



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ & ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑΣ



ΘΕΟΔΩΡΟΣ Ε. ΧΑΤΖΗΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΗΣ
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
2018





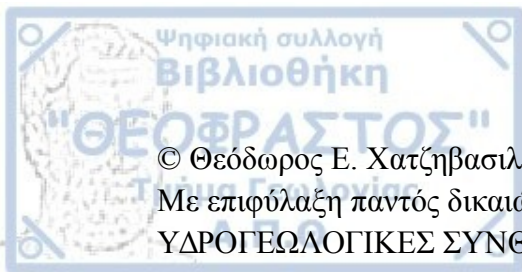
ΘΕΟΔΩΡΟΣ Ε. ΧΑΤΖΗΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
Φοιτητής Τμήματος Γεωλογίας, ΑΕΜ: 4721

ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
ΤΗΣ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗΣ

Υποβλήθηκε στο Τμήμα Γεωλογίας, Τομέα Γεωλογίας, Εργαστήριο
Τεχνικής Γεωλογίας και Υδρογεωλογίας

Επιβλέπων Καθηγητής

Βουδούρης Κωνσταντίνος-Αναπληρωτής Καθηγητής Α.Π.Θ



© Θεόδωρος Ε. Χατζηβασιλείου, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ., Τομέας Γεωλογίας, 2018
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
ΤΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ- *Διπλωματική Εργασία*

© Theodore E. Chatzivasileiou, School of Geology. Department of Geology, 2018
All rights reserved
HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS AND WATER SUPPLY IN MITILENE
AREA- *Bachelor Thesis*

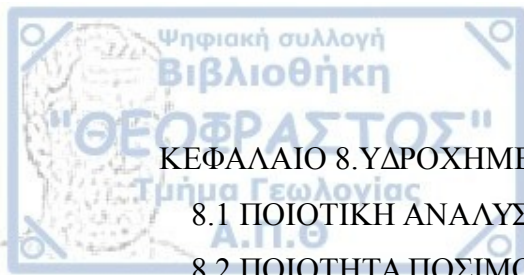
Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς το συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν το συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευτεί ότι εκφράζουν τις επίσημες θέσεις του Α.Π.Θ



Πίνακας περιεχομένων

ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ-ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ.....	6
3.1 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ.....	6
3.2 ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ.....	8
3.2.1. Αριθμητική Πρόβλεψη.....	8
3.2.2. Γεωμετρική Πρόβλεψη.....	9
3.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΓΕΩΛΟΓΙΑ-ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ.....	11
4.1 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ.....	11
4.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ.....	12
4.3 ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	16
5.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	16
5.2 ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ.....	16
5.3 ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ.....	18
5.4 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΕΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ.....	22
6.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	22
6.2 ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ.....	22
6.3 ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ.....	25
6.4 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ.....	26
6.5 ΘΕΡΜΕΣ ΠΗΓΕΣ.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ.....	27
7.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	27
7.2 ΠΗΓΕΣ.....	27
7.3 ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ.....	29
7.4 ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΝΕΡΟΥ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ.....	31



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΥΔΡΟΧΗΜΕΙΑ.....	32
8.1 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΕΡΟΥ ΠΗΓΩΝ.....	32
8.2 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ.....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	34
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	36
ABSTRACT.....	37
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	38





Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και ιδιαίτερος τον επιβλέποντα Καθηγητή του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου κ. Βουδούρη Κωνσταντίνο για την ανάθεση όσο και για την βοήθεια σε όλη την διάρκεια της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας.

Ακόμη θα ήθελα να ευχαριστήσω την Δ.Ε.Υ.Α. Λέσβου και κυρίως την κ. Μπόκου για την παροχή σημαντικών πληροφοριών και δεδομένων απαραίτητα για την σύνθεση και ολοκλήρωση της Εργασίας αυτής.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης με σκοπό την έρευνα των υδρογεωλογικών συνθηκών καθώς και των συνθηκών ύδρευσης της πόλης της Μυτιλήνης.

Δομείται από εννέα κεφάλαια και η διάρθρωση της έχει ως εξής:

Στο πρώτο κεφάλαιο επιχειρείται μια εισαγωγή στο θέμα και την δομή της παρούσας Διπλωματικής εργασίας .

Στο δεύτερο κεφάλαιο εντοπίζεται και περιγράφεται η θέση μελέτης .Στη συνέχεια γίνεται αναφορά σε ιστορικά στοιχεία που έλαβαν χώρα στο νησί της Λέσβου από το παρελθόν έως και σήμερα.

Στο τρίτο κεφάλαιο της παρούσας Διπλωματικής εργασίας εξετάζεται ο πληθυσμός της Νήσου Λέσβου καθώς και η απαιτούμενη ποσότητα νερού που χρειάζονται οι κάτοικοι της πόλης της Μυτιλήνης. Στη συνέχεια και σύμφωνα με επίσημα στοιχεία που λήφθηκαν επιχειρείται πληθυσμιακή πρόβλεψη για την πόλη της Μυτιλήνης με την αριθμητική και γεωμετρική μέθοδο.

Στο επόμενο κεφάλαιο που αποτελεί και το τέταρτο κεφάλαιο της Διπλωματικής εργασίας γίνεται αναφορά και ανάλυση της Γεωμορφολογίας καθώς και της σύνθετης γεωλογικής δομής της ευρύτερης περιοχής της νήσου Λέσβου. Επιπλέον γίνεται αναφορά και στη σεισμικότητα και συγκεκριμένα στην ζώνη σεισμικότητας που ανήκει η Λέσβος.

Στο πέμπτο κεφάλαιο εξετάζονται κλιματικοί παράγοντες για την περιοχή της Λέσβου σύμφωνα με στοιχεία που λήφθηκαν από την Ελληνική Μετεωρολογική Υπηρεσία. Ακόμη γίνεται υπολογισμός της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας, του συνολικού ετήσιου υετού και της μέσης ταχύτητας του ανέμου για την περίοδο 2010-2017.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση των υδρογεωλογικών παραμέτρων για την περιοχή της Λέσβου. Πιο συγκεκριμένα γίνεται ανάλυση του υδρογραφικού δικτύου, των λεκανών απορροής της νήσου Λέσβου. Ακόμη γίνεται ανάλυση σε υδρολιθολογικές ενότητες καθώς και αναφορά σε θερμές πηγές που υπάρχουν στο νησί της Λέσβου.

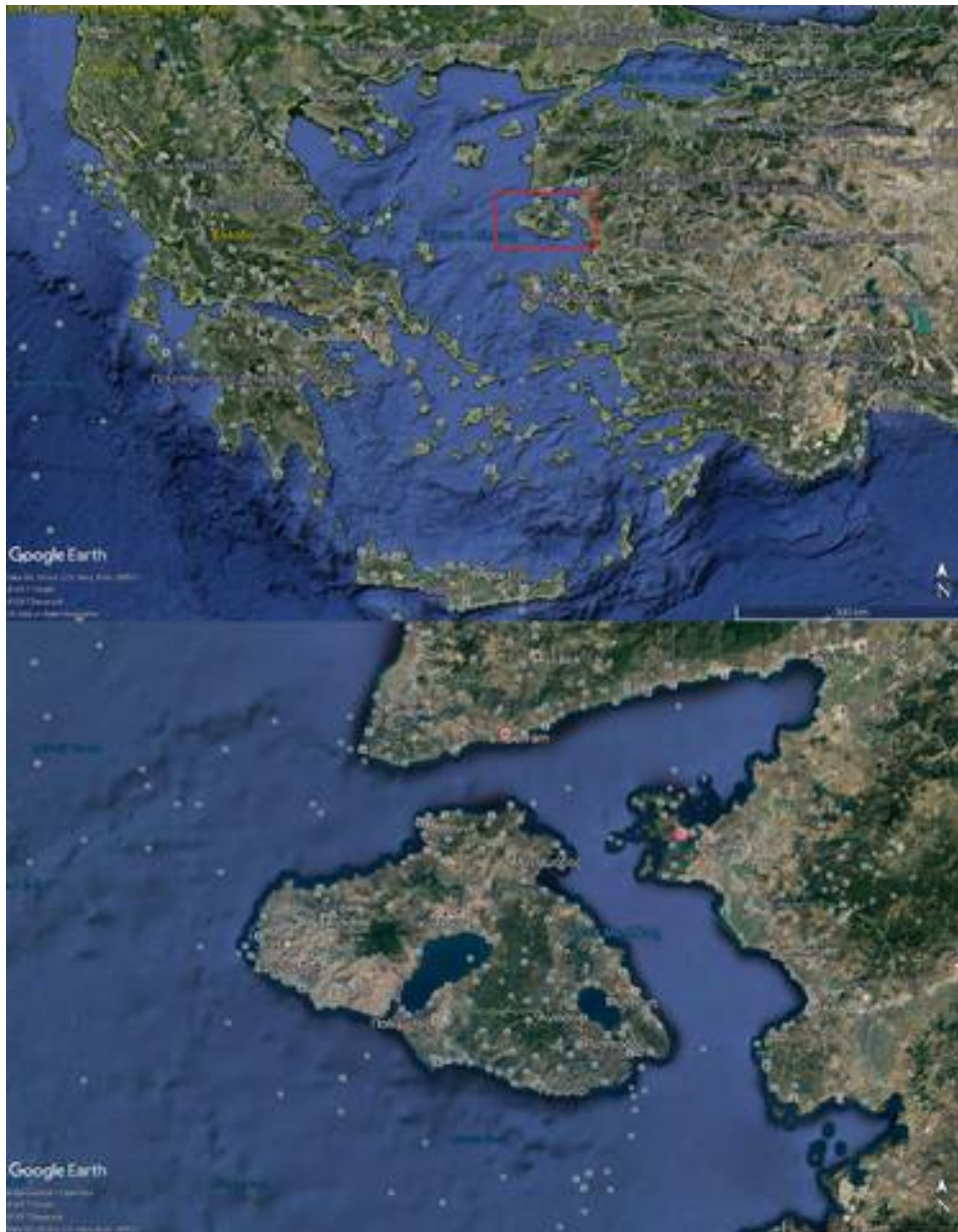
Στο έβδομο κεφάλαιο πραγματοποιείται ανάλυση των συνθηκών ύδρευσης της πόλης της Μυτιλήνης. Ακόμη αναλύονται οι πηγές και οι γεωτρήσεις που ευθύνονται για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών των κατοίκων της Μυτιλήνης.

Στο όγδοο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση της υδροχημείας των πηγών που ευθύνονται για την ύδρευση της πόλης της Μυτιλήνης, καθώς και της ποιότητας του πόσιμου νερού που προέρχεται από αυτές.

Στο ένατο και τελευταίο κεφάλαιο της παρούσας Διπλωματικής εργασίας παρατίθενται τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από τα στοιχεία των επιμέρους κεφαλαίων και γίνονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα..

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η νήσος Λέσβος είναι το τρίτο σε μέγεθος νησί πίσω από την Κρήτη και την Εύβοια με έκταση 1.636 km² και ακτογραμμή που φθάνει τα 371 km. Το νησί έχει πληθυσμό 83078 κατοίκους σύμφωνα με στοιχεία της απογραφής του 2011. Ο ομώνυμος νομός στον οποίο και ανήκει η Λέσβος, ο οποίος απαρτίζεται από τα νησιά Λήμνος και Άγιος Ευστράτιος ανήκει στην ευρύτερη Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου.

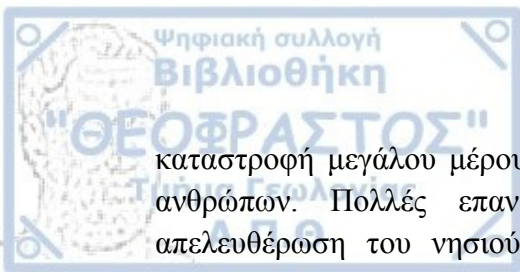


Εικόνα 1. Δορυφορική φωτογραφία της Λέσβου και της υπόλοιπης Ελλάδας. (Google Earth Pro)

Η νήσος Λέσβος τοποθετείται στο βορειοανατολικό τμήμα του Αιγαίου Πελάγους απέχοντας κάτι λιγότερο από 10 km από τις τουρκικές ακτές αλλά περίπου 200 km από το κοντινότερο σημείο της ελληνικής ηπειρωτικής χώρας. Η Λέσβος είναι ορεινή παρουσιάζοντας έντονη βλάστηση ανατολικά καθώς και στο κεντρικό τμήμα του νησιού σε αντίθεση με το δυτικό της τμήμα που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί άγονο και βραχώδες. Στο δυτικό τμήμα συναντάται επίσης και η περιοχή του Σιγρίου γνωστή από το απολιθωμένο δάσος που βρίσκεται εκεί το οποίο θάφτηκε 20 εκατομμύρια χρόνια πριν από τη λάβα του ηφαιστείου. Το απολιθωμένο δάσος της Λέσβου βρίσκεται στην πρώτη δυάδα των μεγαλύτερων απολιθωμένων δασών στον κόσμο αποτελώντας και προστατευόμενο φυσικό μνημείο καθώς και διατηρητέο μνημείο της φύσης από το 1985. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 2004 το μουσείο που βρίσκεται στο απολιθωμένο δάσος εντάχθηκε στο Παγκόσμιο Δίκτυο Γεωπάρκων της UNESCO του οποίου αποτελεί και ιδρυτικό μέλος.

