



ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ-ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΕΙΔΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΠΕΡΙΟΧΗ : ΣΤΕΝΑ ΝΕΣΤΟΥ

(GR1120004)



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΧΙ

Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε.
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΑΣΩΝ
& ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1996

Η παρούσα εργασία χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση XI και το ΥΠΕΧΩΔΕ, στα πλαίσια του Έργου LIFE "Διατήρηση και Διαχείριση Τόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)". Το έργο εκτελέστηκε από το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας-Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων, με βάση το συμβόλαιο B4-3200/95/851 μεταξύ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και του ΥΠΕΧΩΔΕ και με τη συνεργασία του Υπουργείου Γεωργίας, Γενικής Γραμματείας Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος.

The present work was co-funded by the European Commission, DG XI, and the Greek Ministry of Environment, Physical Planning and Public Works, in the context of the LIFE project "Conservation and Management of Sites of Community Importance in Greece (Directive 92/43/EEC)". The project was executed by the Goulandris Natural History Museum-Greek Biotope/Wetland Centre under contract No B4-3200/95/851 between the European Commission, the Goulandris Natural History Museum, and the Greek Ministry of Environment, Physical Planning and Public Works, in collaboration with the Greek Ministry of Agriculture, General Secretariat for Forests and the Natural Environment.

Η πλήρης αναφορά στο κείμενο αυτό είναι:

Κουτράκης, Μάνος (Υπεύθυνος Σύνταξης). 1996. Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο για την Περιοχή Στενά Νέστου (GR1120004). Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας-Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων. Θέρμη. 229 σελ.

This document may be cited as follows:

Koutrakis, Manos, (Project Leader). 1996. Specific Management Plan for the Site Stena Nestou (GR1120004). The Goulandris Natural History Museum-Greek Biotope/Wetland Centre. Thermi. 229 p.

ΕΡΓΟ: “Διατήρηση και Διαχείριση Τόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)”

Γενικός Συντονισμός

Π.Α. Γεράκης

Σ. Ντάφης

Ευτυχία Αλεξανδρίδου

Ειδικός Συντονισμός

Μαρία Αναγνωστοπούλου: Παρακολούθηση, Θηλαστικά, Πτηνά, Αμφίβιο

Μαρία Κατσακιώρη: Ενημέρωση

Θάλεια Λαζαρίδου: Ενημέρωση

Εύα Παπαστεργιάδου: Χλωρίδα, Βλάστηση

Βάσω Τσιαούση: Ερπετά, Ψάρια, Ασπόνδυλα

Οικονομική Διαχείριση

Γ. Σεφεριάδης

ΠΕΡΙΟΧΗ: ΣΤΕΝΑ ΝΕΣΤΟΥ

ΟΜΑΔΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Υπεύθυνος Σύνταξης: Δρ. Εμμανουήλ Κουτράκης, Βιολόγος-Ιχθυολόγος,
ΕΘΙΑΓΕ-Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας

Επιστημονικοί Υπεύθυνοι

Αντώνης Αποστολάκης, Γεωπόνος, ΕΚΒΥ: Σύνταξη και παραγωγή χαρτών

Κωνσταντίνος Βαβαλέκας, Δασολόγος: Θηλαστικά

Δρ. Στρατής Βαλάκος, Ζωολόγος, Λέκτορας Παν. Αθηνών: Ερπετά

Ξενοφών Δημητριάδης, Γεωπόνος, ΕΚΒΥ: Οικονομικά, Κοινωνικά και Πολιτιστικά γνωρίσματα

Hans Jerrentrup, Βιολόγος: Ορνιθοπανίδα

Σάββας Καζαντζίδης, Βιολόγος - Ορνιθολόγος: Ορνιθοπανίδα

Δρ. Στέλλα Κοκκίνη, Βοτανικός, Αν. Καθ. Α.Π.Θ.: Χλωρίδα

Δρ. Μαρία Λαζαρίδου, Ζωολόγος, Αν. Καθ. Α.Π.Θ.: Ασπόνδυλα

Δρ. Νίκος Λαμπρινός, Γεωλόγος - Γεωγράφος, Α.Π.Θ.: Γεωλογία, Κλίμα, Υδρολογία

Δρ. Δημήτριος Μπαμπαλώνας, Βοτανικός, Αν. Καθ. Α.Π.Θ.: Βλάστηση

Δημήτριος Μπούσμπουρας, Βιολόγος: Αμφίβια, Θηλαστικά (βίδρα)

Θεόδωρος Ναζηρίδης, Δασολόγος: Ορνιθοπανίδα

Δρ. Παναγιώτης Οικονομίδης, Ζωολόγος-Ιχθυολόγος, Καθ. Α.Π.Θ.: Ιχθυοπανίδα

Σταύρος Χατζηγιαννάκης, Γεωπόνος, ΕΚΒΥ: Έδαφος, Χρήσεις Γης

Γενικός Σύμβουλος

Σπύρος Ντάφης, Δασολόγος, Ομοτ. Καθ. Α.Π.Θ., ΕΚΒΥ

Ειδικός Σύμβουλος

Κ. Κασσιούμης, Δασολόγος, Αναπλ. Ερευνητής ΕΘΙΑΓΕ

Επιστημονικοί Συνεργάτες

Χλόη Αδαμοπούλου, Βιολόγος: Ερπετά

Γιάννης Αναστασίου, Βιολόγος: Ασπόνδυλα

Βασίλης Βογιατζής, Βιολόγος-Ιχθυολόγος: Ιχθυοπανίδα

Δρ. Γεράσιμος Γουδέλης, Δασολόγος, ΕΚΒΥ: Βλάστηση

Αντωνία Δαρδιώτη, Βιολόγος: Χλωρίδα

Δρ. Ελισαίος Δρόσος, Λέκτορας Α.Π.Θ.: Βλάστηση

Δρ. Σ. Ιχτιάρογλου, Φυσικός, Αν. Καθ. Α.Π.Θ.: Ασπόνδυλα

Δρ. Βασιλική Καραγιαννακίδου, Επικ. Καθ. Α.Π.Θ.: Βλάστηση

Σωτηρία Κατσαβούνη, Περιβαλλοντικός Επιστήμων, ΕΚΒΥ: Οικονομικά, Κοινωνικά γνωρίσματα

Δρ. Παύλος Κωνσταντινίδης, ΕΘΙΑΓΕ: Βλάστηση

Νίκος Κρίνγκας, Βιολόγος: Χλωρίδα

Παναγιώτα Μαραγκού, Βιολόγος: Ερπετά

Αλεξάνδρα Μελιάδου, Φυσικός: Χαρτογραφήσεις Ερπετών

Δρ. Δήμητρα Μπόμπορη, Βιολόγος: Ιχθυοπανίδα

Στρατής Μπουρδάκης, Δασολόγος: Αμφίβια, Θηλαστικά (βίδρα)

Θεόφιλος Μπουρζιώτης, Βιολόγος: Ασπόνδυλα

Δρ. Βασιλική Φλάρη, Βιολόγος: Ασπόνδυλα

Δρ. Έφη Χανλίδου, Βιολόγος, Τομέας Βοτανικής, Τμήμα Βιολογίας Α.Π.Θ.: Χλωρίδα

Γραμματειακή υποστήριξη

Φώτης Γρηγοριάδης, ΕΚΒΥ

Λουίζα Νικολάου, ΕΚΒΥ

Μαρία-Δάφνη Τσίτση, ΕΚΒΥ

Παναγιώτα Χατζηεμμανουήλ, ΕΘΙΑΓΕ-ΙΝΑΛΕ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εκπόνηση του παρόντος Ειδικού Διαχειριστικού Σχεδίου θα ήταν αδύνατη χωρίς τη συνεισφορά όλων όσων εργάστηκαν για την ολοκλήρωση του.

Ευχαριστίες οφείλονται στα Δασαρχεία Ξάνθης, Καβάλας και Σταυρούπολης και ιδιαίτερα στους κ. Γκεβρέκη Γ., τον κ. Παπαδόπουλο Δ. και τον κ. Μήλιο Χ. για τις πολύτιμες υποδείξεις τους. Επίσης στην κα. Βασιλακοπούλου Ρούλα από την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία.

Οι κεντρικές Υπηρεσίες των Υπουργείων Γεωργίας και ΠΕΧΩΔΕ μας παρείχαν απαραίτητα στοιχεία για την εκπόνηση του Σχεδίου και τους ευχαριστούμε θερμά. Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι για την εκπόνηση του Ειδικού Διαχειριστικού Σχεδίου καθοριστική ήταν η συμβολή των μελών της Καθοδηγητικής Επιτροπής, κ. Δρούγα Π. και κ. Χανδρινού Γ. από το Υπουργείο Γεωργίας και της κας Μαρκοπούλου Σ. κας Σπυροπούλου Ρ., και κας Μαρμάρα Κ. από το ΥΠΕΧΩΔΕ, τους οποίους και ευχαριστούμε θερμά.

Τέλος ευχαριστίες οφείλονται στο προσωπικό του Ινστιτούτου Αλιευτικής Έρευνας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
SUMMARY	9
RESUME	11
 ΜΕΡΟΣ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	 13
1.1. Γενικά	14
1.2. Στενά Νέστου	15
1.3. Σκοπός της εκπόνησης του Διαχειριστικού Σχεδίου	15
1.4. Μέθοδοι και μέσα εργασίας	15
1.5. Φορέας που ανέθεσε το έργο και πλαίσια ανάθεσης	16
 ΜΕΡΟΣ 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	
2.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	17
2.1.1. Γεωγραφία	17
2.1.2. Καλύψεις γης	18
2.1.3. Νομικό καθεστώς	20
2.1.4. Υφιστάμενες συνθήκες διαχείρισης	20
2.2. ΑΒΙΟΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ	21
2.2.1. Κλίμα	21
2.2.1.1. Βροχή	21
2.2.1.2. Θερμοκρασία	21
2.2.1.3. Κλιματικός τύπος	22
2.2.2. Γεωλογία	23
2.2.3. Τεκτονική	23
2.2.4. Γεωμορφολογία	23
2.2.5. Έδαφος	24
2.2.6. Υδρολογία - Υδρογραφικό δίκτυο	25
2.3. ΒΙΟΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ	29
2.3.1. ΧΛΩΡΙΔΑ	29
2.3.2. ΒΛΑΣΤΗΣΗ	39
2.3.3. ΠΑΝΙΔΑ	55
2.3.3.1. ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ	55
2.3.3.2. ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ	67
2.3.3.3. ΑΜΦΙΒΙΑ	93
2.3.3.4. ΕΡΙΠΕΤΑ	101
2.3.3.5. ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ	105
2.3.3.6. ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ	111
2.4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	123
2.5. ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ	127
2.5.1. Ιστορία, Αρχαιολογία, Κοινωνική Ανθρωπολογία	127
2.5.2. Ειδικά τοπία	128
2.5.3. Έρευνα, εκπαίδευση, κατάρτιση	128
2.5.4. Κοινωνική Υποδομή	129
2.5.5. Στάση και προσδοκίες των τοπικών πληθυσμών	132

2.6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ	133
2.5.1. Παραγωγή καλλιεργούμενων φυτών	133
2.5.2. Παραγωγή αγροτικών ζώων	134
2.5.3. Παραγωγή δασικών προϊόντων	135
2.5.4. Παραγωγή αλιευμάτων	136
2.5.5. Κυνήγι	136
2.5.6. Βιομηχανίες - Βιοτεχνίες - Λατομεία - Ορυχεία	136
2.5.7. Αναψυχή, Τουρισμός	139
 ΜΕΡΟΣ 3. ΠΡΩΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
3.1. ΠΡΩΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΩΝ	143
3.1.1. Φυσικά δομικά γνωρίσματα	143
3.1.1.1. Αξιολόγηση των τύπων οικοτόπων	143
3.1.1.2. Αξιολόγηση των ειδών	147
3.1.1.2.1. Αξιολόγηση των ειδών χλωρίδας	149
3.1.1.2.2. Αξιολόγηση των ειδών θηλαστικών	150
3.1.1.2.3. Αξιολόγηση των ειδών ορνιθοπανίδας	151
3.1.1.2.4. Αξιολόγηση των ειδών αμφιβίων	158
3.1.1.2.5. Αξιολόγηση των ειδών ερπετών	159
3.1.1.2.6. Αξιολόγηση των ειδών ιχθυοπανίδας	160
3.1.1.2.7. Αξιολόγηση των ειδών ασπονδύλων	161
3.1.1.3. Αξιολόγηση της περιοχής	162
3.1.2. Φυσικά λειτουργικά γνωρίσματα	164
3.1.3. Αξίες	165
3.1.4. Αξιολόγηση των κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών γνωρισμάτων	166
3.1.5. Αξιολόγηση των συνεπειών των σήμερα ασκούμενων ανθρώπινων δραστηριοτήτων και των φυσικών διεργασιών	168
3.2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	171
 ΜΕΡΟΣ 4. ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΦΙΚΤΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
4.1. ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	173
4.1.1. Αρνητικοί παράγοντες	173
4.1.2. Θετικοί παράγοντες	173
4.2. ΕΦΙΚΤΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	174
 ΜΕΡΟΣ 5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
5.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	175
5.2. ΜΕΤΡΑ	176
5.2.1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	176
5.2.1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	176
5.2.1.2. ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	177
5.2.1.2.1. Πυρκαγιές	177
5.2.1.3. ΠΟΛΙΤΙΚΟ-ΘΕΣΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	178

	Σελ.
5.2.1.3.1. Ρύθμιση βόσκησης	178
5.2.1.3.2. Ρύθμιση λαθροϋλοτομιών	178
5.2.1.3.3. Ρύθμιση θήρας	179
5.2.1.3.4. Ρύθμιση αλιείας	179
5.2.1.3.5. Οδικό δίκτυο	180
5.2.1.3.6. Πλωτά μέσα - Υδάτινα αθλήματα	180
5.2.1.3.7. Αθλητικές δραστηριότητες	181
5.2.1.3.8. Αγρια άλογα	181
5.2.1.4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ-ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	182
5.2.1.4.1. Ευαισθητοποίηση και κατάρτιση	182
5.2.1.4.2. Μέτρα και έργα υποδομής για τουρισμό - αναψυχή	183
5.2.1.4.3. Δημιουργία χώρων απόθεσης σκουπιδιών	186
5.2.2. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	187
5.2.2.1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ	187
5.2.2.2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΙΔΩΝ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑΣ	193
5.2.2.2.1. Διαχείριση ειδών χλωρίδας	193
5.2.2.2.2. Διαχείριση ειδών πανίδας	195
5.2.2.2.2.1. Θηλαστικά	195
5.2.2.2.2.2. Ορνιθοπανίδα	197
5.2.2.2.2.3. Αμφίβια	201
5.2.2.2.2.4. Ερπετά	203
5.2.2.2.2.5. Ιχθυοπανίδα	204
5.2.2.2.2.6. Ασπόνδυλα	206
5.2.3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	207
ΜΕΡΟΣ 6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
6.1. Σε επίπεδο περιοχής	211
6.2. Σε επίπεδο τύπων οικοτόπων	212
6.3. Σε επίπεδο χλωρίδας	213
6.4. Σε επίπεδο πανίδας	214
6.4.1. Θηλαστικά	214
6.4.2. Ορνιθοπανίδα	216
6.4.3. Αμφίβια	218
6.4.4. Ερπετά	219
6.4.5. Ιχθυοπανίδα	221
6.4.6. Ασπόνδυλα	222
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	223
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	230

ΕΙΔΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΤΕΝΑ ΝΕΣΤΟΥ - GR/1120004

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η περιοχή Στενά Νέστου, έχει έκταση 23.800 στρεμμάτων, τα οποία ανήκουν όλα στο Ελληνικό Δημόσιο, βρίσκεται στους νομούς Ξάνθης και Καβάλας και είναι χαρακτηρισμένη από την Δασική Υπηρεσία ως Αισθητικό Δάσος. Γύρω από την περιοχή έχει κηρυχτεί ως Ζώνη Προστασίας μια έκταση 70.200 στρεμμάτων. Υπεύθυνοι για τη διαχείριση της περιοχής είναι τα Δασαρχεία Σταυρούπολης, Ξάνθης και Καβάλας. Είναι SPA περιοχή σύμφωνα με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ και αποτελεί περιοχή ή τόπο (site) κοινοτικού ενδιαφέροντος. Έχει ήδη περιληφθεί στον κατάλογο με τις υποψήφιες περιοχές προς ένταξη στο δίκτυο “Φύση 2000”, με βαθμό προτεραιότητας Α, χάρη στο ιδιαίτερο κάλλος του τοπίου και το γεωμορφολογικό (έντονα μαιανδρίζουσα κοίτη μέσα από στενά φαράγγια με απόκρημνα πρανή) και βιολογικό ενδιαφέρον της.

Τα Στενά του Νέστου αποτελούν ένα πολύ μικρό τμήμα της ευρύτερης λεκάνης του ποταμού Νέστου, το κλίμα της περιοχής, κατά Koeppe, χαρακτηρίζεται ως μεσογειακό Csa, το γεωλογικό υπόστρωμα αποτελείται από αλλουβιακές αποθέσεις και μεταμορφωμένα πετρώματα, ενώ τα εδάφη προέρχονται κυρίως από αποσάθρωση σκληρών ασβεστολιθών (92,9%).

Η περιοχή, παρά τη μικρή σχετικά έκτασή της, παρουσιάζει μεγάλο οικολογικό ενδιαφέρον, αλλά και έμμεσα οικονομικό, λόγω της συμβολής της στην τουριστική ανάπτυξη της ευρύτερης ζώνης. Επίσης παρουσιάζει υψηλή ποικιλότητα ειδών. Από τα είδη της χλωρίδας 23 έχουν χαρακτηριστεί ως ενδιαφέροντα από τα οποία 2 είναι ελληνικά ενδημικά και 16 βαλκανικά ενδημικά. Ένα μάλιστα, το *Haberlea rhodopensis* είναι είδος παλαιοενδημικό, “λείψανο” του Τριτογενούς και ενδημικό της Ροδόπης. Οι έξι τύποι οικοτόπων της περιοχής ανήκουν όλοι στο Παράρτημα I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Ιδιαίτερα πλούσια είναι η орνιθοπανίδα με 213 καταγραφέντα είδη από τα οποία 3 σπάνια (δύο είδη γυπών, το Όρνιο -*Gyps fulvus*- και ο Ασπροπάρης -*Neophron percnopterus*- και ο Χρυσαιτός -*Aquila chrysaetos*), 61 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409, 151 στο Παράρτημα II της Σύμβασης της Βέρνης και 41 στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζωων της Ελλάδος. Αλλά σημαντικά είδη πανίδας είναι το θηλαστικό Βίδρα, το αμφίβιο Λοφιοφόρος Τρίτωνας (*Triturus cristatus*), το ερπετό Οχιά η αληθινή (*Vipera berus*), που μάλιστα βρίσκεται στο νοτιότερο όριο εξάπλωσής του, τρία είδη ιχθυοπανίδας (από τα οκτώ που βρέθηκαν στα Στενά) τα οποία ανήκουν στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και ένα είδος ασπονδύλου το οποίο επίσης ανήκει στο ανωτέρω παράρτημα.

Στην περιοχή επιτελούνται σημαντικές φυσικές λειτουργίες και υπάρχουν θαυμάσιες ευκαιρίες για περιβαλλοντική εκπαίδευση και οικοτουρισμό. Η περιοχή δεν έχει αποτελέσει αντικείμενο πολλών ερευνητικών εργασιών, έχει λίγα αρχαιολογικά ευρήματα και μέτρια κοινωνική υποδομή. Η σπουδαιότερη οικονομική δραστηριότητα είναι ο τουρισμός, ο οποίος τείνει να αυξηθεί. Επίσης στην ευρύτερη ζώνη υπάρχουν λατομεία.

Ο σοβαρότερος κίνδυνος για την περιοχή είναι η κατασκευή των φραγμάτων στον Νέστο από την ΔΕΗ, που απειλούν πολλές από τους υδροτοπικές κυρίως λειτουργίες του οικοσυστήματος αλλά και τύπους οικοτόπων όπως τα Δάση στοές με *Salix alba* και *Populus alba* (κωδ. Natura: 92ΑΟ). Ο τύπος αυτός απειλείται άμεσα, διότι με οποιαδήποτε μείωση της ποσότητας του νερού του ποταμού, θα υποβαθμισθεί και πιθανόν τελικά να εξαφανισθεί. Ακόμη, πολλά από τα είδη της οδηγίας, όπως είδη της ιχθυοπανίδας (*Barbus cyclolepis strumicae*, *Cobitis strumicae*, *Rhodeus sericeus amarus* που ανήκουν στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ), θα πληγούν από ενδεχόμενη περιοδική απελευθέρωση νερού. Επίσης, θα μειωθεί ο πληθυσμός της Βίδρας αν περιοριστούν οι πληθυσμοί των ψαριών. Σημειωτέον ότι ο διαρκώς αυξανόμενος τουρισμός στην περιοχή, κυρίως οδοιπορικός τουρισμός αλλά και τα υδάτινα αθλήματα (καγιάκ κ.λπ.) μπορεί, αν δεν ληφθούν κατάλληλα μέτρα, να βλάψει τις φυσικές λειτουργίες και αξίες της περιοχής.

Ο γενικός σκοπός διαχείρισης της περιοχής καθορίστηκε ως η διατήρηση και βελτίωση της υπάρχουσας υψηλής βιοποικιλότητας της καθώς και της φυσιогνωμίας του τοπίου. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με γενικά μέτρα για την διατήρηση των υπαρχουσών χρήσεων γης και της χωροταξικής κατανομής τους, με προστατευτικά μέτρα για την προστασία από πυρκαγιές, με πολιτικο-θεσμικά μέτρα για την ρύθμιση της βοσκής, των λαθροϋλοτομιών, της θήρας, της αλιείας και των αθλητικών δραστηριοτήτων, με διαχειριστικά - οικονομικά - κοινωνικά μέτρα για έργα υποδομής για τουρισμό - αναψυχή και τέλος με ειδικότερα μέτρα για τη διαχείριση των συγκεκριμένων τύπων οικοτόπων και των ειδών της περιοχής που προστατεύονται από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Τα τελευταία αποβλέπουν στο να διατηρηθεί και να ανορθωθεί η δομή και οι φυσικές λειτουργίες και αξίες των τύπων οικοτόπων της περιοχής, να διατηρηθούν τα είδη της Οδηγίας και τα ενδιαυήματά τους, να βελτιωθούν οι συνθήκες διαβίωσης και να διατηρηθεί ή να αυξηθεί ο πληθυσμός και η δομή τους.

Ο συνοπτικός κατάλογος των σπουδαιότερων μέτρων έχει ως εξής:

- Διατήρηση των υπαρχουσών χρήσεων γης και της χωροταξικής κατανομής τους. Να μην εγκριθούν νέες αιτήσεις για έρευνα και εκμετάλευση λατομείων.
- Να μην επεκταθεί το υπάρχον δίκτυο δασικών δρόμων.
- Να εφαρμοσθούν προληπτικά μέτρα φύλαξης για τις πυρκαγιές (δύο πυροφυλάκια κ.ά.).
- Διατήρηση λιβαδιών και εφαρμογή αγρανάπαυσης σε γεωργικές εκτάσεις.

- Να ενισχυθούν οι αρμόδιες υπηρεσίες, με προσωπικό και εξοπλισμό, ώστε να ασκούν πιο αποτελεσματικά τον έλεγχο εναντίον της λαθροϋλοτομίας της λαθροθηρίας και της χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων.
- Να επεκταθεί το καταφύγιο θηραμάτων και στη Ζώνη Προστασίας.
- Η βόσκηση να περιορισθεί σε τοποθεσίες υψηλότερες από 400 m εντός του Αισθητικού Δάσους και σε ολόκληρη τη Ζώνη Προστασίας.
- Να κατασκευαστούν ειδικές θέσεις παροχής τροφής (ταΐστρες) για τους γύπες και να εφαρμοσθεί πρόγραμμα παρακολούθησης των μεγάλων αρπακτικών, της Βίδρας, του Λοφιοφόρου Τρίωνα και της Οχιάς.
- Να μην επιτρέπονται οι αθλητικές δραστηριότητες και το ψάρεμα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, εκτός από την πεζοπορία.
- Από 1/2 έως 31/8, να σταματούν όλες οι δραστηριότητες που γίνονται με πλωτά μέσα.
- Να τοποθετηθούν ενημερωτικές πινακίδες και να γίνει σήμανση των μονοπατιών.
- Δημιουργία ενός χώρου απόθεσης σκουπιδιών, εκτός της Ζώνης Προστασίας.
- Να δημιουργηθούν δυο μικρά Κέντρα Ενημέρωσης και να διεξαχθούν προγράμματα περιβαλλοντικής ενημέρωσης και εκπαίδευσης.
- Τέλος προτείνονται συγκεκριμένες παράμετροι για παρακολούθηση (monitoring), στα πλαίσια ειδικού προγράμματος παρακολούθησης σε επίπεδο α) περιοχής, β) τύπων οικοτόπων και γ) ειδών, με σκοπό, αφενός, τη βελτίωση της διαχείρισης και αφετέρου, την περιοδική επανα-αξιολόγηση των βιοτικών γνωρισμάτων της περιοχής, τα οποία υπήρξαν και η αιτία να προταθεί η περιοχή για ένταξη στο Δίκτυο "Φύση 2000".

SPECIFIC MANAGEMENT PLAN FOR THE SITE STENA NESTOU (NESTOS GORGE) - GR/1120004

SUMMARY

The site of the Nestos gorge, known as "Stena Nestou" is extended on an area of 2.380 ha (a public property), is situated in Northern Greece. The Region of East Macedonia and Thrace and the Prefectures of Xanthi and Kavala, through their Forestry Services, have a jurisdiction over the management of the area. Because of its beauty and ecological importance (the river winds down narrow sheer-sided gorges through a profusion of varied vegetation abounding with wildlife) the site is protected as an Aesthetic forest since 11.7.77. It is also a SPA area according to the 79/409/EEC Directive and it is proposed to be included in the Natura 2000 network (area A). The surrounding area of 70.000 ha is protected as a Protection (Buffer) Zone by the Greek law.

The site constitutes only a small part of the drainage basin of the Nestos River and the climate of the area is Mediterranean, Csa according to the Koeppen classification. The geological substrate is formed mainly from alluvial depositions and metamorphic rocks, marbles and the soils mainly originate from the weathering of hard limestone (92,9%).

The site is ecologically and economically important due to the touristic interest of the Nestos Gorge. A high biodiversity is observed. 23 flora species from which 2 are greek endemic and 16 endemic of the balkan peninsula. One of them, *Haberlea rhodopensis*, is a paleoendemic species, "living fossil" of the Tertiary and endemic of Rhodopi. All the six habitat types of the site are included in Annex I of the 92/43/EEC Directive.

Very rich is the bird fauna consisting of 213 species. Three of them are considered rare (the Griffon vulture, *Gyps fulvus*, the Egyptian vulture *Neophron percnopterus* and the Golden eagle *Aquila chrysaetos*), 61 of them are included in Annex I of the 79/409/EEC Directive, 151 are included in Annex II of the Bern Convention and 41 in the Red Data Book of Threatened Vertebrates of Greece. Other important fauna species are the Otter (mammals), the Warty newt (*Triturus cristatus*) (amphibians), the Adder (*Vipera berus*) (reptiles), for which Stena Nestou is the southeast limit of its distribution, three fish species (out of the eight found in the site) which are included in Annex II of the 92/43/EEC Directive and an invertebrate species (Coleoptera: *Lucanus cervus*) which is also included in Annex II of the 92/43/EEC.

The site's important functions have been identified. Also the site is ideal for education and ecotourism. Little scientific work has been done in the area, very few archaeological findings were discovered and moderate technical infrastructure exists in the area. The main economic activity in the site is tourism and in the wider area, mining.

The main threat for the site is the construction, by the Public Power Corporation, of three dams on the Nestos River, 26 km north of the site, as part of a hydroelectric facility. When these dams are finished and the Nestos waters are diverted to the plain of Drama, the

lower reaches of the river will have an insufficient flow. This will adversely influence, and perhaps destroy, the “Mediterranean *Salix alba* galleries” habitat type (92A0) and the habitats of other species (i.e. fish species, Otter etc.). Also, the increase of tourists in the site, if not controlled may have adverse effects.

The operational management objective is the conservation of the existing biodiversity and the landscape physiognomy. This can be achieved with general measures for the maintenance of the present land uses and their spatial distribution, with measures for the protection from fires, with political-institutional measures for the regulation of grazing, illegal logging, hunting, fishing and all the water sport activities, development measures for tourism and, finally, with specific measures for the management of habitat types and species protected by the the 92/43/EEC Directive. The latter measures aim to preserve and restore the structure and the natural functions and values of the habitat types of the site and to preserve these species and their habitats, to enhance their vigour and to preserve their population and structure.

The main measures proposed are:

- Maintenance of the existing land uses and their spatial distribution (new mining activities should not be allowed).
- Restrictions in the construction of new roads.
- Implementation of a fire protection programme (construction of two watch towers etc.).
- Preservation of rangelands and changing cultivated fields into fallow land.
- Support to civil services of the area, with personnel and equipment, in order to be able to effectively control illegal logging, hunting, and use of poisoned baits.
- Extension of the game refuge in the Buffer Zone.
- Restriction of grazing to places higher than 400 m in the site, and in all the Buffer Zone.
- Create of artificial feeding construction for vultures and initiation of a monitoring project for vultures, the Golden Eagle, the Otter, the Warty newt and the Adder.
- Regulations of all sport activities including fishing, use of canoes, rafting etc., except walking tours.
- Placing of information labels and signs in the trails.
- Creation of a rubbish dump out of the Buffer Zone.
- Construction of two Information Centres, at the north and the south of the site, and performance of information and public awareness campaigns.
- Certain parameters are proposed for monitoring, in the framework of a site-specific monitoring project, at site, habitat types and species level, which aims at i) the improvement of management and ii) the periodic re-evaluation of the biotic features which constituted the reason for the site to be proposed for inclusion in the “Natura 2000” Network.

PLAN DE GESTION SPECIFIC POUR LA REGION STENA NESTOU (GORGES DU NESTOS) - GR/1120004

RESUME

Le site des gorges du Nestos s'étend sur 2.380 hectares, et la totalité appartient à l'Etat grec. Elle est située dans les nomos de Xanthi et de Kavala, et est définie par le service des Eaux et forêts comme forêt d'agrément. Autour, une zone de 7.020 hectares a été déclarée Zone Protégée. Il est gérée par les services des Eaux et forêts de Stavroupoli, Xanthi et Kavala. C'est une zone de protection spéciale (SPA, Special Protection Area), en vertu de la Directive 79/409/CEE, et un site d'intérêt communautaire. Elle figure déjà sur la liste des sites à inclure dans le réseau NATURE 2000, degré de priorité A, en raison de la beauté particulière du site et de son intérêt géomorphologique (lit particulièrement sinueux dans des gorges étroites aux parois escarpées) et biologique.

Les gorges du Nestos constituent une très petite partie du bassin du Nestos. Le climat de la région est de type méditerranéen Csa, son sous-sol géologique est constitué de sédiments alluviaux et de roches métamorphiques, tandis que son sol résulte essentiellement de la désagrégation de calcaires durs (92,9%).

En dépit de son étendue modeste, la région présente non seulement un intérêt écologique important, mais aussi, indirectement, un intérêt économique en raison de sa contribution au développement touristique de cette partie de la Grèce. Le site offre une grande variété d'espèces. Parmi les espèces de la flore, 23 ont été définies comme intéressantes, dont 2 sont endémiques grecques et 16 endémiques balkaniques. L'une d'elles, *Haberlea rhodopensis*, est même une espèce paléoendémique, ou relique du tertiaire, et est endémique du massif du Rhodope. Les 6 types d'habitats de la région figurent à l'annexe I de la Directive 92/43/CEE.

La faune ornithologique est particulièrement riche : 213 espèces y ont été répertoriées, dont 3 rares (deux espèces de vautours, *Gyps fulvus* et *Neophron percnopterus*, et un aigle, *Aquila chrysaetos*); 61 figurent à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE, 151 figurent à l'annexe II de la Convention de Berne, et 41 figurent dans le Livre rouge des vertébrés grecs menacés. On y rencontre également d'autres espèces importantes : parmi les mammifères, la loutre; parmi les amphibiens, le triton à crête (*Triturus cristatus*); parmi les reptiles, l'aspic (*Vipera herus*), qui se trouve ici dans son aire la plus septentrionale; 3 espèces de poissons (parmi les 8 qui ont été observées dans les gorges) figurant à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE, et une espèce d'invertébré figurant à cette même annexe.

Le site assure d'importantes fonctions naturelles et offre des perspectives exceptionnelles d'éducation environnementale et d'écotourisme. Elle n'a pas fait l'objet de nombreux travaux de recherche, elle possède peu de vestiges archéologiques et une infrastructure sociale peu développée. L'activité économique principale est le tourisme, qui s'organise sans cesse. Le site et ses environs possèdent également des carrières.

La plus grande menace pour le site est la construction du barrage sur le Nestos par la société nationale d'électricité, qui met en danger de nombreuses fonctions des écosystèmes, essentiellement dans les zones humides, mais aussi certains types d'habitats comme celui des forêts-galeries où l'on rencontre le *Salix alba* et le *Populus alba* (code Natura : 92AO). Ce type d'habitat est directement menacé, car une quelconque baisse du débit du fleuve le dévalorisera, et pourra même provoquer sa disparition. De plus, de nombreuses espèces

figurant à l'annexe de la Directive 92/43/CEE, comme les espèces de poissons *Barbus cyclolepis strumicae*, *Cobitis strumicae*, et *Rhodeus sericeus amarus*, souffriront d'une éventuelle libération saisonnière de l'eau. La population de la loutre sera également menacée par une éventuelle diminution des réserves de poissons. Il faut noter que le développement croissant du tourisme dans la région, essentiellement du tourisme de randonnée, mais aussi des sports de rivière (kayac, etc.) peut nuire aux fonctions et valeurs naturelles de la région si des mesures adéquates ne sont pas prises.

L'objectif général de gestion a été défini comme la conservation et l'amélioration de l'importante biodiversité existante et des caractéristiques naturelles du site. Cet objectif peut être atteint grâce à des mesures générales visant à conserver le plan actuel d'occupation des sols et sa répartition au niveau de l'aménagement du territoire, à des mesures de protection contre l'incendie, à des mesures politico-institutionnelles réglementant le pâturage, l'exploitation du bois et la coupe illicite, la chasse, la pêche et les activités sportives, à des mesures de gestion économiques et sociales concernant les travaux d'infrastructure, le tourisme et les loisirs, et enfin grâce à des mesures plus spécifiques portant sur la gestion de certains types d'habitats et des espèces de la région protégés par la Directive 92/43/CEE. Cette dernière série de mesures vise à conserver et à réhabiliter la structure, les fonctions et valeurs naturelles des types d'habitats du site, et à conserver les espèces figurant dans la directive et leurs habitats, à améliorer leurs conditions de vie et à accroître leurs populations et leurs structures.

La liste synoptique des mesures les plus importantes est la suivante :

- conserver le plan actuel d'occupation des sols et sa répartition au niveau de l'aménagement du territoire,
- stopper l'extension du réseau routier,
- mettre en œuvre un programme de protection contre l'incendie,
- conserver les prairies et mettre en jachère certaines surfaces agricoles,
- renforcer les services compétents afin qu'ils contrôlent efficacement la coupe de bois illicite, le braconnage et l'utilisation d'appâts empoisonnés,
- étendre la réserve de chasse et la zone protégée,
- limiter le pâturage aux zones situées au-dessus de 400 m d'altitude,
- installer des mangeoires pour l'alimentation des vautours et mettre en œuvre un programme d'observation des grands rapaces, de la loutre, du triton à crête et de l'aspic,
- interdire tout au long de l'année la pêche et les activités sportives, à l'exception de la randonnée,
- interdire toute activité de navigation entre le 1er janvier et le 31 août,
- installer des panneaux d'information et procéder au fléchage des sentiers,
- créer un dépôt d'ordures hors de la zone protégée,
- créer deux centres d'information et mettre en œuvre des programmes d'information et d'éducation concernant l'environnement.
- finalement, et dans le cadre d'un programme de suivie, il est proposé le suivie des paramètres spécifiques au niveau: a) du site, b) des types d'habitats et c) des espèces. L'objectif de ce programme est l'amélioration de la gestion et la possibilité de examiner périodiquement les éléments biotiques qui sont les raisons pour lesquelles le site a été proposé comme site du réseau "Natura 2000".

ΜΕΡΟΣ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Στις 21 Μαΐου του 1992, εκδόθηκε η Οδηγία 92/43 του Συμβουλίου της ΕΟΚ "για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας" γνωστή και ως Οδηγία των Οικοτόπων (ενδιαιτημάτων). Σκοπός της οδηγίας αυτής είναι να συμβάλλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλότητας μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων καθώς και της αυτοφυούς χλωρίδας και της άγριας πανίδας στην επικράτεια των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Προβλέπει τη δημιουργία ενός δικτύου ειδικών διατηρητέων περιοχών, επονομαζόμενο "ΦΥΣΗ 2000" (NATURA 2000), το οποίο αποσκοπεί στην εξασφάλιση καθεστώτος προστασίας για τους φυσικούς οικοτόπους και τα είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Το δίκτυο αυτό, αποτελείται από "τόπους" (περιοχές) όπου βρίσκονται οι τύποι φυσικών οικοτόπων (Παράρτημα Ι της οδηγίας) και οι οικότοποι των ειδών (Παράρτημα ΙΙ της οδηγίας). Μέσω του δικτύου αυτού αναμένεται να διασφαλιστεί η διατήρηση ή ενδεχομένως, και η αποκατάσταση, σε ικανοποιητικό βαθμό των τύπων φυσικών οικοτόπων και των οικοτόπων των ειδών στη φυσική περιοχή τους. Το δίκτυο "Φύση 2000" θα περιλαμβάνει και τις ζώνες ειδικής προστασίας που έχουν ταξινομηθεί από τα κράτη μέλη, σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας. Για τον σκοπό αυτό κάθε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα προτείνει προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατάλογο περιοχών που περιλαμβάνουν κοινοτικού ενδιαφέροντος οικοτόπους και είδη, τα οποία θα πρέπει να τεθούν υπό ειδικό καθεστώς διαχείρισης - προστασίας. Ο νεωτερισμός της οδηγίας, εκτός από τον κατάλογο των τύπων οικοτόπων που περιέχει, είναι ότι προβλέπει τη διάκριση και την προστασία ολόκληρων περιοχών, οι οποίες θα ενταχθούν στο ευρωπαϊκό δίκτυο "Φύση 2000".

Το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας μέσω του Ελληνικού Κέντρου Βιοτόπων Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), σε συνεργασία με τα Τμήματα Βιολογίας των Πανεπιστημίων Αθηνών, Θεσσαλονίκης και Πατρών και υπό την καθοδήγηση των Υπουργείων ΠΕΧΩΔΕ και Γεωργίας, με το έργο "Καταγραφή, αναγνώριση, εκτίμηση και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας της Ελλάδας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)" μελέτησε, από 1/6/1994 έως 31/3/1996, 296 "τόπους" (περιοχές), έκτασης 3.000.000 ha, 18% του ελληνικού εδάφους. Η χρηματοδότηση του παραπάνω έργου ήταν κατά 75 % από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και κατά 25 % από τα Υπουργεία ΠΕΧΩΔΕ και Γεωργίας. Αντίστοιχα προγράμματα πραγματοποιήθηκαν σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης από το 1992. Τα αποτελέσματα του έργου οδήγησαν τις αρμόδιες εθνικές αρχές στη σύνταξη ενός "εθνικού καταλόγου" των περιοχών τις οποίες πρότεινε η χώρα μας προς ένταξη στο πανευρωπαϊκό δίκτυο προστατευομένων περιοχών "Φύση 2000". Η δημιουργία του δικτύου αυτού σε κοινοτικό επίπεδο θα ολοκληρωθεί μέχρι τον Ιούνιο του 1998.

1.2. ΣΤΕΝΑ ΝΕΣΤΟΥ

Τα Στενά Νέστου αποτελούν μια από τις τέσσερις ενότητες που ο Ποταμός Νέστος δημιουργεί κατά τη διαδρομή του από την είσοδό του στην Ελλάδα μέχρι την εκβολή του στο Θρακικό πέλαγος.

Ο Ποταμός Νέστος πηγάζει από την οροσειρά της Ρίλα στη Βουλγαρία και είναι ένας από τους μεγαλύτερους ποταμούς της Ελλάδας. Η πρώτη ενότητα, ξεκινώντας από Βορρά, περιλαμβάνει την περιοχή από Ορότα (ελληνο-βουλγαρικά σύνορα) ως το Παρανέστι, όπου ο Νέστος διασχίζει τον Όρβηλο και τη Ροδόπη και περιστοιχίζεται από ζώνη δρυοδασών. Η δεύτερη, από το Παρανέστι έως το Φρούριο, χαρακτηρίζεται από ομαλότερες κλίσεις της κοίτης με αρκετά ανοίγματα (διαπλατύνσεις) και από τη συμβολή μικρότερων σχετικά ρεμάτων. Η τρίτη, είναι η υπό μελέτη περιοχή όπου ο Νέστος διασπώντας τους ασβεστολιθικούς ορεινούς όγκους δημιουργεί τα “Στενά του Νέστου”. Η ενότητα αυτή εκτείνεται από το Φρούριο ή Νησάκι έως τη γέφυρα των Τοξοτών. Η τέταρτη ενότητα, αρχίζει από τη γέφυρα των Τοξοτών και φτάνει έως την εκβολή του ποταμού όπου δημιουργείται ένα εκτεταμένο δέλτα, έκτασης 550.000 περίπου στρεμμάτων.

Η υπό μελέτη περιοχή με την ονομασία “Στενά Νέστου” έχει έκταση 23.800 στρεμμάτων, αποτελεί “τόπο” (site) κοινοτικού ενδιαφέροντος και έχει ήδη συμπεριληφθεί στον κατάλογο με τις υποψήφιες περιοχές προς ένταξη στο δίκτυο “Φύση 2000” και με βαθμό προτεραιότητας Α, χάρη στο ιδιαίτερο κάλλος και το γεωμορφολογικό και βιολογικό ενδιαφέρον της με κύρια γνωρίσματά την έντονα μαιανδρίζουσα κοίτη μέσα από στενά φαράγγια με απόκρημνα πρανή, και την ποικιλότητα των ειδών της χλωρίδας και της πανίδας.

Με βάση τις πληροφορίες που έχουν καταχωρηθεί στο τυποποιημένο δετίο πληροφοριών (Standard Data Forms, S.D.F.) του “Προγράμματος των Οικοτόπων”, με κωδικό GR1120004, η σημασία της υπό μελέτη περιοχής συνίσταται στα εξής:

- Η περιοχή περιλαμβάνει 5 τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.
- Στην περιοχή έχει σημειωθεί η παρουσία 25 ειδών ορνιθοπανίδας που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, 7 από τα οποία διαβιούν μονίμως στην περιοχή, καθώς επίσης και 19 είδη μεταναστευτικών πτηνών τα οποία δεν περιλαμβάνονται στην παραπάνω οδηγία.
- Στην περιοχή έχουν εντοπιστεί άλλα 11 είδη (εκτός των πτηνών) τα οποία περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Από αυτά το 1 είναι θηλαστικό, τα 2 είναι αμφίβια, 4 ερπετά, 3 ψάρια και 1 ασπόνδυλο.
- Επιπρόσθετα στην περιοχή έχουν εντοπιστεί άλλα 30 σημαντικά είδη πανίδας (8 θηλαστικά, 1 αμφίβιο, 9 ερπετά, 4 ψάρια και 8 ασπόνδυλα) από τα οποία 6 taxa είναι Ελληνικά ενδημικά είδη (3 ψάρια και 3 ασπόνδυλα) και τα οποία δεν περιλαμβάνονται στους καταλόγους της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

- Οσον αφορά τα φυτά, η σημασία της περιοχής, τονίζεται από 8 σημαντικά είδη χλωρίδας (ένα από οποία είναι Ελληνικό ενδημικό είδος) τα οποία δεν περιλαμβάνονται στους καταλόγους της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ,
- Τέλος η περιοχή είναι το μόνο γνωστό ηπειρωτικό μέρος όπου έχει παρατηρηθεί παλιότερα φώλιασμα της Καστανόπαπια (*Tadorna ferruginea*), είδος το οποίο ανήκει στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ και στα άμεσα κινδυνεύοντα είδη πουλιών σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδος (Κατηγορία Ε1).

1.3. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Ο σκοπός της εκπόνησης Ειδικού Διαχειριστικού Σχεδίου για την περιοχή Στενά Νέστου είναι η μελέτη της περιοχής στην προοπτική της ένταξης της στο Πανευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών "ΦΥΣΗ 2000", με βασική επιδίωξη την τεκμηρίωση του προστατευτέου αντικειμένου, δηλ. της περιοχής, των τύπων οικοτόπων και των ειδών. Συγκεκριμένα, οι επιμέρους σκοποί είναι:

- Η περιγραφή της περιοχής ως προς τα αβιοτικά και βιοτικά γνωρίσματα, τις χρήσεις γης, το νομικό καθεστώς, τα οικονομικά, κοινωνικά και πολιτιστικά γνωρίσματα
- Η κατασκευή χαρτών (τοπογραφικού, χάρτη καλύψεων και χρήσεων γης, γεωλογικού, εδαφολογικού, υδρολογικού, βλάστησης, χλωρίδας, εξάπλωσης και αφθονίας πανίδας και βιοποικιλότητας)
- Η περιγραφή και αξιολόγηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα Ι και ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και άλλων σημαντικά ειδών για την περιοχή όπως ενδημικά, προστατευόμενα, απειλούμενα κ.λπ.
- Ο εντοπισμός των αναγκών για μέτρα διατήρησης, τα οποία ανταποκρίνονται στις οικολογικές απαιτήσεις των τύπων φυσικών οικοτόπων του Παρ/ματος Ι και των ειδών του Παρ/ματος ΙΙ, που απαντούν στην περιοχή.
- Η υποβολή προγράμματος παρακολούθησης για τους σημαντικούς τύπους οικοτόπων και τα σημαντικά είδη φυτών και ζώων.

1.4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Για την εκπόνηση και συγγραφή του παρόντος Ειδικού Διαχειριστικού Σχεδίου αξιοποιήθηκαν πλήρως τα αποτελέσματα του έργου "Καταγραφή, αναγνώριση, εκτίμηση και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας της Ελλάδας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)".

Επίσης έγιναν εργασίες στο πεδίο, κυρίως για τα βιοτικά στοιχεία, τόσο για την επιβεβαίωση των ήδη υπαρχόντων δεδομένων όσο και για τη συλλογή νέων στοιχείων απαραίτητων για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων προστασίας και διαχείρισης.

Για τη συλλογή κοινωνικών και οικονομικών δεδομένων έγιναν επαφές με αρμόδιους φορείς της περιοχής (Υπουργεία, Νομαρχίες, Διευθύνσεις, Τοπική Αυτοδιοίκηση, κ.ά). Επιπλέον οι επαφές αυτές βοήθησαν τόσο στη συλλογή επιπλέον στοιχείων που συχνά δεν βρίσκονται στη βιβλιογραφία όσο στο να ληφθούν υπ' όψη η άποψη, οι ανάγκες και τα προβλήματα των παραπάνω.

Τέλος συλλέχθηκαν από τη βιβλιογραφία υπάρχοντα στοιχεία για την περιοχή. Τα στοιχεία αυτά αφορούσαν κυρίως γενικές πληροφορίες και αβιοτικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Ειδικότερα χρησιμοποιήθηκαν χάρτες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (ΓΥΣ), του CORINE, χρησιμοποιήθηκε η κατάταξη του Corine Landcover, Δελτία απογραφής της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας και των Διευθύνσεων Γεωργίας και στοιχεία από τη βάση δεδομένων του δικτύου "ΦΥΣΗ 2000".

Η αξιολόγηση αλλά και οι προτάσεις μέτρων της παρούσας μελέτης βασίστηκαν στις επιμέρους εργασίες και προτάσεις των ειδικών μελών της ομάδας.

1.5. ΦΟΡΕΑΣ ΠΟΥ ΑΝΕΘΕΞΕ ΤΟ ΕΡΓΟ ΚΑΙ ΠΛΑΙΣΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ

Το διαχειριστικό σχέδιο για την περιοχή Στενά Νέστου εντάσσεται στα πλαίσια ευρύτερου έργου με τίτλο "Διατήρηση και διαχείριση τόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα (Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ)" το οποίο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε, από το χρηματοδοτικό μέσο LIFE (LIFE95/GR/A2/1140/MLTRG), με φορείς εκτέλεσης το ΥΠΕΧΩΔΕ και το Υπ. Γεωργίας-Γενική Γραμματεία Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος. Το έργο ανατέθηκε στο Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας, Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων υπό την καθοδήγηση των παραπάνω Υπουργείων, με διάρκεια ενός έτους (1.1.1996 - 31.12.1996).

Το παραπάνω έργο αφορά τη σύνταξη Ειδικών Διαχειριστικών Σχεδίων για 10 περιοχές κοινοτικού ενδιαφέροντος με σκοπό τη διατήρηση των φυσικών τους γνωρισμάτων, μια από τις οποίες είναι και τα Στενά του Ποταμού Νέστου. Οι υπόλοιπες περιοχές είναι η περιοχή Ελατιά, οι κορυφές του Όρους Βόρας, το Όρος Ίταμος - Σιθωνία, το Όρος Στρατωνικό, οι Λίμνες Χειμαδίτιδα και Ζάζαρη, ο Κάτω Όλυμπος, οι Εκβολές Αχέροντα και τα Στενά του Αχέροντα, το Δέλτα του Ποταμού Σπερχειού και το βορειοανατολικό άκρο της Κρήτης - Διονυσάδες και Ελάσα.

ΜΕΡΟΣ 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

2.1.1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στην Βόρεια Ελλάδα, στα όρια των γεωγραφικών διαμερισμάτων της Ανατολικής Μακεδονίας και της Θράκης και ανήκει στους Νομούς Καβάλας και Ξάνθης (Τοπογραφικός χάρτης, Παράρτημα - Χάρτης 1).

Η γεωγραφική θέση της περιοχής καθορίζεται από τις παρακάτω συντεταγμένες:

Γεωγραφικό μήκος $24^{\circ}24'00''$ και

Γεωγραφικό πλάτος $41^{\circ}07'00''$.

Τα όρια της υπό μελέτη περιοχής και της Ζώνης Προστασίας των Στενών, ακολουθούν φυσικά χαρακτηριστικά σημεία αναγνωρίσιμα στο χάρτη και στο πεδίο (κορυφογραμμές, χείμαρροι, ποτάμια, κ.ά.) ή τεχνητά (μονοπάτια, κ.ά.). Τα όρια αυτά καθορίζονται ως εξής:

Νομός Καβάλας

Αρχίζει από το σημείο όπου τα όρια του Αισθητικού Δάσους, στη θέση Φρούριο, συναντούν το μονοπάτι (ατραπό) Κεχροκάμπου - Φρουρίου, ακολουθεί το μονοπάτι μέχρι τον δρόμο Αγίου Κοσμά - Κεχροκάμπου. Από εκεί ανεβαίνοντας την χαρακτηριστική ράχη "Τύμπανο" φθάνει στο τριγων. σημείο 1037, και συνεχίζει με Ν.ΝΔ. κατεύθυνση μέχρι την κορυφή Πετροβούνι (τριγ. σημείο 1005). Από εκεί με γενική κατεύθυνση ΝΑ και παρακάμπτοντας τα όρια του παλαιού οικισμού Αγ. Κοσμά, φθάνει στο τριγων. σημείο 770 μεταξύ των θέσεων "Κορυφές" και "Στρούγγες". Από το σημείο αυτό με ΒΑ κατεύθυνση κατέρχεται την κορυφογραμμή μέχρι τη θέση "Οχυρά", όπου με ΝΑ κατεύθυνση και ακολουθώντας το ρέμα, φθάει στα όρια της Κοινότητας Παράδεισος. Τέλος από εκεί με Β.ΒΑ κατεύθυνση και ακολουθώντας τα όρια του οικισμού συναντά τα όρια του Αισθητικού Δάσους, κοντά στην παλαιά γέφυρα Νέστου.

Νομός Ξάνθης

Αρχίζει από τη συμβολή της ράχης "Νησάκι- Ποταμός Νέστος" κοινό σημείο του Αισθητικού Δάσους "Στενά Νέστου" των Νομών Ξάνθης - Καβάλας. Από το σημείο αυτό και με κατεύθυνση ΒΑ ανέρχεται επί της ράχως "Νησάκι" τέμνει την σιδηροδρομική γραμμή Ξάνθης - Δράμας την οποία ακολουθεί με κατεύθυνση προς Δράμα μέχρι της Σιδηροδρομικής γέφυρας στη θέση "Πέτρα". Από του σημείου αυτού και με κατεύθυνση Α.ΝΑ και επί της ισοψούς των 100μ. και των ορίων των αγροτεμαχίων της Κοινότητας Κομνηνών, κάμπτεται αριστερά και με κατεύθυνση Β καταλήγει στον αρχαιολογικό χώρο "Κάστρο Κομνηνών". Από του σημείου αυτού με κατεύθυνση ΝΑ διερχόμενη των ορίων των αγροτεμαχίων του αγροκτήματος Κομνηνών καταλήγει στην συμβολή του επαρχιακού δρόμου "Κομνηνά - Λίβερρα" και ρέματος "Κρωμνικού". Κατόπιν κάμπτεται αριστερά και με κατεύθυνση Β.ΒΑ,

ακολουθεί τον επαρχιακό δρόμο “Λιβερά - Κομνηνά” και δια των ορίων του οικισμού “Κομνηνά” εισέρχεται στο βαθύ χαρακτηριστικό ρέμα “Ρέμα”. Δια του ρέματος αυτού και του υπάρχοντος κοινοτικού δρόμου με εναλλασσόμενη κατεύθυνση ΝΑ.Α.ΒΑ ανέρχεται μέχρι του σημείου συμβολής με τις χαρακτηριστικές ράχες “Μέσες” και “Ομαλές”. Από το σημείο αυτό κάμπτεται δεξιά και με κατεύθυνση ΝΑ ανέρχεται την ράχη “Μέσες” και καταλήγει στην κορυφή 945, από όπου με κατεύθυνση Α.ΝΑ διέρχεται από τη θέση “Φασουλιές” και ανέρχεται με κατεύθυνση επίσης ΝΑ την χαρακτηριστική ράχη του υψώματος 1080 εις το οποίο και καταλήγει. Από του υψώματος 1080 με κατεύθυνση ΝΑ κατέρχεται επί της ράχews “Καρπούζι” κάμπτεται αριστερά και με κατεύθυνση ΝΑ κατέρχεται επί της ράχews “Καρπούζι” κάμπτεται αριστερά και με κατεύθυνση Α.ΝΑ καταλήγει στην συμβολή των “Ράχη Καρπούζι”- “Ρέμα Πανόραμα”-“Ράχη Γρόνθου”. Από το σημείο αυτό κάμπτεται δεξιά και με κατεύθυνση Ν ανέρχεται την “Ράχη Γρόνθου” και καταλήγει στον υψοδείκτη “Γρόνθος” 928 μ. Από εκεί κάμπτεται αριστερά και με γενική κατεύθυνση Ν κατέρχεται της χαρακτηριστικής ράχης “Γρόνθος” και καταλήγει στο σημείο συμβολής μετά του ρέματος “Πανόραμα” επί των παρυφών του οικισμού “Αγέλη” και της ισοϋψούς των 200 μ. Από το σημείο αυτό κάμπτεται δεξιά με κατεύθυνση κύρια δυτική, και δια της ισοϋψούς των 200μ., διέρχεται των ορίων δασικής έκτασης-αγροτεμαχίων, τέμνοντας διαδοχικά τα ρέματα “Ελπιδόρεμα” και “Ρέμα Ιμερών” και καταλήγει επί του επαρχιακού δρόμου “Γαλάνης-Κομνηνών”. Από το σημείο αυτό κάμπτεται αριστερά και με κατεύθυνση ΝΔ-Ν-ΝΔ και δια των ορίων δασικής έκτασης και αγροτεμαχίων του οικισμού Γαλάνης καταλήγει στον Ποταμό Νέστο κοινό όριο του Αισθητικού Δάσους των Νομών Ξάνθης - Καβάλας.

2.1.2. ΚΑΛΥΨΕΙΣ ΓΗΣ (LAND COVER)

Από τον χάρτη καλύψης γης του Corine Land Cover σε κλίμακα 1:100.000 καταγράφηκαν στην περιοχή 8 κατηγορίες καλύψης γης, που απεικονίζονται στον Χάρτη Κάλυψης Γης, Παράρτημα - Χάρτης 2). Η έκταση και το ποσοστό που κατέχει στην περιοχή η κάθε μία από τις κατηγορίες αυτές δίνεται στον πίνακα 2.1.

Σύμφωνα με το Corine Land cover, η περιγραφή των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της κάθε κατηγορίας έχει ως εξής:

Γεωργικές περιοχές (2):

- *Σύνθετα συστήματα καλλιεργειών (2.4.2)*

Πρόκειται για μικρή έκταση που περιλαμβάνει μικρά αγροτεμάχια με ετήσιες ή μόνιμες καλλιέργειες και βοσκοτόπους.

Δάση και ημιφυσικές περιοχές (3):

- *Δάση πλατυφύλλων (3.1.1)*

Καταλαμβάνει εκτάσεις που καλύπτονται από βλάστηση που αποτελείται κυρίως από δένδρα, θάμνους ή χαμόδενδρα, όπου κυριαρχούν πλατύφυλλα είδη δένδρων.

- Δάση κωνοφόρων (3.1.2)

Πρόκειται για εκτάσεις με βλάστηση που αποτελείται κυρίως από δένδρα, αλλά και από θάμνους και χαμόδενδρα και όπου κυριαρχούν τα κωνοφόρα είδη δένδρων.

- Φυσικοί βοσκότοποι (3.2.1)

Περιλαμβάνει βοσκότοπους χαμηλής παραγωγικότητας.

- Θάμνοι και χερσότοποι (3.2.2)

Εκτάσεις με θαμνώδης βλάστηση με χαμηλή και κλειστή κάλυψη που κυριαρχείται από θάμνους, χαμόδενδρα και ποώδη φυτά (χερσότοποι, ρείκια, αμμόχορτα, κ. λπ.).

- Σκληροφυλλική βλάστηση (3.2.3)

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει εκτάσεις που καλύπτονται από βλάστηση θαμνωδών σκληροφύλλων που αναπτύσσονται σε εδάφη που προέρχονται από αποσάθρωση μεταμορφωμένων πετρωμάτων.

- Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις (3.2.4)

Η κάλυψη αυτή που καταλαμβάνει τη μισή περίπου έκταση περιλαμβάνει θαμνώδη και ποώδη βλάστηση με σκόρπια δένδρα. Το είδος αυτό της κάλυψης μπορεί να προκύψει από την απογύμνωση δασώδης έκτασης ή από φυσική αναγέννηση.

Υδάτινες επιφάνειες (5):

- Ροές υδάτων (5.1.1)

Πρόκειται για φυσική ροή υδάτων που χρησιμεύουν ως αγωγοί απορροής των υδάτων. Η έκταση αυτή συμπίπτει με την κοίτη του ποταμού Νέστου.

Πίνακας 2.1. Έκταση και ποσοστό ανά κατηγορία κάλυψης γης.

α/α	Κατηγορία κάλυψης γης	Κωδικός κατηγορίας	Έκταση σε στρέμματα	Ποσοστό %
1	Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας	2.4.2	346	1.5
2	Δάση πλατυφύλλων	3.1.1	4840	21.04
3	Δάση κωνοφόρων	3.1.2	1491	6.8
4	Φυσικοί βοσκότοποι	3.2.1	1606	6.97
5	Θάμνοι και χερσότοποι	3.2.2	4	0.02
6	Σκληροφυλλική βλάστηση	3.2.3	1580	6.87
7	Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις επιφάνειες	3.2.4	11062	48.08
8	Ροές υδάτων	5.1.1	2080	9.04
	Σύνολο		23009	100

2.1.3. ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

Ολη η περιοχή των Στενών του Νέστου έχει έκταση 23.800 στρέμματα, τα οποία σχεδόν στο σύνολό τους ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο. Μόνο 60 στρέμματα, στην κοινότητα Άγιου Κοσμά ανήκουν σε ιδιώτες.

Το σημερινό νομικό καθεστώς της περιοχής έχει ως εξής:

Σύμφωνα με την απόφαση 38028/2043/18-5-1976 (ΦΕΚ 733/7-2-1976) κηρύχθηκαν καταφύγια θηραμάτων στα Στενά του Νέστου σε έκταση 22.000 στρεμμάτων.

Με το Προεδρικό Διάταγμα από 11.7.1977 (ΦΕΚ 283Δ) “περί κηρύξεως των Στενών του Νέστου ως Αισθητικού Δάσους” χαρακτηρίστηκε από τη Δασική Υπηρεσία έκταση 23.800 στρεμμάτων ως Αισθητικό Δάσος (Εικόνα 2.1. Όρια Αισθητικού Δάσους και Ζώνης Προστασίας του).

Με το 101102/6742/29.10.87 έγγραφο του Υφ. Γεωργίας προς την ΕΟΚ η περιοχή εντάχθηκε στις “Ζώνες Ειδικής Προστασίας” της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, σύμφωνα με το άρθρο 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ της 2.4.79 περί της “Διατηρήσεως των άγριων πτηνών”.

Επίσης με γνωμάτευση του ΕΟΤ προτείνεται ο χαρακτηρισμός της περιοχής ως “τουριστικής περιοχής”, και η αναγκαιότητα λήψης μέτρων για την αποτελεσματική προστασία και την ορθολογική αξιοποίηση της.

Ετσι με την απόφαση 82229/3146/10.9.92 του Υπουργού Γεωργίας ορίζεται “Ζώνη Προστασίας”, εκατέρωθεν της κοίτης του Νέστου (26.300 στρέμματα στη δυτική πλευρά του Νέστου, στον Νομό Καβάλας και 43.900 στρέμματα στην ανατολική, στον Νομό Ξάνθης) (Εικόνα 2.1. Όρια Αισθητικού Δάσους και Ζώνης Προστασίας του), όπου απαγορεύεται οποιαδήποτε εργασία για έρευνα και εκμετάλλευση λατομείων. Η απόφαση αυτή αφήνει τις ήδη υφιστάμενες λατομικές δραστηριότητες του Νομού Καβάλας που βρίσκονται μέσα στην παραπάνω περιοχή να εξακολουθήσουν να λειτουργούν ώσπου να λήξει η μίσθωση ή η άδεια εκμετάλλευσης που έχουν (βλ. 2.6.6. - Βιομηχανίες, βιοτεχνίες, λατομεία, ορυχεία).

Σύμφωνα επίσης με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, τον Ιούνιο του 1994 η περιοχή προτάθηκε ως Ειδική Ζώνη Προστασίας (Special Protected Areas, SPA) και έχει επίσης χαρακτηριστεί ως Σημαντική για την Ορνιθοπανίδα Περιοχή (Important Bird Area, IBA).

2.1.4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Τα Στενά του Νέστου, διοικητικά, υπάγονται στους Νομούς Καβάλας και Ξάνθης στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκει στο Νομό Ξάνθης (58%).

Η διαχείριση της περιοχής των Στενών του Νέστου γίνεται από το Δασαρχείο Καβάλας στο δυτικό κομμάτι, του Ν. Καβάλας και από το Δασαρχείο Σταυρούπολης στο ανατολικό κομμάτι του Ν. Ξάνθης. Τα έργα υποδομής όμως (κατασκευή μονοπατιών, χώρων αναψυχής, κ.λπ.) στην ανατολική πλευρά των Στενών ανατέθηκαν στο Δασαρχείο Ξάνθης.

2.2. ΑΒΙΟΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

2.2.1. ΚΛΙΜΑ

Για τον προσδιορισμό του κλίματος της περιοχής των Στενών του Νέστου χρησιμοποιήθηκαν τα κλιματικά δεδομένα των παρακάτω βροχομετρικών και μετεωρολογικών σταθμών:

Σταθμοί	γ.μ.	γ.π.	Υψόμ.	Υπηρεσία	Χρονολ.	Όργανα
ΚΕΧΡΟΚΑΜΠΟΣ	24° 38'	41° 10'	360	Δ.Ε.Η.	1982-92	Βροχόμετρο
ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ	24° 42'	40° 59'	15	Ε.Μ.Υ.	1966	Βροχόμετρο- Θερμόμετρο

2.2.1.1. Βροχή

Η μέση μηνιαία και ετήσια βροχόπτωση στους σταθμούς Κεχρόκαμπου και Χρυσούπολης δίνονται στον πίνακα 2.2. Από τα δεδομένα του πίνακα αυτού φαίνεται ότι η μέση ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται από 956 mm, για τον βροχομετρικό σταθμό Κεχρόκαμπου, που βρίσκεται σε μεγαλύτερο υψόμετρο έως τα 565 mm, για τον σταθμό Χρυσούπολης. Από την κατανομή των βροχών κατά την διάρκεια του έτους διαπιστώθηκε ότι ο βροχερότερος μήνας είναι ο Δεκέμβριος και για τους δύο σταθμούς.

Πίνακας 2.2. Μέσο μηνιαίο και ετήσιο ύψος βροχόπτωσης (mm) σταθμών:

Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	ΕΤΗΣΙΑ
Κεχρόκαμπου												
50,8	108,3	115,2	83,0	66,7	112,4	58,0	48,0	33,4	41,4	113,8	125,1	956,1
Χρυσούπολης												
57	63	56	37	35	33	30	21	40	60	62	71	565

2.2.1.2. Θερμοκρασία

Η μέση μηνιαία και ετήσια θερμοκρασία αέρος του σταθμού Χρυσούπολης δίνεται στον πίνακα 2.3.

Πίνακας 2.3. Μέση μηνιαία και ετήσια θερμοκρασία αέρα (°C) μετεωρολογικού σταθμού Χρυσούπολης.

Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	ΕΤΗΣΙΑ
4,9	6,3	8,4	12	18,2	21,2	24,0	23,4	20,6	14,9	10,3	6,1	18,8

2.2.1.3. Κλιματικός τύπος

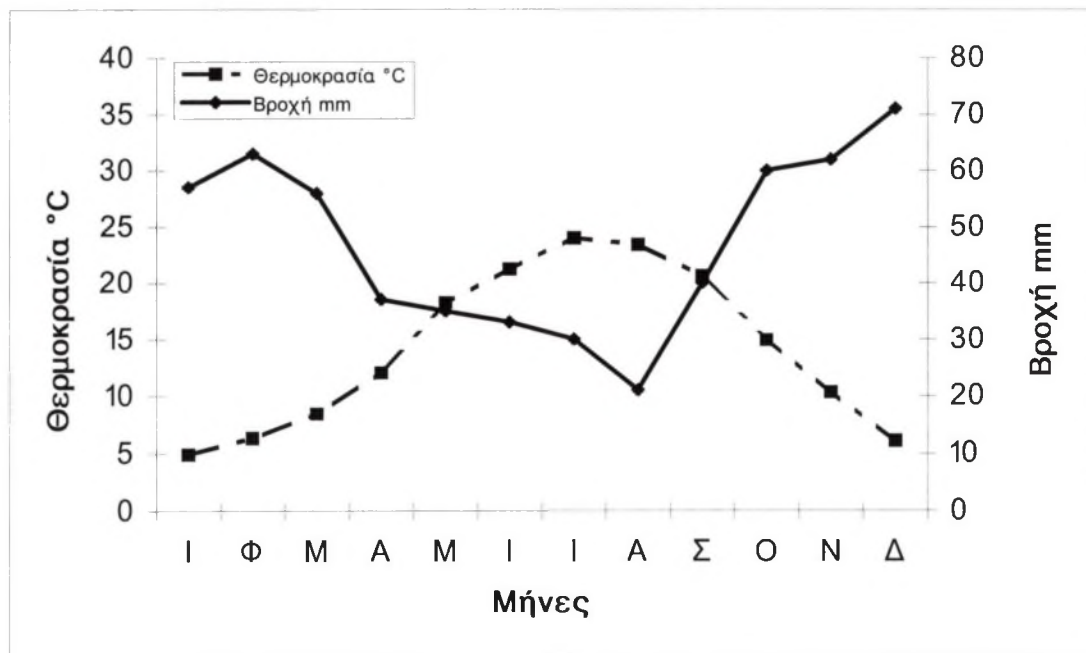
Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, έγινε ο χαρακτηρισμός του κλιματικού τύπου κατά Koerppen. Σύμφωνα με την κατάταξη αυτή το κλίμα της περιοχής ανήκει στον κύρια κατηγορία C, (κλίματα μέσου γεωγραφικού πλάτους, όπου η μέση ετήσια θερμοκρασία θερμότερου μήνα είναι μεγαλύτερη από 10°C και του ψυχρότερου μεγαλύτερη από 0°C) και στις κατηγορίες:

σ: μεσογειακό κλίμα (με βροχές κατά την διάρκεια του ψυχρού εξαμήνου, όπου η μέση βροχόπτωση του ξηρότερου μήνα είναι μικρότερη από 40 mm και του βροχερότερου τριπλάσια) και

α: κλίμα με μέση θερμοκρασία θερμότερου μηνός μεγαλύτερη από 22°C.

Με βάση τα παραπάνω το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως μεσογειακό Csa. Οι τόποι αυτοί είναι παράκτιοι ή σε απόσταση λίγων χιλιομέτρων από την θάλασσα και έχουν υψόμετρο λιγότερο από 500 m. Ο χειμώνας ήπιος ενώ το καλοκαίρι ξηρό και ζεστό.

Στο ομβροθερμικό διάγραμμα που ακολουθεί (Εικόνα 2.2) και αναφέρεται στην περιοχή των Στενών Νέστου, απεικονίζονται γραφικά οι μέσες μηνιαίες τιμές των θερμοκρασιών και υψών βροχής. Το διάγραμμα αυτό έγινε με τα δεδομένα του σταθμού Χρυσούπολης. Η διαγραμματισμένη μεταξύ των δύο καμπυλών περιοχή δείχνει μεγάλη σε έκταση και ένταση, ξηρά περίοδος που διαρκεί 4,5 μήνες.



Εικόνα 2.2. Ομβροθερμικό διάγραμμα της περιοχής των Στενών Νέστου

2.2.2. ΓΕΩΛΟΓΙΑ

Η περιοχή μελέτης των Στενών του Νέστου ανήκει στη μάζα της Ροδόπης η οποία κυριαρχείται από κρυσταλλοσχιστώδη και πυριγενή πετρώματα (Γεωλογικός Χάρτης, Παράρτημα - Χάρτης 3). Το κρυσταλλοσχιστώδες διαιρείται σε τέσσερις σειρές (ορίζοντες), σύμφωνα με τον Osswald (1938):

- α) την σειρά Ε των γνευσίων της βάσης
- β) την σειρά F των μαρμάρων
- γ) την σειρά G των μαρμαρυγιακών σχιστολίθων και
- δ) την σειρά H των σχιστόλιθων και μαρμάρων.

Οι δύο πρώτες σειρές θεωρούνται ηλικίας Αλγόγκιου και οι δύο τελευταίες Κάτω Κάμβριου (Μουντράκης 1983).

Σύμφωνα όμως με άλλους ερευνητές η μάζα της Ροδόπης αποτελείται από μια κατώτερη σειρά βαθειά μεταμορφωμένων πετρωμάτων και μία ανώτερη (Vergilov et al. 1963, Bojanov & Kozhucharov 1968).

Η περιοχή των Στενών του Νέστου αποτελείται από:

- α) Αλλουβιακές αποθέσεις που δημιουργήθηκαν κατά μήκος της κοίτης του Νέστου από την αποθετική δράση των μαιάνδρων του ποταμού.
- β) Μεταμορφωμένα πετρώματα κυρίως μάρμαρα λευκά ή σκοτεινότεφρα που καταλαμβάνουν την εκατέρωθεν ορεινή ζώνη.

2.2.3. ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Λόγω της περιορισμένης έκτασης της συγκεκριμένης περιοχής δεν είναι δυνατόν να γίνει αναφορά στην τεκτονική της. Σύμφωνα με τους χάρτες του Ι.Γ.Μ.Ε., στην περιοχή δεν σημειώνονται ρήγματα. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν ρήγματα μικρού μήκους, κυρίως εκατέρωθεν της κοίτης του ποταμού και κάθετα προς τη διεύθυνση ροής του (όπως προκύπτει από τις διευθύνσεις των κοιτών των μικρότερων ρεμάτων που καταλήγουν στον ποταμό).

2.2.4. ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Η μορφολογία που παρουσιάζουν τα Στενά του Νέστου αποτελεί τυπική μορφολογία εγκυβωτισμένου μαιάνδρου. Τα τοιχώματα των όγκων που περιβάλλουν τον ποταμό είναι απότομα, αν και το υψόμετρό τους δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλο (κορυφή Τσάμια 699 m, Οχυρά 490 m). Αποτέλεσμα αυτού είναι οι κοίτες των ρεμάτων που καταλήγουν στον ποταμό να παρουσιάζουν μεγάλες κλίσεις και, αντίστοιχα, οι κλίσεις των κλιτύων να είναι μεγάλες.

Ο ποταμός παρουσιάζει μεγάλους μαιανδρισμούς μεταξύ των περιοχών Οχυρά και Γρόνθος. Το αποτέλεσμα είναι στο σημείο αυτό το πλάτος της μαιανδρικής ζώνης και η ακτίνα του μαιάνδρου να αποκτούν μεγάλη τιμή. Το πλάτος του μαιάνδρου είναι σχεδόν ίδιο σε όλο το μήκος των στενών εκτός από τα εξωτερικά σημεία του, όπου αυξάνεται λόγω της διαβρωτικής δράσης που ασκεί στα τοιχώματα της κοίτης του.

Τέλος, αναβαθμίδες παρουσιάζονται μόνο σε ορισμένα σημεία της εσωτερικής πλευράς των μαιάνδρων (σημεία απόθεσης των υλικών που μεταφέρει ο ποταμός), οι οποίες αποτελούνται από άμμους, ιλύ, αργίλους και πηλό. Ο αριθμός τους μπορεί να κυμαίνεται από δύο έως και τρεις (σε μία περίπτωση).

2.2.5. ΕΔΑΦΟΣ

Οι κατηγορίες των εδαφών που απαντούν στην περιοχή των Στενών του Νέστου φαίνονται στον Εδαφολογικό Χάρτη (Παράρτημα - Χάρτης 3). Οι κατηγορίες αυτές σύμφωνα με τον Νάκο (1977) χαρακτηρίζονται ως “εδαφικοί τύποι”. Τα όρια των “εδαφικών τύπων” καθορίστηκαν σύμφωνα με τη διαδικασία που προτείνεται από τον ίδιο με βάση τα μητρικά υλικά από τα οποία προέρχονται. Για τον εντοπισμό στον χώρο των διαφόρων κατηγοριών μητρικών υλικών χρησιμοποιήθηκαν τα φύλλα των γεωλογικών χαρτών του ΓΓΜΕ σε κλίμακα 1:50.000.

Ο όρος “εδαφικός τύπος” κατά τον Νάκο (1977) χρησιμοποιείται στην εδαφολογία για τον χαρακτηρισμό της κοκκομετρικής σύστασης (ή υφής) του εδάφους. Στην προκειμένη περίπτωση ο διαχωρισμός των εδαφών με βάση τη φύση του μητρικού υλικού καθορίζει άμεσα και την κοκκομετρική του σύσταση.

Με βάση τα παραπάνω στην εν λόγω περιοχή απαντούν οι ακόλουθοι τύποι εδαφών:

- α) **Εδάφη από αποσάθρωση σκληρών ασβεστολίθων**, αργιώδους ή αργιλοπηλώδους κοκκομετρικής σύστασης, όξινης έως αλκαλικής αντίδρασης, επαρκώς εφοδιασμένα με βάσεις Ca, Mg, K. Ο τύπος αυτός καταλαμβάνει 19.880 στρέμματα που αποτελεί το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής και αντιστοιχεί στο 92,9% της συνολικής έκτασης. Πρόκειται, συνήθως, για αξιόλογα λιβαδικά και δασικά εδάφη. Η μεγάλη σκληρότητα και η γεωμορφολογία των ασβεστολίθων, η συχνή εμφάνιση του εδάφους εντός θυλάκων του μητρικού πετρώματος, κύριο μορφολογικό του χαρακτηριστικό και η έλλειψη νερού, αποτελούν περιοριστικούς παράγοντες στην αξιοποίηση γυμνών εκτάσεων τέτοιων εδαφών για παραγωγή ξύλου.
- β) **Αλουβιακά εδάφη**. Ο τύπος αυτός καταλαμβάνει μικρή έκταση 152,2 ha που αντιστοιχεί στο 7,1% της συνολικής. Πρόκειται για πολύτιμα εδάφη τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν για τη γεωργία.

2.2.6. ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Ο ποταμός Νέστος έχει μήκος 234 km, σπό τα οποία τα 130 km διατρέχουν το ελληνικό έδαφος από τα ΒΔ προς τα ΝΑ μεταξύ των βουνών Ροδόπης, Φαλακρού και Λεκάνης. Οι σημαντικότεροι κλάδοι του με την αντίστοιχη έκταση της λεκάνης απορροής τους παρουσιάζονται στον πίνακα 2.4 και στον Υδρολογικό Χάρτη (Παράρτημα - Χάρτης 5).

Πίνακας 2.4. Οι σημαντικότεροι κλάδοι του Ποταμού Νέστου με την αντίστοιχη έκταση της λεκάνης απορροής τους (km²).

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ
Δεσπάτης	118,9*	Μουρόρεμα	11,4
Ξεριάς	14,1	Αγ. Γεωργίου	10,7
Ψυχρόρεμα	28,4	Καστανιτούρεμα	60,9
Μουσδά ρέμα	203,0	Διχαλόρεμα	28,5
Καμπερογλούρεμα	11,9	Ρέμα	45,7
Διαβολόρεμα	356,4	Μεγαλόρεμα	10,8
Αρκουδόρεμα	283,3	Μουροματίρεμα	46,8
Δροσόρεμα	11,2	Λεύκες ρέμα	9,5
Μελισσόρεμα	7,4	Μυλόρεμα	93,1

Η περιοχή των Στενών αποτελεί μία στενή λωρίδα στο νότιο τμήμα της διαδρομής του Νέστου, εκατέρωθεν του ποταμού. Το κύριο χαρακτηριστικό επομένως της περιοχής αποτελεί ο ποταμός, ο οποίος στην περιοχή χαρακτηρίζεται ως εγκυβωτισμένος μαϊάνδρος. Λόγω του εγκυβωτισμού το ανάγλυφο είναι ιδιαίτερα έντονο, δεξιά και αριστερά της κοίτης του, και οι κλίσεις των κοιτών των ρεμάτων που αποστραγγίζονται στο Νέστο, μεγάλες.

Επειδή η περιοχή μελέτης είναι αρκετά στενή σε εύρος, δεν μπορούν (εντός της περιοχής) να αναπτυχθούν υδρογραφικά δίκτυα ικανού μεγέθους. Όλα τα σημαντικά (σε μέγεθος) ρέματα αναπτύσσονται έξω από την εν λόγω περιοχή, ενώ μέσα στην περιοχή βρίσκονται μόνο οι καταλήξεις τους καθώς και μερικά άλλα μικρότερα ρέματα 1ης τάξης (αρίθμηση κατά Strahler 1952).

