



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



**ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ
ΥΔΑΤΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ**



**1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ
των Λεκανών Απορροής Ποταμών του
Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04)**

Στάδιο 1 - Παραδοτέο 2

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ**

Τεχνική έκθεση



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ: 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΗΠΕΙΡΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ:

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ: Γ. ΚΑΡΑΒΟΚΥΡΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε. • ENVECO Α.Ε.

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΤΑΔΙΟ 1 - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1	31/03/2023	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	30/06/2023	Δεύτερη Έκδοση

Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους / Χάρτη
	ΤΕΥΧΗ		
1	Τεχνική Έκθεση		EL04_P02_T1
	ΧΑΡΤΕΣ		
1	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300000	EL04 I_P02-X.1
2	ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300000	EL04 I_P02-X.2
3	ΧΑΡΤΗΣ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ & ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΩΝ)	1:300000	EL04 I_P02-X.3
4	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300000	EL04 I_P02-X.4
5	ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300000	EL04 I_P02-X.5
6	ΧΑΡΤΗΣ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ	1:300000	EL04 I_P02-X.6
7	ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ	1:300000	EL04 I_P02-X.7
8	ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	1:300000	EL04 I_P02-X.8
9	ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	1:300000	EL04 I_P02-X.9

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	i
ΕΙΚΟΝΕΣ	vi
ΠΙΝΑΚΕΣ	viii
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ.....	1
1.2 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	3
1.3 ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ.....	4
1.4 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	5
2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	7
2.1 ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ.....	7
2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	8
2.2.1 Γεωγραφική Μονάδα Εφαρμογής Οδηγίας.....	8
2.2.2 Αρμόδιες Αρχές.....	11
2.3 ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ.....	11
3. 1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	13
3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ.....	13
3.2 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ.....	14
3.2.1 Ιστορικά Πλημμυρικά Συμβάντα	14
3.2.2 Σημαντικά Πλημμυρικά Συμβάντα.....	16
3.3 ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ.....	17
4. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	22
4.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ.....	22
4.2 ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ.....	24
4.2.1 Φυσικά Χαρακτηριστικά.....	24
4.2.2 Γεωλογία - Υδρογεωλογία	25
4.2.3 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	30
4.2.4 Ζήτηση και κύριες χρήσεις ύδατος.....	32
5. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	34
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	34
5.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	34
5.2.1 Διαθέσιμα Στοιχεία.....	34
5.2.2 Δημιουργία Επιπέδων Διεύθυνσης και Συγκέντρωσης Ροής.....	34

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

5.2.3	Κριτήρια Καθορισμού Λεκανών Απορροής.....	38
5.2.4	Κωδικοποίηση Λεκανών Απορροής και Υδάτινων Σωμάτων.....	39
5.3	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΩΝ ΣΔΚΠ ΤΟΥ 1^{ου} ΚΥΚΛΟΥ.....	41
5.4	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΣΔΛΑΠ.....	44
6.	ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	45
6.1	ΔΕΛΤΑ Π. ΜΟΡΝΟΥ - ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ - ΕΛ04ΑΡSFR001.....	45
6.1.1	Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	45
6.1.2	Γεωλογία και Υδρολιθολογία.....	45
6.1.3	Τύποι Εδάφους.....	48
6.1.4	Τύποι Βλάστησης.....	49
6.1.5	Χρήσεις Γης.....	50
6.1.6	Προστατευόμενες Περιοχές.....	50
6.1.7	Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	50
6.1.8	Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	51
6.1.9	Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	52
6.1.10	Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	52
6.2	ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΛΤΑ ΕΥΗΝΟΥ - ΕΛ04ΑΡSFR002.....	53
6.2.1	Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	53
6.2.2	Γεωλογία και Υδρολιθολογία.....	53
6.2.3	Τύποι Εδάφους.....	56
6.2.4	Τύποι Βλάστησης.....	56
6.2.5	Χρήσεις Γης.....	58
6.2.6	Προστατευόμενες Περιοχές.....	58
6.2.7	Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	59
6.2.8	Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	59
6.2.9	Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	60
6.2.10	Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	60
6.3	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΧΕΛΩΟΥ & ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ, ΛΥΣΙΜΑΧΙΑΣ ΟΖΕΡΟΥ, ΑΜΒΡΑΚΙΑΣ - ΕΛ04ΑΡSFR003.....	64
6.3.1	Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	64
6.3.2	Γεωλογία και Υδρολιθολογία.....	64
6.3.3	Τύποι Εδάφους.....	69
6.3.4	Τύποι Βλάστησης.....	70
6.3.5	Χρήσεις Γης.....	71
6.3.6	Προστατευόμενες περιοχές.....	71
6.3.7	Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	72
6.3.8	Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης.....	73
6.3.9	Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	77
6.3.10	Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	78
6.4	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΥΛΚΑΡΙΑΣ - ΕΛ04ΑΡSFR004.....	95
6.4.1	Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	95
6.4.2	Γεωλογία και Υδρολιθολογία.....	95
6.4.3	Τύποι Εδάφους.....	98
6.4.4	Τύποι Βλάστησης.....	98
6.4.5	Χρήσεις Γης.....	99
6.4.6	Προστατευόμενες Περιοχές.....	99
6.4.7	Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	100
6.4.8	Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	100
6.4.9	Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης.....	101

6.4.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	101
6.5 ΠΕΔΙΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ – EL04APSFR005	101
6.5.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	101
6.5.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία	101
6.5.3 Τύποι Εδάφους.....	104
6.5.4 Τύποι Βλάστησης	104
6.5.5 Χρήσεις Γης	105
6.5.6 Προστατευόμενες Περιοχές	105
6.5.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	106
6.5.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	106
6.5.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης	106
6.5.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	107
6.6 ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑ – EL04APSFR006.....	107
6.6.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	107
6.6.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία	107
6.6.3 Τύποι Εδάφους.....	109
6.6.4 Τύποι Βλάστησης	110
6.6.5 Χρήσεις Γης	111
6.6.6 Προστατευόμενες Περιοχές	111
6.6.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	112
6.6.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	112
6.6.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης	112
6.6.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	112
6.7 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΩΤΗ – EL04APSFR007.....	113
6.7.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	113
6.7.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία	113
6.7.3 Τύποι Εδάφους.....	114
6.7.4 Τύποι Βλάστησης	115
6.7.5 Χρήσεις Γης	116
6.7.6 Προστατευόμενες Περιοχές	116
6.7.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	116
6.7.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	116
6.7.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης	117
6.7.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	117
6.8 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΥΤΟΥΜΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΣΗΣ – EL04APSFR008.....	117
6.8.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	117
6.8.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία	117
6.8.3 Τύποι Εδάφους.....	119
6.8.4 Τύποι Βλάστησης	120
6.8.5 Χρήσεις Γης	121
6.8.6 Προστατευόμενες Περιοχές	122
6.8.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	122
6.8.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	122
6.8.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης	123
6.8.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	123
6.9 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΙΝΑΧΟΣ – EL04APSFR009	123
6.9.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία.....	123
6.9.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία	123
6.9.3 Τύποι Εδάφους.....	125
6.9.4 Τύποι Βλάστησης	126
6.9.5 Χρήσεις Γης	126
6.9.6 Προστατευόμενες Περιοχές	127
6.9.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά.....	127

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

6.9.8	Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης.....	127
6.9.9	Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης	127
6.9.10	Έργα Συγκράτησης Φερτών.....	128
7.	ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ	129
7.1	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	129
	Δέλτα π. Μόρνου – Παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας – ΕΛ04ΡΑΚ0001	129
	Περιοχή Δέλτα Εύηνου – ΕΛ04ΡΑΚ0002.....	129
	Χαμηλή Ζώνη Π. Αχελώου & Παραλίμνιας Περιοχής Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, Παραλίμνιες Εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας Οζερού, Αμβρακίας – ΕΛ04ΡΑΚ0003	130
	Παραλίμνιες Εκτάσεις Λίμνης Βουλκαριάς – ΕΛ04ΡΑΚ0004	131
	Πεδινές Εκτάσεις Λεκάνης Ρεμάτων Αμφιλοχίας – ΕΛ04ΡΑΚ0005	131
	Παραλίμνιες Εκτάσεις Τεχνητής Λίμνης Πλαστήρα – ΕΛ04ΡΑΚ0006	131
	Χαμηλές ζώνες π. Καρπενισιώτη– ΕΛ04ΡΑΚ0007	131
	Χαμηλές ζώνες π. Καρπενισιώτη– ΕΛ04ΡΑΚ0008	132
	Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος– ΕΛ04ΡΑΚ0009.....	132
7.2	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	132
8.	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	135
8.1	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ	135
8.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΜΕΛΕΤΕΣ	135
8.3	ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	135
8.4	ΔΙΑΤΟΜΕΣ	135
9.	ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	136
9.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	136
9.2	ΔΕΛΤΑ Π. ΜΟΡΝΟΥ – ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ – ΕΛ04ΑΡΑΚ0001	138
	9.2.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες.....	138
	9.2.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας.....	138
9.3	ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΛΤΑ ΕΥΗΝΟΥ – ΕΛ04ΑΡΑΚ0002	138
	9.3.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες.....	138
	9.3.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας.....	138
9.4	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΧΕΛΩΟΥ & ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ, ΛΥΣΙΜΑΧΙΑΣ ΟΖΕΡΟΥ, ΑΜΒΡΑΚΙΑΣ – ΕΛ04ΑΡΑΚ0003	139
	9.4.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες.....	139
	9.4.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας.....	140
9.5	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΥΛΚΑΡΙΑΣ – ΕΛ04ΑΡΑΚ0004	143
	9.5.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες.....	143
	9.5.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας.....	143
9.6	ΠΕΔΙΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ – ΕΛ04ΑΡΑΚ0005	143
	9.6.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες.....	143
	9.6.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας.....	144
9.7	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑ – ΕΛ04ΑΡΑΚ0006	144
	9.7.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες.....	144
	9.7.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας.....	144
9.8	ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΩΤΗ – ΕΛ04ΑΡΑΚ0007	144

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

9.8.1	Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες.....	144
9.8.2	Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας.....	145
9.9	ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΥΤΟΥΜΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΣΗΣ - EL04APSF008.....	145
9.9.1	Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες.....	145
9.9.2	Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας.....	145
10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		146
11. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		147
11.1	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ.....	147
11.2	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ.....	148
11.3	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΥ ΑΠΟΚΟΛΟΥΘΗΘΗΚΑΝ.....	151
11.3.1	Χρήσεις Γης.....	151
11.3.2	Υποκατηγορίες Κάλυψης Δασικής Βλάστησης.....	152
11.3.3	Καταγραφή Δασικών Πυρκαγιών.....	155
11.3.4	Καταγραφή Έργων Συγκράτησης Φερτών.....	157
11.3.5	Καθορισμός Εδαφικών Τύπων -Διηθητικότητα Εδάφους.....	159
11.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	161
11.5	ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	169

ΕΙΚΟΝΕΣ

ΕΙΚΟΝΑ 2-1 ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	9
ΕΙΚΟΝΑ 3-1 ΘΕΣΕΙΣ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΣΤΟ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	17
ΕΙΚΟΝΑ 3-2 ΣΧΗΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΖΔΥΚΠ.....	19
ΕΙΚΟΝΑ 3-3 ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ04) ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2019) – ΠΗΓΗ: 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΑΚΠ.....	21
ΕΙΚΟΝΑ 4-1 ΥΔ ΔΥΤ. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ – ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ.....	22
ΕΙΚΟΝΑ 4-2 ΥΔ ΔΥΤ. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ – ΔΗΜΟΙ.....	23
ΕΙΚΟΝΑ 4-3 ΘΕΣΗ, ΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΥΡΙΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤ. ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ04).....	24
ΕΙΚΟΝΑ 4-4. ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ	30
ΕΙΚΟΝΑ 4-5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΥΔ ΔΥΤ. ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ04)	32
ΕΙΚΟΝΑ 5-1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΝΝΑΒΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΟΗΣ	35
ΕΙΚΟΝΑ 5-2 ΣΧΗΜΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ ΡΟΗΣ.....	35
ΕΙΚΟΝΑ 5-3 ELID ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΟΗΣ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ04)	36
ΕΙΚΟΝΑ 5-4 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΝΑΒΟΥ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΡΟΗΣ	36
ΕΙΚΟΝΑ 5-5 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ ΡΟΗΣ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ04).....	37
ΕΙΚΟΝΑ 5-6 ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ04).....	38
ΕΙΚΟΝΑ 6-1 ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF001 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΔΕΛΤΑ Π. ΜΟΡΝΟΥ – ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ». ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, (AL), ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q.SC,CS), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΑΣ ΖΩΝΗΣ: ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ-ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (T.D). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΖΩΝΗΣ ΓΑΒΡΟΒΟΥ – ΤΡΙΠΟΛΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FT). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΖΩΝΗΣ ΠΙΝΔΟΥ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FO), ΚΡΗΤΙΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (KS.K), ΙΟΥΡΑΣΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (J), ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ- ΚΛΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ (TS.K-S.FI).....	46
ΕΙΚΟΝΑ 6-2 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF001 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΔΕΛΤΑ Π. ΜΟΡΝΟΥ – ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ».....	47
ΕΙΚΟΝΑ 6-3 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF002 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΛΤΑ ΕΥΗΝΟΥ». ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΟΤΑΜΟΧΕΡΣΑΙΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (AL), ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΤΕΛΜΑΤΩΝ-ΕΛΩΝ (H.LG), ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q.SC,CS), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΑΣ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FI), ΗΩΚΑΙΝΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (P-EK). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΖΩΝΗΣ ΓΑΒΡΟΒΟΥ – ΤΡΙΠΟΛΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FT).....	54
ΕΙΚΟΝΑ 6-4 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF002 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΛΤΑ ΕΥΗΝΟΥ».....	55
ΕΙΚΟΝΑ 6-5 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF003 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ & ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ, ΛΥΣΙΜΑΧΕΙΑΣ ΟΖΕΡΟΥ, ΑΜΒΡΑΚΙΑΣ». ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΔΕΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΟΙΤΗΣ, ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΘΙΝΕΣ, ΠΟΤΑΜΟΧΕΙΜΑΡΡΙΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (AL), ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΤΕΛΜΑΤΩΝ-ΕΛΩΝ (H.LG), ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q.SC,CS), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΑΣ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FI), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΒΙΓΛΑΣ & ΣΕΝΩΝΙΟΥ (JS-KI), ΚΕΡΑΤΟΛΙΘΟΙ-ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (K5.7K), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ-ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (T.D), ΤΡΙΑΔΙΚΑ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΗ ΜΕ ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ- ΓΥΨΟΥΣ (TB-G).....	65
ΕΙΚΟΝΑ 6-6 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF003 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ & ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ, ΛΥΣΙΜΑΧΙΑΣ, ΟΖΕΡΟΥ, ΑΜΒΡΑΚΙΑΣ»	66
ΕΙΚΟΝΑ 6-7 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF004 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ	

ΒΟΥΛΚΑΡΙΑ». ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (AL), ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΤΕΛΜΑΤΩΝ-ΕΛΩΝ (H.LG), ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q.SC,CS), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΛΙΜΝΑΙΑ-ΥΦΑΛΜΥΡΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΙΖΗΜΑΤΑ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΑΣ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FI), ΗΩΚΑΙΝΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (P-ΕΚ), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ-ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (T.D).....	96
ΕΙΚΟΝΑ 6-8 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF004 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΥΛΚΑΡΙΑ».....	97
ΕΙΚΟΝΑ 6-9 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF005 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΠΕΔΙΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ». ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (AL), ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΤΕΛΜΑΤΩΝ-ΕΛΩΝ (H.LG), ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q.SC,CS). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΑΣ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FI), ΗΩΚΑΙΝΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (P-ΕΚ).	102
ΕΙΚΟΝΑ 6-10 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF005 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΠΕΔΙΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ».....	103
ΕΙΚΟΝΑ 6-11 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF006 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑ». ΛΙΜΝΗ ΠΛΑΣΤΗΡΑ, ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q.SC,CS). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΖΩΝΗΣ ΠΙΝΔΟΥ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FO), ΚΡΗΤΙΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (KS.K).	108
ΕΙΚΟΝΑ 6-12 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF006 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑ».....	109
ΕΙΚΟΝΑ 6-13 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF007 «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π.ΚΑΡΠΕΝΙΣΙΩΤΗ». ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ, ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΑ ΡΙΠΙΔΙΑ (AL).	113
ΕΙΚΟΝΑ 6-14 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF007 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π.ΚΑΡΠΕΝΙΣΙΩΤΗ».....	114
ΕΙΚΟΝΑ 6-15 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF008 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΥΤΟΥΜΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΣΗΣ». ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΕΔΙΑΔΩΝ – ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΧΩΣΕΙΣ & ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΕΡΥΘΡΟΙ ΑΡΓΙΛΟΙ – ΑΜΜΟΥΧΑ ΥΛΙΚΑ (AL), ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ ΤΕΛΜΑΤΩΝ-ΕΛΩΝ (H.LG), ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q.SC,CS), ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (NG). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΑΣ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FI), ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡΑ-ΤΡΙΑΔΙΚΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ, ΔΟΛΟΜΙΤΕΣ (T.D), ΤΡΙΑΔΙΚΑ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΗ ΜΕ ΕΒΑΠΟΡΙΤΕΣ-ΓΥΨΟΥΣ (TB-G).	118
ΕΙΚΟΝΑ 6-16 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΥΤΟΥΜΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΣΗΣ– ΕΛ04APSF008.....	119
ΕΙΚΟΝΑ 6-17 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSF009 ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π.ΙΝΑΧΟΥ». ΑΛΛΟΥΒΙΑΚΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΔΕΣ (AL), ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ - ΚΩΝΟΙ ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ (Q.SC,CS). ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΙΟΝΙΑΣ ΖΩΝΗΣ: ΦΛΥΣΧΗΣ (FI).	124
ΕΙΚΟΝΑ 6-18 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) «ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π.ΙΝΑΧΟΥ» – ΕΛ04APSF009.....	125
ΕΙΚΟΝΑ 9-1 ΚΥΡΙΑ ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ	136
ΕΙΚΟΝΑ 9-2 ΣΥΣΤΗΜΑ Κ. ΑΧΕΛΩΟΥ - ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ.....	142

ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΣΤΟ ΥΔ04 ΚΑΙ ΑΝΑ ΕΤΟΣ.....	15
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-2 ΌΡΙΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ.....	16
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-3 ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ – ΥΔ 04: ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	20
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-1 ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΣΤΟ ΥΔ ΔΥΤ. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.....	25
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-2 ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΛΥΨΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΣΤΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ04).....	31
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-3 ΖΗΤΗΣΗ ΚΥΡΙΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΎΔΑΤΟΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ04)	33
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-1 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	39
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-2 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΔΕΝ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΕ.....	41
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-1 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0001	49
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-2 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΜΟΡΝΟΥ	50
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-3 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ04ΑΡΑΚ0001.....	50
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-4 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0001	51
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-5 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΕΡΓΩΝ ΤΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ Δ/ΝΣΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΥΠΑΠΕΝ) (ΠΟΣΟΤΗΤΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΙΘΙΝΩΝ, ΣΚΥΡΟΔΜΗΤΩΝ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ, ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΡΜΑΤΟΠΛΕΚΤΩΝ ΚΙΒΩΤΙΩΝ, ΕΚΤΑΣΗ ΑΝΑΔΑΣΩΣΗΣ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ).....	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-6 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0002	58
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-7 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΕΥΗΝΟΥ.....	58
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-8 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ04ΑΡΑΚ0002.....	58
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-9 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0002.....	60
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-10 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΧΕΙΜΑΡΡΩΝ.....	62
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-11 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΕΡΓΩΝ ΤΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ Δ/ΝΣΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΥΠΑΠΕΝ) (ΠΟΣΟΤΗΤΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΙΘΙΝΩΝ, ΣΚΥΡΟΔΜΗΤΩΝ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ, ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΑΔΟΠΛΕΓΜΑΤΩΝ).....	63
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-12 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0003	70
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-13 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ.....	71
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-14 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ04ΑΡΑΚ0003.....	71
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-15 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0003	74
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-16 ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0003	76
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-17 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΧΕΙΜΑΡΡΩΝ.....	79
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-18 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	85
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-19 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΔΑΣΩΣΕΩΝ	87
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-20 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΤΟΥ Π.Α.Α. 2007-2013.....	88
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-21 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΕΡΓΩΝ ΤΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ Δ/ΝΣΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΥΠΑΠΕΝ) (ΠΟΣΟΤΗΤΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΙΘΙΝΩΝ, ΣΚΥΡΟΔΜΗΤΩΝ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ, ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΡΜΑΤΟΠΛΕΚΤΩΝ ΚΙΒΩΤΙΩΝ, ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΑΔΟΠΛΕΓΜΑΤΩΝ, ΕΚΤΑΣΗ ΑΝΑΔΑΣΩΣΗΣ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ).....	89
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-22 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0004	99
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-23 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ04ΑΡΑΚ0004.....	99
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-24 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0004	100
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-25 ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0004.....	101
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-26 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0005	105

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-27 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ04ΑΡΑΚ0005.....	105
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-28 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0005	106
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-29 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0006	111
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-30 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ04ΑΡΑΚ0006.....	111
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-31 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0006	112
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-32 ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0006	112
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-33 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0007	115
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-34 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0007	116
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-35 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0008	121
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-36 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0008	122
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-37 ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0009	126
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-38 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ (Ι), (ΙΙ) ΚΑΙ (V) ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΕΛ04ΑΡΑΚ0009.....	127
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-39 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0009	127
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87).	129
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0002	129
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΛΑΠ ΕΥΗΝΟΥ.	130
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0003	130
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-5 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΛΑΠ ΑΧΕΛΩΟΥ.	130
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-6 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0004	131
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-7 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ (ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΕ ΕΓΣΑ '87) ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0008.....	132
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-8 ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΤΙΜΩΝ ΔΝΒR ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΣΦΟΔΡΟΤΗΤΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	133
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-9 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΗΚΑ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΚΑΝΩΝ ΠΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΘΗΚΑΝ.	134
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-1 ΑΙΤΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	136
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-2 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	137
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-3 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0002	138
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-4 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0003	140
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-5 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0005	144
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-6 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0007	145
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-7 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0008	145
ΠΙΝΑΚΑΣ 11-1 ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΔΑΣΙΚΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	153
ΠΙΝΑΚΑΣ 11-2 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΤΙΜΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟΤΗΤΑΣ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΥ (ΡΕF) ΜΕ ΤΙΣ ΚΛΑΣΕΙΣ ΣΥΓΚΟΜΩΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΔΑΣΙΚΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ.....	155
ΠΙΝΑΚΑΣ 11-3 ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	161

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

Η παρούσα έκθεση με τους χάρτες και το παράρτημα που τη συνοδεύουν, αποτελούν το Παραδοτέο 2 της 1^{ου} Σταδίου της σύμβασης «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας», ΤΜΗΜΑ 4: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Ηπείρου, Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας», η οποία υπογράφηκε στις 31/08/2022 μεταξύ του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και της ΚΞ Γ. ΚΑΡΑΒΟΚΥΡΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε. με δ.τ. GK CONSULTANTS - ENVECO ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ με δ.τ. ENVECO Α.Ε.

Σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 17772/924/2017 (ΦΕΚ 2140/Β'/22.06.2017) και ισχύει, έχει ολοκληρωθεί ο 1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, ο οποίος περιλαμβάνει την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας. Στο πλαίσιο του 2ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, έχει ολοκληρωθεί η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας σε επίπεδο χώρας (άρθ. 4, 5 και 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ & άρθ. 4 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως ισχύει), έχουν αξιολογηθεί οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες, από πλευράς επιπτώσεων, και έχουν προσδιορισθεί οι αναθεωρημένες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Αντικείμενο της σύμβασης κατ' εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, όπως ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010 και ισχύει, είναι:

1. Η βελτίωση των τοπογραφικών δεδομένων του εδάφους και παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας τουλάχιστον στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο καθώς και σε ζώνες υψηλού και πολύ υψηλού κινδύνου, όπως αυτές προέκυψαν από τους χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και περιγράφονται στο αντίστοιχο Μέτρο των ΣΔΚΠ.
2. Η κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010.
3. Η κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010.
4. Η κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, σύμφωνα με το άρθρο 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και τα άρθρα 6 και 7 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010 με βασικό στόχο την μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των πλημμυρών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα.
5. Η σύνταξη της σχετικής Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σύμφωνα με την υπ. αριθ. ΕΥΠΕ/οικ.107017/2006 Κοινή Υπουργική Απόφαση «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας

2001/42/ΕΚ "σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων" του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001» (Β'1225), όπως τροποποιήθηκε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση οικ. 40238/2017 (Β'3759).

6. Η μέριμνα ώστε η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ), των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας (ΧΕΠ), των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ), των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) και οι Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) να καθίστανται διαθέσιμα στο κοινό.

7. Η προώθηση της ενεργού συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων, στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 10 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, καθώς και ο συντονισμός, κατά περίπτωση, της ενεργούς συμμετοχής των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο του άρθρου 14 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

8. Η ανάρτηση των αποτελεσμάτων της 1ης Αναθεώρησης των ΧΕΠ, ΧΚΠ και ΣΔΚΠ στο ηλεκτρονικό σύστημα WISE (Water Information System for Europe), σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.

9. Η ανάρτηση όλων των παραγόμενων δεδομένων της 1ης Αναθεώρησης (2ος κύκλος εφαρμογής Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) στον ιστότοπο <https://floods.ypeka.EL/> και στις βάσεις δεδομένων της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος & Υδάτων, στις σχετικές ιστοσελίδες του ΥΠΕΝ και όπου αλλού απαιτηθεί από την Γενική Διεύθυνση Υδάτων καθώς και η λειτουργία και συντήρηση αυτών.

Για την υλοποίηση των ανωτέρω λαμβάνονται υπόψη:

- Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την Αξιολόγηση και τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας.
- Η Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010), περί Αξιολόγησης και διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007», με την οποία έχει ενσωματωθεί η Οδηγία 2007/60/ΕΚ στο Εθνικό Δίκαιο.
- Η ΚΥΑ 177772/924 (ΦΕΚ Β'2140/22.06.2017), περί Τροποποίησης της υπ' αριθμό 31822/1542/2010 κοινής υπουργικής απόφασης (Β'1108).
- Η Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων 2000/60/ΕΚ, η οποία θέτει το νομοθετικό πλαίσιο για την ορθή διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων.
- Ο Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α/9.12.2003) «Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», με τον οποίο και με τις κανονιστικές του πράξεις, κατ' εξουσιοδότηση αυτού, εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο προς τις διατάξεις της Οδηγίας.
- Τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας και της Λεκάνης Απορροής π. Έβρου καθώς επίσης και το σύνολο των παραδοτέων των μελετών με τις οποίες καταρτίστηκαν τα ΣΔΚΠ.
- Τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (1η Αναθεώρηση) των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας (<http://wfdver.ypeka.EL/el/home-EL/>).
- Η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας βάσει του άρθρου 14 τη Οδηγίας, (ΥΠΕΚΑ-ΓΔΥ, 2019), και ο προσδιορισμός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.
- Όλα τα Κείμενα Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Documents) για κύρια και κρίσιμα θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για τις πλημμύρες, που έχουν εκδοθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τα οποία βρίσκονται στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση:

<https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>.

- Πληροφορίες από άλλες σχετικές μελέτες ή έργα, οι οποίες εκπονούνται ή έχουν εκπονηθεί, σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, από εμπλεκόμενες Υπηρεσίες, Φορείς και Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας καθώς και τα διαθέσιμα δεδομένα από εθνικές πλατφόρμες και βάσεις δεδομένων.

- Τα αποτελέσματα αξιολόγησης από την ΕΕ των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων αξιολογήσεων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, καθώς και οποιεσδήποτε συστάσεις της ΕΕ για την κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

- Πρακτικές εφαρμογής, από άλλα Κράτη Μέλη της ΕΕ, με μεγαλύτερη εμπειρία και τεχνογνωσία σε θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Η παρούσα τεχνική έκθεση αποτελεί μέρος του Παραδοτέου 2 του Σταδίου Ι της Σύμβασης και αφορά στο Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04).

Το παρόν Παραδοτέο 2: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας (Τεχνική Έκθεση και Χάρτες) περιλαμβάνεται στο 1^ο Στάδιο του έργου. Η περιοχή μελέτης, **περιλαμβάνει τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) που έχουν καθοριστεί σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, με βάση την 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και τις ανάντη λεκάνες απορροής τους.**

Στην παρούσα έκθεση παρουσιάζονται τα ειδικά χαρακτηριστικά κάθε ΖΔΥΚΠ και των υδάτινων σωμάτων που περιλαμβάνουν και δίνονται αναλυτικά στοιχεία για την επίγεια τοπογραφική αποτύπωση σημείων ενδιαφέροντος και για τη γεωγραφική επεξεργασία των δεδομένων.

1.2 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η ομάδα εκπόνησης της μελέτης που συγκροτήθηκε από την Κοινοπραξία, έχει ως εξής:

- Από το γραφείο **Γ. ΚΑΡΑΒΟΚΥΡΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.**
 - Ιωάννης Καραβοκύρης, Δρ. Πολιτικός Μηχανικός, Υδρολόγος B.Sc. M.Sc DIC Ph.D
 - Δημήτρης Καλοδούκας, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
 - Νικόλαος Μαλατέστας, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
 - Γεώργιος Καραβοκύρης, Πολιτικός Μηχανικός, MSc
 - Branislav Todorovic, Μηχανολόγος Μηχανικός, BEng MSc, GIS expert
 - Ιωάννης Μπάφας, Πολιτικός Μηχανικός, MSc
 - Γεώργιος Παρισόπουλος, Πολιτικός Μηχανικός, Υδρολόγος, MSc Phd
 - Θεόδωρος Ζαρκαδούλας, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc Water Resources ETHZ
 - Γεωργία Παπαδονικολάκη, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων ΕΜΠ
 - Ευάγγελος Βασιλείου, Πολιτικός Μηχανικός Παν. Πατρών, MSc Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων ΕΜΠ
 - Άννα-Δέσποινα Βενεδίκη, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc Management, Warwick Business School
 - Κορίνα-Κωνσταντίνα Δρακάκη, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
 - Μαρίνα Πάσιου Κεφαλίδου, Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ, MSc Γεωτεχνικός

- Γεώργιος Μαρκόπουλος-Σαρίκας, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc Fluid Mechanics, Imperial College London
- Από το γραφείο **ENVECO ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε.**
 - Γεώργιος Κοτζαγεώργης, Βιολόγος, Περιβαλλοντολόγος, PhD
 - Σπυρίδων Παπαρηγορίου, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc, Μηχανικός Υδατικών Πόρων Dipl., Οικονομία Περιβάλλοντος MLitt
 - Μιχάλης Μαρουλάκης, Βιολόγος Παν. Αθηνών, Τεχνολόγος – Ιχθυολόγος
 - Θεοδότη Βέργου, Πολιτικός Μηχανικός, Επιστήμη & Τεχνολογία Υδατικών πόρων MSc
 - Κωνσταντίνα Πυργάκη, Γεωλόγος MSc Χημεία, Τεχνολογία και Διαχείριση Περιβάλλοντος
 - Αντώνης Αρβανίτης, Γεωλόγος/ Περιβαλλοντολόγος MSc Εφαρμοσμένη Γεωλογία
 - Κωνσταντίνα Καβούρη, Γεωλόγος MSc
- **Χρήστος Σαλόγιαννος**, Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ
- **Μαρία-Βασιλική Καρακώστα**, Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός ΑΠΘ
- **Βασίλειος Περλέρος**, Γεωλόγος
- **Κωνσταντίνος Κοτσόβουλος**, Γεωπόνος
- Από το γραφείο **ΟΜΙΚΡΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε.**
 - Αποστολία Παπαδούδη, Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος ΑΠΘ
 - Στέργιος Διαμαντόπουλος, Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος ΑΠΘ
 - Κωνσταντίνος Καρυστινάκης, Γεωγράφος MSc
 - Αναστάσιος Μαλάμης, Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος ΑΠΘ
 - Στέφανος Στεφανίδης, Δασολόγος PhD
 - Χρυσούλα Χατζηχριστάκη, Δασολόγος MSc
 - Βασίλειος Αλεξανδρίδης, Αγρονόμος & Τοπογράφος Μηχανικός ΑΠΘ, MSc
- Από το γραφείο **ΟΜΙΚΡΟΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ Α.Ε.**
 - Αντώνιος Τορτοπίδης, Οικονομολόγος, M.A.

Επικοινωνία:

Γ. Καραβοκύρης & Συνεργάτες Σύμβουλοι Μηχανικοί Α.Ε.

Αλεξανδρουπόλεως 23 & Καισαρείας, 115 27 Αθήνα

Τηλ.: 210 7756130

email: central@gk-consultants.EL

1.3 ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

Την επιτροπή Παρακολούθησης – Παραλαβής απαρτίζουν τα ακόλουθα στελέχη της Δ/σης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος του ΥΠΕΝ:

- Παρδάλη Αθανασία, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, ΠΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ με Α' βαθμό.
- Φωκαεύς Άννα, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α' βαθμό, μέλος.

- Κουτράκης Στυλιανός, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α' βαθμό, μέλος.

Με αναπληρωματικούς τους:

- Αθανασίου Ελένη, Προϊσταμένη Τμήματος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α' βαθμό, Πρόεδρος Επιτροπής.
- Μαρίνος Διονύσιος, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α' βαθμό.
- Παναγιωτοπούλου Γεωργία, Υπάλληλος στη Δ/ση Σχεδιασμού και Διαχείρισης Υπηρεσιών Υδάτος, ΠΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ με Α' βαθμό.

Σημειώνεται ότι η παρακολούθηση και παραλαβή των παραδοτέων πραγματοποιήθηκε με την τεχνική υποστήριξη του Συμβούλου της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων (ΓΓΦΠΥ) σε θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, βάσει του από 01-07-2022 συμφωνητικού παροχής υπηρεσιών «Υπηρεσίες Συμβούλου Υποστήριξης της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων στην κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας», μεταξύ της ΓΓΦΠΥ/ΓΔΥ του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και του νομικού προσώπου με την επωνυμία ΕΜΒΗΣ Σύμβουλοι Μηχανικοί Α.Ε.

Επικοινωνία:

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας / Ειδική Γραμματεία Υδάτων

Μεσογείων 119, 115 26, Αθήνα

Τηλ.: +30 213 1513 759

1.4 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ

Η διαδικασία εφαρμογής του 1ου Κύκλου της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ αποτέλεσε σημαντική συνιστώσα για τη δημιουργία κατάλληλης δομής συνεργασίας των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και των πολιτών σε θέματα που σχετίζονται με τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.

Επίσης, δόθηκε η δυνατότητα να θεσπιστούν τα κατάλληλα νομοθετήματα και εργαλεία και να δημιουργηθούν οι κατάλληλες βασικές δομές, μέσω των οποίων θα μπορούν στο μέλλον να εξειδικευτούν συγκεκριμένες δράσεις για την διαχείριση των πλημμυρών.

Κατά τον 1^ο κύκλο εντοπίστηκαν τα σημεία όπου απαιτείται συστηματοποίηση των πληροφοριών σχετικά με τα θέματα πλημμυρών και έγιναν τα πρώτα βήματα προς την κατεύθυνση αυτή με την δημιουργία ειδικού εργαλείου καταγραφής των πλημμυρικών συμβάντων το οποίο διατέθηκε στις Διευθύνσεις Υδάτων με στόχο την ενιαία καταγραφή συμβάντων σε επίπεδο χώρας. Το εργαλείο διατίθεται στη ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ1.

Επιπλέον καταρτίστηκαν όμβριες καμπύλες σε επίπεδο χώρας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό της έντασης της βροχόπτωσης σχεδιασμού, για επιλεγμένη διάρκεια και περίοδο επαναφοράς, σε οποιαδήποτε θέση ή λεκάνη απορροής της χώρας. Για την χρήση των δεδομένων αυτών σε μελέτες τεχνικών έργων δίνονται οδηγίες και κατευθύνσεις. Το σύνολο των στοιχείων είναι διαθέσιμα στην ειδική ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ για τις πλημμύρες2.

Για το σύνολο των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές καθορίστηκαν το 2012, αξιολογήθηκαν η επικινδυνότητα και οι κίνδυνοι πλημμύρας για τρία (3) βασικά σενάρια περιλαμβανομένου και του ακραίου σεναρίου για πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς T1000 με την

βοήθεια ειδικών υδρολογικών και υδραυλικών μοντέλων. Τα στοιχεία αυτά είναι δυνατό να αξιοποιηθούν κατά το δεύτερο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας για την ενσωμάτωση της συνιστώσας της κλιματικής αλλαγής κατά την αναθεώρηση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Επιπλέον, σε Ευρωπαϊκό επίπεδο αναπτύχθηκαν ειδικά εργαλεία καταγραφής πλημμυρών αλλά και δημιουργίας και διάχυσης λοιπών σχετικών δεδομένων όπως πχ η ειδική υπηρεσία SWICCA της ΕΕ, η οποία διαθέτει στοιχεία μεταβολής κλιματικών παραμέτρων λόγω της Κλιματικής Αλλαγής και τα οποία αξιοποιήθηκαν κατά την κατάρτιση της παρούσας αναθεώρησης.

Η διαδικασία διαβούλευσης κατά το 1ο Κύκλο εφαρμογής ευαισθητοποίησε φορείς και κοινό, οι οποίοι μέσω της ΓΓΦΠΥ/ΔΠΔΥΠ και των αρμόδιων Δ/νσεων Υδάτων τροφοδοτούν συστηματικά με στοιχεία και πληροφορίες που αξιοποιούνται κατά τον παρόντα κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

Τα ανωτέρω αποτέλεσαν σημαντικές πηγές δεδομένων και πληροφοριών βάσει των οποίων:

- Καταγράφησαν τα πλημμυρικά συμβάντα από το 2012 και μετά
- Αναθεωρήθηκαν οι ΖΔΥΚΠ με την προσέγγιση που παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 7.2 της 1^{ης} Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ και συνοπτικά στην παράγραφο 3.3 της παρούσας έκθεσης.

Έτσι, οι κύριες διαφοροποιήσεις της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας έγκειται στα κάτωθι:

- Την αναθεώρηση των ΖΔΥΚΠ ανά, τόσο όσον αφορά τα όριά τους όσο και ενδεχομένως την προσθήκη νέων ΖΔΥΚΠ για τις οποίες θα παραχθούν Χάρτες Επικινδυνότητας και Χάρτες Κινδύνου
- Τη χρήση επικαιροποιημένων δεδομένων και στοιχείων όσον αφορά τα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης
- Τη συμπερίληψη παρατηρήσεων από την ΕΕ και τη διαβούλευση του 1^{ου} κύκλου
- Την επικαιροποίηση των όμβριων καμπυλών με βάση πιο πρόσφατα δεδομένα μεγίστων και νέας μεθοδολογίας
- Τη χρήση ακριβέστερου ψηφιακού μοντέλου εδάφους για τη προσομοίωση της πλημμυρικής διόδευσης και την παραγωγή των Χαρτών Επικινδυνότητας σε εφαρμογή σχετικού μέτρου του 1^{ου} κύκλου
- Τη συμπερίληψη πιο εκτεταμένης ανάλυσης για την κλιματική αλλαγή

2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

2.1 ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αναγνωρίζοντας μεταξύ άλλων, ότι:

- οι πλημμύρες μπορεί να προκαλέσουν θανάτους, μετακινήσεις πληθυσμών και ζημιές στο περιβάλλον, να θέσουν σοβαρά σε κίνδυνο την οικονομική ανάπτυξη και να υπονομεύσουν τις οικονομικές δραστηριότητες της Κοινότητας
- οι πλημμύρες είναι φυσικά φαινόμενα τα οποία είναι αδύνατο να προληφθούν
- ορισμένες ανθρώπινες δραστηριότητες (όπως η αύξηση των ανθρωπίνων οικισμών και περιουσιακών στοιχείων στις πλημμυρικές περιοχές καθώς και η μείωση της φυσικής ικανότητας του εδάφους όσον αφορά στην κατακράτηση υδάτων λόγω αλλαγών στη χρήση γης) και η αλλαγή του κλίματος συμβάλλουν στην αύξηση της πιθανότητας επέλευσης φαινομένων πλημμύρας, με αντίστοιχη αύξηση των αρνητικών τους επιπτώσεων

έθεσε σε ισχύ την Οδηγία 2007/60/ΕΚ (εφεξής Οδηγία) για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.

Η Οδηγία έχει σκοπό τη «θέσπιση πλαισίου για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες που συνδέονται με τις πλημμύρες στην Κοινότητα» (Επίσημη εφημερίδα της Κοινότητας, 06/11/2007).

Οι βασικές απαιτήσεις της Οδηγίας χωρίζονται σε (3) στάδια:

1ο Στάδιο: Διεξαγωγή Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνου Πλημμύρας (εφεξής ΠΑΚΠ) για κάθε Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ) ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται στην επικράτειά τους, σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5 της Οδηγίας. Βάσει της ΠΑΚΠ προσδιορίζονται οι περιοχές για τις οποίες συμπεραίνεται ότι υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα. Η ΠΑΚΠ επανεξετάζεται για πρώτη φορά ως τις 22/12/2018 και εν συνεχεία ανά εξαετία.

2ο Στάδιο: Κατάρτιση χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας και χαρτών κινδύνων πλημμύρας σε επίπεδο ΠΛΑΠ για τις ανωτέρω περιοχές, σύμφωνα άρθρο 6 της Οδηγίας. Στους χάρτες αυτούς εμφανίζονται οι δυνητικές αρνητικές συνέπειες που συνδέονται με διαφορετικά σενάρια πλημμύρας καθώς και πληροφορίες σχετικά με ενδεχόμενες πηγές περιβαλλοντικής ρύπανσης (π.χ. IPPC εγκαταστάσεις) ως συνέπεια πλημμύρας. Οι χάρτες επανεξετάζονται για πρώτη φορά ως τις 22/12/2019 και εν συνεχεία ανά εξαετία.

3ο Στάδιο: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (εφεξής ΣΔΚΠ) σε επίπεδο ΠΛΑΠ για τις περιοχές που υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. Τα ΣΔΚΠ θα πρέπει να εστιάζονται στην πρόληψη, στην προστασία και στην ετοιμότητα. Προκειμένου να δοθεί στους ποταμούς περισσότερος χώρος, τα εν λόγω σχέδια θα πρέπει να εξετάζουν, όπου είναι δυνατόν, τη διατήρηση ή/και αποκατάσταση πλημμυρικών περιοχών, καθώς και Μέτρα πρόληψης και μείωσης των ζημιών που προκαλούνται από τις πλημμύρες στην υγεία και τη ζωή των ανθρώπων, στο περιβάλλον, στην πολιτιστική κληρονομιά, οικονομική δραστηριότητα και στις υποδομές.

Η Οδηγία περιλαμβάνει οκτώ κεφάλαια όπου δίνονται κατευθυντήριες αρχές και ορίζονται μέτρα για την εφαρμογή της. Ειδικότερα:

Στο Κεφάλαιο I παρουσιάζονται οι γενικές διατάξεις (άρθρο 1 σκοπός, άρθρο 2 ορισμοί και άρθρο 3 αρμόδιες αρχές για την εφαρμογή).

Στο Κεφάλαιο II (άρθρα 4 και 5) δίνονται οι κατευθυντήριες αρχές για την Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας.

Στο Κεφάλαιο III (άρθρο 6) δίνονται οι κατευθυντήριες αρχές για την κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας.

Στο Κεφάλαιο IV (άρθρα 7 και 8) δίνονται οι κατευθυντήριες αρχές για την κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας.

Στο Κεφάλαιο V (άρθρα 9 και 10) δίνονται οι κατευθυντήριες αρχές για το συντονισμό με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, την ενημέρωση του κοινού και τη διαβούλευση.

Στο Κεφάλαιο VI (άρθρα 11 και 12) ορίζονται τα μέτρα εφαρμογής και οι τροποποιήσεις

Στο Κεφάλαιο VII (άρθρο 13) ορίζονται τα μεταβατικά μέτρα.

Στο Κεφάλαιο VIII (άρθρα 14, 15, 16, 17, 18 και 19) ρυθμίζονται θέματα που αφορούν στις επανεξετάσεις, εκθέσεις και τελικές διατάξεις.

2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

2.2.1 Γεωγραφική Μονάδα Εφαρμογής Οδηγίας

Η Οδηγία έχει ενσωματωθεί στο Ελληνικό Δίκαιο με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 ([ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010](#)) για την «Αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ Β'2140/22.06.2017) «Τροποποίηση της υπ' αριθμό 31822/1542/2010 κοινής απόφασης (Β'1108).

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η γεωγραφική μονάδα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ είναι οι Περιοχές Λεκάνης Απορροής Ποταμού (που αντιστοιχούν στον όρο Υδατικά Διαμερίσματα του άρθρου 3 του Π.Δ. 51/2007), η ίδια γεωγραφική μονάδα εφαρμογής και της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα Νερά.



Εικόνα 2-1 Λεκάνες Απορροής και Υδατικά Διαμερίσματα

Με την υπ. αριθμ 706/16-07-2010 (ΦΕΚ 1383 Β'/02.09.2010) απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων όπως διορθώθηκε και ισχύει) έχουν καθοριστεί σε επίπεδο χώρας σαράντα έξι (46) Λεκάνες Απορροής Ποταμών, οι οποίες υπάγονται σε δεκατέσσερις (14) Περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών (Υδατικά Διαμερίσματα):

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΥΔ EL01: Δυτική Πελοπόννησος	ΥΔ EL08: Θεσσαλία
ΥΔ EL02: Βόρεια Πελοπόννησος	ΥΔ EL09: Δυτική Μακεδονία
ΥΔ EL03: Ανατολική Πελοπόννησος	ΥΔ EL10 : Κεντρική Μακεδονία
ΥΔ EL04: Δυτική Στερεά Ελλάδα	ΥΔ EL11: Ανατολική Μακεδονία
ΥΔ EL05: Ήπειρος	ΥΔ EL12: Θράκη
ΥΔ EL06: Αττική	ΥΔ EL13: Κρήτη
ΥΔ EL07: Ανατολική Στερεά Ελλάδα	ΥΔ EL14: Νήσοι Αιγαίου

Σε σχέση με τη μέχρι σήμερα εφαρμογή της Οδηγίας έχουν ολοκληρωθεί οι ακόλουθες δράσεις:

- Ολοκληρώθηκε και υποβλήθηκε στην ΕΕ η Έκθεση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (Μάρτιος 2012).
- Ολοκληρώθηκε ο Προσδιορισμός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας και υποβλήθηκε στην ΕΕ επικαιροποίηση της Έκθεσης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (Νοέμβριος 2012).
- Επικαιροποιήθηκε η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας για τη λεκάνη απορροής του π. Έβρου (Νοέμβριος 2014).
- Ολοκληρώθηκαν και υποβλήθηκαν στην ΕΕ οι Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της Χώρας (Μάρτιος 2017)
- Ολοκληρώθηκαν, εγκρίθηκαν από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων και υποβλήθηκαν στην ΕΕ τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας μεταξύ των οποίων και ένα ειδικό Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για τη λεκάνη απορροής του π. Έβρου (Ιούλιος 2018):
 1. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου.
 2. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου.
 3. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Ανατολικής Πελοποννήσου.
 4. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας.
 5. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Ηπείρου.
 6. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Αττικής.
 7. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.
 8. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Θεσσαλίας.
 9. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας.
 10. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας.
 11. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας.

12. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Θράκης πλην της λεκάνης απορροής π. Έβρου
13. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Κρήτης. – Διόρθωση σφάλματος
14. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Νήσων Αιγαίου.
15. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας της Λεκάνης Απορροής π. Έβρου.

Οι ανωτέρω μελέτες περιλαμβάνουν τα αποτελέσματα της Προκαταρκτικής Αξιολογήσης Κινδύνων Πλημμύρας, των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας και τα Προγράμματα Μέτρων για την αντιμετώπιση των Κινδύνων Πλημμύρας.

Η παρούσα μελέτη εκπονείται στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας», ΤΜΗΜΑ 4: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Ηπείρου, Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας».

2.2.2 Αρμόδιες Αρχές

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΚΥΑ 177772/924/2017, την «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ν. 3852/2010) και τον ν.3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει μεταξύ άλλων με το άρθρο 29 του ν. 4519/2018 οι αρμόδιες αρχές για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, έχουν ως ακολούθως:

α. Σε εθνικό επίπεδο οι αρμόδιες αρχές είναι:

Η **Εθνική Επιτροπή Υδάτων**, η οποία έχει ορισθεί ως το υψηλού επιπέδου διυπουργικό όργανο και έχει την ευθύνη χάραξης της πολιτικής για την προστασία και διαχείριση των υδάτων.

Το **Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων** το οποίο γνωμοδοτεί προς την Εθνική Επιτροπή Υδάτων για τα εθνικά προγράμματα προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της χώρας στα οποία εντάσσεται και το εθνικό πρόγραμμα διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.

Η **Ειδική Γραμματεία Υδάτων**, η οποία έχει την αρμοδιότητα κατάρτισης των προγραμμάτων προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας και του συντονισμού των υπηρεσιών και κρατικών φορέων για κάθε ζήτημα που αφορά στην προστασία και διαχείριση των υδάτων συμπεριλαμβανομένου και του κινδύνου των πλημμυρών.

β. Σε περιφερειακό επίπεδο οι αρμόδιες αρχές είναι:

Το **Συμβούλιο Υδάτων Αποκεντρωμένης Διοίκησης**, το οποίο συνιστάται σε κάθε Αποκεντρωμένη Διοίκηση και αποτελεί όργανο κοινωνικού διαλόγου και διαβούλευσης για θέματα προστασίας και διαχείρισης των υδάτων.

Οι **Διευθύνσεις Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης**, οι οποίες ασκούν τις αρμοδιότητες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης για την προστασία και διαχείριση των υδάτων συμπεριλαμβανομένου και του κινδύνου των πλημμυρών.

2.3 ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Το Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) καταρτίζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος για τις περιοχές που υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν

να σημειωθεί πλημμύρα οι οποίες ονομάζονται Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (εφεξής ΖΔΥΚΠ). Αποτελεί ένα στρατηγικό κείμενο το οποίο περιλαμβάνει:

- α) τους βασικούς στόχους για την διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας εστιάζοντας στη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα και εφόσον κρίνεται σκόπιμο, σε πρωτοβουλίες που δεν αφορούν σε κατασκευαστικά έργα και δράσεις για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας ή/και στη μείωση των πιθανοτήτων επέλευσης πλημμύρας,
- β) τα αναγκαία Μέτρα και τις προτεραιότητες για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων και
- γ) τα πορίσματα της ΠΑΚΠ υπό μορφή χάρτη με τις ζώνες δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας και τους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και κινδύνου πλημμύρας.

Το ΣΔΚΠ λαμβάνει υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών που καλύπτει και παρέχει ενδεδειγμένες λύσεις, ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες των περιοχών αυτών, εξασφαλίζοντας παράλληλα συναφή συντονισμό εντός των περιοχών λεκάνης απορροής ποταμών και προωθώντας την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που έχουν θεσπισθεί με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα υπόγεια και επιφανειακά υδατικά συστήματα.

Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) αποτελεί ταυτόχρονα το βασικό εργαλείο προγραμματισμού αλλά και τον κεντρικό μηχανισμό αναφοράς της χώρας προς την ΕΕ.

Συγκεκριμένα, λαμβάνει υπόψη το κόστος και τα οφέλη, την έκταση και τις οδούς αποστράγγισης της πλημμύρας, τις ζώνες με δυνατότητα συγκράτησης των πλημμυρών (όπως φυσικά πλημμυρικά πεδία), τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4 του Π.Δ. 51/2007, τη διαχείριση του εδάφους και των υδάτων, σύμφωνα με το Ν.3199/2003 και το Π.Δ.51/2007, τον χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις γης, και ειδικότερα, τα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης που συντάσσονται με βάση το Ν. 2742/1999, τις ανάγκες προστασίας και διατήρησης της φύσης και ειδικά των προστατευόμενων περιοχών και τη διαφύλαξη της ναυσιπλοΐας και των λιμενικών υποδομών.

Το σχέδιο διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας καλύπτει όλες τις πτυχές της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας εστιαζόμενο στην πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα, συμπεριλαμβανομένων των προβλέψεων πλημμυρών και των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών της συγκεκριμένης λεκάνης ή υπολεκάνης απορροής του ποταμού. Το σχέδιο διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας μπορεί επίσης να περιλαμβάνει την προώθηση βιώσιμων πρακτικών χρήσης γης, βελτίωση της συγκράτησης υδάτων καθώς και την ελεγχόμενη κατάκλυση ορισμένων περιοχών σε περίπτωση πλημμύρας.

Συμπερασματικά, το ΣΔΚΠ αποτελεί ένα εργαλείο για:

- την καλύτερη κατανόηση του κινδύνου πλημμύρας
- τον εντοπισμό των περιοχών με τον υψηλότερο κίνδυνο πλημμύρας, έτσι ώστε οι δημόσιες επενδύσεις να απευθύνονται εκεί όπου υπάρχει η μεγαλύτερη ανάγκη
- τη διάθεση όλων των οικονομικών και περιβαλλοντικών δεδομένων που απαιτούνται για τη λήψη αποφάσεων σε σχέση με τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας
- τη διαχείριση του κινδύνου με τρόπο που να μεγιστοποιούνται τα οφέλη στις κοινότητες και στο περιβάλλον
- την περιγραφή της διαδικασίας συντονισμού των φορέων που εμπλέκονται με τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας (εθνικό, επαρχιακό και τοπικό επίπεδο).

3. 1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Για την Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας, στο άρθρο 4 παρ.1, της Οδηγίας ορίζεται ότι:

«Για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 παρ.2β ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται στην επικράτειά τους, τα κράτη μέλη διεξάγουν Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας σύμφωνα με την παράγραφο 2 του παρόντος άρθρου».

Στην παράγραφο 2 του ίδιου άρθρου δίνονται οι αρχές για την Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας βασιζόμενη σε διαθέσιμες ή ευκόλως υπολογιζόμενες πληροφορίες και στην οποία περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα παρακάτω:

α) χάρτες της περιοχής της λεκάνης απορροής του ποταμού στην κατάλληλη κλίμακα, οι οποίοι περιλαμβάνουν τα όρια των λεκανών και των υπολεκανών απορροής ποταμών, και εφόσον υπάρχουν, παράκτιων ζωνών, οι οποίοι περιγράφουν τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά και τη χρήση γης·

β) περιγραφή των πλημμυρών οι οποίες σημειώθηκαν κατά το παρελθόν (ιστορικές πλημμύρες) και είχαν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις ανθρώπινες ζωές, στις οικονομικές δραστηριότητες και στο περιβάλλον, όταν υπάρχει ακόμη πιθανότητα παρόμοιων μελλοντικών συμβάντων, συμπεριλαμβανομένων της έκτασης της πλημμύρας, των οδών αποστράγγισης και της αξιολόγησης των αρνητικών επιπτώσεων που προκάλεσαν. Για τις ανάγκες της 2ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, εκδόθηκε ειδικό κατευθυντήριο κείμενο της ΕΕ τον Νοέμβριο 2018 και στο οποίο αναφέρεται ότι λαμβάνονται τα πλημμυρικά συμβάντα από τις 22 Δεκεμβρίου 2011 και μετά.

γ) περιγραφή των σημαντικών πλημμυρών οι οποίες σημειώθηκαν κατά το παρελθόν, εκ των οποίων θα μπορούσαν, ενδεχομένως, να προβλεφθούν οι σημαντικές αρνητικές συνέπειες παρόμοιων φαινομένων στο μέλλον

Αναλόγως των ειδικών αναγκών των κρατών μελών, περιλαμβάνεται:

δ) αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα, λαμβανομένων υπόψη στο μέτρο του δυνατού ζητημάτων όπως η τοπογραφία, η θέση των υδατορευμάτων και τα γενικά υδρολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά τους, συμπεριλαμβανομένων των πλημμυρικών περιοχών ως φυσικών επιφανειών κατακράτησης, η αποτελεσματικότητα των υφισταμένων τεχνητών υποδομών προστασίας από τις πλημμύρες, η θέση των κατοικημένων περιοχών και των περιοχών οικονομικής δραστηριότητας καθώς και οι μακροπρόθεσμες εξελίξεις, συμπεριλαμβανομένων των επιδράσεων της αλλαγής του κλίματος στη συχνότητα επέλευσης των συμβάντων πλημμύρας.

Για την αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας δεν καθορίζονται στην Οδηγία επιπλέον ειδικές απαιτήσεις, εκτός από την αναφορά που γίνεται στο άρθρο 14 της Οδηγίας όπου ορίζεται η εξαετής αναθεώρηση του κάθε σταδίου της Οδηγίας (Προκαταρκτική Αξιολόγηση, Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας) κατά την οποία πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση των πλημμυρών.

Για την 1^η Αναθεώρηση του Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνου Πλημμύρας ακολουθήθηκαν οι παραπάνω τέσσερις κατευθυντήριες αρχές. Συνοπτικά, η 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ περιλαμβάνει:

- Την καταγραφή των ιστορικών πλημμυρών από το 2012 και μετά με τα κύρια χαρακτηριστικά τους και εντοπισμό των σημαντικών ιστορικών πλημμυρών με βάση τις συνέπειές τους
- Τον εντοπισμό περιοχών όπου είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα και αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών, λαμβανομένων υπόψη ιστορικών στοιχείων πλημμυρών και των έκτοτε αλλαγών στις συνθήκες των πλημμυρικών πεδίων
- Την αναθεώρηση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

3.2 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

3.2.1 Ιστορικά Πλημμυρικά Συμβάντα

Για την καταγραφή των πλημμυρικών συμβάντων της περιόδου 2012 και μετά η ΕΓΥ (νυν ΓΔΥ) δημιούργησε ειδική βάση καταγραφής πλημμυρικών συμβάντων η οποία δόθηκε στις Δ/νσεις Υδάτων ώστε η καταγραφή των συμβάντων να γίνεται με ενιαίο τρόπο. Το εργαλείο αυτό είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ <http://www.ypeka.EL/el-EL/Υδατικοί-Πόροι/Πλημμύρες>.

Τα στοιχεία που συμπληρώθηκαν και εστάλησαν από τις Δ/νσεις Υδάτων αποτέλεσαν το βασικό πυρήνα των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν και τα οποία εμπλουτίστηκαν με στοιχεία από τους ακόλουθους φορείς/πηγές:

- Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας η οποία στο πλαίσιο συνεργασίας με την ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ για την εφαρμογή της Οδηγίας απέστειλε τις αποφάσεις κήρυξης σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω πλημμυρών για όλη τη χώρα από το 2012 και μετά.
- Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών που παραχώρησε στην ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ το σύνολο των πληροφοριών που δημοσιοποιεί στην ιστοσελίδα <http://floodsobservatory.blogspot.com/>, καθώς επίσης και τα στοιχεία που συλλέγονται από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης για τη Διαχείριση Κινδύνων και Φυσικών Καταστροφών (BEYOND), το οποίο λειτουργεί στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και ειδικότερα στοιχεία της Υπηρεσίας Υπηρεσίας Παρακολούθησης Πλημμυρικών Φαινομένων FloodHUB <http://beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/floodhub>
- Στοιχεία από χάρτες παρακολούθησης σημαντικών πλημμυρικών συμβάντων που διατίθενται από το Copernicus Emergency Management Service <https://emergency.copernicus.eu/>, υπηρεσία της ΕΕ που η ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ παρακολουθεί συστηματικά.
- Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΓΔΑΕΦΚ/ΥΠΥΜΕ) η οποία διέθεσε στην ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ στοιχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφής οικιακών συσκευών και σπιτιών από πλημμύρες που έχουν δοθεί σε κατοίκους οικισμών από το 2012 και μετά.
- ΕΛΓΑ. Αρχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφών αγροτικής και κτηνοτροφικής παραγωγής από πλημμύρες που έχουν δοθεί σε γεωργούς και κτηνοτρόφους (στοιχεία της περιόδου 2012-2018).
- Περιφερειακές Υπηρεσίες και Υπηρεσίες Δήμων μέσω σχετικής αλληλογραφίας με τις αρμόδιες Δ/νσεις Υδάτων

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

- Υπηρεσίες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Δήμων και Περιφερειών) που έστειλαν στοιχεία απευθείας στην ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ μέσω αλληλογραφίας.
- Δημοσιεύματα σε εφημερίδες και στον ηλεκτρονικό τύπο και καταγραφές που είναι διαθέσιμες και καταγράφονται συστηματικά από το meteo.EL από το 2001 και μετά και διατίθενται στην ιστοσελίδα https://www.meteo.EL/weather_cases.cfm
- Στοιχεία που προέκυψαν από τις διαβουλεύσεις των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, τα πλημμυρικά συμβάντα καταχωρήθηκαν σύμφωνα με τις οδηγίες των κατευθυντήριων κειμένων της ΕΕ.

Με βάση την καταγραφή των συμβάντων την περίοδο 2012 – 2018 προκύπτει ότι σε επίπεδο χώρας 210 ημέρες εμφανίστηκαν πλημμυρικά φαινόμενα εκ των οποίων οι 125 έχουν οδηγήσει σε έκδοση αποφάσεων κήρυξης έκτακτης ανάγκης για τις περιοχές που έχουν επηρεαστεί. Από τα φαινόμενα αυτά έχουν επηρεαστεί συνολικά 2368 τοποθεσίες (οικισμοί, δήμοι, Δημοτικές Ενότητες, Περιφέρειες ανάλογα με τα στοιχεία καταγραφής) από τις οποίες οι 1951 αφορούν σε περιοχές για τις οποίες έχουν εκδοθεί αποφάσεις κήρυξης έκτακτης ανάγκης.

Οι τοποθεσίες αυτές στην παρούσα αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας καταγράφονται ως συμβάντα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που διατέθηκαν από τη ΓΔΑΕΦΚ του ΥΠΥΜΕ, για την περίοδο 2012-2018 έχουν εκδοθεί αποφάσεις χορήγησης στεγαστικής συνδρομής για την αποκατάσταση των ζημιών σε κτίρια συνολικού ποσού της τάξεως των 65,7 εκατ. €. Επίσης, σύμφωνα με στοιχεία του ΕΛΓΑ κατά την περίοδο 2012 – 2017 έχουν θιχτεί από πλημμυρικά γεγονότα συνολικά 66.262 εκτάρια καλλιεργειών για τα οποία έχουν χορηγηθεί αποζημιώσεις της τάξεως των 21,4 εκατ. €.

Για το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας καταγράφησαν τα πλημμυρικά συμβάντα που περιλαμβάνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 3-1 Στοιχεία πλημμυρικών συμβάντων στο ΥΔ04 και ανά έτος

Έτος	Αριθμός πλημμυρικών φαινομένων	Αριθμός τοποθεσιών που έχουν επηρεαστεί (Αριθμός συμβάντων)	Αριθμός τοποθεσιών οι οποίες έχουν κηρυχθεί σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης	Ποσό που έχει δεσμευτεί για στεγαστική συνδρομή για αποκατάσταση κτιρίων (€)	Εκτάσεις καλλιεργούμενων εκτάσεων που έχουν θιχτεί (εκτάρια)	Συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία
2012	2	11	10	513.64	6,2	-
2013	1	1	0	-	40,3	-
2014	3	3	0	-	5,0	-
2015	1	1	1	35.414	18,7	-
2016	4	16	14	379.554	43,2	-
2017	4	48	47	2.278.159	72,7	-
2018	8	36	35	-	*	-
Σύνολα	23	116	107	3.206.767	186,1	-

3.2.2 Σημαντικά Πλημμυρικά Συμβάντα

Για τον προσδιορισμό των σημαντικών ιστορικών γεγονότων ορίστηκαν τα παρακάτω κριτήρια:

- Ύπαρξη ανθρώπινων θυμάτων. Στις περιπτώσεις που υπήρξαν θύματα σε ένα γεγονός που συνέβη σε πολλές θέσεις, ο αριθμός των θυμάτων μοιράστηκε σε όλες τις θέσεις που επλήγησαν από το συγκεκριμένο γεγονός.
- Ύψος χρηματικής αποζημίωσης (αποζημιώσεις ΕΛ.Γ.Α. για ζημιές στη γεωργία και ΥΑΣ για ζημιές σε οικισμούς). Οι αποζημιώσεις της ΥΑΣ δίνονται ανά ομάδα οικισμών, έτσι για κάθε συμβάν το ύψος των αποζημιώσεων μοιράστηκε ισόποσα στους πληγέντες οικισμούς.
- Μέγεθος κατακλυζόμενης έκτασης (αφορά σε καλλιεργούμενες εκτάσεις που καταγράφονται από τον ΕΛ.Γ.Α.).

Για την κατηγοριοποίηση της σημαντικότητας των ιστορικών πλημμυρών ορίστηκαν τα όρια του παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 3-2).

Πίνακας 3-2 Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων

Σημαντικότητα πλημμύρας	Ανθρώπινα θύματα	Αποζημίωση (ευρώ)	Έκταση (στρέμματα)
Χαμηλή		<50.000	<2.000
Μέση		50.000-200.000	2.000-5.000
Υψηλή		200.000-500.000	5.000-10.000
Πολύ υψηλή	>=1	>500.000	>10.000

Σημαντικά ιστορικά συμβάντα κατά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας του 1^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ορίστηκαν αυτά που εμπίπτουν για οποιοδήποτε από τα τρία κριτήρια στις κατηγορίες «Υψηλή» και «Πολύ Υψηλή».

Στο πλαίσιο της παρούσας Αναθεώρησης τα πλημμυρικά συμβάντα θεωρήθηκαν σημαντικά εφόσον

- πληρούν τα κριτήρια της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ή
- υπάρχει απόφαση κήρυξης της περιοχής σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.



Εικόνα 3-1 Θέσεις Ιστορικών και Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων στο ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας

3.3 ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Με βάση τη μεθοδολογία που αναπτύσσεται στο κεφάλαιο 7.2 της 1^{ης} Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) ορίζονται οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας που σημειώνονται παρακάτω. Οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) υπολογίστηκαν σύμφωνα με τα ακόλουθα βήματα:

- Αρχικά λήφθηκαν υπόψη οι ΖΔΥΚΠ από τον 1^ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας.
- Έπειτα ακολούθησε, όπου κρίθηκε αναγκαίο η επέκταση των ζωνών (Νέες διευρυμένες ΖΔΥΚΠ) ώστε να περιληφθούν και οι περιοχές που κινδυνεύουν από πλημμυρικά γεγονότα περιόδου επαναφοράς $T=1000$ έτη. Επίσης συμπεριλήφθηκαν και οι περιοχές που κινδυνεύουν από θαλάσσιες πλημμύρες για $T100$. Μέσω της επιλογής περιόδου επαναφοράς των 1000 ετών, για τον καθορισμό των νέων Ζωνών, λαμβάνεται υπόψη η δυνητική επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην μελλοντική επίδραση της εξέλιξης των πλημμυρικών φαινομένων.
- Στη συνέχεια αξιολογήθηκαν οι καταγεγραμμένες Ιστορικές Πλημμύρες σύμφωνα με τα πλημμυρικά συμβάντα της περιόδου 2012-2018 (βλ. Εικόνα 3-1). Ως αποτέλεσμα λήφθηκαν

υπόψη νέες επεκτάσεις των ΖΔΥΚΠ σε περιοχές όπου εμφανίστηκαν κατά την παραπάνω περίοδο ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα.

