hermanni*

*Testudo graeca*

*Testudo marginata*

Cheloniidae

\**Caretta caretta*

Emydidae

*Emys orbicularis*

*Mauremys caspica*

*Mauremys leprosa*

SAURIA

Lacertidae

*Lacerta monticola*

*Lacerta schreiberi*

*Gallotia galloti insulanagae*

\**Gallotia simonyi*

*Podarcis lilfordi*

*Podarcis pityusensis*

Scincidae

*Chalcides occidentalis*

Gekkonidae

*Phyllodactylus europaeus*

OPHIDIA

Colubridae

*Elaphe quatuorlineata*

*Elaphe situla*

Viperidae

\**Vipera schweizeri*

*Vipera ursinii*

ΑΜΦΙΒΙΑ

CAUDATA

Salamandridae

*Chioglossa lusitanica*

*Mertensiella luschani*

\**Salamandra salamandra aurorae*

*Salamandrina terdigitata*

Triturus cristatus  
Proteidae  
Proteus anguinus  
Plethodontidae  
Speleomantes ambrosii  
Speleomantes flavus  
Speleomantes genei  
Speleomantes imperialis  
Speleomantes supramontes  
ANURA  
Discoglossidae  
Bombina bombina  
Bombina variegata  
Discoglossus jeanneae  
Discoglossus montalentii  
Discoglossus sardus  
\*Alytes muletensis  
Ranidae  
Rana latastei  
Pelobatidae  
\*Pelobates fuscus insubricus  
ΙΧΘΥΣ  
PETROMYZONIFORMES  
Petromyzonidae  
Eudontomyzon spp. (o)  
Lampetra fluviatilis (V)  
Lampetra planeri (o)  
Lethenteron zanandrai (V)  
Petromyzon marinus (o)  
ACIPENSERIFORMES  
Acipenseridae  
\*Acipenser naccarii  
\*Acipenser sturio  
ATHERINIFORMES  
Cyprinodontidae  
Aphanius iberus (o)  
Aphanius fasciatus (o)  
\*Valencia hispanica  
SALMONIFORMES  
Salmonidae  
Hucho hucho (αμιγείς ιθαγενείς πληθυσμοί) (V)  
Salmo salar (μόνο σε γλυκά ύδατα) (V)  
Salmo marmoradus (o)  
Salmo macrostigma (o)  
Coregonidae  
\*Coregonus oxyrhynchus (ανάδρομοι πληθυσμοί ορισμένων ζωνών της Βόρειας  
Θάλασσας)  
CYPRINIFORMES  
Cyprinidae  
Alburnus vulturius (o)

Alburnus albidus (o)  
Anaecypris hispanica  
Aspius aspius (o)  
Barbus plebejus (V)  
Barbus meridionalis (V)  
Barbus capito (V)  
Barbus comiza (V)  
Chalcalburnus chalcoides (o)  
Chondrostoma soetta (o)  
Chondrostoma polylepis (o)  
Chondrostoma genei (o)  
Chondrostoma lusitanicum (o)  
Chondrostoma toxostoma (o)  
Gobio albipinnatus (o)  
Gobio uranoscopus (o)  
Iberocypris palaciosi (o)  
\*Ladigesocypris ghigii (o)  
Leuciscus lucomonis (o)  
Leuciscus souffia (o)  
Phoxinellus spp. (o)  
Rutilus pigus (o)  
Rutilus rubilio (o)  
Rutilus arcasii (o)  
Rutilus macrolepidotus (o)  
Rutilus lemmingii (o)  
Rutilus friesii meidingeri (o)  
Rutilus alburnoides (o)  
Rhodeus sericeus amarus (o)  
Scardinius graecus (o)  
Cobitidae  
Cobitis conspersa (o)  
Cobitis larvata (o)  
Cobitis trichonica (o)  
Cobitis taenia (o)  
Misgurnis fossilis (o)  
Sabanejewia aurata (o)  
PERCIFORMES  
Percidae  
Gymnocephalus schraetzer (V)  
Zingel spp. [(o) εκτός Zingelasper και Zingel zingel (V)]  
Gobiidae  
Pomatoschistus canestrini (o)  
Padogobius panizzai (o)  
Padogobius nigricans (o)  
CLUPEIFORMES  
Clupeidae  
Alosa spp. (V)  
SCORPAENIFORMES  
Cottidae  
Cottus ferruginosus (o)

Cottus petiti (o)  
Cottus gobio (o)  
SILURIFORMES  
Siluridae  
Silurus aristotelis (V)  
ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ  
ΑΡΘΡΟΠΟΔΑ  
CRUSTACEA  
Decapoda  
Austropotamobius pallipes (V)  
INSECTA  
Coleoptera  
Buprestis splendens  
\*Carabus olympiae  
Cerambyx cerdo  
Cucujus cinnaberinus  
Dytiscus latissimus  
Graphoderus bilineatus  
Limoniscus violaceus (o)  
Lucanus cervus (o)  
Morimus funereus (o)  
\*Osmoderma eremita  
\*Rosalia alpina  
Lepidoptera  
\*Callimorpha quadripunctata (o)  
Coenonympha oedippus  
Erebia calcaria  
Erebia christi  
Eriogaster catax  
Euphydryas aurinia (o)  
Graellsia isabellae (V)  
Hypodryas maturna  
Lycaena dispar  
Maculinea nausithous  
Maculinea teleius  
Melanagria arge  
Papilio hospiton  
Plebicula golgus  
Mantodea  
Apteromantis aptera  
Odonata  
Coenagrion hylas (o)  
Coenagrion mercuriale (o)  
Cordulegaster trinacriae  
Gomphus graslinii  
Leucorrhina pectoralis  
Lindenia tetraphylla  
Macromia splendens  
Ophiogomphus cecilia  
Oxygastra curtisii

Orthoptera  
Baetica ustulata  
ΜΑΛΛΑΚΙΑ  
GASTROPODA  
Caseolus calculus  
Caseolus commixta  
Caseolus sphaerula  
Discula leacockiana  
Discula tabellata  
Discus defloratus  
Discus guerinianus  
Elona quimperiana  
Geomalacus maculosus  
Geomitra moniziana  
Helix subplicata  
Leiostyla abbreviata  
Leiostyla cassida  
Leiostyla corneocostata  
Leiostyla gibba  
Leiostyla lamellosa  
Vertigo angustior (o)  
Vertigo genesii (o)  
Vertigo geyeri )o)  
Vertigo moulinsiana (o)  
BIVALVIA  
Unionoida  
Margaritifera margaritifera (V)  
Unio crassus  
β) ΦΥΤΑ  
PTERIDOPHYTA  
ASPLENIACEAE  
Asplenium jahandiezii (Litard.) Rouy  
BLECHNACEAE  
Woodwardia radicans (L.) Sm.  
DICKSONIACEAE  
Culcita macrocarpa C. Presl  
DRYOPTERIDACEAE  
\*Dryopteris corleyi Fraser-Jenk.  
HYMENOPHYLLACEAE  
Trichomanes speciosum Willd.  
ISOETACEAE  
Isoetes boryana Durieu  
Isoetes malinverniana Ces. & De Not.  
MARSILEACEAE  
Marsilea batardae Launert  
Marsilea quadrifolia L.  
Marsilea strigosa Willd.  
OPHIGLOSSACEAE  
Botrychium simplex Hitchc.  
Ophioglossum polyphyllum A. Braun



GYMNOSPERMAE

PINACEAE

\**Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei

ANGIOSPERMAE

ALISMATACEAE

*Caldesia parnassifolia* (L.) Parl.

*Luronium natans* (L.) Raf.

AMARYLLIDACEAE

*Leucojum nicaeense* Ard.

*Narcissus asturiensis* (Jordan) Pugsley

*Narcissus calcicola* Mendonça

*Narcissus cyclamineus* DC.

*Narcissus fernandesii* G. Pedro

*Narcissus humilis* (Cav.) Traub

\**Narcissus nevadensis* Pugsley

*Narcissus pseudonarcissus* L.

subsp. *nobilis* (Haw.) A. Fernandes

*Narcissus scaberulus* Henriq.

*Narcissus triandrus* (Salisb.) D. A. Webb

subsp. *capax* (Salisb.) D. A. Webb.

*Narcissus viridiflorus* Schousboe

BORAGINACEAE

\**Anchusa crispa* Viv.

\**Lithodora nitida* (H. Ern) R. Fernandes

*Myosotis lusitanica* Schuster

*Myosotis rehsteineri* Wartm.

*Myosotis retusifolia* R. Afonso

*Omphalodes kuzinskyana* Willk.

\**Omphalodes littoralis* Lehm.

*Solenanthus albanicus* (Degen & al.) Degen & Baldacci

\**Symphytum cycladense* Pawl.

CAMPANULACEAE

*Asyneuma giganteum* (Boiss.) Bornm.

\**Campanula sabatia* De Not.

*Jasione crispa* (Pourret) Samp.

subsp. *serpentinica* Pinto da Silva

*Jasione lusitanica* A. DC.

CARYOPHYLLACEAE

\**Arenaria nevadensis* Boiss. & Reuter

*Arenaria provincialis* Chater & Halliday

*Dianthus cintranus* Boiss. & Reuter

subsp. *cintranus* Boiss. & Reuter

*Dianthus marizii* (Samp.) Samp.

*Dianthus rupicola* Biv.

\**Gypsophila papillosa* P. Porta

*Herniaria algarvica* Chaudri

*Herniaria berlegiana* (Chaudhri) Franco

\**Herniaria latifolia* Lapeyr.

subsp. *litardierei* gamis

*Herniaria maritima* Link

Moehringia tommasinii Marches.  
 Petrocoptis grandiflora Rothm.  
 Petrocoptis montsicciana O. Bolos & Rivas Mart.  
 Petrocoptis pseudoviscosa Fernandez Casas  
 Silene cintrana Rothm.  
 \*Silene hicesiae Brullo & Signorello  
 Silene hifacensis Rouy ex Willk.  
 \*Silene holzmanii Heldr. ex Boiss.  
 Silene longicilia (Brot.) Otth.  
 Silene mariana Pau  
 \*Silene orphanidis Boiss.  
 \*Silene rothmaleri Pinto da Silva  
 \*Silene velutina Pourret ex Loisel.  
 CHENOPODIACEAE  
 \*Bassia saxicola (Guss.) A. J. Scott  
 \*Kochia saxicola Guss.  
 \*Salicornia veneta Pignatti & Lausi  
 CISTACEA  
 Cistus palhinhae Ingram  
 Halimium verticillatum (Brot.) Sennen  
 Helianthemum alypoides Losa & Rivas Goday  
 Helianthemum caput-felis Boiss.  
 \*Tuberaria major (Willk.) Pinto da Silva & Roseira  
 COMPOSITAE  
 \*Anthemis glaberrima (Rech. f.) Greuter  
 \*Artemisia granatensis Boiss.  
 \*Aster pyrenaeus Desf. ex DC.  
 \*Aster sorrentinii (Tod) Lojac.  
 \*Carduus myriacanthus Salzm. ex DC.  
 \*Centaurea alba L.  
 subsp. heldreichii (Halacsy) Dostal  
 \*Centaurea alba L.  
 subsp. princeps (Boiss. & Heldr.) Gugler  
 \*Centaurea attica Nyman  
 subsp. megarensis (Halacsy & Hayek) Dostal  
 \*Centaurea balearica J. D. Rodriguez  
 \*Centaurea borjae Valdes-Berm. & Rivas Goday  
 \*Centaurea citricolor Font Quer  
 Centaurea corymbosa Pourret  
 Centaurea gadorensis G. Bianca  
 \*Centaurea horrida Badaro  
 \*Centaurea kalambakensis Freyn & Sint.  
 Centaurea kartschiana Scop.  
 \*Centaurea lactiflora Halacsy  
 Centaurea micrantha Hoffmanns. & Link  
 subsp. herminii (Rouy) Dostál  
 \*Centaurea niederi Heldr.  
 \*Centaurea peucedanifolia Boiss. & Orph.  
 \*Centaurea pinnata Pau  
 Centaurea pulvinata (G. Bianca) G. Bianca

*Centaurea rothmalerana* (Arènes) Dostál  
*Centaurea vicentina* Mariz  
 \**Crepis crocifolia* Boiss. & Heldr.  
*Crepis granatensis* (Willk.) B. Bianca & M. Cueto  
*Erigeron frigidus* Boiss. ex DC.  
*Hymenostemma pseudanthemis* (Kunze) Willd.  
 \**Jurinea cyanoides* (L.) Reichenb.  
 \**Jurinea fontqueri* Cuatrec.  
 \**Lamyropsis microcephala* (Moris) Dittrich & Greuter  
*Leontodon microcephalus* (Boiss. ex DC.) Boiss.  
*Leontodon boryi* Boiss.  
 \**Leontodon siculus* (Guss.) Finch & Sell  
*Leuzea longifolia* Hoffmanns. & Link  
*Ligularia sibirica* (L.) Cass.  
*Santolina impressa* Hoffmanns. & Link  
*Santolina semidentata* Hoffmanns. & Link  
 \**Senecio elodes* Boiss. ex DC.  
*Senecio nevadensis* Boiss. & Reuter  
 CONVULVULACEAE  
 \**Convolvulus argyrothamnus* Greuter  
 \**Convolvulus fernandesii* Pinto da Silva & Teles  
 CRUCIFERAE  
*Alyssum pyrenaicum* Lapeyr.  
*Arabis sadina* (Samp.) P. Cout.  
 \**Biscutella neustriaca* Bonnet  
*Biscutella vicentina* (Samp.) Rothm.  
*Boleum asperum* (Pers.) Desvaux  
*Brassica glabrescens* Poldini  
*Brassica insularis* Moris  
 \**Brassica macrocarpa* Guss.  
*Coincya cintrana* (P. Cout.) Pinto da Silva  
 \**Coincya rupestris* Rouy  
 \**Coronopus navasii* Pau  
*Diplotaxis ibicensis* (Pau) Gomez-Campo  
 \**Diplotaxis siettiana* Maire  
*Diplotaxis vicentina* (P. Cout.) Rothm.  
*Erucastrum palustre* (Pirone) Vis.  
 \**Iberis arbuscula* Runemark  
*Iberis procumbens* Lange  
 subsp. *microcarpa* Franco & Pinto da Silva  
 \**Ionopsidium acaule* (Desf.) Reichenb.  
*Ionopsidium savianum* (Caruel) Ball ex Arcang.  
*Sisymbrium cavanillesianum* Valdes & Castroviejo  
*Sisymbrium supinum* L.  
 CYPERACEAE  
 \**Carex panormitana* Guss.  
*Eleocharis carniolica* Koch  
 DIOSCOREACEAE  
 \**Borderea chouardii* (Gaussen) Heslot  
 DROSERACEAE

Aldrovanda vesiculosa L.

EUPHORBIACEAE

\*Euphorbia margalidiana Kuhbier & Lewejohann

Euphorbia transtagana Boiss.

GENTIANACEAE

\*Centaurium rigualii Esteve Chueca

\*Centaurium somedanum Lainz

Gentiana ligustica R. de Vilm. & Chopinet

Gentianella angelica (Pugsley) E. F. Warburg

GERANIACEAE

\*Erodium astragaloides Boiss. & Reuter

Erodium paularense Fernandez-Gonzalez & Izco

\*Erodium rupicola Boiss.

GRAMINEAE

Avenula hackelii (Henriq.) Holub

Bromus grossus Desf. ex DC.

Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidl

Festuca brigantina (Markgr.-Dannenb.) Markgr.-Dannenb.

Festuca duriotagana Franco & R. Afonso

Festuca elegans Boiss.

Festuca henriquesii Hack.

Festuca sumilusitanica Franco & R. Afonso

Gaudinia hispanica Stace & Tutin

Holcus setiglumis Boiss. & Reuter

subsp. duriensis Pinto da Silva

Micropyropsis tuberosa Romero - Zarco & Cabezudo

Pseudarrhenatherum pallens (Link) J. Holub

Puccinellia pungens (Pau) Paunero

\*Stipa austroitalica Martinovsky

\*Stipa bavarica Martinovsky & H. Scholz

\*Stipa veneta Moraldo

GROSSULARIACEAE

\*Ribes sardum Martelli

HYPERICACEAE

\*Hypericum aciferum (Greuter) N. K. B. Robson

JUNCACEAE

Juncus valvatus Link

LABIATAE

Dracocephalum austriacum L.

\*Micromeria taygetea P. H. Davis

Nepeta dirphya (Boiss.) Heldr. ex Halacsy

\*Nepeta sphaciotica P. H. Davis

Origanum dictamnus L.

Sideritis incana

subsp. glauca (Cav.) Malagarriga

Sideritis javalambrensis Pau

Sideritis serrata Cav. ex Lag.

Teucrium lepicephalum Pau

Teucrium turredanum Losa & Rivas Goday

\*Thymus camphoratus Hoffmanns. & Link

Thymus carnosus Boiss.  
 \*Thymus cephalotos L.  
 LEGUMINOSAE  
 Anthyllis hystrix Cardona, Contandr. & E. Sierra  
 \*Astragalus algarbiensis Coss. ex Bunge  
 \*Astragalus aquilanus Anzalone  
 Astragalus centralpinus Braun-Blanquet  
 \*Astragalus maritimus Moris  
 Astragalus tremolsianus Pau  
 \*Astragalus verrucosus Moris  
 \*Cytisus aeolicus Guss. ex Lindl.  
 Genista dorycnifolia Font Quer  
 Genista holopetala (Fleischm. ex Koch) Baldacci  
 Melilotus segetalis (Brot.) Ser.  
 subsp. fallax Franco  
 \*Ononis hackelii Lange  
 Trifolium saxatile All.  
 \*Vicia bifoliolata J. D. Rodriguez  
 LENTIBULARIACEAE  
 Pinguicula nevadensis (Lindb.) Casper  
 LILIACEAE  
 Allium grosii Font Quer  
 \*Androcymbium rechingeri Greuter  
 \*Asphodelus bento-rainhae P. Silva  
 Hyacinthoides vicentina (Hoffmanns. & Link) Rothm.  
 \*Muscari gussonei (Parl.) Tod.  
 LINACEAE  
 \*Linum muelleri Moris  
 LYTHRACEAE  
 \*Lythrum flexuosum Lag.  
 MALVACEAE  
 Kostelezkyia pentacarpos (L.) Ledeb.  
 NAJADACEAE  
 Najas flexilis (Willd.) Rostk. & W. L. Schmidt  
 ORCHIDACEAE  
 \*Cephalanthera cucullata Boiss. & Heldr.  
 Cyripedium calceolus L.  
 Liparis loeselii (L.) Rich.  
 \*Ophrys lunulata Parl.  
 PAEONIACEAE  
 Paeonia cambessedesii (Willk.) Willk.  
 Paeonia parnassica Tzanoudakis  
 Paeonia clusii F. C. Stern  
 subsp. rhodia (Stearn) Tzanoudakis  
 PALMAE  
 Phoenix theophrasti Greuter  
 PLANTAGINACEAE  
 Plantago algarbiensis Samp.  
 Plantago almogravensis Franco  
 PLUMBAGINACEAE

*Armeria berlengensis* Daveau  
 \**Armeria helodes* Martini & Pold  
*Armeria neglecta* Girard  
*Armeria pseudarmeria* (Murray) Mansfeld  
 \**Armeria rouyana* Daveau  
*Armeria soleirolii* (Duby) Godron  
*Armeria velutina* Welv. ex Boiss. & Reuter  
*Limonium dodartii* (Girard) O. Kuntze  
 subsp. *lusitanicum* (Daveau) Franco  
 \**Limonium insulare* (Beg. & Landi) Arrig. & Diana  
*Limonium lanceolatum* (Hoffmanns. & Link) Franco  
*Limonium multiflorum* Erben  
 \**Limonium pseudolaetum* Arrig. & Diana  
 \**Limonium strictissimum* (Salzmann) Arrig.  
 POLYGONACEAE  
*Polygonum praelongum* Coode & Cullen  
*Rumex rupestris* Le Gall  
 PRIMULACEAE  
*Androsace mathildae* Levier  
*Androsace pyrenaica* Lam.  
 \**Primula apennina* Widmer  
*Primula palinuri* Petagna  
*Soldanella villosa* Darracq.  
 RANUNCULACEAE  
 \**Aconitum corsicum* Gay  
*Adonis distorta* Ten.  
*Aquilegia bertolonii* Schott  
*Aquilegia kitaibelii* Schott  
 \**Aquilegia pyrenaica* D. C.  
 subsp. *cazorlensis* (Heywood) Galiano  
 \**Consolida samia* P. H. Davis  
*Pulsatilla patens* (L.) Miller  
 \**Ranunculus weyleri* Mares  
 RESEDACEAE  
 \**Reseda decursiva* Forssk.  
 ROSACEAE  
*Potentilla delphinensis* Gren. & Godron  
 RUBIACEAE  
 \**Galium litorale* Guss.  
 \**Galium viridiflorum* Boiss. & Reuter  
 SALICACEAE  
*Salix salvifolia* Brot.  
 subsp. *australis* Franco  
 SANTALACEAE  
*Thesium ebracteatum* Hayne  
 SAXIFRAGACEAE  
*Saxifraga berica* (Beguinot) D. A. Webb  
*Saxifraga florulenta* Moretti  
*Saxifraga hirculus* L.  
*Saxifraga tombeanensis* Boiss. ex Engl.

SCROPHULARIACEAE

*Antirrhinum charidemi* Lange  
*Chaenorrhinum serpyllifolium* (Lange) Lange  
subsp. *lusitanicum* R. Fernandes  
\**Euphrasia genargentea* (Feoli) Diana  
*Euphrasia marchesettii* Wettst. ex Marches.  
*Linaria algarviana* Chav.  
*Linaria coutinhoi* Valdés  
\**Linaria ficalhoana* Rouy  
*Linaria flava* (Poiret) Desf.  
\**Linaria hellenica* Turrill  
\**Linaria ricardoi* Cout.  
\**Linaria tursica* B. Valdes & Cabezudo  
*Linaria tonzigii* Lona  
*Odontites granatensis* Boiss.  
*Verbascum litigiosum* Samp.  
*Veronica micrantha* Hoffmanns. & Link  
\**Veronica oetaea* L.-A. Gustavson

SELAGINACEAE

\**Globularia stygia* Orph. ex Boiss.

SOLANACEAE

\**Atropa baetica* Willk.

THYMELAEACEAE

*Daphne petraea* Leybold  
\**Daphne rodriguezii* Texidor

ULMACEAE

*Zelkova abelicea* (Lam.) Boiss.

UMBELLIFERAE

\**Angelica heterocarpa* Lloyd  
*Angelica palustris* (Besser) Hoffm.  
\**Apium bermejoi* Llorens  
*Apium repens* (Jacq.) Lag.  
*Athamanta cortiana* Ferrarini  
\**Bupleurum capillare* Boiss. & Heldr.  
\**Bupleurum kakiskalae* Greuter  
*Eryngium alpinum* L.  
\**Eryngium viviparum* Gay  
\**Laserpitium longiradium* Boiss.  
\**Naufraga balearica* Constans & Cannon  
\**Oenanthe conioides* Lange  
*Petagnia saniculifolia* Guss.  
*Rouya polygama* (Desf.) Coincy  
\**Seseli intricatum* Boiss.  
*Thorella verticillatinundata* (Thore) Brig.

VALERIANACEAE

*Centranthus trinervis* (Viv.) Beguinot

VIOLACEAE

\**Viola hispida* Lam.  
*Viola jaubertiana* Mares & Vigineix  
Κατώτερα φυτά

## BRYOPHYTA

*Bruchia vogesiaca* Schwaegr. (o)  
\**Bryoerythrophyllum machadoanum* (Sergio) M. Hill (o)  
*Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. (o)  
*Dichelyma capillaceum* (With.) Myr. (o)  
*Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. (o)  
*Distichophyllum carinatum* Dix. & Nich. (o)  
*Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst. (o)  
*Jungermannia handelii* (Schiffn.) Amak. (o)  
*Mannia triandra* (Scop.) Grolle (o)  
\**Marsupella profunda* Lindb. (o)  
*Meesia longiseta* Hedw. (o)  
*Nothothylas orbicularis* (Schwein.) Sull. (o)  
*Orthotrichum rogeri* Brid. (o)  
*Petalophyllum ralfsii* Nees & Goot. ex Lehm. (o)  
*Riccia breidleri* Jur. ex Steph. (o)  
*Riella helicophylla* (Mont.) Hook. (o)  
*Scapania massolongi* (K. Muell.) K. Muell. (o)  
*Sphagnum pylaisii* Brid. (o)  
*Tayloria rudolphiana* (Gasrov) B. & G. (o)  
ΕΙΔΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΝΗΣΟΥΣ ΤΩΝ ΜΑΚΑΡΩΝ

## PTERIDOPHYTA

### HYMENOPHYLLACEAE

*Hymenophyllum maderensis* Gibby & Lovis

### DRYOPTERIDACEAE

\**Polystichum drepanum* (Sw.) C. Presl.

### ISOETACEAE

*Isoetes azorica* Durieu & Paiva

### MARSILIACEAE

\**Marsilea azorica* Launert & Paiva

### ANGIOSPERMAE

### ASCLEPIADACEAE

*Caralluma burchardii* N. E. Brown

\**Ceropegia chrysantha* Svent.

### BORAGINACEAE

*Echium candicans* L. fil.

\**Echium gentianoides* Webb & Coincy

*Myosotis azorica* H. C. Watson

*Myosotis maritima* Hochst. in Seub.

### CAMPANULACEAE

\**Azorina vidalii* (H. C. Watson) Feer

*Musschia aurea* (L. f.) DC.

\**Musschia wollastonii* Lowe

### CAPRIFOLIACEAE

\**Sambucus palmensis* Link

### CARYOPHYLLACEAE

*Spergularia azorica* (Kindb.) Lebel

### CELASTRACEAE

*Maytenus umbellata* (R. Br.) Mabb.

### CHENOPODIACEAE



Beta patula Ait.

#### CISTACEAE

Cistus chinamadensis Banares & Romero

\*Helianthemum bystropogophyllum Svent.

#### COMPOSITAE

Andryala crithmifolia Ait.

\*Argyranthemum lidii Humphries

Argyranthemum thalassophyllum (Svent.) Hump.

Argyranthemum winterii (Svent.) Humphries

\*Atractylis arbuscula Svent. & Michaelis

Atractylis preauxiana Schultz.

Calendula maderensis DC.

Cheirolophus duranii (Burchard) Holub

Cheirolophus ghomerytus (Svent.) Holub

Cheirolophus junonianus (Svent.) Holub

Cheirolophus massonianus (Lowe) Hansen

Cirsium latifolium Lowe

Helichrysum gossypinum Webb

Helichrysum oligocephala (Svent. & Bzamw.)

\*Lactuca watsoniana Trel.

\*Onopordum nogalesii Svent.

\*Onopordum carduelinum Bolle

\*Pericallis hadrosoma Svent.

Phagnalon benettii Lowe

Stemmacantha cynaroides (Chr. Son. in Buch) Ditt

Sventenia bupleuroides Font Quer

\*Tanacetum ptarmiciflorum Webb & Berth

#### CONVOLVULACEAE

\*Convolvulus caput-medusae Lowe

\*Convolvulus lopez-socasii Svent.

\*Convolvulus massonii A. Dietr.

#### CRASSULACEAE

Aeonium gomeraense Praeger

Aeonium saundersii Bolle

Aichryson dumosum (Lowe) Praeg.

Monanthes wildpretii Banares & Scholz

Sedum brissemoretii Raymond-Hamet

#### CRUCIFERAE

\*Crambe arborea Webb ex Christ

Crambe laevigata DC. ex Christ

\*Crambe sventenii R. Petters ex Bramwell & Sund.

\*Parolinia schizogynoides Svent.

Sinapidendron rupestre (Ait.) Lowe

#### CYPERACEAE

Carex malato-belizii Raymond

#### DIPSACACEAE

Scabiosa nitens Roemer & J. A. Schultes

#### ERICACEAE

Erica scoparia L.

subsp. azorica (Hochst.) D. A. Webb

EUPHORBIACEAE

\**Euphorbia handiensis* Burchard  
*Euphorbia lambii* Svent.  
*Euphorbia stygiana* H. C. Watson

GERANIACEAE

\**Geranium maderense* P. F. Yeo

GRAMINEAE

*Deschampsia maderensis* (Haeck. & Born.)  
*Phalaris maderensis* (Menezes) Menezes

LABIATAE

\**Sideritis cystosiphon* Svent.  
\**Sideritis discolor* (Webb ex de Noe) Bolle  
*Sideritis infernalis* Bolle  
*Sideritis marmorea* Bolle  
*Teucrium abutiloides* L'Hér  
*Teucrium betonicum* L'Hér

LEGUMINOSAE

\**Anagyris latifolia* Brouss. ex Willd.  
*Anthyllis lemmaniana* Lowe  
\**Dorycnium spectabile* Webb & Berthel  
\**Lotus azoricus* P. W. Ball  
*Lotus callis-viridis* D. Bramwell & D. H. Davis  
\**Lotus kunkelii* (E. Chueca) D. Bramwell & al.  
\**Teline rosmarinifolia* Webb & Berthel.  
\**Teline salsoloides* Arco & Acebes.  
*Vicia dennesiana* H. C. Watson

LILIACEAE

\**Androcymbium psammophilum* Svent.  
*Scilla maderensis* Menezes  
*Semele maderensis* Costa

LORANTHACEAE

*Arceuthobium azoricum* Wiens & Hawksw

MYRICACEAE

\**Myrica rivas-martinezii* Santos.

OLEACEAE

*Jasminum azoricum* L.  
*Picconia azorica* (Tutin) Knobl.

ORCHIDACEAE

*Goodyera macrophylla* Lowe

PITTOSPORACEAE

\**Pittosporum coriaceum* Dryand. ex Ait.

PLANTAGINACEAE

*Plantago malato-belizii* Lawalree

PLUMBAGINACEAE

\**Limonium arborescens* (Brouss.) Kuntze  
*Limonium dendroides* Svent.  
\**Limonium spectabile* (Svent.) Kunkel & Sunding  
\**Limonium sventenii* Santos & Fernandez Galvan

POLYGONACEAE

*Rumex azoricus* Rech. fil.

## RHAMNACEAE

*Frangula azorica* Tutin

## ROSACEAE

\**Bencomia brachystachya* Svent.

*Bencomia sphaerocarpa* Svent.

\**Chamaemeles coriacea* Lindl.

*Dendriopterium pulidoi* Svent.

*Marcetella maderensis* (Born.) Svent.

*Prunus lusitanica* L.

subsp. *azorica* (Mouillef.) Franco

*Sorbus maderensis* (Lowe) Docle

## SANTALACEAE

*Kunkeliella subsucculenta* Kammer

## SCROPHULARIACEAE

\**Euphrasia azorica* Wats

*Euphrasia grandiflora* Hochst. ex Seub.

\**Isoplexis chalcantha* Svent. & O'Shanahan

*Isoplexis isabelliana* (Webb & Berthel.) Masferrer

*Odontites holliana* (Lowe) Benth.

*Sibthorpia peregrina* L.

## SELAGINACEAE

\**Globularia ascanii* D. Bramwell & Kunkel

\**Globularia sarcophylla* Svent.

## SOLANACEAE

\**Solanum lidii* Sunding

## UMBELLIFERAE

*Ammi trifoliatum* (H. C. Watson) Trelease

*Bupleurum handiense* (Bolle) Kunkel

*Chaerophyllum azoricum* Trelease

*Ferula latipinna* Santos

*Melanoselinum decipiens* (Schrader & Wendl.) Hoffm.

*Monizia edulis* Lowe

*Oenanthe divaricata* (R. Br.) Mabb.

*Sanicula azorica* Guthnick ex Seub.

## VIOLACEAE

*Viola paradoxa* Lowe

Κατώτερα φυτά

## BRYOPHYTA

\**Echinodium spinosum* (Mitt.) Jur. (o)

\**Thamnobryum fernandesii* Sergio (o)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΟΥΝ  
ΩΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΟΥΝ  
ΩΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

ΣΤΑΔΙΟ 1: Αξιολόγηση, σε εθνικό επίπεδο, της σχετικής σημασίας των περιοχών  
για κάθε τύπο φυσικού οικοτόπου του παραρτήματος Ι και κάθε είδος του  
παραρτήματος ΙΙ (συμπεριλαμβανομένων των τύπων φυσικών οικοτόπων  
προτεραιότητας και των ειδών προτεραιότητας)

A. Κριτήρια αξιολόγησης της περιοχής για ένα δεδομένο τύπο φυσικού οικοτόπου του παραρτήματος I

α) Βαθμός αντιπροσωπευτικότητας του τύπου του φυσικού οικοτόπου στην περιοχή.

β) Έκταση της περιοχής που καλύπτεται από τον τύπο φυσικού οικοτόπου σε σχέση με τη συνολική επιφάνεια η οποία καλύπτεται από αυτό τον τύπο φυσικού οικοτόπου στο εθνικό έδαφος.

γ) Βαθμός διατήρησης της δομής και των λειτουργιών του συγκεκριμένου τύπου φυσικού οικοτόπου και δυνατότητα αποκατάστασης.

δ) Συνολική αξιολόγηση της αξίας της περιοχής για τη διατήρηση του συγκεκριμένου τύπου φυσικού οικοτόπου.

B. Κριτήρια αξιολόγησης της περιοχής για ένα δεδομένο είδος του παραρτήματος II

α) Μέγεθος και πυκνότητα του πληθυσμού του είδους που είναι παρών στην περιοχή σε σχέση με τους πληθυσμούς που είναι παρόντες στο εθνικό έδαφος.

β) Βαθμός διατήρησης των στοιχείων του οικοτόπου που είναι σημαντικά για το συγκεκριμένο είδος και δυνατότητα αποκατάστασης.

γ) Βαθμός απομόνωσης του πληθυσμού που είναι παρών στην περιοχή σε σχέση με τον ευρύτερο χώρο φυσικής κατανομής του είδους.

δ) Συνολική αξιολόγηση της αξίας της περιοχής για τη διατήρηση του συγκεκριμένου είδους.

Γ. Με βάση τα κριτήρια αυτά, τα κράτη μέλη ταξινομούν τις περιοχές που προτείνουν στον εθνικό τους κατάλογο ως περιοχές που είναι δυνατό να αναγνωριστούν ως κοινοτικής σημασίας ανάλογα με τη σχετική τους αξία για τη διατήρηση κάθε τύπου φυσικού οικοτόπου ή κάθε είδους που περιλαμβάνεται αντίστοιχα στα παράρτημα I ή στο παράρτημα II το οποίο τις αφορά.

Δ. Στον κατάλογο αυτό φαίνονται οι περιοχές στις οποίες παρέχεται προστασία στους τύπους φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας και στα είδη προτεραιότητας που έχουν επιλεγεί από τα κράτη μέλη με βάση τα κριτήρια τα οποία αναφέρονται στα σημεία A και B παραπάνω.

ΣΤΑΔΙΟ 2: Αξιολόγηση της κοινοτικής σημασίας των περιοχών που περιλαμβάνονται στους εθνικούς καταλόγους

1. Όλες οι περιοχές που έχουν αναγνωριστεί από τα κράτη μέλη στο στάδιο 1, οι οποίες παρέχουν προστασία σε τύπους φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας ή/και σε είδη προτεραιότητας θεωρούνται ως περιοχές κοινοτικής σημασίας.

2. Κατά την αξιολόγηση της κοινοτικής σημασίας των άλλων περιοχών που περιλαμβάνονται στους καταλόγους των κρατών μελών, δηλαδή κατά την αξιολόγηση της συμβολής τους στη διατήρηση ή στην αποκατάσταση, υπό ευνοϊκές συνθήκες διατήρησης, ενός φυσικού οικοτόπου του παραρτήματος I ενός είδους του παραρτήματος II ή/και της συμβολής τους στη συνοχή του Natura 2 000 θα λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια:

α) η σχετική αξία της περιοχής σε εθνικό επίπεδο·

β) η γεωγραφική θέση της περιοχής σε σχέση προς τις μεταναστευτικές οδούς ειδών του παραρτήματος II καθώς και προς το ενδεχόμενο να αποτελεί μέρος ενός οικοσυστήματος χαρακτηριζόμενου από συνοχή το οποία να βρίσκεται εκατέρωθεν εσωτερικών συνόρων της Κοινότητας·

γ) η συνολική έκταση της περιοχής·

δ) ο αριθμός τύπων φυσικών οικοτόπων του παραρτήματος I και ειδών του παραρτήματος II που είναι παρόντα στην περιοχή·

ε) η συνολική οικολογική αξία της περιοχής για την ή τις συγκεκριμένες ευρύτερες βιογεωγραφικές περιοχές ή/και για το σύνολο του εδάφους που αναφέρεται στο άρθρο 2, τόσο από την άποψη της χαρακτηριστικής ή της μοναδικής φύσης των στοιχείων από τα οποία συντίθεται η περιοχή, όσο και από την άποψη του συνδυασμού τους.

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

#### ΖΩΙΚΑ ΚΑΙ ΦΥΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝ ΑΥΣΤΗΡΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Τα είδη που αναγράφονται σ' αυτό το παράρτημα αναφέρονται:

- με την ονομασία του είδους ή του υποείδους ή

- με το σύνολο των ειδών που ανήκουν σε ανώτερη τάξη ή σε καθορισμένο τμήμα της εν λόγω τάξης.

Η συντομογραφία "spp." μετά την ονομασία μιας οικογένειας ή ενός γένους υποδηλώνει όλα τα είδη που ανήκουν σ' αυτό το είδος η σ' αυτή την οικογένεια.

α) ΖΩΑ

ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΑ

ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

INSECTIVORA

Erinaceidae

Erinaceus algirus

Soricidae

Crocidura canariensis

Talpidae

Galemys pyrenaicus

MICROCHIROPTERA

Όλα τα είδη

RODENTIA

Gliridae

Όλα τα είδη εκτός από Glis glis και Eliomys quercinus

Sciuridae

Citellus citellus

Sciurus anomalus

Castoridae

Castor fiber

Cricetidae

Cricetus cricetus  
Microtidae  
Microtus cabrerae  
Microtus oeconomus arenicola  
Zapodidae  
Sicista betulina  
Hystricidae  
Hystrix cristata  
CARNIVORA  
Canidae  
Canis lupus (Εκτός των ισπανικών πληθυσμών βορείως του Duero και των ελληνικών πληθυσμών βορείως του 39ου παραλλήλου)  
Ursidae  
Ursus arctos  
Mustelidae  
Lutra lutra  
Mustela lutreola  
Felidae  
Felis silvestris  
Lynx lynx  
Lynx pardina  
Phocidae  
Monachus monachus  
ARTIODACTYLA  
Cervidae  
Cervus elaphus corsicanus  
Bovidae  
Capra aegagrus (αμιγείς ιθαγενείς πληθυσμοί)  
Capra pyrenaica pyrenaica  
Ovis ammon musimon (αμιγείς ιθαγενείς πληθυσμοί Κορσικής και Σαρδηνίας)  
Rupicapra rupicapra balcanica  
Rupicapra ornata  
CETACEA  
Όλα τα είδη  
ERPETA  
TESTUDINATA  
Testudinidae  
Testudo hermanni  
Testudo graeca  
Testudo marginata  
Cheloniidae  
Caretta caretta  
Chelonia mydas  
Lepidochelys kempii  
Eretmochelys imbricata  
Dermochelyidae  
Dermochelys coriacea  
Emydidae  
Emys orbicularis  
Mauremys caspica

Mauremys leprosa  
SAURIA  
Lacertidae  
Algyroides fitzingeri  
Algyroides marchi  
Algyroides moreoticus  
Algyroides nigropunctatus  
Lacerta agilis  
Lacerta bedriagae  
Lacerta danfordi  
Lacerta dugesi  
Lacerta graeca  
Lacerta horvathi  
Lacerta monticola  
Lacerta schreiberi  
Lacerta trilineata  
Lacerta viridis  
Gallotia atlantica  
Gallotia galloti  
Gallotia galloti insulanagae  
Gallotia simonyi  
Gallotia stehlini  
Ophisops elegans  
Podarcis erhardii  
Podarcis filfolensis  
Podarcis hispanica atrata  
Podarcis lilfordi  
Podarcis melisellensis  
Podarcis milensis  
Podarcis muralis  
Podarcis peloponnesiaca  
Podarcis pityusensis  
Podarcis sicula  
Podarcis taurica  
Podarcis tiliguerta  
Podarcis wagleriana  
Scincidae  
Ablepharus kitaibelli  
Chalcides bedriagai  
Chalcides occidentalis  
Chalcides ocellatus  
Chalcides sexlineatus  
Chalcides viridianus  
Ophiomorus punctatissimus  
Gekkonidae  
Cyrtopodion kotschy  
Phyllodactylus europaeus  
Tarentola angustimentalis  
Tarentola boettgeri  
Tarentola delalandii

Tarentola gomerensis  
Agamidae  
Stellio stellio  
Chamaeleontidae  
Chamaeleo chamaeleon  
Anguidae  
Ophisaurus apodus  
OPHIDIA  
Colubridae  
Coluber caspius  
Coluber hippocrepis  
Coluber jugularis  
Coluber laurenti  
Coluber najadum  
Coluber nummifer  
Coluber viridiflavus  
Coronella austriaca  
Eirenis modesta  
Elaphe longissima  
Elaphe quatuorlineata  
Elaphe situla  
Natrix natrix cetti  
Natrix natrix corsa  
Natrix tessellata  
Telescopus falax  
Viperidae  
Vipera ammodytes  
Vipera schweizeri  
Vipera seoanni (εκτός από ισπανικούς πληθυσμούς)  
Vipera ursinii  
Vipera xanthina  
Boidae  
Eryx jaculus  
ΑΜΦΙΒΙΑ  
CAUDATA  
Salamandridae  
Chioglossa lusitanica  
Euproctus asper  
Euproctus montanus  
Euproctus platycephalus  
Salamandra atra  
Salamandra aurorae  
Salamandra lanzai  
Salamandra luschani  
Salamandrina terdigitata  
Triturus carnifex  
Triturus cristatus  
Triturus italicus  
Triturus karelinii  
Triturus marmoratus



Proteidae  
Proteus anguinus  
Plethodontidae  
Speleomantes ambrosii  
Speleomantes flavus  
Speleomantes genei  
Speleomantes imperialis  
Speleomantes italicus  
Speleomantes supramontes  
ANURA  
Discoglossidae  
Bombina bombina  
Bombina variegata  
Discoglossus galganoi  
Discoglossus jeanneae  
Discoglossus montalentii  
Discoglossus pictus  
Discoglossus sardus  
Alytes cisternasii  
Alytes muletensis  
Alytes obstetricans  
Ranidae  
Rana arvalis  
Rana dalmatina  
Rana graeca  
Rana iberica  
Rana italica  
Rana latastei  
Rana lessonae  
Pelobatidae  
Pelobates cultripes  
Pelobates fuscus  
Pelobates syriacus  
Bufonidae  
Bufo calamita  
Bufo viridis  
Hylidae  
Hyla arborea  
Hyla meridionalis  
Hyla sarda  
IXΘΥΣ  
ACIPENSERIFORMES  
Acipenseridae  
Acipenser naccarii  
Acipenser sturio  
ATHERINIFORMES  
Cyprinodontidae  
Valencia hispanica  
CYPRINIFORMES  
Cyprinidae

Anaecypris hispanica  
PERCIFORMES  
Percidae  
Zingel asper  
SALMONIFORMES  
Coregonidae  
Coregonus oxyrhynchus (ανάδρομοι πληθυσμοί ορισμένων ζωνών της Βόρειας  
Θάλασσας)  
ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ  
ΑΡΘΡΟΠΟΔΑ  
INSECTA  
Coleoptera  
Buprestis splendens  
Carabus olympiae  
Cerambyx cerdo  
Cucujus cinnaberinus  
Dytiscus latissimus  
Graphoderus bilineatus  
Osmoderma eremita  
Rosalia alpina  
Lepidoptera  
Apatura metis  
Coenonympha hero  
Coenonympha oedippus  
Erebia calcaria  
Erebia christi  
Erebia sudetica  
Eriogaster catax  
Fabriciana elisa  
Hypodryas maturna  
Hyles hippophaes  
Lopinga achine  
Lycaena dispar  
Maculinea arion  
Maculinea nausithous  
Maculinea teleius  
Melanagria arge  
Papilio alexanor  
Papilio hospiton  
Parnassius apollo  
Parnassius mnemosyne  
Plebicula golgus  
Proserpinus proserpina  
Zerynthia polyxena  
Mantodea  
Apteromantis aptera  
Odonata  
Aeshna viridis  
Cordulegaster trinacriae  
Gomphus graslinii

Leucorrhina albifrons  
Leucorrhina caudalis  
Leucorrhina pectoralis  
Lindenia tetraphylla  
Macromia splendens  
Ophiogomphus cecilia  
Oxygastra curtisii  
Stylurus flavipes  
Sympecma braueri  
Orthoptera  
Baetica ustulata  
Saga pedo  
ARACHNIDA  
Araneae  
Macrothele calpeiana  
MOLLUSQUES  
GASTROPODA  
Prosobranchia  
Patella feruginea  
Stylommatophora  
Caseolus calculus  
Caseolus commixta  
Caseolus sphaerula  
Discula leacockiana  
Discula tabellata  
Discula testudinalis  
Discula turricula  
Discus defloratus  
Discus guerinianus  
Elona quimperiana  
Geomalacus maculosus  
Geomitra moniziana  
Helix subplicata  
Leiostyla abbreviata  
Leiostyla cassida  
Leiostyla corneocostata  
Leiostyla gibba  
Leiostyla lamellosa  
BIVALVIA  
Anisomyaria  
Lithophaga lithophaga  
Pinna nobilis  
Unionoida  
Margaritifera auricularia  
Unio crassus  
ECHINODERMATA  
Echinoidea  
Centrostephanus longispinus  
β) ΦΥΤΑ

Το παράρτημα IV στοιχείο β) περιέχει όλα τα είδη φυτών που αναφέρονται στο παράρτημα II στοιχείο β)(1) συν τα παρακάτω είδη.

PTERIDOPHYTA

ASPLENIACEAE

*Asplenium hemionitis* L.

ANGIOSPERMAE

AGAVACEAE

*Dracaena draco* (L.) L.

AMARYLLIDACEAE

*Narcissus longispathus* Pugsley

*Narcissus triandrus* L.

BERBERIDACEAE

*Berberis maderensis* Lowe

CAMPANULACEAE

*Campanula morettiana* Reichenb.

*Physoplexis comosa* (L.) Schur.

CARYOPHYLLACEAE

*Moehringia fontqueri* Pau

COMPOSITAE

*Argyranthemum pinnatifidum* (L.f.) Lowe

subsp. *succulentum* (Lowe) C. J. Humphries

*Helichrysum sibthorpii* Rouy

*Picris willkommii* (Schultz Bip.) Nyman

*Santolina elegans* Boiss. ex DC.

*Senecio caespitosus* Brot.

*Senecio lagascanus* DC.

subsp. *lusitanicus* (P. Cout.) Pinto da Silva

*Wagenitzia lancifolia* (Sieber ex Sprengel) Dostal

CRUCIFERAE

*Murbeckiella sousae* Rothm.

EUPHORBIACEAE

*Euphorbia nevadensis* Boiss. & Reuter

GESNERIACEAE

*Jankaea heldreichii* (Boiss.) Boiss.

*Ramonda serbica* Pancic

IRIDACEAE

*Crocus etruscus* Parl.

*Iris boissieri* Henriq.

*Iris marisca* Ricci & Colasante

LABIATAE

*Rosmarinus tomentosus* Huber-Morath & Maire

*Teucrium charidemi* Sandwith

*Thymus capitellatus* Hoffmanns. & Link

*Thymus villosus* L.

subsp. *villosus* L.

LILIACEAE

*Androcymbium europeum* (Lange) K. Richter

*Bellevalia hackelli* Freyn

*Colchicum corsicum* Baker

*Colchicum cousturieri* Greuter

*Fritillaria conica* Rix  
*Fritillaria drenovskii* Dogen & Stoy.  
*Fritillaria gussichiae* (Degen & Doerfler) Rix  
*Fritillaria obliqua* Ker-Gawl.  
*Fritillaria rhodocanakis* Orph. ex Baker  
*Ornithogalum reverchonii* Degen & Herv.-Bass.  
*Scilla beirana* Samp.  
*Scilla odorata* Link

#### ORCHIDACEAE

*Ophrys argolica* Fleischm.  
*Orchis scopulorum* Simsmerh.  
*Spiranthes aestivalis* (Poiret) L. C. M. Richard

#### PRIMULACEAE

*Androsace cylindrica* DC.  
*Primula glaucescens* Moretti  
*Primula spectabilis* Tratt.

#### RANUNCULACEAE

*Aquilegia alpina* L.

#### SAPOTACEAE

*Sideroxylon marmulano* Banks ex Lowe

#### SAXIFRAGACEAE

*Saxifraga cintrana* Kuzinsky ex Willk.  
*Saxifraga portosanctana* Boiss.  
*Saxifraga presolanensis* Engl.  
*Saxifraga valdensis* DC.  
*Saxifraga vayredana* Luizet

#### SCROPHULARIACEAE

*Antirrhinum lopesianum* Rothm.  
*Lindernia procumbens* (Krocker) Philcox

#### SOLANACEAE

*Mandragora officinarum* L.

#### THYMELAEACEAE

*Thymelaea broterana* P. Cout.

#### UMBELLIFERAE

*Bunium brevifolium* Lowe

#### VIOLACEAE

*Viola athois* W. Becker  
*Viola cazorlensis* Gandoger  
*Viola delphinantha* Boiss.

(1) Εκτός από τα βρυόφυτα του παραρτήματος II στοιχείο β).

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΕΙΔΗ ΖΩΩΝ ΚΑΙ ΦΥΤΩΝ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ Η ΑΠΟΣΠΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ Η ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΟΝ ΝΑ ΡΥΘΜΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Τα είδη που αναγράφονται σ' αυτό το παράρτημα αναφέρονται:

- με την ονομασία του είδους ή του υποείδους ή
- με το σύνολο των ειδών που ανήκουν σε ανώτερη τάξη ή σε καθορισμένο τμήμα της εν λόγω τάξης.

Η συντομογραφία "spp." μετά την ονομασία οικογένειας ή γένους υποδηλώνει όλα τα είδη που ανήκουν σ' αυτή την οικογένεια ή σ' αυτό το γένος.

α) ΖΩΑ  
ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΑ  
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ  
CARNIVORA  
Canidae  
Canis aureus  
Canis lupus (Ισπανικοί πληθυσμοί βορείως του Ντουέρο και ελληνικοί πληθυσμοί βορείως του 39ου παραλλήλου)  
Mustelidae  
Martes martes  
Mustela putorius  
Phocidae  
Όλα τα είδη που δεν αναφέρονται στο παράρτημα IV  
Viverridae  
Genetta genetta  
Herpestes ichneumon  
DUPLICIDENTATA  
Leporidae  
Lepus timidus  
ARTIODACTYLA  
Bovidae  
Capra ibex  
Capra pyrenaica (εκτός από Capra pyrenaica pyrenaica)  
Rupicapra rupicapra (εκτός από Rupicapra rupicapra balcarica)  
ΑΜΦΙΒΙΑ  
ANURA  
Ranidae  
Rana esculenta  
Rana perezi  
Rana ridibunda  
Rana temporaria  
ΙΧΘΥΣ  
PETROMYZONIFORMES  
Petromyzonidae  
Lampetra fluviatilis  
Lethenteron zanandrai  
ACIPENSERIFORMES  
Acipenseridae  
Όλα τα είδη που δεν αναφέρονται στο παράρτημα V  
SALMONIFORMES  
Salmonidae  
Thymallus thymallus  
Coregonus spp. εκτός από Coregonus oxyrhynchus - ανάδρομοι πληθυσμοί  
Hucho hucho  
Salmo salar (ιμόνο σε γλυκά νερά)  
Cyprinidae  
Barbus spp.  
PERCIFORMES  
Percidae  
Gymnocephalus schraetzer

Zingel zingel  
CLUPEIFORMES  
Clupeidae  
Alosa spp.  
SILURIFORMES  
Siluridae  
Silurus aristotelis  
ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ  
COELENTERATA  
CNIDARIA  
Corallium rubrum  
MOLLUSCA  
GASTROPODA - STYLOMMATOPHORA  
Helicidae  
Helix pomatia  
BIVALVIA - UNIONOIDA  
Margaritiferidae  
Margaritifera margaritifera  
Unionidae  
Microcondylaea compressa  
Unio elongatulus  
ANNELIDA  
HIRUDINOIDEA - ARHYNCHOBDELLAE  
Hirudinidae  
Hirudo medicinalis  
ARTHROPODA  
CRUSTACEA - DECAPODA  
Astacidae  
Astacus astacus  
Austropotamobius pallipes  
Austropotamobius torrentium  
Scyllaridae  
Scyllarides latus  
INSECTA - LEPIDOPTERA  
Saturniidae  
Graellsia isabellae  
β) ΦΥΤΑ  
ALGAE  
RHODOPHYTA  
CORALLINACEAE  
Lithothamnium coralloides Crouan frat.  
Phymatholithon calcareum (Poll.) Adey & McKibbin  
LICHENES  
CLADONIACEAE  
Cladonia L. subgenus Cladina (Nyl.) Vain.  
BRYOPHYTA  
MUSCI  
LEUCOBRYACEAE  
Leucobryum glaucum (Hedw.) Ångstr.  
SPHAGNACEAE

Sphagnum L. spp. (εκτός Sphagnum pylasii Brid.)  
PTERIDOPHYTA  
Lycopodium spp.  
ANGIOSPERMAE  
AMARYLLIDACEAE  
Galanthus nivalis L.  
Narcissus bulbocodium L.  
Narcissus juncifolius Lagasca  
COMPOSITAE  
Arnica montana L.  
Artemisia eriantha Ten  
Artemisia genipi Weber  
Doronicum plantagineum L.  
subsp. tournefortii (Rouy) P. Cout.  
CRUCIFERAE  
Alyssum Pinto da silvae Dudley  
Malcolmia lacera (L.) DC.  
subsp. gracilima (Samp.) Franco  
Murbeckiella pinnatifida (Lam.) Rothm.  
subsp. herminii (Rivas-Martinez) Greuter & Burdet  
GENTIANACEAE  
Gentiana lutea L.  
IRIDACEAE  
Iris lusitanica Ker-Gawler  
LABIATAE  
Teucrium salviastrum Schreber  
subsp. salviastrum Schreber  
LEGUMINOSAE  
Anthyllis lusitanica Cullen & Pinto da Silva  
Dorycnium pentaphyllum Scop.  
subsp. transmontana Franco  
Ulex densus Welw. ex Webb.  
LILIACEAE  
Lilium rubrum Lmk  
Ruscus aculeatus L.  
PLUMBAGINACEAE  
Armeria sampaio (Bernis) Nieto & Feliner  
ROSACEAE  
Rubus genevieri Boreau  
subsp. herminii (Samp.) P. Cout.  
SCROPHULARIACEAE  
Anarrhinum longipedicelatum R. Fernandes  
Euphrasia mendonçae Samp.  
Scrophularia grandiflora DC.  
subsp. grandiflora DC.  
Scrophularia berminii Hoffmanns & Link  
Scrophularia sublyrata Brot.  
COMPOSITAE  
Leuzea rhaponticoides Graells



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

### ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΣΥΛΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΘΑΝΑΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ

α) Μη επιλεκτικά μέσα

#### ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

- Τυφλά ή ακρωτηριασμένα ζώα χρησιμοποιούμενα για δόλωμα
- Μαγνητόφωνα
- Ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά συστήματα που μπορούν να θανατώνουν ή να προκαλούν σύγχυση
- Τεχνητές φωτεινές πηγές
- Καθρέπτες και άλλα μέσα που θαμπώνουν
- Μέσα φωτισμού στόχων
- Συστήματα στοχάστρων για νυκτερινή σκόπευση που περιλαμβάνουν μεγεθυντή εικόνων ή μετατροπέα ηλεκτρονικών εικόνων
- Εκρηκτικά
- Δίκτυα μη επιλεκτικά ως προς την αρχή που διέπει τη χρήση τους ή ως προς τις συνθήκες χρήσης τους
- Παγίδες μη επιλεκτικές ως προς την αρχή που διέπει τη χρήση τους ή ως προς τις συνθήκες χρήσης τους
- Βαλλίστρα
- Δηλητήρια ή δολώματα με δηλητήριο ή με αναισθητικό
- Διοχέτευση αερίων ή καπνών
- Ημιαυτόματα ή αυτόματα όπλα των οποίων ο γεμιστήρας μπορεί να χωρέσει περισσότερα από δύο φυσίγγια

#### ΙΧΘΥΣ

- Δηλητήριο
- Εκρηκτικά

### **Η εφαρμογή του Δικτύου στην Ελλάδα**

Η καταγραφή των τόπων που πληρούν τα κριτήρια της παρουσίας τύπων οικοτόπων και οικοτόπων ειδών της Οδηγίας 92/43/ΕΚ στη χώρα μας (296 περιοχές – «Επιστημονικός Κατάλογος»), έγινε από ομάδα περίπου 100 επιστημόνων που συστήθηκε ειδικά για το σκοπό αυτό στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος LIFE (1994-1996) με τίτλο

«Καταγραφή, Αναγνώριση, Εκτίμηση και Χαρτογράφηση των Τύπων Οικοτόπων και των Ειδών Χλωρίδας και Πανίδας της Ελλάδας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)». Στον «Επιστημονικό Κατάλογο» εντάχθηκε το σύνολο σχεδόν των μέχρι τότε προστατευόμενων περιοχών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Η επιλογή των τόπων που προτάθηκαν από τη χώρα στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή έγινε από κοινή ομάδα εργασίας των πρώην Υπουργείων ΠΕΧΩΔΕ και Γεωργίας κατόπιν γνωμοδοτήσεων όλων των συναρμόδιων Υπουργείων. Οι συμπληρώσεις – τροποποιήσεις του καταλόγου βασίστηκαν στα συμπεράσματα των βιογεωγραφικών σεμιναρίων για τη Μεσογειακή ζώνη και στον χαρακτηρισμό από το BirdLife International Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά στην Ελλάδα.

Η Ελλάδα έχει χαρακτηρίσει σήμερα 202 Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και 241 Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ). Οι δύο κατάλογοι περιοχών παρουσιάζουν μεταξύ τους επικαλύψεις όσον αφορά τις εκτάσεις τους.