Για τον ίδιο λόγο δεν μπορεί να γίνει εξέταση των λεκανών απορροής των μεγάλων ρεμάτων. Οι λεκάνες απορροής των μικρότερων ρεμάτων (1ης τάξης) παρουσιάζουν τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά των ρεμάτων αυτής της τάξης που αναπτύσσονται σε μία περιοχή όπου οι πρόσφατες ανοδικές κινήσεις του Ανω Πλειοκαίνου (Psilonikos 1986) οδήγησαν την περιοχή σε ένα νέο κύκλο απογύμνωσης. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι οι στενές και επιμήκεις λεκάνες σε σχήμα V, οι μεγάλες κλίσεις των κοιτών των ρευμάτων και το απότομο ανάγλυφο.

Τα Στενά του Νέστου αποτελούν ένα πολύ μικρό τμήμα της ευρύτερης λεκάνης του ποταμού, η συνολική έκταση της οποίας ανέρχεται σε 5.761 km² από τα οποία 2.280 km² βρίσκονται στο ελληνικό έδαφος. Η λεκάνη απορροής είναι δυνατό να διαχωρισθεί στις παρακάτω δύο μορφολογικές ενότητες:

- α) την ζώνη που καταλαμβάνει το βορεινό ορεινό τμήμα στο οποίο περιλαμβάνεται και η περιοχή των Στενών του Νέστου, και στο νοτιότερο τμήμα της, και
- β) την πεδινή περιοχή που σχεδόν ταυτίζεται με το Δέλτα του Νέστου

Η μέση ετήσια βροχόπτωση στο βόρειο τμήμα υπολογίζεται σε 820 mm.

Οι μέσες μηνιαίες και ετήσιες παροχές σε εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού από μετρήσεις της ΔΕΗ την περίοδο 1965-85 στη θέση Πλατανόβρυση που βρίσκεται βορειότερο των Στενών παρουσιάζονται στον πίνακα 2.5:

Πίνακας 2.5. Μέσες μηνιαίες και ετήσιες παροχές, σε εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού, κατά την περίοδο 1965-85, στη θέση Πλατανόβρυση (μετρήσεις ΔΕΗ).

ΙΑΝ	ΦΕΒΡ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠΤ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΕΤΗΣΙΑ
50,4	80,7	134,7	125,7	160	174,7	188,9	130,5	130,5	582	34,2	34,2	135,9

Η παροχή αυτή έχει ήδη μεταβληθεί με τα έργα που κατασκευάζονται, από την ΔΕΗ, σε απόσταση 26 περίπου χλμ. βόρεια των Στενών, και 30 περίπου χλμ. από τα ελληνοβουλγαρικά σύνορα, και θα πάρει την τελική της μορφή μετά την ολοκλήρωση των έργων. Προς το παρόν και εξαιτίας των έργων έχει διακοπεί η παροχή του ποταμού Νέστου και μόνο οι παραπόταμοι τροφοδοτούν πλέον την κοίτη του ποταμού κατάντη των φραγμάτων όπου βρίσκονται και τα Στενά. Σύμφωνα με την ΔΕΗ μόνο μετά τις 15 Φεβρουαρίου 1997 θα αποκατασταθεί η ροή του ποταμού.

Τα έργα αυτά ονομάζονται από την ΔΕΗ “Υδροηλεκτρική Αξιοποίηση του Ποταμού Νέστου” (Εικόνα 2.3) και σκοπό έχουν την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, την άρδευση των πεδιάδων Δράμας, Νέστου, Ξάνθης και Κομοτηνής και την παροχή νερού για βιομηχανική και οικιακή χρήση και περιλαμβάνουν την κατασκευή υδροηλεκτρικών έργων “εν σειρά” του Θησαυρού, Πλατανόβρυσης και Τεμένους. Οι τεχνητές λίμνες που θα δημιουργηθούν ξεκινούν από το φράγμα Τεμένους που βρίσκεται κοντά στο Παρανέστι και φθάνουν μέχρι τα ελληνοβουλγαρικά σύνορα. Επίσης σχεδιάζεται η κατασκευή, ως εναλλακτική λύση, ενός ακόμη φράγματος στο Αρκουδόρεμα, παραπόταμο του Νέστου που έχει τη λεκάνη απορροής του αποκλειστικά στο ελληνικό έδαφος.

Τα πρώτα έργα που ήδη κατασκευάζονται και, σύμφωνα με την ΔΕΗ θα ολοκληρωθούν μέχρι το 1999, περιλαμβάνουν:

- α) Τον υδροηλεκτρικό έργο (ΥΗΕ) Θησαυρού που αποτελεί έργο κεφαλής υπερ-ετήσιας και ετήσιας ρύθμισης των απορροών για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και την άρδευση.

Αποτελείται από λιθύριπτο φράγμα ύψους 170 m για παραγωγή ενέργειας 440 GWh (και άλλων 615 GWh από άντληση). Το φράγμα έχει ολοκληρωθεί και από την 15^η Σεπτεμβρίου, οπότε έγινε και η έμφραξη του ποταμού, ξεκίνησε η διαδικασία δημιουργίας της λίμνης. Η τεχνητή λιμνη που θα σχηματισθεί θα έχει όγκο $566 \times 10^6 \text{ m}^3$.

β) Το ΥΗΕ Πλατανόβρυσης που αποτελεί δεξαμενή για τη λειτουργία του ΥΗΕ Θησαυρού ως αντλητικού υδροηλεκτρικού. Αποτελείται από φράγμα βαρύτητας από κυλινδρούμενο σκυρόδεμα ύψους 95 m, χωρητικότητας $7 \times 10^6 \text{ m}^3$ και ετήσιας παραγωγής ενέργειας 240 GWh. Το έργο αυτό είναι στη φάση κατασκευής.

γ) Το ΥΗΕ Τεμένους που αποτελεί έργο ημερήσιας αναρρύθμισης των νερών του ποταμού για την περίοδο των αρδεύσεων. Αποτελείται από φράγμα βαρύτητας από σκυρόδεμα ύψους 51 m με ετήσια παραγωγής ενέργειας 71 GWh. Το έργο αυτό θα ολοκληρωθεί το 1999.

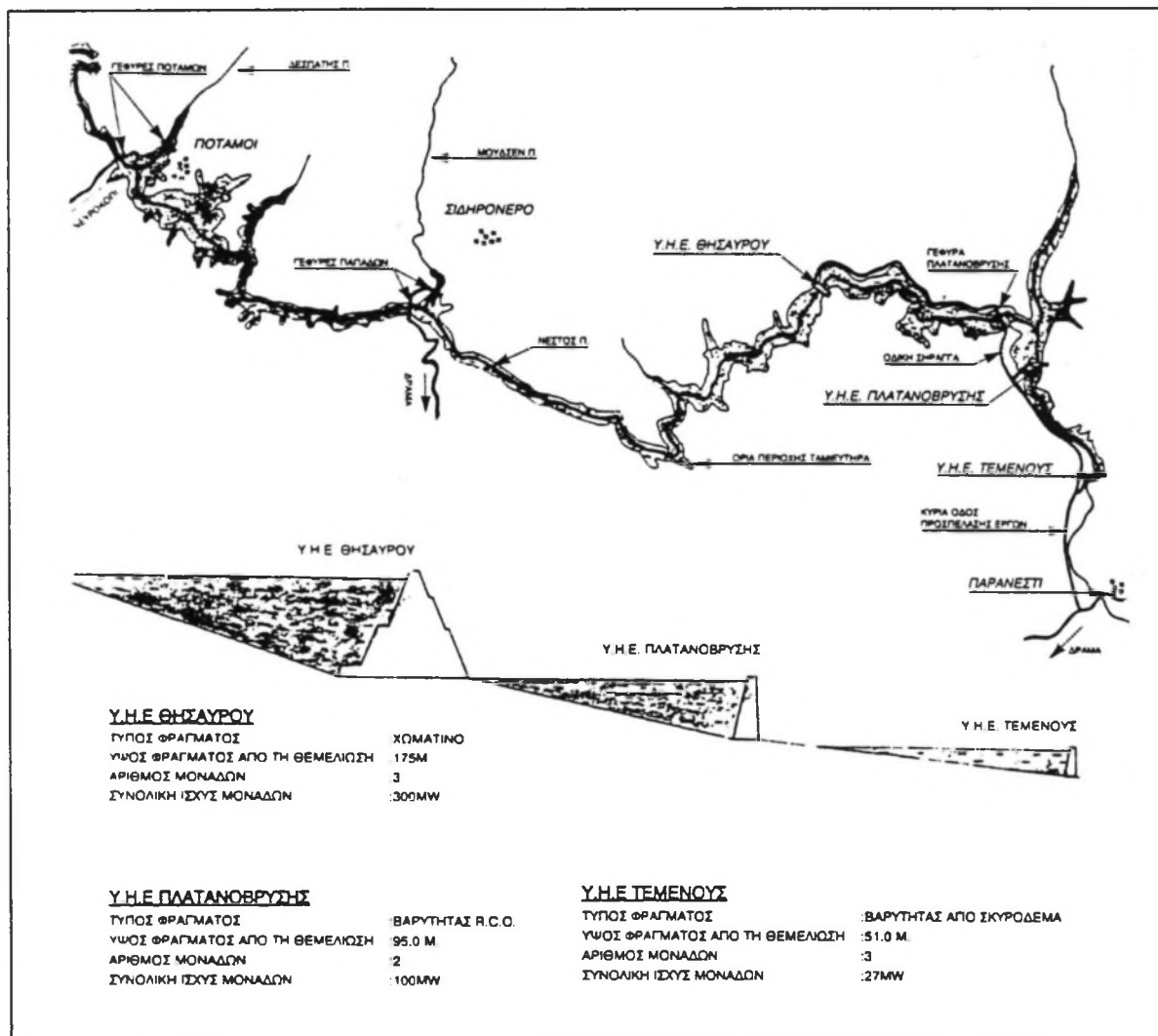
Οι σταθμοί Θησαυρού και Πλατανόβρυσης είναι μονάδες αιχμής, δηλαδή θα λειτουργούν λίγες μόνο ώρες κάθε ημέρα ανάλογα με τις ανάγκες του φορτίου, ενώ ο ταμιευτήρας του Τεμένους θα αναρρυθμίζει σύμφωνα με την ΔΕΗ τις εκκροές των ανάντι ευρισκομένου σταθμού Πλατανόβρυσης σε ημερήσια βάση κατά την αρδευτική περίοδο, για να τροφοδοτούνται συνεχώς με νερό τα αρδευτικά δίκτυα. Επίσης η Πλατανόβρυση θα είναι φράγμα ανακύκλωσης, δηλαδή ο σταθμός του Θησαυρού θα έχει τη δυνατότητα άντλησης από τη λίμνη που θα δημιουργηθεί πίσω από το φράγμα της Πλατανόβρυσης.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι κατά τη διάρκεια της κατασκευής και μέχρι της ολοκλήρωσης των έργων Θησαυρού και Πλατανόβρυσης δεν θα υπάρχει ομαλή ροή στην κοίτη του ποταμού που διέρχεται από την περιοχή των Στενών του Νέστου.

Με την ολοκλήρωση του ΥΗΕ του Τεμένους και την λειτουργία του υδροηλεκτρικού σταθμού ως εργοστάσιο βάσης ολόκληρο το 24ωρο, θα ομοιοποιηθεί η ροή του ποταμού κατά την διάρκεια της αρδευτικής περιόδου. Δεν είναι γνωστό εάν η αναρρύθμιση θα εξακολουθεί και κατά την υπόλοιπη περίοδο του έτους δεδομένου ότι το υδροηλεκτρικό αυτό είναι δυνατό να λειτουργεί την περίοδο αυτή ως εργοστάσιο αιχμής. Στην περίπτωση αυτή η ροή στα Στενά δεν θα είναι ομαλή.

Παράλληλα με τα φράγματα θα κατασκευαστούν παραλίμνιοι δρόμοι (36 χλμ. συνολικού μήκους), 7 μεγάλες γέφυρες και μία οδική σήραγγα. Το συνολικό κόστος των έργων είναι 235 δισ. δραχμές (σημερινές τιμές) από τα οποία έχουν δαπανηθεί περισσότερα από 160 δισ. δραχμές (σημερινές τιμές). Το συνολικό έργο έχει δηλαδή ολοκληρωθεί ως προς το 70%. Έτσι το πρώτο και μεγαλύτερο φράγμα του Θησαυρού, κόστους 160 δισ., έχει ολοκληρωθεί, ενώ το δεύτερο της Πλατανόβρυσης, κόστους 50 δισ., είναι περίπου στη μέση της κατασκευής του. Η ολοκλήρωση των έργων αναμένεται για το 1999, ενώ η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας αναμένεται να αρχίσει από το Α' εξάμηνο του 1997.

Η ΔΕΗ αναμένει την παραγωγή 1.400 GWh περίπου από το έργο καθώς και τη διάθεση 570.000.000 m³ νερού για την άρδευση 1,3 εκ. στρεμμάτων (όσα περίπου σχεδιάζεται να αρδεύσει και το έργο της εκτροπής του Αχελώου).



Εικόνα 2.3. Τα έργα της ΔΕΗ στον Ποταμό Νέστο (από ενημερωτικό φυλλάδιο της ΔΕΗ).

2.3. ΒΙΟΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

2.3.1. ΧΛΩΡΙΔΑ

Για τους σκοπούς του παρόντος ερευνητικού προγράμματος, καταρτίστηκε κατάλογος των σημαντικών ειδών για την περιοχή των Στενών Νέστου. Ως σημαντικά κρίθηκαν taxa τα οποία εμπίπτουν στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Τοπικά Ενδημικά
2. Ενδημικά της Ελλάδας
3. Ενδημικά της Βαλκανικής (συμπεριλαμβανομένων και ορισμένων taxa που απαντούν σε 1-3 σταθμούς εκτός της Χερσονήσου)
4. Ευρύτερης Εξάπλωσης, αλλά με ακραίο σημείο εμφάνισης τη συγκεκριμένη περιοχή
5. Ευρύτερης Εξάπλωσης taxa, με ιδιαίτερα περιορισμένη εξάπλωση στην Ελλάδα (συναντώνται μόνο σε ένα έως 5 όρη)
6. Είδη τα οποία υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας: Red Data Book της IUCN, CITES, European Red List of Globally Threatened Animals and Plants, Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.

Τα αποτελέσματα της μέχρι σήμερα έρευνας μας έδειξαν την ύπαρξη 23 σημαντικών taxa στην περιοχή των Στενών Νέστου. Όλα τα σημαντικά taxa της περιοχής είναι Σπερματοφύτα. Δεκαοκτώ είναι Δικότυλα φυτά και 5 είναι Μονοκότυλα. Στον πίνακα 2.7. παρουσιάζονται όλα τα taxa που κρίθηκαν ως σημαντικά, καθώς και στοιχεία για το κάθε ένα που αφορούν:

- τη μορφή του φυτού,
- τη γενική εξάπλωσή του,
- το καθεστώς προστασίας του,
- την εξάπλωσή του στον Ελλαδικό χώρο, και τέλος
- την κατανομή του στον τόπο μελέτης.

Συνοψίζοντας τα στοιχεία που δίδονται στον πίνακα 2.7 για τα 23 σημαντικά για την περιοχή taxa προκύπτουν τα παρακάτω:

Μορφή των φυτών. Όλα τα σημαντικά taxa της περιοχής είναι πόες.

Οικογένειες των taxa. Οι πολυπληθέστερες οικογένειες φυτών σε σχέση με τον αριθμό των μελών τους που κρίθηκαν ως σημαντικά είναι οι:

Orchidaceae : 4 taxa

Lamiaceae : 3 taxa

Caryophyllaceae : 3 taxa

Rubiaceae : 2 taxa

Plumbaginaceae : 2 taxa

Γενική εξάπλωση. Αναφορικά με τις γενικές εξαπλώσεις τους, τα σημαντικά taxa που καταγράφηκαν στην περιοχή των Στενών Νέστου ανήκουν στις ακόλουθες κατηγορίες:

Ελληνικά Ενδημικά: 2 taxa (*Silene thessalonica* subsp. *thessalonica*, *Goniolimon sartorii*).

Βαλκανικά: 16 taxa. Τρία από αυτά είναι πολύ μικρής εξάπλωσης, περιοριζόμενα αποκλειστικά στην περιοχή Β. Ελλάδας, Ν. Γιουγκοσλαβίας ή/και Ν. Βουλγαρίας, (*Galium rhodopeum*, *Haberlea rhodopensis*, *Satureja pilosa*).

Ευρύτερης Εξάπλωσης: 5 taxa.

Taxa που υπόκεινται σε καθεστώς προστασίας. Δέκα από τα 23 σημαντικά για την περιοχή taxa υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας (Πίνακας 2.6). Από αυτά, 7 taxa περιλαμβάνονται σε διεθνείς συμβάσεις ή / και το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981 και 3 taxa περιλαμβάνονται μόνο στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981. Από τα 10 taxa που υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας, 1 είναι Ελληνικό Ενδημικό, τα 3 είναι Βαλκανικά, το 1 είναι στενότοπο Βαλκανικό και τα 5 είναι taxa Ευρύτερης Εξάπλωσης.

Taxa που δεν υπόκεινται σε θεσπισμένο καθεστώς προστασίας. Από τα 23 σημαντικά για την περιοχή taxa, τα 13 δεν συμπεριλαμβάνονται σε διεθνείς συνθήκες ή / και το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981. Πρόκειται για το Ελληνικό ενδημικό taxon *Silene thessalonica* subsp. *thessalonica*, 10 taxa ενδημικά της Βαλκανικής χερσονήσου με σχετικά ευρεία εξάπλωση και δύο στενότοπα Βαλκανικά taxa (*Satureja pilosa* και *Galium rhodopeum*).

Πίνακας 2.6. Είδη χλωρίδας που υπόκεινται σε καθεστώς προστασίας.

TAXA	IUCN ¹ Red list	CITES	EUROPEAN RED LIST	ΠΔ 67/1981
<i>Atropa bella - donna</i> L.				+
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich		+		+
<i>Galium asparagifolium</i> Boiss. & Heldr. in Boiss.	I			
<i>Goniolimon sartorii</i> Boiss.	R		R	+
<i>Haberlea rhodopensis</i> Friv.				+
<i>Jovibarba heuffelii</i> (Schott) A. & D. Love				+
<i>Ophrys scolopax</i> Cav. subsp. <i>cornuta</i>		+		+
<i>Ophrys sphegodes</i> Miller subsp. <i>mammosa</i>		+		+
<i>Orchis coriophora</i> L. subsp. <i>fragrans</i> (Pollini) Sudre		+		+
<i>Trachelium jacquinii</i> (Sieber) Boiss. subsp. <i>rumeliacum</i> (Hampe) Tutin			R	+

IUCN Red List

I: Μη καθορισμένο (δεν έχει ακόμη προσδιοριστεί η κατηγορία που θα ενταχθεί).

R: Σπάνιο

European Red List of Globally Threatened Animals and Plants

R: Σπάνιο

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, 1973)

+: Προστατευτέα είδη

Προεδρικό διάταγμα 67/1981.

+: Προστατευτέα είδη

Πίνακας 2.7. Σημαντικά taxa της περιοχής Στενών Νέστου.

Συνθήκες: 1: IUCN Red Data Book, 2: CITES, 3: European Red List, 4: Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.

Εξάπλωση στα φυτογεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας: Cys: Κυκλάδες, EAe: νησιά Ανατολικού Αιγαίου, EC: ΑΚ Ελλάδα (Θεσσαλία), IoI: νησιά Ιονίου, KK: Κρήτη-Κάρπαθος, NAe: νησιά Βορείου Αιγαίου, NC: ΒΚ Ελλάδα (Δ. Μακεδονία), NE: ΒΑ Ελλάδα (Α. Μακεδονία και Θράκη), NPi: Β Πίνδος, Pe: Πελοπόννησος, SPi: Ν Πίνδος, StE: Στερεά Ελλάδα, Wae: νησιά Δυτικού Αιγαίου (Σποράδες, Εύβοια).

#: Βαλκανικά περιορισμένης εξάπλωσης (Ν. Αλβανία, Ν. Γιουγκοσλαβία ή/και Ν. Βουλγαρία και Β. Ελλάδα).

TAXA	ΜΟΡΦΗ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ	ΣΥΝΘΗΚΕΣ	ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
Campanulaceae				
<i>Trachelium jacquinii</i> (Sieber) Boiss. subsp. <i>rumelianum</i> (Hampe) Tutin	Πόα	Βαλκάνια	1,3,4	NE, WAe
Caryophyllaceae				
<i>Dianthus gracilis</i> Sibth. & Sm.	Πόα	Βαλκάνια		StE, EC, NC, NE, NAe
<i>Silene thessalonica</i> Boiss. & Heldr. in Boiss. subsp. <i>thessalonica</i>	Πόα	Ενδημικό		NC, NE, NAe, EAe
<i>Silene gigantea</i> (L.) L. subsp. <i>rhodopea</i> (Janka) Greuter	Πόα	Βαλκάνια		NC, NE, EC
Crassulaceae				
<i>Jovibarba heuffelii</i> (Schott) A. & D. Love	Πόα	Βαλκάνια	4	StE, SPi, NPi, EC, NC, NE
Dipsacaceae				
<i>Cephalaria flava</i> (Sibth. & Sm.) Szabo subsp. <i>flava</i>	Πόα	Βαλκάνια		NC, NE
Fabaceae				
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>bulgarica</i> (Sagorski) Cullen	Πόα	Βαλκάνια		StE, SPi, NPi, NC, NE
Gesneriaceae				
<i>Haberlea rhodopensis</i> Friv.	Πόα	Βαλκάνια #	4	NE
Iridaceae				
<i>Iris reichenbachii</i> Heuffel.	Πόα	Βαλκάνια		NE, NC

TAXA	ΜΟΡΦΗ	ΓΕΝΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ	ΣΥΝΟΗΚΕΣ	ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
Lamiaceae				
<i>Satureja pilosa</i> Velen.	Πόα	Βαλκάνια #		NE
<i>Stachys leucoglossa</i> Griseb.	Πόα	Βαλκάνια		NE
<i>Thymus thracicus</i> Velen.	Πόα	Βαλκάνια		NC, NE, NPi
Orchidaceae				
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich	Πόα	Ευρύτ. εξάπλ.	2,4	KK, IoI, StE, SPi, NPi, EC, NC, NE, WAe
<i>Ophrys scolopax</i> Cav. subsp. <i>cornuta</i>	Πόα	Ευρύτ. εξάπλ.	2,4	Pe, StE, SPi, NPi, NC, NE, IoI
<i>Ophrys sphegodes</i> Miller subsp. <i>mammosa</i>	Πόα	Ευρύτερης εξάπλωσης	2,4	KK, EAE, IoI, WAe, StE, Pe, NC, SPi, NPi, NE
<i>Orchis coriophora</i> L. subsp. <i>fragrans</i> (Pollini) Sudre	Πόα	Ευρύτ. εξάπλ.	2,4	
Plumpaginaceae				
<i>Goniolimon dalmaticum</i> (C. Presl) Reichenb.	Πόα	Βαλκάνια		NE
<i>Goniolimon sartorii</i> Boiss.	Πόα	Ελλην. Ενδημ.	1,3,4	NE, Cyc
Rubiaceae				
<i>Galium asparagifolium</i> Boiss. & Heldr. in Boiss.	Πόα	Βαλκάνια	1	StE, NE, EAe
<i>Galium rhodopeum</i> Velen.	Πόα	Βαλκάνια #		NE
Saxifragaceae				
<i>Saxifraga stribrnyi</i> (Velen) Podp.	Πόα	Βαλκάνια		NE
Scrophulariaceae				
<i>Digitalis lanata</i> Ehrh.	Πόα	Βαλκάνια		
Solanaceae				
<i>Atropa bella - donna</i> L.	Πόα	Ευρύτ. εξάπλ.	4	

2.3.1.1. Ταχα που επιλέχθηκαν ως ιδιαίτερα σημαντικά

Από τα 23 σημαντικά ταχα που αναγράφονται στον πίνακα 2.7, επιλέχθηκαν έξι (1 μονοκότυλο και 5 δικότυλα), ως ιδιαίτερης σημασίας για την οριοθετημένη περιοχή των Στενών Νέστου. Η κατανομή αυτών των ειδών παρουσιάζεται στον χάρτη 6 του Παραρτήματος (Χάρτης Κατανομής Χλωρίδας).

Τα έξι (6) είδη ιδιαίτερης σημασίας είναι τα εξής:

1. *Haberlea rhodopensis* Friv.

Syn.: *Haberlea ferdinandi-coburgi* Urum.

Βοτανική περιγραφή: Πολυετές ποώδες (Hros) φυτό της οικογένειας *Gesneriaceae*. Ροζέτες πολυάριθμες. Φύλλα μεγέθους 4-12 X 1,5-3,5 cm· άμισχα· έλασμα αντιλογχοειδές-αντωοειδές, οξύληκτο, έντονα οδοντωτό, στην άνω επιφάνεια πράσινο, με αραιό τρίχωμα και αφανείς νευρώσεις· στην κάτω επιφάνεια καστανό ή ιώδες, με αρκετά πυκνό τρίχωμα και διογκωμένες εμφανείς νευρώσεις. Στελέχη 1-3 από κάθε ροζέτα, μήκους 8-18 cm. Ταξιανθίες με 2-5 άνθη. Βράκτια έως 14 mm, γραμμοειδή. Κάλυκας με 5 λοβούς, καστανός-ιώδης· λοβοί σχεδόν ίσοι με τον σωλήνα, μεγέθους c. 5 X 2 mm, στενά τριγωνικοί, οξύληκτοι. Στεφάνη πενταμερής, μήκους 18-30 mm, δίχειλη· σωλήνας ραχαιοκοιλιακά πεπλατυσμένος, μήκους έως 2 φορές το μήκος των λοβών, άνωθεν μπλε-ιώδης, κάτωθεν λευκός, με κίτρινα και ιώδη στίγματα στο λαιμό, εσωτερικά τριχωτός· λοβοί άνω χείλους 2, κοντότεροι. Στήμονες 4, σε 2 ζεύγη.

Ανθίζει από το Μάιο έως τα μέσα Ιουλίου.

Το γένος *Haberlea* είναι μονοτυπικό και ανήκει σε μία μικρή ομάδα παλαιοενδημικών ειδών της οικογένειας *Gesneriaceae*, μαζί με τη *Jankea heldreichii*, ενδημική του Ολύμπου, η οποία επίσης ανήκει σε γένος μονοτυπικό, και τα τρία είδη του γένους *Ramonda* (δύο ενδημικά της Βαλκανικής και ένα των Πυρηναίων). Τα είδη αυτά θεωρούνται “λείψανα” του Τριτογενούς και είναι οι μοναδικοί εκπρόσωποι της οικογένειας τους στην Ευρώπη, η οποία έχει εξάπλωση κυρίως τροπική.

Εξάπλωση: Είναι ενδημικό της Βαλκανικής χερσονήσου, με περιορισμένη εξάπλωση στη ΒΑ Ελλάδα και την Κ. και Ν. Βουλγαρία. Στην Ελλάδα, εκτός από τα Στενά Νέστου, βρίσκεται στο Παγγαίο, το Φαλακρό, τη Ροδόπη και το Παπίκιο.

Καθεστώς προστασίας: Περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.

Κατανομή στον τόπο: Βρίσκεται στο μονοπάτι που διασχίζει τα Στενά Νέστου, 6 km από το χωριό Γαλάνη.

Βιότοπος: Φύεται σε υγρούς, σκιερούς ασβεστολιθικούς βράχους, σε υψόμετρο 100 - 150.

Κατάσταση πληθυσμών: Σπάνιο. Ο πληθυσμός στην προαναφερθείσα θέση είναι πολυπληθής και πυκνός.

2. *Iris reichenbachii* Heuffel (Ιρις)

Syn.: *I. balkana* Janka, *I. bosniaca* G. Beck, *I. skorpilii* Velen, *I. athoa* Foster

Βοτανική περιγραφή: Πολυετές ποώδες (Grhiz) φυτό της οικογένειας *Iridaceae*. Βλαστοί ύψους 8-40 cm, συμπεριλαμβανομένου και του άνθους. Ρίζωμα διογκωμένο και σαρκώδες. Φύλλα πλάτους (3-)5-15(-23) mm, γκριζοπράσινα. Βλαστός 4-32 cm, με (1-)2 άνθη, απλός ή με μία πλάγια διακλάδωση. Βράκτια και βρακτίδια έντονα καναλιοειδή, μήκους 3-3.5 cm, πράσινα με στενά υαλώδη περιθώρια, μερικές φορές με ποφυρή απόχρωση. Σωλήνας περιανθίου 1.5-3.5 cm. Άνθη βιολετί, ιώδη ή κίτρινα, μερικές φορές με νευρώσεις πιο σκούρες βιολετί ή καστανές· εξωτερικά πέταλα με μία ζώνη από κίτρινες ή άσπρες τρίχες, αντωοειδή, πιο στενά στη βάση τους, μεγέθους 4-6 X 2.5-3 mm· εσωτερικά πέταλα ευρέως ελλειψοειδή, μεγέθους 4-6 X 3-5 mm.

Ανθίζει από τον Απρίλιο έως τον Ιούνιο.

Εξάπλωση: Είναι ενδημικό της Βαλκανικής χερσονήσου. Η περιοχή εξάπλωσής του εκτείνεται από τη Ρουμανία μέχρι τη Β. Ελλάδα. Απαντά στα όρη Όλυμπος, Βέρμιο, Μαύρη Πέτρα, Μενοίκιο και Όρβηλος, και διάσπαρτο σε χαμηλότερα υψόμετρα στη Β. Ελλάδας.

Καθεστώς προστασίας: Δεν υπόκειται σε κανένα καθεστώς προστασίας.

Κατανομή στον τόπο: Βρίσκεται κατά μήκος του μονοπατιού που διασχίζει Στενά Νέστου.

Βιότοπος: Φύεται σε βραχώδεις, φωτεινές θέσεις, σε ασβεστολιθικό υπόστρωμα.

Κατάσταση πληθυσμών: Σπάνιο. Εντοπίστηκαν μόνο λίγα, διάσπαρτα άτομα.

3. *Goniolimon sartorii* Boiss.

Βοτανική περιγραφή: Πολυετές ποώδες (Hros) φυτό της οικογένειας *Plumbaginaceae*. Βλαστοί ύψους 10-20 cm, εύρρωστοι, γωνιόδεις. Φύλλα σε ρόδακα, έμμισχα, μεγέθους 3-4 x 2 cm, σπατουλοειδή, αιχμηρά, με ένα κεντρικό νεύρο. Ταξιανθία με στάχεις πυκνούς. Εσωτερικό βράκτιο μήκους 5-5,5 mm, με υαλώδη περιθώρια, εξωτερικό 4,5 mm, με ωτίδια στη βάση, στην κορυφή αιχμηρό. Κάλυκας μήκους 7-7,5 mm. Στεφάνη ανοιχτορόδινη.

Εξάπλωση: Είναι ενδημικό της Α. Ελλάδας και των Κυκλάδων.

Καθεστώς προστασίας: Περιλαμβάνεται στο Red Data Book της IUCN, European Red List of Globally Threatened Plants and Animals καθώς και στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.

Κατανομή στον τόπο: Βρίσκεται κατά μήκος του μονοπατιού που διασχίζει τα Στενά Νέστου και στις κλιτύες των λόφων εκατέρωθεν του ποταμού.

Βιότοπος: Φύεται σε ξηρές, πετρώδεις και βραχώδεις φωτεινές θέσεις, σε υψόμετρα 100-200.

Κατάσταση πληθυσμών: Αρκετά κοινό. Οι πληθυσμοί του είναι πολυπληθείς και αποτελούνται από διάσπαρτα άτομα.

4. *Saxifraga stribrnyi* (Velen.) Podp.

Syn.: *S. media* auct. ssp. *stribrnyi* (Velen.) Hayek

Βοτανική περιγραφή: Πολυετές ποώδες (Hros) φυτό της οικογένειας *Saxifragaceae*. Εξωτερικά φύλλα ροζέτας μεγέθους 10-18 X 4-6 mm, σπατουλοειδή έως αντωοειδή-σπατουλοειδή, με αμβλεία κορυφή, στενά υαλώδη περιθώρια, γκριζοπράσινα. Ανθοφόροι βλαστοί ύψους 8-12 cm, πορφυροί με 10-15 φύλλα μήκους c. 10 mm. Ταξιανθία διακλαδισμένη, φέρει έως 30 έμμισχα άνθη· φύλλα βλαστού και βράκτια κόκκινα με πράσινη κορυφή. Κάλυκας με αδενώδες τρίχωμα, σκούρος κόκκινος· σέπαλα οξύληκτα. Πέταλα μήκους 2-2.5 mm, ελαφρά κοντύτερα των σεπάλων, κόκκινα, ακέραια ή λίγο οδοντωτά στην κορυφή.

Ανθίζει από τα τέλη Απριλίου έως τον Ιούνιο.

Εξάπλωση: Είναι ενδημικό της Βαλκανικής χερσονήσου. Απαντά στη Ν. Βουλγαρία και τη ΒΑ. Ελλάδα. Στη χώρα μας, εκτός από τα Στενά του Νέστου, βρίσκεται στα όρη Μενοίκιο, Όρβηλος και Φαλακρό.

Καθεστώς προστασίας: Δεν υπόκειται σε κανένα καθεστώς προστασίας.

Κατανομή στον τόπο: Βρίσκεται κατά μήκος του μονοπατιού που διασχίζει τα Στενά Νέστου.

Βιότοπος: Φύεται σε σκιερές θέσεις, σε σχισμές ασβεστολιθικών βράχων.

Κατάσταση πληθυσμών: Σπάνιο. Εντοπίστηκαν μόνο λίγες συστάδες, αποτελούμενες από μικρό αριθμό ατόμων.

5. *Satureja pilosa* Velen. (Αγριορίγανη)

Βοτανική περιγραφή: Πολυετές ποώδες (Chsuffr) αρωματικό φυτό της οικογένειας *Lamiaceae*. Ανθοφόροι βλαστοί ύψους 10-25 cm, με μακρύ τρίχωμα. Φύλλα μεγέθους 10-20 X 2-6 mm, μήκους 3-4 φορές το πλάτος τους, στενά αντωοειδή έως επιμήκη-ελλειψοειδή, οξύληκτα, τριχωτά, διάστικτα με αδένες. Άνθη ανά σπονδύλους σε ταξιανθία στάχυ. Κάλυκας μήκους 4-5 mm· οδόντες σχεδόν ισομήκεις, γραμμοειδείς-λογχοειδείς, ελαφρώς κοντύτεροι του σωλήνα. Στεφάνη μήκους 8-10 mm, ανοιχτή ρόδινη έως ανοιχτή ιώδης.

Ανθίζει από τον Σεπτέμβριο έως και το Νοέμβριο.

Εξάπλωση: Είναι ενδημικό της Βαλκανικής χερσονήσου. Η περιοχή εξάπλωσής του περιορίζεται στη Βουλγαρία και τη ΒΑ Ελλάδα. Στην Ελλάδα απαντά συνήθως σε μεγάλα υψόμετρα, στα όρη Παγγαίο, Φαλακρό, Μενοίκιο και Όρβηλος, καθώς και σε χαμηλότερα υψόμετρα σε λίγες περιοχές της Θράκης.

Καθεστώς προστασίας: Δεν υπόκειται σε κανένα καθεστώς προστασίας.

Κατανομή στον τόπο: Βρίσκεται σε πολλές θέσεις, κατά μήκος του μονοπατιού που διασχίζει τα Στενά Νέστου, καθώς και στις κλιτύες των λόφων εκατέρωθεν του ποταμού.

Βιότοπος: Φύεται σε πετρώδη εδάφη και ασβεστολιθικούς βράχους, σε υψόμετρα 100 - 900.

Κατάσταση πληθυσμών: Κοινό. Οι πληθυσμοί είναι πολυπληθείς και πυκνοί.

6. *Trachelium jacquinii* (Sieber) Boiss. subsp. *rumelianum* (Hampe) Tutin

Syn.: *T. rumelianum* Hampe

Βοτανική περιγραφή: Πολυετές ποώδες (Chsuffr) φυτό της οικογένειας *Campanulaceae*. Ανθοφόροι βλαστοί πολυάριθμοι, μήκους 10-15 cm, χωρίς ή με λίγες διακλαδώσεις, με πυκνά φύλλα. Φύλλα σχεδόν άμισχα, μεγέθους 2,5-5 X 0,8-1,5 cm, ελλειψοειδή έως ελλειψοειδή-επιμήκη, οδοντωτά. Άνθη πολυάριθμα, πενταμερή, σε επάκριο, πυκνό κόρυμβο. Κάλυκας με λοβούς μήκους 1,3-2,2 mm, λογχοειδείς-επιμήκεις, μακρύτεροι της ωοθήκης. Στεφάνη κυανή-ιώδης· σωλήνας μήκους 5 mm, σχεδόν ισομήκης με τους γραμμοειδείς λοβούς. Στήμονες 4· ανθήρες κυανοί.

Εξάπλωση: Το *T. jacquinii* subsp. *rumelianum* είναι ενδημικό των Βαλκανίων, με περιορισμένη εξάπλωση, στη ΒΔ Ελλάδα και τη Ν Βουλγαρία. Στην χώρα μας η ακριβής του εξάπλωση είναι ακόμη ασαφής. Το άλλο υποείδος του *T. jacquinii*, το subsp. *jacquinii*, είναι ενδημικό της Κρήτης.

Καθεστώς προστασίας: Περιλαμβάνεται στο Red Data Book της IUCN, European Red List of Globally Threatened Plants and Animals καθώς και στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.

Κατανομή στον τόπο: Βρίσκεται κατά μήκος του μονοπατιού που δασχίζει τα Στενά Νέστου.

Βιότοπος: Φύεται σε σκιερές βραχώδεις θέσεις.

Κατάσταση πληθυσμών: Σπάνιο. Ακριβή πληθυσμιακά στοιχεία απουσιάζουν.

2.3.1.2. Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας τα στοιχεία που δίδονται αναλυτικά κάτω από κάθε ιδιαίτερα σημαντικού για την περιοχή taxon, προκύπτουν τα παρακάτω:

Μορφή των φυτών. Σε σχέση με τη μορφή τους, τα 5 ιδιαίτερης σημασίας για την οριοθετημένη περιοχή των Στενών Νέστου taxa, είναι:

- Βολβόφυτα : 1 taxon
- Πόες : 5 taxa

Γενική εξάπλωση. Η συνολική εξάπλωση των 6 taxa υποδεικνύει ότι αυτά είναι:

- Ενδημικό της Ελλάδας: 1 taxon
- Βαλκανικά : 1 taxon
- Στενότοπα Βαλκανικά : 4 taxa

Εξάπλωση στην Ελλάδα. Όλα τα taxa στην Ελλάδα απαντώνται αποκλειστικά στο ΒΑ τμήμα (Α. Μακεδονία, Θράκη), με εξαίρεση την Ίριδα (*Iris reichenbachii*), που απαντά και στην Κ. Μακεδονία και το *Goniolimon sartorii*, το οποίο απαντά και στις Κυκλάδες.

Βιότοπος. Τα πέντε από τα ιδιαίτερης σημασίας taxa των Στενών Νέστου φύονται σε βραχώδεις και ένα σε πετρώδεις θέσεις, όλα σε ασβεστολιθικό υπόστρωμα. Ο βιότοπος των βραχωδών θέσεων είναι ιδιαίτερα σημαντικός για τον τόπο καθώς συγκεντρώνει την πλειονότητα του συνόλου των 23 taxa.

Taxa που υπόκεινται σε καθεστώς προστασίας. Από τα 6 ιδιαίτερης σημασίας για την περιοχή των Στενών Νέστου taxa, μόνο 3 υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας. Πρόκειται για το βαλκανικό *Haberlea rhodopensis*, το οποίο συμπεριλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981, το ελληνικό ενδημικό *Goniolimon sartorii* και το βαλκανικό *Trachelium jacquinii* subsp. *rumelianum*, το οποία συμπεριλαμβάνονται στο Red Data Book της IUCN, το European Red List of Globally Threatened Plants and Animals καθώς και στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.

Taxa που δεν υπόκεινται σε θεσπισμένο καθεστώς προστασίας. Τα υπόλοιπα 3 taxa, που στην παρούσα μελέτη αναφέρονται ως ιδιαίτερα σημαντικά για την περιοχή των Στενών Νέστου, δεν υπόκεινται σε κανένα θεσπισμένο καθεστώς προστασίας. Κρίθηκε ωστόσο επιβεβλημένη η ένταξή τους στα ιδιαίτερης σημασίας φυτά της περιοχής γιατί πρόκειται για στενότοπα Βαλκανικά taxa και η περιοχή των Στενών Νέστου αποτελεί μία από τις λίγες θέσεις εμφάνισής τους στην Ελλάδα.

2.3.2. ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Οι τύποι οικοτόπων (habitats) που απαντώνται στην περιοχή των Στενών του Νέστου παρουσιάζονται στον πίνακα 2.8 και στον Χάρτη Βλάστησης (Παράρτημα, Χάρτης 7). Πρέπει να σημειωθεί ότι όλοι οι τύποι οικοτόπων της περιοχής ανήκουν στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Πίνακας 2.8. Τύποι οικοτόπων που καταγράφηκαν στα Στενά του Νέστου και αντιστοίχισή τους με τους κωδικούς του CORINE BIOTOPES (1991).

Κωδικός NATURA 2000	Ελληνική ονομασία του τύπου οικοτόπου	Αγγλική ονομασία του τύπου οικοτόπου	Αντιστοιχία με κωδικό CORINE BIOTOPES
92ΑΟ	Δάση στοές με <i>Salix alba</i> και <i>Populus alba</i>	<i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries	44.141, 44.6
9340	Δάση με <i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus ilex</i> forests	45.31C
5210	Διαπλάσεις Αρκεύθων (<i>Juniperus</i>)	Mediterranean arborescent matorral: <i>Juniperus</i> formations	32.131 έως 32.135
91ΒΟ	Θερμόφιλα δάση φράξου (<i>Fraxinus angustifolia</i>)	Thermophilous ash (<i>Fraxinus angustifolia</i>) woods	41.86
9280	Δάση πλατύφυλλης δρυός <i>Quercus frainetto</i> .	<i>Quercus frainetto</i> woods (Thermophile beech forests)	41.1B
3280	Οι ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή: Paspalo-Agrostidion και πυκνή βλάστηση με μορφή παραπετάσματος από <i>Salix</i> και <i>Populus alba</i>	Constantly flowing Mediterranean rivers: Paspalo-Agrostidion and hanging curtains of <i>Salix</i> and <i>Populus alba</i>	24.53

Αναλυτικότερα η περιγραφή των τύπων οικοτόπων της περιοχής με την ερμηνεία των κωδικών του κάθε τύπου (Πίν. 2.8.) είναι ως εξής:

92ΑΟ. Δάση στοές με *Salix alba* και *Populus alba*

Αυτός ο τύπος οικοτόπου καθορίστηκε με βάση τους κωδικούς 44.141 και 44.61 της οδηγίας του CORINE BIOTOPES (Habitats of European Community). Ο υπο-κωδικός που αφορά το χώρο των Στενών του Νέστου είναι ο 44.615. Οι κωδικοί αυτοί προβλέπουν:

44.141. Μεσογειακές στοές από λευκές ιτιές.

Παραποτάμια δάση της Ιβηρικής και της Μεσογειακής λεκάνης κυριαρχούμενα από *Salix alba* ή τα σχετικά της είδη.

44.1412. Μεσογειακές στοές από *Salix alba*.

Populion albae: Rubo caesi-Populetum albae.

Άλλα μεσογειακά παρόχθια δάση που σχηματίζονται από λευκές ιτιές, *Salix alba*, *S. fragilis* ή *S. x. rubens* που κυριαρχούν δάση λεύκης -φράξου - φτελιάς και αναπτύσσονται κατά μήκος των ποταμών της πεδινής Ιβηρικής χερσονήσου, Νότιας Γαλλίας, Ιταλίας και Ελλάδας. Τα συνοδά είδη δε διαφέρουν από αυτά της λεύκης ή των φάσεων όπου κυριαρχεί ο φράξος.

44.61. Παρόχθια μεσογειακά δάση λεύκης.

Populion albae.

Παρόχθια δάση, σε πλούσια εδάφη, τα οποία εποχιακά κατακλύζονται από νερά, με βραδεία αποστράγγιση και στα οποία φυσιογνωμικά κυριαρχούν τα *Populus alba* και/ή *P. nigra*. Τα *Fraxinus angustifolia* και *Salix alba* συνήθως συνοδεύουν τις λεύκες και μπορεί τοπικά να είναι κυρίαρχα. Οι περιοχές αυτές μπορεί να εμφανισθούν ως τοπική εκδήλωση ενός συνθέτου συμπλόκου λεύκης ή να ταξινομηθούν στους κωδικούς 44.63 ή 44.141 (CORINE BIOTOPES).

44.615. Ελληνικά δάση - στοές λεύκης.

Populetum albae balcanicum.

Παρόχθια δάση - στοές λεύκης των Ελληνικών ποταμών και άλλων υδάτινων συστημάτων με *Populus alba*, *P. nigra*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Platanus orientalis*, *Salix sp.*, *Pericocla graeca*, *Pyracantha coccinea*, *Vitex agnus-castus*, *Cornus sanguinea*, *Brachypodium sylvaticum*.

Περιγραφή του τύπου οικοτόπου 92ΑΟ

Οι φυτοκοινωνίες του τύπου οικοτόπου 92ΑΟ εμφανίζονται ακριβώς δίπλα στις όχθες, σε περιοχές όπου η κοίτη του ποταμού παρουσιάζει απότομες κλίσεις και το νερό κυλά βραδύτερα, αλλά σπάνια καλύπτονται από τα νερά του ποταμού. Ως γνωστό οι περιοχές αυτές είναι πλούσιες σε υδροχαρή φυτά και αποτελούν χώρο παραγωγής άφθονου πλαγκτού.

Οι φυτοκοινωνίες που ανήκουν στο τύπο οικοτόπου 92ΑΟ εναλλάσσονται στις διάφορες προσχωματικές θέσεις της κοιλάδας του ποταμού και εξαρτώνται περισσότερο από τις τοπικές εδαφικές συνθήκες, τη στάθμη του υπογείου ύδατος, τη διάρκεια των πλημμυρών

και λιγότερο από τις γενικές κλιματικές συνθήκες της περιοχής. Έτσι εμφανίζονται σε διαρκώς διαβρεχόμενες ή περιοδικά κατακλυζόμενες αμμώδεις συσσωρεύσεις, υδροχαρή δάση *Salix alba*, με υπόροφο κυρίως από *Salix amplexicaulis* και *Salix eleagnos*. Σε περιορισμένες θέσεις οι φυτοκοινωνίες εμπλουτίζονται και με τα είδη *Salix fragilis* και *Populus nigra*. Στη βλάστηση όπου κυριαρχούν τα είδη του γένους *Salix*, θα πρέπει να συνυπολογισθούν και μικρές θέσεις, όπου εμφανίζεται και η *Salix triandra*.

Όπου η ροή μεταπίπτει από μέτρια σε ασθενή, εμφανίζονται με μικρές διακυμάνσεις, κατά θέσεις, δάση λευκής λεύκης. Σε φαινομενικά όμοιες σταθμολογικές συνθήκες εμφανίζονται δάση της *Populus nigra*. Τα δάση αυτά, σε χαλικώδεις ξηρότερες ενστρώσεις, εμφανίζονται κατά θαμνώδεις σχηματισμούς.

Στο τύπο οικοτόπου με τον κωδικό 92ΑΟ καταγράφηκαν πλήθος φυτικών ειδών, τα κυριότερα των οποίων κατά όροφο είναι:

Δενδρώδης όροφος

Fraxinus parvifolia
Populus alba
Populus tremula
Salix alba
Salix cinerea
Salix elaeagnos
Salix fragilis
Salix triandra
Salix purpurea
Clematis flammula
Galium mollugo
Humulus lupulus
Rosa sempervirens
Tamnus communis

Platanus orientalis
Populus nigra
Acer campestre
Cercis siliquastrum
Ligustrum vulgare
Carpinus orientalis
Cornus sanguinea
Ficus carica
Ulmus minor
Clematis vitalba
Hedera helix
Periploca graeca
Smilax aspera

Θαμνώδης όροφος

Asparagus acutifolius
Cornus sanguinea
Ligustrum vulgare
Prunus spinosa
Rubus tomentosus
Rubus ulmifolius
Ruscus aculeatus
Clematis flammula
Galium mollugo
Humulus lupulus
Rosa sempervirens

Cornus mas
Euonymus latifolius
Myrtus communis
Rosa canina
Crataegus monogyna
Vitex agnus-castus
Tamnus communis
Clematis vitalba
Hedera helix
Periploca graeca
Smilax aspera

Ποώδης όροφος

Apium nodiflorum
Aristolochia longa
Briza minor
Campanula erinus

Aristolochia clematitis
Brachypodium sylvaticum
Bromus rigidus
Campanula scutellata

Dactylis glomerata
Geranium lucidum
Holcus lanatus
Lolium rigidum
Melica ciliata
Mycelis muralis
Sambucus ebulus
Clematis flammula
Galium mollugo
Humulus lupulus
Rosa sempervirens
Tamus communis

Daucus carota
Geum urbanum
Hordeum bulbosum
Lysimachia nummularia
Mentha aquatica
Myosotis scorpioides
Sanguisorba minor
Clematis vitalba
Hedera helix
Periploca graeca
Smilax aspera

Ο τύπος οικοτόπου 92ΑΟ παρουσιάζει σταθερή δομή. Το πλήθος αλλά και η ζωτικότητα όλων των ορόφων φανερώνει μικρή μόνο διαταραχή. Πράγματι η έλλειψη δρόμων κάθε κατηγορίας και το δύσβατο της περιοχής δυσκολεύει την ανθρώπινη δραστηριότητα και κυρίως την υλοτόμηση των δένδρων του συγκεκριμένου τύπου οικοτόπου.

Το πλατάνι εκτός από μια συστάδα εκτός των ορίων της υπό μελέτη περιοχής, στη βόρεια είσοδο των Στενών, σε κανένα άλλο σημείο δε δημιουργεί μικρές ή μεγαλύτερες συστάδες, παρά τους ευνοϊκούς κλιματεδαφικούς παράγοντες.

Η πυκνότητα των δασών της ιτιάς και της λεύκης είναι κανονική. Οι κόμες των δένδρων έρχονται σε επαφή χωρίς όμως να παραμορφώνονται, παρά το ότι τα δάση συνοστίζονται σε στενές λωρίδες κατά μήκος του ποταμού. Τα ευρισκόμενα σε επίπεδα και χαμηλά τμήματα της περιοχής αποτελούν άριστους τόπους για πικ-νικ ή και άλλες δραστηριότητες αναψυχής. Σε μερικά σημεία αυτού του τύπου οικοτόπου ήδη υπάρχουν εγκαταστάσεις αναψυχής τις οποίες χρησιμοποιούν καθημερινά τους καλοκαιρινούς μήνες δεκάδες επισκέπτες. Στις περιοχές αυτές υπάρχει κίνδυνος συμπίεσης του εδάφους, με άμεση επίδραση στην ποώδη και θαμνώδη βλάστηση.

Η σιδηροδρομική γραμμή εφάπτεται σε μερικά σημεία με το οικοτόπο χωρίς να του δημιουργεί ιδιαίτερα προβλήματα.

Οι παρόχθιοι οικοτόποι στα Στενά του Νέστου βρίσκονται σε πολύ καλή κατάσταση διατήρησης. Η δυσκολία προσέγγισης βοηθά στη διατήρηση της δομής τους. Όσο τα νερά του Νέστου ρέουν κανονικά στην κοίτη τους και όσο η ανθρώπινη παρουσία διατηρείται σε χαμηλά ποσοστά οι κίνδυνοι υποβάθμισης παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα. Η μείωση της ποσότητας του νερού του ποταμού, εξαιτίας κυρίως των φραγμάτων και της υπεράντλησης των υδάτων στο Ελληνικό και Βουλγαρικό έδαφος, αποτελούν το σημαντικότερο κίνδυνο για τη διατήρηση αυτού του τύπου οικοτόπου. Η κατασκευή και νέων φραγμάτων στο ελληνικό έδαφος, από τη ΔΕΗ, λίγο βορειότερα των Στενών, είναι βέβαιο ότι θα επηρεάσει αρνητικά τους περισσότερους παραποτάμιους τύπους οικοτόπων του Νέστου. Μερικοί από αυτούς (οι πλέον υγρόφιλοι) όπως ο 92ΑΟ θα υποβαθμισθούν και τελικά θα εξαφανισθούν.

Κανονική διαχείριση των δασών αυτών δεν υπάρχει.

9340. Μεσο- και υπερ- μεσογειακά δάση αριάς (*Quercion ilicis*)

Αυτός ο τύπος οικοτόπου καθορίστηκε με βάση τον κωδικό 45.3 και ιδιαίτερα τον υποκωδικό 45.31C του CORINE BIOTOPES (Habitats of European Community). Ο υποκωδικός αυτός προβλέπει:

45.31C. Ελληνικά δάση αριάς.

Andrachno-Quercetum ilicis.

Σχηματισμοί κυριαρχούμενοι από *Quercus ilex*, στην Ελληνική χερσόνησο και τα νησιά του Ιονίου και Αιγαίου αρχιπελάγους, με εξαίρεση αυτών της Κρήτης. Στην κοινωνικοποίηση με την *Quercus ilex* μετέχουν τα *Quercus coccifera*, *Arbutus andrachne*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea*, *Juniperus oxycedrus*. Δενδρώδεις αείφυλλοι θάμνοι (32.1) εμφανίζονται στην περιοχή, αν και λιγότερο συχνά από ότι στη Δυτική Μεσόγειο.

Παρατήρηση: Ο κωδικός αυτός δεν αναφέρθηκε κατά τον καθορισμό των τύπων οικοτόπων στα πλαίσια του NATURA 2000. Οι φυτοκοινωνίες που ανήκουν εδώ στην πρώτη φάση του προγράμματος ταξινομήθηκαν στον κωδικό του τύπου οικοτόπου του αρκεύθου (5210) λόγω της έντονης παρουσίας των ειδών *Juniperus*. Όμως η πληρέστερη φυτοκοινωνιολογική έρευνα που έγινε για τις ανάγκες αυτής της μελέτης, έδειξε ότι ένας μεγάλος αριθμός ειδών ανήκει στην *Andrachno-Quercetum ilicis*.

Περιγραφή του τύπου οικοτόπου 9340.

Η περιοχή των Στενών του Νέστου αποτελεί ένα από τα ψυχροόρια της *Andrachno-Quercetum ilicis*, η οποία, σε πολλές περιοχές της Ανατολικής Ελλάδας, εμφανίζεται πάνω από την *Oleo-lentiscetum*.

Παρά την έλλειψη της αριάς από τη σύνθεση της βλάστησης της περιοχής, εν τούτοις όλα τα υπόλοιπα χλωριδικά στοιχεία του τύπου οικοτόπου ανήκουν στην *Andrachno-Quercetum ilicis* (*Arbutus andrachne*, *Asparagus acutifolius*, *Juniperus oxycedrus*, *Olea europaea*, *Paliurus spina-christi*, *Phillyrea media*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus coccifera* κ.λπ.). Η έλλειψη της αριάς πρέπει να αποδοθεί στην ανθρώπινη παρουσία και εκμετάλλευσή της.

Τα μετρίως όξινα έως και ουδέτερα εδάφη της περιοχής δεν ευνοούν την εμφάνιση των οξύφιλων *Erica arborea* και *Erica manipuliflora* παρά τις ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες. Η απουσία της *Erica manipuliflora* μειώνει σημαντικά τον παρεδάφιο ανταγωνισμό με αποτέλεσμα η ποώδης βλάστηση να είναι ιδιαίτερα πλούσια. Επίσης τα περισσότερα απαιτητικά είδη της Μεσογειακής βλάστησης όπως η *Calicotome villosa*, το *Spartium junceum* δεν μπορούν να αναπτυχθούν πάνω στο πετρώδες περιβάλλον αυτού του τύπου οικοτόπου. Αντίθετα σε πολλές περιοχές εμφανίζονται δενδρώδη και θαμνώδη στοιχεία του τύπου οικοτόπου 91B0 (*Fraxinus ornus*, *Juniperus excelsa* κ.λπ.).

Στο τύπο οικοτόπου με τον κωδικό 9340 καταγράφηκαν πλήθος φυτικών ειδών, τα κυριότερα των οποίων κατά όροφο είναι:

Θαμνώδης όροφος

Arbutus adrachne
Celtis australis
Cionure erecta
Coronilla emeruus ssp. emeroides
Ephedra major ssp. procera
Fraxinus ornus
Juniperus excelsa
Olea europea ssp. oleaster
Paliurus spina-christi
Pistacia terebinthus
Quercus coccifera
Ruscus aculeatus

Asparagus acutifolius
Cercis siliquastrum
Cistus incanus ssp. creticus
Ephedra fragilis ssp. campylopoda
Ficus carica
Jasminum fruticans
Juniperus oxycedrus
Osyris alba
Phillyrea media
Pyrus amygdaliformis
Rubus ulmifolius

Ποώδης όροφος

Acinos suaveolens
Ajuca chamaepitys ssp. chia
Alyssoides utriculata
Asperula purpurea
Bellardia trixago
Campanula linquolata
Centaurea cuneifolia ssp. sublanata
Chrysopogon gryllus
Crucianella graeca
Dactylis glomerata
Dittrichia viscosa
Euphorbia cyparissias
Galium mollugo
Hypericum montbretii
Inula verbascifolia
Linaria genistifolia
Micromeria juliana
Minuartia setacea
Onosma heterophylla
Ornithogalum pyremaicum
Sanguisorba minor ssp. muricata
Sedum acre
Sedum ochroleucum ssp. ochroleucum
Sherardia arvensis
Stachys germanica
Teucrium polium
Thymus sibthorpii
Verbascum pseudonobile
 κ.ά

Aethionema saxatile
Allium sphaerocephalon ssp. sphaerocephalon
Apera spica-venti
Asphodeline lutea
Bromus sterilis
Capsella bursa-pastoris
Cephalaria flava
Convolvulus cantabrica
Crupina vulgaris
Dianthus gracilis ssp. xanthianus
Euphorbia characias ssp. wulfenii
Euphorbia myrsinites
Goniolimon dalmaticum
Hypericum perforatum
Koeleria nitidula
Linum tenuifolium
Milium vernale
Muscari comosum
Origanum heracleoticum
Poa bulbosa
Scorzonera lacciniata
Sedum athoum
Sedum telephium ssp. minimum
Sideritis montana
Stachys recta
Thymus comptus
Tragopogon pratensis ssp. orientalis
Xeranthemum annuum

Η συγκόμωση ποικίλλει εξαρτώμενη άμεσα από τις τοπικές εδαφικές συνθήκες. Σε μικρές κλίσεις, όπου το έδαφος προερχόμενο από αλλούβια και κολλούβια είναι βαθύτερο και γονιμότερο, ο βαθμός συγκόμωσης των θάμνων είναι κανονικός. Σε περιοχές μεγαλύτερων κλίσεων, όπου παρεμβάλλονται τμήματα αποπλυμένων εδαφών, η συγκόμωση γίνεται χαλαρή για να καταλήξη διάσπαρτη στις απότομες πλαγιές της περιμέτρου των Στενών.

Ο τύπος οικοτόπου του *Andrachno-Quercetum ilicis* καταλαμβάνει σχεδόν ολόκληρο το νότιο τμήμα των Στενών εκεί όπου επικρατούν μεσογειακές κλιματικές συνθήκες. Η συνέχειά του διακόπτεται από τα βραχώδη τμήματα, στα οποία αναπτύσσονται υποβαθμισμένοι θαμνότοποι αρκεύθων. Βορειότερα, οι κλιματικές συνθήκες ευνοούν λιγότερο τα μεσογειακά είδη και σε συνδυασμό με την εντονότερη ανθρώπινη παρουσία, οι φυτοκοινωνίες των αρκεύθων καταλαμβάνουν ακόμη μεγαλύτερες εκτάσεις αντικαθιστώντας την *Andrachno-Quercetum ilicis* ακόμη και στις ομαλότερες και γονιμότερες θέσεις. Οι δύο τύποι οικοτόπων σε πολλά σημεία παρουσιάζουν αφενός μεν ασαφή όρια και αφετέρου χλωριδική ομοιότητα με αποτέλεσμα να είναι συχνά πολύ δύσκολο να διακριθούν μεταξύ τους.

Η μορφή διαχείρισης των αειφύλλων είναι ακανόνιστη και χαρακτηρίζεται από περιορισμένη δυναμικότητα ως προς την παραγωγή καυσοξύλων ($2-5 \text{ m}^3/\text{εκτάριο}$), κυρίως από τους περίοικους πληθυσμούς.

Η δομή του τύπου οικοτόπου λαμβανομένων υπόψη και των μεγάλων κλίσεων και των ακραίων εδαφικών συνθηκών πρέπει να θεωρηθεί σταθερή. Τα χλωριδικά στοιχεία είναι κυρίως ξηρόφιλα μεσογειακά είδη, έτσι ελάχιστα θα επηρεασθεί, από την πιθανή μείωση του νερού του Νέστου με τη σχεδιαζόμενη κατασκευή των φραγμάτων ΔΕΗ. Αντιτυρικά έργα (αντιτυρικές ζώνες, δρόμοι, παρατηρητήρια κ.λπ.) είναι ανύπαρκτα.

Η σιδηροδρομική γραμμή που διασχίζει αυτόν τον τύπο οικοτόπου δε φαίνεται να τον έχει επηρεάσει σημαντικά ιδιαίτερα σήμερα που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά ντιζελομηχανές.

Το ίδιο ισχύει για το μονοπάτι που δημιουργήσε το Δασαρχείο Ξάνθης κατά μήκος του ποταμού.

5210. Διαπλάσεις αρκεύθων (*Juniperus*)

Ο τύπος οικοτόπου 5210 αποτελείται από ένα σύνολο κωδικών του CORINE BİOTOPEs (Habitats of European Community).

Παρατήρηση: Οι κωδικοί αυτοί είναι από το 32.131 μέχρι και το 32.135 και περιλαμβάνουν τους κύριους σχηματισμούς των εκτάσεων που κυριαρχούνται από τα διάφορα είδη *Juniperus*. Στα Στενά του Νέστου οι κυριαρχούντες κωδικοί είναι οι 32.131, 32.133 και 32.134. Δεν προτιμήθηκε η καταγραφή τους με τους επί μέρους κωδικούς που δίνει το NATURA-2000 (5211, 5213 και 5214 αντίστοιχα) διότι ο διαχωρισμός και η οριοθέτησή τους είναι σχεδόν αδύνατη και κάθε προσπάθεια θα περιείχε σημαντικό βαθμό αυθαιρεσίας και υποκειμενικότητας.

32.131 Δενδρώδεις θαμνότοποι κυριαρχούμενοι από *Juniperus oxycedrus*

32.133 Δενδρώδεις θαμνότοποι της Ελλάδας κυριαρχούμενοι από *Juniperus excelsa*
ή *Juniperus foetidissima*.

32.134 Μεσογειακοί σχηματισμοί κυριαρχούμενοι από *Juniperus communis*.

Περιγραφή του τύπου οικοτόπου 5210.

Ο τύπος οικοτόπου των αρκεύθων καταλαμβάνει σημαντική έκταση των Στενών του Νέστου κύρια στην ανατολική πλευρά. Εμφανίζεται σε πολύ απότομες πλαγιές και σε πολύ ξηρές θέσεις. Δημιουργεί άλλοτε ευδιάκριτες νησίδες και άλλοτε ανάμικτες καταστάσεις με την αείφυλλη πλατύφυλλη βλάστηση (*Andrachno-Quercetum ilicis*) του τύπου οικοτόπου 9340. Γενικά η χλωριδική συγγένεια των δύο τύπων οικοτόπων είναι πολύ μεγάλη ιδιαίτερα στα θαμνώδη στοιχεία τους. Όμως ο τύπος οικοτόπου των αρκεύθων παρουσιάζεται στα πλέον υποβαθμισμένα εδάφη, είτε η υποβάθμιση αυτή οφείλεται σε ακραίες εδαφικές συνθήκες (στο νότιο τμήμα), είτε στην έντονη ανθρώπινη δραστηριότητα (στο βόρειο τμήμα). Για το λόγο αυτό η βλάστηση είναι φτωχότερη και αποτελείται από τα πλέον ολιγαρκή είδη της μεσογειακής χλωρίδας.

Επειδή κύριος παράγοντας εμφάνισης των θαμνοτόπων των αρκεύθων είναι η ανθρώπινη επέμβαση θα μπορούσε ο τύπος οικοτόπου 5210 να χαρακτηριστεί και ως αζωνικός. Αντίστοιχες καταστάσεις σχηματίζονται στα δασοόρια των Ελληνικών βουνών από την υπερβόσκηση όπου κυρίαρχα είδη είναι πάλι οι άρκευθοι (*Juniperus communis ssp. hemisphaerica*, *Juniperus foetidissima* κ.λπ.).

Στο τύπο οικοτόπου με τον κωδικό 5210 καταγράφηκαν πλήθος φυτικών ειδών, τα κυριότερα των οποίων κατά όροφο είναι:

Δενδρώδης όροφος

Pinus brutia

Juniperus excelsa

Θαμνώδης όροφος

Colutea arborescens ssp. arborescens
Juniperus excelsa
Olea europea ssp. oleaster
Paliurus spina-christi
Quercus coccifera
Spartium junceum

Crataegus monogyna
Juniperus oxycedrus
Osyris alba
Pistacia terebinthus
Rhamnus prunifolius

Ποώδης όροφος

Acinos suaveolens
Ajuca chamaepitys ssp chia
Anthyllis vulneraria ssp. vulneraria
Asyneuma limonifolium ssp.
Cerastium banaticum ssp. banaticum
Crupina vulgaris
Dactylis glomerata
Haberlea rhodopensis
nummularium
Iris reichenbachii
Leontodon crispus
Matthiola fruticulasa ssp. valesiana
Melica ciliata
Onosma heterophylla
Sanquisorba minor ssp. muricata
Scorzonera laciniata
Sherardia arvensis
Silene densiflora
Stipa pennata ssp. pulcheriana
Teucrium montanum
Thymus sibthorbii
Trifolium agrarium
 κ.ά.

Aethionema saxatile
Anchusa officinalis
Arabis hirsuta
limonifolium
Convovulus arvensis
Cynosurus echinatus
Euphorbia myrsinites
Helianthemum nummularium ssp.
Hypericum aucheri
Jovibarba heuffelii
Linum tenuifolium
Micromeria juliana
Nigella arvensis
Poa alpina
Scabiosa trinifolia
Scutellaria columnae
Sideritis montana
Sisymbrium polyceratium
Teucrium chamaedrys
Thymus comptus
Tragopogon pratensis ssp. orientalis
Trifolium arvense

Η δομή αυτού του τύπου οικοτόπου είναι εξαιρετικά ασταθής. Ευρισκόμενος σε οριακά εδάφη, μεγάλων κλίσεων, εκπλυμένα και σε περιοχή έντονης ανθρώπινης παρουσίας η παραπέρα διαταραχή της ήδη ασταθούς δομής είναι πιθανή.

Η αραιή βλάστηση πολύ λίγο μπορεί να προσφέρει στην προστασία των εδαφών από διαβρώσεις για το λόγο αυτόν ο τύπος οικοτόπου των αρκεύθων χρειάζεται ιδιαίτερης προσοχής.

91BO. Θερμόφιλα δάση φράξου (*Fraxinus angustifolia*)

Ο τύπος οικοτόπου αυτός καθορίστηκε με βάση τον κωδικό 41.86 του CORINE BIOTOPES (Habitats of European Community). Ο κωδικός αυτός προβλέπει:

41.86. Δάση θερμόφιλου φράξου.

Μη αλλουβιακοί σχηματισμοί εκτός ρεμάτων που κυριαρχούνται από *Fraxinus angustifolia* ή *Fraxinus ornus* αναμειγμένα συχνά με *Quercus pubescens*.

Περιγραφή του τύπου οικοτόπου 91BO.

Ο τύπος οικοτόπου του φράξου (91BO) καταλαμβάνει μια σημαντικότερη περιοχή των Στενών του Νέστου, η οποία βρίσκεται σχεδόν αποκλειστικά στη δυτική όχθη.

Οι εκτάσεις αυτές διακόπτονται από ελάχιστες γεωργικές καλλιέργειες ή βοσκούμενους θαμνοτόπους ενώ σε πολλά σημεία αποτελούν την παρόχθια βλάστηση. Στις απότομες δυτικές πλευρές των Στενών φθάνουν σε υψόμετρο και μεγαλύτερο από τα 500 μ.

Τα δάση του φράξου της περιοχής των Στενών στην πραγματικότητα αποτελούνται από πολλούς δασικούς τύπους μεγάλης βλαστητικής ομοιογένειας κατά τόπους, αλλά με σύνθεση μεταβαλλόμενη όσο απομακρυνόμαστε από το ποτάμι και ανεβαίνουμε τις πλαγιές της κοιλάδας. Ο φράξος, η οστριά, η φλαμουριά και σε αρκετά σημεία και η δρυς είναι μερικά από τα κυρίαρχα είδη του ανωρόφου.

Δενδρώδη στοιχεία του τύπου οικοτόπου 92ΑΟ εισχωρούν στον τύπο οικοτόπου 91BO ιδίως στις περιοχές πολύ κοντά στην όχθη. Ιτιές, λεύκες και (σπανιότερα πλατάνια) καταγράφονται στη χαμηλή ζώνη και αραιώνουν μέχρι πλήρους εξαφάνισης λίγο ψηλότερα (εκεί όπου η επίδραση του ρέοντος ύδατος μειώνεται σημαντικά). Αντίθετα τα θαμνώδη και τα ποώδη είδη ιδίως τα λιγότερο εξαρτημένα από την παρουσία του νερού, σε πολλές περιπτώσεις είναι κοινά και στους δύο τύπους οικοτόπων. Θερμόφιλα στοιχεία της αείφυλλης σκληρόφυλλης μεσογειακής βλάστησης του τύπου οικοτόπου 9340, καταγράφονται (*Pistacia terebinthus*, *Olea europea*, *Quercus coccifera*, *Erica arborea*, *Phillyrea media* κ.λ.π.), ιδίως στις περιοχές όπου οι συνθήκες εδαφικής υγρασίας και η περιεκτικότητα του εδάφους σε θρεπτικά συστατικά μειώνονται δραστικά (σε θέσεις υπερθερμαινόμενες από την ηλιακή ακτινοβολία, αβαθή εδάφη, ράχεις κ.λπ.). Στις υδρορροές αναπτύσσονται υγρόφιλα είδη όπως τα *Vitex agnus-castus*, *Nerium oleander*, *Cercis siliquastrum* και το *Myrtus communis*, δίνοντας επίσης το βαθμό επίδρασης του μεσογειακού κλίματος στην περιοχή.

Ο ποώδης όροφος είναι εντυπωσιακός και πλούσιος σε είδη και μπορεί να διακριθεί σε τρεις ζώνες:

- Τη ζώνη που διαβρέχεται από το νερό του ποταμού και είναι πλούσια σε σκιάφιλα και έντονα υγρόφιλα είδη.
- Τη ζώνη που βρίσκεται σε θέσεις ιδιαίτερα υγρές και δροσερές αλλά μακριά από το ποτάμι και τα ρυάκια και αποτελείται από λιγότερο υγρόφιλα αλλά σκιάφιλα επίσης είδη.

- Τη ζώνη που βρίσκεται στις ξηρότερες και φωτεινότερες θέσεις και αποτελείται από είδη της μεσογειακής βλάστησης.

Δενδρώδης όροφος

Carpinus orientalis
Fraxinus angustifolia
Ostrya carpinifolia
Pyrus communis
Sorbus aucuparia
Sorbus torminalis
Ulmus campestris (minor)
Acer campestre
Malus sylvestris
Clematis flammula
Hedera helix
Lonicera xylosteum
Smilax aspera

Corylus colurna
Fraxinus ornus
Platanus orientalis
Quercus frainetto
Sorbus domestica
Tilia sp.
Pyrus amygdaliformis
Acer monspesulanum
Sorbus umbellata
Clematis vitalba
Lonicera etrusca
Rubia peregrina
Tamus communis

Θαμνώδης όροφος

Asparagus acutifolius
Calicotome villosa
Cercis siliquastrum
Colutea arborescens
Cornus sanguinea
Corylus avellana
Erica arborea
Ligustrum vulgare
Osyris alba
Phillyrea latifolia
Prunus spinosa
Ramnus alaternus
Rubus ulmifolius
Grataegus monogyna
Clematis flammula
Hedera helix
Lonicera xylosteum
Smilax aspera

Berberis vulgaris
Celtis australis
Chamaecytisus hirsutus
Cornus mas
Coronilla emerus
Cotinus coggygia
Juniperus communis
Olea europea ssp. sylvestris
Paliurus spina-christi
Pistacia terebinthus
Quercus coccifera
Rubus canescens
Ruscus aculeatus

Clematis vitalba
Lonicera etrusca
Rubia peregrina
Tamus communis

Ποώδης όροφος

Aremonia agrimonoides
Brachypodium pinnatum
Bromus erectus
Calamintha officinalis
Cardaminae graeca
Carex distachya
Carex humilis
Dorycnium hirsutum
Fragaria vesca

Asplenium adiathum-nigrum
Brachypodium sylvaticum
Clinopodium vulgare
Campanula spathulata
Cardaminae hirsuta
Carex flacca
Dactylis glomerata
Festuca heterophylla
Galium mollugo

Geranium sanguineum
Helleborus cyclophyllus
Leontodon crispus
Melica ciliata
Origanum vulgare
Potentilla micrantha
Silene italica
Stipa bromoides
Trifolium alpestre
Valeriana officinalis
Vicia grandiflora
Viola odorata
Viola hirta
Hedera helix
Lonicera xylosteum
Lonicera etrusca

Geum urbanum
Lathyrus niger
Luzula forsteri
Melittis melissophyllum
Polygonatum odoratum
Pteridium aquilinum
Stachys recta
Teucrium chamaedrys
Trifolium rubens
Veronica chamaedrys
Smilax aspera
Clematis flammula
Clematis vitalba
Rubia peregrina
Tamus communis

Τα δάση αυτά εμφανίζουν υποκηπευτή μορφή αλλά σε αρκετές περιοχές είναι ομήλικα, οδηγώντας στη σκέψη ότι κάποια στιγμή στο άμεσο παρελθόν υπήρξε πυρκαγιά. Την υπόθεση αυτή δεν κατέστη δυνατό να την διασταυρώσουμε από πληροφορίες των κατοίκων.

Η πυκνότητα των ορόφων θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως κανονική. Σε μεγάλες όμως κλίσεις όπου παρεμβάλλονται βραχώδεις εκτάσεις υπάρχει χαλαρή συγκόμωση. Η ικανοποιητική αυτή συγκόμωση επιτρέπει στις φυτοκοινωνίες αυτές να παίζουν σωστά τον προστατευτικό τους ρόλο, επιβραδύνοντας την απόπλυση και τη διάβρωση σε μια ήδη εξαιρετικά ασταθή περιοχή.

Ξύλευση γίνεται σήμερα λιγότερο έντονα, από ότι στο παρελθόν, σε προσιτές θέσεις, με επιλεκτική επιλογή δένδρων κυρίως για παραγωγή καυσοξύλων από τους κατοίκους των παρακείμενων οικισμών. Αυτή είναι η κύρια χρήση των δασών αυτών.

Οι τύποι οικοτόπων του φράξου παρουσιάζουν μεγάλη αισθητική ελκυστικότητα. Η ισχυρή δομή τους, τα υγιή, υψηλά και ευθύκορμα δένδρα που συνοδεύονται από εύρωστους και μεγάλους θάμνους, συνθέτουν τοπία απaráμιλλης ομορφιάς. Στις υψηλότερες θέσεις η δομή του δάσους γίνεται αραιότερη με αποτέλεσμα την αισθητική μείωση των τοπίων.

9280. Δάση πλατύφυλλης δρυός *Quercus frainetto*

Ο τύπος οικοτόπου αυτός καθορίστηκε με βάση τον κωδικό 41.1B του CORINE BIOTOPES (Habitats of European Community). Ο κωδικός αυτός προβλέπει:

41.1B. Δάση οξιάς με πλατύφυλλη δρυ.*Quercion frainetto*

Περισσότερο θερμόφιλα δάση στην ενδιάμεση ζώνη μεταξύ των υπερ-μεσογειακών και των ορεινών περιοχών της Μακεδονίας και της Θράκης, χαρακτηριζόμενα από την παρουσία πολυάριθμων ειδών της *Quercion frainetto*.

Σημείωση: Η χρήση του κωδικού 41.1B για την περιοχή των Στενών του Νέστου και όχι του κωδικού 41.7522 του CORINE (Ελληνικά δάση *Quercion frainetto*) έγινε διότι τα βλαστητικά χαρακτηριστικά του τύπου οικοτόπου περιγράφονται απόλυτα από το 41.1B. Οι φυτοκοινωνιολογικές αναλύσεις που έγιναν στην περιοχή του Νέστου δείχνουν ότι γενικά η βλάστηση ανήκει στην *Quercion frainetto* με τον κωδικό 41.1B.

Περιγραφή του τύπου οικοτόπου 9280

Τα δάση της πλατύφυλλης δρυός με τα βλαστητικά χαρακτηριστικά της *Quercion frainetto*, βρίσκονται στην περιοχή των Στενών του Νέστου κατά περιορισμένες κηλίδες κυρίως στο δυτικό τμήμα της λεκάνης. Όπως και στην υπόλοιπη Ελληνική χερσόνησο ανήκουν στην παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται συνέχεια της ευμεσογειακής ζώνης (*Quercetalia ilicis*) μετά από μια ιδιόμορφη μεταβατική ζώνη βλάστησης που χλωριδικά αποτελείται από ξηρόφυλλα φυλλοβόλα πλατύφυλλα και κυρίως από δάση πλατυφύλλου δρυός. Η διάκριση της ευμεσογειακής και παραμεσογειακής βλάστησης είναι ασαφής κυρίως λόγω της διεξόδου του *Quercus coccifera* σε ολόκληρη την περιοχή των Στενών (φαινόμενο περισσότερο συνηθισμένο στη Νότια Ελλάδα).

Ο τύπος οικοτόπου 9280 (*Quercion frainetto* (*confertae*)) σχηματίζει νησίδες ακόμη και μέσα στο χώρο του τύπου οικοτόπου 9340 (*Quercion ilicis*) αφού αυτός βρίσκεται στα ψυχροόριά του. Όμως και ο ίδιος τύπος οικοτόπου 9280 (*Quercion confertae* (*frainetto*)) κατακερματίζεται στα δικά του θερμοόρια από φυτοκοινωνίες του τύπου οικοτόπου 91B0 (δάση φράξου) που εισχωρούν με τη μορφή θερμοοάσεων.

Χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτού του τύπου οικοτόπου είναι η παντελής σχεδόν απουσία των οξύφυλων ποωδών *Fragaria vesca*, *Lathyrus niger*, *Cephalanthera longifolia*, *Chamaecytisus hirsutus* και *Ruscus aculeatus*. Αντίθετα καταγράφονται είδη που αναπτύσσονται σε μέτρια όξινα έως ουδέτερα εδάφη, όπως τα *Acer campestre*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera etrusca*, *Rosa canina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Geum urbanum* κ.λπ.

