



Τ Ε Ι Σ Ε Ρ Ρ Ω Ν
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Γεωπληροφορικής & Τοπογραφίας

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ
ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ
ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΜΕ ΤΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΩΝ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ GIS**

ΕΚΠΟΝΗΣΗ: ΣΟΛΑΚΗΣ ΗΛΙΑΣ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΤΖΑΝΟΥ ΕΛΕΝΑ



ΣΕΡΡΕΣ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2007
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Κ/ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

132

Περιεχόμενα	
Πρόλογος	1
Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή	
1.1 Γεωγραφική θέση	1
1.2 Ιστορικά στοιχεία	2
Κεφάλαιο 2. Βιοτικό – Αβιοτικό περιβάλλον	
2.1 Πανίδα	4
2.2 Χλωρίδα	4
2.3 Ιχθυοπανίδα	4
2.4 Ορυκτός Πλούτος	5
Κεφάλαιο 3. Μετεωρολογικά στοιχεία	
3.2.1 Θερμοκρασία	6
3.2.2 Υγρασία	9
3.2.3 Νέφωση	11
3.2.4 Ηλιοφάνεια	12
3.2.5 Βροχή	12
3.2.6 Άνεμος	13
Κεφάλαιο 4. Ποιότητα των υδάτων	
4.1 Πηγή Πέτρας	14
4.2 Νερά Κέλλης	14
4.3 Νερά Βεγώρας - Αγ. Παντελεήμονας	14
4.4 Φαράγγι	15
4.5 Αντιγόνα – Πελαργός	15
4.6 Συμπεράσματα ποιότητας υδάτων	15
Κεφάλαιο 5. Ευτροφισμός των λιμνών	
5.1 Ο ευτροφισμός των λιμνών	17
5.2 Επίπεδα τροφικής κατάστασης λιμνών	18

Περιεχόμενα

5.3 Ολιγοτροφικές και μεστροφικές λίμνες	19
5.4.1 Επίδραση της γεωργίας στο περιβάλλον	20
5.4.2 Επίδραση της κτηνοτροφίας στο περιβάλλον	21
5.5 Γεωργικά φάρμακα	22
5.6 Αρνητικές συνέπειες από την άρδευση	23
Κεφάλαιο 6. Γεωμορφολογία της περιοχής μελέτης	
6.1 Μορφολογία	24
6.2 Γεωλογία	26
6.3 Τεκτονική	28
6.4 Εδαφολογία	29
Κεφάλαιο 7. Υδρολογία	
7.1 Υδρολογική προσέγγιση της λίμνης Βεγορίτιδας	31
7.2 Τεχνητές επεμβάσεις στο υδατικό καθεστώς της περιοχής	32
7.3.1 Εξαισιοδιαπαιώ	36
7.3.2 Επιφανειακή απορροή	36
7.3.3 Κατείσδυση – δόθηση	37
7.3.3.1 Ενεργή Κατείσδυση	38
7.3.3.2 Παράγοντες επίδρασης της κατείσδυσης	38
7.4 Διαχρονική διακύμανση στάθμης λίμνης Βεγορίτιδας και καρστικού υπογείου οριζόντια	39
7.5 Ομορες Υδρολογικές Λεκάνες	42
Κεφάλαιο 8. Διαδικασίες Απορροής	
8.1 Το φαινόμενο της απορροής	43
8.2 Η λεκάνης απορροής	43
8.3 Χαρακτηριστικά υδρολογικών λεκανών	44
8.4 Συντελεστής απορροής	47
8.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την απορροή	48
8.6 Χρόνος συρροής	53
8.7 Εκτίμηση αιχμής απορροών	55
8.8 Ορθολογική μέθοδος εκτίμησης της αιχμής	56

Εκτίμηση χαρακτηριστικών της λεκάνης απορροής της λίμνης Βεγορίτιδας και μελέτη του συντελεστή απορροής με την βοήθεια των GIS

8.9 Υδροπερατότητα	60
Κεφάλαιο 9. Ψηφιακού μοντέλου εδάφους	
9.1 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	63
9.2 Το πρόγραμμα ArcMap 9.0	64
9.3 Συλλογή χαρτογραφικού υπόβαθρου	64
9.4 Τοπογραφική απεικόνιση της περιοχής	65
9.5 Διαδικασία Γεωαναφοράς	65
9.6.1 Διαδικασία Ψηφιοποίησης	67
9.6.2 Ψηφιοποίηση ισοψύων καμπυλών και υψομετρικών σημείων	68
9.7.1 Ψηφιακό μοντέλο εδάφους	70
9.7.2 Διαδικασία δημιουργίας ψηφιακού μοντέλου εδάφους	71
Κεφάλαιο 10. Επεξεργασία δεδομένων	
10.1 Υπολογισμός του συντελεστή απορροή	72
10.2 Ψηφιοποίηση γεωλογικού χάρτη	73
10.3 Φυτική κάλυψη	76
10.4 Υπολογισμός κλίσεων	77
10.5 Υπολογισμός του συντελεστή απορροή με την χρήση ArcMap	80
10.6 Υπολογισμός του συντελεστή απορροής με την τυπική διαδικασία	83
10.7 Σύγκριση Υπολογισμού του συντελεστή απορροής με την χρήση ArcMap από την τυπική διαδικασία	85
Κεφάλαιο 11. Συμπεράσματα - Προτάσεις	
11.1 Συμπεράσματα	87
11.2 Προτάσεις	89
Περίληψη	90
Βιβλιογραφία	93