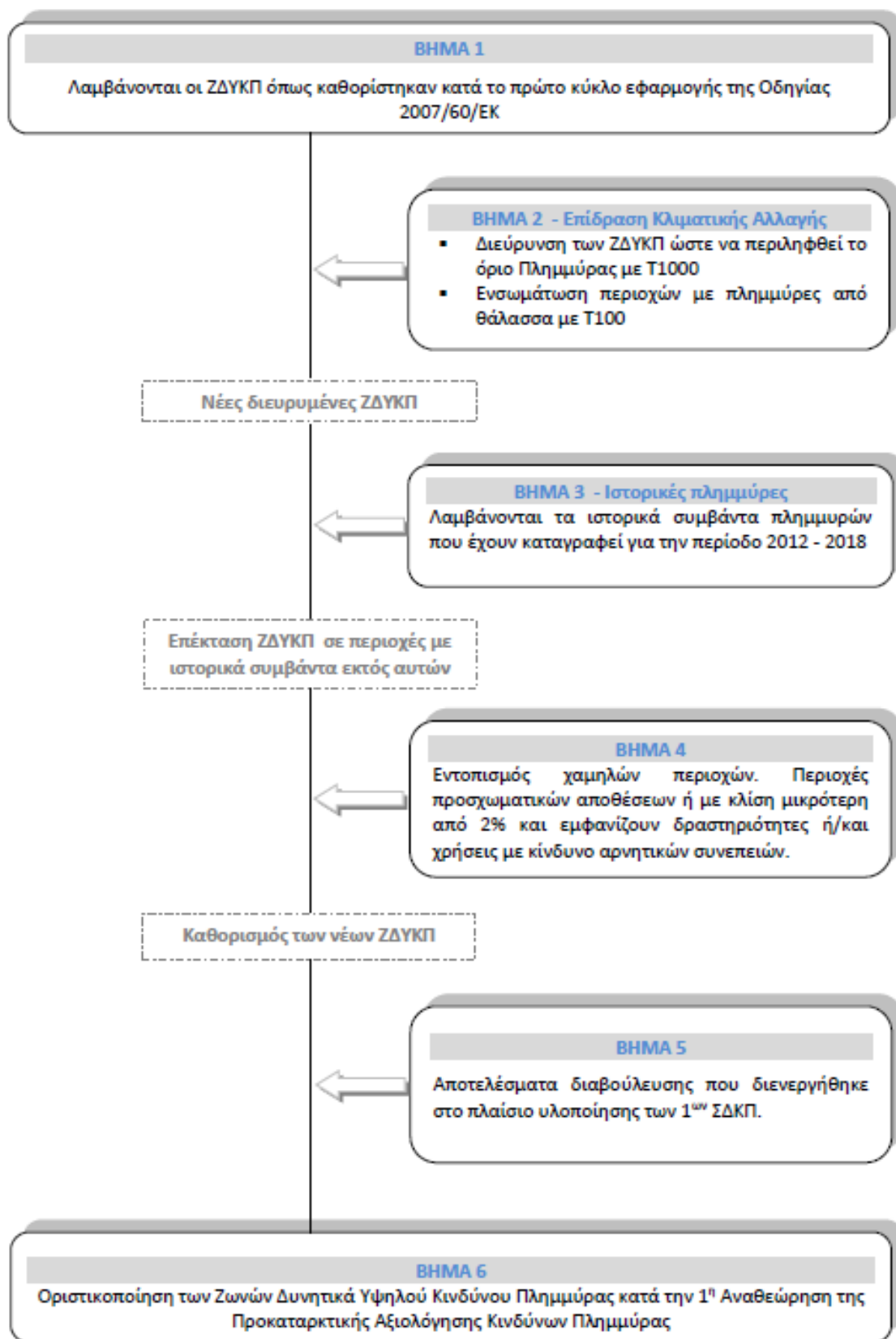
- Τέλος, κατά τον καθορισμό των νέων ΖΔΥΚΠ ακολούθησε ο εντοπισμός χαμηλών περιοχών. Περιοχές προσχωματικών αποθέσεων ή με κλίση μικρότερη από 2% που εμφανίζουν δραστηριότητες ή/και χρήσεις με κίνδυνο αρνητικών συνεπειών προστέθηκαν στις τελικές ΖΔΥΚΠ της 1^{ης} Αναθεώρησης .

Στην Εικόνα 3-2 απεικονίζεται η προσέγγιση αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ.

Για το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας οι τελικές ζώνες που προέκυψαν σύμφωνα με την παραπάνω μεθοδολογία είναι 9 στο σύνολο, εκ των οποίων τρεις (3) αποτελούν νέες περιοχές ΖΔΥΚΠ (EL04APSFR007, EL04APSFR008 και EL04APSFR009), πέντε (5) διευρύνουν την έκτασή τους σύμφωνα με τα αποτελέσματα για πλημμύρες T 1000 (EL04APSFR001, EL04APSFR002, EL04APSFR003, EL04APSFR004 και EL04APSFR006)και μια (1) δεν σημειώνει κάποια μεταβολή (EL04APSFR005).

Παρακάτω δίνονται οι κωδικοί και οι ονομασίες των νέων ΖΔΥΚΠ της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας.

1. Δέλτα π. Μόρνου – παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας (EL04APSFR001)
2. Περιοχή δέλτα π. Ευήνου (EL04APSFR002)
3. Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας (EL04APSFR003)
4. Παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Βουλκαρίας και χαμηλές ζώνες βόρεια βορειοανατολικά λίμνης(EL04APSFR004)
5. Πεδινές εκτάσεις λεκάνης ρεμάτων Αμφιλοχίας (EL04APSFR005)
6. Παραλίμνιες εκτάσεις τεχνητής λίμνης Πλαστήρα και χαμηλές ζώνες π.Ταυρωπού(EL04APSFR006)
7. Χαμηλές ζώνες π. Καρπενησιώτη (EL04APSFR007)
8. Χαμηλές ζώνες ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης (EL04APSFR008)
9. Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος (EL04APSFR009)



Εικόνα 3-2 Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3-3) δίνονται οι εκτάσεις των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για το ΥΔ 04 «Δυτική Στερεά Ελλάδα» και σημειώνεται η συμμετοχή τους στη συνολική έκταση του ΥΔ. Αντίστοιχα η σχηματική απεικόνιση των ζωνών παρουσιάζεται ακολούθως στην Εικόνα 3-3.

Πίνακας 3-3 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας – ΥΔ 04: Δυτική Στερεά Ελλάδα**Συνολική έκταση ΥΔ (km²): 10,492**

α/α	Όνομασία	Κωδικός	Έκταση (km ²)	Λεκάνη Απορροής (ΛΑΠ)
1	Δέλτα π. Μόρνου-παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας	(EL04APSFR001)	44.18	Μόρνου (EL21)
2	Περιοχή δέλτα π. Ευήνου	(EL04APSFR002)	123.87	Ευήνου (EL20)
3	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας	(EL04APSFR003)	666.98	Αχελώου (EL15)
4	Παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Βουλκαριάς	(EL04APSFR004)	54.79	Αχελώου (EL15)
5	Πεδινές εκτάσεις λεκάνης ρεμάτων Αμφιλοχίας	(EL04APSFR005)	26.50	Αχελώου (EL15)
6	Παραλίμνιες εκτάσεις τ. λ. Πλαστήρα	(EL04APSFR006)	28.84	Αχελώου (EL15)
7	Χαμηλές ζώνες π.Καρπενησιώτη	(EL04APSFR007)	13.01	Αχελώου (EL15)
8	Χαμηλές ζώνες ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης	(EL04APSFR008)	47.56	Αχελώου (EL15)
9	Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος	(EL04APSFR009)	16.43	Αχελώου (EL15)
	ΣΥΝΟΛΟ		1,022.16	
	Ποσοστό στο σύνολο του ΥΔ (%)		9.7%	



Εικόνα 3-3 Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (Οκτώβριος 2019) – πηγή: 1^η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ

4. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

4.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

Το υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας εκτείνεται στο βόρειο τμήμα της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας στην οποία εμπίπτει και η μεγαλύτερη του έκταση. Περιλαμβάνει εξ ολοκλήρου ή τμήματα που ανήκουν διοικητικά σε οκτώ (8) Περιφερειακές Ενότητες (Π.Ε.), πέντε (5) Περιφέρειες και τρεις (3) Αποκεντρωμένες Διοικήσεις (ΑΔ).

Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Π.Ε Αιτωλοακαρνανίας, που ανήκει στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος καθώς και την Π.Ε. Λευκάδος που ανήκει στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων. Οι παραπάνω Π.Ε. υπάγονται διοικητικά στην ΑΔ Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδος και Ιονίων Νήσων. Ακόμη στο ΥΔ περιλαμβάνεται μέρος της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (όλη η Π.Ε. Ευρυτανίας και τμήμα της Π.Ε. Φωκίδος) και μικρό μέρος της Περιφέρειας Θεσσαλίας (τμήματα των Π.Ε. Καρδίτσας και Τρικάλων), που υπάγονται διοικητικά στην ΑΔ Θεσσαλίας-Στερεάς Ελλάδος. Τέλος, στο ΥΔ ανήκει ελάχιστο μέρος της Περιφέρειας Ηπείρου (τμήμα της Π.Ε. Άρτας), που υπάγεται διοικητικά στην ΑΔ Δυτικής Μακεδονίας – Ηπείρου.



Εικόνα 4-1 ΥΔ Δυτ. Στερεάς Ελλάδας – Περιφερειακές Ενότητες

Σε επίπεδο Δήμων (Εικόνα 4-2) το ΥΔ Δυτ. Στερεάς Ελλάδας περιλαμβάνει εξ ολοκλήρου ή τμήματα από είκοσι (20) Δήμους. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει και τους επτά (7) Δήμους της Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας (Αγρινίου, Ακτίου-Βόνιτσας, Αμφιλοχίας, Θέρμου, Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου, Ναυπακτίας και Ξηρομέρου), τους δύο (2) Δήμους της Π.Ε. Ευρυτανίας (Αγράφων, Καρπενησίου), τους δύο (2) Δήμους

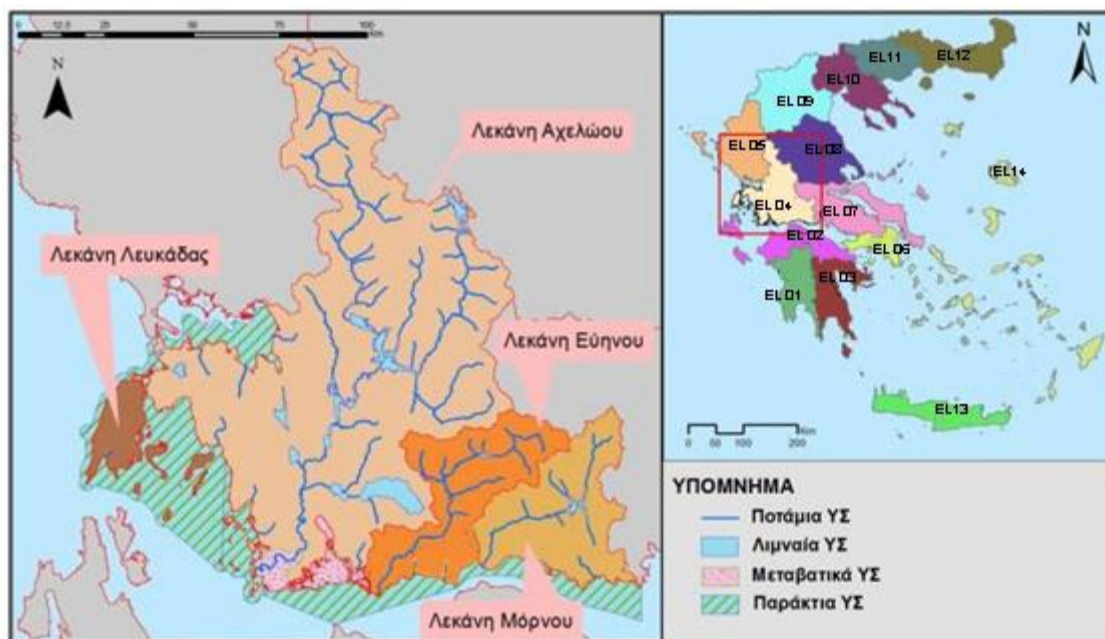
4.2 ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ

4.2.1 Φυσικά Χαρακτηριστικά

Το Υδατικό Διαμέρισμα της Δ. Στερεάς Ελλάδας έχει σημαντικές γεωγραφικές ιδιαιτερότητες και φυσικούς πόρους (μεγάλα ποτάμια, λίμνες, λιμνοθάλασσες) και αξιόλογα ορεινά τοπία. Είναι κατά κύριο λόγο ορεινό, με τις κυριότερες εξάρσεις στο ανατολικό τμήμα. Οι μόνες πεδινές περιοχές εμφανίζονται στα παράλια του Μεσολογίου, στην πεδιάδα Αργινίου και στην παραλιακή περιοχή Βόνιτσας.

Στο διαμέρισμα αναπτύσσεται από βορρά προς νότο η οροσειρά της νότιας Πίνδου, η οποία περιλαμβάνει τα Αθαμανικά, τα Άγραφα, τον Τυμφρηστό, το Παναιτωλικό και τα Βαρδούσια. Τα υψόμετρα φτάνουν τα 2,416 m (Αθαμανικά) ως 1,924 m (Παναιτωλικό). Στα δυτικά εμφανίζονται χαμηλότερα βουνά (Βάλτου και Ακαρνανικά με μέγιστα υψόμετρα 1,728 και 1,528 m αντίστοιχα).

Η μορφολογία των ακτών του διαμερίσματος είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη και περιλαμβάνει κλειστές θάλασσες και πολλούς μικρούς κόλπους και νησιά. Στο νοτιοδυτικό τμήμα, στις εκβολές του Αχελώου, σχηματίζονται οι κλειστές λιμνοθάλασσες του Αιτωλικού, του Μεσολογίου και της Κλείσοβας.



Εικόνα 4-3 Θέση, όρια και κύριες λεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτ. Στ. Ελλάδας (EL04)

Όσον αφορά το κλίμα του, το ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας είναι το δεύτερο υψηλότερο στη χώρα μετά από εκείνο του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου. Με βάση την ανάλυση της παρούσας μελέτης, παρατηρείται ότι η χωρική της μεταβλητότητα είναι πολύ σημαντική, καθώς στα χαμηλά τμήματα η μέση ετήσια τιμή ανέρχεται στα επίπεδα των 700-800 mm, στα ορεινά τμήματα γενικά κυμαίνεται μεταξύ 1500 και 2000 mm, ενώ στον άνω ρου του Αχελώου υπερβαίνει τα 2000 mm. Η πιο βροχερή περίοδος είναι από το Νοέμβριο ως το Φεβρουάριο, ενώ οι πιο ξηροί μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος. Οι χιονοπτώσεις είναι έντονες στα ορεινά του υδατικού διαμερίσματος. Οι μέρες χιονόπτωσης αυξάνουν από τα παράλια προς το εσωτερικό.

Το υδατικό διαμέρισμα περιλαμβάνει τρεις κύριες υδρολογικές λεκάνες: του Αχελώου, του Εύηνου και του Μόρνου. Εκτός από τις τρεις κύριες λεκάνες, σημαντικό τμήμα του διαμερίσματος καταλαμβάνουν

και οι λεκάνες των παραπόταμων του Αχελώου (Ταυρωπού, Τρικεριώτη, Αγραφιώτη και Ίναχου) και άλλα μικρότερα υδατορεύματα (π.χ. Ξηροπόταμος, Αράπης) καθώς και η λεκάνη της Λευκάδας. Επισημαίνεται ωστόσο ότι η υπολεκάνη του π. Ταυρωπού (Μέγδοβα), ανάντη του φράγματος Πλαστήρα, έκτασης 161 km², αν και υδρολογικά ανήκει σε αυτή του Αχελώου, από διαχειριστική σκοπιά εντάσσεται σε αυτή του Πηνειού (δηλαδή στο Υδατικό Διαμέρισμα 08), καθώς πολύ μεγάλο μέρος των υδατικών πόρων της εκτρέπονται προς την πλευρά της Θεσσαλίας. Παρόμοια, πολύ μεγάλο μέρος των υδατικών πόρων της υπολεκάνης του Μόρνου, ανάντη του ομώνυμου φράγματος, και μέρος των υδατικών πόρων της υπολεκάνης του Ευήνου, ανάντη του φράγματος Αγίου Δημητρίου, εκτρέπονται προς το Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής (06) για την ύδρευση της Αθήνας.

Τα κύρια χαρακτηριστικά των Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ04 παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4-1 Λεκάνες Απορροής Ποταμού στο ΥΔ Δυτ. Στερεάς Ελλάδας

Υδατικό Διαμέρισμα	Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)	Έκταση (km ²)	Απορροή στην έξοδο της κύριας υδρολογικής λεκάνης (hm ³ /έτος)
Δυτ. Στερεά Ελλάδα (ΕΛ04)	ΕΛ15	Αχελώου	7,351	4,410
	ΕΛ20	Ευήνου	1,344	838
	ΕΛ21	Μόρνου	1,259	418
	ΕΛ44	Λευκάδος	365	30 (*)

(*) ρ. Καρούχας

4.2.2 Γεωλογία - Υδρογεωλογία

Το υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς περιλαμβάνει τέσσερεις λεκάνες απορροής, του Αχελώου, του Ευήνου, του Μόρνου και της Λευκάδας. Στην περιοχή αυτή συναντώνται οι γεωλογικοί σχηματισμοί των γεωτεκτονικών ζωνών Παξών, Ιονίου, Πίνδου, Τρίπολης Παρνασσού - Γκιώνας και Υποπελαγονικής.

Γεωλογικές συνθήκες

Στη συνέχεια παρουσιάζονται εν συντομία οι γεωλογικοί σχηματισμοί ανά γεωτεκτονική ενότητα - ζώνη.

ΖΩΝΗ ΠΑΞΩΝ

Οι σχηματισμοί της ζώνης Παξών καλύπτουν το Δ - ΝΔ τμήμα της νήσου Λευκάδας και αποτελούνται από Μάργες (Μειόκαινο), Ασβεστόλιθους (Παλαιόκαινο - Ιουρασικό) στρωματώδεις, μικρολατυποπαγείς που στα ανώτερα τμήματα εξελίσσονται σε παχυστρωματώδεις μικρολατυποπαγείς ασβεστόλιθους, ασβεστόλιθους (Κατ. Κρητιδικό) στρωματώδεις ως λεπτοστρωματώδεις με πυριτολίθους και τοπικά παχυστρωματώδεις. Αντιπροσωπεύουν την προς τα δυτικά εξέλιξη των ασβεστολίθων της Βίγλας της Ιονίου ζώνης.

ΙΟΝΙΟΣ ΖΩΝΗ

Αναπτύσσεται στο δυτικό τμήμα του διαμερίσματος η στρωματογραφική ακολουθία της αποτελείται στη βάση από εβαπορίτες με γύψους και τριαδικά λατυποπαγή μεγάλου πάχους, ακολουθούν οι ασβεστολιθικοί σχηματισμοί που αποτελούνται στη βάση τους από συμπαγείς-παχυστρωματώδεις ασβεστόλιθους, που εξελίσσονται στα ανώτερα στρώματά τους από λεπτοπλακώδεις με πυριτιολίθους. Η ανθρακική ακολουθία διακόπτεται από οριζόντες κερατολίθων και σχιστολίθων με Ποσειδωνίες. Στα ανώτερα στρώματα συναντάται τέλος η κλαστική σειρά του φλύσχη.

ΖΩΝΗ ΓΑΒΡΟΒΟΥ – ΤΡΙΠΟΛΗΣ

Αναπτύσσεται σε μικρή έκταση στο βόρειο και νότιο άκρο του διαμερίσματος οι γεωλογικοί σχηματισμοί της ζώνης Γαβρόβου - Τρίπολης περιλαμβάνουν μια συνεχή ανθρακική σειρά νηριτικών ασβεστόλιθων που κλείνει με τα στρώματα του φλύσχη, που περιλαμβάνουν ψαμμίτες, ιλυόλιθους και κροκαλοπαγή.

ΖΩΝΗ ΠΙΝΔΟΥ

Αναπτύσσεται σε μεγάλη έκταση στα ανατολικά και βορειοανατολικά του διαμερίσματος. Οι σχηματισμοί της ζώνης της Πίνδου, λόγω της πλαστικότητας που τους χαρακτηρίζει, είναι έντονα πτυχωμένοι και λεπιωμένοι. Η σημερινή δομή της Πίνδου χαρακτηρίζεται από πάρα πολλές πτυχές, κλειστές, κεκλιμένες, ανεστραμμένες με αρκετά μέτωπα εσωτερικών εφιππεύσεων και ανάστροφων ρηγμάτων. Τα φαινόμενα αυτά είναι αρκετά εμφανή κατά μήκος του Πινδικού καλύμματος.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί της ζώνης Πίνδου περιλαμβάνουν εναλλαγές ασβεστολιθικών και κερατολιθικών στρωμάτων που καταλήγουν στα ανώτερα στρώματα του φλύσχη. Η ανθρακική-κερατολιθική ακολουθία διακόπτεται πριν το Ανώτερο Κρητιδικό από τα στρώματα του πρώτου φλύσχη.

ΖΩΝΗ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ – ΓΚΙΩΝΑΣ

Στο ΝΑ άκρο του Υδατικού Διαμερίσματος υπάρχει μικρής έκτασης εμφάνιση της ζώνης Παρνασσού – Γκιώνας, η οποία περιλαμβάνει κυρίως παχυστρωματώδεις-μεσοστρωματώδεις ασβεστόλιθους και δολομίτες και στρώματα του φλύσχη.

ΖΩΝΗ ΠΕΛΑΓΟΝΙΚΗ

Αναπτύσσεται με πάρα πολύ μικρή έκταση στο βόρειο τμήμα του ΝΑ άκρου του Υδατικού Διαμερίσματος και περιλαμβάνει πετρώματα της Σχιστοκερατολικής διάπλασης με Οφιόλιθους και Ασβεστόλιθους.

ΜΕΤΑΛΠΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι Τεταρτογενείς και Νεογενείς σχηματισμοί έχουν αποθεθεί στα βυθίσματα των λεκανών, ασύμφωνα πάνω στους αλπικούς σχηματισμούς.

Στους Νεογενείς σχηματισμούς περιλαμβάνονται Πλειοκαινικά ιζήματα, λιμναίας και θαλάσσιας φάσης, όπως μάργες, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι, κροκαλοπαγή κλπ. Παρουσιάζουν γενικά μικρό πάχος και περιορισμένες εμφανίσεις με κυριότερη την εμφάνιση βόρεια της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού.

Στις Τεταρτογενείς αποθέσεις περιλαμβάνονται αλλουβιακές αποθέσεις κοιλάδων και δέλτα ποταμών, ποταμο-χειμάρριες ανάβαθμίδες, κώνοι κορημάτων - πλευρικά κορήματα και παράκτιοι σχηματισμοί. Εμφανίζονται κυρίως στην πεδιάδα του Αγρινίου καθώς και στα δέλτα των ποταμών Αχελώου και Εύηνου. Αποτελούνται κυρίως από λεπτομερή υλικά ποικίλης λιθολογικής σύστασης. Οι επικρατούντες

λιθολογικοί τύποι είναι άμμοι, αμμούχες άργιλοι, λυώδεις άμμοι, πηλοί, χάλικες, ψηφίδες, λατύπες, κροκάλες και ημισυνεκτικοί ψαμμίτες και ψηφιδοπαγή. Το πάχος τους γίνεται σημαντικό στις κοίτες του κάτω ή και του μέσου ρου των κύριων ποταμών της περιοχής όπου έχουν ανάπτυξη πολλών δεκάδων μέτρων.

Υδρολιθολογικές συνθήκες

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς διαχωρίζονται με βάση την υδρολιθολογική τους συμπεριφορά στις εξής κατηγορίες:

Καρστικοί σχηματισμοί. Η κυκλοφορία του ύδατος γίνεται εδώ μέσω του δευτερογενούς πορώδους (ρωγμές, καρστικά κενά).

Υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας (K1): Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι και δολομίτες Τριαδικού-Λιασίου και Κρητιδικού-Ηωκαίνου των ζωνών Ιονίου και Παξών, οι ανθρακικοί σχηματισμοί της ζώνης της Τρίπολης, οι Κρητιδικοί ασβεστόλιθοι της ζώνης της Πίνδου και τα ανθρακικά πετρώματα της Πελαγονικής ζώνης. Αναπτύσσονται εδώ υψηλού δυναμικού υπόγειες υδροφορίες που εκφορτίζονται μέσω μεγάλων καρστικών πηγών.

Μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (K2): Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι με παρεμβολές σχιστολίθων και ραδιολαριτών, οι ασβεστόλιθοι με εναλλαγές πυριτιολίθων και σχιστολίθων του Αν.Ιουρασικού - Κ.Κρητιδικού των ζωνών Ιονίου, οι λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθοι με εναλλαγές πυριτιολίθων, κερατολίθων του Τριαδικού - Ιουρασικού της ζώνης της Πίνδου. Η κυκλοφορία του ύδατος στους σχηματισμούς αυτούς ελέγχεται από τις παρεμβολές πυριτολίθων, κερατολίθων και αργιλικών σχιστολίθων. Αναπτύσσονται εδώ μέσου έως μικρού δυναμικού υπόγειες υδροφορίες που εκφορτίζονται μέσω πηγών σε διάφορα υψόμετρα. Κατά θέσεις οι σχηματισμοί αυτοί αποτελούν το υδρογεωλογικό υπόβαθρο των υψηλής υδροπερατότητας ανθρακικών σχηματισμών, όταν έχουν μικρή υδροπερατότητα και η τεκτονική θέση τους το επιτρέπει. Λόγω τεκτονικής καταπόνησης πολλές φορές Αναπτύσσονται στους ασβεστολίθους αυτούς υψηλού δυναμικού υπόγειες υδροφορίες.

Τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (K3): Κατατάσσονται εδώ τα τριαδικά λατυποπαγή οι εβαπορίτες και οι γύψοι της Ιονίου Ζώνης. Στους σχηματισμούς των γύψων αναπτύσσεται υψηλού δυναμικού υπόγεια υδροφορία εξαιτίας της διάλυσής τους ("ψευδοκάρστ") με υψηλή περιεκτικότητα σε θειικά ιόντα. Παρουσιάζουν τόσο πρωτογενές όσο και δευτερογενές πορώδες. Οι παρεμβολές κατά θέσεις και μαργαϊκών - αργιλικών στοιχείων περιορίζει τοπικά την υδροπερατότητά τους με αποτέλεσμα τη διαφοροποίηση της υπόγειας υδροφορίας. Αντιθέτως στις ζώνες έντονης καρστικοποίησης και κατακλάσεως που οφείλεται στην ανοδική διαπείρική κίνηση όπως επίσης και στις περιοχές ανάπτυξης γύψων, που διαλύονται εύκολα, η υδροπερατότητα λαμβάνει υψηλές τιμές.

Κοκκώδεις Σχηματισμοί. Η κυκλοφορία του ύδατος στις αποθέσεις αυτές γίνεται μέσω του πρωτογενούς πορώδους (πορώδες κόκκων).

Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1): Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές αποθέσεις, οι λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις και αμμοθίνες, οι ποτάμιες και θαλάσσιες ανάβαθμίδες, και τα κροκαλοπαγή ποτάμιας προέλευσης. Αναπτύσσονται, ιδιαίτερα στις σύγχρονες αποθέσεις των ποταμών και χειμάρρων αξιόλογες φρεάτιες υδροφορίες.

Μειοκαινικές, Πλειοκαινικές και Πλειστοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2): Κατατάσσονται εδώ τα κροκαλοπαγή, οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι και οι

ψαμμίτες των νεογενών και πλειοπλειστοκαινικών σχηματισμών. Αναπτύσσονται εδώ επιμέρους υπόγειες υδροφορίες μέσου έως μικρού δυναμικού.

Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3): Κατατάσσονται εδώ οι Πλειοκαινικές και Μειοκαινικές μάργες, καθώς και ο αδιαίρετος σχηματισμός του νεογενούς. Τοπικά στον αδιαίρετο σχηματισμό των Νεογενών αναπτύσσεται ασθενής υδροφορία στις παρεμβολές κροκαλοπαγών, άμμων και ψαμμιτών που περιέχονται σε αυτόν. Η ασθενής, γενικά, αυτή υδροφορία υπερεκμεταλλεύεται και παρουσιάζει δυσκολίες επανατροφοδότησής της εξαιτίας της μικρής γενικά διαπερατότητας των μαργαϊκών στρωμάτων. Αξιόλογη υδροφορία επίσης αναπτύσσεται στις παρεμβολές γύψων που παρουσιάζει όμως έντονα υποβαθμισμένη ποιότητα, εξαιτίας της διάλυσης των θειϊκών ιόντων.

Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα, οι κώνοι κορημάτων, ερυθρές άργιλοι και κοκκινοχώματα. Οι αποθέσεις αυτές παρουσιάζουν μεγάλη επιφανειακή ανάπτυξη στις παρυφές των ορεινών όγκων και αλληλοσυμπλέκονται πολλές φορές με τις προσχωματικές αποθέσεις. Συμμετέχουν ως υδροφόροι σχηματισμοί στην ανάπτυξη των υδροφοριών των πεδινών τμημάτων και αρκετές φορές αποτελούν τη ζώνη τροφοδοσίας ή των πλευρικών μεταγγίσεων προς αυτές. Στην περίπτωση γειτνίασης με ανθρακικούς όγκους κάποιες φορές τα πλευρικά κορήματα συμμετέχουν στην τροφοδοσία των καρστικών υδροφοριών.

Μικρής διαπερατότητας αλπικοί σχηματισμοί

Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Α1): Περιλαμβάνονται εδώ οι σχηματισμοί του φλύσχη των διαφόρων γεωτεκτονικών ζωνών, τα μεταβατικά στρώματα, και ο κλαστικός σχηματισμός και οι σχιστόλιθοι με ποσειδώνιες της Ιονίου ζώνης. Κατά θέσεις εντός του φλύσχη, στο μανδύα αποσάθρωσης και στις ζώνες τεκτονικής καταπόνησης ιδιαίτερα στις αποθέσεις κροκαλοπαγών και ψαμμιτών, Αναπτύσσονται τοπικού χαρακτήρα υδροφορίες μικρού έως μέσου δυναμικού που εκφορτίζονται μέσω μικρών πηγών σε διάφορα υψόμετρα.

Σχηματισμοί εκλεκτικής κυκλοφορίας, μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (Α2): Κατατάσσονται εδώ τα κλαστικά ιζήματα της βάσης των ζωνών Τρίπολης και Πίνδου, και η σχιστοκερατολιθική διάπλαση της Υποπελαγονικής ζώνης. Κατά θέσεις, όταν παρεμβάλλονται εντός των σχηματισμών αυτών υδροπερατοί σχηματισμοί (μάρμαρα, ασβεστόλιθοι) Αναπτύσσονται μικρού - μεσαίου δυναμικού υδροφορίες.

Σχηματισμοί εκλεκτικής κυκλοφορίας μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (Α3): Κατατάσσονται εδώ τα βασικά και υπερβασικά πετρώματα. Αναπτύσσονται στο μανδύα αποσάθρωσης και στις ζώνες τεκτονισμού τοπικού χαρακτήρα υδροφορίες, που εκφορτίζονται μέσω μικρών κυρίως πηγών σε διάφορα υψόμετρα.

Με βάση την υδρολιθολογική ταξινόμηση που περιγράφηκε, δίνεται στη συνέχεια το εύρος διακύμανσης του συντελεστή κατείδυσης ανά υδρολιθολογικό σχηματισμό που συναντάται στο υδατικό διαμέρισμα EL04.

Υδρολιθολογική ταξινόμηση	Περιγραφή	Είδος γεωλογικού σχηματισμού	Συντελεστής κατείδυσης (%)
K1	Ανθρακικοί σχηματισμοί, υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας	Καρστικός	40-50%

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Υδρολιθολογική ταξινόμηση	Περιγραφή	Είδος γεωλογικού σχηματισμού	Συντελεστής κατείσδυσης (%)
K2	Ανθρακικοί σχηματισμοί, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας	Καρστικός	35-45%
K3	Λατυποπαγη, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας	Καρστικός	25-35%
P1	Προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας	Κοκκώδης	8-18%
P2	Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης	15-30%
P3	Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης	5-10%
P4	Κορήματα κυμαινόμενης υδροπερατότητας	Κοκκώδης	5-20%
A1	Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (φλύσξης)	Ρωγματώδης	3-12%
A2	Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (φυλλίτες-χαλαζίτες-σχιστόλιθοι)	Ρωγματώδης	3-12%
A3	Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (πυριγενή)	Ρωγματώδης	3-12%

Οι κύριες υδροφορίες του υδατικού διαμερίσματος αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης, της ζώνης της Τρίπολης και της ζώνης της Πίνδου και εκφορτίζονται μέσω πηγών. Στις περιπτώσεις που οι ασβεστόλιθοι έρχονται σε άμεση επαφή με τη θάλασσα (δυτικό τμήμα) οι εκφορτίσεις αυτές είναι παράκτιες ή υποθαλάσσιες.

Σημαντικές υδροφορίες Αναπτύσσονται και στις εσωτερικές προσχωματικές λεκάνες (Αγρινίου) και στα δέλτα των ποταμών Μόρνου, Ευήνου.

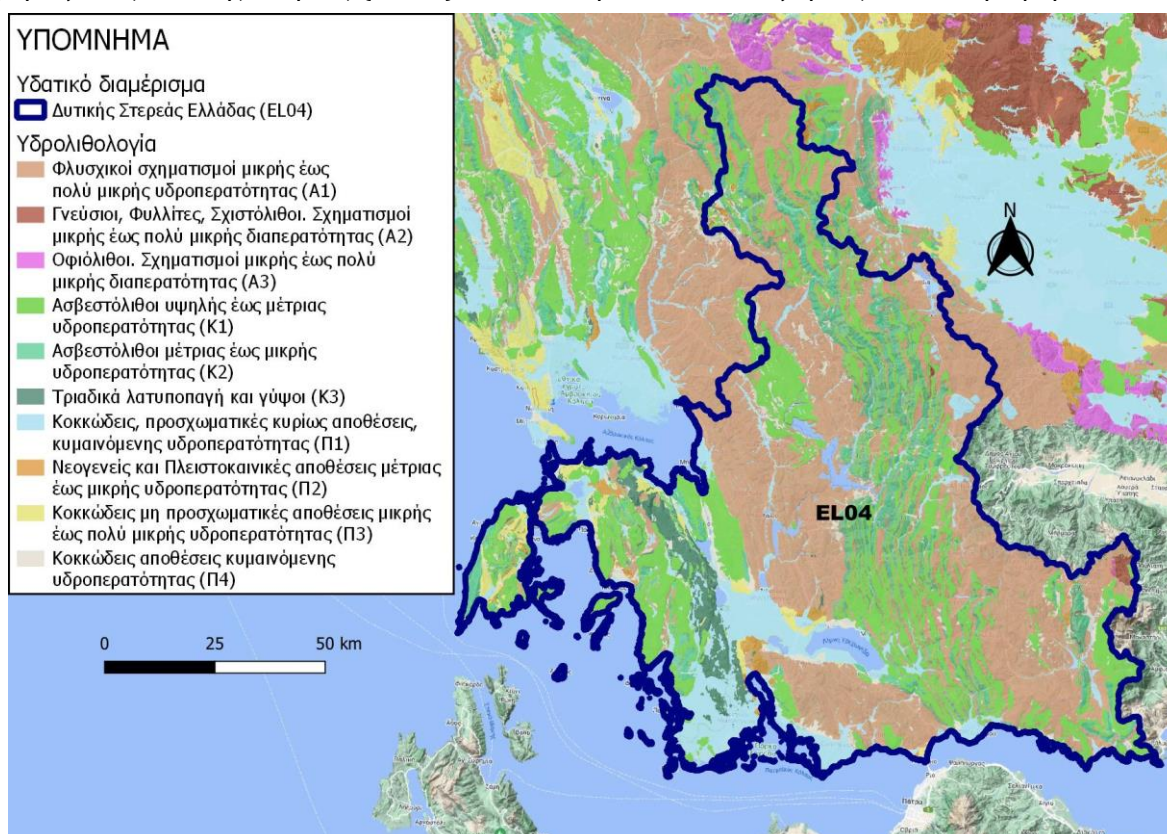
Στις εμφανίσεις του φλύσχη και των οφιολίθων Αναπτύσσονται τοπικής σημασίας υδροφορίες, μικρής δυναμικότητας που καλύπτουν τοπικές υδρευτικές, αρδευτικές και κτηνοτροφικές ανάγκες.

Διακρίνονται έτσι οι παρακάτω κατηγορίες υπογείων υδατικών συστημάτων:

- Καρστικά συστήματα υπογείων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου ύδατος γίνεται μέσω του δευτερογενούς πορώδους (ρωγμές, καρστικά κενά) που προέρχεται κυρίως από τη διάλυση των ανθρακικών σχηματισμών. Περιλαμβάνονται εδώ οι υπόγειες υδροφορίες που φιλοξενούνται στους ασβεστόλιθους κυρίως των ορεινών εκτάσεων.
- Κοκκώδη συστήματα υπογείων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου ύδατος γίνεται μέσω του πρωτογενούς πορώδους (πορώδες κόκκων). Περιλαμβάνονται εδώ οι υπόγειες υδροφορίες που φιλοξενούνται στις σύγχρονες και Νεογενείς αποθέσεις των πεδινών και λοφωδών εκτάσεων.

- Ρωγματώδη συστήματα υπογείων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου ύδατος γίνεται μέσω του δευτερογενούς πορώδους (ρωγμές, διακλάσεις, τεκτονισμένες ζώνες κ.λπ.). Περιλαμβάνονται εδώ οι ασθενείς υπόγειες υδροφορίες τοπικού χαρακτήρα που φιλοξενούνται στο μανδύα αποσάθρωσης και στις ζώνες τεκτονισμού των στρωμάτων του φλύσχη κυρίως των ορεινών όγκων.
- Μικτά συστήματα υπόγειων υδάτων, περιλαμβάνουν περισσότερους του ενός τύπους επιμέρους υδροφοριών (καρστικός, κοκκώδης, ρωγματώδης).

Στο παρακάτω σχήμα (Εικόνα 4-4) παρουσιάζεται ο υδρολιθολογικός χάρτης του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς (ΥΔ 04), όπου διακρίνονται οι επιμέρους τύποι υδροφοριών.



Εικόνα 4-4. Υδρολιθολογικός Χάρτης Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς

4.2.3 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας ανήκει στο δυτικό μέρος της Ελλάδας, που είναι απομακρυσμένο από τον ανατολικό άξονα του ηπειρωτικού κορμού της χώρας. Πρόκειται κατά κύριο λόγο για γεωργική περιοχή, όπου ο δευτερογενής τομέας είναι υποβαθμισμένος, και γενικά οι αναπτυξιακοί δείκτες του διαμερίσματος είναι από τους χαμηλότερους της χώρας. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται οικονομική ανάκαμψη σε ορισμένες περιοχές, κυρίως στις περιφερειακές ενότητες Λευκάδας και Ευρυτανίας, λόγω άνθησης του τουρισμού. Ειδικά στη Λευκάδα, ο τουρισμός αποτελεί την κύρια πηγή εισοδήματος. Το ΑΕΠ του διαμερίσματος φθάνει το 75% του μέσου όρου της χώρας. Η κατανομή του ΑΕΠ και της απασχόλησης στον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα είναι περίπου 28%, 23% και 48% αντίστοιχα.

Η Αιτωλοακαρνανία είναι μια απ' τις κύριες καπνοπαραγωγικές περιοχές της χώρας, ενώ καλλιεργούνται ακόμα ρύζι, όσπρια, δημητριακά, ελιές. Στα νοτιοδυτικά παράλια λειτουργούν

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ιχθυοκαλλιέργειες ενώ υπάρχουν και μεγάλες αλυκές ειδικά στην περιοχή του Μεσολογγίου. Στον τομέα της κτηνοτροφίας η περιοχή κατέχει μια από τις υψηλότερες θέσεις στην εγχώρια παραγωγή χοιρινού κρέατος, ενώ αρκετοί κάτοικοι των ορεινών περιοχών κυρίως ασχολούνται με την εκτροφή των αιγοπροβάτων. Στο δευτερογενή τομέα, κύρια δραστηριότητα είναι η μεταποίηση και η επεξεργασία αγροτικών προϊόντων.

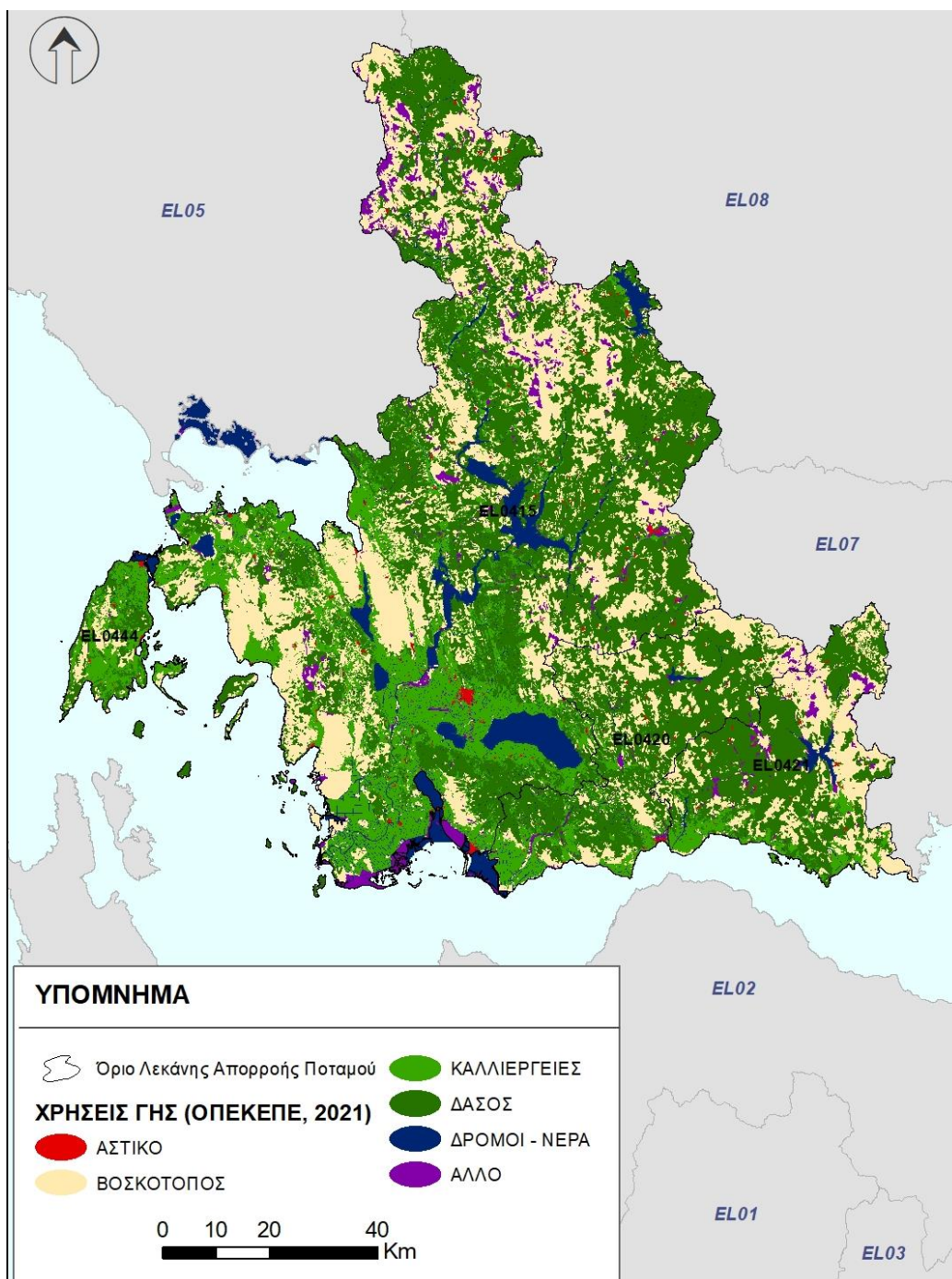
Η γέφυρα Ρίου – Αντιρρίου, που συνδέει άμεσα την περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος με την Πελοπόννησο και την πρωτεύουσα, και η βελτίωση των οδικών συνδέσεων της περιοχής βόρεια μέχρι τα αλβανικά σύνορα μέσω της ολοκλήρωσης της Ιόνιας Οδού και βορειοανατολικά μέχρι Θεσσαλία, έχουν δημιουργήσει σημαντικές αναπτυξιακές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη όλων των τομέων. Εντός του υδατικού διαμερίσματος έχουν κατασκευαστεί και λειτουργούν σημαντικά έργα υποδομής, όπως τα υδροηλεκτρικά φράγματα πολλαπλού σκοπού (Τεχνητές Λίμνες Κρεμαστών, Καστρακίου και Στράτου I και II, Τεχνητή Λίμνη Πλαστήρα), τα υδρευτικά φράγματα απολήψεων (Αγίου Δημητρίου στον Εύηνο, φράγμα Μόρνου), τα αρδευτικά δίκτυα (ΓΟΕΒ Αχελώου – κατάντη φράγματος Στράτου), σημαντικοί οδικοί άξονες (Ιόνια Οδός) και οδικά έργα (ζεύξη Ακτίου – Πρέβεζας και Ρίου – Αντιρρίου), το αεροδρόμιο Ακτίου και λιμένες (Λευκάδος, Πλατυγιάλι Αστακού)

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-2) και στην Εικόνα 4-5 που ακολουθούν παρουσιάζονται οι χρήσεις γης για το ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) σύμφωνα με στοιχεία του ΟΠΕΚΕΠΕ του έτους 2021.

Πίνακας 4-2 Ποσοστιαία κάλυψη χρήσεων γης στο Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04)

Κατηγορίες χρήσεων γης	ΛΑΠ Αχελώου (EL0415)	ΛΑΠ Ευήνου (EL0420)	ΛΑΠ Μόρνου (EL0421)	ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444)
Αστικές	(0.5)<1%	(0.36)<1%	(0.45) <1%	38.4% <1%
Βοσκότοποι	17%	10% (39%)	11.6% (36%)	7.49% (32%)
Καλλιέργειες	3.1%	2.3% (9%)	1.26% (7%)	8.2% (42%)
Δάσος	46.9%	60%	60%	19.37% (25%)
Δρόμοι/Νερά	2.51%	1% (3%)	1.85% (7%)	<1%

Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ 2021



Εικόνα 4-5 Χρήσεις γης ΥΔ Δυτ. Στ. Ελλάδας (EL04)

4.2.4 Ζήτηση και κύριες χρήσεις ύδατος

Οι παραπάνω χρήσεις γης και παραγωγικές δραστηριότητες, όπως και οι ανάγκες του μόνιμου πληθυσμού δημιουργούν σημαντική ζήτηση για νερό στο ΥΔ. Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για τη ζήτηση ύδατος για τις κύριες χρήσεις (άρδευση και πόσιμο νερό) στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04). Η σημαντικότερη ζήτηση αντιστοιχεί στις αρδεύσεις και, κατά δεύτερο λόγο, στο πόσιμο νερό. Οι ζητήσεις της βιομηχανίας και της κτηνοτροφίας είναι κατά πολύ μικρότερες.

Η συνολική εκτιμώμενη ζήτηση νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) ανέρχεται σε περίπου 547 hm³ σε ετήσια βάση. Από αυτές εκτιμάται ότι περίπου 400 hm³ (≈ 70%) αφορούν απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα και περίπου 150 hm³ (≈ 30%) από υπόγεια.

Πίνακας 4-3 Ζήτηση Κύριων Χρήσεων Ύδατος στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04)

Χρήση	Ετήσια ζήτηση (hm ³)
Ζήτηση για Άρδευση για τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν το 2020	506,9
Ζήτηση σε Πόσιμο νερό (ύδρευση και τουρισμός)	37,7
Ζήτηση για κτηνοτροφικό νερό	3,9
Ζήτηση για βιομηχανικό νερό	2,3

5. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο καθορισμός του υδρογραφικού δικτύου και των λεκανών απορροής βασίστηκε στις εργασίες του προηγούμενου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60, όπου είχαν εξαχθεί με τη μεθοδολογία που περιγράφεται στην επόμενη παράγραφο.