Στο τύπο οικοτόπου με τον κωδικό 9280 καταγράφηκε επίσης πλήθος φυτικών ειδών, τα κυριότερα των οποίων κατά όροφο είναι:

Δενδρώδης όροφος*Acer campestre**Carpinus orientalis**Fraxinus ornus**Pyrus amygdaliformis**Quercus pubescens**Lonicera etrusca**Acer monspesulanum**Fagus sp.**Ostrya carpinifolia**Quercus frainetto**Sorbus torminalis***Θαμνώδης όροφος***Colutea arborescens ssp. arborescens**Coronilla emerus ssp. emeroides**Prunus spinosa**Rubus canescens**Lonicera etrusca**Cornus mas**Crataegus monogyna**Rosa canina**Rubus ulmifolius***Ποώδης όροφος***Agrimonia eupatoria ssp. eupatoria**Asphodelus aestivus**Brachypodium distachyon**Bromus squarrosus**Clinopodium vulgare**Coronilla varia**Dorycnium pentaphyllum**Geum urbanum**Hypericum perforatum**Lotus corniculatus**Lychnis viscaria**Medicago orbicularis**Poa bulbosa**Prunella laciniata**Sauguisorba minor ssp. muricata**Silene italica**Teucrium chamaedrys**Trifolium agrarium**Trifolium medium**Veronica chamaedrys**Vicia grandiflora**Viola tricolor**Asphodeline lutea**Astragalus monspesulanus**Brachypodium sylvaticum**Centaureum erythraea ssp. rumelicum**Convolvulus arvensis**Dactylis glomerata**Galium verum**Hieracium praealtum ssp. bauhinii**Lamium garganicum ssp. garganicum**Lychnis coronaria**Medicago minima**Mentha longifolia**Potentilla recta**Pteridium aquilinum**Saxifraga rotundifolia**Taraxacum officinale**Thymus sibthorpii**Trifolium arvense**Trifolium scarbum**Vicia cassubica**Viola hirta**Lonicera etrusca*

Ο βαθμός συγκόμωσης των φυτοκοινωνιών αυτών είναι κανονικός. Στις ράχεις και σε αβαθή εδάφη η συγκόμωση γίνεται φωτεινή έως και χαλαρή. Σε κατακόρυφη δομή οι μικτές συστάδες δρυός και γαύρου παρουσιάζουν κλιμακωτή συγκόμωση. Πρόκειται κυρίως για υποκηπευτά δάση με καλή αναγεννητική ικανότητα. Χρησιμοποιούνται κυρίως για την

παραγωγή καυσοξύλων και σε πολύ μικρό βαθμό για τεχνητή ξυλεία (κυρίως οικοδομήσιμης).

Η προστατευτική σημασία αυτού του τύπου οικοτόπου είναι σημαντική. Τα δάση της πλατύφυλλης δρυός εμφανίζονται σε περιοχές με εξαιρετικά ασταθές έδαφος. Η ευεργετική επίδραση του δάσους όχι μόνο προστατεύει από τη διάβρωση αλλά και οδηγεί σε μια αργή αλλά σταθερή βελτίωση των εδαφικών συνθηκών που αν διατηρηθούν μπορεί να βοηθήσουν στην είσοδο και άλλων πολύτιμων δασικών ειδών με φυσικό τρόπο, ιδίως της οξιάς η οποία δημιουργεί μικτές συστάδες με τη δρυ λίγο δυτικότερα από τα Στενά του Νέστου.

Η διαχείριση προβλέπει κυρίως την αναγωγή των πρεμνοφυών δασών, σε σπρεμοφυή, σε περιοχές κατάλληλες με πλούσια και βαθιά εδάφη. Το μειονέκτημα της σημερινής πρεμνοφυούς μορφής είναι ότι εξαντλείται η παραγωγικότητα του εδάφους. Το πλεονέκτημά της όμως είναι ότι παρέχει εύκολη αναγέννηση. Όχι μόνο τα πρέμνα αναγεννώνται ασφαλέστερα, αλλά και οι σπόροι που πέφτουν ενδιάμεσα φυτρώνουν και αναπτύσσονται καλύτερα λόγω της ευεργετικής πλευρικής σκίασης που δέχονται από τα παραβλαστήματα.

Οι κίνδυνοι για αυτόν τον τύπο οικοτόπου προέρχονται κυρίως από τις ληστρικές υλοτομίες από τους περίοικους πληθυσμούς. Πιθανή βελτίωση της ποιότητας του παραγόμενου ξυλώδους κεφαλαίου σε συνδυασμό με την αύξηση του οδικού δικτύου θα οδηγήσει στην αύξηση του ενδιαφέροντος των κατοίκων των γύρω περιοχών με κίνδυνο την οικολογική υποβάθμιση του τύπου οικοτόπου.

3280. Οι ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή: *Paspalo-Agrostidion* και πυκνή βλάστηση με μορφή παραπετάσματος από *Salix* και *Populus alba*

Ο κωδικός 3280 αντικατέστησε τον κωδικό 3290, που καταγράφηκε στη βάση δεδομένων του δικτύου “Φύση 2000” διότι η έρευνα απέδειξε ότι η παραποτάμια βλάστηση της περιοχής των Στενών του Νέστου ανήκει στο τύπο οικοτόπου των ποταμών συνεχούς ροής (3280) και όχι περιοδικής ροής (3290).

Ο τύπος οικοτόπου αυτός καθορίζεται με βάση τον κωδικό αριθμό 24.53 της οδηγίας CORINE BIOTOPES (Habitats of the European Community). Ο κωδικός αυτός προβλέπει:

24.53 Μεσογειακών ποταμών λασπώδεις φυτοκοινωνίες.

Paspalo-Agrostidion.

Νιτρόφιλα ετήσια και πολυετή ποώδη φυτά και σχηματισμούς σπαθόχορτων στις αλλουβιακές όχθες των μεγάλων Μεσογειακών ποταμών με *Paspalum paspalodes*, *P. vaginatum*, *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Cyperus fuscus*.

Περιγραφή του τύπου οικοτόπου 3280

Ο τύπος οικοτόπου 3280 αναπτύσσεται στα άκρα και στις υπερυψωμένες θέσεις που αποκαλύπτονται μεταξύ των νερών στις περιοχές που αυτά κινούνται με μικρή ταχύτητα.

Αυτοί οι τύποι οικοτόπων είναι πλούσιοι σε αζωτούχες ουσίες με βλάστηση που συγκροτείται από ετήσια και πολυετή είδη. Σε αυτά συμμετέχουν και φυτικά είδη της τάξεως των *Chenopodietalia*.

Χαρακτηρίζονται από τη μεγάλη αναλογία νιτρόφιλων και θερμόφιλων ειδών:

Θαμνώδης όροφος

Populus nigra

Salix purpurea

Salix alba

Solanum dulcamara

Ποώδης όροφος

Agrostis stolonifera

Bidens tripartita

Cyperus fuscus

Echinochloa crus-galli

Lythrum salicaria

Paspalum paspalodes

Plantago major

Rumex pulcher

Teucrium scordium

Trifolium repens

Verbena officinalis

Rarippa sylvestris

Chenopodium botrys

Cyperus longus

Lycopus europaeus

Mentha aquatica

Phragmites australis

Polygonum persicaria

Solanum nigrum

Trifolium fragiferum

Veronica anagalis-aquatica

Xanthium strumarium κ.ά

2.3.3. ΠΑΝΙΔΑ

2.3.3.1. ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Τα είδη θηλαστικών που αναφέρονται στη βάση δεδομένων του δικτύου “Φύση 2000”, για την περιοχή Στενά Νέστου, ανέρχονται σε εννιά (Πίν. 2.9). Από αυτά ένα, η Βίδρα, ανήκει στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (η εξάπλωση και η αφθονία του είδους παρουσιάζεται στον χάρτη 8.1 του Παραρτήματος), άλλα έξι ανήκουν στην κατηγορία “Άλλα σημαντικά” της βάσης δεδομένων του δικτύου “Φύση 2000” και τα υπόλοιπα δυο στην κατηγορία “Σημαντικά για την Ελλάδα” της βάσης δεδομένων .

2.3.3.1. Στοιχεία βιολογίας και οικολογίας ειδών θηλαστικών

Lutra lutra (Linnaeus, 1758) (Βίδρα)

Η βίδρα είναι από τα σπανιότερα θηλαστικά στην Ευρώπη, αλλά στην Ελλάδα, σύμφωνα με παλιότερη αλλά μοναδική στην χώρα μας καταγραφή για το είδος (Macdonald & Mason 1982, 1984, 1985), υπάρχει ένας από τους πυκνότερους και με μεγάλη εξάπλωση πληθυσμούς στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Παρά την παρουσία της στους περισσότερους κατάλληλους τύπους οικοτόπων, περιλαμβάνεται στον κατάλογο των απειλούμενων ειδών της Ελλάδας στην κατηγορία τρωτό (Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας).

Βιολογία: Ζει σε γλυκά νερά, σε ποταμούς, λίμνες, έλη με ανεπτυγμένη παρόχθια βλάστηση και βραχώδεις ακτές. Χρησιμοποιεί πολλά καταφύγια για ανάπαυση και αναπαραγωγή τα οποία είναι είτε ανοικτά, σε ήσυχες τοποθεσίες ανάμεσα σε βράχια και πυκνή παρυδάτια δενδρώδη και θαμνώδη βλάστηση ή καλαμιώνες, είτε σε κοιλότητες που σκάβει κάτω από το έδαφος.

Οι βίδρες μεμονωμένες και οριοθετούν με σαφήνεια τον ζωτικό τους χώρο, η έκταση του οποίου κυμαίνεται ανάλογα με την διαθέσιμη τροφή. Στους ποτάμους, όπου ο ζωτικός τους χώρος είναι γραμμικός, κυμαίνεται μεταξύ 5 και 40 km. Στις λίμνες και τα έλη έχει πολυγωνική δομή. Σε ακτές με πλούσιες τροφικές πηγές ο ζωτικός χώρος μπορεί να φτάσει στο 1,1 km.

Είναι ένας από τους ανώτερους θηρευτές στα υδάτινα οικοσυστήματα. Τρέφεται με ψάρια σε ποσοστό μεγαλύτερο του 80% αλλά και με αμφίβια, ερπετά (νερόφιδα), ασπόνδυλα (κυρίως καβούρια), πουλιά και μικρά θηλαστικά.

Γενούν, συνήθως την άνοιξη, 2-3 μικρά το έτος, τα οποία το πρώτο έτος εξαρτώνται από την μητέρα τους.

Πίνακας 2.9. Είδη θηλαστικών της περιοχής Στενά Νέστου σύμφωνα με τη βάση δεδομένων του δικτύου “Φύση 2000” και καθεστώς προστασίας τους.

ΕΙΔΟΣ	ΚΟΙΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΟΔΗΓ. 92/43	ΣΥΜΒ. ΒΕΡΝΗ	CITES	ΠΔ 67/81	Κόκκ. Βιβλίο	IUCN Red List
Mustelidae							
<i>Lutra lutra</i>	Βίδρα	II/IV	II	I	+	V	V
<i>Martes foina</i>	Κουνάβι		III			x	
<i>Meles meles</i>	Ασβός		III			x	
Canidae							
<i>Canis lupus</i>	Λύκος		II	II		V	+
<i>Canis aureus</i>	Τσακάλι	V				V	
Suidae							
<i>Sus scrofa</i>	Αγριόχοιρος		III				
Felidae							
<i>Felis silvestris</i>	Αγριόγατα	IV	II	II		x	
Vespertilionidae							
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Τραχύδερμος νυχτερίδα	IV	II		+	E	
Erinaceidae							
<i>Erinaceus concolor</i>	Σκαντζόχοιρος				+	x	

Υπόμνημα για τον πίνακα 2.9.

Οδηγία 92/ 43/ΕΟΚ

II: Παράρτημα II (Ζωϊκά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον καθορισμό ειδικών ζωνών διατήρησης)

IV: Παράρτημα IV (Ζωϊκά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που απαιτούν αυστηρή προστασία)

V: Παράρτημα V (Είδη ζώων και φυτών κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατόν να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα)

Διεθνής Σύμβαση της Βέρνης (Νόμος 1335/1983)

II: Παράρτημα II (Είδη πανίδας υπό αυστηρή προστασία)

III: Παράρτημα III (Είδη πανίδας υπό προστασία)

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, 1973)

Τα Παραρτήματα I και II περιλαμβάνουν είδη τα οποία υπόκεινται σε διαφορετικές ρυθμίσεις.

Προεδρικό διάταγμα 67/1981.

+: Προστατευτέα είδη

Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας - IUCN Red List

V: Τρωτά είδη

E: Κινδυνεύοντα είδη

x: Ενδημικά υποείδη στον ελλαδικό χώρο

Παρουσία της βίδρας στον Ποταμό Νέστο: Στον Ποταμό Νέστο έχει καταγραφεί η παρουσία του είδους από περιοχή ανάντη του Παρανεστίου έως το Δέλτα (Macdonald & Mason 1984). Στην περιοχή του Δέλτα όμως παρατηρήθηκε μικρή κάμψη του πληθυσμού, πιθανώς λόγω της ρύπανσης.

Η βουλγάρικη πλευρά του Νέστου περιλαμβάνεται στις περιοχές με μεγάλη πυκνότητα πληθυσμού βίδρας (Spiridonov & Spassov 1989).

Κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου ακολουθήθηκε μεθοδολογία καταγραφής όλων των ενδείξεων παρουσίας του είδους (ίχνη, περιττώματα κ.λπ.) και στοιχεία για την καταλληλότητα της περιοχής ως καταφύγιο (NRA, RSPB & RSNC 1994). Έτσι διευρύνθηκε η ακτή για την ανεύρεση ιχνών κάθε 10 έως 20 m. Κατεγράφησαν όλες οι ενδείξεις παρουσίας του είδους που παρατηρήθηκαν σε όλο το μήκος της ανατολικής όχθης και σε ένα προσβάσιμο τμήμα της δυτικής όχθης μήκους 1 km, και συνελέχθηκαν τα περιττώματα που βρέθηκαν. Τα περιττώματα της βίδρας έχουν χαρακτηριστική μορφολογία και κυρίως μια χαρακτηριστική μυρωδιά μόσχου με συνέπεια να διακρίνονται εύκολα από τα περιττώματα άλλων ειδών θηλαστικών που συνυπάρχουν στην περιοχή (αλεπούς, κουναβιού). Δεδομένου ότι η βίδρα αφήνει τα περιττώματα σε εμφανή σημεία για την οριοθέτηση του ζωτικού της χώρου ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στο ψάξιμο σε πέτρες, πεσμένους κορμούς, σωρούς κλαδιών και καλαμιών, ρίζες δένδρων, αναχώματα κ.λπ. Αναζητήθηκαν επίσης ίχνη στο μαλακό χώμα και την λάσπη κοντά στις όχθες. Συνολικά αφιερώθηκαν για τις εργασίες πεδίου 4 ημέρες. Δυστυχώς ο λίγος διαθέσιμος χρόνος δεν επέτρεψε έρευνα πεδίου και εκτός της άνοιξης. Τέλος ρωτήθηκε ένας αριθμός κατοίκων, ορειβατών και βοσκών σχετικά με την παρουσία της βίδρας.

Τα **αποτελέσματα** των δειγματοληψιών στην περιοχή Στενά Νέστου είναι τα εξής:

Καταγράφηκαν ίχνη σε όλο το μήκος της όχθης και σε μικρή απόσταση από την ακτή. Το υπόστρωμα είναι λασπώδες ή αμμώδες και τα ίχνη αποτυπώνονται πολύ εύκολα. Σε περισσότερα από το 1/4 των σημείων υπήρχαν ίχνη βίδρας.

Καταγράφηκαν και συλλέχθηκαν οκτώ μόνο περιττώματα τα οποία κανένα δεν ήταν νωπό. Όλα βρίσκονταν σε σημεία που δεν κατακλύζονταν με νερό. Υποθέτουμε ότι ο μικρός πληθυσμός περιττωμάτων οφείλεται στην άνοδο της στάθμης κατά την Άνοιξη. Και τα οκτώ περιττώματα περιείχαν αποκλειστικώς υπολείμματα ψαριών. Ο αριθμός αυτός είναι πολύ μικρός για να δείξει τις τροφικές συνήθειες της βίδρας στο Νέστο. Τα άλλα είδη τροφής όμως που υπάρχουν στο διαιτολόγιο της βίδρας, είτε βρίσκονται σε χαμηλούς πληθυσμούς στα Στενά του Νέστου (αμφίβια, ερπετά) είτε πρόκειται για είδη πτηνών, τα οποία δεν αποτελούν εύκολο θήραμα για την βίδρα.

Δυστυχώς χωρίς πολλές επαναληπτικές δειγματοληψίες δεν μπορεί να γίνει εκτίμηση του πληθυσμού. Η έντονη παρουσία των ιχνών όμως, σε όλο το μήκος της ακτής, μαρτυρά την σχετικά καλή κατάσταση του πληθυσμού.

Όσον αφορά τις κατάλληλες θέσεις για καταφύγια παρατηρήθηκε ότι η παραποτάμια βλάστηση είναι ανεπτυγμένη και προσφέρει πολλά καταφύγια. Το μοναδικό σημείο όπου υπάρχει η μοναδική αγροτική έκταση βρίσκεται απέναντι από τον σταθμό των Λιβερών, στο σημείο που το ρέμα του Αγίου Κοσμά συναντά τον Νέστο. Δεν συμβαίνει όμως το ίδιο ανάντη και κατόντη των Στενών, όπου υπάρχουν αγροτικές εκτάσεις και η παραποτάμια βλάστηση είναι υποβαθμισμένη και είναι ακατάλληλη ως καταφύγιο της βίδρας ή απουσιάζει εντελώς.

Η εξάπλωση και η αφθονία της Βίδρας στην υπό μελέτη περιοχή παρουσιάζεται στον χάρτη 8.1 του Παραρτήματος.

Απειλές: Οι βασικότερες απειλές για το είδος που έχουν προσδιοριστεί (NRA 1993, General conclusions of the Seminar on the conservation of the European otter 1994) είναι:

- η απομόνωση μικρών υποπληθυσμών
- η ρύπανση από οργανοχλωρικά γεωργικά φάρμακα, πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB) και βαρέα μέταλλα, τα οποία βιοσυσσωρεύονται στους ανώτερους καταναλωτές όπως η βίδρα, και η αύξηση της οξύτητας στο νερό (μείωση του pH) οπότε δεν μπορούν να ζήσουν τα ψάρια.
- μείωση των πληθυσμών των ψαριών
- η καταστροφή της παρόχθιας βλάστησης σε λίμνες και ποτάμια λόγω της επέκτασης των αγρών, κατασκευής δρόμων και οικιστικής ανάπτυξης
- η κατάκλυση των τύπων οικοτόπων από τεχνητούς ταμιευτήρες στα ποτάμια (οι τεχνητοί ταμιευτήρες, συνήθως, δεν δημιουργούν κατάλληλους τύπους οικοτόπων λόγω έντονης αυξομειώσης της στάθμης και απουσία παρόχθιας βλάστησης)

Μικρότερης σημασίας απειλές είναι:

- η λαθροθήρα η οποία, σήμερα που το δέρμα της βίδρας δεν έχει μεγάλη ζήτηση όπως παλιότερα, οφείλεται σε αντεκδίκηση μετά από ζημιές σε δίκτυα ψαράδων
- η ακούσια παγίδευση σε δίκτυα
- οι θάνατοι στους δρόμους, που διέρχονται κοντά στους ποταμούς, από αυτοκίνητα. (αυτό το πρόβλημα εντοπίζεται στις πεδινές περιοχές)
- ο τουρισμός περιπέτειας (κανώ, ορειβατικές διαδρομές δίπλα στους ποταμούς, διανυκτέρευση) ο οποίος μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο ενόχλησης στις σημαντικότερες περιοχές για το είδος.

Ειδικότερα τώρα για την **περιοχή των Στενών**, στην ανατολική πλευρά, από την νότια είσοδο των Στενών και κυρίως έως τον σταθμό των Λιβερών γίνονται συχνές επισκέψεις από ορειβάτες και φυσιολάτρες. Επίσης ένας μικρός αριθμός από αυτούς κατέρχεται τον ποταμό με πλωτά μέσα. Αυτές οι δραστηριότητες αυτή την στιγμή ασκούνται από μικρό αριθμό ατόμων οι οποίοι δεν είναι πάντα ενημερωμένοι για τα θέματα προστασίας

της άγριας πανίδας. Μια έντονη αύξηση αυτού του τουρισμού περιπέτειας μπορεί να προκαλέσει όχληση.

Προβλήματα ρύπανσης, με αρνητικές συνέπειες για το είδος, που εντοπίζονται στην περιοχή είναι η χρήση γεωργικών φαρμάκων στις αγροτικές εκτάσεις και σκουπίδια που καταλήγουν στο ποτάμι. Έχουν αναφερθεί προβλήματα ρύπανσης κατά μήκος του ποταμού κυρίως στην πλευρά της Βουλγαρίας από βιομηχανίες (Ποταμοί - Λίμνες Μακεδονίας Θράκης και διαβαλκανική Συνεργασία. Ημερίδα 8/4/93, Θεσ/κη). Δεν υπάρχουν όμως ακριβή στοιχεία για το είδος των ρύπων και την σοβαρότητα της ρύπανσης.

Αρνητικές συνέπειες για το είδος θα υπάρξουν από την κατασκευή των φραγμάτων στον Νέστο, σε συνολικό μήκος περίπου 60 km, λόγω πιθανής εξαφάνισης του είδους στην θέση των ταμιευτήρων και συρρίκνωσης της εξάπλωσης του. Η μείωση της ποσότητας του νερού στην εναπομένουσα κοίτη, λόγω της χρήσης των νερών για άρδευση, είναι πιθανόν να έχει αρνητικές συνέπειες ιδιαίτερα αν περιοριστούν οι πληθυσμοί των ψαριών.

***Martes foina* (Erxleben 1777) (Κουνάβι)**

Ενδιαίτημα - οικολογία: Είναι ζώο δασόβιο και προτιμάει δάση πλατύφυλλων, δασικές εκτάσεις, ανοικτές βραχώδεις λοφοσειρές και πολλές φορές βρίσκεται και κοντά σε οικισμούς. Σε μερικές περιοχές αναπαράγεται σε δάση και συχνάζει σε οικισμούς. Κάνει φωλιές σε τρύπες δένδρων, σε σπηλιές, σε σχισμές λίθων, σε σπίτια, σε εγκαταλειμμένες μηχανές αυτοκινήτων και ευκαιριακά στο έδαφος. Η περιοχή επικράτειας του κυμαίνεται από 3-5 τετρ. χλμ. Είναι ζώο μονήρες και νυκτόβιο. Στις κατοικημένες περιοχές συγκροτεί ομάδες από 4-5 άτομα. Αναρριχάται εύκολα στα δένδρα και η φουντωτή ουρά του το βοηθάει να διατηρεί την ισορροπία του στα κλαδιά. Χρησιμοποιεί τα ίδια μονοπάτια πάντοτε τα οποία σημαδεύει με εκκρίματα αδένων, με ούρα και με κόπρανα, τα οποία συγκεντρώνει σε σωρούς πολλών ημερών.

Είναι είδος μονογαμικό. Τα δυο φύλα ζούν χωριστά και ανταμώνουν κατά τον Ιούλιο - Αύγουστο. Η εγκυμοσύνη κρατάει 230-275 ημέρες και το θηλυκό γεννάει την άνοιξη συνήθως 3-5 μικρά, τυφλά και σχεδόν γυμνά. Η πραγματική όμως εγκυμοσύνη κρατεί 60 ημέρες γιατί έχει μια διακοπή της κύησης περίπου 7 μηνών. Τα μικρά απογαλακτίζονται μετά από 34-38 ημέρες και εγκαταλείπουν την οικογένεια σε ηλικία 3 μηνών. Σεξουαλικά ώριμο γίνεται σε ηλικία 15 μηνών. Από τις αισθήσεις του οι πιο ανεπτυγμένες είναι η ακοή και η όσφρηση. Κυριότεροι εχθροί του είναι η αλεπού, το τσακάλι, ο μπούφος τα γεράκια και ο άνθρωπος. Είναι ευρέως σαρκοφάγο, προτιμάει τρωκτικά και πουλιά.

***Meles meles* (Linnaeus, 1758) (Ασβός)**

Ενδιαίτημα: Ζει σε μικτά δάση φυλλοβόλων με διάκενα. Επίσης σε λιβάδια και κήπους. Δεν ανεβαίνει πάνω από τα όρια του δάσους στα βουνά. Κατασκευάζει ένα αριθμό εισόδων φωλιάς, αρκετά μέτρα μεταξύ τους και διανοίγει τούνελ τα οποία συνήθως έχουν μήκος 10-20 m με 3-10 ευρύχωρες εισόδους. Η διάμετρος του τούνελ είναι 20 cm, συχνά ευρύτερη από της εισόδου. Προτιμάει να κάνει την φωλιά του κατά 56% σε φυλλοβόλα δάση, 13% σε θαμνώνες και 9% σε ανοικτά μέρη. Στην αίθουσα ύπνου καταλήγει με κίνηση προς τα πίσω και η στρωμένη του αποτελείται από διάφορα φύλλα. Οι φωλιές του χρησιμοποιούνται από διάφορες γενεές και διαπλατύνονται.

Εξάπλωση: Το υποείδος *M. arcalus* βρίσκεται σε όλη την Κρήτη, ενώ το υποείδος *M. meles rhodius* βρίσκεται στη Ρόδο.

Οικολογία : Είναι ζώο νυκτόβιο και δραστηριοποιείται λίγο μετά τη δύση του ήλιου τον Μάιο -Αύγουστο ύστερα από την απογευματινή του ξεκούραση. Η συνήθεια του αυτή ατονεί από Νοέμβριο μέχρι Φεβρουάριο κατά την διάρκεια της περιόδου του λήθαργου, όταν τότε χρησιμοποιεί το βαθύτερο μέρος του τούνελ. Μέσα στην τρύπα 2-3 ζώα μοιράζονται την φωλιά αλλά ο ιδιοκτήτης μετακινείται και την χρησιμοποιεί κάθε λίγες μέρες. Τα νεογνά, μερικές φορές, ψάχνουν για τροφή και κατά την διάρκεια της ημέρας όταν αυτή είναι λιγοστή.

Είναι ζώο παμφάγο και καιροσκοπεί στην αναζήτηση της τροφής του. Τρώει σκουλήκια, χόρτα, έντομα, σκαθάρια, αυγά πουλιών, βολβούς, φρούτα κ.λπ. Η φωλιά του, την άνοιξη και νωρίς το καλοκαίρι, διαθέτει περισσότερα ζωικά κατάλοιπα, ενώ αργά το καλοκαίρι και το φθινόπωρο έχει περισσότερο φυτικά. Τα φρούτα και τα δημητριακά βρίσκονται σε μεγάλες ποσότητες. Η αναζήτηση της τροφής του είναι πολύ εκτατική. Έτσι, το φθινόπωρο μπορεί να αναζητάει τροφή επί 10 ώρες μακριά από την φωλιά του. Ο ζωτικός του χώρος είναι 300 - 500 στρ. σε πλούσιο βιότοπο και πάνω από 1500 στρ. σε υποβαθμισμένο. Η πυκνότητα του πληθυσμού είναι 10 άτομα ανά 1000 στρ. σε καλό βιότοπο. Ενίοτε μεταναστεύει ακολουθώντας μια γειτονική ομάδα, αλλά μπορεί να αποσπασθεί από αυτό ύστερα από μερικά χιλιόμετρα.

Σεξουαλικά ώριμο σε ηλικία 8-9 μηνών, τα αρσενικά και 1-2 ετών τα θηλυκά. Η πρώτη αναπαραγωγή συνήθως γίνεται κατά το δεύτερο έτος ηλικίας. Η κύηση του διακόπτεται για 3-10 μήνες και έτσι η πραγματική του κύηση κρατάει 7 εβδομάδες. Γεννάει 1-5 μικρά, κάνει μια γέννα τον χρόνο και η θηλυκιά έχει 6 θηλές. Τα νεαρά, με χρώμα ροζ, ανοίγουν τα μάτια σε 5 εβδομάδες και βγάζουν τα μόνιμα δόντια τους σε 12 εβδομάδες. Ο αποθηλασμός αρχίζει από τις 12 εβδομάδες, αλλά αν η τροφή είναι λίγη, μπορεί να καθυστερήσει για 4-6 εβδομάδες και στο διάστημα αυτό η μητέρα τα προσφέρει ημιμασημένη τροφή. Ζουν 14 χρόνια περίπου και μόνο το 50% των νεογνών επιβιώνει τον πρώτο χρόνο. Η θνησιμότητα των ενήλικων φθάνει το 30% ανά έτος με υψηλότερο ποσοστό στα αρσενικά.

Οργανώνεται σε τοπικές ομάδες και κάθε ομάδα αναζητάει την τροφή μόνη της. Πολλές ομάδες έχουν περισσότερα θηλυκά από αρσενικά άτομα. Τα αρσενικά με τον αδενώδη ιστό που διαθέτουν κάτω από την ουρά επισημαίνουν τον ζωτικό τους χώρο. Κύρια αίσθηση τους είναι η όσφρηση αλλά οξυτάτη είναι και η ακοή. Η όραση είναι φτωχή και εξαρτάται από τον φωτισμό.

Κίνδυνοι: Κινδυνεύει από τα δολώματα και από την ανάπτυξη ενός είδους κυνηγίου του από ειδικά σκυλιά Τερριέ. Επίσης κινδυνεύει από την τακτική της καταπολέμησης της αλεπούς με τοξικά αέρια που διοχετεύονται στις στοές. Κυνηγιέται επίσης για ταρίχευση και για τις ζημίες που κάνει στους λαχανόκηπους.

***Canis lupus* (Linnaeus, 1758) (Λύκος)**

Οικολογία : Ο λύκος είναι μονογαμικός. Τα ζευγάρια σχηματίζονται τον Δεκέμβρη και το ζευγάρωμα γίνεται τον Φεβρουάριο. Γεννάει Μάρτιο με Μάιο και κυοφορεί 63 ημέρες. Σεξουαλικά ώριμος από τον δεύτερο χρόνο. Ο απογαλακτισμός γίνεται σε 6-8 εβδομάδες. Η φωλιά φτιάχνεται σε προφυλαγμένες ηλιόλουστες θέσεις. Η μακροβιότητα του λύκου είναι 15-16 χρόνια. Είναι ζώο κοινωνικό με αποτέλεσμα τα νεογνά και τα νεαρά της οικογένειας από τον προηγούμενο χρόνο ενώνονται και σχηματίζουν μια ομάδα από 7-16 άτομα. Η ιδιότητα αυτή ξεκινάει από την ανάγκη της αναζήτησης της τροφής και την εκμάθηση. Η οικογένεια διαλύεται τον Οκτώβριο όταν αρχίζει το νέο ζευγάρωμα.

Ο λύκος έχει οξυτάτη όραση και ακοή ενώ η όσφρηση του αμφισβητείται. Η τροφή του συνίσταται από κατοικίδια ζώα, ζώα εργασίας, ελάφια, ζαρκάδια, αγριογούρουνα, λαγούς αιγοπρόβατα κ.λπ. ενώ έχει τρομερή προτίμηση στα σκυλιά. Τα περιττώματα του λύκου περιέχουν πάντα τρίχωμα από το ζώο που έφαγε. Ποτέ δεν σκοτώνει ζώα κοντά στη φωλιά του. Το ψάξιμο της λείας αρχίζει το δειλινό και συνεχίζεται όλη τη νύκτα ενώ το πρωί ο λύκος επιστρέφει στη φωλιά του. Η ταχύτητα που μπορεί να αναπτύξει είναι 45-50 χλμ. την ώρα και αυτό τον κάνει ικανό να πιάσει τον λαγό σε πεδίο ανοικτό. Αντέχει στη πείνα μια εβδομάδα περίπου, αλλά όταν βρεί λεία γεμίζει το στομάχι του με 10-15 κιλά κόβοντας και καταπίνοντας την τροφή χωρίς να μασάει. Δεν επιτίθεται στον άνθρωπο. Παρόλο που θεωρεί τον άνθρωπο τον μεγαλύτερο εχθρό του εν τούτοις δε ζει απομονωμένος από αυτόν γιατί υπάρχει πάντοτε προσιτή τροφή από κατοικίδια ζώα.

Ενδιαίτημα : Ζει συνήθως σε ορεινές περιοχές με ικανοποιητική κάλυψη και επάρκεια τροφής και μετακινείται πάρα πολύ. Είναι γενικά ζώο των βουνών και των λόφων. Στη χώρα μας διακρίνουμε τρία είδη ενδιαιτημάτων. Τα μεγάλα δασωμένα βουνά, που έχουν δεχτεί μικρή ανθρώπινη επέμβαση, τα μεγάλα βουνά της Β. Ελλάδας με εκτεταμένα δάση αλλά με φανερή ανθρώπινη επέμβαση και τέλος τις περιοχές με έντονη κτηνοτροφία όπου η έλλειψη βλάστησης αντισταθμίζεται από την άφθονη προσφερόμενη τροφή. Στις ορεινές

περιοχές μπορεί να περιφέρεται όταν το χιόνι είναι παγωμένο. Δεν ανεβαίνει ψηλότερα από το δασοόριο παρά μόνο όταν ταξιδεύει. Το χειμώνα ακολουθεί την κάθοδο των κοπαδιών στα χειμαδιά και την άνοιξη ανεβαίνει πάλι στα ψηλότερα μέρη. Η πυκνότητα του πληθυσμού κυμαίνεται από 8-160 τετρ. χλμ. ανά άτομο. Η αγέλη μπορεί να καλύψει μια έκταση 100-1000 τετρ. χλμ. ταξιδεύοντας για αναζήτηση της τροφής.

***Canis aureus* (Linnaeus 1758) (Τσακάλι)**

Ενδιαίτημα: Ζει μέσα σε πυκνή βλάστηση δάσους και μακί, σε χαράδρες και υγροτόπους με εκτεταμένους καλαμώνες, δηλαδή προτιμά χαμηλές και υγρές περιοχές. Είναι είδος νυκτόβιο και κάνει τη φωλιά του σε τρύπες με πυκνή κάλυψη. Αναλώνει την ημέρα του καλυπτόμενο ή μένοντας στη φωλιά του.

Οικολογία: Είναι μονογαμικό είδος και ζευγαρώνει για όλη του τη ζωή. Είναι παμφάγο. Τρώει τρωκτικά, πουλιά, έντομα, φρούτα, λαχανικά. Έχει ζωτικό κύκλο 0,5 - 2,5 τετρ. χλμ. Αποτυπώνει τα χαρακτηριστικά της οικογενειακής περιοχής με ούρα για να επιστρέψει αρκετούς μήνες αργότερα. Βασική κοινωνική ομάδα είναι το ηλικιωμένο ζεύγος. Μερικές φορές αναπτύσσονται κοινωνικές ομάδες από τα δυο φύλα με μέγιστο αριθμό τα 30 άτομα. Κυνηγούν ομαδικά και φροντίζουν τα μικρά τους. Όταν χρειάζεται, οι γονείς έχουν βοηθούς άγονα άτομα της ομάδας. Ωριμάζει νωρίς την άνοιξη. Γεννάει το καλοκαίρι 3-8 μικρά. Κυοφορεί 63 ημέρες. Τα νεαρά μένουν στη φωλιά 3 εβδομάδες. Απεξαρτοποιούνται σε 8 εβδομάδες. Ζει 16 χρόνια. Κυριότερος εχθρός του είναι ο λύκος με τον οποίο είναι αδύνατη η συνύπαρξη. Τρέφεται κυρίως με ψοφίμια, μικρού και μέσου μεγέθους θηλαστικά, κυρίως τρωκτικά, εδαφόβια πτηνά και φρούτα. Κάνει ελάχιστες ζημιές στα ζώα και επειδή τρώει αρκετά τρωκτικά μπορεί να θεωρηθεί ωφέλιμο στη γεωργία. Η ιδιότητα του να τρέφεται με ψοφίμια του δίδει ένα σημαντικό ρόλο στο οικοσύστημα.

***Sus scrofa* (Linnaeus 1758) (Αγριόχοιρος)**

Ενδιαίτημα -οικολογία: Έχει την μεγαλύτερη γεωγραφική εξάπλωση από όλα τα είδη της οικογένειας. Είναι είδος δασόβιο. Ζει σε δάση πλατύφυλλων ή και μικτά. Προτιμάει δάση δρυός, καστανιάς, και οξιάς. Απαντάται και σε γεωργικές εκτάσεις που συνορεύουν με δασικές αρκεί να είναι εκτεταμένες και να παρέχουν κάλυψη. Ανεβαίνει σε μεγάλο υψόμετρο, μέχρι το δασοόριο. Είναι είδος παμφάγο. Η φυτική του τροφή αποτελείται από χόρτα, βλαστούς, ρίζες, φλοιούς, βολβούς, διάφορα φρούτα, και καρπούς, με ιδιαίτερη προτίμηση τα βαλανίδια, κάστανα, πατάτες, καλαμπόκι και μανιτάρια. Η ζωική του τροφή είναι, σκουλήκια, σαλιγκάρια, προνύμφες εντόμων, μεγάλου μεγέθους έντομα, ερπετά, αμφίβια, διάφορα

τροφικά, μικρά λαγών, αυγά πτηνών και ψοφίμια. Ζει σε οικογενειακές ομάδες που αποτελούνται από τους γονείς και τα μικρά των δυο τελευταίων ετών. Τα αρσενικά σχηματίζουν μικρές ομόφυλες ομάδες ενώ τα γηραιά ζουν μονήρη. Όταν η διαταραχή είναι μόνιμη (εποχή κυνηγίου) μετακινείται τη νύκτα. Όταν δεν ενοχλείται, κινείται πρωί, απόγευμα και το βράδυ. Ο ζωτικός του κύκλος κυμαίνεται από 2000 - 20.000 στρ., για τα μικρά και τα θηλυκά και 20.000 στρ. για τα αρσενικά. Μπορεί να κινηθεί για 20-30 χλμ. όταν γίνει αντικείμενο κυνηγίου. Αγαπάει τα λασπόλουτρα για να απαλλαγεί από τα παράσιτα και να εμπλουτίσει το δέρμα του με ορυκτά άλατα. Για τον λόγο αυτό διαλέγει με προσοχή τη λάσπη που θα κυλιστεί.

Είναι ζώο πολυγαμικό. Ο οργασμός του αρχίζει τον Δεκέμβριο -τέλος Ιανουαρίου. Η περίοδος εγκυμοσύνης κρατάει 114-130 ημέρες. Ο αριθμός των μικρών κυμαίνεται από 4-10. Τα μικρά γεννιούνται με τα μάτια ανοικτά και σε λίγες ώρες είναι ικανά να σταθούν στα πόδια τους. Έχουν αραιό τρίχωμα κοκκινωπό με επιμήκεις ραβδώσεις ανοικτού χρώματος κατά μήκος των πλευρών. Ο αποθηλασμός γίνεται μετά 2-3 μήνες. Σε 6 μήνες χάνουν τις πλευρικές ραβδώσεις και με τη συμπλήρωση του πρώτου χρόνου παίρνουν το τρίχωμα του ενήλικου. Σε χρονιές με καλές συνθήκες διατροφής το 50% των θηλυκών ηλικίας κάτω του ενός έτους αναπαράγεται. Σε δύσκολες χρονιές μόνο το 10%. Η θνησιμότης των νεογνών είναι μεγάλη και φθάνει το 50% στους τρεις πρώτους μήνες. Κυριότερα αίτια είναι οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες, τα αρπακτικά και τα παράσιτα. Από κακή διατροφή μπορεί να χάσει το μισό βάρος του και να το διπλασιάσει, σε λίγες εβδομάδες, με καλή διατροφή.

***Felis silvestris* (Schreber 1777) (Αγριόγατα)**

Ενδιαίτημα -οικολογία : Γενικώς, προτιμάει τα μεγάλα και πυκνά δάση πλατύφυλλων ή και μικτά, ζώντας, κυρίως, πλησίον φυσικών διάκενων και στη περιφερειακή ζώνη των μεγάλων δασών. Ζει επίσης σε θαμνότοπους και γυμνές εκτάσεις καθώς και σε υψηλά υγρόφυτα δάση. Είναι νυκτόβιο είδος και θεωρείται από τα πιο δύσκολα στην εξημέρωση. Φωλιάζει σε κουφάλες δένδρων ή κάτω από βράχους. Δεν είναι κοινωνικό είδος και υπερασπίζεται με σθένος την περιοχή επικράτειας του που επισημαίνει με το έκκριμα από τους οσμοποιούς αδένες του πρωκτού. Η έκταση αυτή είναι σχετικά πολύ μεγάλη, 600 - 3.500 στρ. και η πυκνότητα πληθυσμού από 0,7-10 τετρ. χλμ. ανά άτομο.

Είναι είδος μονογαμικό και η περίοδος αναπαραγωγής αρχίζει από τα μέσα Φεβρουαρίου μέχρι αρχές Μαρτίου. Το θηλυκό ανέχεται την παρουσία του αρσενικού μόνο μέχρι τη γονιμοποίηση. Η εγκυμοσύνη διαρκεί 63 ημέρες. Γεννιούνται 2-4 μικρά τα οποία είναι τυφλά, τα μάτια τους ανοίγουν μετά από 10-12 ημέρες. Σε 30 ημέρες γίνεται ο απογαλακτισμός και σε 5 μήνες η απεξάρτηση. Τα μικρά απομακρύνονται και εγκαθίστανται σε δικές τους περιοχές. Η τροφή της αποτελείται από μικρά τρωκτικά, κατά 85%,

τυφλοπόντικες 12%, σκίουρους 5%, λαγούς 8% και πτηνά 6%. Σημαντικός ο ρόλος της στη ρύθμιση του πληθυσμού των τρωκτικών.

***Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) (Τραχύδερμη νυχτερίδα)**

Εξάπλωση: Εχει βρεθεί πολλές φορές στην Ελλάδα. Είναι όμως πιθανό ότι ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού επισκέπτεται την Ελλάδα μόνο το φθινόπωρο και το χειμώνα.

Βιότοπος - Οικολογία: Ζει σε πάρκα, δασώδεις εκτάσεις και συχνά σε παραποτάμιους βιοτόπους. Φωλιάζει κυρίως σε κτίρια και σπανιότερα σε κοιλάματα στους κορμούς των δένδρων. Εχουν αναφερθεί μετακινήσεις σε αποστάσεις ως και 1.600 χιλιομέτρων στη Σοβιετική Ένωση.

Οι αποικίες που σχηματίζουν τα θηλυκά άτομα σχηματίζονται συνήθως τον Ιούνιο και διασκορπίζονται τον Αύγουστο, όταν τα νεαρά άτομα μπορούν να πετάξουν. Την εποχή αυτή τα αρσενικά άτομα διασκορπίζονται και φωλιάζουν μόνα τους ή σε μικρές ομάδες. Το χειμώνα φωλιάζουν αρσενικά και θηλυκά μαζί κυρίως μέσα σε κτίρια. Το καλοκαίρι δραστηριοποιούνται μισή περίπου ώρα μετά τη δύση του ήλιου. Τα θηλυκά άτομα πρις να γεννήσουν κάνουν μια πτήση στη διάρκεια της νύχτας, που διαρκεί γύρω στις τέσσερις ώρες, αλλά όταν γεννήσουν κάνουν δύο πτήσεις, μια αμέσως μετά τη δύση του ήλιου και μια πριν από την ανατολή. Γενούν ένα μικρό (σπάνια δύο) το οποίο μένει στη φωλιά μέχρι να μπορέσει να πετάξει, σε ηλικία τριών εβδομάδων περίπου. Τρέφονται με μεγάλη ποικιλία μικρών εντόμων τα οποία συλλαμβάνουν και τρώνε κατά τη διάρκεια της πτήσης. Είναι δραστήριες μεγάλη διάρκεια του χρόνου και πολλές φορές πετούν μέχρι το Δεκέμβριο.

***Erinaceus concolor* (Martin, 1838) (Σκαντζόχοιρος)**

Βιότοπος - Οικολογία: Προτιμάει τα μικτά δάση με διακοπτόμενα αθροίσματα και αρέσκεται στα όρια των μικροβιοτόπων αυτών. Δεν πέφτει σε χειμερινή νάρκη όπως ο δυτικός τύπος και φωλιάζει σε γρασίδια και φύλλα. Το καλοκαίρι μπορεί να αλλάζει περιοχές κάθε μέρα. Οι εγκυμονούσες θηλυκίες χρησιμοποιούν περισσότερες φωλιές από τους άρρενες. Είναι νυκτόβιο είδος. Τρώει σκουλήκια, σκαθάρια, αράχνες, ευκαιριακά βατράχια, σαύρες, μικρά τρωκτικά, αυγά από φωλιές πουλιών, φυτά, μανιτάρια.

Ο ετήσιος κύκλος ζωής του είναι 15-40 εκτάρια, για το αρσενικό και 5-12 εκτ. για το θηλυκό. Το βράδυ μπορεί να καλύψει 0,5-25 εκτάρια. Η πυκνότης του πληθυσμού του είναι 1 άτομο για 2,5 εκτάρια. Η εποχή αναπαραγωγής του είναι τον Μάρτιο και Απρίλιο. Η εγκυμοσύνη κρατάει 31-35 ημέρες και γεννιούνται 4-6 μικρά. Τα μικρά είναι τυφλά με δύο στρώσεις από κάλυμα. Μια στρώση με λευκά αμέσως μετά τη γέννα και μια άλλη με

σκοτεινό χρώμα που την χάνει μετά από 36 ώρες. Τα άτομα είναι σεξουαλικά ώριμα σε 12 μήνες. Ζει 7-10 χρόνια, συνήθως φθάνει μόνο τα τρία. Το 1^ο έτος η θνησιμότητα του φθάνει το 60-70%. Εχθροί του είναι ο ασβός, η αλεπού, το κουνάβι, ο χρυσαετός και τα νυκτόβια αρπακτικά. Πολλές απώλειες έχει από τα οχήματα στους δρόμους που διασχίζει τη νύχτα. Σκαρφαλώνει και κολυμπάει πολύ καλά.

2.3.3.2. ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ

2.3.3.2.1. Ενδιαίτηματα ορνιθοπανίδας στην περιοχή μελέτης

Διακρίθηκαν οι παρακάτω τύποι ενδιαιτημάτων για την ορνιθοπανίδα:

- A Κοίτη ποταμού με παραποτάμια οικοσυστήματα
- B Αείφυλλα πλατύφυλλα
- Γ Βραχώδεις εξάρσεις, σπηλιές
- Δ Ανθρωπογενείς βιότοποι (σιδηροδρομική γραμμή, παλιά χωριά, παλιά πεζούλια κ.λπ.)
- E Γεωργικές εκτάσεις
- Z Ορεινά δάση

Έχει γίνει ομαδοποίηση ορισμένων τύπων ενδιαιτημάτων ανάλογα με τη σημασία τους για την ορνιθοπανίδα. Αυτή η ομαδοποίηση κρίθηκε απαραίτητη για την αποτύπωση των αποτελεσμάτων στον χάρτη του οποίου η κλίμακα δεν επιτρέπει παραπέρα ανάλυση των ενδιαιτημάτων. Βέβαια λόγω της μορφολογίας του ποταμού υπάρχουν πολλά ενδιαιτήματα σε κάθε τετράγωνο του χάρτη τα οποία δεν μπορούν να απεικονισθούν με ακρίβεια παρόλο που υπάρχει μία ξεκάθαρη ζωνοποίηση της βλάστησης.

2.3.3.2.2. Περιγραφή των ενδιαιτημάτων της ορνιθοπανίδας

A: Κοίτη ποταμού με παραποτάμια οικοσυστήματα

Περιλαμβάνει μία πληθώρα ενδιαιτημάτων τα οποία περιγράφονται ανάλογα με την αξία που έχουν για την ορνιθοπανίδα. Κατανέμονται κυρίως κατά μήκος του ποταμού και σύμφωνα με τον γεωμορφολογικό τύπο της κοίτης.

Περιλαμβάνονται οι παρακάτω τύποι ενδιαιτημάτων οι οποίοι και περιγράφονται:

- Ανοικτές επιφάνειες νερού του ποταμού Νέστου. Είναι σημαντικές ως περιοχή τροφοληψίας για συγκεκριμένες ομάδες πουλιών όπως χελιδόνια, ποταμογλάρονο, αλκυόνα και πολλά στρουθιόμορφα.
- Επίπεδες αμμώδεις εκτάσεις (όχθες και νησιά). Είναι χώροι αναπαραγωγής παρυδάτιων πουλιών αλλά και χώρος ξεκούρασης και διατροφής για διαχειμάζοντα και μεταναστευτικά είδη (κορμοράνοι, ερωδιοί, πάπιες, γλάροι κ.λπ.).
- Απότομες χωμάτινες ή αμμώδεις όχθες. Είναι χώρος αναπαραγωγής για πολύ εξειδικευμένα είδη όπως οχθοχελιδόνο, αλκυόνα. (Οι βραχώδεις θέσεις περιλαμβάνονται στο ενδιαίτημα Γ).
- Παραποτάμια δάση (στις όχθες και σε μερικά νησιά). Σημαντικός χώρος αναπαραγωγής και διατροφής για στρουθιόμορφα, δρυοκόλαπτες, τρυγόνια, αρπακτικά.

- Καρστικές πηγές μέσα στα παραποτάμια δάση. Έχουν μεγάλη σημασία ως χώροι που κρατούν πάντοτε νερό (ακόμα και το καλοκαίρι) για διατροφή στρουθιόμορφων, αλκυόνας, σουσουράδων.

B: Αείφυλλα πλατύφυλλα.

Είναι ο μεγαλύτερος σε έκταση τύπος οικοτόπου στα Στενά του Νέστου και περιλαμβάνει ποικιλία ενδιαιτημάτων τα οποία θεωρούνται ενιαία λόγω της οικολογικής συνέχειας που έχουν και της δυσκολίας απεικόνισής τους στους χάρτες. Μεγάλα τμήματα της περιοχής αυτής είναι σε στάδιο φυσικής αναδάσωσης μετά την εγκατάλειψη της περιοχής από τους κατοίκους λόγω του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου και του Εμφυλίου που ακολούθησε. Είναι γνωστό ότι στο παρελθόν, λόγω της έντονης βόσκησης και της καλλιέργειας καπνού (σε πεζούλια), οι περισσότερες από τις πλαγιές μεταξύ των υψομέτρων 400 και 1000 μέτρων ήταν γυμνές από δασική βλάστηση. Τώρα λίγα μόνο κοπάδια από αγελάδες και κατσίκια βόσκουν στη περιοχή, μεγάλα τμήματα της οποίας έχουν καλυφθεί με θαμνώδη ή δενδρώδη βλάστηση. Περιλαμβάνονται οι παρακάτω τύποι ενδιαιτημάτων:

- μεσογειακές και παραμεσογειακές θαμνώδεις-δασώδεις εκτάσεις,
- δρυοδάση τα οποία εν μέρει έχουν καλύψει αυτές τις περιοχές.
- χορτολίβαδα της μεσογειακής ζώνης,
- πετρώδεις εκτάσεις.

Σε αυτές τις περιοχές έχουν μεγάλη σημασία η έκθεση του εδάφους, η επίδραση της βόσκησης, η ποιότητα του εδάφους, η επίδραση της φωτιάς και η παρουσία νερού. Απαντώνται κυρίως στρουθιόμορφα αλλά φωλιάζουν και διάφορα αρπακτικά, καθώς και νησοπέρδικες. Αυτές οι περιοχές είναι πολύ σημαντικές ως περιοχές κυνηγίου για πολλά αρπακτικά καθώς επίσης και για τους γύπες για την αναζήτηση πτωμάτων.

Γ: Βραχώδεις εξάρσεις, σπηλιές, σάρρες.

Λόγω της μεγάλης σημασίας που έχουν για πολλά είδη της ορνιθοπανίδας, ο τύπος αυτός ενδιαιτήματος με τις βραχώδεις εξάρσεις, τις σάρρες και τους γκρεμούς, διακρίθηκε από τα άλλα ενδιαιτήματα και συχνά περικλείεται από άλλους τύπους ενδιαιτημάτων.

Περιλαμβάνει:

- βράχια, βραχώδεις εξάρσεις και γκρεμούς. Ορισμένα από αυτά εκτείνονται για πολλές εκατοντάδες μέτρα σε ύψος, με πολλές αναβαθμίδες και προεξοχές.
- σπηλιές και πολλά ανοίγματα στις βραχώδεις πλαγιές που δημιουργήθηκαν λόγω της σταδιακής διάβρωσης του πετρώματος (ασβεστόλιθος). Ορισμένες από τις σπηλιές είναι συνήθως πολύ μεγάλες (έως 70 m), με πολλά επίπεδα. Είναι διάσπαρτες σε όλη την περιοχή μέσα στις ζώνες των άλλων ενδιαιτημάτων. Σε αυτές φωλιάζουν κυρίως αρπακτικά (ημερόβια και νυκτόβια), κορακοειδή, αγριοπερίστερα, σταχτάρες,

πετροχελίδονα, βραχοτσομπανάκος (*Sitta neumayer*). Οι σπηλιές είναι πολύ σημαντικές για ένα μεγάλο αριθμό νυχτερίδων.

- Σάρρες σε μεγάλη έκταση υπάρχουν κυρίως στη περιοχή των μεγάλων Μαιάνδρων στο κατώτερο τμήμα των Στενών του Νέστου. Συνήθως είναι γυμνές από βλάστηση. Λόγω των ιδιαιτεροτήτων τους, περιλαμβάνουν μία πολύ εξειδικευμένη χλωρίδα και πανίδα με χαρακτηριστικό είδος πουλιού το βουνοτσίχλονο (*Emberiza cia*).

Δ: Ανθρωπογενείς βιότοποι

Είναι μία ομάδα διαφορετικών ενδιαιτημάτων που δημιουργήθηκαν άμεσα από ανθρώπινη παρέμβαση και πραγματεύονται συνολικά κυρίως επειδή δεν μπορούν να αποδοθούν στους χάρτες. Μερικά από αυτά είναι γραμμικά, όπως η σιδηροδρομική γραμμή, άλλα είναι σημειακά όπως παλιά σπίτια και άλλα καλύπτουν κάποιες επιφάνειες όπως τα παλιά εγκαταλειμμένα πεζούλια τα οποία έχουν αρχίσει να δασώνονται. Περιλαμβάνει τα παρακάτω ενδιαιτήματα:

- Την σιδηροδρομική γραμμή με τούνελ και γέφυρες. Χώρος φωλιάσματος για είδη που φωλιάζουν σε τρύπες όπως χελιδόνια, σπουργίτια, ψαρόνια, κουκουβάγιες κ.λπ.
- Παλιά χωριά με εγκαταλειμμένα κτίσματα. Είναι πολύ σημαντικές περιοχές φωλιάσματος και διατροφής για κουκουβάγιες, χαλκοκουρούνες, τσαλαπετεινούς και πολλά είδη στρουθιόμορφων.
- Παλιά πεζούλια, λιθοδομές και παλιά νεκροταφεία συχνά με μεγάλα δένδρα.

Ε: Γεωργικές εκτάσεις.

Περιλαμβάνει τις αγροτικές καλλιέργιες και τα παλιά πεζούλια τα οποία καλλιεργούνται ακόμη στην περιοχή της κοινότητας Κομνηνά. Περιλαμβάνονται επίσης και οι φυτοφράχτες που χωρίζουν τα χωράφια και τα πεζούλια. Είναι σημαντική περιοχή για τα στρουθιόμορφα κυρίως το χειμώνα και κατά την μετανάστευση, λόγω της αφθονίας τροφής που υπάρχει σε σπόρους και καρπούς δένδρων και θάμνων. Είναι επίσης χώρος διατροφής για πολλά αρπακτικά.

Ζ: Ορεινά δάση.

Είναι δάση οξυάς και εν μέρει δάση δρυός και βρίσκονται κυρίως στην ζώνη προστασίας του Αισθητικού δάσους. Είναι πολύ σημαντικές περιοχές για στρουθιόμορφα, δρυοκολάπτες, αρπακτικά (διατροφή και αναπαραγωγή). Περιλαμβάνονται επίσης και ορισμένες περιοχές στα Στενά που καλύπτονται από *Tilia tomentosa*.

2.3.3.2.3. Αποτελέσματα

Η έρευνα της ορνιθοπανίδας στην ευρύτερη περιοχή των Στενών Νέστου βασίστηκε σε παρατηρήσεις στο πεδίο που έγιναν κατά την περίοδο της άνοιξης, και σε πολλά βιβλιογραφικά στοιχεία.

Έχουν καταγραφεί 213 είδη πουλιών που αποτελούν το 50% περίπου του συνολικού αριθμού των πουλιών της Ελλάδας. Στον πίνακα 2.12 περιλαμβάνονται τα είδη ορνιθοπανίδας της ευρύτερης περιοχής των Στενών του Νέστου (Αισθητικό Δάσος και Ζώνη Προστασίας), με πληροφορίες για την κατανομή, το καθεστώς παρουσίας, πληθυσμιακά στοιχεία φωλεαζόντων ειδών και το καθεστώς προστασίας. Επίσης ο πίνακας 2.13 περιλαμβάνει το καθεστώς παρουσίας, πληθυσμιακά δεδομένα και πληροφορίες για την οικολογία του κάθε είδους. Η εξάπλωση και αφθονία των ειδών *Neophron percnopterus*, *Gyps fulvus* και *Aquila chrysaetos* φαίνεται στον χάρτη 8.2 του Παραρτήματος.

Στην περιοχή φωλιάζουν 119 είδη (ποσοστό 55,9% του συνολικού αριθμού). Από τον συνολικό αριθμό των ειδών που παρατηρήθηκαν, 41 περιλαμβάνονται στον Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδας (ποσοστό 19,2%), 159 στο Παράρτημα II της Σύμβασης της Βέρνης (74,6%) και 59 στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ (27,7%) όπως φαίνεται και στον πίνακα 2.10.

Πίνακας 2.10. Αριθμός ειδών ορνιθοπανίδας ανά κατηγορία προστασίας.

Κόκκινος Κατάλογος		Σύμβαση Βέρνης		79/409/ΕΟΚ	
Αρ. Ειδών	%	Αρ. Ειδών	%	Αρ. Ειδών	%
41	19,2	159	74,6	59	27,7

Η κατανομή των ειδών ανά ενδιαίτημα φαίνεται στον πίνακα 2.11 (περιλαμβάνονται και είδη που πιστεύουμε ότι φωλιάζουν αλλά δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για την αναπαραγωγή). Όπως συνάγεται από τον πίνακα, τα πιο σημαντικά ενδιαιτήματα για τα πουλιά είναι τα Α και Β, δηλαδή η κοίτη του ποταμού με τα παραποτάμια οικοσυστήματα και η περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων, με ποσοστά 70,9% και 54,5% αντίστοιχα του συνολικού αριθμού των πουλιών που παρατηρήθηκαν (41 και 30 είδη αντίστοιχα περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409 ΕΟΚ) και με ποσοστά 27,7% και 27,2% του αριθμού των ειδών που φωλιάζουν στην περιοχή (10 και 9 είδη αντίστοιχα περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ).

Ακολουθούν τα ενδιαιτήματα Δ και Ε (ανθρωπογενείς βιότοποι και γεωργικές εκτάσεις αντίστοιχα) με ποσοστά 27,7% και 24,4% αντίστοιχα του συνολικού αριθμού των ειδών (13 και επτά (7) είδη αντίστοιχα περιλαμβάνονται στην Οδηγία 79/409/ΕΟΚ) και με ποσοστά 17,4% και 12,2% αντίστοιχα για τα φωλεάζοντα είδη (από τρία (3) είδη περιλαμβάνονται στην Οδηγία 79/409/ΕΟΚ).

Τέλος, ακολουθούν τα ενδιαιτήματα Ζ και Γ (ορεινά δάση και βραχώδεις εξάρσεις, σάρες, σπηλιές αντίστοιχα), με ποσοστά 13,6% και 12,2% του συνολικού αριθμού των ειδών (τρία (3) και εννέα (9) είδη αντίστοιχα περιλαμβάνονται στην Οδηγία 79/409/ΕΟΚ) και με ποσοστά 10,8% και 9,9% του αριθμού των φωλεαζόντων ειδών.

Η μεγάλη σημασία των βραχωδών περιοχών για τα σπάνια αρπακτικά είδη, φαίνεται από τον αριθμό των φωλεαζόντων ειδών που περιλαμβάνονται στην Οδηγία 79/409/ΕΟΚ (εφτά (7) είδη, αριθμός που είναι συγκρίσιμος με τον αριθμό των ειδών που περιλαμβάνονται στην Οδηγία 79/409/ΕΟΚ σε άλλα ενδιαιτήματα με τριπλάσιο αριθμό φωλεαζόντων ειδών).

Ο αριθμός των ειδών που περιλαμβάνονται στα ορεινά δάση, δεν αντιπροσωπεύει την σημασία του ενδιαιτήματος για τα πουλιά, λόγω της σχετικά μικρής έκτασης του ενδιαιτήματος και της μικρής πυκνότητας των παρατηρήσεων.

Δύο είδη θεωρούνται ότι δεν αναπαράγονται στα Στενά του Νέστου μετά το 1980. Τα είδη αυτά είναι η Καστανόπαπια (*Tadorna ferruginea*) και ο Θαλασσετός (*Haliaeetus albicilla*). Η Καστανόπαπια φώλιαζε στο νοτιότερο τμήμα των Στενών σε βραχώδεις πλαγιές πάνω από το νερό, έτσι ώστε τα μικρά να μπορούν να πηδούν κατευθείαν στο ποτάμι πριν αποκτήσουν την ικανότητα να πετούν. Ο λόγος της εξαφάνισής της δεν έχει εξακριβωθεί, παρατηρείται όμως μία πολλή μεγάλη πτώση των πληθυσμών σε όλη την ηπειρωτική Ελλάδα (ίσως ήδη να έχει εξαφανισθεί), η οποία πιθανώς να οφείλεται στο έντονο κυνήγι που γίνεται στα υδρόβια και ειδικότερα στις χήνες (θεωρείται εύκολη λεία). Ο Θαλασσετός εξαφανίστηκε προς το τέλος της δεκαετίας του 1980, από τότε που η ανθρώπινη παρουσία, με βάρκες και ομαδικούς περιπάτους στο Αισθητικό Δάσος, έγινε έντονη. Πιθανόν επίσης να υπήρξαν και απώλειες ατόμων από το κυνήγι.

Παλαιότερα στοιχεία (πριν το 1980), αναφέρουν και φώλιασμα του Βασιλαετού (*Aquila heliaca*) και του Μαυρόγυπα (*Aegypius monachus*) στην ευρύτερη περιοχή.

Πίνακας 2.11. Αριθμός ειδών ανά ενδιαιτήμα.

Ενδιαιτήμα	Συνολικός αριθμός ειδών			Αριθμός φωλεαζόντων ειδών		
	Αρ. Ειδών	%	79/409	Αρ. Ειδών	%	79/409
A	151	70,9	41	59	27,7	10
B	116	54,5	30	58	27,2	9
Γ	26	12,2	9	21	9,9	7
Δ	59	27,7	13	37	17,4	3
E	52	24,4	7	26	12,2	3
Z	29	13,6	3	23	10,8	1
ΣΥΝΟΛΟ	213	100,0	59	119	100,0	27

Πίνακας 2.12. Ορνιθοπανίδα Αισθητικού Λάσους Στενών Νέστου και της Ζώνης Προστασίας του

Είδος Επιστημονική Ονομασία	Κατανομή						Πληθυσμός (ζευγάρια)	Ενδιαιτήματα						79/409	Κόκκ. Βιβλίο	Σύμβ. Βέρνη	Σύμβ. Βόννης
	W	F	M	B	S	†		A	B	Γ	Δ	E	Z				
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	+							+								II	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	+							+						I		III	
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	+							+						I	E2	II	
<i>Nycticorax nycticorax</i>			+					+						I	K	II	
<i>Egretta garzetta</i>		+	+					+						I		II	
<i>Egretta alba</i>	+							+						I	E2	II	
<i>Ardea cinerea</i>	+	+					?	+								III	
<i>Ciconia ciconia</i>			+					+						I		II	II
<i>Ciconia nigra</i>			+				?	+	+				+	I	E2	II	II
<i>Tadorna ferruginea</i>						+		+		+				I	E1	II	II
<i>Anas penelope</i>	+							+						II/1		III	II
<i>Anas crecca</i>			+					+						II/1		III	II
<i>Anas platyrhynchos</i>	+			+			I	+						II/1		III	II
<i>Anas querquedula</i>			+					+						II/1	K	III	II
<i>Aythya ferina</i>	+							+						II/1	K	III	II
<i>Pernis apivorus</i>			+	+			I	+	+				+	I		II	II
<i>Milvus migrans</i>			+					+						I	E1	II	II
<i>Haliaeetus albicilla</i>	+					+	I	+	+					I	E1	II	II
<i>Neophron percnopterus</i>			+	+			I	+	+	+	+			I	V	II	II
<i>Gyps fulvus</i>				+			II		+	+	+			I	V	II	II
<i>Aegypius monachus</i>					+					+				I	E1	II	II
<i>Circaetus gallicus</i>			+	+			I		+		+			I		II	II

Είδος Επιστημονική Ονομασία	Κατανομή						Πληθυσμός (ζευγάρια)	Ενδιαιτήματα						79/409	Κόκκ. Βιβλίο	Σύμβ. Βέρνη	Σύμβ. Βόννης
	W	F	M	B	S	†		A	B	Γ	Δ	E	Z				
<i>Circus aeruginosus</i>	+		+					+	+					I	V	II	II
<i>Circus cyaneus</i>	+										+	+		I		II	II
<i>Circus macrourus</i>	+								+		+			I		II	II
<i>Circus pygargus</i>			+								+	+		I	E1	II	II
<i>Accipiter gentilis</i>				+			I	+	+				+			II	II
<i>Accipiter nisus</i>				+			II	+	+		+	+	+			II	II
<i>Accipiter brevipes</i>				+			I	+	+					I		II	II
<i>Buteo buteo</i>				+			II	+	+				+			II	II
<i>Buteo rufinus</i>			+	+			I		+	+				I	R	II	II
<i>Buteo lagopus</i>			+						+							II	II
<i>Aquila pomarina</i>							?	+	+					I	V	II	II
<i>Aquila clanga</i>	+							+						I	E2	II	II
<i>Aquila heliaca</i>					+				+					I	E1	II	II
<i>Aquila chrysaetos</i>				+			I (2)		+	+				I	V	II	II
<i>Hieraaetus pennatus</i>			+				?		+		+			I	V	II	II
<i>Pandion haliaetus</i>			+					+	+					I	I	II	II
<i>Falco naumanni</i>			+				?			+	+	+		I	V	II	II
<i>Falco tinnunculus</i>				+			II	+	+	+	+	+				II	II
<i>Falco vespertinus</i>			+					+	+							II	II
<i>Falco columbarius</i>	+								+		+			I		II	II
<i>Falco subbuteo</i>				+			I	+	+							II	II
<i>Falco eleonora</i>			+						+					I	K	II	II
<i>Falco biarmicus</i>					+			+						I	V	II	II
<i>Falco peregrinus</i>				+			I		+	+	+	+		I	K	II	II

Είδος	Κατανομή						Πληθυσμός (ζευγάρια)	Ενδιαιτήματα						79/409	Κόκκ. Βιβλίο	Σύμβ. Βέρνη	Σύμβ. Βόννης
Επιστημονική Ονομασία	W	F	M	B	S	†		A	B	Γ	Δ	E	Z				
<i>Alectoris chukar</i>				+			IV		+							III	
<i>Coturnix coturnix</i>			+										+	II/2	K		
<i>Rallus aquaticus</i>	+							+						II/2		III	
<i>Gallinula chloropus</i>				+			II	+						II/2		III	
<i>Fulica atra</i>	+			+			I	+						II/1		III	
<i>Haematopus ostralegus</i>			+				?	+						II/2	K	III	
<i>Himantopus himantopus</i>			+					+						I	V	II	II
<i>Burhinus oedicephalus</i>			+				?	+						I	V	II	
<i>Glareola pratincola</i>			+					+						I	V	II	
<i>Charadrius dubius</i>				+			II	+								II	II
<i>Charadrius alexandrinus</i>			+					+								II	II
<i>Vanellus vanellus</i>	+							+						II/2		III	II
<i>Calidris minuta</i>	+							+								II	II
<i>Calidris ferruginea</i>			+					+								II	II
<i>Calidris alpina</i>	+							+								II	II
<i>Philomachus pugnax</i>			+					+						I-II/2		III	II
<i>Gallinago gallinago</i>			+					+						II/1		III	II
<i>Gallinago media</i>			+					+						I	K	II	II
<i>Scolopax rusticola</i>	+							+						II/1		III	II
<i>Limosa limosa</i>			+					+						II/2		III	II
<i>Numenius arquata</i>			+					+						II/2		III	II
<i>Tringa totanus</i>		+	+					+						II/2		III	II
<i>Tringa stagnatilis</i>			+					+							K	II	II
<i>Tringa nebularia</i>	+							+						II/2		III	II

Είδος	Κατανομή						Πληθυσμός	Ενδιαιτήματα						79/409	Κόκκ.	Σύμβ.	Σύμβ.
Επιστημονική Ονομασία	W	F	M	B	S	†	(ζευγάρια)	A	B	Γ	Δ	E	Z		Βιβλίο	Βέρνη	Βόννης
<i>Tringa ochropus</i>	+							+								II	II
<i>Tringa glareola</i>	+		+					+						I		II	II
<i>Actitis hypoleucos</i>			+				?	+								II	II
<i>Larus melanocephalus</i>			+					+						I	V	II	
<i>Larus minutus</i>			+					+								II	
<i>Larus ridibundus</i>	+		+					+				+		II/2		III	
<i>Larus cachinnans</i>	+	+						+				+		II/2			
<i>Sterna hirundo</i>				+				+						I		II	
<i>Sterna albifrons</i>		+	+					+						I		II	
<i>Chlidonias hybridus</i>			+					+						I	V	II	
<i>Chlidonias niger</i>			+					+						I	V	II	
<i>Columba livia</i>				+			III		+	+				II/1		III	
<i>Columba livia domestica</i>	+							+									
<i>Columba oenas</i>	+			+									+	II/2	R	III	
<i>Columba palumbus</i>				+			III		+				+	II/1			
<i>Streptopelia decaocto</i>				+			IV			+	+	+		II/2		III	
<i>Streptopelia turtur</i>				+			IV	+	+					II/2		III	
<i>Cuculus canorus</i>				+			III	+	+							III	
<i>Tyto alba</i>				+			I				+					II	
<i>Otus scops</i>				+			I				+					II	
<i>Bubo bubo</i>				+			I (2-3)	+	+	+				I		II	
<i>Athene noctua</i>				+			II	+			+					II	
<i>Strix aluco</i>				+			I		+				+			II	
<i>Asio otus</i>				+			II	+	+				+			II	

Είδος Επιστημονική Ονομασία	Κατανομή						Πληθυσμός (ζευγάρια)	Ενδιαιτήματα						79/409	Κόκκ. Βιβλίο	Σύμβ. Βέρνη	Σύμβ. Βόννης
	W	F	M	B	S	†		A	B	Γ	Δ	E	Z				
<i>Caprimulgus europaeus</i>				+			II	+	+			+		I		II	
<i>Apus apus</i>				+			III			+						II	
<i>Apus pallidus</i>							III			+						II	
<i>Apus melba</i>			+	+			II	+								II	
<i>Alcedo atthis</i>	+			+			II	+						I		II	
<i>Merops apiaster</i>				+			III	+			+	+				II	
<i>Coracias garrulus</i>				+							+	+		I	V	II	
<i>Upupa epops</i>				+			III	+	+		+	+				II	
<i>Jynx torquilla</i>			+					+								II	
<i>Picus canus</i>	+							+						I	R	II	
<i>Picus viridis</i>				+			II	+	+				+			II	
<i>Dryocopus martius</i>	+						?	+	+					I		II	
<i>Dendrocopos major</i>				+			II	+	+							II	
<i>Dendrocopos syriacus</i>				+			II	+						I		II	
<i>Dendrocopos medius</i>				+			I	+	+					I		II	
<i>Dendrocopos minor</i>				+			III	+	+				+			II	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	+							+						I		II	
<i>Galerida cristata</i>				+			III	+			+	+				III	
<i>Lullula arborea</i>				+			II		+					I		III	
<i>Alauda arvensis</i>	+			+			II					+		II/2		III	
<i>Eremophila alpestris</i>	+								+							II	
<i>Riparia riparia</i>			+	+			I-IV	+								II	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>				+			IV	+	+	+						II	
<i>Hirundo rustica</i>				+			V	+		+	+	+				II	

Είδος	Κατανομή						Πληθυσμός	Ενδιαιτήματα						79/409	Κόκκ.	Σύμβ.	Σύμβ.
Επιστημονική Ονομασία	W	F	M	B	S	†	(ζευγάρια)	A	B	Γ	Δ	E	Z		Βιβλίο	Βέρνη	Βόννης
<i>Hirundo daurica</i>				+			V	+	+	+	+	+				II	
<i>Delichon urbica</i>				+			V	+		+	+	+				II	
<i>Anthus campestris</i>				+			I		+			+		I		II	
<i>Anthus trivialis</i>	+							+	+							II	
<i>Anthus pratensis</i>	+							+	+							II	
<i>Anthus cervinus</i>			+					+								II	
<i>Anthus spinoletta</i>	+							+								II	
<i>Motacilla flava</i>				+			II	+				+				II	
<i>Motacilla cinerea</i>	+							+								II	
<i>Motacilla alba</i>				+			II	+								II	
<i>Troglodytes troglodytes</i>				+			II	+	+			+		I		II	
<i>Prunella modularis</i>				+			III		+				+			II	
<i>Prunella collaris</i>			+						+							II	
<i>Erithacus rubecula</i>				+			V	+	+		+	+				II	
<i>Luscinia megarhynchos</i>				+			V	+	+		+	+				II	
<i>Phoenicurus ochruros</i>				+			III	+	+	+						II	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			+						+							II	
<i>Saxicola rubetra</i>	+							+	+							II	
<i>Saxicola torquata</i>				+			II		+		+					II	
<i>Oenanthe oenanthe</i>				+			III		+		+	+				II	
<i>Oenanthe pleschanka</i>				+			I		+							II	
<i>Oenanthe hispanica</i>				+			III		+	+	+	+				II	
<i>Monticola saxatilis</i>				+			I		+	+						II	
<i>Monticola solitarius</i>				+			II		+	+						II	

Είδος	Κατανομή						Πληθυσμός (ξενάγρια)	Ενδιαιτήματα						79/409	Κόκκ. Βιβλίο	Σύμβ. Βέρνη	Σύμβ. Βόννης
Επιστημονική Ονομασία	W	F	M	B	S	†		A	B	Γ	Δ	E	Z				
<i>Turdus merula</i>				+			V	+	+		+	+	+	II/2		III	
<i>Turdus pilaris</i>	+							+	+					II/2		III	
<i>Turdus philomelos</i>	+		+	+			II	+	+		+	+	+	II/2		III	
<i>Turdus iliacus</i>			+					+	+					II/2		III	
<i>Turdus viscivorus</i>				+			III		+		+	+		II/2		III	
<i>Cettia cetti</i>				+			III	+								III	
<i>Acrocephalus scoenobaenus</i>				+			I	+								II	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			+				I	+								II	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>				+			II	+								II	
<i>Hippolais pallida</i>				+			V	+	+		+	+				II	
<i>Sylvia cantillans</i>				+			V		+		+	+				II	
<i>Sylvia melanocephala</i>				+			V	+	+		+	+				II	
<i>Sylvia hortensis</i>				+			II		+							II	
<i>Sylvia curruca</i>				+			I		+							II	
<i>Sylvia communis</i>				+			III	+	+		+	+	+			II	
<i>Sylvia borin</i>			+					+	+							II	
<i>Sylvia atricapilla</i>				+			V	+	+		+					II	
<i>Phylloscopus bonelli</i>				+			II		+							II	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			+					+	+							II	
<i>Phylloscopus collybita</i>	+		+	+			III	+	+		+	+	+			II	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	+		+					+	+							II	
<i>Regulus regulus</i>	+								+							II	
<i>Muscicapa striata</i>				+			III	+	+							II	II
<i>Ficedula semitorquata</i>			+					+	+					I	R	II	II

Είδος	Κατανομή						Πληθυσμός (ζευγάρια)	Ενδιαιτήματα						79/409	Κόκκ. Βιβλίο	Σύμβ. Βέρνη	Σύμβ. Βόννης
Επιστημονική Ονομασία	W	F	M	B	S	†		A	B	Γ	Δ	E	Z				
<i>Ficedula albicollis</i>			+					+	+					I		II	II
<i>Ficedula hypoleuca</i>			+					+	+							II	II
<i>Panurus biarmicus</i>	+							+								II	
<i>Aegithalos caudatus</i>				+			III	+								II	
<i>Parus palustris</i>	+								+							II	
<i>Parus lugubris</i>				+			II		+							II	
<i>Parus ater</i>	+								+							II	
<i>Parus caeruleus</i>				+			V	+	+				+			II	
<i>Parus major</i>				+			V	+	+		+	+	+			II	
<i>Sitta europaea</i>				+			II		+							II	
<i>Sitta neumayer</i>				+			III		+	+						II	
<i>Certhia familiaris</i>	+								+							II	
<i>Certhia brachydactyla</i>				+			II		+				+			II	
<i>Remiz pendulinus</i>				+			II	+								II	
<i>Oriolus oriolus</i>				+			II	+	+							II	
<i>Lanius collurio</i>				+			III	+	+		+	+	+	I		II	
<i>Lanius minor</i>				+			I	+	+		+	+		I	K	II	
<i>Lanius senator</i>				+			II		+		+	+				II	
<i>Lanius nubicus</i>					+			+							R	II	
<i>Garrulus glandarius</i>				+			IV	+	+		+	+	+				
<i>Pica pica</i>				+			V	+	+		+	+					
<i>Corvus monedula</i>				+			V	+		+	+	+					
<i>Corvus frugilegus</i>	+							+				+					
<i>Corvus corone cornix</i>				+			III	+	+		+	+					

Είδος Επιστημονική Ονομασία	Κατανομή						Πληθυσμός (ζευγάρια)	Ενδιαιτήματα						79/409	Κόκκ. Βιβλίο	Σύμβ. Βέρνη	Σύμβ. Βόννης
	W	F	M	B	S	†		A	B	Γ	Δ	E	Z				
<i>Corvus corax</i>				+			II			+	+	+				III	
<i>Sturnus vulgaris</i>				+			III	+	+		+	+					
<i>Sturnus roseus</i>			+					+								II	
<i>Passer domesticus</i>				+			V	+			+	+					
<i>Passer hispaniolensis</i>				+			V	+			+	+				III	
<i>Passer montanus</i>				+			III		+		+					III	
<i>Fringilla coelebs</i>				+			V	+	+		+	+	+			III	
<i>Fringilla montifringilla</i>	+								+			+				III	
<i>Serinus serinus</i>				+			III		+				+			II	
<i>Carduelis chloris</i>				+			V	+	+		+	+	+			II	
<i>Carduelis carduelis</i>				+			V	+	+		+	+				II	
<i>Carduelis spinus</i>	+							+	+							II	
<i>Carduelis cannabina</i>				+			IV	+	+		+	+	+			II	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>				+			III		+				+			III	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				+			III	+	+		+		+			II	
<i>Emberiza citrinella</i>	+			+			II		+				+			II	
<i>Emberiza cirrus</i>				+			V	+	+		+	+				II	
<i>Emberiza cia</i>				+			III	+	+	+	+	+				II	
<i>Emberiza caesia</i>				+			III		+					I		II	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	+							+								II	
<i>Emberiza melanocephala</i>				+			II	+	+		+	+				II	
<i>Miliaria calandra</i>				+			V	+	+		+	+				III	

ΕΙΚΟΝΑ 2.1. ΟΡΙΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΥ ΔΑΣΟΥΣ ΚΑΙ ΖΩΝΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ



Υ Π Ο Μ Ν Η Μ Α



Οριο Νομού



Οριο Ζ.Ο.Ε. Ε.Χ.Μ (προτεινόμενο)



Οριο Γ.Π.Σ - Ζ.Ο.Ε (θεσμοθετημένο)



Γ.Π.Σ - Οικισμοί



Γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας -
Αδιανεμήτες εκτάσεις



Τουρισμός



Προστασία Δασών και Δασικών εκτάσεων -
Αναδασώσεις



Αισθητικό Δάσος - Ζώνη προστασίας γύρω απ'αυτό



Ζώνες Βιομηχανίας



Υπαρχουσες βιομηχανικές δραστηριότητες



Λατομική ζώνη - λατομείο



Αιτούμενες θέσεις ενδιαφερομένων, για λατομεία



Η θωνή της Αμερικής



Αγωγός φυσικού αερίου



Αρχαιολογικοί χώροι θεσμοθετημένοι
Αρχαιολογικοί χώροι υπό θεσμοθέτηση



Παραχωρημένες εκτάσεις για δημιουργία
υδατοκαλλιεργείας



Αλυκές



Εννατία οδός υπό ενχυρίση

Επεξηγήσεις συμβόλων του πίνακα 2.12.