Πρωτεύουσα του νησιού είναι η πόλη της Μυτιλήνης το όνομα της οποίας συχνά συγχέεται και αποδίδεται γενικευμένα στο όνομα του νησιού είναι χτισμένη στο νοτιοανατολικό άκρο του νησιού και αποτελεί έδρα της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου με πληθυσμό 37890 κατοίκους. Στην πόλη της Μυτιλήνης εδρεύει και το Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Προϊστορικά ευρήματα όπως και αρχαιολογικές μαρτυρίες υποδεικνύουν την ανθρώπινη παρουσία στο νησί της Λέσβου περίπου στα 3000 π.Χ. Πρώτοι κάτοικοι του νησιού εικάζεται ότι ήταν οι Πελασγοί, το όνομα όμως του νησιού φαίνεται ότι δόθηκε από τον Λέσβιο που έφτασε στο νησί με Λαπίθες από την περιοχή της Θεσσαλίας. Στην αρχαία ιστορία πέντε πόλεις ήταν οι σημαντικότερες του νησιού η Μυτιλήνη, η Άντισσα, η Ερεσός, η Πύρρα και η Μήθυμνα. Το πρώτο πολίτευμα του νησιού ήταν η βασιλεία και ακολούθησαν στη συνέχεια η ολιγαρχία και η τυραννία. Στα τέλη του 7^ο αιώνα π.Χ. με την καταλυτική συμβολή του σοφού Πιπτακού έναν από τους επτά σοφούς της αρχαιότητας η πόλη της Μυτιλήνης απέκτησε δημοκρατικό πολίτευμα το οποίο θα της φέρει σταθερότητα και θα της δώσει την ευκαιρία να κατακτήσει και τις υπόλοιπες πόλεις του νησιού δημιουργώντας έτσι μια ισχυρή ναυτική δύναμη. Σημαντικές προσωπικότητες όπως αυτές του Αλκαίου και της Σαπφώς συμβάλλουν στην άνθηση των γραμμάτων και της ποίησης. Στη συνέχεια και με την πάροδο των αιώνων το νησί αλλάζει πολλούς ηγεμόνες Πέρσες, Μακεδόνες, Αθηναίοι, Σπαρτιάτες και Πόντιοι έως το 80 π.Χ. όπου εντάσσεται στην Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία. Κατά τη διάρκεια της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας κατασκευάζεται και το υδραγωγείο της Μόριας. Στην διάρκεια της Βυζαντινής περιόδου το νησί δεινοπαθεί από την άνοδο του Ισλάμ δεχόμενο διάφορες επιδρομές και εκστρατείες Αράβων. Το 1355 μ.Χ. το Βυζάντιο παραχωρεί το νησί στην γενουατική οικογένεια των Γατελούζων, η ηγεμονία των οποίων θα συνοδευτεί με μια περίοδο ακμής για την Λέσβο. Εκείνη την περίοδο κτίζεται και το κάστρο της Μυτιλήνης το οποίο σώζεται μέχρι και σήμερα. Μετά την άλωση της Κωνσταντινούπολης και συγκεκριμένα το 1462 το νησί της Λέσβου πολιορκείται και κατακτιέται από τον Μωάμεθ Β΄, η κατάκτηση του οποίου συνοδεύεται από



καταστροφή μεγάλου μέρους του νησιού καθώς και από τον σφαγιασμό χιλιάδων ανθρώπων. Πολλές επαναστατικές κινήσεις έλαβαν χώρα με σκοπό την απελευθέρωση του νησιού, πιο συγκεκριμένα το 1817, το 1821 και το 1822 πραγματοποιήθηκαν στρατιωτικά σχέδια τα οποία όμως δεν στέφθηκαν από επιτυχία. Ειδικά το 1822 το στρατιωτικό σχέδιο εγκαταλείφτηκε πλήρως μετά και την αποτυχημένη προσπάθεια που πραγματοποιήθηκε στη γειτονική Χίο, η οποία έχει μείνει γνωστή και στην ιστορία ως η Σφαγή της Χίου.

Τελικά το νησί απελευθερώνεται από τους Τούρκους στις 8 Νοεμβρίου του 1912 από τον στόλο του ναυάρχου Κουντουριώτη ο οποίος καταλαμβάνει την Μυτιλήνη και μετά από αιματηρές μάχες που διήρκησαν ένα μήνα απελευθερώνει ολόκληρη η Λέσβος. Το 1922 κατέφυγαν στη Λέσβο μεγάλος αριθμός Μικρασιατών λόγω της Μικρασιατικής Καταστροφής. Εκείνη την περίοδο η αποκοπή του νησιού από τα τουρκικά παράλια θα επιφέρει σημαντική μείωση στην οικονομία του, η οποία ήταν στενά συνδεδεμένη με αυτά.

Αργότερα το 1941 το νησί θα κατακτηθεί από τον γερμανικό στρατό, η κατοχή του οποίου θα κρατήσει έως το 1944. Στην νεότερη ιστορία και συγκεκριμένα το 2015 σημειώνεται μεγάλη αύξηση στον αριθμό εισροής μεταναστών στο νησί της Λέσβου δημιουργώντας έτσι κέντρα υποδοχής στην Μόρια και το Καρά Τεπέ κοντά στην πόλη της Μυτιλήνης, αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με επίσημα στοιχεία της αρμοστείας του ΟΗΕ κατά το 2015 πέρασαν από την Λέσβο 379.000 άνθρωποι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ-ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ

3.1 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

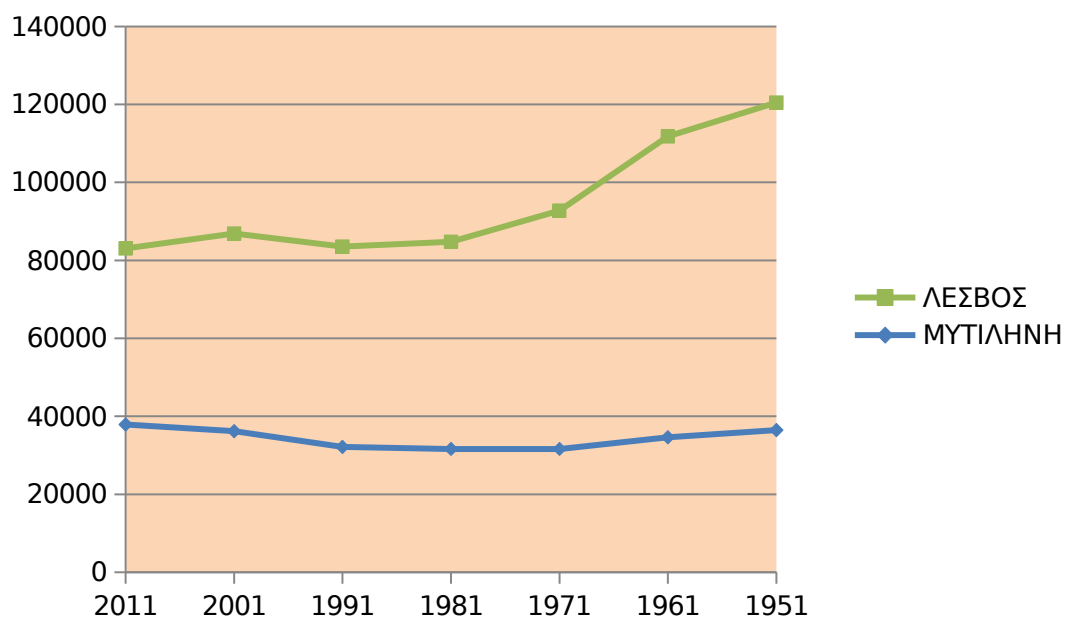
Σύμφωνα με στοιχεία που προέρχονται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (Ε.Σ.Α.) και αφορούν τις απογραφές που έχουν πραγματοποιηθεί από το 1951 έως και το 2011, ως γνωστόν οι απογραφές πραγματοποιούνται κάθε μια δεκαετία, στη νήσο Λέσβο για το έτος 2011 καταγραφήκαν 83.078 κάτοικοι ως μόνιμος πληθυσμός. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται αναλυτικά στοιχεία για κάθε δημοτική ενότητα της Λέσβου (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Απογραφή πληθυσμού νήσου Λέσβου (στοιχεία Ε.Σ.Α.)

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ/ΕΤΟΣ	2011	2001	1991	1981	1971	1961	1951
ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	2497	2628	2788	2833	3414	4342	4778
ΑΓΙΑΣΟΥ	2373	2587	2988	3427	3885	5012	5700
ΓΕΡΑΣ	6101	6985	6958	7503	8425	9419	9722
ΕΡΕΣΟΥ ΑΝΤΙΣΣΗΣ	5269	5530	5620	5631	6520	9981	11413
ΕΥΕΡΓΕΤΟΥΛΑ	2771	3336	3308	3218	3459	4123	4397
ΚΑΛΛΟΝΗΣ	8504	8194	8462	8399	9311	12094	12794
ΛΟΥΤΡΟΠΟΛΕΩΣ ΘΕΡΜΗΣ	3135	3809	3341	3217	3463	4043	4047
ΜΑΝΤΑΜΑΔΟΥ	2447	3210	3226	3525	3862	5231	5786
ΜΗΘΥΜΝΑΣ	2255	2433	2359	2359	2595	3316	3677
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	37890	36196	32146	31631	31639	34593	36490
ΠΛΩΜΑΡΙΟΥ	5602	6698	6612	6759	8563	10208	11250
ΠΟΛΙΧΝΙΤΟΥ	4234	5288	5729	6251	7666	9427	10453
ΣΥΝΟΛΟ	83078	86894	83537	84753	92802	111789	120507

Όπως παρατηρείται από τον Πίνακα, υπάρχει μείωση του πληθυσμού της νήσου Λέσβου, γεγονός βέβαια που δεν αποτέλεσε μεμονωμένο φαινόμενο για την περιοχή αλλά ολόκληρης της Ελλάδος. Το φαινόμενο αυτό οφειλόταν κατά κύριο λόγο στη μετακίνηση πληθυσμών από την περιφέρεια τόσο προς τα μεγάλα αστικά κέντρα όσο και σε χώρες της Δυτικής Ευρώπης. Ακόμη πρέπει να αναφερθεί ότι στα πληθυσμιακά στοιχεία δεν λαμβάνεται υπόψη ο εποχικός πληθυσμός που αφορά, γηγενείς που διατηρούν κατοικίες αλλά διαμένουν σε αυτές κυρίως το καλοκαίρι καθώς επίσης και εργαζομένους στον τομέα του τουρισμού που διαμένουν στο νησί κατά την θερινή περίοδο, διότι είναι δύσκολο να υπολογιστούν καθώς δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία.

Για το ημερολογιακό έτος του 2011 στην πόλη της Μυτιλήνης σύμφωνα με την απογραφή που πραγματοποιήθηκε καταγράφηκαν 37890 κάτοικοι, αριθμός που αντιστοιχεί στο 45,6 % του συνολικού πληθυσμού της Λέσβου. Επίσης ο ρυθμός εξέλιξης του πληθυσμού της πόλης της Μυτιλήνης σε σχέση με τον ρυθμό εξέλιξης της Λέσβου ειδικά μετά το 1971 εμφανίζει πανομοιότυπη τάση όπως μπορεί να διαπιστώσει κανείς και από το ακόλουθο ραβδόγραμμα (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Εξέλιξη πληθυσμού Μυτιλήνης και Λέσβου, 1951-2011

3.2 ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Για την πρόβλεψη του πληθυσμού της Μυτιλήνης θα χρησιμοποιηθούν δύο τρόποι υπολογισμού, πιο συγκεκριμένα θα χρησιμοποιηθεί η αριθμητική και η γεωμετρική πρόβλεψη με σκοπό την εκτίμηση του πληθυσμού για το 2021, 2031 και το 2041.

3.2.1. Αριθμητική Πρόβλεψη

Αριθμητική μέθοδος: $\Pi_m = [(t_m - t_2) * (\Pi_2 - \Pi_1)] / (t_2 - t_1) + \Pi_2$

Όπου Π_1 και Π_2 ο πληθυσμός για τα έτη t_2 και t_1 αντίστοιχα και t_m η χρονιά για την οποία γίνεται η πρόβλεψη πληθυσμού.

Αριθμητική πρόβλεψη για το 2021:

$$\begin{aligned}\Pi_{2021} &= [(t_{2021} - t_{2011}) * (\Pi_{2011} - \Pi_{2001})] / (t_{2011} - t_{2001}) + \Pi_{2011} = \\ &= [(2021 - 2011) * (37890 - 36196)] / (2011 - 2001) + 37890 = \\ &= (10 * 1694) / 10 + 37890 = \\ &= 39.584 \text{ κάτοικοι στην πόλη της Μυτιλήνης}\end{aligned}$$

Αριθμητική πρόβλεψη για το 2031:

$$\begin{aligned}\Pi_{2031} &= [(t_{2031} - t_{2021}) * (\Pi_{2021} - \Pi_{2011})] / (t_{2021} - t_{2011}) + \Pi_{2021} = \\ &= [(2031 - 2021) * (39584 - 37890)] / (2021 - 2011) + 39584 \\ &= (10 * 1.694) / 10 + 39.584 = \\ &= 41.278 \text{ κάτοικοι στην πόλη της Μυτιλήνης}\end{aligned}$$

Αριθμητική πρόβλεψη για το 2041:

$$\begin{aligned}\Pi_{2041} &= [(t_{2041} - t_{2031}) * (\Pi_{2031} - \Pi_{2021})] / (t_{2031} - t_{2021}) + \Pi_{2031} = \\ &= [(2041 - 2031) * (41278 - 39584)] / (2031 - 2021) + 41278 \\ &= (10 * 1694) / 10 + 41278 \\ &= 42.972 \text{ κάτοικοι στην πόλη της Μυτιλήνης}\end{aligned}$$

3.2.2. Γεωμετρική Πρόβλεψη

Γεωμετρική μέθοδος: $\log \Pi_m = [(t_m - t_2) * \log(\Pi_2 / \Pi_1)] / (t_2 - t_1) + \log \Pi_2$

Γεωμετρική πρόβλεψη για το 2021

$$\log \Pi_{2021} = [(2021 - 2011) * \log(37890 / 36196)] / (2011 - 2001) + \log 37890$$

$$= (10 * \log 1,047) / 10 + 4,579 =$$

$$= 0,020 + 4,579 = 4,599$$

$$= 39.719 \text{ κάτοικοι στην πόλη της Μυτιλήνης}$$

Γεωμετρική πρόβλεψη για το 2031

$$\log \Pi_{2031} = [(2031 - 2021) * \log(39719 / 37890)] / (2021 - 2011) + \log 39719$$

$$= (10 * \log 1,048) / 10 + 4,599 =$$

$$= 0,020 + 4,599 = 4,619$$

$$= 41.591 \text{ κάτοικοι στην πόλη της Μυτιλήνης}$$

Γεωμετρική πρόβλεψη για το 2041

$$\log \Pi_{2041} = [(2041 - 2031) * \log(41591 / 39719)] / (2031 - 2021) + \log 41591$$

$$= (10 * \log 1,047) / 10 + 4,619 =$$

$$= 0,020 + 4,619 = 4,639$$

$$= 43551 \text{ κάτοικοι στην πόλη της Μυτιλήνης}$$

Πίνακας 2. Πρόβλεψη πληθυσμού Μυτιλήνης με την αριθμητική και την γεωμετρική μέθοδο.