Ο κατάλογος των Ελληνικών Ζωνών Ειδικής Προστασίας δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 1495/Β/06.09.2010 ως παράρτημα στη νέα ενσωμάτωση της Οδηγίας 79/4009/ΕΟΚ (η οποία κωδικοποιήθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ).

239 Ελληνικοί Τόποι Κοινοτικής Σημασίας χαρακτηρίστηκαν ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης με το Ν3937/2011 (ΦΕΚ60/Α/31-3-2011).

Όλοι οι τόποι του Δικτύου Natura 2000, που περιλαμβάνονται στη βάση δεδομένων, συνοδεύονται από δελτίο δεδομένων με γενικότερα περιγραφικά στοιχεία και ειδικότερες πληροφορίες για τους τύπους οικοτόπων και τα είδη που ενδιαπούν στον κάθε τόπο και από χάρτη κλίμακας 1:100.000.

Όλοι οι ανωτέρω χάρτες έχουν αποσταλεί στις Διευθύνσεις Περιβάλλοντος και Χωροταξίας των Περιφερειών της χώρας, στα Τμήματα Περιβάλλοντος των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, στις αρμόδιες Υπηρεσίες των Κεντρικών Υπουργείων, στη βιβλιοθήκη του ΥΠΕΚΑ και διανέμονται σε όλους τους ενδιαφερόμενους πολίτες. Λόγω του όγκου της πληροφορίας δεν επισυνάπτονται επί του παρόντος στο Διαδίκτυο οι χάρτες 1:100.000 των περιοχών του καταλόγου αλλά παρατίθενται ενδεικτικοί συνοπτικοί χάρτες της θέσης των περιοχών στο εθνικό έδαφος σε κλίμακα 1:2.800.000

### **Natura 2000 Map Viewer**

Το Natura 2000 Map Viewer λειτουργεί και ενημερώνεται με ευθύνη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος και ενδέχεται να μην περιλαμβάνει την πλέον πρόσφατη πληροφορία για το Δίκτυο Natura 2000 των κρατών – Μελών. Επιπλέον, καθώς τα όρια των περιοχών Natura 2000 προβάλλονται στο Google Earth, το οποίο έχει διαφορετικό προβολικό σύστημα από το επίσημο ελληνικό γεωδαιτικό σύστημα (ΕΓΣΑ 87), μπορεί το ελληνικό τμήμα του Δικτύου Natura 2000 να εμφανίζεται ελαφρά μετατοπισμένο σε σχέση με την πραγματική του θέση.

Κρίσιμα ενδiciaτρήματα ειδών χαρακτηρισμού και οριοθέτησης ΖΕΠ

Στο πλαίσιο των ακόλουθων μελετών που χρηματοδοτήθηκαν από το Γ'ΚΠΣ:

α) Καθορισμός Μεθοδολογίας και σύνταξη προδιαγραφών για την αξιολόγηση περιοχών και το χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας με πιλοτική εφαρμογή σε 10 περιοχές (2004), που υλοποιήθηκαν από το ΕΚΒΥ

β) Πρόγραμμα επαναξιολόγησης 69 Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά για τον χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας. Σύνταξη σχεδίων δράσης για την προστασία των ειδών προτεραιότητας (2009), που υλοποιήθηκε από την κοινοπραξία Δημαλέξης - Μπούσμπουρας με την επιστημονική και τεχνική υποστήριξη της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας

αποτυπώθηκαν χαρτογραφικά τα κρίσιμα ενδiciaτρήματα των ειδών χαρακτηρισμού και οριοθέτησης 76 ΖΕΠ. Τα ψηφιακά αρχεία των ενδiciaτρημάτων αναρτώνται συνημμένα. Κάθε παραγόμενο προϊόν ή έκδοση, σε οποιαδήποτε μορφή, έντυπη, ηλεκτρονική ή οπτικοακουστική, η οποία βασίζεται σε μέρος ή στο σύνολο των παρεχόμενων υλικών, δεδομένων ή/και πληροφοριών, θα πρέπει να κάνει ρητή αναφορά της πηγής τους κατά τα ανωτέρω.

## Νομοθεσία Ramsar

Η Σύμβαση **Ramsar** για τους Υγρότοπους Διεθνούς Σημασίας, υπογράφηκε στην πόλη Ramsar του Ιράν το 1971 και αποτελεί μία ενδοκυβερνητική συμφωνία, η οποία παρέχει το πλαίσιο για εθνικές δράσεις και διεθνείς συνεργασίες για τη διατήρηση και ορθολογική χρήση των υγροτόπων και των πόρων τους.

Το επίσημο όνομα της Σύμβασης είναι Σύμβαση για τους Υγροβιότοπους Διεθνούς Σημασίας ειδικά ως Οικότοποι Υδροβίων Πτηνών και αντανakλά τη σημασία στη διατήρηση και ορθολογική χρήση των υγροβιότοπων ως οικότοπων για τα υδρόβια πτηνά. Με την πάροδο του χρόνου όμως, η Σύμβαση έχει διευρύνει το πεδίο εφαρμογής της, ούτως ώστε να καλύψει όλες τις πτυχές της διατήρησης και ορθολογικής χρήσης των υγροβιότοπων, αναγνωρίζοντας τους υγροβιότοπους σαν οικοσυστήματα τα οποία είναι πολύ σημαντικά για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και για την ευημερία των ανθρώπινων κοινωνιών, και κατά συνέπεια εκπληρώνοντας όλο το πεδίο του κειμένου της Σύμβασης.

Τέθηκε σε ισχύ τον Δεκέμβριο του 1975 και ήταν η πρώτη σύμβαση που ασχολήθηκε αποκλειστικά με την προστασία των βιοτόπων. Οι κύριες υποχρεώσεις που αναλαμβάνουν τα συμβαλλόμενα μέρη είναι:

- 1) Να οριοθετήσουν κατάλληλους υγροτόπους μέσα στα όρια της εδαφικής επικράτειάς τους που θα περιληφθούν σε έναν κατάλογο Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας
- 2) Να καθορίσουν και να εφαρμόσουν τέτοιο σχεδιασμό ώστε να προωθήσουν τη

διατήρηση των υγροτόπων που περιλαμβάνονται στον κατάλογο αυτό και την -κατά το δυνατόν- ορθολογική χρήση των υγροτόπων εντός της εδαφικής τους επικράτειας

3) Να προωθήσουν την προστασία των υγροτόπων και της υδρόβιας ορνιθοπανίδας οριοθετώντας προστατευόμενες περιοχές σε υγροτόπους, είτε συμπεριλαμβάνονται είτε όχι, και παρέχοντας επαρκή μέσα για την φύλαξή τους

4) Κάθε συμβαλλόμενο κράτος πρέπει να οριοθετήσει τουλάχιστον μία περιοχή που να συμπεριληφθεί στον κατάλογο κατά τη στιγμή που υπογράφει τη Συνθήκη .

Από τις συμβάσεις ή οδηγίες που περιγράφονται εδώ, η Ramsar είναι αυτή που καλύπτει την ευρύτερη γεωγραφική έκταση. Έχει 138 συμβαλλόμενα μέρη και 864 περιοχές συμβάλλοντες σημαντικά στην διατήρηση πολλών υγροτόπων. Η Σύμβαση έχει επίσης εισάγει την έννοια της «ορθολογικής χρήσης» που αναφέρεται σε όλους τους υγροτόπους μιας χώρας, είτε περιλαμβάνονται στον κατάλογο είτε όχι, και έχει ευρεία απήχηση.

Η Ελλάδα ήταν η 7η χώρα που υπέγραψε και ενεργοποίησε την Σύμβαση Ramsar με το Ν.Δ. 191/74, ανακηρύσσοντας 11 υγροτοπικές περιοχές που περιλαμβάνονται στον κατάλογο Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας

Αναγνωρίζοντας την αλληλεξάρτηση του ανθρώπου και του περιβάλλοντός του, λαμβάνοντας υπ' όψη τη θεμελιώδη οικολογική σημασία των υγροτόπων ως ρυθμιστών της καταστάσεως των υδάτων και ως τόπων διαβιώσεως χαρακτηριστικής χλωρίδας, και πανίδας ιδιαίτερα δε υδρόβιων πτηνών.

Με την πεποίθηση ότι οι υγρότοποι αποτελούν μεγάλης σημασίας οικονομική, μορφωτική πηγή, και αναψυχής η απώλεια της οποίας θα ήταν ανεπανόρθωτη.

Επιθυμώντας να παρεμποδίσουν την προοδευτική καταπάτηση των υγρότοπων και την απώλειά τους, τώρα και στο μέλλον,

Αναγνωρίζοντας ότι τα υδρόβια πτηνά, στις εποχιακές αποδημίες τους διέρχονται τα σύνορα των κρατών και πρέπει να θεωρούνται διεθνής πηγή πλούτου,

Με την πεποίθηση ότι η διατήρηση των υγρότοπων και της χλωρίδας και πανίδας τους μπορεί νά διασφαλισθεί με συνδυασμό μακροπρόθεσμων εθνικών σχεδίων και ισότιμης διεθνούς δράσεως,

Συμφώνησαν τα κάτωθι:

#### Άρθρον 1

1. Για το σκοπό της παρούσης Συμβάσεως υγρότοποι είναι περιοχές με έλη, βάλτους, ποάναθρακες ή ύδατα, φυσικής ή τεχνικής προελεύσεως, μόνιμα ή προσωρινά, όπου το νερό είναι γλυκό, ή υφάλμυρο ή αλμυρό, τρεχούμενο ή στάσιμο, συμπεριλαμβανομένων και εκτάσεων θαλάσσιου ύδατος, του οποίου το βάθος κατά την παλίρροια δεν υπερβαίνει τα έξι μέτρα.

2. Για το σκοπό της Συμβάσεως υδρόβια είναι πουλιά που εξαρτώνται οικολογικά από τους υγροτόπους.

## Άρθρο 2

1. Κάθε συμβαλλόμενο μέρος θα υποδείξει κατάλληλους υγρότοπους που βρίσκονται στο έδαφος του για να συμπεριληφθούν σε Πίνακά υγρότοπων Διεθνούς Σημασίας, που θα καλείται εφεξής « Ο Πίνακας» ο οποίος θα υποστηρίζεται από το Γραφείο που ιδρύεται, σύμφωνα με το άρθρο 8. Τα όρια κάθε υγρότοπου θα περιγράφονται με σαφή τρόπο, θα σημειώνονται σε χάρτη και μπορούν να περιλαμβάνουν ζώνες παρόχθιες ή παράλιες που συνορεύουν με τους υγρότοπους και νησιά ή υδάτινες εκτάσεις, με βάθος μεγαλύτερο των έξι μέτρων κατά την παλίρροια, που είναι μέσα στους υγρότοπους, ιδιαίτερα όπου αυτοί (νησιά, εκτάσεις) έχουν σημασία σαν οικότυποι υδροβίων.

2. Για την εκλογή των προς καταχώρηση στον Πίνακα υγρότοπων, θα λαμβάνεται υπ' όψη η διεθνής σημασία που έχουν από οικολογικής, βοτανικής, ζωολογικής, λιμνολογικής ή υδρολογικής απόψεως. Αρχικά πρέπει να περιληφθούν υγρότοποι, που έχουν διεθνή σημασία για τα υδρόβια πτηνά, όλες τις εποχές του έτους.

3. Η συμπερίληψη ενός υγρότοπου στον Πίνακα δεν επηρεάζει το αποκλειστικό κυρίαρχο δικαίωμα του συμβαλλόμενου μέρους (κράτους) στο έδαφος του οποίου βρίσκεται ο υγρότοπος.

4. Κάθε συμβαλλόμενο μέρος θα υποδείξει ένα τουλάχιστο υγρότοπο για να περιληφθεί στον Πίνακα όταν υπογράψει τη συμφωνία ή όταν καταθέτει το επίσημο έγγραφο επικυρώσεως ή προσχωρήσεως, όπως ορίζεται στο άρθρο 9.

5. Τά συμβαλλόμενα μέρη θα έχουν το δικαίωμα να προσθέσουν στον πίνακα και άλλους υγροτόπους που βρίσκονται στο έδαφός τους, να διευρύνουν τα όρια όσων έχουν μη καταχωρηθεί ή να διαγράψουν ή να περιορίσουν για επείγοντες λόγους εθνικού συμφέροντος υγροτόπους που έχουν ήδη καταχωρηθεί, και θα ενημερώνουν, όσο πιο γρήγορα γίνεται, την οργάνωση ή την Κυβέρνηση που είναι υπεύθυνη, σύμφωνα με το άρθρο 8, για τις αλλαγές αυτές.

6. Κάθε συμβαλλόμενο μέρος θα σέβεται τις διεθνείς του υποχρεώσεις για την προστασία, διαχείριση και ορθολογική επικαρπία των αποδημητικών υδροβίων πτηνών, και όταν υποδεικνύει καταχωρήσεις (υγρότοπων), και όταν κάνει χρήση του δικαιώματός του για τροποποίηση καταχωρήσεων (υγρότοπων), που βρίσκονται στο έδαφος του.

## Άρθρο 3

1. Τα συμβαλλόμενα μέρη θα διατυπώνουν και θα εφαρμόζουν τα σχέδια (που καταστρώνουν) για να προωθούν την προστασία των υγροτόπων που περιέχονται στον Πίνακα και όσο το δυνατόν, την ορθολογική εκμετάλλευση των υγροτόπων που βρίσκονται στο έδαφός τους.

2. Κάθε συμβαλλόμενο μέρος θα φροντίσει να είναι ενημερωμένο όσο πιο νωρίς γίνεται, σε περιπτώσεις που ο οικολογικός χαρακτήρας οποιουδήποτε υγρότοπου που βρίσκεται στο έδαφος του και περιέχεται στον Πίνακα έχει αλλάξει, αλλάζει ή υπάρχει πιθανότητα να αλλάξει, εξαιτίας τεχνολογικών εξελίξεων, μόλυνσεως του περιβάλλοντος ή άλλης ανθρώπινης παρεμβάσεως. Οι πληροφορίες για τέτοιου είδους μεταβολές, διαβιβάζονται χωρίς καθυστέρηση στην οργάνωση ή την Κυβέρνηση που έχει την ευθύνη σύμφωνα με το άρθρο 8.

#### Άρθρο 4

1. Κάθε συμβαλλόμενο μέρος θα προωθή την προστασία των υγρότοπων και των υδρόβιων πτηνών, ιδρύοντας προστατευόμενες περιοχές σε υγρότοπους, είτε αυτοί περιέχονται στον Πίνακα είτε όχι, και θα προνοούν ικανοποιητικά για την φρούρησή τους.

2. Όταν ένα συμβαλλόμενο μέρος διαγράφει ή περιορίζει τα όρια ενός υγρότοπου που περιέχεται στον Πίνακα για λόγους επείγοντες εθνικού συμφέροντος θα πρέπει να αντικαταστήσει, όσο περισσότερο γίνεται, κάθε απώλεια και ιδιαίτερα θα πρέπει να δημιουργήσει επιπρόσθετες περιοχές (είδικης προστασίας) για τα υδρόβια πτηνά και για την προστασία, είτε στην ίδια περιοχή είτε αλλού, ενός ικανοποιητικού τμήματος του αρχικού οικότοπου.

3. Τα συμβαλλόμενα μέρη θα επιδιώξουν, με διαχείριση, να αυξήσουν τον πληθυσμό των υδρόβιων πτηνών στους υγρότοπους που είναι κατάλληλοι για το σκοπό αυτό.

5. Τα συμβαλλόμενα μέρη θα προωθούν την εκπαίδευση προσωπικού, αρμόδιου για την επιστημονική έρευνα, διαχείριση και φύλαξη των υγρότοπων.

#### Άρθρο 5

Τα συμβαλλόμενα μέρη θα ανταλλάζουν απόψεις για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τη Συμφωνία, ιδιαίτερα στην περίπτωση που ένας υγρότοπος εκτείνεται στο έδαφος περισσότερων του ενός συμβαλλόμενου μέρους ή στην περίπτωση που υδρογραφική λεκάνη ανήκει σε πολλούς συμβαλλόμενους. Συγχρόνως θα επιδιώκουν να συντονίζουν και να υποστηρίζουν υφιστάμενα και μελλοντικά προγράμματα και διατάξεις, που αφορούν την προστασία των υγρότοπων και της χλωρίδας και πανίδας τους (των υγρότοπων).

#### Άρθρο 6

1. Ιδρύεται Διάσκεψη των Συμβαλλομένων Μερών με σκοπό την επισκόπηση και την προώθηση της εφαρμογής της Σύμβασης. Το γραφείο που αναφέρεται στο άρθρο 8 παρ.1 θα συγκαλεί τακτικές συνόδους της Διάσκεψης των Συμβαλλομένων Μερών κατά διαστήματα όχι μεγαλύτερα των τριών ετών, εκτός αν η Διάσκεψη αποφασίσει διαφορετικά, και έκτατες συνόδους, μετά από γραπτή αίτηση τουλάχιστον του ενός τρίτου των Συμβαλλομένων Μερών θα αποφασίζει για το χρόνο και το τόπο της επόμενης τακτικής συνόδου.

2. Η Διάσκεψη των Συμβαλλομένων Μερών θα έχει αρμοδιότητα όπως:

α. Νά συζητούν για την εφαρμογή της Συμβάσεως.

β. Να συζητούν για τις προσθήκες και μετατροπές στον Πίνακα.

γ. Να εξετάζουν τις πληροφορίες που αφορούν αλλαγές (μεταβολές) στο οικολογικό χαρακτήρα των υγρότοπων, που περιέχονται στον Πίνακα και οι οποίες (πληροφορίες) παρέχονται σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 3.

δ. Να κάνουν γενικές ή ιδιαίτερες συστάσεις στα συμβαλλόμενα μέρη, όσον αφορά την προστασία, διαχείριση και ορθολογική εκμετάλλευση των υγρότοπων και της πανίδας και χλωρίδας αυτών.

στ. Παίρνει κάθε άλλο μέτρο για τη προώθηση της λειτουργίας της Σύμβασης.

3. Να ζητούν από συναφείς διεθνείς οργανισμούς να συντάξουν εκθέσεις και στατιστικές σε θέματα, που είναι σημαντικά διεθνώς και επηρεάζουν τους υγρότοπους.

4. Τα συμβαλλόμενα μέρη θα εξασφαλίζουν ότι οι κάθε είδους αρμόδιοι για τη διαχείριση των υγροτόπων θα ενημερώνονται και θα λαμβάνουν υπ' όψη τους τις συστάσεις αυτών των Διασκέψεων που αφορούν την προστασία, διαχείριση και ορθολογική εκμετάλλευση των υγροτόπων και της χλωρίδας και πανίδας αυτών.

Η Διάσκεψη των Συμβαλλομένων θα υιοθετεί κανόνες διαδικασίας για κάθε μία από τις συνόδους της

5. Η Διάσκεψη των Συμβαλλομένων Μερών θα καταρτίσει και θα διατηρεί υπό παρακολούθηση τον οικονομικό κανονισμό της Σύμβασης. Σε κάθε μιά από τις τακτικές συνόδους της η Διάσκεψη θα ψηφίζει τον προϋπολογισμό για την επομένη οικονομική περίοδο με πλειοψηφία των δύο τρίτων των παρόντων και ψηφισάντων Συμβαλλομένων Μερών.

6. Κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος θα συνεισφέρει στον προϋπολογισμό σύμφωνα με μια διαβάθμιση συνεισφορών που υιοθετείται ομόφωνα από τα παρόντα και ψηφίζοντα Συμβαλλόμενα Μέρη σε μια τακτική σύνοδο της Διάσκεψης των Συμβαλλομένων Μερών.

#### Άρθρο 7

1. Οι αντιπρόσωποι των συμβαλλόμενων μερών σε τέτοιες Διασκέψεις πρέπει να περιλαμβάνουν πρόσωπα που έχουν την ιδιότητα εμπειρογνώμονα στους υγρότοπους ή τα υδρόβια πτηνά λόγω γνώσεων και πείρας που απέκτησαν στην επιστημονική, διοικητική ή άλλη ανάλογη ιδιότητα.

2. Έκαστο συμβαλλόμενο εκπροσωπούμενο στη Διάσκεψη διαθέτει μια ψήφο, ενώ οι συστάσεις και οι αποφάσεις υιοθετούνται με απλή πλειοψηφία των παρόντων και ψηφίζόντων Συμβαλλομένων Μερών, εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά στη Σύμβαση.

#### Άρθρον 8

1. Η Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσεως και των Φυσικών Πόρων θα αναλάβει τα χρέη μόνιμου Γραφείου στο πλαίσιο της παρούσης συμβάσεως μέχρις ότου άλλη οργάνωση η Κυβέρνηση υποδειχθεί για αυτό το σκοπό από τα δύο τρίτα των συμβαλλόμενων μερών.

2. Τα καθήκοντα του μόνιμου γραφείου θα είναι, μεταξύ άλλων:

α. Να συμβάλλει στη σύγκληση και οργάνωση των αναφερόμενων, στο άρθρο 6, Διασκέψεων,

β. Να διατηρεί τον Πίνακα υγρότοπων Διεθνούς Σημασίας και να ενημερώνεται από τα συμβαλλόμενα μέρη σύμφωνα με το άρθρο 2, παράγραφος 5 για κάθε προσθήκη, επέκταση, διαγραφή ή περιορισμό των υγρότοπων που περιέχονται στον Πίνακα.

γ. Να ενημερώνεται από τα συμβαλλόμενα μέρη για κάθε αλλαγή στον οικολογικό χαρακτήρα των υγρότοπων που περιέχονται στον Πίνακα οι πληροφορίες θα παρέχονται από τα Συμβαλλόμενα Μέρη σύμφωνα με το άρθρο 3, παράγραφος 2.

δ. Να ανακοινώνει σε όλα τα συμβαλλόμενα μέρη κάθε μεταβολή του Πίνακα ή κάθε μεταβολή του χαρακτήρα των υγρότοπων που περιέχει και να προσχεδιάζει για τη συζήτηση αυτών των μεταβολών στην προσεχή διάσκεψη.

ε. Να γνωστοποιεί στο ενδιαφερόμενο συμβαλλόμενο μέρος τις συστάσεις των

Διασκέψεων που έχουν σχέση με τις μεταβολές του Πίνακα ή του χαρακτήρα των υγρότοπων, που περιέχει.

#### Άρθρο 9

1. Η Συμφωνία θα παραμείνει ανοικτή για υπογραφή, απεριόριστα.
2. Κάθε μέλος του ΟΗΕ ή Ειδικευμένου Οργανισμού ή της Διεθνούς Ενώσεως Ατομικής Ενεργείας ή δεχόμενο το καταστατικό του Διεθνούς Δικαστηρίου, μπορεί να γίνει Μέρος αυτής της Συμβάσεως.
  - α. Με υπογραφή χωρίς επιφύλαξη όσον αφορά την επικύρωση.
  - β. Με υπογραφή υπό την προϋπόθεση ότι θα γίνει επικύρωση. (Η ύπογραφή ακολουθείται από επικύρωση).
  - γ. Με προσχώρηση.
3. Η επικύρωση ή προσχώρηση πραγματοποιείται με την κατάθεση του επίσημου εγγράφου επικυρώσεως ή προσχωρήσεως στο Γενικό Διευθυντή του ΟΗΕ για την Παιδεία, την Επιστήμη και τα Γράμματα (που υποδεικνύεται κατωτέρω με τον όρο «Ο Θεματοφύλακας»).

#### Άρθρο 10

1. Η ισχύς της Συμβάσεως αρχίζει τέσσερις μήνες από την ημερομηνία που επτά κράτη θα καταστούν μέλη της, σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 2 του άρθρου 9.
2. Στη συνέχεια η Σύμβαση θα ισχύει για κάθε συμβαλλόμενο μέρος τέσσερις μήνες από την ημερομηνία, που την υπόγραψε χωρίς επιφύλαξη όσον αφορά την επικύρωση ή την κατάθεση του επίσημου εγγράφου του επικυρώσεως ή προσχωρήσεως.

#### Άρθρο 10β (άρθρο που προσετέθη με τον Ν.1751/88)

1. Η σύμβαση αυτή μπορεί να τροποποιηθεί σε σύνοδο των συμβαλλομένων Μερών που συγκαλείται για το σκοπό αυτό σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου αυτού.
2. Προτάσεις για τροποποιήσεις μπορούν να υποβάλλονται από οποιοδήποτε συμβαλλόμενο μέρος.
3. Το κείμενο οποιασδήποτε προτεινόμενης τροποποίησης και η αιτιολογία γι'αυτήν κοινοποιούνται στον οργανισμό ή την κυβέρνηση που εκτελεί καθήκοντα διαρκούς γραφείου κατά τη Σύμβαση (αναφερόμενο εφεξής ως «γραφείο») και κοινοποιείται έγκαιρα από το γραφείο σε όλα τα συμβαλλόμενα μέρη. Οποιοσδήποτε παρατηρήσεις πάνω στο κείμενο από συμβαλλόμενα μέρη κοινοποιούνται στο γραφείο μέσα σε τρεις μήνες από την ημερομηνία κατά την οποία κοινοποιήθηκαν από το γραφείο οι τροποποιήσεις προς τα συμβαλλόμενα μέρη. Το γραφείο αμέσως μετά την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής παρατηρήσεων κοινοποιεί στα συμβαλλόμενα όλες τις παρατηρήσεις που υποβλήθηκαν μέσα στη προθεσμία αυτή.
4. Με γραπτή αίτηση του ενός τρίτου των συμβαλλομένων μερών συγκαλείται από το γραφείο σύνοδος των συμβαλλομένων μερών για να εξετασθεί η πρόταση τροποποίησης που κοινοποιήθηκε σύμφωνα με την παρ.3. Το γραφείο συμβουλεύεται τα μέρη για ότι αφορά τον τόπο και το χρόνο της συνόδου.
5. Οι τροποποιήσεις υιοθετούνται με πλειοψηφία των δύο τρίτων των παρόντων και ψηφιζόντων συμβαλλομένων μερών.



6. Τροποποίηση που υιοθετήθηκε τίθεται σε ισχύ για τα συμβαλλόμενα μέρη που την απεδέχθησαν, την πρώτη ημέρα του τετάρτου μήνα μετά την ημερομηνία κατά την οποία τα δύο τρίτα των συμβαλλομένων μερών έχουν καταθέσει όργανο αποδοχής στον θεματοφύλακα. Για κάθε συμβαλλόμενο μέρος που καταθέτει όργανο αποδοχής μετά την ημερομηνία κατά την οποία δύο τρίτα των συμβαλλομένων μερών κατέθεσαν όργανο αποδοχής, η τροποποίηση τίθεται σε ισχύ την πρώτη ημέρα του τετάρτου μήνα μετά την ημερομηνία κατάθεσης του δικού του οργάνου αποδοχής.

#### Άρθρο 11

1. Ο Θεματοφύλακας θα ενημερώνει όσο γρηγορότερα γίνεται τα Κράτη που υπόγραψαν ή προσχώρησαν στη Σύμβαση για:

- α. (Περαιτέρω) υπογραφές Συμβάσεως.
- β. Κατάθεση επίσημων εγγράφων επικυρώσεως της Συμβάσεως.
- γ. Κατάθεση επίσημων εγγράφων προσχωρήσεως στη Σύμβαση.
- δ. Ημερομηνία ενάρξεως της ισχύος της Συμβάσεως.

2. Ο Θεματοφύλακας θα καταχωρήσει τη Σύμβαση στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών μετά την έναρξη της ισχύος της, σύμφωνα με το άρθρο 102 του Καταστατικού της

Ακόμη με τον Ν.1751/88 τροποποιήθηκε η αρχική Σύμβαση του οποίου το κείμενο έχει ως εξής:

Κύρωση Πρωτοκόλλου της Σύμβασης Ραμσαρ 1971 για την προστασία των διεθνούς ενδιαφέροντος υγροτόπων ιδίως ως Υγροβιοτόπων.

Εκδίδομε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή.

#### Άρθρο πρώτο

Κυρώνεται και έχει την ισχύ όπως ορίζει το άρθρο 28 του Συντάγματος, το Πρωτόκολλο που τροποποιεί τη Σύμβαση Ραμσαρ του 1971 για την προστασία των διεθνούς ενδιαφέροντος υγροτόπων ιδίως ως Υγροβιοτόπων που υπογράφηκε στο Παρίσι στις 3 Δεκεμβρίου 1982 και του οποίου το κείμενο σε πρωτότυπο στην αγγλική γλώσσα και μετάφραση στην ελληνική έχει ως εξής:

#### Τα συμβαλλόμενα μέρη

Εκτιμώντας ότι την αποτελεσματικότητα της Σύμβασης για τους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας και ειδικότερα όσους αποτελούν Βιοτόπους Υδροβίων Πτηνών που υιοθετήθηκε στο ΡΑΜΣΑΡ στις 2 Φεβρουαρίου 1971, είναι απαραίτητο να αυξηθεί ο αριθμός των συμβαλλομένων μερών

Έχοντας συνείδηση ότι η προσθήκη αθεντικών κειμένων της Σύμβασης σε άλλες γλώσσες θα διευκόλυνε μία ευρύτερη συμμετοχή στη Σύμβαση.

Έχοντας υπόψη επιπλέον ότι το κείμενο της Σύμβασης δεν προβλέπει διαδικασία τροποποίησης, πράγμα που κάνει δύσκολη κάθε τροποποίηση του κειμένου που τυχόν θα κρινόταν αναγκαία, συμφώνησαν τα ακόλουθα.

#### Άρθρο 1

Το ακόλουθο άρθρο θα προστεθεί μεταξύ του άρθρου 10 και του άρθρου 11 της Σύμβασης.

#### Άρθρο 10β

1. Η σύμβαση αυτή μπορεί να τροποποιηθεί σε σύνοδο των συμβαλλομένων Μερών που συγκαλείται για το σκοπό αυτό σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου αυτού.

2. Προτάσεις για τροποποιήσεις μπορούν να υποβάλλονται από οποιοδήποτε συμβαλλόμενο μέρος.

3. Το κείμενο οποιασδήποτε προτεινόμενης τροποποίησης και η αιτιολογία γι'αυτήν κοινοποιούνται στον οργανισμό ή την κυβέρνηση που εκτελεί καθήκοντα διαρκούς γραφείου κατά τη Σύμβαση (αναφερόμενο εφεξής ως «γραφείο») και κοινοποιείται έγκαιρα από το γραφείο σε όλα τα συμβαλλόμενα μέρη.

Οποιοσδήποτε παρατηρήσεις πάνω στο κείμενο από συμβαλλόμενα μέρη κοινοποιούνται στο γραφείο μέσα σε τρεις μήνες από την ημερομηνία κατά την οποία κοινοποιήθηκαν από το γραφείο οι τροποποιήσεις προς τα συμβαλλόμενα μέρη. Το γραφείο αμέσως μετά την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής παρατηρήσεων κοινοποιεί στα συμβαλλόμενα όλες τις παρατηρήσεις που υποβλήθηκαν μέσα στη προθεσμία αυτή.

4. Με γραπτή αίτηση του ενός τρίτου των συμβαλλομένων μερών συγκαλείται από το γραφείο σύνοδος των συμβαλλομένων μερών για να εξετασθεί η πρόταση τροποποίησης που κοινοποιήθηκε σύμφωνα με την παρ.3.

Το γραφείο συμβουλεύεται τα μέρη για ότι αφορά τον τόπο και το χρόνο της συνόδου.

5. Οι τροποποιήσεις υιοθετούνται με πλειοψηφία των δύο τρίτων των παρόντων και ψηφίζοντων συμβαλλομένων μερών.

6. Τροποποίηση που υιοθετήθηκε τίθεται σε ισχύ για τα συμβαλλόμενα μέρη που την απεδέχθησαν, την πρώτη ημέρα του τετάρτου μήνα μετά την ημερομηνία κατά την οποία τα δύο τρίτα των συμβαλλομένων μερών έχουν καταθέσει όργανο αποδοχής στον θεματοφύλακα.

Γιά κάθε συμβαλλόμενο μέρος που καταθέτει όργανο αποδοχής μετά την ημερομηνία κατά την οποία δύο τρίτα των συμβαλλομένων μερών κατέθεσαν όργανο αποδοχής, η τροποποίηση τίθεται σε ισχύ την πρώτη ημέρα του τετάρτου

μήνα μετά την ημερομηνία κατάθεσης του δικού του οργάνου αποδοχής.

#### Άρθρο 2

Στο ακροτελεύτιο μετά το άρθρο 12 της Σύμβασης η φράση «σε κάθε περίπτωση διαφωνίας επικρατεί το αγγλικό κείμενο» αντικαθίσταται από τη φράση «όλα τα κείμενα είναι εξίσου αυθεντικά»

#### Άρθρο 3

Το αναθεωρημένο κείμενο της γαλλικής απόδοσης της Σύμβασης προσαρτάται ως παράρτημα στον παρόν πρωτόκολλο.

#### Άρθρο 4

Το παρόν πρωτόκολλο είναι ανοικτό για υπογραφή στην έδρα της ΟΥΝΕΣΚΟ στο Παρίσι από τις 3 Δεκεμβρίου 1982.

#### Άρθρο 5

1. Κάθε Κράτος που αναφέρεται στο άρθρο 9 παρ.2 της Σύμβασης μπορεί να γίνει συμβαλλόμενο μέρος στον παρόν Πρωτόκολλο με:

- α) υπογραφή χωρίς επιφύλαξη επικύρωσης, αποδοχής ή έγκρισης,
- β) υπογραφή με επιφύλαξη επικύρωσης, αποδοχής ή έγκρισης
- γ) προσχώρησης.

2. Η επικύρωση, αποδοχή, έγκριση ή προσχώρηση πραγματοποιούνται με την κατάθεση εγγράφου επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης στο Γενικό Διευθυντή του Εκπαιδευτικού, Επιστημονικού και Πολιτιστικού Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών (εφεξής αναφερόμενος ως «θεματοφύλακας»).

3. Κάθε κράτος που γίνεται συμβαλλόμενο μέρος στη Σύμβαση μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος πρωτοκόλλου, θεωρείται ως μέλος της Σύμβασης όπως τροποποιείται με τον παρόν πρωτόκολλο, εφόσον δεν εξέφρασε διαφορετική πρόθεση κατά την κατάθεση του εγγράφου στο οποίο αναφέρεται το άρθρο 1 της Σύμβασης.

4. Κάθε Κράτος που γίνεται συμβαλλόμενο μέρος στο παρόν Πρωτόκολλο, χωρίς να είναι συμβαλλόμενο μέρος στη Σύμβαση, θεωρείται (συμβαλλόμενο) μέρος στη Σύμβαση, όπως τροποποιείται με τον παρόν πρωτόκολλο, από την ημερομηνία που τέθηκε σε ισχύ το παρόν Πρωτόκολλο σε εκείνο το κράτος.

#### Άρθρο 6

1. Το παρόν Πρωτόκολλο τίθεται σε ισχύ την πρώτη μέρα του τετάρτου μήνα μετά την ημερομηνία κατά την οποία τα δύο τρίτα των κρατών που είναι συμβαλλόμενα μέρη στη Σύμβαση την ημερομηνία κατά την οποία το παρόν Πρωτόκολλο ανοίγεται για υπογραφή, το έχουν υπογράψει χωρίς επιφύλαξη επικύρωσης ή έγκρισης ή το έχουν επικυρώσει, αποδεχθεί ή εγκρίνει ή έχουν προσχωρήσει σε αυτό.

2. Όσον αφορά τα κράτη που γίνονται συμβαλλόμενα μέρη στο παρόν Πρωτόκολλο κατά τρόπο που περιγράφεται στις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου 5 παραπάνω, μετά την έναρξη της ισχύος του, το παρόν Πρωτόκολλο τίθεται σε ισχύ κατά την ημερομηνία υπογραφής του χωρίς επιφύλαξη για την επικύρωση, αποδοχής ή έγκρισης του ή της προσχώρησης σε αυτό.

3. Όσον αφορά τα κράτη που γίνονται συμβαλλόμενα μέρη στο παρόν Πρωτόκολλο κατά τρόπο που περιγράφεται στις παρ.1 και 2 του άρθρου 5 παραπάνω, κατά την περίοδο μεταξύ της ημερομηνίας κατά την οποία το παρόν Πρωτόκολλο είναι ανοικτό για υπογραφή και της ημερομηνίας έναρξης ισχύος του, το παρόν Πρωτόκολλο τίθεται σε ισχύ κατά την ημερομηνία που ορίζεται στη παρ.1 του παρόντος άρθρου.

#### Άρθρο 7

1. Το πρωτότυπο κείμενο του παρόντος Πρωτοκόλλου στις γλώσσες αγγλική και γαλλική, που κάθεμιά απόδοση είναι εξίσου αυθεντική, κατατίθεται στο θεματοφύλακα. Ο θεματοφύλακας διαβιβάζει κυρωμένα αντίγραφα καθεμιάς από αυτές τις αποδόσεις σε

όλα τα κράτη που έχουν υπογράψει το παρόν Πρωτόκολλο ή έχουν καταθέσει έγγραφα προσχώρησης σε αυτό.

2. Ο θεματοφύλακας ενημερώνει όλα τα συμβαλλόμενα μέρη της Σύμβασης και όλα τα κράτη που έχουν υπογράψει και προσχωρήσει στο παρόν Πρωτόκολλο το συντομότερο δυνατό για.

α) τις υπογραφές του παρόντος Πρωτοκόλλου.

β) την κατάθεση εγγράφων επικύρωσης, αποδοχής ή έγκρισης του παρόντος Πρωτοκόλλου.

γ) την κατάθεση εγγράφων προσχώρησης στο παρόν Πρωτόκολλο.

δ) την ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος Πρωτοκόλλου.

3. Όταν το παρόν Πρωτόκολλο τεθεί σε ισχύ, ο θεματοφύλακας θα φροντίσει για την καταχώρηση του στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών με το άρθρο 102 του Χάρτη.

Σε πίστωση των παραπάνω οι υπογράφωντες κατάλληλα εξουσιοδοτημένοι για το σκοπό αυτόν, υπέγραψαν το Πρωτόκολλο αυτό.




## Υγρότοποι Διεθνούς Σημασίας της Ελλάδας Σύμβαση Ραμσάρ



- 1 Δέλτα Έβρου
- 2 Λίμνη Βιστωνίδα, Πόρτο Λάγος, Λίμνη Ισμαρίδης και γειτονικές λιμνοθάλασσες
- 3 Δέλτα Νέστου και γειτονικές λιμνοθάλασσες
- 4 Τεχνητή Λίμνη Κερκίνη
- 5 Λίμνες Βόλβη και Κορώνεια
- 6 Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα
- 7 Λίμνη Μικρή Πρέσπα
- 8 Αμβρακικός Κόλπος
- 9 Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου
- 10 Λιμνοθάλασσα Κοτύχης

Υπόμνημα

 Υγρότοποι Ραμσάρ

0 30 60 120 180 240 km



1. Δέλτα Έβρου
2. Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο-Λάγος
3. Δέλτα Νέστου
4. Λίμνη Κερκίνη
5. Λίμνες Βόλβη και Κορώνεια
6. Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα και Αλυκή Κίτρους
7. Λίμνη Μικρή Πρέσπα
8. Αμβρακικός Κόλπος
9. Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου
10. Λιμνοθάλασσα Κοτύχης και Δάσος Στροφυλιάς
11. Λίμνη Ισμαρίδα & σύμπλεγμα λιμνοθαλασσών Θράκης

Εκτός από τους παραπάνω υδροβιότοπους υπάρχουν και τουλάχιστον 20 άλλοι εξαιρετικής σημασίας στη χώρα μας, όπως το δέλτα του Αχελώου και η λίμνη Βεγορίτιδα

## **Υγροβιότοπος**

Υγροβιότοπος (κατά την Βιολογία), ή αλλιώς υγρότοπος (κατά την Εδαφολογία) ονομάζεται κάθε τόπος που καλύπτεται μόνιμα ή εποχικά από ρηχά νερά ή που δεν καλύπτεται ποτέ από νερά αλλά έχει υγρό υπόστρωμα για μεγάλο διάστημα του έτους

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

### **Φυσικοί Υγροβιότοποι**

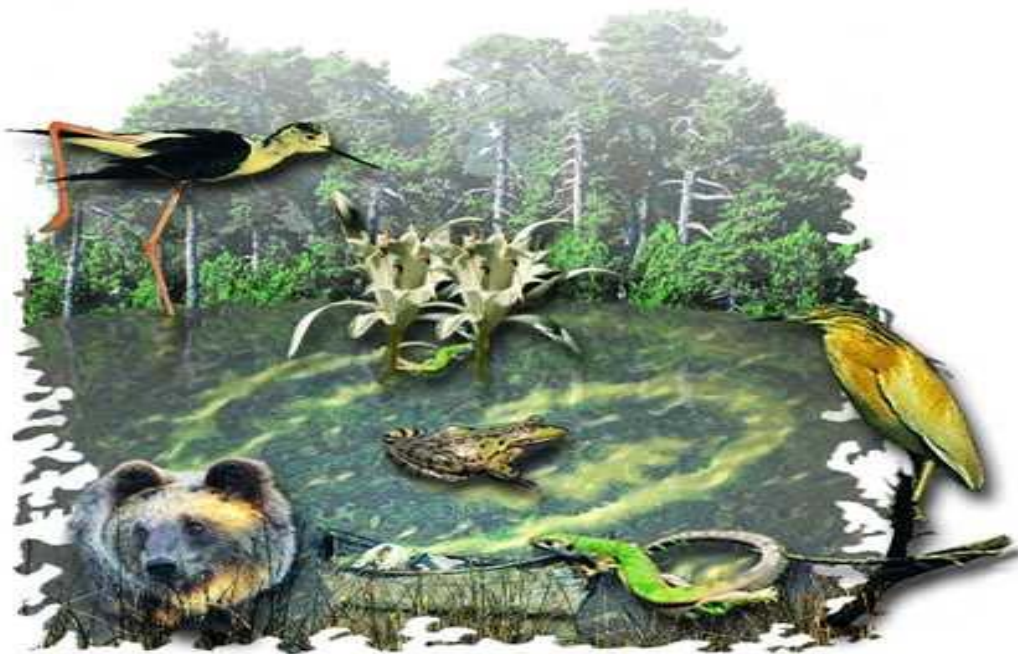
- Ποταμοί και ρυάκια με συνεχή ροή
- Δέλτα ποταμών
- Ποτάμιες πλημμυρογενείς πεδιάδες
- Λίμνες γλυκού νερού
- Υφάλμυρες λίμνες και έλη
- Λιμνούλες με έλη γλυκού νερού
- Έλη με θάμνωδη βλάστηση
- Δάσος σε έλος γλυκού νερού
- Τυρφώδεις γαίες ή έλη με τυρφώδη πυθμένα
- Αλπικοί υγρότοποι και υγρότοποι τούνδρας
- Πηγές γλυκού νερού, οάσεις
- Γεωθερμικοί υγροβιότοποι
- Τεχνητοί Υγροβιότοποι
- Περιοχές αποθήκευσης νερού (ταμιευτήρες) που δημιουργούνται με φράγματα
- Λιμνούλες αγροκτημάτων
- Λιμνούλες υδατοκαλλιεργειών
- Υγρότοποι εκμετάλλευσης αλατιού (τηγάνια αλυκών, αλυκές)
- Υγρότοποι απο εκσκαφές σε λατομεία και ορυχεία
- Υγρότοποι για επεξεργασία λυμμάτων
- Εποχικώς κατακλυζόμενες γαίες

### **Προβλήματα υδροβιότοπων**

Τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζουν σήμερα οι υδροβιότοποι προέρχονται από τον άνθρωπο. Συγκεκριμένα, η έκτασή τους μειώνεται για τη δημιουργία καλλιεργήσιμων εδαφών, άρδευσης, ύδρευσης ή δόμησης ενώ δεν είναι λίγες οι φορές που υποβαθμίζεται η ποιότητα του νερού τους από φυτοφάρμακα και λύματα. Το σημαντικότερο όμως πρόβλημα είναι η μη αποτελεσματική προστασία τους και η καθημερινή υποβάθμιση τους απειλεί με εξαφάνιση πολλά φυτά και ζώα θέτοντας σε κίνδυνο τη χλωρίδα και την πανίδα του τόπου μας.

Για όλους τους παραπάνω λόγους, η προστασία τους αποτελεί εθνική, κοινοτική και διεθνή υποχρέωση της χώρας μας. Είναι μια υπόθεση που μας αφορά όλους και πρέπει όλοι να συμμετέχουμε σε εκστρατείες για τη σωτηρία το

## Βιοποικιλότητα



Η Ελλάδα καταλαμβάνει το νότιο άκρο της Βαλκανικής χερσονήσου και αποτελεί τμήμα της ευρωπαϊκής ανατολικής Μεσογείου. Η έκτασή της είναι 132.000 Km<sup>2</sup>, οι ακτές της έχουν μήκος περίπου 16.000 Km και παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία γεωλογικών σχηματισμών και πετρωμάτων. Γενικώς, το κλίμα της Ελλάδας μπορεί να θεωρηθεί ως μεσογειακού τύπου, με ήπιο χειμώνα και ξηρό καλοκαίρι. Η περίοδος των

βροχοπτώσεων εντοπίζεται κυρίως το φθινόπωρο και την άνοιξη. Η διαφορετική σύσταση του υποστρώματος, ο ορεινός χαρακτήρας της χώρας, που έχει ως αποτέλεσμα το έντονο εδαφικό ανάγλυφο, η παρουσία των περίπου 42 κορυφών με ύψος πάνω από 2.000 m, το μεγάλο μήκος των ακτών και οι πολυάριθμες χερσόνησοι και νησιά, συμβάλλουν στη μεγάλη ποικιλία του φυσικού τοπίου. Επιπλέον, η διάκριση και απομόνωση ορισμένων βιοτόπων οδήγησαν στη δημιουργία σχετικά μεγάλου αριθμού ενδημικών και σπάνιων ειδών φυτών και ζώων.

Η Ελλάδα διακρίνεται από μεγάλη ποικιλία κλιματικών τύπων που φθάνουν από τον ημίξηρο ημερημικό της ΝΑ Κρήτης, μέχρι του υγρόψυχρου-ηπειρωτικού της Ροδόπης, με ενδιάμεσους, μια σειρά τύπους μεσογειακού κλίματος. Στη χλωρίδα της μετέχουν μεσογειακά, μεσοευρωπαϊκά και ιρανοκασπιακά (ποντιακά) στοιχεία. Το γεωμορφολογικό ανάγλυφο είναι επίσης πολυσχιδές. Το 70% της χώρας είναι ορεινό. Το γεωλογικό και πετρολογικό υπόθεμα είναι πολύμορφο και παρουσιάζει μεγάλη ποικιλότητα.

Η ποικιλία των διαμορφούμενων βιοκλιμάτων, σε συνδυασμό με τους παραπάνω παράγοντες, αντικατοπτρίζεται στην ποικιλία και στο μωσαϊκό της βλάστησης, καθώς και στο μεγάλο αριθμό ειδών φυτών και ζώων. Στην Ελλάδα έχουν καταγραφεί πάνω από 6.000 είδη φυτών. Στην Ευρώπη, μόνο η Ιβηρική χερσόνησος έχει να παρουσιάσει μεγαλύτερο αριθμό ειδών. Η ποικιλία της βλάστησης, της χλωρίδας και της πανίδας αντικατοπτρίζεται επίσης στη μεγάλη ποικιλία των εμφανιζόμενων οικοσυστημάτων, από τους ημερημικούς του φοινικόδασους του ΒΑΪ στην Κρήτη μέχρι των ψυχρόβιων δασών της σημύδας, της δασικής πεύκης και της ερυθρελάτης. Η ποικιλότητα αυτή των οικοσυστημάτων εμφανίζεται ακόμη και σε μια μικρή σχετικά επιφάνεια. Σε απόσταση 150 Km από την Καβάλα ως την κεντρική Ροδόπη, διασχίζει κανείς όλα τα οικοσυστήματα της Μεσογειακής, Μεσοευρωπαϊκής και Βόρειας (σκανδιναβικής) ζώνης βλάστησης.

Μεγάλο ρόλο στη βιοποικιλότητα και κυρίως στην εμφάνιση σημαντικού αριθμού ειδών φυτών και ζώων της Μεσογειακής λεκάνης, στην οποία ανήκει και η Ελλάδα, έπαιξαν και οι μεταβολές του κλίματος του πλανήτη και ιδίως η περίοδος των παγετώνων και η μετά από αυτήν. Η διάταξη των ορέων της Βαλκανικής Χερσονήσου (Δειναρικές Άλπεις) αλλά και των ορέων της Ελλάδας από Βορρά προς Νότο επέτρεψε τη μετανάστευση πολλών ειδών νοτιότερα, με αποτέλεσμα τον εμπλουτισμό της χλωρίδας και της πανίδας της περιοχής και την εμφάνιση πολλών υβριδίων, ιδιαίτερα στα δασικά δέντρα (ελάτη, οξυά κλπ). Οι δίαυλοι αυτοί επικοινωνίας διατηρούνται μέχρι και σήμερα, με αποτέλεσμα την ύπαρξη σημαντικού αριθμού, καθαρά μεσοευρωπαϊκών ειδών, στην Ελλάδα.

Μεγάλη είναι επίσης η ποικιλία των αζωνικών υγροτοπικών οικοσυστημάτων (παράκτιων, λιμνοθαλασσών, λιμνών, ελών, ποταμών, δελταϊκών σχηματισμών, τεχνητών λιμνών, αλυκών κ.λπ.). Τα οικοσυστήματα αυτά επηρεάζονται κυρίως από τα υδρολογικά γνωρίσματά τους και λιγότερο από το κλίμα, γι' αυτό και κατατάσσονται στα λεγόμενα αζωνικά.



Χαρακτηριστικό τόσο των χερσαίων όσο και των υγροτοπικών-αζωνικών οικοσυστημάτων είναι ότι παρά τις έντονες ανθρώπινες επιδράσεις - οι υγρότοποι έχουν καταστραφεί κατά τα 3/4, το ποσοστό δάσωσης ανέρχεται μόλις σε 25% και είναι από τα χαμηλότερα της Ευρωπαϊκής Μεσογείου - διατηρούν σε μεγάλο βαθμό τη φυσικότητα τους, δηλαδή στοιχεία της αρχέγονης σύνθεσής τους. Σε καμιά άλλη μεσογειακή χώρα και πολύ περισσότερο σε καμιά άλλη ευρωπαϊκή χώρα δεν έχει διατηρηθεί μια τόσο μεγάλη βιοποικιλότητα η οποία να βρίσκεται τόσο κοντά στις φυσικές συνθήκες. Ακόμη και τα υποβαθμισμένα δάση και οι υποβαθμισμένοι θαμνότοποι και τα φρύγανα, διατηρούν, τουλάχιστον ποιοτικά, τη φυσική τους σύνθεση. Δυστυχώς, ο πλούτος αυτός της εθνικής και πολιτιστικής κληρονομιάς δεν έχει ερευνηθεί, αποτιμηθεί και απογραφεί μέχρι σήμερα επαρκώς. Υπάρχουν ασφαλώς πολλές μελέτες, οι οποίες όμως είναι λίγο πολύ σκόρπιες και χωρίς συνοχή. Απαιτείται μια καταγραφή των όσων έχουν γίνει μέχρι σήμερα και ένας προγραμματισμός των ενεργειών για το μέλλον ώστε να αποκτηθούν όλες εκείνες οι απαραίτητες πληροφορίες οι οποίες θα αποτελέσουν τη βάση για την ορθολογική διαχείριση και προστασία των σπάνιων και μοναδικών βιοτόπων της Ελλάδας.

Όλα αυτά και κυρίως ο ορατός κίνδυνος εξαφάνισης πολλών ειδών και αλλοίωσης της σύνθεσης και υποβάθμισης πολλών οικοτόπων, με αποτέλεσμα τη μείωση της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο επίπεδο, οδήγησαν στη διακήρυξη της διάσκεψης του Ρίο το 1992 και στην έκδοση της Οδηγίας 92/43 από μέρος της επιτροπής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σκοπός της έκδοσης της Οδηγίας αυτής είναι τόσο η διατήρηση της βιοποικιλότητας στις χώρες μέλη, μέσω της προστασίας ορισμένων φυσικών τύπων οικοτόπων (habitats) κοινοτικού ενδιαφέροντος, όσο και ορισμένων ειδών φυτών και ζώων, επίσης κοινοτικού ενδιαφέροντος. Οι τύποι φυσικών οικοτόπων και τα είδη φυτών και ζώων αναφέρονται στα Παραρτήματα I, II, IV και V της Οδηγίας. Βασικό όργανο για την επίτευξη αυτού του σκοπού αποτελεί η δημιουργία ενός δικτύου προστατευμένων περιοχών (sites) γνωστού ως Natura 2000

## «ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ»

### 1. ΝΟΜΟΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

#### Στόχοι

- Η αποτροπή της ρύπανσης και γενικότερα της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και η λήψη όλων των αναγκαίων για το σκοπό αυτόν, προληπτικών μέτρων.
- Η διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας και από τις διάφορες μορφές υποβάθμισης του περιβάλλοντος και ειδικότερα από τη ρύπανση και τις οχλήσεις.
- Η προώθηση της ισόρροπης ανάπτυξης του εθνικού χώρου συνολικά και των επίμερους γεωγραφικών και οικιστικών ενοτήτων του και μέσα από την ορθολογική διαχείριση του περιβάλλοντος.

- Η διασφάλιση της δυνατότητας ανανέωσης φυσικών πόρων και η ορθολογική αξιοποίηση των μη ανανεώσιμων ή σπάνιων σε σχέση με τις τωρινές και τις μελλοντικές ανάγκες και με κριτήρια την προστασία του περιβάλλοντος.
- Η διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας των φυσικών οικοσυστημάτων και η διασφάλιση της αναπαραγωγικής τους ικανότητας.
- Η αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

### **Επιδιώξεις**

- Η προστασία του εδάφους και η λήψη των αναγκαίων μέτρων ώστε οι χρήσεις του να γίνονται σύμφωνα με τις φυσικές ιδιότητές του και την παραγωγική του ικανότητα.
- Η προστασία των επιφανειακών και υπόγειων νερών θεωρούμενων ως φυσικών πόρων και ως οικοσυστημάτων.
- Η προστασία της ατμόσφαιρας.
- Η προστασία και διατήρηση της φύσης και του τοπίου και ιδιαίτερα περιοχών με μεγάλη βιολογική, οικολογική, αισθητική ή γεωμορφολογική αξία.
- Η προστασία των ακτών των θαλασσών, των οχθών των ποταμών, των λιμνών, του βυθού αυτών και των νησίδων ως φυσικών πόρων, ως στοιχείων οικοσυστημάτων και ως στοιχείων του τοπίου.
- Ο καθορισμός της επιθυμητής και της επιτρεπόμενης ποιότητας των φυσικών αποδεκτών καθώς και των κάθε είδους επιτρεπόμενων εκπομπών αποβλήτων, με την καθιέρωση και χρησιμοποίηση κατάλληλων παραμέτρων και οριακών τιμών ώστε να μην προκαλείται υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

### **Ορισμοί**

#### **Γενικός Ορισμός**

Ως περιβάλλον χαρακτηρίζεται το σύνολο των φυσικών, χημικών και βιολογικών συνθηκών, όπου διατηρούνται και αναπτύσσονται τα έμβια όντα, δηλαδή όλα τα επίπεδα που συναποτελούν τη ζωή, το χώρο και το χρόνο όπου αυτή αναπτύσσεται.

#### **Νομικός Ορισμός**

Η έννοια περιβάλλον προσδιορίστηκε νομικά ως το σύνολο των φυσικών παραγόντων και στοιχείων που βρίσκονται σε αλληλεπίδραση και επηρεάζουν την οικολογική ισορροπία, την ποιότητα της ζωής, την υγεία των κατοίκων, την ιστορική και πολιτιστική παράδοση και τις αισθητικές αξίες.

#### **Παράγοντες του περιβάλλοντος**

Οι παράγοντες και τα στοιχεία του περιβάλλοντος μεθοδολογικά διακρίνονται σε μη βιοτικούς (άβια ύλη) και βιοτικούς (έμβια όντα).

#### **Ρύπανση**

Η παρουσία στο περιβάλλον ρύπων, δηλαδή κάθε είδους ουσιών, θορύβου, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας, σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα ή υλικές ζημιές και γενικά να καταστήσουν το περιβάλλον ακατάλληλο για τις επιθυμητές χρήσεις του.

### **Μόλυνση**

Η μορφή ρύπανσης που χαρακτηρίζεται από την παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών στο περιβάλλον ή δεικτών που υποδηλώνουν την πιθανότητα παρουσίας τέτοιων μικροοργανισμών.

### **Προστασία του περιβάλλοντος**

Το σύνολο των ενεργειών, μέτρων και έργων που έχουν στόχο την πρόληψη της υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή την αποκατάσταση διατήρηση ή βελτίωσή του.

### **Οικοσύστημα**

κάθε σύνολο βιοτικών και μη βιοτικών παραγόντων και στοιχείων του περιβάλλοντος που δρουν σε ορισμένο χώρο και βρίσκονται σε αλληλεπίδραση μεταξύ τους.

### **Φυσικός αποδέκτης**

Κάθε στοιχείο του περιβάλλοντος που χρησιμοποιείται για την τελική διάθεση των αποβλήτων.

### **Φυσικοί πόροι**

Κάθε στοιχείο του περιβάλλοντος που χρησιμοποιείται ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον άνθρωπο για την ικανοποίηση των αναγκών του και αποτελεί αξία για το κοινωνικό σύνολο.

### **Απόβλητα**

Κάθε ποσότητα ρύπων (ουσιών, θορύβου, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας) σε οποιαδήποτε φυσική κατάσταση ή αντικειμένων από τα οποία ο κάτοχός τους θέλει ή πρέπει να υποχρεούται να απαλλαγεί, εφόσον είναι δυνατό να προκαλέσουν ρύπανση.

### **Διαχείριση αποβλήτων**

Το σύνολο των δραστηριοτήτων συλλογής, διαλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας, επαναχρησιμοποίησης ή τελικής διάθεσης αποβλήτων σε φυσικούς αποδέκτες, με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος.

