

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
2. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
 - 2.1 Διοικητική διάρθρωση - Δημογραφικά χαρακτηριστικά
 - 2.2 Χρήσεις γης
3. ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
 - 3.1 Γεωμορφολογία και γεωλογία
 - 3.1.1 Γενικά στοιχεία
 - 3.1.2 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά
 - 3.1.3 Μορφολογία θαλασσίου περιβάλλοντος
 - 3.2 Περιοχές προστασίας της φύσης και σημαντικοί βιότοποι
 - 3.2.1 Σημαντικοί βιότοποι
 - 3.2.2 NATURA 2000: "Κόλπος Καλλονής Λέσβου" (GR:A41100004)
 - 3.2.3 CORINE-Biotopes: Κόλπος Καλλονής
 - 3.2.4 Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά της Ελλάδας
 - 3.3 Χλωρίδα
 - 3.3.1 Ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια, και προστατευόμενα είδη
 - 3.4 Πανίδα
 - 3.4.1 Ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια και προστατευόμενα είδη
4. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
 - 4.1 Δημογραφικά στοιχεία
 - 4.1.1 Πληθυσμός
 - 4.1.2 Διοικητική και οικιστική δομή
 - 4.2 Οικονομικές δραστηριότητες και τάσεις
 - 4.2.1 Πρωτογενής τομέας
 - 4.2.2 Δευτερογενής τομέας
 - 4.2.3 Τριτογενής τομέας
 - 4.3 Χρήσεις - Δραστηριότητες και ρύπανση – υποβάθμιση σε σχέση με τα νερά
 - 4.3.1 Επιφανειακά νερά
 - 4.3.2 Υπόγεια νερά

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η υπό εξέταση περιοχή είναι η προστατευόμενη περιοχή Καλλονής που έχει ενταχθεί στο NATURA 2000. Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικά τα χαρακτηριστικά της περιοχής αυτής.

2. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι πληροφορίες που αφορούν τους κατοίκους της περιοχής και τις δραστηριότητες τους.

2.1 Διοικητική διάρθρωση - Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης (λεκάνη απορροής) βρίσκεται στη νότια-κεντρική περιοχή της νήσου Λέσβου, υπάγεται διοικητικά στο Νομό Λέσβου με έδρα τη Μυτιλήνη και εκτείνεται στις Επαρχίες Μηθύμνης και Μυτιλήνης. Ο Νομός Λέσβου εντάσσεται διοικητικά στη Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου (Νομοί: Λέσβου, Χίου, Σάμου) με έδρα επίσης τη Μυτιλήνη.

Οι ΟΤΑ που περιλαμβάνουν την υπό μελέτη λεκάνη απορροής είναι οι ακόλουθοι:

- α. Δήμος Καλλονής αποτελούμενος από τον Δήμο Καλλονής και από τις Κοινότητες: Άγρας, Ανεμότιας, Σκαλοχωρίου, Φίλιας
- β. Δήμος Αγίας Παρασκευής αποτελούμενος από τις Κοινότητες: Αγίας Παρασκευής, Νάπησ
- γ. Δήμος Πολιχνίτου αποτελούμενος από τον Δήμο Πολιχνίτου και από τις Κοινότητες: Βασιλικών, Βρίσας, Λισβορίου, Σταυρού

2.2 Χρήσεις γης

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από έντονες διαφοροποιήσεις στις χρήσεις γης, στον τρόπο και στις προοπτικές ανάπτυξης.

Η συνολική έκταση των Δήμων και Κοινοτήτων που περιλαμβάνονται στη λεκάνη απορροής του Κόλπου Καλλονής ανέρχεται σε 492.600 στρέμματα και αποτελεί το 30,17% της συνολικής έκτασης του νησιού. Η μορφολογία ακολουθεί την παρακάτω κατανομή:

Πεδινές εκτάσεις	: 38,73 %
Ημιορεινές εκτάσεις	: 49,03 %
Ορεινές εκτάσεις	: 12,24 %

Οι λεκάνες απορροής του Κόλπου Καλλονής αποτελούν γενικά το 1/3 της έκτασης του νησιού το ίδιο και οι βασικές κατηγορίες χρήσεως της γης όπου παρουσιάζεται μια σχετική ισοκατανομή. Λίγο υψηλότερο είναι το ποσοστό της κάλυψης του εδάφους (34,41%) με δασικές εκτάσεις συγκρινόμενο με το ποσοστό που καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής σε σχέση με το νησί.

Σύμφωνα με την απογραφή του 1991 από το σύνολο των 492.600 στρεμμάτων της περιοχής μελέτης τα 194.000 στρέμματα καλύπτονται από βοσκότοπους, ένα ποσοστό κάλυψης δηλαδή 39,4%, 165.100 στρέμματα είναι καλλιέργειες (33,5%), ένα ποσοστό 106.300 στρεμμάτων καλύπτεται από δάση και δασικές εκτάσεις (21,6%) και τα υπόλοιπα καλύπτονται από οικισμούς, νερά και άλλες εκτάσεις.

3. ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι πληροφορίες που αφορούν τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

3.1 Γεωμορφολογία και γεωλογία

3.1.1 Γενικά στοιχεία

Τα μορφολογικά, γεωλογικά, τεκτονικά και υδρολογικά χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής του Κόλπου Καλλονής σχετίζονται άμεσα με την δυναμική εξέλιξη του ημίκλειστου θαλάσσιου οικοσυστήματος του Κόλπου και την τροφοδοσία του θαλάσσιου και παράκτιου χώρου με γλυκά νερά, φερτές ύλες και ρύπους.

Η τεκτονική συμπεριφορά του χώρου σε συνδυασμό με το γεωλογικό υπόβαθρο και τις κλιματικές παραμέτρους της περιοχής είναι οι συντελεστές που καθόρισαν την μορφολογία της περιοχής και οριοθέτησαν τη λεκάνη απορροής. Η λεκάνη απορροής έχει σχετικά τριγωνόμορφο σχήμα και καταλαμβάνει έκταση 560 Km² περίπου. Η λεκάνη απορροής, οριοθετείται από τις κορυφογραμμές *Φαλακρό* (369 m), *Αητοράχη* (673 m), *Προφήτης Ηλίας* (799 m), *Πυργίσκος* (786 m), *Χορεύτρα* (699 m), *Ρούσσα* (582 m), Βίγλα

(Λεπέτυμνος) (968 m), *Μαυριά* (428 m), *Καβακλή* (οροπέδιο) (324 m), *Πίττα* (447 m), *Αφοράδα* (370 m), *Ολυμπος Βασιλικών* (355 m) και *Όργαλος* (274 m).

Η συνολική επιφάνεια, που οριοθετείται από τον υδροκρίτη έχει ποικίλο ανάγλυφο με μέγιστο ύψος τη Βίγλα (968 m), που βρίσκεται στον ορεινό όγκο του Λεπέτυμνου και αποτελεί την ψηλότερη κορυφή της νήσου Λέσβου. Οι δυτικές παρυφές της λεκάνης απορροής φτάνουν σε ύψη μέχρι 799 m (Προφήτης Ηλίας η τρίτη σε ύψος κορυφή του νησιού) ενώ οι παρυφές του ανατολικού τμήματος φτάνουν μόνο τα 355 m.

Η παραπάνω επιφάνεια μπορεί να διακριθεί σε τρία τμήματα:

- ένα πεδινό, που αποτελείται από τα φερτά υλικά από τους ποταμοχειμάρρους και χαρακτηρίζεται και από το σχηματισμό ελών και αλυκών (κατακλυζόμενη έκταση $\approx 6 \text{ km}^2$)
- ένα ενδιάμεσο λοφώδες με ανάπτυξη κύρια στα νοτιοανατολικά, ανατολικά και βορειοανατολικά αλλά και στα δυτικά
- ένα ορεινό τμήμα στο βόρειο-βορειοδυτικό άκρο της λεκάνης

Τα 30 Km^2 περίπου αποτελούν τα πεδινά τμήματα της λεκάνης απορροής, ενώ το υπόλοιπο είναι ενδιάμεσο λοφώδες και ορεινό.

Ο Κόλπος της Καλλονής είναι ο μεγαλύτερος Κόλπος της νήσου Λέσβου, βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα της και έχει έκταση περίπου 115 Km^2 . Συνδέεται με τα νερά του Αιγαίου με ένα στενό διάυλο μήκους 4 Km και το μέγιστο μήκος του Κόλπου είναι περίπου 22 Km, με μέγιστο πλάτος 10 Km.

3.1.2 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης προβάει ως περίγραμμα του Κόλπου Καλλονής, χαρακτηρίζεται από πεδινή έως ημιορεινή και αντιπροσωπεύει την Κεντρική Λέσβο με έκταση σχεδόν το 1/3 του νησιού. Η περιοχή στο κεντρικό της τμήμα αποτελεί λεκανοπέδιο ενώ περιμετρικά σχηματίζονται αμφιθεατρικά υδρολογικές λεκάνες οι οποίες καταλήγουν στον κόλπο δημιουργώντας κώνους πρόσχωσης σημαντικού βάθους στα σημεία εκβολής των κυριότερων χειμάρρων.

Η βόρεια και κεντρική έκταση αποτελείται κύρια από προσχώσεις μεγάλου βάθους (πεδιάδα Καλλονής και Παρακοίλων) και χαρακτηρίζεται σε πολλές περιπτώσεις από το σχηματισμό υδροτοπικών εκτάσεων ενώ οι εκατέρωθεν πλησίαιες ζώνες δομούνται δυτικά από βραχώδεις σχηματισμούς που απολήγουν στη θάλασσα και νοτιοανατολικά, ανατολικά από ομαλούς λόφους και προσχωσιγενείς μικρές πεδιάδες.

Η λεκάνη του Κόλπου αποτελεί αβαθή θαλάσσιο περιβάλλον σχήματος φιάλης με μέγιστο βάθος 25 m πλησίον του στομίου εξόδου και με μέσο βάθος στο κεντρικό τμήμα 15,5 m. Η παράκτια γραμμή είναι αβαθής με ισοβαθή ζώνη έως 5 m βάθος σε απόσταση 250 m από την ακτή. Στα πλησίαλα τμήματα χαμηλού υψομέτρου δημιουργούνται υδροτοπικές εκτάσεις διαφορετικού μεγέθους και κυρίως στη βορειοανατολική γραμμή.

3.1.3 Μορφολογία θαλασσιού περιβάλλοντος

Στην παράγραφο αυτή θα περιγραφεί ο θαλάσσιος χώρος ως προς τη γεωλογία και γεωμορφολογία του όπως έχει.

Ο κόλπος της Καλλονής έχει σχήμα με σχετικά σταθερό μήκος 22 Km και πλάτος κυμαινόμενο από 1 - 10 Km. Η διεύθυνση του κόλπου της Καλλονής, ΒΑ-ΝΔ, υπακούει στη γενική επικρατούσα διεύθυνση του μεταλπικού ρηγματογόνου τεκτονισμού και του αντίστοιχου εκτατικού καθεστώτος. Αποτελείται γενικά από το βυθιζόμενο τμήμα μίας τεκτονικής τάφρου. Η έκταση του κόλπου της Καλλονής χαρακτηρίζεται από μικρά βάθη (μέσο βάθος γύρω στα 10 m και μέγιστο βάθος στο στόμιο επικοινωνίας με την ανοιχτή θάλασσα τα 25 m περίπου). Η σύνδεση του κόλπου με τη θάλασσα γίνεται μέσω ενός στενού πλάτους 0,7 Km και μήκους 4 Km οριοθετημένου από πλευρές η κατεύθυνση των οποίων συμφωνεί με τις τεκτονικές διευθύνσεις της περιοχής. Έχει μελετηθεί κυρίως από το Εθνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών σε πρόσφατη μελέτη που έχει εκπονήσει (Αναγνώστου και συνεργάτες, 1997).

3.2 Περιοχές προστασίας της φύσης και σημαντικοί βιότοποι

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι περιοχές προστασίας της φύσης και παρατίθεται η οικολογική ταυτότητα τους και συγκεκριμένα του βιοτόπου "Κόλπος Καλλονής Λέσβου" σύμφωνα με τα δίκτυα NATURA 2000 και CORINE.

3.2.1 Σημαντικοί βιότοποι

Μελετώντας μια νησιωτική περιοχή, η διερεύνηση πρέπει να αποκτά μια πιο μακροσκοπική προσέγγιση και να συμπεριλαμβάνει τουλάχιστον ολόκληρο το νησί ως γεωγραφική ενότητα.

Η μικρή απόσταση μεταξύ όλων των βιοτόπων-υγροτόπων και η ταυτόχρονη θέση τους επί των κύριων μεταναστευτικών διαδρόμων πουλιών, που διέρχονται από τη Λέσβο οδηγεί στην αλληλεξάρτηση όλων των βιοτόπων του νησιού. Επισημαίνεται ότι η ορνιθοπανίδα δεν μπορεί να περιοριστεί στα όρια μιας μικρής περιοχής αλλά εξαπλώνεται γεωγραφικά σε όλα τα συγκροτήματα των βιοτόπων του νησιού.

Η νοτιοανατολική και κεντρική Λέσβος χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ενός εκτεταμένου και σύνθετου συστήματος θαλάσσιων και παράκτιων υγροτόπων οι οποίοι έχουν ενταχτεί στον Εθνικό Κατάλογο των προτεινομένων περιοχών προς ένταξη στο δίκτυο NATURA 2000. Επίσης το χερσαίο ορεινό οικοσύστημα του Όρος Όλυμπος λόγω του βοτανικού ενδιαφέροντος κυρίως περιλαμβάνεται στον Εθνικό Κατάλογο των προτεινομένων περιοχών προς ένταξη δίκτυο NATURA 2000. Επιπλέον, στη δυτική χερσόνησο της νήσου, στη περιοχή του Σιγρίου, βρίσκεται το απολιθωμένο δάσος της Λέσβου του οποίου η ιδιαιτερότητα το κατατάσσει στον Εθνικό Κατάλογο των προτεινομένων περιοχών προς ένταξη δίκτυο NATURA 2000.