Έτος	Πληθυσμός με την αριθμητική μέθοδο	Πληθυσμός με την γεωμετρική μέθοδο
2021	39584	39719
2031	41278	41591

2041	42972	43551
------	-------	-------

Παρατηρείται ότι και οι δύο μέθοδοι συμφωνούν μεταξύ τους παρά τις μικρές αποκλίσεις που υπάρχουν στα ακριβή νούμερα για την πληθυσμιακή πρόβλεψη της πόλης της Μυτιλήνης. Επίσης σύμφωνα με τις πληθυσμιακές προβλέψεις προκύπτει μια αύξηση της τάξης του 5% του πληθυσμού στην πάροδο κάθε μιας δεκαετίας, η οποία δεν συνιστά άμεσο πρόβλημα για την Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης Λέσβου (ΔΕΥΑΛ) όμως καλό θα ήταν να υπάρχει ενημέρωση για την αποφυγή σπατάλης μεγάλων ποσοτήτων νερού από τους κατοίκους της Μυτιλήνης.

3.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗ

Σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Σ.Α. (Ελληνική Στατιστική Αρχή) ο πληθυσμός στην πόλη της Μυτιλήνης υπολογίζεται σε 37.890 κάτοικοι. Ακόμη με επίσημα στοιχεία της Δ.Ε.Υ.Α Λέσβου η ειδική κατανάλωση ανά κάτοικο στην Μυτιλήνη ανέρχεται στα 200 λίτρα ανά ημέρα, επομένως λαμβάνοντας υπόψη και τον πληθυσμό της πόλης η ημερησία ειδική κατανάλωση των κατοίκων της πόλης είναι 7.578 m^3 νερού. Εν συνεχεία η ετήσια ειδική κατανάλωση ανέρχεται στα $2.765.970 \text{ m}^3$ νερού.

Όσον αναφορά τις συνολικές υδρευτικές ανάγκες της πόλης της Μυτιλήνης σύμφωνα με τα στοιχεία υπολογίζεται στα 15.700 m^3 νερού ανά ημέρα, επομένως ετησίως για τις υδρευτικές ανάγκες της πόλης απαιτούνται $5,7 \times 10^6 \text{ m}^3$ νερού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΓΕΩΛΟΓΙΑ-ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

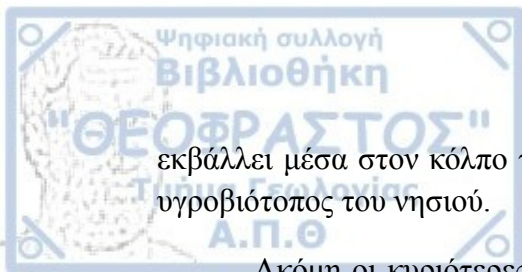
4.1 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

Η νήσος Λέσβος χαρακτηρίζεται από δυο μεγάλους κόλπους της Γέρας και της Καλλονής οι οποίοι προσδίδουν και αυτό το χαρακτηριστικό σχήμα που θυμίζει τριγωνικό πλατανόφυλλο. Ο κόλπος της Καλλονής οποίος είναι και ο μεγαλύτερος σε έκταση βρίσκεται στο κεντρικό και νότιο τμήμα του νησιού ενώ ο κόλπος της Γέρας βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα του νησιού και πλησιέστερα της πόλης της Μυτιλήνης. Η Λέσβος γεωμορφολογικά στο μεγαλύτερο τμήμα της πεδινή έως ημιορεινή, επιπρόσθετα η μορφολογία της ενδοχώρας θα μπορούσε να χαρακτηριστεί τραχεία και ανώμαλη. Όπως φαίνεται και στον πίνακα παρακάτω (Πίνακας 3) ποσοστό πάνω από το 55% της επιφάνειας του νησιού κατατάσσεται στις πεδινές περιοχές, ενώ μόλις το 3,9% της επιφάνειας του νησιού κατατάσσεται στις ημιορεινές περιοχές. Τα δύο ψηλότερα βουνά που δεσπόζουν στο νησί της Λέσβου είναι ο Λεπέτυμνος με ύψος που φθάνει τα 968 m και κορυφή τον Προφήτη Ηλία που βρίσκεται στο βόρειο τμήμα του νησιού που χαρακτηρίζεται ως ορεινό, το δεύτερο σε υψόμετρο βουνό στη Λέσβο είναι ο Όλυμπος με ύψος που φθάνει τα 967 m και κορυφή το Ψηλοκούδουνο που βρίσκεται στο νότιο τμήμα του νησιού. Ακολουθούν σε ύψος ο Ορδυμνός και η Αγριλιά.

Πίνακας 3. Διανομή υψομετρικών βαθμίδων νήσου Λέσβου.

Κατηγορία	Υψομετρική βαθμίδα (m)	Ποσοστό έκτασης (%)
Πεδινές περιοχές	0-200	55,6
Λοφώδεις περιοχές	200-600	40,5
Ημιορεινές περιοχές	600-1000	3,9

Η Λέσβος παρουσιάζει πυκνή υδρόβια βλάστηση, γεγονός που οφείλεται τόσο στην παρουσία μεγάλου αριθμού πηγών όσο και στους μικρούς χείμαρρους που αποτελούν το υδρογραφικό δίκτυο και παρουσιάζουν συνεχή ροή. Το πυκνό υδρογραφικό δίκτυο που εκτείνεται στη νήσο Λέσβο είναι απόρροια του έντονου ανάγλυφου που παρουσιάζει το νησί με απότομες εδαφικές κλίσεις. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι πάνω από το 50% των εδαφών παρουσιάζουν κλίση που υπολογίζεται στο 16%. Παρά την πλούσια βλάστηση που παρατηρείται στην Λέσβο δεν υπάρχουν μεγάλοι ποταμοί. Κυριότεροι ποταμοί είναι ο Τσικνιάς, Μυλοπόταμος, Τσιχλιώτας και ο Ευεργέτουλας. Σημαντικότερος αυτών είναι ο Ευεργέτουλας καθώς



εκβάλλει μέσα στον κόλπο της Γέρας δημιουργώντας έτσι το έλος Ντιπ, σημαντικός υγροβιότοπος του νησιού.

Ακόμη οι κυριότερες πεδιάδες που σχηματίζονται στο νησί της Λέσβου είναι αυτές της Καλλονής, της Γέρας, του Πολιχνίτου καθώς επίσης και της Ερεσού.

4.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

Σύμφωνα με γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ (Hecht, 1972, 1975), η γεωλογική δομή της Λέσβου μπορεί να διαιρεθεί στους ακόλουθους γεωλογικούς σχηματισμούς όπως αυτοί εκθέτονται παρακάτω από τους παλαιότερους προς τους νεότερους.

- Αυτόχθονη μάζα
 - Παλαιοζωικοί σχηματισμοί
 - Τριαδικοί σχηματισμοί
- Αλλόχθονη μάζα
 - Ηφαιστειοϊζηματογενής σχηματισμοί
 - Οφιόλιθοι
- Μεταλλικοί σχηματισμοί

Η αυτόχθονη μάζα είναι μια σειρά σχηματισμών από το Παλαιοζωικό μέχρι και το Τριαδικό, αποτελείται από μετακλαστικά πετρώματα με εναλλαγές κρυσταλλικών ασβεστόλιθων και δολομιτών. Χαρακτηρίζεται από χαμηλό βαθμό μεταμόρφωσης.

Οι Παλαιοζωικοί σχηματισμοί της αυτόχθονης μάζας τοποθετούνται κυρίως στο νοτιοανατολικό τμήμα της νήσου Λέσβου όπου το πάχος τους σε κάποια σημεία ξεπερνά τα 1000 μέτρα. Επίσης στο βορειοδυτικό τμήμα του νησιού υπάρχουν μικρές εμφανίσεις στις περιοχές του Σιγρίου και του Γαβαθά και τοποθετούνται κάτω από λιμναίες αποθέσεις. Οι Παλαιοζωικοί σχηματισμοί αποτελούνται από σχιστόλιθους σε εναλλαγές με μεταψαμμίτες, χαλαζίτες και κρυσταλλικών ανθρακικών πετρωμάτων. Πιο συγκεκριμένα σειρά εναλασσόμενων μαρμάρων, δολομιτών και σχιστόλιθων ηλικίας Λιθανθρακοφόρου-Περμίου. Οι σχιστόλιθοι απαρτίζονται κυρίως από μεταψαμμίτες (μετααρκόζες) και μέσα τους υπάρχουν φακοί μαρμάρων.

Οι Τριαδικοί σχηματισμοί της αυτόχθονης μάζας τοποθετούνται μόνο στο νοτιοανατολικό τμήμα του νησιού Λέσβου και αποτελούν την ομαλή μετάβαση των σχηματισμών του Παλαιοζωικού. Οι Τριαδικοί σχηματισμοί αποτελούνται κυρίως από σχιστόλιθους και μεταψαμμίτες επίσης χαρακτηριστικό των σχηματισμών αυτών είναι τα μεγάλα ανθρακικά μπλοκ που δημιουργήθηκαν στην περιοχή. Πιο συγκεκριμένα αποτελούνται από μάρμαρα, σχιστόλιθους και μεταψαμμίτες ηλικίας Περμίου-Τριαδικού.



Η αλλόχθονη μάζα είναι μια σειρά σχηματισμών η οποία βρίσκεται τεκτονικά τοποθετημένη, πριν από περίπου 200 εκατομμύρια χρόνια πριν η όταν πραγματοποιήθηκαν έντονες κινήσεις στο φλοιό της Γης, πάνω στους αυτόχθονους σχηματισμούς διαχωρίζεται σε δύο επιμέρους τεκτονικά στρώματα : 1. Το ανώτερο στρώμα το οποίο αποτελείται από οφιολιθικά πετρώματα και 2. Το κατώτερο στρώμα το οποίο αποτελείται από Τριαδικής ηλικίας Ηφαιστειοζηματογενής σειρά που περιέχει μεταμορφωμένα ιζηματογενή και ηφαιστειακά πετρώματα.

Η ηφαιστειοζηματογενής σειρά καλύπτει μεγάλο μέρος του νοτιοανατολικού τμήματος της Λέσβου και αποτελείται από μεταβασίτες διαφόρων τύπων, μάρμαρα, δολομίτες και σε μικρότερη έκταση από σχιστόλιθους διαφόρων ορυκτολογικών συστάσεων. Η ηλικία των σχηματισμών αυτών τοποθετείται στο Μέσο-Άνω Τριαδικό. Χαρακτηρίζεται από χαμηλού βαθμού μεταμόρφωση.

Οι οφιολίθι, οι οποίοι αποτελούν ένδειξη παλιού κατεστραμμένου ωκεάνιου φλοιού, καλύπτουν μεγάλο μέρος του νοτιοανατολικού τμήματος της Λέσβου και βρίσκονται τεκτονικά τοποθετημένοι στο μεγαλύτερο μέρος εμφάνισης τους πάνω σε ηφαιστειοζηματογενής σχηματισμούς. Οι οφιολίθι χωρίζονται σε δύο τμήματα :

1. Το ανώτερο τμήμα που περιέχει εξ ολοκλήρου υπερβασικά πετρώματα με εμφανίσεις φλεβών πυροξενίτη και γάββρου μέσα σε αυτά, το πάχος του τμήματος αυτού υπερβαίνει σε κάποια σημεία τα 1.000 μέτρα.
2. Το κατώτερο τμήμα το οποίο τεκτονικά τοποθετείται ανάμεσα στο ανώτερο τμήμα των οφιολιθικών πετρωμάτων και τους ηφαιστειοζηματογενής σχηματισμούς αποτελείται κυρίως από αμφιβολίτες και το πάχος του σε κάποια σημεία φτάνει τα 300 μέτρα. Τα δύο τμήματα των οφιολίθων χαρακτηρίζονται ως χαμηλού βαθμού μεταμόρφωσης. Σύμφωνα πάντως με νεότερες μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί με βάση τα νέα μοντέλα γεωτεκτονικής εξέλιξης , οι εμφανίσεις αυτές των αμφιβολιτών χαρακτηρίστηκαν ως μεταμορφική σόλα των οφιολιθικών πετρωμάτων (Mountrakis et al., 2001).