### **Ιστορική αναδρομή**

- Οι Πρώτες ΜΠΕ γίνονται το 1977 για λογαριασμό της ΔΕΗ για την κατασκευή φράγματος στις πηγές του Αώου και στο Θησαυρό του Νέστου.
- Η Πρώτη νομοθετική αναφορά για ΜΠΕ υπάρχει στο Ν. 743/77 χωρίς υλοποίηση.
- Ο Ν. 947/79 επιβάλλει για πρώτη φορά την υποχρέωση ΜΠΕ σε οικιστικά σχέδια, χωρίς συγκεκριμένες προδιαγραφές.
- Η υποχρέωση ΜΠΕ υπάρχει αποδυναμωμένη στο Ν.1337/83, που αντικατέστησε το Ν.947/79.
- Στο Π.Δ. 1180/81 συγκεκριμενοποιείται η διαδικασία υποβολής ΜΠΕ για τη βιομηχανία. Αντίστοιχες αναφορές υπάρχουν στο Ν. 998/79 για λατομεία και τουριστικές εγκαταστάσεις σε δασικές περιοχές.
- Οι Ν. 1515/85 και Ν. 1561/85 για τον Οργανισμό Αθήνας και Θεσσαλονίκης αντίστοιχα, προβλέπουν την εκπόνηση ΜΠΕ για νέα Έργα ή για επέκταση ή εκσυγχρονισμό υφιστάμενων καθώς και για Δραστηριότητες με σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.
- Με το Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/1986) για την προστασία του περιβάλλοντος, εναρμονίζεται η ελληνική νομοθεσία με την Οδηγία 85/337, ειδικότερα σε ότι αφορά Έργα και Δραστηριότητες.
- Το 1990, συμπληρώνεται το νομικό πλαίσιο με τις ΚΥΑ 69269/5387/90 (ΦΕΚ 678/Β/1990: Κατάταξη Έργων και Δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο ΜΠΕ και Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών) και ΚΥΑ 75308/5512/90 (Τρόπος ενημέρωσης πολιτών και των φορέων εκπροσώπησης τους για το περιεχόμενο των ΜΠΕ), οι οποίες εναρμόνισαν το εθνικό δίκαιο με τις Κοινοτικές Οδηγίες 85/337 και 84/360.
- Με το Π.Δ. 256/98 (ΦΕΚ 190/Α/1998) καθιερώθηκε η νέα κατηγορία περιβαλλοντικών μελετών (27), αποκαθιστώντας έτσι το κενό που υπήρχε σχετικά με την εκπόνηση ΜΠΕ, αλλά και την ανάληψη της αντίστοιχης αντίστοιχης ευθύνης.
- Με το Ν.3010/02 (ΦΕΚ 91/Α/2002) έγινε εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις οδηγίες 97/11 και 96/61 Ε.Ε.
- Με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 15393/2332/02 (ΦΕΚ 1022/Β/2002) επαναπροσδιορίστηκε η κατηγοριοποίηση των Έργων και Δραστηριοτήτων.
- Με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 11014/703/Φ104/03 (ΦΕΚ 332/Β/2003) προσδιορίστηκε η διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης και Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.
- Με το Ν.4014/11 (ΦΕΚ 209/Α/2011) έγινε απλοποίηση των διαδικασιών της περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων
- Με την Υ.Α. 1958/13-01-2012 (ΦΕΚ 21/Β/2012) επαναπροσδιορίστηκε η κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σύμφωνα με το Ν. 4014/2011.
- Με το Ν.4042/12 (ΦΕΚ 24/Α/2012) προσδιορίστηκε η ποινική προστασία του περιβάλλοντος σε εναρμόνιση της οδηγίας 2008/99/ΕΚ.

## **2 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ** (1958//2012 -- ΦΕΚ 21//B//2012))

(σύμφωνα με την Υ..Α..

### **Έργα και δραστηριότητες**

Έργο νοείται κάθε νέα κατασκευή, επέκταση, ανακαίνιση, επισκευή ή συντήρηση και η δημιουργία αυτοτελούς λειτουργίας από οικονομική ή τεχνική άποψη, καθώς και κάθε σχετική τεχνική εργασία που απαιτεί τεχνική γνώση και επέμβαση (Ν.2229/1994).

Δραστηριότητες θεωρούνται οι επεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον και το τοπίο, καθώς και αυτές που αφορούν εκμετάλλευση φυσικών πόρων, οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση ή υποβάθμιση στο περιβάλλον (Ν. 1650/1986).

Η έννοια του Έργου και της Δραστηριότητας διευρύνεται από την ΕΕ ώστε να περιλάβει από κοινού με την υλοποίηση κατασκευαστικών εργασιών, εγκαταστάσεων, έργων και άλλων επεμβάσεων στο φυσικό περιβάλλον ή το τοπίο και ορισμένα σχέδια ή προγράμματα, που εκπονούνται για τη γεωργία, δασοπονία, αλιεία, ενέργεια, βιομηχανία, μεταφορές, διαχείριση αποβλήτων, διαχείριση υδάτινων πόρων, τηλεπικοινωνίες, τουρισμό, χωροταξία ή χρήση του εδάφους (Οδηγία 42/2001/ΕΚ).

### **Κατάταξη Έργων και Δραστηριότητων**

Με βάση το Ν.. 4014//2011 τα δημόσια και ιδιωτικά έργα και δραστηριότητες κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες (Α και Β), ανάλογα με τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.

Κριτήρια για την κατάταξη αυτή είναι:

- το είδος και το μέγεθος του έργου,
- το είδος και η ποσότητα των ρύπων που εκπέμπονται, καθώς και κάθε άλλη επίδραση στο περιβάλλον,
- η δυνατότητα να προληφθεί η παραγωγή ρύπων από την εφαρμοζόμενη παραγωγική διαδικασία και
- ο κίνδυνος ατυχήματος και η επιβολή περιορισμών για την προστασία του περιβάλλοντος.

Με την κατάταξη των Έργων και Δραστηριοτήτων σε Ομάδες διευκολύνεται: Ο καθορισμός προδιαγραφών για τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ο έλεγχος και η αξιολόγηση των μελετών αυτών από τις αρμόδιες αρχές.

### Κατηγορίες Έργων και Δραστηριοτήτων

Η Α κατηγορία περιλαμβάνει έργα και δραστηριότητες τα οποία ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και για τα οποία απαιτείται η διεξαγωγή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) προκειμένου να επιβάλλονται ειδικοί όροι και περιορισμοί για την προστασία του περιβάλλοντος σχετικά με το συγκεκριμένο έργο ή δραστηριότητα.

α) σε αυτά που ενδέχεται να προκαλέσουν πολύ σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και αποτελούν την υποκατηγορία Α1 και Τα έργα και οι δραστηριότητες της πρώτης (Α) κατηγορίας κατατάσσονται:

β) σε αυτά που ενδέχεται προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και αποτελούν την υποκατηγορία Α2

Η Β κατηγορία περιλαμβάνει έργα και δραστηριότητες τα οποία χαρακτηρίζονται από τοπικές και μη σημαντικές μόνο επιπτώσεις στο περιβάλλον και υπόκεινται σε γενικές προδιαγραφές, όρους και περιορισμούς που τίθενται για την προστασία του περιβάλλοντος.

### **Κατάταξη Έργων και Δραστηριοτήτων σε Ομάδες**

1. Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών
2. Υδραυλικά Έργα
3. Λιμενικά Έργα
4. Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών
5. Εξορυκτικές Δραστηριότητες
6. Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής
7. Πτηνοκτηνοτροφικές εγκαταστάσεις
8. Υδατοκαλλιέργειες
9. Βιομηχανικές και συναφείς εγκαταστάσεις
10. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
11. Μεταφορά ενέργειας, καυσίμων και χημικών ουσιών
12. Ειδικά Έργα

### **3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ**

Περιβαλλοντική Αδειοδότηση Έργων Κατηγορίας Α

- Για την πραγματοποίηση νέων έργων ή δραστηριοτήτων κατηγορίας Α ή τη μετεγκατάσταση ήδη υφισταμένων απαιτείται διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης με τη διεξαγωγή ΜΠΕ και έκδοση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ). Η ΑΕΠΟ αποτελεί προϋπόθεση για την έκδοση κάθε διοικητικής πράξης που απαιτείται κατά περίπτωση, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις για την πραγματοποίηση ή λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας.

- Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας της κατηγορίας Α δύναται να ζητήσει γνωμοδότηση της αρμόδιας περιβαλλοντικής αρχής με την υποβολή φακέλου Προκαταρκτικού Προσδιορισμού Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων (ΠΠΠΑ), πριν την υποβολή ΜΠΕ. Στο πλαίσιο της ΠΠΠΑ, ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας δύναται να διενεργήσει δημόσιο διάλογο αναφορικά με τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου ή της δραστηριότητας και τις ενδεχόμενες κύριες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- Για κάθε νέο έργο ή δραστηριότητα απαιτείται γνώμη του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού σχετικά με το εάν η περιοχή όπου χωροθετείται το έργο ή η δραστηριότητα είναι αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, με την εξαίρεση έργων ή δραστηριοτήτων εντός οργανωμένων υποδοχέων παραγωγικών δραστηριοτήτων, όπως Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων (ΠΟΑΠΔ), Περιοχών Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (ΠΟΤΑ), Επιχειρηματικών Πάρκων, κατά την έννοια του Ν3982/2011 συμπεριλαμβανομένων και των Οργανωμένων Υποδοχέων Μεταποιητικών και Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων καθορισμένων λατομικών περιοχών, εντός δημόσιων ακινήτων για τα οποία έχουν εγκριθεί Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης κατά τις διατάξεις του άρθρου 12 του Ν3986/2011, καθώς και την περίπτωση της παραγράφου 2 του άρθρου 4.
- Γνώμη της δασικής υπηρεσίας απαιτείται μόνο για τα έργα τα οποία χωροθετούνται σε δάση, δασικές και αναδασωτέες εκτάσεις, άλση και πάρκα και, εν γένει, σε εκτάσεις εκτός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων, εκτός ορίων οικισμών και εκτός οργανωμένων Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων (ΠΟΑΠΔ), Περιοχών Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (ΠΟΤΑ), Επιχειρηματικών Πάρκων, κατά την έννοια του Ν3982/2011.
- Δεν απαιτείται αποστολή του φακέλου της ΜΠΕ για παροχή γνωμοδοτήσεων εάν αυτές έχουν προσκομισθεί με επιμέλεια του ενδιαφερόμενου κατά την υποβολή του φακέλου αυτής ή του φακέλου του ΠΠΠΑ.

Ο φάκελος ΠΠΠΑ περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω πληροφορίες:

α) Συνοπτική περιγραφή του έργου ή της δραστηριότητας και της σκοπιμότητάς του, με έμφαση σε θέματα εκπομπών και συστημάτων επεξεργασίας, συνοδευόμενη από τοπογραφικό διάγραμμα.

β) Συνοπτική περιγραφή των εναλλακτικών λύσεων, ιδίως ως προς τη θέση, το μέγεθος και την τεχνολογία αυτών, συμπεριλαμβανομένης της μηδενικής λύσης, που θα εξεταστούν στο στάδιο της ΜΠΕ

γ) Συνοπτική πρόταση σχετικά με τα κύρια περιβαλλοντικά θέματα της ΜΠΕ που προτίθεται να καταθέσει, τις προτεινόμενες μεθοδολογίες εκτίμησης των επιπτώσεων, την έκταση της περιοχής μελέτης εντός της οποίας θα γίνει η εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων, το χρονικό ορίζοντα εκτίμησης των επιπτώσεων αυτών και τις

προτάσεις για εξειδικευμένες μελέτες που θα χρειαστεί να εκπονηθούν και να υποβληθούν κατά το στάδιο της ΜΠΕ.

**Ο φάκελος ΜΠΕ περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω πληροφορίες:**

- 1) Επιτρεπόμενες χρήσεις γης στην περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας.
- 2) Περιγραφή της θέσης του έργου, του σχεδιασμού και των τεχνικών χαρακτηριστικών του συνόλου του έργου κατά τα στάδια της κατασκευής και της λειτουργίας. Επίσης, την περιγραφή των κυριότερων χαρακτηριστικών των μεθόδων κατασκευής, τη φύση και τις ποσότητες των χρησιμοποιούμενων υλικών, καθώς και την περιγραφή των προβλεπόμενων τύπων και ποσότητας καταλοίπων και εκπομπών, ιδίως στα νερά, ατμόσφαιρα, έδαφος, θόρυβο, δονήσεις, ακτινοβολίες, που αναμένεται να προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου ή της δραστηριότητας.
- 3) Περιγραφή και αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων, ιδίως ως προς τη θέση, το μέγεθος ή/και την τεχνολογία αυτών, συμπεριλαμβανομένης της μηδενικής λύσης, που εξετάστηκαν από τον φορέα του έργου ή της δραστηριότητας και παρουσίαση των κύριων λόγων της επιλογής της προτεινόμενης λύσης σχετικά με τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.
- 4) Περιγραφή των στοιχείων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που ενδέχεται να θιγούν σημαντικά από το προτεινόμενο έργο ή δραστηριότητα, συμπεριλαμβανομένων ειδικότερα του πληθυσμού, της πανίδας, της χλωρίδας, των οικοτόπων, του εδάφους, του νερού, του αέρα, των κλιματικών παραγόντων, των υλικών αγαθών, μεταξύ των οποίων η αρχιτεκτονική, πολιτιστική και αρχαιολογική κληρονομιά, το τοπίο.
- 5) Περιγραφή, εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανά σημαντικών επιπτώσεων που το προτεινόμενο έργο ή δραστηριότητα ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον από τη χρήση των φυσικών πόρων, την εκπομπή ρυπαντών, τη δημιουργία οχλήσεων και τη διάθεση των αποβλήτων, το σύνολο των δεδομένων και την περιγραφή των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν για την πρόβλεψη και εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, με αναφορά στην αξιοπιστία των μεθόδων, καθώς και επισήμανση των ενδεχόμενων δυσκολιών που προέκυψαν κατά τη συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών.
- 6) Αναλυτική περιγραφή των μέτρων που προβλέπονται για να αποφευχθούν, μειωθούν, αποκατασταθούν και αντισταθμιστούν οι σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις του έργου ή της δραστηριότητας στο περιβάλλον.
- 7) Σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης που θα εφαρμοστεί για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής προστασίας του περιβάλλοντος και εφαρμογής των προτεινόμενων μέτρων, το οποίο θα περιλαμβάνει και το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης. Το πρόγραμμα παρακολούθησης στην εφαρμογή του οποίου δεσμεύεται ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας περιλαμβάνει τουλάχιστον:



α) τις παραμέτρους, τα στοιχεία και τους δείκτες του περιβάλλοντος που παρακολουθούνται,

β) τις μεθόδους, τον τόπο, τον χρόνο και τη συχνότητα καταγραφής,

γ) τα μέτρα διασφάλισης της ποιότητας και αξιοπιστίας των καταγραφών,

δ) το χρονοδιάγραμμα ενημέρωσης του ΗΠΜ,

8) Μη τεχνική περίληψη των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στην ΜΠΕ.

9) Εξειδικευμένες μελέτες οι οποίες τυχόν προέκυψαν κατά το στάδιο της διαδικασίας

ΠΠΠΑ (εφόσον ακολουθήθηκε) και παρατίθενται σε παράρτημα της ΜΠΕ.

### **Περιβαλλοντική Αδειοδότηση Έργων Κατηγορίας ΒΒ**

- Τα έργα ή δραστηριότητες κατηγορίας Β δεν ακολουθούν τη διαδικασία εκπόνησης ΜΠΕ αλλά υπόκεινται σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ).
- Τα ανωτέρω έργα ή δραστηριότητες, αναλόγως του είδους τους, υπάγονται αυτοδικαίως σε ΠΠΔ, με ευθύνη της αρμόδιας υπηρεσίας που χορηγεί την άδεια λειτουργίας και κατόπιν σχετικής δήλωσης του μελετητή ή του φορέα του έργου ή της δραστηριότητας. Αν το έργο ή η δραστηριότητα δεν λαμβάνει άδεια λειτουργίας, τότε υπάγεται σε ΠΠΔ με ευθύνη της αρμόδιας υπηρεσίας περιβάλλοντος της Περιφέρειας.
- Οι ΠΠΔ αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα των απαιτούμενων, κατά περίπτωση, αδειών που προβλέπονται για την κατασκευή, εγκατάσταση ή λειτουργία του εν λόγω έργου ή δραστηριότητας.

### **Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ)**

Με την απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων επιβάλλονται μέτρα, προϋποθέσεις, όροι, περιορισμοί και διαφοροποιήσεις για την πραγματοποίηση του έργου ή της δραστηριότητας που κατά κύριο λόγο αναφέρονται:

- στο είδος, στο μέγεθος και στα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου ή της δραστηριότητας.
- στις οριακές τιμές εκπομπής, που εκφράζονται ως συγκεντρώσεις ή/και φορτία των εκπεμπόμενων ρύπων σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες σχετικές διατάξεις και ανάλογα με τις ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες της περιοχής.
- σε περίπτωση απορρίψεων επικίνδυνων ουσιών στα υγρά απόβλητα, στον καθορισμό ενδεχομένως ειδικών οριακών τιμών σύμφωνα με τα εκάστοτε ισχύοντα προγράμματα μείωσης της ρύπανσης των υδατικών αποδεκτών.

- στα τεχνικά έργα, μέτρα, όρους και περιορισμούς που επιβάλλεται να κατασκευασθούν ή να ληφθούν για την αντιμετώπιση της ρύπανσης ή γενικότερα της υποβάθμισης του περιβάλλοντος τα οποία αναφέρονται στην κατασκευή και λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας καθώς και στην παρακολούθηση της εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων.
- στην παρακολούθηση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων και από τον κύριο του έργου ή δραστηριότητας.
- στο περιβάλλον της περιοχής και ιδιαίτερα στα ευαίσθητα στοιχεία του και ενδεχομένως στις ειδικά προστατευόμενες ζώνες και στον καθορισμό αναγκαίων για τη διατήρηση τους μέτρων και έργων.
- στον καθορισμό του χρονικού διαστήματος για το οποίο ισχύει η χορηγούμενη έγκριση περιβαλλοντικών όρων, στους ειδικούς όρους ισχύος της καθώς και των προϋποθέσεων για την αναθεώρηση της

Αρμόδια περιβαλλοντική αρχή για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δραστηριοτήτων της υποκατηγορίας Α1 είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Η έγκριση των περιβαλλοντικών όρων γίνεται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Αρμόδια περιβαλλοντική αρχή για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δραστηριοτήτων της υποκατηγορίας Α2 είναι η οικεία Αποκεντρωμένη Διοίκηση. Η έγκριση των περιβαλλοντικών όρων γίνεται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της και δεν απαιτείται γνώμη της αρχαιολογικής υπηρεσίας για τα έργα τα οποία χωροθετούνται στο σύνολό τους σε περιοχές εντός σχεδίου πόλεως ή εντός ορίων οικισμών πλην των περιπτώσεων που προβλέπεται ρητά από τη σχετική νομοθεσία

### **Διάρκεια ΑΕΠΟ**

- Η ΑΕΠΟ έχει διάρκεια ισχύος δέκα έτη, εφόσον δεν επέρχεται μεταβολή των δεδομένων βάσει των οποίων εκδόθηκε. Η ισχύς της παρατείνεται για τέσσερα έτη εφόσον αφορά σε έργα ή δραστηριότητες που διαθέτουν ως Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης την Οικολογική Διαχείριση και Οικολογικό Έλεγχο (EMAS) και για δύο έτη εφόσον αφορά σε έργα και δραστηριότητες που διαθέτουν Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης 14001 ή άλλο αντίστοιχο σε ισχύ και για όσο χρόνο το Σύστημα αυτό βρίσκεται σε ισχύ.
- Μη έγκαιρη ανανέωση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης συνεπάγεται, εφόσον έχει παρέλθει η αρχική διάρκεια των δέκα ετών, αυτοδίκαιη λήξη της ισχύος της ΑΕΠΟ. Επιπλέον ο φορέας υποχρεούται να διαθέτει σε ισχύ το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης για τουλάχιστον πέντε έτη πριν από την παρέλευση δέκα ετών από την ημερομηνία έκδοσης της ΑΕΠΟ
- Η ΑΕΠΟ μπορεί με ειδική αιτιολογία να εκδίδεται για διάρκεια ισχύος μικρότερης των δέκα ετών. Η διάρκεια των υφιστάμενων κατά τη δημοσίευση του παρόντος νόμου

ΑΕΠΟ παρατείνεται μέχρι τη συμπλήρωση δεκαετίας από την έκδοσή τους εφόσον δεν έχει επέλθει ουσιαστική μεταβολή των δεδομένων βάσει των οποίων εκδόθηκαν.

#### **4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ-ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ**

##### **Διαδικασία Αννέωσης ΑΕΠΟ**

Οι φορείς έργων και δραστηριοτήτων, πριν από τη λήξη ισχύος της ΑΕΠΟ, υποχρεούνται να υποβάλλουν προς έγκριση στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή, Φάκελο Ανανέωσης ΑΕΠΟ, που περιλαμβάνει τουλάχιστον τη μελέτη ανανέωσης ΑΕΠΟ του έργου ή της δραστηριότητας.

Τα περιεχόμενα του φακέλου Ανανέωσης ΑΕΠΟ δύναται να εξειδικεύονται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, ενώ τα περιεχόμενα της μελέτης εμπεριέχουν τουλάχιστον:

- α) συνοπτική τεχνική περιγραφή του έργου ή της δραστηριότητας,
- β) συνοπτική περιγραφή παραμέτρων της υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος που έχουν μεταβληθεί κατά τη διάρκεια ισχύος της προς ανανέωση ΑΕΠΟ,
- γ) συνοπτική περιγραφή των στοιχείων που έχουν προκύψει από την εφαρμογή του προγράμματος παρακολούθησης και ελέγχων και συσχετίσή τους με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους,
- δ) προτάσεις για τροποποίηση όρων και περιορισμών εφόσον προκύπτουν από τυχόν τροποποιήσεις ή προσθήκες νομοθετικών ρυθμίσεων που αφορούν στο περιβάλλον κατά την περίοδο μεταξύ της έκδοσης της ΑΕΠΟ και της κατάθεσης του φακέλου ανανέωσης ή τα στοιχεία του προγράμματος παρακολούθησης ή των ελέγχων.

##### **Διαδικασία Τροποποίησης ΑΕΠΟ**

Οι φορείς σε περίπτωση εκσυγχρονισμού, επέκτασης, βελτίωσης ή τροποποίησης περιβαλλοντικά αδειοδοτημένων έργων ή δραστηριοτήτων, υποχρεούνται να υποβάλλουν προς έγκριση στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ. Ο φάκελος τροποποίησης ΑΕΠΟ περιλαμβάνει, τουλάχιστον, τη μελέτη τροποποίησης ΑΕΠΟ του έργου ή της δραστηριότητας. Οι προδιαγραφές και το ειδικότερο περιεχόμενο των φακέλων τροποποίησης ΑΕΠΟ δύναται να εξειδικεύονται με απόφαση του ΥΠΕΚΑ, ενώ τα περιεχόμενα της μελέτης εμπεριέχουν τουλάχιστον:

- α) Την τεχνική περιγραφή του αδειοδοτημένου και προτεινόμενου τροποποιημένου έργου ή της δραστηριότητας, εστιάζοντας στις προτεινόμενες τροποποιήσεις και συνοδευόμενη από σχετικά τεχνικά σχέδια και τοπογραφικά διαγράμματα, με σαφή ένδειξη των προτεινόμενων τροποποιήσεων και του σκοπού της τροποποίησης

β) Τα στοιχεία περιγραφής της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, μόνο σε σχέση με την αιτούμενη τροποποίηση του έργου ή της δραστηριότητας

γ) Συνοπτική περιγραφή των στοιχείων που έχουν προκύψει από την εφαρμογή του προγράμματος παρακολούθησης και ελέγχων

δ) Την εκτίμηση και αξιολόγηση ενδεχόμενων επιπτώσεων στο περιβάλλον που συνδέονται με την αιτούμενη τροποποίηση

ε) Την περιγραφή προτάσεων, όρων και μέτρων για την αντιμετώπιση ενδεχόμενων επιπτώσεων που συνδέονται με την αιτούμενη τροποποίηση, καθώς και το σχετικό με την τροποποίηση πρόγραμμα παρακολούθησης.

### **Περιβαλλοντική Αδειοδότηση Υφιστάμενων έργων και δραστηριοτήτων που στερούνται ΑΕΠΟ**

Σε περίπτωση αιτήματος φορέα υφιστάμενου έργου ή δραστηριότητας κατηγορίας Α ή Β για την τροποποίηση, βελτίωση, εκσυγχρονισμό ή επέκτασή του, και το οποίο δεν διαθέτει περιβαλλοντικούς όρους ή έχει κατασκευαστεί κατά παράβαση εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων, μπορεί να αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά, στο σύνολο του. Τυχόν μη συμμόρφωση με τις διατάξεις της παρούσας παραγράφου συνεπάγεται αφαίρεση της άδειας λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας. Για έργα και δραστηριότητες Α κατηγορίας και προκειμένου να εκδοθεί ΑΕΠΟ απαιτείται σύμφωνη γνώμη του Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης σε επίπεδο Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής για έργα ή δραστηριότητες Α1 υποκατηγορίας ή στο επίπεδο της Αποκεντρωμένης Διοίκησης για έργα ή δραστηριότητες Α2 υποκατηγορίας.

### **Περιβαλλοντική Αδειοδότηση για έργα και δραστηριότητες σε περιοχές που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000**

Στην περίπτωση έργων και δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura, η περιβαλλοντική αδειοδότηση διενεργείται με βάση τις σχετικές πρόνοιες των ειδικότερων προεδρικών διαταγμάτων και υπουργικών αποφάσεων προστασίας

Σε περίπτωση ελλείψεως σχετικών προβλέψεων:

α) για έργα κατηγορίας Β υποβάλλεται Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση στην αρμόδια υπηρεσία Περιβάλλοντος της Περιφέρειας, που περιλαμβάνει: την καταγραφή στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα της περιοχής Natura που δύναται να επηρεαστούν και την εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων, μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με άλλα έργα ή δραστηριότητες, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησης των συγκεκριμένων περιοχών Natura.

β) για έργα κατηγορίας Α υποβάλλεται, ως τμήμα της ΜΠΕ, ειδική οικολογική αξιολόγηση στην αρμόδια, κατά περίπτωση, υπηρεσία. Η Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για έργα και

δραστηριότητες κατηγορίας Α εντάσσεται σε παράρτημα της ΜΠΕ, ως αναπόσπαστο μέρος της, παρουσιάζοντας, επιπρόσθετα των προβλεπόμενων:

- α) αναλυτική καταγραφή στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα των περιοχών Natura όπως αναφέρονται στην παράγραφο 6 του άρθρου 9 του ν. 3937/2011 (Α' 60), που δύναται να επηρεαστούν από το έργο ή τη δραστηριότητα και
- β) δέουσα εκτίμηση επιπτώσεων

## **5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

### **5.1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ Α1**

#### **1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Επωνυμία, είδος έργου ή δραστηριότητας, μέγεθος, διεύθυνση έδρας, αρμόδιοι για θέματα σχετικά με το περιεχόμενο της μελέτης, φορέας υλοποίησης.

#### **2. ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Περιγραφή του έργου, των πιθανών σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της μονιμότητάς τους, των προτεινομένων μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων. Σύνοψη περιγραφή των τυχόν υφισταμένων εναλλακτικών λύσεων.

#### **3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΕΚΤΑΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΕΡΓΟΥ**

Περιγραφή της γεωγραφικής θέσης, με πληροφορίες για την περιοχή στην οποία θα γίνει το έργο ή η δραστηριότητα, το τοπωνύμιο της θέσης και τη διοικητική υπαγωγή της. Θα δίνεται η έκταση σε στρέμματα ή σε τ.μ. και θα σημειώνεται η θέση της περιοχής σε χάρτες. Σε ακτίνα 7 Km από τα όρια του γηπέδου θα γίνεται αναφορά στα ανθρωπογενή και φυσικά οικοσυστήματα (πχ. οικισμοί, γεωργικές ζώνες, δρυμοί, δασικές εκτάσεις, έργα υποδομής κλπ.). Επίσης θα γίνεται αναφορά στις θεσμικές ή λοιπές ρυθμίσεις που διέπουν όλη ή μέρος της περιοχής (ΖΟΕ, ΒΙΠΕ, ΓΠΣ, κλπ).

#### **4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

##### **4.1. Καταγραφή περιβάλλοντος – χάρτες**

##### **4.1.1. Γενικοί χάρτες (ευρείας περιοχής)**

Σε τοπογραφικούς χάρτες κλίμακας 1:50.000 - 1:20.000 πρέπει να φαίνεται η μορφολογία της περιοχής στην οποία πρόκειται να γίνει το υπό μελέτη έργο ή δραστηριότητα, οι χρήσεις γης και η θέση του έργου ή της δραστηριότητας. Στους χάρτες αυτούς πρέπει να φαίνονται η γεωμορφολογία της περιοχής, οι χρήσεις γης, τα μεγάλα

τεχνικά έργα, οι βιομηχανικές ζώνες, οι αρχαιολογικές περιοχές, οι προστατευόμενες περιοχές, τα ευαίσθητα οικοσυστήματα κλπ.

#### 4.1.2. Χάρτες της περιοχής άμεσης επιρροής

Σε τοπογραφικούς χάρτες κλίμακας 1:2000 - 1:5000 θα σημειώνεται η ακριβής θέση στην οποία θα γίνει το υπό μελέτη έργο ή δραστηριότητα (κύρια ή βοηθητικά κτίρια, έργα υποδομής, οικόπεδα, εργοτάξια κλπ.) και η περιοχή που περιβάλλει το έργο ή την δραστηριότητα, προς όλες τις κατευθύνσεις και σε απόσταση από το έργο ή την δραστηριότητα περίπου μέχρι 1000μ. Στους χάρτες αυτούς θα γίνεται λεπτομερής απεικόνιση της περιοχής που περιβάλλει το έργο ή την δραστηριότητα ώστε να φαίνονται σ' αυτούς λεπτομερώς ο χαρακτήρας και οι υφιστάμενες χρήσεις της περιοχής του έργου ή της δραστηριότητας.

Ενδεικτικά αναφέρεται εδώ ότι στους παραπάνω χάρτες πρέπει να φαίνονται: Οικισμοί (μόνιμης ή εποχιακής κατοικίας), αρχαιολογικοί χώροι και γνωστά αρχαιολογικά μνημεία, οδικό δίκτυο περιοχής (εθνικό και τοπικό), δρόμοι εξυπηρέτησης του έργου ή της δραστηριότητας, γεωργικές καλλιέργειες της περιοχής (έκταση και είδος), πηγές και τρεχούμενα νερά, λίμνες, συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης, σιδηροδρομικό δίκτυο (πιθανή ή επιδιωκόμενη σύνδεση με το έργο ή την δραστηριότητα), δασικές εκτάσεις, πάρκα, μεμονωμένες κατοικίες, τουριστικές εγκαταστάσεις, αρδευτικά έργα.

Επίσης στους παραπάνω χάρτες πρέπει να σημειώνονται εκτάσεις οι οποίες έχουν τυχόν προγραμματιστεί για μελλοντική αστική ή βιομηχανική ή τουριστική ή γεωργική ανάπτυξη

### 4.2. Περιγραφή περιβάλλοντος – Έκθεση

Στην έκθεση αυτή θα περιγράφονται συνοπτικά στοιχεία τα οποία μπορούν να απεικονιστούν στους χάρτες της παραγράφου 4.1. όπως αναφέρονται και επεξηγούνται στη συνέχεια.

#### 4.2.1 Φυσικό περιβάλλον

Περιγραφή του ευρύτερου οικοσυστήματος ή οικοσυστημάτων της περιοχής που περιβάλλουν το έργο ή την δραστηριότητα και αποτελούν ενιαία μεταξύ τους ενότητα.

##### 4.2.1.1. Οικοσυστήματα

Το εύρος της καλυπτόμενης περιοχής είναι ανάλογο με το μέγεθος του έργου ή της δραστηριότητας, τη σημασία του και τις αναμενόμενες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Εδώ πρέπει να αναφέρεται η ενδεχόμενη ύπαρξη δασικών εκτάσεων, ποταμών, λιμνών, υγροβιότοπων και άλλων αξιόλογων σχηματισμών. Επίσης ζητούνται οι νομοθετημένες θεσμικές ρυθμίσεις για την περιοχή και το καθεστώς προστασίας

##### 4.2.1.2. Έδαφος

Συνοπτική αναφορά στη μορφολογία και τη σύσταση του εδάφους, τους γεωλογικούς

σχηματισμούς ή την κατάσταση και τις ιδιότητές τους όπως η διαπερατότητα και τα ενδεχόμενα φαινόμενα μετατόπισης εδαφών.

#### **4.2.1.3. Μετεωρολογικά και υδρογραφικά - υδρολογικά στοιχεία**

Σε υδρογραφικά υπομνήματα ή στους γενικούς χάρτες της παρ. 4.1.1. πρέπει να σημειώνονται τα μετεωρολογικά στοιχεία της περιοχής της εγκατάστασης εφ' όσον είναι διαθέσιμα.

Ειδικότερα πρέπει να σημειώνεται:

- Η κατεύθυνση και η ένταση των ανέμων οι οποίοι πνέουν συνήθως στην περιοχή καθώς
- Οι συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας που επικρατούν συνήθως κατά τις διάφορες εποχές του έτους, το μέσο ετήσιο ύψος βροχής και οι θέσεις συγκέντρωσης και φυσικής απορροής των βρόχινων νερών.
- Η συχνότητα εμφάνισης και η ένταση άλλων καιρικών φαινομένων όπως ομίχλη, ισχυροί άνεμοι, χιονοπτώσεις, τυχόν θερμοκρασιακές αναστροφές ιδίως σε περίπτωση πρόβλεψης εκπομπής σημαντικών ατμοσφαιρικών ρύπων.

Περιγραφή του υδάτινου δυναμικού της περιοχής με έμφαση στα στοιχεία που έχουν σχέση με το έργο ή την δραστηριότητα. Ειδικά απαιτείται η αναφορά στην υπόγεια υδροφορία και τις πηγές, στην ποσότητα και την ποιότητα των υδάτινων αποθεμάτων, στα επιφανειακά νερά (λίμνες και ποτάμια) καθώς και στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά τους. Επίσης περιγραφή των λεκανών απορροής και του κατά παράκτιου θαλάσσιου οικοσυστήματος με στοιχεία μορφολογίας και ποιότητας εφόσον το έργο ή η δραστηριότητα ενδέχεται να επηρεάσουν το παράκτιο - θαλάσσιο οικοσύστημα.

Στην περίπτωση κατά την οποία το έργο ή η δραστηριότητα είναι παραθαλάσσιο και η θαλάσσια περιοχή θα χρησιμοποιηθεί για διάθεση υγρών αποβλήτων, πρέπει να περιληφθεί υδρογραφικός χάρτης της θαλάσσιας έκτασης άμεσης επιρροής, όπου θα σημειώνονται επίσης, διαθέσιμα ωκεανογραφικά στοιχεία (επικρατούντα ρεύματα, στάθμη παλιρροιών, ύψος κυματισμού κλπ.). Όλοι οι παραπάνω χάρτες των παραγράφων 4.2.1.1., 4.2.1.2., 4.2.1.3., πρέπει να περιλαμβάνουν σχετικά αναλυτικά υπομνήματα, να είναι σαφείς, ευανάγνωστοι και κατατοπιστικοί.

#### **4.2.1.4. Χλωρίδα – Πανίδα**

- Περιγραφή του ποσοστού φυτοκάλυψης.
- Περιγραφή της χλωρίδας της περιοχής.
- Αναφορά στα υπάρχοντα ή λογικά αναμενόμενα είδη πανίδας, στα ενδεχόμενα σπάνια, προστατευόμενα και ενδημικά είδη, στην ορνιθοπανίδα, στα αλιεύματα, στα θηράματα και στις περιοχές φωλιάσματος.

#### **4.2.2. Ανθρωπογενές περιβάλλον**

Για

κάθε μια από τις ακόλουθες παραγράφους θα περιγράφονται η έκταση, η ένταση, ο φόρτος, η δυναμικότητα και θα εντοπίζονται στον ανάλογο με την περίπτωση χάρτη της παρ. 4.1.

##### **4.2.2.1. Οικισμοί της περιοχής**

- Πληθυσμός
- Απασχόληση
- Ιδιοκτησία γης
- Θεσμικές και νομοθετικές ρυθμίσεις: χωροταξικό σχέδιο, ΓΠΣ, ΖΟΕ, κλπ.
- Γεωργία (καλλιεργούμενες εκτάσεις, είδος καλλιέργειας, κλπ)

##### **4.2.2.2. Παραγωγικοί τομείς - Φυσικοί πόροι – Τουρισμός**

- Κτηνοτροφία
  - Αλιεία
  - Ορυκτός πλούτος
  - Δασικός πλούτος
  - Βιομηχανία
  - Υδάτινοι πόροι (έκταση και όγκος λιμνών, υπόγεια νερά, κλπ)
  - Είδος τουρισμού (αριθμός ξενοδοχείων, κλπ)
- Θα περιγράφονται και θα εντοπίζονται στον ανάλογο με την περίπτωση χάρτη της παραγράφου 4.1. τα παρακάτω:

##### **4.2.2.3. Υφιστάμενη υποδομή της περιοχής**

- Δίκτυα μεταφορών (οδικό, σιδηροδρομικό)
- Λιμάνια, αεροδρόμια
- Δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών
- Δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης, υπάρχουσες εγκαταστάσεις επεξεργασία υγρών αποβλήτων (πχ. βιομηχανικής περιοχής ή πόλης)

#### **4.2.3. Πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον**

Μέσα στα όρια της εξεταζόμενης περιοχής να δοθούν στοιχεία για:

- Την εκμετάλλευση του εδάφους και υπεδάφους και επιπτώσεις στο ανάγλυφο της περιοχής.
- Την εκμετάλλευση της υπόγειας υδροφορίας (γεωτρήσεις) και των πηγών, των επιφανειακών νερών (άρδευση - ύδρευση) και της επιβάρυνσης του υδάτινου δυναμικού από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.
- Τις ανθρωπογενείς επιδράσεις στην χλωρίδα της περιοχής (πχ. πυρκαγιές, εκχερσώσεις, αποστραγγίσεις).
- Τις επιδράσεις στην πανίδα της περιοχής από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.



- Τις επιδράσεις στην ατμόσφαιρα και το κλίμα από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

#### **4.2.4. Υφιστάμενη κατάσταση ρύπανσης - Αλληλεπίδραση φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος**

- Περιγραφή των υφισταμένων πηγών ρύπανσης και εκτίμηση της κατάστασης του περιβάλλοντος.

- Γενική περιγραφή των αλληλοεπιδράσεων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και εκτίμηση της δυναμικής του συστήματος.

### **5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

#### **5.1. Εναλλακτικές λύσεις**

Σύντομη περιγραφή των τυχόν εναλλακτικών λύσεων οι οποίες εξετάστηκαν ως προς:

- Την τεχνολογία και τις μεθόδους κατασκευής και λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας.

- Τους τρόπους επεξεργασίας και διάθεσης των τυχόν στερεών, υγρών και αερίων αποβλήτων ή άλλων απορριμμάτων της εγκατάστασης. Στην περιγραφή θα αναφέρονται και οι λόγοι απόρριψης των εναλλακτικών λύσεων

#### **5.2. Φάση κατασκευής**

Αν κατά τη φάση κατασκευής προβλέπονται αποψίλωση, εκτεταμένα έργα μεταφοράς χωμάτων και γενικά επεμβάσεις στο φυσικό τοπίο, πρέπει να δοθούν με λεπτομέρεια όσα στοιχεία αφορούν στην ποσότητα και τον τόπο μεταφοράς και απόθεσης των υλικών του εργοταξίου καθώς και στον επηρεασμό και την αποκατάσταση του φυσικού τοπίου.

#### **5.3. Φάση λειτουργίας**

- Περιγραφή του τρόπου έναρξης λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας. Αναλυτική περιγραφή των ενδεχομένων φάσεων της διαδικασίας αυτής συνοδευόμενη με τα απαραίτητα τεχνικά στοιχεία, σχέδια και διαγράμματα.

- Περιγραφή της λειτουργίας του έργου ή της άσκησης της δραστηριότητας. Στοιχεία μεγέθους, αναλυτικού σχεδιασμού και ανάπτυξη της τεχνολογικής μεθόδου που προτείνεται.

- Αναλυτική παρουσίαση των απαιτούμενων ποσοτήτων φυσικών πόρων: ορυκτών, νερού και πρώτων υλών.

- Διάρκεια λειτουργίας (συνεχής, ασυνεχής, εποχιακή). Για παραγωγική εγκατάσταση απαιτούνται τα ακόλουθα:

### **5.3.1. Σχέδιο κάτοψης της εγκατάστασης**

Σχέδιο κάτοψης της εγκατάστασης σε κλίμακα 1:100 έως 1:500 στο οποίο θα σημειώνονται με λεπτομέρεια:

- Η ακριβής θέση και ο χαρακτηρισμός όλων των κτισμάτων.
- Η θέση τυχόν υπόγειων δεξαμενών.
- Τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης (ομβρίων, ακάθαρτων νερών).
- Τα σημεία εκπομπής αερίων, υγρών και στερεών αποβλήτων της εγκατάστασης προς οποιονδήποτε αποδέκτη.
- Οι προβλεπόμενες εγκαταστάσεις επεξεργασίας αερίων, υγρών και στερεών αποβλήτων.

### **5.3.2. Λειτουργία - Απασχολούμενο προσωπικό**

- Προβλεπόμενος χρόνος λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας (βάρδιες, ώρες ανά βάρδια, περίοδοι λειτουργίας κατά τη διάρκεια του έτους).
- Μέσος αριθμός απασχολούμενων στο έργο ή τη δραστηριότητα (συνολικά και ανά βάρδια) για κάθε περίοδο λειτουργίας (διοικητικοί ειδικευμένοι, ανειδίκευτοι).

### **5.3.3. Πρώτες ύλες – Προϊόντα**

- Κατάλογος πρώτων υλών, πρόσθετων υλικών τα οποία χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγική διαδικασία, τελικών προϊόντων και παραπροϊόντων, στον οποίο θα φαίνονται το είδος, οι ποσότητες, τα μέσα μεταφοράς, ο τόπος προμήθειας και διάθεσής τους.
- Απογραφή τυχόν τοξικών ουσιών, οι οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ή να αποθηκευτούν στην εγκατάσταση.

### **5.3.4. Παραγωγική διαδικασία**

Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας, η οποία θα συνοδεύεται από διαγράμματα ροής (Flow chart), όπου θα αναγράφονται το είδος, το μέγεθος, ο εξοπλισμός κάθε ενδιάμεσης μονάδας της παραγωγικής διαδικασίας καθώς και επεξεργασίας αποβλήτων, το είδος των εισερχομένων και εξερχομένων υλών κάθε μονάδας, η παραγωγική ικανότητα για τα τελικά και τα ενδιάμεσα προϊόντα και το γενικό ισοζύγιο υλικών.

### **5.3.5. Χρήση νερού και ενέργειας**

- Περιγραφή του τρόπου ύδρευσης της εγκατάστασης (πηγή και σημεία υδροληψίας, απαιτούμενες περιοχές, συστήματα ύδρευσης, κυκλώματα νερού).
- Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τον τρόπο ύδρευσης της εγκατάστασης.
- Στοιχεία χρήσης νερού, ηλεκτρικής ενέργειας και καυσίμων και εφικτές εναλλακτικές λύσεις χρήσεις τους.
- Περιγραφή των προβλέψεων για την ανακύκλωση του νερού. Συμπληρώνονται πίνακες χρήσης ύδατος, ηλεκτρικής ενέργειας και καυσίμων.

### **5.3.6. Αέρια απόβλητα**

Στοιχεία για τις πηγές, την ποσότητα και την ποιότητα των αναφερομένων αερίων αποβλήτων της εγκατάστασης πριν από την επεξεργασία, όπως περιγράφεται παρακάτω:

Εκπομπές αερίων, ατμών ή αερολυμάτων σε υψηλή στάθμη (καπνοδόχος) και χαμηλή στάθμη (διάχυση), οι οποίες προκαλούνται από τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης. Συμπληρώνεται ο πίνακας εκπομπών αερίων αποβλήτων.

#### **5.3.6.1. Αέρια - Ατμοί – Αερολύματα**

Όπου υπάρχουν περισσότερα από ένα σημεία εκπομπής αερίων, ατμών ή αερολυμάτων, θα δίνονται χωριστές πληροφορίες για κάθε ένα. Σε περίπτωση που υπάρχουν λέβητες ή άλλες εστίες καύσης στην εγκατάσταση, θα δίνονται λεπτομέρειες ως προς:

- Τον τύπο του λέβητα ή των εστιών καύσης (υψηλής ή χαμηλής πίεσης).
- Τη μέγιστη ικανότητα ατμοπαραγωγής.
- Τη μέγιστη κατανάλωση καυσίμου.
- Τον τύπο του χρησιμοποιούμενου καυσίμου.
- Την περιεκτικότητα των καυσίμων σε θείο.

Εκπομπές σωματιδίων που προκαλούνται από τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης (όπου προβλέπονται περισσότερα από ένα σημεία εκπομπής σωματιδίων για κάθε μονάδα, θα πρέπει να δοθούν στοιχεία χωριστά για κάθε ένα). Συμπληρώνεται σχετικά ο πίνακας εκπομπών αερίων αποβλήτων.

#### **5.3.6.2. Σωματίδια**

Εκπομπές καπνού που προκαλούνται από τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης.

#### **5.3.6.3. Καπνός**

α) Λεπτομέρειες για τις λειτουργίες που προκαλούν σκόνη επηρεάζοντας το ευρύτερο περιβάλλον γύρω από την εγκατάσταση (πχ. μεταφορά προϊόντων χύδην, αποθήκευση, κλπ)

#### **5.3.6.4. Σκόνη**

β) Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τα μέτρα ελέγχου των αερίων αποβλήτων (πχ. επιλογή καυσίμων και μεθόδων που να μπορούν να περιορίζουν τις εκπομπές, ανακύκλωση αερίων, συστήματα εξεργασίας αερίων εκπομπών, κλπ)

γ) Αποδόσεις των μέτρων ελέγχου και χαρακτηριστικά των αερίων εκπομπών μετά την επεξεργασία. Συμπληρώνεται σχετικά ο πίνακας εκπομπών αέριων αποβλήτων.

Παρατήρηση: Όσες εγκαταστάσεις χαρακτηρίζονται από σημαντικές εκπομπές αερίων αποβλήτων (συμπεριλαμβανομένων και των σωματιδίων) πρέπει να εκπονούν μοντέλο διασποράς των αερίων εκπομπών τους με δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες.

#### **5.3.7. Υγρά απόβλητα**

α) Λεπτομερές διάγραμμα ισοζυγίου νερού στην εγκατάσταση με αναλυτική περιγραφή των χρήσεων και ποσοτήτων νερού σε κάθε μονάδα, παίρνοντας χωριστά την παραγωγική διαδικασία καθώς και τα παραγόμενα απόβλητα.

β) Ονομαστικά ο πρώτος, οι ενδιάμεσοι και ο τελικός αποδέκτης κάθε εκβολής υγρών αποβλήτων και

- οι αποστάσεις μεταξύ του σημείου αναχώρησης των υγρών αποβλήτων από την εγκατάσταση και του σημείου τελικής εκβολής των υγρών αποβλήτων.

- το σύνολο της διαδρομής που διανύουν τα υγρά απόβλητα μέσα από τους διαδοχικούς αποδέκτες μέχρι τον τελικό αποδέκτη (πρώτοι ή ενδιάμεσοι αποδέκτες μπορεί να είναι: υπόνομοι, υδατορεύματα, παραπόταμοι, ποταμοί, κοιλότητες εδάφους). Σαν τελικοί αποδέκτες εννοούνται η θάλασσα, οι λίμνες, το έδαφος ή τα υπόγεια νερά).

γ) Πραγματοποιούμενες ή προβλεπόμενες χρήσεις νερών των διαφόρων αποδεκτών.

δ) Στοιχεία υγρών αποβλήτων για κάθε χωριστή πηγή πριν από τυχόν επεξεργασία. Συμπληρώνεται ο πίνακας παροχών υγρών αποβλήτων.

ε) Στοιχεία ποιότητας των υγρών αποβλήτων πριν από τυχόν επεξεργασία για κάθε χωριστή πηγή, με συμπλήρωση του πίνακα ποιότητας υγρών αποβλήτων και επιλογή

από τον κατάλογο των παραμέτρων ποιότητας οι οποίες σχετίζονται με την εγκατάσταση. Στον πίνακα πρέπει επίσης να περιλαμβάνονται και παράμετροι ποιότητας γνωστές στους υπεύθυνους της εγκατάστασης οι οποίες τυχόν δεν περιλαμβάνονται στον κατάλογο.

στ) Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τα μέτρα ελέγχου των υγρών αποβλήτων (πχ. επιλογή μεθόδων παραγωγής που να περιορίζουν την κατανάλωση ή τη ρύπανση των νερών). Πρόληψη των συμπτωματικών ρυπάνσεων στο επίπεδο της παραγωγής όπως, για παράδειγμα, με λεκάνες κατακράτησης, αυτόματα συστήματα ελέγχου ροής υγρών.

ζ) Συστήματα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

η) Αποδόσεις των μέτρων ελέγχου και παράμετροι ποιότητας των υγρών αποβλήτων μετά την επεξεργασία τους, εκφρασμένες σε Kg ανά παραγόμενη μονάδα προϊόντος ή πρώτης ύλης σε mg/l, κλπ. Συμπληρώνεται ο πίνακας ποιότητας υγρών αποβλήτων μετά από επεξεργασία.

θ) Εναλλακτικές λύσεις προς ανακύκλωση των υγρών αποβλήτων (υποχρεωτική η ανακύκλωση όπου είναι εφικτό).

#### **5.3.8. Στερεά απόβλητα - Ιλύες - Τοξικά απόβλητα – Απορρίμματα**

α) Τύποι και ποσότητες στερεών αποβλήτων, ιλύων, τοξικών αποβλήτων ή απορριμμάτων που παράγονται από την εγκατάσταση.

β) Εφικτές εναλλακτικές λύσεις διάθεσής τους: έδαφος, θάλασσα, υπογείως, ανακύκλωση.

γ) Χαρακτηριστικά διάθεσης (τρόπος μεταφοράς, θέση διάθεσης, μέθοδος διάθεσης ή ανακύκλωσης) για κάθε λύση.

δ) Μέτρα περιορισμού των στερεών αποβλήτων και απορριμμάτων: επιλογή μεθόδων που να περιορίζουν την παραγωγή τους, διαχωρισμός των απορριμμάτων τα οποία μπορούν να ανακτηθούν.

#### **5.3.9. Θόρυβος**

α) Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου (dBA) κατά τη λειτουργία (κανονική και εντατική, ημέρα και νύχτα) της εγκατάστασης σε χαρακτηριστικά σημεία του ορίου της ιδιοκτησίας της.

β) Χαρακτηριστικά θορύβου: Θα αναφέρεται αν ο θόρυβος είναι συνεχής ή όχι. Αν ο θόρυβος δεν είναι συνεχής, πόσο διαρκεί όταν εμφανίζεται. Τι ποσοστό του συνολικού χρόνου καλύπτει ο θόρυβος ο οποίος ακούγεται κατά τη νύχτα και την ημέρα. Θα περιγράφεται αν ο παραγόμενος θόρυβος της ημέρας και της νύχτας έχει ειδικά χαρακτηριστικά πχ. γδούπους, εκρήξεις κλπ. και αν είναι τέτοια ώστε να προσελκύουν την προσοχή, καθώς επίσης και αν περιέχει ορισμένους ευδιάκριτους συνεχείς τόνους

(πχ. συριγμούς, βόμβους, κλπ). Παρόμοιες πληροφορίες θα δίνονται για τις περιόδους εντατικής λειτουργίας.

γ) Προβλεπόμενα μέτρα ελέγχου του θορύβου, πρόληψη θορύβων στην πηγή.

### **5.3.10. Άλλες οχλήσεις**

- Δονήσεις: Χρονική συχνότητα και αιτίες που τις προκαλούν.
- Οσμές: Τύποι πιθανών οσμών και μέτρα ελέγχου.

## **6. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

Θα αναφέρονται, εκτιμώνται και διατυπώνονται όλες οι επιπτώσεις από την πραγματοποίηση του έργου ή τις δραστηριότητες (άμεσες-έμμεσες, βραχυχρόνιες-μακροχρόνιες, θετικές-αρνητικές, επανορθούμενες-μη επανορθούμενες) στο περιβάλλον της περιοχής (ευρείας και άμεσης επιρροής). Η ανάλυση θα γίνεται σύμφωνα με τις παρακάτω κατηγορίες επιπτώσεων:

### **6.1. Οικολογικές επιπτώσεις**

#### **6.1.1. Ατμόσφαιρα**

- Σύγκριση της ποιότητας των αερίων εκπομπών με τα καθορισμένα όρια (standards) της εκπομπής ή με τυχόν ειδικούς όρους.
- Επίδραση των αερίων εκπομπών της εγκατάστασης στο μικροκλίμα της περιοχής της εγκατάστασης και στο κλίμα της ευρύτερης περιοχής.
- Εκτίμηση της επίδρασης των αερίων εκπομπών στην ποιότητα του αέρα της περιοχής της εγκατάστασης (λαμβάνοντας υπ' όψη τις συνθήκες διασποράς και διάχυσής τους σε συνδυασμό με μετεωρολογικά, τοπογραφικά στοιχεία, κλπ)
- Περιγραφή άλλων σχετικών προβλημάτων.

#### **6.1.2. Νερά**

- Επιδράσεις στην ισορροπία των υπόγειων νερών της περιοχής λόγω υδροληψίας ή εκβολής υγρών αποβλήτων.
- Επιδράσεις στην ποσότητα των υπόγειων νερών λόγω υδροληψίας ή αντλήσεων κατά τις εκσκαφές κατά τη διάρκεια της κατασκευής.
- Πιθανότητα επηρεασμού της ποιότητας των υπόγειων και επιφανειακών νερών από τη διάθεση στερεών αποβλήτων ή ιλύων, τοξικών αποβλήτων ή απορριμμάτων της εγκατάστασης στο έδαφος.

### **6.1.3. Μορφολογία - Έδαφος**

Επίδραση λόγω της κατασκευής ή λειτουργίας της εγκατάστασης:

- στα μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

- στα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του εδάφους και ειδικότερα στους παράγοντες καταλληλότητάς του, όταν μεγάλες εκτάσεις πρόκειται να επηρεαστούν άμεσα ή έμμεσα, ώστε να μην είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για άλλες χρήσεις όπως γεωργικές, αναψυχής, κλπ.Επιδράσεις στην ασφάλεια της περιοχής από κατολισθήσεις, καθιζήσεις, πλημμύρες κλπ.

### **6.1.4. Χλωρίδα – Πανίδα**

Επίδραση των αερίων εκπομπών, των υγρών και στερεών αποβλήτων, στη χλωρίδα και πανίδα της περιοχής (χερσαία και υδρόβια), (βραχυχρόνια και μακροχρόνια).

### **6.2. Επιπτώσεις από τους θορύβους**

Επίδραση του θορύβου από τη λειτουργία της εγκατάστασης (βραχυχρόνια-μακροχρόνια).

### **6.3. Επιπτώσεις σε κρατικές εξυπηρετήσεις – Δίκτυα**

Ανάγκες για τη δημιουργία νέων ή για μεταβολές των υφισταμένων κρατικών εξυπηρετήσεων στην περιοχή, που θα προκύψουν από τη δημιουργία της εγκατάστασης, όπως: Προστασία από πυρκαγιές, κατασκευή νέων δρόμων ή συντήρηση υπαρχόντων, κλπ.

Παρατήρηση: Πρέπει να δίνεται έμφαση στο οδικό δίκτυο (υφιστάμενο ή προτεινόμενο) με πλήρη στοιχεία (χαρακτηρισμός δρόμων ως προς την κυκλοφορία, διαστάσεις δρόμων, κυκλοφοριακός φόρτος πριν και μετά τη λειτουργία της εγκατάστασης, αριθμός, είδος και μέσα μεταφοράς που θα εξυπηρετούν την εγκατάσταση).

### **6.4. Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων**

Τα συμπεράσματα από την ανάλυση και το σχολιασμό των επιπτώσεων των παραγράφων 6.1, 6.2 και 6.3 θα συγκεντρώνονται σε πίνακες ή μητρώα και θα αξιολογούνται ως προς την σημασία και το χαρακτήρα των επιπτώσεων (πχ. άμεσες-έμμεσες, θετικές-αρνητικές, βραχυχρόνιες-μακροχρόνιες, κλπ)

## **7. ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

Αναλυτική περιγραφή των κατά περίπτωση μέτρων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων, σε μορφή τεχνικής έκθεσης εάν πρόκειται για τεχνικό μέτρο ή σε μορφή προκαταρκτικού σχεδίου αν πρόκειται για θεσμική ή άλλη ρύθμιση.Στις περιπτώσεις παραγωγικών εγκαταστάσεων απαιτούνται τα ακόλουθα:

### **7.1. Αέρια απόβλητα**

- Μέτρα προστασίας.
- Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τα μέτρα ελέγχου των αερίων αποβλήτων, πχ. επιλογή καυσίμων και μεθόδων που να περιορίζουν τις εκπομπές, ανακύκλωση αερίων, συστήματα επεξεργασίας αερίων εκπομπών, κλπ.
- Αποδόσεις των μέτρων ελέγχου και χαρακτηριστικά των αερίων εκπομπών μετά την επεξεργασία (ποιότητα και ποσότητα).
- Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των συστημάτων αντιρρύπανσης.

### **7.2. Υγρά απόβλητα**

- Μέτρα Προστασίας.
- Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τα μέτρα ελέγχου των υγρών αποβλήτων (πχ. επιλογή μεθόδων παραγωγής που να περιορίζουν την κατανάλωση ή την ρύπανση των νερών, επιλογή νερών παραγωγικής διαδικασίας, χώρων υγιεινής και βρόχινων νερών).
- Πρόληψη των συμπτωματικών ρυπάνσεων στο επίπεδο της παραγωγής όπως πχ. με λεκάνες κατακράτησης, αυτόματα συστήματα ελέγχου ροής υγρών, κλπ.
- Αποδόσεις των μέτρων ελέγχου και παράμετροι ποιότητας των υγρών αποβλήτων μετά την επεξεργασία (ποιότητα και ποσότητα εκφρασμένες σε μονάδες Kg ανά παραγόμενη μονάδα, σε mg/l, g/ώρα ή Kg/ώρα).
- Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των συστημάτων αντιρρύπανσης.
- Στοιχεία για την ανακύκλωση των υγρών αποβλήτων.