Αξίζει επίσης να αναφερθεί η ένταξη των παραπάνω βιοτόπων στο κατάλογο των περιοχών με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης CORINE-Biotopes της ΕΟΚ (1991) για την ανάδειξη των σημαντικότερων ελληνικών βιοτόπων.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (λεκάνη απορροής του Κόλπου της Καλλονής) περιλαμβάνονται δύο περιοχές του δικτύου NATURA 2000. Πρόκειται για τον "**Κόλπο Καλλονής Λέσβου**" με κωδικό GR:A41100004 και τμήμα της "**Δυτικής χερσονήσου-Απολιθωμένο δάσος Λέσβου**" με κωδικό GR:A41100003. Τους βιοτόπους του δικτύου συμπληρώνει ο "**Κόλπος Γέρας, Έλος Ντίπι και Όρος Όλυμπος**" με κωδικό GR:A41100005. Στον πίνακα 3.2.1 δίνονται για την κάθε περιοχή οι γεωγραφικές συντεταγμένες, η έκταση και το υψόμετρο (μέσο, ελάχιστο και μέγιστο) όπως περιέχονται στην Τυποποιημένη Μορφή Δεδομένων (ΤΜΔ) του δικτύου NATURA 2000.

3.2.2 NATURA 2000: "Κόλπος Καλλονής Λέσβου" (GR:A41100004)

Ο Κόλπος Καλλονής είναι ο μεγαλύτερος της Λέσβου ανήκει στη Α κατηγορία του καταλόγου των 296 περιοχών του δικτύου για την Ελλάδα. Όπως περιγράφεται στην ΤΜΔ είναι τύπου Β, δηλαδή Κοινοτικού ενδιαφέροντος που δεν σχετίζεται με άλλες περιοχές του δικτύου NATURA 2000.

Το εξαιρετικά ενδιαφέρον θαλάσσιο οικοσύστημα του Κόλπου είναι εσωτερικός Κόλπος που επικοινωνεί με το Αιγαίο μέσω στενών διαύλων και καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής. Η περιοχή περιλαμβάνει ευαίσθητα οικοσυστήματα (στάσιμα νερά, ποταμοί, εκβολές, λασπώδεις, αμμώδεις, λιμνοθάλασσες, θαλάσσιες περιοχές, θαλάσσιες γλώσσες, αλίπεδα αλατούχες στέπες κλπ). Σημαντική είναι η παρουσία των δασών τραχείας πεύκης (*Pinus brutia*). Στην περιοχή φωλιάζουν ή διέρχονται είδη πτηνών που είναι απειλούμενα και/ή μη συνήθη για την Ελλάδα όσο και την Ευρώπη.

Ο Κόλπος της Καλλονής χαρακτηρίζεται από την παρουσία 13 τύπων οικοτόπων της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (2 τύποι προτεραιότητας). Στον πίνακα 3.2.1 δίνονται για κάθε τύπο οικοτόπου ο κωδικός, η προτεραιότητα και η κάλυψη του τόπου από το συγκεκριμένο οικοτόπο, όπως περιέχονται στη ΤΜΔ του δικτύου NATURA 2000.

Η περιοχή φιλοξενεί:

- ♦ 68 είδη πτηνών που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ
- ♦ 5 είδη θηλαστικών του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (1 είδος προτεραιότητας)
- ♦ 4 είδη ερπετών του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
- ♦ 66 είδη μεταναστευτικών πτηνών που δεν αναφέρονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ

Στους πίνακες των άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας και πανίδας περιέχονται:

- ♦ 11 είδη φυτών
- ♦ 4 είδη αμφιβίων
- ♦ 11 είδη ασπονδύλων (5 ενδημικά)
- ♦ 4 είδη θηλαστικών (3 στο Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων)
- ♦ 8 είδη ερπετών
- ♦ 1 είδος πτηνού (περιλαμβάνεται στο Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων)

Ειδικότερα ως προς την χλωρίδα τα είδη *Iris ochroleuca* και *Silene squamigera* προστατεύονται από το Π.Δ.67/81, ενώ η *Cotula coronopifolia* είναι πολύ σπάνια στην Ελλάδα. Όλες οι ορχιδέες (του καταλόγου) προστατεύονται από τη σύμβαση CITES. Το είδος *Heodes alciphron* είναι απειλούμενο Λεπιδόπτερο, τα είδη *Cordulegaster charpentieri*, *Epallage fatima* και *Platycnemis pennipes* χρειάζονται προστασία σύμφωνα με τους van Tol & Verdonk (1988) και τέλος η *Hydraena filum* είναι ένα ενδημικό και απειλούμενο ασπόνδυλο

που χρειάζεται προστασία. Το *Myotis blythi lesbiacus* είναι ενδημικό υποείδος της Λέσβου.

3.2.3 CORINE-Biotopes: Κόλπος Καλλονής

Η περιοχή της Καλλονής στη Νήσο Λέσβο περιγράφεται στο πρόγραμμα CORINE ως κλειστός θαλάσσιος Κόλπος, αβαθείς ζώνες με υφάλμυρο νερό, μικρά έλη με γλυκό ή αλμυρό νερό. Περιλαμβάνει επίσης εκτάσεις με ελαιόδενδρα καθώς και δάση τραχείας πεύκης.

Οι κύριες βιοκατοικίες που απαντώνται στο βιότοπο, βάσει της τυπολογίας του CORINE είναι: Ορμίσκοι, θαλάσσια ύδατα με αμμώδη και ιλώδη πυθμένα, αλμυρά έλη, αλμυροί βοσκότοποι και θαμνώνες, παράκτιες αμμοθίνες και αμμώδεις παραλίες, πετρώδεις ακτές, απόκρημνες βραχώδεις ακτές, λιμνοθάλασσα, γλυκά λιμνάζοντα ύδατα, υφάλμυρα λιμνάζοντα ύδατα, σκληρόφυλλοι θαμνώνες, φυσικά δάση κωνοφόρων και καλλιέργειες σπυροφόρων.

Στο κόλπο της Καλλονής αναφέρονται 51 είδη ορνιθοπανίδας, εκ των οποίων 9 χαρακτηρίζονται ως **Κινδυνεύοντα** (Endangered) (π.χ. *Ciconia nigra*, *Circus pygargus*, *Egretta alba*, *Larus genei*), 10 ως **Τρωτά** (Vulnerable) (π.χ. *Coracias garrulus*, *Hieraaetus fasciatus*, *Recurvirostra avosetta*) και 4 ως **Σπάνια** (Rare) (*Emberiza cineracea*, *Lanius nubius*, *Phoenixopterus ruber*, *Sitta krueperi*) βάσει των κατηγοριών απειλής, έτσι όπως αυτές έχουν οριστεί από την IUCN (EOE & EZE, 1992).

Στα πλαίσια της ανάλυσης για τον προσδιορισμό προστατευτέων περιοχών στην Ελλάδα, μέσω της διάκρισης Οικολογικά Θερμών Περιοχών (Hotspots), δηλαδή περιοχών που είναι βιολογικά πλούσιες, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του προγράμματος CORINE, ο βιότοπος της Καλλονής αναδείχθηκε ανάμεσα στις 20 Θερμές Περιοχές του ελλαδικού χώρου για την ταξινομική ομάδα των πουλιών (Troumbis & Dimitrakopoulos, 1998).

3.2.4 Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά της Ελλάδας

Ο **Κόλπος Καλλονής (Λέσβος)** (39°10'Β, 26°15'Α - 12.000 ha) έχει χαρακτηριστεί από το 1993, ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδας (ΣΠΠΕ) (Important Bird Area-IBA), με κωδικό περιοχής 109, σύμφωνα με τα κριτήρια επιλογής του Birdlife International:

- Φιλοξενεί το 1% βιογεωγραφικού πληθυσμού είδους υδροβίου πουλιού ή 20.000 υδρόβια πουλιά
- Φιλοξενεί είδος ή υποείδος απειλούμενο σε μεγάλη έκταση ή σε όλη την Ευρώπη και είναι μια από τις 5 σημαντικότερες περιοχές του υπό συζήτηση γεωγραφικού χώρου, είτε μια από τις 100 σημαντικότερες περιοχές της Ευρώπης

3.3 Χλωρίδα

Η χλωρίδα της Λέσβου αποτέλεσε από πολύ νωρίς πόλο έλξης για τους ασχολούμενους με τη βοτανική περιηγητές και επιστήμονες. Πρέπει να αναφερθεί πως για τον κόλπο της Καλλονής και την λεκάνη απορροής δεν υπάρχει ιδιαίτερη χλωριδική μελέτη. Τα στοιχεία που δίνονται στον χλωριδικό κατάλογο 3.3 βασίζονται σε συλλογές και παρατηρήσεις πεδίου στο διάστημα από 2 έως 6 Απριλίου 1998, σε στοιχεία από παλαιότερες συλλογές στην περιοχή μελέτης καθώς και σε βιβλιογραφικές αναφορές.

Ο κατάλογος περιέχει 376 ταξινομικές μονάδες (taxa) φυτών (8 Πτεριδόφυτα, 4 Γυμνόσπερμα, 298 Δικοτυλήδονα, 66 Μονοκοτυλήδονα) που ανήκουν σε 78 οικογένειες. Θα πρέπει φυσικά να σημειωθεί πως σε καμία περίπτωση δεν επιχειρείται να εξαντληθεί η χλωρίδα της περιοχής η οποία είναι σίγουρα πλουσιότερη, αφού στην παρούσα μελέτη δίνεται έμφαση στα ενδημικά, σπάνια, απειλούμενα και προστατευόμενα φυτά της περιοχής.

3.3.1 Ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια, και προστατευόμενα είδη

Ο πλούτος της χλωρίδας της Λέσβου οφείλεται στην ποικιλία των βιοτόπων της, στον πλούσιο οριζόντιο διαμελισμό της, στο ορεινό της ανάγλυφο, στην ιδιαιτερότητα των πετρωμάτων της, στη μακροχρόνια επίδραση του ανθρώπου, στη γεινιάσή της με τη Μικρά Ασία αλλά και στον πρόσφατο γεωλογικό της αποχωρισμό από αυτήν.

Από τη μελέτη του χλωριδικού καταλόγου προέκυψαν τα παρακάτω ενδιαφέροντα στοιχεία:

Ένα (1) φυτό, η *Datisca cannabina* περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο των σπάνιων και απειλούμενων φυτών της ελληνικής χλωρίδας.

⇒ Έντεκα (11) φυτά, τα *Aristolochia hirta*, *Datisca cannabina*, *Iris orientalis*, *Merendera attica*, *Myosurus sessilis*, *Noaea mucronata*, *Ophrys scolopax*, *Rhododendron luteum*, *Silene squamigera*, *Silene subconica* και *Silene urvillei* περιλαμβάνονται στο Π.Δ. 67/81.

⇒ Δεκαεφτά (17) φυτά, τα *Anacamptis pyramidalis*, *Limodorum abortivum*, *Neotinea maculata*, *Ophrys fusca*, *Ophrys lutea* ssp. *minor*, *Ophrys oestriifera*, *Ophrys scolopax*, *Ophrys speculum*, *Orchis coriophora*, *Orchis*

lactea, *Orchis morio*, *Orchis palustris*, *Orchis papilionacea* ssp. *heroica*, *Orchis provincialis*, *Orchis sancta*, *Serapias vomeracea* ssp. *laxiflora* και *Spiranthes spiralis* περιλαμβάνονται στη Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο των Κινδυνευόντων Ειδών (CITES).

- ⇒ Εφτά (7) φυτά, τα *Aristolochia hirta*, *Datisca cannabina*, *Leontice leontopetalum* ssp. *leontopetalum*, *Noaea mucronata*, *Silene squamigera*, *Silene subconica* και *Silene urvillei* περιλαμβάνονται στους Κόκκινους Καταλόγους της IUCN.
- ⇒ Εικοσιοκτώ (28) φυτά περιλαμβάνονται στον κατάλογο για τη διατήρηση και προστασία των ενδημικών, σπανίων και απειλούμενων φυτών της Ελληνικής χλωρίδας (Γεωργίου, 1996).
- ⇒ Κανένα από τα φυτά που περιλαμβάνονται στον χλωριδικό κατάλογο δεν είναι ενδημικό της Λέσβου ή της Ελλάδας γενικότερα.
- ⇒ Κανένα από τα ενδιαφέροντα φυτικά είδη της περιοχής δεν περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.
- ⇒ Έντεκα (11) φυτά έχουν σπάνια και σποραδική εμφάνιση στον ελληνικό χώρο αλλά δεν προστατεύονται από καμία συνθήκη ούτε περιλαμβάνονται σε κάποιον από τους ερυθρούς καταλόγους. Κρίνεται όμως σκόπιμο να περιληφθούν στον πίνακα των ενδιαφερόντων φυτών της περιοχής είτε λόγω της σπανιότητάς τους είτε λόγω του κινδύνου που διατρέχουν οι βιότοποί τους.

Τα φυτά αυτά είναι: *Adenocarpus complicatus*, *Cerastium fragilinum* (στην Ελλάδα είναι γνωστό μόνο από τη Λέσβο), *Cotula coronopifolia* (στη Λέσβο έχει βρεθεί ένας μόνο μικρός πληθυσμός στη Σκάλα Καλλονής ο οποίος διατρέχει άμεσο κίνδυνο εξαφάνισης γιατί βρίσκεται μέσα στη ζώνη της οικιστικής ανάπτυξης), *Dianthus anatolicus* (στην Ελλάδα είναι γνωστός μόνο από τη Λέσβο και τη Χίο), *Glinus lotoides*, *Harporhylum megalanthum* (στην Ελλάδα υπάρχει μόνο ένας πληθυσμός του τούρκικου αυτού είδους στα ορεινά της Άγρας), *Osmunda regalis* (πολύ σπάνιο στην Ελλάδα περικοτόφυτο που απαντά μόνο στην Κρήτη, τη Μακεδονία και τη Λέσβο), *Pancreatium maritimum* (ο κρίνος της θάλασσας οι πληθυσμοί του οποίου μειώνονται λόγω της καταστροφής των βιοτόπων τους), *Polygonum mesembrium*, *Silene pseudobehen* και *Valerianella orientalis*.