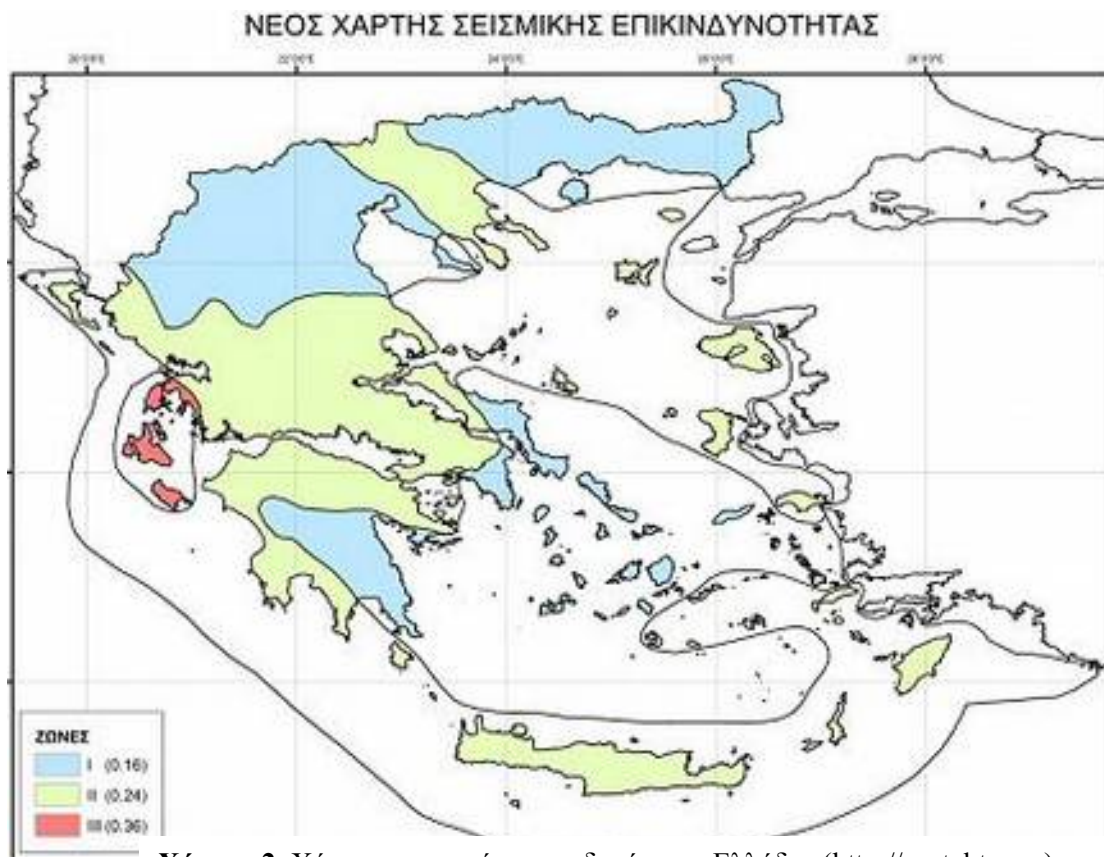
Τέλος οι μεταλλικοί σχηματισμοί που εκτείνονται σε μεγάλο τμήμα της νήσου Λέσβου αποτελούνται από:

1. Μειοκαινικά ιζήματα τα οποία δημιουργήθηκαν μέσα σε λίμνες πριν από 22 εκατομμύρια χρόνια περίπου και τοποθετούνται στο βορειοδυτικό τμήμα του νησιού. Τα ιζηματογενή πετρώματα που σχηματίστηκαν μέσα στις λίμνες αυτές ήταν λιγνίτης, τύρφη, μάργες, άργιλοι και ψαμμίτες.
2. Ηφαιστειακούς σχηματισμούς του Νεογενούς που καλύπτουν και το μεγαλύτερο μέρος του νησιού και εμφανίζονται και στην επιφάνεια αυτού. Οι ηφαιστειακοί σχηματισμοί αποτελούνται ρυολίθους, δακίτες, βασάλτες και άλλα πυροκλαστικά ιζήματα.
3. Οι Τεταρτογενείς σχηματισμοί πέραν του ότι είναι οι νεότεροι σχηματισμοί βρίσκονται και τεκτονικά ανωτέρα όλων των υπολοίπων γεωλογικών



σηματισμών. Αποτελούνται από αλλουβιακές αποθέσεις ηλικίας Ολοκαίνου και πλευρικά κορήματα ηλικίας Πλειστοκαίνου.

Η νήσος Λέσβος ανήκει στην μικροπλάκα του Αιγαίου και επηρεάζεται άμεσα από τον εκτεταμένο χώρο του Αιγαίου πελάγους. Επιπλέον από το νησί της Λέσβου περνάει ένας κλάδος του ρήγματος της Βόρειας Ανατολίας, που αποτελεί ένα από τα κύρια τεκτονικά στοιχεία της Τουρκίας και οι κυριότεροι σεισμοί προέρχονται από αυτό το σύστημα ρηγμάτων. Στη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα καταγράφηκαν 17 σεισμοί με μέγεθος μεγαλύτερο του 5 της κλίμακας Richter στο νησί της Λέσβου. Ένα τέτοιο γεγονός σημειώθηκε το 1981 με επίκεντρο στο δυτικό μέρος του νησιού που προκάλεσε την καταστροφή μερικών χωριών της Λέσβου. Επίσης σεισμός πραγματοποιήθηκε και στη διάρκεια του 21^{ου} και συγκεκριμένα στις 12 Ιουνίου του 2017. Ο σεισμός ήταν μεγέθους 6,1 της κλίμακας Richter και είχε επίκεντρο 36,4 χιλιόμετρα στη θαλάσσια περιοχή, νότια της Μυτιλήνης. Ο καταστροφικός αυτός σεισμός είχε ως αποτέλεσμα την απώλεια ενός ανθρώπου, όπως και την σχεδόν ολοκληρωτική καταστροφή του χωριού Βρίσα. Αυτή η μέτρια έως υψηλή σεισμική δραστηριότητα της Λέσβου την κατατάσσει στην ζώνη II του χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδος (Χάρτης 2).



Χάρτης 2. Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας Ελλάδος (<http://portal.tee.gr>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το κλίμα στο νησί της Λέσβου μπορεί να χαρακτηριστεί ως εύκρατο μεσογειακό καθώς και ημίξηρο με περίσσεια ποσότητα νερού το χειμώνα και έλλειψη αυτού το καλοκαίρι. Στο νησί της Λέσβου υπάρχουν 5 μετεωρολογικοί σταθμοί οι οποίοι είναι και σε λειτουργία, με τον παλαιότερο αυτών να είναι εγκατεστημένος στην πόλη της Μυτιλήνης με καταγραφές δεδομένων που ξεκινούν από το 1956.

5.2 ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

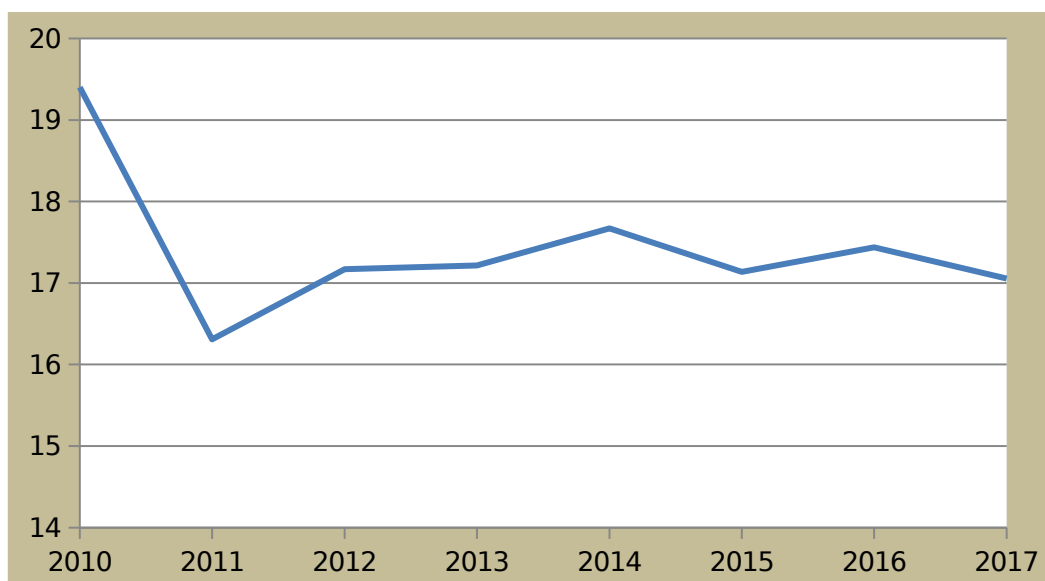
Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία της Ε.Μ.Υ. (Ελληνική Μετεωρολογική Υπηρεσία) για την μέση θερμοκρασία στη νήσο Λέσβο από τον Ιανουάριο του 2010 έως και το Δεκέμβριο του 2017, τα οποία παρατίθενται και στο ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 4.), υπολογίστηκε η μέση ετήσια θερμοκρασία για την περίοδο 2010- 2017. (Πίνακας 5.)

Πίνακας 4. Μέση θερμοκρασία περιόδου 2010-2017 Νήσου Λέσβου.

Μήνα	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μα	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ
Θερμοκρασία (°C) 2010	10,8	12,1	13,2	17	21,2	24,9	28,2	29,9	24,8	18,6	18,3	13,8
Θερμοκρασία (°C) 2011	10	10,1	11,6	14	19,6	25	28,4	27,2	25,5	17,1	11,8	11,7
Θερμοκρασία (°C) 2012	7,8	8,1	11,4	16,7	20,6	26,5	29,4	28,5	24,4	21,6	16,9	11,3
Θερμοκρασία (°C) 2013	10,9	11,8	14,1	17,2	22,5	25,4	27,4	27,7	24	17,5	15,6	9,7
Θερμοκρασία (°C) 2014	12,5	12,2	13,8	17	20,8	24,9	27,9	28,7	24,1	19,3	14,8	13,7
Θερμοκρασία (°C) 2015	10,4	10,7	12,1	14,8	21,7	24,4	27,5	28,9	25,7	19,9	16,2	10,5
Θερμοκρασία (°C) 2016	9,5	14,3	14	18,8	20,6	26,5	28,3	28,3	24,4	18,9	14,9	8,2
Θερμοκρασία (°C) 2017	7,3	11	13,3	15,9	21,1	25,8	27,9	28	24,6	18,9	14,8	13,1

Από τον προηγούμενο πίνακα (Πίνακας 4) παρατηρείται ότι θερμότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος και οι χαμηλότερες θερμοκρασίες και ως επέκταση χαρακτηρίζονται ως οι ψυχρότεροι μήνες είναι ο Δεκέμβριος και Ιανουάριος.

Έτος	Μέση ετήσια θερμοκρασία (°C)
2010	19,40
2011	16,31
2012	17,17
2013	17,22
2014	17,67
2015	17,14
2016	17,44
2017	17,05



Σχήμα 2. Διάγραμμα Μέσης ετήσιας Θερμοκρασίας νήσου Λέσβου, περίοδος 2010-2017

ται

5.3 ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

Σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Μ.Υ. για την βροχόπτωση (υετός) στη νήσο Λέσβο από την περίοδο Ιανουάριος 2010 έως Δεκέμβριο 2017 και τα οποία παρατίθενται στο ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 6), υπολογίστηκε ο μέση ετήσια βροχόπτωση για την περίοδο 2010-2017 καθώς και ο μέση βροχόπτωση της αντίστοιχης περιόδου.

Πίνακας 6. Στοιχεία βροχόπτωσης Νήσου Λέσβου, περίοδος 2010-2017

Μήνας	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μάι.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.
Υετός (mm) 2010	70.6	229.8	22.3	34.0	24.0	21.3	0.0	0.0	16.1	164.2	2.0	110.6
Υετός (mm) 2011	107.2	80.8	25.9	45.3	32.0	19.0	0.0	0.0	7.5	92.0	0.5	96.1
Υετός (mm) 2012	124.3	74.0	20.2	126.2	81.1	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	26.0	185.1
Υετός (mm) 2013	135.8	148.3	73.9	62.2	26.7	5.0	0.0	0.0	15.0	96.0	108.0	9.1
Υετός (mm) 2014	83.8	4.5	75.7	72.2	10.3	23.7	9.0	1.0	17.4	23.3	19.7	164.5
Υετός (mm) 2015	141.4	113.2	81.5	28.3	12.0	3.7	0.0	7.0	4.2	100.1	49.0	0.0
Υετός (mm) 2016	204.5	103.3	90.3	0.7	38.5	14.3	0.0	0.0	4.7	15.4	193.1	15.2
Υετός (mm) 2017	263.9	35.1	108.6	12.2	32.0	0.0	16.0	3.0	0.0	33.3	79.1	152.0

Μπορούμε να παρατηρήσουμε στον παραπάνω πίνακα (Πίνακας 6.), ότι οι ξηρότεροι μήνες για την νήσο Λέσβο, δηλαδή οι μήνες με την λιγότερη καταγεγραμμένη βροχόπτωση είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος (όπως αυτοί έχουν επισημανθεί με κόκκινο χρώμα. Ενώ οι υγρότεροι μήνες είναι ο Ιανουάριος, ο Φεβρουάριος και ο Δεκέμβριος (όπως αυτοί έχουν επισημανθεί με μπλε χρώμα).

Πίνακας 7. Συνολικός ετήσιος υετός Νήσου Λέσβου την περίοδο 2010-2017

Συνολικός υετός (mm)	Έτος
694,90	2010
506,30	2011
650,30	2012
680	2013
505,10	2014
540,40	2015
680	2016
735,2	2017



Σχήμα 3. Διάγραμμα συνολικού ετήσιου υετού για την περίοδο 2010-2017

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα (Πίνακας 7) και με Σχήμα 3, υπολογίστηκε ο μέσος υετός της Λέσβου για την περίοδο Ιανουάριος 2010 έως και το Δεκέμβριο του 2017 ότι ανέρχεται στα 624 (mm).

5.4 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΕΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία της Ε.Μ.Υ. για την ταχύτητα του ανέμου στο νησί της Λέσβου την περίοδο 2010 έως και το 2017 και τα οποία παρατίθενται παρακάτω (Πίνακας 8), υπολογίστηκε η μέση ετήσια ταχύτητα του ανέμου για κάθε χρονιά ξεχωριστά καθώς και η μέση ταχύτητα του ανέμου την περίοδο 2010-2017.