### **7.3. Στερεά απόβλητα - Ιλύες - Τοξικά απόβλητα – Απορρίμματα**

- Μέτρα προστασίας.
- Εφικτές εναλλακτικές λύσεις διάθεσής τους (πχ. έδαφος, θάλασσα, υπογείως, ανακύκλωση, κλπ).
- Χαρακτηριστικά διάθεσης (τρόπος μεταφοράς, θέση διάθεσης, μέθοδος διάθεσης ή ανακύκλωσης) για κάθε λύση.
- Μέτρα περιορισμού των στερεών αποβλήτων και απορριμμάτων (πχ. επιλογή μεθόδων που να περιορίζουν την παραγωγή τους, διαχωρισμός των απορριμμάτων τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν).
- Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των συστημάτων αντιρρύπανσης.

### **7.4. Θόρυβος**



- Μέτρα προστασίας από το θόρυβο.
- Προβλεπόμενα μέτρα ελέγχου του θορύβου, πχ. πρόληψη των θορύβων στην πηγή (επιλογή μηχανών), σύστημα χρησιμοποιούμενων συσκευών για την ηχητική μόνωση (επικάλυψη, αντικραδασμικά υπόβαθρα, διαγράμματα, τοίχοι).
- Απόδοση των μέτρων ελέγχου.
- Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των συστημάτων αντιρρύπανσης.

Στην περίπτωση κατά την οποία έχουν ήδη προταθεί και εξεταστεί, ως τις περιπτώσεις, περισσότερες από μια εναλλακτικές λύσεις μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος, να δικαιολογηθεί η τελικά προτεινόμενη λύση.

#### **7.5. Πρόγραμμα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων**

Θα περιγράφονται τα προγράμματα που απαιτούνται για την παρακολούθηση:

- a) Των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο ευρύτερο περιβάλλον (monitoring).
- β) Της απόδοσης των μέτρων προστασίας καθώς και της ποιότητας των παραγομένων αποβλήτων κατά την λειτουργία της εγκατάστασης (monitoring).

### **8. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ**

#### **9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

Στα παραρτήματα της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα καταχωρούνται κείμενα επιστημονικής επεξεργασίας στοιχείων, ειδικές εκθέσεις, έγγραφα τεκμηριώσεων, συμπληρωμένοι με στοιχεία πίνακες, χάρτες και σχέδια, φωτογραφίες και συμπληρωμένα ειδικά έντυπα που ενδεχομένως απαιτούνται από τις αρμόδιες υπηρεσίες.

#### **ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ**

Στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων πρέπει, να αποφεύγεται η συσσώρευση γενικών στοιχείων, να γίνεται επεξεργασία των οριακών περιβαλλοντικών θεμάτων με συντομία και να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα σημαντικά περιβαλλοντικά θέματα. Επίσης τα σχόλια που αφορούν στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις πρέπει να τεκμηριώνονται επιστημονικά όσο είναι δυνατόν και να μην είναι εγκυκλοπαιδικά. Όσον αφορά στα μέτρα ασφάλειας, υπενθυμίζεται ότι ισχύουν οι Νομοθετικές Διατάξεις για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων. Τέλος πρέπει να γίνεται σύντομη αναφορά των ενδεχομένων δυσκολιών (τεχνικές ελλείψεις ή ελλειπίες γνώσεις) που αντιμετώπισε ο κύριος του έργου κατά τη συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών.

### **5.2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ Α2**

#### **1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Επωνυμία, είδος έργου ή δραστηριότητας, μέγεθος, διεύθυνση έδρας, αρμόδιοι για θέματα σχετικά με το περιεχόμενο της μελέτης, φορέας υλοποίησης.

## **2. ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Περιγραφή του έργου, των πιθανών σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της μονιμότητάς τους, των προτεινομένων μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων. Σύντομη περιγραφή των τυχόν υφισταμένων εναλλακτικών λύσεων.

## **3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ**

Περιγραφή της γεωγραφικής θέσης, με πληροφορίες για την περιοχή στην οποία θα γίνει το έργο ή η δραστηριότητα, το τοπωνύμιο της θέσης και τη διοικητική υπαγωγή της. Θα δίνεται η έκταση σε στρέμματα ή σε τ.μ. και θα σημειώνεται η θέση της περιοχής σε χάρτες.

## **4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

- Συνοπτική περιγραφή των υφισταμένων πηγών ρύπανσης και εκτίμησης της κατάστασης του περιβάλλοντος.
- Συνοπτική περιγραφή ανάγλυφου, μορφολογίας, σύστασης εδάφους, κλίσεων εδάφους, γεωλογικών συνθηκών, κλπ.
- Συνοπτική περιγραφή της υδρολογίας και υδρογεωλογίας της περιοχής.
- Περιγραφή κλιματολογικών στοιχείων, στοιχείων ατμόσφαιρας, κλπ.
- Γενική περιγραφή της χλωρίδας, της πανίδας και των τυχόν οικοσυστημάτων στη θέση της εγκατάστασης.

## **5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

### **5.1. Περιγραφή της φάσης κατασκευής του έργου**

Περιγραφή της φάσης κατασκευής, ειδικά όσον αφορά τις επεμβάσεις στο περιβάλλον (π.χ. προσωρινές επιχωματώσεις, προσπέλαση, δάπεδα εργασίας) και περιγραφή των γενικών ειδών και προϊόντων όχλησης (π.χ. απόβλητα, απορρίμματα, θόρυβος, κλπ).

### **5.2. Περιγραφή της λειτουργίας του έργου**

Αφορά την παραγωγική διαδικασία, καθώς επίσης και τυχόν μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων κατά φάσεις, συνοδευόμενης από διαγράμματα ροής, όπου θα αναφέρονται το είδος, το μέγεθος και η παραγωγική ικανότητα του εξοπλισμού της. Επίσης θα γίνεται αναλυτικά το είδος και οι ποσότητες των εισερχομένων και εξερχομένων υλικών, καθώς επίσης και το γενικό ισοζύγιο υλικών.

### **5.3. Σχέδια κάτοψης και οριζοντιογραφίες του έργου**

Σχέδια και οριζοντιογραφίες του έργου, στα οποία θα σημειώνονται με λεπτομέρεια:

- Η ακριβής θέση και ο χαρακτηρισμός όλων των κτισμάτων και των εγκαταστάσεων του έργου
- Τα σημεία εκπομπής αερίων, υγρών και στερεών αποβλήτων του έργου προς οποιονδήποτε αποδέκτη.

### **5.4. Χρήση νερού και ενέργειας**

- Συνοπτική περιγραφή του τρόπου ύδρευσης της εγκατάστασης (πηγή και σημεία υδροληψίας, απαιτούμενες περιοχές, συστήματα ύδρευσης, κυκλώματα νερού).
- Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τον τρόπο ύδρευσης της εγκατάστασης.
- Γενικά στοιχεία χρήσης νερού, ηλεκτρικής ενέργειας και καυσίμων και εφικτές εναλλακτικές λύσεις χρήσης (π.χ. διαφορετικοί τρόποι ψύξης νερών).

### **5.5. Πρώτες ύλες – Προϊόντα**

α) Κατάλογος πρώτων υλών, πρόσθετων υλικών τα οποία χρησιμοποιούνται κατά τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης, τελικών προϊόντων και παραπροϊόντων, στον οποίο θα φαίνονται το είδος, οι ποσότητες και οι τρόποι μεταφοράς.

β) Απογραφή τυχόν τοξικών ουσιών που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ή να αποθηκευθούν στην εγκατάσταση.

### **5.6. Αέρια απόβλητα**

Στοιχεία που αφορούν στις πηγές, στην ποσότητα και στην ποιότητα των αναφερομένων αερίων αποβλήτων της εγκατάστασης πριν από την επεξεργασία (ποιότητα και ποσότητες εκφρασμένες σε kg ανά παραγόμενη μονάδα προϊόντων ή πρώτης ύλης σε mg/l ή g/ώρα ή kg/ώρα).

#### **5.6.1. Αέρια - Ατμοί – Αερολύματα**

Εκπομπές αερίων, ατμών ή αερολυμάτων σε υψηλή στάθμη (καπνοδόχος) και χαμηλή στάθμη (διάχυση), οι οποίες προκαλούνται από τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης. Όπου υπάρχουν περισσότερα από ένα σημεία εκπομπής αερίων, ατμών ή αερολυμάτων, θα δίνονται χωριστές πληροφορίες για κάθε ένα.

#### **5.6.2. Σωματίδια**

Εκπομπές σωματιδίων που προκαλούνται από τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης. Όπου προβλέπονται περισσότερα από ένα σημεία εκπομπής σωματιδίων για κάθε μονάδα, θα πρέπει να δοθούν στοιχεία χωριστά για κάθε ένα.

### **5.6.3. Καπνός**

Εκπομπές καπνού που προκαλούνται από τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης.

### **5.6.4. Σκόνη**

Λεπτομέρειες για τις λειτουργίες που προκαλούν σκόνη που επηρεάζουν το ευρύτερο περιβάλλον γύρω από την εγκατάσταση (πχ. μεταφορά προϊόντων, αποθήκευση, κλπ).

### **5.7. Υγρά απόβλητα**

- Ποσότητες νερού που χρησιμοποιούνται στην εγκατάσταση με αναλυτική περιγραφή των χρήσεων και των αναγκαίων ποσοτήτων νερού χωριστά για κάθε μονάδα της εγκατάστασης, καθώς επίσης και των ποσοτήτων των παραγομένων αποβλήτων.

- Στοιχεία υγρών αποβλήτων χωριστά για κάθε πηγή, πριν από τυχόν επεξεργασία (ποιότητα και ποσότητες εκφρασμένες σε kg ανά παραγόμενη μονάδα προϊόντος ή πρώτης ύλης σε mg/l ή Kg/ώρα). Ονομαστικά, ο πρώτος, οι ενδιάμεσοι και ο τελικός αποδέκτης κάθε εκβολής υγρών αποβλήτων και επισήμανση σε σχετικό χάρτη.

- Πραγματοποιούμενες ή προβλεπόμενες χρήσεις νερού των διαφόρων αποδεκτών.

### **5.8. Στερεά απόβλητα - Ιλύες - Τοξικά απόβλητα – Απορρίμματα**

α) Τύποι, ποιότητα και ποσότητες στερεών αποβλήτων, ιλύων, τοξικών αποβλήτων ή απορριμμάτων που παράγονται από την εγκατάσταση.

β) Απόδοση σε σχετικό χάρτη των θέσεων απόρριψης των στερεών αποβλήτων.

### **5.9. Θόρυβος**

α) Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου (dBA) κατά τη λειτουργία (κανονική και εντατική, ημέρα και νύχτα) της εγκατάστασης σε χαρακτηριστικά σημεία του ορίου της ιδιοκτησίας της.

β) Δευτερογενείς αιτίες αύξησης του θορύβου (π.χ. κίνηση βαρέων οχημάτων).

### **5.10. Επιπτώσεις στη φυσιογνωμία της περιοχής**

Επιπτώσεις θετικές ή αρνητικές στην κοινωνική και αναπτυξιακή φυσιογνωμία της περιοχής (π.χ. θέσεις εργασίας, αισθητική υποβάθμιση, άρση απομόνωσης).

## **6. ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

## **6.1. Προτεινόμενη αποκατάσταση του περιβάλλοντος χώρου**

Περιγραφή των μέτρων που προτείνεται να ληφθούν για την πρόληψη-εξάλειψη τυχόν σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος χώρου. Εάν πρόκειται για τεχνικό έργο θα παρουσιάζεται σε μορφή τεχνικής έκθεσης με όλα τα απαραίτητα συνοδευτικά στοιχεία (διαγράμματα, σχέδια, χάρτες, μετρήσεις, προϋπολογισμός). Εάν πρόκειται για θεσμική ή άλλη ρύθμιση θα παρουσιάζεται σε μορφή προκαταρκτικού σχεδίου. Σε περίπτωση πολλαπλών εναλλακτικών λύσεων-μέτρων θα παρουσιάζονται όλες με την ανάλογη κατά περίπτωση μορφή. Προκειμένου για παραγωγική εγκατάσταση θα πρέπει να αναφέρονται τα προτεινόμενα αναγκαία μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος που έχουν ληφθεί ή θα ληφθούν κατά κατηγορία επιπτώσεων σ' αυτό ως ακολούθως:

## **6.2. Αέρια απόβλητα**

- Μέτρα προστασίας (είδη συστημάτων αντιρρύπανσης και ακριβής θέση τους).
- Εφικτές εναλλακτικές λύσεις ως προς τα μέτρα ελέγχου των αερίων αποβλήτων, πχ. επιλογή καυσίμων και μεθόδων που να περιορίζουν τις εκπομπές, ανακύκλωση αερίων, συστήματα επεξεργασίας αερίων εκπομπών, κλπ.
- Αποδόσεις των μέτρων ελέγχου και χαρακτηριστικά των αερίων εκπομπών μετά την επεξεργασία (ποιότητα και ποσότητα).
- Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των συστημάτων αντιρρύπανσης.

## **6.3. Υγρά απόβλητα**

- Μέτρα προστασίας (είδη συστημάτων αντιρρύπανσης και ακριβής θέση τους).
- Αποδόσεις των μέτρων ελέγχου και παράμετροι ποιότητας των υγρών αποβλήτων μετά την επεξεργασία (ποιότητα και ποσότητα εκφρασμένες σε μονάδες Kg ανά παραγόμενη μονάδα σε mg/l, g/ώρα ή Kg/ώρα).
- Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των συστημάτων αντιρρύπανσης.

## **6.4. Στερεά απόβλητα - Ιλύες - Τοξικά απόβλητα – Απορρίμματα**

- Μέτρα προστασίας.
- Εφικτές εναλλακτικές λύσεις διάθεσής τους (πχ. έδαφος, θάλασσα, υπογείως, ανακύκλωση, κλπ).
- Χαρακτηριστικά διάθεσης (τρόπος μεταφοράς, θέση διάθεσης, μέθοδος διάθεσης ή ανακύκλωσης) για κάθε λύση.

- Μέτρα περιορισμού των στερεών αποβλήτων και απορριμμάτων (πχ. επιλογή μεθόδων που να περιορίζουν την παραγωγή τους, διαχωρισμός των απορριμμάτων τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν).

## **7. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ**

### **8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

Στα παραρτήματα της μελέτης θα καταχωρούνται πίνακες, χάρτες και σχέδια, φωτογραφίες και συμπληρωμένα ειδικά έντυπα που ενδεχομένως απαιτούνται από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Επίσης στην περίπτωση που απαιτούνται συστήματα αντιρρύπανσης τα οποία έχουν ήδη εγκατασταθεί και λειτουργούν, θα δίνονται σε παράρτημα οι οδηγίες και τα χαρακτηριστικά (π.χ. θερμοκρασία, διαφορετική πίεση κλπ.) καλής λειτουργίας τους.

### **9. ΣΧΕΔΙΑ-ΧΑΡΤΕΣ**

## **5.3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ Β**

### **1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Επωνυμία, είδος έργου ή δραστηριότητας, αρμόδιοι για θέματα σχετικά με το περιεχόμενο της μελέτης, φορέας υλοποίησης του έργου ή της δραστηριότητας.

### **2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΗ ΕΡΓΟΥ**

Γεωγραφική θέση και έκταση του έργου ή της δραστηριότητας (περιγραφή περιοχής και του περιβάλλοντος στη γεωγραφική θέση που πρόκειται να πραγματοποιηθεί το έργο ή η δραστηριότητα) και απεικόνιση αυτού σε χάρτη κατάλληλης κλίμακας.

### **3. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ**

Σύντομη περιγραφή του έργου (μέγεθος, είδη και ποσότητες πρώτων υλών, είδη και ποσότητες παραγομένων προϊόντων, σύντομη περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας, προτεινόμενα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο περιβάλλον).

### **4. ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

- Περιγραφή των ειδών και ποσοτήτων εκπεμπόμενων ρύπων λόγω κατασκευής-λειτουργίας του έργου.

- Περιγραφή των επιπτώσεων στη χλωρίδα, την πανίδα, στο ανθρωπογενές περιβάλλον και στο τοπίο της περιοχής λόγω κατασκευής του έργου.

- Τεκμηριωμένη αιτιολόγηση όλων των απαντήσεων του ερωτηματολογίου των περιβαλλοντικών μεταβλητών που συνοδεύει την περιβαλλοντική έκθεση.

## **5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ, ΜΕΙΩΣΗ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

### **ΤΩΝ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

Περιγραφή των μέτρων για την πρόληψη, μείωση ή αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον λόγω κατασκευής-λειτουργίας του έργου.

## **6. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ**

### **5.5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

#### **1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη (Ε.Π.Μ.) καλείται κάθε επιστημονική εργασία και έρευνα της οποίας το περιεχόμενο καθορίζεται σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές ή κατά περίπτωση, ανάλογα με το προστατευτέο αντικείμενο, με τις προδιαγραφές που απαιτούνται για την τεκμηρίωση της σημασίας του προστατευτέου αντικειμένου, της ένταξης του σε μία από τις κατηγορίες του άρθρου 18 του Ν.1650/1986 (Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης, Περιοχές προστασίας της φύσης, Εθνικά Πάρκα, Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί, τοπία και στοιχεία του τοπίου, Περιοχές οικοανάπτυξης) και της σκοπιμότητας των προτεινόμενων έργων προστασίας. Η επιλογή των προδιαγραφών κάθε Ε.Π.Μ. πραγματοποιείται από το φορέα ανάθεσης ή και κατάρτισης της (Δημόσιο, Ν.Π.Δ.Δ., Ο.Τ.Α., Δημόσιες Επιχειρήσεις, Ν.Π.Ι.Δ., κλπ)

Η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη (Ε.Π.Μ.) αποβλέπει:

α) στην τεκμηρίωση και αξιολόγηση της σημασίας του προστατευτέου αντικειμένου και στην ένταξη του, σύμφωνα με τα κριτήρια χαρακτηρισμού και τις αρχές προστασίας που καθορίζονται στο άρθρο 19 του Ν.1650/1986, σε μία από τις κατηγορίες του άρθρου 18 του ίδιου Νόμου και

β) στη διατύπωση προτάσεων μέτρων προστασίας ή και διαχείρισης του προστατευτέου αντικειμένου ή και της ευρύτερης περιοχής και στην τεκμηρίωση της σκοπιμότητας των μέτρων αυτών.

#### **2. ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΕΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ**

Τα κριτήρια χαρακτηρισμού των κατηγοριών προστατευτέων αντικειμένων είναι:

1. Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης χαρακτηρίζονται εκτάσεις με εξαιρετικά ευαίσθητα οικοσυστήματα, βιότοποι ή οικότοποι σπάνιων ή απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών της άγριας πανίδας. Στις περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης απαγορεύεται κάθε δραστηριότητα. Κατ' εξαίρεση μπορεί να επιτρέπονται σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις του οικείου κανονισμού η διεξαγωγή επιστημονικών ερευνών και η εκτέλεση εργασιών που αποσκοπούν στη διατήρηση των χαρακτηριστικών τους, εφόσον εξασφαλίζεται υψηλός βαθμός προστασίας.

2. Περιοχές προστασίας της φύσης χαρακτηρίζονται εκτάσεις μεγάλης οικολογικής ή βιολογικής αξίας. Στις περιοχές αυτές προστατεύεται το φυσικό περιβάλλον από κάθε δραστηριότητα ή επέμβαση που είναι δυνατό να μεταβάλλει ή να αλλοιώσει τη φυσική κατάσταση, σύνθεση ή εξέλιξή του. Κατ' εξαίρεση μπορούν να επιτρέπονται σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις του οικείου κανονισμού η εκτέλεση εργασιών, ερευνών και η άσκηση ασχολιών και δραστηριοτήτων, κυρίως παραδοσιακών, εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τους σκοπούς προστασίας.

3. Εθνικά πάρκα χαρακτηρίζονται εκτεταμένες χερσαίες, υδάτινες ή μικτού χαρακτήρα περιοχές, οι οποίες παραμένουν ανεπηρέαστες ή έχουν ελάχιστα επηρεαστεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και στις οποίες διατηρείται μεγάλος αριθμός και ποικιλία αξιόλογων βιολογικών, οικολογικών, γεωμορφολογικών και αισθητικών στοιχείων. Όταν το εθνικό πάρκο ή μεγάλο τμήμα των καταλαμβάνει θαλάσσια περιοχή ή εκτάσεις δασικού χαρακτήρα μπορεί να χαρακτηρίζεται ειδικότερα ως θαλάσσιο πάρκο ή εθνικός δρυμός αντίστοιχα. Ο χαρακτηρισμός περιοχών ως εθνικών πάρκων αποσκοπεί στη διαφύλαξη της φυσικής κληρονομιάς και στη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας ευρύτερων περιοχών της χώρας με παράλληλη παροχή στο κοινό δυνατοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και φυσιολατρικών δραστηριοτήτων. Για την εκπλήρωση των σκοπών αυτών λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα, ώστε οι περιοχές αυτές να προστατεύονται επαρκώς τόσο από φυσικές ακτές υποβάθμισης όσο και από ανθρώπινες ενέργειες, επεμβάσεις και δραστηριότητες. Στα εθνικά πάρκα επιτρέπεται να εκτελούνται έργα, να γίνονται έρευνες και να ασκούνται δραστηριότητες, κυρίως παραδοσιακού χαρακτήρα, με τους όρους και περιορισμούς που καθορίζονται ειδικότερα από τον οικείο κανονισμό λειτουργίας και διαχείρισης. Τα εθνικά πάρκα είναι δυνατό να περιλαμβάνουν περιοχές των παρ.1 & 2.

4. Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί χαρακτηρίζονται λειτουργικά τμήματα της φύσης ή μεμονωμένα δημιουργήματά της που έχουν ιδιαίτερη επιστημονική, οικολογική ή αισθητική αξία ή συμβάλλουν στη διατήρηση των φυσικών διεργασιών και στην προστασία φυσικών πόρων, όπως δέντρα, συστάδες δέντρων και θάμνων προστατευτική βλάστηση, παρτέρια και παράκτια βλάστηση φυσικοί φράχτες, καταρράχτες, πηγές, φαράγγια, θίνες, ύφαλοι, σπηλιές βράχοι, απολιθωμένα δάση, δέντρα ή τμήματά τους, παλαιοντολογικά ευρήματα, παλιογενείς και γεωμορφολογικοί σχηματισμοί, προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί που έχουν μνημειακό χαρακτήρα χαρακτηρίζονται ειδικότερα ως διατηρητέα μνημεία της φύσης.

Προστατευόμενα τοπία χαρακτηρίζονται περιοχές μεγάλης αισθητικής ή πολιτιστικής αξίας και εκτάσεις που είναι ιδιαίτερα πρόσφορες για αναψυχή του κοινού ή συμβάλλουν στην προστασία ή αποδοτικότητα φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους. Στα προστατευόμενα τοπία μπορεί να δίνονται με βάση τα κύρια χαρακτηριστικά τους, ειδικότερες ονομασίες, όπως αισθητικό δάσος, τοπίο άγριας φύσης, τοπίο αγροτικό, αστικό ή βιομηχανικό.



Προστατευόμενα στοιχεία του τοπίου Ενέργειες ή δραστηριότητες που μπορούν να επιφέρουν καταστροφή, φθορά ή αλλοίωση των προστατευομένων φυσικών σχηματισμών, των προστατευομένων τοπίων ή στοιχείων του τοπίου απαγορεύονται, σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις των οικείων κανονισμών. χαρακτηρίζονται τμήματα ή συστατικά στοιχεία προστασία ή αποδοτικότητα φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους, όπως αλσύλλια, παραδοσιακές καλλιέργειες, αγροικίες, μονοπάτια, πέτρινοι φράχτες, αναβαθμίδες, προστατευτικές φυτείες, κρήνες.

### 5. Περιοχές οικοανάπτυξης

α) Η προστασία και η βελτίωση των ιδιαίτερων φυσικών και πολιτιστικών χαρακτηρίζονται εκτεταμένες περιοχές που μπορούν να περιλαμβάνουν χωριά ή οικισμούς εφόσον παρουσιάζουν ιδιαίτερη αξία και ενδιαφέρον λόγω της ποιότητας των φυσικών και πολιτιστικών τους χαρακτηριστικών και παράλληλα προσφέρουν σημαντικές δυνατότητες για ανάπτυξη δραστηριοτήτων που εναρμονίζονται με την προστασία της φύσης και του τοπίου. Στις περιοχές αυτές επιδιώκεται:

β) Η ενίσχυση των παραδοσιακών ασχολιών και δραστηριοτήτων που μπορεί να επιτευχθεί και με την ανανέωση και τον εκσυγχρονισμό των μεθόδων και των συνθηκών της τοπικής οικονομίας. Στις περιοχές οικοανάπτυξης μπορούν να ασκούνται μικρής κλίμακας δραστηριότητες οι οποίες προσαρμόζονται στο φυσικό περιβάλλον και στην τοπική αρχιτεκτονική. Ιδιαίτερα ενθαρρύνεται η ανάπτυξη του αγροτουρισμού με χρησιμοποίηση αγροτικών κατοικιών, ξενώνων, κάμπινγκ και άλλων κατασκευών. Βιομηχανικές δραστηριότητες είναι δυνατό να επιτρέπονται εφ' όσον ευνοούν την οικονομική αναζωογόνηση των αγροτικών περιοχών και δεν προκαλούν υποβάθμιση του περιβάλλοντος ασυμβίβαστη με το χαρακτήρα των περιοχών αυτών.

γ) Η εκπαίδευση και η μύηση του κοινού στους τρόπους και στις μεθόδους αρμονικής συνύπαρξης ανθρώπινων δραστηριοτήτων και φυσικών διεργασιών.

δ) Η ανάπαυση και η αναψυχή του κοινού.

Οι παραπάνω σκοποί πραγματοποιούνται με βάση ειδικά σχέδια ανάπτυξης και διαχείρισης. Οι περιοχές οικοανάπτυξης είναι δυνατό να περιλαμβάνουν περιοχές των παρ. 1 & 2.

### **3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

#### A. Εισαγωγή

1. Γενικά στοιχεία
2. Γεωγραφική θέση προστατευτέου αντικειμένου
3. Έκταση περιοχής προστασίας

4. Όρια ευρύτερης περιοχής

5. Σκοποί προστασίας του αντικειμένου

B. Περιγραφή προστατευτέου αντικειμένου

1. Περιγραφή των οικοσυστημάτων ή των στοιχείων από τα στοιχεία αποτελείται το προστατευτέο αντικείμενο, όπως φυσικό οικοσύστημα, ανθρωπογενές οικοσύστημα, μικτό οικοσύστημα, συστάδα χλωρίδας κλπ.

2. Περιγραφή και ανάλυση της περιοχής μελέτης και της ευρύτερης ζώνης. Ειδικότερα για τα φυσικά ή ανθρωπογενή οικοσυστήματα ή στοιχεία εξετάζονται:

- Τοπογραφία και έκταση.

- Κλιματικές συνθήκες, μετεωρολογικά δεδομένα.

- Γεωμορφολογία, γεωλογικά στοιχεία, στοιχεία εδάφους.

- Υδρολογικά στοιχεία, ποιότητα νερών.

- Στοιχεία ποιότητας ατμόσφαιρας.

- Ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός χλωρίδας, πανίδας και φυτοκάλυψης με αναφορά στις βιοκοινωνίες, θώκους, σπάνια προστατευόμενα και εκλιπόντα είδη, τροφικές αλυσίδες, δείκτης ποικιλότητας κλπ.

- Κοινωνικά, οικονομικά και πληθυσμιακά στοιχεία.

- Έργα υποδομής, έκταση και ένταση δραστηριοτήτων στον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα.

- Περιγραφή κατάστασης οικοσυστήματος ή στοιχείου προστασίας και ερμηνεία.

3. Συνολική εκτίμηση της περιοχής ή αντικειμένου μελέτης και σύνθεση των στοιχείων.

- Συμπεράσματα για την υφιστάμενη περιβαλλοντική κατάσταση.

- Αλληλεπιδράσεις προστατευόμενης περιοχής ή στοιχείου με την ευρύτερη ζώνη.

- Φυσικές και αναπτυξιακές δυνατότητες της περιοχής.Γ. Αξιολόγηση και οριοθέτηση του προστατευτέου αντικειμένου

- Αξιολόγηση και τεκμηρίωση της σημασίας του προστατευτέου αντικειμένου καθώς και της ανάγκης λήψης μέτρων προστασίας του.

- Ένταξη του προστατευτέου αντικειμένου στις κατηγορίες του άρθρου του Ν.1650/1986 σύμφωνα με τα κριτήρια του άρθρου 19 του ίδιου νόμου

- Ακριβής καθορισμός της έκτασης και των ορίων της περιοχής προστασίας.
- Ακριβής καθορισμός της έκτασης και των ορίων των τυχόν ζωνών της περιοχής προστασίας, και διατύπωση των όρων, περιορισμών και απαγορεύσεων που πρέπει να ισχύουν μέσα σ' αυτές.
- Απεικόνιση των προαναφερομένων ορίων σε χάρτη ανάλογης και κατάλληλης κλίμακας.

#### Δ. Προτάσεις διαχείρισης

1. Διατύπωση συγκεκριμένων προτάσεων διαχείρισης με στόχο την προστασία και ενδεχόμενα την αξιοποίηση του προστατευόμενου αντικειμένου και εκτίμηση του άμεσου και έμμεσου οικονομικού κόστους εφαρμογής των προτάσεων.
2. Ενδεχόμενες εναλλακτικές προτάσεις διαχείρισης και ανάπτυξης.
3. Διοικητικές, θεσμικές και χρηματοδοτικές δυνατότητες για την υλοποίηση των διαχειριστικών προτάσεων.

Ε. Προετοιμασία φακέλου ανακοίνωσης και δημοσιοποίηση σχεδίου προεδρικού διατάγματος

## 6. ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ NATURA 2000

Η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ

Ο ορατός κίνδυνος εξαφάνισης πολλών ειδών και αλλοίωσης της σύνθεσης και υποβάθμισης πολλών οικοσυστημάτων οδήγησε στην έκδοση της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο. Σκοπός της Οδηγίας είναι «να συμβάλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών όπου εφαρμόζεται η συνθήκη».

Η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 33318/3028/1998 (ΦΕΚ 1289/Β/1998). Εν συνεχεία ακολούθησαν η Κ.Υ.Α. 37338/1807/Ε103 (ΦΕΚ 1495/Β/2010) με τον καθορισμό μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ και η Κ.Υ.Α. 14849/853/Ε103 (ΦΕΚ 645/Β/2008) με την τροποποίηση των υπ' αριθμ. 33318/3028/1998 ΚΥΑ (ΦΕΚ 1289/Β/1998) και υπ' αριθμ. 29459/1510/2005 ΚΥΑ (ΦΕΚ 992/Β/2005) σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/105 του Συμβουλίου της 20-11-2006 της Ε.Ε.

### Χαρακτηριστικά του δικτύου NATURA 2000

1) Το δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα σήμερα απαρτίζεται από 239 ΤΚΣ και 163 ΖΕΠ. Οι περιοχές αυτές παρουσιάζουν χωρική αλληλεπικάλυψη (βλ. Πίνακα 1: Τόποι Κοινοτικής Σημασίας και Ζώνες Ειδικής Προστασίας της Οрниθοπανίδας). Μάλιστα, 31 ΤΚΣ είναι απολύτως ταυτόσημοι με ΖΕΠ όσον αφορά την έκταση και την χωροθέτησή τους. Ειδικές Ζώνες Διατήρησης δεν έχουν κηρυχθεί ακόμη στην Ελλάδα.

2) Οι περιοχές αυτές, αν δεν μετρηθούν διπλά οι αλληλεπικαλύψεις, καταλαμβάνουν έκταση περίπου 3.407.000 ha. Από αυτά τα εκτάρια, περίπου 2.787.000 ha είναι χέρσος και 620.000 ha θαλάσσια έκταση. Το χερσαίο τμήμα της έκτασης του Natura 2000 καταλαμβάνει το 21.1% της ελληνικής χέρσου ενώ το θαλάσσιο το 5.5% των χωρικών υδάτων.

3) Η κατάλογος των Τόπων Κοινοτικής Σημασίας στην χέρσο της χώρας Ελλάδα θεωρείται πλήρης σχεδόν στο σύνολό του. Παραμένουν εκκρεμότητες που αφορούν το θαλάσσιο χώρο και αποτελούν εκκρεμότητα όχι μόνον για την Ελλάδα αλλά για ολόκληρη την Ευρώπη. Όσον αφορά τον κατάλογο των ΖΕΠ, έχουν επισημανθεί από την ΕΕ εκκρεμότητες που αφορούν την κήρυξη ως ΖΕΠ περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας. Η Ελλάδα έχει καταδικαστεί σχετικά από το ΔΕΚ.

4) Η πλειοψηφία των περιοχών είναι και οι ίδιες μεγάλης έκτασης. Η κατανομή του αριθμού των περιοχών σε σχέση με την έκτασή τους δείχνει πως 2.5% του αριθμού των περιοχών έχουν έκταση από 1-100 ha, 16,4% από 100-1.000 ha, 47,7% από 1.000 – 10.000 ha, 32,9% από 10.000 – 100.000 ha και 0.2% έχει έκταση >100.000 ha. Η διάμεση τιμή της έκτασης των περιοχών βρίσκεται περίπου στα 5.000 ha.

5) Σε μεγάλο μέρος της έκτασης του Natura 2000 έχει πραγματοποιηθεί αναλυτική χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων στο πλαίσιο του προγράμματος «Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για την διατήρηση της φύσης», το οποίο εκπονήθηκε με χρηματοδότηση από το Β' και Γ' ΚΠΣ (1999-2001). Στο πλαίσιο του έργου αυτού παρήχθησαν αναλυτικοί χάρτες βλάστησης τύπων οικοτόπων κλίμακας 1:50.000, οι οποίοι παρουσιάζονται και σε κλίμακα 1:20.000.

6) Η ομάδα με το μεγαλύτερο αριθμό εκπροσώπων στην Ελλάδα σε σχέση με τον αριθμό ειδών των παραρτημάτων των δύο Οδηγιών είναι τα πτηνά του Παρ. Ι της Οδηγίας 79/409. 64% του αριθμού των προστατευόμενων πτηνών σε ευρωπαϊκό επίπεδο απαντάται και στη χώρα μας. Υψηλή είναι και η παρουσία των θηλαστικών με 43% των κοινοτικών ειδών να εμφανίζονται στην Ελλάδα, των ερπετών με 41% και των τύπων οικοτόπων με 40%. Χαμηλότερο ποσοστό αριθμού ειδών σε σχέση με τα κοινοτικώς προστατευόμενα είδη έχει η ομάδα των φυτών (9%). Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι στα φυτά της Ελλάδας πολύ μεγάλο ποσοστό τους (62%) χαρακτηρίζεται ως προτεραιότητας.

7) Ο μεγάλος αριθμός ειδών και τύπων οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος που απαντώνται στην Ελλάδα έχει και ευρεία εξάπλωση στον ελλαδικό χώρο. Είναι

χαρακτηριστικό ότι η διάμεση τιμή του αριθμού των τύπων οικοτόπων ανά ΤΚΣ είναι 8 ενώ ο μέγιστος αριθμός των τύπων οικοτόπων που έχει καταγραφεί σε ΤΚΣ είναι 28. Τύποι οικοτόπων της Οδηγίας 92/43/ΕΚ έχουν καταγραφεί σε όλους τους ΤΚΣ. Διαδεδομένες είναι και οι ομάδες των αμφιβίων – ερπετών και των θηλαστικών. Αμφίβια – ερπετά απαντώνται σε 188 ΤΚΣ και η διάμεση τιμή του αριθμού ειδών ανά ΤΚΣ είναι 3. Θηλαστικά απαντώνται σε 179 ΤΚΣ και η διάμεση τιμή του αριθμού τους ανά ΤΚΣ είναι 2. Η διάμεση τιμή του αριθμού των ειδών πτηνών (Παρ. Ι και αποδημητικών) ανά ΖΕΠ είναι 51 ενώ ο μέγιστος αριθμός 246. Προκύπτει λοιπόν, ότι λόγω της μεγάλης έκτασης των περιοχών και της ιδιαίτερης βιοποικιλότητας του ελληνικού χώρου, οι περιοχές είναι μικτές και περιλαμβάνουν ποικιλία τύπων οικοτόπων και οικοτόπων ειδών.

8) Σύμφωνα με την ΚΥΑ εναρμόνισης της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, η προστασία των περιοχών του Δικτύου Natura 2000, συντελείται κατά κύριο λόγο με τον χαρακτηρισμό τους ως προστατευόμενων, όπως απαιτεί ο Ν. 1650/86, αλλά και με άλλα θεσμικά και κανονιστικά μέτρα όπως είναι η δασική διαχείριση, η διαχείριση των υδάτινων πόρων, τα ΣΧΟΑΠ, τα Ειδικά Χωροταξικά κλπ. Επίσης, εφαρμόζεται η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

9) Για την κήρυξη των περιοχών ως προστατευόμενων σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία (ν. 1650/86), προαπαιτείται η εκπόνηση Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών (ΕΠΜ). Η Ελλάδα έχει ενιαία αντιμετώπιση των ΤΚΣ και των ΖΕΠ όσον αφορά αυτή τη διαδικασία. 19 ΕΠΜ έχουν καταλήξει στον χαρακτηρισμό ισάριθμων περιοχών, εκ των οποίων 15 είναι Εθνικά Πάρκα, 2 Εθνικά Θαλάσσια πάρκα και 2 είναι περιοχές προστασίας της φύσης. Οι περιοχές αυτές, με τις περιφερειακές τους ζώνες, καλύπτουν περίπου 1,4 εκ. εκτάρια, εκ των οποίων περίπου 750.000 ha εντάσσονται στο δίκτυο N2K (περίπου 22% της έκτασης του N2K). Επιπλέον 9 ΕΠΜ έχουν ήδη εγκριθεί και η διαδικασία χαρακτηρισμού των περιοχών βρίσκεται στα τελευταία στάδια. Περαιτέρω, επιπλέον 58 ΕΠΜ βρίσκονται στο στάδιο εκπόνησης ή επεξεργασίας. Συνολικά στη διαδικασία χαρακτηρισμού μέσω ΕΠΜ έχει ενταχθεί επιπλέον 21% της έκτασης του Δικτύου από αυτό που είναι ήδη χαρακτηρισμένο. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι πολλές από τις περιοχές που δεν έχουν ακόμη κηρυχθεί με τις διαδικασίες του 1650/86 απολαμβάνουν κάποιο καθεστώς προστασίας σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο, με κυριότερο αυτό που προβλέπει η δασική νομοθεσία (π.χ. Εθνικοί Δρυμοί, Μνημεία φύσης, ΚΑΖ ή υγράτοποι Διεθνούς Σημασίας – Ραμσάρ).

## Κεφαλαίο 3

### ΛΙΜΝΗ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑ



#### 3.1. Ιστορικό

Η λίμνη Παμβώτιδα δημιουργήθηκε πριν από περίπου 5 εκ. χρόνια. Χαρακτηρίζεται ως μία ρηχή ευτροφική προς υπερτροφική λίμνη. Καταλαμβάνει έκταση περί τα 22 km<sup>2</sup>, το μέσο βάθος της είναι 4m και το μέγιστο 8,5m. Ο όγκος νερού κυμαίνεται μεταξύ 80 και 120 εκ. m<sup>3</sup>, με μέσο υδραυλικό χρόνο ανανέωσης του νερού μεγαλύτερο των 11 μηνών.

Παλαιότερα αποτελούσε ενιαίο οικοσύστημα επικοινωνώντας με τη γειτονική λίμνη Λαψίστα έκτασης 10 km<sup>2</sup>, με ένα αβαθές έλος, διανθισμένο με μικρές νησίδες, ένα οικοσύστημα μεγάλης οικολογικής αξίας για ψάρια (δρόμοι μετακίνησης χελιού), αμφίβια, υδρόβια ερπετά, πουλιά και θηλαστικά.

Η αποξήρανση της λίμνης Λαψίστας τη δεκαετία του 1960 αποτέλεσε την πρώτη κύρια καταστροφική παρέμβαση, η οποία ολοκληρώθηκε το 1970-71 όταν κατασκευάστηκαν αναχώματα πέριξ της Παμβώτιδας μεταβάλλοντάς την σε κλειστή δεξαμενή για τις ανάγκες της άρδευσης. Η δημιουργία των αναχωμάτων είναι συνώνυμη με την απώλεια ζωτικών εκτάσεων της λίμνης, των ρηχών εκτάσεων και των παροδικά πλημμυριζόμενων υγρών λιβαδιών, τους σημαντικότερους βιοτόπους της, ενώ απέκοψε και την επικοινωνία με τις καρστικές πηγές και τις καταβόθρες.

Οι ρηχές εκτάσεις μαζί με τους καλαμώνες αποτελούν κρίσιμο τόπο για την αναπαραγωγή, το φώλιασμα, την εκκόλαψη και κυρίως για τροφοληψία πτηνών και ψαριών. Η αδυναμία της φυσικής αναπαραγωγής των ψαριών σήμανε την άμεση μείωση των πληθυσμών τους. Σήμερα από τα 20 είδη ψαριών η παρουσία των έξι εξαρτάται

αποκλειστικά από τους τεχνητούς εμπλουτισμούς. Το ίδιο ισχύει και για το χέλι, του οποίου ο κύριος φυσικός διάδρομος εμπλουτισμού της λίμνης με νεαρά άτομα από τον ποταμό Καλαμά, μέσω της αποξηραμένης σήμερα λίμνης Λαψίστας, έχει διακοπεί.

Η δημιουργία των κρηπιδωμάτων και αναχωμάτων στερήσε επίσης τη δυνατότητα του αυτοκαθαρισμού της λίμνης με τον κυματισμό.

Για το ενδημικό είδος ψαριού όμως Τσίμα (*Phoxinellus epiroticus*) οι αλόγιστες ανθρώπινες επεμβάσεις δεν έχουν επιστροφή. Η “μαρίδα της λίμνης” ψαρεύονταν σε τόνους, όμως την τελευταία δεκαετία έχει πιθανότατα εξαφανισθεί. Καθώς το είδος *Phoxinellus epiroticus* συναντιόνταν μόνο στην Παμβώτιδα η εξαφάνισή του στερήσε την παγκόσμια πανίδα από ένα είδος.

Προς την ίδια τύχη οδεύει και το ενδημικό ορθόπτερο *Chorthippus lacustris*, η κατανομή του οποίου σε ολόκληρο τον πλανήτη περιορίζεται στα υγρά λιβάδια περιφερειακά της λίμνης των Ιωαννίνων, στον υγρότοπο γύρω από το μουσείο κέρινων ομοιωμάτων του Βρέλλη και στην περιοχή της Λιμνοπούλας Παραμυθιάς (GR 2120003). Τα τελευταία 50 χρόνια εκτιμάται ότι έχει χάσει το 85-99% του βιοτόπου του καθώς τα υγρά λιβάδια μπαζώνονται ενώ ήδη σε πολλά από αυτά έχουν χτιστεί οικοδομήματα και κτηνοτροφικές μονάδες

#### **ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΑΜΒΩΤΗΣ**



Η βλάστηση αποτελεί τη βάση της ζωής για τη λίμνη, καθώς παρέχει σε πλήθος οργανισμών τόπο διαμονής, προστασία και τροφή, ενώ οι ρίζες των φυτών συγκρατούν και σταθεροποιούν το έδαφος. Επιπλέον η βλάστηση αναβαθμίζει το τοπίο, βελτιώνει το μικροκλίμα, μειώνει την ατμοσφαιρική ρύπανση και ηχορύπανση. Όλα τα είδη, συνεισφέρουν στη λειτουργία και στην ισορροπία ενός πλούσιου και πολύτιμου οικοσυστήματος. Πιο συγκεκριμένα η λίμνη χαρακτηρίζεται από μεγάλο

χλωριδικό πλούτο (114 taxa) και φιλοξενεί πολλά υδρόβια (62 taxa) και υγρόφιλα μακρόφυτα (31 taxa).

Η λίμνη Παμβώτιδα ανήκει στις ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition. Στην υδάτινη μάζα της λίμνης απαντάται επιπλέουσα βλάστηση υδροχαρών φυτών, όπως η φακή του νερού (*Lemna* sp.), ο ποταμογείτονας (*Potamogeton* sp.), τα νούφαρα (*Nymphaea albae*), οι ίριδες (*Iris pseudacorus*) κ.α. Παρουσιάζονται επίσης είδη με περιορισμένη εξάπλωση στην Ελλάδα, όπως η φτέρη του νερού (*Azolla filiculoides*) και το καλλίτριχο (*Callitriche stagnalis*). Οι όχθες της λίμνης και οι ακτές του νησιού καλύπτονται από πυκνούς και εκτεταμένους καλαμιώνες (*Phragmites* sp.). Η παραλίμνια βλάστηση περιλαμβάνει επίσης υπολείμματα υδροχαρών δασών ιτιάς, λεύκας και πλατάνου (*Salix* sp., *Populus* sp., *Platanus* sp.), καθώς και περιορισμένα υγρά λιβάδια περιοδικά πλημμυριζόμενα κατά τη χειμερινή περίοδο, ιδιαίτερα σημαντικό χώρο φωλεοποίησης και τροφής για πολλά είδη παρυδάτιων πουλιών.

Στο Νησί της λίμνης επίσης έχει γίνει αναδάσωση με μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*), ενώ στο ανατολικό τμήμα της λίμνης εκτείνεται αγροτική ζώνη.

Στην εξωτερική ζώνη της λίμνης προς το όρος Μιτσικέλι απαντώνται επίσης θαμνώνες κέδρου (*Juniperus oxycedrus*), ελληνικά δάση πρίνου, ψευδομακίας, φρύγανα, χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους και ψευδοστέππες με αγρωστώδη και θερόφυτα. Στην ευρύτερη περιοχή του λεκανοπεδίου, συμπεριλαμβάνοντας το όρος Μιτσικέλι, φιλοξενούνται είδη φυτών που αξιολογούνται ως σπάνια, απειλούμενα ή ενδημικά.

Οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες που από το παρελθόν μέχρι σήμερα ασκούν πιέσεις στους οικοτόπους και κατά συνέπεια στη χλωρίδα της περιοχής, συνοψίζονται στις εξής:

α) εκχερσώσεις παρόχθιας βλάστησης με άμεσο αποτέλεσμα την ποσοτική μείωση της επιφάνειας των παρόχθιων φυτοκοινωνιών,

β) αποξήρανση λίμνης Λαψίστας και δημιουργία αναχώματος που είχαν ως άμεσα αποτελέσματα την απώλεια των περιοδικά κατακλυζόμενων υγρών λιβαδιών και των ρηχών εκτάσεων της λίμνης,

γ) διατάραξη του υδατικού ισοζυγίου της λίμνης και η ρύπανση (αστικά απόβλητα, κτηνοτροφικά απόβλητα, γεωργικές καλλιέργειες) που έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ευτροφικών καταστάσεων, που ευνοούν την επέκταση των καλαμώνων οι οποίοι σταδιακά προσχώνουν τη λίμνη, αλλά και την αλλαγή της χλωριδικής δομής των υδρόβιων φυτοκοινωνιών της λίμνης.



## ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΑΜΒΩΤΗΣ



Η μεγαλύτερη σημασία του λεκανοπεδίου για την προστασία της βιοποικιλότητας επικεντρώνεται στη διατήρηση περισσότερων από 170 ειδών πουλιών, όπως τσικνιάδες, πάπιες, κίρκοι, αρπακτικά κ.α., εκ των οποίων τα 34 προστατεύονται τόσο από την Κοινοτική όσο και από την Ελληνική Νομοθεσία (Παράρτημα II, 79/409). Ιδιαίτερη σημασία έχει η παρουσία και η αναπαραγωγή της βαλτόπαπιας (*Aythya nyroca*) στη λίμνη, διότι αποτελεί ένα είδος το οποίο απειλείται με εξαφάνιση παγκοσμίως, αναδεικνύοντας έτσι την περιοχή σε μια από τις ελάχιστες ανάλογου ενδιαφέροντος στην Ευρώπη.

Επίσης αλλά δέκα είδη πουλιών, συμπεριλαμβανομένου της λαγγόνας (*Phalacrocorax pygmaeus*) και ένα μικρό είδος κορμοράνου, είναι είδη που χρήζουν ιδιαίτερης σημασίας και προσοχής για τη διατήρησή τους (SPEC 2). Κρίνεται σκόπιμη η διαχείριση των υγρών λιβαδιών της λίμνης, με σκοπό την αποκατάστασή και τη διαφύλαξή τους, καθώς και η διαχείριση των καλαμιώνων και της παρόχθιας βλάστησης, ώστε να ενισχυθεί η διατήρηση της ορνιθοπανίδας της λίμνης.

Η λίμνη Ιωαννίνων υπήρξε παλαιότερα ένα σπουδαίο αλιευτικό πλουτοπαραγωγικό κέντρο της Δυτικής Ελλάδας. Τα κυρίως εμπορεύσιμα είδη είναι ξενικά που έχουν εισαχθεί με διάφορους τρόπους, όπως το γλήνι (1929), ο κυπρίνος (1929), η δρομίτσα (1945). Αυτόχθονα είδη ήταν η μαρίτσα, η τσίμα και τα χέλια.

Σήμερα, απαντώνται τρία είδη ψαριών τα οποία και περιλαμβάνονται στην Οδηγία της Ε.Ε. 92/43/Ε.Ε.C. (Παράρτημα II). Πρόκειται για τα: «Μαρίτσι» (*Barbus albanicus*), «Δρομίτσα» (*Rutilus rutilus*) και «Τσίμα» (*Phoxinellus sepioticus*). Παρόλο που δεν υπάρχουν καθόλου στοιχεία αναφορικά με τα πληθυσμιακά μεγέθη, παρατηρείται κατάρρευση του πληθυσμού του σημαντικού ενδημικού είδους

φαριού *Phoxinellusepiroticus* (Τσίμα) τα τελευταία χρόνια. Πιθανότερες αιτίες μείωσης του πληθυσμού, εντοπίζονται στην ποιότητα του νερού, στην υποβάθμιση των φυσικών πεδίων αναπαραγωγής αλλά και στον ανταγωνισμό με άλλα είδη.

Η λίμνη φιλοξενεί 9 είδη από τα 17 συνολικά είδη αμφίβιων της Ελλάδας, εκ των οποίων 2 είδη εξ αυτών προστατεύονται αυστηρά από τη νομοθεσία. Πρόκειται για τον λοφιοφόρο τρίτωννα (*Triturus cristatus*) και για την κιτρινοπομπίνα (*Bombina variegata*).

Η ύπαρξη ενός πλούσιου και υγιούς οικοσυστήματος είχε ως αποτέλεσμα την ύπαρξη 24 ειδών ερπετών, εκ των οποίων τα 5 προστατεύονται αυστηρά. Πρόκειται για 2 είδη χελωνών του γλυκού νερού (βαλτοχελώνα και Μεσογειακή χελώνα), την κρασπεδωτή χελώνα και 2 είδη φιδιών (λαφίτης και σπιτόφιδο).

Επιπλέον στο οικοσύστημα της λίμνης έχουν καταγραφεί και 20 είδη θηλαστικών, εκ των οποίων τα 3 προστατεύονται αυστηρά (Παράρτημα II, Οδηγία 92/43/ΕΕC), συμπεριλαμβανομένου ενός είδους νυχτερίδας (*Phinolophus ferumequinum*) και της βίδρας (*Lutra lutra*), η παρουσία της τελευταίας είναι ακόμη αμφιλεγόμενη.

Τέλος, η γνώση αναφορικά με τον ασπόνδυλο πλούτο της λίμνης είναι ακόμα ελλιπής. Έχουν καταγραφεί έως σήμερα 25 είδη Ορθόπτερων, Λεπιδόπτερων και Κολεόπτερων. Ορισμένα εξ αυτών είναι ενδημικά της Δ. Ελλάδας και προστατεύονται αυστηρά (Παράρτημα II, 92/43). Πρόκειται για την πεταλούδα (*Eurhydras auginia*), και δυο είδη Ορθόπτερων, το *Dolichopodagreaca* και το *Chlorhippus lacustris*, τα οποία παρουσιάζουν έντονη πτωπική πληθυσμιακή τάση. Η αποκατάσταση των υγρών λιβαδιών που βρίσκονται περιμετρικά της λίμνης και πλημμυρίζουν περιοδικά αποτελεί αναγκαιότητα για την προστασία της ασπόνδυλης πανίδας.

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα είδη πανίδας στα λιμναία οικοσυστήματα της περιοχής μελέτης, συνοψίζονται στους εξής άξονες ανθρώπινης παρέμβασης: (α) συρρίκνωση λίμνης με ταυτόχρονη επιχωμάτωση και καταστροφή παραλίμνιων ενδιαιτημάτων, (β) διατάραξη του υδατικού ισοζυγίου πηγών - καταβοθρών και κακή διαχείριση νερού, (γ) κακή ποιότητα νερού, ευτροφισμός και ρύπανση από γεωργικά, αστικά, κτηνοτροφικά λύματα (δ) άμεσες παρεμβάσεις στην υδρόβια πανίδα.

### 2.3. Μέθοδοι Διαχείρισης των Φυσικών Πόρων

Στους φυσικούς πόρους της περιοχής μελέτης ανήκουν κατά κύριο λόγο οι υδατικοί πόροι και τα εδάφη. Οι πόροι αυτοί κατέχουν περίοπτη θέση στο σύνολο του συστήματος της περιοχής και ως εκ τούτου η διαχείριση τους χρήζει ιδιαίτερης προσοχής. Στη συνέχεια απαριθμούνται οι στόχοι και οι βασικές επιλογές για την προστασία της κάθε κατηγορίας.

#### A. Υδατικοί Πόροι

Ως βασικοί στόχοι τίθενται η διατήρηση του υδρολογικού ισοζυγίου και η εξασφάλιση της

καλής ποιότητας των υδάτων σε ολόκληρη τη λεκάνη απορροής της λίμνης. Έτσι λοιπόν οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων αυτών είναι οι εξής:

- Η λεπτομερής εξέταση των υδρολογικών και των υδρογεωλογικών συνθηκών, προκειμένου να εντοπιστούν οι πηγές τροφοδοσίας νερού στη λίμνη.
- Η διατήρηση των υπαρχουσών πηγών τροφοδοσίας και προστασίας της λίμνης από ενδεχόμενες παρεμβάσεις, οι οποίες θα την αποκόψουν από τις υπόλοιπες περιοχές της λεκάνης απορροής της.
- Η παρακολούθηση της ποιότητας των νερών της λίμνης και των μεταβολών που υφίστανται με την πάροδο του χρόνου.
- Ο συνεχής έλεγχος της μεταβολής της χωρητικότητας της λίμνης.
- Η παρακολούθηση της ποσότητας και της ποιότητας των ιζημάτων που καταλήγουν στη λίμνη.

Διευκρινίζεται ότι η διαχείριση των υδατικών συλλογών της λεκάνης απορροής της λίμνης Παμβώτιδας αποτελεί ζήτημα διαχείρισης, όχι μόνο από άποψη ποσότητας, αλλά και από άποψη ποιότητας. Έτσι λοιπόν, προκειμένου να επιτευχθεί η ορθολογική ποιοτική και ποσοτική διαχείριση των υδατικών πόρων θα πρέπει χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα από την παρακολούθηση των φυσικοχημικών, βιολογικών και οικολογικών παραμέτρων, καθώς και τα δεδομένα από την παρακολούθηση της μεταβολής του βάθους της Λίμνης(Καραγιάννης, 1994). Τα δεδομένα αυτά θα δώσουν μια εμπειριστατωμένη εικόνα της κατάστασης των υδάτων της Λίμνης, συμβάλλοντας έτσι στην ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων, βάσει των απαιτήσεων της Οδηγίας-Πλαίσιο για τα Ύδατα (ΟΠΥ) 2000/60/ΕΚ. Θα πρέπει να ειπωθεί ότι για τη διαχείριση της λεκάνης απορροής της Λίμνης αναπτύσσεται σχέδιο στα πλαίσια του έργου: "Ανάπτυξη συστημάτων και εργαλείων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Ηπείρου, Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας", το οποίο αναμένεται να προσανατολίσει τις αρμόδιες αρχές προς τις ορθότερες διαχειριστικές επιλογές. Επιπλέον, έχουν εντοπιστεί τα βασικά προβλήματα, καθώς και οι προτεραιότητες δράσης για τα ζητήματα διαχείρισης των υδατικών πόρων στο πλαίσιο του Διαχειριστικού Σχεδίου που υλοποιείται.

Αναλυτικότερα, οι προτεραιότητες αυτές είναι οι κάτωθι:

- \_ Ο εκσυγχρονισμός του συστήματος άρδευσης με την παράλληλη βελτίωση της περιβαλλοντικής του επίδοσης, μέσα από τη μείωση των απωλειών και την υιοθέτηση φιλικότερων τεχνικών προς το περιβάλλον.
- \_ Η ενίσχυση των υποδομών διαχείρισης των λυμάτων της περιοχής, υιοθετώντας ρεαλιστικές λύσεις, οι οποίες είναι σχετικά απλές στην εφαρμογή τους και οικονομικά βιώσιμες.
- \_ Η ενίσχυση της υποδομής και των εργαλείων παρακολούθησης των υδάτων, λαμβάνοντας υπόψη τα νέα δεδομένα συμφωνά με τα προβλεπόμενα από την

Κοινοτική Οδηγία 2000/60.

\_ Η συστηματική διερεύνηση της ροής φερτών υλών προς τη λίμνη και των επιπτώσεων που προξενούν στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον, ώστε να προσδιοριστούν οι κατάλληλες προτάσεις για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προβλημάτων.