Επισημαίνεται ότι η περιοχή μελέτης όσον αφορά την υδρολογική ανάλυση ορίζεται από τις ΖΔΥΚΠ και το σύνολο των ανάντη λεκανών απορροής τους. Με βάση τις νέες ΖΔΥΚΠ όπως αυτές προέκυψαν από την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ (βλ. παράγραφο 3.3) προέκυψαν ορισμένες διαφοροποιήσεις λόγω προσθηκών νέων περιοχών στην περιοχή μελέτης.

5.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

5.2.1 Διαθέσιμα Στοιχεία

Με βάση τον διαχωρισμό της ελληνικής επικράτειας σε 14 Υδατικά Διαμερίσματα και 45 λεκάνες απορροής η οποία δημοσιεύθηκε στην υπ. αριθ. 706/16.7.2010 (ΦΕΚ 1383/Β/2010) της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΕΕΥ) είχαν διατεθεί τα αντίστοιχα όρια των λεκανών. Επίσης είχαν διατεθεί υπολεκάνες απορροής που αντιστοιχούν κατά κύριο λόγο στον διαχωρισμό επιφανειακών λεκανών απορροής σε συγκεκριμένα υδατορεύματα ή/και παραποτάμους αυτών, σε κλειστές (ενδορροϊκές) λεκάνες ή σε συνενώσεις λεκανών απορροής μικρότερων υδατορευμάτων σε παράκτιες περιοχές.

Ο διαχωρισμός αυτός έχει αρχικά προσδιορισθεί από το πρώην ΥΒΕΤ (Ν.1739/1987) και έχει χρησιμοποιηθεί και στις διαχειριστικές μελέτες του ΥΠΑΝ (2003-08). Επιπλέον χρησιμοποιήθηκε για την διακριτοποίηση των λεκανών απορροής των υδάτινων σωμάτων που προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο του έργου «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Δυτικής Στερεάς Ελλάδας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007» (ΕΓΥ, 2013), τα οποία επικαιροποιήθηκαν με την 1^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ, ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη η 2^η Αναθεώρηση. Τα όρια των παραπάνω επιπέδων λεκανών απορροής ήταν καθορισμένα με υδρολογικά κριτήρια, δηλαδή αποτελούν επιφανειακούς υδροκρίτες μεταξύ λεκανών απορροής και τμήματα της ακτογραμμής ή της μεθορίου.

Κατά τις δύο Αναθεωρήσεις των ΣΔΛΑΠ δεν έχουν επικαιροποιηθεί τα όρια των υπολεκανών και η σχηματοποίηση του υδρογραφικού δικτύου στο ΥΔ04.

5.2.2 Δημιουργία Επιπέδων Διεύθυνσης και Συγκέντρωσης Ροής

Το ψηφιακό μοντέλο εδάφους της μελέτης αναλύθηκε υδρολογικά και παράχθηκε ELid στο οποίο εμπεριέχεται η πληροφορία περί της **διεύθυνσης της ροής του νερού**.

Συγκεκριμένα, λαμβάνοντας ένα φατνίο του καννάβου του, αρχικά «αναζητούνται» τα οχτώ γειτονικά φατνία εντός ενός «παραθύρου» 3x3 που ουσιαστικά το περιβάλλουν. Έπειτα, ελέγχονται οι τιμές υψομέτρου και όπως είναι προφανές το νερό θα τείνει να ρέει από το σημεία μεγαλύτερου υψομέτρου σε σημεία χαμηλότερου, δηλαδή κατά τη διεύθυνση μέγιστης κλίσης, έτσι και σε αυτή την μοντελοποίηση, με υπόβαθρο το DEM, η διεύθυνση ροής θα γίνεται από το φατνίο με τη μεγαλύτερη τιμή υψομέτρου προς εκείνο με την μικρότερη, συνυπολογίζοντας και την μεταξύ τους απόσταση.

Για το αρχικό φατνίο επιλογής μας υπολογίζονται οι κλίσεις (slopes) προς κάθε ένα από τα λοιπά οχτώ φατνία. Μεταξύ των δύο εκείνων γειτονικών φατνίων για τα οποία η τιμή της κλίσης που υπολογίζεται

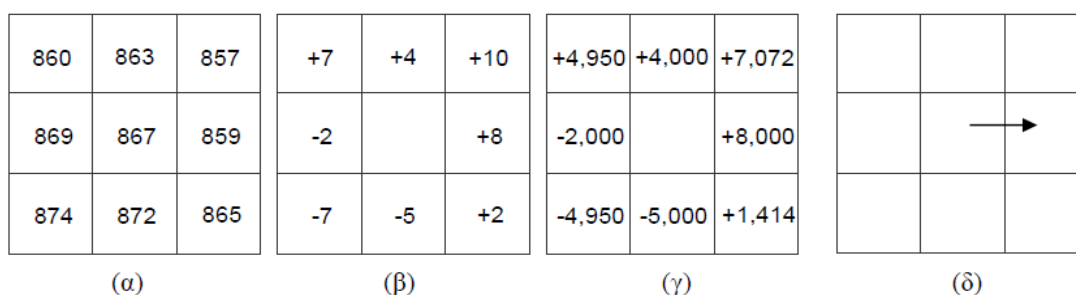
με τον παρακάτω τύπο μεγιστοποιείται, αποκαλύπτει και τα δύο εκείνα κελιά στα οποία θα επιτευχθεί η ροή και επομένως φανερώνεται η διεύθυνση ροής (από το φατνίο με τη μεγαλύτερη τιμή υψομέτρου προς εκείνο με την μικρότερη):

$$\text{Κλίση} = \Delta z / \Delta x,$$

όπου Δz η διαφορά των τιμών υψομέτρου (κατακόρυφη απόσταση) και

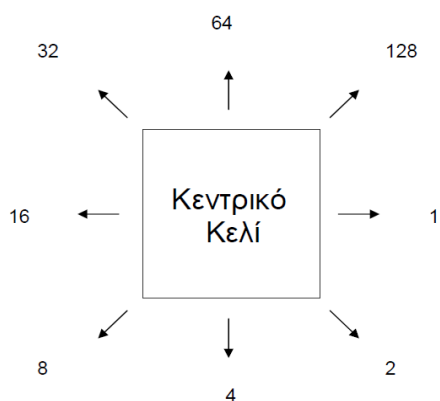
Δx η απόσταση μεταξύ γειτονικών κελιών (οριζόντια απόσταση)

Η απόσταση Δx μετράται από τα κεντροειδή των (τετράγωνων) κελιών και είναι ίση με 1 όταν γειτνιάζουν έχοντας μια πλευρά κοινή και ίση με 1,414 όταν έχουν μια κορυφή κοινή (βλ. παρακάτω Εικόνα).



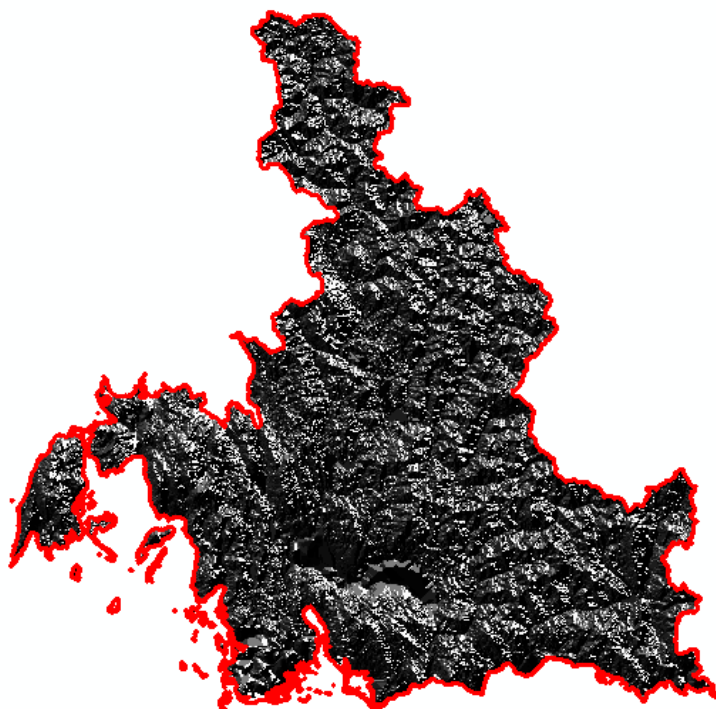
Εικόνα 5-1 Διαμόρφωση καννάβου διεύθυνσης ροής

Εφόσον υπολογιστεί η πλέον «απότομη» κλίση, η πληροφορία της διεύθυνσης της ροής κωδικοποιείται. Η μέθοδος αυτή δεν «επιτρέπει» τη ροή προς πολλά φατνία, αλλά μόνο προς ένα, οπότε η υποτιθέμενη υδατοροή δύναται να ακολουθεί μόνο ορισμένες κύριες κατευθύνσεις. Οι κύριες κατευθύνσεις και η κωδικοποίησή τους φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα.



Εικόνα 5-2 Σχήμα κωδικοποίησης των διευθύνσεων ροής

Το παραγόμενο ELid κατεύθυνσης ροής στο ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) παρουσιάζεται στην εικόνα που ακολουθεί.

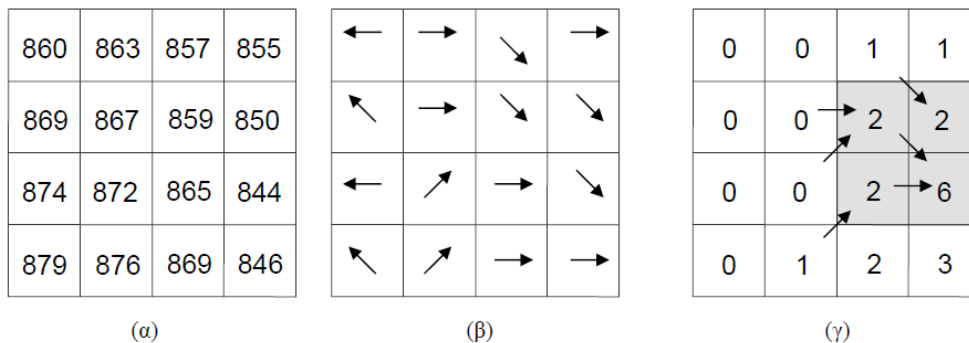


Εικόνα 5-3 ELid κατεύθυνσης ροής ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04)

Στη συνέχεια, δημιουργήθηκε ένα αρχείο καννάβου, το οποίο αποτυπώνει πληροφορία περί των κελιών στα οποία συγκεντρώνεται ροή του νερού το οποίο ονομάζεται **επίπεδο συγκέντρωσης ροής** και αποτελεί κι αυτό παραγόμενο ψηφιδωτό αρχείο.

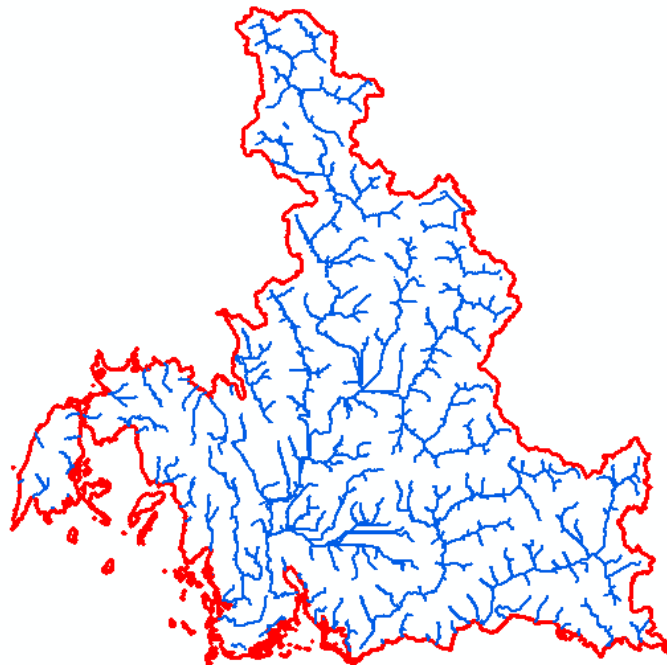
Σε κάθε ένα φαντίο του ψηφιακού μοντέλου εδάφους καταχωρείται μια τιμή που προκύπτει από τον αριθμό των φαντίων διαμέσου των οποίων διέρχεται το νερό. Σε αυτό το στάδιο αξιοποιείται το ELid της διεύθυνσης ροής που περιγράφεται παραπάνω.

Συγκεκριμένα, ο κάνναβος συσσώρευσης ροής ύστερα από επεξεργασία του καννάβου διεύθυνσης ροής φανερώνει από πόσα φαντίνια (που αναπαριστούν την τοπογραφική επιφάνεια) ανάντη της κοίτης θα μεταβεί το νερό προκειμένου να καταλήξει σε κάθε κελί (βλ. παρακάτω Εικόνα). Ως εκ τούτου, οι τιμές που λαμβάνονται για περιοχές κοντά στις κορυφογραμμές, δηλ. στον υδροκρίτη ή για υδατορέματα 1^{ης} τάξης είναι κοντά στο 0, ενώ για κεντρικές κοίτες των ποταμών αναμένουμε πολύ υψηλές τιμές.



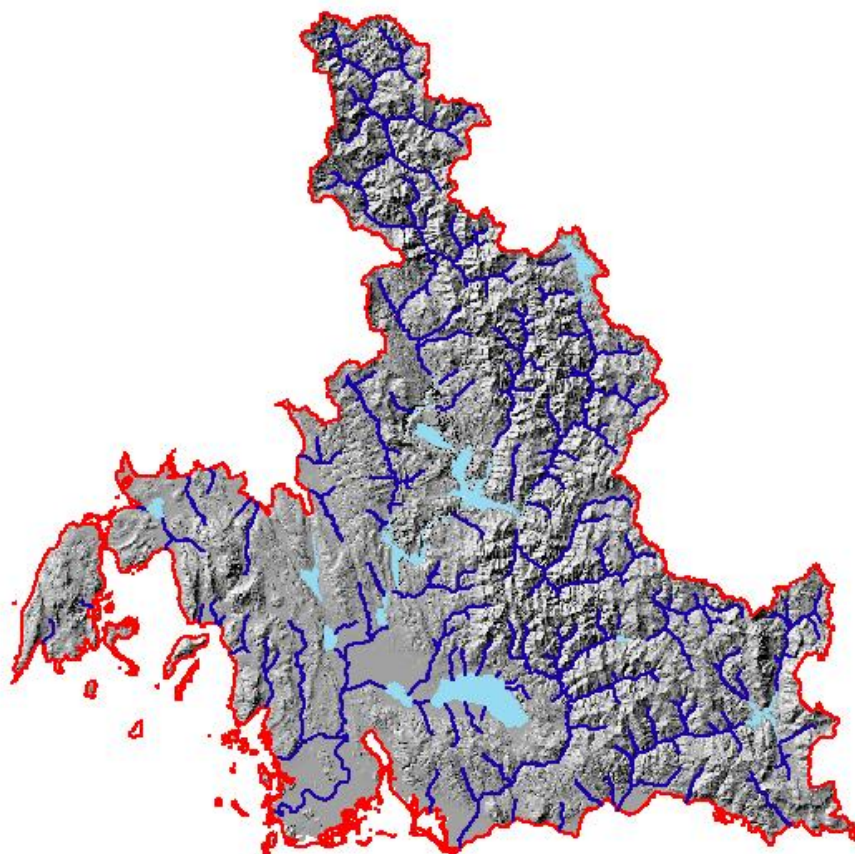
Εικόνα 5-4 Διαμόρφωση κανάβου συγκέντρωσης ροής

Θέτοντας, τέλος, ένα κατώφλι (THresHold) στην τιμή συσσώρευσης και κάνοντας την παραδοχή ότι για τιμές μικρότερες από το κατώφλι που τέθηκε δεν υφίσταται συγκεντρωμένη ροή – απεικονίζεται ένα πλήρως συνδεδεμένο υδρογραφικό δίκτυο (βλ. παρακάτω Εικόνα).



Εικόνα 5-5 Παραγόμενο επίπεδο συσσώρευσης ροής ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04)

Προκειμένου να μη γίνει μεγάλη γενίκευση-αφαίρεση κατά την επιλογή των κλάδων του υδρογραφικού δικτύου που αντιστοιχούν στα υδάτινα σώματα, επιλέχθηκε συγκεκριμένη τιμή συσσώρευσης με ταυτόχρονη εξέταση στοιχείων από διαφορετικές πηγές (επαναταξινομημένο χάρτη συσσωρευμένης ροής, χάρτες ΓΥΣ 1/50.000, Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού των ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, θέσεις καταγραφής ιστορικών πλημμυρών, αίτια εμφάνισης και μηχανισμοί πλημμύρας) (βλ. παρακάτω Εικόνα). Το τελικό αποτέλεσμα διορθώθηκε εκ νέου στα σημεία όπου το ψηφιακό μοντέλο εδάφους δεν απέδωσε αξιόπιστα αποτελέσματα. Στη διαδικασία της τελικής διόρθωσης έγινε κατά περίπτωση προσαρμογή με την χρήση και του ορθοφωτοχάρτη της Ε.Κ.Χ.Α. Α.Ε.



Εικόνα 5-6 Υδρογραφικό δίκτυο ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04)

5.2.3 Κριτήρια Καθορισμού Λεκανών Απορροής

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης καθορίστηκαν οι υδρολογικές λεκάνες στα υδάτινα σώματα (χείμαρρους ή ποταμούς) που απορρέουν στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ). Το κριτήριο για την επιλογή των λεκανών απορροής συμπίπτει με το κριτήριο επιλογής των υδάτινων σωμάτων για υδραυλική ανάλυση και αφορά:

- στην εμφάνιση ιστορικών γεγονότων πλημμύρας,
- στην παρουσία ΖΔΥΚΠ στην κοίτη τους,
- στην παρουσία των φραγμάτων και ταμιευτήρων και ορίστηκαν οι λεκάνες ανάντη και κατόντη αυτών.

Τα όρια των λεκανών απορροής έχουν λάβει υπόψη τους υδροκρίτες που είχαν οριστεί στο πλαίσιο του έργου «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007» καθώς και τα υδάτινα σώματα που καθορίστηκαν με βάση τις ανωτέρω επεξεργασίες του ψηφιακού μοντέλου εδάφους.

Συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας τυπικά εργαλεία των ΓΣΠ και με βάση την επεξεργασμένη πληροφορία των ΨΜΕ, παρήχθησαν οι υδροκρίτες που αντιστοιχούν σε όλα τα σημεία που συνιστούν τα άκρα των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων. Το αποτέλεσμα εγγράφηκε σε αρχείο επιπέδου πληροφορίας πολυγώνου και περιλαμβάνει όλες τις λεκάνες απορροής που αντιστοιχούν στην έκταση η οποία αποστραγγίζεται απευθείας στα αναφερόμενα υδάτινα σώματα.

Διευκρινίζεται, ότι στο στάδιο αυτό, επιλέχθηκαν δύο επίπεδα καθορισμού λεκανών:

- Το πρώτο αφορά τις υδρολογικές λεκάνες απορροής ή συστήματα λεκανών, όπως αυτές περιγράφεται πως σχηματοποιήθηκαν στα παραπάνω.
- Το δεύτερο αφορά τις υπολεκάνες αυτών, για τις οποίες σε επόμενο στάδιο θα παραχθούν υδρογραφήματα, μέσω υλοποίησης υδρολογικών μοντέλων.

Οι επεξεργασίες σχηματοποίησης των λεκανών και υπολεκανών κατά το 1^ο κύκλο υλοποίησης των ΣΔΚΠ όπως και η επικαιροποίησή τους πραγματοποιήθηκε με χρήση των λογισμικού ΓΣΠ ArcGIS. Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των ΨΜΕ ελέχθησαν βάση των ορθοφωτοχαρτών της Ε.Κ.Χ.Α. Α.Ε. Τα σφάλματα που εντοπίστηκαν κατά την εφαρμογή των αλγορίθμων επεξεργασίας των DEM διορθώθηκαν χειροκίνητα (manually) ώστε να επιτευχθεί το τελικό αποτέλεσμα.

5.2.4 Κωδικοποίηση Λεκανών Απορροής και Υδάτινων Σωμάτων

Η κωδικοποίηση των λεκανών απορροής και των υπολεκανών, είχε προδιαγραφεί να πραγματοποιηθεί στη βάση ενός τυποποιημένου κωδικού αριθμού, τα επιμέρους πεδία του οποίου και η εξήγησή τους δίνεται στους Πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 5-1 Κωδικοποίηση Λεκανών Απορροής

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	01 έως 14	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	01 έως 45	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)
4	XX	FR	Σε όποιες λεκάνες υπάρχει κωδικός από τα ΣΔΛΑΠ διατηρείται το πεδίο (δηλ L = λιμναίο, R = ποτάμιο). Για τις νέες λεκάνες συμπληρώνεται FR= υδατόρεμα της FD ή FL=λίμνη της FD αντίστοιχα
5	XX	00, 0A, NM, 0B, 0T	Διακριτικό άλλων χωρών με τις οποίες μοιράζεται η λεκάνη. Ο αριθμός των δύο ψηφίων εξυπηρετεί την ομοιομορφία του κωδικού σε όλες τις περιπτώσεις. Οι κωδικοί των χωρών είναι: A = Αλβανία, NM = Βόρεια Μακεδονία, B = Βουλγαρία, T = Τουρκία
6	XXX	001 έως 099 (ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλλουν στη θάλασσα και μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα και μικρότερους ποταμούς ή	Για τα ΥΣ της Οδηγίας 2000/60 ο κωδικός αυτός ταυτίζεται με το αντίστοιχο πεδίο του κωδικού της λεκάνης του ΥΣ των ΣΔΛΑΠ. Για νέα υδατορέματα προστίθεται το γράμμα F και ξεκινά η αρίθμηση από το 1.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
		ρέματα), 00 για εκβολή σε λίμνη	

Πίνακας 5-2 Κωδικοποίηση Υπολεκανών Απορροής

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	01 έως 14	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	01 έως 45	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)
4	XX	FR	Σε όποιες λεκάνες υπάρχει κωδικός από τα ΣΔΛΑΠ διατηρείται το πεδίο (δηλ L = λιμναίο, R = ποτάμιο). Για τις νέες λεκάνες συμπληρώνεται FR= υδατόρεμα της FD ή FL=λίμνη της FD αντίστοιχα
5	XXX	001 έως 099 (ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλουν στη θάλασσα και <u>μονοί</u> για τα ενδιάμεσα τμήματα και <u>μικρότερους ποταμούς</u> ή <u>ρέματα</u>), 00 για εκβολή σε λίμνη	Για τα ΥΣ της Οδηγίας 2000/60 ο κωδικός αυτός ταυτίζεται με το αντίστοιχο πεδίο του κωδικού της λεκάνης του ΥΣ των ΣΔΛΑΠ. Για νέα υδατορέματα προστίθεται το γράμμα F και ξεκινά η αρίθμηση από το 1.
6	XXX	001 έως 099	Αύξουσα σειρά στην αρίθμηση των υπολεκανών της κάθε λεκάνης, από τα κατάντη προς τα ανάντη αυτής.

Στην πράξη και εφόσον είχαν διαπιστωθεί ορισμένες διαφοροποιήσεις μεταξύ της σχηματοποίησης που πραγματοποιήθηκε στα ΣΔΚΠ σε σχέση με εκείνη των ΣΔΛΑΠ, οι λεκάνες κωδικοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας τα πεδία κωδικού 1-5 και προσθέτοντας αύξοντα αριθμό σε όλες τις λεκάνες του ΥΔ στο πεδίο 6. Αντιστοίχως οι υπολεκάνες κωδικοποιήθηκαν, χρησιμοποιώντας τα πεδία κωδικού 1-4 και προσθέτοντας τον αύξοντα αριθμό της αντίστοιχης λεκάνης (πεδίο 6 στην κωδικοποίηση λεκανών) στο πεδίο 5 και τον αύξοντα αριθμό σε όλες τις υπολεκάνες της στο πεδίο 6.