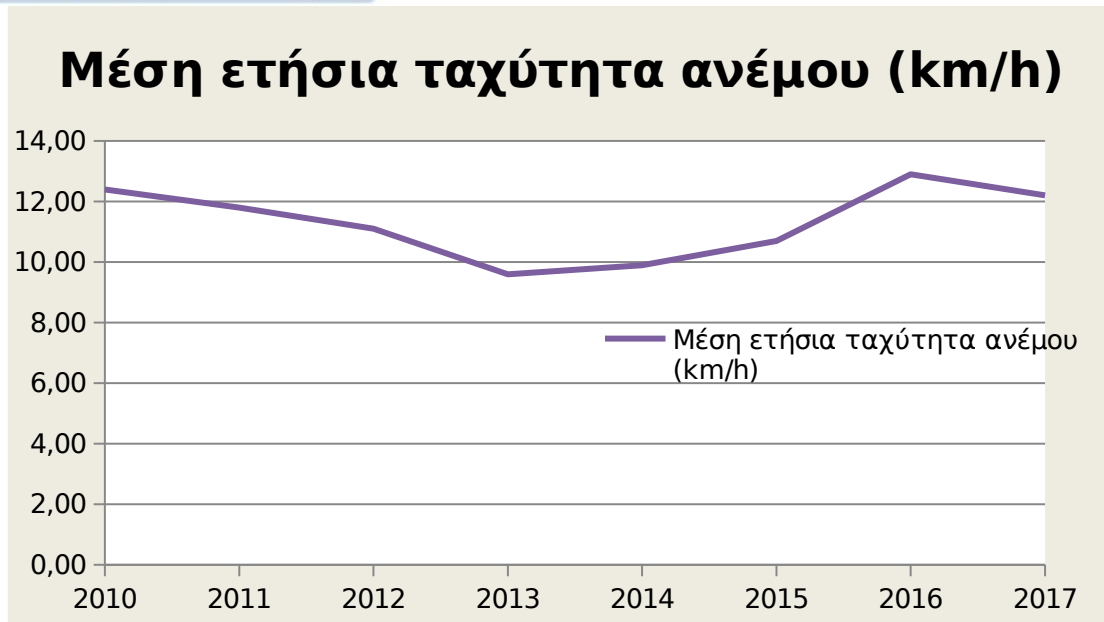
Πίνακας 8. Στοιχεία ταχύτητας ανέμου (km/h) Νήσου Λέσβου, περίοδος 2010-2017

Μήνας / έτος	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μάι.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.
2010	16.4	17.4	11.9	11.7	8.7	11.4	13.5	8.8	8.2	10.2	14.3	16.5
2011	11.9	13.0	15.5	11.4	9.2	10.1	11.2	13.2	9.4	11.4	12.2	13.5
2012	15.9	12.2	10.2	12.8	8.2	11.1	11.1	12.3	6.9	8.7	12.9	11.3
2013	14.7	12.7	13.8	12.1	9.8	7.6	12.5	10.2	6.1	5.1	4.4	6.5
2014	5.0	6.0	13.6	10.4	10.9	9.3	12.1	10.9	10.6	8.7	9.9	11.1
2015	16.5	16.7	9.9	13.3	9.3	9.0	9.6	8.0	6.9	9.8	11.0	8.3
2016	15.3	15.0	13.4	9.4	11.1	9.5	12.6	13.2	12.5	11.9	14.3	16.3
2017	15.4	15.9	10.7	9.0	10.5	8.9	14.9	15.3	8.0	10.8	9.8	17.2

Στον παραπάνω Πίνακα 8 έχουν σημειωθεί με κόκκινο χρώμα οι μεγαλύτερες καταγεγραμμένες ταχύτητες ανέμου κάθε έτους για την περίοδο 2010-2017.

Πίνακας 9. Μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου για τη Λέσβο, περίοδος 2010-2017.

Μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου (km/h)	Έτος
12.4	2010
11.8	2011
11.1	2012
9.6	2013
9.9	2014
10.7	2015
12.9	2016
12.2	2017



Σχήμα 4. Διάγραμμα κατανομής μέσης ετήσιας ταχύτητας ανέμου Νήσου Λέσβου, περίοδος 2010-2017.

Με βάση τα επίσημα στοιχεία για την ταχύτητα του ανέμου στη Λέσβο την περίοδο 2010-2017, η μέση ταχύτητα της για την περίοδο αυτή υπολογίστηκε ότι είναι 11,3 km/h.

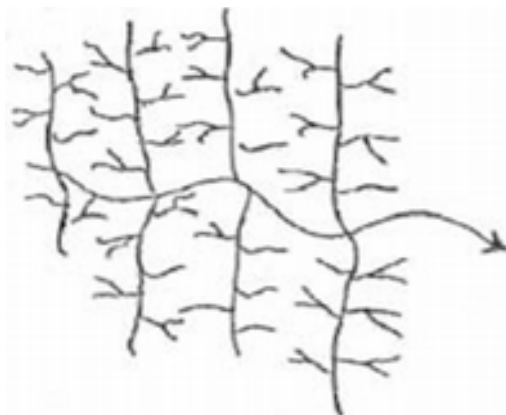
6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Ένας από τους σημαντικότερους πόρους, ίσως ο σημαντικότερος, του πλανήτη Γη είναι το νερό. Εξαιτίας όμως της αλόγιστης χρήσης που γίνεται απ τον άνθρωπο ,στις βιομηχανικές δραστηριότητες, στις γεωργικές δραστηριότητες είτε ακόμη και σε κατασκευαστικά έργα, απειλείται σοβαρά τα τελευταία χρόνια στον πλανήτη. Η διαφύλαξη όμως αυτού του σημαντικότερου πόρου θα πρέπει αποτελέσει πρωταρχικό στόχο όλων των ανθρώπων, για την διασφάλιση στο παρόν αλλά και στο μέλλον.

6.2 ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

Το υδρογραφικό δίκτυο αποτελείται από ένα σύνολο επιφανειακών ρευμάτων νερού (ποτάμια, χείμαρροι κλπ.) και είναι το μέσο μεταφοράς αυτών, καθώς και των ιζημάτων μιας υδρολογικής λεκάνης. Η μορφή που θα έχει το υδρογραφικό δίκτυο είναι άμεσα συνδεδεμένη με την γεωλογική δομή της περιοχής καθώς και με το κλίμα που επικρατεί εκεί. Χαρακτηριστικές μορφές υδρογραφικών δικτύων αποτελούν οι ακόλουθες:

- Κλιμακωτή μορφή, η οποία αποτελείται από έναν κύριο κλάδο εκατέρωθεν του οποίου ενώνονται με ορθές γωνίες με αυτόν, οι δευτερεύοντες κλάδοι οι οποίοι παρατάσσονται σε ζεύγη. Η μορφή αυτή οφείλεται στην παρουσία στην περιοχή έντονων τεκτονικών στοιχείων όπως είναι ρήγματα, πτυχώσεις ρωγμών και άλλων.



Σχήμα 5. Κλιμακωτή μορφή υδρογραφικού δικτύου.

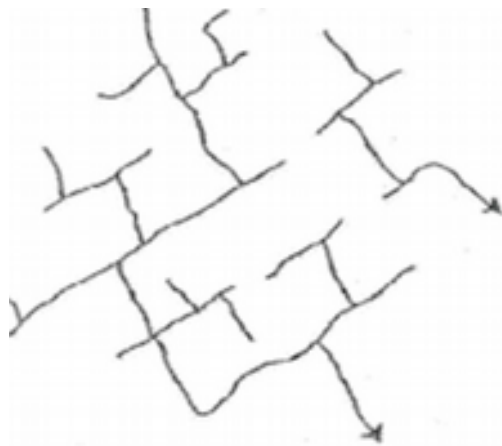
- Δενδριτική μορφή, το όνομα της το οφείλει στο γεγονός ότι το υδρογραφικό δίκτυο φέρει τη μορφή δέντρου. Στην εν λόγω μορφή οι δευτερεύοντες κλάδοι ενώνονται με τον κύριο κλάδο καθώς και μεταξύ τους υπό οξεία γωνία μεγαλύτερης των 30 μοιρών. Συνήθως εμφανίζεται σε σχετικά ομαλές περιοχές.



Σχήμα 6. Δενδριτική μορφή υδρογραφικού δικτύου.

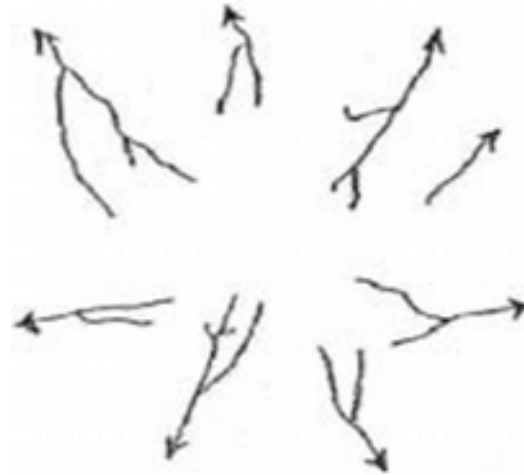
- Ορθογ
κατά
κύριο
οποίες
κάθετι

ορθές γωνίες
ξονται με τον
περιοχές στις
ου τέμνονται



Σχήμα 7. Ορθογώνια μορφή υδρογραφικού δικτύου.

- Ακτινωτή μορφή, στην οποία από μια περιοχή στο κέντρο με μεγάλο υψόμετρο κυρίως κωνικής μορφής εκτείνονται κλάδοι σε μορφή ακτινών στις πλευρές της. Συνήθως εμφανίζεται σε περιοχές με ύπαρξη ηφαιστειών, δόμων ή ακόμη και σε λόφους με μεγάλες κλίσεις.



Σχήμα 8. Ακτινωτή μορφή υδρογραφικού δικτύου.

Πιο συγκεκριμ
καθώς και η έντονη
διευθύνσεις ΒΑ- ΝΔ,
μορφών υδρογραφικώ
ενότητες.

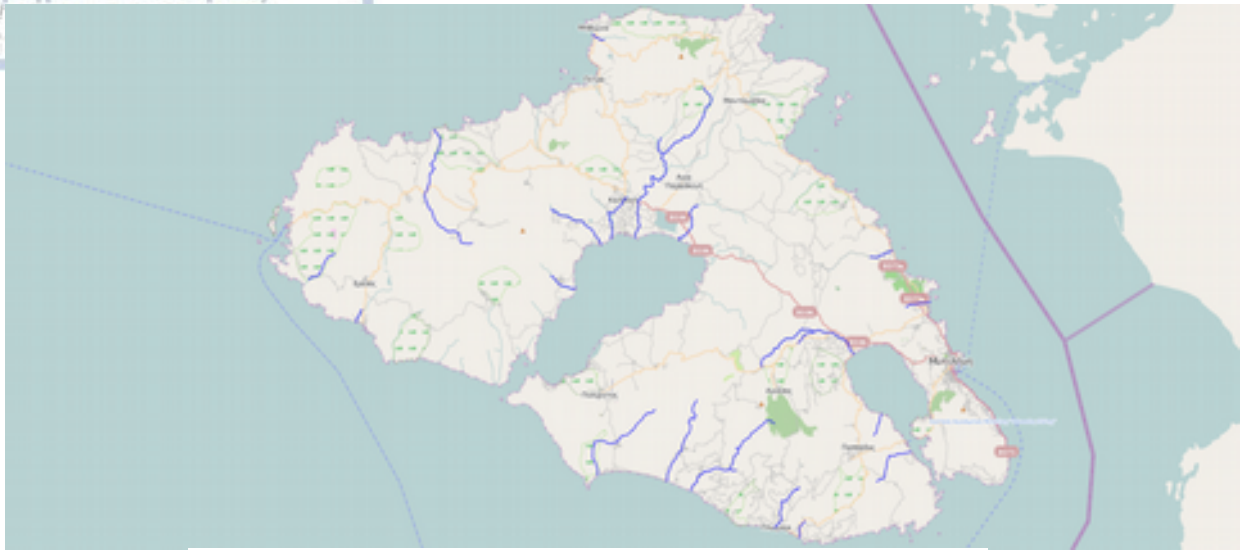
μή
ιες
ων
κές

Η πρώτη ενότητα που καταλαμβάνει το νοτιοανατολικό και νότιο τμήμα του νησιού και συγκεκριμένα τις περιοχές Πλωμάρι-Αγιάσος-Ιππειος εμφανίζει πυκνό υδρογραφικό δίκτυο με κλιμακωτή και δενδριτική μορφή.

Η δεύτερη ενότητα που καταλαμβάνει το κεντρικό τμήμα της νήσου Λέσβου και συγκεκριμένα την περιοχή της Αγίας Παρασκευής, εμφανίζει αραιό δίκτυο δενδριτικής μορφής.

Η τρίτη ενότητα που απαντάται στο δυτικό τμήμα της Λέσβου εμφανίζει ένα μη καλά ανεπτυγμένο υδρογραφικό δίκτυο κλιμακωτής μορφής το οποίο οφείλεται στην έντονη τεκτονική δράση που λαμβάνει χώρα στην περιοχή.

Η τέταρτη και τελευταία ενότητα συναντάται στο βόρειο τμήμα της Λέσβου και συγκεκριμένα στην περιοχή Μήθυμνα εμφανίζει υδρογραφικό δίκτυο παράλληλης μορφής, ενώ στο βορειότερο τμήμα με την ύπαρξη και του όρους Λεπέτυμνος εμφανίζεται υδρογραφικό δίκτυο ακτινωτής μορφής.



Εικόνα 2. Υδρογραφικό δίκτυο Νήσου Λέσβου.