## **B. Εδάφη**

Τα εδάφη αποτελούν μία από τις σημαντικότερες κατηγορίες των φυσικών πόρων, καθώς στηρίζουν ένα πλήθος οικολογικών διεργασιών, ενώ η κατάστασή τους καθορίζει την ποιότητα του περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης. Έτσι λοιπόν οι στόχοι που τίθενται για την προστασία και τη διατήρηση της καλής τους κατάστασης είναι οι εξής:

- Η εξειδίκευση των γεωργικών πρακτικών και ο εντοπισμός των τρόπων με τους οποίους οι καλλιέργειες επιδρούν στην εδαφική ποιότητα.
- Η εφαρμογή του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.
- Η προστασία των υπάρχοντων γεωργικών εδαφών από τις ισχυρές πιέσεις που δέχονται για την αλλαγής χρήσης γης, καθώς και για τη δημιουργία οικιστικών περιοχών και χώρων βιομηχανικών ζωνών.
- Η αύξηση του αριθμού των βιολογικών καλλιεργειών.
- Η πρόληψη της ενδεχόμενης υποβάθμισης της εδαφικής ποιότητας στο μέλλον, η οποία μπορεί να επέλθει από φυσικές διεργασίες και από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Έτσι λοιπόν οι δράσεις που προτείνονται για την επίτευξη των παραπάνω στόχων είναι οι κάτωθι:

- \_ Η επιλογή των ειδών καλλιεργειών, οι οποίες θα βελτιώσουν την εδαφική ποιότητα.
- \_ Η επιλογή των ειδών καλλιεργειών, οι οποίες θα ελαττώσουν τις απαιτήσεις σε νερό, καθώς και τις απαιτήσεις σε λιπάσματα.
- \_ Η σωστή ενημέρωση, η ευαισθητοποίηση και η συνεχιζόμενη προσπάθεια στροφής του κοινού των αγροτών της περιοχής στην άσκηση της βιολογικής και ελεγχόμενης γεωργίας.

### **3. Αξιολόγηση του Συστήματος Ανάπτυξης και Προστασίας της Λίμνης Παμβώτιδας**

Στο σημείο αυτό αναλύονται οι επιπτώσεις των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στο

φυσικό περιβάλλον της λίμνης Παμβώτιδας, τα φαινόμενα σύγκρουσης των χρήσεων γης που παρατηρούνται, καθώς και οι δυσμενείς επιδράσεις τους στη χωρική διάρθρωση της ευρύτερης περιοχής μελέτης. Τέλος, παρατίθενται οι δυνατότητες που παρουσιάζει η συγκεκριμένη περιοχή σε ό,τι αφορά την ανάπτυξή της. Σημειώνεται εκ των προτέρων ότι οι περιορισμοί των δραστηριοτήτων που επιβλήθηκαν μέσω της Ε.Π.Μ., παρόλο που είχαν θετικές επιδράσεις έως ένα βαθμό, ωστόσο απέτυχαν να υλοποιήσουν τον απώτερο στόχο τους, καθώς επιτελούνται ακόμη και σήμερα δραστηριότητες, οι οποίες έχουν ουσιαστικότερες επιπτώσεις στο "ολικό" περιβάλλον της υπό εξέταση περιοχής.

Αναλυτικότερα, τα προβλήματα αυτά παρουσιάζονται διεξοδικά στις επόμενες παραγράφους.

### **3.1. Επιπτώσεις των Ανθρωπογενών Δραστηριοτήτων στο Φυσικό Περιβάλλον της Λίμνης Παμβώτιδας**

Από το παρελθόν έως και σήμερα οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες ασκούν έντονες πιέσεις με αρνητικές συνέπειες για το φυσικό περιβάλλον της Λίμνης. Οι πιέσεις αυτές έχουν άμεσες επιπτώσεις στα χλωριδικά στοιχεία, την πανίδα της περιοχής και τους φυσικούς πόρους. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι πιέσεις αυτές, καθώς και οι επιπτώσεις τους σε κάθε μία από τις παραπάνω κατηγορίες.

#### **A. Χλωρίδα, Οικότοποι και Βλάστηση**

Διευκρινίζεται ότι το "ολικό" περιβάλλον νοείται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην εξαντλείται στα διοικητικά όρια μιας περιοχής και αυτό διότι υφίσταται πολυδιάστατες επιδράσεις έως και σε πλανητική κλίμακα από κάθε είδους αναπτυξιακή δραστηριότητα οιαδήποτε κράτους, οργανισμού, φορέα, εταιρίας, αλλά και κάθε πολίτη και ομάδα πολιτών, οπουδήποτε και αν αυτή τελείται, η οποία σηματοδοτεί και καθορίζει τις αντίστοιχες ευθύνες τους.

Σύμφωνα με τους Ιατρού κ.α. (2003) οι πιέσεις που δέχονται η χλωρίδα, οι οικότοποι και η βλάστηση της περιοχής προέρχονται από ενέργειες, όπως:

- \_ Οι εκχερσώσεις της παρόχθιας βλάστησης, με άμεσο επακόλουθο την ποσοτική μείωση της επιφάνειας των παρόχθιων φυτοκοινωνιών.
- \_ Η αποξήρανση της λίμνης Λαψίστας, καθώς και οι αποστραγγίσεις ελωδών εκτάσεων στα ανατολικά τμήματα της λίμνης Παμβώτιδας και η δημιουργία αναχώματος, που είχαν ως αποτέλεσμα την απώλεια των περιοδικά κατακλυζόμενων υγρών λιβαδιών και των ρηχών εκτάσεων της λίμνης.
- \_ Η διατάραξη του υδατικού ισοζυγίου της λίμνης και η ρύπανση<sup>5</sup> που έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ευτροφικών καταστάσεων, οι οποίες ευνοούν, αφενός μεν την επέκταση των καλαμώνων οι οποίοι σταδιακά προσχώνουν τη λίμνη, αφετέρου δε την αλλαγή της χλωριδικής δομής των υδρόβιων φυτοκοινωνιών της λίμνης.

## **B. Πανίδα**

Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα είδη πανίδας στα λιμναία οικοσυστήματα της περιοχής μελέτης συνοψίζονται στους κάτωθι άξονες ανθρώπινης παρέμβασης:

\_ Συρρίκνωση της λίμνης με ταυτόχρονη επιχωμάτωση και καταστροφή των παραλίμνιων ενδιαιτημάτων.

\_ Διατάραξη του υδατικού ισοζυγίου των πηγών και των καταβολών και έλλειψη συντονισμένων δράσεων διαχείρισης των υδατικών πόρων.

\_ Υποβάθμιση της ποιότητας του νερού, ευτροφισμός και ρύπανση από τα γεωργικά, τα αστικά και τα κτηνοτροφικά λύματα.

\_ Άμεσες παρεμβάσεις στην υδρόβια πανίδα.

## **Γ. Υδατικοί Πόροι**

Η λεκάνη απορροής της λίμνης Παμβώτιδας δέχεται πιέσεις από τις διάφορες

ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση της ποιότητας και της ποσότητας των νερών της. Ειδικότερα, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι υδατικοί πόροι είναι κυρίως:

α) Η διατάραξη του υδατικού ισοζυγίου και

β) η μεταβολή της ποιότητας των υδάτων.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά οι πιέσεις που έχουν ασκηθεί στις υδατικές συλλογές της περιοχής, είτε αυτές αναφέρονται σε παρεμβάσεις που έγιναν στο παρελθόν, είτε σε παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται σήμερα ή προγραμματίζονται για το μέλλον.

Η διατάραξη του υδατικού ισοζυγίου της λεκάνης απορροής

Τα νερά της λεκάνης της λίμνης Παμβώτιδας κινούνται και επικοινωνούν μεταξύ τους, διαμορφώνοντας έτσι το υδατικό ισοζύγιο της περιοχής. Επομένως, επιδράσεις σε κάποιο επιφανειακό ή υπόγειο υδάτινο σώμα που ανήκει στο υδρογραφικό δίκτυο είναι δυνατό να επηρεάσουν όλα εκείνα τα σώματα με τα οποία επικοινωνεί .

Σημειώνεται ότι η διατάραξη του υδατικού ισοζυγίου οφείλεται σε μια σειρά ανθρωπογενών παρεμβάσεων, όπως:

- Η μείωση της ποσότητας του νερού που καταλήγει στη λίμνη.
- Η λειτουργία υδατοφράγματος.
- Οι απώλειες μεγάλης ποσότητας νερού, μέσω των δικτύων ύδρευσης και άρδευσης.
- Η λειτουργία παράνομων γεωτρήσεων.

- Η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας.
- Η μεταφορά νερού από άλλη λεκάνη απορροής.
- Το μπάζωμα της λίμνης από τα φερτά υλικά.

#### ii) Η Ρύπανση

Η ρύπανση, σε συνδυασμό με τη μειωμένη ικανότητα αυτοκαθαρισμού της λίμνης, καθώς ο χρόνος φυσικής ανακύκλωσής της φτάνει τους δέκα μήνες, έχουν οδηγήσει αναπόδραστα στην υποβάθμιση της ποιότητας των νερών της. Επισημαίνεται ότι ο ευτροφισμός και η κακή ποιότητα των υδάτων αποτελούν πιθανή απειλή για την ανθρώπινη υγεία, αλλά και γενικότερα για την πανίδα της ευρύτερης περιοχής μελέτης. Η υποβάθμιση της ποιότητας των νερών οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, ορισμένοι εκ των οποίων έχουν ήδη αναφερθεί στις πιέσεις για την πανίδα, όμως κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν ξανά σε αυτό το σημείο, λόγω της ιδιαίτερης σημασίας τους στην ποιότητα του συγκριμένου φυσικού διαθεσίμου. Έτσι λοιπόν, οι παρεμβάσεις που συντελούν στην ρύπανση των υδάτων είναι:

- Η αστική ρύπανση.
- Η ρύπανση από τα κτηνοτροφικά απόβλητα.
- Η ρύπανση από τα τυροκομεία.
- Η ρύπανση από τα ιχθυοτροφεία.
- Η ρύπανση από τις γεωργικές καλλιέργειες.
- Η ρύπανση από την αργυροχρυσοχοΐα.
- Η ρύπανση από τα φερτά υλικά.
- Η εγγύτητα του υδροφόρου ορίζοντα με την επιφάνεια.

#### Δ. Έδαφος

Οι σημαντικότερες ανθρώπινες δραστηριότητες, οι οποίες έχουν δυσμενείς επιδράσεις στην ποιότητα του εδάφους συνίστανται στις εξής:

i) Η μη ορθολογική επιλογή των καλλιεργειών  
 Το γεγονός ότι στην περιοχή καλλιεργούνται παραδοσιακά εδώ και πολλά χρόνια συγκεκριμένα είδη με βασικό κριτήριο την εξυπηρέτηση των κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων, έχει ως αποτέλεσμα την εξασθένηση του εδαφικού ορίζοντα από συγκεκριμένα συστατικά. Διευκρινίζεται ότι ο προσδιορισμός των καλλιεργειών θα πρέπει να γίνει με κριτήρια διατήρησης της θρεπτικής ικανότητας των καλλιεργήσιμων εδαφών. Σε αυτό άλλωστε στοχεύει και το Σχέδιο Διαχείρισης, Αειφορικής Ανάπτυξης και Προστασίας Περιβάλλοντος των Γεωργικών και Κτηνοτροφικών Ζωνών της Ευρύτερης Περιοχής της Λίμνης Παμβώτιδας, το οποίο έχει δρομολογηθεί από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

ii) Η ανεξέλεγκτη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων

Προκειμένου οι παραγωγοί να ανταποκριθούν στις ανάγκες για την αύξηση της παραγωγής, χρησιμοποιούν μεγάλες ποσότητες λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Αυτό όμως στο βαθμό που δε γίνεται με ορθολογικό τρόπο και σύμφωνα πάντα με τις κατευθύνσεις των γεωπόνων, έχει δυσμενέστερες επιπτώσεις στην ποιότητα των εδαφών και κατά συνέπεια και στα παραγόμενα προϊόντα που καταναλώνονται από τον άνθρωπο με άμεσο ή έμμεσο τρόπο.

iii) Η διάθεση των λυμάτων

Οι διάφορες μονάδες επεξεργασίας γαλακτοκομικών προϊόντων, καθώς και οι κτηνοτροφικές μονάδες παράγουν μεγάλες ποσότητες λυμάτων και απορριμμάτων, μέρος των οποίων καταλήγουν ανεπεξέργαστα στο έδαφος υποβαθμίζοντας έτσι την ποιότητά

### **3.3. Ημερίδα «Βιοποικιλότητα και Παραγωγικότητα στη Λίμνη Παμβώτιδα»**

Κατά την ημερίδα της 15.01.2011 «Βιοποικιλότητα και Παραγωγικότητα στη Λίμνη Παμβώτιδα» που οργάνωσε το TBET του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων σε συνεργασία με τον Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας, το ΤΕΕ/ΤΗ, το ΕΘΙΑΓΕ, την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία, την Πίνδο Περιβαλλοντική και τον Σύλλογο Προστασίας Περιβάλλοντος Ιωαννίνων, ο κ. Δήμαρχος ανέφερε ότι ο νέος Δήμος Ιωαννιτών μπορεί να μην περιλαμβάνει τη λίμνη, περιλαμβάνει όμως όλες τις περιμετρικές στην όχθη εκτάσεις και η ποιότητα του νερού εξαρτάται από τις δραστηριότητες, από το τι κάνουμε γύρω από τη λίμνη

Από τους επιστήμονες αναφέρθηκε ότι η κατάσταση της Παμβώτιδας βρίσκεται στο κόκκινο, η λίμνη χαρακτηρίζεται ευτροφική-υπερτροφική με αναπτύξεις τοξικών ουσιών το καλοκαίρι, επικίνδυνες τόσο για τα ψάρια, πουλιά κλπ, όσο και για τον άνθρωπο.

Δυστυχώς η ανησυχία στην ακαδημαϊκή κοινότητα για την αύξηση των κυανοβακτηρίων και των κυανοτοξινών δεν βρίσκει ανταπόκριση σε επίπεδο αρμοδίων φορέων. Η άσχημη κατάσταση της Παμβώτιδας καθιστά, βάση και της διεθνούς εμπειρίας, απολύτως προβλέψιμη τη μοίρα της εάν δεν ληφθούν άμεσα μέτρα. Γι' αυτό, η αποκατάσταση του οικοσυστήματος της Παμβώτιδας πρέπει να αποτελεί πρώτη προτεραιότητα για την πόλη των Ιωαννίνων.

Επιτυχημένα παραδείγματα αποκατάστασης ρηχών λιμνών παρουσιάστηκαν από ειδικούς επιστήμονες από την Ουγγαρία (λίμνη Balaton) και τη Σκωτία (λίμνη Loch Leven). Και στις δύο περιπτώσεις επετεύχθη μείωση των εισερχόμενων ρύπων μέσω δικτύων αποχέτευσης και επεξεργασία αστικών λυμάτων, παρακολούθηση και έλεγχος δραστηριοτήτων στη λεκάνη απορροής, ανασύσταση υγροτόπων.

Η επαναδημιουργία μεγάλου υδροβιότοπου πριν την εισροή του μεγαλύτερου ποταμού στη λίμνη Balaton, συνέβαλε αποφασιστικά στη βελτίωση της ποιότητας του νερού και της τουριστικής ανάπτυξης της λίμνης. Αντίστοιχο αποτέλεσμα επιδιώκεται και για την Παμβώτιδα με την ανασύσταση του υδροβιότοπου στην περιοχή Κατσικά με τη δημιουργία του εκεί Περιβαλλοντικού-Υγροτοπικού Πάρκου.

Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι η αναστροφή της φθίνουσας πορείας της Παμβώτιδας είναι δυνατή, απαιτούνται όμως συστηματικές, ολοκληρωμένες και μακρόχρονες ενέργειες με τη συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων.



παραμένει προβληματική. Ο αιγιαλός της λίμνης δεν έχει ακόμη οριστεί από την αρμόδια επιτροπή, καθώς ο παλαιός αιγιαλός - λίμνη και πλημμυρικές εκτάσεις λίμνης με βάση το φυσικό ανάγλυφο - εκτείνεται εκτός του τεχνητού αναχώματος και υπερκαλύπτει μπαζωμένα κράσπεδα.»

Αποκατάσταση και προστασία παραλίμνιων ενδιαιτημάτων, Μέτρα: «Οριοθέτηση της λίμνης Παμβώτιδας και χάραξη αιγιαλού με βάση το φυσικό ανάγλυφο της Λίμνης, με οδηγό ορθοφωτοχάρτες και φωτογραφίες παλαιότερων ετών. Θεσμική θωράκιση της οριοθέτησης με νέο Προεδρικό Διάταγμα ή Κοινή Υπουργική Απόφαση (όπως ο Νόμος ορίζει), ώστε να ενταχθούν στο υδάτινο στοιχείο της λίμνης οι εκτάσεις που καλύπτονται από το υδάτινο στοιχείο, παροδικά ή μη, χωρίς να λαμβάνονται υπ' όψη επιχωματώσεις ή άλλα τεχνητά έργα.»

Ο Σύλλογος Προστασίας Περιβάλλοντος Ιωαννίνων ερευνώντας το ιδιοκτησιακό καθεστώς της παρόχθιας περιοχής της Παμβώτιδας αποκαλύψαμε ένα σοβαρό ολίσθημα της κτηματογραφικής υπηρεσίας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Ιωαννίνων. Η λιμναία περιοχή (υδροβιότοπος) μεταξύ της εθνικής οδού Ιωαννίνων-Μετσόβου της κοινότητας Αμφιθέας και του μήκους 2.200 m αναχώματος εφέρετο στον κτηματολογικό πίνακα της Νομαρχίας ότι ανήκει στην κοινότητα Αμφιθέας, ενώ ανήκει κατά κυριότητα στο Ελληνικό Δημόσιο. Η κοινότητα Αμφιθέας επιθυμούσε την επιχωμάτωση του υδροβιότοπου και μετατροπή του σε καλλιεργήσιμη έκταση. Κατόπιν της αποκαλύψεως αυτής ο Νομάρχης με την 4726 / 24.06.2004 απόφασή του προέβηκε στη διόρθωση του κτηματολογικού πίνακα και διασώθηκε ο υδροβιότοπος έκταση 1.270 στρεμμάτων η τύχη του οποίου εκρίνετο επισφαλής. Αυτό και μόνο το περιστατικό σηματοδοτεί τη μεγάλη σημασία που έχει η οριοθέτηση της Λίμνης.

### **3.6.ΜΕΤΡΑ**

#### **3.6.1 Έλεγχος Δραστηριοτήτων Λεκάνης Απορροής – Πρόγραμμα Παρακολούθησης Υδάτων – Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων.**

Ο έλεγχος δραστηριοτήτων στη λεκάνη απορροής συνίσταται στον περιορισμό του ρυπαντικού φορτίου των τάφρων εισροής. Απαιτείται εντοπισμός και χαρτογράφηση των πηγών ρύπανσης. Ο έλεγχος επιτυγχάνεται τόσο με κατασταλτικά μέσα (απαγορεύσεις, ποινές) όσο και με ενημέρωση και επιβράβευση περιβαλλοντικών πολιτικών, όπως σωστή χρήση λιπασμάτων-φυτοφαρμάκων, επιδοτήσεις για στροφή αγροτών σε βιολογική καλλιέργεια κλπ. Η αλλαγή του τρόπου άρδευσης από καταιονισμό στο σύστημα στάγδην θα μειώσει τόσο τις απαιτούμενες ανάγκες για νερό άρδευσης όσο και την ποσότητα των λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων που ξεπλένονται και παρασύρονται στις τάφρους.

Με το συνημμένο υπ. αρ. πρ. 99 / 22.02.2007 έγγραφό του ο Σύλλογος Προστασίας Περιβάλλοντος Ιωαννίνων είχε ζητήσει από την Ν.Α.Ι. «Να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες για την ένταξη του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων στο πρόγραμμα « Μείωση της Νιτρορύπανσης Γεωργικής Προέλευσης» του Άξονα 3 « Γεωργοπεριβαλλοντικά Μέτρα» ( Σχετική Οδηγία 91/676 της ΕΟΚ « Για την προστασία των νερών από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης».) Κατ' αυτόν τον τρόπο θα εξασφαλιστεί αυξημένη ανά στρέμμα επιδότηση στις καλλιεργούμενες εκτάσεις του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων για την προστασία της λίμνης Παμβώτιδας και του ποταμού Καλαμά. Το πρόγραμμα αυτό (αριθμ. 125759/2004 Κ.Υ.Α) εφαρμόζεται στην περιοχή της Θεσσαλίας, όπου ήδη έχουν ενταχθεί 551.000 στρέμματα και προβλέπεται να αυξηθούν στα 679.000, τα οποία

αντιστοιχούν στο 40% των καλλιεργούμενων εκτάσεων». Δυστυχώς δεν έγινε καμία ενέργεια.

Το Πρόγραμμα Παρακολούθησης Υδάτων και το Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων είναι σημαντικά εργαλεία τα οποία όμως δυστυχώς βρίσκονται ακόμη στη φάση του σχεδιασμού. Συστηματικές, επαναλαμβανόμενες στο χρόνο μετρήσεις θα μας βοηθήσουν να παραμετροποιήσουμε τα προβλήματα, να γνωρίζουμε την ποιότητα και την ποσότητα των υδάτων τόσο της λίμνης όσο και των τάφρων για να βλέπουμε που παράγεται η ρύπανση, αλλά και για να παρακολουθούμε αν τα μέτρα που εφαρμόζουμε έχουν αποτέλεσμα ώστε να τα τροποποιούμε αναλόγως.

### **3.6.2 Δημιουργία δικτύου αποχέτευσης και σύνδεση όλων των περιμετρικά της λίμνης οικισμών με τον βιολογικό καθαρισμό.**

Αναγκαία η σύνδεση όλων των οικισμών του λεκανοπεδίου με βιολογικούς καθαρισμούς.

Κατά τη συνεδρίαση της Δημοτικής Επιτροπής Διαβούλευσης της 13.04.2011 με θέμα το Τεχνικό Πρόγραμμα του Δήμου, αναφέρθηκε ότι προγραμματίζεται τόσο η επέκταση του βιολογικού καθαρισμού όσο και η σύνδεση όλων των περιμετρικά της λίμνης οικισμών.

Θα πρέπει επί πλέον να αντιμετωπίσουμε και το πρόβλημα της αποχέτευσης του οικισμού του νησιού καθώς και των υπόλοιπων οικισμών που απορρέουν στη λίμνη. Για παράδειγμα η απορροή του οικισμού της Βουνοπλαγιάς μέσω της τάφρου Λαγκάτσας καταλήγει στην Παμβώτιδα.

### **3.6.3 Ολοκληρωμένη Διαχείριση Ζωικών Αποβλήτων**

Η ποσότητα στερεών αποβλήτων μόνο από πτηνοτροφικές μονάδες το 1996 στο Λεκανοπέδιο Ιωαννίνων ήταν 118 χιλιάδες τόνοι, όταν ο Δήμος Ιωαννιτών παράγει ετησίως 46 χιλιάδες τόνους αστικών στερεών απορριμμάτων.

Από την ανωτέρω σύγκριση είναι σαφές ότι η διαχείριση των ζωικών αποβλήτων είναι ένα πολύ σοβαρό και δύσκολο θέμα. Κάθε μονάδα κρεατοπαραγωγής υποχρεούται, σύμφωνα με την άδεια λειτουργίας της, σε συγκεκριμένη διαδικασία επεξεργασίας των ζωικών της αποβλήτων.

Δυστυχώς συχνά στα πτηνοτροφεία μετά τη διεκπεραίωση των κοτόπουλων για σφαγή μισθώνεται ιδιοκτήτης μηχανημάτων με μικρό φορτωτή και φορηγά και πετάει τα απόβλητα όπου βρει. Στη συνέχεια πλένεται το πτηνοτροφείο με νερό, τα απόνερα συγκεντρώνονται σε δεξαμενή και με βυτιοφόρο καταλήγουν σε υγράτοπους. Αντίστοιχα χοιροστάσια παρακάμπτουν βιολογικούς καθαρισμούς, ενώ σε υγράτοπους καταλήγουν μπάζα από οικοδομικές δραστηριότητες και κάθε λογής σκουπίδια. Ήδη σε πολλούς περιφερειακούς υγράτοπους παρατηρείται σημαντική μείωση της έκτασής τους. Αποτέλεσμα η μόλυνση και καταστροφή της περιοχής των παράνομων αποθέσεων, η δυσοσμία της ευρύτερης περιοχής και η κατάληξη των ρύπων μέσω των τάφρων απορροής στη Λίμνη.

Τα ζωικά απόβλητα ευθύνονται σε μεγάλο βαθμό για το πρόβλημα ευτροφισμού της Παμβώτιδας. Εκτιμούμε ότι λόγω της σοβαρότητας του προβλήματος δεν μπορεί να αντιμετωπισθεί με περιστασιακά πρόστιμα και κυρώσεις, αν και σαφώς αυτά πρέπει να επιβληθούν. Λύση στο θέμα θα μπορούσε να δώσει εργοστάσιο επεξεργασίας τους με παράλληλη παραγωγή βιοαέριου και ενέργειας για μείωση του κόστους επεξεργασίας.

«Σύμφωνα με την «Χωροταξική - Τομεακή και Αναπτυξιακή Μελέτη Γεωργοκτηνοτροφικών Δραστηριοτήτων Νομού Ιωαννίνων» (Σεπτέμβριος 1996) οι ετήσιες παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων από τις πτηνοτροφικές μονάδες του Ν. Ιωαννίνων καθώς και η χωρική κατανομή τους στις υδρολογικές λεκάνες του νομού δίνονται στους παρακάτω πίνακες:

**Ετήσιες Ποσότητες Παραγόμενων Αποβλήτων απο τις Πτηνοτροφικές Μονάδες του Ν. Ιωαννίνων. (Πηγή Μ.Π.Ε. ΧΥΤΑ Ελληνικού)**

ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (tn)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (tn)
Μονάδες κρεατοπαραγωγής- μέλη Α.Π.Σ.Ι.	95.607	12.471
Μονάδες κρεατοπαραγωγής συνεργαζόμενες με ΝΗΤΣΙΑΚΟ	41.786	5.450
Μονάδες αυγών κατανάλωσης	6.415	936
Μονάδες αυγών αναπαραγωγής	26.507	3.722
ΣΥΝΟΛΟ	170.315	22.579

**Ετήσιες Ποσότητες Παραγόμενων Αποβλήτων απο τις Πτηνοτροφικές Μονάδες καταμεμημένες στις υδρολογικές λεκάνες του Ν. Ιωαννίνων (πηγή Μ.Π.Ε.ΧΥΤΑ Ελληνικού)**

ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ	Ποσότητα στερεών αποβλήτων ( tn έτος)	Ολικό άζωτο (N) (tn έτος)	Στοιχειακός φώσφορος( P) (tn έτος)	Στοιχειακός Κάλιο (Κα) (tn έτος)
Λεκανοπέδιο Ιωαννίνων Βόρειο	32.773	918	324	462
Λεκανοπέδιο Ιωαννίνων Νότιο	85.020	2.381	842	1.200
Λεκάνη Καλαμά	19.399	543	192	274
Λεκάνη Αράχθου	26.220	734	260	370
Λεκάνη Αώου	4.439	124	44	63
Λεκάνη Λούρου	2.121	59	20	29

**3.6.4 Απομάκρυνση Αναχωμάτων**

Καμία προσπάθεια βελτίωσης της κατάστασης της Παμβώτιδας και αποκατάστασης του οικοσυστήματος δεν θα έχει τύχη χωρίς την καταστροφή και απομάκρυνση των αναχωμάτων, ώστε ανεμπόδιστα να επικοινωνήσει η λίμνη με τις πηγές Μιτσικελίου και τους υδροβιότοπους και να επανακτήσει τη δυνατότητα αυτοκαθαρισμού της.

Προτάσεις που υποστηρίζουν ότι οι υγρότοποι πίσω από τα αναχώματα μπορούν να αποκατασταθούν με πλημμυρισμό με δυο τομές, κρίνουμε ότι συνειδητά υπονομεύουν τον σκοπό να επαναλειτουργήσει η Παμβώτιδα όπως παλιά ως οικοσύστημα. Αποσκοπούν στην εξαπάτηση του κόσμου διότι έτσι η λίμνη θα παραμείνει για πάντα κλειστή δεξαμενή. Δεν θα ανακτήσει ποτέ τη δυνατότητα αυτοκαθαρισμού όπως αυτός επιτυγχάνεται με τον κυματισμό. Οι ρηχές εκτάσεις δεν θα ξαναγίνουν χώροι εκκόλαψης και αναπαραγωγής καθώς τα ύδατα που θα εισρέουν στους υγρότοπους θα είναι στάσιμα, χωρίς κίνηση, χωρίς κυματισμό.

### **Απομάκρυνση Αναχώματος Περάματος-Αμφιθέα.**

Το ανάχωμα απέκοψε την επικοινωνία της λίμνης με τον υγρότοπο Αμφιθέας και τις εκεί πηγές Σεντινίκου-Αμφιθέας οι οποίες εισφέρουν το σύνολο σχεδόν των πηγαίων υδάτων στη λίμνη. Σήμερα το νερό των πηγών διοχετεύεται με φυσική ροή στην τάφρο Λαψίστας, εκτός ποσότητας που αντλείται στη λίμνη δίπλα όμως στο θυρόφραγμα εξόδου του Περάματος, δαπανώντας και χρήματα για την άντληση.

Πέραν των 1.270 στρεμμάτων που ο Σύλλογός μας αποκάλυψε ότι αποτελούν δημόσια έκταση, υπάρχουν ακόμη περί τα 170 στρέμματα λιμναίων εκτάσεων τα οποία ανήκουν σε ιδιώτες. Για τις ιδιωτικές αυτές εκτάσεις βρίσκεται σε εξέλιξη διαδικασία ανταλλαγής, διαδικασία η οποία καλό θα ήταν να ολοκληρωθεί με τη συνδρομή του Δήμου Ιωαννιτών πριν την απομάκρυνση του αναχώματος.

### **Απομάκρυνση Αναχώματος Ανατολής-Κατσικά –**

#### **Κατασκευή Περιβαλλοντικού-Υγροτοπικού Πάρκου Παμβώτιδας**

Στην περιοχή Κατσικά η καταστροφή και απομάκρυνση του αναχώματος πρέπει να συνδυαστεί με το εκεί σχεδιαζόμενο Περιβαλλοντικό - Υγροτοπικό Πάρκο Παμβώτιδας.

Ο υγρότοπος Ανατολής-Κατσικά ήταν ένας από τους σημαντικότερους βιοτόπους της λίμνης, περιοχή αποτελούμενη από ρηχές εκτάσεις και παροδικά πλημμυριζόμενα υγρά λιβάδια, μοναδικής αξίας για την άγρια ζωή και το φυσικό περιβάλλον της λίμνης γενικότερα.

Οι παροδικά πλημμυρισμένες εκτάσεις, τα υγρά λιβάδια με τα ψηλά χόρτα αποτελούσαν χώρους όπου αποτίθετο το οργανικό φορτίο της λίμνης, όπου αναπτύσσονταν πρωτογενής βιομάζα, η οποία με βόσκηση απομακρύνετο από το λιμναίο οικοσύστημα, συντελώντας στον αυτοκαθαρισμό του. Σήμερα η Λαγκάτσα η κύρια τάφρος εισροής νερού στην Παμβώτιδα και η τάφρος Κατσικά διέρχονται μέσα από την προτεινόμενη έκταση του πάρκου, εκβάλλοντας και μεταφέροντας απευθείας όλο το οργανικό φορτίο στη λίμνη.

Οι σημερινές δραστηριότητες που ασκούνται στις προτεινόμενες εκτάσεις, περιορισμένης έκτασης κτηνοτροφία, μπορούν να διατηρηθούν και να αναδειχθούν.

Η δημιουργία του Περιβαλλοντικού - Υγροτοπικού Πάρκου στοχεύει:

α. Στη διοχέτευση των βεβαρημένων από λιπάσματα κ.λ.π. υδάτων των τάφρων στους υγρότοπους, μειώνοντας σημαντικά το οργανικό φορτίο που εισρέει στη λίμνη, συμβάλλοντας αποφασιστικά στον περιορισμό του ευτροφισμού της.

β. Στην αποκατάσταση των υγροτοπικών εκτάσεων και την επανασύνδεσή τους με τη λίμνη. Οι εκτάσεις αυτές αποκόπηκαν από τη λίμνη το 1970-72 με την κατασκευή του τεχνητού αναχώματος το οποίο οριοθέτησε με αυθαίρετο τρόπο τη λίμνη. Οι πίσω από το ανάχωμα εκτάσεις βρίσκονται μέχρι και 2 m χαμηλότερα από τη μέγιστη στάθμη της λίμνης +469,54.

γ. Στη δημιουργία κατάλληλων βιοτόπων για τα προστατευόμενα και απειλούμενα είδη πανίδας και χλωρίδας και ιδιαίτερα των πουλιών της Παμβώτιδας, συμβάλλοντας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

δ. Στη χρήση τμήματος του πάρκου ως χώρου αναψυχής (περίπατος, ποδηλασία, παρατήρηση πουλιών), πολιτιστικών εκδηλώσεων, περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης.

ε. Στην προστασία των δύο χωνευτρίων (καταβόθρες) Μπενίκοβας. Παλαιά εκεί υπήρχε παραδοσιακός Νερόμυλος ο οποίος μπορεί να ανακατασκευασθεί δημιουργώντας ένα σημείο τουριστικής επισκεψιμότητας της περιοχής.

Η ύπαρξη του Περιβαλλοντικού - Υγροτοπικού Πάρκου σε συνδυασμό και των υφισταμένων στην περιοχή σημαντικών πολιτισμικών στοιχείων όπως το παλαιολιθικό σπήλαιο Καστρίτσας, ο αρχαιολογικός χώρος της Ελληνιστικής Ακρόπολης και η Μονή Καστρίτσας θα αναδείξουν όλη την περιοχή.

Για την δημιουργία του Περιβαλλοντικού-Υγροτοπικού Πάρκου Παμβώτιδας είναι σημαντικό ο συγκεκριμένος χώρος να προστατευθεί, χαρακτηριζόμενος ως "Περιοχή Προστασίας της Φύσης" στο υπό διαβούλευση σχέδιο σύστασης Προεδρικού Διατάγματος για την Παμβώτιδα. Η αποκλειστική επιτρεπόμενη δραστηριότητα στη ζώνη αυτή θα είναι η δημιουργία Περιβαλλοντικού – Υγροτοπικού Πάρκου του οποίου η λειτουργία θα εναρμονίζεται πλήρως με τους στόχους που αναφέρονται παραπάνω.

Η συνολική έκταση του πάρκου μετρούμενη ενδεικτικά στον συνημμένο χάρτη Google Earth έχει έκταση 1.943 στρέμματα από τα οποία 1.035 στρέμματα (μαζί με δρόμους και τάφρους) ανήκουν στον Δήμο Ιωαννιτών 820 στρέμματα (μαζί με δρόμους και τάφρους) ανήκουν στο Σταθμό Γεωργικής Έρευνας του ΕΘΙΑΓΕ 88 στρέμματα ανήκουν σε ιδιώτες

Το ΕΘΙΑΓΕ με το συνημμένο υπ. αρ. πρ. 5228/13.07.10 έγγραφό του έχει εκφραστεί καταρχήν θετικά στη δημιουργία του πάρκου.

Ο Δήμος Ιωαννιτών, ως ιδιοκτήτης του μεγαλύτερου μέρους της προτεινόμενης έκτασης, θα πρέπει επίσης να βοηθήσει και να συνδράμει στη δημιουργία του Πάρκου:

α) Εκφραζόμενος θετικά στη δημιουργία του Περιβαλλοντικού - Υγροτοπικού Πάρκου Παμβώτιδας.

β) Ζητώντας από το Υ.Π.Ε.Κ.Α. την προστασία της περιοχής στο πλαίσιο της δημόσιας διαβούλευσης του Π.Δ. Παμβώτιδας.

γ) Συνδράμοντας στον σχεδιασμό και υλοποίηση του πάρκου.

δ) Ανταλλάσσοντας τις ιδιωτικές εντός του πάρκου εκτάσεις με άλλες δημοτικές, αντίστοιχα της ανταλλαγής εκτάσεων στον υγρότοπο Αμφιθέας.

ε) Εντάσσοντας την κατασκευή του πάρκου για χρηματοδότηση στο ΕΣΠΑ.

Σήμερα τα όμβρια ύδατα μιας πολύ μεγάλης περιοχής με πολλές αστικές, γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες (Βουνοπλαγιά, Καρδαμίτσια, Μάρμαρα, Σταυράκι, Τσιφλικόπουλο, Βελισσάριο, Νεοχωρόπουλο, Πεδινή, μέρος της πόλης Ιωαννίνων, Ανατολή, Κατσικάς, Μπάφρα) εισρέουν απ' ευθείας στην Παμβώτιδα μέσω των τάφρων Λαγκάτσας και Κατσικά. Οι ανωτέρω περιοχές αποτελούν μεγάλο μέρος της λεκάνης απορροής της Παμβώτιδας. Η διοχέτευση των νερών αυτών στους υγρότοπους-υγρολίβαδα με τη δημιουργία του Περιβαλλοντικού - Υγροτοπικού Πάρκου, επιτυγχάνει ταυτόχρονα δύο στόχους. Αφενός επαναδημιουργεί τον υγρότοπο και αφετέρου καταναλώνει το οργανικό φορτίο των όμβριων πριν αυτό εισρεύσει στην Παμβώτιδα.

Συνεχίζοντας να οδηγούμε τα επιβαρημένα όμβρια κατ' ευθείαν μέσα στη λίμνη δεν θα επιτύχουμε ποτέ βελτίωση της ποιότητας υδάτων. Η απομάκρυνση του αναχώματος και η δημιουργία ή όχι του Περιβαλλοντικού - Υγροτοπικού Πάρκου, θα κρίνει είτε την ανάκαμψη του ευπαθούς και διαταραγμένου οικοσυστήματος της Παμβώτιδας, είτε την καταδίκη της λίμνης για πάντα σε κλειστή δεξαμενή χωρίς ζωή και χωρίς μέλλον.

### **3.6.5 Δημιουργία υγρότοπων στην εκβολή των τάφρων Καστρίτσας, Βασιλικής και Λογγάδων.**

Τα επιβαρημένα με λιπάσματα κλπ νερά των τάφρων επιβάλλεται να διέρχονται μέσα από υγρότοπους οι οποίοι θα λειτουργούν ως δεξαμενές καθίζησης κατακρατώντας φερτά και καταναλώνοντας το οργανικό φορτίο πριν αυτό εισρεύσει στη λίμνη. Θα πρέπει να εξετασθεί η δημιουργία αντίστοιχων υγρότοπων στις τρεις τάφρους εισροής Καστρίτσας, Βασιλικής και Λογγάδων.

### **3.6.6 Επαναδημιουργία - μερική αποκατάσταση υγρότοπων Λίμνης Λαψίστα**

Επαναδημιουργία και αποκατάσταση των υγρότοπων της Λίμνης Λαψίστας, στα σημεία εκείνα όπου υπάρχουν ακόμη οι παλιές πηγές με αρκετά κατάλοιπα υδροχλωρίδας και υδροπανίδας, ώστε να ξαναγίνει φυσικό εκκολαπτήριο και τόπος αναπαραγωγής.

Τέτοια σημεία είναι η Τούμπα (η οποία είναι διαμορφωμένη σε φυσική λιμνούλα – κατάλοιπο της παλιάς λίμνης), η πηγή Κρουονέρι και η ανάβρα Ασφάκας.

Οι ανωτέρω υγρότοποι θα πρέπει να συνδέονται τόσο μεταξύ τους όσο και με τη Λίμνη των Ιωαννίνων με αύλακες καθώς και με τις χωνεύτρες Λαψίστας και Ροδοτοπίου. Οι αύλακες αυτοί θα είναι ο φυσικός διάδρομος εμπλουτισμού της Παμβώτιδα όπως παλαιά με ψάρια, αλλά και με νεαρά άτομα χελιών από τον ποταμό Καλαμά μέσω της Λίμνης Λαψίστας, δίοδος που έχει διακοπεί την δεκαετία του 1960.

### **3.6.7 Απομάκρυνση ιλύος πυθμένα.**

Σκόπιμη είναι η προώθηση ενός πιλοτικού προγράμματος απομάκρυνσης ιλύος από τον πυθμένα σε σημεία όπου έχουμε τη μεγαλύτερη συσσώρευση. Θέση Τούμπα - Φυσική λιμνούλα κατάλοιπο της παλιάς λίμνης Λαψίστας

### **Επίλογος**

“Παμβώτιδα, η λίμνη των παρανομιών - Καταπατητές κτίζουν πάνω σε μπαζωμένες όχθες, ενώ τα αστικά και τα γεωργικά απόβλητα χύνονται ανεξέλεγκτα στα νερά της”,

Τόσο για την Παμβώτιδα όσο και για τα υπόλοιπα περιβαλλοντικά θέματα της περιοχής μας υπάρχουν μελέτες, έρευνες, προτάσεις αντιμετώπισης. Το πρόβλημα είναι ότι δεν εφαρμόζονται.

Οι πολιτικοί μας είτε από άγνοια, αδράνεια και αλαζονεία είτε για εξυπηρέτηση άλλων συμφερόντων, ενεργούν εις βάρος του συλλογικού συμφέροντος, με την ανοχή όλων μας καθώς και εμείς ήμαστε συνυπεύθυνοι, απαξιώνοντας νομοθεσία και επιστημονικές μελέτες.

Η νοοτροπία αυτή είναι που οδήγησε τη χώρα μας στη σημερινή τραγική κατάσταση. Χρειάζεται προσπάθεια από όλους μας για να ανατρέψουμε καταστροφικές συνήθειες δεκαετιών.

Μαγικές λύσεις δεν υπάρχουν. Μόνο η μεθοδική, τεκμηριωμένη προσέγγιση των προβλημάτων και η αποφασιστικότητά μας να υλοποιήσουμε τις επιστημονικές απόψεις μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση της κατάστασης.

### **Οι προτάσεις αυτές περιλαμβάνουν τις παρακάτω άμεσες δράσεις:**

Διαχείριση των υδάτων με στόχο την ελαχιστοποίηση των μεταβολών της στάθμης της λίμνης ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες.

Μείωση των εισροών ρυπαντικών φορτίων από τις γεωργικές καλλιέργειες.

Μέτρα ελέγχου και πρόληψης της διάβρωσης και μεταφοράς ιλύος με στόχο την σταθεροποίηση της στάθμης της λίμνης.

Βιο-διαχείριση με τον εμπλουτισμό της λίμνης με επωφελή είδη για την προώθηση της κατανάλωσης της φυτικής ύλης.

Οργάνωση συστήματος μόνιμης παρακολούθησης όλων των ρυπογόνων πηγών της Λεκάνης απορροής της λίμνης.

Διαχείριση του καλαμώννα με περιοδική εκβάθυνση και απομάκρυνση καλαμιών ιλύος.

Αποκατάσταση της υδραυλικής επικοινωνίας με την λίμνη του τμήματος που έχει αποκοπεί με το ανάχωμα Περάματος- Αμφιθέας.

Προστασία της λίμνης από τα ανεξέλεγκτα και ελεγχόμενα μπαζώματα με την οριστική της οριοθέτηση.

### **Συμπεράσματα**

Η Λίμνη Παμβώτιδα εξακολουθεί να υφίσταται ακόμη και σήμερα πλήθος παρεμβάσεων, οι οποίες υποβαθμίζουν την οικολογική της αξία και έχουν ως αποτέλεσμα την ανατροπή της ισορροπίας του οικοσυστήματός της. Έτσι λοιπόν ως βασικός στόχος τίθεται η ανάπτυξη του αισθήματος σεβασμού και της ανάγκης προστασίας του λιμναίου οικοσυστήματος ως ζωτικής σημασίας για τους πολίτες του Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων, μέσω της ανάδειξης του προστατευτέου αντικειμένου, γεγονός που θα επιφέρει θετικές επιδράσεις στην διατήρηση του υγροτόπου και θα περιορίσει στο ελάχιστο τις δραστηριότητες που λειτουργούν ως απειλές για την λίμνη. Για την επίτευξη του στόχου αυτού θα πρέπει να ενεργοποιηθούν σε κάθε περίπτωση οι κάτωθι δραστηριότητες:

\_ Η ανάδειξη της οικολογικής αξίας ενός υγιούς λιμναίου οικοσυστήματος για τον άνθρωπο και για τους οργανισμούς που ζουν σε αυτό.

\_ Η χρησιμοποίηση των οργανισμών που βρίσκονται ψηλά στα τροφικά πλέγματα, όπως τα ψάρια και τα πουλιά, ως δείκτες για την υγεία και καθαρότητα του οικοσυστήματος και κατ' επέκταση ως παράγοντες για την ποιότητας ζωής του Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων.

\_ Η δημοσιοποίηση των απειλών και των κινδύνων υποβάθμισης της ποιότητας της Λίμνης.

\_ Η σύνδεση των οικολογικών και επιστημονικών αξιών με τις τοπικές, ιστορικές και πολιτισμικές αξίες.

\_ Η προώθηση της χρήσης της Λίμνης για τη διεξαγωγή ερευνητικών προγραμμάτων του Πανεπιστημίου, αλλά και των υπόλοιπων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και οργανισμών.

\_ Η προώθηση της διατήρησης καλών σχέσεων με την τοπική κοινωνία για την αποφυγή ενδεχόμενων παρεξηγήσεων, η οποία θα μπορέσει να επιτευχθεί μέσω των κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, τα οποία θα απευθύνονται στους παραλίμνιους οικισμούς.

\_ Η ανάδειξη και η προστασία των διαφορετικών βιότοπων και των τοπίων της περιοχής, τα οποία είναι σημαντικά για τη διατήρηση του οικοσυστήματος, αλλά και ευάλωτα ως προς την ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων.

\_ Η ενίσχυση του αισθήματος σεβασμού απέναντι στη φύση και η ανάληψη δράσεων και πρωτοβουλιών σε ατομικό επίπεδο για την προστασία της Λίμνης.



## Κεφαλαίο 4

### Αμβρακικός



Ο Αμβρακικός Κόλπος είναι ένας από τους μεγαλύτερους υγρότοπους της Ελλάδας και από άποψη μεγέθους αλλά και από άποψη σημαντικότητας. Ο έκτασης 400 τετρ. χιλιόμετρα περίπου Κόλπος, μεταξύ Στερεάς Ελλάδας και Ηπείρου, αποτελεί μια κλειστή θάλασσα, η οποία περιλαμβάνει πολλούς μικρότερους υγρότοπους. Ο Αμβρακικός επικοινωνεί με το Ιόνιο Πέλαγος μέσω του πορθμού της Πρέβεζας. Στο βόρειο τμήμα του Αμβρακικού υπάρχει το σύστημα των Δέλτα των ποταμών Αραχθου και Λούρου. Στην περιοχή σχηματίζεται ένα πραγματικό μωσαϊκό υγροτόπων με μεγάλες λιμνοθάλασσες, παραποτάμιες ζώνες, καλαμώνες και σχηματισμούς αμμολωρίδων οι οποίες χωρίζουν τις λιμνοθάλασσες από τον Κόλπο.

Τρεις είναι οι βασικές λιμνοθάλασσες της περιοχής: η λιμνοθάλασσα της Ροδιάς, με έκταση 15.000 στρέμματα γνωστή και ως ένας από τους πιο παραγωγικούς χελότοπους της Ελλάδας από την οποία μεγάλες ποσότητες χελιών εξαγονται σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, η λιμνοθάλασσα Τσουκαλιό, με έκταση 17.000 στρέμματα νότια της Ροδιάς, στο δυτικό άκρο της οποίας εκβάλλει ο ποταμός Λούρος και η λιμνοθάλασσα Λογαρού, με έκταση 28.000 στρέμματα στα ανατολικά του Τσουκαλιού, περιοχή πλούσια σε αλιεύματα. Στις λιμνοθάλασσες κυριαρχούν μεγάλες εκτάσεις με καλαμώνες, οι οποίες καταλαμβάνουν περίπου 32.000 στρέμματα. Στη λιμνοθάλασσα Ροδιά βρίσκεται ίσως ο μεγαλύτερος ενιαίος καλαμώνας της Ελλάδας. Καλαμώνες επίσης υπάρχουν στις παραποτάμιες περιοχές του υγρότοπου, όπως το μεγάλο τμήμα καλαμώνων κατά μήκος του ποταμού Λούρου, το οποίο θεωρείται ως μια από μεγαλύτερες συνεχόμενες ζώνες καλαμώνων στην Ελλάδα. Μπορεί κανείς εύκολα να φανταστεί το πόσο ιδανική είναι η περιοχή αυτή για χιλιάδες πουλιά και ψάρια της περιοχής. Πάνω από 250 είδη πουλιών διαχειμάζουν ή σταθμεύουν στην περιοχή, ενώ τουλάχιστον 75 από αυτά είναι σπάνια ή

απειλούμενα. Μόνο οι διαχειριζόμενοι πληθυσμοί των πουλιών έχουν υπολογισθεί να είναι πάνω από 100.000 άτομα.

Στην περιοχή υπάρχουν ασβεστολιθικοί λόφοι καλυμμένοι από σκληρόφυλλους αειθαλείς θάμνους, οι οποίοι αποτελούν καταφύγιο διαφόρων αρπακτικών πτηνών, τα οποία χρησιμοποιούν τροφοληπτικά τον υγρότοπο.

Η ιχθυοπαραγωγική ικανότητα του Κόλπου αν και μειωμένη σε σχέση με το παρελθόν, είναι ακόμη υψηλή. Εκτός από τους τρεις υγροτόπους των λιμνοθαλασσών, υπάρχουν άλλοι επτά μικρότεροι οι οποίοι συμπληρώνουν το σύμπλεγμα. Κέφαλοι, λαβράκια, τσιπούρες, μεγάλου μεγέθους γαρίδες (γάμπαρες), γλώσσες, σουπιές και φυσικά χέλια, είναι τα βασικά είδη ιχθυοπαραγωγής του Αμβρακικού Κόλπου, ενώ σημαντικές είναι και οι μυδοκαλλιέργειες της περιοχής. Από τον Κόλπο περνούν συχνά δελφίνια και μεγάλες θαλάσσιες χελώνες *Carreta Carreta*.

Ο Αμβρακικός Κόλπος είναι ένας υγρότοπος υψίστης αξίας όχι μόνο για τα Ελληνικά αλλά και για τα διεθνή δεδομένα. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για την περιοχή προέρχεται από τα ρυπογόνα συστατικά που μεταφέρουν οι ποταμοί που εκβάλλουν στην περιοχή καθώς και τα κατάλοιπα από την επεξεργασία των γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων από τις μονάδες της ευρύτερης περιοχής. Όμως η προστασία του υγρότοπου έχει γίνει συνείδηση στους κατοίκους και στις αρχές της περιοχής και εδώ και καιρό τελεί υπό ειδικό καθεστώς διαχείρισης.

Οι βασικοί δημιουργοί του τεράστιου υγρότοπου του Αμβρακικού είναι οι δύο μεγάλοι ποταμοί που εκβάλλουν στον κόλπο, ο Άραχθος και ο Λουρος. Με την προαιώνια δράση των νερών τους οι δύο αυτοί ποταμοί συμβάλλουν στο σχηματισμό ενός εξαιρετικά περίπλοκου όσο και μοναδικού για τα Ελληνικά δεδομένα υγροτοπικού συστήματος 220.000 περίπου στρεμμάτων που περιλαμβάνουν μεγάλες και μικρές λιμνοθάλασσες, μακρόστενες χαμηλές λουρονησίδες που χωρίζουν τις λιμνοθάλασσες από την θάλασσα, παραποτάμιες ζώνες, εκβολές ποταμών, αλμυρόβαλτους και γλυκόβαλτους, απέραντους καλαμιώνες, υγρολίβαδα και αλίπεδα. Είναι μία θαυμαστή ποικιλία οικοτόπων, που εναλλάσσονται διαρκώς ξεδιπλώνοντας μια συνολική εικόνα σπάνιας ομορφιάς. Κάποιες λοφοπλαγιές στην περιφέρεια του κόλπου σκεπάζονται από δρυοδάση, ενώ δε λείπουν τα απομεινάρια παραποτάμιων δασών, που μαζί με τα βοσκοτόπια και τις διάφορες καλλιέργειες, συμπληρώνουν το υπέροχο αυτό μωσαϊκό των τόσο διαφορετικών τοπίων και εικόνων.

Στον Αμβρακικό περιλαμβάνονται 20 τουλάχιστον ακέραιες λιμνοθάλασσες, αριθμός που δεν συναντάται σε κανένα μέρος της Ελλάδας. Η συνολική έκταση τους ξεπερνάει τα 70 τετ. χιλιόμετρα, ενώ οι περισσότερες χωρίζονται από τη θάλασσα με μία λουρονησίδα, δηλαδή μια μακρόστενη λωρίδα γης. Παρατηρώντας κάποιος μια λουρονησίδα από μακριά σχηματίζει την εντύπωση ότι αποτελείται από άμμο. Αν σκύψει όμως στο έδαφος των περισσότερων, θα διαπιστώσει έκπληκτος, ότι η σύνθεσή του αποτελείται από αμέτρητα κελύφη αχιβάδων. Τι είναι όμως οι λιμνοθάλασσες; Είναι ρηχές λιμναίες εκτάσεις ακριβώς δίπλα στη θάλασσα. Δημιουργούνται από τη δράση των ποταμών και των κυμάτων, που για πολλά χρόνια συσσωρεύουν λάσπη, άμμο και κοχύλια σε μία αβαθή ακτή. Όλα αυτά τα φερτά υλικά σχηματίζουν σιγά σιγά μια λωρίδα στεριάς, που

κάποια στιγμή απομονώνει ένα κομμάτι θάλασσας και το μετατρέπει σε λιμνοθάλασσα. Οι τρεις μεγαλύτερες λιμνοθάλασσες του Αμβρακικού, κάθε μια με τις δικές της ιδιαιτερότητες, είναι η "Λογαρού" με έκταση 25,75 τετ. χιλιόμετρα, το "Τσουκαλιό" με 16,5 τετ. χιλιόμετρα και η "Ροδιά" με 13,5 τετ. χιλιόμετρα. Ένα βασικό χαρακτηριστικό των λιμνοθαλασσών του Αμβρακικού είναι η μεγάλη τους βιολογική παραγωγικότητα. Με τις ιδιαιτερότητες της διαμόρφωσής τους λειτουργούν ως φυσικά εκτροφεία ψαριών και καρκινοειδών με αποτέλεσμα να παράγουν μεγάλους αριθμούς ψαριών αλλά και πολλών άλλων ζωντανών οργανισμών.

## Νομικό Πλαίσιο

Αμβρακικός Κόλπος, ένας από τους έντεκα πιο γνωστούς και αξιόλογους υγροβιότοπους της Ελλάδας και ένας από τους πιο ενδιαφέροντες της Ευρώπης. Η περιοχή του Αμβρακικού είναι μεταξύ των 11 Ελληνικών Υγροτόπων οι οποίοι προστατεύονται από τη Διεθνή Συνθήκη **RAMSAR** στο δικτυο **Natura 2000** σαν υγρότοπος Διεθνούς Σημασίας, για τη διατήρηση των μεταναστευτικών υδρόβιων και παρυδάτιων πουλιών

Από το 2008 ο Αμβρακικός έχει θεσμοθετηθεί ως Εθνικό Πάρκο και οι δράσεις για την προστασία και ανάδειξη του συντονίζονται από τοπικό Φορέα Διαχείρισης (σχετική ΚΥΑ με θέμα: χαρακτηρισμός των χερσαίων, υδάτινων και θαλάσσιων περιοχών του Αμβρακικού κόλπου ως εθνικού πάρκου). Η σύσταση του Φορέα Διαχείρισης επιταχύνει την προσπάθεια διατήρησης της πλούσιας φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς του. Ο πυρήνας του Εθνικού Πάρκου (περιοχή Προστασίας της Φύσης) προτείνεται να περιλαμβάνει τις τρεις μεγάλες Λιμνοθάλασσες της βόρειας πλευράς του Αμβρακικού Κόλπου (Λογαρού, Ροδιά, Τσουκαλιό), τις μικρότερες Λιμνοθάλασσες Τσοπέλι και Μάζωμα, τις εκβολές των ποταμών Λούρου και Αράχθου.

Στα φυσικά ανοίγματα που υπάρχουν στις λουρονησίδες και τα οποία επιτρέπουν την επικοινωνία των λιμνοθαλασσών με τη θάλασσα, οι ψαράδες του Αμβρακικού έχουν εδώ και πολλά χρόνια εγκαταστήσει τα λεγόμενα "ιβάρια" ή "διβάρια". Είναι ειδικές κατασκευές με καλάμια, που, ενώ επιτρέπουν την ελεύθερη είσοδο ψαριών από τη θάλασσα, τα εμποδίζουν να επιστρέψουν, με αποτέλεσμα να παγιδεύονται.

Ο Αμβρακικός κόλπος αποτελεί τη μοναδική περιοχή στην Ελλάδα όπου πραγματοποιείται συστηματικά χρήση δορυφορικών πομπών σε χελώνες και ειδικών σημάτων (tag), για την κατανόηση των μετακινήσεων που πραγματοποιούν στο θαλάσσιο περιβάλλον μακριά από τις παραλίες που ωτοκοούν. Παράλληλα, έχουν αναπτυχθεί συνεργασίες με παράκτιους αλιείς και αλιευτικούς συλλόγους, που στοχεύουν στην καταγραφή των ζημιών που προκαλούν οι τυχαίες εμπλοκές των χελωνών στα αλιευτικά εργαλεία και στην πρόταση λύσεων για την ενίσχυση των αλιείων.

Η συχνές παρατηρήσεις τραυματισμένων χελωνών, αλλά και η μεγάλη απόσταση από το μοναδικό Κέντρο Διάσωσης για Θαλάσσιες Χελώνες στην Ελλάδα (Γλυφάδα Αττικής), αποτέλεσαν το κίνητρο δημιουργίας ενός Σταθμού Α' Βοηθειών στην περιοχή. Ο Σταθμός δημιουργήθηκε στο πλαίσιο Κοινοτικού προγράμματος Life Nature και

στεγάζεται στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Αραχθού, στην Κόπραινα Άρτας. Σε συνεργασία με το Κέντρο πραγματοποιούνται εκδηλώσεις ενημέρωσης των επισκεπτών, όπως απελευθερώσεις χελωνών που ανάρρωσαν τραυματισμών.

Το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Αράχθου ιδρύθηκε το 2003 και βρίσκεται στην Κόπραινα Άρτας μια περιοχή κοντά στις εκβολές του ποταμού Αραχθού. Η Κόπραινα χτίστηκε το 1896 και αποτελούσε το πρώτο λιμάνι της Ηπείρου μιας και η Πρέβεζα ήταν ακόμη υπόδουλη στους Τούρκους ενώ η Άρτα είχε απελευθερωθεί από το 1881. Λειτούργησε μέχρι και το 1945.