Συνολικά 39 φυτά της περιοχής χαρακτηρίζονται ως σπάνια, απειλούμενα και προστατευόμενα.

3.4 Πανίδα

Ανάμεσα στα νησιά του Αιγαίου η Λέσβος κατέχει μια εξέχουσα θέση από ζωογεωγραφική άποψη. Λόγω κυρίως της γεωγραφικής της θέσης υποστηρίζει μια εξαιρετικά ποικίλη και ενδιαφέρουσα πανίδα. Απαντώνται εδώ τόσο είδη ασιατικά που βρίσκονται στα άκρα της κατανομής τους όσο και είδη βορειοευρωπαϊκής προέλευσης. Το νησί παρουσιάζει μια σειρά μοναδικότητες. Είναι το μόνο νησί που φωλιάζει Μαυροπελαργός, το μοναδικό μέρος στη Ευρώπη που ζει ο Ασιατικός Σκίουρος, το μοναδικό μέρος στην Ευρώπη που ζει ο Τουρκοτοσπανάκος, εδώ βρίσκεται ο μεγαλύτερος ευρωπαϊκός πληθυσμός του Σμυρνοτσίχλου.

Εξ αιτίας του μεγάλου μεγέθους της και της συνακόλουθης ποικιλίας των οικοτόπων της όσο και εξαιτίας της εγγύτητας της με την ηπειρωτική ακτή, γεγονός που διευκολύνει τις μετακινήσεις και τον εποικισμό ειδών, η Λέσβος δεν παρουσιάζει την χαρακτηριστική ένδεια ειδών που χαρακτηρίζει τα μικρά και απομονωμένα νησιά του Αιγαίου.

Διακόσια πενήντα δύο είδη πουλιών έχουν παρατηρηθεί στη περιοχή μελέτης εκ των οποίων τα 87 είναι προστατευόμενα είδη του Παραρτήματος II της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Σημαντικότερο όμως είναι ότι 101 είδη πουλιών φωλιάζουν με βεβαιότητα στη περιοχή, αριθμός που κρίνεται ιδιαίτερα αξιόλογος.

Παρομοίως, έχουν καταγραφεί στη περιοχή 5 είδη αμφιβίων, 24 είδη ερπετών και 24 είδη θηλαστικών. Εξ αυτών 4 είδη αμφιβίων, 19 είδη ερπετών και 12 είδη θηλαστικών περιλαμβάνονται είτε στη Οδηγία 92/43/ΕΟΚ είτε σε κάποια από τις ευρωπαϊκές και διεθνείς συμβάσεις που δεσμεύουν τη χώρα μας.

Μιλώντας για ένα νησί του Αιγαίου δεν μπορούμε να μη κάνουμε μια ξεχωριστή αναφορά στη μετανάστευση των πουλιών. Για περισσότερο από έξι μήνες το χρόνο, δηλαδή κατά τη διάρκεια της εαρινής και φθινοπωρινής μετανάστευσης, εκατομμύρια πουλιά διέρχονται από το Αιγαίο κινούμενα σε ένα άξονα βορρά-νότου. Για τα πουλιά αυτά η Λέσβος, όπως και τα άλλα νησιά του Αιγαίου, είναι ένας ανεκτίμητος ενδιάμεσος σταθμός σε ένα μεταναστευτικό ταξίδι συχνά χιλιάδων μιλίων. Οι διάσπαρτοι υγρότοποι του Κόλπου Καλλονής, την άνοιξη που διατηρούν νερό, προσελκύουν τα μεταναστευτικά παρυδάτια και υδρόβια πουλιά και την εποχή αυτή κάθε μικρή υδάτινη επιφάνεια μπορεί να προσφέρει τροφή και ανάπαυση στους εξαντλημένους μετανάστες. Εξ ίσου σημαντική παράμετρος είναι η ποικιλία και ετερογένεια των επιμέρους χερσαίων βιοτόπων που μπορούν να καλύψουν έστω και πρόσκαιρα τις οικολογικές απαιτήσεις των μεταναστευτικών ειδών.

Για το σύνολο σχεδόν των ειδών πανίδας έχουν καταγραφεί στη περιοχή μελέτης και περιγράφονται στα

επόμενα υποκεφάλαια, τα δυνητικά όρια εξάπλωσης είναι τουλάχιστον τα όρια του νησιού. Επίσης αρκετές ταξινομικές ομάδες (π.χ. πουλιά) και συγκεκριμένα είδη (π.χ. Βίδρα) για την κάλυψη των οικολογικών τους απαιτήσεων, χρησιμοποιούν ένα σύμπλεγμα βιοτόπων, μέρος των οποίων είναι δυνατόν να βρίσκεται εκτός της περιοχής μελέτης. Έτσι σε ότι αφορά τις διαχειριστικές προτάσεις για τη πανίδα είναι σαφές ότι αναφερόμαστε σε ευρύτερες περιοχές στα όρια του νησιού, ενώ ειδικά για παρυδάτια και υδρόβια πουλιά, τόσο μεταναστευτικά όσο και μόνιμα (π.χ. Καστανόχηννα) μια πραγματικά συνολική διαχειριστική προβληματική θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει στον σχεδιασμό της το σύνολο των υγροτοπικών μονάδων του βορείου και ανατολικού Αιγαίου.

3.4.1 Ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια και προστατευόμενα είδη

Οι τυποποιημένοι πίνακες 3.4.1 Α και Β των προδιαγραφών της ΕΠΜ αναφέρονται σε ειδικού ενδιαφέροντος είδη πανίδας της περιοχής μελέτης. Οι πίνακες αυτοί διευκολύνουν μεν τη εξαγωγή συμπερασμάτων που θα βοηθήσουν στην προστασία και διαχείριση. Οφείλουμε όμως να καταγράψουμε εδώ την επιφύλαξη μας για την ακρίβεια και διαχρονική αξία των στοιχείων που δίνονται στα πεδία που αφορούν σε πληθυσμιακά δεδομένα, έχοντας υπόψη την έως σήμερα ελλιπή ερευνητική εργασία που έχει διεξαχθεί σε πανελλήνιο όσο και σε τοπικό επίπεδο. Επισημαίνουμε έντονα την άμεση ανάγκη για εκτεταμένη εργασία πεδίου και διαρκή παρακολούθηση (monitoring) των βιοτικών παραμέτρων ειδικά σε προστατευτέες περιοχές.

4. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

4.1 Δημογραφικά στοιχεία

4.1.1 Πληθυσμός

Η περιοχή προς ένταξη στο δίκτυο NATURA 2000 του Κόλπου της Καλλονής εκτείνεται στα όρια του **Δήμου Καλλονής**, του **Δήμου Πολιχνίτου** και των Κοινοτήτων **Άγρας**, **Αγίας Παρασκευής**, **Βασιλικών** και **Λισβορίου** που αποτελούν και την άμεση περιοχή μελέτης του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Ο συνολικός πληθυσμός της περιοχής ανέρχεται σε **13.133 κατοίκους** σύμφωνα με τα επίσημα δημοσιευμένα στοιχεία της απογραφής του 1991. Η Κοινότητα Άγρας, ο Δήμος Καλλονής και η Κοινότητα Αγ. Παρασκευής ανήκουν στην Επαρχία Μηθύμνης και αποτελούν το 36,9% του πληθυσμού της, ενώ οι Κοινότητες Βασιλικών, Λισβορίου και ο Δήμος Πολιχνίτου ανήκουν στην Επαρχία Μυτιλήνης και αποτελούν το 7,9% του συνολικού πληθυσμού της επαρχίας.

Οι κάτοικοι της μελετούμενης περιοχής κατατάσσονται στον αγροτικό πληθυσμό πλην του Δήμου Καλλονής, της κοιν. Αγ. Παρασκευής και του Δ. Πολιχνίτου που συμπεριλαμβάνονται στον ημιαστικό πληθυσμό του νομού Λέσβου.

Ο πρωτογενής τομέας (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία και ορυχεία) απορροφά το 34,98% των οικονομικά ενεργών ατόμων (έναντι 25,63% σε επίπεδο νησιού), ενώ οι απασχολούμενοι στον τριτογενή (εμπόριο, υπηρεσίες, τουρισμός) είναι το 38,27% (ποσοστό χαμηλότερο του μέσου όρου του νησιού: 43,95%). Επίσης το 17,44% απασχολείται στον δευτερογενή τομέα (βιοτεχνία και οικοδομές) (μέσος όρος νησιού 18,02%) ενώ ποσοστό 2,89% δεν έχει δηλώσει τομέα απασχόλησης.

4.1.2 Διοικητική και οικιστική δομή

• Παράκτιοι οικισμοί περιοχής NATURA 2000

ΑΠΟΘΗΚΑ: Μικρός παραλιακός οικισμός, ο τελευταίος στη Δυτική πλευρά του Κόλπου, επίγειο της Άγρας. Σχεδόν δεν κατοικείται μόνιμα αλλά είναι τόπος παραθεριστικής κατοικίας των ντόπιων. Διαθέτει μικρό λιμανάκι, με κτίσματα χρήσης λιμανιού, αποθήκες, εργαστήρια, καφεενία κλπ της αρχής του αιώνα, εποχής ακμής της περιοχής. Γύρω απ' αυτόν τον πυρήνα αναπτύχθηκε ο οικισμός, ο οποίος, μετά από μια φθίνουσα περίοδο (από το 1950 και μετά), άρχισε να επεκτείνεται την τελευταία δεκαετία. Ο οικισμός καταλαμβάνει έκταση 150 περίπου στρεμμάτων. Στο λιμάνι υπάρχει και το διώροφο κτίριο του παλαιού τελωνείου, ιδιοκτησίας δημοσίου που ερημώνεται λόγω μη χρήσης.

ΣΚΑΛΑ ΠΑΡΑΚΟΙΛΩΝ: (δεν υφίσταται ως οικισμός αλλά ως τοπωνύμιο της περιοχής). Τοποθεσία, με διαφαινόμενη μικρή τάση ανάπτυξης προς την κατεύθυνση της Αναψυχής. Μόνο κατά την τελευταία δεκαετία άρχισε η ανοικοδόμηση μικρών εξοχικών κατοικιών, σε εκτάσεις άγονες κατά το πλείστον και μη καλλιεργήσιμες. Πόλος έλξης η ακτή κολύμβησης.

- Επειδή η Σκάλα Καλλονής συγκεντρώνει σχεδόν το σύνολο της Τουριστικής Ανάπτυξης της ευρύτερης περιοχής του Κόλπου και λόγω της μικρής απόστασης από αυτήν, δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αναβάθμιση της περιοχής Σκάλας Παρακοίλων. Παρ' όλα αυτά, θα πρέπει να συμπεριληφθεί στον γενικότερο

σχεδιασμό της περιοχής της παρούσης μελέτης και να καθοριστούν, τουλάχιστον, τα όρια της οικιστικής ζώνης σε σχέση με τους υγροτόπους της περιοχής, καθώς και οι χρήσεις γης.

ΣΚΑΛΑ ΚΑΛΛΟΝΗΣ: Παραλιακός οικισμός, επίνειο της Καλλονής, με λιμανάκι που χρησιμοποιείται ως αλιευτικό καταφύγιο. Είναι ο περισσότερο αναπτυσσόμενος από τους οικισμούς του Κόλπου Καλλονής με πόλο έλξης την ακτή κολύμβησης. Παρουσίασε ραγδαία τουριστική ανάπτυξη τα τελευταία 20 χρόνια και διαθέτει αξιόλογη υποδομή, η οποία θα ολοκληρωθεί με την κατασκευή του αποχετευτικού δικτύου και της επεξεργασίας των λυμάτων του. Είναι ο μόνος οικισμός με μόνιμο πληθυσμό που ανέρχεται σε 500 άτομα περίπου και ανοικοδομήθηκε με όρους δόμησης οικισμού.

ΑΧΛΑΔΕΡΗ: Πρόκειται στην πραγματικότητα για τοποθεσία παρά για οικιστική περιοχή, στη θέση της Αρχαίας Πύρρας, ερείπια της οποίας βρίσκονται στον υποθαλάσσιο χώρο. Δεν υπάρχουν ουσιαστικά μόνιμοι κάτοικοι εκτός από δύο ηλικιωμένα ζευγάρια ούτε κτίρια κατοικιών. Πάνω στην παραλία υπάρχει ένα καφενείο που ανήκει σε ιδιώτη (με αδιευκρίνιστο ιδιοκτησιακό καθεστώς, αφού βρίσκεται μέσα στην ζώνη της παραλίας)

Ολόκληρη η περιοχή του όρμου μαζί με τους γύρω λόφους, αποτελεί ενιαία ιδιοκτησία των Φιλανθρωπικών Καταστημάτων (**Κληροδότημα Απ. Σημαντήρη Ν.Π.Ι.Δ**). Το κτήμα καταλαμβάνει έκταση 6500 στρ. από τα οποία τα 4000 στρ. περίπου αποτελούν δασική έκταση και τα υπόλοιπα ελαιώνες, αροτριάιες καλλιέργειες, θερμοκήπιο και βοσκότοπους

Στην περιοχή όπου δεσπόζει το Αγρόκτημα κατά το παρελθόν λειτούργησε Πρακτική Γεωργική Σχολή (κλαδευτών ελιάς και πλήθος ταχύρρυθμων εκπαιδεύσεων κυρίως αγροτισσών) με δεκάδες εκπαιδευόμενους και εργάτες που αποσχολούνταν καθημερινά στο αγρόκτημα, δημιουργώντας ένα πυρήνα ζωής στην άλλοτε απομονωμένη και δυσπρόσιτη περιοχή της Αχλαδεράς. Επίσης ήταν θερινή κατοικία του εκάστοτε Μητροπολίτη Μυτιλήνης και αποτελούσε πόλο έλξης για πάρα πολλά σημαντικά πρόσωπα, που επισκεπτόταν το νησί.