W	wintering - Διαχειμάζοντα
F	for feeding only - μόνο για τροφοληψία
M	migrating - Διερχόμενα
B	breeding - Φωλεάζοντα
S	very rare - Πολύ σπάνιο
†	extinct breeding - δεν φωλιάζει πλέον

Ενδιαίτηματα (το έντονο + είναι το ενδιαίτημα στο οποίο φωλιάζουν)

A	Κοίτη ποταμού με παραποτάμια οικοσυστήματα
B	Αείφυλλα πλατύφυλλα
Γ	Βραχώδεις εξάρσεις, σάρες, σπηλιές
Δ	Ανθρωπογενείς βιότοποι (σιδηροδρομική γραμμή, παλιά χωριά, παλιά πεζούλια κ.λπ.)
E	Γεωργικές εκτάσεις
Z	Ορεινά δάση

Πληθυσμός (ζευγάρια)

I	1-5
II	6-20
III	21-50
IV	51-100
V	>100
?	Δεν είναι σίγουρο ότι φωλιάζει

Οδηγία 79/409/ΕΟΚ περί της διατήρησης των άγριων πτηνών

- I: Παράρτημα I (Είδη ορνιθοπανίδας για τα οποία προβλέπονται μέτρα ειδικής διατήρησης, που αφορούν τον οικότοπό τους, για να εξασφαλιστεί η επιβίωση και η αναπαραγωγή τους στη ζώνη εξαπλώσεώς τους).

Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας

E	Endangered - Κινδυνεύοντα, (E1 άμεσα κινδυνεύοντα - E2 τα υπόλοιπα)
V	Vulnerable - Τρωτά
R	Rare - Σπάνια
I	Indeterminate - Απροσδιόριστα
K	Insufficiently known - Ανεπαρκώς γνωστά

Διεθνής Σύμβαση της Βέρνης (Νόμος 1335/1983)

- II: Παράρτημα II (Είδη πανίδας υπό αυστηρή προστασία)
 III: Παράρτημα III (Είδη πανίδας υπό προστασία)

Διεθνής Σύμβαση της Βόννης

- II: Παράρτημα II

Πίνακας 2.13. Αναλυτική παρουσίαση των ειδών της ορνιθοπανίδας, στην ευρύτερη περιοχή των Στενών του Νέστου, που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ.

Είδος:	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Κορμοράνος)
Καθεστώς παρουσίας:	Χειμωνιάτικος επισκέπτης.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή στην οποία τρέφεται.
Είδος:	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (Λαγγόνα)
Καθεστώς παρουσίας:	Χειμωνιάτικος επισκέπτης.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή στην οποία τρέφεται.
Είδος:	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Νυχτοκόρακας)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή στην οποία τρέφεται.
Είδος:	<i>Egretta garzetta</i> (Λευκοτσικνιάς)
Καθεστώς παρουσίας:	Απαντά κατά την μετανάστευση.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή στην οποία τρέφεται.
Είδος:	<i>Egretta alba</i> (Αργυροτσικνιάς)
Καθεστώς παρουσίας:	Χειμωνιάτικος επισκέπτης.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή στην οποία τρέφεται.
Είδος:	<i>Ciconia ciconia</i> (Πελαργός)
Καθεστώς παρουσίας:	Απαντά κατά την μετανάστευση
Οικολογία:	Τρέφεται κυρίως στις γεωργικές εκτάσεις.

Πίνακας 2.13. Συνέχεια

Είδος:	<i>Ciconia nigra</i> (Μαυροπελαργός)
Καθεστώς παρουσίας:	Καλοκαιρινός επισκέπτης. Μεταναστευτικό είδος. Φωλιάζει στα αείφυλλα πλατύφυλλα σε ακανόνιστα χρονικά διαστήματα.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Λίγα ζευγάρια
Οικολογία:	Είναι μοναχικό είδος και φωλιάζει σε δάση μακριά από ανθρώπινες δραστηριότητες. Τρέφεται στις χαμηλότερες περιοχές συνήθως κοντά σε ρέματα.
Είδος:	<i>Tadorna ferruginea</i> (Καστανόπαπια)
Καθεστώς παρουσίας:	Δεν φωλιάζει πλέον στην περιοχή.
Οικολογία:	Τα ενδιαιτήματα στα οποία είχε παρατηρηθεί ήταν η παραποτάμια περιοχή και οι βραχώδεις εξάρσεις στις οποίες φώλιαζε.
Είδος:	<i>Pernis apivorus</i> (Σφηκιάρης)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος που φωλιάζει.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Λίγα ζευγάρια.
Οικολογία:	Φωλιάζει στα αείφυλλα πλατύφυλλα. Παρατηρείται επίσης στην παραποτάμια περιοχή και στα ορεινά δάση.
Είδος:	<i>Milvus migrans</i> (Τσίφτης)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Οικολογία:	Συναντάται κυρίως στην παραποτάμια περιοχή.
Είδος:	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Θαλασσετός)
Καθεστώς παρουσίας:	Φωλιάζει στην περιοχή.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Ένα ζευγάρι.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή και φωλιάζει στα αείφυλλα πλατύφυλλα. Είναι ουσιαστικά το μόνο ζευγάρι Θαλασσετών στην Ελλάδα τώρα.

Πίνακας 2.13. Συνέχεια

Είδος:	<i>Neophron percnopterus</i> (Ασπροπάρης)
Καθεστώς παρουσίας:	Καλοκαιρινός επισκέπτης που φωλιάζει. Μεταναστευτικό είδος.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Τουλάχιστον ένα ζευγάρι
Οικολογία:	Φωλιάζει σε βραχώδεις θέσεις. Τρέφεται στην ευρύτερη περιοχή των βράχων, στις ανοιχτές περιοχές, στα χαμηλά λιβάδια. Εξαρτάται από την ύπαρξη της κτηνοτροφίας στην ευρύτερη περιοχή (πτωματοφάγο). Ίσως έχει επηρεασθεί από την μείωση της κτηνοτροφίας τα τελευταία χρόνια. Η έντονη ανθρώπινη παρουσία κοντά στη φωλιά από ορειβάτες, αναρριχητές κ.ά. μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στην αναπαραγωγή.
Είδος:	<i>Gyps fulvus</i> (Όρνιο)
Καθεστώς παρουσίας:	Φωλιάζει σε βράχια. Απαντά όλο το χρόνο.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Λίγα ζευγάρια.
Οικολογία:	Φωλιάζει σε βραχώδεις θέσεις. Εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ορεινή κτηνοτροφία για την επιβίωσή του (πτωματοφάγο). Απειλείται με δηλητηρίαση από φόδες για λύκους.
Είδος:	<i>Aegyptius monachus</i> (Μαυρόγυπας)
Καθεστώς παρουσίας:	Πολύ σπάνιος επισκέπτης.
Οικολογία:	Απαντά στις βραχώδεις περιοχές.
Είδος:	<i>Circaetus gallicus</i> (Φιδαετός)
Καθεστώς παρουσίας:	Καλοκαιρινός επισκέπτης που φωλιάζει. Μεταναστευτικό είδος.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Φωλιάζει σε μικρούς αριθμούς.
Οικολογία:	Φωλιάζει στα αειφύλλα πλατύφυλλα. Τρέφεται στην περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων και στους ανθρωπογενείς βιότοπους.

Πίνακας 2.13. Συνέχεια

Είδος:	<i>Circus aeruginosus</i> (Καλαμόκιρκος)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος. Χειμωνιάτικος επισκέπτης.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή και στα αείφυλλα πλατύφυλλα.
Είδος:	<i>Circus cyaneus</i> (Βαλτόκιρκος)
Καθεστώς παρουσίας:	Χειμερινός επισκέπτης.
Οικολογία:	Είδος των γεωργικών εκτάσεων. Απαντά επίσης στους ανθρωπογενείς βιότοπους.
Είδος:	<i>Circus macrourus</i>
Καθεστώς παρουσίας:	Χειμερινός επισκέπτης.
Οικολογία:	Απαντά στα αείφυλλα πλατύφυλλα και στους ανθρωπογενείς βιότοπους.
Είδος:	<i>Circus pygargus</i> (Λιβαδόκιρκος)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Οικολογία:	Απαντά σε γεωργικές εκτάσεις και σε ανθρωπογενείς βιότοπους.
Είδος:	<i>Accipiter brevipes</i> (Σαΐνι)
Καθεστώς παρουσίας:	Καλοκαιρινός επισκέπτης που φωλιάζει. Μεταναστευτικό είδος.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Ολιγάριθμο
Οικολογία:	Φωλιάζει στην περιοχή των παραποτάμιων δασών. Τρέφεται κυρίως με στρουθιόμορφα στην περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων.
Είδος:	<i>Buteo rufinus</i> (Αετογερακίνα)
Καθεστώς παρουσίας:	Καλοκαιρινός επισκέπτης που φωλιάζει στην περιοχή.
Οικολογία:	Φωλιάζει συνήθως σε βραχώδεις περιοχές. Τρέφεται σε ανοιχτά μέρη με απομονωμένα δένδρα από όπου επιτηρεί την περιοχή.

Πίνακας 2.13. Συνέχεια

Είδος:	<i>Aquila pomarina</i> (Κραυγαετός)
Καθεστώς παρουσίας:	Δεν φωλιάζει κάθε χρόνο παρά μόνο σε ακανόνιστα χρονικά διαστήματα.
Οικολογία:	Φωλιάζει στα παραποτάμια δάση. Απαντά επίσης στην περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων.
Είδος:	<i>Aquila clanga</i> (Στικταετός)
Καθεστώς παρουσίας:	Χειμερινός επισκέπτης.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή.
Είδος:	<i>Aquila heliaca</i> (Βασιλαετός)
Καθεστώς παρουσίας:	Πολύ σπάνιος επισκέπτης.
Οικολογία:	Απαντά στην περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων.
Είδος:	<i>Aquila chrysaetos</i> (Χρυσαιετός)
Καθεστώς παρουσίας:	Φωλιάζει στην περιοχή.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Ολιγάριθμο στις βραχώδεις θέσεις
Οικολογία:	Φωλιάζει στους βράχους. Τρέφεται στα αείφυλλα πλατύφυλλα. Το είδος αυτό όπως και πολλά άλλα αρπακτικά απειλείται άμεσα από το παράνομο κυνήγι και έμμεσα από την μείωση της τροφής όπως οι λαγοί, άλλα μικρά θηλαστικά, οι πέρδικες κ.ά. Η έντονη ανθρώπινη παρουσία κοντά στη φωλιά από ορειβάτες, αναρριχητές έχει προκαλέσει την μετακίνησή του σε άλλες θέσεις φωλιάσματος στο πρόσφατο παρελθόν.
Είδος:	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Σταυραετός)
Καθεστώς παρουσίας:	Απαντά κατά την μετανάστευση. Δεν είναι σίγουρο ότι φωλιάζει κάθε χρόνο.
Οικολογία:	Απαντά κυρίως στα αείφυλλα πλατύφυλλα και στους ανθρωπογενείς βιοτόπους.

Πίνακας 2.13. Συνέχεια

Είδος:	<i>Pandion haliaetus</i> (Ψαραετός)
Καθεστώς παρουσίας:	Απαντά μόνο κατά την μετανάστευση. Δεν φωλιάζει πλέον στην Ελλάδα.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή (όπου και τρέφεται) και στα αείφυλλα πλατύφυλλα.
Είδος:	<i>Falco naumanni</i> (Κικινέζι)
Καθεστώς παρουσίας:	Δεν είναι σίγουρο ότι φωλιάζει κάθε χρόνο. Απαντά κατά την μετανάστευση.
Οικολογία:	Είναι εντομοφάγο και Απαντά κυρίως σε εκτατικά εκμεταλλεζόμενες γεωργικές εκτάσεις.
Είδος:	<i>Falco columbarius</i> (Νανογέρακο)
Καθεστώς παρουσίας:	Χειμερινός επισκέπτης.
Οικολογία:	Απαντά στην περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων και στους ανθρωπογενείς βιότοπους.
Είδος:	<i>Falco eleonora</i> (Μαυροπετρίτης)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Οικολογία:	Απαντά κυρίως στην περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων.
Είδος:	<i>Falco biarmicus</i> (Χρυσογέρακο)
Καθεστώς παρουσίας:	Είναι σπάνιος επισκέπτης της περιοχής.
Οικολογία:	Απαντά κυρίως στην παραποτάμια περιοχή.
Είδος:	<i>Falco peregrinus</i> (Πετρίτης)
Καθεστώς παρουσίας:	Απαντά όλο το χρόνο και φυσικά φωλιάζει.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Ολιγάριθμο
Οικολογία:	Φωλιάζει σε βραχώδεις θέσεις. Τρέφεται στην ευρύτερη περιοχή των βράχων, στα αείφυλλα πλατύφυλλα και στις γεωργικές εκτάσεις. Το είδος αυτό συνήθως κινδυνεύει από "γερακάρηδες" (συλλογή αυγών ή νεοσσών).

Πίνακας 2.13. Συνέχεια

Είδος:	<i>Himantopus himantopus</i> (Καλαμοκανάς)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος. Φωλιάζει σε ακανόνιστα χρονικά διαστήματα.
Οικολογία:	Είναι είδος της παραποτάμιας περιοχής.
Είδος:	<i>Burhinus oedipnemos</i> (Πετροτριλίδα)
Καθεστώς παρουσίας:	Απαντά κατά την μετανάστευση. Φωλιάζει σε ακανόνιστα χρονικά διαστήματα.
Οικολογία:	Είναι είδος των παραποτάμιων περιοχών όπου και φωλιάζει.
Είδος:	<i>Glareola pratensis</i> (Νεροχελίδονο)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή.
Είδος:	<i>Gallinago media</i> (Διπλομπεκάτσινο)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή.
Είδος:	<i>Tringa glareola</i> (Λασπότριγκας)
Καθεστώς παρουσίας:	Χειμερινός επισκέπτης. Απαντά επίσης και κατά την μετανάστευση.
Οικολογία:	Είναι είδος των παραποτάμιων περιοχών.
Είδος:	<i>Larus melanoccephalus</i> (Μαυροκέφαλος γλάρος)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή.

Πίνακας 2.13. Συνέχεια

Είδος:	<i>Sterna hirundo</i> (Ποταμογλάρονο)
Καθεστώς παρουσίας:	Καλοκαιρινός επισκέπτης που φωλιάζει.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή στην οποία και φωλιάζει.
Είδος:	<i>Sterna albifrons</i> (Νανογλάρονο)
Καθεστώς παρουσίας:	Απαντά κατά την μετανάστευση ή επισκέπτεται την περιοχή μόνο για τροφοληψία.
Οικολογία:	Είναι είδος της παραποτάμιας περιοχής.
Είδος:	<i>Chlidonias hybridus</i> (Μουστακογλάρονο)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή.
Είδος:	<i>Chlidonias niger</i> (Μαυρογλάρονο)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή.
Είδος:	<i>Bubo bubo</i> (Μπούφος)
Καθεστώς παρουσίας:	Φωλιάζει στην περιοχή.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	2-3 ζευγάρια.
Οικολογία:	Φωλιάζει σε βράχους. Τρέφεται κυρίως στην παραποτάμια περιοχή και στα αείφυλλα πλατύφυλλα.
Είδος:	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Γιδοβύζι)
Καθεστώς παρουσίας:	Φωλιάζει στην περιοχή.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Λίγα ζευγάρια.
Οικολογία:	Είναι είδος της παραποτάμιας περιοχής και των αειφύλλων πλατυφύλλων. Φωλιάζει και στις δύο περιοχές. Απαντά επίσης και στις γεωργικές εκτάσεις.

Πίνακας 2.13. Συνέχεια

Είδος:	<i>Alcedo atthis</i> (Αλκυνόνα)
Καθεστώς παρουσίας:	Φωλιάζει στην περιοχή. Χειμερινός επισκέπτης.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Λίγα ζευγάρια.
Οικολογία:	Είναι είδος της παραποτάμιας περιοχής. Φωλιάζει σε απότομα πρανή.
Είδος:	<i>Coracias garrulus</i> (Χαλκοκουρούνα)
Καθεστώς παρουσίας:	Καλοκαιρινός επισκέπτης. Φωλιάζει στην περιοχή.
Οικολογία:	Παρατηρείται σημαντική μείωση του πληθυσμού σε όλη τη χώρα. Τρέφεται κυρίως στην παραποτάμια περιοχή και στις γεωργικές εκτάσεις.
Είδος:	<i>Picus canus</i> (Σταχτοτσικλιτάρα)
Καθεστώς παρουσίας:	Διαχειμάζει στην περιοχή.
Οικολογία:	Απαντά κυρίως στην παραποτάμια περιοχή.
Είδος:	<i>Dryocopus martius</i> (Μαυροτσικλιτάρα)
Καθεστώς παρουσίας:	Διαχειμάζει στη περιοχή. Ίσως να φωλιάζει σε ακανόνιστα χρονικά διαστήματα.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή και στα αείφυλλα πλατύφυλλα. Χρειάζεται δένδρα μεγάλης ηλικίας (με μεγάλη διάμετρο) και μεγάλη περιοχή για την διατροφή του.
Είδος:	<i>Dendrocopos syriacus</i> (Βαλκανοτσικλιτάρα)
Καθεστώς παρουσίας:	Απαντά όλο το χρόνο και φυσικά φωλιάζει.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Σχετικά κοινό στα αείφυλλα πλατύφυλλα
Οικολογία:	Φωλιάζει στην παραποτάμια περιοχή.

Πίνακας 2.13. Συνέχεια

Είδος:	<i>Dendrocorpos medius</i> (Μεσοτσικλιτάρα)
Καθεστώς παρουσίας:	Φωλιάζει στη περιοχή.
Οικολογία:	Φωλιάζει στην παραποτάμια περιοχή. Απαντά επίσης στην περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων.
Είδος:	<i>Caladrella brachydactyla</i> (Καμποδενδροβάτης)
Καθεστώς παρουσίας:	Χειμερινός επισκέπτης.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή.
Είδος:	<i>Lullula arborea</i> (Δενδροσταρήθρα)
Καθεστώς παρουσίας:	Φωλιάζει στην περιοχή.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Κοινό είδος.
Οικολογία:	Φωλιάζει και τρέφεται στην περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων.
Είδος:	<i>Anthus campestris</i> (Χαμοκελάδα)
Καθεστώς παρουσίας:	Καλοκαιρινός επισκέπτης που φωλιάζει.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Ολιγάριθμο.
Οικολογία:	Φωλιάζει και τρέφεται στις καλλιεργημένες περιοχές. Απαντά επίσης και στην περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων.
Είδος:	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Τρυποφράκτης)
Καθεστώς παρουσίας:	Απαντά όλο το χρόνο και φυσικά φωλιάζει.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Κοινό είδος στα παραποτάμια δάση στα αείφυλλα πλατύφυλλα και στις αγροτικές εκτάσεις.
Οικολογία:	Φωλιάζει και τρέφεται στην περιοχή των αειφύλλων πλατυφύλλων. Απαντά επίσης στην παραποτάμια περιοχή και στις γεωργικές εκτάσεις.

Πίνακας 2.13. Συνέχεια

Είδος:	<i>Ficedula semitorquata</i> (Δρυομυγοχάφτης)
Καθεστώς παρουσίας:	Απαντά κατά την μετανάστευση.
Οικολογία:	Παρατηρείται κυρίως στην παραποτάμια περιοχή και στα αείφυλλα πλατύφυλλα.
Είδος:	<i>Ficedula albicollis</i> (Κρικομυγοχάφτης)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή και στα αείφυλλα πλατύφυλλα.
Είδος:	<i>Lanius collurio</i> (Αετομάχος)
Καθεστώς παρουσίας:	Καλοκαιρινός επισκέπτης που φωλιάζει.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Πολύ κοινό είδος σε όλα σχεδόν τα ενδιαιτήματα
Οικολογία:	Φωλιάζει και τρέφεται σε όλα τα ενδιαιτήματα
Είδος:	<i>Lanius minor</i> (Γαϊδουροκεφαλός)
Καθεστώς παρουσίας:	Καλοκαιρινός επισκέπτης που φωλιάζει.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	Ολιγάριθμο.
Οικολογία:	Φωλιάζει και τρέφεται στην παραποτάμια περιοχή καθώς επίσης και στους ανθρωπογενείς βιότοπους και στις γεωργικές εκτάσεις. Απαντά επίσης και στα αείφυλλα πλατύφυλλα.
Είδος:	<i>Emberiza caesia</i> (Σκουρόβλαχος)
Καθεστώς παρουσίας:	Μεταναστευτικό είδος.
Πληθυσμιακά δεδομένα:	
Οικολογία:	Απαντά στην παραποτάμια περιοχή.

2.3.3.3. ΑΜΦΙΒΙΑ

Για την περιοχή των Στενών δεν υπάρχει καμμία προηγούμενη βιβλιογραφική αναφορά για τα αμφίβια. Στοιχεία για τα αμφίβια σε γειτονικές περιοχές υπάρχουν σε μια γενική παρουσίαση για την οροσειρά της Ροδόπης (Asimakopoulos 1994) και σε μία αναφορά για το κοντινό Δέλτα του Νέστου (Jerrentrup 1987).

Στην ευρύτερη περιοχή των Στενών (συμπεριλαμβανομένων των ημιορεινών εκτάσεων εκατέρωθεν και εκτάσεων στην κοίτη του ποταμού ανάντη και κατάντη) κατεγράφησαν 7 είδη αμφιβίων από τα 16 (ή 17 σύμφωνα με νεώτερα δεδομένα) είδη που υπάρχουν στην Ελλάδα. Από αυτά ένα, ο Λοφιοφόρος Τρίτωνας (*Triturus cristatus*) ανήκει στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Στον πίνακα 2.14 παρουσιάζονται όλα τα είδη της περιοχής, το νομικό καθεστώς προστασίας τους στην Ελλάδα, την Ευρωπαϊκή Ένωση και διεθνώς καθώς και ο χαρακτηρισμός τους σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας (Καρανδεινός, 1992), ενώ στον Χάρτη Εξάπλωσης - Αφθονίας Αμφιβίων Περιοχής “Στενά Νέστου” (Παράρτημα, Χάρτης 8.3) παρουσιάζεται η εξάπλωση του *Triturus cristatus* στην υπό μελέτη περιοχή.

Προκειμένου να χαρτογραφηθεί η εξάπλωση όλων των αμφιβίων στην περιοχή μελέτης, έπρεπε να καλυφθεί η περιοχή με επισκέψεις και έρευνα πεδίου σε όλα τα, εκτάσης 1 km², τετράγωνα στα οποία χωρίστηκε η περιοχή, αφού δεν υπήρχε διαθέσιμος χάρτης των ενδιαιτημάτων ή αεροφωτογραφίες.

Οι εργασίες πεδίου στην περιοχή έγιναν κατά την διάρκεια τεσσάρων ημερών στα τέλη Απριλίου, από δύο ερευνητές. Με δεδομένη όμως την μικρή διαθεσιμότητα χρόνου έγινε προσανατολισμένη δειγματοληψία στις υγρότερες και κατακλιζόμενες περιοχές και κυρίως στις δυνητικές θέσεις αναπαραγωγής. Για την διερεύνηση της υπόλοιπης έκτασης διατρέξαμε το σύνολο της περιοχής εκτός από τις βραχώδεις περιοχές στην δυτική πλευρά, όπου ήταν αδύνατη η πρόσβαση χωρίς ιδιαίτερο εξοπλισμό και όπου δεν υπάρχουν σημαντικά ενδιαιτήματα για τα αμφίβια. Αυτό έγινε έτσι ώστε ένα πολύ μεγάλο ποσοστό από το σύνολο των τετραγώνων να έχει διερευνηθεί τουλάχιστον ως προς την καταλληλότητα για τα αμφίβια στο πεδίο.

Επί πλέον διερευνήθηκαν περιοχές ανάντη και κατάντη των ορίων της περιοχής καθώς και στα χωριά Άγιος Κοσμάς και Λιβερά που βρίσκονται εκατέρωθεν του ποταμού, κυρίως διότι εντός της οριοθετημένης περιοχής δεν υπάρχουν κατάλληλα ενδιαιτήματα για τα αμφίβια. Οι τύποι ενδιαιτημάτων που διερευνήθηκαν περισσότερο διεξοδικά είναι περιοχές κοντά στο ποτάμι και ιδιαίτερα θέσεις στην ανοικτή κοίτη με στάσιμα νερά που υπάρχουν κυρίως εκατέρωθεν της οριοθετημένης αρχικά περιοχής των στενών, καθώς και οι όχθες του ποταμού στην ανατολική και ένα τμήμα της δυτικής όχθης. Διερευνήθηκαν επίσης όλοι οι νερόλακκοι, οι ποτίστρες και οι δεξαμενές που συναντήσαμε.

Πίνακας 2.14. Είδη αμφιβίων που βρέθηκαν στην περιοχή Στενά Νέστου και το καθεστώς προστασίας τους.

ΕΙΔΟΣ	ΚΟΙΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΟΔΗΓΙΑ 92/43	ΣΥΜΒ. ΒΕΡΝΗΣ	Π.Δ. 67/1981	ΚΟΚΚΙΝΟ ΒΙΒΛΙΟ
Ουροδελή Salamanridae					
<i>Triturus cristatus</i>	Λοφιοφόρος τρίτωνας	II	II		#
<i>Triturus vulgaris</i>	Κοινός τρίτωνας		III	+	
Άνουρα Bufonidae					
<i>Bufo viridis</i>	Πράσινος φρύνος	IV	II	+	
<i>Bufo bufo</i>	Χωματόφρυνος		III	+	
Hylidae					
<i>Hyla arborea</i>	Δενδροβάτραχος	IV	II	+	+
Ranidae					
<i>Rana dalmatina</i>	Ευκίνητος βάτραχος	IV	II	+	
<i>Rana ridibunda</i>	Λιμνοβάτραχος		III		

Υπόμνημα για τον πίνακα 2.14.

Οδηγία 92/43/ΕΟΚ

II: Παράρτημα II (Ζωϊκά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον καθορισμό ειδικών ζωνών διατήρησης)

IV: Παράρτημα IV (Ζωϊκά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που απαιτούν αυστηρή προστασία)

Διεθνής Σύμβαση της Βέρνης (Νόμος 1335/1983)

II: Παράρτημα II (Είδη πανίδας υπό αυστηρή προστασία)

III: Παράρτημα III (Είδη πανίδας υπό προστασία)

Προεδρικό διάταγμα 67/1981.

+: Προστατευτέα είδη

Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας

+: Ενδημικά υποείδη στον ελλαδικό χώρο

: Είδη που δεν φαίνεται να απειλούνται. Δεν υπάρχουν όμως αρκετά στοιχεία

Δυστυχώς καθώς υπήρξε κακοκαιρία κατά την διάρκεια του πρώτου μισού της Άνοιξης δεν ήταν δυνατόν να καλυφθεί η περίοδος αναπαραγωγής όλων των ειδών.

Οι επισκέψεις στο πεδίο διαρκούσαν από το πρωί (10 - 11 πμ.) έως πολύ αργά το βράδυ (11 - 12 μμ.). Την μέρα γίνονταν άμεσες παρατηρήσεις χωρίς ενόχληση των ζώων και διερεύνηση με την βοήθεια απόχης για άτομα που κρύβονταν στην υδρόβια βλάστηση ή για την σύλληψη και ταυτοποίηση του είδους ή του γένους των προνυμφών. Το σούρουπο και την νύκτα γίνονταν μετρήσεις των πληθυσμών με την καταγραφή των φωνών των αρσενικών άνουρων που κόαζαν ή και μέτρηση με την βοήθεια φακού. Καταγράφονταν επίσης τα άτομα που συναντούσαμε να μετακινούνται κατά την διάρκεια νυκτερινών διαδρομών.

Όπως σε όλες τις έρευνες πεδίου για τα αμφίβια (Heyer et al 1994), στο έντυπο καταγραφής σημειώνονταν βασικά στοιχεία για κάθε άτομο, που επιτρέπουν μια εκτίμηση της χρήσης του χώρου από το είδος καθώς και την βιολογία του. Τα στοιχεία αυτά αφορούσαν τα εξής: ηλικία ζώου (ώριμο, ανώριμο, πρόσφατα μεταμορφωμένο), ενδιαίτημα, δομή βλάστησης, θέση ζώου και απόσταση από το νερό, δραστηριότητα του ζώου, επιφάνεια υδάτινης μάζας ή πλάτος ρυακιού ή ποταμού, μέσο και μέγιστο βάθος νερού, ηλιοφάνεια, άνεμος, κλίση, υψόμετρο, ώρα, συντεταγμένες (με την χρήση GPS).

Οι καταγραφές και οι μετρήσεις δεν μπορούν να θεωρηθούν ότι αποδίδουν απόλυτες τιμές λόγω του ότι δεν ήταν δυνατό να γίνει, σε αυτή τη φάση, μια συστηματική παρακολούθηση κατά την διάρκεια όλης της εποχής της αναπαραγωγής (δεδομένου μάλιστα ότι στα διαφορετικά είδη αμφιβίων δεν παρουσιάζεται ταυτόχρονα το μέγιστο της αναπαραγωγικής δραστηριότητας).

2.3.3.3.1. Στοιχεία βιολογίας και εξάπλωσης ειδών αμφιβίων

Caudata (Ουροδελή)

***Triturus cristatus* (Λοφιοφόρος Τρίτωνας)**

Ζει σε στάσιμα βαθιά νερά με μεγάλη επιφάνεια. Είναι ο μεγαλύτερος σε μέγεθος και περισσότερο εξαρτώμενος από το νερό τρίτωνας στην Ελλάδα και σπάνια απαντάται εκτός των υδάτινων μαζών όπου ζει. Είναι από τα πιο απειλούμενα είδη αμφιβίων λόγω περιορισμού των μόνιμων βαθιών νερών και της ρύπανσης.

Διαπιστώθηκε η παρουσία του είδους σε τεχνητή (τσιμέντινη) δεξαμενή κοντά στον Άγιο Κοσμά καθώς και σε δύο δεξαμενές (μία τσιμέντινη και μία χωμάτινη) στα Λιβερά. Και οι δύο περιοχές βρίσκονται στην Ζώνη Προστασίας των Στενών. Οι πληθυσμοί που βρέθηκαν ανέρχονται σε λίγες δεκάδες.

Η παρουσία του είδους σε τέτοια περιβάλλοντα είναι αποτέλεσμα αποξηράνσεων ρυακιών και φυσικών νερόλακκων που αποτελούσαν το φυσικό ενδιαίτημα του είδους και προσαρμογή του στις χωμάτινες δεξαμενές για το πότισμα. Οι αποξηράνσεις αυτές πρέπει να

έχουν γίνει πριν από πολλές δεκαετίες ή και αιώνες. Στις τσιμέντινες δεξαμενές ο επικισμός είναι πρόσφατος.

Μέχρι σήμερα το είδος είχε αναφερθεί στο Δέλτα του Νέστου (Jerrentrup 1987).

***Triturus vulgaris* (Κοινός Τρίτωνας)**

Είδος που βρίσκεται στα μόνιμης χαμηλής ροής ρυάκια, σε μεγάλο εύρος υψομέτρων, σε θέσεις με υδρόβια βλάστηση. Μπορεί επίσης να παρατηρηθεί σε στάσιμα νερά. Βρίσκονται κυρίως σε μέρη που σκιάζονται μερικώς και αποφεύγει τα πολύ σκοτεινά ή ανοικτά σημεία. Στην Βόρεια Ευρώπη βρίσκεται και εκτός μόνιμων υδάτων αλλά στην Ελλάδα, όπου η υγρασία είναι χαμηλότερη, απαντά εκτός του νερού μόνο σε λίγα υγρά μέρη.

Τρέφονται με προνύμφες εντόμων και άλλων ασπονδύλων, αυγά βατραχιών, σκουλήκια κ.λπ. Γεννά αυγά εντός του νερού, σε θέσεις με στάσιμα ή χαμηλής ροής νερά μεταξύ Μαρτίου και Ιουνίου.

Βρέθηκαν ορισμένα άτομα σε ποταμάκι ανάντη της Γαλάνης και 10 μόνο άτομα σε δεξαμενή του Αγίου Κοσμά όπου συνυπάρχει με το *Triturus cristatus*. Το νερό που έτρεχε στο ποταμάκι του Αγίου Κοσμά έχει δεσμευτεί στις δεξαμενές και τις ποτίστρες, για τα κτηνοτροφικά ζώα, με αποτέλεσμα να μην αποτελεί κατάλληλο ενδιαίτημα για το είδος.

Anura (Ανουρα)

***Bufo bufo* (Χωματόφρυνος)**

Κοινό είδος που απαντά σε μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων, ακόμη και πολύ ξηρά περιβάλλοντα σε όλα τα υψόμετρα. Είναι νυκτόβιο και ανεξάρτητο από το νερό, όπου πηγαίνει μόνο κατά την περίοδο της αναπαραγωγής. Μπορεί να βρεθεί πολλά χιλιόμετρα μακριά από το σημείο αναπαραγωγής. Αναπαράγεται σε στάσιμα ή βραδέως κινούμενα νερά από τα τέλη Ιανουαρίου έως τις αρχές Απριλίου.

Αναπαράγεται σε λιμνούλες δίπλα στο ανάχωμα του Νέστου στα Κομνηνά και σε ένα κλάδο του ποταμού με αργή ροή και ανεπτυγμένα καλάμια στην ίδια περιοχή, καθώς και στο ποταμάκι ανάντη της Γαλάνης. Τα λιβάδια του Αγίου Κοσμά και των Λιβερών και άλλα παρόμοια κοντινά λιβάδια είναι κατάλληλα ενδιαιτήματα για την διαβίωση του είδους εκτός της περιόδου αναπαραγωγής.

***Bufo viridis* (Πράσινος φρύνος)**

Είδος μικρότερο από το προηγούμενο με την ίδια περίπου συμπεριφορά. Προτιμάει χαμηλότερα υψόμετρα από το προηγούμενο είδος. Αναπαράγεται σε στάσιμα ή βραδέως κινούμενα νερά από τα τέλη Φεβρουαρίου έως τα τέλη του Μαΐου. Αυτό το είδος κινδυνεύει περισσότερο από θανάτωση στους δρόμους τη νύκτα, από αυτοκίνητα, κατά την περίοδο αναπαραγωγής οπότε μετακινείται προς και από τις θέσεις όπου αναπαράγεται.

Διαπιστώθηκε ότι αναπαράγεται σε στάσιμα νερά στην έξοδο των στενών και σε μια μικρή λίμνη δίπλα στην Γαλάνη.

***Hyla arborea* (Δενδροβάτραχος)**

Κυρίως νυκτόβιο είδος, το μόνο με αναπτυγμένες ικανότητες αναρρίχησης. Τα ώριμα άτομα αναρριχώνται σε θάμνους, δένδρα και καλάμια. Τα χερσαία ενδιαίτηματα είναι κυρίως οι παρυφές των δασών και ανοικτές εκτάσεις με διάσπαρτα δένδρα, θάμνους και φυτοφράκτες και βρίσκονται σε απόσταση μερικές δεκάδες μέτρα έως 1 χιλιόμετρο από την θέση αναπαραγωγής. Επανέρχονται στο νερό μόνο κατά την περίοδο της αναπαραγωγής μεταξύ τέλους Φεβρουαρίου και τέλους Μαΐου. Οι θέσεις αναπαραγωγής είναι κυρίως ρηχά στάσιμα νερά.

Αναπαράγεται στις ίδιες τοποθεσίες με το προηγούμενο είδος αλλά και σε μιά χωμάτινη δεξαμενή στα Λιβερά.

***Rana dalmatina* (Ευκίνητος βάτραχος)**

Είδος σχετικά ανεξάρτητο από το νερό αλλά σε αντίθεση με τους φρύνους απουσιάζει από τα ξηρά περιβάλλοντα. Βρίσκεται κυρίως στα ανοίγματα των δασών και στα λιβάδια της ορεινής ζώνης που διατρέχονται από ρυάκια και έχουν υγρό έδαφος. Αναπαράγεται νωρίς την άνοιξη, αμέσως μετά την χειμέρια νάρκη σε ρηχές εκτάσεις, που κατακλύζονται από νερό ακόμη και περιστασιακά.

Λίγα άτομα βρέθηκαν μέσα στα Στενά του Νέστου στο παραποτάμιο δάσος και διαπιστώθηκε ότι αναπαράγεται σε κλάδο του ποταμού με βραδεία ροή και ανεπτυγμένα καλάμια στην έξοδο των στενών.

***Rana ridibunda* (Λιμνοβάτραχος)**

Το πιο κοινό είδος αμφιβίων. Καταλαμβάνει όλους τους τύπους υδάτινων ενδιαιτημάτων από τις λίμνες έως τα ορεινά ρυάκια αλλά πάντα σε μέρη με καλάμια και υδρόβια βλάστηση. Αναπαράγεται σε στάσιμα ή πολύ αργά κινούμενα νερά από τον Μάρτιο ως τον Ιούνιο.

Με βάση πρόσφατες μελέτες (Schneider et al 1984, Schneider 1996) έχουν προσδιοριστεί στην Ελλάδα τρία taxa τα οποία προέρχονται από το, θεωρούμενο έως σήμερα ως ένα είδος με ευρεία εξάπλωση, *Rana ridibunda*. Πρόκειται για τα είδη *R. ridibunda*, *R. balcanica* και *R. epeirotica* τα οποία προσδιορίζονται βασικά με βιοακουστικές μεθόδους. Σ' αυτή την περιοχή έχουν προσδιοριστεί τα όρια εξάπλωσης του *R. balcanica* προς ανατολάς.

Βρέθηκαν σε όλες τις υδάτινες εκτάσεις ακόμη και κοντά στην όχθη του ποταμού μέσα στα Στενά. Μέσα στα Στενά ο πληθυσμός είναι πολύ μικρότερος από ότι στους μικρούς παραποτάμους χαμηλής ροής. Τα περισσότερα άτομα εντός των στενών βρέθηκαν κοντά στον Σιδηροδρομικό σταθμό Κρωμνικού όπου υπάρχει πλατύ παραποτάμιο δάσος.

2.3.3.3.2. Απειλές

Οι χωμάτινες δεξαμενές και η λιμνούλα στην Γαλάνη φιλοξενούν τα περισσότερα είδη αμφιβίων της περιοχής. Μια δεύτερη χωμάτινη δεξαμενή μέσα στα Λιβερά δεν φιλοξενεί κανένα είδος αμφιβίων διότι χρησιμοποιείται πολύ εντατικά για το πότισμα των αγελάδων. Οι χωμάτινες δεξαμενές, με πέτρινη αντιστήριξη προς την πλευρά του πρανούς αποτελούν άριστο ενδιαίτημα για τα περισσότερα είδη των αμφιβίων. Στις τσιμέντινες όμως μπορούν να ζήσουν λίγα μόνο είδη (συνήθως σε μικρότερους πληθυσμούς) μεταξύ των οποίων και ο Λοφιοφόρος Τρίτωνας (*Triturus cristatus*). Επιπλέον στις τσιμέντινες ο κίνδυνος θανάτωσης και εξόντωσης όλου του συγκεντρωμένου πληθυσμού, από διάφορες ανθρώπινες παρεμβάσεις είναι πολύ υψηλός όπως έχουμε διαπιστώσει σε άλλες περιοχές (καθαρισμοί, διορθώσεις των δεξαμενών κ.λπ.).

Η κοίτη του ποταμού έχει έντονη ροή και στις όχθες δεν σχηματίζονται θέσεις με στάσιμα ή πολύ αργής ροής νερά ούτε παλιοί κλάδοι με μικρή παροχή και ρηχές θέσεις, που είναι απαραίτητα για τα αμφίβια. Η μόνη σημαντική τοποθεσία που υπάρχει επί της κοίτης του ποταμού είναι στην έξοδο των στενών, σε κλάδο του ποταμού με αργή ροή και ανεπτυγμένη παρόχθια βλάστηση.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν επίσης οι νερόλακκοι κοντά στο ανάχωμα του Νέστου, στην περιοχή των Κομνηνών, και μια μικρή ελώδης έκταση κοντά στην Σταυρούπολη.

Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον όσον αφορά τα είδη έχει η παρουσία του Λοφιοφόρου Τρίωνα (*Triturus cristatus*). Καθώς όμως δεν υπάρχουν θέσεις με φυσικές μεγάλες και βαθιές υδάτινες μάζες με στάσιμα ή βραδέως κινούμενα νερά, το είδος έχει περιοριστεί σε μία χωμάτινη δεξαμενή και σε διάφορες τσιμέντινες. Σοβαρή απειλή για τον Λοφιοφόρο Τρίωνα (*Triturus cristatus*) αποτελεί η συγκέντρωση του σε τεχνητά μόνο ενδιαίτηματα των οποίων η διαχείριση γίνεται με προτεραιότητες διάφορες από την προστασία των ειδών. Επί πλέον τα ενδιαίτηματα αυτά βρίσκονται εκτός προστατευόμενων μέχρι στιγμής περιοχών.

Η άντληση νερών από τις μικρές λίμνες που σχηματίζονται δίπλα στην κοίτη του ποταμού, κοντά στα Κομνηνά, με σκοπό την άρδευση των κοντινών αγρών, καταστρέφει τις σπουδαιότερες θέσεις αναπαραγωγής βόρεια των Στενών. Σε τέτοιες περιπτώσεις είναι πιθανόν να αποξηρανθούν οι λίμνες πριν την μεταμόρφωση των γυρίνων. Πολλές από αυτές τις λίμνες έχουν δημιουργηθεί με στόχο αποκλειστικά την άρδευση, αλλά δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι στην φυσική κατάσταση του ποταμού πριν τα αντιπλημμυρικά έργα υπήρχαν στην περιοχή έλη και φυσικοί νερόλακκοι που εξασφάλιζαν την αναπαραγωγική επιτυχία των αμφιβίων.

Επιπλέον η απόρριψη σκουπιδιών δίπλα στην κοίτη του ποταμού υποβαθμίζει την ποιότητα των υδάτων και απειλεί τα αμφίβια λόγω της οργανικής και χημικής ρύπανσης αλλά και της μόλυνσης.

Μια άλλη πρακτική που δεν επιτρέπει την δημιουργία φυσικών νερόλακκων και περιορίζει τους δευτερεύοντες κλάδους του ποταμού, οι οποίοι είναι πολύ σημαντικότεροι για

τα αμφίβια από την κύρια κοίτη, είναι η φύτευση λεύκας σε διάφορες εκτάσεις, μειώνοντας έτσι τις ελεύθερες εκτάσεις για τα αμφίβια.

Δεν μπορούν επίσης, να υπολογιστούν εύκολα οι επιπτώσεις στην αναπαραγωγή και το προνυμφικό στάδιο των αμφιβίων από την πιθανή μείωση της ποσότητας των υδάτων μετά την κατασκευή φραγμάτων στον Νέστο. Οι θέσεις αναπαραγωγής των αμφιβίων, οι οποίες πάντα βρίσκονται σε δευτερεύοντες κλάδους του ποταμού, και εξαρτώνται άμεσα από την ποσότητα των υδάτων του ποταμού, κινδυνεύουν να αποξηρανθούν, με άμεσες συνέπειες στην αναπαραγωγική επιτυχία των αμφιβίων.

Πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι σύμφωνα με πολλές μελέτες τα αμφίβια υφίστανται κατακόρυφη μείωση των πληθυσμών τους παγκόσμια. Αυτό έχει οδηγήσει στην δημιουργία του Task Force on Declining Amphibian Populations στα πλαίσια της Παγκόσμιας Ένωσης για την Προστασία της Φύσης (IUCN), με στόχο την διερεύνηση των αιτίων.

2.3.3.4. ΕΡΠΕΤΑ

Στην υπό μελέτη περιοχή βρέθηκαν πέντε (5) σημαντικά για την Οδηγία είδη (Πίν. 2.15). Τα είδη ερπετών τα οποία περιλαμβάνονται στη βάση δεδομένων του δικτύου “Φύση 2000” ανέρχονται σε 13. Από αυτά, μόνο τα 3 βρέθηκαν στα Στενά (η Μεσογειακή Χελώνα και η Ελληνική Χελώνα, είδη που ανήκουν στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ και η Πρασινόσαυρα). Επιπλέον βρέθηκαν δύο ακόμη είδη από τα οποία το ένα, η Οχιά η αληθινή (*Vipera berus*) είναι ένας μάλλον απομονωμένος πληθυσμός και η ανεύρεση του είδους στην περιοχή επεκτείνει τα όρια εξάπλωσης του είδους νοτιότερα αλλά και πιο δυτικά (βλ. 2.3.3.4.1. Στοιχεία βιολογίας και οικολογίας ειδών ερπετών).

Η εξάπλωση και η αφθονία των ειδών αμφιβίων που βρέθηκαν στην περιοχή παρουσιάζεται στους χάρτες 8.4. του Παραρτήματος (5 χάρτες).

Πίνακας 2.15. Είδη αμφιβίων που βρέθηκαν στην περιοχή Στενά Νέστου και το καθεστώς προστασίας τους.

ΕΙΔΟΣ	ΚΟΙΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΟΔ. 92/43	ΣΥΜΒ. ΒΕΡΝΗΣ	CITES	Π.Δ. 67/1981	IUCN Red List	Ευρωπαϊκός Κόκκινος Κατάλογος
<i>Testudo graeca</i>	Μεσογειακή χελώνα	II/IV	II	II	+	I(V)	V
<i>Testudo hermanni</i>	Ελληνική χελώνα	II/IV	II	II	+	I(V)	V
<i>Podarcis muralis</i>	Τοιχόσαυρα	IV	II		+		
<i>Lacerta viridis</i>	Πρασινόσαυρα ή Σμαραγδόσαυρα	IV	II		+		
<i>Vipera berus</i>	Οχιά η αληθινή		III				

Υπόμνημα του πίνακα 2.15.Οδηγία 92/ 43/ΕΟΚ

II: Παράρτημα II (Ζωϊκά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον καθορισμό ειδικών ζωνών διατήρησης)

IV: Παράρτημα IV (Ζωϊκά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που απαιτούν αυστηρή προστασία)

Διεθνής Σύμβαση της Βέρνης (Νόμος 1335/1983)

II: Παράρτημα II (Είδη πανίδας υπό αυστηρή προστασία)

III: Παράρτημα III (Είδη πανίδας υπό προστασία)

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, 1973)

Τα Παραρτήματα I και II περιλαμβάνουν είδη τα οποία υπόκεινται σε διαφορετικές ρυθμίσεις

Προεδρικό διάταγμα 67/1981

+: Προστατευτέα είδη

IUCN Red List- Ευρωπαϊκός Κόκκινος Κατάλογος

V: Τρωτά είδη

I(V): Απειλούμενο τοπικά. Δεν απειλούνται όλοι οι ελληνικοί πληθυσμοί του είδους, τοπικά όμως το είδος ανήκει στην κατηγορία V (τρωτό).

2.3.3.4.1. Στοιχεία βιολογίας και οικολογίας ειδών ερπετών

Είδος: *Testudo hermanni* (Gmelin, 1789) (Μεσογειακή χελώνα)

Τάξη: Χελώνια (Chelonia)

Οικογένεια: Testudinidae

Ενδιαιτήματα: Κοινή σε ένα μεγάλο μέρος της περιοχής όπου το έδαφος είναι ομαλό.

Βρέθηκε σε παρόχθιες περιοχές, μακκίες αλλά και σε καλλιέργειες.

Βιολογία: Τρέφεται με φύλλα και μαλακούς βλαστούς. Την άνοιξη και το φθινόπωρο τα περισσότερα άτομα είναι δραστήρια σε όλη τη διάρκεια της ημέρας και πολλά ζώα βρίσκονται να θερμορρυθμίζουν στον ήλιο. Το καλοκαίρι τα άτομα είναι ενεργά μόνο νωρίς το πρωί και αργά το απόγευμα. Το χειμώνα η *Testudo hermanni* πέφτει σε χειμερία νάρκη θαμμένη στο έδαφος. Οι θερμοκρασίες δραστηριότητας κυμαίνονται ανάμεσα στους 15 - 33,3°C. Τα θηλυκά γεννούν από τον Απρίλιο έως τον Ιούνιο και τοποθετούν τα αυγά μέσα στο χώμα (2- 5 αυγά). Η εκκόλαψη διαρκεί 8-12 εβδομάδες και τα μικρά έχουν μέγεθος περίπου 4 cm.

Είδος: *Testudo graeca* Linnaeus (Ελληνική χελώνα)

Τάξη: Χελώνια (Chelonia)

Οικογένεια: Testudinidae

Ενδιαιτήματα: Σε παρόμοια ενδιαιτήματα όπως η προηγούμενη αλλά λιγότερο κοινή.

Βιολογία: Τρέφεται με φυτά και η αναπαραγωγική της οικολογία μοιάζει με τα προηγούμενα είδη.

Είδος: *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) (Πρασινόσαυρα ή Σμαραγδόσαυρα)

Τάξη: Φολιδωτά (Squamata)

Υπόταξη: Σαύρες (Sauria)

Οικογένεια: Lacertidae

Ενδιαιτήματα: Ιδιαίτερα κοινό είδος σε όλους τους βιοτόπους που εξετάστηκαν εκτός από τις απότομες βραχώδεις περιοχές. Συγκεκριμένα πολύ κοινή στις παρόχθιες περιοχές, στις παρυφές καλλιεργειών αλλά και στις μακκίες

Βιολογία: Η τροφή της *Lacerta viridis* αλλάζει εποχιακά και αποτελείται κυρίως από έντομα (κολεόπτερα, ορθόπτερα), Ισόποδα και μικρά σαλιγκάρια. Περιστασιακά τρώει επίσης φρούτα και αυγά ή ακόμα και μικρά πουλιά. Είναι ενεργή σε θερμοκρασίες σώματος 15 - 40°C με προτιμώμενη θερμοκρασία τους 32 - 33 °C. Η αναπαραγωγική περίοδος αρχίζει τον Απρίλιο. Γεννά δύο φορές το χρόνο, την πρώτη Μάιο- Ιούνιο και τη δεύτερη Ιούνιο- Ιούλιο, τέσσερις εβδομάδες μετά την πρώτη.

Είδος: *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) (Τοιχόσαυρα)

Τάξη: Φολιδωτά (Squamata)

Υπόταξη: Σαύρες (Sauria)

Οικογένεια: Lacertidae

Ενδιατήματα: Βρίσκεται στους ίδιους βιοτόπους όπως και η προηγούμενη αλλά επιπλέον και στις περιοχές με απότομα βράχια αλλά σε μικρότερους αριθμούς.

Βιολογία: Τα διαθέσιμα στοιχεία για τη δραστηριότητα και την οικολογία του είδους στους ελληνικούς πληθυσμούς είναι περιορισμένα. Από στοιχεία που υπάρχουν από άλλες περιοχές εξάπλωσης μπορούμε να πούμε πως η διαίτά του αποτελείται, όπως σε όλα τα Lacertidae, από αρθρόποδα, ιδιαίτερα Ορθόπτερα, προνύμφες εντόμων και αραχνίδια. Η Τοιχόσαυρα είναι ενεργή στην νότια Ευρώπη σε θερμοκρασίες σώματος 28 - 38 °C. Τα άτομα ωριμάζουν στα δύο χρόνια από τη γέννησή τους και ζουν περίπου 4.

Είδος: *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) (Οχιά η αληθινή)

(Να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει κοινό ελληνικό όνομα για το είδος, έτσι προτείνεται η χρήση του ονόματος "Οχιά η αληθινή", καθώς η ρίζα της λέξης *berus* προέρχεται από τη λατινική λέξη *vero* = αληθινό).

Τάξη: Φολιδωτά (Squamata)

Υπόταξη: Φίδια (Ophidia)

Οικογένεια: Viperidae

Ενδιατήματα: Βρέθηκε σε πυκνή μακκία και αποτελεί πρώτη αναφορά του είδους για την περιοχή. Η Β. Ελλάδα είναι η νοτιότερη εξάπλωση του είδους.

Βιολογία: Προτιμώμενη θερμοκρασία δραστηριότητας: 30-33 °C. Είναι ωοζωτόκος. Ζευγαρώνει την Άνοιξη και τα μικρά γεννιούνται από τον Αύγουστο έως τον Οκτώβριο. Γεννά 4 -15 μικρά. Τα ώριμα άτομα τρέφονται με ποντίκια, σαύρες, μικρά πουλιά, σαύρες καθώς και βατράχια (περιστασιακά).

Χειμερία νάρκη: Οκτώβρης/Νοέμβρης-τέλη Μαρτίου.

2.3.3.4.2. Απειλές

Η ερπετοπανίδα της περιοχής δεν αντιμετωπίζει προς το παρόν ιδιαίτερα προβλήματα. Η μελετούμενη όμως τουριστική ανάπτυξη της περιοχής ίσως δημιουργήσει κάποια προβλήματα που έχουν να κάνουν με την είσοδο πολλών επισκεπτών στη περιοχή.

2.3.3.5. ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ

Στην υπό μελέτη περιοχή βρέθηκαν και τα επτά (7) είδη που περιλαμβάνονται στη βάση δεδομένων του δικτύου “Φύση 2000”. Επιπλέον βρέθηκε το είδος *Leucaspius delineatus*. Από τα είδη που βρέθηκαν τα τρία ανήκουν στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Πίν. 2.16).

Η εξάπλωση και η αφθονία όλων των ειδών της ιχθυοπανίδας στην υπό μελέτη περιοχή φαίνεται στους χάρτες 8.5 του Παραρτήματος (8 χάρτες)

Πίνακας 2.16. Είδη ιχθυοπανίδας που βρέθηκαν στην περιοχή Στενά Νέστου, το καθεστώς προστασίας τους και ο κωδικός με τον οποίο αναφέρονται στη βάση δεδομένων του δικτύου “Φύση 2000”.

ΕΙΔΟΣ	ΚΟΙΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΟΔ. 92/43	ΣΥΜΒ. ΒΕΡΝΗΣ	Π.Δ. 67/1981	ΚΟΚΚΙΝΟ ΒΙΒΛΙΟ
<i>Barbus plebejus</i> *	Βιργιάνα	II	III	+	
<i>Cobitis taenia</i> **	Θρακοβελονίτσα	II	III		+, L/V
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Μουρμουρίτσα	II	III		
<i>Chondrostoma vardarensis</i>	Γουρουνομύτης				+, L/V
<i>Orthrias brandti</i> ***	Πετροχείλι				L/V
<i>Leuciscus cephalus</i> <i>macedonicus</i>	Τυλινάρι				x, L/V
<i>Alburnoides bipunctatus</i> <i>strymonicus</i>	Τσιρωνάκι		III		x
<i>Leucaspius delineatus</i>	Μικρόσιρκο		III		

* *Barbus cyclolepis strumicae*

** *Cobitis strumicae*

*** *Orthrias bureshi*

Υπόμνημα του πίνακα 2.16.

Οδηγία 92/ 43/ΕΟΚ

II: Παράρτημα II (Ζωϊκά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον καθορισμό ειδικών ζωνών διατήρησης)

Διεθνής Σύμβαση της Βέρνης (Νόμος 1335/1983)

III: Παράρτημα III (Είδη πανίδας υπό προστασία)

Προεδρικό διάταγμα 67/1981

+: Προστατευτέα είδη

Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας

L/V: Απειλούμενο τοπικά. Δεν απειλούνται όλοι οι ελληνικοί πληθυσμοί του είδους, τοπικά όμως το είδος ανήκει στην κατηγορία V (τρωτό)

x: Ενδημικά υποείδη στον ελλαδικό χώρο

+: Ενδημικά είδη στον ελλαδικό χώρο

2.3.3.5.1. Στοιχεία βιολογίας και οικολογίας ειδών ιχθύων

***Barbus plebejus* Valenciennes, 1842**

Ανάμεσα στα άλλα είδη και υποείδη που συγκαταλέγονται κάτω από το όνομα *Barbus plebejus*, περιλαμβάνεται και το υποείδος *B. cyclolepis strumicae* (Karaman, 1955), το οποίο απαντά στην περιοχή έρευνας (Economidis, 1991).

***Barbus cyclolepis strumicae* Karaman, 1955 (Βιργιάνα)**

Περιγραφή: Έχει επίμηκες και στρογγυλωπό σώμα που είναι πλήρως καλυπτόμενο με λέπια. και κάπως λεπτότερη ουρά. Το πρόσθιο μέρος της κεφαλής είναι ελαφρά στρογγυλεμένο, με στόμα μεγάλο με δύο ζεύγη μουστάκια. Το πρώτο ζεύγος είναι περίπου μισό σε μέγεθος από το δεύτερο, το οποίο είναι ίσο περίπου με τη διάμετρο του ματιού. Το ραχιαίο πτερύγιο είναι τοποθετημένο στο ίδιο ύψος με τα κοιλιακά, δηλαδή περίπου στο μέσο του σώματος. Η τελευταία απλή ακτίνα είναι σχετικά ισχυρή και έχει στην εσωτερική της επιφάνεια μικρά οδοντίδια. Το εδρικό πτερύγιο έχει μικρή βάση, είναι μακρύ και μυτερό. Το χρώμα του σώματος είναι καφέ στο πίσω μέρος, κιτρινωπό στα πλάγια και λευκό κοιλιακά και συχνά διάσπαρτο με μαύρα στίγματα και ακανόνιστες καφετιές κηλίδες. Τα πτερύγια είναι καφέ-κόκκινα. Το μέγιστο μέγεθος στο οποίο μπορεί να φτάσει το είδος αυτό δεν ξεπερνά τα 25 cm.

Βιότοπος-Οικολογία: Ζει στα ποτάμια, κυρίως σε περιοχές με μέτρια ή ισχυρή ροή, ανάμεσα σε πέτρες. Συχνά κρύβεται κάτω από πέτρες, πεσμένα φύλλα και ρίζες των δένδρων. Τρέφεται με φυτά και ιδιαίτερα με φύκη, αλλά και ασπόνδυλα, ιδιαίτερα τα βενθικά, καθώς επίσης και με έντομα που πνίγονται στο νερό. Γεννά αργά την άνοιξη σε πετρώδεις πυθμένες.

Κίνδυνοι: Οι βασικοί κίνδυνοι προέρχονται από τη ρύπανση και τις μεταβολές της ροής των υδάτων και του υποστρώματος. Έχει παρατηρηθεί η επιβίωσή του σε πολύ μικρούς λάκκους με νερό, που αν στερέψουν ή ρυπανθούν ο πληθυσμός αφανίζεται.

***Cobitis taenia* Linnaeus, 1758**

Πολλοί πληθυσμοί του είδους, πρόσφατα έγκυρα είδη, ταξινομούνταν παλιότερα κάτω από το όνομα *Cobitis taenia*. Στην υπό μελέτη περιοχή απαντά το *Cobitis taenia strumicae* (βλέπε Economidis, 1991, Economidis & Nalbant, 1997), η περιγραφή και τα οικολογικά χαρακτηριστικά του οποίου δίνονται στη συνέχεια.

***Cobitis taenia strumicae* (Karaman, 1924) (Θρακοβελονίτσα)**

Περιγραφή: Το ψάρι αυτό έχει επίμηκες σώμα, ελαφρά πλατυσμένο πλευρικά. Το κεφάλι του είναι μικρό με μικρά μάτια τοποθετημένα ψηλά και πλάγια. Το στόμα του είναι μικρό με τρία ζεύγη μουστακίων. Κάτω από τα μάτια και σε κάθε πλευρά υπάρχει μία σκληρή διπλή άκανθα, με κατεύθυνση προς τα πίσω, η οποία βρίσκεται μέσα στο δέρμα. Η δεύτερη ακτίνα του θωρακικού πτερυγίου είναι λεπτότερη στα θηλυκά ενώ τα αρσενικά φέρουν μία στρογγυλή κατασκευή, το λεγόμενο λέπι του Κανεστρίνι (Canestrini's scale). Τα αρσενικά

του είδους έχουν 2 τέτοια λέπια. Τα κοιλιακά πτερύγια και το εδρικό είναι στρογγυλεμένα και σχετικά μικρά. Το χρώμα του είναι ανοιχτό καφέ στο πίσω μέρος, καφέ της άμμου στα πλάγια, με σκουρόχρωμες στρογγυλεμένες κηλίδες που σχηματίζουν εμφανείς γραμμές (ζώνες Gambetta). Το μέγιστο μήκος σώματος μπορεί να φτάσει τα 13.5 cm, συνήθως κυμαίνεται γύρω στα 8 cm.

Βιότοπος-Οικολογία: Το ψάρι ζει μέσα στην άμμοϊλή κατά τη διάρκεια της ημέρας. Απαντά σε μικρά ρυάκια και στις περιοχές των ποταμών όπου ο βυθός είναι αμμοϊλυώδης, καθώς επίσης και σε λίμνες και κανάλια πεδινών περιοχών, εκεί όπου τα νερά είναι σχετικά καθαρά και το πάχος της λάσπης δεν είναι λεπτό και συμπαγές. Η δραστηριότητά του αρχίζει το σούρουπο και συνεχίζεται κατά τη διάρκεια της νύχτας. Προτιμά τα ψυχρά νερά. Βρίσκεται σε αφθονία, αν και τα άτομα φαίνεται ότι τοπικά συνήθως ζούν μοναχικά. Η περίοδος αναπαραγωγής εκτείνεται από το Μάιο ως τον Ιούνιο. Τα αβγά αποθέτονται πάνω στην άμμο, στις ρίζες των επιπλέοντων φυτών και στα φυτά που καταβυθίζονται. Πιστεύεται ότι τρέφεται με ασπόνδυλα και φυτικό υλικό, χωρίς όμως να υπάρχουν λεπτομερείς έρευνες που να αφορούν στη διατροφή του και στις τροφικές του συνήθειες.

Κίνδυνοι: Έχει παρατηρηθεί ότι η ευθυγράμμιση μικρών ποταμών και οι όχθες που ενισχύονται με σκυρόδεμα επηρεάζουν δυσμενώς τον πληθυσμό. Οι παραπάνω παρατηρήσεις όμως έχουν γίνει μόνο σε ποτάμια με αμμόδη πυθμένα. Σε οικοτόπους με λιγότερο κατάλληλο υπόστρωμα του πυθμένα, η ανθρώπινη δραστηριότητα μπορεί να αποτελεί κίνδυνο για το είδος, το οποίο απειλείται επίσης από τη θήρευση που του ασκείται από τα χέλια.

***Rhodeus sericeus amarus* (Bloch, 1782) (Μουρμουρίτσα)**

Περιγραφή: Έχει πλατύ σώμα που καλύπτεται με μεγάλα λέπια. Η πλευρική γραμμή περιορίζεται στα πρώτα 4 ή 6 λέπια πίσω από το κεφάλι. Το θωρακικό πτερύγιο είναι σχετικά ψηλό με 8-9 ακτίνες. Το κεφάλι είναι σχετικά μικρό με συγκριτικά μεγάλο μάτι και στόμα μικρό και τελικό. Το χρώμα του ποικίλλει ανάλογα με την εποχή. Στο πίσω μέρος είναι λαδί, πλευρικά έχει χρώμα ασημί με ροζ τονισμούς και κοιλιακά ασημί. Κατά την περίοδο της αναπαραγωγής τα αρσενικά αποκτούν ένα φωτεινό ιριδίζον χρώμα. Το μέγεθός του δεν ξεπερνά τα 5-6 cm.

Βιότοπος-Οικολογία: Ζει σε λίμνες και στα κατάντη ποταμών με βλάστηση, σε μέρη όπου η ροή του νερού είναι πολύ μικρή και ο πυθμένας αποτελείται από λεπτή άμμο ή καλύπτεται από ένα λεπτό στρώμα ιλύος. Στα καθαρά νερά βρίσκεται ανάμεσα στα φυτά, ενώ σε περιοχές όπου τα νερά είναι θολά απαντά στα ανοιχτά. Γενικά αποφεύγει λασπώδεις περιοχές στις οποίες μπορούν να αναπτυχθούν αναερόβιες συνθήκες. Τρέφεται με καρκινοειδή και με προνύμφες εντόμων, είτε αυτές βρίσκονται πάνω στα υδρόβια φυτά είτε στον πυθμένα των λιμνών και των ποταμών. Ιδιαίτερα, προτιμά τις προνύμφες των Chironomidae. Είναι το μοναδικό ψάρι στην Ευρώπη το οποίο αποθέτει τα αβγά του μέσα

στην κοιλότητα των μυδιών του γλυκού νερού (*Anodonta* ή *Unio*). Το αρσενικό περιφέρεται γύρω από το μύδι. Το θηλυκό αναπτύσσει ένα μακρύ σωληνοειδές νημάτιο από τη γεννητική οπή το οποίο χρησιμεύει στο να ερεθίζει το μύδι και να ανοίγει. Τα αβγά αποθέτονται στη συνέχεια στην κοιλότητα των βραγχίων του μυδιού και το αρσενικό αποβάλλει το σπέρμα του κοντά στον αναπνευστικό σωλήνα. Έτσι τα αβγά γονιμοποιούνται μέσα στο μύδι. Παράγονται σχετικά λίγα αλλά μεγάλα αβγά (3 mm), τα οποία εκκολάπτονται σε 21-27 ημέρες. Οι προνύμφες παραμένουν μέσα στο μύδι για 3 ως 4 βδομάδες, οπότε και είναι ικανές για να τραφούν μόνες τους. Η γεννητική ωριμότητα επιτυγχάνεται κατά το δεύτερο ή τρίτο έτος. Η διάρκεια ζωής είναι μικρή και φτάνει μέχρι τα 5 χρόνια. Έχει μέτριες απαιτήσεις σε οξυγόνο, αλλά είναι πολύ ευαίσθητο σε μορφές ρύπανσης εκτός της οργανικής και αυτής που προέρχεται από αστικά λύματα.

Κίνδυνοι: Πιστεύεται ότι η ρύπανση και ειδικά η βιομηχανική, είναι υπεύθυνη για την υποβάθμιση του είδους σε διάφορες χώρες της Ευρώπης.

***Chondrostoma vardarensis* Karaman, 1928 (Γουρουνομούτης)**

Περιγραφή: Το σώμα του είναι λεπτό και ελαφρά πλατύ στα πλευρά. Το κεφάλι είναι σχετικά μικρό, το ρύγχος εξογκωμένο και σαρκώδες και το στόμα καθαρά κοιλιακό. Δεν έχει μουστάκια. Το άνω χείλος είναι μαλακό σε αντίθεση με το κάτω το οποίο είναι σκληρό, κερατινοποιημένο, με ισχυρή ακμή. Τόσο το ραχιαίο όσο και τα κοιλιακά πτερύγια έχουν μικρή βάση. Τα τελευταία έχουν 10-12 διακλαδιζόμενες ακτίνες. Το σώμα του καλύπτεται με μικρά λέπια, ο αριθμός των οποίων κατά μήκος της πλευρικής γραμμής είναι 57-62. Στο πίσω μέρος του σώματος έχει χρώμα γκριζο-πράσινο, ανοιχτότερο στα πλάγια και ασημί κοιλιακά. Κατά την αναπαραγωγική περίοδο το βραγχιακό επικάλυμμα και οι βάσεις των θωρακικών πτερυγίων και του εδρικού παίρνουν χρώμα πορτοκαλί προς κόκκινο. Μπορεί να φτάσει σε μέγεθος ως 50 cm και βάρος ως 2 κιλά.

Βιότοπος-Οικολογία: Ζεί σε νερά με έντονη ροή, στο μέσο της κοίτης των ποταμών, ακριβώς κάτω από την ορεινή περιοχή, γιατί οι απαιτήσεις του σε οξυγόνο είναι μεγάλες. Είναι βενθοφάγο ψάρι, τρέφεται με φύκη και διάτομα τα οποία αποσπά από τις πέτρες και τα ξύλα που βρίσκονται βυθισμένα στο νερό. Το κερατοποιημένο κάτω χείλος του το βοηθά σε αυτού του είδους τη διατροφή. Γεννά την άνοιξη σε πυθμένες με αμμοχάλικο, σε αβαθή νερά, όπου το βάθος του νερού δεν ξεπερνά τα 30 cm. Η ωοτοκία λαμβάνει χώρα μέσα σε πολλά πλατσουρίσματα κατά ομάδες 15 περίπου ατόμων. Προηγείται μετανάστευση από το κύριο μέρος των ποταμών προς τους παραποτάμους.

Κίνδυνοι: Κυρίως η ρύπανση των ποταμών και η αλλοίωση των θέσεων αναπαραγωγής.

***Orthrias brandti* (Kessler, 1877) (Πετροχείλι)**

Περιγραφή: Έχει σώμα μακρύ, κυλινδρινό, ατρακτοειδές καλυμένο με πολύ μικρά λέπια. Το στόμα είναι κατώτερο και έχει 3 ζεύγη μουστάκια, ενώ τα μάτια του είναι μικρά και λείπει η άκανθα πίσω από αυτά. Τα πτερύγια είναι στρογγυλεμένα, η κατάφυση του ραχιαίου λίγο μπροστά η πάνω από τη βάση των κοιλιακών πτερυγίων. Το χρώμα του σώματος του είναι γενικά σκούρο καφέ με ανώμαλες κηλίδες και κανονικές ζώνες στο πίσω μέρος. Μικρόσωμο είδος, όχι μεγαλύτερο από 9 cm.

Βιότοπος - Οικολογία: Είναι ρεόφιλο είδος που απαντά στα ποτάμια στις περιοχές της πέστροφας αλλά και σε χαμηλότερες περιοχές, όπου ο βυθός είναι πετρώδης με λίγη ή καθόλου ιλύ. Τρέφεται με βενθικούς μικροοργανισμούς και θρύμματα. Αναπαράγεται την άνοιξη σε αμμώδεις περιοχές με ήρεμα νερά. Η αναπαραγωγή διαρκεί δύο περίπου μήνες και είναι επαναλαμβανόμενη, συνήθως 3 φορές. Η αύξηση είναι γρήγορη το πρώτο έτος και τα άτομα μπορούν να φτάσουν τα 7-8 cm Η γεννητική ωριμότητα επέρχεται το δεύτερο έτος. Η διάρκεια ζωής του είναι περίπου 6 χρόνια. Είναι σημαντική σημαντική τροφή για τις πέστροφες και η παρουσία του συμβάλλει στη ανασύσταση των πληθυσμών της. Απαιτεί καλά οξυγονωμένα νερά και καλή ροή.

Κίνδυνοι: Τεχνικά έργα που καταστρέφουν τους τόπους αναπαραγωγής του καθώς και η μείωση του όγκου του νερού.

***Leuciscus cephalus macedonicus* Karaman, 1955 (Τυλινάρι)**

Περιγραφή: Έχει στρογγυλεμένο σώμα, με πλατύ κεφάλι. Το ρύγχος του είναι αμβλύ και το στόμα του φαρδύ. Το σώμα του καλύπτεται με λέπια, σχετικά μεγάλα, 44-46 στην πλευρική γραμμή. Το εδρικό πτερύγιο χαρακτηρίζεται από στρογγυλεμένο ελεύθερο χείλος. Το χρώμα του είναι λαδί ή γκριζο-καφέ στο πίσω μέρος. Πλευρικά έχει χρώμα ασημί και κοιλιακά λευκό. Τα λέπια στο πίσω μέρος και στα πλάγια έχουν περίγραμμα σε σκουρότερο χρώμα, γεγονός που προσδίδει στα πλευρά δικτυωτή εμφάνιση. Τα κοιλιακά πτερύγια έχουν χρώμα κιτρινωπό. Το συνηθισμένο μήκος του ψαριού είναι 20-25 cm, μπορεί όμως να φτάσει σε ορισμένες περιπτώσεις έως και τα 61 cm και το βάρος του ως τα 5 κιλά.

Βιότοπος-Οικολογία: Τυπικά ζεί στα ποτάμια, σε περιοχές όπου το ρεύμα του νερού έχει μέτρια ροή, αλλά απαντάται και σε νερά με μικρή ροή ή και λιμνάζοντα. Σε νεαρή ηλικία σχηματίζει κοπάδια, αλλά τα μεγάλα άτομα είναι μοναχικά. Τα νεαρά τρέφονται με προνύμφες εντόμων και υδρόβιων ασπονδύλων. Τα μεγαλύτερα άτομα τρέφονται με ψάρια, καρκινοειδή, βατράχια κ.ά. Γεννά το Μάιο με Ιούνιο σε ρηχά νερά πάνω στα φυτά και σε αμμοχάλικο. Η εκκόλαψη των αβγών γίνεται μέσα σε 8-10 ημέρες.

Κίνδυνοι: Βασικοί κίνδυνοι που απειλούν το είδος είναι η αλλοίωση και η ρύπανση των ενδιαιτημάτων και των θέσεων αναπαραγωγής.

***Alburnoides bipunctatus strymonicus* Chichkoff, 1940 (Τσιρώνάκι)**

Περιγραφή: Το στόμα του είναι τελικό και το άνοιγμά του αγγίζει το ύψος του ματιού. Η πλευρική γραμμή είναι κυρτή προς την κοιλιά και περιβάλλεται με διπλή σειρά στιγμάτων. Το ραχιαίο πτερύγιο έχει 10-12 ακτίνες και το εδρικό 16-20, ενώ κατά μήκος της πλευρικής γραμμής υπάρχουν 44-51 λέπια. Μικρόσωμο ψάρι, που το μήκος του φτάνει ως 13-14 cm.

Βιολογία-Οικολογία: Το είδος αυτό ζει σε μικρά κοπάδια, συνήθως σε μεγάλους παραποτάμους και σπανιότερα στην κύρια κοίτη των ποταμών. Ζει σε βιότοπους των οποίων ο βυθός είναι σκληρός και πετρώδης. Προτιμάει καθαρά, καλά οξυγονωμένα ρέοντα νερά κοντά στη ζώνη της πέστροφας. Αναπαράγεται αργά την άνοιξη. Αποθέτει τα αβγά του στην άμμο ή σε χαλίκια σε περιοχές με γρήγορο ρεύμα νερού. Τρέφεται σε όλη τη στήλη του νερού, κυρίως με προνύμφες εντόμων και θρύμματα.

Κίνδυνοι: Ο ευτροφισμός και η οργανική ρύπανση των νερών απειλούν το είδος αυτό γιατί αλλοιώνουν το ενδιαίτημά του.

***Leucaspilus delineatus* Heckel, 1843 (Μικροσίρκο)**

Περιγραφή: Έχει λέπια λεπτά και εύπιπτα. Το στόμα είναι ανώτερο, η κάτω γνάθος προεξέχει της άνω. Η πλευρική γραμμή περιορίζεται στα πρώτα 2-12 λέπια. Το ραχιαίο πτερύγιο έχει σπάνια 10 συνήθως 11-12 ακτίνες και το εδρικό 13-16. Το χρώμα του σώματος του είναι ομοιόμορφο, ανοιχτό γκριζο στα πλευρά και ασημένιο στην κοιλιά. Στο πίσω μέρος του σώματος εμφανίζεται μια σκούρα ταινία. Μικρόσωμο ψάρι 5-8 cm

Βιότοπος - Οικολογία: Ζει στα κατάντη των ποταμών, σε νερά με αργή ροή και συνήθως προτιμάει περιοχές με παρόχθια βλάστηση. Αναπαράγεται στα φυτά και φυλάει τα αβγά του. Το θηλυκό αποθέτει τα αβγά του, σε ταινίες, σε μια απλή, φωλιά φτιαγμένη από φυτικά υλικά. Το αρσενικό φυλάει και αερίζει τα αβγά του καθ' όλη τη διάρκεια της εκκόλαψης. Ζει 4-5 χρόνια.

Κίνδυνοι: Οι πληθυσμοί του είδους απειλούνται από τη ρύπανση και την αποξήρανση ελωδών εκτάσεων.

2.3.3.6. ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

Κατά την διάρκεια εκπόνησης του έργου “Καταγραφή, αναγνώριση, εκτίμηση και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας της Ελλάδας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)” καταγράφηκε η παρουσία ορισμένων ειδών ασπονδύλων (κυρίως λεπιδόπτερων) και έγιναν εκτιμήσεις των πληθυσμών τους σύμφωνα με βιβλιογραφικά στοιχεία για την έκταση και τον βαθμό διατήρησης των ενδιατημάτων αυτών των ειδών, αφού δεν υπήρχε καμμία μελέτη σχετική με τα πληθυσμιακά στοιχεία των συγκεκριμένων ειδών στην περιοχή. Τα είδη αυτά περιλαμβάνονται στη βάση δεδομένων του δικτύου “Φύση 2000” και παρουσιάζονται στον πίνακα 2.17.

Πίνακας 2.17. Ασπόνδυλα των Στενών του Νέστου που αναφέρονται στη βάση δεδομένων του δικτύου “Φύση 2000”.

ΕΙΔΟΣ	ΤΑΞΗ	ANNEX II	MOTIVATION	POPULATION
<i>Lycaena dispar</i>	Lepidoptera	Y		R
<i>Apatura metis</i>	Lepidoptera		C	P
<i>Maculinea alcon</i>	Lepidoptera		C	P
<i>Lycaeides argyrognomon</i>	Lepidoptera		D	P
<i>Agrodiaetus aroaniensis</i>	Lepidoptera		B	P
<i>Araschnia levana</i>	Lepidoptera		D	P
<i>Everes agriades</i>	Lepidoptera		D	C
<i>Balcanodiscus difficilis</i>	Gastropoda		B	P
<i>Vitrea schuetti</i>	Gastropoda		B	P

Κατά την διάρκεια της παρούσης μελέτης πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις στην περιοχή και εντοπίστηκαν οι σταθμοί όπου έγιναν οι δειγματοληψίες.

Το χρονικό διάστημα, κατά τη διάρκεια του οποίου έλαβαν χώρα οι εργασίες πεδίου στην περιοχή μελέτης, επιλέχθηκε με βάση το βιολογικό κύκλο των περισσότερων από τα είδη που είχαν αναφερθεί στην περιοχή (Oberthur & Houlbert, 1912; Cerf, 1944; Cerf, 1953; Duffey, 1968; Koutsafikis, 1973; Leestmans & Apheilger, 1987; van Helsdingen & Willemse, 1995; Ichtiaroglou, pers. commun.). Σύμφωνα με τα δεδομένα αυτά, το χρονικό διάστημα δηλαδή κατά το οποίο τα ενήλικα άτομα ασπονδύλων βρίσκονται στο πεδίο και τα οποία αναφέρονται στον πίνακα 2.18, οι δειγματοληψίες στην υπό μελέτη περιοχή πραγματοποιήθηκαν στο δεύτερο δεκαήμερο του μηνός Ιουλίου.