## **Ορνιθοπανίδα**

Η ευρύτερη περιοχή του Αμβρακικού Κόλπου εμπεριέχει το μεγαλύτερο ενιαίο υγρότοπο της Ελλάδας και είναι γνωστή η εξαιρετική σημασία του για την ορνιθοπανίδα σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

Συνολικά τα τελευταία 15 χρόνια έχουν καταγραφεί 254 είδη πουλιών στην περιοχή του Αμβρακικού, ενώ τουλάχιστον 230 από αυτά τα είδη εμφανίζονται τακτικά κάθε χρόνο στον Αμβρακικό. Από το σύνολο των παρατηρουμένων πουλιών τα 78 είδη απαντούν κατά τη διάρκεια όλου του χρόνου στην περιοχή.

Ενδεικτικά αναφέρονται μερικά στοιχεία που αφορούν στην παρουσία και τη σημασία ορισμένων από τα πλέον σημαντικά είδη πουλιών, τα οποία απαντώνται στην περιοχή.

### **Ο Αργυροπελεκάνος**



Ο Αργυροπελεκάνος (*Pelecanus crispus*) είναι ο μόνος πελεκάνος που απαντάται όλο το

χρόνο στον Αμβρακικό. Είναι πανάρχαιο είδος και το πιο μεγάλοςωμο είδος πελεκάνων που επιβιώνουν σήμερα στη γη. Το άνοιγμα των φτερών του φτάνει τα 3,2 μέτρα! Η διάσημη σιλουέτα του είναι εύκολα αναγνωρίσιμη, με το λευκό χρώμα και την κιτρινωπή ή πορτοκαλιά - κόκκινη σακούλα κάτω από το μακρύ του ράμφος. Μέχρι πριν λίγα χρόνια, με τη δραματική συρρίκνωση της γεωγραφικής του εξάπλωσης, ο Αργυροπελεκάνος κινδύνευε να εξαφανιστεί από τον πλανήτη. Σήμερα η κατάσταση έχει βελτιωθεί, εξακολουθεί όμως να αποτελεί παγκόσμια απειλούμενο είδος. Τα αυστηρά μέτρα προστασίας έφεραν αποτέλεσμα και στην Ελλάδα και οι πληθυσμοί του στον Αμβρακικό και στην Πρέσπα έχουν αυξηθεί.

Ενώ λοιπόν στις αρχές της δεκαετίας του 1980 στον Αμβρακικό υπήρχαν λιγότερα από 20 ζευγάρια, στις αρχές του 21ου αιώνα επιβιώνουν περίπου 70-80. Στην πληθυσμιακή αυτή ενδυνάμωση αποφασιστική υπήρξε η συμβολή αρχικά της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρίας, που από τον χειμώνα του 1984-1985 άρχισε πρόγραμμα φύλαξης / παρακολούθησης και εκστρατεία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Σ' αυτό συνεισέφεραν και ο Αλιευτικός συναιτερισμός Ανέζας καθώς και η Εταιρία ανάπτυξης Αμβρακικού. Φωλιάζουν σε νησίδες μέσα σε στις λιμνοθάλασσες Τσουκαλιό και Λογαρού. Ο πληθυσμός των Αργυροπελεκάνων του Αμβρακικού είναι ο μοναδικός στην Ευρωπαϊκή ένωση που φωλιάζει σε παράκτιες λιμνοθάλασσες και ίσως ο μοναδικός που τρέφεται τακτικά στη θάλασσα, παρέα με ρινοδέλφια και γλάρους. Κάθε μέρα ένας Αργυροπελεκάνος τρώει περίπου 1,2 κιλά ψαριών, συνήθως από είδη που δεν έχουν μεγάλη εμπορική αξία. Δεν αρπάζει ψάρια από τα δίκτυα των ψαράδων και, κατά κανόνα, ψαράδες και πελεκάνοι ψαρεύουν αρμονικά, σε διαφορετικά σημεία των λιμνοθαλασσών. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για τους πελεκάνους είναι οι άνθρωποι, ιδιαίτερα όταν πλησιάζουν τις αποικίες και μάλιστα σε περίοδο αναπαραγωγής. Τότε τα τρομαγμένα πουλιά αναγκάζονται να πετάξουν μακριά, με αποτέλεσμα να θραύονται τα αυγά στη φωλιά ή τα πελεκανάκια να πεθάνουν από αφυδάτωση και κρύο. Επιβάλλεται λοιπόν η σχολαστική τήρηση των όρων προστασίας του πανέμορφου αυτού πουλιού, που είναι το μεγαλύτερο υδρόβιο πουλί του κόσμου με πτητική ικανότητα.

Ο Αμβρακικός κόλπος έχει μεγάλη σημασία για την ορνιθοπανίδα διότι αποτελεί:

**Μεταναστευτικό σταθμό της ορνιθοπανίδας:** Η περιοχή του Αμβρακικού είναι σημείο συγκέντρωσης, ανεφοδιασμού, και ξεκούρασης μεγάλης ποικιλίας μεταναστευτικών πουλιών κατά τις μαζικές μεταναστεύσεις τους στη διάρκεια της ανοιξιάτικης μετανάστευσης (αρχές Μαρτίου έως τέλη Μαΐου) και στη διάρκεια της φθινοπωρινής μετανάστευσης (Ιούλιος έως τέλη Οκτωβρίου). Πολλά από αυτά τα μεταναστευτικά είδη, τα οποία είναι σπάνια ή απειλούμενα, έχουν εξειδικευμένες απαιτήσεις διατροφής, κάλυψης - καταφύγιων ή/και φωλιάσματος, που είναι άμεσα συνδεδεμένες με τους υγρότοπους. Τα μεταναστευτικά πουλιά μετακινούνται για να εξασφαλίσουν καλύτερες συνθήκες διατροφής και αναπαραγωγής. Την άνοιξη πολλά από τα είδη που απαντούν στον Αμβρακικό έχουν διασχίσει τεράστιες αποστάσεις και πολλές φορές μεγάλα φυσικο-γεωγραφικά εμπόδια. Πολλά από αυτά τα είδη πουλιών που συναντώνται στον υγρότοπο την άνοιξη, ξεχειμωνιάζουν στη νότια Αφρική και στο ταξίδι τους προς τα

βόρεια διανύουν χιλιάδες χιλιόμετρα επάνω από την έρημο της Σαχάρας και τη θάλασσα της Μεσογείου (Cramp et. al, Vol. I-IX.). Μάλιστα το μεγαλύτερο πέρασμα σε ευθεία γραμμή βορά - νότου επάνω από τη Μεσόγειο, είναι αυτό μεταξύ των βαλκανικών ακτών του Ιονίου και των ακτών της Λιβύης (Moreau, 1961). Παρ' ότι αποτελεί ένα δύσκολο γεωγραφικό εμπόδιο, πολύ μεγάλοι αριθμοί πουλιών διανύουν αυτό το πέρασμα (Casement, 1966) και πολλά είδη από αυτά τα πουλιά έχουν απόλυτη ανάγκη τους υγρότοπους σαν ζωτικούς σταθμούς για την ολοκλήρωση του κύκλου της ζωής τους. Κατά τη διάρκεια των μεταναστευτικών εποχών 188 είδη πουλιών έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του Αμβρακικού Κόλπου.

**Τόπο διαχείμανσης:** Η περιοχή του Αμβρακικού είναι επίσης ένας σημαντικός τόπος διαχείμανσης, κυρίως, υδρόβιων και παρυδάτιων πουλιών, προερχόμενων από την κεντρική και βόρεια Ευρώπη, κατά το χρονικό διάστημα Νοέμβριος - Μάρτιος. Αυτά τα είδη πουλιών μετακινούνται στο χώρο της Μεσογείου κατά τους χειμερινούς μήνες και οι μετακινήσεις τους επηρεάζονται άμεσα από τις κλιματικές συνθήκες. Γι' αυτό το λόγο η περιοχή έχει ιδιαίτερη σημασία ως χειμερινό καταφύγιο κατά τη διάρκεια των ήπιων μεσογειακών χειμώνων.

Ο Αμβρακικός Κόλπος φιλοξενεί 102 είδη πουλιών τα οποία έρχονται στην περιοχή (και τη χειμερινή περίοδο. Μεταξύ αυτών και 80.000 - 100.000 πάπιες και φαλαρίδες κάθε χειμώνα, με μέγιστο μέσο όρο τα 145.000 άτομα τον Ιανουάριο. Πληθυσμοί οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το 1/3 των πουλιών αυτών στην Ελλάδα (Χανδρινός, 1996). Έτσι, οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις υδρόβιων πουλιών στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια του χειμώνα παρατηρούνται στον Αμβρακικό.

**Τόπο φωλιάσματος:** Η περιοχή είναι τόπος φωλιάσματος ενός μεγάλου αριθμού ειδών πουλιών, ιδιαίτερα υδρόβιων και παρυδάτιων. Η μεγάλη ποικιλία βιοτόπων και ενδιαιτημάτων συντελεί ώστε να φωλιάζουν ορισμένα πολύ σπάνια και απειλούμενα με εξαφάνιση είδη.

Στην περιοχή του Αμβρακικού φωλιάζουν ή πιθανότατα έχουν φωλιάσει 152 είδη πουλιών, ενώ το καθεστώς φωλιάσματος για 35 τουλάχιστον από αυτά δεν έχει ακόμη επιβεβαιωθεί και απαιτείται περαιτέρω έρευνα.

Αξίζει να τονιστεί εδώ ότι η αναπαραγωγή των πουλιών έχει ιδιαίτερα μεγάλη σημασία στην οικολογική αξιολόγηση μιας περιοχής. Το σύνολο των ειδών των πουλιών που αναπαράγονται σε μία περιοχή μαρτυρά πολλά για τις συγκεκριμένες οικολογικές ανάγκες των ειδών αυτών αλλά και για την οικολογική ποικιλότητα των βιοτόπων και ενδιαιτημάτων που συνθέτουν την περιοχή. Συνεπώς τα φωλιάζοντα είδη λειτουργούν ως δείκτες της ποιότητας και της φυσικής κατάστασης (ακεραιότητας) του υγρότοπου.

Ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια και προστατευόμενα είδη πανίδας

Στην ευρύτερη περιοχή του Αμβρακικού κόλπου τα ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια και υπό προστασία είδη πανίδας που έχουν καταγραφεί παρουσιάζονται στον πίνακα που

ακολουθεί.

Για το καθεστώς προστασίας τους χρησιμοποιείται η εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία (Π.Δ. 67/1980, Κ.Υ.Α. 414985/1985, 30027/93 & 16611/93, Οδηγίες: 79/409/ΕΟΚ, 91/244/ΕΟΚ, 92/43/ΕΟΚ), οι διεθνείς συμβάσεις (Bonn 1979, Bern 1979) οι σχετικές με την προστασία και διατήρηση των φυσικών βιοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων σπονδυλοζώων της Ελλάδας, η αξιολόγηση του καθεστώτος των απειλούμενων πουλιών της Ευρώπης από την BirdLife International.

Ο πίνακας διαρθρώνεται σε δύο βασικές στήλες. Στην πρώτη αναφέρονται όλα τα είδη πανίδας που έχουν παρατηρηθεί στην υπό μελέτη περιοχή και στη δεύτερη το καθεστώς προστασίας των ειδών εκείνων που αναφέρονται σε διεθνείς συνθήκες, οδηγίες της ΕΟΚ, κόκκινες λίστες και την εθνική νομοθεσία.

**Pelecanus crispus** (αργυροπελεκάνος): Παγκόσμια απειλούμενο είδος, έχει συνολικό πληθυσμό που δεν ξεπερνά τα 1.300 ζευγάρια, με 19 θέσεις φωλιάσματος σε όλο τον κόσμο. Στην Ελλάδα, ο αργυροπελεκάνος φωλιάζει σε δύο περιοχές, στον Αμβρακικό και τη Μικρή Πρέσπα. Σημαντικός είναι και ο διαχειμάζων πληθυσμός στη χώρα μας, ιδιαίτερα στη λίμνη Κερκίνη και το Πόρτο Λάγος. Στον Αμβρακικό φωλιάζουν περίπου 40 ζευγάρια και ο τοπικός φωλιάζων πληθυσμός φαίνεται να αυξάνει. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι ενώ στα μέσα της δεκαετίας του '80 υπήρχε μόνο μία αποικία αργυροπελεκάνων σε νησίδα κοντά στη λουρονησίδα της λιμνοθάλασσας Τσουκαλιό, τον Φεβρουάριο του 1992 δημιουργήθηκαν δύο χωριστές αποικίες, με μία νέα αποικία που εγκαταστάθηκε σε μία μικρή νησίδα στη λιμνοθάλασσα Λογαρού. Ας σημειωθεί ότι, η αποικία των αργυροπελεκάνων ήταν εγκατεστημένη παλιότερα (1967-1978) στο βόρειο τμήμα της Ροδιάς, και μετεγκαταστάθηκε σε νησίδες της λιμνοθάλασσας Τσουκαλιό, το 1979. Ο αργυροπελεκάνος είναι είδος που τρέφεται κυρίως με χέλια, γωβιούς, κυπρίνους και μακρόφυτα. Κατά τη διάρκεια του φωλιάσματος είναι πολύ ευαίσθητο στις οχλήσεις και φαίνεται ότι μετά από την ενεργή φύλαξη της αποικίας του Τσουκαλιού, αλλά και τους περιορισμούς, σε κάποιο βαθμό, του κυνηγιού και της λαθροθηρίας, το είδος έχει αντιδράσει θετικά στην προστασία (Χατζηλάκου, 1996). Σήμερα, τα 40 ζευγάρια των αργυροπελεκάνων χρησιμοποιούν αυτές τις δύο λιμνοθάλασσες για τις ανάγκες επιτυχούς ολοκλήρωσης του βιολογικού τους κύκλου.

**Ερωδιοί:** Οικογένεια: Ardeidae: Στην περιοχή, έχουν καταγραφεί 8 είδη ερωδιών, από τα οποία 6 φωλιάζουν. Τα είδη *Ardea cinerea* (σταχτοτσικνιάς), *Egretta garzetta* (λευκοτσικνιάς), *Ardeola ralloides* (κρυπτοτσικνιάς), *Nycticorax Nycticorax* (νυχτοκόρακας) και ίσως και το είδος *Ixobrychus minutus* (νανομουγκάνα) φωλιάζουν στα υδροχαρή δέντρα και θάμνους του παραποτάμιου δάσους του Λούρου, όπου έχουν δημιουργήσει σημαντικές αποικίες. Η (εναπομένουσα σήμερα) έκταση του παραποτάμιου δάσους φαίνεται να αποτελεί τον περιοριστικό παράγοντα για την περαιτέρω αύξηση των φωλιάζόντων πληθυσμών των ερωδιών.

**Χαλκόκοτες - Χουλιανομύτες:** Οικογένεια: Threskiornithidae, *Plegadis falcinellus*

(χαλκόκοτα), *Platalea leucorodia* (χουλιανομούτα): Η χαλκόκοτα, αυτό το είδος ίβιδας που κινδυνεύει να εξαφανιστεί ως φωλιάζον είδος στην Ελλάδα, είναι αυστηρά εξαρτημένο από τους υγρότοπους, όπως είναι τα πλημμυρισμένα υγρά λιβάδια του γλυκού έλους όπου και τρέφεται (EZE/EOE, 1992). Την άνοιξη (τέλη Μαρτίου - αρχές Μαΐου) παρατηρούνται τακτικά μεγάλα κοπάδια από χαλκόκοτες, οι οποίες αναζητούν την τροφή τους μέσα στη λάσπη των ελών και των υγρών λιβαδιών. Η μείωση της έκτασης του παραποτάμιου δάσους του Λούρου φαίνεται να δρα αρνητικά στην αύξηση των φωλιάζόντων ζευγαριών από χαλκόκοτες, χουλιανομούτες (φωλιάζουν περίπου 30 ζευγάρια), αλλά και κορμοράνους (*Phalacrocorax carbo sinensis*). Είναι άγνωστο ακόμη εάν (ή γιατί δεν) φωλιάζουν κορμοράνοι στον παραποτάμιο δάσος του Λούρου.

**Πάπιες και άλλα υδρόβια είδη:** Οικογένειες: Podicipedidae, Gaviidae, Anatidae κ.α.: Το χειμώνα, μετά τις αρχές Οκτωβρίου και πάντα σε σχέση με τις καιρικές συνθήκες, παρουσιάζονται διάφορα είδη παπιών και άλλα υδρόβια είδη πουλιών στον Αμβρακικό, όπως ψαροφάγα υδρόβια πουλιά, στα οποία περιλαμβάνονται τρία είδη από βουτηχτάρια (*Podiceps* sp.), πρίστες, κορμοράνοι, θαλασσοβούτια κ.α. που τρέφονται και στη θαλάσσια περιοχή του Αμβρακικού. Μεγάλη μετακίνηση παπιών και φαλαγίδων παρατηρείται επίσης νωρίς κατά την ανοιξιάτικη μετανάστευση. Για να τραφούν αυτά τα διαχειμάζοντα είδη είναι ανάγκη να υπάρχει όσο το δυνατόν λιγότερη όχληση στους τόπους διατροφής τους.

Η περιοχή συντηρεί επίσης και μία σημαντική σύνθεση ειδών φωλιάζόντων παπιών, προπάντων στα γλυκά έλη του Λούρου, όπου απαντώνται ένας από τους μεγαλύτερους πληθυσμούς του είδους *Aythya nyroca* (βαλτόπαπια) στην Ελλάδα. Αυτό το είδος απειλείται σε παγκόσμιο επίπεδο και φαίνεται ότι ο πληθυσμός του έχει μειωθεί και στον Αμβρακικό τα τελευταία 10 χρόνια.

**Αρπακτικά:** Οικογένειες: Accipitridae, Pandionidae, Falconidae: Ένας πολύ σημαντικός αριθμός από αρπακτικά είδη πουλιών εκμεταλλεύονται την υψηλή βιολογική παραγωγικότητα και βιοποικιλότητα του υγρότοπου αλλά και των γύρω λόφων. Στην ευρύτερη περιοχή του Αμβρακικού έχουν καταγραφεί 28 είδη (!) ημερόβιων αρπακτικών.

Ορισμένα από τα σπάνια και απειλούμενα σε ευρωπαϊκό επίπεδο είδη, που παρατηρούνται στην περιοχή, είναι τα ακόλουθα: *Hieraaetus pennatus* (σταυραετός), *Hieraaetus fasciatus* (σπιζαετός), *Aquila chrysaetos* (χρυσαιετός), *Circus gallicus* (φιδαετός), *Aquila clanga* (στικταετός), *Aquila pomarina* (κραυγαετός), *Buteo rufinus* (αετογερακίνα), *Gyps fulvus* (όρνιο), *Neophron percnopterus* (ασπροπάρης), *Circus aeruginosus* (καλαμόκιρκος), *Accipiter brevipes* (σαΐνι), *Falco biarmicus* (χρυσογέρακας), *Falco peregrinus* (πετρίτης) και *Haliaeetus albicilla* (θαλασσαετός). Υπάρχει η πιθανότητα να φωλιάζει ακόμη ένα ζευγάρι θαλασσαετών (απομένουν δυστυχώς λιγότερα από 4 ζευγάρια σε όλη την Ελλάδα), αλλά δεν υπάρχουν αρκετά αποδεικτικά στοιχεία.

Γενικά η κατανομή και το καθεστώς φωλιάσματος των αρπακτικών της περιοχής δεν έχει ακόμη μελετηθεί επαρκώς. Οι πληθυσμοί μερικών ειδών φαίνεται ότι ίσως έχουν μειωθεί



κατά την τελευταία δεκαετία, όπως για παράδειγμα αυτοί του ασπροπάρη. Εάν όντως υπάρχουν βιώσιμοι πληθυσμοί, οι οποίοι φωλιάζουν, από όλα τα προαναφερόμενα είδη αρπακτικών, τότε η ευρύτερη περιοχή του Αμβρακικού πρέπει να θεωρηθεί μία από τις σημαντικότερες περιοχές για τα αρπακτικά πουλιά στην Ελλάδα (Halmann, προσ. επικ.). Δυστυχώς οι ορνιθολογικές έρευνες που έχουν γίνει στον Αμβρακικό έχουν επικεντρωθεί μόνο σε ορισμένα σημεία του υγρότοπου με αποτέλεσμα να γνωρίζουμε ελάχιστα για πολλά από τα απειλούμενα είδη πουλιών της ευρύτερης περιοχής.

**Νεροχελίδονα:** Οικογένεια: Glareolidae. *Glareola pratincola* (νεροχελίδονο): Μεταναστευτικό είδος που οι πληθυσμοί του έχουν μειωθεί αισθητά στην Ελλάδα (Tucker and Heath, 1994) αλλά ίσως και τοπικά στον Αμβρακικό. Το είδος προτιμά να φωλιάζει σε ξηρές αγροτικές ή βοσκημένες εκτάσεις, αλλά τρέφεται κυρίως σε βιότοπους υγροτόπων. Φωλιάζουν περίπου 150 ζευγάρια, αλλά πρέπει να μελετηθούν οι πληθυσμοί και οι τοπικές ανάγκες του απειλούμενου αυτού είδους.

**Χαραδριοί, στρειδοφάγοι, γλάροι, γλαρόνια:** Οικογένειες: Charadriidae, Burhinidae, Haematorodidae, Laridae, Sternidae, Scolopacidae: Μεγάλα κοπάδια χαραδριόμορφων παρατηρούνται σε όλη τη διάρκεια της ανοιξιάτικης και φθινοπωρινής μετανάστευσης, οπότε διέρχονται τουλάχιστον 26 είδη από τις προαναφερθείσες οικογένειες. Οι αριθμοί των παρυδάτιων πουλιών ποικίλουν πολύ κατά τη διάρκεια της ανοιξιάτικης μετανάστευσης αλλά φαίνεται ότι συνολικά σταθμεύουν πολύ μεγάλοι αριθμοί, που πληρούν τα κριτήρια χαρακτηρισμού της περιοχής ως “διεθνούς σημασίας” για ορισμένα παρυδάτια είδη.

Σημαντικοί αριθμοί από άλλα είδη παρυδάτιων φωλιάζουν στην περιοχή, όπως *Himantopus himantopus* (καλαμοκανάς) και *Burhinus oedipnemus* (πετροτριλίδα), ενώ σε μικρούς αριθμούς φωλιάζει και το *Haematorus ostralegus* (στρειδοφάγος). Μερικά είδη χαραδριόμορφων εμφανίζονται επίσης σε μεγάλους αριθμούς και κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Συνολικά παρατηρούνται 49 είδη πουλιών. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ιδιαίτερα, η παρουσία του είδους *Numenius tenuirostris* (λεπτομούτα), το οποίο απειλείται με εξαφάνιση σε παγκόσμιο επίπεδο. Η περιοχή του Αμβρακικού κόλπου (έχει παρατηρηθεί στη θέση Σταχτερ στη λιμνοθάλασσα Τσουκαλιό) είναι μία από τις ελάχιστες περιοχές σε όλο τον κόσμο, όπου παρατηρείται το εξαιρετικά σπάνιο αυτό είδος κατά την ανοιξιάτικη μετανάστευση.

**Στρουθιόμορφα:** Τάξη: Passeriformes: Στην περιοχή του Αμβρακικού Κόλπου έχουν παρατηρηθεί συνολικά 102 είδη στρουθιόμορφων, τα περισσότερα από τα οποία είναι μεταναστευτικά και πολλά τρέφονται ή σταθμεύουν στον υγρότοπο. Πολλά από αυτά τα είδη είναι εντομοφάγα (μυγοθήρες) και τρέφονται στα δέντρα, τους θάμνους, τους αγρούς, γύρω από τα στάσιμα γλυκά νερά (γλυκά έλη) κλπ. Στις καλλιέργειες των αγρών φωλιάζει το σπάνιο είδος *Lanius minor* (γαϊδουροκεφαλός), ενώ στους αγριοκαλαμιώνες (*Phragmites australis*) και στους βουρλώνες (*Juncus* spp.) απαντούν μερικά στρουθιόμορφα, κυρίως της οικογένειας Muscicapidae, που η επιβίωσή τους είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ύπαρξη των υγροτόπων, όπως *Cisticola juncidis*

(καρηκοκυστική), *Acrocephalus scirpaceus* (καλαμποποταμίδα), *Acrocephalus arundinaceus* (τσιχλοποταμίδα) κ.α. Αντίθετα, μερικά άλλα είδη εξαρτώνται από την ύπαρξη δασών ή ψηλών αειφυλλων δένδρων, όπως *Hippolais olivetorum* (λιοστριτίδα) ή το *Ficedula semitorquata* (δρυο-μυγοχάφτης). Τα στρουθιόμορφα πουλιά επίσης δεν έχουν μελετηθεί αρκετά και δεν είναι γνωστό το καθεστώς φωλιάσματος για ορισμένα πολύ σπάνια και απειλούμενα είδη όπως ο δρυομυγοχάφτης.

Σπάνια - τυχαία είδη: Κατά τη μετανάστευση έχουν παρατηρηθεί ορισμένα ενδιαφέροντα είδη που απαντούν πολύ σπάνια ή είναι τυχαία - περιπλανώμενα στην περιοχή του Αμβρακικού, δηλαδή έξω από τις γνωστές ζώνες εξάπλωσής τους. Μερικά από αυτά τα είδη μπορεί να είναι τακτικοί επισκέπτες κάθε χρόνο, αλλά να απαντούν σε μικρούς αριθμούς ή να περνούν απαρατήρητα. Ένα από τα πιο εντυπωσιακά πουλιά, το φοινικόπτερο ή φλαμίνγκο (*Phoenicopterus ruber*) παρατηρείται τα τελευταία χρόνια τακτικά στον Αμβρακικό, ενώ πριν από 10 χρόνια ήταν πολύ σπάνιος και ακανόνιστος χειμερινός επισκέπτης (Περγαντής, 1986). Ακόμη και για τα σπάνια - περιπλανώμενα είδη, οι υψηλής ποιότητας βιότοποι που βρίσκονται στον Αμβρακικό είναι ζωτικής σημασίας για όλα όσα τους προσφέρουν (καταφύγια, διατροφή, ξεκούραση). Σημαντικό ρόλο παίζει και η γεωγραφική θέση της περιοχής στη νοτιο - δυτική άκρη της Βαλκανικής χερσονήσου, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως.

### **Χλωρίδα**

Τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής, το ήπιο ανάγλυφο και τα μητρικά πετρώματα που συνίστανται από φλύσχη, ασβεστόλιθους, κολλούβια τους καθώς και προσχωσιγενή εδάφη, διαμορφώνουν τις καταληκτικές φυτοκοινωνικές διαπλάσεις, σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης κατά Braun-Blanquet (όπως προσδιορίστηκε για το μεσογειακό χώρο από τον Horrat και για τον ελληνικό χώρο από τον Ντάφη) σε:

Ζώνη *Quercetalia ilicis*: καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη πεδινή έκταση της περιοχής και διακρίνεται σε δύο υποζώνες (*Oleo-Cetaronion* και *Quercion ilicis*).

Ζώνη *Quercetalia rubescentis*: καταλαμβάνει τις ημιορεινές και ορεινές εκτάσεις του Μακρυνόρους και των εξάρσεων που διαμορφώνουν τις λεκάνες απορροής του Λούρου και του Άραχθου. Η ζώνη αυτή διακρίνεται σε δύο υποζώνες (*Ostryo-Carpinion*, *Quercion-Confertae*).

Αζωνικές διαπλάσεις: στις όχθες και τμήμα της κοίτης των ποταμών και υδατορεμάτων της περιοχής, καθώς και στις περιοδικά κατακλυζόμενες εκτάσεις.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα εδαφοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής συντελούν στη μείξη των βιοκλιματικών ζωνών.

### **Ζώνες Βλάστησης**

Οι ζωνικές διαπλάσεις εξαπλώνονται κυρίως στις λοφώδεις και ημιορεινές περιοχές που περιβάλλουν την προστατευτέα περιοχή. Μικρές λοφώδεις εξάρσεις απαντώνται και εντός της προστατευτέας περιοχής. Οι αζωνικές διαπλάσεις απαντώνται σε πεδινές κυρίως περιοχές, σε επαφή με το νερό και αποτελούν στο μεγαλύτερο τμήμα τους προστατευτέα περιοχή. Οι ζωνικές και αζωνικές διαπλάσεις παρουσιάζονται στο χάρτη

## Βλάστησης και Οικοτόπων

### α. Ζωνικές διαπλάσεις

Οι ζώνες *Quercetalia ilicis* και *Quercetalia pubescentis* στην περιοχή του Αμβρακικού, εμφανίζονται ως κλιματικά και δευτερευόντως ως εδαφικά εξαρτώμενες. Η δομή τους διαφοροποιείται χλωριδικά, κατά θέσεις, ανάλογα με την ένταση και το είδος των ανθρώπινων πιέσεων και οι κλιματικές συνθήκες συμβάλουν στη μίξη των δύο ζωνών, σε βαθμό που να καθίσταται δυσχερής η απεικόνισή τους επί χάρτου.

### Ζώνη *Quercetalia ilicis* (Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης)

Η ζώνη *Quercetalia ilicis* εξαπλώνεται μέχρι του υψομέτρου των 600 m. Σε περιοχές όπου το μικροκλίμα, η γονιμότητα του εδάφους και η έκθεση της περιοχής επιτρέπουν (περιοχή Μακρυνόρους), η εξάπλωση της ζώνης αυτής καταγράφεται σε ακόμη μεγαλύτερα υψόμετρα (ως 900 m) σχηματίζοντας μικτές ζώνες με είδη της επόμενης ζώνης *Quercetalia pubescentis*. Επειδή η ζώνη αυτή περιλαμβάνει ξηρόφυτα, καθοριστικό παράγοντα για την κατακόρυφο εξάπλωση της ζώνης αποτελούν οι μέσες ελάχιστες θερμοκρασίες του ψυχρότερου μήνα.

Η υποζώνη *Quercion ilicis*, η οποία εμφανίζεται κυρίως σε θαμνώδη μορφή, εκτός ελαχίστων εξαιρέσεων μπορεί να χαρακτηριστεί ως έντονα υποβαθμισμένη. Οι φυτοκοινωνίες της υποζώνης αυτής διακόπτονται, κατά θέσεις, υποκαθιστώμενες από ενώσεις φρύγανων. Ο βαθμός συγκόμωσης της βλάστησης κυμαίνεται από 10 έως 70%. Το μεγαλύτερο ποσοστό των πεδινών εδαφών της υποζώνης *Quercion ilicis* έχουν εκχερσωθεί και αποδοθεί στις καλλιέργειες και τα υπόλοιπα έχουν μετατραπεί σε βοσκότοπους, στους οποίους επικρατεί θαμνώδης βλάστηση με μικρή βοσκοϊκανότητα. Οι φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται στις βόρειες ακτές του Ν. Αιτωλοακαρνανίας στον Αμβρακικό, είναι υποβαθμισμένες και εδαφικά εξαρτώμενες, δεδομένου ότι τα εδάφη είναι αβαθή, κατά θέσεις έχουν διαβρωθεί πλήρως και εμφανίζεται το μητρικό πέτρωμα. Στο μεγαλύτερό τους ποσοστό οι φυτοκοινωνίες της υποζώνης αυτής έχουν απομακρυνθεί και υποκατασταθεί από ενώσεις ερεικώνων ή φρύγανων, ανάλογα με την πρόλευση των εδαφών.

Σε ασβεστολιθικά εδάφη επικρατούν φρυγανικές διαπλάσεις με κυρίαρχο το είδος *Phlomis fruticosa* και σχηματίζουν μικτές φυτοκοινωνίες με *Quercus coccifera* και δευτερευόντως με *Quercus ilex*, *Quercus aegilops* και *Pygus communis*, ενώ σε πλήρως διαβρωμένα εδάφη κυριαρχεί το είδος *Paliurus aculeatus*.

Σε πεδινά εδάφη με μητρικό πέτρωμα από φλύσχη, με ικανοποιητικό βάθος, όπως στις λοφώδεις περιοχές των Ακαρνανικών ορέων και στο Μακρυνόρος, επικρατούν οι φυτοκοινωνίες των ερεικώνων με κυρίαρχα τα είδη *Erica arborea*, *Arbutus unedo* και *Arbutus adrachne*. Αντίθετα σε αβαθή εδάφη εμφανίζεται πτωχότερη βλάστηση και επικρατούν χαμηλοί ερεικώνες με κυρίαρχο το είδος *Erica verticillata*.

Στις ημιορεινές περιοχές, με μητρικό πέτρωμα από φλύσχη και μέχρι υψομέτρου 350 m, κυριαρχούν τα είδη *Pistacia lentiscus*, *Olea oleaster*, *Myrtus communis*. Επί εδαφών με ικανοποιητικό βάθος κυριαρχούν τα είδη *Quercus coccifera* και *Quercus ilex*. Οι φυτοκοινωνίες αυτές καλύπτουν λοφώδεις περιοχές (Ακαρνανικά όρη και Μακρυνόρος). Στις υγρότερες θέσεις κυρίως στις όχθες των μικρορεμάτων εμφανίζεται το είδος

*Fraxinus ornus*.

Στο Μακρυνόρος, στα όρια των Κοινοτήτων Μενιδίου και Κομποτίου, εμφανίζονται λιγότερα υποβαθμισμένες φυτοκοινωνίες, κατά θέσεις σε μίξη των ζωνών *Quercetalia ilicis* και *Quercetalia rubescentis*, διακοπτόμενες από αζωνικές διαπλάσεις κατά μήκος των ρεμάτων και μικρορεμάτων που διασχίζουν την περιοχή.

Στους λόφους Σαλαώρα και Μαυροβούνι, οι φυτοκοινωνίες εμφανίζονται υποβαθμισμένες, κυρίως λόγω της έντονης βόσκησης. Το κυρίαρχο είδος σε θαμνώδη μορφή είναι το *Quercus coccifera*, σε μίξη με το είδος *Phlomis fruticosa*. Οι Β.Α εκθέσεις του Μαυροβουνίου εμφανίζουν μεγαλύτερη μίξη ειδών, λόγω της μικρότερης υποβάθμισης και κυριαρχούν τα είδη *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Cercis siliquastrum*, κ.ά.

Στο λόφο του Προφήτη Ηλία, η βλάστηση εμφανίζεται επίσης υποβαθμισμένη και συγκροτεί αμιγείς συστάδες φυλλοβόλων δρυών σε θαμνώδη μορφή και κατά θέσεις σε μίξη με άλλα είδη όπως *Carpinus* sp., *Ostrya* sp., κ.ά

Τα είδη που κυριαρχούν στην υποζώνη *Quercion ilicis*, είναι:

*Quercus ilex* - Αριά  
*Quercus aegilops* - Ήμερη βελανιδιά  
*Quercus coccifera* - Πουρνάρι  
*Pinus brutia* - Τραχεία πεύκα  
*Pinus halepensis* - Χαλέπιος πεύκη  
*Pyrus communis* - Αγριοαχλαδιά  
*Fraxinus ornus* - Φράξος  
*Arbutus unedo* - Κουμαριά  
*Arbutus adrachnae* - Αγριοκουμαριά  
*Erica arborea* - Ρείκι  
*Erica verticillata* - Ρείκι  
*Olea oleaster* - Αγριελιά  
*Pistacia lentiscus* - Σχίνος  
*Pistacia terebinthus* - Αγριοσιχουδιά  
*Spartium junceum* - Σπάρτο  
*Myrtus communis* - Μυρτιά  
*Phillyrea latifolia* - Φιλλύκι  
*Calycotome villosa* - Μικρός ασπάλαθος  
*Calycotome infesta* - Μεγάλος ασπάλαθος  
*Paliurus aculeatus* - Παλιούρι  
*Vitex agnus-castus* - Λυγαριά  
*Nerium oleander* - Πικροδάφνη  
*Rubus* sp. - Βατομουριές  
*Phlomis fruticosa* - Ασφάκα  
*Cistus* sp. - Λαδανιές  
Ζώνη *Quercetalia rubescentis*

Η ζώνη *Quercetalia rubescentis* εμφανίζεται τόσο σε κατακόρυφο διαδοχή όσο και σε μείξη με την προηγούμενη. Αναπτύσσεται κυρίως σε υψόμετρο από 400 έως 1200 m, αλλά σε γόνιμα εδάφη και υγρές θέσεις κατέρχεται σε χαμηλά υψόμετρα και συγκροτεί μικτές ζώνες με την *Quercetalia ilicis*. Πρόκειται περί μιας μεταβατικής ζώνης, η οποία διαφοροποιείται από την προηγούμενη από το μεγαλύτερο ύψος βροχοπτώσεων και

από τις χαμηλότερες θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του χειμώνα.

Οι απαντώμενες φυτοκοινωνίες έχουν υποστεί διαχρονικά έντονη υποβάθμιση και στο μεγαλύτερο τους ποσοστό έχουν μετατραπεί σε πρινώνες με μικρό έως μέτριο βαθμό συγκόμωσης ή σε χορτολιβαδικές εκτάσεις.

Η ζώνη *Quercetalia pubescentis* εκφράζεται στην περιοχή με δύο υποζώνες την *Ostryo-Carpinion* και την *Quercion confertae*.

Λόγω των εντόνων ανθρωπογενών πιέσεων και των επικρατουσών ευνοϊκών κλιματολογικών συνθηκών εμφανίζεται δύσκολος έως αδύνατος ο διαχωρισμός των δύο υποζωνών, ιδιαίτερα στις περιοχές με έκθεση προς τη θάλασσα ή πλησίον των ποταμών, ρεμάτων και μικρορεμάτων που διασχίζουν την περιοχή και δημιουργούν ιδιαίτερο μικροκλίμα. Η εμφάνιση υποζώνης *Ostryo-Carpinion* γίνεται διακριτή μόνο στις περιοχές του Μακρυνόρους και των Ακαρνανικών ορέων.

Σε αρκετές περιοχές των Ακαρνανικών ορέων και του Μακρυνόρους η υπερβόσκηση της βλάστησης, δημιούργησε εκτεταμένους πυκνούς πρινώνες, οι οποίοι λόγω της μεγάλης ριζοβλαστικής και πρεμνοβλαστικής ικανότητας τους, εμφανίζουν μεγάλη αντοχή στη βοσκή και τις πυρκαγιές.

Η υποζώνη *Quercion confertae* εμφανίζεται στα χαμηλά υψόμετρα των εξάρσεων που συγκροτούν τις λεκάνες απορροής του Λούρου και του Αράχθου καθώς και των προς τη θάλασσα εκθέσεων των χαμηλών ορέων ή λόφων του Ν. Αιτωλοακαρνανίας που περιβάλλουν τον Αμβρακικό.

Στη ζώνη κυριαρχούν είδη δρυός, τα οποία σε υψόμετρα από 600 έως 1000 m εμφανίζονται υπό μορφή συστάδων ενώ στα χαμηλότερα σε λόχμες ή μεμονωμένα άτομα, πολλές φορές σε μίξη με είδη της ζώνης *Quercetalia ilicis*.

Με εξαίρεση ορισμένες θέσεις, η βλάστηση της ζώνης αυτής εμφανίζεται έντονα υποβαθμισμένη. Τα δάση της *Quercus aegilops* που κάλυπταν τις πεδινές περιοχές έχουν εξαφανιστεί, παραχωρώντας τη θέση τους στις γεωργικές καλλιέργειες, ενώ στις λοφώδεις περιοχές έχουν μετατραπεί σε ενώσεις φρύγανων. Εκτός από τα αλλουβιακά εδάφη τα οποία έχουν αποδοθεί στις γεωργικές καλλιέργειες, το σύνολο σχεδόν των υπολοίπων εδαφών εμφανίζονται αβαθή, ενώ σε αρκετές θέσεις έχει αποκαλυφθεί το μητρικό πέτρωμα. Μόνο σε περιοχές του Μακρυνόρους που δομούνται από ψαμμικό φλύσχη εμφανίζονται εδάφη μετρίου βάθους, τα οποία καλύπτονται από πυκνή θαμνώδη βλάστηση.

Η συνεχιζόμενη μέχρι σήμερα, έντονη βόσκηση της φυσικής βλάστησης, προκαλεί τη συνεχή της υποβάθμιση, με αποτέλεσμα τη διαρκή μείωση του φυτικού μανδύα που προστατεύει το έδαφος από τη διάβρωση του.

Τα είδη που κυριαρχούν στη ζώνη *Quercetalia pubescentis*, είναι:

*Quercus aegilops* - Ήμερη βελανιδιά  
*Quercus pubescens* - Χνωώδης δρυς  
*Quercus sessiliflora* - Ρουπάκι  
*Quercus cerris* - Τσεροβελανιδιά  
*Quercus coccifera* - Πουρνάρι

Spartium junceum - Σπάρτο  
Pistacia terebinthus - Αγριοσιχουδιά  
Rubus sp. - Βατομουριές  
Phlomis fruticosa - Ασφάκα  
Cistus sp. - Λαδανιές  
Ulmus campestris - Φτελιά

### β. Αζωνικές διαπλάσεις

Η βλάστηση που αναπτύσσεται στους υγρότοπους του συμπλέγματος των λιμνοθαλασσών του Αμβρακικού κόλπου, απαρτίζεται από διάφορες διαπλάσεις με επί μέρους φυτοκοινότητες. Πρόκειται για βλάστηση αζωνικού τύπου, η χλωριδική δομή του οποίου καθορίζεται από τους επικρατούντες εδαφικούς παράγοντες ή από παράγοντες που σχετίζονται με την ποιότητα των υδάτων. Για τους παραπάνω λόγους, οι διάφορες φυτοκοινότητες αναπτύσσονται συνήθως κατά ζώνες ή κατά κηλίδες. Οι φυτοκοινότητες κατά ενότητα βλάστησης είναι οι παρακάτω:

#### Βλάστηση των Αμμοθινών

Οι αμμοθίνες που απαντώνται σε λίγες θέσεις της περιοχής αποτελούν ένα ιδιαίτερο σύστημα που χαρακτηρίζεται από το χαλαρό αμμώδες υπόστρωμα. Οι δυσμενείς για την ανάπτυξη των φυτών εδαφικές κυρίως συνθήκες των αμμοθινών απαιτούν ιδιαίτερες προσαρμογές των φυτών και γι' αυτό η βλάστηση έχει ιδιαίτερη χαρακτηριστική δομή. Χαρακτηριστική είναι η κατά τόπους ανάμειξη ειδών της κλάσης Cakiletea (Νιτρόφιλα είδη) και της κλάσης Ammophiletea (Αμμόφιλα είδη).

Νιτρόφιλη βλάστηση (Cakiletea): Ο τύπος αυτός της βλάστησης αναπτύσσεται σε ορισμένες θέσεις, συνήθως σε πολύ στενή ζώνη του αμμώδους υποστρώματος. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό οικολογικό γνώρισμα του οικοτόπου αυτού είναι η συσσωρευμένη οργανική ουσία που συγκεντρώνεται στη ζώνη αυτή με την κυματογωγή. Η βλάστηση αυτή απαρτίζεται κατά κανόνα από ετήσια νιτρόφιλα είδη της κλάσης Cakiletea και σε αρκετούς σταθμούς έχει υποβαθμιστεί από ανθρωπίνες δραστηριότητες.

Χαρακτηριστικά είδη φυτών της ενότητας αυτής είναι τα ακόλουθα :

Cakile maritima  
Euphorbia peplis  
Salsola kali  
Polygonum maritimum  
Xanthum strumarium  
Xanthum spinarum  
Atriplex tatarica  
Cynodon dactylon κ.ά  
Atriplex hastata

Αμμόφιλη βλάστηση (Ammophiletea): Η ενότητα αυτού του τύπου βλάστησης απαντάται κυρίως σε ορισμένες θέσεις των προστατευτικών λωρίδων ξηράς, στις λιμνοθάλασσες Τσουκαλιό και Λογαρού και από άποψη δομής εμφανίζεται σε καλύτερη κατάσταση σε σύγκριση με τη ζώνη της νιτρόφιλης βλάστησης. Μικρότερες εμφανίσεις έχουν σημειωθεί

σε αρκετές άλλες θέσεις της μελετώμενης περιοχής, αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις είναι έκδηλη η υποβάθμιση ενώ υπάρχει ανάμειξη ειδών από διάφορους τύπους βλάστησης.

Το αμμώδες υπόστρωμα στη ζώνη αυτή βλάστησης είναι αρκετά χαλαρό, χαρακτηρίζεται από έλλειψη υγρασίας και θρεπτικών συστατικών και γενικά από συνθήκες δυσμενείς για τα περισσότερα φυτικά είδη. Είδη φυτών με ειδικές προσαρμογές σ'αυτές τις αντίξοες συνθήκες είναι λίγα, τα οποία επικρατούν και μαζί με άλλα συνοδά, δημιουργούν μία χαλαρή φυτοκάλυψη.

Είδη φυτών που χαρακτηρίζουν τον τύπο αυτό βλάστησης είναι τα:

*Agropyron junceum*  
*Anthemis tomentosa*  
*Diotis maritima*  
*Eryngium maritimum*  
*Ammophila arenaria*  
*Euphorbia paralias*  
*Galilea mucronata*  
*Verbascum pinnatifidum*  
*Chondrila juncea*  
*Holoschoenus vulgaris*  
*Medicago marina*

Σε ορισμένες τοποθεσίες του αμμώδους υποστρώματος όπου συναντώνται άφθονα οργανικά υλικά αναπτύσσονται και είδη της κλάσης *Cakiletea* που είναι νιτρόφιλη βλάστηση. Τέτοια είδη είναι συχνά τα:

*Cakile maritima*  
*Mathiola tricassidata*  
*Xanthium strumarium*  
Βλάστηση των αλατούχων εδαφών

Στους παράκτιους υγρότοπους, όπου συναντώνται το γλυκό με το αλμυρό νερό τα εδάφη είναι λιγότερο ή περισσότερο αλατούχα. Η έκταση αυτών των εδαφών ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή ανάλογα με την κλίση του εδάφους. Στα Δέλτα των ποταμών Λούρου και Αραχθου όπου οι κλίσεις είναι μικρές το θαλασσινό νερό ανέρχεται με την πλημμυρίδα και κατακλύζει σημαντική έκταση. Αντίθετα σε άλλες περιοχές όπου οι κλίσεις του εδάφους είναι έντονες, ο επηρεασμός των εδαφών είναι αδύνατος. Το ίδιο ισχύει και στις περιπτώσεις των λιμνοθαλασσών ή και σε ορισμένα εσωτερικά εδάφη όπου με φυσικό τρόπο ή με ανθρώπινες κατασκευές (τάφροι, κανάλια) εισέρχονται τα αλμυρά νερά και μεταβάλουν την αλατότητα των εδαφών.

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις και σε σημαντικού μεγέθους εκτάσεις υπάρχουν αλατούχα εδάφη, στα οποία οι συνθήκες ανάπτυξης των φυτών καθίστανται ιδιαίτερα δυσμενείς λόγω υψηλής αλατότητας. Οι δυσμενείς αυτές συνθήκες καθίστανται ακόμα δυσμενέστερες ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες οπότε υπάρχει σοβαρή μείωση της παροχής του γλυκού νερού, συνοδευόμενη από έντονη εξάτμιση. Έτσι σε πολλούς σταθμούς το αργιλώδες έδαφος σχηματίζει μία κρούστα άλατος στην επιφάνεια, λόγω της εξάτμισης του υπεδάφιου αλμυρού ύδατος και της εναπόθεσης των αλάτων στην επιφάνεια.

Στα παθογενή αυτά εδάφη αναπτύσσονται μόνο ορισμένα φυτικά είδη, τα λεγόμενα αλόφυτα, που έχουν ειδικές προσαρμογές και είναι στενά συνδεδεμένα με τα αλατούχα εδάφη.

Στην ομάδα των αλοφύτων (αποκλειστικά και προαιρετικά αλόφυτα) υπάρχουν αρκετά είδη που είναι προσαρμοσμένα σε στενά όρια κυρίως υγρασίας και αλατότητας και ως εκ τούτου μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δείκτες της αλατότητας των εδαφών και κατ' επέκταση του βαθμού επηρεασμού τους από τη θάλασσα.

Στην αλοφυτική βλάστηση της περιοχής υπάρχουν σύμφωνα με τα παραπάνω ποικίλες δομές, αποτελούμενες κατά κανόνα από μικρό αριθμό ειδών, που εκφράζουν η κάθε μία διαφορετική φυτοκοινότητα. Επίσης ως φυτοκοινωνίες οι αλοφυτικοί τύποι βλάστησης αναπτύσσονται είτε κατά ζώνες είτε κατά κηλίδες φυσιολογικά ορατές.

Οι καλύτερες αλοφυτικές συνθέσεις, οι πιο εκτεταμένες και από άποψη δομής περισσότερο αντιπροσωπευτικές, έχουν παρατηρηθεί στο βόρειο τμήμα του κόλπου και ιδιαίτερα γύρω από τις λιμνοθάλασσες Τσουκαλιό και Λογαρού.

Επίσης λόγω της γειννίας με τη θάλασσα, σημαντικές εκτάσεις της περιοχής του Δέλτα του ποταμού Αραχθού κατακλύζονται περιοδικά από θαλασσινό νερό, το οποίο εμπλουτίζει το έδαφος με άλατα. Οι πολλές άσπρες κηλίδες των αλάτων, που παρουσιάζονται λόγω της εξάτμισης, είναι εμφανείς πάνω στην επιφάνεια του εδάφους, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.

Τέλος αλατούχα παθογενή εδάφη υπάρχουν και σε άλλες μικρότερες λιμνοθάλασσες, όπου αναπτύσσονται επίσης αλοφυτικές συνθέσεις σε πολύ καλή κατάσταση με ζωνώδη ή κατά κηλίδες ανάπτυξη.

Οι φυτοκοινωνίες που σχηματίζουν τα διάφορα είδη αλοφύτων ανήκουν από συνταξινόμηση άποψη στην κλάση Puccinellio-Salicornietea, ενότητα που περιλαμβάνει όλα τα ετήσια και πολυετή γρασίδια των παράκτιων αλατούχων εδαφών και είναι οι παρακάτω:

*Salicornietum europaeae*

*Salsoletum sodae*

*Suaedletum splendentis*

*Juncetum maritimi*

*Arthrocnemum fruticosi*

*Arthrocnemum glaucum*-*Puccinellia distans* Ass.

*Halocnemum strobilacei*

*Halocnemo-Spergularietum salinae*

Από τις παραπάνω ενότητες βλάστησης ορισμένες που χαρακτηρίζονται από τους πολυετείς θάμνους *Arthrocnemum fruticosum*, *Juncus maritimus*, *Arthrocnemum glaucum* καλύπτουν σταθερά σημαντική έκταση στην περιοχή ενώ οι υπόλοιπες εμφανίζονται υπό μορφή κηλίδων σε διάφορες θέσεις. Εξαιρέση αποτελούν τα ετήσια γρασίδια της *Salicornia europaea*, που έχουν εκτεταμένη εποχιακή εμφάνιση.

*Salicornietum europaeae*: Η κοινότητα *Salicornietum europaeae* αναπτύσσεται σε θέσεις που βρίσκονται πλησίον του θαλασσινού νερού και που κατακλύζονται περιοδικώς, κατά τη διάρκεια της πλημμυρίδας. Το επικρατούν και συνήθως το μοναδικό είδος στη σύνθεση αυτή, το ετήσιο *Salicornia europaea*, αναπτύσσεται πολλές φορές με μεγάλη αφθονία και πυκνότητα και καλύπτει υπό μορφή τάπητα όλη την επιφάνεια του



ιλυοαργιλώδους εδάφους. Τα άλλα είδη που συμμετέχουν στη δομή της κοινωνίας αυτής είναι ελάχιστα και παρουσιάζουν χαμηλή πληθοκάλυψη. Αυτά είναι τα: *Suaeda maritima*, *Halimione portulacoides*, *Suaeda splendens*, *Limonium belliodifolium* και *Puccinellia distans*.

Σε τοποθεσίες που κατακλύζονται λιγότερο συχνά και η αλατότητα του εδάφους είναι μεγαλύτερη, η πληθοκάλυψη του χαρακτηριστικού είδους *Salicornia europaea* ανέρχεται σε ποσοστά μεγαλύτερα του 90%, τα δε άτομα καθίστανται έντονα κόκκινα (αύξηση των μπετακυανών), με αποτέλεσμα να σχηματίζεται ένας κόκκινος τάπητας βλάστησης με υψηλή αισθητική αξία. Η φυτοκοινωνία αυτή έχει ιδιαίτερα εκτεταμένη παρουσία στα ιλυοαργιλώδη εδάφη του Δέλτα του ποταμού Αραχθού, αλλά η εμφάνισή της είναι πολύ συχνή και σε πολλά άλλα σημεία της ευρύτερης περιοχής.

*Salsolietum sodae* και *Suaedetum splendentis*: Παρόμοιας δομής και φυσιογνωμίας με την *Salicornietum europaea* είναι και οι κατά κηλίδες σπανιότερα εμφανιζόμενες συνθέσεις, όπου τα επικρατούντα είδη είναι τα αλόφιλο-νιτρόφιλα είδη *Salsola soda* και *Suaeda splendens*.

Οι συνθέσεις αυτές είναι σπανιότερες στην περιοχή και συναντώνται κατά κανόνα σε σταθμούς όπου το ιλυοαργιλώδες έδαφος εκτός από την αλατότητα είναι πλούσιο και σε αζωτούχες ενώσεις.

Παρά τη μικρή τους εμφάνιση οι παραπάνω δομές βλάστησης είναι σημαντικές και προσδίδουν με την παρουσία τους ποικιλομορφία στον υγρότοπο.

*Juncetum maritimi*: Κατά κανόνα σε εσωτερικότερες ζώνες όπου το ιλυοαργιλώδες έδαφος επηρεάζεται ελαφρά από το αλμυρό θαλασσινό νερό, κυρίως υπογείως, παρατηρείται μια βλάστηση όπου το είδος *Juncus maritimus* επικρατεί και προσδίδει τη φυσιογνωμία. Πρόκειται για αλοφυτική φυτοκοινωνία με λίγα σχετικά είδη φυτών, κυριότερα από τα οποία είναι τα: *Juncus maritimus*, *Suaeda maritima*, *Juncus acutus*, *Aeluropus litoralis*, *Sonchus asper*, *Puccinellia festuciformis*, *Halimione portulacoides*, *Carex extensa* και *Polypogon maritimus*.

Οι εδαφικές συνθήκες σ' αυτή τη βλάστηση και ιδιαίτερα ως προς τις παραμέτρους υγρασίας και αλατότητας, είναι λιγότερο αντίξοες για την ανάπτυξη των φυτών, σε σύγκριση με τις άλλες αλοφυτικές συνθέσεις. Έτσι εξηγείται και η παρουσία περισσοτέρων συγκριτικά ειδών στη βλάστηση αυτή, που συνήθως αναπτύσσεται πικνά και παρουσιάζει φυτοκάλυψη του εδάφους μεγαλύτερη του 80%, με αποτέλεσμα το έδαφος να διατηρείται υγρό, σχεδόν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η κοινωνία αυτή απαντά με καλή αντιπροσωπευτικότητα σε εκτάσεις των Λιμνοθαλασσών.

*Arthrocnemetum fruticosi*: Πρόκειται για μια από τις πλέον εκτεταμένες αλοφυτικές συνθέσεις που καλύπτει σε όλους τους επί μέρους υγρότοπους του συμπλέγματος σημαντικές εκτάσεις. Αναπτύσσεται σε εδάφη που καλύπτονται από τα νερά κατά τη χειμερινή περίοδο, ενώ κατά το ξηρό και θερμό καλοκαίρι το υπόγειο αλμυρό νερό σπάνια φτάνει μέχρι τους επιφανειακούς εδαφικούς ορίζοντες.

Σ' αυτή τη βλάστηση επικρατεί με μεγάλη αφθονία το πολυετές θαμνώδες αλόφυτο *Arthrocnemum fruticosum*, το οποίο σε συνδυασμό με λίγα σε αριθμό άλλα είδη υποχρεωτικών αλοφυτών, σχηματίζει τη φυτοκοινωνία *Arthrocnemetum fruticosi*.

Σε ορισμένες θέσεις, όπου το έδαφος ακόμα και κατά το καλοκαίρι διατηρείται υγρό,

παρατηρείται συχνά ένας τάπητας από κυανοφύκη κυρίως του γένους *Oscillatoria*. Αντίθετα σε αρκετές θέσεις, το έδαφος είναι κατά το καλοκαίρι ξηρό και καλύπτεται από μια λεπτή κρούστα αλάτων. Στη δομή της φυτοκοινωνίας αυτής συμμετέχουν κυρίως τα παρακάτω είδη αλοφύτων: *Arthrocnemum fruticosum*, *Salicornia europaea*, *Halimione portulacoides*, *Limonium bellidifolium*, *Suaeda maritima* και *Aeluropus litoralis*.

Ο τύπος αυτός βλάστησης απαντά με πολύ καλή αντιπροσωπευτικότητα στις Λιμνοθάλασσες Τσουκαλιό, Λογαρού και Κατάφουρκου όπου αναπτύσσεται περιμετρικά. Στις λιμνοθάλασσες αυτές όπου λειτουργούν και ως εκτατικά ιχθυοτροφεία, η βλάστηση της *Arthrocnemum fruticosum* παίζει σημαντικό ρόλο στη λειτουργία τους, δεδομένου ότι τροφοδοτεί τα υδάτινα συστήματα με θρεπτικά συστατικά.

*Arthrocnemum glaucum*-*Puccinellia festuciformis* Ass: Ένας ιδιαίτερος συνδυασμός φυτικών ειδών με χαρακτηριστικά τα είδη *Arthrocnemum glaucum* και *Puccinellia festuciformis* απαντάται σε λίγες σχετικά τοποθεσίες της περιοχής. Το έδαφος όπου απαντάται αυτή η φυτοκοινωνία επηρεάζεται κατά περιόδους έντονα από το θαλασσινό νερό και χαρακτηρίζεται από την επικράτηση της λεπτόκοκκης άμμου και έτσι είναι λιγότερο ιλυοαργιλώδες. Τα είδη που καθορίζουν τη δομή της φυτοκοινωνίας αυτής είναι: *Arthrocnemum glaucum*, *Heleropus litoralis*, *Puccinellia festuciformis*, *Suaeda maritima*, *Salicornia fruticosa*, *Limonium bellidifolium* και *Halimione portulacoides*.