Μετά τα γεγονότα του 1974, ο στρατός επίταξε αρκετά από τα κτίρια της Αχλαδεράς, μετατρέποντας τα σε στρατόπεδο. Πριν 2 χρόνια περίπου ο στρατός εγκατέλειψε όλα τα κτίρια που κατείχε και τα οποία τώρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το Κληροδότημα για οποιαδήποτε χρήση.

Το κτιριακό συγκρότημα των αγροκτηνοτροφικών εγκαταστάσεων περιλαμβάνει εγκαταλελειμμένο στρατόπεδο-ξενώνα, κτιριακές και σταυλικές εγκαταστάσεις (βουστάσιο, ποιμνιοστάσιο, πτηνοτροφείο, χοιροτροφείο), μονάδες επεξεργασίας πρωτογενούς προϊόντος (τυροκομείο κλπ), γραφεία διοίκησης και αποθήκες.

ΑΓΙΟΣ ΠΑΥΛΟΣ: Παραλιακός οικισμός, επίνειο των Βασιλικών, τόπος παραθεριστικής κατοικίας των ντόπιων. Παρουσιάζει μικρή ανάπτυξη (χαρακτηρίζεται "Στάσιμος") και κατοικείται μόνο το καλοκαίρι. Διαθέτει μικρό αλιευτικό καταφύγιο, για τον ελλιμενισμό των μικρών αλιευτικών σκαφών των ψαράδων της περιοχής, που μαζί με τις αγροτικές εργασίες αποτελούν τις βασικές ασχολίες των κατοίκων. Δεν παρουσιάζει μέχρι τώρα τουριστική ανάπτυξη. Παρά του ότι προς το παρόν δεν παρατηρείται τάση τουριστικής ανάπτυξης, ο οικισμός μπορεί να θεωρηθεί, εν δυνάμει, τουριστικά αξιοποιήσιμος.

Παρουσιάζει μικρή οικοδομική δραστηριότητα. Τα κτίσματα, όλα μικρές εξοχικές κατοικίες, βρίσκονται διάσπαρτα στον οικισμό, του οποίου τα όρια που έχουν καθοριστεί μπορούν να θεωρηθούν μάλλον διευρυμένα σε σχέση με τις λειτουργικές ανάγκες.

ΣΚΑΜΝΙΟΥΔΙ: Οικιστική περιοχή, τόπος παραθεριστικής κατοικίας των κατοίκων του Λισβορίου, του οποίου είναι επίνειο. Δεν έχει ουσιαστικά μόνιμους κατοίκους (τη τελευταία δεκαετία το φαινόμενο αυτό άρεται) και η ευρύτερη περιοχή αποτελείται κατά βάση από περιβόλια. Βασική ασχολία των κατοίκων είναι οι αγροτικές εργασίες (ελιές και οπωροκηπευτικά) και κατά δεύτερο λόγο η κτηνοτροφία και η αλιεία. Διαθέτει μικρό αλιευτικό καταφύγιο.

Παρά του ότι η περιοχή δεν έχει χαρακτηριστεί οικισμός και δομείται με όρους δόμησης εκτός σχεδίου, παρατηρείται αξιόλογη οικοδομική δραστηριότητα. Εξοχικές κατοικίες, μικροί ξενώνες (αγροτουριστικά καταλύματα), κέντρα αναψυχής, ανεγείρονται διάσπαρτα σε όλη την περιοχή, μαζί με αγροτικές αποθήκες και εργαστήρια επεξεργασίας αγροκτηνοτροφικών προϊόντων. Πόλο έλξης αποτελεί η παραλία "Αλυκούδι", που είναι προσπελάσιμη από το Λισβόρι με δρόμο κάθετο προς αυτήν. Η οδός Αχλαδεράς - Νυφίδας στην περιοχή αυτή δεν είναι παραλιακή, και αυτό συντελεί στη μέχρι τώρα διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος της ακτής. Αρχαιολογικά ευρήματα που πρόσφατα έχουν εντοπιστεί δεν έχουν αξιοποιηθεί, αφού δεν έχουν γίνει οι απαραίτητες ανασκαφές.

ΣΚΑΛΑ ΠΟΛΙΧΝΙΤΟΥ: Αξιόλογος παραθεριστικός οικισμός, που μαζί με τη Νυφίδα, συνεχόμενο παραλιακό οικισμό, αποτελούν επίνεια του Πολιχνίτου, από τον οποίο είναι απόλυτα εξαρτημένοι. Διαθέτει μικρό λιμένα, που χρησιμοποιείται ως το εμπορικό λιμάνι του Κόλπου, γύρω από τον οποίο αναπτύχθηκε ο πρώτος

πυρήνας του οικισμού, στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, εποχή άνθησης της περιοχής. Τα κτίσματα, που σήμερα είναι σε κακή κατάσταση, είναι αξιόλογα δείγματα αρχιτεκτονικής, και η χρήση τους μαρτυρά τον εμπορικό χαρακτήρα του λιμανιού.

Ο οικισμός είναι προσπελάσιμος μέσω Πολιχνίτου, με δρόμο που καταλήγει στο λιμάνι. Αναπτύσσεται πάνω στην παραλία σε μέτωπο μήκους ενός περίπου χιλιομέτρου, από όπου διέρχεται η παραλιακή οδός Αχλαδεράς - Νυφίδας. Οριοθετείται στα βόρεια από την έκταση των Αλυκών, ενώ νότιο όριο αποτελεί η επί της παραλίας εκβολή ρέματος.

Η πλειοψηφία των κτισμάτων είναι εξοχικές κατοικίες των ντόπιων. Υπάρχουν ακόμα λίγοι μικροί ξενώνες-ενοικιαζόμενα δωμάτια. Σημαντικός αριθμός κέντρων αναψυχής και καταστημάτων αναπτύσσονται σ' ένα γραμμικό άξονα πάνω στην παραλία. Βασικός τομέας απασχόλησης των κατοίκων είναι ο πρωτογενής τομέας, ενώ πρόσφατα διαφαίνεται μία τάση ανάπτυξης του τουρισμού και των επαγγελματιών που συνδέονται με αυτόν.

ΝΥΦΙΔΑ: Η Νυφίδα είναι ο ακρότατος οικισμός στην Ανατολική παραλία του Κόλπου Καλλονής. Μαζί με την Σκάλα Πολιχνίτου αποτελούν επίνεια του Πολιχνίτου. Εκτείνεται σε ένα μέτωπο 5 περίπου χιλιομέτρων πάνω στον παραλιακό δρόμο, με κυμαινόμενο βάθος από 100 έως 500 μέτρα και καλύπτει 1.350 στρέμματα. Κύριος πόλος έλξης είναι η ακτή κολύμβησης.

Η πρόσβαση στον οικισμό γίνεται οδικώς μέσω της επαρχιακής οδού Πολιχνίτου - Σκάλας Πολιχνίτου, καθώς και απ' ευθείας από τον Πολιχνίτο. Αναπτύχθηκε τις δύο τελευταίες δεκαετίες σαν τόπος παραθερισμού. Είναι περιοχή Β' κατοικίας, δεν έχει μόνιμους κατοίκους και είναι ο περισσότερο τουριστικά ανεπτυγμένος οικισμός της ανατολικής πλευράς του Κόλπου Καλλονής.

Οι ασχολίες των κατοίκων είναι η γεωργία και η αλιεία και το καλοκαίρι, συνεπικουρικά, ο τουρισμός και η αναψυχή, που συγκεντρώνεται πάνω στη ζώνη της παραλίας. Επικρατούσα χρήση γης στον οικισμό είναι η Β' κατοικία. Τα κτίσματα είναι διάσπαρτα στον οικισμό, με μεγαλύτερη συγκέντρωση στην παραλιακή ζώνη. Υπάρχουν μια μικρή ξενοδοχειακή μονάδα και μικρός αριθμός ενοικιαζομένων δωματίων. Ο οικισμός υδρεύεται από δεξαμενή, προσφάτως κατασκευασμένη, που τροφοδοτείται από γεωτρήσεις. Δεν υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης και χρησιμοποιούνται βόθροι, στην ουσία απορροφητικοί, με δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον.

- Επεξεργασία και διάθεση λυμάτων

Οι οικισμοί της λεκάνης απορροής του Κόλπου Καλλονής δεν διαθέτουν συστήματα επεξεργασίας των λυμάτων τους. Τα αστικά λύματα είτε καταλήγουν σε υδατορεύματα, είτε στον υδροφόρο ορίζοντα, μέσω απορροφητικών βόθρων με τελικό αποδέκτη τον Κόλπο Καλλονής.

Τα βοθρολύματα διαθέτονται μεμονωμένα σε παρακείμενα υδατορεύματα αλλά κυρίως στον κεντρικό χώρο διάθεσης των βοθρολυμάτων του νησιού και της πόλης της Μυτιλήνης, όπου μεταφέρονται με βυτιοφόρα στην περιοχή Μαύρα Ράχια, στα ανώτερα όρια της υδρολογικής λεκάνης του Βούβαρη. Οι λάκκοι απόθεσης είναι στεγανοί λόγω του υποκειμένου πετρώματος και βρίσκονται μόνιμα σε κατάσταση υπερχείλισης με αποτέλεσμα τα λύματα να καταλήγουν στον Κόλπο Καλλονής.

Εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων του Δήμου Καλλονής έχει κατασκευαστεί στη θέση Λοτζάρια κοντά στο νοτιοδυτικό άκρο της Αλυκής Καλλονής. Η επιλεγείσα μέθοδος επεξεργασίας είναι της ενεργού ιλύος με παρατεταμένο αερισμό. Στην εγκατάσταση θα οδηγούνται τα λύματα των οικισμών Αρριανά, Παπιανά, Κεράμι, Σκάλα Καλλονής, Καλλονή, Δάφια και Αρίσβη και μελλοντικά των οικισμών Παρακοίλων και Αγ. Παρασκευής, καθώς και τα υγρά απόβλητα των βιοτεχνικών μονάδων της περιοχής που είναι ομοειδή ως προς την σύσταση τους με τα αστικά λύματα.

Ως αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων καθορίστηκε ο χείμαρρος του Τσικνιά (τελικός αποδέκτης είναι πάντα ο Κόλπος) που βρίσκεται σε απόσταση 1.300 m δυτικά της εγκατάστασης όπου αυτά θα οδηγούνται με κλειστό αγωγό και για άρδευση. Η παραγόμενη λάσπη θα διατίθεται σε οργανωμένο χώρο απόθεσης απορριμμάτων σύμφωνα με τους Περιβαλλοντικούς όρους (Α.Π. 34707/9-7-96).

Η μονάδα δεν άρχισε να λειτουργεί ακόμα λόγω της μη ολοκλήρωσης των δικτύων αποχέτευσης. Υπό κατασκευή ευρίσκονται επίσης τα δίκτυα αποχέτευσης στη Σκάλα Καλλονής.

- Διαχείριση απορριμμάτων

Το υπάρχον σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων χαρακτηρίζεται γενικά αποκεντρωτικό τόσο ως προς το τμήμα συλλογής-μεταφοράς όσο και προς το τμήμα τελικής διάθεσης. Ο κάθε ΟΤΑ έχει την ευθύνη διαχείρισης των απορριμμάτων που παράγει. Ως προς την προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων από

τα νοικοκυριά, πριν τη συλλογή, η πιο διαδεδομένη πρακτική είναι η χρήση μικρών οικιακών κάδων ή της συσκευασίας των απορριμμάτων σε σακούλες. Η συλλογή πραγματοποιείται, κύρια από ιδιώτες (εργολάβοι) κατόπιν ετήσιας σύμβασης με τον ΟΤΑ.

Τα τελευταία χρόνια στη λεκάνη απορροής του Κόλπου έχουν εμφανιστεί επιμέρους συγκεντρωτικά συστήματα. Ο Δήμος Καλλονής που προέκυψε από συγχώνευση ΟΤΑ της περιοχής και η 9η Εδαφική Περιφέρεια (Ανεμότια, Σκαλοχώρι, Φίλια) υποστηρίζουν τέτοια συστήματα. Οι φορείς αυτοί καθώς και άλλοι ΟΤΑ της περιοχής έχουν προμηθευθεί απορριμματοφόρα που αντικατέστησαν τα ανοικτά φορτηγά, έχουν εγκαταστήσει κυλιόμενους κάδους για προσωρινή αποθήκευση και η συλλογή γίνεται είτε με προσωπικό του φορέα είτε με ανάθεση σε ιδιώτη που χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό του φορέα. Για την διάθεση των απορριμμάτων υπάρχει, αντιστοίχια ενός ΧΔΑ για κάθε ΟΤΑ.. Μόνο στο Δήμο Καλλονής υπήρχε κοινός χώρος διάθεσης για 5 πρώην ΟΤΑ.

4.2 Οικονομικές δραστηριότητες και τάσεις

4.2.1 Πρωτογενής τομέας

• Γεωργία

Η γεωργία αποτελεί την κύρια δραστηριότητα των κατοίκων της λεκάνης απορροής του υδροτόπου. Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις καταλαμβάνουν συνολική έκταση **116.591 στρεμμάτων** (1996) με κυρίαρχες τις δενδρώδεις καλλιέργειες. Συνοπτικά η κατανομή των καλλιεργειών στην περιοχή μελέτης για το 1996 έχει ως εξής:

Παρατηρούμε ότι στις καλλιέργειες δεσπόζουσα θέση κατέχουν οι δενδρώδεις καλλιέργειες επί συνόλου καλλιεργειών με ποσοστό 69,71%. Από τις δενδρώδεις καλλιέργειες η καλλιέργεια της ελιάς ελαιοποίησης είναι η σημαντικότερη καλλιέργεια με ποσοστό άνω των 98% (1996) σε σχέση με την καλλιέργεια της βρώσιμης ελιάς και των λοιπών δενδρωδών καλλιεργειών. Δηλαδή η περιοχή μπορούμε να πούμε ότι χαρακτηρίζεται από την **μονοκαλλιέργεια της ελιάς ελαιοποίησης**.