Λόγω του περιορισμένου χρόνου καθώς και της μεγάλης έκτασης της περιοχής, αρχικά πραγματοποιήθηκε μια γενική επισκόπηση κατά τη διάρκεια της οποίας εντοπίστηκαν ορισμένοι σταθμοί που κρίθηκαν ως πλέον πιθανοί για την παρουσία των συγκεκριμένων

ειδών ασπονδύλων, έχοντας ως κριτήριο κυρίως τα ενδιαίτηματα των συγκεκριμένων ειδών. Στη συνέχεια, οι σταθμοί αυτοί ερευνήθηκαν διεξοδικά.

Πίνακας 2.18. Χρονικό διάστημα παρουσίας ενήλικων ατόμων ασπονδύλων στο πεδίο (στοιχεία από βιβλιογραφικές πληροφορίες).

ΕΙΔΟΣ	ΤΑΞΗ	ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ
<i>Lycaena dispar</i>	Lepidoptera	1/5 - 30/9 κυρίως 1/7 - 31/8
<i>Maculinea alcon</i>	Lepidoptera	1/6 - 30/6
<i>Lycaeides argyrognomon</i>	Lepidoptera	1/7 - 31/7
<i>Agrodiaetus aroaniensis</i>	Lepidoptera	30/6 - 31/8
<i>Araschnia levana</i>	Lepidoptera	25/4 - 15/5 & 15/6 - 15/7 & 10/8 - 30/8
<i>Everes agriades</i>	Lepidoptera	1/4 - 31/5 & 1/7 - 31/8

Όσον αφορά στα λεπιδόπτερα, κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών, πραγματοποιούνταν συλλογή αντιπροσώπων των ειδών που εντοπίζονταν και τα οποία στη συνέχεια αναγνωρίστηκαν στο εργαστήριο (με τη βοήθεια του κ. Σ. Ιχτιάρογλου, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης).

Κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών, συλλέχθηκαν αντιπρόσωποι και από άλλα είδη κολεοπτέρων που εντοπίστηκαν. Η συστηματική κατάταξη των ειδών αυτών (έως το επίπεδο οικογένειας για την πλειονότητα) πραγματοποιήθηκε στη συνέχεια στο εργαστήριο (με τη βοήθεια του υποψήφιου διδάκτορα Γ. Αναστασίου, Πανεπιστήμιο Αθηνών).

Συνολικά, στην υπό μελέτη περιοχή εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν 11 είδη κολεόπτρων και 20 είδη λεπιδόπτρων. Από τα 11 είδη κολεόπτρων που βρέθηκαν τα 9 έχουν αναγνωριστεί ταξινομικά μέχρι το επίπεδο οικογένειας: 3 είδη Scarabaeidae, 1 Carabidae, 1 Cerambycidae, 1 Lucanidae, 1 Elateridae, 1 Curculionidae και 1 Bubrestidae. Τα υπόλοιπα 2 είδη κολεόπτρων καθώς και τα 20 είδη λεπιδόπτρων παρουσιάζονται στον πίνακα 2.19.

Κανένα από τα είδη ασπονδύλων που αναφέρθηκαν στη βάση δεδομένων του δικτύου “Φύση 2000” για την υπό μελέτη περιοχή δεν εντοπίστηκε κατά την διάρκεια των δειγματοληψιών. Στην αρχή των Στενών Νέστου (αρχή των Στενών προς την πλευρά της Σταυρούπολης) εντοπίστηκε το είδος της οδηγίας *Lucanus cervus* (Coleoptera) (Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ασπονδύλων, Παράρτημα - Χάρτης 8.6) (παρατηρήθηκαν 2 δείγματα). Ωστόσο, στην περιοχή όπου εντοπίστηκαν τα δείγματα δεν υπήρχε κάλυψη από τα γνωστά ενδιαίτηματα του είδους και συνεπώς πραγματοποιήθηκαν περαιτέρω δειγματοληψίες σε παλιό δάσος βελανιδιάς ΝΔ της Σταυρούπολης (εκτός της οριοθέτησης της περιοχής). Κατά τη διάρκεια αυτών των δειγματοληψιών εντοπίστηκαν σε σύντομο χρονικό διάστημα αρκετά άτομα (n=6) του είδους *Lucanus cervus*. Το γεγονός αυτό υποδεικνύει ότι η βάση του

Lucanus cervus στη συγκεκριμένη περιοχή βρίσκεται σε αυτό το δρυοδάσος και πιθανότατα σε ικανοποιητικούς πληθυσμούς.

Στον πίνακα 2.20 αναφέρονται τα σημαντικά είδη (σύμφωνα με τις ελληνικές και διεθνείς συμβάσεις) των οποίων η **παρουσία είναι πιθανή** στην υπό μελέτη περιοχή. Η πιθανή παρουσία σημαντικών ειδών λεπιδοπτέρων στην περιοχή μελέτης αναφέρεται σύμφωνα με τα όσα είναι γνωστά για τα ενδιαίτηματα των ειδών καθώς και με όσα έχουν αναφερθεί από προηγούμενες επισκέψεις στην περιοχή (Ichtiaroglou, pers. commun.). Τα είδη αυτά είναι το *Lycaena dispar* το οποίο πιθανά βρίσκεται σε ελώδεις εκτάσεις γύρω από τον ποταμό και το *Apatura metis* το οποίο πιθανά βρίσκεται σε ιτιές στην υπό μελέτη περιοχή.

Επιπρόσθετα στον πίνακα 2.20 αναφέρεται η πιθανή παρουσία σημαντικών ειδών κολεοπτέρων (σύμφωνα με τις ελληνικές και τις διεθνείς συμβάσεις) στο δρυοδάσος (ΝΔ της Σταυρούπολης εκτός των ορίων της περιοχής) όπου εντοπίστηκε το *Lucanus cervus*. Το είδος *Osmoderma eremita* πιθανά βρίσκεται στα λουλούδια, στα ξέφωτα γύρω από τις βελανιδιές και το *Morimus funereus* σε δρυοδάσος (Paulian, 194; Paulian, 1959; Chatenet, 1986; Collins & Wells, 1987; van Helsdingen & Willemse, 1995).

Πίνακας 2.19. Είδη ασπονδύλων που βρέθηκαν στα Στενά του Νέστου κατά την διάρκεια των δειγματοληψιών και καθεστώς προστασίας τους.

ΕΙΔΗ ΠΟΥ ΒΡΕΘΗΚΑΝ	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K	Λ	M	N
Coleoptera													
<i>Lucanus cervus</i>	II	III											
<i>Scarabeus pious</i>													
Lepidoptera													
<i>Agrodiaetus thersites</i>													
<i>Colias crocea</i>													
<i>Coenontuanympha pamphius</i>													
<i>Cynthia cardui</i>													
<i>Hipparchia fatus</i>													
<i>Hipparchia syriaca</i>													
<i>Iphiclides podalinus</i>													
<i>Lasiommata megera</i>													
<i>Leptidea duponcheli</i>				+									
<i>Maniola jurtina</i>													
<i>Melanagria daphnis</i>													
<i>Melanagria galathea</i>													
<i>Odelodes venatus</i>													
<i>Pieris ergane</i>				+			+			+			
<i>Pieris napi</i>													
<i>Pieris rapae</i>													
<i>Polygonia c-album</i>													
<i>Pyronia tithonus</i>													

Πίνακας 2.20. Ασπόνδυλα των οποίων η παρουσία είναι πιθανή στα Στενά του Νέστου και καθεστώς προστασίας τους.

ΕΙΔΟΣ	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K	Λ	M	N
Lepidoptera													
<i>Lycaena dispar</i>	II/IV	II			E	E	+	E	+	+			E
<i>Apatura metis</i>	IV	II				E	+			+			
Coleoptera													
<i>Osmoderma eremita</i>	*II/IV	II			E	E	+	E	+	+			
<i>Morimus funereus</i>	II				E	E	+	E	+	+	+		

Επεξηγήσεις γραμμάτων, λατινικών αριθμών και συμβόλων στους πίνακες 2.19-2.20.

- A:** Οδηγία 92/43 του Συμβουλίου της ΕΟΚ "για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας".
- B:** Σύμβαση Βέρνης (Bern Convention). Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats. Council of Europe, 1979.
- G:** Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), 1973.
- A:** Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.
- E:** IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN Conservation Monitoring Centre 1988, 154pp.
- Z:** European Red List of Globally Threatened Animals and Plants. Economic Commission for Europe United Nations, 1991. 150 p.
- H:** CORINE - Biotopes project. 1988. Technical Handbook vol. 1.
- Θ:** Collins N.M., Wells S.M. 1987. Invertebrates in need of special protection in Europe, Council of Europe, Nature and Environment No 35, 162 p.
- I:** Speight M.C.D. 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. Council of Europe, Nature and Environment No 42, 72 p.
- K:** Koomen P., van Helsdingen P.J. 1993. Listing of biotopes in Europe according to their significance for invertebrates. Council of Europe, T-PVS(93)43, 74 p.
- A:** European Invertebrate Survey 1991. Proposed revised list of threatened invertebrates in need of protection of habitat in the community. Mscr., 7 p.
- M:** Ενδημικά είδη
- N:** Human P.J. 1980. Mediterranean marine species in possible need of protection. UNEP/IG.20/INF.6, 41 p. (Σπόγγοι, Κνιδόζωα, Μαλάκια, Βρυόζωα, Δεκάποδα, Εχινόδερμα, Ασκίδια).
van Tol J., Verdonk M.J. 1988. The protection of dragonflies (Odonata) and their biotopes. Council of Europe, Nature and Environment No 38, 181 p. (Οδοντόγναθα).
Heath J. 1981.-Threatened Rhopalocera (butterflies) of Europe. Council of Europe, Nature and Environment No 23, 157 p.
Dabrowski J.S. Προσωπική επικοινωνία (Λεπιδόπτερα).
Jaech M. Προσωπική επικοινωνία (Κολεόπτερα).
- I:** Παράρτημα I
- II:** Παράρτημα II
- III:** Παράρτημα III
- IV:** Παράρτημα IV
- V:** Παράρτημα V
- E:** Κινδυνεύοντα είδη
- V:** Τρωτά είδη
- R:** Σπάνια είδη
- I:** Απροσδιόριστα είδη
- K:** Ανεπαρκώς γνωστά είδη
- CT:** Εμπορικά απειλούμενα είδη
- Rev:** Είδη για τα οποία είναι γνωστό ότι απειλούνται αλλά βρίσκονται υπό αναθεώρηση απο την IUCN.

* Οι πληροφορίες του πίνακα 2.19 είναι καταχωρημένες στην Έκδοση "Απειλούμενα, Προστατευόμενα και Ενδημικά είδη ζώων της Ελλάδας".

2.3.3.6.1. Στοιχεία βιολογίας και οικολογίας ειδών ασπονδύλων

Lucanus cervus

Συστηματική κατάταξη:

Φύλο: Arthropoda

Κλάση: Insecta

Τάξη: Coleoptera

Οικογένεια: Lucanidae

Βιολογία: Τα ενήλικα άτομα μπορούν να εντοπισθούν στο πεδίο από τα μέσα Απριλίου έως και το Σεπτέμβριο (Paulian, 1959; Chatenet, 1986). Στο είδος *L. cervus*, εμφανίζεται ένας από τους πλέον εντυπωσιακούς φυλετικούς διμορφισμούς όσον αφορά στα κολεόπτερα. Σε αυτό το είδος το αρσενικά είναι κατά κανόνα μεγαλύτερο σε μέγεθος από το θηλυκό και έχει τεράστιες διακλαδισμένους γνάθους (Evans, 1975). Οι γνάθοι αυτοί στα αρσενικά άτομα είναι διακλαδισμένες όπως τα κέρατα των ελαφιών και το *L. cervus* είναι γνωστό και ως “stag beetles” (ελάφια - σκαθάρια) (Headstrom, 1975). Υπάρχει μεγάλη ποικιλομορφία όσον αφορά στο τελικό μέγεθος αρσενικά άτομα να είναι μικρότερα από τα θηλυκά άτομα (Evans, 1975). Συνήθως τα αρσενικά άτομα έχουν μέγεθος 25-80 mm ενώ το μέγεθος των θηλυκών ατόμων ποικίλλει από 25 έως 50 mm (Chatenet, 1986).

Η διάρκεια της ζωής του *L. cervus* είναι πολύ μεγάλη (Coupin, 1926). Επίσης, η διάρκεια της ανάπτυξης των προνυμφών του είδους αυτού είναι πολύ μεγάλη, έχει αναφερθεί ότι μπορεί να φθάσει τα 5 χρόνια (Coupin, 1926; Chatenet, 1986). Συνήθως, μετά από 3-4 χρόνια, όταν η πλήρως ώριμη προνύμφη είναι έτοιμη να γίνει ενήλικο άτομο, ζυγίζει περίπου 10-20 g (van Helsdingen & Willemse, 1995) και το μήκος της μπορεί να φθάσει τα 105 mm (Chatenet, 1986).

Εχει υπολογιστεί ότι κατά τη διάρκεια της ζωής της η προνύμφη του είδους αυτού μπορεί να καταναλώσει τροφή 20πλάσιου περίπου βάρους από το τελικό της βάρος. Το παραπάνω γεγονός αποτελεί μια ένδειξη ότι το *L. cervus* παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στα δασικά οικοσυστήματα (van Helsdingen & Willemse, 1995).

Ενδιαιτήματα: Τα ενήλικα άτομα του είδους εντοπίζονται πιο συχνά σε κορμούς ή / και σε κλαδιά των βελανιδιών από όπου βγαίνουν με την έναρξη του σούρουπου (Coupin, 1926; Chatenet, 1986; Van Helsdingen & Willemse, 1995). Πολύ σπάνια βρίσκονται σε πεσμένα ξύλα που βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος (van Helsdingen & Willemse, 1995).

Οι προνύμφες του είδους αναπτύσσονται πιο συχνά μέσα σε κουφάλες ή σε κομμένους κορμούς των βελανιδιών (Chatenet, 1986), πιο συχνά σε δένδρα που βρίσκονται σε τελευταία στάδια αποσύνθεσης (Paulian, 1959; Evans, 1975; van Helsdingen & Willemse, 1995). Ωστόσο προνύμφες του είδους μπορούν να βρεθούν και σε άλλα δέντρα που δεν έχουν ρετσίνι: καστανιές, κερασιές, μελίες, λεύκες, κλήθρες, φλαμουριές, ιτιές (Paulian, 1959). Οι

τροφικές προτιμήσεις του είδους φαίνονται να ποικίλουν ανάλογα με το βióτοπο (Paulian, 1959).

Η ανάπτυξη των προνυμφών, όπως προαναφέρθηκε, διαρκεί από 4-5 χρόνια και σε ένα δένδρο μπορούν να εντοπισθούν προνύμφες σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης, ένα γεγονός που υποδεικνύει πως υπάρχει προτίμηση των θηλυκών ατόμων σε συγκεκριμένα δένδρα για ωαπόθεση (Paulian, 1959).

Ηθολογία: Το *L. cervus* είναι νυκτόβιο ή αρχίζει να δραστηριοποιείται κατά το σούρουπο (Chatenet, 1986). Συνήθως δε μετακινούνται πολύ αλλά τα αρσενικά άτομα μετακινούνται λίγο περισσότερο, τουλάχιστον κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής ψάχνοντας για θηλυκά άτομα. Και τα αρσενικά και τα θηλυκά άτομα μαγνητίζονται από χημικές ουσίες που εκκρίνονται (όπως π.χ. ρετσίνι) από τυχόν πληγές διαφόρων δένδρων, από φρούτα που βρίσκονται υπό αποσύνθεση καθώς και από τα φώτα.

Osmoderma eremita

Συστηματική κατάταξη:

Φύλο: Arthropoda

Κλάση: Insecta

Τάξη: Coleoptera

Οικογένεια: Scarabaeidae

Βιολογία: Τα ενήλικα άτομα εμφανίζονται από τα τέλη Μαΐου έως τέλη Σεπτεμβρίου (Paulin, 1959; Paulian & Baraud, 1982; Chatenet, 1986; Collins & Wells, 1987). Ωστόσο κατά πλεονότητα μπορούν να εντοπισθούν τον Ιούλιο (Chatenet, 1986). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα ζώα κατανέμονται σε συγκεκριμένα (Collins & Wells, 1987).

Υπάρχει περίπτωση το είδος να διαχειμάζει (Paulian, 1959).

Τα θηλυκά άτομα φαίνεται να είναι περισσότερα συγκριτικά με τα αρσενικά (Paulian, 1959). Τα αυγά αποτίθενται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και οι προνύμφες αναπτύσσονται πάρα πολύ αργά, συνήθως σε 2-3 χρόνια (Collins & Wells, 1987; van Helsdingen & Willemse, 1995). Η ώριμη προνύμφη μεταμορφώνεται σε νύμφη (πρώτο νυμφικό στάδιο) κατά το τέλος του καλοκαιριού, η ολοκλήρωση των νυμφικών σταδίων λαμβάνει χώρα την επόμενη άνοιξη και τα ενήλικα άτομα εμφανίζονται συνήθως στα μέσα - τέλη Μαΐου (Paulian, 1959) ή στην αρχή του καλοκαιριού (van Helsdingen & Willemse, 1995). Έχει αναφερθεί ότι τα ενήλικα άτομα παραμένουν θαμμένα στο χώμα και εμφανίζονται πολύ αργότερα στην περίπτωση που δεν υπάρχουν οι βέλτιστες περιβαλλοντικές συνθήκες (Paulian, 1959).

Οικολογία: Τα ενήλικα άτομα μπορούν να εντοπισθούν κυρίως σε δασικές περιοχές, συνήθως μέσα σε κοιλότητες φυλλοβόλων δένδρων. Πιο συχνά βρίσκονται σε γέριες ιτιές, αλλά επίσης σε βελανιδιές, καστανιές, οξυές, φλαμουριές, μελίες και ίταμους, όπου και

αναπτύσσονται οι προνύμφες του είδους (Paulian, 1941; Paulian, 1959; Chatenet, 1986; Collins & Wells, 1987).

Τα κολεόπτερα αυτά δείχνουν ιδιαίτερη προτίμηση για σάπιους, μουχλιασμένους κορμούς παλαιωμένων δένδρων (Coupin, 1926; Collins & Wells, 1987; van Helsdingen & Willemse, 1995). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι βιότοποι όπως οι παραπάνω χρειάζονται πολλές δεκαετίες για να σχηματισθούν. Συνήθως, τέτοιου είδους κοιλότητες μπορούν να βρεθούν σε πάρα πολύ γερασμένα δέντρα (σπάνια βρίσκονται σε δέντρα που έχουν ηλικία μικρότερα των 200 ετών, ενώ πολύ συχνότερα βρίσκονται σε δένδρα με μεγαλύτερη ηλικία από αυτήν) (van Helsdingen & Willemse, 1995).

Ηθολογία: Τα ενήλικα άτομα εμφανίζονται μόνον τα πολύ ζεστά απογεύματα, πιο συχνά τους μήνες Ιούλιο - Αύγουστο. Συνήθως, δραστηριοποιούνται μετά το σούρουπο και λιγότερα συχνά και κατά τη διάρκεια της νύχτας (Paulian, 1959; Chatenet, 1986).

Morimus funereus

Συστηματική κατάταξη:

Φύλο: Arthropoda

Κλάση: Insecta

Τάξη: Coleoptera

Οικογένεια: Cerambycidae

Βιολογία: Τα ενήλικα άτομα μπορούν να εντοπισθούν από το Μαΐο έως και τον Ιούλιο σε κούτσουρα, κορμούς δέντρων και παλαιωμένα ξύλα (Panin & Savulescu; Collins & Wells, 1987; van Helsdingen & Willemse, 1995).

Οικολογία: Οι προνύμφες του είδους αυτού είναι πολυφάγες, συνήθως όμως τρέφονται με νεκρά ξύλα από διάφορα είδη πλατύφυλλων δέντρων, όπως είναι οι λεύκες (*Populus* spp.), οξυές (*Fagus* spp.), βελανιδιές (*Quercus* spp.), καστανιές (*Castanea* spp.) Περιστασιακά έχουν αναφερθεί του πεύκα και τα έλατα (Collins & Wells, 1987; van Helsdingen & Willemse, 1995).

Ηθολογία: Τα ενήλικα άτομα έχουν περιορισμένες δυνατότητες μετακίνησης επειδή τα έλντρά τους είναι συμπτυγμένα με αποτέλεσμα να μην μπορούν να πετάξουν (van Helsdingen & Willemse, 1995). Συνήθως, μετακινούνται πολύ αργά στο έδαφος και πολύ κοντά στις περιοχές όπου κάθονται, δηλαδή στα νεκρά ξύλα (van Helsdingen & Willemse, 1995). Το είδος αυτό είναι νυκτόβιο και μπορεί συνήθως να εντοπισθεί πολύ εύκολα κατά το σούρουπο (van Helsdingen & Willemse, 1995).

*Lycaena dispar***Συστηματική κατάταξη:**Φύλο: ArthropodaΚλάση: InsectaΤάξη: LepidopteraΟικογένεια: Lycaenidae**Βιολογία:**

Αναπαραγωγή: Η *Lycaena dispar* στη Νότια Ευρώπη παρουσιάζει πολλές αναπαραγωγικές περιόδους (Multivoltine) (van Helsdingen & Willemse, 1995). Σε αντίθεση, στη Βόρεια περιοχή της εξάπλωσης της παρουσιάζει μόνο μια περίοδο αναπαραγωγής (univoltine) (van Helsdingen & Willemse, 1995) ενώ στις κεντρικές περιοχές (νότια των 50^ο γεωγραφικό πλάτος) εμφανίζει δύο περιόδους αναπαραγωγής (bivoltine) (van Helsdingen & Willemse, 1995). Έχει αναφερθεί ότι οι υψηλές θερμοκρασίες μπορούν, όχι μόνο να επηρεάσουν θετικά την παραγωγή ταυγών, αλλά και να ελαττώσουν τη χρονική διάρκεια των προνυμφικών σταδίων ώστε να εμφανιστεί και δεύτερη περιόδος αναπαραγωγής (Duffey, 1968, Duffey, 1977). Στην περίπτωση που υπάρχουν δύο περίοδοι αναπαραγωγής, οι πεταλούδες που προέρχονται από την περίοδο αναπαραγωγής του καλοκαιριού είναι γενικά μικρότερες σε μέγεθος συγκριτικά με αυτές που προέρχονται από τη γενιά που διαχειμάζει (van Helsdingen & Willemse, 1995). Οι μικρές πεταλούδες σε μέγεθος έχουν μειωμένη αναπαραγωγική απόδοση (Bink 1986 από van Helsdingen & Willemse, 1995).

Στην Ελλάδα πιθανότατα εμφανίζει τρεις γενιές αναπαραγωγής (Ichtiaroglou, personal communication). Τα θηλυκά άτομα ωαποθέτουν πάνω στα φύλλα μεγάλων φυτών λάπαθου (Water-dock: *Rumex hydrolapthum*) (Duffey, 1968; Bink, 1972; Duffey, 1977). Τα αυτά είναι πολύ μικρά (0,65 mm πλάτος - 0,40 mm ύψος) και η χρονική διάρκεια μέχρι το πρώτο προνυμφικό στάδιο είναι κατά μέσο όρο 7 μέρες (ποικίλει από 5 έως 11) (van Helsdingen & willemse, 1995). Στη φύση έχει παρατηρηθεί ότι κατά μέσο όρο τα θηλυκά άτομα αφήνουν 60 αυγά (ο μέγιστος αριθμός που έχει καταγραφεί είναι 114) (Duffey, 1968; Bink 1972) που είναι το 8,4% της αναπαραγωγικής δυνατότητας του είδους αυτού (Bink, 1986). Σύμφωνα με θεωρητικά μοντέλα έχει αποδειχθεί ότι το μέγιστο της αναπαραγωγικής απόδοσης των θηλυκών ατόμων είναι 300 αυγά, κάτω από βέλτιστες περιβαλλοντικές συνθήκες (Duggey, 1968).

Σύμφωνα με τους van Helsdingen & Willemse (1995) η διάρκεια ζωής της προνύμφης είναι 300-340 μέρες, όταν το είδος εμφανίζει μια περίοδο αναπαραγωγής (univoltine races). Σύμφωνα με τους ίδιους συγγραφείς όταν η *Lucaena dispar* εμφανίζει δύο ή περισσότερες περιόδους αναπαραγωγής η χρονική διάρκεια των προνυμφικών σταδίων είναι κατά μέσο όρο 25 μέρες (18-40) για τα αυγά που αποτίθενται την άνοιξη και 120-210 μέρες για τα αυγά που αποτίθενται το καλοκαίρι.

Η διάρκεια του νυμφικού σταδίου σύμφωνα με τους van Helsdingen & Willemse (1995) είναι 18 μέρες (ποικίλλει από 10 έως 24 μέρες). Σύμφωνα με τον Duffey (1968) η διάρκεια της νύμφης ποικίλλει από 21 έως 36 μέρες. Ο μέσος όρος έχει αναφερθεί ως 28.3 μέρες για τα αρσενικά άτομα και 31.3 για τα θηλυκά άτομα (Duffey, 1968).

Περίοδος εμφάνισης ενήλικων ατόμων: Η περίοδος εμφάνισης των ενήλικων ατόμων φαίνεται να είναι αρκετά περιορισμένη, συγκεκριμένα από τον Ιούλιο μέχρι και τον Αύγουστο (Duffey, 1968). Ωστόσο η χρονική περίοδος που πετά το είδος αυτό εξαρτάται από τη γεωγραφική περιοχή εξάπλωσης, και συνεπώς και από τις περιόδους αναπαραγωγής της κάθε ποικιλίας (van Helsdingen & Willemse, 1995). Όταν υπάρχουν δύο αναπαραγωγικές περίοδοι και δύο γενιές το χρόνο τα ενήλικα άτομα πετούν από τα μέσα Μαΐου έως και τα μέσα Σεπτεμβρίου (van Helsdingen & Willemse, 1995). Τέλος, όταν υπάρχουν περισσότερες από δύο αναπαραγωγικές περίοδοι και γενιές το χρόνο τότε τα ενήλικα άτομα πετούν από τα τέλη Απριλίου έως και τις αρχές Οκτωβρίου (van Helsdingen & Willemse, 1995).

Τα ενήλικα άτομα ζουν κατά μέσο όρο 25 μέρες (17-34) (van Helsdingen & Willemse, 1995).

Θνησιμότητα: Η μεγαλύτερη θνησιμότητα (93-94%) για τη *L. dispar* παρατηρείται κατά τη διάρκεια που μεσολαβεί ανάμεσα στο πρώτο προνυμφικό στάδιο και πριν τη διαχείμανση (Duffey, 1968; Duffey, 1977). Το γεγονός αυτό είναι καθοριστικό για τη μελλοντική πορεία του πληθυσμού, εφόσον έχει παρατηρηθεί ότι η θνησιμότητα που παρατηρείται κατά τη διάρκεια της διαχείμανσης είναι πολύ μικρή (Duffey, 1968). Το μεγάλο αυτό ποσοστό θνησιμότητας που παρατηρείται μπορεί να μειωθεί πάρα πολύ στην περίπτωση που οι προνύμφες του είδους αναπτύσσονται μέσα σε κλουβιά από μουσελίνα (θνησιμότητα 17%: Duffey, 1977).

Ενας ακόμη παράγοντας θνησιμότητας είναι οι τυχόν πλημμύρες των βιοτόπων του είδους. Σύμφωνα με τον Duffey (1977) έχει καταγραφεί πολύ μικρότερη θνησιμότητα των προνυμφών που βρίσκονταν πάνω σε φυτά που δεν είχαν καλυφθεί από νερό (75,6%) συγκριτικά με αυτήν που παρατηρήθηκε στις προνύμφες που βρίσκονταν πάνω σε φυτά που είχαν σκεπασθεί από νερό (91.8%).

Οικολογία: Η *L. dispar* μπορεί να εντοπισθεί σε ανοιχτές ελώδεις-βαλτώδεις περιοχές γύρω από ποτάμια και άλλους υδάτινους όγκους με βλάστηση από υψηλή χλόη, βούρλα (sedge) ή/και καλαμιές ύψους 0,4 έως 1,5 m (van Helsdingen & Willemse, 1995). Η μικρότερη περιοχή όπου μπορεί να αναπτυχθεί ένας υγιής πληθυσμός έχει αναφερθεί με έκταση 30 ha στη Νότια Ευρώπη και 70 ha στη Βόρεια Ευρώπη (Duffey, 1977; van Helsdingen & Willemse, 1995).

Ο βίοτοπος του είδους συχνά χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένα πρότυπα, είτε τύπου μωσαϊκού είτε τύπου ζωνών. Βιότοποι που χαρακτηρίζονται από πρότυπα τύπου ζωνών, όπου εναλλάσσονται περιοχές με υψηλά και χαμηλά φυτά, προτιμούνται από τα θηλυκά άτομα της *L. dispar* για ωαπόθεση (van Helsdingen & Willemse, 1995). Θα πρέπει όμως να σημειωθεί

ότι το είδος αυτό αποφεύγει να ωαποθέσει σε ακρείες περιοχές όπως είναι οι όχθες κάποιου έλους ή βάλτου, κοντά δηλαδή στους υδάτινους όγκους (Duffey, 1968; Duffey, 1977; van Helsdingen & Willemse, 1995).

Γενικά στη Δυτική Ευρώπη η *L. dispar* εμφανίζεται σε πολύ μικρές πυκνότητες, περίπου 4 με 10 πεταλούδες ανά ha. Η πυκνότητα μπορεί να ποικίλλει ανάμεσα σε 1 ανά 8 ha και 50 ανά ha. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι όταν το είδος βρίσκεται σε πολύ μικρές πυκνότητες τότε είναι πολύ δύσκολο να εντοπισθεί (van Helsdingen & Willemse, 1995).

Τα ενδιαίτηματα των προνυμφών του είδους στην Ανατολική Ευρώπη είναι κυρίως τα λάπαθα (*Rumex crispus*, *Rumex hydrolopathum*) καθώς επίσης και το *Rumex aquaticus* ενώ στην Κεντρική και Νότια Ευρώπη είναι το *Rumex obtusifolius* καθώς και άλλα είδη φυτών που βρίσκονται στους βιοτόπους που αναφέρθηκαν παραπάνω (van Helsdingen & Willemse, 1995). Τα ενδιαίτηματα των ενήλικων ατόμων είναι κυρίως τα φυτά: *Lythrum calicaria* (λύθρο), *Pulicaria dysenterica* (σκυλόχορτο), *Euratorium cannabinum*, *Cirsium arvense*, *Cirsium palustre* κ.ά. (van Helsdingen & Willemse, 1995).

Εχει παρατηρηθεί ότι ακόμη και πολύ μικρές αλλαγές στα μεγέθη των φυτών που μπορεί να υπερκαλύπτουν το ενδιαίτημα του είδους μπορούν να επηρεάσουν την παραγωγή αυγών από τη *L. dispar* (Duffey, 1977). Έτσι, όταν π.χ. παρατηρείται υπερβόσκηση (από αγελάδες) της φυτικής κάλυψης του βιοτόπου του είδους, κυρίως κατά τη διάρκεια των μηνών Ιουνίου- Ιουλίου, τότε η παραγωγή αυγών της *L. dispar* αυξάνεται επειδή το συγκεκριμένο ενδιαίτημα γίνεται πιο προσιτό στις πεταλούδες (Duffey, 1977). Ωστόσο, τα παραπάνω αποτελέσματα δεν έχουν επαναληφθεί (Duffey, 1977).

Ηθολογία: Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η δραστηριότητα των ενήλικων ατόμων είναι πολύ περιορισμένη τις ημέρες που είναι κρύες και συννεφιασμένες και από παρατηρήσεις στο πεδίο έχει επίσης αποδειχθεί ότι όταν ο καιρός είναι σχετικά ψυχρός κατά την περίοδο Ιουλίου - Αυγούστου είναι περιορισμένες και οι ωαποθέσεις (Duffey, 1968).

Οι υψηλές θερμοκρασίες του περιβάλλοντος καθώς και η χαμηλή ποιότητα των ενδιαιτημάτων του είδους μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά το τελικό μέγεθος της προνυμφης (συγκεκριμένα το βάρος της) και συνεπώς και το τελικό μέγεθος του ενήλικου ατόμου (van Helsdingen & Willemse, 1995).

2.3.3.6.2. Εκτίμηση πληθυσμών των ειδών κολεόπτρων της Οδηγίας 92/43 στην περιοχή μελέτης. Απειλές για τα παραπάνω είδη κολεόπτρων

Όπως προαναφέρθηκε, στην υπό μελέτη περιοχή κατά τη των δειγματοληψιών δεν εντοπίστηκε κανένα από τα είδη λεπιδοπτέρων που είχαν αναφερθεί για τη συγκεκριμένη περιοχή. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η παρουσία της *Lycaena dispar* στην περιοχή θεωρείται ως πιθανή εφόσον: α) είναι γνωστό ότι το είδος αυτό συνήθως εντοπίζεται σε ελώδεις εκτάσεις γύρω από υδάτινους όγκους (van Helsdingen & Willemse, 1995) και β) η παρουσία του είδους έχει αναφερθεί κοντά στην περιοχή μελέτης (χωριό Ποταμοί, εκτός των ορίων της περιοχής; Ichtiaroglou, pers. commun.).

Το είδος *Lycaena dispar* απειλείται κυρίως από τη μείωση της έκτασης των βιοτόπων της (ελώδεις περιοχές γύρω από υδάτινους όγκους) εφόσον είναι γνωστό ότι το είδος αυτό απαιτεί μεγάλες εκτάσεις ούτως ώστε να αναπτυχθεί ένας υγιής πληθυσμός (Duffey, 1977; van Helsdingen & Willemse, 1995). Η μείωση των βιοτόπων της *Lycaena dispar* μπορεί να προέλθει είτε από πλημμύρες, που θα είχαν ως αποτέλεσμα την κάλυψη των φυτών όπου αναπτύσσονται οι προνύμφες του είδους οπότε συνεπάγεται και η μεγαλύτερη θνησιμότητά τους (Duffey, 1977) ή από ανθρωπογενείς παράγοντες, όπως η αποξήρανση των ελωδών εκτάσεων π.χ. για χρήση της γης για καλλιέργειες.

Το κολεόπτερο *Lucanus cervus* εντοπίστηκε εντός των ορίων της υπό μελέτη περιοχής. Ως βάση του είδους, όπως προαναφέρθηκε, εκτιμήθηκε το δρυοδάσος που βρίσκεται ΝΔ της Σταυρούπολης, εκτός της οριοθέτησης της περιοχής μελέτης. Λόγω της μεγάλης έκτασης του δρυοδάσους καθώς και της πολύ καλής διατήρησής του, εκτιμήθηκε ότι οι πληθυσμοί του είδους αυτού στην περιοχή είναι μεγάλοι και σταθεροί. Επιπρόσθετα, εκτιμήθηκε ότι ο βιότοπος αυτός είναι ιδανικός για την πιθανή παρουσία άλλων δύο σημαντικών ειδών κολεοπτέρων, το *Morimus funereus* και το *Osmoderma eremita* (Πιν. 2.19).

Από τα δεδομένα σχετικά με την οικολογία των παραπάνω ειδών κολεοπτέρων γνωρίζουμε ότι τα είδη αυτά εντοπίζονται κυρίως σε παλιούς κορμούς δένδρων καθώς και ότι οι προνύμφες τους αναπτύσσονται σε δένδρα που συχνά βρίσκονται στα τελευταία στάδια αποσύνθεσης. Επιπρόσθετα, η ανάπτυξη των προνυμφών σε ώριμα άτομα διαρκεί μεγάλα χρονικά διαστήματα (>2 ετών) (Paulian, 1959). Επιπλέον, τουλάχιστον για το *Lucanus cervus*, έχει αναφερθεί ότι σε ένα δένδρο μπορούν να εντοπισθούν προνύμφες του σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης, ένα γεγονός που υποδεικνύει ότι υπάρχει προτίμηση των θηλυκών ατόμων σε συγκεκριμένα δένδρα για ωαπόθεση (Paulian, 1959). Συνεπώς, όσον αφορά στην περιοχή ο μεγαλύτερος κίνδυνος για τα παραπάνω είδη κολεοπτέρων είναι ο ακόμη μεγαλύτερος περιορισμένος των βιοτόπων τους, κυρίως λόγω ανθρωπογενών επιδράσεων όπως είναι π.χ. η δημιουργία ομήλικων δασών ή/και πάρκων, οι αποψιλωτικές εντατικές υλοτομίες έχουν ως συνέπεια και την απομάκρυνση των παλιών ή/και σάπιων κορμών δένδρων καθώς και οι πυρκαγιές.

2.4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Τα Στενά του Ποταμού Νέστου αποτελούν ένα σύνθετο οικοσύστημα τόσο από άποψη δομική όσο και λειτουργική, το οποίο συντίθεται, στο μεγαλύτερο μέρος του, από δασικές εκτάσεις με λειτουργίες που ακολουθούν το πρότυπο που έχει αναγνωριστεί γενικά για τα δασικά οικοσυστήματα και από ένα αξιόλογο υγρότοπο, τον Ποταμό Νέστο που διασχίζει την περιοχή, επιτελώντας πολλές από τις λειτουργίες των υγροτοπικών οικοσυστημάτων.

Οι σπουδαιότερες λειτουργίες που μπορούν να αναγνωριστούν ότι επιτελούνται στην υπό μελέτη περιοχή είναι:

1. Δέσμευση ηλιακής ακτινοβολίας και στήριξη τροφικών πλεγμάτων

Σε ένα οικοσύστημα σύνθετο όπως αυτό των Στενών αναπτύσσονται πολλές κατηγορίες αυτότροφων οργανισμών, από τους πιο μικροσκοπικούς υδρόβιους οργανισμούς ως τα υψηλόκορμα δέντρα. Η υγροτοπική βλάστηση αποτελεί τη λεγόμενη "ραχοκοκαλιά" του υγροτοπικού οικοσυστήματος, διότι παρέχει στους ετερότροφους οργανισμούς τροφή και χώρους για καταφύγιο, φώλιασμα και αναπαραγωγή. Επίσης σε παρόμοια οικοσυστήματα στηρίζονται πολύπλοκα τροφικά πλέγματα, τμήματα των οποίων επεκτείνονται σε μακρινές χερσαίες περιοχές (π.χ. ορισμένα αρπακτικά πουλιά) ή και σε άλλους υγροτόπους ακόμη και διαφορετικής ηπείρου (π.χ. μεταναστευτικά υδρόβια πουλιά).

Τα Στενά με τις απόκρημνες πλαγιές, με κατακόρυφη ζώνωση των ενδιαιτημάτων, τη γειτνίαση με δασοσκεπείς εκτάσεις, την έλλειψη προσβάσεων για τον άνθρωπο στην περιοχή (μόνο η σιδηροδρομική γραμμή διασχίζει κατά μήκος τα Στενά), την έλλειψη όχλησης από ανθρώπινες δραστηριότητες και τη γενικότερη απομόνωση από κατοικημένες περιοχές, ελκύουν άγρια πανίδα από μεγάλες γεωγραφικές εκτάσεις και αποτελούν καταφύγιο και χώρο προστασίας με μεγάλη βιοποικιλότητα ειδών.

2. Εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Στο δάσος τόσο το φύλλωμα και ο χούμος όσο και η παρεδαφιαία βλάστηση και οι κορμοί των δένδρων και θάμνων, παρεμποδίζουν και επιβραδύνουν την κίνηση του νερού αναγκάζοντάς το ή δίνοντάς του το χρόνο να διηθηθεί μέσα στο έδαφος όπου το έδαφος στο δάσος είναι διασωληνομένο από τις ρίζες και τις στοές των σκωλήκων και άλλων ζώων και παρουσιάζει το μεγαλύτερο πορώδες και τη μεγαλύτερη ταχύτητα διήθησης.

Παράλληλα με τις δασικές εκτάσεις του οικοσυστήματος, παρόμοια λειτουργία εμπλουτισμού του υπόγειου υδροφορέα επιτελεί και η σύσταση του υποστρώματος της ευρύτερης περιοχής. Έτσι στην περιοχή αφθονούν τα μάρμαρα των οποίων μάλιστα το ανάπτυγμα εξασφαλίζει τον εμπλουτισμό του υδροφορέα κυρίως από τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα που πέφτουν στην ευρύτερη περιοχή, από τα οποία μάλιστα μόνο ένα 18% εξέρχεται με την μορφή πηγών. Κατά συνέπεια ένα μεγάλο ποσοστό από αυτό που κατεισδύει παραμένει διαθέσιμο.

3. Αισθητική επίδραση στον άνθρωπο

Το δάσος αποτελεί σήμερα έναν από τους κοινότερους και πλέον δημοφιλείς χώρους αναψυχής καθώς επικρατεί το απαλό, διάχυτο φως, δεν υπάρχουν θόρυβοι παρά μόνο φυσικοί ήχοι (θρόισμα φύλλων, κελάρισμα νερών, κελάιδισμα πουλιών κ.ά.) αλλά και επικρατούν ευνοϊκοί κλιματικοί παράγοντες (θερμοκρασία αέρος, υγρασία αέρος, άνεμος, ηλιακή ακτινοβολία) ασκώντας μια ιδιαίτερα ευνοϊκή επίδραση στον ανθρώπινο οργανισμό. Όλα αυτά παρουσιάζονται έντονα στην περιοχή των Στενών καθώς συνδυάζονται με την παρουσία του Ποταμού Νέστου.

Τοπίο: Στην περιοχή των Στενών, όπου ο Νέστος έχει διασπάσει τους ασβεστολιθικούς ορεινούς όγκους, οι απότομες πλαγιές, η γεωμορφολογία, η διαφορά υψομέτρου δημιουργούν προϋποθέσεις για την εμφάνιση πολλών διαφορετικών ζωνών βλάστησης. Έτσι ενισχύεται η δημιουργία ισχυρών αντιθέσεων, με μεγάλο βαθμό αλλαγών και μεταβολών του τοπίου δηλαδή αλλαγές στην υφή, το φωτισμό και την ποιότητα των συνθέσεων με συνέπεια την έκπληξη και τον εντυπωσιασμό του επισκέπτη. Τα απόκρημνα βραχώδη πρανή, η υδάτινη επιφάνεια που κυλά αρμονικά, το πυκνό δασικό τοπίο ανεπηρέαστο από ανθρωπογενείς επεμβάσεις και η αγριότητα που προσδίδει συνθέτουν μια εικόνα μοναδική σε επίπεδο μακροτοπίου αλλά και μικροτοπίου και συνθέτουν τη συνολική σχέση σπανιότητας και ελκυστικότητας.

4. Βελτίωση ποιότητας νερού

Το νερό που περνάει και διηθείται στο έδαφος του δάσους είναι ποιοτικά ανώτερο από εκείνο που προέρχεται από ακάλυπτες ή γεωργικές εκτάσεις από κάθε άποψη: οργανοληπτική, φυσικοχημική, ραδιενεργό και βακτηριολογική. Από οργανοληπτική άποψη η βελτίωση του νερού που προέρχεται από δάσος, συνίσταται στην περισσότερη διαύγεια, την καλύτερη γεύση, την εξαφάνιση οσμής και στην έλλειψη χρώματος. Έτσι τα νερά που προέρχονται από πηγές του δάσους μπορούν να αποδοθούν σε άμεση αστική χρήση χωρίς πολυδάπανους καθαρισμούς.

Εδώ όμως πρέπει να σημειωθεί ότι οι καρστικοί υδροφόροι ορίζοντες που βρίσκονται σε περιοχές όπου το υπόστρωμα είναι μάρμαρο, όπως στην υπό μελέτη περιοχή, έχουν μεγάλη περατότητα. Έτσι το νερό που περνάει σε αυτό το υπόστρωμα δεν υπόκειται σε ικανοποιητική διήθηση. Επίσης υπάρχουν κίνδυνοι επιβάρυνσης της ποιότητας των νερών σε αυτά τα υδροφόρα στρώματα από αποθέσεις απορριμμάτων, κυρίως κοντά σε λατομικές δραστηριότητες, και τη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

5. Παγίδευση ιζημάτων και άλλων ουσιών

Τα υλικά που παρασύρει το νερό της βροχής από τη λεκάνη απορροής αποτίθενται και κατακρατούνται στον υγρότοπο. Τα υλικά αυτά μπορεί να είναι φυσικά ή και ανθρωπογενή (π.χ. γεωργικές χημικές ουσίες, απόβλητα βιομηχανιών και λύματα οικισμών).

6. Τροποποίηση διαβρωτικών φαινομένων

Στα δασικά οικοσυστήματα ο κίνδυνος διάβρωσης του εδάφους μειώνεται σε μεγάλο βαθμό εξαιτίας α) της μείωσης της έντασης της βροχής που διαπερνά τα φυλλάματα των δένδρων, β) την αύξηση της συνοχής των εδαφικών σωματιδίων από το ριζικό σύστημα των δένδρων και γ) την αύξηση του οργανικού υλικού στο έδαφος, με αποτέλεσμα την αυξημένη συνεκτικότητα των εδαφικών σωματιδίων, όταν αυτά βραχούν.

7. Επίδραση στην ποιοτική σύνθεση του ατμοσφαιρικού αέρα

Οι υδάτινες μάζες του ποταμού μπορούν να απορροφήσουν (προσωρινά ή και μόνιμα) μεγάλη ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα, μέρος της οποίας μπορεί να δεσμευτεί από τους υδρόβιους αυτότροφους οργανισμούς και από τα ιζήματα.

Τέλος το δάσος δρα ως “βιολογικό φράγμα” απέναντι στους ρύπους και ως παράγοντας απορύπανσης. Έτσι συγκρατεί τα στερεά σωματίδια στην επιφάνεια των φύλλων, των κλαδιών και τον φλοιό των δένδρων, θάμνων και χόρτων του, αναμιγνύει μάζες αέρα από υψηλότερα στρώματα με χαμηλότερα και δρα βιοχημικώς απορυπαίνοντας την ατμόσφαιρα μέσω του μεταβολισμού των δένδρων και άλλων χλωροφυλλούχων φυτών όπως π.χ. με την προσρόφηση SO_2 και άλλων οξειδίων.

8. Επίδραση στους κλιματικούς παράγοντες

α. **Φως:** Το δάσος με την κομοστέγη του απορροφά, αντανακλά και διαχέει την ηλιακή φωτεινή ακτινοβολία δημιουργώντας ένα ιδιαίτερο φωτοκλίμα διαφορετικό σε ένταση και ποιοτική σύνθεση από εκείνο του υπαίθριου περιβάλλοντος. Έτσι η ένταση του φωτός μειώνεται κατά 50-90%, ενώ κυριαρχεί το διάχυτο φως (40-70%) και η ακτινοβολία σε πράσινο μήκος κύματος (προσροφώνται η πορτοκαλόχρωμη και η ερυθρή) με αποτέλεσμα να επιδρά ηρεμιστικά στον άνθρωπο.

β. **Θερμοκρασία:** Οι μοναδικές θερμικές ιδιότητες του νερού καθιστούν τις υγροτοπικές εκτάσεις της περιοχής, ρυθμιστές, ως έναν βαθμό, της θερμοκρασίας των παρόχθιων περιοχών καθώς αποθηκεύουν θερμοκρασία τις θερμές ημέρες η οποία ελευθερώνεται τις κρύες. Επίσης στο δάσος η κομοστέγη συγκρατεί ένα μεγάλο τμήμα της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας και ταυτόχρονα εμποδίζει την εκπομπή ακτινοβολίας από το έδαφος προς την ατμόσφαιρα. Έτσι αμβλύνονται οι ακραίες μέγιστες και ελάχιστες τιμές θερμοκρασίας. Οι υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι μειώνονται κατά 8-17 °C ενώ οι χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα είναι υψηλότερες κατά 1-3 °C.

γ. **Σχετική υγρασία:** Σε όλη την υπό μελέτη περιοχή η σχετική υγρασία του αέρα είναι το καλοκαίρι υψηλότερη σε σχέση με άλλες υπαίθριες περιοχές. Αυτό οφείλεται τόσο στις υγροτοπικές όσο και στις δασικές εκτάσεις της υπό μελέτη περιοχής όπου εμφανίζεται

μεγαλύτερη συγκέντρωση υδρατμών εξαιτίας της διαπνοής των αυτότροφων οργανισμών, έχουμε έντονη εξάτμιση αλλά και χαμηλότερες τιμές θερμοκρασίας.

- δ. **Άνεμος:** Το δάσος, ως φυσικό εμπόδιο στην κίνηση του ανέμου ασκεί αποφασιστική επίδραση στη ταχύτητα των ανέμων που πνέουν κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Έτσι μέσα στο δάσος (σε απόσταση ~120 m) αλλά και πέρα από το υπήνεμο κράσπεδο του δάσους (σε απόσταση 15-20πλάσια από το ύψος των δένδρων) επικρατεί νηνεμία.

9. Τροποποίηση πλημμυρικών φαινομένων

Οι δασικές εκτάσεις της περιοχής δρουν σαν μια τεράστια ρυθμιστική δεξαμενή αποταμιεύοντας νερό κατά τη διάρκεια των βροχών, μειώνοντας ταυτόχρονα τις πλημμυρικές αιχμές μέχρι 50-70% και αποδίδοντας νερό κατά τη διάρκεια της ξηρής περιόδου. Έτσι αρχικά ένα μέρος από το νερό της βροχής κατακρατείται στην κομοστέγη των δένδρων, από το νερό που φτάνει στο έδαφος ένα μεγάλο ποσοστό καταναλίσκεται για τις ανάγκες του οικοσυστήματος (~30%), είτε διοχετεύεται στα βαθύτερα στρώματα του εδάφους (~15-20%), εμπλουτίζοντας τους υπόγειους υδροφορείς και ένα μικρό μόνο ποσοστό 5% περίπου, απορρέει επιφανειακά.

2.5. ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

2.5.1. Ιστορία, Αρχαιολογία, Κοινωνική Ανθρωπολογία

Στην ευρύτερη περιοχή μια σειρά από οικισμούς σε προνομιακές φυσικές τοποθεσίες και με παραδοσιακό ενδιαφέρον έχουν εγκαταλειφθεί ή εγκαταλείπονται.

Τα παραδοσιακά ορεινά χωριά της περιοχής με την ιδιόμορφη αρχιτεκτονική τους μπορούν να αποτελέσουν πόλο έλξης των τουριστών. Σπίτια με χαγιάτια και λιακωτά (Σταυρούπολη, Δαφνώδος), σαχνισιά και κήπους με ξηρολιθιές, βρύσες, καλντερίμια, μεσαιωνικά γεφύρια, βυζαντινές εκκλησίες (Σταυρούπολη) και καταπληκτικής ομορφιάς και ποικιλίας καμινάδες είναι λίγα από τα αρχιτεκτονικά στοιχεία που συναντά κανείς.

Οι αρχαιολογικοί χώροι που έχουν ανακαλυφθεί κρίνονται ιδιαίτερα αξιόλογοι από την Αρχαιολογική Υπηρεσία, με μοναδικά αρχιτεκτονικά στοιχεία που με κατάλληλη προβολή και υποδομή θα είναι σε θέση να ελκύουν επισκέπτες.

Τα σπουδαιότερα ιστορικά - αρχαιολογικά μνημεία στην ευρύτερη περιοχή φαίνονται στον (Εικόνα 2.1. Όρια Αισθητικού Δάσους και Ζώνης Προστασίας του). Αυτά είναι:

- **Τα ερείπια της αρχαίας πόλης Τόπειρος.** Απέχουν 14 km δυτικά της Ξάνθης και βρίσκονται στην περιοχή ανάμεσα στα χωριά Τοξότες και Παράδεισος. Ιδρύθηκε τον 1ο αιώνα μ.Χ. και υπήρξε από τον 5ο έως τον 8ο αιώνα έδρα επισκόπου. Έχουν απομείνει τμήματα των τειχών της πόλης, Ρωμαϊκών και Βυζαντινών χρόνων, υπολείμματα παλαιοχριστιανικών κτιρίων και τα ερείπια μιας πρόσφατα ανασκαμμένης μεσοβυζαντινής εκκλησίας.
- **Τα ερείπια κτισμάτων παλαιοχριστιανικής εποχής και λαξευτοί υστερορωμαϊκοί τάφοι** σε λόφο κοντά στο χωριό Παράδεισος. Διακρίνονται επάνω στους βράχους ορισμένες χαραγμένες επιγραφές.
- **Προϊστορικός οικισμός,** κοντά στο χωριό Παράδεισος
- **Η εκκλησία της Παναγίας της Ευαγγελίστριας,** με παλιές εικόνες, κειμήλια, ξυλοσκάλιστο δεσποτικό.
- **Ο τάφος των Ελληνιστικών χρόνων** ο οποίος απέχει 3 km νοτιοανατολικά της Ξάνθης.
- **Ερείπια θρακικού οικισμού,** της πρώιμης εποχής του σιδήρου, αλλά και των κλασσικών χρόνων, στο ύψωμα Μανσωλείο, κοντά στο χωριό Τοξότες.
- **Θεμέλια ρωμαϊκών και παλαιών χριστιανικών κτιρίων, ψηφιδωτά παλαιοχριστιανικής εποχής,** νοτιοδυτικά του σιδηροδρομικού σταθμού, κοντά στον ποταμό Νέστο, στο χωριό Τοξότες.
- **Θεμέλια από φρουρικό περίβολο** που είναι χτισμένος με μικρές πέτρες, στο ύψωμα “Καρσί-Μπαγλάρ” 700 m βόρεια του χωριού Δαφνώδος.
- **Κτίσμα διαστάσεων 20X30 m,** σε απόσταση 600 m από τον Β΄συνοικισμό του χωριού Κομνηνά. Οι τοίχοι του είναι χτισμένοι με ασβεστοκονίαμα και σώζεται σε ύψος λίγων εκατοστών. Η χρήση του είναι άγνωστη.

- **Βυζαντινό φρούριο**, στη θέση “Εξοχή”, περίπου 5 km νότια του μακεδονικού τάφου στο χωριό Κομνηνά. Κάτω από το φρούριο βρίσκονται όστρακα βυζαντινών χρόνων. Το φρούριο καταλαμβάνει έκταση περίπου 30 X 60 m.
- **Κομμάτι γυναικείου κορμού** από μάρμαρο, στη θέση “Μύτικας”, 700-800 m βορειοανατολικά του Α΄ οικισμού του χωριού Κομνηνά και 500 m νοτιοανατολικά του μακεδονικού τάφου. Κατά καιρούς βρίσκονται στην περιοχή νομίσματα που απλώνονται σε έκταση 200 X 300 m. Είναι πιθανόν στη θέση αυτή να υπήρχε αρχαίος περίβολος.
- **Μακεδονικός τάφος**, του 1ου μισού του 2ου π.Χ. αιώνα, κοντά στη Σταυρούπολη.
- **Αρχαίο λατομείο**, 1 km ανατολικά του μακεδονικού τάφου, μέσα σε χαράδρα από τα οποία προέρχονται τα μάρμαρα του τάφου.
- **Φρούριο ρωμαϊκής εποχής**, στο χωριό Γαλάνη.

2.5.2. Ειδικά τοπία

Όλη η περιοχή που ορίζεται με την ονομασία “Στενά Νέστου” αποτελεί ένα ειδικό τοπίο εξαιρετικού φυσικού κάλλους. Η έντονα μαιανδρίζουσα κοίτη που περνάει μέσα από στενά φαράγγια με απόκρημνα πρανή και οι διαφορετικές ζώνες βλάστησης μαγεύουν τον επισκέπτη. Η πρόσβαση στα Στενά γίνεται από την ανατολική πλευρά του ποταμού, στο Νομό Ξάνθης, όπου υπάρχει μονοπάτι, μήκους 6 χλμ. περίπου, ενώ είναι υπό κατασκευή άλλα 15 χλμ (βλ. 2.6.7 Αναψυχή, Τουρισμός). Το μονοπάτι είναι φτιαγμένο στην πλαγιά του βουνού, πηγαίνει παράλληλα με τον ποταμό και στα περισσότερα σημεία του έχει θέα σ’ αυτόν. Η είσοδος του μονοπατιού απέχει 14 km δυτικά της Ξάνθης και ξεκινά κοντά στο χωριό Γαλάνη.

2.5.3. Έρευνα, εκπαίδευση, κατάρτιση

Πρόσφατες Ερευνητικές Εργασίες

- Μακέδων Θ. Συμβολή στην πρόβλεψη της συμπεριφοράς της βραχομάζας γύρω από υπόγειες εσκαφές με γεωλογικές και αριθμητικές μεθόδους έρευνας. Υ.Η.Ε. Πλατανόβρυσης Νέστου. (Διδακτορική διατριβή)
- Παπαδόπουλος Δ., Κωτσοβίνος Ν. και Χατζοπούλου Ελένη. 1994. Έρευνα βελτιστοποίησης εγκατάστασης και λειτουργίας μικρού Υδροηλεκτρικού έργου. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Εργαστήριο Ηλεκτρικών Μηχανών.
- Παπαζάχος Β. 1996. Μελέτη της σεισμικής επικινδυνότητας στην περιοχή των Στενών Νέστου. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Γεωλογίας.
- Παρασκευόπουλος και άλλοι. 1994. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την ευρύτερη περιοχή της ελληνικής λεκάνης του ποταμού Νέστου. Δημόσια Επιχείριση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ). Τόμος Α΄ και Β΄.
- Τρούμπης Γ., Τζήμου Ε. 1990. Πρόγραμμα οικολογικής ανάπτυξης περιοχής Ροδόπης-Νέστου. Ελληνική Εταιρία Τοπικής Ανάπτυξης Αυτοδιοίκησης (ΕΕΤΑΑ), Υπουργείο Συντονισμού και WWF-Ελλάς.

Προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης-ευαισθητοποίησης και κατάρτισης

1. Πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης-ευαισθητοποίησης για την περιοχή των Στενών του Νέστου κατά το έτος 1996, διεξήχθη από τα σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του Νομού Ξάνθης. Το θέμα του προγράμματος ήταν η σύνθεση της εικόνας της περιοχής των στενών του Νέστου, φυσική ομορφιά, κίνδυνοι. Οι μαθητές που συμμετείχαν στο πρόγραμμα αυτό ήταν από την ΣΤ' τάξη του 1ο, 2ο, 3ο, 4ο, 5ο, 6ο, 10ο, 13ο Δημοτικού Σχολείου Ξάνθης.
2. Πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης-ευαισθητοποίησης για την περιοχή των Στενών του Νέστου κατά το έτος 1995-1996, διεξήχθη και από τα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του Νομού Καβάλας με θέμα "Υγρότοπος του Νέστου". Τα σχολεία που συμμετείχαν στο πρόγραμμα ήταν το 2ο Λύκειο Καβάλας και το Γυμνάσιο Ελευθερούπολης. Κατά το έτος 1994-1995, οι μαθητές του 1ο Λυκείου Καβάλας και του Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου Ελευθερούπολης συμμετείχαν σε διαγωνισμό φωτογραφίας για τα Στενά του Νέστου.

2.5.4. Κοινωνική Υποδομή

Στην ευρύτερη περιοχή των Στενών Νέστου βρίσκονται οι εξής δήμοι, κοινότητες και οικισμοί:

Νομός Ξάνθης: Γαλάνη, Δαφνώδος, Κομνηνά, Κρωμνικό (εγκατελειμμένος οικισμός), Άνω Λιβερά (εγκατελειμμένος οικισμός), Κάτω Λιβερά (εγκατελειμμένος οικισμός), Σταυρούπολη (δήμος), Τοξότες.

Νομός Καβάλας: Αβραμυλιά, Άγιος Κοσμάς, Διαλεχτό, Κεχροκάμπος, Παράδεισος.

Καμμία κοινότητα ή οικισμός δεν βρίσκεται εντός των ορίων του Αισθητικού Δάσους ενώ εντός της "Ζώνης Προστασίας" βρίσκονται οι οικισμοί Άνω Λιβερά, Κάτω Λιβερά και Κρωμνικό.

Η οδική προσέγγιση της περιοχής πραγματοποιείται από το νότο μέσω της εθνικής οδού Καβάλας-Ξάνθης και από τον βορρά μέσω της οδού Δράμας-Σταυρούπολης-Ξάνθης. Οδικό δίκτυο συνδέει το σύνολο των κοινοτήτων της περιοχής. Η δημόσια συγκοινωνία των κοινοτήτων που βρίσκονται μέσα και γύρω από την περιοχή πραγματοποιείται με υπεραστικά λεωφορεία των ΚΤΕΛ Καβάλας, Ξάνθης και Δράμας. Το εσωτερικό τμήμα των Στενών του Νέστου διασχίζεται από τη σιδηροδρομική γραμμή Θεσσαλονίκης - Αλεξανδρούπολης.

Η περιοχή ανήκει διοικητικά στις κτηματικές περιοχές των 9 κοινοτήτων και του δήμου Σταυρούπολης, που βρίσκονται περιμετρικά στην υπό μελέτη περιοχή (Πίνακας 2.20). Οι οικισμοί ανήκουν διοικητικά στις κοντινές κοινότητες.

Πίνακας 2.20. Εμβαδόν κοινοτικών εκτάσεων των κοινοτήτων που βρίσκονται στην περιμετρική ζώνη της υπό μελέτη περιοχής.

Ν. Ξάνθης - Επ. Ξάνθης		Ν. Καβάλας - Επ. Νέστου	
Κοινότητα ή Δήμος	Εκταση (στρ.)	Κοινότητα ή Δήμος	Εκταση (στρ.)
Σταυρούπολη	96189	Αβραμυλιά	8609
Γαλάνη	52309	Αγιος Κοσμάς	43895
Δαφνώδος	13312	Διαλεκτόν	9688
Κομνηνά	31683	Κεχροκάμπος	66016
Τοξότες	42559	Παράδεισος	10548
Σύνολο		374808	

Πηγή : Υπουργείο Εσωτερικών (1995)

Η παράθεση των κοινωνικών και οικονομικών γνωρισμάτων που ακολουθεί αφορά όλες τις κοινότητες ανεξάρτητα αν οι εκτάσεις τους εμπίπτουν εξ ολοκλήρου ή μερικώς στην υπό μελέτη περιοχή. Στον Πίνακα 2.21 δίνεται η μεταβολή του πληθυσμού με βάση τις απογραφές της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε).

Πίνακας 2.21. Μεταβολές του πληθυσμού των κοινοτήτων που βρίσκονται στην περιμετρική ζώνη της υπό μελέτη περιοχής.

Κοινότητα ή Δήμος	Πληθυσμός			Μεταβολή %	
	1971	1981	1991	71-81	81-91
Ν. Ξάνθης - Επ. Ξάνθης					
Σταυρούπολη	1602	1316	1043	-17,8	-20,7
Γαλάνη	201	125	102	-37,8	-18,4
Δαφνώδος	496	385	369	-22,4	-4,16
Κομνηνά	386	365	564	-5,4	54,5
Τοξότες	2324	2198	2125	-5,4	-3,3
Ν. Καβάλας - Επ. Νέστου					
Αβραμυλιά	228	160	99	-29,8	-38,1
Αγιος Κοσμάς	70	64	56	-8,6	-12,5
Διαλεκτόν	341	242	178	-29,0	-26,4
Κεχροκάμπος	768	585	513	-23,8	-12,3
Παράδεισος	468	662	468	41,4	-29,3
Σύνολο	6884	6102	5517	-11,4	-9,6

Πηγή : Ε.Σ.Υ.Ε (Απογραφή '71, '81, '91)

Από τον πίνακα 2.21, φαίνεται ότι ο πληθυσμός παρουσιάζει μείωση εκτός από την κοινότητα Κομνηνά, η οποία στο 1981-1991 παρουσιάζει 54,5% μέση ετήσια αύξηση πληθυσμού και την κοινότητα Παράδεισος που στο 1971-1981 παρουσίασε 41,4% μέση ετήσια αύξηση.

Στοιχεία που αφορούν την τεχνική υποδομή της περιοχής, συγκεντρώθηκαν από τις πληροφορίες και τις επιτόπου επισκέψεις που έγιναν και παρατίθενται στον Πίνακα 2.22.

Πίνακας 2.22. Τεχνική και κοινωνική υποδομή των κοινοτήτων που βρίσκονται εντός και στην περιμετρική ζώνη της περιοχής των Στενών Νέστου

Κοινότητα ή Λήμιος	Δίκτυο Υδρευσης	Κεντρικό Δίκτυο Αποχέτευσης	Χώρος Υγειονομικής Ταφής	Τηλεφωνικές Συνδέσεις	Αγροτικά Ιατρεία	Σχολεία		Πολιτιστικά Κέντρα
						Πρωτ. εκπ.	Δευτ. εκπ.	
Ν. Ξάνθης - Επ. Ξάνθης								
Σταυρούπολη	ναί	όχι	ναί	ναί	ναί*	ναί	Γυμν.	ναί
Γαλάνη	ναί	όχι	όχι	ναί	όχι	όχι	όχι	όχι
Δαφνώδος	ναί	όχι	όχι	ναί	όχι	ναί	όχι	όχι
Κομνηνά	ναί	όχι	όχι	ναί	όχι	ναί	όχι	όχι
Τοξότες	ναί	όχι	όχι	ναί	ναί*	ναί	Γυμν.	όχι
Ν. Καβάλας - Επ. Νέστου								
Αβραμυλιά	ναί	όχι	όχι	ναί	όχι	όχι	όχι	όχι
Αγιος Κοσμάς	ναί	όχι	όχι	ναί	όχι	όχι	όχι	όχι
Διαλεκτόν	ναί	όχι	όχι	ναί	όχι	όχι	όχι	όχι
Κεχροκάμπος	ναί	όχι	όχι	ναί	ναί	ναί	όχι	όχι
Παράδεισος	ναί	όχι	όχι	ναί	ναί	όχι	όχι	όχι

Πηγή : Συλλογή στοιχείων από τις επιτόπου επισκέψεις (1996)

* Κέντρο Υγείας

Από πλευράς τεχνικής και κοινωνικής υποδομής, οι κοινότητες που βρίσκονται εντός και στην περιμετρική ζώνη της περιοχής υστερούν στους περισσότερους τομείς, εξαιτίας της συνεχούς μείωσης του πληθυσμού, αφού ο μεγάλος μέρος του, ιδίως νέοι, αναζητούν ευκαιρίες για απασχόληση στα μεγάλα αστικά κέντρα. Οι επαγγελματικές δραστηριότητες του πληθυσμού περιορίζονται σε ασχολίες του αγροτικού τομέα. Χαρακτηριστικό αυτής της κατάστασης είναι η παντελής έλλειψη κεντρικών δικτύων αποχέτευσης και χώρων υγειονομικής ταφής, με εξαίρεση όσον αφορά το τελευταίο, την κοινότητα Σταυρούπολης.

Όσον αφορά την υγειονομική περίθαλψη, οι κάτοικοι εξυπηρετούνται κυρίως από τα δύο κέντρα υγείας (Σταυρούπολης και Τοξοτών) και για πιο σοβαρές περιπτώσεις από τα πλησιέστερα νοσοκομεία της Ξάνθης και της Καβάλας.

Τέλος, αξιοσημείωτη είναι η ανυπαρξία πολιτιστικών κέντρων, με εξαίρεση την κοινότητα Σταυρούπολης, γεγονός που θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη από την πολιτεία.

2.5.5. Στάση και προσδοκίες των τοπικών πληθυσμών

Η στάση των κατοίκων απέναντι στη φύση γενικότερα αλλά και απέναντι στην περιοχή των Στενών του Νέστου ειδικότερα δεν είναι ενιαία. Τα Στενά έχουν το πολύτιμο χαρακτηριστικό να εντυπωσιάζουν τον κάθε επισκέπτη. Έτσι ένα μεγάλο μέρος των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής, περιλαμβανομένων των δύο μεγάλων κοντινών πόλεων, της Καβάλας και της Ξάνθης έχει αναγνωρίσει την μεγάλη αισθητική κυρίως αξία της περιοχής και τον θεωρούν ένα χώρο αναψυχής και απόλαυσης της φύσης. Με βάση όμως την ίδια αισθητική αξία υπάρχουν και αυτοί (ανάμεσα σε αυτούς περιλαμβάνονται και φορείς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης αλλά και της πολιτείας) που θέλουν να εκμεταλευτούν την περιοχή, άλλοι με φιλικό και άλλοι με λιγότερο φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο.

Μια άλλη κατηγορία είναι όσων θέλουν να εκμεταλλευτούν τους φυσικούς πόρους της περιοχής, κυρίως τα μάρμαρα που είναι ιδιαίτερα υψηλής αξίας στην ευρύτερη περιοχή των Στενών του Νέστου, αλλά και τους λιγοστούς βοσκοτόπους και τις γεωργικές εκτάσεις της περιοχής. Όσο αφορά την βόσκηση και την γεωργία δεν υπάρχει ιδιαίτερο πρόβλημα στην περιοχή. Όσο όμως αφορά αυτούς που ενδιαφέρονται για την εκμετάλευση των μαρμάρων, δημιουργούνται προβλήματα καθώς αυτοί, πολύ δραστήριοι συνήθως, σπάνια κινούνται με κριτήρια φιλικά προς το περιβάλλον και έτσι οδηγούν συχνά σε υποβάθμιση τα φυσικά οικοσυστήματα. Οι αιτήσεις για λατομική “έρευνα” στην Ζώνη Προστασίας των Στενών ξεπερνούν τις 80, μόνο στον Νομό Ξάνθης.

Η τελευταία κατηγορία είναι όσων μάχονται υπέρ της προστασίας της περιοχής. Έτσι στην ευρύτερη περιοχή του Νέστου δραστηριοποιείται μια περιβαλλοντική οργάνωση με την ονομασία Εταιρία Προστασίας της Φύσης και Οικοανάπτυξης (ΕΠΟ). Η οργάνωση αυτή έχει έδρα την Χρυσούπολη και έχει δημιουργήσει το πρώτο μικρό μουσείο υγροτόπου στην Ελλάδα, συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στην ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας, αλλά και του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου για τη διατήρηση του πολύτιμου φυσικού πλούτου της περιοχής. Επίσης τα τελευταία έτη και σε συνεργασία και με τις υπόλοιπες περιβαλλοντικές οργανώσεις της Β. Ελλάδας ξεκίνησε εκστρατεία για την προστασία του Νέστου (Δέλτα και Στενά) από τα φράγματα της ΔΕΗ. Άλλες περιβαλλοντικές οργανώσεις βρίσκονται στις κοντινές πόλεις, την Ξάνθη (Θρακιώτικη Πρωτοβουλία για την Προστασία της Φύσης) και την Κομοτηνή (Οικολογική Ομάδα Ροδόπης).

2.6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ

2.6.1. Παραγωγή καλλιεργούμενων φυτών

Δεν υπάρχουν καλλιέργειες φυτών εντός της περιοχής των Στενών του Νέστου. Έχει αναφερθεί μόνο γεωργική καλλιέργεια 250 περίπου στρεμμάτων στη θέση “Αλάνη”. Η τοποθεσία αυτή βρίσκεται σε μια από τις καμπές του ποταμού στο μέσον περίπου του Αισθητικού δάσους, στο ύψος της κοινότητας Αγ. Κοσμά. Η καλλιέργεια αυτή αποτελείται από 150 στρέμματα τα οποία είναι επικιςτική έκταση του Δημοσίου διαχειριζόμενα από την Διεύθυνση Γεωργίας του Ν. Καβάλας (άτυπα μισθώνονται από την κοινότητα Αγ. Κοσμά), από 40 στρέμματα τα οποία είναι κοινοτικά (κοινότητα Αγ. Κοσμά) και 60 ιδιωτικά.

Στην ευρύτερη όμως περιοχή, όπως φαίνεται και από τον πίνακα 2.23, το μεγαλύτερο ποσοστό των εκτάσεων της γεωργικής γης καλλιεργείται με καλαμπόκι (34,5%) και σιτηρά (23,2%) ενώ το 9,3% της γεωργικής γης βρίσκεται υπό καθεστώς αγρανάπαυσης. Οι υπόλοιπες κατηγορίες καλλιεργειών συμμετέχουν με μικρό ποσοστό στο σύνολο της γεωργικής γης.

Πίνακας 2.23. Κατανομή γεωργικών καλλιεργειών ανά Κοινότητα ή Δήμο (σε στρέμματα).

Κοινότητα ή Δήμος	Σιτηρά	Λαχανικά	Οπωροφόρα	Ελιές	Αμπέλια	Ζαχαρότευτλα	Αραβόσιτος	Μηδική	Καπνός	Βαμβάκι	Ντομάτες	Πατάτες	Αγρανάπαυση	Σύνολο
Ν. Ξάνθης														
Επ. Ξάνθης														
Σταυρούπολη	220	90	100	-	-	-	80	400	-	-	25	100	705	1720
Γαλάνη	38	5	12	2	2	-	70	30	-	-	5	-	-	164
Δαφνώδος	110	54	57	-	-	-	260	250	80	-	15	30	474	1330
Κομνηνά	228	132	516	-	-	-	40	500	141	-	20	50	543	2170
Τοξότες	5510	2530	460	370	2	474	9300	1200	1056	545	770	-	243	22460
Ν. Καβάλας														
Επ. Νέστου														
Αβραμυλιάς	336	44	10	142	15	-	620	10	120	-	11	3	281	1592
Αγιος Κοσμάς	233	-	143	-	-	-	1	-	-	-	-	12	50	439
Διαλεκτόν	802	13	46	250	9	56	1100	52	25	-	6	-	47	2406
Κεχροκάμπος	1100	50	45	-	-	-	1050	400	150	-	5	150	665	3615
Παράδεισος	51	90	20	101	20	-	300	160	80	-	20	-	472	1314
Σύνολο	8628	3008	1409	865	48	530	12821	3002	1652	545	877	345	3480	37210
Ποσοστό	23,2%	8,1%	3,8%	2,3%	0,1%	1,4%	34,5%	8,1%	4,4%	1,5%	2,4%	0,9%	9,3%	100%

Πηγή : Δ/νσεις Γεωργίας Νομαρχιών Καβάλας & Ξάνθης (1994)

2.6.2. Παραγωγή αγροτικών ζώων

Η βόσκηση απαγορεύεται μέσα στα όρια του Αισθητικού Δάσους. Στην ευρύτερη όμως περιοχή η κτηνοτροφία αποτελεί αξιόλογη πηγή εισοδήματος για τους κατοίκους. Έτσι υπάρχουν 5 γεωργοκτηνοτροφικοί συνεταιρισμοί στην περιοχή οι οποίοι είναι οι εξής:

- Στην κοινότητα Αβραμυλιά λειτουργεί ο συνεταιρισμός “Α.Σ. Αβραμυλιά” με 29 μέλη.
- Στην κοινότητα Διαλεκτόν λειτουργεί ο συνεταιρισμός “Γ.Π.Σ. Διαλεκτόν” με 51 μέλη.
- Στην κοινότητα Κεχροκάμπου λειτουργεί ο συνεταιρισμός “Α.Σ. Κεχροκάμπου” με 78 μέλη.
- Στην κοινότητα Παραδείσου λειτουργεί ο συνεταιρισμός “Α.Σ. Παραδείσου” με 27 μέλη.
- Στον Δήμο Σταυρούπολης λειτουργεί συνεταιρισμός με 24 μέλη.

Το κυρίως κτηνοτροφικό κεφάλαιο (Πίνακας 2.24) αποτελείται από αγελάδες αναπαραγωγής (ελευθέρας βοσκής) και γίδια επίσης ελευθέρας βοσκής.

Πίνακας 2.24. Κτηνοτροφικό κεφάλαιο ανά Κοινότητα ή Δήμο της ευρύτερης περιοχής των Στενών Νέστου

Κοινότητα ή Δήμος	Βοειδή	Πρόβατα		Γίδια		Κυψέλες		Χοίροι
		Οικ/τ	Κοπ/κ	Οικ/τ	Νομ/κά	Ευρ.	Εγγ.	
Ν.Ξάνθης								
Επ.Ξάνθης								
Σταυρούπολη	175	-	60	100	1400	-	-	-
Γαλάνη	242	-	-	-	3685	-	-	-
Δαφνώδος	195	-	300	70	1300	-	-	-
Κοινηνά	181	-	170	-	2500	-	-	-
Τοξότες	420	-	2200	320	2100	-	-	260
Ν. Καβάλας								
Επ.Νέστου								
Αβραμυλιά	2	-	205	-	-	-	-	-
Αγιος Κοσμάς	160	-	270	-	1000	70	-	-
Διαλεκτόν	400	65	-	43	332	25	-	-
Κεχροκάμπος	195	-	1100	-	4900	350	-	-
Παράδεισος	10	-	-	15	750	30	-	-
Σύνολο	1980	65	4305	548	17967	475	-	260

Πηγή : Δ/νσεις Γεωργίας Νομαρχιών Καβάλας & Ξάνθης (1994)

Οι ποσότητες και τα είδη των κτηνοτροφικών προϊόντων που παρήχθησαν κατά το έτος 1994 δίνονται στον Πίνακα 2.25.

Πίνακας 2.25. Παραγωγή κτηνοτροφικών προϊόντων στις κοινότητες και Δήμους της ευρύτερης περιοχής των Στενών Νέστου κατά το έτος 1994.

Κοινότητα ή Δήμος	Κ ρ έ α ς / kg				Γάλα/kg	Μέλι/kg
	Βοειδών	Προβάτων	Γιδιών	Χοίρων		
Ν. Ξάνθης						
Επ. Ξάνθης						
Σταυρούπολη	18000	400	17100	-	101,2	7000
Γαλάνη	21600	-	23400	-	117,1	30
Δαφνώδος	7000	700	11400	-	255,3	7500
Κομνηνά	12260	340	20400	-	42,8	2500
Τοξότες	52140	1700	20000	21000	676,6	10000
Ν. Καβάλας						
Επ. Νέστου						
Αβραμυλιά	-	150	-	-	1200	-
Αγιος Κοσμάς	10100	49500	850	-	212	500
Διαλεκτόν	19540	920	740	-	77,7	-
Κεχροκάμπος	14250	40320	3600	-	602	1550
Παράδεισος	2000	7200	450	-	71,2	600
Σύνολο	156890	101230	97940	21000	3355,9	29680

Πηγή : Δ/νσεις Γεωργίας Νομαρχιών Καβάλας & Ξάνθης (1994)

2.6.3. Παραγωγή δασικών προϊόντων

Δεν υπάρχει παραγωγή δασικών προϊόντων εντός των ορίων του Αισθητικού Δάσους καθώς απαγορεύονται όλες οι υλοτομικές δραστηριότητες. Στην ευρύτερη περιοχή όμως και ειδικότερα στα ανατολικά του ποταμού έχουμε πολλές υλοτομικές δραστηριότητες.

Το ανατολικό τμήμα του Αισθητικού Δάσους, έκτασης περίπου 13.000 στρ., αλλά και η υπόλοιπη περιοχή που ορίζεται ως "Ζώνη Προστασίας" στα ανατολικά του Νέστου και καταλαμβάνει άλλα 43.900 στρ. αποτελούν μέρος του δάσους, το οποίο είναι γνωστό με την ονομασία "Δάσος Γέρακα-Γαλάνης-Ξάνθης" και καταλαμβάνει έκταση περίπου 210.000 στρ. Από την συνολική έκταση αυτή τα 100.000 στρ. περίπου (στα οποία συμπεριλαμβάνεται το ανατολικό τμήμα της υπό μελέτη περιοχής) είναι υπό την εποπτεία του Δασαρχείου Σταυρούπολης ενώ τα υπόλοιπα 110.000 στρ., περίπου, υπό την εποπτεία του Δασαρχείου της Ξάνθης. Το δάσος της Σταυρούπολης αποτελείται κυρίως από γαύρο, φράξο, κέδρο, πουρνάρι, δρύ, σφένδαμο.