6.3 ΛΕΚΑΝΕ

Στη νη
έκταση των c
τετραγωνικά χιλιόμετρα η μικρότερη. Στις προαναφερθείσες λεκάνες απορροής η
ρη έως 2
συγκαταλέγονται και μικρότερες λεκάνες απορροής οι οποίες προσμετρούνται μέσα
στις κύριες δημιουργώντας ομάδες λεκανών απορροής. Η μεγαλύτερη και
σημαντικότερη λεκάνη απορροής είναι του Τσικινιά η οποία καταλαμβάνει έκταση 91
km² με μέγιστη μισγάγγεια στα 24 χιλιόμετρα περίπου. Σε κάποιες από τις λεκάνες
απορροής έχουν κατασκευαστεί η αξιώνεται να κατασκευασθούν ταμειυτικά έργα,
όπως λιμνοδεξαμενές και φράγματα. Στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3)
απεικονίζονται οι λεκάνες απορροής της νήσου Λέσβου.



Εικόνα 3. Λεκάνες απορροής Νήσου Λέσβου.

Οι σχηματισμοί που απαντώνται στο νησί της Λέσβου διαχωρίζονται σε επιμέρους υδρολιθολογικές ενότητες ανάλογα με την λιθολογία τους, την τεκτονική τους καταπόνηση, από τον βαθμό εξαλλοίωσης καθώς και από τον βαθμό διαγένεσης. Διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- i. Σχηματισμοί μέσης έως υψηλής περατότητας, σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν οι σχηματισμοί που περιλαμβάνουν εναλλαγές μαρμάρων και σχιστόλιθων ηλικίας Παλαιοζωικού και Τριαδικού. Εμφανίζουν υψηλή περατότητα σε θέσεις έντονης υδροθερμικής δράσης καθώς επίσης και σε ζώνες ρηγμάτων. Η ικανότητα παροχής ύδατος των σχηματισμών αυτών είναι άμεσα συνδεδεμένη με την τεκτονική τους καταπόνηση, όπως και με γεωμετρική σχέση με υπερκείμενους και υποκείμενους σχηματισμούς.
- ii. Σχηματισμοί μέσης περατότητας, σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν ποταμοχειμάρειες αποθέσεις και κροκαλοπαγή του Τεταρτογενούς καθώς και πλευρικά κορήματα. Η περατότητα των πλευρικών κορημάτων εξαρτάται από την ηλικία και τον βαθμό διαγένεσης αυτών. Αξίζει να σημειωθεί πως όσο παλαιότερα είναι τα πλευρικά κορήματα τόσο χαμηλότερη περατότητα παρουσιάζουν, λόγω διαγένεσης.
- iii. Σχηματισμοί μικρής περατότητας έως και αδιαπέρατοι, σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν σχιστόλιθοι (κυρίως πρασινοσχιστόλιθοι) και φυλλίτες οι οποίοι λόγω της τεκτονικής τους καταπόνησης εμφανίζουν μικρή περατότητα αν και πρακτικά είναι αδιαπέρατοι. Επίσης πρακτικά αδιαπέρατους σχηματισμούς αποτελούν τα πετρώματα της οφιολιθικής σειράς περιδοτικής και πυροξενίτης.

6.5 ΘΕΡΜΕΣ ΠΗΓΕΣ

Στο ανατολικό τμήμα του νησιού υπάρχει μεγάλος αριθμός θερμών πηγών οι οποίες βρίσκονται πλησίον της θάλασσης και οι οποίες είναι γνωστές για τις ευεργετικές τους ικανότητες. Οι σημαντικότερες αυτών είναι της Θερμής με θερμοκρασία περίπου 44°C, της Ευθαλούς με θερμοκρασία περίπου 47 °C, του Κόλλου Γέρας με θερμοκρασία περίπου 39°C, του Λισβορίου με θερμοκρασία περίπου 68 °C και του Πολιχνίτου η θερμοκρασία της οποίας κυμαίνεται από 30 έως 87 °C.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

7.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η ύδρευση στη πόλη της Μυτιλήνης πραγματοποιείται από τέσσερις ομάδες πηγών οι οποίες θα αναλυθούν εκτενέστερα παρακάτω. Ως πηγή ορίζουμε μια συγκέντρωση νερού υπόγειας προέλευσης το οποίο ρέει ως την επιφάνεια και εμφανίζεται ως ρεύμα νερού που ρέει ελεύθερα. Οι πηγές αποτελούν το μεταβατικό στάδιο μεταξύ υπογείου και επιφανειακού νερού.

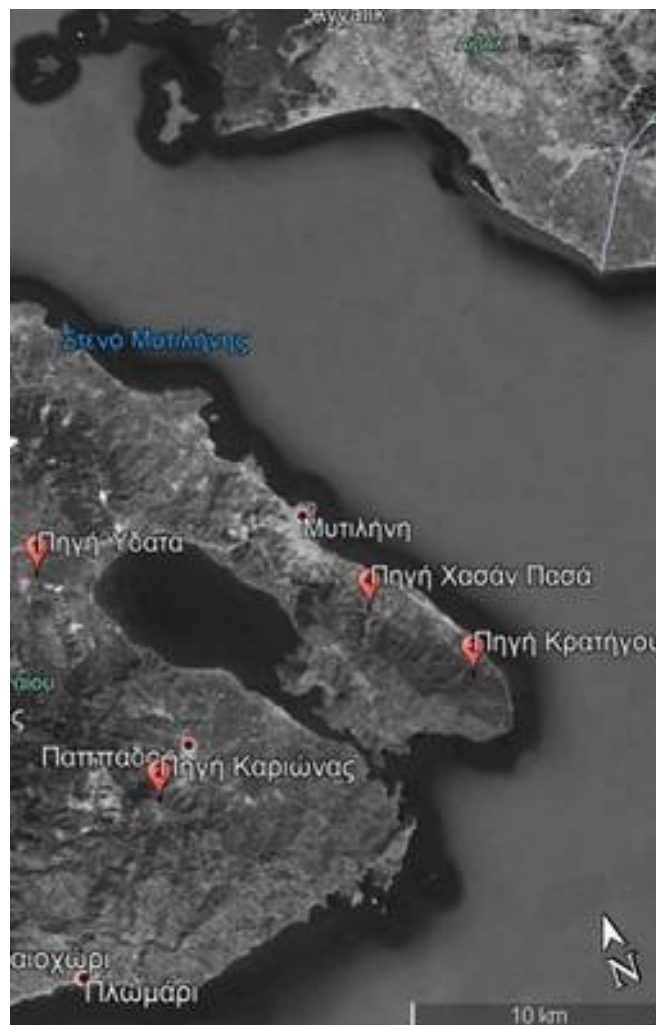
7.2 ΠΗΓΕΣ

Οι τέσσερις ομάδες πηγών από τις οποίες υδρεύεται η πόλη της Μυτιλήνης είναι οι εξής :

- 1. Πηγή Ύδατα:** Η ομάδα πηγών ύδατα αποτελεί την κυριότερη ομάδα πηγών υδροδότησης στην πόλη της Μυτιλήνης. Η ομάδα πηγών ύδατα (Δημόπουλος, 1987) καλύπτει περίπου το 95% της υδροδότησης της πόλης. Βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της κοιλάδας του Ιππείου και αποτελεί καρστική πηγή, η οποία αναβλύζει από μια σειρά μαρμάρων ηλικίας Περμίου τα οποία εμφανίζονται καρστικοποιημένα σε διάφορες θέσεις. Το νερό ρέει μέσω ανοιχτού συστήματος διακλάσεων. Ο υδροφορέας της πηγής Ύδατα αναπτύσσεται μέσα στα μάρμαρα του Περμίου και ξεχωρίζει λόγω κανονικών ρηγμάτων που λαμβάνουν χώρα από τον υδροφορέα των υπερκείμενων Τεταρτογενών ιζημάτων. Πιο συγκεκριμένα η πηγή Ύδατα βρίσκεται σε υψόμετρο 4 μέτρων και η παροχή τις υπολογίζεται στα 890 m³/h ενώ αντλούνται σύμφωνα με στοιχεία της Δ.Ε.Υ.Α Λέσβου αντλούνται 12.000 m³ ανά μέρα. Στην είσοδο του αντλιοστασίου Υδάτων υπάρχει γεώτρηση με ονομαστική παροχή 440 m³/h και η οποία τίθεται σε λειτουργία το καλοκαίρι όταν υπάρχει αισθητή ελάττωση της στάθμης των πηγών. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρατηρείται σημαντική απώλεια νερού έξω από το υδρομαστευτικό έργο που έχει κατασκευαστεί με πλευρικές εκροές κυρίως, ιδίως τους χειμερινούς μήνες λόγω των βροχοπτώσεων η στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα ανεβαίνει κατακλύζοντας όλη την έκταση του ταμιευτήρα με αποτέλεσμα την υπερχειλίση και την δημιουργία λιμνάζουσας επιφάνειας που αποτελεί εστία μόλυνσης για το νερό.
- 2. Πηγή Καριώνα:** Η ομάδα πηγών του Καριώνα βρίσκεται στην περιοχή της Αγιάσου και καλύπτει περίπου το 1% της υδροδότησης της πόλης της

Μυτιλήνης. Πιο συγκεκριμένα οι πηγές βρίσκονται σε ρέματα του Αντρειώτη ποταμού και σε υψόμετρο 240 μέτρων. Η παροχή τους εκτιμάται στα 18 m³/h για το καλοκαίρι και στα 150 m³/h το χειμώνα. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες την περίοδο Ιουνίου με αρχές Σεπτεμβρίου διακόπτεται η υδροδότηση της Μυτιλήνης καθώς υδροδοτείται για αρδευτικούς σκοπούς η περιοχή της Αγιάσου η οποία λόγω της λειψυδρίας που παρατηρείται έχει ζητήσει την αποκλειστική εκμετάλλευση των πηγών του Καριώνα.

3. **Πηγές Κρατήγου:** Η ομάδα πηγών της Κρατήγου αποτελείται από πολυάριθμες πηγές οι οποίες βρίσκονται στο νότιο τμήμα της πόλης της Μυτιλήνης και συγκεκριμένα νότια του αεροδρομίου της Μυτιλήνης. Το 1899 τα νερά των πηγών και ακριβέστερα τα νερά των Πηγών Ξηροποτάμου και των πηγών Κορωνίνας μεταφέρθηκαν στην πόλη της Μυτιλήνης. Οι Πηγές της Κρατήγου έχουν παροχή 60 m³/h το χειμώνα και 12 m³/h το καλοκαίρι.
4. **Πηγές Χασάν Πασά:** Η ομάδα πηγών του Χασάν Πασά βρίσκεται στην περιοχή Καγιάνι της Μυτιλήνης και η υδροληψία γίνεται από πηγή η οποία βρίσκεται σε υψόμετρο 92 μέτρων. Αυτή η ομάδα πηγών είναι υπεύθυνη για την τροφοδοσία της περιοχής Ακρωτήρι της Μυτιλήνης. Η παροχή της εκτιμάται στα 25-30 m³/h το χειμώνα και στα 4-6 m³/h το καλοκαίρι.



Εικόνα 4. Δορυφορική εικόνα απεικόνισης πηγών (Google Earth Pro).

Στη νήσο Λέσβο προσμετρούνται 139 δημοτικές γεωτρήσεις στις περιοχές της Μυτιλήνης, Πλωμαρίου, Καλλονής, Πολιχνίτου, Γέρας και Μήθυμνας. Πιο συγκεκριμένα για την πόλη της Μυτιλήνης υπάρχουν 44 καταγεγραμμένες δημοτικές γεωτρήσεις τα στοιχεία των οποίων παρατίθενται στο τέλος της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας.

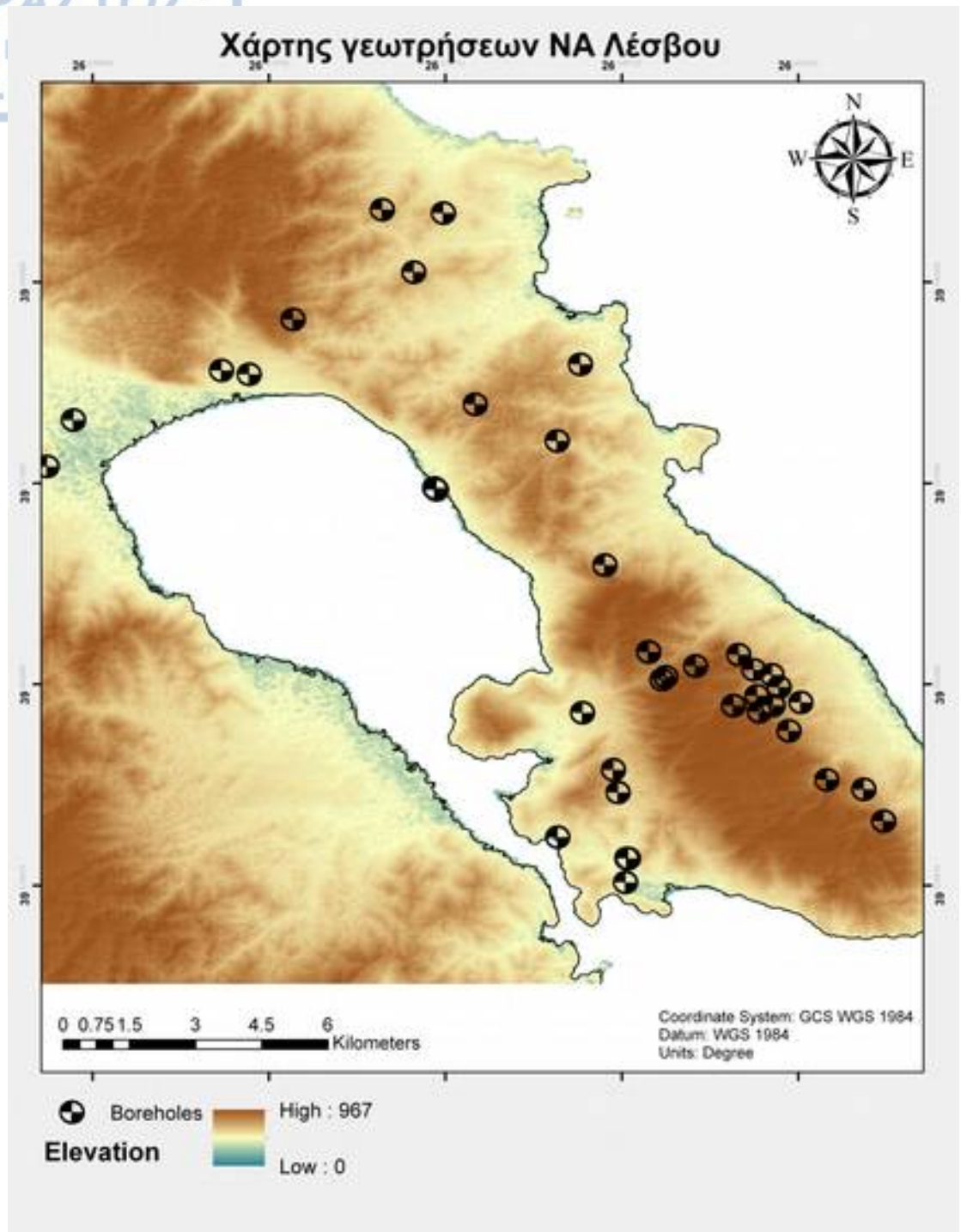
Με τη χρήση Γ.Σ.Π. (Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών) δημιουργήθηκε χάρτης 1: 100.000 (Χάρτης 3) στον οποίον απεικονίζονται τα δεδομένα υψομετρικών πληροφοριών καθώς και οι γεωτρήσεις που υπάρχουν στην πόλη της Μυτιλήνης στην ακριβή τους θέση. Αρχικά συλλέξαμε δεδομένα όπως ψηφιακή μορφή χάρτη 1:100.000 (φύλλο Μυτιλήνη), διανυσματικό αρχείο με την ακτογραμμή της Λέσβου και ψηφιακό μοντέλο υψομέτρων DEM (Digital elevation Model) από την Αμερικανική βάση δεδομένων USGS.