Η παραγωγή ελιάς ελαιοποίησης της περιοχής μελέτης συμμετέχει στην συνολική παραγωγή του νομού Λέσβου με ποσοστό γύρω στα 15% περίπου.

• Κτηνοτροφία

Η κτηνοτροφική δραστηριότητα της λεκάνης απορροής του Κόλπου Καλλονής είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη και αποτελεί πάνω από το 30% της συνολικής κτηνοτροφίας του νησιού της Λέσβου. Η κτηνοτροφία της περιοχής είναι κυρίως **εκτατικής μορφής** με συγκριτικά ιδιαίτερα ανεπτυγμένη την εκτροφή προβάτων (κυρίως σε κοπάδια και δευτερευόντως σε οικόσιτη βάση) στις κοινότητες (1996) Αγ. Παρασκευής (34%), Άγρας (26%) και στις πρώην κοινότητες Παρακοίλων και Καλλονής.

Οι Κοινότητες Αγ. Παρασκευής και Άγρας αποτελούν κατεξοχήν κτηνοτροφικές περιοχές της Λέσβου μαζί με την Κοινότητα του Μανταμάδου αφού συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό του ζωϊκού κεφαλαίου και των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων. Χαρακτηρίζονται από εντελώς διαφορετικούς τύπους βοσκότοπων όπου στην Άγρα (που κυριαρχείται από βοσκοτοπικές εκτάσεις) έχουμε φρυγανικούς βοσκότοπους με κυριαρχία της αστοιβής *Sarcopoterium spinosum* ενώ στην Αγ. Παρασκευή έχουμε α) βοσκότοπους μακκίας βλάστησης όπου στη χλωριδική σύνθεση συμμετέχουν ξηροφυτικά είδη φρυγάνων και φυτοκοινωνίες τραχείας πεύκης με κυρίαρχο είδος το πουρνάρι και β) δασώδη χορτολίβαδα και υδροτοπικές εκτάσεις.

Η εκτροφή αιγοειδών είναι συγκριτικά ιδιαίτερα αναπτυγμένη στην κοινότητα της Αγίας Παρασκευής (77% της περιοχής μελέτης και πάνω από το 30% όλης της Λέσβου) και λιγότερο στο Δήμο Πολιχνίτου.

Επίσης η συστηματική πτηνοτροφία είναι ανεπτυγμένη στον Δήμο Πολιχνίτου (το 42,4% του συνόλου της περιοχής) και στην κοιν. Αγ.Παρασκευής (28,6%) (στοιχεία '96). Οργανωμένες πτηνοτροφικές μονάδες υπάρχουν μόνο στον Πολιχνίτο και στη Αγ. Παρασκευή. Όσον αφορά την εκτροφή μελισσών οι περισσότερες κυψέλες είναι στον Δήμο Πολιχνίτου (πάνω από το 50%) και στην κοιν. Άγρας (πάνω από το 20%).

Η κτηνοτροφία κατά την τελευταία εικοσαετία παρουσίασε σημαντική αύξηση (59,18 %) και αποτελεί αναμφισβήτητα έναν από τους σημαντικούς παράγοντες πίεσης των παρακτίων υδροτοπικών συστημάτων του Κόλπου της Καλλονής.

Ιδιαίτερο σημαντικό ρόλο στην κτηνοτροφία της περιοχής παίζει η αφθονία των εκτάσεων που χαρακτηρίζονται ως βοσκότοποι καθώς και των λιβαδικών εκτάσεων που εκτείνονται περιμετρικά του Κόλπου.

Τα κύρια προβλήματα της κτηνοτροφίας στην περιοχή είναι η ανεπάρκεια και το υψηλό κόστος των εισαγόμενων ζωοτροφών, η υπερβόσκηση, το μικρό σχετικά μέγεθος εκμεταλλεύσεων και η έλλειψη απασχολούμενων με την κτηνοτροφία.

• Αλιεία-Υδατοκαλλιέργειες

Ο Κόλπος της Καλλονής είναι από τα πιο σημαντικά αλιευτικά κέντρα της χώρας ιδιαίτερα σε ότι αφορά τα οστρακοειδή και τις σαρδέλες (ονομαστά προϊόντα της περιοχής).

Στον πρωτογενή τομέα όσον αφορά την αλιευτική και υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα τα στοιχεία που παρατίθενται στις επόμενες παραγράφους προέρχονται από πρόσφατη μελέτη του ΕΚΘΕ (Κλαουδάτος και συνεργάτες, 1997).

Αλιεία ιχθύων

Η αλιεία στην περιοχή της μελέτης είναι μία από τις σημαντικές δραστηριότητες των κατοίκων, γι' αυτό έχει μεγάλη σημασία η υγιής κατάσταση του Κόλπου. Οι ιχθυοπληθυσμοί είναι τα θύματα όλων των ανθρωπογενών ρυπάνσεων τόσο από χερσαίες όσο και από θαλάσσιες πηγές.

Η ιδιόμορφη κατάσταση που επικρατεί στον Κόλπο της Καλλονής, υπαγορεύει και την μορφή της αλιευτικής εκμετάλλευσης του Κόλπου, αφού το σύνολο σχεδόν των επαγγελματιών αλιέων δεν περιορίζεται στην αλιεία των ψαριών που βρίσκονται σ' αυτόν, αλλά αλιεύουν κυρίως στην περιοχή του στομίου επικοινωνίας με το Αιγαίο πέλαγος (από το ακρωτήριο του Αγίου Φωκά μέχρι την είσοδο του Κόλπου) και έξω από αυτόν, χρησιμοποιώντας για την σύλληψη των εισερχόμενων και εξερχόμενων ψαριών ειδικά δίχτυα τα λεγόμενα "καρτέρια".

Οι αλιεύμενες ποσότητες κατά συνέπεια που φθάνουν στα δύο μεγαλύτερα αλιευτικά κέντρα του Κόλπου από τα αλιευτικά σκάφη, στην Σκάλα Καλλονής και στην Σκάλα Πολιχνίτου, δεν προέρχονται αποκλειστικά από την αλιεία του Κόλπου και δεν μπορεί να θεωρηθούν ως αλιευτική παραγωγή του Κόλπου, εκτός για τα είδη εκείνα που ολοκληρώνουν μέσα στον κόλπο το βιολογικό τους κύκλο, όπως οι κέφαλοι, γλώσσες κ.α.

Η μορφή αυτής της αλιευτικής δραστηριότητας είναι φυσικό να προκαλεί και ανάλογες επιπτώσεις στην αλιεία του Κόλπου επειδή ο Κόλπος δεν μπορεί να διαχειρισθεί ορθολογικά αλλά εντελώς περιστασιακά.

Στον κόλπο λειτουργούν με έδρες τα δύο μεγαλύτερα αλιευτικά κέντρα που αναφέραμε δύο αλιευτικοί συνεταιρισμοί με 100 περίπου μέλη ο καθένας. Εκτός από την Σκάλα Πολιχνίτου και την Σκάλα Καλλονής σ' όλη την περίμετρο του Κόλπου υπάρχουν και άλλα μικρότερα αλιευτικά καταφύγια όπως η Νυφίδα, η Αποθήκα, τα Βασιλικά, τα Παράκοιλα στα οποία ελλιμενίζονται επίσης αλιευτικά σκάφη.

Το σύνολο των σκαφών που λειτουργούν στον κόλπο δεν υπερβαίνει τα 500 και είναι νηολογημένα σε δύο νηολόγια της Σκάλας Πολιχνίτου και της Μυτιλήνης. Στο υπολιμεναρχείο της Σκάλας Πολιχνίτου είναι καταγεγραμμένα τα περισσότερα σκάφη του Κόλπου (345 σκάφη από τα οποία τα 103 έχουν επαγγελματική άδεια αλιείας. Τα υπόλοιπα 150 περίπου σκάφη είναι νηολογημένα στο λιμεναρχείο Μυτιλήνης και ελλιμενίζονται στην Σκάλα Καλλονής και στα άλλα μικρότερα λιμάνια του Κόλπου. Επομένως τα σκάφη που έχουν επαγγελματική άδεια αλιείας δεν υπερβαίνουν τα 150. Όλα όμως τα σκάφη που ελλιμενίζονται στον κόλπο της Καλλονής πραγματοποιούν ερασιτεχνική αλιεία με καθετές, παραγάδια και δίχτυα. Αλιεία πραγματοποιούν ακόμη και εκείνα που έχουν δηλωθεί ως σκάφη αναψυχής (στο λιμεναρχείο της Σκάλας Πολιχνίτου είναι νηολογημένα 20 σκάφη αναψυχής).

Τα περισσότερα αλιευτικά σκάφη είναι μικρά με μήκη που δεν ξεπερνούν τα 5 έως 6 m και με σχετικά μικρή ιπποδύναμη που δεν υπερβαίνει τους 20 HP και μόνο ορισμένα από αυτά, τα μεγαλύτερα και νεότερα έχουν μήκη 7 έως 10 m και ιπποδύναμη που φθάνει τους 50 HP. Τα πλέον σύγχρονα από αυτά είναι εφοδιασμένα με συσκευές εντοπισμού των ψαριών.

Το 50% της αλιείας της περιοχής είναι από την αλιεία με σκάφη διχτυάρια-παραγάδια. Το σύνολο της αλιευτικής παραγωγής δεν υπερβαίνει τους 1.500 tn, τα δε στατιστικά στοιχεία του 1995 αναφέρουν παραγωγή 1.205 tn. Οι περισσότεροι από τους αλιείς του Κόλπου δεν έχουν ως αποκλειστικό επάγγελμα την αλιεία.

Αλιεύονται γλώσσες, κουτσομούρες και μπαρμπούνια, πεσκαντρίτσες, όλα τα είδη των κεφαλοειδών, λαυράκια, γόπες, σαρδέλες, σάλπες, σκουμπριά, σελάχια, μπακαλιάρη, τοννοειδή κ.α. Η έναρξη της αλιείας της ονομαστής **σαρδέλας του Κόλπου της Καλλονής** γίνεται τον Απρίλιο ή Μάιο και διαρκεί μέχρι τον Οκτώβριο (ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που διαμορφώνουν τις θερμοκρασίες των νερών του Κόλπου).

Η διακίνηση των αλιευτικών προϊόντων γίνεται με τον παραδοσιακό τρόπο, είτε απ' ευθείας στον καταναλωτή είτε μέσω τοπικών εμπόρων με αποτέλεσμα το σύνολο της παραγωγής να καταναλώνεται στην τοπική αγορά. Μεγάλες ποσότητες μεσαίων και μικρών μεγεθών από τα αλιεύσιμα ψάρια, που με άλλες συνθήκες εμπορίας θα μπορούσαν να διοχετευθούν στην αγορά, δεν προωθούνται στην κατανάλωση και απορρίπτονται κατά τη διαλογή προκαλώντας παράλληλα και σχετική ρύπανση στα μικρά γραφικά αλιευτικά λιμάνια.

Παρά τις φιλότιμες προσπάθειες των λιμενικών αρχών διάχυτη είναι η εντύπωση ότι δεν μπορεί να ελεγχθεί αποτελεσματικά η **λαθραλιεία**. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι αν και απαγορεύεται κατά καιρούς η αλιευτική δραστηριότητα μπροστά από τις εκβολές του Βουβάρη και των άλλων ποταμών και ποταμοχειμάρρων, τελικά πραγματοποιείται στις περιοχές αυτές.

Υπάρχουν παράπονα από τους περισσότερους αλιείς ότι τα δίκτυα που ποντίζουν στην είσοδο του Κόλπου τα μεγαλύτερα αλιευτικά σκάφη προκαλούν τη σύλληψη μεγάλου αριθμού εισερχομένων ψαριών και τη συνεχή μείωση αυτών που καταφέρνουν να εισέλθουν στον κόλπο, με αποτέλεσμα οι περισσότεροι από τους υπόλοιπους αλιείς να αρκούνται στην αλιεία άλλων ειδών όπως σουπιές κλπ.

Η αλιεία στον κόλπο Καλλονής, γίνεται κυρίως με τη χρήση δικτύων διαφόρων τύπων (απλάδια, μανωμένα δίκτυα, κλάπανα, καρτέρια, άλτα, κουλούρα), ωστόσο γίνεται χρήση και άλλων απλούστερων μεθόδων αλιείας όπως το σαπαρί, η καθετή και τα παραγάδια, που όμως δεν αποδίδουν ιδιαίτερα στο εσωτερικό του Κόλπου λόγω απουσίας των ειδών ψαριών που αλιεύονται με τα εργαλεία αυτά.

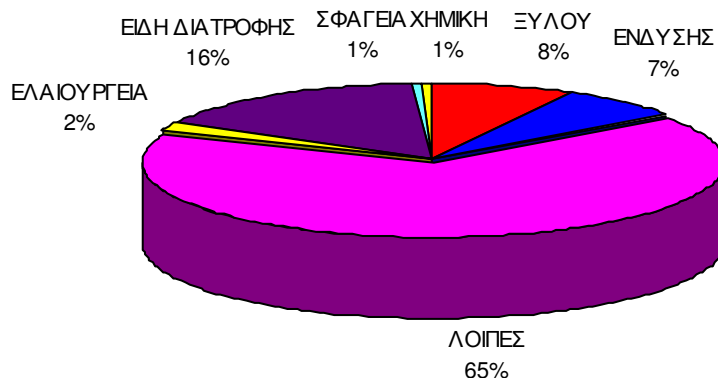
Από τα ανωτέρω μπορούμε να πούμε ότι η αλιεία στον κόλπο της Καλλονής γίνεται χωρίς να υπάρχει πρόβλεψη για την ασφαλή διαφυγή των μικρών μεγεθών και με βάση τα δίκτυα που χρησιμοποιούνται στον κόλπο, τα μέσα μεγέθη των ψαριών τα οποία αλιεύονται αποτελούνται κατά ένα μεγάλο ποσοστό από μη εμπορεύσιμα άτομα που φυσιολογικά αποτελούν το απορριπτόμενο αλίευμα.