Το δυτικό τμήμα του παρόχθιου δάσους των Στενών του Νέστου, που καταλαμβάνει έκταση 11.000 στρ. περίπου, αποτελεί το δυτικό τμήμα του Αισθητικού Δάσους, ανήκει

διοικητικά στον Νομό Καβάλας και είναι υπό την εποπτεία του Δασαρχείου Καβάλας. Αποτελείται από πουρνάρια, σκλήθρο, λεύκα, ιτέα.

2.6.4. Παραγωγή αλιευμάτων

Η περιοχή μελέτης δεν έχει υδατοσυλλογές με αλιευτική αξία. Έτσι δεν υπάρχουν στην περιοχή επαγγελματίες ψαράδες.

Εκτός της Ζώνη προστασίας υπάρχει μόνο ένα εκτροφείο πέστροφας. Λειτουργεί από το 1969 και χρησιμοποιεί τα νερά των πηγών της κοινότητας Παραδείσου των οποίων τη χρήση και την έκταση 25 στρεμμάτων έχει μισθώσει από την κοινότητα Παραδείσου. Είναι ιδιωτική μονάδα, ιδρύθηκε το 1969, χρησιμοποιεί τσιμεντένιες και χωμάτινες δεξαμενές σε συνολική έκταση 6 στρεμμάτων και παράγει από 90 έως 150 τόννους/έτος ιριδίζουσας πέστροφας (*Oncorhynchus mykiss*).

Υπάρχουν ελάχιστοι ερασιτέχνες ψαράδες από τα γύρω χωριά χωρίς άδειες. Ευκαιριακό ψάρεμα γίνεται σε μικρό βαθμό στον Νέστο περισσότερο για αναψυχή.

2.6.5. Κυνήγι

Ο εξαιρετικός πλούτος της πανίδας προσελκύει πολύ μεγάλους αριθμούς κυνηγών όχι μόνο από τη γύρω περιοχή αλλά και από τα μεγάλα αστικά κέντρα.

Λόγω της ιδιαιτερότητας όμως των Στενών η έκταση που περιλαμβάνει σήμερα το Αισθητικό Δάσος, έχει κηρυχθεί καταφύγιο θηραμάτων από το 1976 (βλέπε 2.1.3. Νομικό Καθεστώς). Επίσης στην ευρύτερη περιοχή έχουν κυρηχθεί με αποφάσεις ως καταφύγια και άλλες εκτάσεις (Πίνακας 2.26).

Πίνακας 2.26. Καταφύγια θηραμάτων

Καταφύγιο	Εκταση (στρ.)
Στενά Νέστου - Κοιν. Κεχροκάμπου	11.250
Στενά Νέστου Αριστερής Οχθης ποτ. Νέστου	21.230
Γέρακα-Ωραίου/Γέρακα Ωραίου - Στραυρούπολης	32.700
Φυλίων-Σημάντρων/ Σελέρου	4.600

Πηγή : Δασαρχεία Καβάλας & Ξάνθης

2.6.6. Βιομηχανίες - Βιοτεχνίες - Λατομεία - Ορυχεία

Δεν υπάρχουν δραστηριότητες του δευτερογενή τομέα εντός των ορίων του Αισθητικού Δάσους, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή τέτοιες δραστηριότητες είναι πολύ περιορισμένες. Έτσι, εκτός της Ζώνη προστασίας, στο Ν. Ξάνθης οι σπουδαιότερες μονάδες είναι η βιοτεχνία ταπήτων και η Δημοτική Επιχείρηση Ξυλοκάρβουνου στη Σταυρούπολη οι οποίες όμως δεν απειλούν τα φυσικά οικοσυστήματα της περιοχής.

Όσο αφορά τις λατομικές δραστηριότητες, την τελευταία 10ετία υπήρξαν αρκετές αιτήσεις από ιδιώτες για την εγκατάσταση λατομείων μαρμάρων κοντά στην υπό μελέτη περιοχή (κυρίως από την πλευρά του Ν. Ξάνθης). Μετά όμως τη δημιουργία της “Ζώνης Προστασίας” εκατέρωθεν της κοίτης του Νέστου, έκτασης 70.200 στρεμμάτων (26.300 στρέμματα στη δυτική πλευρά του Νέστου, στο Νομό Καβάλας και 43.900 στρέμματα στην ανατολική, στο Νομό Ξάνθης), απαγορεύεται οποιαδήποτε εργασία για έρευνα και εκμετάλλευση λατομείων. Αυτό έγινε γιατί συχνά στο παρελθόν με την πρόφαση της έρευνας γινόταν εκμετάλλευση λατομείων. Η απόφαση αυτή αφήνει τις ήδη υφιστάμενες λατομικές δραστηριότητες του Νομού Καβάλας που βρίσκονται μέσα στην παραπάνω περιοχή να εξακολουθήσουν να λειτουργούν μέχρι να λήξει η μίσθωση ή η άδεια εκμετάλλευσης που έχουν (βλέπε 2.1.3. Νομικό Καθεστώς).

Λατομικές δραστηριότητες σήμερα εκτελούνται στην δυτική πλευρά του Νέστου, στο Ν. Καβάλας, νότια της κοινότητας Κεχροκάμπου, εντός των ορίων της Ζώνης Προστασίας, κοντά όμως στα εξωτερικά όρια της ζώνης, στη θέση “Τύμπανο”, στην ανατολική πλαγιά του όρους Πετροβούνι (Εικόνα 2.1. Όρια Αισθητικού Δάσους και Ζώνης Προστασίας του). Στην περιοχή αυτή υπάρχει το λευκό μάρμαρο Κεχροκάμπου ή Νέστου που είναι πολύ υψηλής ποιότητας και διπλάσιας αξίας από τα μάρμαρα της υπόλοιπης περιοχής. Τα 10 λατομεία μαρμάρων που λειτουργούν στην περιοχή αναφέρονται στον πίνακα 2.27. Από αυτά τα εννιά βρίσκονται εντός των ορίων της Ζώνης Προστασίας. Η συνολική παραγωγή τους ανέρχεται σε 5.000 m³ λευκό μάρμαρο (αξίας 80.000 δρχ./m³) και 300 φορτία αδιαμόρφωτων όγκων (ξοφάρια και ρετάλια). Κάθε φορτίο είναι περίπου 5-7 m³ αξίας 100.000 δρχ. Οι περισσότερες άδειες εκμετάλλευσης αυτών των λατομείων δόθηκαν την πενταετία 1980-85 και μόνο δύο πρόσφατα το 1992-93. Η διάρκεια αυτών των αδειών είναι 15 έτη, έχει όμως δοθεί παράταση 10 ακόμη ετών και πρόκειται στη συνέχεια, σύμφωνα με τη Διεύθυνση Βιομηχανίας και Ορυκτού Πλούτου του Ν. Καβάλας, να ανανεωθούν για μια ακόμη 5ετία. Στην ανανέωση αυτή “συμβάλλει” και το ότι το 50 % των παγίων και αναλογικών μισθωμάτων (από την αξία των μαρμάρων δηλαδή) κρατούνται από την κοινότητα στα όρια της οποίας ανήκει το λατομείο.

Η μεγαλύτερη όμως λατομική δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή βρίσκεται εκτός της Ζώνης προστασίας, στο Ν. Καβάλας επίσης, στα όρια της κοινότητας του Αγίου Κοσμά, στη θέση “Στεγνό Μακρυχωρίου”. Η παραγωγή εδώ ανέρχεται σε 25.000 m³ ημίλευκου μαρμάρου (κρυσταλλίνες), με την ονομασία Μάρμαρο Καβάλας.

Στην ίδια περίπου περιοχή έχει ανακηρυχθεί και μια “Λατομική περιοχή Αδρανών Υλικών”. Η περιοχή αυτή όμως από το 1984 μέχρι σήμερα δεν έχει ενεργοποιηθεί και ούτε αυτό πρόκειται να γίνει μελλοντικά, σύμφωνα με την Διεύθυνση Βιομηχανίας και Ορυκτού Πλούτου, καθώς η έκταση αυτή είναι μακριά από οποιοδήποτε μεγάλο έργο, συνεπώς είναι ασύμφορη η μεταφορά αυτών των υλικών σε μεγάλες αποστάσεις.

Μετά την ολοκλήρωση λειτουργίας του κάθε λατομείου οι ιδιοκτήτες είναι υποχρεωμένοι να αποκαταστήσουν το χώρο του λατομείου με δενδροφυτεύσεις, σύμφωνα με την Μελέτη Αποκατάστασης η οποία είχε κατατεθεί μαζί με την Μελέτη Εκμετάλλευσης πριν την έναρξη

λειτουργίας του λατομείου. Για το λόγο αυτό μαζί με τις μελέτες κατατίθεται εγγυητική επιστολή ύψους 250.000 δρχ./στρέμμα ποσό το οποίο αυξάνεται κατά 40 % κάθε χρόνο. Ο έλεγχος αυτών των μελετών γίνεται από την Γενική Γραμματεία Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Λατομείων. Η έγκριση δίνεται από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το Υπουργείο Ανάπτυξης (πρώην ΥΒΕΤ). Στο σημείο αυτό δημιουργούνται κάποια προβλήματα καθώς οι Μελέτες Αποκατάστασης εγκρίνονται στην Αθήνα, χωρίς να μπορεί το τοπικό Δασαρχείο να πεί την άποψή του. Έτσι όλες γίνονται ίδιες, χωρίς ξεχωριστή μελέτη των ειδών που θα μπουν στην κάθε περιοχή. Κατόπιν ζητείται από το Δασαρχείο να εφαρμόσει τις αποφάσεις και να ελέγξει την αποκατάσταση.

Οι επιπτώσεις των λατομείων, εκτός από την οπτική ρύπανση, είναι η απόθεση των αδιάθετων υλικών (στείρα) σε μη εγκεκριμένους χώρους.

Πίνακας 2.27. Λατομεία που λειτουργούν στα όρια της Ζώνης Προστασίας, στη δυτική πλευρά του Νέστου (κατά σειρά μεγέθους παραγωγής).

1. Ε. Τσαλαπατάνης Ο.Ε (δύο λατομεία με την μεγαλύτερη παραγωγή από όλα τα υπόλοιπα).
2. Σ. Χατήρας - Κ. Κρυστάλλης Ο.Ε.
3. Νίκη ΕΠΕ (δύο λατομεία)
4. Μάρμαρα Καβάλας Α.Ε.
5. Αθανάσιος Αλευράς Ο.Ε.
6. Κ. Κρυστάλλης & ΣΙΑ Ε.Ε.
7. Μάρμαρα Θάσου Α.Ε. (δύο λατομεία, ένα στα ανατολικά - εντός των ορίων της Ζώνης Προστασίας και ένα στα δυτικά εκτός των ορίων)
8. Αλεξάντερ ΕΠΕ (έχει κλείσει)

Όσο αφορά άλλες επενδύσεις του δευτερογενούς τομέα στην ευρύτερη περιοχή των Στενών αυτές είναι:

Περιοχή Επένδυσης	Είδος Επένδυσης
Δαφνώδος	Μονάδα παραγωγής ξυλοκάρβουνου
Τοξότες	Πόμοια
Κεχροκάμπος	Τυροκομείο

2.6.7. Αναψυχή, Τουρισμός

Είναι η κυριότερη δραστηριότητα που έχει αναπτυχθεί στην περιοχή. Οι επισκέπτες των Στενών υπολογίζονται από την Δασική Υπηρεσία Ν. Ξάνθης σε 3.000 περίπου άτομα ανά έτος (δεν έχει καταγραφεί επίσημα ο αριθμός τους) και είναι διαφόρων κατηγοριών όπως απλοί επισκέπτες, φυσιολάτρες, περιπατητές, κ.ά. Στα Στενά οι επισκέπτες έρχονται κυρίως οργανωμένοι ανά ομάδες, όπως σχολεία, οργανωμένες εκδρομές κ.ά, αλλά και μεμονωμένα. Επίσης επισκέπτες έρχονται από διάφορα μέρη του κόσμου καθώς το μονοπάτι έχει περιληφθεί σε διεθνείς οδηγούς.

Η πρόσβαση στα Στενά γίνεται κυρίως από την ανατολική πλευρά του ποταμού όπου υπάρχει ένα διασκευασμένο μονοπάτι μήκους 6 χλμ. περίπου, ενώ είναι υπό κατασκευή από την Δασική Υπηρεσία Ξάνθης άλλα 15 χλμ. Η πρόσβαση στο μονοπάτι είναι πολύ εύκολη από την Εθνική οδό Θεσσαλονίκης - Καβάλας - Αλεξανδρούπολης με μια παράκαμψη 3 χιλιομέτρων από τη γέφυρα του Νέστου, προς το χωριό Τοξότες και στη συνέχεια προς το χωριό Γαλάνη, 14 km δυτικά της Ξάνθης.

Το μονοπάτι βελτιώθηκε το 1977 από την Δασική Υπηρεσία, η οποία κατασκεύασε στην είσοδο των Στενών χώρους υποδοχής για τους επισκέπτες (πάγκους, τραπέζια, υπόστεγα, χώρος στάθμευσης). Επίσης σε απόσταση περίπου 2 χλμ. από το αρχικό σημείο εισόδου έχει κατασκευαστεί Περίπτερο Αναψυχής. Έτσι, οι επισκέπτες έχουν την ευκαιρία να απολαύσουν τη φύση μέσα σε οργανωμένους χώρους, αφήνοντας ανενόχλητα τα ευαίσθητα τμήματα της κοιλάδας. Στα ευαίσθητα τμήματα, σχεδιάζεται από την Δασική Υπηρεσία, να απαγορευτεί στο μέλλον η είσοδος, ενώ λιγότερο ευαίσθητα τμήματα να είναι ελεύθερα στη διάθεση των επισκεπτών. Σχεδιάζεται επίσης η επέκταση του μονοπατιού προς τον παλιό σταθμό Λιβερά και προς την Σταυρούπολη.

Η Δασική Υπηρεσία Ξάνθης έχει εκδώσει ενημερωτικό οδηγό για την δασική αναψυχή στον νομό όπου περιλαμβάνονται και τα Στενά. Στον οδηγό αυτό περιλαμβάνεται και ένα διάγραμμα του μονοπατιού το οποίο και παρατίθεται (Εικόνα 2.3).

Ένα άλλο πολύ διαδεδομένο “μέσο” επίσκεψης των Στενών τον τελευταίο καιρό είναι η κατάβαση του Νέστου με καγιάκ και φουσκωτά. Υπάρχουν μάλιστα ιδιώτες όπως η “Περιηγητική Λέσχη Νέστου” η οποία οργανώνει καταβάσεις στον Νέστο καθώς και εκδρομές στην ευρύτερη περιοχή.

Τέλος, καθώς στα περισσότερα σημεία του ποταμού υπάρχει πρόσβαση μόνο με τρένο, σχεδιάστηκε από τον ΟΣΕ και ήδη λειτουργεί δοκομαστικά, η λειτουργία ειδικού τουριστικού τρένου που καλύπτει την διαδρομή Δράμα-Ξάνθη-Δράμα. Η δημιουργία της γραμμής αυτής, αποτελεί μεγάλο κίνητρο για την τουριστική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής και σε συνδυασμό με την μοναδικότητα της κοιλάδας του Νέστου, θα συμβάλλει στην γενικότερη ανάπτυξη των ακριτικών περιοχών της Ελλάδας.

ΕΙΚΟΝΑ 2.3.

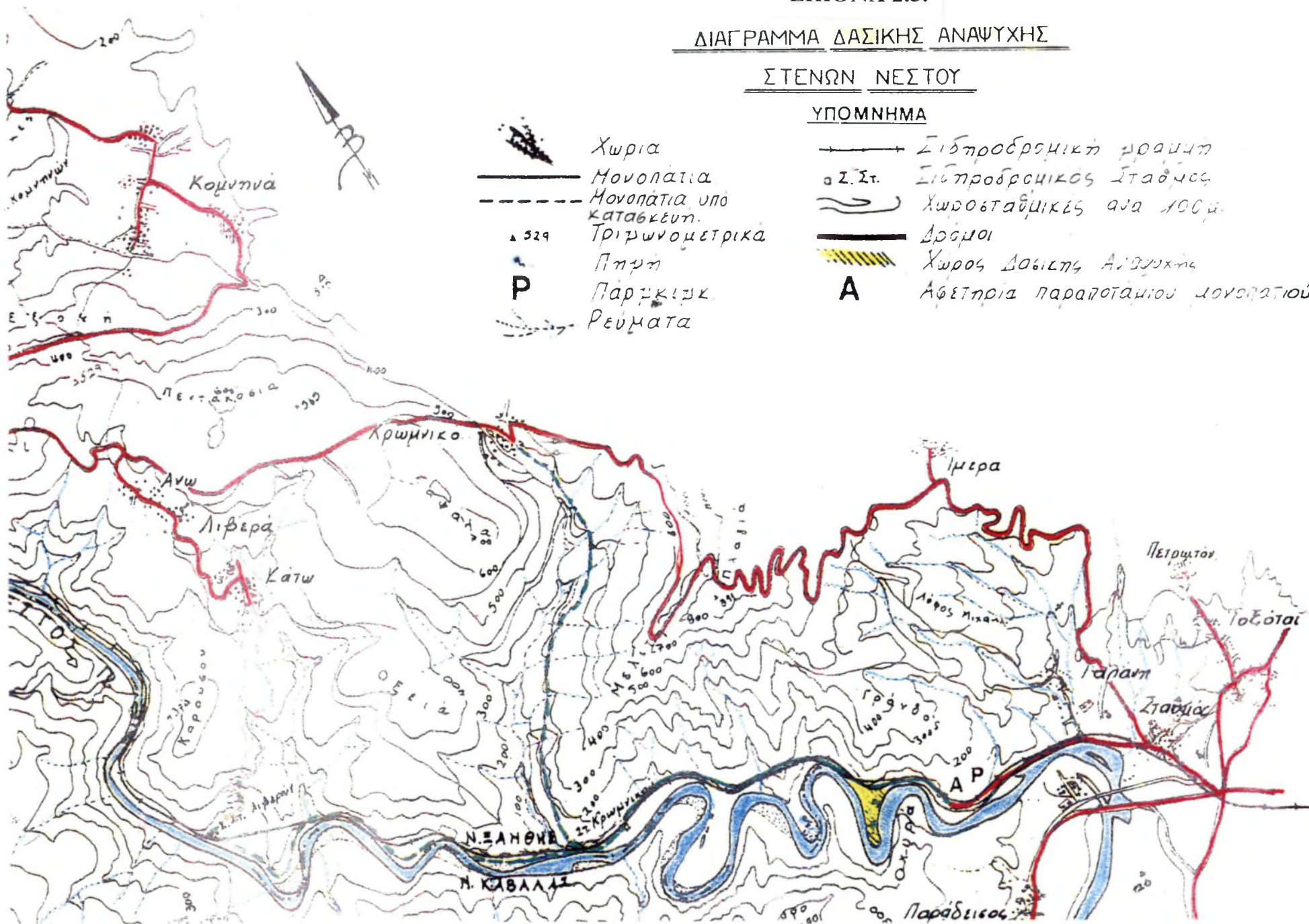
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΑΣΙΚΗΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ

ΣΤΕΝΩΝ ΝΕΣΤΟΥ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	Χωρία		Συμπροβρωμική γραμμή
	Μονοπάτια		Συμπροβρωμικός Σταθμός
	Μονοπάτια υπό κατασκευή		Χωροταξικές ανά 100μ
	Τριγωνομετρικά		Δρόμοι
	Πηγή		Χώρος Δασικής Ανάπτυξης
	Πάρκινγκ		Αφαιρούμενα παραρτημάτων μονοπατιού
	Ρεύματα		

140



Προγραμματισμένα έργα ανάπτυξης σχετικά με υποδομή και τουρισμό

Έχουν προταθεί διάφορα έργα-μέτρα, μερικά από τα οποία έχουν ήδη ενταχθεί σε διάφορα προγράμματα χρηματοδότησης:

Υποδομή για τη διαμονή και τη διευκόλυνση επισκεπτών

- Κατασκευή μικρών ξενώνων στο Κεχροκάμπο. Χρηματοδότηση από Ε.Α.Π.Τ.Α.
- Ολοκλήρωση των ξενώνων στο Λυκοδρόμιο. Χρηματοδότηση από το Δήμο Σταυρούπολης.
- Κατασκευή περιπτέρων, βρυσών και κοινόχρηστων WC στη Σταυρούπολη, το Παρανέστι, τον Κεχροκάμπο, το Λυκοδρόμιο. Χρηματοδότηση από Νομαρχίες, Τοπική Αυτοδιοίκηση, δασικές υπηρεσίες.

Οδική σύνδεση

- Κατασκευή δρόμου ενός χιλιομέτρου με χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων από τα Κομνηνά έως τον Μακεδονικό τάφο. Χρηματοδότηση από Νομαρχία Ξάνθης.

Ανάπλαση - Διαμόρφωση χώρων

- Διαμόρφωση πάρκου στη Σταυρούπολη. Χρηματοδότηση από Δήμο Σταυρούπολης, Δασική Υπηρεσία Ξάνθης.
- Διαμόρφωση πάρκου στο σταθμό Λιβερών. Χρηματοδότηση από Δασική Υπηρεσία.
- Κατασκευή εγκαταστάσεων κατά μήκος των μονοπατιών (παρατηρητήρια, υπόστεγα με καθίσματα, βρύσες).

Στα πλαίσια του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης, Εθνικό και Περιφερειακό Σκέλος, έχουν εγκριθεί και προγραμματίζεται προς υλοποίηση από την Τοπική Αυτοδιοίκηση στην ευρύτερη περιοχή των Στενών του Νέστου τα ακόλουθα:

- Εκπόνηση μελέτης για τη βελτίωση των συνθηκών ύδρευσης από πλευράς ποσότητας, ποιότητας νερού, κατάσταση δικτύου και κατασκευή των απαραίτητων έργων στην Εδ. Περιφέρεια του 2ου Σ.Π. (ΠΕΠ/ΕΑΠΤΑ).
- Μελέτες και έργα για την δημιουργία κέντρου ενημέρωσης επισκεπτών και προβολής οικολογικών αξιών και λαογραφικού μουσείου (ΠΕΠ/ΕΑΠΤΑ).
- Μελέτες και έργα για την δημιουργία Οικοτουριστικών εγκαταστάσεων στα Κομνηνά, Καλλιθέα και Γαλάνη (ΠΕΠ/ΕΑΠΤΑ). Το έργο αυτό (μονάδα εναλλακτικού τουρισμού) ήδη ξεκίνησε να κατασκευάζεται στην κοινότητα Κομνηνών με δυνατότητα 20 κλινών, με πισίνα, γήπεδο μπάσκετ, ποδοσφαίρου κ.ά.).
- Μελέτες και έργα ανάδειξης/αξιοποίησης Στενών Νέστου (ΕΠΠΕΡ).

ΜΕΡΟΣ 3. ΠΡΩΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

3.1. ΠΡΩΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΩΝ

3.1.1 ΦΥΣΙΚΑ ΔΟΜΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

3.1.1.1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ

Αφορά τους τύπους οικοτόπων που έχουν καταγραφεί στην περιοχή και αναφέρονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και εκείνους που δεν αναφέρονται στην οδηγία.

Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι η φυσικότητα, η αντιπροσωπευτικότητα, η δομή, η κατάσταση διατήρησης, η ικανότητα ανόρθωσης ή αποκατάστασής τους καθώς και οι τυχόν κίνδυνοι που απειλούν τη δομή και τις λειτουργίες τους:

α) Φυσικότητα: Αναφέρεται στον βαθμό επίδρασης των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στους τύπους οικοτόπων, διαχωρίζοντάς τους σε φυσικούς (3), ημι-φυσικούς (2) και τεχνητούς (1). Οι φυσικοί τύποι οικοτόπων διακρίνονται σε αυτούς που, ουσιαστικώς, δεν έχουν υποστεί ποτέ οποιουδήποτε είδους επίδραση και σε αυτούς που ενώ έχουν ήδη υποστεί ή υπόκεινται σε επίδραση, έχουν διατηρήσει τη δομή τους και τη σύνθεση των ειδών τους. Οι ημι-φυσικοί τύποι οικοτόπων επηρεάζονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες αλλά έχουν ως αυτή τη στιγμή διατηρήσει σε μεγάλο βαθμό τη φυσικότητά τους, ενώ οι τεχνητοί τύποι οικοτόπων περιλαμβάνουν τις αγροτικές καλλιέργειες, τις υδατοκαλλιέργειες και τις φυτείες δασοπονικών ειδών

β) Διατήρηση: Το κριτήριο αυτό αφορά τον βαθμό διατήρησης της δομής και των λειτουργιών του συγκεκριμένου τύπου οικοτόπου και τις δυνατότητες ανόρθωσης ή αποκατάστασης. (3 εξαιρετική διατήρηση, 2 ικανοποιητική διατήρηση, 1 μέτρια ή μειωμένη διατήρηση). Περιλαμβάνει τρία υπο-κριτήρια: α) βαθμός διατήρησης της δομής (3 εξαιρετική δομή, 2 ικανοποιητικώς διατηρημένη δομή, 1 μέτρια δομή), β) βαθμός διατήρησης των λειτουργιών (3 εξαιρετικές προοπτικές, 2 ευνοϊκές προοπτικές, 1 δυσμενείς προοπτικές) και γ) δυνατότητα ανόρθωσης ή αποκατάστασης (3 εύκολη ανόρθωση ή αποκατάσταση, 2 ανόρθωση ή αποκατάσταση δυνατή με μέτρια προσπάθεια, 1 ανόρθωση ή αποκατάσταση δύσκολη ή αδύνατη). Η σύνθεση εφαρμόζεται στη συνολική κατάταξη των τριών υποκριτηρίων ως ακολούθως:

Εξαιρετη διατήρηση (3)	i) Εξαιρετη δομή (3), ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση των δύο άλλων υπο-κριτηρίων ii) Ικανοποιητικώς διατηρημένη δομή (2) και εξαιρετες προοπτικές (3) ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση του τρίτου κριτηρίου
Ικανοποιητική διατήρηση (2)	i) Ικανοποιητικώς διατηρημένη δομή (2) και καλές προοπτικές (3), ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση του τρίτου κριτηρίου ii) Ικανοποιητικώς διατηρημένη δομή (2) και μέτριες ή δυσμενείς προοπτικές (1) και αποκατάσταση εύκολη (3) ή δυνατή με μέτρια προσπάθεια (2) iii) Μέτρια δομή (1), εξαιρετες προοπτικές (3) και αποκατάσταση εύκολη (3) ή δυνατή με μέτρια προσπάθεια (2) iv) Μέτρια δομή (1), καλές προοπτικές (2) και αποκατάσταση εύκολη (3)
Μέτρια ή μειωμένη διατήρηση (1)	i) Όλοι οι άλλοι συνδυασμοί

γ) **Αντιπροσωπευτικότητα:** Ο βαθμός αντιπροσωπευτικότητας για τους τύπους οικοτόπων της οδηγίας αναφέρεται στο “πόσο τυπικός” είναι ένας τύπος οικοτόπου σύμφωνα με το ερμηνευτικό εγχειρίδιο που περιέχει ορισμό, κατάλογο των ειδών και άλλα σχετικά στοιχεία (Interpretation manual of European Union Habitats 1996). Για τους τύπους οικοτόπων που δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της οδηγίας, η σύγκριση γίνεται με το εγχειρίδιο του προγράμματος Corine (Corine Biotopes Manual 1991). Χρησιμοποιείται το ακόλουθο σύστημα ταξινόμησης: άριστη αντιπροσωπευτικότητα (3), ικανοποιητική αντιπροσωπευτικότητα (2), μικρή αντιπροσωπευτικότητα (1), μηδαμινή αντιπροσωπευτικότητα (0).

δ) **Σχετική Επιφάνεια:** Το κριτήριο αυτό εκφράζει την επιφάνεια της περιοχής που καλύπτεται από τον τύπο οικοτόπου σε σχέση με την ολική επιφάνεια που καλύπτεται από αυτόν στην εθνική επικράτεια. Εκφράζεται ως επί τοις εκατό ποσοστό, σύμφωνα με την ακόλουθη κλίμακα: 3 (μεγάλη επιφάνεια, $100\% \geq p \geq 15\%$), 2 (μεσαία επιφάνεια, $15\% \geq p \geq 2\%$), 1 (μικρή επιφάνεια, $2\% \geq p \geq 0\%$).

ε) **Εναισθησία:** Το κριτήριο αυτό αναφέρεται στον βαθμό ευαισθησίας των τύπων οικοτόπων σε διαταράξεις που προέρχονται από φυσικές περιβαλλοντικές αλλαγές και από ανθρώπινες επεμβάσεις (π.χ. βόσκηση, φωτιά, ξηρασία, πλημμύρες). Αξιολογείται και η ικανότητά τους να διατηρούν ή να επαναφέρουν τη δομή και τις λειτουργίες τους στο επίπεδο πριν από την εφαρμογή των διαταράξεων.

- ζ) **Σπανιότητα:** Το κριτήριο αυτό αφορά την ταξινόμηση των τύπων οικοτόπων σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το πόσο διαδεδομένοι είναι: σπάνιο σε διεθνές επίπεδο-κυρίως εξάπλωση στην Ευρώπη (3), σπάνιο σε εθνικό επίπεδο (2), κοινό (1).
- η) **Απειλές:** Αξιολογούνται οι απειλές που αντιμετωπίζουν οι τύποι οικοτόπων: απειλούμενο σε διεθνές επίπεδο (3), απειλούμενο σε εθνικό επίπεδο (2), δεν απειλείται (1).
- θ) **Συνολική εκτίμηση:** Αφορά την ολική αξιολόγηση της περιοχής για τη διατήρηση του συγκεκριμένου τύπου φυσικού οικοτόπου. Η κλίμακα που χρησιμοποιείται είναι εξάριετη αξία (3), ικανοποιητική αξία (2) και επαρκής αξία (1).

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΕΝΑ ΝΕΣΤΟΥ

Τύποι Οικοτόπων: Κριτήρια	Φυσικότητα	Διατήρηση (Ανάλυση)			Διατήρηση (Σύνθεση)	Αντιπροσω- πευτικότητα	Σχετική Επιφάνεια	Ευαισθησία	Σπανιότητα	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
		Δομή	Λειτουργίες	Ανόρθωση Αποκατάσταση							
92ΑΟ	3	3	1	3	3	3	1	1	1	*	3
9340	2	2	2	2	2	3	1	2	1	1	2
5210	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
91ΒΟ	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2
9280	2	2	2	2	2	2	1	3	1	1	2
3280	3	3	1	2	3	3	1	1	1	1	3

* Ο βιότοπος 92ΑΟ απειλείται με υποβάθμιση με τη μείωση των υδάτων του Νέστου

3.1.1.2. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ

Η αξιολόγηση των ειδών ακολουθεί τα περιεχόμενα της Τυποποιημένης Μορφής Δεδομένων Φύση 2000 (Standard Data Forms) και αφορά:

- α) το μέγεθος και την πυκνότητα των πληθυσμών που απαντούν στην περιοχή σε σύγκριση με τους πληθυσμούς που απαντούν στην εθνική επικράτεια
- β) τον βαθμό διατήρησης των γνωρισμάτων του ενδιαιτήματος τα οποία έχουν σημασία για τα ενδιαφερόμενα είδη, καθώς και δυνατότητες ανόρθωσης ή και αποκατάστασής τους
- γ) τον βαθμό απομόνωσης των πληθυσμών που απαντούν στην περιοχή σε σχέση με την φυσική περιοχή εξάπλωσής τους
- δ) τις απειλές που δέχονται
- ε) τη συνολική αξιολόγηση της περιοχής σε ό,τι αφορά τη διατήρηση των συγκεκριμένων ειδών (συμπεριλαμβάνεται αξιολόγηση των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων).

Η κλίμακα των κριτηρίων που χρησιμοποιούνται έχει ως εξής:

α) Πληθυσμός: Το κριτήριο αυτό αφορά την αξιολόγηση του πληθυσμιακού μεγέθους των ειδών που βρίσκονται στην περιοχή, σε σχέση με την εθνική επικράτεια:

- 3 Μεγάλο μέγεθος πληθυσμού ($100\% \geq p > 15\%$)
- 2 Μέτριο μέγεθος πληθυσμού ($15\% \geq p > 2\%$)
- 1 Μικρό μέγεθος πληθυσμού ($2\% \geq p > 0\%$)
- 0 Τυχαία παρουσία

β) Διατήρηση: Το κριτήριο αυτό αφορά τον βαθμό διατήρησης των γνωρισμάτων του ενδιαιτήματος που είναι σημαντικά για τα ενδιαφερόμενα είδη, και τις δυνατότητες ανόρθωσης ή αποκατάστασης. Πιο συγκεκριμένα, αφορά τον βαθμό διατήρησης των γνωρισμάτων του ενδιαιτήματος (3 γνωρίσματα σε εξαιρετική κατάσταση, 2 ικανοποιητικώς διατηρημένα γνωρίσματα, 1 γνωρίσματα σε μέτρια κατάσταση ή μερικώς υποβαθμισμένα) και τις δυνατότητες ανόρθωσης ή αποκατάστασης (3 εύκολη ανόρθωση ή αποκατάσταση, 2 ανόρθωση ή αποκατάσταση δυνατή με μέτρια προσπάθεια, 1 ανόρθωση ή αποκατάσταση δύσκολη ή αδύνατη).

Η αξιολόγηση ακολουθεί τον παρακάτω πίνακα:

Εξαιρετη διατήρηση (3)	i) Γνωρίσματα ενδιαιτήματος σε εξαιρετη κατάσταση, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας ανόρθωσης ή αποκατάστασης
Ικανοποιητική διατήρηση (2)	i) Ικανοποιητικώς διατηρημένα στοιχεία, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας ανόρθωσης ή αποκατάστασης ii) Γνωρίσματα σε μέτρια κατάσταση ή μερικώς υποβαθμισμένα και εύκολη ανόρθωση ή αποκατάσταση
Μέτρια ή μειωμένη διατήρηση (1)	i) Όλοι οι άλλοι συνδυασμοί

γ) Απομόνωση

- 3 Σχεδόν απομονωμένος πληθυσμός
- 2 Πληθυσμός μη απομονωμένος, αλλά στα όρια της περιοχής εξάπλωσής του
- 1 Πληθυσμός μη απομονωμένος

δ) Απειλές

- 3 Απειλείται σε διεθνές και εθνικό επίπεδο, κίνδυνος εξαφάνισης
- 2 Απειλείται σε εθνικό επίπεδο
- 1 Απειλείται μόνο στην περιοχή μελέτης
- 0 Δεν απειλείται

ε) Συνολική εκτίμηση

- 3 Εξαιρετική
- 2 Ικανοποιητική
- 1 Επαρκής

3.1.1.2.1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΧΛΩΡΙΔΑΣ

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση (ανάλυση)		Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
		Βαθμός Διατήρησης	Δυνατότητα αποκατάστασης				
<i>Haberlea rhodopensis</i>	3	2	1	2	3	3	2
<i>Iris reichenbachii</i>	2	2	1	2	2	2	2
<i>Goniolimon sartorii</i>	2	2	1	2	3	3	2
<i>Saxifraga strobilata</i>	3	2	1	2	3	3	2
<i>Satureja pilosa</i>	2	3	-	3	2	0	3
<i>Trachelium jaquinii</i> ssp. <i>rumelianum</i>	3	2	1	2	3?	3	2

3.1.1.2.2. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΘΗΛΑΣΤΙΚΩΝ

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση (ανάλυση)		Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
		Βαθμός Διατήρησης	Δυνατότητα αποκατάστασης				
<i>Lutra lutra</i>	2	2	2	2	1	3	2

- α) Πληθυσμός:** Με δεδομένη την σημερινή καλή κατάσταση της περιοχής όσον αφορά τις δυνατότητες καταφυγίων, είναι σαφές ότι η κατάσταση του πληθυσμού της βίδρας στην περιοχή εξαρτάται πρωτίστως από την πληθυσμιακή κατάσταση των ψαριών και την ποιότητα και ποσότητα του νερού.
- β) Διατήρηση:** Σε περίπτωση σοβαρής μείωσης των υδάτων στον ποταμό θα υπάρξει σοβαρό πρόβλημα για την βίδρα, ιδιαίτερα στα Στενά όπου δεν υπάρχουν πολλές εναλλακτικές δυνατότητες για την διατροφή της.
- γ) Απομόνωση:** Με την κατασκευή των φραγμάτων το πιο πιθανό είναι να υπάρξει απομόνωση των πληθυσμών εκατέρωθεν.

3.1.1.2.3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑΣ

Αναφέρονται μόνο τα απειλούμενα σε διεθνές και εθνικό επίπεδο.

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Νανοβουτηχτάρι)	1	2	1		2
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Κορμοράνος)	1	2	1		2
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (Λαγγόνα)	1	2	2	1,2	2
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Νυχτοκόρακας)	1	2	1	2	2
<i>Egretta garzetta</i> (Λευκοτσικνιάς)	1	2	1		2
<i>Egretta alba</i> (Αργυροτσικνιάς)	1	2	1	2	2
<i>Ardea cinerea</i> (Σταχτοτσικνιάς)	1	2	1		2
<i>Ciconia ciconia</i> (Πελαργός)	1	2	1		2
<i>Ciconia nigra</i> (Μαυροπελαργός)	2	2	2	2	2
<i>Tadorna ferruginea</i> (Καστανόπαπια)	2	2	2	2	2
<i>Anas penelope</i> (Σφυριχτάρι)	1	2	1		2
<i>Anas crecca</i> (Κικίρι)	1	2	1		2
<i>Anas platyrhynchos</i> (Πρασινοκέφαλη πάπια)	1	2	1		2
<i>Anas querquedula</i> (Σαρσέλα)	1	2	1	2	2
<i>Aythya ferina</i> (Γκισάρι)	1	2	1	2	2
<i>Pernis apivorus</i> (Σφηκιάρης)	1	2	1		2
<i>Milvus migrans</i> (Τσίφτης)	2	2	1	2	2
<i>Haliaeetus albicilla</i> (Θαλασσευτός)	3	2	2	1,2	2
<i>Neophron percnopterus</i> (Ασπροπάρης)	2	2	1	2	2
<i>Gyps fulvus</i> (Όρνιο)	2	2	1	2	2
<i>Aegypius monachus</i> (Μαυρόγυπας)	2	2	2	1,2	2
<i>Circaetus gallicus</i> (Φιδαιτός)	1	2	1		2
<i>Circus aeruginosus</i> (Καλαμόκιρκος)	1	2	1	2	2
<i>Circus cyaneus</i> (Βαλτόκιρκος)	1	2	1		2
<i>Circus macrourus</i> (Στεπόκιρκος)	1	2	2	1	2
<i>Circus pygargus</i> (Λιβαδόκιρκος)	1	2	1	2	2
<i>Accipiter gentilis</i> (Διπλοσάινο)	1	2	1		2
<i>Accipiter nisus</i> (Τσιχλογέρακο)	1	2	1		2
<i>Accipiter brevipes</i> (Σαΐνι)	1	2	2		2
<i>Buteo buteo</i> (Γερακίνα)	1	2	1		2
<i>Buteo rufinus</i> (Αετογερακίνα)	2	2	2	2	2
<i>Buteo lagopus</i> (Χιονογερακίνα)	3	2	2		2
<i>Aquila pomarina</i> (Κραυγαετός)	2	2	2	2	2

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
<i>Aquila clanga</i> (Στικταετός)	2	2	2	1,2	2
<i>Aquila heliaca</i> (Βασιλαετός)	3	2	2	1,2	2
<i>Aquila chrysaetos</i> (Χρυσαιετός)	2	2	1	2	2
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Σταυραετός)	1	2	1	2	2
<i>Pandion haliaetus</i> (Ψαραετός)	1	2	1	2	2
<i>Falco naumanni</i> (Κιρκινέζι)	1	2	1	1,2	2
<i>Falco tinnunculus</i> (Βραχοκιρκινέζο)	1	2	1		2
<i>Falco vespertinus</i> (Μαυροκιρκινέζο)	1	2	1		2
<i>Falco columbarius</i> (Νανογέρακο)	1	2	1		2
<i>Falco subbuteo</i> (Δενδρογέρακο)	1	2	1		2
<i>Falco eleonora</i> (Μαυροπετρίτης)	1	2	2	2	2
<i>Falco biarmicus</i> (Χρυσογέρακο)	1	2	1	2	2
<i>Falco peregrinus</i> (Πετρίτης)	1	2	1	2	2
<i>Alectoris chukar</i> (Νησιώτικη πέρδικα)	1	2	2		2
<i>Coturnix coturnix</i> (Ορτύκι)	1	2	1	2	2
<i>Rallus aquaticus</i> (Νεροκοτσέλα)	1	2	1		2
<i>Gallinula chloropus</i> (Νερόκοτα)	1	2	1		2
<i>Fulica atra</i> (Φαλαρίδα)	1	2	1		2
<i>Haematopus ostralegus</i> (Στρειδοφάγος)	1	2	1	2	2
<i>Himantopus himantopus</i> (Καλαμοκανάς)	1	2	1	2	2
<i>Burhinus oedipnemos</i> (Πετροτρυλίδα)	1	2	1	2	2
<i>Glareola pratincola</i> (Νεροχελίδονο)	1	2	1	2	2
<i>Charadrius dubius</i> (Ποταμοσφυριχτής)	1	2	1		2
<i>Charadrius alexandrinus</i> (Θαλασσοσφυριχτής)	1	2	1		2
<i>Vanellus vanellus</i> (Καλημάνα)	1	2	1		2
<i>Calidris minuta</i> (Νανοσκαλίδρα)	1	2	1		2
<i>Calidris ferruginea</i> (Δρεπανοσκαλίδρα)	1	2	1		2
<i>Calidris alpina</i> (Λασποσκαλίδρα)	1	2	1		2
<i>Philomachus pugnax</i> (Μαχητής)	1	2	1		2
<i>Gallinago gallinago</i> (Μπεκατσίνι)	1	2	1		2
<i>Gallinago media</i> (Διπλομπεκάτσινιο)	1	2	1	2	2
<i>Scolopax rusticola</i> (Μπεκάτσα)	1	2	1		2
<i>Limosa limosa</i> (Οχθοτούρλι)	1	2	1		2
<i>Numenius arquata</i> (Τουρλίδα)	1	2	1		2
<i>Tringa totanus</i> (Κοκκινοσκέλης)	1	2	1		2

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
<i>Tringa stagnatilis</i> (Βαλτότρυγγας)	1	2	2	2	2
<i>Tringa nebularia</i> (Πρασινοσκέλης)	1	2	1		2
<i>Tringa ochropus</i> (Δασότρυγγας)	1	2	1		2
<i>Tringa glareola</i> (Δασπότρυγγας)	1	2	1		2
<i>Actitis hypoleucos</i> (Ποταμότρυγγας)	1	2	1		2
<i>Larus melanocephalus</i> (Μαυροκέφαλος γλάρος)	1	2	1	2	2
<i>Larus minutus</i> (Νανόγλαρος)	1	2	1		2
<i>Larus ridibundus</i> (Καστανοκέφαλος γλάρος)	1	2	1		2
<i>Larus cachinnans</i> (Ασημόγλαρος)	1	2	1		2
<i>Sterna hirundo</i> (Ποταμογλάρονο)	1	2	1		2
<i>Sterna albifrons</i> (Νανογλάρονο)	1	2	1		2
<i>Chlidonias hybridus</i> (Μουστακογλάρονο)	1	2	1	2	2
<i>Chlidonias niger</i> (Μαυρογλάρονο)	1	2	2	2	2
<i>Columba livia</i> (Αγριοπερίστερο)	1	2	1		2
<i>Columba livia domestica</i> (Περιστέρι)	1	2	1		2
<i>Columba oenas</i> (Φασσοπερίστερο)	1	2	2	2	2
<i>Columba palumbus</i> (Φάσσα)	1	2	1		2
<i>Streptopelia decaocto</i> (Δεκαοχτούρα)	1	2	1		2
<i>Streptopelia turtur</i> (Τρυγόνι)	1	2	1		2
<i>Cuculus canorus</i> (Κούκος)	1	2	1		2
<i>Tyto alba</i> (Τυτώ)	1	2	1		2
<i>Otus scops</i> (Γκιώνης)	1	2	1		2
<i>Bubo bubo</i> (Μπούφος)	1	2	1		2
<i>Athene noctua</i> (Κουκουβάγια)	1	2	1		2
<i>Strix aluco</i> (Χουχουριστής)	1	2	1		2
<i>Asio otus</i> (Νανόμπουφος)	1	2	1		2
<i>Caprimulgus europaeus</i> (Γιδοβύζι)	1	2	1		2
<i>Apus apus</i> (Σταχτάρα)	1	2	1		2
<i>Apus pallidus</i> (Ωχροσταχτάρα)	1	2	1		2
<i>Apus melba</i> (Σκεπαρνάς)	1	2	1		2
<i>Alcedo atthis</i> (Αλκυόνα)	1	2	1		2
<i>Merops apiaster</i> (Μελισσοφάγος)	1	2	1		2
<i>Coracias garrulus</i> (Χαλκοκουρούνα)	1	2	1	2	2
<i>Upupa epops</i> (Τσαλαπετεινός)	1	2	1		2
<i>Jynx torquilla</i> (Στραβολαίμης)	1	2	1		2

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
<i>Picus canus</i> (Σταχτοτσικλιτάρα)	1	2	2	2	2
<i>Picus viridis</i> (Δρυοκολάπτης)	1	2	1		2
<i>Dryocopus martius</i> (Μαυροτσικλιτάρα)	1	2	2		2
<i>Dendrocopos major</i> (Παρδαλοτσικλιτάρα)	1	2	1		2
<i>Dendrocopos syriacus</i> (Βαλκανοτσικλιτάρα)	1	2	2		2
<i>Dendrocopos medius</i> (Μεσοτσικλιτάρα)	1	2	1		2
<i>Dendrocopos minor</i> (Νανοτσικλιτάρα)	1	2	1		2
<i>Calandrella brachydactyla</i> (Καμποδενδροβάτης)	1	2	1		2
<i>Galerida cristata</i> (Κατσουλιέρης)	1	2	1		2
<i>Lullula arborea</i> (Δενδροσταρήθρα)	1	2	1		2
<i>Alauda arvensis</i> (Σταρήθρα)	1	2	1		2
<i>Eremophila alpestris</i> (Χιονάδα)	1	2	1		2
<i>Riparia riparia</i> (Οχθοχελίδονο)	1	2	1		2
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Βραχοχελίδονο)	1	2	1		2
<i>Hirundo rustica</i> (Χελιδόνι)	1	2	1		2
<i>Hirundo daurica</i> (Δενδροχελίδονο)	1	2	1		2
<i>Delichon urbica</i> (Σπιτοχελίδονο)	1	2	1		2
<i>Anthus campestris</i> (Χαμοκελάδα)	1	2	1		2
<i>Anthus trivialis</i> (Δενδροκελάδα)	1	2	1		2
<i>Anthus pratensis</i> (Λιβαδοκελάδα)	1	2	1		2
<i>Anthus cervinus</i> (Κοκκινοκελάδα)	1	2	1		2
<i>Anthus spinoletta</i> (Νεροκελάδα)	1	2	1		2
<i>Motacilla flava</i> (Κιτρινοσουσουράδα)	1	2	1		2
<i>Motacilla cinerea</i> (Σταχτοσουσουράδα)	1	2	1		2
<i>Motacilla alba</i> (Λευκοσουσουράδα)	1	2	1		2
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Τρυποφράκτης)	1	2	1		2
<i>Prunella modularis</i> (Θαμνοψάλτης)	1	2	1		2
<i>Prunella collaris</i> (Χιονοψάλτης)	1	2	1		2
<i>Erithacus rubecula</i> (Κοκκινολαίμης)	1	2	1		2
<i>Luscinia megarhynchos</i> (Αηδόνι)	1	2	1		2
<i>Phoenicurus ochruros</i> (Καρβουνιάρης)	1	2	1		2
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Κοκκινούρης)	1	2	1		2
<i>Saxicola rubetra</i> (Καστανολαίμης)	1	2	2		2
<i>Saxicola torquata</i> (Μαυρολαίμης)	1	2	1		2
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Σταχτοπετρόκλης)	1	2	1		2

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
<i>Oenanthe pleschanka</i> (Παρδαλοπετρόκλης)	1	2	3		2
<i>Oenanthe hispanica</i> (Ασπροκώλα)	1	2	1		2
<i>Monticola saxatilis</i> (Πετροκότσυφας)	1	2	1		2
<i>Monticola solitarius</i> (Γαλαζοκότσυφας)	1	2	1		2
<i>Turdus merula</i> (Κότσυφας)	1	2	1		2
<i>Turdus pilaris</i> (Κεδρότσιχλα)	1	2	1		2
<i>Turdus philomelos</i> (Τσίχλα)	1	2	1		2
<i>Turdus iliacus</i> (Κοκκινότσιχλα)	1	2	1		2
<i>Turdus viscivorus</i> (Τσαρτσάρα)	1	2	1		2
<i>Cettia cetti</i> (Ψευταηδόνη)	1	2	1		2
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Βουρλοποταμίδα)	1	2	1		2
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Καλαμοποταμίδα)	1	2	1		2
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Τσιγλοποταμίδα)	1	2	1		2
<i>Hippolais pallida</i> (Ωχροστριτίδα)	1	2	1		2
<i>Sylvia cantillans</i> (Κοκκιντσιροβάκος)	1	2	1		2
<i>Sylvia melanocephala</i> (Μαυροτσιροβάκος)	1	2	1		2
<i>Sylvia hortensis</i> (Δενδροτσιροβάκος)	1	2	1		2
<i>Sylvia curruca</i> (Λαλοτσιροβάκος)	1	2	1		2
<i>Sylvia communis</i> (Θαμνοτσιροβάκος)	1	2	1		2
<i>Sylvia borin</i> (Κηποτσιροβάκος)	1	2	1		2
<i>Sylvia atricapilla</i> (Μαυροσκούφη)	1	2	1		2
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Βουνοφυλλοσκόπος)	1	2	1		2
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Δασοφυλλοσκόπος)	1	2	1		2
<i>Phylloscopus collybita</i> (Δενδροφυλλοσκόπος)	1	2	1		2
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Θαμνοφυλλοσκόπος)	1	2	1		2
<i>Regulus regulus</i> (Χρυσοβασιλίσκος)	1	2	1		2
<i>Muscicapa striata</i> (Μυγοχάφτης)	1	2	1		2
<i>Ficedula semitorquata</i> (Δρυομυγοχάφτης)	1	2	1	2	2
<i>Ficedula albicollis</i> (Κρικομυγοχάφτης)	1	2	1		2
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Μαυρομυγοχάφτης)	1	2	1		2
<i>Panurus biarmicus</i> (Μουστακαλής)	1	2	1		2
<i>Aegithalos caudatus</i> (Αιγίθαλος)	1	2	1		2
<i>Parus palustris</i> (Καστανοπαπαδίτσα)	1	2	1		2
<i>Parus lugubris</i> (Κλειδωνάς)	1	2	1		2

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
<i>Parus ater</i> (Ελατοπαπαδίτσα)	1	2	1		2
<i>Parus caeruleus</i> (Γαλαζοπαπαδίτσα)	1	2	1		2
<i>Parus major</i> (Καλόγερος)	1	2	1		2
<i>Sitta europaea</i> (Δενδροτσοπανάκος)	1	2	1		2
<i>Sitta neumayer</i> (Βραχοτσοπανάκος)	1	2	1		2
<i>Certhia familiaris</i> (Βουνοδενδροβάτης)	1	2	1		2
<i>Certhia brachydactyla</i> (Καμποδενδροβάτης)	1	2	1		2
<i>Remiz pendulinus</i> (Σακουλοπαπαδίτσα)	1	2	1		2
<i>Oriolus oriolus</i> (Συκοφάγος)	1	2	1		2
<i>Lanius collurio</i> (Αετομάχος)	1	2	1		2
<i>Lanius minor</i> (Γαϊδουροκεφαλός)	1	2	1	2	2
<i>Lanius senator</i> (Κοκκινοκεφαλός)	1	2	1		2
<i>Lanius nubicus</i> (Παρδαλοκεφαλός)	1	2	2	2	2
<i>Garrulus glandarius</i> (Κίσσα)	1	2	1		2
<i>Pica pica</i> (Καρακάξα)	1	2	1		2
<i>Corvus monedula</i> (Κάργια)	1	2	1		2
<i>Corvus frugilegus</i> (Χαβαρόνι)	1	2	1		2
<i>Corvus corone cornix</i> (Κουρούνα)	1	2	1		2
<i>Corvus corax</i> (Κόρακας)	1	2	1		2
<i>Sturnus vulgaris</i> (Ψαρόνι)	1	2	1		2
<i>Sturnus roseus</i> (Αγιοπούλι)	1	2	2		2
<i>Passer domesticus</i> (Σπουργίτης)	1	2	1		2
<i>Passer hispaniolensis</i> (Χωραφοσπουργίτης)	1	2	1		2
<i>Passer montanus</i> (Δενδροσπουργίτης)	1	2	1		2
<i>Fringilla coelebs</i> (Σπίνος)	1	2	1		2
<i>Fringilla montifringilla</i> (Χειμωνόσπινος)	1	2	1		2
<i>Serinus serinus</i> (Σκαρθάκι)	1	2	1		2
<i>Carduelis chloris</i> (Φλώρος)	1	2	1		2
<i>Carduelis carduelis</i> (Καρδερίνα)	1	2	1		2
<i>Carduelis spinus</i> (Λούγαρο)	1	2	1		2
<i>Carduelis cannabina</i> (Φανέτο)	1	2	1		2
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Πύρρουλας)	1	2	1		2
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Χονδρομύτης)	1	2	1		2
<i>Emberiza citrinella</i> (Χιρλοτσίχλονο)	1	2	1		2
<i>Emberiza cirrus</i> (Σιρλοτσίχλονο)	1	2	1		2

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
<i>Emberiza cia</i> (Βουνοτσίχλονο)	1	2	1		2
<i>Emberiza caesia</i> (Σκουρόβλαχος)	1	2	1		2
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Καλαμοτσίχλονο)	1	2	1		2
<i>Emberiza melanocephala</i> (Αμπελουργός)	1	2	1		2
<i>Miliaria calandra</i> (Τσιφτάς)	1	2	1		2

3.1.1.2.4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΜΦΙΒΙΩΝ

Είδος	Κοινό Ελληνικό όνομα	Πληθυσμός	Διατήρηση (ανάλυση)		Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
			Βαθμός Διατήρησης	Δυνατότητα αποκατάστασης				
<i>Triturus cristatus</i>	Λοφιοφόρος τρίτωνας	1	2	2	2	1	3	2
<i>Triturus vulgaris</i>	Κοινός τρίτωνας	1	2	2	2	1	1	2
<i>Bufo viridis</i>	Πράσινος φρύνος	1	2	2	2	1	1	2
<i>Bufo bufo</i>	Χωματόφρυνος	1	2	2	2	1	1	2
<i>Hyla arborea</i>	Δενδροβάτραχος	1	2	2	2	1	1	2
<i>Rana dalmatina</i>	Ευκίνητος βάτραχος	1	2	2	2	1	1	2
<i>Rana ridibunda</i>	Λιμνοβάτραχος	1	2	2	2	1	0	2

3.1.1.2.5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΕΡΠΕΤΩΝ

Είδος	Κοινό Ελληνικό όνομα	Πληθυσμός	Διατήρηση (ανάλυση)		Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
			Βαθμός Διατήρησης	Δυνατότητα αποκατάστασης				
<i>Testudo graeca</i>	Μεσογειακή χελώνα	1	2	2	2	1	0	2
<i>Testudo hermanni</i>	Ελληνική χελώνα	1	2	2	2	1	0	2
<i>Podarcis muralis</i>	Τοιχόσαυρα	2	2	2	2	2	0	2
<i>Lacerta viridis</i>	Πρασινόσαυρα ή Σμαραγδόσαυρα	1	2	2	2	1	0	2
<i>Vipera berus</i>	Οχιά η αληθινή	1	2	2	2	1	0	2

3.1.1.2.6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑΣ

Είδος	Κοινό Ελληνικό όνομα	Πληθυσμός	Διατήρηση (Ανάλυση)		Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
			Βαθμός Διατήρησης	Δυνατότητα Αποκατάστασης				
<i>Barbus plebejus</i> *	Βιργιάνα	3	3	3	3	1	0	3
<i>Cobitis taenia</i> **	Θρακοβελονίτσα	3	3	3	3	1	0	3
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Μουρμουρίτσα	3	3	3	3	1	0	3
<i>Chondrostoma vardarensis</i>	Γουρουνομύτης	3	3	3	3	1	0	3
<i>Orthrias brandti</i> ***	Πετροχείλι	3	3	3	3	1	0	3
<i>Leuciscus cephalus macedonicus</i>	Τυλινάρι	3	3	3	3	1	0	3
<i>Alburnoides bipunctatus strymonicus</i>	Τσιφωνάκι	3	3	3	3	1	0	3
<i>Leucaspius delineatus</i>	Μικρόσιρκο	3	3	3	3	2	0	3

* *Barbus cyclolepis strumicae*** *Cobitis strumicae**** *Orthrias bureshi*

3.1.1.2.7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση (ανάλυση)		Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
		Βαθμός Διατήρησης	Δυνατότητα αποκατάστασης				
<i>Lucanus cervus</i>	2	2	2	2	2	1	2

3.1.1.3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Έκταση

Βαθμός: 2

Αιτιολόγηση: Αν και η υπό μελέτη περιοχή έχει μικρή σχετικά έκταση, παρόλα αυτά η δομή και η γεωμορφολογία που έχει, της δίνουν περισσότερη αξία. Έτσι ο ποταμός Νέστος που διασχίζει την περιοχή, τα κατακόρυφα πρανή που δημιουργούνται στα ασβεστολιθικά πετρώματα και οι γειτονικές δασικές εκτάσεις, δημιουργούν έξι τύπους οικοτόπων, μεγάλο δηλαδή αριθμό σε σχέση με την έκταση.

Ποικιλότητα

Βαθμός: 2

Αιτιολόγηση: Στην περιοχή έχουν καταγραφεί 213 είδη πουλιών που αποτελούν το 50% περίπου του συνολικού αριθμού των πουλιών της Ελλάδας. Επίσης 7 είδη αμφιβίων (από τα 16 συνολικά της Ελλάδας), 5 ερπετών, 8 ψαριών, από τα οποία 3 ανήκουν στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και 31 είδη ασπονδύλων (11 κολεόπτερα και 20 λεπιδόπτερα) από τα οποία ένα ανήκει επίσης ανήκουν στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Από τα είδη της χλωρίδας 23 έχουν χαρακτηριστεί ως ενδιαφέροντα από τα οποία 2 είναι ελληνικά ενδημικά και 16 βαλκανικά ενδημικά (βλ. Χάρτη Βιοποικιλότητας, Παράρτημα - Χάρτης 9)

Φυσικότητα

Βαθμός: 3

Αιτιολόγηση: Η περιοχή έχει μόνο φυσικούς τύπους οικοτόπων και έχει ελάχιστα, προς το παρόν, τροποποιηθεί από την παρέμβαση του ανθρώπου.

Αντιπροσωπευτικότητα

Βαθμός: 2

Αιτιολόγηση: Στην περιοχή βρίσκονται καλά διατηρημένες μονάδες βλάστησης

Σπανιότητα

Βαθμός: 2

Αιτιολόγηση: Στην περιοχή φωλιάζουν 3 σπάνια είδη γυπών, ζεί το σπάνιο αμφίβιο *Triturus cristatus*, βρέθηκε ένα σπάνιο ασπόνδυλο (*Lucanus cervus*) και δυο επίσης σπάνια είδη χλωρίδας, το *Haberlea rhodopensis* ενδημικό της Βαλκανικής χερσονήσου, με περιορισμένη εξάπλωση στη ΒΑ Ελλάδα και την Κ. και Ν. Βουλγαρία και το *Goniolimon sartorii* ενδημικό της Α. Ελλάδας και των Κυκλάδων.

Ευαισθησία**Βαθμός: 2**

Αιτιολόγηση: Από τους έξι τύπους οικοτόπων οι τρεις έχουν βαθμό ευαισθησίας 2, οι δύο έχουν βαθμό 1 και ο τελευταίος βαθμό 3. Συνολικά μπορεί να ειπωθεί ότι η περιοχή έχει βαθμό 2, λαμβάνοντας υπόψη και την επικείμενη λειτουργία των υδροηλεκτρικών και αρδευτικών έργων στον Ποταμό Νέστο, τα οποία θα επηρεάσουν λιγότερο ή περισσότερο τους οικοτόπους της περιοχής.

Θέση σε μια γεωγραφική ενότητα**Βαθμός: 3**

Αιτιολόγηση: Η περιοχή αποτελεί τμήμα του ευρύτερου άξονα Ροδόπης-κοιλιάδας Νέστου-Δέλτα Νέστου που είναι το μοναδικό μέρος της Ελλάδας και ίσως της Ευρώπης που συνδυάζει σε 80 μόλις χιλιόμετρα από την θάλασσα υπαλπικές, ορεινές, πεδινές και εκβολικές περιοχές με χαρακτηριστικές ζώνες βλάστησης και έντονες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ειδών της πανίδας.

Πολλές από αυτές τις περιοχές έχουν ενταχθεί στο δίκτυο “Φύση 2000”. Έτσι ξεκινώντας από την ορεινή περιοχή της κεντρικής Ροδόπης, στο δίκτυο ανήκει το Δάσος Φρακτού (A-GR1140001), η περιοχή Ροδόπη (Σιμύδα) (A-GR1140002), η περιοχή Ελατιά (A-GR1140003) και το Όρος Χαϊντού - Κούλα και οι γύρω κορυφές (A-GR1120003). Προς δυσμάς είναι πολύ κοντά μια άλλη περιοχή του δικτύου με την ονομασία “Βουνά Λιμνιά” (C-GR1150004) και η περιοχή Κεφαλάρι (A-GR1140005). Ενώ στα νότια βρίσκεται το Δέλτα του Νέστου (A-GR110010), αλλά και οι άλλοι υγρότοποι της Θράκης, όπως η Λίμνη Βιστωνίδα, η Λίμνη Μητρικού και οι Λιμνοθάλασσες της Θράκης (A-GR1130009), η κοιλάδα του Κομψάτου (A-GR110007), και ο Ποταμός και η κοιλάδα του Φιλιούρη (B-GR110006).

Δυνατότητα ανόρθωσης ή αποκατάστασης**Βαθμός: 2**

Αιτιολόγηση: Η περιοχή ήδη προστατεύεται ικανοποιητικά ως Αισθητικό Δάσος, υπάρχουν λοιπόν οι δυνατότητες επέμβασης και ανόρθωσης των υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων.

Αυτό όμως δεν μπορεί να συμβεί με τύπους οικοτόπων (όπως ο 92ΑΟ - Δάση στοές με *Salix alba* και *Populus alba*) που επηρεάζονται από εξωτερικούς παράγοντες όπως η ποσότητα νερών του Νέστου.

3.1.2. ΦΥΣΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

Η γνώση των λειτουργιών ενός οικοσυστήματος αλλά και η ποιοτική και ποσοτική αξιολόγηση αυτών των λειτουργιών είναι απαραίτητη για την διαχείριση αυτού του οικοσυστήματος.

Η αξιολόγηση των λειτουργικών γνωρισμάτων της υπό μελέτη περιοχής που γίνεται στο κεφάλαιο αυτό βασίζεται σε δεδομένα συναφών εργασιών και στην επιστημονική εικασία άρα ο χαρακτήρας τους είναι κατ' ανάγκην μόνο ποιοτικός.

Πίνακας 3.1. Ποιοτική αξιολόγηση της εμφάνισης των φυσικών λειτουργικών γνωρισμάτων των δασικών οικοσυστημάτων στην περιοχή Στενά Νέστου.

α/α	Γνώρισμα	Εμφάνιση του γνωρίσματος			
		Πολύ εμφανές	Εμφανές	Λίγο εμφανές	Πιθανό
1.	Δεσμευση ηλιακής ακτινοβολίας-Στήριξη τροφικών αλυσίδων	+			
2.	Εμπλουτισμός υπογείων υδροφορέων	+			
3.	Αισθητική επίδραση στον άνθρωπο	+			
4.	Βελτίωση ποιότητας νερού			+	
5.	Παγίδευση ιζημάτων και άλλων ουσιών			+	
6.	Τροποποίηση διαβρωτικών φαινομένων				+
7.	Επίδραση στην ποιοτική σύνθεση του ατμοσφαιρικού αέρα				+
8.	Επίδραση στους κλιματικούς παράγοντες				
α.	Φώς			+	
β.	Θερμοκρασία		+		
γ.	Σχετική Υγρασία	+			
δ.	Άνεμος			+	
9.	Παγίδευση πλημμυρικών υδάτων				+

3.1.3. ΑΞΙΕΣ

Οι αξίες μιας περιοχής, οι οποίες ωφελούν τον Άνθρωπο, απορρέουν από τα φυσικά λειτουργικά γνωρίσματα αυτής της περιοχής.

Οι αξίες της περιοχής Στενά Νέστου και της Ζώνης Προστασίας τους καθώς και η σπουδαιότητα κάθε αξίας ξεχωριστά δίνεται στον πίνακα 3.2. Η γνώση των αξιών ενός οικοσυστήματος αλλά και η ποιοτική και ποσοτική αξιολόγηση τους είναι απαραίτητη για την διαχείριση αυτού του οικοσυστήματος.

Η αξιολόγηση των αξιών της υπό μελέτη περιοχής που γίνεται στο κεφάλαιο αυτό βασίζεται σε δεδομένα συναφών εργασιών και στην επιστημονική εικασία.

Πίνακας 3.2. Αξίες της περιοχής Στενά Νέστου και της Ζώνης Προστασίας τους καθώς και σπουδαιότητα της κάθε αξίας.

α/α	ΑΞΙΕΣ	Σπουδαιότητα		
		Μεγάλη	Μεσαία	Μικρή
1.	Βιολογική	+		
2.	Αρδευτική			+
3.	Κτηνοτροφική		+	
4.	Θηραματική			+
5.	Υλοτομική			+
6.	Επιστημονική	+		
7.	Εκπαιδευτική	+		+
8.	Πολιτιστική			+
9.	Αξία αναψυχής	+		
10.	Αξία βελτιωτική της ποιότητας του νερού			+
11.	Αξία βελτιωτική του κλίματος		+	

3.1.4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΩΝ

Η αξιολόγηση γίνεται σύμφωνα με το επίπεδο των κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών συνθηκών (βαθμός 1= χαμηλό επίπεδο, βαθμός 2 = μέτριο επίπεδο, βαθμός 3 = υψηλό επίπεδο).

Κοινωνικές συνθήκες

Βαθμός: 2

Αιτιολόγηση: Δεν υπάρχουν κάτοικοι εντός της περιοχής μελέτης, ενώ στη Ζώνη Προστασίας υπάρχουν μόνο 3 οικισμοί σχεδόν εγκαταλελειμμένοι. Οι υπόλοιπες κοινότητες είναι στα όρια της Ζώνης Προστασίας και σχετικά κοντά στην πόλη της Σταυρούπολης έχοντας ένα μέτριο επίπεδο υπηρεσιών.

Οικονομικές συνθήκες

Βαθμός: 3

Αιτιολόγηση: Οι κυριότερες οικονομικές δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή είναι η εξόρυξη και επεξεργασία μαρμάρων. Αυτές οι λατομικές δραστηριότητες όμως βρίσκονται μόνο στα εξωτερικά όρια της Ζώνης Προστασίας.

Η περιοχή, έχει πολύ αξιόλογες δυνατότητες αξιοποίησης της Αισθητικής αξίας των Στενών αυξάνοντας τον φιλικό προς το περιβάλλον τουρισμό με πολλαπλά οφέλη και κυρίως την καλύτερη ανάπτυξη των κοινοτήτων που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή.

Εδώ βέβαια πρέπει να αναφερθεί επίσης ότι αν και η κατασκευή των υδροηλεκτρικών έργων στο Νέστο θα έχει οφέλη για την Ελλάδα (άρδευση, παραγωγή ενέργειας) στην ευρύτερη περιοχή των Στενών θα έχει μόνο αρνητικές επιπτώσεις όπως η υποβάθμιση τύπων οικοτόπων, απειλές στα παρυδάτια είδη, κίνδυνος ελάττωσης των υπόγειων υδάτων που χρησιμοποιούνται στην ύδρευση κ.λπ.

Πολιτιστικές Συνθήκες

Βαθμός: 1

Αιτιολόγηση: Στην περιοχή των Στενών αλλά και στη Ζώνη Προστασίας δεν έχουν καταγραφεί ιδιαίτερα στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς (όπως ιδιαίτερα ήθη και έθιμα, μουσική, χοροί) αλλά μόνο κάποια ιστορικά - αρχαιολογικά μνημεία.

Δυνατότητες αξιοποίησης για εκπαίδευση, έρευνα, οικότουρισμό**Βαθμός: 3**

Αιτιολόγηση: Τα Στενά του Νέστου έχουν το ιδιαίτερο και σπάνιο χαρακτηριστικό να εντυπωσιάζουν τον κάθε επισκέπτη. Το πλεονέκτημα αυτό, το οποίο λίγες περιοχές στην Ελλάδα έχουν, μπορεί να αξιοποιηθεί για την ευαισθητοποίηση των επισκεπτών ως προς τις αξίες των φυσικών οικοσυστημάτων.

Έτσι, τα Στενά με το καλά οργανωμένο μονοπάτι και την υπόλοιπη υποδομή υποδοχής επισκεπτών προσφέρονται για περιβαλλοντική εκπαίδευση και οικότουρισμό.

Έμφαση πρέπει να δοθεί και στην έρευνα, καθώς για τα περισσότερα είδη της πανίδας αλλά και της χλωρίδας χρειάζονται περισσότερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την εξάπλωση τους.

3.1.5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΤΩΝ ΣΗΜΕΡΑ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στον πίνακα 3.3. παρουσιάζεται η αξιολόγηση των συνεπειών που έχουν οι σήμερα ασκούμενες ανθρώπινες δραστηριότητες καθώς και οι φυσικές διεργασίες, στην περιοχή μελέτης και στη Ζώνη Προστασίας της, στα είδη και στους τύπους οικοτόπων. Δύο κριτήρια εφαρμόζονται ανεξαρτήτως: α) ο βαθμός επίδρασης στην περιοχή (3=μεγάλη, 2=μέση, 1=μικρή επίδραση) και β) το είδος της επίδρασης (+ = θετική, 0 = ουδέτερη, - = αρνητική).

Ο κατάλογος δραστηριοτήτων και διεργασιών προέρχεται από το Παράρτημα Ε της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και περιέχεται στην Τυποποιημένη Μορφή Δεδομένων Φύση 2000.

Πίνακας 3.3. Αξιολόγηση των συνεπειών που έχουν οι έχουν οι σήμερα ασκούμενες ανθρώπινες δραστηριότητες καθώς και οι φυσικές διεργασίες στην περιοχή μελέτης και στη Ζώνη Προστασίας της, στα είδη και στους τύπους οικοτόπων.

ΚΩΔΙΚΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ Ή ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ
	ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΗ		
100	Καλλιέργεια		0
110	Χρήση γεωργικών φαρμάκων	1	-
120	Λίπανση		0
130	Άρδευση	2	-
140	Βοσκή	2	-
160	Δασική διαχείριση	3	+
161	δασική-φυτεία	1	+
162	τεχνητή φύτευση	1	+
163	αναδάσωση		0
164	αραίωση		0
165	αφαίρεση του υπορόφου	2	-
166	αφαίρεση των νεκρών ή των νεκρουμένων δένδρων	2	-
167	εκμετάλλευση χωρίς αναδάσωση	2	-
170	Κτηνοτροφία	1	-
171	εκτροφή ζώων	1	-
180	Κάψιμο (καλαμιών κ.λ.π.)	1	-
	ΑΛΙΕΙΑ, ΘΗΡΑ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ		
210	Επαγγελματική αλιεία		0
220	Ερασιτεχνική αλιεία	1	-
230	Θήρα	3	-
240	Σύλληψη πανίδας	1	-
241	σύλληψη (εντόμων, ερπετών, αμφιβίων)	2	-
243	παγίδευση, δηλητηρίαση, λαθροθηρία	3	-
250	Συγκομιδή χλωρίδας	2	-
251	λεηλασία περιοχών με άνθη	2	-

ΚΩΔΙΚΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ Ή ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ
	ΕΞΟΡΥΞΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΠΑΣΗ ΥΛΙΚΩΝ		
300	Αμμοληψία και απόληψη χαλικιών	1	-
301	λατομεία	2	-
	ΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		
400	Αστικές ζώνες, κατοικίες (εγκαταλειμμένοι οικισμοί)		0
420	Αποθέσεις οικιακών απορριμμάτων	1	-
	ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ		
500	Δίκτυο επικοινωνίας	1	-
501	μονοπάτι, δρόμος, ποδηλατόδρομος	1	+-
503	σιδηρόδρομος, σιδηρόδρομος ταχείας κυκλοφορίας	1	+-
508	σήραγγα	1	+-
510	Μεταφορά ενέργειας		0
511	ηλεκτρικές γραμμές		0
530	Βελτίωση προσπέλασης του τόπου	3	-
	ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ		
600	Αθλητικός εξοπλισμός και ψυχαγωγία	1	+ -
608	κατασκήνωση, τροχόσπιτο	3	-
609	άλλα συμπλέγματα αθλημάτων	1	+-
620	Αθλήματα και ψυχαγωγία στη φύση	1	+ -
621	ναυταθλητισμός	1	-
622	πεζοπορία, ιππασία και μη μηχανοκίνητα οχήματα	2	+
624	αναρρίχηση, σπηλαιολογία	1	-
629	άλλα αθλήματα υπαίθρου και ψυχαγωγικές δραστηριότητες	1	-
	ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		
700	Ρυπάνσεις		
701	ρύπανση νερού	2	-
710	Ηχητικές οχλήσεις	1	-
720	ποδοπάτημα, υπέρχρηση	1	-
	ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΒΙΟΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΒΙΟΤΙΚΕΣ)		
900	Διάβρωση	1	-
920	Αποξήρανση	1	-
940	Φυσικές καταστροφές		
948	Πυρκαγιά από φυσικά αίτια	3	-

Εκτός όμως από τις οι ανθρώπινες δραστηριότητες που ασκούνται εντός της περιοχής μελέτης και στη Ζώνη Προστασίας της, υπάρχουν και ανθρώπινες δραστηριότητες που ασκούνται εκτός της περιοχής μελέτης οι οποίες όμως έχουν άμεση επίδραση στην περιοχή.

Αυτές οι δραστηριότητες είναι οι εξής:

- α) Τροποποιήσεις στην υδρολογική λειτουργία, στη δομή των υδάτινων ρευμάτων και διαχείριση της στάθμης του νερού (3 -):** αφορά την κατασκευή φραγμάτων από την ΔΕΗ σε τοποθεσία 26 km βόρεια των Στενών. Τα φράγματα αυτά αναμένεται να έχουν επιπτώσεις στα είδη και στους τύπους οικοτόπων των Στενών Νέστου. Η κατάσταση θα επιδεινωθεί με την κατασκευή φράγματος και στο Αρκουδόρεμα, τον μόνο παραπόταμο του Νέστου με ελληνικές πηγές που τροφοδοτεί τα Στενά όταν η στάθμη του Νέστου πέφτει (όπως συμβαίνει από τον Σεπτέμβριο 1996 που έγινε η έμφραξη του ποταμού (βλ. 2.2.6. Υδρολογία).
- β) Εναποθέσεις βιομηχανικών λυμάτων (3 -):** αφορά κυρίως λύματα που έρχονται με τα νερά του ποταμού Νέστου, από ολόκληρη τη λεκάνη απορροής του ποταμού ανάντη των Στενών. Αυτά είναι είτε από την Ελλάδα αλλά πολύ περισσότερο από την Βουλγαρία.
- γ) Κέντρα ενημέρωσης επισκεπτών (3+):** αφορά το μικρό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας της τοπικής περιβαλλοντικής οργάνωσης (ΕΠΟ), με έδρα τη Χρυσούπολη το οποίο συμβάλλει με τις δραστηριότητες του (ενημερωτικές, εκπαιδευτικές) στην προστασία της περιοχής.

3.2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Η περιοχή των Στενών του Νέστου, παρά την μικρή σχετικά έκτασή της, παρουσιάζει μεγάλο οικολογικό ενδιαφέρον αλλά και έμμεσα οικονομικό λόγω της συμβολής της στην τουριστική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής.

Η περιοχή παρουσιάζει υψηλή βιοποικιλότητα (βλ. Χάρτη Βιοποικιλότητας, Παράρτημα - Χάρτης 9). Ιδιαίτερα πλούσια είναι η орνιθοπανίδα με 213 καταγραφέντα είδη από τα οποία 3 σπάνια (δύο είδη γυπών, *Gyps fulvus* και *Neophron percnopterus*, και ένας αετός *Aquila chrysaetos*), 61 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409, 151 στο Παράρτημα II της Σύμβασης της Βέρνης και 41 στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδος. Από τα είδη της χλωρίδας 23 έχουν χαρακτηριστεί ως ενδιαφέροντα από τα οποία 2 είναι ελληνικά ενδημικά και 16 βαλκανικά ενδημικά. Αλλά και από την υπόλοιπη πανίδα υπάρχουν σημαντικά είδη ιδιαίτερα μεταξύ των ασπονδύλων.

Το τοπίο της όλης περιοχής είναι μοναδικό με την ποικιλία της βλάστησης, τους γεωλογικούς σχηματισμούς, με τα στενά ασβεστολιθικά φαράγγια, με τις απόκρημνες πλαγιές και κυρίως με τον έντονα μαιανδρίζοντα ποταμό Νέστο.

ΣΚΟΠΟΣ: Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω αλλά και στην αξιολόγηση των φυσικών δομικών γνωρισμάτων, των φυσικών λειτουργικών γνωρισμάτων και των κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών αξιών της περιοχής Στενά Νέστου, ο ιδανικός σκοπός διαχείρισης της περιοχής μπορεί να συνοψιστεί στο εξής:

Διατήρηση και ανόρθωση όλων των λειτουργιών και αξιών της περιοχής και της φυσιογνωμίας του τοπίου.

ΜΕΡΟΣ 4. ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΦΙΚΤΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

4.1. ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

4.1.1. Αρνητικοί παράγοντες

- Ο κυριότερος αρνητικός παράγοντας που επηρεάζει την υπό μελέτη περιοχή είναι η κατασκευή των φραγμάτων στον ποταμό Νέστο από την ΔΕΗ. Έτσι κινδυνεύουν άμεσα πολλές από τους υδροτοπικές κυρίως λειτουργίες του οικοσυστήματος αλλά και οι τύποι οικοτόπων όπως και τα είδη της οδηγίας. Το πρόβλημα γίνεται πió ένονο από την πολύ μειωμένη έως και παντελή έλλειψη συνεργασίας της ΔΕΗ με τους τοπικούς φορείς, τις περιβαλλοντικές οργανώσεις αλλά και τους επιστήμονες.
- Ένα άλλος αρνητικός παράγοντας είναι το διοικητικό “μοίρασμα” της περιοχής, η οποία άν και είναι σχετικά μικρή σε έκταση, παρόλα αυτά μοιράζεται σε δύο Νομούς. Αυτό προκαλεί πολλές δυσκολίες, κυρίως σε διοικητικό επίπεδο, αλλά και σε επίπεδο εφαρμογής της νομοθεσίας.
- Ένας δυνητικός αρνητικός παράγοντας μπορεί να θεωρηθεί και η διαρκώς αυξανόμενη κίνηση τουριστών στην περιοχή, κυρίως οδοιπορικού τουρισμού αλλά και των υδάτινων αθλοπαιδιών (καγιάκ κ.λπ.), η οποία αν συνεχίσει να αυξάνεται ανεξέλεγκτα, σίγουρα θα βλάψει την περιοχή.