Για τα ποτάμια και λιμναία υδάτινα σώματα επιλέχθηκε η χρήση δύο κωδικοποιήσεων. Η πρώτη ταυτίζεται με την κωδικοποίηση της υπολεκάνης, όπως αυτή σχηματοποιήθηκε στα πλαίσια του παρόντος έργου, την οποία διατρέχει το κάθε υδάτινο σώμα. Με αυτό τον τρόπο σε κάθε υδάτινο σώμα, ως τμήμα του υδρογραφικού δικτύου, αντιστοιχεί ένα μοναδικός κωδικός.

Η δεύτερη αναφέρεται στην κωδικοποίηση που αντιστοιχεί στο ίδιο υδάτινο σώμα με βάση τη 2^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ, αν το υδάτινο σώμα περιλαμβάνεται στο οικείο ΣΔΛΑΠ (έχει χαρακτηριστεί δηλαδή επιφανειακό υδατικό σύστημα). Η κωδικοποίηση των ποτάμιων και λιμναίων υδάτινων σωμάτων που δεν περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Διαχείρισης της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ, γίνεται βάσει ενός δεκαψήφιου κωδικού αριθμού, τα επιμέρους πεδία του οποίου και η επεξήγησή τους δίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5-2 Κωδικοποίηση Υδάτινων Σωμάτων τα οποία δεν περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Διαχείρισης της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	01 έως 14	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	01 έως 45	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)
4	X	R, L	R = ποτάμιο, L = λιμναίο
5	XX	01 έως 99	Αύξων αριθμός υδάτινου σώματος μέσα σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα
6	X	N, H, A	ΦΥΣΙΚΟ, ΙΤΥΣ, ΤΥΣ

5.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΩΝ ΣΔΚΠ ΤΟΥ 1^{ου} ΚΥΚΛΟΥ

Στα πλαίσια του 1^{ου} ΣΔΚΠ, στο αντίστοιχο στάδιο της μελέτης, η σχηματοποίηση των λεκανών που είχε ακολουθηθεί, δεν αντιστοιχίζοταν με εκείνη που είχε χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια στο στάδιο της παραγωγής των πλημμυρικών υδρογραφημάτων. Στην παρούσα 1^η αναθεώρηση των ΣΔΚΠ επιλέγεται η σχηματοποίηση και κωδικοποίηση των λεκανών και υπολεκανών απορροής, να βασιστεί σε εκείνη που είχε διαμορφωθεί στο στάδιο της Υδρολογίας του 1^{ου} Κύκλου, ακολουθώντας μία πιο ενοποιημένη μέθοδο και για τα επόμενα στάδια της μελέτης.

Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία, παρατηρήθηκε ότι είχαν σχηματοποιηθεί ήδη από τον προηγούμενο κύκλο λεκάνες απορροής και υδατορεύματα τόσο στις νέες ΖΔΥΚΠ του ΥΔ, όσο και σε ορισμένες επεκτάσεις τους, στις οποίες παρ' όλα αυτά δεν είχε πραγματοποιηθεί υδρολογική προσομοίωση σε επόμενο στάδιο. Συγκεκριμένα:

- Στις νέες ΖΔΥΚΠ Χαμηλές ζώνες π. Καρπενησιώτη- EL04APSF007 και Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος- EL04APSF009, οι λεκάνες απορροής τους είχαν σχηματοποιηθεί στα πλαίσια του υδρολογικού χάρτη και ως ανάντη λεκάνες απορροής στη ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας (EL04APSF003)
- Στη νέα ΖΔΥΚΠ Χαμηλές ζώνες ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης-EL04APSF008) οι αντίστοιχες λεκάνες είχαν σχηματοποιηθεί στα πλαίσια του υδρολογικού χάρτη.

- Στην υφιστάμενη ΖΔΥΚΠ Δέλτα π.Ευήνου, η οποία επακτάθηκε, η λεκάνη του ρέματος κάτω Βασιλικής και του ρέματος Αγριλιάς είχαν σχηματοποιηθεί στα πλαίσια του υδρολογικού χάρτη.

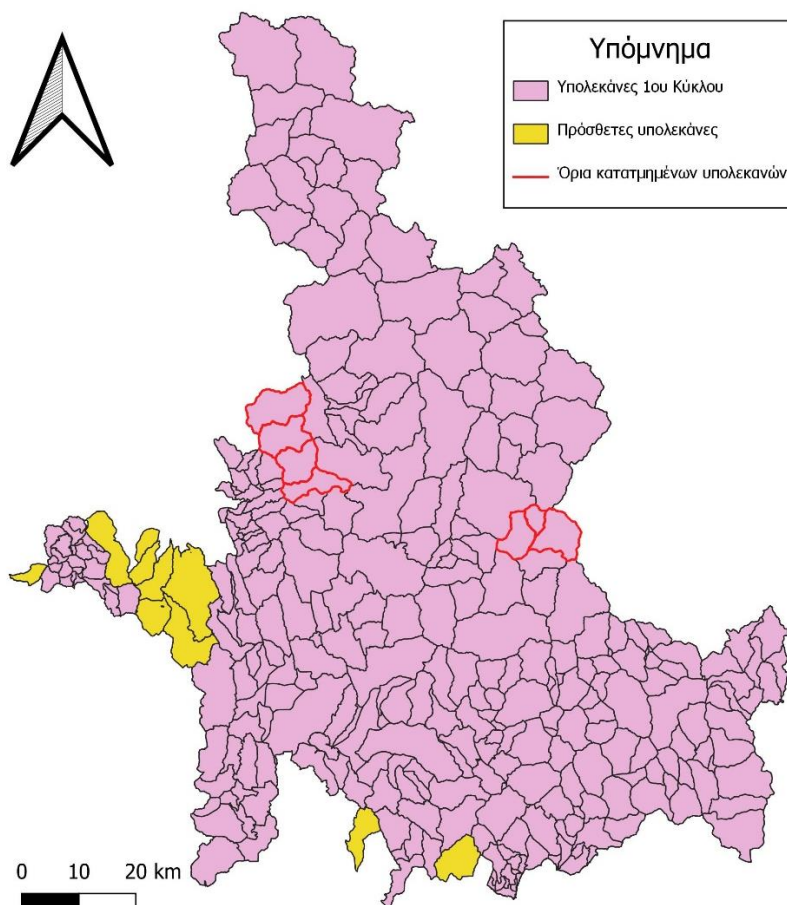
Στα πλαίσια του παρόντος έργου σχηματοποιήθηκε μία επιπλέον λεκάνη με το αντίστοιχο υδατόρευμα εντός της περιοχής επέκτασης της ΖΔΥΚΠ Παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Βουλκαρίας και χαμηλές ζώνες βόρεια βορειοανατολικά λίμνης(EL04APSF004). Επίσης οι λεκάνες απορροής, στις νέες ΖΔΥΚΠ Χαμηλές ζώνες π. Καρπενησιώτη- EL04APSF007 και Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος- EL04APSF009, κατατάχθηκαν σε μικρότερες υπολεκάνες, στα πλαίσια της αντιστοίχισης με την σχηματοποίηση που θα ακολουθηθεί στο στάδιο της παραγωγής των πλημμυρικών Υδρογραφημάτων.

Παρακάτω παρατίθεται χάρτης, που παρουσιάζει τις διαφορές των υπολεκανών, μεταξύ της παρούσας μελέτης και του 1^{ου} κύκλου των ΣΔΚΠ, καθώς και πίνακας με τα χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής. Ταυτόχρονα στο παράρτημα παρατίθεται, αναλυτικός πίνακας με την κωδικοποίηση των υπολεκανών απορροής του ΥΔ.

Πίνακας 5.3 Υδρολογικές Λεκάνες Απορροής

Κωδικός λεκάνης	Όνομα λεκάνης	Έκταση λεκάνης (km ²)	Κωδικό υδρολογικού μοντέλου
EL0415FL00005	ΤΡΙΧΩΝΙΔΑ	727.64	EL0415FL00005
EL0415FL00007	ΒΟΥΛΚΑΡΙΑ	139.93	EL0415FL00007
EL0415FL00011	ΑΜΒΡΑΚΙΑ	108.69	EL0415FL00011
EL0415FR00006	ΑΧΕΛΩΟΣ	4844.50	EL0415FR00006
EL0415FR00008	ΧΑΒΟΣ Ρ.	79.52	EL0415FR00008
EL0415FR00009	ΜΠΟΤΟΚΟΣ Ρ.	29.28	EL0415FR00009
EL0415FR00010	ΞΗΡΟΡΕΜΑ	124.28	EL0415FR00010
EL0415FR00012	ΓΕΡΟΠΟΡΟΣ	226.88	EL0415FR00012
EL0415FR00013	ΑΓΡΙΛΙΑ	30.57	EL0415FR00013
EL0415FR00015	ΚΑΡΠΙΕΝΗΣΙΩΤΗΣ	185.47	EL0415FR00015
EL0415FR00016	ΒΟΥΤΟΥΜΙΑΣ	49.96	EL0415FR00016
EL0415FR00018	ΛΕΚΑΝΕΣ ΚΑΤΟΥΝΑΣ-	147.75	EL0415FR00018
EL0415FR00019	ΡΕΜΑΤΑ ΠΛΑΓΙΑΣ	11.57	EL0415FR00019
EL0415FR00020	ΙΝΑΧΟΣ	353.78	EL0415FR00020
EL0415FR00017	ΝΗΣΣΗΣ	59.60	EL0415FR017002
EL0415FR00017	ΝΗΣΣΗΣ	19.63	EL0415FR017003
EL0415FR00017	ΝΗΣΣΗΣ	12.90	EL0415FR017004
EL0420FR00004	ΕΥΗΝΟΣ	1094.28	EL0420FR00004
EL0421FR00001	ΜΟΡΝΟΣ	944.38	EL0421FR00001
EL0421FR00014	ΚΑΤΩ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	41.42	EL0421FR00014
EL0421FR00002	ΕΥΠΑΛΙΟ	16.63	EL0421FR002001
EL0421FR00002	ΕΥΠΑΛΙΟ	3.22	EL0421FR002002
EL0421FR00003	ΝΑΥΠΑΚΤΟΣ	37.20	EL0421FR003001
EL0421FR00003	ΝΑΥΠΑΚΤΟΣ	36.89	EL0421FR003002
EL0421FR00003	ΝΑΥΠΑΚΤΟΣ	15.16	EL0421FR003003
EL0421FR00003	ΝΑΥΠΑΚΤΟΣ	12.40	EL0421FR003004
EL0421FR00003	ΝΑΥΠΑΚΤΟΣ	19.03	EL0421FR003005
EL0415FR00021	ΓΑΥΘΡΙΑΣ Ρ.	5.90	

Κωδικός λεκάνης	Όνομα λεκάνης	Έκταση λεκάνης (km ²)	Κωδικό υδρολογικού μοντέλου
ΕΛ0415FR00022	ΜΕΛΙΣΣΟΚΕΠΟ	159.70	
ΕΛ0415FR00023	ΚΑΝΔΗΛΑΣ Ρ.	29.52	
ΕΛ0415FR00024	ΜΥΤΙΚΑΣ Ρ.	25.62	
ΕΛ0415FR00025	ΠΑΛΙΟΒΑΡΚΑ Ρ.	25.41	
ΕΛ0415FR00026	ΔΡΟΜΙΣΚΑΛΑ Ρ.	49.11	
ΕΛ0415FR00027	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	76.06	
ΕΛ0415FR00030	ΣΤΑΜΝΑ	19.43	
ΕΛ0415FR00031	ΣΥΝΔΕΔΗ ΛΥΣΣΙΜΑΧΙΑ-	10.61	
ΕΛ0415FR00032	ΡΕΜΑΤΑ ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ	66.90	
ΕΛ0421FR00028	ΕΡΑΤΕΙΝΗ Ρ.	66.53	
ΕΛ0421FR00029	ΜΑΡΑΘΙΑ Ρ.	32.14	
ΕΛ0444FR00033	ΚΑΡΟΥΧΑΣ Π.	47.04	
ΕΛ0444FR00034	ΚΑΚΟ ΛΑΓΚΑΔΙ	17.17	



Χάρτης 5.3 Σύγκριση Υπολεκανών

5.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΣΔΛΑΠ

Όπως αναφέρεται και στα παραπάνω, η διακριτοποίηση των λεκανών απορροής των υδάτινων σωμάτων που προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο του έργου «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Δυτικής Στερεάς Ελλάδας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 και του ΠΔ 51/2007» (ΕΓΥ, 2013), είχε βασιστεί στο διαχωρισμό που είχε πραγματοποιηθεί από το πρώην ΥΒΕΤ (Ν.1739/1987) και είχε χρησιμοποιηθεί και στις διαχειριστικές μελέτες του ΥΠΑΝ (2003-08). Τα όρια των παραπάνω επιπέδων λεκανών απορροής ήταν καθορισμένα με υδρολογικά κριτήρια, δηλαδή αποτελούν επιφανειακούς υδροκρίτες μεταξύ λεκανών απορροής και τμήματα της ακτογραμμής ή της μεθορίου. Κατά τις δύο Αναθεωρήσεις των ΣΔΛΑΠ δεν έχουν επικαιροποιηθεί τα όρια των υπολεκανών και η σχηματοποίηση του υδρογραφικού δικτύου στο ΥΔ04.

Με βάση τη μεθοδολογία που είχε ακολουθηθεί κατά την υλοποίηση των πρώτων ΣΔΚΠ, προσδιορίστηκε εκ νέου το υδρογραφικό δίκτυο στο ΥΔ04. Από τη σύγκριση των δύο εργασιών προκύπτουν ανεπαίσθητες διαφοροποιήσεις, οι οποίες θεωρείται ότι δεν επηρεάζουν τις εργασίες για τις οποίες προορίζεται να χρησιμοποιηθούν στα ΣΔΛΑΠ και στα ΣΔΚΠ αντιστοίχως.

Γενικώς, παρατηρείται ακριβέστερη σχηματοποίηση στα αρχεία του ΣΔΚΠ με γεωγραφικά αρχεία που συμπίπτουν σε μεγαλύτερο βαθμό στις κοίτες των φυσικών ποταμών και ρεμάτων, όπως αυτά φαίνονται από δορυφορικές εικόνες. Το γεγονός αυτό είναι εύλογο εφόσον για τη σχηματοποίηση του υδρογραφικού δικτύου στα ΣΔΚΠ έχει ακολουθηθεί μεθοδολογία βασισμένη σε υψηλής ανάλυσης ψηφιακό μοντέλο εδάφους.

Σημειώνεται όμως ότι οι μικρές αποκλίσεις που παρατηρούνται στα γεωγραφικά αρχεία των ποτάμιων υδατικών συστημάτων των ΣΔΛΑΠ σε σχέση με τις φυσικές κοίτες δεν επηρεάζουν τις εργασίες των ΣΔΛΑΠ, καθώς οι τελευταίες αφορούν τη διαμόρφωση της γενικής διαχειριστικής πολιτικής ανά λεκάνη απορροής του κάθε ΕΥΣ και θεωρείται ότι καλύπτεται η απαιτούμενη ακρίβεια σχηματοποίησης.

6. ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

6.1 ΔΕΛΤΑ Π. ΜΟΡΝΟΥ – ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ – ΕΛ04ΑΡSFR001

6.1.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Δέλτα π. Μόρνου – Παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας – ΕΛ04ΑΡSFR001» έχει έκταση 40 km² και ανήκει στην εξ ολοκλήρου στη λεκάνη απορροής του ποταμού Μόρνου (ΕΛ21).

Η ΖΔΥΚΠ βρίσκεται στην επιμήκη πεδινή έκταση Αντιρρίου – Ναύπακτου και την ευρύτερη περιοχή των εκβολών του Μόρνου ποταμού. Στα νότια βρέχεται από τον Πατραϊκό και τον Κορινθιακό Κόλπο.

Η έκταση της ΖΔΥΚΠ, μοιράζεται στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας και στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος, με τον ποταμό Μόρνο, στην περιοχή των εκβολών του, να αποτελεί φυσικό και διοικητικό σύνορο.

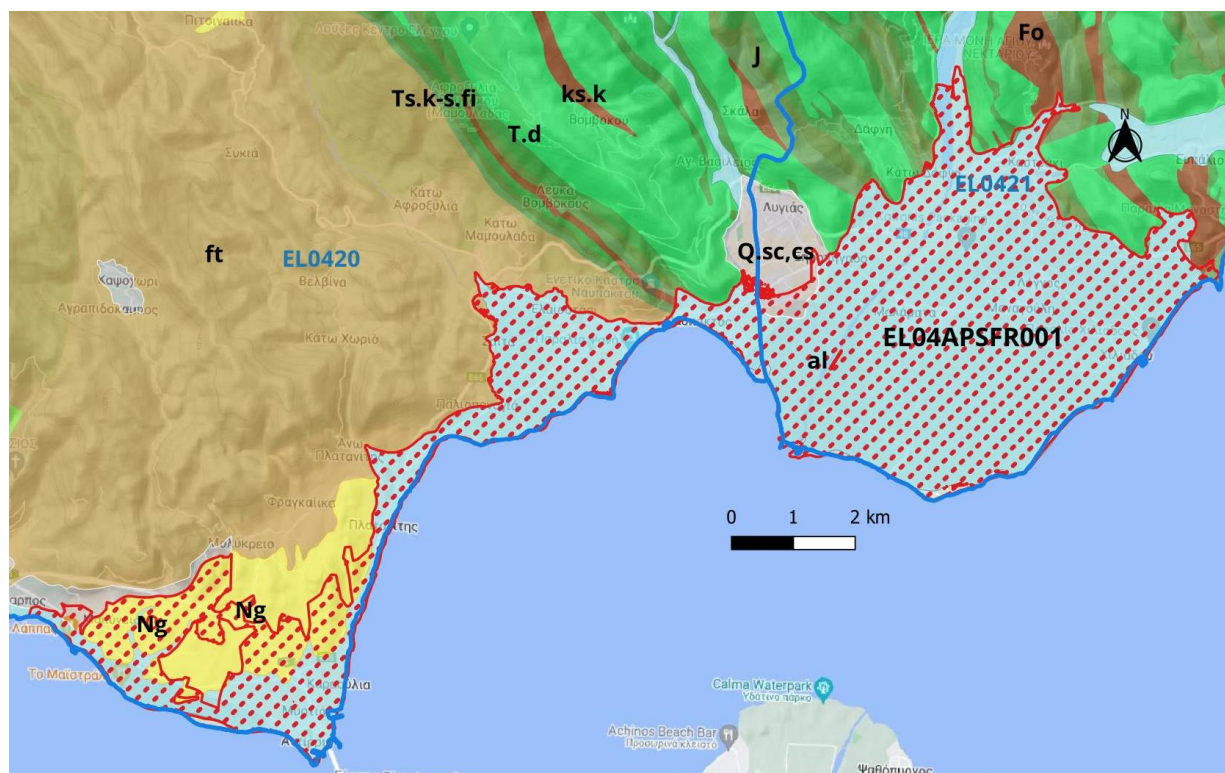
Στην περιοχή εκβάλλει, όπως αναφέρθηκε, ο ποταμός Μόρνος, το μήκος του οποίου εντός της ΖΔΥΚΠ είναι περίπου 6 km, ενώ ταυτόχρονα στα δυτικά εκβάλλουν τα ρέματα της περιοχής νότια του Ευπαλίου και της Ναυπάκτου. Στα ανατολικά της έκτασης εκβάλλει το ρέμα Λογγιές με μήκος εντός ΖΔΥΚΠ 2,5 km.

6.1.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που δομούν τη ΖΔΥΚΠ «Δέλτα π. Μόρνου – Παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας – ΕΛ04ΑΡSFR001» συνίσταται κυρίως από σύγχρονες αποθέσεις του Τεταρτογενούς που αποτελούνται από υλικά προσχώσεων του ποταμού Μόρνου και των μικρότερων παράκτιων ρεμάτων, που περιλαμβάνουν ασύνδετα υλικά από άμμους, κροκαλολατύπες ποικίλης ορυκτολογικής σύστασης και μεγέθους καθώς και άλλα λεπτομερή πηλοαμμώδη και αργιλοαμμώδη υλικά. Στο βόρειο τμήμα της πεδινής έκτασης που αναπτύσσεται εκατέρωθεν του Μόρνου ποταμού συναντώνται επίσης κώνοι κορημάτων αποτελούμενοι κυρίως από ασύνδετες ανθρακικές και πυριτικές αποστρωγγλωμένες κροκάλες και λατύπες που κατά θέσεις είναι συγκολλημένες με ανθρακικό κυρίως υλικό.

Στο δυτικό άκρο της ζώνης, βόρεια του Αντιρρίου, έχουμε την παρουσία λιμναίων νεογενών αποθέσεων όπως μάργες, αμμούχες μάργες, ψαμμίτες, κροκαλοπαγή και αργίλους με παρεμβολές λιγνιτών.

Η νότια πλευρά του συστήματος είναι ανοικτή προς τον Κορινθιακό κόλπο, ενώ το βορειοδυτικό του τμήμα οριοθετείται υδρογεωλογικά από την παρουσία του πρακτικά υδροστεγανού φλύσχη του γεωτεκτονικού καλύμματος Γαβρόβου – Τρίπολης. Η βορειοανατολική του πλευρά οριοθετείται από τους σχηματισμούς του γεωτεκτονικού καλύμματος της Πίνδου, όπως τον υδροστεγανό φλύσχη και την ανθρακικό – κερατολιθική ακολουθία, σχηματισμούς με διαφορετικά υδραυλικά χαρακτηριστικά και από τις αλλουβιακές αποθέσεις του Τεταρτογενούς.