4.2.2 Δευτερογενής τομέας

• Βιομηχανία -Βιοτεχνία

Με βάση την απογραφή της ΕΣΥΕ (1991) η κατανομή της δευτερογενούς παραγωγής στην περιοχή μελέτης είναι αυτή που παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα:

Κατανομή Δευτερογενούς Παραγωγής



(Πηγή: ΕΣΥΕ 1991)

Οι περισσότερες επιχειρήσεις είναι προσωπικές και οικογενειακές μεταποιητικές μονάδες μικρού μεγέθους που παράγουν προϊόντα για την τοπική αγορά. Ασχολούνται κυρίως με παραγωγή ειδών διατροφής (αρτοποιία, ζαχαροπλαστική κλπ), ποτών, ενδυμάτων-υφαντών, ξύλου όπως και οικοδομικών υλικών.

Στην τοπική αγορά επίσης απευθύνονται κυρίως και οι δυναμικότερες επιχειρήσεις που παράγουν-επεξεργάζονται προϊόντα του πρωτογενή τομέα και υλικά για τις οικοδομήσεις. Η ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων στην περιοχή έδωσε σχετική ώθηση στον κλάδο των οικοδομικών κατασκευών και στις συναφείς με τον κλάδο μεταποιητικές μονάδες (μαρμάρου, ξύλου, κ.τ.λ.) τα τελευταία χρόνια.

Στον τομέα αυτό υπάρχουν και οχλούσες δραστηριότητες με απόβλητα αυξημένου ρυπαντικού φορτίου τα οποία καταλήγουν ανεπεξέργαστα στον θαλάσσιο χώρο. Σ' αυτές συγκαταλέγονται:

- 9 ελαιοτριβεία, όλα φυγοκεντρικά

- 9 τυροκομεία (3 στην Άγρα, 1 στην Ανεμότια, 1 στη Καλλονή, 1 στη Νάπη, 1 μεγάλης δυναμικότητας στην Αγ. Παρασκευή, 1 στη Στύψη και 1 στο Λισβόρι)
- 1 σύγχρονο δημοτικό σφαγείο στην Καλλονή και 2 παλαιά σφαγεία της Αγ. Παρασκευής και Στύψης που λειτουργούν κατ' εξαίρεση μόνο το Πάσχα.
- 2 μονάδες - επεξεργασία, πλύσης και βαφής συνθετικών νημάτων-φλοκάτες στα Παράκοιλα.
- Επίσης υπάρχουν μονάδες επεξεργασίας μαρμάρων κοντά στις Αλυκές (Ε. Ο. Μυτιλήνης-Καλλονής) και προς τα Παράκοιλα.

• **Αλυκές**

Βασικές πλουτοπαραγωγικές πηγές, που απασχολούν εποχιακά πολλούς εργαζόμενους και παράγουν αρκετούς τόνους άλατος, είναι οι Αλυκές Καλλονής και οι Αλυκές Πολιχνίτου δικαιοδοσίας των Ελληνικών Αλυκών Α.Ε. Ο πίνακας 4.2.2 δίνει την ταυτότητα αυτών:

Η Αλυκή Καλλονής είναι η τρίτη σε έκταση στην Ελλάδα και αντλεί, όπως και η αλυκή Πολιχνίτου νερό από τον κόλπο Καλλονής. Περιμετρικά περιβάλλονται από περιφερειακή τάφρο και ανάχωμα για τη παροχέτευση προς τη θάλασσα των νερών της ευρύτερης περιοχής.

Η συλλογή γίνεται με μηχανικό τρόπο και η καλλιεργητική περίοδος είναι από τον Απρίλιο μέχρι τον Οκτώβριο. Απασχολείται μόνιμο προσωπικό έως 8 άτομα και εποχιακό έως και 40 άτομα. Αποτελούν ένα ιδιαίτερο κλάδο της τοπικής οικονομίας.

Τα τελευταία χρόνια οι αλυκές υπολειπορούσαν, ενώ μετά τα πρόσφατα έργα αναβάθμισης που είναι σε εξέλιξη αναμένεται αύξηση της παραγωγής.

4.2.3 Τριτογενής τομέας

• **Εμπόριο - Υπηρεσίες**

Ο τομέας αυτός είναι αρκετά αναπτυγμένος όπως προκύπτει από τα συνοπτικά στοιχεία του πίνακα 4.2.3

• **Τουρισμός**

Σήμερα στον κόλπο της Καλλονής υπάρχουν 8 ξενοδοχεία (5 Β κατηγορίας και 3 Γ κατηγορίας) με 228 δωμάτια, συνολικής δυναμικότητας 485 κλινών, τα οποία βρίσκονται περιφερειακά της Σκάλας Καλλονής και της Νυφίδας. Τα ξενοδοχεία αυτά δέχονται κυρίως οργανωμένες τουριστικές ομάδες και έχουν προσελκύσει επιτυχώς τον οικογενειακό τουρισμό εκμεταλλευόμενοι το ρηχό και θερμό νερό του Κόλπου, καθώς και την κεντρική θέση της περιοχής στο νησί, που επιτρέπει τη δυνατότητα ημερησίων εκδρομών.

Στην περιοχή μελέτης, υπάρχουν περίπου 70 επιχειρήσεις ενοικιαζόμενων δωματίων (379 δωμάτια) συνολικής δυναμικότητας 805 περίπου κλινών, τα οποία κατανέμονται στους οικισμούς Καλλονής, Σκάλας Καλλονής, Κεραμίου, Παρακοίλων, Αποθήκας, Σκάλας Πολιχνίτου και Νυφίδα. Τα τουριστικά καταλύματα είναι κατά βάση δίκλινα και σπάνια πληρούν τις προδιαγραφές του Ε.Ο.Τ. αφού η κατηγορία έχει να κάνει μάλλον με τις διαστάσεις των δωματίων, παρά με τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Η Αμιγής Δημοτική Επιχείρηση Τουριστικής Ανάπτυξης Καλλονής (ΑΔΕΤΑ) διαχειρίζεται 10 ενοικιαζόμενα δωμάτια (bungalows) (20 κλίνες), στη Σκάλα Καλλονής κοντά στις εκβολές του ποταμού Τσικνιά και είναι η μόνη δημοτική τουριστική επιχείρηση της περιοχής μελέτης.

Ο εσωτερικός τουρισμός επιλέγει τα ενοικιαζόμενα δωμάτια ή τα μικρά ξενοδοχεία ως καταλύματα, σε αντίθεση με τους αλλοδαπούς, οι οποίοι φαίνεται να προτιμούν τις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες. Ο μέσος χρόνος παραμονής εκτιμάται σε δύο έως τρεις εβδομάδες. Η οικονομική κατάσταση των τουριστών κυμαίνεται από χαμηλά έως εξαιρετικά χαμηλά επίπεδα και έτσι η αγοραστική τους δύναμη είναι περιορισμένης έντασης.

Η περιοχή της Σκάλας Καλλονής που διαθέτει και τη μεγαλύτερη ξενοδοχειακή δυναμικότητα προσελκύει περισσότερο αλλοδαπούς απ' ό,τι Έλληνες τουρίστες. Χώρες προέλευσης των μαζικά οργανωμένων τουριστικών ομάδων, είναι η Μεγάλη Βρετανία, η Γερμανία, η Ολλανδία και η Νορβηγία. Οι Έλληνες που επισκέπτονται την περιοχή, οργανώνουν μόνοι τους τις διακοπές τους, με μόνη εξαίρεση αυτούς που προέρχονται από την Β. Ελλάδα, που φθάνουν με γκρουπ. Οι αλλοδαποί είναι συνήθως μεγάλης ηλικίας (οι περισσότεροι άνω των 50 ετών) και έρχονται στην περιοχή οικογενειακά. Αρκετοί από αυτούς επιλέγουν επανειλημμένα τον οικισμό ως τόπο προορισμού. Το ποσοστό αυτό εκτιμάται ότι κυμαίνεται στο 30% για το σύνολο των τουριστών.

Ο **οικοτουρισμός** σηματοδοτεί την έναρξη της τουριστικής περιόδου στην Σκάλα Καλλονής που λαμβάνει χώρα νωρίτερα από οποιοδήποτε άλλο μέρος του νησιού. Το μοναδικό στοιχείο που προσελκύει αυτό το

πρώιμο τουριστικό ρεύμα είναι η παρουσία μεγάλου αριθμού ειδών μεταναστευτικής ορνιθοπανίδας, κυρίως στο σύμπλεγμα των υγροτόπων στην περιφέρεια του οικισμού, αλλά και στους άλλους υγροτόπους Λεπτομέρειες αυτής της δραστηριότητας, που πρέπει να τονίσουμε ότι αποτελεί μοναδικό φαινόμενο προς το παρόν στην Ελλάδα, παρατίθενται ξεχωριστά στη επόμενη υποενότητα.

Επίσης ο **αγροτουρισμός** έχει ήδη ξεκινήσει στην περιοχή της μελέτης με χρηματοδότηση γεωργών (στα πλαίσια του Καν.Ε.Ε.2328/91 για τις ορεινές και μειονεκτικές περιοχές ^[1] και του 2088 ΜΟΠ ΑΙΓΑΙΟΥ) αλλά και μη γεωργών (από την Κοιν.πρωτοβ.LEADER) για την κατασκευή καταλυμάτων και διατήρηση της τοπικής αρχιτεκτονικής των κτιρίων, εστιατόρια οικογενειακής μορφής με τοπική κουζίνα ή βιοτεχνίες παραγωγής ειδών λαϊκής τοπικής τέχνης.

Επίσης έχει ξεκινήσει η λειτουργία του **γυναικείου αγροτουριστικού συνεταιρισμού Πολιχνίτου** που ασχολείται με την κατασκευή χειροποίητων εικόνων βυζαντινής τέχνης, την τυποποίηση αρωματικών φυτών, την προσφορά στους τουρίστες ντόπιων φαγητών και την ξενάγηση τους.

Στα πλαίσια του αγροτουρισμού εντάσσεται και η προσπάθεια για την αξιοποίηση του αγροκτήματος της Αχλαδεράς μέσω της Κοινοτικής Πρωτοβουλίας LEADER II, για την ανάπτυξη πρότυπου μοντέλου αειφόρου γεωργικής ανάπτυξης (προώθηση-πώληση προϊόντων αγροκτήματος κλπ).

Πέραν του αγροτουρισμού γίνεται προσπάθεια αξιοποίησης και αναπαλαίωσης εγκαταλελειμμένων εγκαταστάσεων σαν και αυτό του παλιού σαπουνοποιείου στην Αγ.Παρασκευή του παλιού ελαιοτριβείου στον Πολιχνίτο που έχουν μετατραπεί σε Πολυκέντρα (πνευματικό κέντρο, μουσειακός χώρος, εκθεσιακός χώρος για τοπική παραδοσιακή οικοτεχνία). Ο **συνεδριακός τουρισμός** εκδηλώνεται σε μικρή κλίμακα στη περιοχή μελέτης κυρίως στη Καλλονή ενώ τα πολυκέντρα που είναι ιδανικοί χώροι και για συνέδρια πρέπει να εξοπλιστούν με κατάλληλο συνεδριακό εξοπλισμό.

• **Οικοτουρισμός-Παρατήρηση πουλιών**

Το ορνιθολογικό ενδιαφέρον του νησιού είναι αρκετά χρόνια γνωστό τόσο σε ερευνητές όσο και σε απλούς παρατηρητές. Ωστόσο, η πολύ επιτυχημένη έκδοση το 1995 ενός ταξιδιωτικού οδηγού για τα πουλιά της Λέσβου με τίτλο "**Birding in Lesbos**" από τον Βρετανό παρατηρητή και φωτογράφο άγριας φύσης Richard Brooks που επισκέπτεται αρκετά χρόνια το νησί, αύξησε εμφανώς την επόμενη χρονιά την προσέλευση. Αυτό οδήγησε στην εκδήλωση έμπρακτου ενδιαφέροντος εκ' μέρους των δημοτικών αρχών της Καλλονής και μιας μερίδας ιδιοκτητών ξενοδοχείων για την οργάνωση ενός τακτικού τουριστικού κύματος.

Με την συνεργασία Βρετανών τουριστικών πρακτορείων και με καταχωρημένη διαφήμιση της περιοχής σε βρετανικά ορνιθολογικά περιοδικά την άνοιξη του 1997 ήρθε και κατέλυσε στη Σκάλα Καλλονής το πρώτο οργανωμένο γκρουπ 60 Βρετανών. Την άνοιξη του 1998 ο αριθμός ανήλθε στους 180. Αυτές οι ομάδες ταξιδεύουν με την Ο.Α. και καταλύουν σε συγκεκριμένα μεγάλα ξενοδοχεία της Σκάλας Καλλονής, έρχονται δε νωρίς την άνοιξη για να πετύχουν το μεγαλύτερο κύμα μετανάστευσης των πουλιών, που αποτελεί και το πρωταρχικό ενδιαφέρον.

Όταν ξεκινήσουν οι πτήσεις charter έρχονται και ανεξάρτητοι παρατηρητές, νεότεροι σε ηλικία και χαμηλότερου οικονομικού εισοδήματος που καταλύουν και σε ενοικιαζόμενα δωμάτια.