4.1.2. Θετικοί παράγοντες

- Η περιοχή ήδη προστατεύεται ως Αισθητικό Δάσος το οποίο είναι ένα αρκετά καλό καθεστώς προστασίας.
- Η περιοχή δεν βαρύνεται με ανθρώπινες δραστηριότητες (γεωργία, οικισμούς κ.λπ.)
- Η συνείδηση που έχει αναπτυχθεί στους κατοίκους της ευρύτερης περιοχή ότι τα Στενά Νέστου είναι εδώ και 20 περίπου χρόνια μια περιοχή υπό αυστηρή προστασία ως Αισθητικό Δάσος, επομένως δεν μπορούν να αναπτυχθούν ανθρώπινες δραστηριότητες.
- Δυσκολία προσπέλασης στην περιοχή. Στην περιοχή δεν υπάρχει οδική πρόσβαση, μειώνοντας έτσι πολλούς κινδύνους που προέρχονται από ανθρώπινες δραστηριότητες
- Η αισθητική αξία είναι ιδιαίτερα εμφανής στην περιοχή προκαλώντας ένα συναίσθημα προστασίας και διατήρησης, ακόμη και σε αυτούς που είναι πολύ λίγο ευαισθητοποιημένοι ως προς το περιβάλλον.
- Η αισθητική αυτή αξία ανεβάζει την αξία της περιοχή για τον τουρισμό, αναγκάζοντας έτσι την πολιτεία να προστατέψει την περιοχή.

4.2. ΕΦΙΚΤΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Εδώ διακρίνουμε τον γενικό σκοπό διαχείρισης, ο οποίος αφορά όλη την περιοχή και τους επί μέρους σκοπούς διαχείρισης, οι οποίοι αφορούν τους τύπους οικοτόπων που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43 και τα είδη της χλωρίδας και της πανίδας, τα οποία περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43, ή στο παραρτήμα Ι της Οδηγίας 79/409 ή υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας (Συνθήκη Βέρνης, Red Data Book κ.λπ.).

Α. Γενικός σκοπός διαχείρισης

Ο γενικός σκοπός διαχείρισης, ο οποίος όπως τονίσθηκε αφορά όλη την περιοχή, μπορεί να συνοψιστεί στο εξής:

Διατήρηση και βελτίωση της υπάρχουσας υψηλής βιοποικιλότητας της περιοχής καθώς και της φυσιογνωμίας του τοπίου.

Β. Επί μέρους ή Ειδικοί σκοποί διαχείρισης

Οι επί μέρους ή ειδικοί σκοποί αφορούν τους τύπους οικοτόπων που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας και των ειδών που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι και ΙΙ της Οδηγίας 92/43, στην Οδηγία 79/409 και στις Συνθήκες Βέρνης, Βόννης κ.λπ.

Β.1. Διαχείριση τύπων οικοτόπων

Εδώ εντάσσονται οι τύποι οικοτόπων που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση και ανόρθωση της δομής και των φυσικών, προστατευτικών, παραγωγικών και πολιτιστικών λειτουργιών και αξιών των τύπων οικοτόπων της περιοχής.*

Β.2. Διαχείριση ειδών χλωρίδας και πανίδας

Εδώ εντάσσονται τα είδη της πανίδας και της χλωρίδας της περιοχής που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ή στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409 (για την ορνιθοπανίδα) ή υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση των παραπάνω ειδών και των ενδιαιτημάτων τους, βελτίωση συνθηκών διαβίωσης, αύξηση του πληθυσμού και της δομής τους (κατανομή στον χώρο, αναλογία ηλικιών - φύλων κ.λπ.).*

ΜΕΡΟΣ 5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

5.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Τα μέτρα διαχείρισης που προτείνει το παρόν Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο εστιάζουν στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της φυσιογνωμίας του τοπίου, και συγκεκριμένα στη διατήρηση και προστασία των τύπων οικοτόπων, των ειδών φυτών και ζώων, όπως προβλέπεται από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Δεν άπτονται θεμάτων όπως ο χωροταξικός σχεδιασμός ή η οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη της περιοχής, προσέγγιση που ακολουθεί ένα Ολοκληρωμένο Διαχειριστικό Σχέδιο.

Παρόλα αυτά τα Στενά του Νέστου έχουν αυξημένο οικονομικό ενδιαφέρον, λόγω των επισκεπτών που δέχονται και οι οποίοι αναμένεται να αυξηθούν στο μέλλον. Συνεπώς η κύρια αρχή στην οποία στηρίζεται αυτό το διαχειριστικό σχέδιο είναι η προστασία και η αειφορική διαχείριση η οποία θα επιτύχει τη συμβατότητα της διατήρησης της βιοποικιλότητας και της χρήσης.

5.2. ΜΕΤΡΑ

5.2.1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

5.2.1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Στην υπό μελέτη περιοχή και στη Ζώνη Προστασίας της, κυρίως στην ανατολική πλευρά των Στενών στον νομό Ξάνθης, υπάρχουν περισσότερες από 80 αιτήσεις για νέα λατομεία μαρμάρων (βλ. Εικόνα 2.1. Όρια Αισθητικού Δάσους και Ζώνης Προστασίας του) οι οποίες προσωρινά έχουν αδρανήσει, λόγω της υπουργικής απόφασης για τις λατομικές δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή του Αισθητικού δάσους (βλ. 2.1.3. Νομικό Καθεστώς). Παρ' όλα αυτά υπάρχουν πολλές πολιτικές παρεμβάσεις για τροποποίηση της υπουργικής απόφασης από την πλευρά της Νομαρχίας Ξάνθης και ακόμη κυκλοφορούν απόψεις ότι η ανάπτυξη της Θράκης εμποδίζεται από την "οικολογία" κ.λπ.. Ο κίνδυνος είναι υπαρκτός και μέχρι τώρα μόνο η Δασική Υπηρεσία και οι τοπικές περιβαλλοντικές οργανώσεις εμμένουν για την προστασία του Αισθητικού Δάσους.

ΜΕΤΡΟ 1: Διατήρηση των υπαρχουσών χρήσεων γης και της χωροταξικής κατανομής τους. Ως εκ τούτου προτείνεται να μην εγκριθούν νέες εργασίες για έρευνα και εκμετάλλευση λατομείων, σύμφωνα και με την απόφαση 82229/3146/10.9.92 του Υπουργού Γεωργίας (βλέπε 2.1.3. Νομικό Καθεστώς). Σε ότι αφορά τις υπάρχουσες λατομικές δραστηριότητες εντός της Ζώνης Προστασίας (βλ. 2.6.6. Βιομηχανίες, βιοτεχνίες, λατομεία, ορυχεία), προτείνεται να μην ανανεωθούν οι άδειες λειτουργίας των λατομείων, σύμφωνα και με την παραπάνω απόφαση του Υπουργού Γεωργίας.

5.2.1.2. ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι που απειλούν την περιοχή και τα αντίστοιχα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα αντιμετώπισής τους είναι οι εξής:

5.2.1.2.1. ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

Ο κίνδυνος πυρκαγιάς στην συγκεκριμένη περιοχή λόγω του κλίματος, των τύπων της βλάστησης αλλά και των απόκρημνων πλαγιών δεν είναι τόσο έντονος όσο σε άλλες περιοχές, περισσότερο μεσογειακές, χωρίς να σημαίνει ότι δεν υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς. Έτσι τα τελευταία 15 χρόνια, δεν συμβαίνουν τακτικά δασικές πυρκαγιές στα Στενά. Οι φωτιές στην ευρύτερη περιοχή συνήθως προέρχονται από βοσκούς που θέλουν να ανοίξουν καινούργια βοσκοτόπια.

Τα προληπτικά μέτρα που μπορούν να εφαρμοστούν στην περιοχή είναι τα εξής:

ΜΕΤΡΟ 1: Καλή επιτήρηση της περιοχής με τη δημιουργία δυο (2) πυροφυλακίων και μόνιμη στελέχωσή τους κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Τα πυροφυλάκια πρέπει να κατασκευαστούν ένα στην ανατολική και ένα στην δυτική πλευρά των Στενών, χωρίς να είναι ανάγκη να είναι υπερυψωμένα, αρκεί να είναι στο υψηλότερο σημείο. Η πρόσληψη φυλάκων για την εφαρμογή των άλλων μέτρων, μπορεί να βοηθήσει επίσης στην επιτήρηση της περιοχής (βλ. 5.2.1.3.2-3 Ρύθμιση λαθροϋλοτομιών, θήρας).

Κόστος *: 2 πυροφυλάκια X 10 m² X 200.000 δρχ = 4.000.000 δρχ.

2 φύλακες X 6 μήνες X 300.000 δρχ./ μήνα = 3.600.000 δρχ./έτος

ΜΕΤΡΟ 2: Ενημέρωση των επισκεπτών για τους κινδύνους πυρκαγιών, κυρίως στην νότια είσοδο των Στενών (βλ. 5.2.1.4.1. Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση).

ΜΕΤΡΟ 3: Απαγόρευση χρήσης φωτιάς πέρα από τις οργανωμένες θέσεις προχείρου γεύματος (πικ-νικ).

ΜΕΤΡΟ 4: Δεν πρέπει να κατασκευάζονται νέοι δασικοί δρόμοι ή αντιπυρικές λωρίδες για αισθητικούς λόγους και για την προστασία της ευαίσθητης περιοχής.

* Οι κοστολογήσεις των μέτρων δεν περιλαμβάνουν ΦΠΑ και πρέπει να αναπροσαρμόζονται κάθε έτος.

5.2.1.3. ΠΟΛΙΤΙΚΟ-ΘΕΣΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

5.2.1.3.1. ΡΥΘΜΙΣΗ ΒΟΣΚΗΣΗΣ

Υπάρχουν έντονα προβλήματα από βόσκηση στον πυρήνα του Αισθητικού Δάσους όπου η βόσκηση απαγορεύεται για λόγους προστασίας της φυσικής βλάστησης και για την προστασία της σιδηροδρομικής γραμμής από την πτώση βράχων που μπορεί να προκληθεί από τα ζώα που περπατούν σε απότομες πλαγιές.

Ειδικά στην περιοχή του παραποτάμιου δάσους και κατά μήκος του μονοπατιού από τη Γαλάνη, υπάρχουν σε καθημερινή βάση πολλά κοπάδια από κατσίκια και γελάδια. Η παρουσία τους επιδρά αρνητικά στη βλάστηση λόγω της ποδοπάτησης και αφαίρεσής της, της συμπίεσης και της νιτροποίησης του εδάφους. Επίσης τα ζώα που βόσκουν στις πλαγιές, συμβάλλουν στην επιτάχυνση της διάβρωσης του εδάφους και την υποβάθμιση της χλωρίδας.

Παρόλα αυτά οι φυσικοί θάνατοι των ζώων που βόσκουν είναι μία πολύτιμη πηγή παροχής τροφής για τους γύπες και τους αετούς.

ΜΕΤΡΟ 1: Η βόσκηση πρέπει να ελεγχθεί και να περιορισθεί στις περιοχές που βρίσκονται ψηλότερα από 400 μέτρα και έξω από το Αισθητικό Δάσος. Η εφαρμογή οποιονδήποτε ρυθμίσεων και ελέγχων που αφορά τη βόσκηση, χρειάζεται φύλακες με τον κατάλληλο εξοπλισμό και συνεχή επιτήρηση της περιοχής. Ο έλεγχος της βόσκησης στο Αισθητικό Δάσος είναι καθοριστικής σημασίας για την αναδάσωση και αναγέννηση της πλούσιας βλάστησης των Στενών.

5.2.1.3.2. ΡΥΘΜΙΣΗ ΛΑΘΡΟΥΛΟΤΟΜΙΩΝ

Υπάρχουν λαθροϋλοτομίες κυρίως στο παραποτάμιο δάσος στους πρώτους 2-3 μαιάνδρους του ποταμού από την πλευρά της Γαλάνης. Τα ξύλα ρίχνονται στο ποτάμι και μαζεύονται στα κατάντη με ασφάλεια. Τέτοιες λαθροϋλοτομίες γίνονται ακόμα και στις περιοχές που έχουν γίνει έργα δασικής αναψυχής.

ΜΕΤΡΟ 1: Ενίσχυση των αρμόδιων υπηρεσιών, με εξοπλισμό και προσωπικό ώστε να ασκούν αποτελεσματικά τον έλεγχο εναντίον της λαθροϋλοτομίας (συνεχής φύλαξη, αυστηροί έλεγχοι και υψηλά πρόστιμα). Η ενίσχυση σε προσωπικό μπορεί να γίνει στο Δασαρχείο Σταυρούπολης (το κοντινότερο στα Στενά), με δυο φύλακες και τον απαραίτητο εξοπλισμό τους. Οι φύλακες θα έχουν την επιτήρηση όλης της περιοχής για όλες τις παράνομες δραστηριότητες, αλλά θα συμμετέχουν και σε ενημερωτικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες (βλ. 5.2.1.4.1. Ευαισθητοποίηση και κατάρτιση).

Κόστος : 2 φύλακες X 3.600.000 δρχ./έτος = 7.200.000 δρχ./ έτος

1 αυτοκίνητο 4 X 4 = 8.000.000 δρχ.

Εξοπλισμός = 2.000.000 δρχ.

5.2.1.3.3. ΡΥΘΜΙΣΗ ΘΗΡΑΣ

Υπάρχει έντονο πρόβλημα λαθροθηρίας στην ευρύτερη περιοχή των Στενών που αφορά κυρίως θηλαστικά (αγριογούρουνο, λαγός, κ.ά) αλλά και πουλιά (νησοπέρδικα, τσίχλες) πολλά από τα οποία είναι σπάνια και προστατευόμενα. Κατά πληροφορίες, αρκετές φορές έχουν κτυπηθεί μεγάλα αρπακτικά στην περιοχή (ένας κτυπημένος Χρυσαιτός μεταφέρθηκε, πριν από λίγα χρόνια, στο δασαρχείο Ξάνθης). Το κυνήγι επιτρέπεται μόνο στην Ζώνη Προστασίας του Αισθητικού Δάσους και όχι στον πυρήνα του, αλλά τον χειμώνα ακούγονται τουφεκιές και βρίσκονται φυσιγγία ακόμα και στο δασικό μονοπάτι.

ΜΕΤΡΟ 1: Ενίσχυση των αρμόδιων υπηρεσιών, με εξοπλισμό και προσωπικό ώστε να ασκούν αποτελεσματικά τον έλεγχο εναντίον της λαθροθηρίας (συνεχής φύλαξη, αυστηροί έλεγχοι και υψηλά πρόστιμα). Η ενίσχυση σε προσωπικό μπορεί να γίνει στο Δασαρχείο Σταυρούπολης (το κοντινότερο στα Στενά), με δυο φύλακες και τον απαραίτητο εξοπλισμό τους. Οι φύλακες θα έχουν την επιτήρηση όλης της περιοχής σε όλες τις παράνομες δραστηριότητες.

Κόστος : βλ. 5.2.1.3.2. Ρύθμιση λαθροϋλοτομιών

ΜΕΤΡΟ 2: Να επεκταθεί το καταφύγιο θηραμάτων και στην Ζώνη Προστασίας του Αισθητικού Δάσους, εκατέρωθεν των στενών, με σκοπό την προστασία των αρπακτικών, αλλά και για την αύξηση των διαθέσιμων τροφής για αυτά, γεγονός που θα συμβάλλει στο να μένουν μέσα στην προστατευόμενη περιοχή στην οποία θα είναι πιο ασφαλή. Οποιαδήποτε προσπάθεια διαχείρισης με σκοπό την προστασία των αρπακτικών και γυπών (π.χ.ταϊστρα), θα έχει νόημα μόνο μετά την εφαρμογή αυτού του μέτρου.

ΜΕΤΡΟ 3: Απαγόρευση χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων στην ευρύτερη περιοχή (τήρηση των υποχρεώσεων που απορρέουν από την Σύμβαση της Βέρνης, επικύρωση του Ν. 1335/1983 ΦΕΚ 32). Τα δηλητηριασμένα δολωμάτα αποτελούν μεγάλο κίνδυνο για τους λύκους και για άλλα είδη της πανίδας.

5.2.1.3.4. ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΛΙΕΙΑΣ

Το ψάρεμα στα Στενά, είναι μία αυξανόμενη δραστηριότητα από ορισμένους κατοίκους της περιοχής που γίνεται κυρίως για αναψυχή και λιγότερο για επαγγελματικούς λόγους. Πολλές φορές, τοποθετούνται δίχτυα για ψάρεμα στο ποτάμι καλύπτοντας όλο το πλάτος του ποταμού (απαγορεύεται σύμφωνα με την νομοθεσία που ρυθμίζει την αλιεία στα εσωτερικά νερά).

ΜΕΤΡΟ 1: Η αλιεία (ερασιτεχνικά και επαγγελματικά) να απαγορεύεται όλο το χρόνο στον πυρήνα του Αισθητικού Δάσους για την αποτροπή της ενόχλησης τόσο στην περιοχή όσο και στους πληθυσμούς των ψαριών τα οποία ήδη έχουν προβλήματα από την έλλειψη νερού κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

5.2.1.3.5. ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Η κατασκευή δρόμων εντός της περιοχής έχει το πλεονέκτημα της εύκολης πρόσβασης σε περίπτωση πυρκαγιάς, προσφέρει όμως και εύκολη πρόσβαση στην περιοχή σε λαθροϋλοτόμους και λαθροκυνηγούς.

ΜΕΤΡΟ 1: Να μην αυξηθεί περαιτέρω το οδικό δίκτυο, γιατί διευκολύνει τις παράνομες υλοτομίες, τη λαθροθηρία και αυξάνει την όχληση της πανίδας.

ΜΕΤΡΟ 2: Σε ευαίσθητα σημεία του Αισθητικού δάσους να απαγορευτεί η είσοδος αυτοκινήτων και να κλείσει ο δρόμος με προστατευτική μπάρα. Ο δρόμος να χρησιμοποιείται μόνο σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (π.χ. πυρκαγιές).

5.2.1.3.6. ΠΛΩΤΑ ΜΕΣΑ - ΥΔΑΤΙΝΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ

Εδώ και λίγα χρόνια έχει αρχίσει μία τουριστική εκμετάλλευση των Στενών του Νέστου, ειδικά την άνοιξη, με την χρησιμοποίηση πλωτών μέσων για την διάπλευση του ποταμού (κανό, rafting, καγιάκ, κ.ά). Οι δραστηριότητες αυτές δημιουργούν σοβαρά προβλήματα στην περιοχή λόγω ενόχλησης της πανίδας. Υπάρχουν πολλές αναφορές από Ευρωπαϊκές χώρες (Γαλλία - Γερμανία) για εξαφάνιση πολλών ειδών, θηλαστικών (Βίδρα, Ζαρκάδι) και πουλιών (υδρόβια, αρπακτικά, παρυδάτια) λόγω ενόχλησης από τέτοιες δραστηριότητες κατά την αναπαραγωγική περίοδο. Έτσι, στην περιοχή πιθανολογείται ότι από τότε που άρχισαν αυτές οι δραστηριότητες, εξαφανίστηκε ο Θαλασσαιός. Ένα επιπλέον πρόβλημα δημιουργείται από την στάθμευση - κατασκήνωση και διανυκτέρευση των εκδρομέων που διαπλέουν το ποτάμι στον πυρήνα του Αισθητικού Δάσους, με συνέπεια την απόθεση σκουπιδιών και το άναμμα φωτιών με κίνδυνο δασικών πυρκαγιών.

Επιπλέον για τους επιστήμονες δεν είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση πλωτών μέσων γιατί υπάρχει το μονοπάτι κατά μήκος της σιδηροδρομικής γραμμής μέσα στα Στενά το οποίο εξυπηρετεί τους ερευνητικούς σκοπούς.

Οι μέχρι σήμερα αποφάσεις του Γενικού Γραμματέα Δασών (65728/786/4.8.94) και του Δασαρχείου Σταυρούπολης (1897/6.10.94) για την διάπλευση του ποταμού Νέστου στα όρια του Αισθητικού Δάσους των Στενών του Νέστου δεν εφαρμόζονται. Έτσι κάθε σαββατοκύριακο την άνοιξη, συνήθως πάνω από δέκα πλωτά διαπλέουν τον ποταμό.

ΜΕΤΡΟ 1: Από 1η Φεβρουαρίου (που αρχίζει η αναπαραγωγική περίοδος των αρπακτικών) έως 31 Αυγούστου, να σταματούν όλες οι δραστηριότητες αναψυχής που γίνονται με πλωτά μέσα. Το υπόλοιπο χρονικό διάστημα να υπάρχουν περιορισμοί ώστε να μην διαταράσσονται τα πιο ήρεμα, απομονωμένα και δυσπρόσιτα σημεία.

ΜΕΤΡΟ 2: Να συνεχίσει να ισχύει η απαγόρευση διανυκτέρευσης μέσα στο Αισθητικό Δάσος.

5.2.1.3.7. ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Τα τελευταία χρόνια έχουν παρατηρηθεί διάφορες αθλητικές δραστηριότητες όπως αναρρίχηση, delta plan, αγώνες μοτοσυκλετών, αγώνες ποδηλάτων κ.ά. οι οποίες δημιουργούν πολλές φορές σοβαρά προβλήματα όταν γίνονται σε περιοχές αναπαραγωγής αρπακτικών πουλιών ή άλλων σπάνιων ειδών ζώων, με συνέπεια την εξαφάνιση των ειδών αυτών από την περιοχή. Ως παράδειγμα αναφέρεται η εγκατάλειψη της φωλιάς ενός ζευγαριού Χρυσαιτού από τα Στενά, όταν δημοσιοποιήθηκε από το Ορειβατικό Σύλλογο Ξάνθης μια αναρριχητική διαδρομή η οποία περνούσε λίγα μέτρα από την φωλιά του ζευγαριού.

ΜΕΤΡΟ 1: Να μην επιτρέπονται οι αθλητικές δραστηριότητες καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, εκτός από την πεζοπορία, η οποία πρέπει να γίνεται σε συγκεκριμένα μονοπάτια χαραγμένα από τη Δασική Υπηρεσία.

5.2.1.3.8. ΑΓΡΙΑ ΑΛΟΓΑ

Στην περιοχή των Στενών υπάρχει ένα κοπάδι από περίπου 70-80 άγρια άλογα (εγκαταλειμμένα άλογα τα οποία πολλαπλασιάστηκαν). Τα ζώα αυτά έχουν επιστρέψει σε φυσικές συνθήκες οργάνωσης, δομής και ιεραρχίας. Μπορούν να θεωρηθούν ως τμήμα της άγριας πανίδας της περιοχής με μεγάλο τουριστικό αλλά και επιστημονικό ενδιαφέρον.

ΜΕΤΡΟ 1: Προστασία του κοπαδιού άγριων αλόγων. Απαγόρευση σύλληψης τους για οποιοδήποτε σκοπό (π.χ. ιππασία).

5.2.1.4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ - ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ (ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ) ΜΕΤΡΑ

Τα μέτρα αυτά εκτός από την βελτίωση της διαχείρισης της περιοχής, βοηθούν και την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής ώστε να μειωθεί η πίεση από υπερβόσκηση, λαθροϋλοτομίες κ.λπ., να γίνει κάποια βελτίωση των κοινωνικών συνθηκών διαβίωσης των κατοίκων και να γίνει πολιτιστική ανάδειξη της περιοχής.

5.2.1.4.1. ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ

Η ευαισθητοποίηση, όσων εμπλέκονται στη διαχείριση της περιοχής και όσων χρησιμοποιούν τους φυσικούς πόρους της, επί της ανάγκης προστασίας των φυσικών αξιών της περιοχής αποτελεί μια από τις προϋποθέσεις επιτυχίας του διαχειριστικού σχεδίου. Μια άλλη προϋπόθεση είναι η ενίσχυση της επαγγελματικής ικανότητας των διαχειριστών και των χρηστών ώστε να εφαρμόζουν συνετότερες πρακτικές μέσω δράσεων κατάρτισης. Είναι γνωστό ότι οι διαδικασίες ευαισθητοποίησης και κατάρτισης διαφέρουν αλλά έχουν και κοινά σημεία.

ΜΕΤΡΟ 1: Ευαισθητοποίηση και κατάρτιση όσων σχετίζονται με την διαχείριση αλλά και την χρήση των πόρων της περιοχής.

Σκοπός του μέτρου είναι η ευαισθητοποίηση των διαχειριστών, των τοπικών κατοίκων και των επισκεπτών για την ανάγκη προστασίας των αξιών της περιοχής από ασύνετες ενέργειες και η κατάρτιση των διαχειριστών και των χρηστών των πόρων της περιοχής σε συνετότερες διαδικασίες και πρακτικές. Επίσης, μπορεί παράλληλα να αναδειχτεί η αξία αναψυχής της περιοχής και η δυνατότητα επίσκεψης σε αυτήν.

Προτείνονται οι ακόλουθες δράσεις:

- α) Παραγωγή εντύπου και οπτικοακουστικού υλικού ευαισθητοποίησης (έντυπα, αφίσες, διαφάνειες, ταινία).
- β) Σεμινάρια σε εκπαιδευτικούς και μαθητές τουλάχιστον 2 φορές το χρόνο.
- γ) Τετραήμερο σεμινάριο για στελέχη δημοσίων υπηρεσιών και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης που εμπλέκονται στη διαχείριση (κατά το πρότυπο της Λίμνης Κερκίνης - Πρόγραμμα MedWet) επί των ενδεδειγμένων προσεγγίσεων στα προβλήματα διαχείρισης. Το σεμινάριο αυτό θα υποστηρίζεται από έντυπο υλικό.
- δ) Έκδοση εκλαϊκευμένων φυλλαδίων για τους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής, των κοντινών αστικών κέντρων και των επισκεπτών.
- ε) Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης η οποία μπορεί να έχει ως έδρα τα Κέντρα Ενημέρωσης που θα δημιουργηθούν (βλ. 5.2.1.4.2. Μέτρα και έργα υποδομής για τουρισμό αναψυχής). Στα Κέντρα αυτά μπορεί να υπάρχει μικρή

μικρή φορητή έκθεση για τις αξίες των Στενών του Νέστου και να μοιράζεται ή να πωλείται έντυπο υλικό. Επίσης πρέπει να γίνεται ενημέρωση των επισκεπτών που μπαίνουν στο μονοπάτι που διασχίζει τα Στενά (π.χ. μοίρασμα φυλλαδίων από εθελοντές). Οι φύλακες της περιοχής να εκπαιδεύονται ώστε να μπορούν να συμμετέχουν σε ενημερωτικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες μεταδίδοντας την εμπειρία τους στους επισκέπτες (βλ. 5.2.1.3.2. Ρύθμιση λαθροϋλοτομιών).

Η εκστρατεία πρέπει να επεκταθεί στα κοντινά αστικά κέντρα Ξάνθη, Καβάλα, Κομοτηνή αλλά και στη Θεσσαλονίκη και την Αθήνα και να παρακινηθούν σχολεία από τη γύρω περιοχή να επισκευθούν τα Στενά στα πλαίσια προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Φορέας: ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπουργείο Γεωργίας, σε συνεργασία με τις Κοινότητες της περιοχής, την τοπική περιβαλλοντική οργάνωση, τον ΕΟΤ ο οποίος θέλει να προβάλλει η τουριστική αξιοποίηση των Στενών και τον ΟΣΕ ο οποίος θέλει να προβάλλει την επίσκεψη με τρένο στην περιοχή.

Κόστος: α. 7.000.000 δρχ.

β. 700.000 δρχ./σεμινάριο

γ. 4.000.000 δρχ.

δ. 1.000.000 δρχ./φυλλάδιο

ε. Φορητή έκθεση: 3.000.000 δρχ.

Αμοιβές - Λειτουργικά: 5.000.000 δρχ./έτος

5.2.1.4.2. ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΡΙΣΜΟ - ΑΝΑΨΥΧΗ

Η κυριότερη ανθρώπινη δραστηριότητα στην περιοχή, με πολλές δυνατότητες ανάπτυξης, είναι ο τουρισμός. Επισκέπτες από όλο τον κόσμο επισκέπτονται τα Στενά για να θαυμάσουν το απaráμιλλης ομορφιάς τοπίο.

Η δασική υπηρεσία έχει ανακατασκευάσει τα τελευταία χρόνια το παλιό μονοπάτι κατά μήκος της σιδηροδρομικής γραμμής, το οποίο ξεκινάει κοντά από την Γαλάνη μέχρι σχεδόν το σταθμό Λιβερά. Σε διάφορες θέσεις κοντά στο ποτάμι έχουν δημιουργηθεί θέσεις δασικής αναψυχής, που περιλαμβάνουν κιόσκια, βρύσες, υπόστεγα, παγκάκια, τραπέζια και ακόμη θέση στάθμευσης αυτοκινήτων στην αρχή του μονοπατιού. Κατά την διάρκεια των τελευταίων μηνών κατασκευάστηκαν στο δρόμο για την κορυφή Μελίτη και στην κορυφή δύο κιόσκια, πληροφοριακές πινακίδες, παγκάκια κ.λπ. Αρχίζοντας από τα ερειπωμένα χωριά Κρωμνικό και Λιβερά, τα παλιά μονοπάτια που οδηγούν στο βάθος του φαραγγιού, ανοίχθηκαν ξανά και σηματοδοτήθηκαν.

Τα συνεχιζόμενα αυτά έργα υποδομής για τους τουρίστες μπορούν όμως, αν γίνουν ανεξέλεγκτα, να βλάψουν την χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής.

- METPO 1:** Να εκδοθεί ειδικός **Κανονισμός συμπεριφοράς των επισκεπτών** στα μονοπάτια και του χώρου αναψυχής, όπως προβλέπεται στον Ν. 998/1979 ο οποίος αναφέρεται στους χώρους διημέρευσης - αναψυχής ή στα πλαίσια των μέτρων αποτελεσματικής οργάνωσης, διαχείρισης και λειτουργίας του Αισθητικού Δάσους, τα οποία μπορούν να θεσπιστούν με την περι Αισθητικών Δασών νομοθεσία (Ν.Δ. 996/1971).
- METPO 2:** Να δημιουργηθούν μικρά (ξύλινα ή πέτρινα) **Κέντρα Ενημέρωσης** στις Κοινότητες Γαλάνης και Κομνηνών. Η λειτουργία αυτών των κέντρων μπορεί να γίνει από τις κοινότητες ή το Συμβούλιο περιοχής. Είναι απόλυτα αναγκαία η ενημέρωση των επισκεπτών για τις αξίες της περιοχής και το καθεστώς προστασίας που επικρατεί.
- Κόστος:** $30 \text{ m}^2 \times 200.000 \text{ δρχ.} = 6.000.000 \text{ δρχ.}$ ανά Κέντρο
 Σύνολο: $2 \times 6.000.000 \text{ δρχ.} = 12.000.000 \text{ δρχ.}$
- METPO 3:** Να τοποθετηθούν **ενημερωτικές πινακίδες** και να γίνει η **σήμανση των δρόμων και των μονοπατιών** με ειδικά σύμβολα (για την εύκολη αναγνώριση της κάθε διαδρομής από τους επισκέπτες), με ενδείξεις αποστάσεων, χρονικής διάρκειας και δυσκολίας της διαδρομής.
- Οι ενημερωτικές πινακίδες πρέπει να καλύπτουν όλα τα θέματα σχετικά με την προστασία της περιοχής και των ειδών. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι περισσότερες ενημερωτικές πινακίδες πρέπει να βρίσκονται στην αρχή του μονοπατιού και μερικές στα υπόλοιπα 3-4 χλμ. που είναι η απόσταση που μπορεί να περπατήσει το μεγαλύτερο ποσοστό των επισκεπτών. Επίσης οι πινακίδες πρέπει να είναι κατασκευασμένες από υλικό που να αντέχει στις δύσκολες καιρικές συνθήκες της περιοχής π.χ. ξύλο με σκαλισμένα γράμματα, να έχουν σκέπαστρο και να συντηρούνται τουλάχιστον κάθε τρία έτη.
- Κόστος:** 40 ξύλινες πινακίδες με σκέπαστρο $\times 150.000 \text{ δρχ.} = 6.000.000 \text{ δρχ.}$
- METPO 4:** Να **συνεχιστεί η κατασκευή μονοπατιού** μέχρι τον παλιό σταθμό Λιβερά αλλά να μη γίνει η επέκταση του μονοπατιού προς τη Σταυρούπολη.
- METPO 5:** Η **κατασκευή μονοπατιών** από την Δασική Υπηρεσία (ή από άλλους φορείς) να γίνεται μόνο **μετά από προσεκτικό σχεδιασμό** για την αποφυγή δυσμενών επιπτώσεων, από την κατασκευή και την χρήση του μονοπατιού από επισκέπτες, στην χλωρίδα αλλά και στην πανίδα της περιοχής (κίνδυνοι για καταστροφή σπάνιων φυτών, όχληση χώρων αναπαραγωγής - κυρίως γυτών κ.ά.).
- METPO 6:** Ο **παλιός σταθμός Λιβερών** να διαμορφωθεί μόνο σε φυλάκιο για το προσωπικό φύλαξης ή και σε χώρο προστασίας των επισκεπτών για έκτακτες περιπτώσεις και όχι σε αναψυκτήριο ή ξενώνα. Αυτό γιατί η μόνιμη ανθρώπινη παρουσία στο

κέντρο του Αισθητικού Δάσους προκαλεί προβλήματα και δεν είναι συμβατή με τους στόχους του οικοτουρισμού και της ήπιας ανάπτυξης.

Κόστος: 5.000.000 δρχ.

ΜΕΤΡΟ 7: Η σχεδιαζόμενη **δημιουργία θέσης θέας** στην κορυφή Μελίτη συμβάλλει στην προσέλευση των επισκεπτών, αλλά η παραπέρα πρόσβαση στην περιοχή με αυτοκίνητα πρέπει να εμποδισθεί. Το ίδιο ισχύει και για το δρόμο από Κομνηνά προς Λιβερά μέχρι την θέση του αρχαίου κάστρου.

ΜΕΤΡΟ 8: **Να κλείσει ο δρόμος από Ίμερα προς Κομνηνά**, μέσω της τοποθεσίας “Γράνθος”, κοντά στους οικισμούς, για τον αποκλεισμό της κίνησης με αυτοκίνητα στην ευαίσθητη αυτή περιοχή. Ο δρόμος αυτός δεν είναι δρόμος επικοινωνίας μεταξύ κοινοτήτων αλλά χρησιμοποιείται κυρίως από βοσκούς και λαθροκυνηγούς. Μπορεί μέσω της πλησιέστερης κοινότητας να δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης στους βοσκούς.

Στο υψηλότερο σημείο της διαδρομής μπορεί να γίνει ένα **καταφύγιο**. Η διαδρομή αυτή προσφέρεται ειδικά για την επίσκεψη στα ορεινά δάση οξυάς.

Κόστος: 2 μπάρες X 100.000 δρχ. = 200.000 δρχ.

ΜΕΤΡΟ 9: **Να κλείσει ο δρόμος από Άγιο Κοσμά προς τα δάση των Στενών**, με μπάρα, στη περιοχή των τελευταίων εγκαταλειμμένων χωραφιών με στόχο τον αποκλεισμό της κίνησης των αυτοκινήτων στην ευαίσθητη αυτή περιοχή. Ο δρόμος αυτός χρησιμοποιείται ελάχιστες φορές το χρόνο από κατοίκους της περιοχής (κυρίως ένας ιδιώτης που έχει λευκοφυτεία στην περιοχή) και οι οποίοι μπορούν να συνεχίσουν να έχουν τη δυνατότητα προσπέλασης, πρέπει όμως να μην υπάρχει η δυνατότητα για τους λαθροκυνηγούς να έχουν πρόσβαση στην περιοχή.

Κόστος: 1 μπάρα X 100.000 δρχ. = 100.000 δρχ.

ΜΕΤΡΟ 10: Να δημιουργηθούν **ξενώνες** στις Κοινότητες Γαλάνης και Τοξοτών σε παλιά σπίτια ή όπως αυτός που δημιουργείται στη Κοινότητα Κομνηνών. Επίσης μπορεί να αποκατασταθεί ώστε να λειτουργήσει ως **καταφύγιο-ξενώνας** ένα από τα παλιά σπίτια του χωριού Ίμερα και έτσι να εξυπηρετήσει ως βάση τους επισκέπτες σε υψόμετρο 500.

Κόστος: Δημιουργία ξενώνα 250 m^2 X 180.000 δρχ. = 45.000.000 δρχ.

Αναπαλαίωση σπιτιού- διαμόρφωση σε ξενώνα = 20.000.000 δρχ.

ΜΕΤΡΟ 11: Να δημιουργηθεί ένα **μονοπάτι ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς** της περιοχής. Το μονοπάτι θα συνδέει τα μνημεία και τους αρχαιολογικούς χώρους της περιοχής. Για την κατασκευή του χρειάζεται να ενωθούν ήδη υπάρχοντα κομμάτια μονοπατιών και να γίνει η σήμανσή τους.

Κόστος: 8.000.000 δρχ.

ΜΕΤΡΟ 12: Να δρομολογηθεί από τον Ο.Σ.Ε. **ανοιχτό τραίνο για επισκέπτες** (ήδη έχει ξεκινήσει δοκιμαστικά ένα δρομολόγιο, το οποίο κάνει μια στάση 1 ώρας στον παλιό σταθμό στα Λιβερά). Μια τέτοια προσπάθεια μπορεί να ευαισθητοποιήσει πολλούς επισκέπτες και παράλληλα να αξιοποιήσει την περιοχή. Οποιαδήποτε όμως είσοδος επισκεπτών στον πυρήνα της περιοχής, όπου είναι τα Λιβερά, πρέπει να γίνεται ελεγχόμενα (αποφυγή ρίψης σκουπιδιών, ενημέρωση των επισκεπτών κ.ά.) και με τη συνοδεία ξεναγού.

5.2.1.4.3. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΧΩΡΩΝ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΣΚΟΥΠΙΔΙΩΝ

Κατά μήκος του μονοπατιού που διασχίζει τα Στενά από την Γαλάνη μέχρι τα Λιβερά, παρατηρείται απόρριψη σκουπιδιών από επισκέπτες. Επειδή η αποκομιδή των απορριμάτων (ακόμη και με δοχεία τοποθετημένα στο μονοπάτι) μέσα στα Στενά δεν είναι εφικτή, επειδή δεν υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης για οχήματα, οι επισκέπτες πρέπει να πληροφορούνται ότι θα έχουν να μεταφέρουν τα απορρίματά τους τουλάχιστον στη θέση στάθμευσης των οχημάτων. Από εκεί, σε τακτά χρονικά διαστήματα, πρέπει να γίνεται η αποκομιδή των απορριμάτων από την κοινότητα Γαλάνης.

ΜΕΤΡΟ 1: Στην έξοδο του χωριού Γαλάνη, στο δρόμο προς τα Στενά να τοποθετηθεί μεγάλο δοχείο για σκουπίδια και πληροφοριακές πινακίδες που να δίνουν οδηγίες στους επισκέπτες για την απαγόρευση απόθεσης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε σημείο του μονοπατιού.

Κόστος: 100.000 δρχ.

ΜΕΤΡΟ 2: Μελέτη για τη δημιουργία ενός χώρου απόθεσης απορριμάτων κοντά στις Κοινότητες Γαλάνη και Τοξοτών, εκτός της Ζώνης Προστασίας.

Κόστος: 1.000.000 δρχ.

5.2.2. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

5.2.2.1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ

5.2.2.1.1. Δάση στοές με *Salix alba* και *Populus alba* Natura: 92ΑΟ Corine: 44.141 & 44.6

Οι φυτοκοινωνίες του τύπου οικοτόπου 92ΑΟ εμφανίζονται ακριβώς δίπλα στις όχθες, σε περιοχές όπου η κοίτη του ποταμού παρουσιάζει απότομες κλίσεις και το νερό κυλά βραδύτερα, αλλά σπάνια καλύπτονται από τα νερά του ποταμού. Οι φυτοκοινωνίες που ανήκουν στο τύπο οικοτόπου 92ΑΟ εναλλάσσονται στις διάφορες προσχωματικές θέσεις της κοιλάδας του ποταμού και εξαρτώνται περισσότερο από τις τοπικές εδαφικές συνθήκες, τη στάθμη του υπογείου ύδατος, τη διάρκεια των πλημμυρών και λιγότερο από τις γενικές κλιματικές συνθήκες της περιοχής.

Οι παραποτάμιοι αυτοί τύποι οικοτόπων είναι ιδιαίτερα σημαντικοί για την ορνιθοπανίδα, αφού 151 είδη (70,9 % του συνολικού αριθμού των ειδών) παρατηρήθηκαν σε αυτούς. Από τα είδη αυτά 41 περιλαμβάνονται στην Οδηγία 79/409/ΕΟΚ. Πολύ σημαντικός είναι αυτός ο τύπος για τους δρυοκολάπτες, μια πολύ αξιόλογη ομάδα ειδών ορνιθοπανίδας η οποία περιλαμβάνει 8 από τα 10 είδη που υπάρχουν στην Ευρώπη (βλ. Διαχείριση ειδών ορνιθοπανίδας - 5.2.2.2.2).

Ο τύπος οικοτόπου 92ΑΟ παρουσιάζει σταθερή δομή. Το πλήθος αλλά και η ζωτικότητα όλων των ορόφων φανερώνει μικρή μόνο διαταραχή. Πράγματι η έλλειψη δρόμων κάθε κατηγορίας και το δύσβατο της περιοχής δυσκολεύει την ανθρώπινη δραστηριότητα και κυρίως την υλοτόμηση των δένδρων του συγκεκριμένου τύπου οικοτόπου.

Η σιδηροδρομική γραμμή εφάπτεται σε μερικά σημεία με το οικοτόπο χωρίς να του δημιουργεί ιδιαίτερα προβλήματα.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση της δομής και των φυσικών, και προστατευτικών λειτουργιών του.*

ΜΕΤΡΟ 1: Παροχή σταθερής ποσότητας νερού από τα φράγματα της ΔΕΗ στον Ποταμό Νέστο που διασχίζει τα Στενά.

Η μείωση της ποσότητας του νερού του ποταμού, εξαιτίας κυρίως των φραγμάτων και της υπεράντλησης των υδάτων στο Ελληνικό και Βουλγαρικό έδαφος, αποτελούν το σημαντικότερο κίνδυνο για τη διατήρηση αυτού του τύπου οικοτόπου. Η κατασκευή των φραγμάτων της ΔΕΗ, λίγο βορειότερα των Στενών, είναι βέβαιο ότι θα επηρεάσει αρνητικά αυτόν τον τύπο οικοτόπου ο οποίος θα υποβαθμιστεί και πιθανόν τελικά να εξαφανιστεί. Αν μάλιστα, όπως σχεδιάζεται

από την ΔΕΗ, κατασκευαστεί ταμιευτήρας και στο Αρκουδόρεμα, τον παραπόταμο του Νέστου, είναι σίγουρο ότι η κατάσταση θα επιδεινωθεί.

Είναι απόλυτα αναγκαία η κατασκευή ενός αναρρυθμιστικού φράγματος που θα ρυθμίζει την ροή του νερού κατάντι των φραγμάτων. Το φράγμα αυτό προβλέπεται να κατασκευαστεί από την ΔΕΗ, είναι το φράγμα του Τεμένους. Το φράγμα αυτό θα αναρρυθμίζει τις εκροές του ανάντη ευρισκόμενου φράγματος Πλατανόβρυσης για αρδευτικούς λόγους, για να τροφοδοτούνται δηλαδή συνεχώς με νερό τα αρδευτικά δίκτυα, καθώς το φράγμα Πλατανόβρυσης και το ανάντη ευρισκόμενο απ' αυτό φράγμα Θησαυρού είναι μονάδες αιχμής, δηλαδή θα λειτουργούν λίγες μόνο ώρες κάθε μέρα ανάλογα με τις ανάγκες του φορτίου.

Το πρόβλημα θα δημιουργείται τους μήνες που δεν θα χρησιμοποιείται το αρδευτικό νερό, όπου η παροχή του φράγματος μπορεί να έχει έντονες διακυμάνσεις.

Σε συνενόηση με την ΔΕΗ, η στάθμη δεν πρέπει να πέφτει κάτω από ένα όριο το οποίο πρέπει να καθοριστεί.

METPO 2: Παρακολούθηση της στάθμης του νερού του Ποταμού Νέστου. Αυτό μπορεί να γίνει με την τοποθέτηση Σταθμιγράφου (συνεχόμενης καταγραφής), ο οποίος θα καταγράφει σε 24η βάση την στάθμη του ποταμού, σε σημείο που θα επιλεγεί μετά από Μελέτη σκοπιμότητας. Ήδη υπάρχει Σταθμίμετρο (στιγμιαία καταγραφή) στο ύψος του αρδευτικού φράγματος στους Τοξότες, μετά τα Στενά, το οποίο όμως δεν δίνει στοιχεία για την στάθμη του νερού μέσα στα Στενά.

Κόστος: 5.000.000 δρχ.

METPO 3: Απαγόρευση εξόδου των επισκεπτών από τα μονοπάτια της Δασικής Υπηρεσίας. Τα χαμηλά τμήματα της περιοχής αποτελούν άριστους τόπους για δραστηριότητες αναψυχής. Σε μερικά σημεία αυτού του τύπου οικοτόπου ήδη υπάρχουν εγκαταστάσεις αναψυχής τις οποίες χρησιμοποιούν καθημερινά τους καλοκαιρινούς μήνες δεκάδες επισκέπτες. Στις περιοχές αυτές υπάρχει κίνδυνος συμπίεσης του εδάφους, με άμεση επίδραση στην ποώδη και θαμνώδη βλάστηση.

METPO 4: Παρακολούθηση (monitoring) αυτού του τύπου οικοτόπου (βλ. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Περιοχής Στενά Νέστου - 6.2).

5.2.1.2. Μεσο- και υπερ- μεσογειακά δάση αριάς (*Quercion ilicis*)

Natura: 9340

Corine: 45.31C

Ο τύπος οικοτόπου του *Andrachno-Quercetum ilicis* καταλαμβάνει σχεδόν ολόκληρο το νότιο τμήμα των Στενών εκεί όπου επικρατούν μεσογειακές κλιματικές συνθήκες. Η συνέχειά του διακόπτεται από τα βραχώδη τμήματα, στα οποία αναπτύσσονται υποβαθμισμένοι θαμνότοποι αρκεύθων.

Η μορφή διαχείρισης των αειφύλλων είναι ακανόνιστη και χαρακτηρίζεται από περιορισμένη δυναμικότητα ως προς την παραγωγή καυσοξύλων (2-5 m³/εκτάριο), κυρίως από τους περίοικους πληθυσμούς.

Η δομή του τύπου οικοτόπου λαμβανομένων υπόψη και των μεγάλων κλίσεων και των ακραίων εδαφικών συνθηκών πρέπει να θεωρηθεί σταθερή. Τα χλωριδικά στοιχεία είναι κυρίως ξηρόφιλα μεσογειακά είδη, έτσι ελάχιστα θα επηρεασθεί, από την πιθανή μείωση του νερού του Νέστου με τη σχεδιαζόμενη κατασκευή των φραγμάτων ΔΕΗ.

Η σιδηροδρομική γραμμή που διασχίζει αυτόν τον τύπο οικοτόπου δε φαίνεται να τον έχει επηρεάσει σημαντικά ιδιαίτερα σήμερα που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά ντιζελομηχανές. Το ίδιο ισχύει για το μονοπάτι που δημιούργησε το Δασαρχείο Ξάνθης κατά μήκος του ποταμού.

Αντιτυρικά έργα (αντιτυρικές ζώνες, δρόμοι, παρατηρητήρια κ.λπ.) είναι ανύπαρκτα.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση της δομής και των φυσικών, και προστατευτικών λειτουργιών του.*

ΜΕΤΡΟ 1: Προστασία από πυρκαγιές (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.2.1).

5.2.1.3. Διαπλάσεις αρκεύθων (*Juniperus*)

Natura: 5210

Corine: 32.131 - 32.135

Ο τύπος οικοτόπου των αρκεύθων καταλαμβάνει σημαντική έκταση των Στενών του Νέστου κύρια στην ανατολική πλευρά.

Η δομή αυτού του τύπου οικοτόπου είναι εξαιρετικά ασταθής. Ευρισκόμενος σε οριακά εδάφη, μεγάλων κλίσεων, εκπλυμένα και σε περιοχή έντονης ανθρώπινης παρουσίας η παραπέρα διαταραχή της ήδη ασταθούς δομής είναι πιθανή.

Η αραιή βλάστηση πολύ λίγο μπορεί να προσφέρει στην προστασία των εδαφών από διαβρώσεις για το λόγο αυτόν ο τύπος οικοτόπου των αρκεύθων χρειάζεται ιδιαίτερης προσοχής.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση και ανόρθωση της δομής και των φυσικών, και προστατευτικών λειτουργιών του.*

ΜΕΤΡΟ 1: Προστασία από λαθροϋλοτομίες (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.3.2).

ΜΕΤΡΟ 2: Να μέινει εκτός διαχείρισης με στόχο την ανόρθωση και η βελτίωση της βλαστητικής κατάστασης του τύπου οικοτόπου.

5.2.1.4. Θερμόφιλα δάση φράξου με *Fraxinus angustifolia*.

Natura: 91B0

Corine: 41.86

Ο τύπος οικοτόπου του φράξου καταλαμβάνει μια σημαντικότερη περιοχή των Στενών του Νέστου, η οποία βρίσκεται σχεδόν αποκλειστικά στη δυτική όχθη.

Οι τύποι οικοτόπων του φράξου παρουσιάζουν μεγάλη αισθητική ελκυστικότητα. Η ισχυρή δομή τους, τα υγιή, υψηλά και ευθύκορμα δένδρα που συνοδεύονται από εύρωστους και μεγάλους θάμνους, συνθέτουν τοπία απaráμιλλης ομορφιάς.

Ξύλευση γίνεται σήμερα λιγότερο έντονα, από ότι στο παρελθόν, σε προσιτές θέσεις, με επιλεκτική επιλογή δένδρων κυρίως για παραγωγή καυσοξύλων από τους κατοίκους των παρακείμενων οικισμών. Αυτή είναι η κύρια χρήση των δασών αυτών.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση της δομής και των φυσικών, και προστατευτικών λειτουργιών του.*

Τα δάση αυτά εμφανίζουν υποκηπευτή μορφή αλλά σε αρκετές περιοχές είναι ομήλικα, οδηγώντας στη σκέψη ότι κάποια στιγμή στο άμεσο παρελθόν υπήρξε πυρκαγιά. Την υπόθεση αυτή δεν κατέστη δυνατό να την διασταυρώσουμε από πληροφορίες των κατοίκων.

ΜΕΤΡΟ: Προστασία από πυρκαγιές (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.2.1).

ΜΕΤΡΟ: Προστασία από λαθροϋλοτομίες (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.3.2).

5.2.1.5. Δάση πλατύφυλλης δρυός *Quercus frainetto*

Natura: 9280

Corine: 41.1B

Τα δάση της πλατύφυλλης δρυός με τα βλαστητικά χαρακτηριστικά της *Quercion frainetto*, βρίσκονται στην περιοχή των Στενών του Νέστου κατά περιορισμένες κηλίδες κυρίως στο δυτικό τμήμα της λεκάνης.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση της δομής και των φυσικών, και προστατευτικών λειτουργιών του.*

ΜΕΤΡΟ 1: Προστασία από πυρκαγιές (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.2.1).

Μέτρα για την πρόληψη πυρκαγιών θα πρέπει να προβλεφθούν, λόγω της σχετικής ξηρότητας του κλίματος και λόγω της γειτνίασης του βιότοπου των αιψύλλων πλατυφύλλων θάμνων (9340).

ΜΕΤΡΟ 2: Προστασία από λαθροϋλοτομίες (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.3.2). Οι κίνδυνοι για αυτόν τον τύπο οικοτόπου προέρχονται κυρίως από τις ληστρικές υλοτομίες από τους περίοικους πληθυσμούς. Πιθανή βελτίωση της ποιότητας του παραγόμενου ξυλώδους κεφαλαίου σε συνδυασμό με την αύξηση του οδικού δικτύου θα οδηγήσει στην αύξηση του ενδιαφέροντος των κατοίκων των γύρω περιοχών με κίνδυνο την οικολογική υποβάθμιση του τύπου οικοτόπου.

ΜΕΤΡΟ 2: Να μείνει εκτός διαχείρισης με στόχο την ανόρθωση και η βελτίωση της βλαστητικής κατάστασης του τύπου οικοτόπου.

ΜΕΤΡΟ 4: Διατήρηση των γέρικων και νεκρών δένδρων, ιστάμενων ή κατακείμενων, είτε μεμονωμένων, είτε σε συδενδρίες και ομάδες. Η ύπαρξη πολλών νεκρών δένδρων ευνοεί την παρουσία των δρυοκολαπτών αλλά αποτελεί και ιδανικό ενδιαίτημα για πολλά είδη ασπονδύλων.

5.2.2.2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΙΔΩΝ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑΣ

5.2.2.2.1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΙΔΩΝ ΧΛΩΡΙΔΑΣ

Η περιοχή των Στενών Νέστου παρουσιάζει ιδιαίτερο χλωριδικό ενδιαφέρον. Από τα είδη της χλωρίδας 23 έχουν χαρακτηριστεί ως σημαντικά από τα οποία 2 είναι ελληνικά ενδημικά και 16 βαλκανικά ενδημικά. Δέκα από τα 23 υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας (βλ. Πίν. 2.6). Από αυτά, 7 περιλαμβάνονται σε διεθνείς συμβάσεις ή/και το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981 και 3 περιλαμβάνονται μόνο στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.

Από αυτά ορισμένα είναι σπάνια είδη, όπως το *Haberlea rhodopensis*, είδος παλαιοενδημικό, “λείψανο” του Τριτογενούς, ενδημικό της Ροδόπης, το *Goniolimon sartorii* ενδημικό της Α. Ελλάδας και των Κυκλάδων αλλά και τα *Saxifraga strobilifera*, *Trachelium jaquinii subsp. rumelianum*, *Iris reichenbachii* (Ιρις) και *Cephalaria flava*. Τα είδη αυτά συγκεντρώνονται σε βραχώδεις θέσεις. Επομένως επιβάλλεται η προστασία των θέσεων αυτών και η διατήρηση των ιδιαίτερων συνθηκών που ευνοούν την ανάπτυξη των διαφορετικών ειδών (φωτόφιλα-σκιοφιλά). Ακόμη πρέπει να προστατευτούν ορισμένα σπάνια, στενότοπα βαλκανικά είδη όπως τα *Silene thessalonica subsp. thessalonica*, *Goniolimon dalmaticum* και *Satureja pilosa* (Αγριορίγανη), κυρίως από υπερβολική εξάπλωση της θαμνώδους διάπλασης του *Juniperus*.

Επίσης παρατηρείται αυξημένος αριθμός επισκεπτών που μαζεύουν αγριολούλουδα ή ολόκληρα φυτά για οικιακή και πιθανόν και για εμπορική χρήση.

Σκοπός διαχείρισης: Διατήρηση των υπάρχοντων πληθυσμών των παραπάνω ειδών χλωρίδας.

METPO 1: Αποφυγή δημιουργίας εκτεταμένου δικτύου μονοπατιών.

METPO 2: Απαγόρευση συλλογής φυτών

METPO 3: Απαγόρευση εξόδου των επισκεπτών από τα μονοπάτια για την αποφυγή συμπίεσης του εδάφους από τους επισκέπτες.

METPO 4: Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των επισκεπτών (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.4.1).

METPO 5: Τοποθέτηση πληροφοριακών πινακίδων στην είσοδο αλλά και σε άλλα σημεία του μονοπατιού με πληροφορίες για το καθεστώς προστασίας και τους λόγους των ρυθμίσεων (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.4.2).

METPO 6: Οι φύλακες να εποπτεύουν την περιοχή για παράνομη συλλογή φυτών (βλ. Ευαισθητοποίηση και κατάρτιση - 5.2.1.4.1).

METPO 7: Καταγραφή πληθυσμιακής κατάστασης μελέτη της βιολογίας αναπαραγωγής των σπάνιων ειδών χλωρίδας: *Haberlea rhodopensis*, *Saxifraga stribrnyi*, *Trachelium jaquinii* subsp. *Rumelianum* (διετές).

Η καταγραφή της πληθυσμιακής κατάστασης μπορεί να γίνει παράλληλα με την παρακολούθηση των ειδών (βλ. 6.3. Παρακολούθηση σε επίπεδο χλωρίδας)

Κόστος: 3.000.000 δρχ.

METPO 8: Παρακολούθηση (monitoring) των παραπάνω ειδών (βλ. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Περιοχής Στενά Νέστου - 6.3).

5.2.2.2.2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΙΔΩΝ ΠΑΝΙΔΑΣ

5.2.2.2.2.1. ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Είδος: *Lutra lutra* (Βίδρα)

Η βίδρα είναι από τα σπανιότερα θηλαστικά στην Ευρώπη. Το είδος αυτό χρησιμοποιεί πολλά καταφύγια για ανάπαυση και αναπαραγωγή τα οποία είναι είτε ανοικτά, σε ήσυχες τοποθεσίες ανάμεσα σε βράχια και πυκνή παρυδάτια δένδρως και θαμνώδη βλάστηση ή καλαμιώνες, είτε σε κοιλότητες που σκάβει κάτω από το έδαφος.

Στα Στενά η παραποτάμια βλάστηση είναι ανεπτυγμένη και προσφέρει πολλά καταφύγια (Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Βίδρας, Παράρτημα - Χάρτης 8.1). Παρόλα αυτά για την διατήρηση του είδους πρέπει να προσεχθούν ζητήματα όπως :

- διασφάλιση της επικοινωνίας μεταξύ γειτονικών υποπληθυσμών
- προστασία της φυσικής βλάστησης στις όχθες
- ποιότητα και η ποσότητα (στάθμη) του νερού
- διατήρηση των πληθυσμών των ψαριών
- αντιμετώπιση της άμεσης θανάτωσης και των τυχαίων ατυχημάτων

Ειδικά στην περιοχή των Στενών απειλή για το είδος μπορεί να αποτελέσει ο τουρισμός περιπέτειας (κανώ, ορειβατικές διαδρομές δίπλα στους ποταμούς, διανυκτέρευση) προκαλώντας όχληση.

Ακόμη στην περιοχή έχουν εντοπιστεί προβλήματα ρύπανσης, με αρνητικές συνέπειες για το είδος. Αυτά προέρχονται κυρίως από τη χρήση γεωργικών φαρμάκων στις αγροτικές εκτάσεις και τα σκουπίδια που καταλήγουν στο ποτάμι. Επίσης έχουν αναφερθεί προβλήματα ρύπανσης κατά μήκος του ποταμού κυρίως στην πλευρά της Βουλγαρίας από βιομηχανίες, χωρίς όμως να υπάρχουν ακριβή στοιχεία για το είδος των ρύπων και την σοβαρότητα της ρύπανσης.

Τέλος αρνητικές συνέπειες για το είδος θα υπάρξουν από την κατασκευή των φραγμάτων στον Νέστο, λόγω πιθανής εξαφάνισης του είδους στην θέση των ταμιευτήρων και συρρίκνωσης της εξάπλωσης του. Επι πλέον με την κατασκευή των φραγμάτων το πιο πιθανό είναι να υπάρξει απομόνωση των πληθυσμών εκατέρωθεν. Η μείωση της ποσότητας του νερού στην εναπομένουσα κοίτη, λόγω της χρήσης των νερών για άρδευση, είναι πιθανόν να έχει αρνητικές συνέπειες ιδιαίτερα αν περιοριστούν οι πληθυσμοί των ψαριών καθώς η Βίδρα δεν έχει πολλές εναλλακτικές δυνατότητες για την διατροφή της.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση του είδους και του ενδιαιτηματός του, βελτίωση συνθηκών διαβίωσης, αύξηση του πληθυσμού και της δομής του (κατανομή στον χώρο, αναλογία ηλικιών - φύλων κ.λπ.)*

- METPO 1:** Διατήρηση των ιχθυοπληθυσμών στην περιοχή (βλ. 5.2.2.2.5. Ιχθυοπανίδα)
- METPO 2:** Ενημέρωση επισκεπτών και τοπικού πληθυσμού (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.4.1).
- METPO 3:** Από 1η Φρεβουαρίου έως 31 Αυγούστου, να σταματούν όλες οι δραστηριότητες αναψυχής που γίνονται με πλωτά μέσα. Το υπόλοιπο χρονικό διάστημα να υπάρχουν περιορισμοί ώστε να μην διαταράσσονται τα πιο ήρεμα, απομονωμένα και δυσπρόσιτα σημεία (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης 5.2.1.3.6).
- METPO 4:** Να συνεχίσει να ισχύει η απαγόρευση διανυκτέρευσης μέσα στο Αισθητικό Δάσος.
- METPO 5:** Να απαγορευτούν όλες οι αθλητικές δραστηριότητες καθ' όλη τη διάρκεια του έτους εκτός από την πεζοπορία η οποία πρέπει να γίνεται σε συγκεκριμένα μονοπάτια χαραγμένα από τη Δασική Υπηρεσία (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.3.6,7).
- METPO 6:** Διατήρηση της παρόχθιας βλάστησης με αυστηρή εφαρμογή της απαγόρευση των υλοτομιών ώστε να διατηρούνται τα ενδιαιτήματα της βίδρας (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.3.2).
Σε περίπτωση ανάγκης κοπής δένδρων για βελτίωση της αναγέννησης να κόβονται σε ύψος μεγαλύτερο του μέτρου από το έδαφος ώστε να διατηρείται κατάλληλο περιβάλλον για καταφύγια.
- METPO 7:** Απαγόρευση χρήσης οργανοχλωρικών ενώσεων στην ευρύτερη περιοχή.
- METPO 8:** Αποφυγή κατασκευής σειράς ταμιευτήρων επί του ποταμού ώστε να μην συρρικνωθεί η κατανομή του είδους.
- METPO 9:** Έλεγχος της ρύπανσης σε διακρατικό επίπεδο λόγω πιθανής χημικής ρύπανσης.
Ο έλεγχος μπορεί να γίνεται με μηνιαία παρακολούθηση της ποιότητας υδάτων του ποταμού Νέστου.
Κόστος: 2.000.000 δρχ. /έτος
- METPO 10:** Παρακολούθηση (monitoring) του πληθυσμού της Βίδρας στην περιοχή και των επιπτώσεων που θα έχει η έναρξη λειτουργίας των φραγμάτων (βλ. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Περιοχής Στενά Νέστου - 6.4.1).

5.2.2.2.2. ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ

Η ευρύτερη περιοχή των Στενών Νέστου είναι ιδιαίτερα πλούσια σε είδη ορνιθοπανίδας, με 213 καταγραφέντα είδη από τα οποία 3 σπάνια, 61 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409, 151 στο Παράρτημα ΙΙ της Σύμβασης της Βέρνης και 41 στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδος (βλ. Πίν. 2.12 & 2.13). Δύο ομάδες πουλιών κρίνονται ως οι σημαντικότερες στην υπό μελέτη περιοχή. Αυτές είναι τα μεγάλα αρπακτικά και οι δρυοκολάπτες. Τα μέτρα που θα εφαρμοστούν στις δυο αυτές ομάδες οι οποίες περιλαμβάνουν είδη με μεγάλο δείκτη αξίας (στην κορυφή της τροφικής αλυσίδας και δείκτες για την υγεία και δομή του δάσους αντίστοιχα) θα έχουν αποτέλεσμα και σε όλα τα υπόλοιπα είδη της ορνιθοπανίδας.

ΟΜΑΔΑ Ι: ΜΕΓΑΛΑ ΑΡΠΑΚΤΙΚΑ

Η ομάδα των μεγάλων αρπακτικών τα οποία φωλιάζουν κανονικά στα Στενά του Νέστου αποτελείται από δύο είδη γυπών (*Gyps fulvus* και *Neophron percnopterus*) και έναν αετό (*Aquila chrysaetos*) (Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ορνιθοπανίδας, Παράρτημα - Χάρτης 8.2).

Είδος: *Gyps fulvus* (Ορνιο)

Η μικρή αποικία των Στενών του Νέστου θα πρέπει να θεωρηθεί ως σύνδετικός κρίκος μεταξύ των γειτονικών πληθυσμών του Ίασμου - Δαδιάς - Θάσου (;) - Φαλακρού (;) - Μενοικίου και η συνέχεια της κατανομής του είδους και της επιβίωσής του στη βορειοανατολική Ελλάδα. Η λεπτομερής γνώση της τροφικής και αναπαραγωγικής τους οικολογίας είναι μεγάλης σημασίας για κάθε μέτρο που θα παρθεί στην περιοχή των Στενών.

Είδος: *Neophron percnopterus* (Ασπροπάρης)

Ο πολύ μικρός πληθυσμός του είδους χρειάζεται άμεσα εφαρμογή μέτρων προστασίας για να σωθεί από την εξαφάνιση στην περιοχή και να ανακάμψει. Είναι γνωστά διάσπαρτα μόνο ζευγάρια στην ευρύτερη περιοχή της ανατολικής Μακεδονίας και της Θράκης.

Το είδος χρειάζεται τώρα καταφύγια πληθυσμών (strongholds) σε μερικές περιοχές για να γίνει μπορέσει να επεκταθεί και σε άλλες Σημαντικές για την Ορνιθοπανίδα Περιοχές, σε βραχυχρόνια και μακροχρόνια βάση.

Είδος: *Aquila chrysaetos* (Χρυσαιτός)

Ένα έως δύο ζευγάρια Χρυσαιτών ζουν στα Στενά του Νέστου και πρέπει να αυξηθούν για επέκταση στις γειτονικές περιοχές.

Από τα προτεινόμενα μέτρα βέβαια μπορούν να οφελειθούν άμεσα και άλλα είδη αρπακτικών μεσαίου και μικρού μεγέθους (*Circaetus gallicus*, *Buteo rufinus*, *Hieraetus pennatus* κ.ά.).

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση των ειδών και των ενδιαιτημάτων τους, βελτίωση συνθηκών διαβίωσης, αύξηση του πληθυσμού και της δομής τους.*

ΜΕΤΡΟ 1: Δημιουργία ειδικής θέσης παροχής τροφής - ταΐστρα.

Το παράδειγμα του δάσους της Δαδιάς και άλλων περιοχών στην Μεσόγειο, έχει δείξει ότι οι ειδικές θέσεις παροχής τροφής (ταΐστρες), μπορούν να λειτουργήσουν με διάφορους τρόπους θετικά στους πληθυσμούς των αρπακτικών και ιδιαίτερα των γυπών:

- Τα πουλιά κρατιούνται σε γενικές γραμμές μέσα στις προστατευόμενες περιοχές και έτσι μειώνεται ο κίνδυνος να χτυπηθούν όπως π.χ. στους σκουπιδότοπους όπου κινδυνεύουν άμεσα.
- Η παροχή τροφής μπορεί να συμβάλλει αποφασιστικά στην επιτυχία της αναπαραγωγής.
- Ανώριμοι γύπες παραμένουν επίσης στην προστατευόμενη περιοχή και πολύ πιθανόν να εγκατασταθούν στην περιοχή και να αναπαραχθούν ως ώριμα άτομα και να συμβάλλουν στην αύξηση του πληθυσμού.
- Οι ταΐστρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης και ως πόλος έλξης επισκεπτών και με τον τρόπο αυτό να βοηθήσουν στην αύξηση του εισοδήματος των κατοίκων της περιοχής, και έτσι να συμβάλλουν στην πληροφόρηση για την προστασία των αρπακτικών και της φύσης γενικότερα.

Η ταΐστρα πρέπει να πληρεί τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Αρκετά μεγάλη γυμνή περιοχή (τουλάχιστον 2-4 στρέμματα) για να είναι ασφαλείς οι γύπες από σκυλιά, αλεπούδες και άλλα αρπακτικά θηλαστικά.
- Μία εναλλακτική ταΐστρα στην οποία θα παρέχεται τροφή ορισμένες φορές για να μην υπάρχει εξάρτηση των πουλιών από μία θέση.
- Να είναι σε κορυφή λόφου για να μπορούν να απογειώνονται γρήγορα σε περίπτωση κινδύνου.
- Να είναι αρκετά μακριά από κάθε μόνιμη ανθρώπινη δραστηριότητα (300-500 μ.).
- Να υπάρχει αρκετή δασική κάλυψη ώστε να επιτρέπει προσέγγιση επισκεπτών χωρίς ενόχληση και την κατασκευή παρατηρητηρίου τουλάχιστον 250-300 μ. μακριά από την ταΐστρα.
- Να υπάρχει μονοπάτι προσέγγισης (για οχήματα 4X4), για μεταφορά πτωμάτων.

Μετά την κατασκευή της ταΐστρας, το Συμβούλιο Περιοχής ή το Δασαρχείο θα μπορούν να μεταφέρουν επισκέπτες από Κομνηνά μέχρι κοντά στα Λιβερά σε μία ασφαλή απόσταση από την ταΐστρα, από όπου θα μπορούν, με τα πόδια πλέον, να μετακινηθούν προς το παρατηρητήριο. Η μεταφορά αυτή μπορεί και πρέπει να γίνεται σε μικρές ομάδες έως 15 ατόμων.

Κόστος: α) Περίφραξη = 500.000 δρχ.

β) Διάνοιξη δασικού δρόμου 1 km = 2.000.000 δρχ.

γ) Παρατηρητήριο 10 m² X 200.000 δρχ = 2.000.000 δρχ.

METPO 2: Πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring) των μεγάλων αρπακτικών. (βλ. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Περιοχής Στενά Νέστου - 6.4.2).

METPO 3: Μελέτη της τροφικής και αναπαραγωγικής οικολογίας των μεγάλων αρπακτικών (πληθυσμοί, τάσεις εξέλιξης, περιοχές τροφοληψίας, επιτυχία αναπαραγωγής, θέσεις φωλεοποίησης, κ.λπ.), κατά την διάρκεια του σχεδιασμού (ένα έτος) και των πρώτων δύο ετών λειτουργίας της ταϊστρας. Η μελέτη αυτή είναι αναγκαία για να ληφθούν οι απαραίτητες πληροφορίες για την κατασκευή και λειτουργία της ταϊστρας.

Κόστος: 1.000.000 δρχ./έτος (Οι απαραίτητες δράσεις για την υλοποίηση του μέτρου θα διεξάγονται ταυτόχρονα με την δράση παρακολούθησης).

METPO 4: Μελέτη της σχέσης γυπών και αετών με τα ελεύθερα βόσκοντα ζώα και τα ημιάγρια άλογα της περιοχής. Θα δώσει πολύτιμες πληροφορίες για τις τροφικές συνήθειες των αρπακτικών οι οποίες είναι αναγκαίες για την κατασκευή και λειτουργία της ταϊστρας.

Κόστος: Οι απαραίτητες δράσεις για την υλοποίηση του μέτρου θα διεξάγονται ταυτόχρονα με την δράση παρακολούθησης.

METPO 5: Να ενισχυθούν οι αρμόδιες υπηρεσίες ώστε να ασκούν αποτελεσματικά τον έλεγχο εναντίον της λαθροθηρίας (συνεχής φύλαξη, αυστηροί έλεγχοι και υψηλά πρόστιμα) και της χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.3.3).

METPO 6: Να επεκταθεί το καταφύγιο θηραμάτων και στην Ζώνη Προστασίας του Αισθητικού Δάσους με σκοπό την προστασία των αρπακτικών, αλλά και για την αύξηση των διαθέσιμων τροφής για αυτά, γεγονός που θα συμβάλλει στο να μείνουν μέσα στην προστατευόμενη περιοχή στην οποία θα είναι πιο ασφαλή. Οποιαδήποτε προσπάθεια διαχείρισης με σκοπό την προστασία των αρπακτικών (ταϊστρα κ.λπ.), θα έχει νόημα μόνο μετά την εφαρμογή αυτού του μέτρου.

METPO 7: Να επιτραπεί η βόσκηση στο Αισθητικό Δάσος, σε υψόμετρο πάνω από 400 m και σε όλη τη Ζώνη Προστασίας, ώστε να δίνεται η δυνατότητα παροχής φυσικής τροφής (πτώματα) στους γύπες.

METPO 8: Να απαγορευτούν οι ανοιχτοί σκουπιδότοποι στα χωριά της ευρύτερης περιοχής για την αποφυγή κινδύνων δηλητηρίασης των γυπών.

METPO 9: Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των επισκεπτών (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.4.1).

ΟΜΑΔΑ II: ΔΡΥΟΚΟΛΑΠΤΕΣ

Η παρουσία των δρυοκολαπτών είναι πολύ σημαντική στην περιοχή, αφού έχουν καταγραφεί 8 από τα 10 είδη που υπάρχουν στην Ευρώπη. Οι δρυοκολάπτες χρησιμοποιούν διαφορετική οικοθέση στο δάσος και είναι πολύτιμοι δείκτες για την ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος. Υπάρχουν τουλάχιστον πέντε (5) φωλεάζοντα είδη: *Dendrocopos major*, *Dendrocopos syriacus*, *Dendrocopos minor*, *Dendrocopos medius* και *Picus viridis*. Τα είδη *Picus canus* και *Dryocopus martius* είναι πιθανόν επίσης να φωλιάζουν στην περιοχή. Ειδικά το δεύτερο είναι πολύ εξειδικευμένο είδος δρυοκολάπτη. Στα Στενά του Νέστου βρίσκεται η χαμηλότερη υψομετρική κατανομή του στην ΒΑ Ελλάδα, κατά την διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου, αν και η φωλεοποίηση πρέπει να επιβεβαιωθεί.

Το παραποτάμιο δάσος κατά μήκος του ποταμού, αλλά ακόμη και οι άθικτες συστάδες στις απότομες κλιτείες χρειάζονται αυστηρή προστασία γιατί προσφέρουν καταφύγιο στα είδη αυτά. Τα πέντε προαναφερόμενα είδη που φωλιάζουν στην περιοχή χρησιμοποιούν εν μέρει τους ίδιους βιοτόπους, το είδος *Dendrocopos medius* προτιμά τα ανοιχτότερα και υψηλότερα τμήματα, ενώ το *Dendrocopos major* και το *Dendrocopos syriacus* ζουν μαζί στο παραποτάμιο δάσος. Το *Dendrocopos minor* απαντάται σε όλη την περιοχή και το *Picus viridis* απαντάται σε μικρούς αριθμούς διάσπαρτα στην περιοχή.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση των ειδών και των ενδιαιτημάτων τους, βελτίωση συνθηκών διαβίωσης, αύξηση του πληθυσμού και της δομής τους.*

ΜΕΤΡΟ 1: Διατήρηση του παραποτάμιου δάσους και ειδικότερα του τύπου οικοτόπου Δάση στοές με *Salix alba* και *Populus alba* (Κωδ. Natura: 92ΑΟ) που είναι το κυριότερο ενδιαίτημα των δρυοκολαπτών (βλ. Διαχείριση τύπων οικοτόπων -5.2.2.1.1).

ΜΕΤΡΟ 2: Διατήρηση των γέρικων και νεκρών δένδρων στα δάση της Ζώνης Προστασίας. Η ύπαρξη πολλών νεκρών δένδρων ευνοεί την παρουσία των δρυοκολαπτών. Οι τρύπες που ανοίγουν οι δρυοκολάπτες στους κορμούς των δένδρων αποτελούν με τη σειρά τους χώρους φωλιάσματος για διάφορα μικρότερου μεγέθους στρουθιόμορφα είδη.

ΜΕΤΡΟ 3: Να ενισχυθούν οι αρμόδιες υπηρεσίες ώστε να ασκούν αποτελεσματικά τον έλεγχο εναντίον της λαθροθηρίας (συνεχής φύλαξη, αυστηροί έλεγχοι και υψηλά πρόστιμα) (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης- 5.2.1.3.3).

ΜΕΤΡΟ 4: Πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring) των δρυοκολαπτών. (βλ. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Περιοχής Στενά Νέστου - 6.4.2).

ΜΕΤΡΟ 2: Μελέτη της τροφικής και αναπαραγωγικής οικολογίας των δρυοκολαπτών.

Κόστος: 1.000.000 δρχ/έτος (Οι απαραίτητες δράσεις για την υλοποίηση του μέτρου θα διεξάγονται ταυτόχρονα με την δράση παρακολούθησης).

ΜΕΤΡΟ 5: Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των επισκεπτών (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.4.1).

5.2.2.2.3. ΑΜΦΙΒΙΑ**Είδος: *Triturus cristatus* (Λοφιοφόρος Τρίτωνας)**

Ζει σε στάσιμα βαθιά νερά με μεγάλη επιφάνεια. Είναι ο μεγαλύτερος σε μέγεθος και περισσότερο εξαρτώμενος από το νερό τρίτωνας στην Ελλάδα και σπάνια απαντάται εκτός των υδάτινων μαζών όπου ζει. Είναι από τα πιο απειλούμενα είδη αμφιβίων λόγω περιορισμού των μόνιμων βαθιών νερών και της ρύπανσης.

Διαπιστώθηκε η παρουσία του είδους σε τεχνητή (τσιμέντινη) δεξαμενή κοντά στον Άγιο Κοσμά καθώς και σε δύο δεξαμενές (μία τσιμέντινη και μία χωμάτινη) στα Λιβερά. Και οι δύο περιοχές βρίσκονται στην Ζώνη Προστασίας των Στενών. Οι πληθυσμοί που βρέθηκαν ανέρχονται σε λίγες δεκάδες. Το είδος βρέθηκε στην ευρύτερη περιοχή σε δεξαμενές, σε πληθυσμούς που ανέρχονται σε πολλές δεκάδες (Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Αμφιβίων, Παράρτημα - Χάρτης 8.3).

Η παρουσία του είδους σε τέτοια περιβάλλοντα είναι αποτέλεσμα αποξηράνσεων ρυακιών και φυσικών νερόλακκων που αποτελούσαν το φυσικό ενδιαίτημα του είδους και προσαρμογή του στις χωμάτινες δεξαμενές για το πότισμα. Οι αποξηράνσεις αυτές πρέπει να έχουν γίνει πριν από πολλές δεκαετίες ή και αιώνες. Στις τσιμέντινες δεξαμενές ο επικισμός είναι πρόσφατος.

Σοβαρή απειλή για τον Λοφιοφόρο Τρίωνα αποτελεί η συγκέντρωση του σε τεχνητά μόνο ενδιαιτήματα των οποίων η διαχείριση γίνεται με προτεραιότητες διάφορες από την προστασία των ειδών. Επί πλέον τα ενδιαιτήματα αυτά βρίσκονται εκτός προστατευόμενων μέχρι στιγμής περιοχών.

Η απόρριψη σκουπιδιών δίπλα στην κοίτη του ποταμού υποβαθμίζει την ποιότητα των υδάτων και απειλεί τα αμφίβια λόγω της οργανικής και χημικής ρύπανσης αλλά και της μόλυνσης.

Μια άλλη πρακτική που δεν επιτρέπει την δημιουργία φυσικών νερόλακκων και περιορίζει τους δευτερεύοντες κλάδους του ποταμού, οι οποίοι είναι πολύ σημαντικότεροι για τα αμφίβια από την κύρια κοίτη, είναι η φύτευση λεύκας σε διάφορες εκτάσεις, μειώνοντας έτσι τις ελεύθερες εκτάσεις για τα αμφίβια.