Στη συνέχεια μετατρέψαμε τις γεωγραφικές συντεταγμένες από το προβολικό σύστημα ΕΓΣΑ 87 σε WGS 84. Εν συνεχεία με την βοήθεια Γεωγραφικού Συστήματος πληροφοριών και συγκεκριμένα του προγράμματος ARCGIS 10.1 εισάγαμε τα δεδομένα και δημιουργήθηκε χάρτης απεικόνισης των γεωτρήσεων στην πόλη της Μυτιλήνης. Τέλος, προσθέσαμε κλίμακα στον χάρτη καθώς και πυξίδα προσανατολισμού.

7.4 ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΝΕΡΟΥ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ

Στη Λέσβο έχουν γίνει αρκετές μελέτες για την κατασκευή αποταμιευτικών έργων νερού, μέχρι στιγμής όμως έχουν κατασκευαστεί ένα Φράγμα κοίτης και δυο λιμνοδεξαμενές τα στοιχεία των οποίων είναι :

1. Λιμνοδεξαμενή Πέτρας, η οποία τροφοδοτείται από τους χείμαρρους Βαφειού και Λιγώνα με όγκου νερού 560.000 κυβικά μέτρα και ύψος στέψης 15 μέτρων.
2. Λιμνοδεξαμενή Καλλονής, η οποία τροφοδοτείται από τον χείμαρρο Ποταμιάς με όγκου νερού 540.000 κυβικά μέτρα και ύψος στέψης 15 μέτρων.
3. Φράγμα κοίτης Ερεσού, το οποίο έχει χωρητικότητα 2.700.000 κυβικά μέτρα νερού και ύψος στέψης 35 μέτρων.



Χάρτης 3. Χάρτης γεωτρήσεων της πόλης της Μυτιλήνης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΥΔΡΟΧΗΜΕΙΑ

8.1 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΕΡΟΥ ΠΗΓΩΝ

Σε ποιοτικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν στις ομάδες πηγών Ύδατα, Κρατήγου και Καριώνα σύμφωνα με στοιχεία που μας παρείχε η Δ.Ε.Υ.Α. Λέσβου για συγκεντρώσεις νιτρωδών, νιτρικών ιόντων και αμμωνιακών ιόντων λήφθηκαν τα ακόλουθα αποτελέσματα.

Για την πηγή Ύδατα οι συγκεντρώσεις των νιτρωδών ήταν 0,0483 mg/l, για την πηγή Κρατήγου ήταν 0,0456 mg/l και για την πηγή Καριώνα ήταν 0,0125 mg/l με το ανώτατο επιτρεπτό νομοθετικό όριο αυτών να είναι 0,1 mg/l.

Εν συνεχεία για την πηγή Ύδατα οι συγκεντρώσεις των νιτρικών ιόντων ήταν 7,360 mg/l, για την πηγή Κρατήγου ήταν 2,957 mg/l και για την πηγή Καριώνα ήταν 3,893 mg/l με το ανώτατο επιτρεπτό νομοθετικό όριο να είναι 25 mg/l NO₃.

Τέλος για την πηγή Ύδατα οι συγκεντρώσεις αμμωνιακών ιόντων ήταν 0,0247 mg/l, για την πηγή Κρατήγου ήταν 0,0150 mg/l και για την πηγή Καριώνα ήταν 0.0164 mg/l με το ανώτατο επιτρεπτό νομοθετικό όριο αυτών να είναι 0.05 mg/l NH₄.

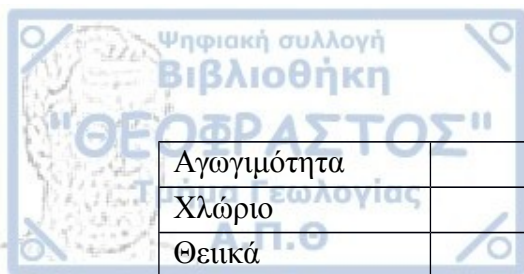
8.2 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

Σε ποιοτικές αναλύσεις που έγιναν σε δίκτυα που συνδέονται με τις στις ομάδες πηγών Ύδατα, Κρατήγου και Χασάν Πασά προέκυψαν τα ακόλουθα αποτελέσματα.

Πίνακας 10. Ποιοτική ανάλυση πόσιμου νερού δικτύου συνδεδεμένου με την πηγή Ύδατα.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	Ανώτατα όρια (ΦΕΚ 892 11/7/2001)
pH	7,4	6,5-9,5
Αγωγιμότητα	640	2500 μS/cm
Χλώριο	27	250 mg/l
Θειικά	18	250 mg/l
Νάτριο	19	200 mg/l
Κάλιο	1	12 mg/l

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	Ανώτατα όρια (ΦΕΚ 892 11/7/2001)
pH	8,3	6,5-9,5



Αγωγιμότητα	800	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Χλώριο	24	250 mg/l
Θειικά	11	250 mg/l
Πίνακας 11. Ποιοτική ανάλυση πόσιμου νερού δικτύου συνδεδεμένου με την πηγή Κρατήγου.		
Καλλιο	0,7	12 mg/l

Πίνακας 12. Ποιοτική ανάλυση πόσιμου νερού δικτύου συνδεδεμένου με την πηγή Χασάν Πασά.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	Ανώτατα όρια (ΦΕΚ 892 11/7/2001)
pH	7,8	6,5-9,5
Αγωγιμότητα	640	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Χλώριο	27	250 mg/l
Θειικά	18	250 mg/l
Νάτριο	19	200 mg/l
Κάλιο	1	12 mg/l

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

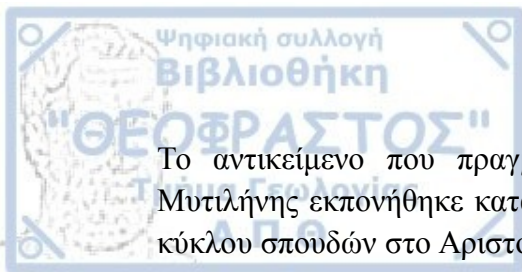
Τα συμπεράσματα που εξάχθηκαν κατά την διερεύνηση των υδρογεωλογικών συνθηκών καθώς και των συνθηκών ύδρευσης της Μυτιλήνης είναι τα εξής:

- Η πόλη της Μυτιλήνης πρωτεύουσα της Λέσβου αριθμεί 37890 κατοίκους, που αποτελεί το 45,6% του συνολικού πληθυσμού της νήσου Λέσβου. Επίσης ο ρυθμός εξέλιξης της Μυτιλήνης σε σχέση με τον ρυθμό εξέλιξης της Λέσβου είναι παρόμοιος μετά το 1971. Ακόμη υπολογίστηκε ότι οι κάτοικοι της Μυτιλήνης χρειάζονται περίπου $5,7 \times 10^6 \text{ m}^3$ νερού για υδρευτικές ανάγκες ετησίως.
- Η νήσος Λέσβος γεωμορφολογικά μπορεί να χαρακτηριστεί πεδινή έως ημιορεινή με έντονο ανάγλυφο. Γεωλογικά χωρίζεται σε τρεις ενότητες γεωλογικών σχηματισμών: στην αυτόχθονη μάζα ηλικίας Παλαιozoϊκού έως Τριαδικού, στην αλλόχθονη μάζα ηλικίας Τριαδικού και στις Τεταρτογενείς αποθέσεις. Επίσης η Λέσβος ανήκει στην ζώνη II σεισμικής επικινδυνότητας στον Ελλαδικό χώρο.
- Το κλίμα της Λέσβου χαρακτηρίζεται ως εύκρατο μεσογειακό και ημίξηρο με περίσσεια ποσότητα νερού το χειμώνα και έλλειψη αυτού το καλοκαίρι. Η μέση ετήσια θερμοκρασία ανέρχεται $17,4^\circ\text{C}$ και η μέση ετήσια βροχόπτωση για την περίοδο 2010-2017 υπολογίστηκε στα 624 (mm).
- Στο νησί της Λέσβου εμφανίζονται 4 υδρογραφικές ενότητες. Η πρώτη ενότητα που καταλαμβάνει το νοτιοανατολικό και νότιο τμήμα του νησιού εμφανίζει πυκνό υδρογραφικό δίκτυο με κλιμακωτή και δενδριτική μορφή. Η δεύτερη ενότητα που καταλαμβάνει το κεντρικό τμήμα της νήσου Λέσβου εμφανίζει αραιό δίκτυο δενδριτικής μορφής. Η τρίτη ενότητα που απαντάται στο δυτικό τμήμα της Λέσβου εμφανίζει ένα μη καλά ανεπτυγμένο υδρογραφικό δίκτυο κλιμακωτής μορφής. Η τέταρτη και τελευταία ενότητα συναντάται στο βόρειο τμήμα της Λέσβου και συγκεκριμένα στην περιοχή Μήθυμνα εμφανίζει υδρογραφικό δίκτυο παράλληλης μορφής. Επιπλέον η Λέσβος συνολικά έχει 82 κύριες λεκάνες απορροής η έκταση των οποίων ποικίλει από 91 τετραγωνικά χιλιόμετρα η μεγαλύτερη έως 2 τετραγωνικά χιλιόμετρα η μικρότερη. Ακόμη υδρολιθολογικά δαιχωρίζεται σε τρεις επιμέρους ενότητες: 1) Σχηματισμούς υψηλής έως μέσης περατότητας, 2) Σχηματισμούς μέσης περατότητας, 3) Σχηματισμούς μικρής περατότητας έως και αδιαπέρατους.
- Η ύδρευση στη πόλη της Μυτιλήνης πραγματοποιείται από τέσσερις ομάδες πηγών, σημαντικότερη των οποίων είναι η Πηγή Ύδατα η οποία καλύπτει το 95% των υδρευτικών αναγκών των κατοίκων της πόλης. Πιο συγκεκριμένα η πηγή Ύδατα αποτελεί καρστική πηγή, η οποία αναβλύζει από μια σειρά

μαρμάρων ηλικίας Περμίου. Η παροχή της πηγής Ύδατα υπολογίζεται στα 890 m³/h. Ακόμη για την πηγή Καριώνα η παροχή τους υπολογίζεται στα 18 m³/h για το καλοκαίρι και για το χειμώνα στα 150 m³/h. Για τις πηγές Κρατήγου η παροχή υπολογίζεται στα 60 m³/h για το χειμώνα και για το καλοκαίρι στα 12 m³/h. Όσο αναφορά την πηγή Χασάν Πασά η παροχή της εκτιμάται στα 4-6 m³/h για το καλοκαίρι ενώ για το χειμώνα στα 25-30 m³/h. Δεδομένου ότι το υπόγειο υδατικό δυναμικό της Λέσβου έχει υποβαθμιστεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια θα ήταν αναγκαίο να πραγματοποιηθούν επιπλέον αποταμιευτικά έργα νερού προς αποφυγή ανεξέλεγκτων προβλημάτων στο μέλλον. Επιπλέον κρίνεται απαραίτητη η επιδιόρθωση, αν όχι η ανακατασκευή, του υδρομαστευτικού έργου στην πηγή Ύδατα που εμφανίζει σημαντικές απώλειες κατά τους χειμερινούς μήνες λόγω των βροχοπτώσεων. Πέραν αυτού η άνοδος του υδροφόρου ορίζοντα και η κατάκλιση όλης της έκτασης του ταμιευτήρα έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία λιμνάζουσας επιφάνειας που μπορεί να αποτελέσει εστία μόλυνσεως για το νερό.