Η ανάλυση ανοικτής έρευνας που έγινε στα πλαίσια αυτής της μελέτης, μέσω ερωτηματολογίων (μέγεθος δείγματος: 45 άτομα) και απευθύνονταν σε παρατηρητές έδειξε ότι:

Στη συντριπτική τους πλειοψηφία πρόκειται για ζευγάρια Βρετανών, ηλικίας 35-55 ετών, μέσου ή ανώτερου μορφωτικού επιπέδου. Σε διάφορες αναλογίες έχουν πληροφορηθεί για τη περιοχή είτε από ορνιθολογικά περιοδικά είτε από φίλους. Υπάρχει ίση αναλογία μεταξύ αυτών που επισκέπτονται για πρώτη φορά το νησί και αυτών που έχουν ξαναέρθει. Η μέση διάρκεια παραμονής τους είναι 15 ημέρες και το μέσο ημερήσιο ποσό που ξοδεύουν ανέρχεται στις 50 €. Στη συντριπτική τους πλειοψηφία νοικιάζουν αυτοκίνητο για τις περιηγήσεις τους στο νησί, γεγονός που επιβεβαιώνεται από τα γραφεία ενοικιάσεως αυτοκινήτων τόσο της Καλλονής όσο και της Μυτιλήνης που δηλώνουν πληρότητα έως και 100% στα διαστήματα από 20 Μαρτίου ως 20 Μαΐου. Σημειώνεται δε εδώ, ότι τόσο στους επαγγελματίες που έχουν οικονομικές συναλλαγές μαζί τους (εστιατόρια, ενοικιάσεις αυτοκινήτων, ξενοδόχοι κ.λ.π.) αλλά και ευρύτερα στους κατοίκους οι επισκέπτες αυτοί είναι γνωστοί ως «οι πουλάδες» ή «πουλάκηδες», που επιμένουν το αυτοκίνητο που ενοικιάζουν να μην είναι κόκκινου χρώματος (για να μην είναι αντιληπτό από τα πουλιά).

Το ενδιαφέρον της περιοχής για τους παρατηρητές εντοπίζεται κυρίως :

1. στην εαρινή μετανάστευση όπου εξαιτίας της γεωγραφικής θέσης της περιοχής εμφανίζονται σπάνια είδη ανατολικής προέλευσης
2. στην παρουσία σπανίων ή μοναδικών ειδών.
3. ένας σημαντικός αριθμός ενδιαφέρεται για την χλωρίδα του νησιού και ιδιαίτερα τις ορχιδέες ενώ σε ποικίλες

βαθμό (που εξαρτάται άμεσα από τις γνώσεις τους και την επιτόπου ενημέρωση που έχουν) ενδιαφέρονται για άλλα είδη πανίδας όπως για τον Ασιατικό σκίουρο, το Κροκοδειλάκι και τις πεταλούδες.

Η πλειοψηφία δεν επιθυμεί ειδική διαχείριση της περιοχής με στόχο την διευκόλυνση των παρατηρητών (χαρακτηριστικά αναφέρουν «manage it for birds not for birdwatchers!»), αλλά θα εκτιμούσαν την τοποθέτηση μερικών παρατηρητηρίων και καλύπτρων σε κατάλληλες θέσεις.

Από την ίδια έρευνα προκύπτει ότι η γνώμη τους για την συνολική αξία της περιοχής είναι εξαιρετικά θετική τόσο όσο αφορά την οικολογική αξία της όσο και την γενικότερη κατάσταση του περιβάλλοντος, εκφράζουν όμως την ανησυχία τους για μελλοντική αλλοίωση των φυσικών χαρακτηριστικών λόγω ανεξέλεγκτης τουριστικής ανάπτυξης.

Στην ερώτηση που αφορά προβληματικές ή απογοητευτικές καταστάσεις που εντοπίζουν στη περιοχή αναφέρονται όλοι ανεξαιρέτως στην ανεξέλεγκτη εναπόθεση σκουπιδιών και μπάζων μέσα στους υγροτόπους στα ρέματα και στα ποτάμια.

4.3 Χρήσεις - Δραστηριότητες και ρύπανση – υποβάθμιση σε σχέση με τα νερά

4.3.1 Επιφανειακά νερά

Το πρόβλημα της ρύπανσης του περιβάλλοντος σε ημιαστικές - αγροτικές περιοχές, εντοπίζεται κυρίως στην υποβάθμιση της ποιότητας του εδάφους, των επιφανειακών και υπόγειων νερών. Οι αιτίες που προκαλούν τη ρύπανση των επιφανειακών νερών είναι οι παρακάτω:

- ⇒ διάθεση στο έδαφος ή σε επιφανειακούς αποδέκτες, αστικών και βιοτεχνικών υγρών αποβλήτων
- ⇒ ανεξέλεγκτη διάθεση αστικών, βιοτεχνικών και γεωργικών στερεών αποβλήτων
- ⇒ χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων
- ⇒ κτηνοτροφικές δραστηριότητες

- **Αστικά και Βιοτεχνικά Υγρά Απόβλητα**

Βασικό χαρακτηριστικό του καθεστώτος διαχείρισης των υγρών αποβλήτων των οικισμών και των βιοτεχνικών δραστηριοτήτων της μελετούμενης περιοχής είναι η παντελής απουσία μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και η μερική κάλυψη των οικισμών με αποχετευτικό δίκτυο.

Αποτέλεσμα της παραπάνω κατάστασης είναι η διάθεση των αστικών λυμάτων σε βόθρους, που δεν πληρούν καμία προδιαγραφή σηπτικότητας, η παράνομη σύνδεση αποχετεύσεων στο δίκτυο ομβρίων (όπου αυτό υπάρχει) και η σημειακή διάθεση - μέσω των υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης - ανεπεξέργαστων υγρών αποβλήτων στο υδρογραφικό δίκτυο των λεκανών απορροής του κόλπου. Τέλος σοβαρά προβλήματα δημιουργούνται και από την ανεξέλεγκτη διάθεση των βοθρολυμάτων από βυτία που εξυπηρετούν την περιοχή

Όσον αφορά στα απόβλητα βιοτεχνικών μονάδων (ελαιουργείων, σφαγείων, και τυροκομείων), πολλές φορές διατίθενται σε χείμαρρους που τροφοδοτούν τον κόλπο της Καλλονής. Η πρακτική ανεξέλεγκτης διάθεσης των ανεπεξέργαστων αποβλήτων σε επιφανειακά υδατορεύματα είναι συνηθισμένη και για τις υπόλοιπες βιοτεχνικές δραστηριότητες της περιοχής.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα απόβλητα των ελαιουργείων τα οποία συγκαταλέγονται στα κατ'εξοχήν βεβαρημένα από πλευράς ρυπαντικού οργανικού φορτίου γεωργο-βιομηχανικά απόβλητα. Τονίζεται ότι τα 50 m³ υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείου μπορούν να συγκριθούν με οικιακά λύματα 30.000 κατοίκων (Νταλής, 1988). Τα ελαιοτριβεία της περιοχής τροφοδοτούν τα επιφανειακά υδατορεύματα με υγρά απόβλητα τα οποία είναι πλούσια σε οργανικά υλικά, μεταξύ των οποίων είναι και οι φαινόλες, οι οποίες χαρακτηρίζονται σαν δύσκολα βιοαποδομήσιμες με ήπια τοξική δράση.

Τα προβλήματα που δημιουργεί το παραπάνω καθεστώς διάθεσης των αποβλήτων στο έδαφος και σε χείμαρρους σχετίζονται με τις συνθήκες υγιεινής (δυσσομία, ανάπτυξη μικροβιακών πληθυσμών) και την τροφοδότηση των επιφανειακών και υπόγειων νερών με οργανικό ρυπαντικό φορτίο, το οποίο έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση κυρίως των συγκεντρώσεων των ενώσεων του αζώτου και του φωσφόρου, οι οποίες προέρχονται από την αποδόμηση των οργανικών ενώσεων.

Οι **ενώσεις του αζώτου** παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην αξιολόγηση της ρύπανσης επιφανειακών και υπόγειων νερών. Το άζωτο απαντάται σε διάφορους βαθμούς οξειδωσης από +5 μέχρι -3. Οι κυριότερες μορφές του αζώτου που εμφανίζονται στα νερά είναι: (Κουίμτζής κ.α., 1994) Οργανικό άζωτο, Αμμωνιακά ιόντα, Νιτρώδη ιόντα, Νιτρικά ιόντα.

Στα επιφανειακά νερά απαντώνται όλοι οι τύποι των παραπάνω αζωτούχων ενώσεων. Αυξημένες συγκεντρώσεις οργανικού αζώτου στα επιφανειακά νερά αποτελεί ένδειξη ρύπανσης από αστικά ή

βιομηχανικά οργανικά απόβλητα. Στα υπόγεια νερά σπάνια απαντάται οργανικό άζωτο.

Η αμμωνία με τη μορφή NH_3 , ή NH_4OH ή NH_4^+ απαντάται σχεδόν σε όλα τα επιφανειακά νερά, ενώ η παρουσία της σε υπόγεια νερά είναι πολύ μικρή ή μηδενική και αποτελεί δείκτη σοβαρής οργανικής ρύπανσης από δραστηριότητα που βρίσκεται σχετικά κοντά στο σημείο δειγματοληψίας. Συνηθισμένο είναι το φαινόμενο ρύπανσης φρεάτιων υδροφόρων σχηματισμών με πολύ μικρό πάχος ακόρεστης ζώνης, στην περίπτωση που διατίθενται οργανικά απόβλητα στην επιφάνειά τους.

Τα νιτρώδη (NO_2^-) είναι ενδιάμεση βαθμίδα της κλίμακας σθένους του αζώτου. Προέρχονται από την οξειδωση της αμμωνίας και την αναγωγή των νιτρικών. Απαντάται τόσο σε επιφανειακά όσο και σε υπόγεια νερά (σε μικρότερες συγκεντρώσεις).

Η παρουσία νιτρικών (NO_3^-) σε επιφανειακά και υπόγεια νερά αποτελεί σοβαρό πρόβλημα για πολλές περιοχές. Με δεδομένο ότι στα νιτρικά το άζωτο βρίσκεται στην ανώτατη οξειδωτική του κατάσταση, τη θερμοδυναμική τους σταθερότητα και τη μηδενική τους προσρόφηση σε υλικά του εδάφους, προκύπτει ότι η βιολογική δραστηριότητα είναι ο μοναδικός τρόπος μείωσης των ποσοτήτων που εισρέουν στα επιφανειακά και υπόγεια νερά. Με δεδομένη επίσης την ανύπαρκτη βιολογική δραστηριότητα στους υπόγειους υδροφορείς, είναι προφανές ότι η συγκέντρωση των νιτρικών στα υπόγεια νερά έχει αυξητικές τάσεις.

Ο **φώσφορος**, όπως και το άζωτο, αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για όλους τους οργανισμούς. Δεν απαντάται ελεύθερος στο περιβάλλον, ενώ στα επιφανειακά νερά εντοπίζεται με διάφορες μορφές φωσφορικών ενώσεων, οι οποίες ομαδοποιούνται σε τρεις κατηγορίες: (Κουϊμτζής κ.α., 1994)

- Ορθοφωσφορικά ιόντα. Οι κυρίαρχες μορφές ορθοφωσφορικών για εύρος pH από 4 - 10 είναι τα H_2PO_4^- και τα HPO_4^{2-} (Hem, 1970).
- Πολυφωσφορικά ιόντα $\text{P}_2\text{O}_7^{4-}$, $\text{P}_3\text{O}_{10}^{5-}$, $\text{P}_3\text{O}_9^{3-}$, κ.α.
- Οργανικός φώσφορος

Η ρύπανση από ενώσεις του φωσφόρου είναι λιγότερο έντονη από την αντίστοιχη των ενώσεων του αζώτου λόγω της μικρότερης διαλυτότητας και της έντονης προσρόφησης που παρατηρείται στα εδαφικά συστατικά.

Η τροφοδότηση των επιφανειακών νερών με οργανικά απόβλητα πλούσια σε θρεπτικά, συμβάλει στο φαινόμενο του ευτροφισμού και στην παραπέρα υποβάθμιση των αποδεκτών, ενώ η κατανάλωση πόσιμου νερού με υψηλές συγκεντρώσεις αζωτούχων ενώσεων (κυρίως νιτρώδων) δημιουργεί προβλήματα υγείας.

Στη συνέχεια παρατίθενται στοιχεία περιπτώσεων απ' ευθείας διάθεσης αστικών και βιοτεχνικών αποβλήτων σε υδατορεύματα των μελετούμενων λεκανών απορροής

Υδρολογική λεκάνη Τσικνιά

Αποχετευτικά δίκτυα οικισμών Στύψης (ρέματα Ακόνι και Κορτσιάς), Υψηλομέτρωπου, Πελόπης (ρέμα Κρόλα), Κάπης (ρέμα Καβάδι) και Νάπης
 Ελαιοτριβεία: (1) Α.Σ. Κάπης (ρέμα Καβάδι), (2) Ε.Π.Σ. Νάπης, (3) Ε.Γ.Σ. Στύψης
 Τυροκομεία Στύψης και Νάπης
 Τρεις Σταυλικές εγκαταστάσεις μέσα στα διοικητικά όρια της Κ. Αγίας Παρασκευής

Υδρολογική λεκάνη Μυλοποτάμου

Ένα πτηνοτροφείο μέσα στα διοικητικά όρια της Κ. Αγίας Παρασκευής
 Τρεις Σταυλικές εγκαταστάσεις μέσα στα διοικητικά όρια της Κ. Αγίας Παρασκευής

Υδρολογική λεκάνη Εννιά Καμαρών

Αποχετευτικό: οικισμών Δαφίων, Καλλονής και Αρίσβης
 Ελαιοτριβεία: Ε.Π.Σ. Καλλονής και δύο ιδιωτικά που προσωρινά έχουν αναστείλει τη λειτουργία
 Ένα ιδιωτικό Τυροκομείο στο Δ. Καλλονής
 Ένα Δημοτικό σφαγείο στην περιοχή Φαράγκα του Δ. Καλλονής
 Τέσσερις Σταυλικές εγκαταστάσεις μέσα στα διοικητικά όρια του Δ. Καλλονής

Υδρολογική λεκάνη Ποταμιά

Αποχετευτικό δίκτυο οικισμού Ανεμότιας
 Ελαιοτριβεία: Ε.Γ.Σ. Ανεμότιας και ένα ιδιωτικό που προσωρινά έχει αναστείλει τη λειτουργία

Υδρολογική λεκάνη Κρουονερίου

Δεν παρατηρούνται αξιόλογες ρυπογόνες δραστηριότητες λόγω απουσίας σημαντικών ανθρωπογενών

δραστηριοτήτων

Υδρολογική λεκάνη Βούβαρη

Χώρος διάθεσης του συνόλου των ανεπεξέργαστων βοθρολυμάτων του νησιού

Υδρολογική λεκάνη Μάκαρα

Αποχετευτικό δίκτυο του οικισμού Άγρας

Δύο ιδιωτικά Ελαιοτριβεία που προσωρινά έχουν αναστείλει τη λειτουργία τους.