Κατά τόπους μία διαφοροποίηση που είναι ορατή και φυσιογνωμικά οφείλεται στην επικράτηση του είδους *Petrosimonia crassifolia*, το οποίο δεν είναι και τόσο συχνό στους αλατούχους βάλτους της Ελλάδος.

*Halocnemum strobilaceum*: Μια ακόμη αλοφυτική σύνθεση, που απαντάται στην περιοχή, αποτελεί η φυτοκοινωνία *Halocnemum strobilaceum*. Το είδος *Halocnemum strobilaceum*, που τη χαρακτηρίζει, είναι ένα πολύ ανθεκτικό στην αλατότητα φυτό, που εξαπλώνεται κύρια στην Ν.Α Ευρώπη και χαρακτηρίζει τα εδάφη τύπου *Solontschak* (Walter 1968, Babalonas 1980).

Η φυτοκοινωνία αυτή καλύπτει επίπεδες εκτάσεις όπου η αλατότητα στα επιφανειακά στρώματα του εδάφους είναι μεγαλύτερη από ότι στα βαθύτερα στρώματα. Αυτό συμβαίνει λόγω της συνεχούς ανόδου του νερού από τον υπόγειο αλμυρό υδάτινο ορίζοντα στην επιφάνεια, όπου κατά τους ξηρούς θερινούς μήνες εξατμιζόμενο εναποθέτει τα άλατα στον επιφανειακό ορίζοντα.

Το είδος *Halocnemum strobilaceum* είναι ένας ξυλώδης χαμηλού ύψους θάμνος, που αναπτύσσεται σχετικά αραιά και δεν προστατεύει το έδαφος κατά το καλοκαίρι από την έντονη ακτινοβολία με αποτέλεσμα να καθίσταται αυτό πολύ ξηρό. Η φυτοκοινωνία αυτή απαντάται κατά κηλίδες με προσκεφαλαίομορφο ανάπτυξη του θάμνου *Halocnemum strobilaceum*.

Είδη φυτών που συνήθως συμμετέχουν στη δομή της είναι τα: *Halocnemum strobilaceum*, *Puccinellia convoluta*, *Arthrocnemum perenne*, *Hordeum maritimum* και *Halimione portulacoides*.

Λειμώνες με βούρλα (*Juncus acutus*)

Σε εσωτερικές κυρίως τοποθεσίες, που συνήθως βρίσκονται μεταξύ των αλατούχων βάλτων και των καλλιεργούμενων εκτάσεων και όπου το έδαφος επηρεάζεται ελάχιστα από το αλμυρό θαλασσινό νερό, αναπτύσσεται ένας άλλος τύπος βλάστησης με πάρα

πολλά είδη φυτών και με κυρίαρχο το είδος *Juncus acutus*. Στις θέσεις αυτές το έδαφος είναι αρκετά υγρό και πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά και στηρίζει μια πολύ πυκνή αζωνικού τύπου βλάστηση, στην οποία συμμετέχουν και πολλά ψυχανθή φυτά (*Trifolium* spp., *Lotus* spp., *Medicago* spp. κ.ά). Αυτός είναι ο λόγος που οι εκτάσεις αυτές κατά κανόνα βοσκούνται από κοπάδια, βοοειδών και προβάτων.

Φυτικά είδη που συμμετέχουν στο σχηματισμό αυτών των λειμώνων είναι τα:

*Juncus acutus*  
*Trifolium scabrum*  
*Juncus yerardii*  
*Medicago* sp. div.  
*Elymus elongatus*  
*Bupleurum semicompositum*  
*Atriplex hastata*  
*Allium guttatum*  
*Cynanchum acutus*  
*Plantago coronopus*  
*Daucus guttatus*  
*Plantago lanceolata*  
*Conyza canadensis*  
*Galium verum*  
*Trifolium cambestri*  
*Polygonum aviculare*  
*Trifolium nigrescens*

Σε ορισμένες θέσεις όπου ο τύπος αυτός βλάστησης γειτονεύει με τις αλοφυτικές συνθέσεις παρατηρούνται και ορισμένα είδη από την ομάδα των αλοφύτων, όπως τα:

*Limonium gmelinii*  
*Puccinellia distans*  
*Himione portulacoides*  
*Juncus maritimus*  
*Aeluropus litoralis*

Τα υψηλά ποσοστά υγρασίας που παρατηρούνται στα προσχωσιγενή, πλούσια σε θρεπτικά συστατικά εδάφη των λειμώνων του *Juncus acutus*, συντελούν όπως αναφέρθηκε και παραπάνω στη χρήση τους ως βοσκοτόπων. Επιπρόσθετα, λόγω της υψηλής παραγωγικής ικανότητας αυτών των εδαφών, σημαντικό ποσοστό των λειμώνων αυτών σε όλους σχεδόν τους υδροτόπους της περιοχής εκχερσώθηκε και αποδόθηκε στην καλλιέργεια, άλλοτε επιτυχώς και άλλοτε ανεπιτυχώς. Σε όλες όμως τις περιπτώσεις οι εκχερσώσεις αυτές συνετέλεσαν στον περιορισμό της έκτασης των υδροτόπων, στην καταστροφή σημαντικών τύπων οικοτόπων και γενικότερα στην υποβάθμιση των πολύ σημαντικών αυτών συστημάτων.

Η βόσκηση και η εκχέρσωση με σκοπό την καλλιέργεια είναι οι δύο βασικές αρνητικές επιδράσεις που εξακολουθεί να δέχεται αυτός ο τύπος βλάστησης με αποτέλεσμα να παρατηρείται σαφής ασυνέχεια στη ζώνωση και διαδοχή αφενός και αφετέρου να παρουσιάζονται κατά τόπους διαφορές ως προς τη χλωριδική σύνθεση των λειμώνων αυτών.

Η ζώνη των εδαφών των λειμώνων του *Juncus acutus* εκτείνεται συνήθως προς το

εσωτερικό μετά τη ζώνη των αλατούχων εδαφών.

Εκτεταμένη εμφάνιση παρουσιάζει ο τύπος αυτός βλάστησης στην ανατολική πλευρά του Λούρου ποταμού, στην ζωνώδη έκταση που σχηματίζεται και όπου η υγρασία των εδαφών είναι αρκετά υψηλή. Στην τοποθεσία αυτή η βλάστηση που βρίσκεται σε γειτνίαση με τους θαμνώνες του *Tamarix* εισχωρεί και στα διάκενα των παραπάνω θαμνώνων.

Θαμνώνες με αρμυρίκια (*Tamarix* sp.)

Μία ιδιαίτερα σημαντική ενότητα βλάστησης για τους υγρότοπους της περιοχής αποτελούν οι θαμνώνες του *Tamarix hampaeana*. Ο τύπος αυτός βλάστησης αναπτύσσεται κατά κανόνα με πολύ καλές δομές σε υγρά, πλούσια σε θρεπτικά συστατικά εδάφη, είτε αυτά βρίσκονται στην εξωτερικότερη ζώνη των υγροτόπων, είτε κατά μήκος των ποταμών, όπου σχηματίζει την παρόχθια βλάστηση. Στην τελευταία περίπτωση, όταν το έδαφος δεν επηρεάζεται σχεδόν καθόλου από το αλμυρό θαλασσινό νερό, τα άτομα του *Tamarix* είναι εύρωστα και μεγάλα και σχηματίζουν με την κόμη τους πυκνή και αδιαπέραστη βλάστηση. Έτσι δημιουργούνται οι κατάλληλες συνθήκες ώστε στον υπόροφο να συμμετέχει μεγάλος αριθμός άλλων ειδών.

Κυριότερα από τα είδη των θαμνώνων του *Tamarix* είναι τα:

*Tamarix hampaeana*  
*Phragmites australis*  
*Calamagrostis epegeios*  
*Agrostis alba*  
*Periploca graeca*  
*Crypsis aculeata*  
*Vitex agnus castus*  
*Lycopus europaeus*  
*Equisetum palastre*  
*Solanum dulcamara*  
*Lythrum virgatum*  
*Atriplex hastata*  
*Aristolochia clematitidis*

Πολλές όμως είναι οι περιπτώσεις που στον υπόροφο των θαμνώνων αυτών αφθονούν υποχρεωτικά είδη αλοφύτων όπως τα: *Aeluropus litoralis*, *Halimione portulacoides*, *Suaeda splendens*, *Puccinellia distans* και *Salsola soda*.

Τα είδη του γένους *Tamarix* χαρακτηρίζονται από μεγάλο οικολογικό εύρος ως προς την αλατότητα και ως εκ τούτου μπορούν και αναπτύσσονται τόσο στα ελαφρώς αλατούχα παθογενή εδάφη των υγροτόπων, όσο και στα γλυκά εδάφη σχηματίζοντας τον όροφο των υψηλών θάμνων. Αυτός είναι και ο λόγος που από άποψη δομής η βλάστηση του τύπου αυτού παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία.

Όπως συμβαίνει στους περισσότερους υγροτόπους ο τύπος αυτός βλάστησης, που αποτελεί το τελευταίο στάδιο διαδοχής, καλύπτει σημαντικές εκτάσεις και χρησιμοποιείται ως βοσκότοπος. Η πλούσια βλάστηση με πολλά πυκνά αναπτυσσόμενα πλώδη είδη, εξυπηρετεί αυτή τη χρήση. Έτσι πολλές είναι οι περιπτώσεις που τμήματα των θαμνώνων έχουν υποβαθμιστεί από υπερβόσκηση και αλλοιώθηκε η

χαρακτηριστική τους δομή με την εισαγωγή πολλών νιτρόφιλων ειδών, ξένων προς τη βλάστηση αυτή. Συνδεδεμένη με τη χρήση των θαμνώνων ως βοσκοτόπων είναι και η συχνά παρατηρούμενη καταστροφή τους με φωτιά, ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση των κοπαδιών. Η ενότητα αυτή είναι ιδιαίτερα αντιπροσωπευτική στην ζωνώδη έκταση στην ανατολική πλευρά του Λούρου.

### **Υδρόβια βλάστηση**

Ιδιαίτερα σημαντική για την οικολογική ισορροπία των υδροβιότοπων του συμπλέγματος αυτού είναι η βλάστηση που σχηματίζουν τα υδρόβια μακρόφυτα.

Η υδρόβια βλάστηση απαντάται κατά μικρές ή μεγαλύτερες συστάδες είτε στα ρηχά νερά της λιμνοθάλασσας Ροδιά είτε στα φυσικά και τεχνητά κανάλια και κατά κανόνα σε προστατευμένες από τους καλαμώνες θέσεις.

Από τα είδη υδροφύτων που κατά τόπους επικρατούν και σχηματίζουν ανάλογα με τις εκάστοτε μικροοικολογικές συνθήκες και το χημισμό του νερού, διάφορες δομές συχνότερα είναι τα:

*Nymphaea alba*

*Trapa natans*

*Nymphaea peltata*

*Polygonum amphibium*

*Potamogeton nodosus*

*Ranunculus trichophyllus*

*Potamogeton pectinatus*

*Lemna minor*

*Potamogeton perfoliatus*

*Lemna gibba*

*Ceratophyllum submersum*

*Lemna trisulca*

*Hydrocharis morsus-ranae*

*Azola filiculoides*

Ο τύπος αυτός βλάστησης είναι πολύ σημαντικός, διότι τα φυτά που τη σχηματίζουν είναι είδη με πολύ εξειδικευμένες προσαρμογές στην υδρόβια ζωή και αποτελούν πολύ καλούς δείκτες της κατάστασης των υδάτων. Συντελούν με τις λειτουργίες τους στον καθαρισμό των υδάτων και στη μείωση των διαλυμένων θρεπτικών συστατικών.

Οι βιότοποι όπου αναπτύσσονται, που κατά κανόνα είναι τα ρηχά νερά, είναι υψηλής παραγωγικότητας σε βιομάζα σταθμοί και έχουν μεγάλη σημασία για τη μικρο- και μακρο-πανίδα της κάθε περιοχής.

Στον τύπο αυτό βλάστησης θα πρέπει να αναφερθούν και οι ιδιαίτερες από οικολογική άποψη συνθέσεις της *Ruppia maritima*. Αυτές παρατηρούνται στα ρηχά και θερμά υφάλμυρα νερά των λιμνοθαλασσών και των εκβολικών περιοχών των ποταμών. Το είδος αυτό σχηματίζει σχεδόν αμιγείς υποβρύχιες συνθέσεις στα νερά που χαρακτηρίζονται από σοβαρές διακυμάνσεις αλατότητας (Beeftink 1960).

### **Καλαμώνες**

Οι καλαμώνες είναι ένας τύπος βλάστησης που απαντά λίγο-πολύ σε κάθε τύπου υγρότοπο της περιοχής. Είναι ο τύπος βλάστησης που κυριαρχείται από τα υψηλόκορμα

αγρωσιδόμορφα μακρόφυτα, που πολύ συχνά εμφανίζονται υπό μορφή φάσεων. Η βλάστηση αυτή αναπτύσσεται σε στάσιμα ή μικρής κινητικότητας γλυκά νερά (σπανιότερα σε υφάλμυρα) με αυξομειούμενο βάθος ή και σε διαβρεγμένα βαριά εδάφη. Οι συχνότερες φυτοκοινωνίες που απαρτίζουν τους καλαμώνες είναι η *Scirpo-Fragmitetum*, η *Typho-Phragmitetum*, η *Typhetum angustifoliae* και η *Typhetum latifoliae*. Οι παραπάνω δομές είναι πολύ συχνές και διάσπαρτες στους καλαμώνες της περιοχής και η εμφάνισή τους υπό μορφή μικρών ή μεγαλύτερων συστάδων οφείλεται στον υψηλό βαθμό κοινωνικότητας των χαρακτηριστικών τους ειδών. Οι καλαμώνες αποτελούν συνήθως την εντυπωσιακότερη από άποψη έκτασης βλάστηση της υγροτοπικής αυτής περιοχής.

Σημαντικής έκτασης καλαμώνες απαντούν στο γλυκό βάλτο της Πέτρας και στη ρηχή λιμνοθάλασσα Ροδιά όπου σχηματίζουν μία εκτεταμένη βλάστηση. Επίσης σημαντικές συνθέσεις καλαμώνων απαντούν στα ελαφρώς αλμυρά νερά της εκβολικής περιοχής των ποταμών Λούρου και Άραχθου καθώς και σε όλα τα αρδευτικά και αποστραγγιστικά κανάλια της περιοχής.

Το υπόστρωμα όπου αναπτύσσονται οι καλαμώνες είναι συνήθως ιλυοαργιλώδες και σπανιότερα αμμώδες. Ιδιαίτερα το είδος *Phragmites australis* απαντά σε ποικίλα υποστρώματα και ποικίλου χημισμού ύδατα και από άποψη αλατότητας από γλυκά έως ελαφρώς αλμυρά νερά. Αυτό οφείλεται στη μεγάλη ανθεκτικότητα του και στο μεγάλο οικολογικό εύρος. Η κοινωνία *Phragmitetum*, που είναι μία γενικά φτωχή σε αριθμό ειδών σύνθεση, απαντά κυρίως σε ελαφρώς αλμυρά ύδατα των παράκτιων λιμνοθαλασσών ενώ η κοινωνία *Scirpo-Phragmitetum* σε εύτροφα γλυκά εσωτερικά ύδατα.

Ανάλογα με τις οικολογικές παραμέτρους του εκάστοτε σταθμού και κύρια το βάθος ύδατος, την ποιότητα ύδατος και την ποιότητα του πυθμένα, η δομή των καλαμώνων ποικίλει. Σε απότομες όχθες και γενικότερα σε βαθύτερα νερά ή νερά με αμμώδη πυθμένα η δομή της βλάστησης είναι ομοιογενής και τα συμμετέχοντα είδη ελάχιστα. Το *Phragmites australis* που εμφανώς κυριαρχεί, εμφανίζεται με πυκνά αναπτυσσόμενα λεπτοκάλαμα άτομα. Ουσιαστικά δηλαδή πρόκειται για αμιγή κατά φάσεις ανάπτυξη του είδους αυτού. Σπάνια υπάρχουν άλλα υπερυδατικά μακρόφυτα, ενώ από τα υφυδατικά και εφυδατικά υδρόβια φυτά, που σχηματίζουν δομές της *Magnoportation* ή *Hydrocharition*, απαντώνται κυρίως στα διάκενα των καλαμώνων, τα είδη:

*Polygonum amphibium*

*Nymphaea Alba*

*Lemna* sp. div.

*Potamogeton* sp. div.

*Ceratophyllum demersum*

Στις ομαλές όχθες με ρηχά νερά και με ιλυώδη πυθμένα ή και στα εύτροφα της λιμνοθάλασσας Ροδιά, καθώς και στα νερά των καναλιών, ο αριθμός των ειδών που απαρτίζουν τους καλαμώνες είναι πολύ μεγαλύτερος και η βλάστηση πυκνότερη.

Στην τυπική αυτή μορφή των καλαμώνων (*Scirpo-Phragmitetum*) τα είδη που απαντούν είναι τα:

*Phragmites australis*

*Lythrum salicaria*

*Typha latifolia*  
*Bolboschoenus maritimus*

*Typha angustifolia*

*Scirpus lacustris*

*Butomus umbellatus*

που σχηματίζουν τον ανώτερο όροφο, ενώ στον κατώτερο όροφο συμμετέχουν τα ποώδη:

*Solanum dulcamara*

*Stachys palustris*

*Rorripa amphibia*

*Iris pseudacorus*

*Oenanthe aquatica*

*Lycopus europaeus*

*Alisma plantago-aquatica*

*Veronica beccarunga*

*Eleocharis palustris*

*Mentha aquatica*

*Galium palustre*

*Urtica* sp.

*Veronica anagallis-aquatica*

*Lemna minor*

*Sparganium* sp.

*Salvinia natans*

Στην περίπτωση αυτή είναι σαφές ότι πρόκειται για τυπική ανάπτυξη της κοινότητας *Scirpeto-Phragmitetum* W. Koch 1926 της ένωσης *Phragmition*. Θα πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι τα υψικόρμα υπερυδατικά μακρόφυτα παρουσιάζουν υψηλό βαθμό κοινωνικότητας και εμφανίζονται σε μη αναμειγνυόμενες αμιγείς συστάδες. Αυτό ισχύει κυρίως για τα είδη *Phragmites australis*, *Typha* sp., *Butomus umbellatus*, *Bolboschoenus maritimus* και *Scirpus lacustris*. Ο σχηματισμός τέτοιων συστάδων από διαφορετικά είδη, εν είδη μωσαϊκού, είναι χαρακτηριστικός κυρίως στην εξωτερική ζώνη των καλαμώνων των υδατοσυλλογών.

Τέλος, καλαμώνες με παρόμοια δομή εμφανίζονται, όπως αναφέρθηκε, και στις τάφρους και τα κανάλια της περιοχής. Δεδομένου όμως ότι ο ευτροφισμός σ' αυτές τις θέσεις είναι μεγαλύτερος λόγω της συγκέντρωσης στο νερό θρεπτικών συστατικών από την έκπλυση των καλλιεργειών, η συνύπαρξη με μεγάλη αφθονία των εφυδατικών υδρόβιων ειδών είναι κανόνας. Είδη που απαντούν σε τέτοιους σταθμούς είναι τα:

*Phragmites australis*

*Myriophyllum* sp.

*Typha angustifolia*

*Ceratophyllum demersum*

*Typha latifolia*

*Stachys palustris*

*Scirpus lacustris*

*Ranunculus* sp.

*Butomus umbellatus*

*Lemna minor*

Lythrum salicaria  
Lemna gibba  
Sparganium sp.  
Salvinia natans  
Alisma plantago-aquatica  
Hydrocharis morsus-ranae  
Nasturdium officinale  
Cladophora sp.  
Mentha aquatica

Οι καλαμώνες στην περιοχή με τις κατά τόπους ποικιλόμορφες δομές αποτελούν κυρίαρχο τύπο βλάστησης στον υγρότοπο και παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία του, σε σύγκριση δε με άλλες εμφανίσεις στα υδροτοπικά συστήματα της Ελλάδας, είναι οι μεγαλύτεροι σε έκταση. Παρά το γεγονός ότι οι αρνητικές επιδράσεις από τις ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή είναι σε έκταση και ένταση σημαντικές και σ' αυτόν τον τύπο βλάστησης (λιπάσματα, φυτοφάρμακα, απόβλητα κ.λπ.), ο τύπος αυτός βλάστησης είναι από τους πλέον ανθεκτικούς και βοηθά σημαντικά στη μείωση του ευτροφισμού των υδάτων. Ο σημαντικότερος κίνδυνος γι' αυτή τη βλάστηση είναι οι φωτιές που είναι πολύ συχνές στην περιμετρική ζώνη των λιμνών και στα κανάλια.

#### Παραποτάμια δενδρώδης βλάστηση

Κατά μήκος των ποταμών, των ρεμάτων και μικρορεμάτων που διασχίζουν την περιοχή που περιβάλλει τον Αμβρακικό κόλπο αναπτύσσεται πλούσια παρόχθια βλάστηση.

Κατά μήκος των ποταμών Λούρου και Αραχθού στις παρόχθιες ζώνες αναπτύσσεται δενδρώδης βλάστηση με κυρίαρχα τα είδη *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba*, *S. fragilis*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa* κ.ά. Τα άφθονα θρεπτικά συστατικά μαζί με το άφθονο νερό που υπάρχει στις θέσεις αυτές δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες για ταχεία αύξηση των ξυλωδών ειδών και το σχηματισμό πυκνής βλάστησης. Στον τύπο αυτό βλάστησης εντάσσεται εν μέρει και ο τύπος των θαμνώνων

#### Περιβαλλοντικές Πιέσεις

Τα σημαντικότερα προβλήματα που επηρεάζουν την ισορροπία του οικοσυστήματος είναι τα ακόλουθα:

1. Η ρύπανση που προέρχεται

αστικά λύματα & απορρίμματα

Εντατική χρήση λιπασμάτων & φυτοφαρμάκων

Ρύπανση από τις δεξαμενές καυσίμων

ρυπογόνες δραστηριότητες από κτηνοτροφικές & μεταποιητικές μονάδες

2. Η επιβάρυνση του υδρολογικού ισοζυγίου στους ποταμούς & τον Κόλπο

Από την κατασκευή φραγμάτων της ΔΕΗ στον Λούρο και Άραχθο



Από τη μείωση του ρυθμού ανανέωσης των νερών από το Ιόνιο

Από την κατασκευή αναχωμάτων κατά μήκος των ποταμών.

### **Πιο συγκεκριμένα και αναλυτικά:**

Με τη δημιουργία του φράγματος στον π. Λούρο, η ροή του ποταμού ελέγχεται και μεγάλο ποσοστό φερτών υλικών κατακρατείται μέσα στον ταμιευτήρα. Από τη μελέτη της διαχρονικής εξέλιξης της παράκτιας περιοχής και του δέλτα του ποταμού Άραχθου, φαίνεται η συνολική τάση περιορισμού του εύρους των λουρονησίδων και οπισθοδρόμησης της ακτογραμμής, σε μικρή απόσταση από τις εκβολές μέχρι την Κορωνησία.

3. Πιέσεις λόγω παράνομων δραστηριοτήτων στους υγροτόπους και τα προστατευμένα είδη

Τις τελευταίες δεκαετίες πολλές επεμβάσεις έγιναν αυθαίρετα ή παράνομα.

Η επιχωμάτωση υγροτόπων,

Η δημιουργία παράνομων χωματερών,

Η κατασκευή νέων δρόμων,

Η άναρχη χωροθέτηση νέων δραστηριοτήτων και

Η αύξηση της δόμησης εκτός οικισμών κατακερματίζουν τους υγρότοπους και αλλοιώνουν το τοπίο.

### **Προτεινόμενα διαχειριστικά μέτρα**

Οι κίνδυνοι είναι δυνατόν να αναχαιτιστούν με τη συνδυασμένη προσπάθεια επιστημόνων, φορέων και κατοίκων, και η διαδικασία υποβάθμισης μπορεί να αναστραφεί με καλύτερη οργάνωση της διαχείρισης της περιοχής. Τα προτεινόμενα διαχειριστικά μέτρα οφείλουν να έχουν μια ολιστική προσέγγιση και να περιλαμβάνουν τρεις πτυχές:

α) Έλεγχος προστατευόμενων ενδιαιτημάτων

β) Παρακολούθηση ποιότητας υδάτων

γ) Εκπαίδευση- Επιμόρφωση- Ενημέρωση

α) Έλεγχος προστατευόμενων ενδιαιτημάτων

Έλεγχος για να μη μεταβληθούν η έκταση και τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά των προστατευόμενων περιοχών (εκχερνώσεις, δόμηση, αμμοληψίες).

Συνεχής καταγραφή και αξιολόγηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στην ευρύτερη περιοχή του Αμβρακικού, ως προς τις συνέπειες τους στην προστατευόμενη περιοχή.

Συνεχής ενημέρωση όλων των ενδιαφερομένων σχετικά με την κατάσταση της περιοχής.

β) Δίκτυο παρακολούθησης νερών λεκανών απορροής Λούρου - Άραχθου, λιμνοθαλασσών Αμβρακικού κόλπου

Το αντικείμενο της δράσης αυτής αφορά την οργάνωση ενός πλήρους και αξιόπιστου συστήματος ελέγχου και παρακολούθησης της ποιότητας των νερών των λεκανών απορροής Άραχθου και Λούρου και κυρίως το νότιο τμήμα τους που επηρεάζει το οικοσύστημα του Αμβρακικού. Στον πίνακα του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 2000/60 για τα νερά, παρουσιάζονται οι προτεινόμενες συχνότητες μέτρησης των βασικών φυσικών, χημικών, βιολογικών και υδρομορφολογικών παραμέτρων στους διαφορετικούς τύπους των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων όπως αυτές προτείνονται από την κοινοτική οδηγία. Πιο συγκεκριμένα, αρχικά θα πρέπει να καταρτιστεί ένα δίκτυο σταθμών για κάθε υδάτινο σώμα, ομοιόμορφα κατανεμημένο σε όλη του την έκταση. Σε κάθε έναν από τους σταθμούς αυτούς και σε εποχική βάση (χειμώνας, άνοιξη, καλοκαίρι, φθινόπωρο), θα μετρούνται κατά μήκος της υδάτινης στήλης όλες οι παράμετροι που έχουν αναφερθεί πιο πάνω (θερμοκρασία, αλατότητα, δυναμικό οξειδωαναγωγής, διαλυμένο οξυγόνο, διαφάνεια νερού και οι συγκεντρώσεις των θρεπτικών αλάτων (Νιτρικού αζώτου (NO<sub>3</sub>N) Νιτρώδους αζώτου (NO<sub>2</sub>N) Αμμωνιακού αζώτου (NH<sub>4</sub>N) Ολικού αζώτου Ορθοφωσφορικού φωσφόρου (PO<sub>4</sub>P) Ολικού φωσφόρου – Πυριτίου).

γ) Εκπαίδευση - Επιμόρφωση - Ενημέρωση

## Κεφαλαίο 5

### Ο Εθνικός Δρυμός Βίκου-Αώου



Ο Εθνικός Δρυμός Βίκου-Αώου είναι μια περιοχή προστατευόμενου φυσικού πλούτου, βόρεια της πόλης των Ιωαννίνων, στο Ζαγόρι της Ηπείρου. Ανακηρύχθηκε επίσημα εθνικός δρυμός το 1973[1] και συνορεύει βορειοανατολικά με τον Εθνικό Δρυμό Πίνδου-Βάλλια Κάλντα. Η περιοχή έχει ενταχθεί στο ευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών natura 2000 και διακρίνεται για τις έντονες εναλλαγές στο φυσικό τοπίο: κατάφυτες πυκνές εκτάσεις αλληλοδιαδέχονται απότομους γκρεμούς.

Η περιοχή Βίκου-Αώου, που αποτελεί έναν από τους δέκα εθνικούς δρυμούς της Ελλάδας, περιλαμβάνει το φαράγγι του Βίκου που αποτελεί και τον πυρήνα του δρυμού καθώς και τμήμα της οροσειράς της Τύμφης, την χαράδρα του Αώου καθώς και μία σειρά από παραδοσιακά διατηρημένους οικισμούς. Έχει ονομαστεί και «Δρυμός των μεγάλων κορυφών», λόγω των απότομων και υψηλών κορυφών της περιοχής, με υψηλότερη αυτήν της Γκαμίλας (2.497μ.) στην Τύμφη. Έχει έκταση 122.250 στρεμμάτων, από τα οποία τα 34.120 είναι ο κύριος πυρήνας του. Η περιοχή περιλαμβάνει ένα εξαιρετικά σπάνιο και ευαίσθητο οικοσύστημα, αυτός είναι και ο λόγος που δεν επιτρέπεται καμία ανθρώπινη δραστηριότητα, εκτός από αυτές που σχετίζονται με την περιήγηση και την αναψυχή κατά τη διάρκεια της ημέρας

Στα δυτικά του δρυμού βρίσκεται η χαράδρα του Βίκου που διασχίζει το δυτικό και το κεντρικό Ζαγόρι, ξεκινώντας βόρεια του χωριού Βίκος και καταλήγοντας νοτιοανατολικά στα χωριά Κουκούλι και Κήποι. Έχουν εντοπισθεί ίχνη ανθρώπινης δραστηριότητας από το 40.000 π.Χ.[3]. Το φαράγγι είναι υδατογενές και εκτείνεται σε μήκος 12 χιλιομέτρων και έχει καταγραφεί στο βιβλίο Γκίνες ως το φαράγγι με το μικρότερο άνοιγμα παγκοσμίως, καθώς με βάθος άνω των 1.000 μέτρων είναι το βαθύτερο φαράγγι του πλανήτη[4]. Το πλάτος του ποικίλλει από 100 ως 1.000 μέτρα. Ο παραπόταμος του Αώου, ο Βοϊδομάτης, που διατρέχει το φαράγγι έχει νερό μόνο εποχιακά[5].

Τα φαράγγι δημιουργήθηκε από έντονες γεωλογικές ανακατατάξεις. Η χλωρίδα που συναντάται στη περιοχή του φαραγγιού είναι ιδιαίτερα μεγάλης ποικιλίας. Μέχρι και τις αρχές του 20ου αιώνα τα βότανα του φαραγγιού χρησιμοποιούνταν από πρακτικούς γιατρούς, τους λεγόμενους «Βικογιατρούς» για θεραπευτικούς σκοπούς. Η θέα από ορισμένα σημεία κατά μήκος του φαραγγιού είναι μαγευτική. Ιδιαίτερα από το χωριό Βραδέτο (θέση Μπελόη), όπως και από τη θέση Οξιά. Στο Μονοδένδρι βρίσκεται και το «πέτρινο δάσος», ένα σύνολο τεράστιων βράχων που ορθώνονται σαν απότομα δέντρα, με αλληπάλληλα στρώματα πέτρας, αξιοπρόσεκτο γεωλογικό φαινόμενο. Η Μονή της Αγίας Παρασκευής, που βρίσκεται ακριβώς στο χείλος του γκρεμού, είναι κτισμένη το 1413.

Το Φαράγγι του Βίκου αποτελεί μία από τις πιο δημοφιλείς διαδρομές περιηγητών, η διάρκεια της περιήγησης για μία έμπειρη ομάδα δεν διαρκεί πάνω από 5 ώρες, προσφέροντας μοναδικές εικόνες. Στην περιοχή του φαραγγιού απαγορεύεται αυστηρά οποιαδήποτε ανθρώπινη δραστηριότητα έχει σχέση με κτηνοτροφία και φυσικά η υλοτομία.

Στα δυτικά του δρυμού βρίσκεται η χαράδρα του Βίκου που διασχίζει το δυτικό και το κεντρικό Ζαγόρι, ξεκινώντας βόρεια του χωριού Βίκος και καταλήγοντας νοτιοανατολικά στα χωριά Κουκούλι και Κήποι. Έχουν εντοπισθεί ίχνη ανθρώπινης δραστηριότητας από το 40.000 π.Χ.[3]. Το φαράγγι είναι υδατογενές και εκτείνεται σε μήκος 12 χιλιομέτρων και έχει καταγραφεί στο βιβλίο Γκίνες ως το φαράγγι με το μικρότερο άνοιγμα παγκοσμίως, καθώς με βάθος άνω των 1.000 μέτρων είναι το βαθύτερο φαράγγι του πλανήτη[4]. Το πλάτος του ποικίλλει από 100 ως 1.000 μέτρα. Ο παραπόταμος του Αώου, ο Βοϊδομάτης, που διατρέχει το φαράγγι έχει νερό μόνο εποχιακά

Ο ποταμός Αώος στο βόρειο τμήμα του δρυμού, διασχίζει ιδιαίτερα πυκνή βλάστηση. Το ποτάμι διατρέχει τις πλαγιές της Τύμφης, της Τραπεζίτσας και του Ραδοβουνίου. Το μήκος της χαράδρας είναι συνολικά 8 χιλιόμετρα και το πλάτος της κυμαίνεται από 300 μέτρα ως 2,5 χιλιόμετρα. Είναι γενικά από τους δημοφιλείς προορισμούς για κανωκαγιάκ και ράφτινγκ (προσφέρει διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας ανάλογα το τμήμα του ποταμού). Στο ύψος του καταρράκτη του Γράβου βρίσκεται η ιστορική Μονή Στομίου, κτισμένη το 1774. Χαρακτηριστική είναι η μεγάλη μονότοξη γέφυρα του Αώου (1780), η οποία σηματοδοτεί και το βόρειο σύνορο του Δρυμού.

Σε όλα τα σημεία του εθνικού δρυμού εναλλάσσεται το πράσινο της πυκνής βλάστησης

με το γκρίζο των απότομων γκρεμών. Η περιοχή αποτελεί καταφύγιο για μεγάλο πλήθος φυτών και βοτάνων. Έχουν καταγραφεί πάνω από 1.700 είδη και υποείδη φυτικών ειδών[6], ενδεικτικά υπάρχουν 18 είδη γερανιού, 43 τριφυλλιού και 14 είδη από καμπανούλες. Τουλάχιστον 50 είδη δασικών δέντρων και θάμνων έχουν καταγραφεί στα όρια του Δρυμού. Ενδημικά σπάνια στην Ελλάδα είδη φυτών φύονται που προσελκύουν το ενδιαφέρον επιστημόνων παγκοσμίως[7].

Τα πυκνά δάση του δρυμού αποτελούνται από ιπιές, μεγάλα σε μέγεθος και ηλικία πλατάνια, οξιές και λεύκες. Σε μεγαλύτερο υψόμετρο κυριαρχούν δρυς και βελανιδιές.

Στην πανίδα του δρυμού περιλαμβάνονται 24 είδη θηλαστικών, πολλά από τα οποία είναι υπό εξαφάνιση: αρκούδες, λύκοι, ζαρκάδια, αγριόγιδα, αγριογούρουνα, λύγκες, κουνάβια. Επίσης διαβιούν 133 είδη πτηνών, όπως διάφορα αρπακτικά: αετοί, γύπες, γεράκια, και ορισμένα είδη ψαριών

### **1. Προστατευόμενες Περιοχές - Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου**

Η ανάγκη δημιουργίας Εθνικού Πάρκου στην ευρύτερη περιοχή είχε επισημανθεί προ δεκαπενταετίας, από σχετικές μελέτες αλλά και από τις προσπάθειες-πιέσεις των ΜΚΟ. Το 2002 συντάχθηκε Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη η οποία, αφού συνέθεσε τα στοιχεία των προηγούμενων μελετών, κατέληξε σε πρόταση Κοινής Υπουργικής Απόφασης για το χαρακτηρισμό της περιοχής ως Εθνικού Πάρκου με την ονομασία «Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου» (ΦΕΚ 639/Δ/14-6-2005). Πρόκειται για μια μία έκταση περίπου 2.000 τετραγωνικών χιλιομέτρων, ανάμεσα στην Ηπειρο και στη Δυτική Μακεδονία, η οποία αποτελεί πλέον τη μεγαλύτερη Προστατευόμενη Περιοχή της χώρας. Στο Εθνικό Πάρκο περιλαμβάνονται δύο παρθένοι εθνικοί δρυμοί, της Πίνδου και του Βίκου-Αώου. Διοικητικά, η περιοχή υπάγεται στους Νομούς Ιωαννίνων και Γρεβενών. Απαντώνται έξι διακριτές ανθρωπογεωγραφικές ενότητες, χωρίς σαφή διοικητικά όρια, αλλά με ισχυρούς κοινωνικούς δεσμούς και κοινή ιστορική πορεία: Ζαγόρι, Κόνιτσα και Μέτσοβο στον Ν. Ιωαννίνων, Βλαχοχώρια, χωριά των Κοπατσαραιών και χωριά των Σαρακατσάνων στον Ν. Γρεβενών.

Με την Απόφαση οριοθετούνται δύο ζώνες προστασίας εντός του Πάρκου και μία περιφερειακή ρυθμιστική ζώνη, με στόχο τη διασφάλιση της βιωσιμότητας των φυσικών πόρων της περιοχής.

Οι κατηγορίες ζωνών που προτάθηκαν με βάση το νόμο πλαίσιο για το περιβάλλον 1650/86 καθώς και οι επιτρεπόμενες δραστηριότητες είναι οι εξής:

Περιοχή προστασίας της φύσης: επιτρέπεται η επιστημονική έρευνα και η ξενάγηση επισκεπτών, η συντήρηση και βελτίωση μονοπατιών ενώ απαγορεύεται αυστηρά κάθε νέα διάνοιξη ή/και ασφαλοστρωση δρόμων (περιλαμβάνει: το φαράγγι του Βίκου , τη χαράδρα του Αώου, τις ανατολικές ορθοπλαγιές της Τύμφης)

Περιοχή διατήρησης οικοτόπων και ειδών χλωρίδας και πανίδας: Επιτρέπονται μόνο οι παραδοσιακές δραστηριότητες όπως, μελισσοκομία, κτηνοτροφία, γεωργία, δασοκομία

με ειδικές προδιαγραφές κλπ. (περιλαμβάνει: περιφερειακές ζώνες των δύο δρυμών και τη μεταξύ τους περιοχή, Μπισικέλι, κοιλάδα Αώου στη Λάιστα)

Περιφερειακή ζώνη του Εθνικού Πάρκου: παραδοσιακές δραστηριότητες, ανάπτυξη ήπιων μορφών αναψυχής (περιλαμβάνει την περιοχή Γρεβενών, το δυτικό Ζαγόρι και την περιοχή βόρεια της Κόνιτσας)

Ζώνη «αιφορικής»[1] διαχείρισης: επιτρέπονται όλα τα ανωτέρω καθώς και η δασική εκμετάλλευση βάσει ειδικών προδιαγραφών. Περιλαμβάνονται εκτός από τα παραγωγικά δάση και οι οικιστικές ενότητες. Η ζώνη αποτελεί τον πόλο ενημέρωσης των επισκεπτών.

Σύμφωνα με το ΥΠΕΧΩΔΕ, η ΚΥΑ για την ίδρυση του Εθνικού Πάρκου Β. Πίνδου «έχει στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων εντός του Πάρκου, χωρίς να πλήττεται καμία από τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, με την απόφαση δεν θίγεται η υφισταμένη κατάσταση του Πάρκου σε ό,τι αφορά, μεταξύ άλλων, την κτηνοτροφία, τη γεωργία, τη δασοκομία, τη διαχείριση δασών, την εμπορία και μεταποίηση τοπικών προϊόντων. Αντιθέτως, δεν επιτρέπεται η χωροθέτηση μεγάλων τουριστικών εγκαταστάσεων και ξενοδοχειακών μονάδων, μεγάλων πτηνοτροφικών μονάδων και μεγάλων υδροηλεκτρικών έργων. Με την απόφαση προωθούνται τα μικρά τουριστικά καταλύματα, τα ορειβατικά καταφύγια, τα τοπικά προϊόντα και, γενικά, η ανάπτυξη με σεβασμό στο περιβάλλον. Στο πλαίσιο αυτό, μέσα από τα Προγράμματα του Γ΄ ΚΠΣ, εγκρίθηκαν ήδη αρκετές προτάσεις, για κατασκευή αγροτουριστικών μονάδων.»

Στο μεγαλύτερο τμήμα της, η Βόρεια Πίνδος προστατεύεται ήδη με βάση το εθνικό, κοινοτικό ή διεθνές δίκαιο, καθώς περιλαμβάνει εκτός από τους δύο εθνικούς δρυμούς, οκτώ περιοχές του δικτύου «ΦΥΣΗ 2000», δύο Ζώνες Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας, δύο τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, έντεκα καταφύγια άγριας ζωής, εξήντα τέσσερις παραδοσιακούς οικισμούς, πλήθος κηρυγμένων μνημείων, κυρίως βυζαντινών και μεταβυζαντινών, και αμέτρητα πέτρινα τοξωτά γεφύρια. Παράλληλα, είναι ένας τόπος πλούσιος σε υδάτινους πόρους. Από εδώ πηγάζουν ο Αώος, ο Βοϊδομάτης, ο Βενέτικος, ενώ σημαντική έκταση καταλαμβάνουν οι λεκάνες απορροής του Μετσοβίτικου, του Βάρδα και του Ζαγορίτικου, παραποτάμων του Αράχθου.

Παρ' όλα αυτά, ήταν και είναι φανερή η απουσία ενός ενοποιημένου συστήματος διαχείρισης και λειτουργίας που θα προστατεύει αλλά και θα αναδεικνύει αποτελεσματικά την περιοχή.

### **1.1 Εθνικό Πάρκο Πίνδου (Βάλια Κάλντας)**

Το Εθνικό Πάρκο Πίνδου–Βάλια Κάλντα ιδρύθηκε το 1966 (Έκταση πυρήνα: 3.393 εκτ., Έκταση περιφερειακής ζώνης: 3.534 εκτ.), προκειμένου να προστατευθούν τα αιωνόβια ρόμπολα και μαυρόπευκα, πολλά από τα οποία ήταν ηλικίας άνω των 300 ετών. Ο

πυρήνας του πάρκου έχει χαρακτηριστεί ως Βιογενετικό Απόθεμα[2]). Βάλια Κάλντα σημαίνει ζεστή κοιλάδα στα βλάχικα, ονομάστηκε «ζεστή», κατ' ευφημισμό, επειδή έχει 10-15 βαθμούς χαμηλότερη θερμοκρασία από τα βουνά γύρω της και αποτελεί μια από τις πιο κρύες και υγρές περιοχές της Ελλάδας. Η κοιλάδα περιβάλλεται από ένα πέταλο κορυφών, οι οποίες πιστεύεται πως είναι οι κορυφές του αρχαίου όρους Λύγκος με κορφές πάνω από 2000 μέτρα: Αυγό (2177 μ.), Πυροστιά (1967 μ.), Κακοπλεύρι (ή Μηλιά, 2160 μ.), Φλέγγα (2159 μ.), Τρία σύνορα (2050 μ.), Αυτιά (2082 μ.), Καπετάν Κληδή (2036 μ.), Σαλατούρα (2019 μ.), και Δίκορφο (1977 μ.), διασχίζεται από τον ποταμό Αρκουδόρεμα, το όνομα του οποίου δηλώνει το είδος της πανίδας που βρίσκεται στο πάρκο, το οποίο ενώνεται με τον Αώο νότια της Βωβούσας. (Σφήκας, 2002). Περιφερειακά του Δρυμού βρίσκονται τα χωριά: Βωβούσα, Περιβόλι, Κρασιά, Μηλιά, Φλαμπουράρι, Γρεβενήτι και η κωμόπολη του Μετσόβου ενώ μέσα στο Δρυμό δεν βρίσκεται κανένας οικισμός. (<http://www.katafigiovaliacalda.com/grpage3.html>). Η εμφάνιση ενός χαρακτηριστικού πετρώματος, του σερπεντίνη καθώς και η παρουσία πολλών επιφανειακών νερών ευνοούν την ανάπτυξη πολλών ενδημικών και σπάνιων ειδών χλωρίδας.

### **Χλωρίδα**

Κύριο χαρακτηριστικό του Δρυμού, στα χαμηλά και μέσα υψόμετρα (1000μ.- 1600μ.), είναι τα απέραντα και πυκνά δάση, που αποτελούνται από μαύρη, δασική ή λευκόδερμο πεύκη (*Pinus nigra*, *Pinus silvestris*, *Pinus leucodermis*) και οξιά (*Fagus silvatica*). Στα μεγαλύτερα υψόμετρα (1600μ.- 1900μ.), φυτρώνει μόνο ένα είδος ανθεκτικού στο ψύχος κωνοφόρου το ρόμπολο (*Pinus leucodermis*) που από μόνο του θα μπορούσε να θεωρηθεί ένα ζωντανό μνημείο της φύσης. Στα μεγάλα υψόμετρα (1900μ.-2177μ.), πάνω από το ανώτερο υψομετρικό όριο του δάσους και στα ξέφωτα του εκτείνονται αλπικά λιβάδια, αποτελούμενα μόνο από πόες και μερικά είδη θάμνων.

Η χλωρίδα του Δρυμού είναι σπάνια με μεγάλο βαθμό ενδημισμού. Συνολικά έχουν καταγραφεί 415 φυτικά είδη και μια πλούσια μυκοχλωρίδα με 86 είδη μανιταριών). Άλλα είδη του Δρυμού είναι ενδημικά της κεντρικής και βορειοδυτικής Ελλάδας, όπως η σολδανέλα της Πίνδου (*Soldanella pindicola*), η σιλένε της Πίνδου (*Silene pindicola*), η φριτιλλάρια η ηπειρωτική (*Fritillaria epirotica*) κ.ά.

Ο Δρυμός φιλοξενεί ακόμη κι άλλα φυτά που είναι ευρύτερα ενδημικά. Γνωστότερα είναι ο κρίκος (*Crocus corymbosus*), ο κόκκινος κρίκος (*Lilium chalcidonicum*), ο άγιος κρίκος (*Crocus veluchensis*), το κυκλάμινο (*Cyclamen hederifolium*), το κεφαλάνθηρο (*Cephalanthera rubra*), κ.α.

Είτε είδη που απαντώνται μόνο στην Ελλάδα και στην Αλβανία, όπως η λαδανιά η αλβανική (*Cistus albanicus*), η βιόλα η αλβανική (*Viola albanica*), ο θύμος ο τευκριοειδής (*Thymus teucrioides*), ο δΰανθος ο αιματοκαλυκοειδής (*Dianthus haematocalyx* ssp. *pindicola*), το λείριο το αλβανικό (*Lilium albanicum*) κ.ά. Είτε είδη που είναι ενδημικά των Βαλκανίων γενικότερα, όπως ο δΰανθος ο δελτοειδής (*Dianthus deltoides* ssp. *degenii*), η μινουάρτια του Μπαλτασί (*Minuartia baldacii*), το ρόμπολο (*Pinus leucodermis*) και το

άλλιο (*Allium brevirostratum*).

Σπάνια είδη του Εθνικού Πάρκου Πίνδου–Βάλια Κάλντα, τυπικά των οφειολιθικών πετρωμάτων, είναι η βορμουελέρα του Μπαλατασί (*Borrmuellera baldacii*), η βορμουελέρα της Τύμφης (*Borrmuellera tymphaea*), ο λεπτόπλαξ ο κρασπεδοειδής (*Leptoplax emarginata*), η καμπανούλα του Χώκινς (*Campanula hawkinsiana*), η βιόλα (*Viola dukadjinica*), η σιλένε της Πίνδου (*Silene pindicola*). Αξίζει επίσης να αναφερθεί η ύπαρξη του μικρού εντομοφάγου φυτού της πιγκουίκουλας της κρυσταλλοειδούς (*Pinguicula crystalinna ssp. hirtiflora*) που φυτρώνει σε μικρές αποικίες στα ρέματα του δρυμού και συλλαμβάνει με τα φύλλα της μικρά έντομα. (Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ιωαννίνων, 2007)

Η Κενταύρεια των ορέων των βλάχων (*Centaurea vlachorum*) δεν συναντάται πουθενά σ' όλο τον κόσμο παρά μόνο στον Δρυμό. Το ενδημικό φυτό του δρυμού, ονομάστηκε *vlachorum* προς τιμή των βλάχων που μένουν στα γύρω χωριά.

### **Φαρμακευτικά φυτά**

Ιδιαίτερα οι ορεινές περιοχές της Ηπείρου συνδέονται παραδοσιακά με την ύπαρξη και αυτοφυών αρωματικών φυτών, φαρμακευτικών φυτών και βοτάνων και την αξιοποίησή τους στη θεραπεία διαφόρων ασθενειών, με πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτό των Βικογιατρών του Ζαγορίου. Επομένως τα βότανα αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της φυσικής και πολιτισμικής κληρονομιάς της Ηπείρου.

Ο συνολικός αριθμός των βοτάνων της περιοχής Ζαγορίου και γενικότερα της Ηπείρου με εξακριβωμένες ή πιθανές φαρμακευτικές ιδιότητες υπολογίζεται ότι ξεπερνά το 500. Παρόλο που τα περισσότερα από τα φαρμακευτικά φυτά που απαντώνται στην περιοχή φύονται και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας, η κοιλάδα του Βίκου είναι πλούσια σε σπάνια φαρμακευτικά φυτά. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι τα εξής:

Τσαί του βουνού (*Sideritis syriaca*), Αψιθιά (*Artemisia absinthium*), Βάλσαμο ή υπερικό (*Hypericum perforatum*), Μελισσόχορτο (*Melissa officinalis*), Φρόξυλιά ή σαμπούκος (*Sambucus nigra*), Μέντα (*Mentha piperita*), Ρίγανη (*Origanum vulgare*), Τίλιο (*Tilia parvifolia*). (Μιχαϊλίδου, 2007).

Η επαρχία της Κόνιτσας χαρακτηρίζεται επίσης από εξαιρετικό πλούτο χλωρίδας, με πολλές φαρμακευτικές ιδιότητες. Η παρουσίαση των φυτών αυτών τόσο στο επιστημονικό, όσο και στο ευρύτερο κοινό θα συνεισφέρει στην προώθηση των «τριών σημείων αιχμής»- παιδεία, έρευνα, τεχνολογία- για την ανάπτυξη τόσο της περιοχής των Ιωαννίνων, όσο και της Ελλάδας γενικότερα. Εκτός από την επιμόρφωση του επιστημονικού κόσμου, αλλά και του ευρύτερου κοινού, θα προωθηθεί και η τουριστική και οικονομική ανάπτυξη της περιοχής, Μπορεί, ακόμα, να γίνει αφορμή για την ανακάλυψη είτε νέων φυτών με φαρμακευτικές ιδιότητες, είτε νέων ιδιοτήτων των ήδη γνωστών, που θα ανοίξουν νέους δρόμους στην έρευνα για την καταπολέμηση πληθώρας ασθενειών. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ερευνητές βρίσκονται στα πρώτα βήματα



της ανακάλυψης ενός νέου δρόμου με τον οποίο τα φαρμακευτικά φυτά καταπολεμούν τον καρκίνο και τους παθογόνους μικροοργανισμούς: αυτού της ενεργοποίησης των υποδοχέων τύπου Toll (Toll like receptors), που ενεργοποιούν την απάντηση του ανοσοποιητικού συστήματος.

Μερικά από τα φυτά που έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί στην παραδοσιακή ιατρική και αποτελούν αντικείμενο επιστημονικής έρευνας είναι:

Είδη του γένους *Salvia* (φασκόμηλο), *Salvia officinalis* L: απολυμαντικό, αποχρεμπτικό, τονωτικό μνήμης. Εκχυλίσματα του φυτού αυτού έδειξαν να βοηθούν ασθενείς που πάσχουν από Alzheimer, ενώ άλλα φαίνεται να έχουν αντιμεταλλαξογόνες και αντιοξειδωτικές ιδιότητες. *Salvia sclarea* L : εκχυλίσματα από το φυτό αυτό έδειξαν να έχουν κυτταροτοξική δράση έναντι καρκινικών κυτταρικών σειρών, καθώς και αντιμικροβιακή δράση.

*Taxus baccata* L. (Ίταμος, - Ήμερος Έλατος) Τοξικό φυτό. Έχει επιπλέον αντιμικροβιακές ιδιότητες

*Colchium autumnale* Τοξικό φυτό που έχει όμως μεγάλη φαρμακευτική σημασία.

Είδη του γένους *Allium* (*Allium vineale* L, *A. flavum* L, *A. schoenoprasum* L): ενδείξεις για αντιοξειδωτική δράση εκχυλισμάτων της

*Hedera helix* (κισσός): Ανακούφιση βήχα και βρογχίτιδας, ενδείξεις για αντιοξειδωτικές και αντιμεταλλαξογόνες ιδιότητες

*Equisetum arvenense* L. (πολυκόμπι, κοντυλόχορτο, αλογοουρά): Διουρητικό, στυπτικό, ανακούφιση ρευματοειδούς αρθρίτιδας, αντιοξειδωτικές, αντιμικροβιακές και καταπραυντικές ιδιότητες

*Juglans regia* L. (καρυδιά): Επούλωση πληγών, αντιμεταλλαξογόνες και αντιοξειδωτικές ιδιότητες.(Παλαιολόγου Μ., 2007)

## **Πανίδα**

Ιδιαίτερα πλούσια είναι και η πανίδα του δρυμού, όχι μόνο σε αριθμό ειδών αλλά και σε σπάνια είδη που έχουν εξαφανισθεί σε άλλα μέρη.

Θηλαστικά: Τα κυριότερα θηλαστικά που απαντώνται στο πάρκο είναι: Καφέ αρκούδα (*Ursus arctos*), αγριόγατος (*Felis sylvestris*), λύκος (*Canis lupus*), αγριόγιδο (*Rupicapra rupicapra*), αγριογούρουνο (*Sus scrofa*), ασβός (*Meles meles*), ζαρκάδι (*Capreolus capreolus*), κουνάβι (*Martes foina*), λαγός (*Lepus capensis*), σκίουρος (*Sciurus vulgaris*). Στα ποτάμια του Δρυμού, ζει ένα υδρόβιο θηλαστικό - η βίδρα (*Lutra lutra*). Οι νυχτερίδες (*Chiroptera*), τα πιο εξελιγμένα πετούμενα θηλαστικά, έως σήμερα μας είναι γνωστά 5 είδη χειροπτέρων που ζουν στο Δρυμό, με πιο χαρακτηριστικό το νυκτοβάτη (*Nyctalus noctula*), δεινόδροβιο είδος που φωλιάζει σε κουφάλες φυλλοβόλων και θηρεύει τα έντομα στον αέρα ή πάνω στα φύλλα των δέντρων.

## **Καφέ αρκούδα (*Ursus arctos*)**

Στην Ελλάδα οι αρκούδες, που υπολογίζονται γύρω στις 180, ζουν στις πιο απόμερες περιοχές των οροσειρών της Πίνδου και της Ροδόπης, σχηματίζοντας δύο μικρούς πληθυσμούς, που δεν επικοινωνούν πλέον μεταξύ τους.

Ολόκληρη η περιοχή του δρυμού αποτελεί ίσως το σημαντικότερο βίοτοπο της καφέ αρκούδας στη χώρα μας. Η καφέ αρκούδα προστατεύεται σήμερα από τη διεθνή, την κοινοτική και την ελληνική νομοθεσία. Στην Ελλάδα, σύμφωνα με το άρθρο 258(Ν.Δ. 86/69) του Δασικού Κώδικα, απαγορεύεται ο φόνος, η αιχμαλωσία, η κατοχή και η έκθεση σε δημόσια θέα της καφέ αρκούδας. Στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ειδών(Red Data Book) η καφέ αρκούδα αναφέρεται ως κινδυνεύον είδος. Σύμφωνα με την οδηγία 93/43 της ΕΕ, το είδος τελεί υπό προστασία.. Μόνος της εχθρός είναι ο άνθρωπος. Παρά τον μεγάλο όγκο της δεν είναι εχθρικό ζώο, ενώ ανασηκώνει τα πίσω της πόδια για να ανιχνεύσει και να διευρύνει το οπτικό της πεδίο και όχι για να «τρομάξει». Η παρουσία της σε μια δασική περιοχή αποτελεί δείκτη καλής λειτουργίας του οικοσυστήματος.

Οι κυριότεροι κίνδυνοι για την αρκούδα είναι : Ο φόνος από τον άνθρωπο, η καταστροφή και υποβάθμιση των βιοτόπων της (αλόγιστη και παράνομη υλοτομία, πυρκαγιές, αλόγιστη διάνοιξη δασικών δρόμων), η απομόνωση των βιοτόπων σε μικρή και μεγάλη κλίμακα (αλόγιστη διάνοιξη δασικών δρόμων και χωρίς σχεδιασμό και έλεγχο τεχνικά έργα όπως φράγματα, μεγάλοι αυτοκινητόδρομοι), η διακοπή του χειμέριου ύπνου λόγω όχλησης. Ο χειμέριος ύπνος είναι μια διαδικασία συνεχής η οποία μάλιστα αν διακοπεί, δύσκολα ξαναρχίζει, γεγονός που δυσκολεύει την προσπάθεια επιβίωσης κατά τη δύσκολη λόγω έλλειψης τροφής, χειμερινή περίοδο. Επιπλέον, η επιβίωση των νεογνών επιτυγχάνεται μόνο αν η μητέρα δεν απομακρυνθεί από τη φωλιά, η έλλειψη γνώσης και πληροφόρησης για τα παραπάνω προβλήματα, με αποτέλεσμα την έλλειψη κρατικής ενεργοποίησης καθώς και δραστηριοποίησης των πολιτών.(<http://www.arcturos.gr/gr/wildlife/A1.asp>).

Στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής πολιτικής για την προστασία του περιβάλλοντος και για να αντιμετωπιστούν οι ανάγκες “Προστασίας και διαχείρισης των πληθυσμών και των βιοτόπων της καφέ αρκούδας (*Ursus arctos*) στην Ελλάδα” ανατέθηκε το 1993 στον ΑΡΚΤΟΥΡΟ ο συντονισμός και η διαχείριση σχετικού προγράμματος με το όνομα ΑΡΚΤΟΣ.

## **Αγριόγιδο (*Rupicapra rupicapra*).**

Στην Ελλάδα το αγριόγιδο είναι σπάνιο είδος και απειλείται με εξαφάνιση. Στις ορεινές περιοχές της Πίνδου, της Ροδόπης και της Στερεάς Ελλάδας ζουν απομονωμένοι περίπου δεκαπέντε μικροί πληθυσμοί που συνολικά δεν αριθμούν περισσότερα από 400-450 αγριόγιδα. Το αγριόγιδο προστατεύεται αυστηρά από την Ελληνική Νομοθεσία (Ν.Δ. 86/69 περί Δασικού Κώδικα, άρθρο 258, παρ. 1δ).