Δεν μπορούν επίσης, να υπολογιστούν εύκολα οι επιπτώσεις στην αναπαραγωγή και το προνυμφικό στάδιο των αμφιβίων από την πιθανή μείωση της ποσότητας των υδάτων μετά την κατασκευή φραγμάτων στον Νέστο. Οι θέσεις αναπαραγωγής των αμφιβίων, οι οποίες πάντα βρίσκονται σε δευτερεύοντες κλάδους του ποταμού, και εξαρτώνται άμεσα από την ποσότητα των υδάτων του ποταμού, κινδυνεύουν να αποξηρανθούν, με άμεσες συνέπειες στην αναπαραγωγική επιτυχία των αμφιβίων.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση του είδους και των ενδιαιτημάτων του, βελτίωση συνθηκών διαβίωσης, αύξηση του πληθυσμού και της δομής του.*

METPO 1: **Επέκταση της Ζώνης Προστασίας** στα λιβάδια και τα παλιά χωράφια του Αγ. Κοσμά και των κοινοτήτων Κομνηνά και Λιβερά.

METPO 2: Να διατηρηθούν οι υπάρχουσες οι **θέσεις αναπαραγωγής** των αμφιβίων (νερόλακοι και παραδοσιακές χωμάτινες δεξαμενές, λιμνούλα στην κοινότητα Γαλάνης, ρυάκια, δευτερεύοντες κλάδοι ποταμού με χαμηλή ροή). Αυτό μπορεί να γίνει με:

- Αποφυγή αποξηράνσεων
- Αποφυγή εγκιβωτισμού της κοίτης του ποταμού ή δευτερευόντων κλάδων
- Αποφυγή καταστροφής παραποτάμιας βλάστησης
- Αποφυγή φύτευσης λεύκας σε σημεία που διαρρέονται από δευτερεύοντες κλάδους του ποταμού ή όπου δημιουργούνται φυσικοί νερόλακοι

METPO 3: Να διατηρηθούν τα λιβάδια και να εφαρμοστεί η **αγρανάπανση** στις λιγοστές γεωργικές εκτάσεις εκατέρωθεν των Στενών.

METPO 4: Να επαναδημιουργηθούν θέσεις αναπαραγωγής των αμφιβίων (νερόλακοι 100-300 m² με βάθους 1,5 -2 m και με πέτρινη αντιστήριξη) σε φωτεινές περιοχές, στα όρια του Αισθητικού Δάσους στο βόρειο άκρο και στις άκρες των λιβαδιών στα Λιβερά και στον Αγιο Κοσμά όπου υπάρχουν ελεύθερες εκτάσεις, ύστερα από εκπόνησης ειδικής μελέτης.

Κόστος: 3.000.000 δρχ.

METPO 5: **Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των επισκεπτών** (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.4.1).

METPO 6: Αντιμέτωπιση **ρύπανσης** από σκουπίδια και εντατική γεωργία.

METPO 7: **Καταγραφή όλων των υδάτινων εκτάσεων** με μόνιμη ή περιοδική παρουσία νερού (1:10.000).

Κόστος: 5.000.000 δρχ.

METPO 8: **Καταγραφή της εξάπλωσης του είδους** και στην ευρύτερη περιοχή (να συμπεριλαμβάνονται και οι γειτονικές ημιορεινές και πεδινές περιοχές).

Κόστος:

Εργασία πεδίου: 2 άτομα X 10 ημέρες X 50.000 δρχ./ημέρα = 1.000.000 δρχ.

Εργασία γραφείου: Ψηφιοποίηση, απεικόνιση με GIS = 500.000 δρχ.

METPO 9: **Πρόγραμμα Παρακολούθησης (monitoring)** του πληθυσμού και των ενδιαιτημάτων του είδους (βλ. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Περιοχής Στενά Νέστου - 6.4.3).

5.2.2.2.4. ΕΡΠΕΤΑ

Είδος: *Vipera berus* (Οχιά η αληθινή)

Τα Στενά του Νέστου αποτελούν την νοτιότερη εξάπλωση του είδους στην Ελλάδα (Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ερπετών, Παράρτημα - Χάρτης 8.4 -3/5).

Η ερπετοπανίδα της περιοχής δεν αντιμετωπίζει προς το παρόν ιδιαίτερα προβλήματα. Η μελετούμενη όμως τουριστική ανάπτυξη της περιοχής ίσως δημιουργήσει κάποια προβλήματα που έχουν να κάνουν με την είσοδο πολλών επισκεπτών στη περιοχή.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση του είδους και των ενδιαιτημάτων του, βελτίωση συνθηκών διαβίωσης, αύξηση του πληθυσμού και της δομής του.*

ΜΕΤΡΟ 1: Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των επισκεπτών (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.4.1).

ΜΕΤΡΟ 2: Πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring) του πληθυσμού και των ενδιαιτημάτων του είδους (βλ. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Περιοχής Στενά Νέστου - 6.4.4).

5.2.2.2.5. ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ

Στην υπό μελέτη περιοχή βρέθηκαν τρία είδη που ανήκουν στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα είδη αυτά είναι: *Barbus plebejus* (*Barbus cyclolepis strumicae*), *Cobitis taenia* (*Cobitis strumicae*) και *Rhodeus sericeus amarus*. Η εξάπλωση και η αφθονία αυτών των ειδών παρουσιάζεται αντίστοιχα στους χάρτες 8.5 (1/8), 8.5 (2/8) και 8.5 (6/8) του Παραρτήματος.

Είδος: *B. cyclolepis strumicae* (Βιργιάνα)

Ανάμεσα στα άλλα είδη και υποείδη που συγκαταλέγονται κάτω από το όνομα *Barbus plebejus*, περιλαμβάνεται και το υποείδος *B. cyclolepis strumicae*.

Οι βασικοί κίνδυνοι για το είδος προέρχονται από τη ρύπανση και τις μεταβολές της ροής των υδάτων και του υποστρώματος. Έχει παρατηρηθεί η επιβίωσή του σε πολύ μικρούς λάκκους με νερό, που συχνά στερεύουν ή ρυπαίνονται οπότε το είδος αφανίζεται.

Είδος: *Cobitis strumicae* (Θρακοβελονίτσα)

Σε περιοχές με αμμώδη πυθμένα διάφορες επεμβάσεις δεν επηρεάζουν δυσμενώς τον πληθυσμό. Σε περιοχές με λιγότερο κατάλληλο υπόστρωμα του πυθμένα, η ανθρώπινη δραστηριότητα μπορεί να αποτελεί κίνδυνο για το είδος.

Είδος: *Rhodeus sericeus amarus* (Μουρμουρίτσα)

Πιστεύεται ότι η ρύπανση και ειδικά η βιομηχανική, είναι υπεύθυνη για την υποβάθμιση του είδους σε διάφορες χώρες της Ευρώπης. Στην περιοχή δεν φαίνεται να κινδυνεύει άμεσα.

Η ποιότητα του νερού, στην περιοχή των Στενών είναι καλή, επειδή δεν υπάρχει ανεπτυγμένη ανθρώπινη δραστηριότητα στα ανάντη του ποταμού. Κάποιες ποσότητες ρυπαντικού φορτίου πιθανόν φτάνουν από τη Βουλγαρία. Η παροχή του νερού το χειμώνα και την άνοιξη βρίσκεται στο ανώτερο επίπεδο της ενώ το καλοκαίρι ελέγχεται από φράγματα που βρίσκονται στη Βουλγαρία και μειώνεται σημαντικά σε βαθμό ορισμένα τμήματα του ποταμού να ξεραίνονται τελείως. Η κατάσταση προβλέπεται να γίνει περίπλοκη με τη λειτουργία του φράγματος του Θησαυρού και την ενδεχόμενη περιοδική απελευθέρωση νερού. Νερό θα υπάρχει πιθανότατα σε όλο το μήκος της κοίτης, ανάλογα και με την κατάσταση του υπόγειου υδροφορέα, αλλά η παροχή του θα είναι περιοδική σε ωριαία και ημερήσια βάση, με ανάλογες συνέπειες στη ροή. Τη χειμερινή περίοδο όπου τα νερά είναι άφθονα, δε φαίνεται ότι θα υπάρξει ιδιαίτερο πρόβλημα. Το καλοκαίρι, όμως, τα μη ρεόφιλα είδη ψαριών, όπως και ο γόνος θα ταλαιπωρηθούν αρκετά εξαιτίας της περιορισμένης δυνατότητας τους να αντιμετωπίσουν τη γρήγορη ροή. Αν δεν υπάρξουν δεξαμενές αναρύθμισης της στάθμης των υδάτων, οι συνεχείς

και επαναλαμβανόμενες αυξομειώσεις των παροχών πιστεύεται ότι θα καταστρέψουν τους τόπους αναπαραγωγής των ψαριών.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση των ειδών και των ενδιαιτημάτων τους, βελτίωση συνθηκών διαβίωσης, αύξηση του πληθυσμού και της δομής τους.*

ΜΕΤΡΟ 1: Παροχή σταθερής ποσότητας νερού από τα φράγματα της ΔΕΗ. (βλ. Διαχείριση Τύπων Οικοτόπων - Δάση στοές με *Salix alba* και *Populus alba* - 5.2.2.1.1).

Είναι απόλυτα αναγκαία η κατασκευή ενός αναρυθμιστικού φράγματος (φράγμα Τεμένους) κατάντι των φραγμάτων που ήδη κατασκευάζονται που θα ρυθμίζει την ροή του νερού όλο το 24ωρο και καθόλη τη διάρκεια του έτους.

ΜΕΤΡΟ 2: Παρακολούθηση της στάθμης του νερού του Ποταμού Νέστου. Αυτό μπορεί να γίνει με την τοποθέτηση Σταθμιγράφου (συνεχόμενης καταγραφής) (βλ. Διαχείριση Τύπων Οικοτόπων - Δάση στοές με *Salix alba* και *Populus alba* - 5.2.2.1.1).

ΜΕΤΡΟ 3: Η αλιεία (ερασιτεχνική και επαγγελματική) να απαγορεύεται όλο το χρόνο.

ΜΕΤΡΟ 4: Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των επισκεπτών (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.4.1).

ΜΕΤΡΟ 5: Πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring) του πληθυσμού και των ενδιαιτημάτων των ειδών (βλ. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Περιοχής Στενά Νέστου - 6.4.5).

5.2.2.2.6. ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

Είδος: *Lucanus cervus* (Coleoptera)

Στο βόρειο άκρο των Στενών Νέστου (από την πλευρά της Σταυρούπολης, εκτός της οριοθέτησης της περιοχής) εντοπίστηκε το είδος *Lucanus cervus* που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ασπονδύλων, Παράρτημα - Χάρτης 8.6).

Το είδος εντοπίζεται σε γέρικα δένδρα ή κορμούς που αποσυντίθενται. Συγκεκριμένα, οι προνύμφες του *Lucanus cervus* αναπτύσσονται συχνά σε κουφάλες ή κομμένους κορμούς δρυών, συχνά σ' αυτούς που βρίσκονται σε τελευταία στάδια αποσύνθεσης. Έχει έτσι ένα σημαντικό ρόλο στην τροφική αλυσίδα, μετέχοντας στην αποικοδόμηση του οργανικού υλικού και εξασφαλίζοντας έτσι την οικολογική ισορροπία.

Σκοπός διαχείρισης: *Η διατήρηση των ειδών και των ενδιαιτημάτων τους, βελτίωση συνθηκών διαβίωσης, αύξηση του πληθυσμού και της δομής τους.*

ΜΕΤΡΟ 1: Διατήρηση των γέρικων και νεκρών δένδρων στο Αισθητικό Δάσος αλλά και στα δάση της Ζώνης Προστασίας, ιστάμενων ή κατακείμενων, είτε μεμονωμένων, είτε σε συδενδρίες και ομάδες (τουλάχιστον 2-3/ha). Η ύπαρξη πολλών νεκρών δένδρων ευνοεί επίσης την παρουσία των δρυοκολαπτών.

ΜΕΤΡΟ 2: Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των επισκεπτών (βλ. Μέτρα για την επίτευξη του γενικού σκοπού διαχείρισης - 5.2.1.4.1).

ΜΕΤΡΟ 3: Πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring) του πληθυσμού και των ενδιαιτημάτων του είδους (βλ. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Περιοχής Στενά Νέστου - 6.4.6).

**5.2.3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΤΕΝΑ ΝΕΣΤΟΥ GR/1120004**

α/α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡ.	ΠΙΘΑΝΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟ- ΓΙΣΜΟΣ (δρχ.) *	ΧΡΟΝΟΔΙΑ- ΓΡΑΜΜΑ
1.	Διατήρηση υπαρχουσών χρήσεων γης και χωροταξικής κατανομής τους (να μην εγκριθούν νέες αιτήσεις για έρευνα και εκμετάλλευση λατομείων)	Σύνολο περιοχής	A	ΥΠΕΧΩΔΕ		1997-2001
2.	Δημιουργία δυο (2) πυροφυλακίων και στελέχωσή τους	Σύνολο περιοχής	A	Δασαρχεία **	4.000.000 + 3.600.000 /έτος	1997
3.	Απαγόρευση χρήσης φωτιάς	Σύνολο περιοχής	A	Δασαρχεία		1997-2001
4.	Η βόσκηση να διατηρηθεί, μόνο όμως σε πάνω από τα 400 m υψόμετρο και έξω από το Αισθητικό Δάσος	Χλωρίδα - Μεγάλα Αρπακτικά	A	Δασαρχεία		1997-2001
5.	Ενίσχυση αρμόδιων υπηρεσιών ώστε να ασκούν αποτελεσματικά τον έλεγχο εναντίον της λαθροϋλοτομίας, της λαθροθηρίας	Τύποι οικοτόπων - Βίδρα -Ορνιθοπανίδα	B	Υπ. Γεωργίας	10.000.000 + 7.200.000/ έτος	1997-2001
6.	Απαγόρευση χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων	Αρπακτικά - πανίδα	A	Υπ. Γεωργίας		1997
7.	Να επεκταθεί το καταφύγιο θηραμάτων και στην Ζώνη Προστασίας	Ορνιθοπανίδα	A	Υπ. Γεωργίας		1997-2001
8.	Η αλιεία να απαγορεύεται όλο το χρόνο	Βίδρα - Ιχθυοπανίδα	A	Υπ. Γεωργίας		1997-2001
9.	Να μην αυξηθεί περαιτέρω το οδικό δίκτυο (δασικοί δρόμοι ή αντιτυρικές λωρίδες)	Όλοι τύποι οικοτόπων - χλωρίδα- πανίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας		1997-2001
10.	Σε ευαίσθητα σημεία του Αισθητικού δάσους να απαγορευτεί η είσοδος αυτοκινήτων	Όλοι τύποι οικοτόπων - χλωρίδα- πανίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας		1997-2001
11.	Από 1/8 έως 31/8, να σταματούν όλες οι δραστηριότητες με πλωτά μέσα	Πανίδα	B	Υπ. Γεωργίας		1997-2001
12.	Να απαγορευτεί η διανυκτέρευση μέσα στο Αισθητικό Δάσος	Πανίδα	A	Δασαρχεία		1997-2001
13.	Να μην επιτρέπονται αθλητικές δραστηριότητες, εκτός της πεζοπορίας	Πανίδα	B	Δασαρχεία		1997-2001
14.	Προστασία του κοπαδιού άγριων αλόγων		B	Δασαρχεία		1997-2001
15.	Ενυαίσητοποίηση και κατάρτιση όσων σχετίζονται με την διαχείριση αλλά και την χρήση των πόρων της περιοχής και ενημέρωση-ενυαίσητοποίηση επισκεπτών	Όλοι τύποι οικοτόπων - χλωρίδα- πανίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	20.000.000	1997-2001

* Οι κοστολογήσεις των μέτρων δεν περιλαμβάνουν ΦΠΑ και πρέπει να αναπροσαρμόζονται κάθε έτος.

** Δασαρχεία: Δασαρχεία Καβάλας, Σταυρούπολης και Ξάνθης

α/α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡ.	ΠΙΘΑΝΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΕΝΔΕΙΚΤ. ΠΡΟΥΠΟΛΟ- ΓΙΣΜΟΣ (δρχ.)	ΧΡΟΝΟΛΙΑ -ΓΡΑΜΜΑ
16.	Να δημιουργηθούν 2 μικρά Κέντρα Ενημέρωσης στις Κοινότητες Γαλάνης και Κομνηνών	Όλοι τύποι οικοτόπων - χλωρίδα- πανίδα	B	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	12.000.000	1997-8
17.	Να εκδοθεί ειδικός Κανονισμός συμπεριφοράς των επισκεπτών	Σύνολο περιοχής	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας		1997-8
18.	Να τοποθετηθούν ενημερωτικές πινακίδες και να γίνει η σήμανση των δρόμων και των μονοπατιών	Όλοι τύποι οικοτόπων - χλωρίδα- πανίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	6.000.000	1997
19.	Να συνεχιστεί η κατασκευή μονοπατιού μέχρι τον παλιό σταθμό Λιβερά αλλά να μη γίνει η επέκταση του μονοπατιού προς τη Σταυρούπολη.	Όλοι τύποι οικοτόπων - χλωρίδα- πανίδα	Γ	Δασαρχείο Ξάνθης		1997
20.	Η κατασκευή μονοπατιών να γίνεται μόνο μετά από προσεκτικό σχεδιασμό για την αποφυγή δυσμενών επιπτώσεων.	Όλοι τύποι οικοτόπων - χλωρίδα- πανίδα	B	ΥΠΕΧΩΔΕ		1997-2001
21.	Ο παλιός σταθμός Λιβερά να διαμορφωθεί μόνο σε φυλάκιο		Γ	Υπ. Γεωργίας	5.000.000	1997-8
22.	Να κλείσει ο δρόμος από Ίμερα προς Κομνηνά, μέσω της τοποθεσίας "Γράνθος".	Χλωρίδα - Πανίδα	Γ	Δασαρχείο Σταυρούπολης	200.000	1997
23.	Να κλείσει ο δρόμος από Άγιο Κοσμά προς τα δάση των Στενών	Χλωρίδα - Πανίδα	Γ	Δασαρχείο Καβάλας	100.000	1997
24.	Να δημιουργηθούν ξενώνες στις Κοινότητες Γαλάνης και Τοξοτών και να γίνει αναπαλαίωση κτιρίου στα Ίμερα (καταφύγιο -ξενώνας)		Γ	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	45.000.000 + 20.000.00.	1997-2001
25.	Να δημιουργηθεί μονοπάτι ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς	Σύνολο περιοχής	Γ	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	8.000.000	1997-8
26.	Να δρομολογηθεί από τον Ο.Σ.Ε. ανοιχτό τραίνο για επισκέπτες, με ελεγχόμενη στάθμευση στα Στενά (συνοδεία ξεναγού)	Σύνολο περιοχής	Γ	Ο.Σ.Ε.		1997
27.	Να τοποθετηθεί δοχείο για σπουπία στην είσοδο των Στενών	Σύνολο περιοχής	A	Δασαρχείο Ξάνθης	100.000	1997
28.	Δημιουργία χώρου απόθεσης σκουπιδιών, εκτός Ζώνης Προστασίας	Σύνολο περιοχής	B	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	1.000.000	1997
29.	Παροχή σταθερής ποσότητας νερού από τα φράγματα της ΔΕΗ	Τύπος οικοτόπου 92Α0 - Ιχθυοπανίδα	A	ΔΕΗ - ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας		1997-2001
30.	Παρακολούθηση της στάθμης του νερού του Ποταμού Νέστου	Τύπος οικοτόπου 92Α0 - Ιχθυοπανίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	5.000.000	1997-2001
31.	Απαγόρευση εξόδου των επισκεπτών από τα μονοπάτια	Χλωρίδα	B	Δασαρχεία		1997-2001

α/α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡ.	ΠΙΘΑΝΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΕΝΔΕΙΚΤ. ΠΡΟΥΠΟΛΟ- ΓΙΣΜΟΣ (δρχ.)	ΧΡΟΝΟΔΙΑ- ΓΡΑΜΜΑ
32.	Διατήρηση των γέρικων και νεκρών δένδρων στον τύπο οικοτόπου "Δάση πλατύφυλλης δρυός <i>Quercus frainetto</i> " (9280)	Δρυοκολάπτες- Ασπόνδυλα	A	Δασαρχεία		1997-2001
33.	Αποφυγή δημιουργίας εκτεταμένου δικτύου μονοπατιών	Χλωρίδα - Πανίδα	A	Δασαρχείο Ξάνθης		1997-2001
34.	Απαγόρευση συλλογής φυτών	Χλωρίδα	A	Δασαρχεία		1997-2001
35.	Καταγραφή πληθυσμιακής κατάστασης και μελέτη της βιολογίας αναπαραγωγής των σπάνιων ειδών χλωρίδας	Χλωρίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	3.000.000	1997
36.	Διατήρηση της παρόχθιας βλάστησης	Βίδα	A	Δασαρχεία		1997-2001
37.	Απαγόρευση χρήσης οργανοχλωρικών ενώσεων στην ευρύτερη περιοχή	Βίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας		1997-2001
38.	Αποφυγή κατασκευής σειράς ταμιευτήρων επί του ποταμού	Βίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας		1997-2001
39.	Έλεγχος της ρύπανσης σε διακρατικό επίπεδο	Βίδα - Ιχθυοπανίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	2.000.000	1997-2001
40.	Κατασκευή ειδικής κατασκευής παροχής τροφής - ταΐστρα	Μεγάλα Αρπακτικά	A	Υπ. Γεωργίας	4.500.000 δρχ.	1998
41.	Να απαγορευτούν οι ανοιχτοί σκουπιδότοποι στην ευρύτερη περιοχή	Μεγάλα Αρπακτικά	A	ΥΠΕΧΩΔΕ		1997
42.	Μελέτη της τροφικής και αναπαραγωγικής οικολογίας των μεγάλων αρπακτικών	Μεγάλα Αρπακτικά	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	1.000.000 /έτος	1997-1999
43.	Μελέτη της σχέσης γυπών και αετών με τα ελεύθερα βόσκοντα ζώα και τα ημιάγρια άλογα της περιοχής.	Μεγάλα Αρπακτικά	B	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	βλ. 44	1997-1999
44.	Μελέτη της τροφικής - αναπαραγωγικής οικολογίας των δρυοκολαπτών	Δρυοκολάπτες	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	1.000.000/έτος	1997-1999
45.	Επέκταση της Ζώνη Προστασίας στα λιβάδια και τα παλιά χωράφια του Αγ. Κοσμά και των κοινοτήτων Κομνηνά και Λιβερά.	Πανίδα	B	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας		1997
46.	Να διατηρηθούν οι υπάρχουσες οι θέσεις αναπαραγωγής των αμφιβίων	Αμφίβια	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας		1997
47.	Να διατηρηθούν τα λιβάδια και να εφαρμοστεί η αγρανάπαυση στις λιγοστές γεωργικές εκτάσεις εκατέρωθεν των Στενών.	Πανίδα	B	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας		1997
48.	Να επαναδημιουργηθούν θέσεις αναπαραγωγής των αμφιβίων (ειδική μελέτη)	Αμφίβια	B	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	3.000.000	1997

α/α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡ.	ΠΙΘΑΝΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΕΝΔΕΙΚΤ. ΠΡΟΥΠΟΛΟ- ΓΙΣΜΟΣ (δρχ.)	ΧΡΟΝΟΔΙΑ- ΓΡΑΜΜΑ
49.	Αντιμέτωπιση ρύπανσης από σκουπίδια και εντατική γεωργία.	Βίδα - Αμφίβια	B	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας		1997-2001
50.	Καταγραφή όλων των υδάτινων εκτάσεων με μόνιμη ή περιοδική παρουσία νερού.	Αμφίβια	B	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	1.500.000	1997
51.	Καταγραφή εξάπλωσης του Λοφιοφόρου Τρίτωνα (<i>Triturus cristatus</i>) στην ευρύτερη περιοχή	<i>Triturus cristatus</i>	B	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	2.000.000	1997
52.	Πρόγραμμα παρακολούθησης σε επίπεδο περιοχής	Σύνολο περιοχής	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	1.000.000 (Αρχ. Μελ.) 1.125.000	1997-2001
53.	Πρόγραμμα παρακολούθησης του τύπου οικοτόπου "Δάση στοές με <i>Salix alba</i> και <i>Populus alba</i> " (92Α0)	Τύπος οικοτόπου 92Α0	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	400.000 (Αρχ. Μελέτη) + 375.000 /έτος	1997-2001
54.	Πρόγραμμα παρακολούθησης των σπάνιων ειδών χλωρίδας	Χλωρίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	925.000 δρχ./έτος	1997-2001
55.	Πρόγραμμα παρακολούθησης του πληθυσμού της Βίδρας	Βίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	900.000 (Αρχ. Μελέτη) + 400.000/έτος	1997-2001
56.	Πρόγραμμα παρακολούθησης των μεγάλων αρπακτικών και των δρυοκολαπτών	Μεγάλα αρπακτικά - Δρυοκολάπτες	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	2.835.000 (1°-2° έτος) + 1.975.000 /έτος	1997-2001
57.	Πρόγραμμα παρακολούθησης του πληθυσμού και των ενδιαιτημάτων του Λοφιοφόρου Τρίτωνα (<i>Triturus cristatus</i>).	Λοφιοφόρος Τρίτωνας	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	2.250.000 (Αρχ. Μελ.) + 1.450.000 /έτος	1997-2001
58.	Πρόγραμμα παρακολούθησης του πληθυσμού και των ενδιαιτημάτων της Οχιάς <i>Vipera berus</i> (Αστρίτης).	Οχιά - <i>Vipera berus</i>	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	4.000.000 (Αρχ. Μελ.) + 2.225.000 /έτος	1997-2001
59.	Πρόγραμμα παρακολούθησης των πληθυσμών των ειδών της ιχθυοπανίδας	Ιχθυοπανίδα	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	1.125.000 /έτος	1997-2001
60.	Πρόγραμμα παρακολούθησης του πληθυσμού και των ενδιαιτημάτων του <i>Lucanus cervus</i> (Coleoptera)	Ασπόνδυλα - <i>Lucanus cervus</i>	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Υπ. Γεωργίας	200.000 + 450.000./ 500 m ²	1997-2001

ΜΕΡΟΣ 6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΕΝΑ ΝΕΣΤΟΥ

6.1. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

6.1.1. Προσδιορισμός του θέματος

Η περιοχή των Στενών του Νέστου παρουσιάζει μεγάλο οικολογικό ενδιαφέρον αλλά και έμμεσα οικονομικό λόγω της συμβολής της στην τουριστική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής. Το τοπίο της όλης περιοχής είναι μοναδικό με την ποικιλία της βλάστησης, τους γεωλογικούς σχηματισμούς, τα στενά ασβεστολιθικά φαράγγια, τις απόκρημνες πλαγιές και κυρίως με τον έντονα μαιανδρίζοντα ποταμό Νέστο. Η περιοχή παρουσιάζει αξιόλογα βιοτικά γνωρίσματα και λόγω κυρίως της παρουσίας συγκεκριμένων τύπων οικοτόπων και ειδών της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και άλλων σημαντικών ειδών προτάθηκε προς ένταξη, από τις εθνικές αρχές, στο δίκτυο “Φύση 2000”.

Η κατασκευή των φραγμάτων στον ποταμό Νέστο από την ΔΕΗ είναι η κυριότερη απειλή για την περιοχή. Επίσης η διαρκώς αυξανόμενη ανάπτυξη του τουρισμού μπορεί, αν δεν ληφτούν τα κατάλληλα μέτρα, να βλάψει την περιοχή.

6.1.2. Σκοπός παρακολούθησης

Ο προσδιορισμός των μεταβολών της κατά χώρο δομής του τοπίου, έτσι ώστε να διακρίνουμε πιθανές απειλές ή επιπτώσεις αυτών σε άλλα γνωρίσματα της περιοχής (τύποι οικοτόπων, είδη) και να προσανατολίσουμε αντιστοίχως, τη μελλοντική διαχείριση ή παρακολούθηση.

6.1.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Η κατά χώρο δομή του τοπίου θα διατηρηθεί ως έχει ή θα βελτιωθεί.

6.1.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Υπολογισμός των παραμέτρων: α) έκταση φυσιογνωμικών μονάδων βλάστησης, τύπων υποστρώματος και άλλων μορφών κάλυψης γης, β) κατάτμηση του τοπίου (fragmentation), γ) μωσαϊκότητα (patchiness).

Με χαρτογράφηση (ανά πενταετία), βασιζόμενοι κυρίως σε τηλεπισκοπικά δεδομένα και σε επίγεια επαλήθευση.

6.1.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Κόστος: Αεροφωτογραφίες: 4 X 1.500 δρχ. = 6.000δρχ., Δορυφορ. εικόνες = 1.000.000δρχ.

Εργασία πεδίου: 2 άτομα X 10 ημέρες X 50.000 δρχ. = 1.000.000 δρχ.

Σύνταξη έκθεσης: 1 άτομο X 5 ημέρες X 25.000 δρχ. = 125.000 δρχ.

Φορέας υλοποίησης: ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπουργείο Γεωργίας.

6.2. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ

6.2. Δάση στοές με *Salix alba* και *Populus alba* (92ΑΟ)

Οι φυτοκοινωνίες του τύπου οικοτόπου 92ΑΟ εμφανίζονται ακριβώς δίπλα στις όχθες, σε περιοχές όπου η κοίτη του ποταμού παρουσιάζει απότομες κλίσεις και το νερό κυλά βραδύτερα, αλλά σπάνια καλύπτονται από τα νερά του ποταμού. Οι παραποτάμιοι αυτοί τύποι οικοτόπων είναι ιδιαίτερα σημαντικοί για την ορνιθοπανίδα, αφού 151 είδη (70,9 % του συνολικού αριθμού των ειδών) παρατηρήθηκαν σε αυτούς. Από τα είδη αυτά 41 περιλαμβάνονται στην Οδηγία 79/409/ΕΟΚ.

6.2.1.1. Προσδιορισμός του προβλήματος

Η μείωση της ποσότητας του νερού του ποταμού, εξαιτίας κυρίως των φραγμάτων της ΔΕΗ, λίγο βορειότερα των Στενών, είναι βέβαιο ότι θα επηρεάσει αρνητικά αυτόν τον τύπο οικοτόπου ο οποίος θα υποβαθμιστεί και πιθανόν τελικά να εξαφανισθεί.

6.2.1.2. Σκοπός

Ο έλεγχος του βαθμού διατήρησης της έκτασής του και της δομής της φυτοκοινωνίας ως αποτέλεσμα των διαχειριστικών μέτρων (βλ. κεφ. 5.2.1.1).

6.2.1.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Η έκταση δεν θα μειωθεί και η σύνθεση της φυτοκοινωνίας δεν θα υποβαθμιστεί.

6.2.1.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

1. Παρακολούθηση ανά έτος της μεταβολής των ορίων αυτού του τύπου οικοτόπου μέσω της λεπτομερούς χαρτογράφησης των ορίων του (κλίμακα 1:1.000) με εργασία πεδίου.
2. Φυτοκοινωνιολογική ανάλυση ανά δεκαετία.

6.2.1.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Κόστος (χωρίς ΦΠΑ):

Χαρτογράφηση ορίων: 2 άτομα X 3 ημέρες X 50.000 δρχ. = 300.000 δρχ./έτος

Φυτοκοινωνιολογική ανάλυση: 8 μέρες X 1 άτομο X 50.000 δρχ. = 400.000 δρχ.

Σύνταξη έκθεσης: 1 άτομο X 3 ημέρες X 25.000 δρχ. = 75.000 δρχ./έτος

Φορέας υλοποίησης: ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπουργείο Γεωργίας.

6.3. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΛΩΡΙΔΑΣ

6.3.1. Προσδιορισμός του θέματος

Τα είδη *Haberlea rhodopensis*, είδος παλαιοενδημικό, “λείψανο” του Τριτογενούς, ενδημικό της Ροδόπης, *Goniolimon sartorii*, ενδημικό της Α. Ελλάδας και των Κυκλάδων αλλά και τα *Saxifraga stribrnyi*, *Trachelium jaquinii* subsp. *Rumelianum* είναι σπάνια είδη τα οποία συγκεντρώνονται σε βραχώδεις θέσεις. Επομένως επιβάλλεται η προστασία των θέσεων αυτών και η διατήρηση των ιδιαίτερων συνθηκών που ευνοούν την ανάπτυξη των διαφορετικών ειδών (φωτόφιλα-σκιόφιλα).

6.3.2. Σκοπός παρακολούθησης

Ο έλεγχος του βαθμού διατήρησης των πληθυσμών των ειδών.

6.3.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Το πληθυσμιακό τους μέγεθος δε θα μειωθεί περαιτέρω.

6.3.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Καταμέτρηση των ατόμων των εντοπισμένων πληθυσμών δύο φορές/έτος.

6.3.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Κόστος (χωρίς ΦΠΑ):

Εργασία πεδίου για τον εντοπισμό και την καταμέτρηση των πληθυσμών:

4 μέρες X 2 άτομα X 50.000 δρχ. X 2 φορές/έτος = 800.000 δρχ./έτος

Σύνταξη έκθεσης: 1 άτομο X 5 ημέρες X 25.000 δρχ. = 125.000 δρχ./έτος

Σύνολο: 925.000 δρχ./έτος

Φορέας υλοποίησης: ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπουργείο Γεωργίας.

6.4. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΝΙΔΑΣ

6.4.1. ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ: Βίδρα (*Lutra lutra*)

6.4.1.1. Προσδιορισμός του προβλήματος

Η ευρασιατική βίδρα (*Lutra lutra*), είναι το μόνο από τα 13 είδη βίδρας (υποοικογένεια Lutrinae) στην Ευρώπη, όπου θεωρείται ένα από τα σπανιότερα και πλέον απειλούμενα θηλαστικά της ηπείρου. Στην Ελλάδα, θεωρείται ότι υπάρχει ένας από τους πυκνότερους και με μεγάλη εξάπλωση πληθυσμούς βίδρας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Διάσπαση των πληθυσμών εμφανίζεται στην κεντρική Ελλάδα, ενώ μικροί και απομονωμένοι πληθυσμοί βρίσκονται στα νησιά Κέρκυρα και Εύβοια. Έτσι παρά την παρουσία του είδους στους περισσότερους κατάλληλους για αυτό βιοτόπους, περιλαμβάνεται στον κατάλογο των απειλούμενων ειδών της Ελλάδας στην κατηγορία τρωτό. Στα Στενά Νέστου, το είδος αντιμετωπίζει προβλήματα σχετικά με α) τον περιορισμό των θέσεων που είναι κατάλληλες για καταφύγια, λόγω υποβάθμισης της παραποτάμιας βλάστησης, β) ενδεχόμενη όχληση από δραστηριότητες αναψυχής με πλωτά μέσα, γ) τη ρύπανση του ενδιαιτήματός της λόγω χρήσης γεωργικών φαρμάκων στις κοντινές γεωργικές εκτάσεις και της απόθεσης απορριμμάτων που καταλήγουν στον ποταμό και δ) την κατάτμηση του ενδιαιτήματός της λόγω της κατασκευής των φραγμάτων στον Νέστο, και της πιθανής μείωσης της τροφής της, σε περίπτωση μείωσης των ιχθυοπληθυσμών.

6.4.1.2. Σκοπός της παρακολούθησης

Ο έλεγχος του βαθμού διατήρησης του είδους, ως αποτέλεσμα των εξής μέτρων μέτρων για την προστασία του: α) διατήρηση της παρόχθιας βλάστησης με απαγόρευση των υλοτομιών (σε περίπτωση ανάγκης κοπής δένδρων για βελτίωση της αναγέννησης να κόβονται σε ύψος μεγαλύτερο του μέτρου από το έδαφος ώστε να διατηρείται κατάλληλο περιβάλλον για καταφύγια), β) περιορισμοί στον τουρισμό περιπέτειας (π.χ. κανώ) και κυρίως στην διανυκτέρευση ώστε να μην διαταράσσονται τα πιο ήρεμα, απομονωμένα και δυσπρόσιτα σημεία, γ) ενημέρωση επισκεπτών, ψαράδων, κυνηγών και τοπικού πληθυσμού για τους κινδύνους και την ανάγκη προστασίας του είδους.

6.4.1.3. Διατύπωση βασικής υπόθεσης

Ο πληθυσμός του είδους στην περιοχή, όπως αυτός θα εκτιμηθεί από τη αρχική μελέτη για την απόκτηση δεδομένων βάσης (βλ. παρακάτω στο 6.4.1.4.), δεν θα μειωθεί περαιτέρω.

6.4.1.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Η εκτίμηση του πληθυσμού της βίδρας θα γίνεται με τη μέθοδο της έρευνας πεδίου με καταγραφή ενδείξεων παρουσίας (ιχνών και περιττωμάτων).

Το πρόγραμμα παρακολούθησης θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- α. Για την απόκτηση δεδομένων βάσης, επί ένα έτος μηνιαίες επισκέψεις, διάρκειας 2 τουλάχιστον ημερών, από 1 τουλάχιστον επιστήμονα
- β. Για το πρώτο έτος, ανάλυση των περιττωμάτων, από επιστήμονα, με τη συνδρομή ιχθυολόγου, για τον προσδιορισμό των τοπικών διατροφικών συνηθειών του είδους..
- γ. Για όσα έτη διαρκέσει το πρόγραμμα, επισκέψεις 2 φορές το έτος κατά τους μήνες Μάρτιο (μέγιστη παρουσία ιχνών) και Αύγουστο (για εντοπισμό της ενόχλησης), διάρκειας 3 τουλάχιστον ημερών η κάθε επίσκεψη. Οι επισκέψεις αυτές μπορούν να γίνονται από ένα τουλάχιστον επιστήμονα ή μέλος του προσωπικού φύλαξης (εάν υπάρχει) ή ομάδες εθελοντών οι οποίες έχουν εκπαιδευτεί.
- δ. Σε περιπτώσεις ανεύρεσης νεκρών ατόμων βίδρας, πρέπει να γίνονται ιστολογικές αναλύσεις για τον προσδιορισμό του θνησιγόνου παράγοντα, πιθανώς βιοσυσσωρευμένων ρύπων.

6.4.1.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Οι επισκέψεις κατά την αρχική μελέτη πρέπει να γίνονται από ειδικό ή ειδικά καταρτισμένο επιστήμονα. Στη συνέχεια, οι επισκέψεις μπορούν να γίνονται από 1 τουλάχιστον επιστήμονα ή μέλος του προσωπικού φύλαξης (εάν υπάρχει) ή ομάδες εθελοντών οι οποίες έχουν εκπαιδευτεί, πιθανότατα σε προηγούμενες επισκέψεις κατά το στάδιο της αρχικής μελέτης.

Η ανάλυση των περιττωμάτων μπορεί να γίνει και με τη μορφή πτυχιακής ή μεταπτυχιακής εργασίας από τελειόφοιτους ή μεταπτυχιακούς φοιτητές αντίστοιχα, ή ερευνητικής εργασίας μέλους ΔΕΠ κάποιου Πανεπιστημίου.

Κόστος (χωρίς ΦΠΑ):

Αρχική μελέτη:

6 φορές X 1 άτομο X 3 ημέρες X 50.000 δρχ. = 900.000 δρχ.

Παρακολούθηση/έτος:

2 επισκέψεις X 1 άτομο X 4 ημέρες X 50.000 δρχ/ημέρα = 400.000 δρχ./έτος

Φορέας υλοποίησης: ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπ. Γεωργίας.

6.4.2.ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ: α) Μεγάλα Αρπακτικά
 β) Δρυοκολάπτες

6.4.2.1. Περιγραφή του θέματος

Η περιοχή ανήκει στις Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας και έχει μεγάλη ορνιθολογική σημασία. Έχουν καταγραφεί 213 είδη, από τα οποία 3 είναι σπάνια, 61 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της οδηγίας 79/409, 151 στο Παράρτημα II της Σύμβασης της Βέρνης και 41 στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδας. Οι σημαντικότερες ομάδες πουλιών στην περιοχή (ενδείκτες) είναι οι δρυοκολάπτες (8 από τα 10 είδη της Ευρώπης) και τα μεγάλα αρπακτικά (Όρνιο, Ασπροπάρης, Χρυσαιτός). Απειλές για την ορνιθοπανίδα είναι το κυνήγι, η ενόχληση από τις δραστηριότητες αθλητισμού και αναψυχής, οι παράνομες υλοτομίες, η ανεξέλεγκτη βόσκηση, καθώς και η εξόρυξη μαρμάρων στην ευρύτερη περιοχή.

6.4.2.2. Σκοπός της παρακολούθησης

Ο έλεγχος του βαθμού διατήρησης των πληθυσμών της ορνιθοπανίδας και ιδιαίτερα των μεγάλων αρπακτικών και των δρυοκολαπτών, ως αποτέλεσμα των μέτρων διαχείρισης - προστασίας που προτείνονται ειδικά για την ορνιθοπανίδα (βλ. 5.2.2.2.2), καθώς και των λοιπών μέτρων διαχείρισης και προστασίας των ενδιαιτημάτων τους.

6.4.2.3. Διατύπωση της βασικής υπόθεσης

Οι πληθυσμοί της ορνιθοπανίδας και ιδιαίτερα των μεγάλων αρπακτικών και των δρυοκολαπτών, δεν θα μειωθούν, ή θα παρουσιάσουν αύξηση μέσα σε μία πενταετία. Ως πληθυσμοί βάσης, θα θεωρηθούν αυτοί που θα προκύψουν από το πρώτο έτος της παρακολούθησης, κατά τα οποία οι καταμετρήσεις θα είναι εντατικότερες.

6.4.2.4. Παράμετροι και μέθοδοι

Κατά το δυνατόν λεπτομερέστερη εκτίμηση του αναπαραγόμενου πληθυσμού, με συνδυασμό των μεθόδων των καταγραφών κατά μήκος δειγματοληπτικών διαδρομών (line transects), των σημειακών καταμετρήσεων (point counts), και ειδικότερων μεθόδων.

Η περίοδος των εργασιών πεδίου είναι από τον Μάρτιο έως Αύγουστο. Μέσα σε αυτό το διάστημα είναι δυνατόν να γίνει και η καταγραφή του πληθυσμού και των μεταναστευτικών ειδών που χρησιμοποιούν την περιοχή κατά την άνοιξη.

6.4.2.5. Φορέας υλοποίησης και προϋπολογισμός

Κόστος (χωρίς ΦΠΑ):

Για κάθε ένα από το 1ο και 2ο έτος:

24 ημερήσιες επισκέψεις X 2 άτομα X 50.000 δρχ/ημέρα/άτομο = 2.400.000 δρχ.

1 έκθεση/ έτος = 15 ημέρες X 25.000 δρχ. = 375.000 δρχ. /έτος

Σύνολο 1ου και 2ου έτους = 2.835.000 δρχ./έτος

Επόμενα έτη:

16 ημερήσιες επισκέψεις X 2 άτομα X 50.000 δρχ/ημέρα/άτομο = 1.600.000 δρχ.

1 έκθεση/ έτος = 15 ημέρες X 25.000 δρχ. = 375.000 δρχ./έτος

Φορέας υλοποίησης: ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπ. Γεωργίας

6.4.3. ΑΜΦΙΒΙΑ: *Triturus cristatus* (Λοφιοφόρος Τρίτωνας)

6.4.3.1. Προσδιορισμός του θέματος

Είναι από τα πιο απειλούμενα είδη αμφιβίων λόγω περιορισμού των μόνιμων βαθιών νερών και της ρύπανσης. Διαπιστώθηκε η παρουσία του είδους σε τεχνητή (τσιμέντινη) δεξαμενή κοντά στον Άγιο Κοσμά καθώς και σε δύο δεξαμενές (μία τσιμέντινη και μία χωμάτινη) στα Λιβερά. Και οι δύο περιοχές βρίσκονται στην Ζώνη Προστασίας των Στενών. Οι πληθυσμοί που βρέθηκαν ανέρχονται σε λίγες δεκάδες.

Με την πιθανή μείωση της ποσότητας των υδάτων μετά την κατασκευή φραγμάτων στον Νέστο κινδυνεύουν να αποξηρανθούν οι θέσεις αναπαραγωγής των αμφιβίων, οι οποίες πάντα βρίσκονται σε δευτερεύοντες κλάδους του ποταμού, και εξαρτώνται άμεσα από την ποσότητα των υδάτων του ποταμού, με άμεσες συνέπειες στην μελλοντική διατήρηση του πληθυσμού του είδους.

6.4.3.2. Σκοπός παρακολούθησης

Έλεγχος του πληθυσμιακού μεγέθους του είδους

6.4.3.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Ο πληθυσμός του είδους δεν θα μειωθεί σε σχέση με το μέγεθος (δεδομένα βάσης για την παρακολούθηση) που θα προσδιοριστεί στη μελέτη, σύμφωνα με τα προτεινόμενα διαχειριστικά μέτρα (βλ. κεφ. 5.2.2.2.3).

6.4.3.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Η αρχική εκτίμηση του πληθυσμού μπορεί να γίνει με άμεση απογραφή του πληθυσμού σε επιλεγμένους βιοτόπους. Επίσης είναι αναγκαίο να καταγραφούν όλες οι υδάτινες εκτάσεις με μόνιμη ή περιοδική παρουσία νερού. Στα επόμενα έτη, θα παρακολουθούνται οι εντοπισμένοι πλέον πληθυσμοί.

6.4.3.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Κόστος (χωρίς ΦΠΑ):

Αρχική μελέτη (1 έτος):

18 ημερήσιες επισκέψεις X 2 άτομα X 50.000δρχ/ημέρα = 1.800.000 δρχ

Εργασία γραφείου: 1 άτομο X 18 ημέρες X 25.000δρχ/ημέρα = 450.000 δρχ.

Επόμενα έτη: 12 ημερήσιες επισκέψεις X 2 άτομα X 50.000δρχ/ημέρα = 1.200.000 δρχ/έτος

Εργασία γραφείου: 1 άτομο X 10 ημέρες X 25.000δρχ/ημέρα = 250.000 δρχ./έτος

Φορέας υλοποίησης: ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπουργείο Γεωργίας.

6.4.4. ΕΡΠΕΤΑ: *Vipera berus* (Οχιά η αληθινή)**6.4.4.1. Προσδιορισμός του θέματος**

Προτείνεται η παρακολούθηση των πληθυσμών της *Vipera berus* διότι τα Στενά του Νέστου αποτελούν το νοτιότερο όριο κατανομής του είδους αυτού στην Ελλάδα. Προστατεύεται από τη Σύμβαση της Βέρνης (Παράρτημα III).

Η ανεξέλεγκτη αστική ανάπτυξη, οι εντατικές καλλιέργειες και η συλλογή ζώων για εμπόριο αποτελούν σοβαρούς κινδύνους για αρκετούς πληθυσμούς όπως και ο εξεταζόμενος. Οι μικροί πληθυσμοί αντιμετωπίζουν επιπλέον προβλήματα κατά την αναπαραγωγή (εύρεση ζευγαριού, ζευγάρι με συμπάτρια κοινά είδη και στείρα υβρίδια). Τα ελάχιστα και σποραδικά στοιχεία κατανομής του είδους στην Ελλάδα, οδηγούν σε ανεπαρκή γνώση των αναγκών και προβλημάτων του.

6.4.4.2. Σκοπός παρακολούθησης

Έλεγχος του πληθυσμιακού μεγέθους του είδους.

6.4.4.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Ο πληθυσμός του δεν θα μειωθεί σε σχέση με το μέγεθος (δεδομένα βάσης για την παρακολούθηση) που θα προσδιοριστεί στη μελέτη, σύμφωνα με τα προτεινόμενα διαχειριστικά μέτρα (βλ. κεφ. 5.2.2.2.4).

6.4.4.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Η εκτίμηση του πληθυσμού μπορεί να γίνει με τις κάτωθι μεθόδους:

- α) Άμεση απογραφή των πληθυσμών σε επιλεγμένους βιοτόπους είτε με καταμέτρηση ζώων σε ορισμένη επιφάνεια, είτε με την μέθοδο των διαδρομών. Τα στοιχεία θα δώσουν την δυνατότητα καταγραφής της σύνθεσης των πληθυσμών (ηλικίες, μεγέθη, αναλογία φύλων), καθώς και στοιχεία για τις οικολογικές τους απαιτήσεις.
- β) Μέθοδος σύλληψης - επανασύλληψης (capture-recapture). Η μέθοδος βασίζεται στη σύλληψη, μαρκάρισμα και επανασύλληψη των μαρκαρισμένων ζώων κατά τις επόμενες δειγματοληψίες. Το μαρκάρισμα των ζώων γίνεται με το κόψιμο σημαδιών στις κοιλιακές φολίδες. Η επεξεργασία των δεδομένων γίνεται με διάφορους μαθηματικούς τρόπους. Με την μέθοδο αυτή είναι δυνατό να μελετηθούν:
 - μετακινήσεις ζώων (μεταναστεύσεις κ.λ.π.)
 - ρυθμός αύξησης
 - θνησιμότητα
 - μέγεθος πληθυσμού
 - πυκνότητα πληθυσμού
 - επιλογή ενδιαιτήματος.

Επίσης θα μελετηθεί η τροφική οικολογία του είδους με αναλύσεις στομαχικού περιεχομένου τυχαίως σκοτωμένων ζώων, καθώς και η σύσταση των περιττωμάτων για την εύρεση τυχόν τροφικών εξειδικεύσεων του είδους.

Για την υλοποίηση των παραπάνω απαιτούνται τουλάχιστον 4 δειγματοληψίες το έτος (ανά εποχή).

6.4.4.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Για την υλοποίηση των παραπάνω απαιτούνται τουλάχιστον 4 δειγματοληψίες το χρόνο (ανά εποχή) οι οποίες θα διεξάγονται από δύο ερευνητές, καθώς και η αγορά των απαραίτητων οργάνων τηλεμετρίας.

Κόστος (χωρίς ΦΠΑ):

Εργασία πεδίου: 2 άτομο X 20 ημέρες X 50.000 δρχ. /ημέρα = 2.000.000 δρχ./έτος

Εργασία γραφείου: 1 άτομο X 8 ημέρες X 25.000 δρχ/ημέρα = 200.000 δρχ./έτος

Αναλώσιμα: 25.000 δρχ.

Εξοπλισμός: Όργανα τηλεμετρίας 4.000.000 δρχ.

Φορέας υλοποίησης: ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπουργείο Γεωργίας.

6.4.5. ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ: *Ortrias brandti* (Πετροχείλι), *Barbus cyclolepis strumicae* (Βιργιάνα), *Cobitis strumicae* (Θρακοβελονίτσα) και *Rhodeus seriseus amarus* (Μουρμουρίτσα).

6.4.5.1. Προσδιορισμός του θέματος

Από τα είδη που βρέθηκαν στην περιοχή το *Ortrias brandti* και το *Cobitis taenia* μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως “είδη ενδείκτες” για την παρακολούθηση του οικοσυστήματος λόγω της σχετικής τους θέσης στο σύστημα και της ευαισθησίας τους στους ρυπαντές. Τα άλλα δύο είδη, το *Barbus plebejus* (*Barbus cyclolepis strumicae*) και το *Rhodeus seriseus amarus* είναι είδη του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43.

6.4.5.2. Σκοπός παρακολούθησης

Η διατήρηση και αύξηση των ιχθυοπληθυσμών των δύο ειδών στην περιοχή, καθώς και ο έμμεσος έλεγχος της ποιότητας των νερών.

6.4.5.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Το πληθυσμιακό μέγεθος των ειδών δεν θα μειωθεί περαιτέρω.

6.4.5.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

1. Εκτίμηση της σχετικής αφθονίας, εκφρασμένη ως αριθμός ατόμων ανά μονάδα αλιευτικής προσπάθειας (catch per unit of effort)

2. Κατά μήκος σύνθεση του πληθυσμού σε κάθε περιοχή

Η συλλογή των δειγμάτων θα γίνεται με ηλεκτραλιεία, δύο φορές το χρόνο (Απρίλιο, Σεπτέμβριο), σε τρεις επιλεγμένες θέσεις σε κάθε ρέμα. Επανάληψή τους για τρεις συνεχόμενες ημέρες.

6.4.5.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Κόστος (χωρίς ΦΠΑ):

Εργασία πεδίου: 2 άτομα X 5 μέρες X 50.000 δρχ. X 2 φορές/έτος = 1.000.000 δρχ./έτος.

Επεξεργασία αποτελεσμάτων: 1 άτομο X 5 μέρες X 25.000δρχ. = 125.000 δρχ.

Φορέας υλοποίησης: ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπ. Γεωργίας.

6.4.6.1. ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ: *Lucanus cervus* (Κολεόπτερο)**6.4.6.1. Προσδιορισμός του θέματος**

Το ανωτέρω σημαντικό είδος ασπονδύλου (περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ) έχει εντοπισθεί, στο βόρειο άκρο των Στενών Νέστου, από την πλευρά της Σταυρούπολης, εκτός της οριοθέτησης της περιοχής. Το είδος εντοπίζεται σε γέρικα δένδρα ή κορμούς που αποσυντίθενται.

6.4.6.2. Σκοπός παρακολούθησης

Έλεγχος του βαθμού διατήρησης του είδους.

6.4.6.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Ο πληθυσμός του δεν θα μειωθεί σε σχέση με το μέγεθος (δεδομένα βάσης για την παρακολούθηση) που θα προσδιοριστεί στις αντίστοιχες μελέτες, σύμφωνα με τα προτεινόμενα διαχειριστικά μέτρα (βλ. κεφ. 5.2.2.2.6).

4.1.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Η εκτίμηση των πληθυσμών του ανωτέρω κολεόιπτερου μπορεί να γίνει με την εφαρμογή των εξής δύο εναλλακτικών μεθόδων, αναλυτική περιγραφή των οποίων περιέχεται στον Οδηγό Παρακολούθησης:

1. Μέθοδος των τυχαίων τετραγώνων.
2. Μέθοδος σύλληψης-σήμανσης και επανασύλληψης των σημαδεμένων ζώων.

4.1. 5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Κόστος (χωρίς ΦΠΑ):

Εργασία πεδίου:

Μέθοδος 1:

$3 \text{ άτομα} \times 1 \text{ ημέρα} \times 50.000) / 500 \text{ m}^2 \text{ ενδιαιτήματος} = 150.000 \text{ δρχ.} / 500 \text{ m}^2 \text{ ενδιαιτήματος}$

Μέθοδος 2:

$3 \text{ άτομα} \times 3 \text{ ημέρες} \times 50.000) / 500 \text{ m}^2 \text{ ενδιαιτήματος} = 450.000 \text{ δρχ.} / 500 \text{ m}^2 \text{ ενδιαιτήματος}$

Εργασία γραφείου: $2 \text{ άτομα} \times 4 \text{ ημέρες} \times 25.000 \text{ δρχ./ημέρα} = 200.000 \text{ δρχ.}$

Φορέας υλοποίησης: ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπ. Γεωργίας, σε συνεργασία με ειδικούς επιστημονικούς φορείς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΓΕΝΙΚΑ

- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), 1973.
- CORINE - Biotopes project. 1988. Technical Handbook vol. 1.
- Δασική Υπηρεσία Ξάνθης. 1987. Δασική Αναψυχή στον Νομό Ξάνθης (ενημερωτικός οδηγός).
- Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού. 1995. Υδροηλεκτρική αξιοποίηση ποταμού Νέστου. Πολλαπλή χρήση νερού (ενημερωτικό φυλλάδιο).
- Διεύθυνση Γεωργίας Καβάλας. 1994. Δελτία απογραφής γεωργίας-κτηνοτροφίας.
- Διεύθυνση Γεωργίας Ξάνθης. 1994. Δελτία απογραφής γεωργίας-κτηνοτροφίας.
- Greimmet R.F.A. & T.A. Jones. 1989. The important Bird Areas in Europe. CBP Technical Rublication No 9, 906 p.
- Economic Commission for Europe. 1991. European Red List of globally threatened animals and plants. United Nations. New York.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. 1972. Πληθυσμός της Ελλάδος κατά την απογραφή της 14ης Μαρτίου 1971. Αθήνα.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. 1982. Πραγματικός πληθυσμός της Ελλάδος κατά την απογραφή της 5ης Απριλίου 1981. Αθήνα.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. 1994. Πραγματικός πληθυσμός της Ελλάδος κατά την απογραφή της 17ης Μαρτίου 1991. Αθήνα.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. 1994. Στατιστική επετηρίδα της Ελλάδος 1990-1991. Αθήνα.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. 1995. Στατιστική επετηρίδα της Ελλάδος 1992-1993. Αθήνα.
- Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων No L 103/4. 1979. Οδηγία 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979 "περί της διατηρήσεως των άγριων πτηνών".
- Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων No L 206/7. 1992. Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 "για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας".
- Εταιρία προστασίας της φύσης & ανάπτυξης (ΕΠΟ). 1990. Προστασία των υγροτόπων και διαχείριση της προστασίας της φύσης στην Βόρειο-Ανατολική Ελλάδα με αφορμή το παράδειγμα του δέλτα του Νέστου. Συμπεράσματα ενός διεθνούς σεμιναρίου. Baden Wuerttemberg. Academic fuer Natur and Umweltschutz.
- European Commission DG XI-B2. 1991. Corine Biotopes manual. Habitats of the European Community. EUR 12587/3 Office for Official Publications of the European Communities.
- European Red List of Globally Threatened Animals and Plants. Economic Commission for Europe United Nations, 1991. 150 p.
- Jerrentrup H. von. 1986. Okosystem Nestos Delta: natuerliche zonierung und entsprechende tiergemeinschaften naturschutz und menschliche aktivitat im widerspruch. Biologia Gallo-Hellenica 12: 315-334.
- IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN Conservation Monitoring Centre 1988, 154pp.
- IUCN threatened plants Committee Secretariat. 1982. The rare, threatened and endemic plants of Greece. Ann. Musei Goulandris 5.
- Καρανδεινός, Μ. (συντ. έκδοσης) 1992. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία - Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. 356 σελ.

- Κιζήλου Β., Παπαγιάννης Θ. 1990. Ειδική χωροταξική μελέτη ανάπτυξης ευρύτερης περιοχής Νέστου, λίμνης Μητρικού και Βιστωνίδας και προτάσεις ζωνών χρήσεων γης. Α & Β φάση. ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Natura 2000. 1995. Standard data form for special protection areas (spa), for sites eligible for identification as sites of community importance' (sci) and for special areas of conservation (sac).
- Νόμος 1335/1983 (ΦΕΚ 32/Α). Κύρωση Διεθνούς Σύμβασης για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης.
- Νόμος 2055/1992 (ΦΕΚ 105/Α). Κύρωση Σύμβασης διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν, με τα παραρτήματα Ι και ΙΙ αυτής.
- Ντάφης Σ. 1986. Δασική Οικολογία. Εκδόσεις Γιαχούδη - Γιαπούλη. Θεσσαλονίκη. 443 σελ.
- Παρασκευόπουλος και άλλοι. 1994. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την ευρύτερη περιοχή της ελληνικής λεκάνης του ποταμού Νέστου. Δημόσια Επιχείριση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ). Τόμος Α' και Β'.
- Προεδρικό διάταγμα 67/1981 (ΦΕΚ 23, 43/Α). Περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος και της άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επ'αυτών.
- Σεκλιζιώτης Σ., Παπακωνσταντίνου Α. και άλλοι. 1992. Μελέτη καθορισμού ορίων και διαχείρισης του υδροβιοτόπου Δέλτα Π. Νέστου. ΥΠΕΧΩΔΕ, Διεύθυνση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού. 391 σελ.
- Σύμβαση Βέρνης (Bern Convention). Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats. Council of Europe, 1979.
- Τρούμπης Γ., Τζήμου Ε. 1990. Πρόγραμμα οικολογικής ανάπτυξης περιοχής Ροδόπης-Νέστου. Ελληνική Εταιρία Τοπικής Ανάπτυξης Αυτοδιοίκησης (ΕΕΤΑΑ), Υπουργείο Συντονισμού και WWF-Ελλάς.
- Υπουργείο Εσωτερικών. (Ομάδα εργασίας άρθρου 58 Ν. 2218/94). 1995. Εδαφικές περιοχές συμβουλίων περιοχής. Αθήνα.

ΑΒΙΟΤΙΚΑ

- Bojanov, I., I. Kozhucharov 1968. The structure and the division in blocks of the Rhodope massif. Bull. Geol. Inst. Sofia Tect., 27, 9: 199-266
- Διαμαντής Β. Ι. 1995. Γεωλογικό - γεωμορφολογικό περιβάλλον και υδρογεωλογικές συνθήκες περιοχής Δέλτα Νέστου και ορεινής λεκάνης απορροής. Διαχείριση υδάτινων πόρων και μαρμάρων. Μελέτη που ανατέθηκε από την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία.
- Ι.Γ.Μ.Ε. 1973. Γεωλογικός χάρτης Φύλλο ΞΑΝΘΗ, κλίμακας 1:50000, Αθήνα.
- Ι.Γ.Μ.Ε. 1980. Γεωλογικός χάρτης Φύλλο ΛΕΚΑΝΗ, κλίμακας 1:50000, Αθήνα.
- Μουντράκης, Δ. 1983. Μαθήματα γεωλογίας της Ελλάδας. Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ., 140 σελ.
- Νάκος Γ. 1977. Συμβολή εις την μελέτην των δασικών εδαφών της Ελλάδος. Φυσικαί, χημικαί και βιολογικαί ιδιότητες. Υπουργείο Γεωργίας.
- Osswald, K. 1938. Geologische geschichte von Griechisch - Nordmakedonien. Υπόμνημα Γεωλ. Υπηρεσίας Ελλάδας, 3.
- Πέννας Π. 1984. Σημειώσεις πρακτικής μετεωρολογίας. Τομέας Μετεωρολογίας, Α.Π.Θ.
- Pettersen, S. 1964. The atmosphere. In Ven TE Chow (ed.), 1964, Handbook of applied Hydrology. A compendium of Water Resources Technology. McGraw Hill Inc., New York.
- Psilovikos, A. 1986. Contribution to the geomorphology of the southwestern part of the Rhodope Massif (Greek East Macedonia). Geologica Balcanica, 16.6, pp.21-32.

- Strahler, A. 1952. Hypsometric (area-altitude) analysis of erosional topography. Geol. Soc. Amer. Bull., 63: 1117-1142.
- Vergilov 1963. Notes on the Pre-Palaeozoic metamorphic formations of the Rhodope massif. Bull. Geol. Inst. of the Bulg. Acad. Sci.

ΧΛΩΡΙΔΑ

- Alden, B. & Strid, A. 1986. *Saxifraga* L. In: Strid, A. (ed) Mountain Flora of Greece, vol. 1, p. 379. Cambridge University Press, Cambridge.
- Baden, C. *Satureja* L. 1991. In: Strid, A. & Kit Tan (eds). Mountain Flora of Greece, vol. 2, p. 126. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Hartvig, P. 1991. *Trachelium* L. In: Strid, A. & Kit Tan (eds). Mountain Flora of Greece, vol. 2, p. 389. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Mathew, B. 1991. *Iris* L. In: Strid, A. & Kit Tan (eds). Mountain Flora of Greece, vol. 2, p. 721. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Pignatti, S. 1964. *Goniolimon* Boiss. In: Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, O.M., Valentine, O.H., Walters, S.M. & Webb, O.A. (eds). Flora Europaea, vol 3. Cambridge University Press, Cambridge.
- Strid, A. 1991. *Haberlea* Friv. In: Strid, A. & Kit Tan (eds). Mountain Flora of Greece, vol. 2, p. 260. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Voliotis D.T. 1984. Die Flora der Nestos-Schlucht in Griechenland. Phytion (Austria) 24: 153-164.

ΒΛΑΣΤΗΣΗ

- Αθανασιάδης, Ν. & Ε. Ελευθεριάδου, 1991. Νέστος: Βλάστηση-Χλωρίδα. Πρακτικά Συνεδρίου "Νέστος το Περιβάλλον και τα προβλήματα του". Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας. σελ. 135-159.
- Κασιούμης, Κ. 1988. Προστατευόμενες περιοχές και η προστασία της Φυσικής μας κληρονομιάς στη χώρα μας. Δασικά Χρονικά No 2: 40-52
- Rechinger K.H. 1939 Zur Flora von Ostmazedonien und West Thrazien. Bot Jahrb 69: 419-552.
- Strid A. & Kit Tan. 1991. Mountain flora of Greece, Vol 2. Edinburgh University Press. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- Strid A. 1986. Mountain flora of Greece Vol. 1 Cambridge University Press. Cambridge.
- Voliotis D.T. 1984. Die flora der Nestos-Schlucht in Greichenland. Phytion (Austria) 24: 153-164.
- Voliotis D.T. 1985. Seltene und Stenotope Gefasspflanzen aus dem Greichischen Nestos. Tal. Linzer biol. Beitr. 17: 171-190

ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

- Adamakopoulos - Matsoukas P. 1991. Inventaire de la faune de Grece: Etat des populations d; especes menacees: 5. La distribution du Chat Sauvage (*Felis Silvestris*) en Grece. Biologia Gallo hellenica, Vol. 18(1), pp. 45-52.
- Council of Europe, 1996. Seminar on the conservation of the European otter. Leeuwarden, the Netherlands, 7 - 11 June 1994. p 239. Council of Europe.
- Fetter-Keulen Ch et Fetter-Keulen S., 1990: La loutre. P 32. Education Environnement et SFPEM.
- Hatzivarsanis V. 1991. Inventaire de la faune de Grece: Etat des populations d; especes menacees: 5. Observations syr l; etat des populations du loup en Grece. Biologia Gallo hellenica, Vol. 18(1), pp. 13-20.
- Macdonald S. M. & C.F. Mason 1982. Otters in Greece. Oryx 16: 240 - 244.

- Macdonald S. M. & C.F. Mason 1984. The otter. Φύσις 27: 28 - 33.
- Macdonald S. M. & C.F. Mason 1985. Otters, their habitat and conservation in Northeast Greece. Biol. Cnserv. 31 : 191 - 210.
- Mason C.F. & S. M. Macdonald 1987. Acidification and otter distribution on a British river. Mammalia t.51, n 1, p 81 - 87
- NRA, 1993. Otters and river habitat management. NRA. p 58. Conservation technical handbook No. 3
- NRA, RSPB & RSNC, 1994: The new Rivers and Wildlife Handbook. p 426. RSPB.
- Spiridonov G. & N., Spassov 1989. The otter (*Lutra lutra*) in Bulgaria, its state and conservation. Hist. nat. bulgarica 1: 57 - 64.

ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ

- Brachemann, A., 1994. Realisierungsmöglichkeiten eines sanften Tourismus in Ostmakedonien und Thrakien / Griechenland als ein Beitrag zur Landesentwicklung. Institut für Geographie, WWU Münster - Εταιρία Προστασίας της φύσης και Οικοανάπτυξης. 150 p. (διπλ. εργασία στα γερμανικά)
- Brand, M., K. Heidbrink, S. Kleinewietfeld, S. Kuhlmann, S. Rönauf, 1993. Biotoptypenkartierung der Nestos-Schlucht in Nordost - Griechenland. Institut für Geographie, WWU Münster - Εταιρία Προστασίας της φύσης και Οικοανάπτυξης. 80 p. (Αναφορά για Πρόγραμμα Erasmus, στα γερμανικά).
- Collar N.J., M.J. Crosby and A.J. Stattersfield. 1994. Birds to watch 2. The world list of threatened birds. Cambridge U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series no. 4).
- Donth, S. 1993. Die Herpetofauna im westlichen Nestos-Delta und angrenzenden Bergland in Nordost-Griechenland - Ökologie, Status und Schutz-. Institut für Geographie, WWU Münster - Εταιρία Προστασίας της φύσης και Οικοανάπτυξης. 104 p. (διπλ. εργασία στα γερμανικά)
- Hölsmann, J., J. Maurus, M. Remmert, P. Runge, 1994. Siedlungs - und Kulturgeschichtliche Untersuchungen in den Südlichen Rhodopen. Dorfkartierung Ano Livera. Institut für Geographie, WWU Münster - Εταιρία Προστασίας της φύσης και Οικοανάπτυξης. 42 p. (Αναφορά για Πρόγραμμα Erasmus, στα γερμανικά)
- Jerrentrup, H. 1986. Τα Πουλιά της περιοχής Ξάνθης - Νέστου. Θρακικά Χρονικά 41. σελ. 194-211.
- Kempkes, M., H. Meyer, S. Weiß, J. Wullbrand, 1995, Okotourismus in der Nestos-Schlucht. Institut für Geographie, WWU Münster - Εταιρία Προστασίας της φύσης και Οικοανάπτυξης. 66 p. (Αναφορά για Πρόγραμμα Erasmus, στα γερμανικά)
- Somborn, P. & H. Nolte, 1995, Erstellung einer Planungsstudie für die Anlage eines Naturlehrpfades in der Nestoschlucht. 24 p. (Αναφορά για Πρόγραμμα Erasmus, στα γερμανικά)
- Syska, M. 1994. Die Orchideenflora des westlichen Nestos-Deltas und des angrenzenden Berglandes (Nordostgriechenland). Institut für Geographie, WWU Münster - Εταιρία Προστασίας της φύσης και Οικοανάπτυξης. 178 p. (διπλ. εργασία στα γερμανικά)
- Syska, M. 1996. Die Orchideenflora des westlichen Nestos-Deltas und des angrenzenden Berglandes (Nordost-Griechenland). BAE 25. Münster. pp. 42-55.
- Tucker G. M. and M. F. Heath. 1994. Birds in Europe: Their conservation status. Cambridge U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series no. 3).

ΑΜΦΙΒΙΑ

- Asimakopoulos B. 1994. On the geographical distribution of the Greek frog *Rana graeca* in Greece. Ann. Musei Goulandris 9: 337 - 348.

- Asimakopoylos B. 1994. Distribution records for the amfhibians of the Greek part of Rodope mountain range (East Macedonia and Thrace). Biol. Gallo-hell., 22: 23 - 36.
- Banks B., T. Beebee & A. Cooke 1994. Conservation of the Natterjack toad in Britain over the period 1970 -1990 in relation to site protection and othe factors. Biol. Conserv. 67: 111-118.
- Bousbouras D. & Y. Ioannidis. Notes on the distribusion and habitat preferences of the amphibians of Prespa National Park. in: A.J. Crivelli & G. Catsadorakis (editors): Prespa National Park. Ed. Kluwer. Academic Publishers. (In press)
- Corbet, K. 1989. Conservation of European Reptiles and Amphibians. Ed. C. Helm, London.
- Heyer W. R., M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. A. Hayek, M. S. Foster 1994 : Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press. 364 p.
- Honegger R., 1978. Amphibians et reptiles menaces en Europe. Conseil de l' Europe, Strasbourg. 127 p.
- Jerrentrup H., 1987. Okosystem, Nestos-Delta. Biol. Gallo-hellen. 12: 315-334.
- Miaud C., 1991. La dynamique des population subdivisees: Etude comparative chez trois amphibiens urodeles (*Triturus alpestris*, *T. Helveticus* et *T cristatus*). Bull. Soc. Zool. Fr., 116(1): 75-78.
- Nature Conservancy Counsil, 1986. The conservation of endangered amphibians and reptiles.
- NRA, RSPB & RSNC, 1994. The new Rivers and Wildlife Handbook. RSPB. 426 p.
- Schlupp I. & Podlousky R., 1994. Changes in breeding site fidelity: Acombined study of conservation and beahaviour in the common toad *Bufo bufo*. Biol. Conserv. 69: 285 - 291
- Schneider H., 1996. Contributions of bioacoustics to the taxonomy of palearctic water frogs. 7th International Congress on the zoogeography and ecology of Greece and adjacent regions.
- Schneider H., T. Sofianidou and P. Kyriakopoulou 1984. Bioacoustic and morfometric studies in water frogs of lake Ioannina in Greece, and description of a new species. Sond. aus z. f. zool. syst. u. evol. 22, H. 4, S. 349 - 366.
- Stumpel A. H. P. & U. Tester (eds.), 1993. Ecology and Conservation of the European Tree Frog: Proceedings of the 1st International Workshop on *Hyla arborea*. 13 - 14 February 1992, Potsdam, Germany.

ΕΠΙΕΤΑ

- Arnold E.N. & Burton J.A. (1980). A field guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. Collins, London, 272 p.
- Bruno S & S Maugeri, (1990). Serpenti d'Italia e d'Europa. Mondadori, Milano.
- Engelmann W.E., Frotzcohe J., Günther R. & F.J. Obst, (1986). Lurche and Kriechtiere Europas. DTV, Stuttgart.
- Boehme W. (ed) (1984). Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 2/1, Echsen (Sauria) II. AULA, Wiesbaden, 416 p.
- Boehme W. (ed) (1986). Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 2/1, Echsen (Sauria) III. AULA, Wienbaden, 434 p.

ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΑ

- Daget J. & P. S. Economidis. 1975. Richesse specifique de l'ichthyofaune de Macedoine orientale et de Thrace occidentale (Grece). Bulletin. Mus. nath. Hist. nat., Paris, 3ser., no 346, nov-dec. 1975, Ecologie generale 27: 81-84.
- Daget J., P. S. Economidis & J. Louis. 1977. Sous-especes d' *Alburnoides bipunctatus* (Pisces, Cyprinidae) de la Grece Continentale. Cybium 3e serie, 2: 7-23.

- Economidis P.S. 1989. Distribution pattern of the genus *Barbus* (Pisces, Cyprinidae) in the freshwaters of Greece. *Travaux du Museum d'Histoire naturelle Grigore Antipa*, 30: 223-229.
- Economidis P.S. 1991. Check list of the freshwater fishes of Greece. Recent status of threats and protection. Hellenic Society for the Protection of Nature. 48 p.
- Elvira B. Taxonomic revision of the genus *Chondrostoma*, Agassiz, 1835 (Pisces, Cyprinidae). *Cybium*, 11 (2): 111-140
- Οικονομίδης, Π.Σ. 1973. Κατάλογος των ιχθύων της Ελλάδος. *Hellenic Oceanol. Limnol.*, 1272, 11, 598 σελ..
- Οικονομίδης, Π.Σ. 1974. Μορφομετρική, συστηματική και ζωογεωγραφική μελέτη των ιχθύων των γλυκέων υδάτων τη Α. Μακεδονίας και Θράκης. Διατριβή επι Διδακτορία υποβληθείσα εις την Φυσικομαθηματική Σχολήν του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. 179 σελ.

ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

- Cerf F., 1944. *Atlas des Lepidopteres de France. I: Rhopaloceres*. Ed. N. Boubée & Cie, Paris.
- Cerf F., 1953. *Lepidopteres de France. Fascicule I: Rhopalocera*, Ed. N. Boubée & Cie, Paris.
- Chatenet G., 1986. *Guide des Coleopteres d' Europe*. Ed. Delachaux & Niestle S.A., Y. et D. Perret, Neuchtel, Paris.
- Collins M. & S.M. Wells, 1987. Invertebrates in need of special protection in Europe. Council of Europe. *Nature and Environment*, series No 35.
- Duffey E., 1968. Ecological studies on the large copper butterfly *Lycaena dispar* Haw. *batavus* Obth. at woodwalton fen national nature reserve, Huntingdonshire. *Journal of Applied Ecology*, 5: 69-96
- Duffey E., 1977. The re-establishment of the large copper butterfly *Lycaena dispar batava* Obth. on woodwalton fen national nature reserve, Cambridgeshire, England, 1969-1973. *Biol. Conserv.*, 12: 143-158
- European Invertebrate Survey 1991. Proposed revised list of threatened invertebrates in need of protection of habitat in the community. *Mscr.*, 7 p.
- Evans, G., 1975. *The life of Beetles*. Ed. G. Allen & Unwin Ltd, London.
- Heath J. 1981.-Threatened Rhopalocera (butterflies) of Europe. Council of Europe, *Nature and Environment* No 23, 157 p.
- van Helsdingen P.J. & L. Willemse, 1995. Background information on invertebrates of the Habitats Directive. Scientific and Technical work on the inventories and data banks at European level relating to the invertebrates of Annexes II and IV of the Council Directive 92/43/EEC.
- Ichtiaroglou S., 1996. Personal observations on Rhopalocera in Northern Greece.
- Koomen P., van Helsdingen P.J. 1993. Listing of biotopes in Europe according to their significance for invertebrates. Council of Europe, T-PVS(93)43, 74 p.
- Koutsaftikis A., 1973. *Okologische und Zoogeographische untersuchungen der Lycaenidae Griechenlands (Lepidoptera)*. *Biologia Gallo-Hellenica*, 1: 167-179
- Leestmans R. & T. Apheilger, 1987. *Les Lepidopteres du massif du Chelmos (Peloponnese, Grece): inventaire et considerations zoogeographiques (premiere partie)*. *Linneana Belgica*, 4: 150-232
- Λεγάκις Α. 1995. Απειλούμενα, Προστατευόμενα και Ενδημικά είδη ζώων της Ελλάδας, Ζωολογικό Μουσείο Τμ. Βιολογίας Παν/μιο Αθηνών.
- Oberthur C. & C. Houlbert, 1912. *Faune Entomologique Armoricaire. Lepidopteres. Premier fascicule: Rhopaloceres*. Rennes, Imprimerie Obertur.
- Paulian R., 1941. *Faune de France. 38: Coleopteres Scarabeides*. Ed. Lechevalier et Fils, Paris.

- Paulian R., 1959. Faune de France. 63: Coleopteres Scarabeides. Ed. Lechevalier et Fils, Paris.
- Speight M.C.D. 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. Council of Europe, Nature and Environment No 42, 72 p.
- van Tol J., Verdonk M.J. 1988. The protection of dragonflies (Odonata) and their biotopes. Council of Europe, Nature and Environment No 38, 181 p. (Οδοντόγναθα).
- Willemse L. 1980. Some interesting faunistical data of Rhopaloptera in Greece (Lepidoptera). Entomologische Berichten, Deel 40, IX, pp. 156-158.
- Willemse L. 1981. More about the distribution of Rhopaloptera in Greece (Lepidoptera). Entomologische Berichten, Deel 41, III, pp. 41-48.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΧΑΡΤΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΧΑΡΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΕΝΑ ΝΕΣΤΟΥ

1. Χάρτης Ορίων
2. Χάρτης Εδαφοκάλυψης-Χρήσεων Γης
3. Χάρτης Γεωλογικός
4. Χάρτης Εδαφολογικός
5. Χάρτης Υδρολογικός
6. Χάρτης Κατανομής Χλωρίδας
7. Χάρτης Βλάστησης
8. Χάρτες Εξάπλωσης - Αφθονίας Πανίδας:
 - 8.1. (1/1) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Θηλαστικών (*Lutra lutra*)
 - 8.2. (1/1) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ορνιθοπανίδας (*Neophron percnopterus*, *Gyps fulvus*, *Aquila chrysaetos*)
 - 8.3. (1/1) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Αμφιβίων (*Triturus cristatus*)
 - 8.4. (1/5) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ερπετών (*Testudo graeca*)
 - 8.4. (2/5) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ερπετών (*Testudo hermanni*)
 - 8.4. (3/5) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ερπετών (*Vipera berus*)
 - 8.4. (4/5) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ερπετών (*Lacerta viridis*)
 - 8.4. (5/5) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ερπετών (*Podarcis muralis*) (*Testudo graeca*)
 - 8.5. (1/8) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ιχθυοπανίδας (*Barbus plebejus*)
 - 8.5. (2/8) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ιχθυοπανίδας (*Cobitis taenia*)
 - 8.5. (3/8) Χάρτης Εξάπλωσης-Αφθονίας Ιχθυοπανίδας (*Alburnoides bipunctatus strymonicus*)
 - 8.5. (4/8) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ιχθυοπανίδας (*Chondrostoma vardarensis*)
 - 8.5. (5/8) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ιχθυοπανίδας (*Leuciscus cephalus macedonicus*)
 - 8.5. (6/8) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ιχθυοπανίδας (*Rhodeus sericeus amarus*)
 - 8.5. (7/8) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ιχθυοπανίδας (*Orthrias brandti*)
 - 8.5. (8/8) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ιχθυοπανίδας (*Leucaspis delineatus*)
 - 8.6. (1/1) Χάρτης Εξάπλωσης - Αφθονίας Ασπονδύλων (*Lucanus cervus*)
9. Χάρτης Βιοποικιλότητας