- Τέλος σε ποιοτικές αναλύσεις που έγιναν στις Πηγές Ύδατα ,Κρατήγου και Καριώνα οι συγκεντρώσεις σε νιτρώδη, νιτρικά ιόντα και αμμωνιακά ιόντα ήταν ικανοποιητικές, διότι δεν ξεπερνούσαν τα επιτρεπτά νομοθετικά όρια. Επίσης οι ποιοτικές αναλύσεις πόσιμου νερού της πόλης της Μυτιλήνης για το pH, αγωγιμότητα, χλώριο, θειικά, νάτριο και κάλιο δεν προκαλούν ανησυχία καθώς οι τιμές ήταν πολύ χαμηλότερες των επιτρεπτών νομοθετικών ορίων.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

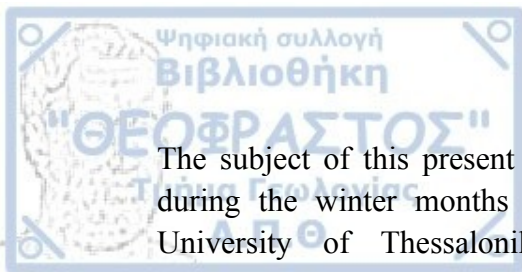


Το αντικείμενο που πραγματεύεται η παρούσα εργασία για την περιοχή της Μυτιλήνης εκπονήθηκε κατά τους χειμερινούς μήνες στα πλαίσια του προπτυχιακού κύκλου σπουδών στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.) αφορά την μελέτη των υδρογεωλογικών συνθηκών και των συνθηκών ύδρευσης της Μυτιλήνης πρωτεύουσα του νησιού της Λέσβου.

Διαθέσιμα στοιχεία για την παρούσα εργασία λήφθηκαν από α) Δ.Ε.Υ.Α Λέσβου, β) την Ε.Σ.Α (Ελληνική Στατιστική Αρχή) και γ) Ε.Μ.Υ (Ελληνική Μετεωρολογική Υπηρεσία), καθώς και από παλαιότερες εργασίες και μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στην ευρύτερη περιοχή.

Η εργασία αυτή αποτελείται από 9 κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο που αποτελεί και την εισαγωγή της παρούσας εργασίας αναλύεται η δομή που ακολουθεί καθώς και ο σκοπός για τον οποίο πραγματοποιείται. Στο δεύτερο κεφάλαιο προσδιορίζεται η θέση της μελέτης και η απεικόνιση αυτής σε δορυφορική εικόνα με τη χρήση του προγράμματος Google Earth Pro. Στο τρίτο κεφάλαιο πραγματοποιείται καταγραφή πληθυσμιακών δεδομένων καθώς και στοιχείων για την απαιτούμενη ποσότητα νερού που χρειάζονται οι κάτοικοι της πόλης Μυτιλήνης. Επιπλέον γίνονται εκτιμήσεις για την πληθυσμιακή αύξηση της Μυτιλήνης με την βοήθεια μαθηματικών σχέσεων. Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται βιβλιογραφική αναφορά της γεωλογικής δομής και των γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών του νησιού της Λέσβου. Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται καταγραφή δεδομένων κλιματικών στοιχείων καθώς και καταγραφή νέων δεδομένων που προέκυψαν από την παρούσα Διπλωματική εργασία. Στο έκτο κεφάλαιο αναλύονται οι υδρογεωλογικές συνθήκες της Λέσβου. Στο έβδομο κεφάλαιο εξετάζονται οι συνθήκες ύδρευσης της Μυτιλήνης και απεικονίζονται σε χάρτη στοιχεία που καταγράφηκαν με την χρήση του προγράμματος ARCGIS 10.1. Στο όγδοο κεφάλαιο παρατίθενται στοιχεία ποιοτικών αναλύσεων πόσιμου νερού. Στο ένατο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας.

ABSTRACT

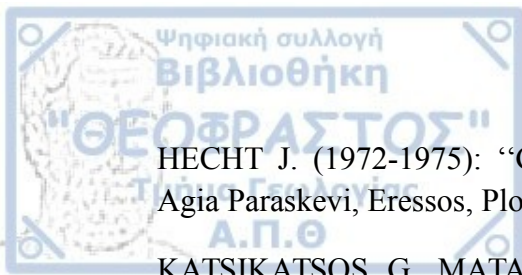


The subject of this present Bachelor Thesis for the area of Mytilene was prepared during the winter months within the undergraduate study cycle at the Aristotle University of Thessaloniki (A.U.T.H) and concerns the research of the hydrogeological conditions and water supply conditions of Mytilene the capital of the island of Lesvos.

Available data for the present Bachelor Thesis was received from a) D.E.Y.A Lesvos, b) H.S.A (Hellenic Statistics Agency) c) H.N.M.S (Hellenic National Meteorological Service), as from earlier studies that took place in the surrounding area.

This Bachelor Thesis consists of nine units. The first unit which is the introduction, analyses the structure followed and the aim of this Bachelor Thesis. The second unit defines the place of the research and there is a satellite image display by using of Google Earth Pro programme. The third unit records the population data as well as the data for the required amount of water needed by the residents of Mytilene. Furthermore, this unit estimates the population growth in Mytilene with help of Mathematics. In the fourth unit, there is a bibliographical reference of the geological structure and the geomorphological features of the island of Lesvos. In the fifth unit there is a recording of climatic data and a new data recording that emerged from this present Bachelor Thesis. In the sixth unit analyses the hydrogeological conditions of Lesvos. The seventh unit examines the water supply conditions of Mytilene and data recorded by using the ARCGIS 10.1 are displayed on map. The eighth unit lists data of quality water analysis. The ninth unit includes the conclusions that arised from the preparation of this present Bachelor Thesis.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



HECHT J. (1972-1975): “Geological map of Greece 1: 50,000, sheets Mithimna, Agia Paraskevi, Eressos, Plomari-Mytilini and Polychnitos”.

KATSIKATSOS, G., MATARANGAS, D. MIGIROS, G. & M.TRIANTAPHYLLIS, (1982): “The geological structure of Lesbos island. Report IGME, p. 95”

MOUNTRAKIS, D., THOMAIDOU, E., ZOUROS, N. AND KILIAS, A. (2001): “Kinematic analysis and Tertiary evolution of the Lesbos ophiolites and metamorphic sole (Aegean Sea, Greece)”. Bull. Geol. Soc. Greece, vol. XXXIV/1, 267-274.

Ελληνική Βιβλιογραφία

ΒΟΥΒΑΛΙΔΗΣ Κ. (2011): “ ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ”, Εκδόσεις Δίσιγμα

ΒΟΥΔΟΥΡΗΣ Κ. (2017): “ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ – Υπόγεια νερά”, Εκδόσεις Τζιόλα.

ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ Γ. (1989): “Υδρογεωλογική έκθεση της καρστικής πηγής ΥΔΑΤΑ Λέσβου, κύριας πηγής ύδρευσης της πόλης της Μυτιλήνης και κίνδυνοι που προκύπτουν από την λειτουργία των παρακείμενων λατομείων”- ΜΥΤΙΛΗΝΗ 1989.

ΘΩΜΑΙΔΟΥ Ε. (2009): “Η γεωλογική δομή της νήσου Λέσβου”, Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.

ΚΡΗΤΙΚΟΥ Ζ. (2005): “Τα αίτια της λειψυδρίας και της πλημμυρογένεσης στα νησιά του βορειοανατολικού Αιγαίου (Ν. Λέσβου, Ν. Χίου, Ν. Σάμου)”.

ΠΗΤΑ Α. (2011): “Προσδιορισμός Χαρακτηριστικών των Λεκανών Απορροής της Νήσου Λέσβου με Χρήση ΓΣΠ”

ΤΣΑΓΚΑΛΙΔΗΣ Α. (2013): “ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ”.

ΧΟΥΤΖΑΙΟΣ Γ. (2009): “Τα νερά της νήσου Λέσβου”, 2^η Έκδοση.

Διαδικτυακές πηγές

www.portal.tee.gr

www.petrifiedforest.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας : Αναλυτικά στοιχεία γεωτρήσεων (Δ.Ε.Υ.Α.Λ.).

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ							ΜΕΤΡΩΝ	ΣΤΑΘΜΗ ΗΡΕΜΙΑΣ
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ								9
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ								2
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΓΡΙΛΙΑ	ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ	725063	4323668	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	110	8	1
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΒΡΟΥΛΙΔΙΑ	ΥΔΡΕΥΣΗ	724690	4324376	ΠΗΓΗ		5	
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ	ΓΕΦΥΡΙ	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΝΕΡΟ	722674	4327025	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	100	12	9
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΛΟΥΤΡΑ	ΓΗΠΕΔΟ	ΥΔΡΕΥΣΗ	719678	4325971	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	80	10	5
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ	ΓΗΠΕΔΟ	ΥΔΡΕΥΣΗ	722798	4326080	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	60	12	10
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΛΟΥΤΡΑ	ΓΙΑΜΟΓΛΟΥ	ΥΔΡΕΥΣΗ	720356	4324183	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	80	10	20
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΛΟΥΤΡΑ	ΕΠΤΑ ΒΟΥΝΑ 1	ΥΔΡΕΥΣΗ	720581	4322895	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	80	15	13
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΛΟΥΤΡΑ	ΕΠΤΑ ΒΟΥΝΑ 2	ΥΔΡΕΥΣΗ	720552	4322898	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	90	12	12
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ	ΘΥΡΙΔΑ	ΥΔΡΕΥΣΗ	721123	4326823	ΠΗΓΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ	ΘΥΡΙΔΑ	ΑΝΑΞΙΟΠΟΙΗΤΗ	721060	4326758	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	80	20	5
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΓΙΑΣΟΣ	ΚΑΡΥΩΝΑ	ΥΔΡΕΥΣΗ	707373	4327727	ΠΗΓΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ	ΚΑΣΤΑΝΙΕΣ	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΝΕΡΟ	721644	4327086	ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ	ΚΑΤΡΑΚΥΛΑ	ΑΡΔΕΥΣΗ	723131	4326648	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	120	15	25
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΛΥΦΑΝΤΑ	ΚΕΔΡΟ 1	ΥΔΡΕΥΣΗ	716928	4330988	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	30	30	18
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΛΥΦΑΝΤΑ	ΚΕΔΡΟ 2	ΥΔΡΕΥΣΗ	716964	4330942	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	35	30	18
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ	ΚΟΥΡΝΕΛΙΑ	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΝΕΡΟ	722339	4326208	ΠΗΓΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΚΡΑΤΗΓΟΣ	ΥΔΡΕΥΣΗ	724031	4324573	ΠΗΓΗ		20-25	
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΚΤΕΟ	ΑΝΑΞΙΟΠΟΙΗΤΗ	713099	4333545	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	110	50	15
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΚΤΗΜΑ ΔΙΑΜΑΝΤΙΔΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	723526	4326314	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	120	15	6

ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΟΡΙΑ	ΚΤΗΜΑ ΜΠΟΥΧΛΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	713588	4333470	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	80	10	6
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΚΤΗΝΙΑΤΡΕΙΟ	ΥΔΡΕΥΣΗ	719060	4332110	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	140	5	65
ΕΥΕΡΓΕΤΟΥΛΑΣ	ΙΠΠΕΙΟΣ	ΛΑΡΣΟΣ	ΑΝΑΞΙΟΠΟΙΗΤΗ	710521	4332352	ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΦΑΛΩΝΑΣ	ΜΑΤΣΚΑ	ΥΔΡΕΥΣΗ	716427	4335861	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	130	8	35
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΠΑΜΦΙΛΑ	ΜΕΛΙΣΣΑ	ΑΝΕΝΕΡΓΗ	716911	4337215	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	80	15	12
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΠΑΜΦΙΛΑ	ΜΟΥΣΟΥΝΙΑ	ΥΔΡΕΥΣΗ	715832	4337261	ΠΗΓΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΟΥΤΖΑ	ΑΝΑΞΙΟΠΟΙΗΤΗ	719422	4333858	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	110	8	12
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΛΥΦΑΝΤΑ	ΟΥΤΖΑ	ΑΝΕΝΕΡΓΗ	717592	4332898	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	110	10	35
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΛΟΥΤΡΑ	ΠΑΛΙΑ ΕΚΚΛΗΣΙΑ	ΥΔΡΕΥΣΗ	720546	4322153	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	50	15	5
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΦΑΛΩΝΑΣ	ΠΗΓΑΔΕΛΙΑ	ΥΔΡΕΥΣΗ	714329	4334734	ΠΗΓΗ			
ΠΟΛΙΧΝΙΤΟΣ	ΛΙΣΒΟΡΙΟΥ	ΠΛΥΣΤΡΙΑ	ΑΡΔΕΥΣΗ	691514	4330580	ΠΗΓΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ	ΠΟΤΑΜΕΛΙΑ	ΑΝΕΝΕΡΓΗ	723038	4326230	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	130	12	15
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΛΟΥΤΡΑ	ΠΟΤΑΜΟΣ ΧΑΡΑΜΙΔΑΣ	ΝΤΟΥΖ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	720362	720362	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	25	5	1
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ	ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ	ΑΝΑΞΙΟΠΟΙΗΤΗ	720804	4327382	ΠΗΓΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ	ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ	ΑΝΑΞΙΟΠΟΙΗΤΗ	720810	4327377	ΓΕΩΤΡΗΣΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ	ΡΟΥΚΑΝΗ	ΑΝΑΞΙΟΠΟΙΗΤΗ - ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΝΕΡΟ	723333	4325664	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	100	5	22
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΣΗΦΑΚΗ ΚΑΤΩ ΧΑΛΙΚΑΣ	ΑΝΕΝΕΡΓΗ	719980	4329325	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	120	5	15
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΤΑΞΙΜΙ	ΥΔΡΕΥΣΗ	725063	4323668	ΠΗΓΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΥΔΑΤΑ	ΥΔΡΕΥΣΗ	710082	4331289	ΠΗΓΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΧΑΣΑΝ ΠΑΣΑ	ΥΔΡΕΥΣΗ	722396	4327365	ΠΗΓΗ			
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΛΟΥΤΡΑ	ΧΑΣΑΠΑΚΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	720260	4324695	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	80	10	18
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΛΟΥΤΡΑ	ΧΡΥΣΑΝΘΗ	ΥΔΡΕΥΣΗ	719320	4323144	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	50	25	20