Ο οικολογικός ρόλος του αγριόγιδου σ' ένα υγιές οικοσύστημα είναι πολύ σημαντικός, αφού οι πληθυσμοί του αποτελούν αξιόλογη τροφική πηγή για τα ζώα που βρίσκονται σε ανώτερες θέσεις στην τροφική αλυσίδα, όπως είναι ο λύκος, ο λύγκας και ο χρυσαετός. Επιπλέον, τα αγριόγιδα που πεθαίνουν εξαιτίας των δυσμενών συνθηκών στη διάρκεια του χειμώνα παίζουν σημαντικότερο ρόλο και στη διατροφή των όρνιων και του γυπαετού.

### **Οι κύριες απειλές για το αγριόγιδο είναι:**

το παράνομο κυνήγι που προκαλεί την άμεση εξολόθρευσή του,- η διάνοιξη ορεινού οδικού δικτύου ακόμα και στις πιο απομακρυσμένες περιοχές, διευκολύνει την προσέγγιση των λαθροκυνηγών, η υποβάθμιση των βιοτόπων του από την υπερβόσκηση και η γενετική αποδυνάμωση του είδους από τη σταδιακή συρρίκνωση του πληθυσμού του. Το γεγονός ότι οι πληθυσμοί του αγριόγιδου στη χώρα μας είναι όχι μόνο λιγαστοί, αλλά και μικροί σε αριθμό ατόμων, εγκυμονεί κινδύνους γενετικής αποδυνάμωσής τους. Η απουσία επικοινωνίας και ανταλλαγής γονιδίων μεταξύ αυτών των πληθυσμών μειώνει τις πιθανότητες επιβίωσης του είδους στο απώτερο μέλλον. Η ουσιαστικά ανύπαρκτη φύλαξη των βιοτόπων του, η έλλειψη φορέων διαχείρισης και ειδικών επιστημόνων και φυλάκων στις προστατευόμενες περιοχές όπου απαντάται, η οριοθέτηση των καταφυγίων άγριας ζωής χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι οικολογικές απαιτήσεις του είδους - κάτι που συμβαίνει συχνά.

Το WWF Ελλάς πραγματοποίησε έρευνα για το αγριόγιδο που διήρκεσε δύομιση χρόνια και πραγματοποιήθηκε από τους τοπικούς συνεργάτες του και από επιλεγμένη ομάδα ορειβατών, καθώς το ζώο προτιμά τα απόκρημνα και δύσβατα σημεία αυτής της ορεινής περιοχής. Τα επιστημονικά δεδομένα που συλλέχθηκαν αφορούν την κατανομή και τον ακριβή αριθμό των επιμέρους πληθυσμών του αγριόγιδου, την αναλογία φύλων και ηλικιακών κλάσεων των κοπαδιών, την εποχική χρήση του βιοτόπου και τους κινδύνους για την επιβίωση του είδους. Οι προτάσεις στις οποίες κατέληξε η εν λόγω έρευνα κατατέθηκαν στις αρμόδιες εθνικές αρχές, αλλά και στην Ευρωπαϊκή Ένωση με αποτέλεσμα την ένταξη του Όρους Τύμφη στο δίκτυο Natura 2000. Οι κυριότερες διαχειριστικές προτάσεις που τεκμηριώθηκαν από την επιστημονική δουλειά του WWF Ελλάς είναι οι εξής: Σχεδιασμός και εφαρμογή σχεδίου φύλαξης του βιοτόπου, Τροποποίηση ορίων καταφυγίων άγριας ζωής, Εποχικός αποκλεισμός ορεινών και δασικών δρόμων, Οργάνωση σχεδίου βιοπαρακολούθησης του αγριόγιδου, Εποχική ρύθμιση της βόσκησης, Σχέδιο διαχείρισης του τουρισμού.

### **Λύκος (*Canis lupus*)**

Στην Ελλάδα σήμερα, ο ελάχιστος δυνατός πληθυσμός υπολογίζεται σε 500-700 άτομα η κατανομή των οποίων, περιλαμβάνει τις κεντρικές και βόρειες, ορεινές και ημιορεινές περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας, ενώ δεν ζει πια στην Πελοπόννησο και την Κρήτη. Εκεί επιβιώνει σε μικρές και απομονωμένες ομάδες, ιδιαίτερα όπου υπάρχει νομαδική κτηνοτροφία, ή δεν υπάρχει ανθρώπινη παρουσία.

Ο λύκος προστατεύεται σε όλη την Ευρώπη από τη νομοθεσία, με τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43 της ΕΕ. Στην Ελλάδα, ο λύκος έπαψε να θεωρείται επιζήμιο είδος από το 1991 και χαρακτηρίζεται επίσημα «τρωτό» είδος, περιλαμβάνεται στο «κόκκινο βιβλίο» για τα απειλούμενα είδη της Ελλάδας.

Η ελάττωση της φυσικής λείας του λύκου (πληθυσμοί άγριων οπληφόρων όπως, ελάφι, ζαρκάδι, αγριογούρουνο) που οφείλεται σε ανθρωπογενείς παράγοντες, τον στρέφει προς τα κτηνοτροφικά ζώα σε συνδυασμό με τη σταδιακή χαλάρωση εφαρμογής μεθόδων και τρόπων πρόληψης των ζημιών συνιστά γεγονός που επιτείνει τη σύγκρουση ανθρώπου-λύκου. Η σχέση του λύκου με τους πληθυσμούς των άγριων οπληφόρων όταν αυτά βρίσκονται σε ικανοποιητικούς αριθμούς είναι εξυγιαντική, αφού υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να φονευθούν γέρικα ή άρρωστα ζώα ως πιο εύκολη λεία. (Ηλιόπουλος, 1998). Η σύλληψη των κουταβιών από τις φωλιές, οι παγάνες και τα δηλητηριασμένα δολώματα συνεχίζουν να αποτελούν ευρύτατα διαδεδομένες πρακτικές θανάτωσης λύκων αν και ο νόμος, ήδη από το 1993, απαγορεύει αυστηρά τη χρήση τους. Επίσης, η επέκταση της ανθρώπινης δραστηριότητας ακόμα και σε δυσπρόσιτες και απομακρυσμένες περιοχές, τα μεγάλα τεχνικά έργα που υλοποιήθηκαν και συνεχίζουν να υλοποιούνται, χωρίς επαρκή περιβαλλοντικό σχεδιασμό, η διάνοιξη εκτεταμένου και ανεξέλεγκτου δικτύου δασικών δρόμων, η επέκταση των βοσκοτόπων και η μείωση των δασικών εκτάσεων, οδηγούν σταδιακά στην υποβάθμιση των βιοτόπων του λύκου απειλώντας την επιβίωσή του. Ο υβριδισμός λύκου-σκύλου είτε λόγω της χαμηλής πυκνότητας των πληθυσμών του λύκου και της αντίθετα υψηλής των περιπλανώμενων σκύλων (συμβαίνει περιστασιακά να ζευγαρώνουν άτομα από τα δυο είδη και να γεννιούνται υγιή και συχνά γόνιμα υβρίδια), είτε εσκεμμένα από παράνομους κατόχους αιχμάλωτων λύκων έχοντας την εσφαλμένη εντύπωση πως θα δημιουργήσουν λυκόσκυλα.

### **Βίδρα (*Lutra lutra*)**

Η βίδρα είναι ένα μικρόσωμο υδρόβιο θηλαστικό που ζει στις όχθες των ορεινών ποταμών και των λιμνών και μόνο όπου τα νερά είναι πολύ καθαρά. Η βίδρα έχει εξαφανιστεί από τους περισσότερους βιοτόπους της. Το είδος αποτελεί σημαντικό δείκτη υγείας των ορεινών υδάτων, καθώς είναι ευαίσθητο στη ρύπανση των ποταμών και στην ενόχληση από ανθρώπινες δραστηριότητες και γι' αυτό προστατεύεται αυστηρά σε όλες τις χώρες της Ε.Ε. Σύμφωνα με την IUCN, η βίδρα θεωρείται «τρωτό» είδος λόγω της σπανιότητας και της μείωσης πολλών πληθυσμών της. Το νομικό καθεστώς προστασίας της βίδρας στην Ελλάδα την κατατάσσει στα «αυστηρά προστατευόμενα είδη».

Οι όχθες του Αρκουδορέματος αποτελούν ιδανικό περιβάλλον για τις βίδρες. Ο πληθυσμός τους είναι μικρός και κινδυνεύουν άμεσα επειδή οι κάτοικοι των γύρω περιοχών ψαρεύουν πέστροφες με δυναμίτη (Τσουνής, 1998). Δυστυχώς, μέχρι το 2004 δεν ήταν γνωστό το μέγεθος του πληθυσμού της βίδρας στους ποταμούς Βοϊδομάτη και Αώο γιατί δεν είχε γίνει ποτέ συστηματική έρευνα.

Το πρόβλημα όμως της ελλιπούς οργάνωσης, διαχείρισης και φύλαξης της περιοχής

θεωρείται σίγουρο πως έχει αντίκτυπο στην κατάσταση του πληθυσμού.

Οι σημαντικότεροι κίνδυνοι για την επιβίωση της βίδρας προέρχονται από τον άνθρωπο και είναι η ρύπανση των ποταμών και των λιμνών, η αποξήρανση των υγροτόπων και τα υδροηλεκτρικά φράγματα, η καταστροφή της παρόχθιας βλάστησης σε λίμνες και ποτάμια λόγω της επέκτασης των αγρών, της κατασκευής δρόμων, της ευθυγράμμισης της κοίτης στα ποτάμια, η οικιστική ανάπτυξη και η κατάκλιση των βιοτόπων από τεχνητούς ταμιευτήρες στα ποτάμια.

Το φθινόπωρο του 2004 ξεκίνησε ερευνητικό πρόγραμμα για τη βίδα (*Lutra lutra*) από μεταπτυχιακό φοιτητή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων σε συνεργασία με τη WWF Ελλάς. Η έρευνα αυτή θα αποτελέσει συνέχεια προηγούμενης έρευνας για την ιχθυοπανίδα που έγινε το 2003 με σκοπό να εμπλουτίσει τη βιβλιογραφία και να δώσει μια ολοκληρωμένη εικόνα για το υδάτινο οικοσύστημα της περιοχής Βίκου- Αώου, επιπλέον θα δώσει σημαντικά στοιχεία για την ακριβή κατανομή του είδους, με τα οποία θα μπορέσουν να γίνουν προτάσεις για την καλύτερη προστασία και διαχείριση της Βίδρας και του βιοτόπου της.

### **Αμφίβια**

Σε ό,τι αφορά τα αμφίβια στην περιοχή έχουν παρατηρηθεί: ο αλπικός τρίτωνας (*Triturus alpestris*), πρόκειται για ένα σπάνιο είδος αμφίβιας σαύρας και μοιάζει αρκετά με μικρό δράκο.

Ζει στα νερά των αλπικών λιμνών («Δρακολίμνες»: 2 λίμνες της Φλέγκας, σε υψόμετρο 1940-1960 μ.) ή στα αργής ροής ρυάκια της αλπικής ζώνης των βουνών. Είναι ένα από τα τρία είδη τριτώνων της Ελλάδας. Ζει στις αλπικές λίμνες αλλά και σε νερόλακκους στην υψηλή ορεινή ζώνη. Απαντάται πάντα μέσα στο νερό ή σε υγρές θέσεις κοντά σε αυτό. Τρέφεται με διάφορα υδρόβια ασπόνδυλα και ξεχειμωνιάζει μέσα στο νερό ή κρυμμένος κάτω από πέτρες, ρίζες, κ.λ.π. Θεωρείται σπάνιο είδος και προστατεύεται από την ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Η βομβίνα (*Bombina variegata*)- η κιτρινομπομπίνα όπως λέγεται έχει κίτρινη κοιλιά που υποδηλώνει τοξικότητα για να προειδοποιεί τον εχθρό (Ντρενογιάννης ed.,2008)- δύο είδη βατράχων ο φρύνος (*Bufo bufo*) και ο πρασινόφρυνος (*Bufo viridis*) και η σαλαμάνδρα (*Salamandra salamandra*).

### **Ερπετά:**

Υπάρχουν ακόμη αρκετά είδη ερπετών όπως η πρασινόσαυρα (*Lacerta viridis*), η τρανόσαυρα (*Lacerta trilineata*), το κονάκι (*Anguis fragilis*), οι γουστερίτσες (*Podarcis muralis*, *Podarcis erhardii*), η χερσοχελώνα (*Testudo hermanni*), το ασινόφιδο (*Coronella austriaca*), η σαίτα (*Coluber najadum*) και η οχιά (*Vipera ammodytes*).

### **Πτηνοπανίδα**

Η πτηνοπανίδα της περιοχής είναι επίσης αρκετά πλούσια σε ποικιλία ειδών-περισσότερα από 70 είδη πουλιών ζουν στο πάρκο- κυριαρχούμενη από πουλιά του δάσους, μεταξύ των οποίων 8 ελληνικά είδη δρυοκολάπτη ή τσικλητάρη[1] [από τα πιο ενδιαφέροντα είδη του δρυμού είναι: λευκονώτη (*Dendrocopus leucotos*), τη μεσοτσικλητάρη (*Dendrocopus medius*), τη νανοτσικλητάρη (*Dendrocopus minor*) και τη μαυροτσικλητάρη (*Dryocopus martius*)], 11 είδη αρπακτικών (χρυσαιτός, φιδαιτός, διπλοσάινο, σαΐνι, χρυσογέρακος, ποντικοβαρβακίνα κ.α.).

### **Μαύρος δρυοκολάπτης ή μαυροτσικλητάρη (*Dryocopus martius*)**

Από τα σπάνια πουλιά των αλπικών λιβαδιών είναι η χιονάδα (*Eremophilla alpestris*), διακρίνεται από το μαυροκίτρινο μπροστινό μέρος του κεφαλιού και τις δύο μικρές πουπουλένιες φουντίτσες στο κεφάλι. Άλλο σπάνιο μικρόσωμο πουλί, που είναι θηρευτής των νεοσσών άλλων μικρών πουλιών, είναι ο διπλοκεφαλός (*Lanius excubitor*), που έρχεται κάθε καλοκαίρι από την Αφρική.

Στα ρυάκια της περιοχής βρίσκεται ο νεροκότσυφας (*Cinclus cinclus*), είδος που αποτελεί οικολογικό δείκτη, καθώς η παρουσία του υποδηλώνει καθαρότητα των υδάτων.

### **Ψάρια**

Στα μεγάλα ρέματα του Δρυμού ζει η πέστροφα (*Salmo trutta fario*), η παρουσία της οποίας είναι έντονη σε ποτάμια με πετρώδη πυθμένα, σε κρύα και με υψηλή περιεκτικότητα σε οξυγόνο νερά, όπως είναι το Αρκουδόρεμα. Στα χαμηλότερα σημεία του Δρυμού απαντώνται και άλλα είδη ψαριών όπως ο κέφαλος των γλυκών νερών (*Leuciscus cephalus*) και το συρτάρι (*Chondrostoma nasus*).

### **Κίνδυνοι και απειλές**

Η σταδιακή εγκατάλειψη των καλλιεργειών και η ερήμωση της υπαίθρου, μετά τον πόλεμο, είχε ως αποτέλεσμα την έναρξη μιας πορείας ανόρθωσης των δασικών οικοσυστημάτων στη Β. Πίνδο. Το δεδομένο αυτό, όμως, ανατράπηκε, όταν άρχισε η εντατική εκμετάλλευση των φυσικών πόρων, με διανοίξεις δρόμων, εντατικές υλοτομίες, κακή διαχείριση των υδατικών πόρων και χρήση βαρέων μηχανημάτων.

Σήμερα, η περιοχή της βόρειας Πίνδου και το Εθνικό Πάρκο, αντιμετωπίζουν απειλές που ενδεχομένως στα επόμενα χρόνια κινδυνεύουν να αλλοιώσουν δραματικά τη φυσιογνωμία της, αν δεν αντιμετωπιστούν έγκαιρα και βάσει σχεδίου. Οι σημαντικότερες απειλές φαίνεται να είναι :

### **Λύματα- απορρίμματα**

Τοξικές ουσίες που χρησιμοποιούνται ή απελευθερώνονται από προϊόντα οικιακής χρήσης (απορρυπαντικά, γεωργικά φάρμακα, ορυκτέλαια), μολύνουν τα πόσιμα επιφανειακά ύδατα. Εξάλλου, τα απορρίμματα που βρίσκονται εκτεθειμένα σε ανοιχτούς χώρους, αποτελούν πόλο έλξης της άγριας πανίδας, που προσαρμόζει τις συνήθειές της σε κατώτερης ποιότητας τροφικές πηγές και εθίζεται στη λήψη ανθρωπογενούς τροφής.

Εξαιτίας της προσέγγισής τους σε κατοικημένες περιοχές υπάρχει αυξημένος κίνδυνος άμεσης θανάτωσής τους από λαθροθήρες ή παραγωγούς που έχουν υποστεί ζημιές και καταστροφές. Τέλος, καθόλου αμελητέος δεν είναι ο κίνδυνος από μολυσματικές ασθένειες (ηπατίτιδα), που απειλεί τους κατοίκους των οικισμών, αφού τα σημεία απόρριψης βρίσκονται σχεδόν πάντα εντός της οικιστικής ενότητας. Σήμερα υπολογίζεται ότι υπάρχουν πάνω από 1600 παράνομες χωματερές σήμερα στη χώρα μας. Αντιμετώπιση: προς το παρόν καμμία. Σχέδιο αντιμετώπισης, του προβλήματος αναμένεται να ενταχθεί στο διαχειριστικό σχέδιο του Εθνικού Πάρκου.

### **Οδικό δίκτυο και μεγάλα έργα υποδομής**

Το ιδιαίτερα πυκνό δασικό οδικό δίκτυο (που εξυπηρετεί κυρίως τη δασική εκμετάλλευση) επηρεάζει τη φυσικότητα και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος. Εξαιτίας του, παρατηρούνται ήδη σε πολλά σημεία του δάσους και του ανάγλυφου φαινόμενα κατολίσθησης και διάβρωσης, διάσπαση της δομής του δάσους, απώλεια δασικής γης, ενώ η όχληση στην πανίδα και η ανεξέλεγκτη κυκλοφορία και πρόσβαση τροχοφόρων είναι οι συνεπακόλουθες αρνητικές συνέπειες. Παράλληλα οι εκσκαφές, οι εκχερσώσεις και τα μπαζώματα, δημιουργούν φυσικά εμπόδια και αλλοιώνουν την αισθητική του τοπίου. Το φαινόμενο αυτό γίνεται εντονότερο όταν το δίκτυο περνά μέσα από διάσελα, ράχες ή κοίτες ποταμών, δηλαδή σημεία πρόσβασης σε βασικές τροφικές πηγές για την αρκούδα και τα άλλα μεγάλα θηλαστικά.

Τέλος οι μεγάλοι οδικοί άξονες (π.χ. Εγνατία Οδός) και τα ΥΗΕ (υδροηλεκτρικά έργα) συνεχίζουν να απειλούν την συνεκτικότητα και την φυσική ακεραιότητα του Πάρκου.

Αντιμετώπιση: συγκεκριμένη ρύθμιση της δασικής νομοθεσίας επιτρέπει πλέον την ελεγχόμενη χρήση του δασικού οδικού δικτύου κατά την χειμερινή περίοδο με την τοποθέτηση μπαρών. Έχουν βελτιωθεί σημαντικά τα περιβαλλοντικά κριτήρια κατασκευής της Εγνατίας Οδού στο τμήμα Ιωάννινα-Γρεβενά. Παράλληλα γίνονται ενστάσεις και συνεχείς παρακολούθηση (κυρίως από τις ΜΚΟ) των σχεδιαζόμενων ΥΗΕ. Πρόσφατα με παρέμβαση και της «ΚΑΛΛΙΣΤΩ» ακυρώθηκε η κατασκευή υδροηλεκτρικού σταθμού στην περιοχή του ΔΔ Μικρολίβαδου ΝΔ της Βάλια Κάλντα.

### **Δασικές εργασίες**

Η εντατική δασική εκμετάλλευση (εγκατάσταση εργοταξίων, έντονη εκμηχάνιση, πολυάριθμα συνεργεία υλοτομιών) που ακολουθήθηκε για πολλές δεκαετίες, υποβαθμίζει το δασικό οικοσύστημα και προκαλεί σημαντική όχληση στην πανίδα. Σήμερα, οι πρακτικές που αντιμετωπίζουν το δάσος ως πηγή παραγωγής πρώτης ύλης ξυλείας, αναθεωρούνται. Το δάσος πλέον αρχίζει να προσεγγίζεται ως λειτουργικό και ζωντανό οικοσύστημα ενώ οι αρμόδιες αρχές επεξεργάζονται νέο σχέδιο προδιαγραφών για τις δασικές διαχειριστικές μελέτες. Ωστόσο η ενσωμάτωσή τους στη δασοκομία δεν έχει ακόμη πραγματοποιηθεί ενώ μεγάλο πρόβλημα παραμένει η πρακτική των αποψιλωτικών υλοτομιών στα δάση δρυός.

### **Τουρισμός**

Οι νέες μορφές τουρισμού περιπέτειας που συνδέονται με τη εκτεταμένη χρήση αυτοκινήτων 4Χ4 και μοτοσικλέτας και γενικά η έντονη κινητικότητα μέσα στο δασικό/ορεινό βιότοπο, αποτελούν σοβαρή όχληση για την πανίδα της περιοχής, ενώ η σχεδιαζόμενη ανάπτυξη ενός τουρισμού, μαζικού τύπου, με ογκώδεις εγκαταστάσεις θα

επιδράσει αρνητικά τόσο στο φυσικό όσο και στο δομημένο περιβάλλον. Συχνά μάλιστα, ο μαζικός τουρισμός μασκαρεύεται κάτω από τον όρο «οικοτουρισμός» και γίνεται ακόμα πιο επικίνδυνος. Ο οικοτουρισμός, όμως, αντίθετα από τον μαζικό τουρισμό, δεν υπερβαίνει τη φέρουσα ικανότητα μιας προστατευόμενης περιοχής, ενώ ταυτόχρονα, προωθεί την προστασία του φυσικού αρχικά, αλλά και του πολιτιστικού περιβάλλοντος και συμβάλλει στην τοπική οικονομία και στη διατήρηση της συνοχής του κοινωνικού ιστού



## Κεφαλαίο 6

### Ο Άραχθος



Ο Άραχθος είναι ο όγδοος μεγαλύτερος ποταμός της Ελλάδας. Έχει μήκος 110 χιλιόμετρα. Πηγάζει από την βόρεια Πίνδο και εκβάλλει στον Αμβρακικό κόλπο. Διαρρέει ένα τμήμα του νομού Ιωαννίνων και ολόκληρο τον νομό Άρτας. Στον Άραχθο συμβάλλουν οι παραπόταμοι Καλαρρύτες, Μετσοβίτικος και Ζαγορίτικος.

Ο Άραχθος ποταμός βρίσκεται στην ανατολική Ήπειρο και ρέει από τα όρη της Πίνδου έως τον Αμβρακικό Κόλπο. Έχει μήκος 143 χιλιόμετρα και αποτελούσε το φυσικό σύνολο μεταξύ της ελληνικής και οθωμανικής επικράτειας κατά τον 18ο αιώνα. Στην αρχαιότητα ο ποταμός Άραχθος ονομαζόταν Ίναχος και ήταν πλωτός μέχρι την πόλη Αμβρακία. Το όνομα Ίναχος το οφείλει στον μυθικό αρχαίο βασιλέα του Άργους Ίναχο, γιος του Ωκεανού και της Τηθύος. Ο Ίναχος, όταν έγινε ο κατακλυσμός του Δευκαλίωνα, έσωσε τους κατοίκους οδηγώντας τους στα όρη και στη συνέχεια αφού μάζεψε τα νερά σε μία κοίτη και δημιούργησε τον ποταμό Ίναχο.

Ο ποταμός ξεκινάει νοτιοανατολικά του Μετσόβου στο νομό Ιωαννίνων κοντά στην πόλη των Τρικάλων και διαρρέει μεγάλο αριθμό χωριών. Στη συνέχεια, διαπερνά τον νομό της Άρτας και περνά από το φράγμα του Αράχθου (περίπου 20 τετ. χλμ). Το φράγμα αυτό προστατεύει την πόλη από ενδεχόμενη πλημμυρά ενώ προμηθεύει με πόσιμο νερό σχεδόν όλη την Περιφέρεια Ηπείρου. Κοντά στο νοτιοανατολικό τμήματα του φράγματος εντοπίζονται τα χωριά Πέτα και Βλαχέρνα. Ο ποταμός συνεχίζει τη διαδρομή του προς το γνωστό ιστορικό μνημείο της Άρτας, το Γεφύρι της Άρτας, το οποίο είναι φτιαγμένο μόνο από πέτρες.

Τέλος ο ποταμός καταλήγει στον Κόλπο του Αμβρακικού όπου σχηματίζεται το διπλό Δέλτα του Αράχθου και του ποταμού Λούρου. Το σύμπλεγμα αυτό βρίσκεται στην Κοινότητα Κομμένου, νότια της Άρτας. Το Δέλτα του Αράχθου αποτελεί ένα από τα

καλύτερα διατηρημένα οικοσυστήματα, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο ενώ διατηρεί όλα τα χαρακτηριστικά ενός τυπικού μεσογειακού δέλτα. Αξίζει να σημειωθεί ότι στη περιοχή αυτή εντοπίζεται ένα από τα πιο εντυπωσιακά πουλιά, το φοινικόπτερο ή φλαμίνγκο (*Phoenicopterus ruber*).

Ο ποταμός Άραχθος περιβάλλεται από όμορφα δάση, πηγές με καθαρά νερά, πλατάνια καθώς και εντυπωσιακές, απότομες, βουνοκορφές. Ο ποταμός ρέει μέσα σε μιά μικρή κοιλάδα που αποτελείται από grasslands και έλη ενώ περιβάλλεται από φάρμες. Οι πηγές του Αράχθου καθώς και οι παραποτάμιες πηγές (Μετσοβίτικου, Ζαγορίτικου, Βάρδα και άλλες) ξεκινούν από τα όρη Λάκμος, Μιτσικέλι, Μαβροβούνι καθώς και τα φημισμένα Τζουμέρκα.

Ταξιδεύοντας στην εθνική οδό Αγρινίου - Άρτας, μόλις τρία χιλιόμετρα έξω από την πόλη της Άρτας, φαίνεται ένα από τα δύο υδροηλεκτρικά έργα που έχουν γίνει στην περιοχή, το Φράγμα Πουρναρίου I. Το τεράστιο αυτό χωμάτινο φράγμα, είναι το δεύτερο μεγαλύτερο στην Ελλάδα μετά το Φράγμα του Μόρνου και είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακό. Ολοκληρώθηκε το 1997 ενώ ακολούθησε η κατασκευή του υδροηλεκτρικού έργου Φράγμα Πουρναρίου II.

Ο ποταμός Άραχθος δεν είναι γνωστός μόνο για τη μοναδική οικολογική και περιβαλλοντική του σημασία αλλά και για τις εναλλακτικές τουριστικές δραστηριότητες που προσφέρει όπως ράφτινγκ και κατασκήνωση. Υπάρχουν τρεις διαδρομές ράφτινγκ που μπορεί κανείς να ακολουθήσει ανάλογα με το επίπεδο του καθένα από διαδρομές για αρχάριους μέχρι για πολύ έμπειρους.

Τέλος, κοντά στον ποταμό διοργανώνεται κάθε χρόνο το ομώνυμο Φεστιβάλ Αράχθου. Κατά τη διάρκεια του φεστιβάλ διοργανώνεται μία σειρά από συναυλίες ενώ κόσμος συγκεντρώνεται κοντά στον ποταμό και στις εγκαταστάσεις της κατασκήνωσης έτσι ώστε να κοινωνικοποιηθεί, να συμμετάσχει σε αθλητικές δραστηριότητες και να αποκτήσει εμπειρίες συνειφασμένες με τις φυσικές ομορφίες του ποταμού και των περιχώρων.

Άραχθος είναι ένα από τα σημαντικότερα ποτάμια της Ηπείρου. Μαζί με τους παραπόταμους του συγκεντρώνει νερά από το μεγαλύτερο μέρος το ορεινού όγκου μεταξύ Μετσόβου και Τζουμέρκων. Στη θέση Κλίφκη δέχεται τα νερά από υπόγειο ποτάμι που εκβάλλει εκεί.

Στην αρχαιότητα ονομαζόταν Ίναχος και ήταν πλωτός μέχρι την πόλη Αμβρακία. Ο ποταμός κυλάει ορμητικά ανάμεσα σε μεγάλη χαράδρα, μέχρι το ιστορικό μονότοξο γεφύρι της Πλάκας. Στον ορμητικό αυτό ποταμό συνέβησαν πολλά ατυχήματα και αποτέλεσε θέμα πολλών θρύλων και παραδόσεων.

Ο Άραχθος φημίζεται για τα σπουδαία τοξωτά γεφύρια που συνδέουν τις όχθες του, όπως το γεφύρι της Άρτας και το γεφύρι της Πλάκας. Το γεφύρι της Πλάκας είναι μονότοξο με άνοιγμα κάμαρας 40 μέτρα και ύψος 19 μέτρα[1]. θεωρείται το μεγαλύτερο μονότοξο γεφύρι των Βαλκανίων. Βρίσκεται κοντά στο χωριό Πράμαντα και η κατασκευή

του ολοκληρώθηκε το 1866. Το γεφύρι της Άρτας βρίσκεται έξω από την πόλη της Άρτας και αποτελείται από τέσσερις μεγάλες καμάρες. Το συνολικό του μήκος είναι 145 μέτρα[2]. Θεμελιώθηκε γύρω στο 1606 και η κατασκευή του είναι φορτισμένη με διάσημους λαϊκούς θρύλους. Στο πέρασμα του Αράχθου από τη χαράδρα της Πολιτσάς είναι χτισμένο το ομώνυμο γεφύρι από το 1860 και ενώνει τα Κατανοχώρια με το Αμπελοχώρι και την ευρύτερη περιοχή των Βορείων Τζουμέρκων.

Ο Άραχθος διασχίζει την πεδιάδα της Άρτας και εκβάλλει τα νερά του με μεγάλο Δέλτα εξαιρετικού υδροβιότοπου στον Αμβρακικό κόλπο. Τροφοδοτεί με τα πλούσια νερά του και τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια Πουρναρίου και Αγ. Νικολάου.

Στο υδροηλεκτρικό φράγμα Πουρναρίου έχει δημιουργηθεί τεχνητή λίμνη που αποτελεί ένα σύμπλεγμα φυσικής ομορφιάς και αρμονίας με διάσπαρτους παραδοσιακούς οικισμούς. Η λίμνη αυτή θεωρείται αξιόλογος υδροβιότοπος.

Στον Άραχθο έχει δημιουργηθεί τεχνητή λίμνη με την κατασκευή του φράγματος Πουρναρίου, για την άρδευση και την ηλεκτροδότηση της γύρω περιοχής. Η δημιουργία της τεχνητής λίμνης ολοκληρώθηκε το 1981 και σήμερα η λίμνη αποτελεί σημαντικό υδροβιότοπο της βόρειας Ελλάδας.

### **Υδροβιότοπος**

Ο Άραχθος έχει πλούσια ιχθυοπανίδα που περιλαμβάνει άγριες πέστροφες, δροσίνες και μουστακάδες. Επίσης, στον Άραχθο απαντώνται πληθυσμοί ενυδρίδας, ή ευρωπαϊκής βίδρας.

### **Βασικοί ρυπαντές του ποταμού Άραχθου οι εξής:**



- Τα αστικά λύματα των παρόχθιων οικισμών. Η λειτουργία του εργοστασίου βιολογικού καθαρισμού των αστικών λυμάτων της πόλης του Μετσόβου που βρίσκεται στην τελική φάση ολοκλήρωσης της κατασκευής του, θα συμβάλλει στην καθαρότητα των νερών του Αράχθου.

- Τα απόβλητα των δυο μεγάλων χοιροτροφιών μονάδων και ενός τυροκομείου, στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Εγνατίας, που λειτουργούν ανεξέλεγκτα και αποτελούν τους σημαντικές ρυπαντές του ποταμού.



- Τα ψόφια κοτόπουλα και τα περιττώματα από διάφορα πτηνοτροφεία που είναι διάσπαρτα κατά μήκος του νομού ή 06 γειτονικές περιοχές.

- Οι διάφορες χωματερές, όπου εναποτίθενται απορρίμματα οικισμών και συμπαρασυρόμενο υπό τα νερά της βροχής καταλήγουν στον ποταμό.

Μάλιστα ο κ. Ζορπμαλάς είχε δηλώσει τότε: "Προσπαθήσαμε στη συνάντηση, αφού προσδιορίσαμε τις πηγές ρύπανσης, κατά μήκος του ποταμού και των γειτονικών παρόχθιων περιοχών τους να καταλήξουμε, χωρίς ευχολόγιο και γενικές διατυπώσεις, σε συγκεκριμένα πρακτικά μέτρα. Δεν πρόκειται για κινήσεις που αφορούν την τήρηση της τυπικής νομιμότητας, αλλά για δραστηριότητες παρεμβάσεις, που κινητοποιούν όλες τις δυνάμεις της πολιτείας, ώστε να υπάρξουν άμεσα αποτελέσματα".

Οι οικισμοί Γραμμενίτσα και Βλαχέρνα βρίσκονται παρά τον ποταμό Άραχθο και σε μικρή απόσταση από την πόλη της Άρτας. Ο ποταμός Άραχθος, αποδέκτης (άμεσα ή έμμεσα) των λυμάτων των παραπάνω οικισμών, αποτελεί ευαίσθητο οικοσύστημα. Χρήζει βελτίωσης της ποιότητας των επιφανειακών του υδάτων, που κινδυνεύουν από εκτεταμένη ρύπανση και ευτροφικά φαινόμενα. Αποτελεί δε τμήμα της προστατευόμενης περιοχής του Εθνικού Πάρκου Υγροτόπων Αμβρακικού, που διαθέτει ειδικό καθεστώς προστασίας δυνάμει της ΚΥΑ 11989/21-03-2008.

### **Κατασκευή φραγμάτων**

Η ιστορία με την κατασκευή φραγμάτων στον ποταμό Άραχθο της Ηπείρου δεν είναι πρόσφατη. Στο παρελθόν έχουν ήδη κατασκευαστεί δύο φράγματα από τη Δ.Ε.Η. το Πουρνάρι 1 και στη συνέχεια το Πουρνάρι 2. Οι συνέπειες για την περιοχή ήταν καταστροφικές, αν και η Δ.Ε.Η. υποσχόταν ήπια ανάπτυξη στη περιοχή. Πνίγηκαν χωριά, οικισμοί και καλλιεργούμενες εκτάσεις. Απομονώθηκαν ολόκληρες περιοχές λόγω

της λίμνης, άλλαξε το κλίμα της περιοχής με συνέπεια πολλά είδη καλλιεργειών να μην ευδοκίμουν πια στην περιοχή, εμποδίστηκε η ανανέωση των νερών του Αμβρακικού κόλπου (προστατευόμενη περιοχή σύμφωνα με τη συνθήκη Ramsar) από τα ορμητικά νερά και τα φερτά υλικά του Αράχθου με καταστροφικές συνέπειες που τα αποτελέσματα τους δεν έχουν αντιμετωπιστεί μέχρι σήμερα για το οικοσύστημα του Αμβρακικού Κόλπου (ευτροφισμός, ρύπανση, μείωση αλιευμάτων, υφαλμύρωση υπόγειων υδάτων). Τα έργα προκάλεσαν σε μεγάλο βαθμό το τελικό κύμα εσωτερικής μετανάστευσης των δεκαετιών 1980 και 1990 με αποτέλεσμα τα χωριά να κατοικούνται πλέον κυρίως από ηλικιωμένους. Η Δ.Ε.Η. δεν έκανε τίποτα από όσα είχε υποσχεθεί σαν αντισταθμιστικά οφέλη για να βοηθηθεί η κατεστραμμένη περιοχή (η ανάπλαση της παρόχθιας περιοχής της πόλης της Άρτας ξεκίνησε μετά από 25 χρόνια λειτουργίας του φράγματος). Ήταν οι εποχές που τα δόγματα της ανάπτυξης και των μεγάλων έργων κυριαρχούσαν παντού και η αύξηση των καταναλωτικών αναγκών επέβαλλε γιγαντισμό στο σχεδιασμό των έργων. Οι συνέπειες των φραγμάτων ήταν άγνωστες αλλά και η ευαισθητοποίηση των κοινωνιών σε θέματα περιβάλλοντος ιδιαίτερα στην Ελλάδα ήταν σχεδόν ανύπαρκτη.

Η Δ.Ε.Η. δεν σταμάτησε εκεί. Σχεδίασε άλλα τρία φράγματα στον Άραχθο προσπαθώντας να ακολουθήσει το ίδιο μοντέλο εκμετάλλευσης και καταστροφής που εφαρμόστηκε στον ποταμό Αχελώο (διαδοχικά φράγματα στη κοιλάδα του ποταμού και μετατροπή της κοιλάδας σε διαδοχικά εργοτάξια και λίμνες). Επίσης, ξεκίνησε εργασίες για τη κατασκευή του φράγματος του Αγίου Νικολάου αλλά εξαιτίας μιας κατολίσθησης εγκατέλειψε το έργο.

Και ερχόμαστε στο σήμερα. Με την απελευθέρωση της ενέργειας μπαίνουν στο χώρο οι μεγάλες κατασκευαστικές εταιρίες. Για το συγκεκριμένο έργο δείχνει από την αρχή ενδιαφέρον μεγάλη κατασκευαστική εταιρία, η οποία καταθέτει μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων διαβλητή από παντού και πιέζει πολιτικά να πάρει έγκριση χωροθέτησης. Οι κάτοικοι, οι φορείς, οι πολιτιστικοί σύλλογοι, οι ενώσεις αποδήμων, ο σύλλογος προστασίας Αράχθου, αυτή τη φορά αντιδρούν και η εταιρία κάνει πίσω για να ανασυνταχθεί. Οι στρεβλώσεις και τα ψεύδη στη περιβαλλοντική μελέτη ήταν εμφανείς (π.χ. στη μελέτη είχαν διαστρεβλώσει στοιχεία σε χάρτη ώστε το γεφύρι της Πλάκας να εμφανίζεται 1800 μέτρα πιο μακριά από τη πραγματική του θέση, με αποτέλεσμα να δίνει την ψευδή εντύπωση ότι δεν πνίγεται από τα νερά της λίμνης που θα δημιουργηθεί).

Το Γεφύρι της Πλάκας, το μεγαλύτερο μονότοξο γεφύρι των Βαλκανίων, αποτελεί σύμβολο για την περιοχή και η καταστροφή του ή αλλοίωση των στοιχείων του είναι σημαντικό πρόβλημα για το ιστορικό και πολιτιστικό πρόσωπο της περιοχής. Αλλά δεν είναι το μοναδικό. Είναι μέρος ενός συνόλου αρνητικών συνεπειών για την περιοχή, τόσο οικονομικών, περιβαλλοντικών όσο και κοινωνικών. Σε επίπεδο συμβολισμού μόνο χρησιμοποιείται το γεφύρι ως αιχμή του δόρατος- εξάλλου κάθε αγώνας χρειάζεται τα σύμβολά του.

Η πρώτη μάχη είχε κερδηθεί με την ακύρωση της περιβαλλοντικής μελέτης αλλά φυσικά μπροστά στο κέρδος και μάλιστα τόσο εύκολο η εταιρία ανασυντάσσεται. Τα τρία

τελευταία χρόνια όσα διαδραματίστηκαν αποτελούν τυπικό σενάριο του τρόπου σχεδιασμού και ανάθεσης των τεχνικών έργων στην Ελλάδα. Η εταιρία βρίσκει τους πάντα πρόθυμους συμμάχους σε παράγοντες, πολιτικούς και δημοσιογράφους σε τοπικό επίπεδο και επανέρχεται με πιο προσεκτική μελέτη στα επίμαχα σημεία και αρχίζει να αραδιάζει πλήθος υποσχέσεων περί θέσεων εργασίας στην περιοχή, ανάπτυξης οικότουρισμού και διαστρεβλώνοντας στοιχεία κρύβει ακόμη και τις πιο κραυγαλέες και ξεκάθαρες αρνητικές συνέπειες του έργου. (π.χ. καθηγητής του Ε.Μ.Π, ήρθε στην Άρτα ως συνεργάτης της εταιρίας και υποστήριξε μπροστά σε κόσμο και σε κάμερες ότι δε θα γίνει απόθεση φερτών υλικών και δε θα μετατραπεί σταδιακά η λίμνη σε έλος. Φυσικά όλοι οι επιστήμονες του κόσμου θα γελούσαν μαζί του, αλλά ο κύριος καθηγητής είχε πληρωθεί να πει ψέματα? αυτά συμβαίνουν με την είσοδο των εταιρειών στα πανεπιστήμια που αποπροσανατολίζει την έρευνα από τις κοινωνικές ανάγκες και την κατευθύνει με βάση τα συμφέροντα και τις εντολές των εταιρειών).

Οι κάτοικοι παρόλα αυτά δεν παραπλανούνται. Είναι τόσο ξεκάθαρες άλλωστε οι συνέπειες από τα ήδη κατασκευασμένα έργα που αποφασίζουν να συνεχίσουν τους αγώνες τους. Παρόλα αυτά η απόφαση έχει παρθεί κεντρικά και είναι ξεκάθαρο ότι όλο το παιχνίδι γίνεται για να εφαρμοστεί η προειλημμένη απόφαση με το λιγότερο πολιτικό κόστος για όσους μεγαλοπαράγοντες είναι υπέρ της κατασκευής του φράγματος. Έτσι, παρόλες τις κορώνες περί ακούσματος της φωνής της τοπικής κοινωνίας και τις αντίθετες γνωμοδοτήσεις των όμορων δήμων της περιοχής του έργου και των νομαρχιακών συμβουλίων της Άρτας και των Ιωαννίνων το έργο παίρνει την έγκριση χωροθέτησης. Οι κάτοικοι συνεχίζουν τον αγώνα τους, καταθέτουν προσφυγή στο Συμβούλιο Επικρατείας.

Συνεχίζουν επίσης τη προσπάθειά τους η εταιρία και οι παρατρεχάμενοί της. Για να αποδυναμωθεί η προσφυγή ο συγκεκριμένος χώρος, που πήρε την πολιτική απόφαση να εφαρμοστεί το έργο, καλεί νέο νομαρχιακό συμβούλιο στην Άρτα και μαζί με τον εκπρόσωπο της εταιρίας (συνταξιούχο υπάλληλο της Δ.Ε.Η., η συγκεκριμένη εταιρία έχει στελεχωθεί με πολλούς συνταξιούχους της Δ.Ε.Η.) δίνουν τη δική τους στημένη μάχη και παίρνουν πίσω την αρχική τους αρνητική γνωμοδότηση .

Οι κάτοικοι προσπαθούν να αναδείξουν τις αρνητικές συνέπειες του έργου που ουσιαστικά τον μόνο που θα ωφελήσει είναι την εταιρία. Οι θέσεις εργασίας για την περιοχή μετά τη κατασκευή του έργου θα είναι 12, όσες θέσεις μπορεί να δώσει η λειτουργία ενός μικρού ξενώνα και ενός εστιατορίου. Όσο για τη πιπίλα περί ενεργειακού προβλήματος, το έργο στη πραγματικότητα δε θα λύσει το πρόβλημα της ενέργειας παρά θα επιτρέψει στον επιχειρηματία να πουλάει ακριβή ενέργεια σε ώρες μεγάλης ενεργειακής ζήτησης (δηλαδή θα καταστρέψουν άλλη μια περιοχή για να βγάξει λεφτά ένας και για να δουλεύουν τα κλιματιστικά της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης). Οι κάτοικοι θέτουν το πρόβλημα της ενέργειας συνολικά και το συνδέουν άμεσα με τις πολιτικές κατανάλωσης όσο και με την ανάπτυξη των ήπιων μορφών ενέργειας.

Στο πλαίσιο αυτό, το περασμένο καλοκαίρι, και με πρωτοβουλία των αδελφοτήτων των

χωριών του Αράχθου διοργανώθηκε πλήθος κινητοποιήσεων και δραστηριοτήτων, με τη στήριξη πολιτικών ομάδων από Άρτα αλλά και Θεσσαλονίκη. Η όλη κινητοποίηση περιλάμβανε πολιτιστικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες, αθλητικούς αγώνες αλλά και πανηγύρια στα χωριά, και κλιμακώθηκε με μια μαζική διαδήλωση προς το γεφύρι της Πλάκας στα μέσα Αυγούστου.

Εδώ πρέπει να σημειωθεί πως οι αδελφότητες είναι σύλλογοι ανθρώπων που κατάγονται από τη περιοχή αλλά διαμένουν πια αλλού, συνήθως στην Αθήνα. Άλλωστε η περιοχή κατοικείται πια μόνο από ηλικιωμένους, αν και οι νέοι της επιστρέφουν συχνά στις διακοπές και πρόσφατα δραστηριοποιούνται στη περιοχή εταιρίες οικότουρισμού, π.χ ράφτιγκ (rafting). Αυτοί οι άνθρωποι για τους δικούς τους λόγους αντιστρατεύονται σχεδόν στο σύνολό τους στη κατασκευή του φράγματος, χωρίς να αμελούν να θέτουν όμως και ευρύτερα πολιτικά και κοινωνικά ζητήματα. Είναι τέλος αξιοσημείωτο πως ακόμη και η ΕΕ με Οδηγία της προκρίνει την αξιοποίηση της περιοχής όχι για ενεργειακά έργα αλλά για οικότουρισμό.

Μερικά πράγματα δεν ξεπουλιούνται. Περιμένοντας την απόφαση του Συμβουλίου της Επικρατείας οι κάτοικοι προσπαθούν να κλιμακώσουν τους αγώνες τους και προτάσσουν εναλλακτικά μοντέλα ανάπτυξης για την περιοχή που είναι βιώσιμα και σέβονται το περιβάλλον και τους ανθρώπους της περιοχής ώστε ταυτόχρονα να μπορέσουν να σταθούν οικονομικά και να ζαναγεμίσουν με κόσμο τα χωριά τους.

Ανεξέλεγκτη η ρύπανση των ποταμών. Υπολειπουργεί το 85% των βιολογικών καθαρισμών

Ανεξέλεγκτη ρύπανση των ποταμών αλλά και δραματική μείωση της ποσότητας των νερών τους καταγράφουν τα στοιχεία του Ινστιτούτου Εσωτερικών Υδάτων του ΕΛΚΕΘΕ (τα οποία παρουσίασαν οι επιστήμονες του κατά την ενημέρωση της υποεπιτροπής Υδατικών Πόρων της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Περιβάλλοντος της Βουλής).

Βάσει αυτών, το 85% των βιολογικών καθαρισμών είτε δεν λειτουργεί καθόλου είτε δεν αποδίδει στον μέγιστο βαθμό, ενώ παρατηρείται διαχρονική μείωση της παροχής των ποταμών (π.χ. Ευρώτας -84% στο διάστημα 1974-2006, Αραχθος -30% στο διάστημα 1982-2006, Αλιάκμονας -12,2% στο διάστημα 1963-2006), διαχρονική μείωση της ποτάμιας απορροής που σε συνδυασμό με την κατακράτηση ιζημάτων στα φράγματα προκαλούν μείωση μεγαλύτερη του 80% στα φορτία ιζημάτων, με αποτέλεσμα την απώλεια εκτάσεων (π.χ. Δέλτα Νέστου).

Ένα άλλο πρόβλημα που αναδεικνύεται είναι αυτό που συνδέεται με τη μείωση των παροχών των ποταμών. Έχει περιορισθεί κατά 60% το ποσοστό της προβλεπόμενης μέγιστης παραγωγής υδροηλεκτρικών σταθμών τα τελευταία 50 έτη. Σημαντικά προβλήματα ρύπανσης εντοπίζονται στους ποταμούς Αξιό, Πηνειό, Έβρο και Ασωπό, ενώ μέτρια ή ελλιπής είναι η κατάσταση για τα ποτάμια Σπερχειό, Νέστο, Αλιάκμονα, Στρυμώνα, Αχελώο. Ακόμη, διαπιστώνεται σημαντική υστέρηση στην εφαρμογή της Κοινοτικής Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60 για τα νερά και βεβαίως δεν υπάρχει δίκτυο

συνεχούς παρακολούθησης της ποιότητας των νερών των ποταμών.

Αποκαλυπτικές είναι και οι διαπιστώσεις του γενικού επιθεωρητή Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ, Π. Μέρκου. Ουδέποτε έχουν προσδιοριστεί τα ρυπαντικά φορτία που μπορεί να αντέξει ένα ποτάμι, ενώ παραμένει άγνωστος ο αριθμός των παράνομων γεωτρήσεων. Εκτιμάται πως από αυτές που λειτουργούν οι μισές είναι παράνομες.

Κατά τον ίδιο, τεράστιες πιέσεις δέχεται ο Ασωπός, ο Κηφισός, ο Ευρώτας, ο Άραχθος, ο Πηνειός, ο Γαλλικός, ο Αξιός, ο Λουδίας και ο Αλιάκμονας. Όσον αφορά τις υψηλές συγκεντρώσεις χρωμίου στην περιοχή των Μεσσαπίων Ευβοίας, είπε πως ενδέχεται να ευθύνεται η μεταφορά αποβλήτων του Ασωπού με αστικών αποβλήτων.

## **Συζήτηση - Συμπεράσματα.**

Η παρέμβαση του ανθρώπου στο οικοσύστημα μερικές φορές είναι προστατευτική για τους ζωντανούς οργανισμούς. Η ανακήρυξη προστατευόμενων ειδών και η διαφύλαξη των εθνικών δρυμών στους οποίους προστατεύεται

η χλωρίδα και η πανίδα αποτελούν θετικά παραδείγματα της ανθρώπινης παρέμβασης. Τις περισσότερες φορές ωστόσο οι ανθρώπινες δραστηριότητες προξενούν ανεπανόρθωτες βλάβες στο οικοσύστημα. Με την ανεξέλεγκτη υλοτομία και τις πυρκαγιές καταστρέφονται πολύτιμα δάση, που αποτελούν το βίοτοπο χιλιάδων ζωντανών οργανισμών, ενώ η διαρκής χρήση φυτοφαρμάκων και εντομοκτόνων γεμίζει τον αέρα, το νερό και το έδαφος με βλαβερές ουσίες. Η ανεξέλεγκτη θήρευση και αλιεία καθώς και η εξαφάνιση ζωικών ειδών που δρουν «ενοχλητικά» αποτελούν επίσης παραδείγματα αρνητικής επίδρασης του ανθρώπου στο οικοσύστημα.

Η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός». Το παραπάνω απόσπασμα από το άρθρο 24 του Συντάγματος της Ελλάδας δείχνει τη σημασία που δίνει η πολιτεία στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Η προστασία πολλών δασικών οικοσυστημάτων της χώρας γίνεται με την ανακήρυξή τους σε εθνικούς δρυμούς, που προστατεύονται με ειδικό πλαίσιο νόμων και κανόνων. Στην Ελλάδα υπάρχουν 10 εθνικοί δρυμοί: στον Όλυμπο, στην Οίτη, στον Παρνασσό, στην Πίνδο, στην Πάρνηθα, στον Αίνο, στο φαράγγι του Βίκου-

Αώου, στις Πρέσπες, στο φαράγγι της Σαμαριάς και στο Σούνιο. Στους εθνικούς δρυμούς ο επισκέπτης μπορεί να δει από κοντά τα προστατευόμενα ζώα και φυτά της περιοχής και να θαυμάσει πραγματικά «μνημεία» της φύσης.

Οτιδήποτε βρίσκεται γύρω μας κάθε στιγμή είναι το περιβάλλον μας. Το σπίτι στο οποίο κατοικούμε, το σχολείο που πηγαίνουμε, η πόλη που μένουμε, το δάσος στο οποίο κάνουμε περίπατο ή η θάλασσα στην οποία κολυμπάμε το καλοκαίρι...

Αρκεί μια εκδρομή στην εξοχή ή ένας περίπατος στο δάσος, για να αισθανθείς τη χαλάρωση και την ευχαρίστηση, που προσφέρει η παρατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος αλλά και για να διαπιστώσεις τη μεγάλη ποικιλία μικροοργανισμών, φυτών και ζώων, καθώς και τις σχέσεις που οι ζωντανοί αυτοί οργανισμοί αναπτύσσουν



μεταξύ τους. Με τη μελέτη της ζωής των οργανισμών στο χώρο που ζουν, ασχολείται η επιστήμη της οικολογίας. Εύλογη η ονομασία, αφού η λέξη οικολογία προκύπτει από τις λέξεις «οίκος» που σημαίνει σπίτι και «λόγος». Η ονομασία υποδηλώνει τη μελέτη των ζωντανών οργανισμών στον «οίκο» τους, στο χώρο που ζουν και αναπτύσσονται

Η Ελλάδα εξαιτίας της γεωγραφικής θέσης και της συνύπαρξης χλωριδικών περιοχών όπως είναι η Μεσογειακή, η Ευρωπαϊκή (Ευρασιατική) και η Ιρανοκασπική (ποντιακή), η χλωρίδα της Ελλάδας είναι, αναλογικά με την έκτασή της, από τις πλουσιότερες της Ευρώπης με περισσότερα από 6.000 είδη και υποείδη (περίπου 6.300 taxa) φανερόγαμων φυτών. Η ορειογραφική διαμόρφωση και η τοπογραφική ετερογένεια, σε συνδυασμό με την περιπετειώδη γεωλογική της ιστορία και την παράλληλη δημιουργία πλήθους βιοτόπων, έχουν συντελέσει στο μεγάλο χλωριδικό πλούτο και στο υψηλό ποσοστό ενδημισμού της Ελλάδας.

Επίσης, εξαιτίας του ορεινού χαρακτήρα της χώρας μας και του μεγάλου πλήθους των νησιών, δημιουργούνται συνθήκες απομόνωσης και ενδημισμού, με αποτέλεσμα ένα σημαντικό ποσοστό των ειδών και υποειδών των φυτών (15%), να είναι ενδημικά. Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι από αυτά τα 6.300 φυτικά taxa, τα 263 θεωρούνται ως σπάνια και απειλούμενα, σύμφωνα με το δημοσιευμένο Κόκκινο Βιβλίο των σπάνιων και απειλούμενων ειδών φυτών.

Η Ελλάδα λοιπόν πέραν του ότι αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά κέντρα βιοποικιλότητας (biodiversity hotspot) στην Ευρώπη, ταυτόχρονα αποτελεί το σημαντικότερο κέντρο ενδημισμού (hotspot for endemism) στην Ευρώπη και τη Μεσόγειο.

Ο συνολικός πλούτος της ελληνικής πανίδας απαρτίζεται από 30.000 έως 50.000 είδη. Η ύπαρξη πλούσιας πανίδας στην Ελλάδα οφείλεται στη γεωγραφική θέση της χώρας, στο μεγάλο αριθμό νησιών, στην αυξομείωση της στάθμης της θάλασσας, στην ύπαρξη πολλών σπηλαίων καθώς και στο γεγονός ότι οι παγετώνες δεν έφθασαν μέχρι τη χώρα μας, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν πολλά καταφύγια ειδών στα ορεινά. Η Ελλάδα φιλοξενεί πολλά ενδημικά, σπάνια και απειλούμενα είδη ζώων (όπως η καφέ αρκούδα *Ursus arctus*, η θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta*, η μεσογειακή φώκια *Monachus monachus*, η οχιά της Μήλου *Macronipera schweizeri*, κ.ά.). Εκτιμάται ότι υπάρχουν τουλάχιστον 25.000 είδη ασπόνδυλων, από τα οποία τουλάχιστον τα 2.000 είναι ενδημικά ενώ ορισμένα είναι πολύ στενά ενδημικά, δηλαδή έχουν αναφερθεί από μια μόνο τοποθεσία. Εκτός από τα ενδημικά, ένας αξιόλογος αριθμός ειδών έχει πολύ μικρούς πληθυσμούς ή απειλείται με εξαφάνιση.

Η βιοποικιλότητα αυτή, παρόλο που έχει μελετηθεί περισσότερο από κάθε άλλη βαθμίδα, αφήνει ακόμη πολλά περιθώρια έρευνας, κυρίως σε ότι αφορά στη γεωγραφική κατανομή των ειδών.

Η σημασία της διατήρησης της βιοποικιλότητας των ειδών αναφέρθηκε ήδη και είναι πρόδηλο ότι δεν μπορεί να ασκηθεί αειφορική διαχείριση χωρίς την προστασία και διατήρηση της βιοποικιλότητας των ειδών.

## Βιβλιογραφία

Γεράκης, Π.Α. και Κουτράκης, Ε.Θ., «Ελληνικοί Υγρότοποι», Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας-Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων, Αθήνα: Εκδόσεις Εμπορική Τράπεζα, 1996.

Stamou, A.I, Loverdou L., C. Matsoukis, T. Albanis A. Gesouli (2011). Modelling Renewal Times in Amvrakikos Gulf, Athens, Greece. 12th International Conference on Enviromental science and technology (accepted)

Γεωργιάδης, Θ., «Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης (Χαρτογράφηση Τύπων Οικοτόπων)», Αθήνα, 2000.

Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης ΠΕΠ Ηπείρου, «Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης Ιωαννίνων και Περιαστικής Περιοχής», Ιωάννινα, 2007.

Ειδική περιβαλλοντική μελέτη της προστατευόμενης περιοχής του Αμβρακικού-ΥΠΕΧΩΔΕ, Φεβρουάριος (2004).

Αλμπάνης Τ. (2010). "Προβλήματα Ρύπανσης Αμβρακικού Κόλπου". Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων ([http://library.tee.gr/digital/m2516/m2516\\_albanis.pdf](http://library.tee.gr/digital/m2516/m2516_albanis.pdf))

Λ. Τάσης, Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης Δ.Π.Μ.Σ. "Περιβάλλον και Ανάπτυξη" Ε.Μ.Π.

## Διαδικτυακές Πηγές:

Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής <http://www.ypeka.gr/>

Βικιπαίδεια <http://el.wikipedia.org/>

Οικολογική επιθεώρηση <http://www.oikologos.gr/>

Ινστιτούτου Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών <http://old.igme.gr/>

Περιβαλλοντικής Οργάνωσης ΚΑΛΛΙΣΤΩ <http://www.callisto.gr/>

Συλλόγου Προστασίας Περιβάλλοντος Ιωαννίνων <http://www.ecoioannina.gr/>