Δύο ιδιωτικά και ένα Συνεταιριστικό Τυροκομείο

Τέσσερις Σταυλικές εγκαταστάσεις στα διοικητικά όρια της Κ. Άγρας

Υδρολογική λεκάνη Ταξιάρχη Παρακοίλων

Αποχετευτικό δίκτυο του οικισμού Παρακοίλων

Δύο Βαφεία νημάτων

Ένα Ελαιοτριβείο της Ε.Π.Σ. Παρακοίλων

Τρεις Σταυλικές εγκαταστάσεις στα διοικητικά όρια της πρώην Κ. Παρακοίλων

Υδρολογική λεκάνη Αλυκών Καλλονής

Αποχετευτικό δίκτυο του οικισμού Αγίας Παρασκευής

Δύο ιδιωτικά Ελαιοτριβεία που προσωρινά το ένα έχει αναστείλει τη λειτουργία του και ένα συνεταιριστικό (Ε.Γ.Σ. Αγίας Παρασκευής)

Ένα ιδιωτικό Τυροκομείο

Το Κοινοτικό Σφαγείο Αγίας Παρασκευής έχει διακόψει τη λειτουργία του

Υδρολογική λεκάνη Καρδαμά

Μία Σταυλική εγκατάσταση στα διοικητικά όρια της Κ. Άγρας

Υδρολογική λεκάνη Αλμυροπόταμου

Αποχετευτικό δίκτυο του οικισμού Λισβορίου

Δύο ιδιωτικά Ελαιοτριβεία

Υδρολογική λεκάνη Κούκουμου

Δύο σταυλικές εγκαταστάσεις

Υδρολογική λεκάνη Λούτα

Αποχετευτικό δίκτυο του οικισμού Βασιλικών

Υδρολογική λεκάνη Καλαμιού

Μία σταυλική εγκατάσταση

Υδρολογική λεκάνη Σειρών

Στο ρέμα Σείρες καταλήγουν τα απόβλητα ενός ιδιωτικού τυροκομείου

Στον αριθμό των ποταμοχειμάρρων και ρεμάτων των παραπάνω λεκανών πρέπει να προστεθούν και τουλάχιστον 9 μεγάλα αποστραγγιστικά κανάλια που βρίσκονται στην νοτιοδυτική πλευρά του κόλπου (μεταξύ των περιοχών Αχλαδερής και Σκάλας Πολυχνίτου). Τα κανάλια ρίχνουν τις αποπλύσεις των γεωργικών εδαφών της περιοχής κατευθείαν στον κόλπο.

• Αστικά - Βιοτεχνικά και Γεωργικά Στερεά Απόβλητα

Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί ακανθώδες πρόβλημα για όλη τη Λέσβο και την περιοχή μελέτης ειδικότερα. Η συνηθισμένη πρακτική διαχείρισης που ακολουθείται είναι η συλλογή, μεταφορά και ανεξέλεγκτη διάθεση σε μη εγκεκριμένους χώρους διάθεσης (σκουπιδοτοπους), όπου τα σκουπίδια καίγονται είτε σκόπιμα για μείωση του όγκου, είτε αυθαιρέτως, λόγω της παραγωγής βιοαερίου.

Στη μελετούμενη περιοχή, εκτός από τους κοινοτικούς σκουπιδοτοπους, παρατηρείται και μεμονωμένη ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων σε διάφορα σημεία κατά μήκος των πρανών των χειμάρρων.

Η ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων δημιουργεί τα παρακάτω περιβαλλοντικά προβλήματα στη περιοχή:

- Ρύπανση επιφανειακών και υπόγειων νερών λόγω της παραγωγής εκχυλισμάτων και τροφοδότησης επιφανειακών και υπόγειων υδατικών πόρων.
- Υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, λόγω έκλυσης βιοαερίου (μίγμα CH₄ και CO₂) στην ατμόσφαιρα και πρόκληση δυσοσμίας λόγω παράλληλης έκλυσης δύσοσμων οργανικών ενώσεων, όπως μερκαπτάνες.

- Δηλητηρίαση ζώων λόγω ανεξέλεγκτης βόσκησης σχεδόν σε όλους του σκουπιδοτόπους της λεκάνης απορροής.
- Πρόκληση πυρκαγιών λόγω αυτανάφλεξης του σκουπιδοτόπου
- Αλλοίωση του τοπίου και υποβάθμιση της αισθητικής της περιοχής λόγω διασποράς ελαφρών αντικειμένων

Λιπάσματα - Φυτοφάρμακα

Λιπάσματα

Τα ανόργανα άλατα που χρησιμοποιούνται για τη λίπανση των καλλιεργούμενων εκτάσεων είναι κυρίως K_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$, $(NH_4)_3PO_4$, NH_4NO_3 , KNO_3 , και σε μικρότερες ποσότητες NH_2CONH_2 (ουρία) (*Ένωση Γεωργικών Συνεταιρισμών Λέσβου, 1998*).

Αποτέλεσμα της χημικής λίπανσης είναι η δημιουργία διαλυμάτων με υψηλές σχετικά συγκεντρώσεις NO_3^- , NH_4^+ , $H_2PO_4^-$ και HPO_4^{2-} . Τα λιπάσματα, μαζί με τα οργανικά απόβλητα, είναι οι βασικοί συντελεστές της αύξησης της συγκέντρωσης ενώσεων του αζώτου σε επιφανειακά και υπόγεια νερά και ενώσεων του φωσφόρου σε επιφανειακά νερά.

Εκτιμάται ότι 13 - 27% του αζώτου και 6-17% του φωσφόρου που προστίθενται με τη μορφή λιπασμάτων απομακρύνονται από τις καλλιεργούμενες περιοχές λόγω διάβρωσης, στράγγισης και επιφανειακής απορροής, ενώ το 50% των προαναφερθέντων ποσοστών καταλήγει στους επιφανειακούς αποδέκτες, μέσα από το αποστραγγιστικό δίκτυο (*Μελετητική ΕΠΕ, 1995*). Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, εκτιμάται ότι ο κόλπος της Καλλονής - λόγω χρήσης λιπασμάτων - τροφοδοτείται σε ετήσια βάση με 17,5 - 35 τόνους αζώτου και 1,8 - 5,1 τόνους φωσφόρου.

Φυτοφάρμακα

Είναι κυρίως οργανικές ενώσεις και χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο ζιζανίων, εντόμων, τρωκτικών και παθογενών μικροοργανισμών. Χαρακτηρίζονται συνήθως από υψηλή τοξικότητα και απελευθερώνονται από τους χρήστες, σε μικρές δόσεις στο περιβάλλον.

Η χρήση φυτοφαρμάκων έχει άμεση επίπτωση στην ποιότητα των εδαφών, των νερών και του αέρα των αγροτικών κυρίως περιοχών. Σε παγκόσμιο επίπεδο, έχουν εντοπιστεί διάφοροι τύποι φυτοφαρμάκων σε επιφανειακά και σε υπόγεια νερά.

Η τύχη ενός φυτοφαρμάκου από τη στιγμή που διατίθεται στο περιβάλλον, εξαρτάται από τις φυσικές και χημικές του ιδιότητες, τον τρόπο διάθεσης στις καλλιέργειες, τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του εδάφους, το ανάγλυφο και τις κλιματολογικές συνθήκες.

• Κτηνοτροφικές Δραστηριότητες

Η κτηνοτροφία αποτελεί σημαντική παραγωγική δραστηριότητα για τους κατοίκους της περιοχής. Καταγράφονται συνολικά 21 οργανωμένες κτηνοτροφικές δραστηριότητες. Εκτιμάται ότι από τις συγκεκριμένες κτηνοτροφικές δραστηριότητες παράγονται περίπου 33 τόνοι αζώτου και 2,5 τόνοι φωσφόρου. Μέρους της παραπάνω ποσότητας τροφοδοτεί τα επιφανειακά και υπόγεια νερά της περιοχής.

4.3.2 Υπόγεια νερά

Τα υπόγεια νερά του συνόλου των υδροφορέων της περιοχής χρησιμοποιούνται εντατικά για αρδεύσεις, οικιακή και βιοτεχνική χρήση. Εκτιμάται ότι για τα νησιά του ανατολικού Αιγαίου και με μικρές αποκλίσεις και για τη μελετούμενη περιοχή, μεγαλύτερος χρήστης νερού είναι η γεωργία με ποσοστό 70%, ακολουθεί η οικιστική χρήση (29%) και τέλος η βιοτεχνική χρήση με ποσοστό 1%. Το σύνολο σχεδόν της παραπάνω ζήτησης νερού καλύπτεται σχεδόν αποκλειστικά από τα υπόγεια νερά της περιοχής.

• Ρύπανση - Υποβάθμιση

Η υποβάθμιση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των υπόγειων νερών μιας περιοχής οφείλεται στις παρακάτω αιτίες:

1. διάθεση στο έδαφος ή απ' ευθείας στην κορεσμένη ζώνη του υδροφορέα, αστικών και βιοτεχνικών υγρών αποβλήτων

2. ανεξέλεγκτη διάθεση αστικών, βιοτεχνικών και γεωργικών στερεών αποβλήτων
3. χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων
4. κτηνοτροφικές δραστηριότητες
5. υφαλμύριση παράκτιων υδροφοριών λόγω υπεράντλησης
6. φυσικά αίτια

Τα βασικά χαρακτηριστικά της ρύπανσης που προέρχεται από τα αστικά, βιοτεχνικά και γεωργικά απόβλητα καθώς επίσης και από τις αγροτοκτηνοτροφικές δραστηριότητες, παρατίθενται στην ενότητα «Ρύπανση - Υποβάθμιση των Επιφανειακών νερών». Όσον αφορά τις ιδιαιτερότητες της ρύπανσης των υπόγειων νερών σε σχέση με τις προαναφερθείσες δραστηριότητες, αυτές εντοπίζονται στη συνηθισμένη πρακτική της μετατροπής πολλών πηγαδιών που υδρομαστεύουν τους προσχωσιγενείς φρεάτιους υδροφορείς, σε απορροφητικούς βόθρους, οι οποίοι τροφοδοτούν με υγρά απόβλητα την κορεσμένη ζώνη του υδροφορέα. Επιπλέον δεδομένη πρέπει να θεωρείται και η υποβάθμιση τμημάτων φρεάτιων υδροφορέων και υδροληπτικών σημείων που βρίσκονται κοντά σε χώρους διάθεσης στερεών αποβλήτων, ενώ η χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων θεωρείται βέβαιο ότι συμβάλει στην τροφοδότηση των υπόγειων νερών με ουσίες οι οποίες κρίνονται ανεπιθύμητες (NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+) ή ακόμη και τοξικές (φυτοφάρμακα).

Τέλος πρέπει να τονιστεί η σχέση που υπάρχει ανάμεσα στα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών και υπόγειων νερών της περιοχής. Είναι προφανές ότι υποβαθμισμένης ποιότητας υδατορεύματα τροφοδοτούν με ρύπους τα υπόγεια νερά, στην περίπτωση βέβαια που οι υδραυλικές συνθήκες το επιτρέπουν.

• Υφαλμύρωση Υπόγειων Νερών

Οι παράκτιοι υδροφόροι σχηματισμοί επικοινωνούν υδραυλικά με τη θάλασσα, σχηματίζοντας μία διεπιφάνεια αλμυρού - γλυκού νερού, το μέτωπο της οποίας σε φυσιολογικές συνθήκες, βρίσκεται σχετικά κοντά στην ακτογραμμή. Σε περίπτωση όμως ελλειμματικού υδατικού ισοζυγίου (υπεραντλήσεις, ξηρασία), η υδραυλική ισορροπία διαταράσσεται και η διεπιφάνεια αλμυρού - γλυκού νερού διεισδύει στην ενδοχώρα, με αποτέλεσμα την αύξηση της αλατότητας σε υδροληπτικά έργα που βρίσκονται κοντά στην ακτογραμμή.

• Ρύπανση Υπόγειων Νερών από Φυσικά Αίτια

Η χημική σύσταση των υπόγειων κυρίως νερών, όπου παρατηρούνται υψηλότερες συγκεντρώσεις διαλυμένων συστατικών σε σχέση με τα επιφανειακά, λόγω μεγαλύτερου χρόνου και επιφάνειας επαφής νερού - στερεού, εξαρτάται κυρίως από τη διαλυτότητα της στερεής και αέριας φάσης του υδροφορέα στο νερό.

Τα στοιχεία της παρούσας ανάλυσης-αναφοράς προέρχονται από την Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη του Κόλπου της Καλλονής. Ευχαριστούμε θερμά τον κ. Χρυστόφορο Μανδουλά για την παραχώρησή τους.

[1]

Σύμφωνα με την Οδηγία 85/148/ΕΟΚ στις Ορεινές Περιοχές ανήκουν οι Κοινότητες Άγρας και Παρακοίλων ενώ στις Μειονεκτικές Περιοχές (ζώνη 49) ανήκουν οι υπόλοιποι ΟΤΑ και δικαιούνται ειδικών οικονομικών ενισχύσεων.