Εικόνα 6-1 Γεωλογικοί σχηματισμοί περιοχής Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSFR001 της περιοχής «Δέλτα π. Μόρνου – παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας». Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις, (al), πλευρικά κορήματα - κώννοι κορημάτων (Q.sc,cs), νεογενείς αποθέσεις (Ng). Σχηματισμοί Ιόνιας ζώνης: Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες (T.d). Σχηματισμοί ζώνης Γαβρόβου – Τρίπολης: Φλύσχης (ft). Σχηματισμοί ζώνης Πίνδου: Φλύσχης (Fo), Κρητιδικοί Ασβεστόλιθοι (ks.k), Ιουρασικοί Ασβεστόλιθοι (J), Τριαδικοί Ασβεστόλιθοι- Κλαστικός σχηματισμός (Ts.k-s.fi).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL04APSFR001 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

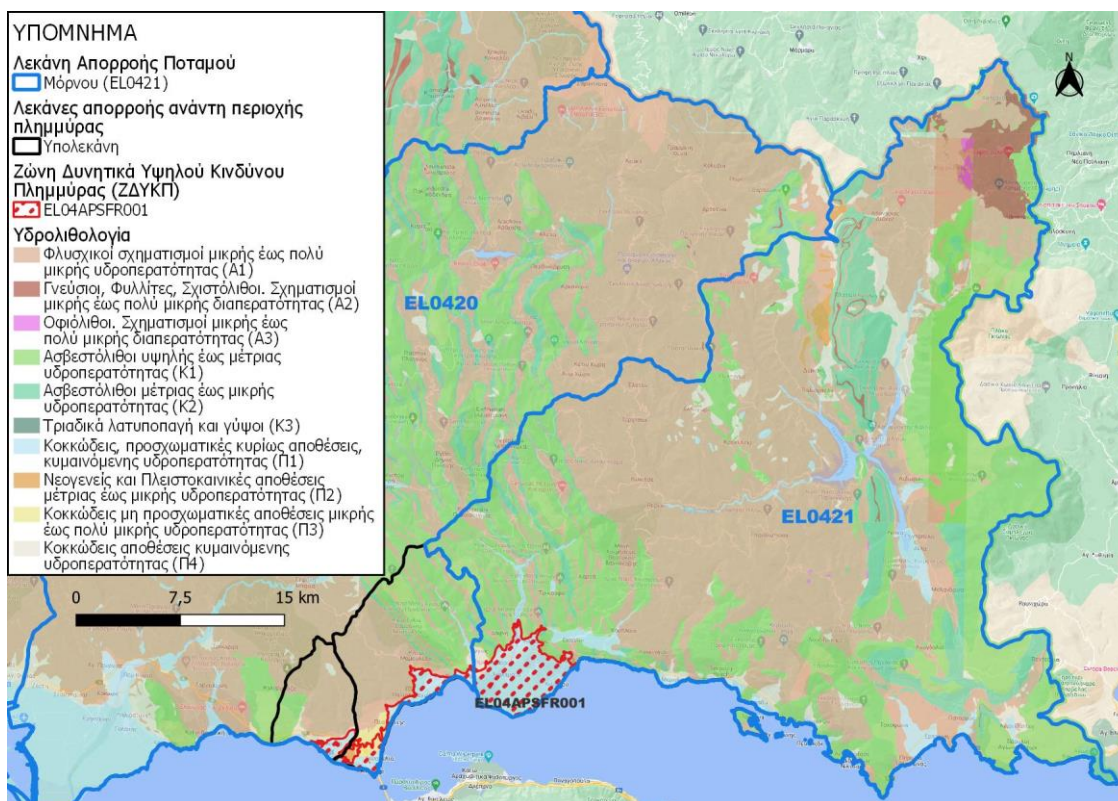
Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1): Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές αποθέσεις και οι ποταμοχερσαίες αποθέσεις. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18% λαμβάνοντας τις μεγαλύτερες τιμές κατά μήκος των ποταμοχειμάρρων αποθέσεων (κοίτη π.Μόρνου και λοιπών ρεμάτων). Καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL04APSFR001.

Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3): Κατατάσσονται εδώ οι λιμναίες αποθέσεις του νεογενούς, με συντελεστή κατείδυσης που κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα, οι κώννοι κορημάτων. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.

Η λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL04APSFR001 περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο φλύσχη και ανθρακικούς σχηματισμούς της ενότητας της Πίνδου. Στο ανατολικό τμήμα αναπτύσσονται ανθρακικοί σχηματισμοί και φλύσχης της ζώνης Παρνασσού – Γκιώνας.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η υδρολιθολογική ταξινόμηση των σχηματισμών που συναντώνται στην λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL04APSF001, σύμφωνα με την περιγραφή του κεφ. 3.3.



Εικόνα 6-2 Υδρολιθολογικός Χάρτης λεκάνης απορροής της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSF001 της περιοχής «Δέλτα π. Μόρνου – παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας»

Στα τμήματα του υπόγειου υδατικού συστήματος που επικρατούν κυρίως τα αδρομερή υλικά, η υδροπερατότητα τους είναι μεγάλη με αποτέλεσμα να αναπτύσσονται μεγάλης αποδοτικότητας υπόγειες προσχωματικές υδροφορίες. Στην ευρύτερη περιοχή εκατέρωθεν της κοίτης του Μόρνου ποταμού, η οποία αφενός είναι πλούσια σε αδρομερή υλικά λόγω της μεταφορικής δράσης του ποταμού και αφετέρου τροφοδοτείται με μεγάλες ποσότητες νερού λόγω των πλευρικών μεταγίσεων, αναπτύσσεται εκτεταμένη υπόγεια προσχωματική υδροφορία μεγάλης δυναμικότητας. Στην τροφοδοσία των προσχωματικών αποθέσεων συμβάλουν επίσης και οι σημαντικές ποσότητες υπόγειων καρστικών νερών που μεταγγίζονται πλευρικά από τους ανθρακικούς σχηματισμούς του καλύμματος της Πίνδου.

Κατά τόπους η διάσπαρτη παρουσία της λεπτομερούς φάσης των σχηματισμών του συστήματος μειώνει τα υδραυλικά χαρακτηριστικά των υδροφόρων στις Τεταρτογενείς αποθέσεις και είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη πολυστρωματικής υπόγειας υδροφορίας αλλά συνήθως με υδραυλική επικοινωνία.

Η περιοχή του προσχωματικού υδροφόρου, που αντιστοιχεί στην ΖΔΥΚΠ, αποτελεί χαρακτηριστική περίπτωση δελταϊκών σχηματισμών, με διαβάθμιση υλικού αποθέσεως από τα ανάντη προς τα κατόντη, όπου στο εσωτερικό επικρατούν αδρομερή στοιχεία, υπό τη μορφή κροκαλών και χαλίκων με TerrA gossA και στην ακτή λεπτόρρευστη άργιλος και ιλύ. Το πάχος των σχηματισμών της πεδιάδας κυμαίνεται από 60-150 m. Η τοπογραφική επιφάνεια είναι επίπεδη με ελαφρά κλίση προς τη θάλασσα

και στο ανατολικό της τμήμα αναπτύσσεται τεναγώδες πεδίο από την απορροή κυρίως των υδάτων του μετώπου της πηγής Γουβούς. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται στην παρεμβολή λεπτόρευστου αργιλικού υλικού στην ακτή όπου με τη μορφή φυσικού διαφράγματος παρεμποδίζει την εκφόρτιση του αναπτυσσόμενου φρεάτιου ορίζοντα και την είσοδο της θάλασσας προς την ενδοχώρα.

Στο μέσο περίπου του προσχωματικού υδροφόρου διέρχεται η κοίτη του ποταμού Μόρνου, ενώ ένα μεγάλο μέρος της επιφάνειας της πεδινής ζώνης διασχίζεται από αύλακες απορροής των διαφόρων πηγών, με τις οποίες εξασφαλίζεται η άρδευση μερικών κτημάτων και η εδαφική προστασία από κατάκλιση. Τα υλικά των προσχωματικών αποθέσεων είναι κυρίως υλικά αποσαθρώσεως, μεταφοράς και αποθέσεως, της διαβρωτικής δραστηριότητας του ποταμού, των χειμάρρων, του λεπτού υδρογραφικού δικτύου και της επιφανειακής απορροής του αναπτύγματος της υδρολογικής λεκάνης του πεδίου ενδιαφέροντος. Κατά τόπους κατά την κατακόρυφο και κατά την οριζόντια διεύθυνση, παρατηρούνται εκλεκτικά πεδία διαστρώσεων αργίλου, των οποίων η παρεμβολή δημιουργεί τοπικές συνθήκες αρτεσιανισμού.

Η τροφοδοσία της υδροφορίας γίνεται :

- Μέσω πλευρικών μεταγίσεων από τα ανάντη ανθρακικά πετρώματα.
- Από την άμεση διήθηση των ομβρίων υδάτων στο επιφανειακό ανάπτυγμα των κοκκωδών σχηματισμών
- Από τις διηθήσεις κατά μήκος της κοίτης του ποταμού και των υπόλοιπων ρεμάτων που διαρρέουν την περιοχή

Η επιμήκης πεδιάδα Αντιρρίου – Ναυπάκτου, που βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της ΖΔΥΚΠ, διαφοροποιείται υδραυλικά από την περιοχή των αποθέσεων που αναπτύσσεται εκατέρωθεν της κοίτης του Μόρνου ποταμού. Στην ως άνω επιμήκη πεδιάδα η υδροπερατότητα των προσχωματικών αποθέσεων είναι πολύ μικρότερη από την αντίστοιχη στην ευρύτερη περιοχή της κοίτης του ποταμού Μόρνου.

Με βάση την «1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς (Υ.Δ.04)» (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017), το μεγαλύτερο τμήμα της ΖΔΥΚΠ ανήκει στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) Μόρνου (ΕΛ0400100) το οποίο σύμφωνα με την ποιοτική (χημική) ταξινόμηση έχει καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση. Όσον αφορά την ποσοτική του κατάσταση αυτή χαρακτηρίζεται καλή και δεν προκύπτουν ενδείξεις υπεράντλησης του ΥΥΣ. Με βάση την ποσοτική ταξινόμηση το ΥΥΣ βρίσκεται σε καλή ποσοτική κατάσταση

Το δυτικό τμήμα της ΖΔΥΚΠ ανήκει στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) υδροφοριών λεκάνης κάτω ρου Μόρνου (ΕΛ0400230) το οποίο σύμφωνα με την ποιοτική (χημική) ταξινόμηση έχει καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση. Επίσης με βάση την ποσοτική ταξινόμηση το ΥΥΣ βρίσκεται σε καλή ποσοτική κατάσταση.

6.1.3 Τύποι Εδάφους

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο σχηματισμό των αλλουβιακών προσχωσιγενών αποθέσεων, των καστανόχρωμων ποταμοχερσαίων αποθέσεων και των κορημάτων – κώνων κορημάτων και κατατάσσονται σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Μικρή έκταση καλύπτουν τα πλευρικά κορήματα – κώνοι κορημάτων που κατατάσσονται στην κατηγορία εδαφών D δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα εδάφη αμέσως ανάντη της περιοχής της ΖΔΥΚΠ κατατάσσονται, στο μεγαλύτερο τμήμα τους, στις κατηγορίες εδαφών Α και Β δηλαδή χαμηλού έως μέτριου δυναμικού επιφανειακής απορροής. Στο σύνολο της η λεκάνη απορροής περιλαμβάνει σημαντική έκταση εδαφών που κατατάσσονται στην κατηγορία D δηλαδή εδαφών με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα βάθη των εδαφών στο σύνολο σχεδόν της ΖΔΥΚΠ είναι μεγαλύτερα από 50 cm και τα εδάφη χαρακτηρίζονται βαθιά. Εξαιρεση αποτελούν τα τμήματα των εδαφών στους ασβεστόλιθους που το βάθος τους είναι μικρότερο από 50 cm και χαρακτηρίζονται αβαθή.

6.1.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF001 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF001 απαντάται η υποζώνη *Quercion ilicis*. Η ζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica verticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Rubescens* κλπ.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης και της καταγραφής των δασικών πυρκαγιών ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 10.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF001 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι δασικές εκτάσεις. Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (0,79%), ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (0,61%), ενώ σχεδόν ίδια ποσοστιαία έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (0,45%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (0,44%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω Πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και η έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

Πίνακας 6-1 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF001

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	194,9	0,44%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	269,4	0,61%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	347,0	0,79%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	197,6	0,45%

Σε ότι αφορά την ευρύτερη περιοχή, που αφορά την λεκάνη απορροής του ποταμού Μόρνου (EL21), την μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (44,72%). Ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (9,51%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (7,89%) , ενώ την μικρότερη έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (6,53%). Συγκεντρωτικά, οι τύποι βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Μόρνου (EL21) δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-2 Τύποι βλάστησης εντός της λεκάνης απορροής του ποταμού Μόρνου

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	113.497,1	7,89%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	93.869,6	6,53%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	136.790,7	9,51%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	642.884,3	44,72%

6.1.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (86%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), μόλις το 2% δασικές εκτάσεις, μόλις το 0.5% βοσκοτόπους, το 8.5% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις καθώς και από αδιαπέρατες επιφάνειες και τέλος το υπόλοιπο 3% από γυμνά εδάφη.

6.1.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF001 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-3 Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL04APSF001

(ii) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία	(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)
<ul style="list-style-type: none"> Κορινθιακός Κόλπος – Ακτές Αιτωλοακαρνανίας (EL0421C0001N) 	<ul style="list-style-type: none"> Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000 – Παραλιακή Ζώνη από Ναύπακτο έως Ιτέα (EL2450004) Περιοχή υγροτόπων Ramsar Αμβρακικού Κόλπου (EL546NA0)

6.1.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Εντός της ΖΔΥΚΠ, αλλά σε απόσταση από την κοίτη του Μόρνου, βρίσκεται σχεδόν εξ ολοκλήρου η πόλη της Ναύπακτου, με πληθυσμό περίπου 15.997 κατοίκους, που αποτελεί σημαντικό οικονομικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής και τουριστικό πόλο έλξης, καθώς και χαρακτηρισμένο παραδοσιακό οικισμό. Εντός της Ζώνης βρίσκεται και η ΕΕΛ Ναυπάκτου.

Επιπλέον, η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει και την πόλη του Αντιρρίου, με πληθυσμό περίπου 2.347 κατοίκους, έδρα ενός τμήματος του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος και ανερχόμενη αναπτυσσόμενη περιοχή λόγω της Ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου και της Ιόνιας Οδού, που αποτελεί το κύριο οδικό άξονα της Δυτικής Ελλάδος.

Παράλληλα η έκταση της ΖΔΥΚΠ διασχίζεται από την ΕΟ Λιδωρικίου- Ναυπάκτου και την ΕΟ Ιτέας- Αντιρρίου.

Στη Ζώνη βρίσκονται και άλλοι μικρότεροι οικισμοί, με σημαντικότερους το Καστράκι, τη Κάτω Δάφνη, τα Μαλάματα, το Μαναγούλι, το Ξηροπήγαδο και τη Χιλιαδού, με αγροτικό προσανατολισμό κυρίως. Τα τελευταία χρόνια, ιδιαίτερα στο καμποχώρι της Χιλιαδού, παρατηρείται σημαντική τουριστική κίνηση εξαιτίας των μεγάλων σε έκταση παραλιών της περιοχής και της ανάπτυξης κατάλληλων υποδομών.

Ο συνολικός πληθυσμός εντός της ζώνης εκτιμάται σύμφωνα με στοιχεία του 2021 σε 19.823 κατοίκους.

6.1.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Στην περιοχή εκβάλλει ο ποταμός **Μόρνος**, το μήκος του οποίου εντός της ΖΔΥΚΠ είναι περίπου 6 km. Το συνολικό μήκος του ποταμού, από τις πηγές του στο νότιο τμήμα του όρους Οίτη έως τις εκβολές του ανατολικά της Ναύπακτου στον Κορινθιακό Κόλπο, ανέρχεται σε 69.5 km, αποστραγγίζοντας μία έκταση περίπου 1.180 km². Κατά το μήκος του ποταμού παρεμβάλλεται η Τεχνητή Λίμνη Μόρνου με το ομώνυμο φράγμα που κατασκευάστηκε το 1979 με σκοπό να εξυπηρετήσει τις αυξημένες υδρευτικές ανάγκες της Αθήνας. Κατάντη του φράγματος δεν είχε προβλεφθεί οικολογική παροχή με αποτέλεσμα η ροή του ποταμού έως τις εκβολές να συνίσταται μόνο σε πιθανές διαφυγές από το φράγμα ή σε βροχοπτώσεις και να χαρακτηρίζεται από έντονη παροδικότητα.

Επιπλέον, στα δυτικά της ζώνης βρίσκονται και τα μικρότερα **ρέματα Λογγιές** (μήκος 7,2 km) και **Κάτω Βασιλικής** (μήκος 4,8 km), με την περιοχή του δεύτερου να εντάσσεται στη ΖΔΥΚΠ στα πλαίσια της 1^{ης} Αναθεώρησης ΠΑΚΠ. Τα δύο αυτά υδάτινα σώματα ανήκουν στη Λεκάνη του Ευήνου (EL20), μετά από τροποποίηση των ορίων των δύο λεκανών για διοικητικούς λόγους στα πλαίσια της 1^{ης} Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ.

Τέλος, δυτικά της πόλης της Ναυπάκτου διέρχεται το **ρέμα Βαριά** με μέγιστο μήκος ροής 8,2 km και ανατολικά της πόλης το **ρέμα Σκάλα** με μήκος 6,5 km. Τα ρέματα αυτά αποσταγγίζουν τις περιστατικές περιοχές της πόλης της Ναυπάκτου προς τη θάλασα.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL04RAK0001 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL04 I_Π02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-4 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0001

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ (km)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΛΟΓΓΙΕΣ Ρ.	EL0420R000301093N	7,23	EL04RAK0001	Δέλτα π. Μόρνου – παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας
ΚΑΤΩ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ	EL0420R000501094N	4,76	EL04RAK0001	Δέλτα π. Μόρνου – παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας
ΜΟΡΝΟΣ Π. 1	EL0421R000201084N	26,87	EL04RAK0001	Δέλτα π. Μόρνου – παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ (km)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΑΓΝΩΣΤΟ (ρέμα Σκάλα)	EL0421R008N	6,53	EL04RAK0001	Δέλτα π. Μόρνου – παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας
ΑΓΝΩΣΤΟ (ρέμα Βαριά)	EL0421R030N	13,16	EL04RAK0001	Δέλτα π. Μόρνου – παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0421R031N	8,24	EL04RAK0001	Δέλτα π. Μόρνου – παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας

6.1.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Στην ΛΑΠ Μόρνου, ανάντη της περιοχής της ζώνης EL04RAK0001 έχει κατασκευαστεί το φράγμα Μόρνου με τον ταμιευτήρα του για την ύδρευση της Αθήνας, το οποίο παράλληλα εξυπηρετεί και ορισμένες αρδευτικές ανάγκες στη Φωκίδα. Αποτελεί χωμάτινο φράγμα με κεντρικό πυρήνα το οποίο λειτουργεί από το 1979. Το ύψος του είναι 139 m, με συνολική χωρητικότητα ταμιευτήρα 764 hm³ και έκταση επιφάνειας 14,80 km².

Στην χαμηλή περιοχή του π. Μόρνου έχουν επίσης κατασκευαστεί αντιπλημμυρικά έργα διευθετήσεων.

6.1.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η ΖΔΥΚΠ επηρεάζεται υδρολογικά από την ευρύτερη ΛΑΠ του Μόρνου. Παρακάτω δίνεται η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Μόρνου. Στα έργα συγκράτησης φερτών περιλαμβάνονται, όπως αναφέρθηκε, τεχνικές και φυτοκομικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη βελτίωση των συνθηκών πρόληψης του κινδύνου πλημμύρας με παρεμβάσεις όπως ορεινά αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα για την αποφυγή των επιπτώσεων πλημμυρών, τα οποία συμβάλλουν στη σταθεροποίηση των εδαφών και τον περιορισμό της παραγωγής φερτών υλών (αποτροπή διαβρώσεων, γεωλυσθήσεων, γεωκατακρημνίσεων, αποσαθρώσεων κλπ.) και στη βελτίωση των υδρολογικών συνθηκών, όπως τον περιορισμό της επιφανειακής απορροής, την αύξηση της διήθησης των υδάτων, καθώς και έργα αναδάσωσης για την αποκατάσταση των καμένων δασών και δασικών εκτάσεων.

Συγκεκριμένα, η καταγραφή των εκτελεσθέντων-υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών εντός των ορίων της ΛΑΠ Μόρνου βασίστηκε στα στοιχεία του Τμήματος Δασοτεχνικής Διευθέτησης Λεκανών Απορροής και Έργων Ορεινής Υδρονομίας, Δ/σης Δασικών Έργων και Υποδομών, Γενική Δ/σης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ).

Επιπλέον, σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν κατά τη σύνταξη του παρόντος, για την περιοχή της ΛΑΠ Μόρνου οι σχετικές αποφάσεις, οι οποίες συνοδεύονται από χάρτες προσδιορισμού των ορίων, που εκδόθηκαν από τους Νομάρχες και αναφέρονται στον καθορισμό της ορεινής και πεδινής κοίτης καθενός των αντίστοιχων Νομών, είναι οι εξής: η με αρ. 12077/014/19-12-2006 απόφαση Νομάρχης Αιτωλοακαρνανίας και η με αρ. 1523πε/26-1-1987 απόφαση Νομάρχης Φωκίδας.

Τα αποτελέσματα της καταγραφής των υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών βάσει της επεξεργασίας των απεσταλμένων στοιχείων των Δασικών Υπηρεσιών και του σχετικού αρχείου ΥΠΑΠΕΝ δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-5 Στοιχεία καταγραφής έργων του αρχείου της Γενικής Δ/σης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ) (Ποσότητα: αριθμός λίθινων, σκυρόδμητων φραγμάτων, αριθμός συρματοπλεκτων κιβωτίων, έκταση αναδάσωσης σε στρέμματα).

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
34.13	ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑ ΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Υδρολογική Λεκάνη Χειμάρρου Σκά, Ναυπάκτου	Συρματοπλεκτα	1
34.14.14	ΛΙΔΩΡΙΚΙΟΥ	ΦΩΚΙΔΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Τειχίου	Λίθινα+ Σκυρόδημα	13
34.14.15	ΛΙΔΩΡΙΚΙΟΥ	ΦΩΚΙΔΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Παλιοξαρίου	Συρματοπλεκτα	2
34.14.16	ΛΙΔΩΡΙΚΙΟΥ	ΦΩΚΙΔΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Ποτιδανίας	Λίθινα+ Σκυρόδημα	10
34.15.02	ΛΙΔΩΡΙΚΙΟΥ	ΦΩΚΙΔΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Καρουτιανορέματος	Λίθινα+ Σκυρόδημα	2
34.15.07	ΛΙΔΩΡΙΚΙΟΥ	ΦΩΚΙΔΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Τολοφώνος	Λίθινα+ Σκυρόδημα	15
34.13	ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑ ΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Υδρολογική Λεκάνη Χειμάρρου Σκά, Ναυπάκτου	Αναδασώσεις	66

6.2 ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΛΤΑ ΕΥΗΝΟΥ – EL04APSF002

6.2.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Περιοχή Δέλτα π. Ευήνου – EL04APSF002» έχει έκταση 123 km² και ανήκει κατά το μεγαλύτερο μέρος της στη λεκάνη απορροής του ποταμού Ευήνου (EL20), ενώ το βορειοδυτικό της τμήμα ανήκει στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου (EL15) και ένα μικρό τμήμα στα νοτιοανατολικά στη λεκάνη απορροής του ποταμού Μόρνου (EL21)

Το μεγαλύτερο τμήμα της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται στην επιμήκη πεδινή έκταση που αρχίζει από το βορειότερο άκρο της λιμνοθάλασσας Αιτωλικού, και συνεχίζει κατά μήκος αυτής και της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, για να καταλήξει στα ανατολικά στην πεδιάδα Ευηνοχωρίου – Γαλατά, την οποία διασχίζει ο ποταμός Ευήνος. Στα νότια η ζώνη βρέχεται από τον Πατραϊκό Κόλπο. Τμήμα της ΖΔΥΚΠ αποτελεί επίσης έκταση που ξεκινάει βορειότερα του οικισμού Γαβρολίμνη και καταλήγει στις εκβολές του ρέματος της Κάτω Βασιλικής. Η πεδινή έκταση γύρω από την κοίτη στον μέσο ρου του Ευήνου στα βορειοανατολικά, η οποία οριοθετείται από τους οικισμούς Αβαρίκος, Πόρος και Λουτρά Στάχτης, αποτελούν το τελευταίο τμήμα της ζώνης.

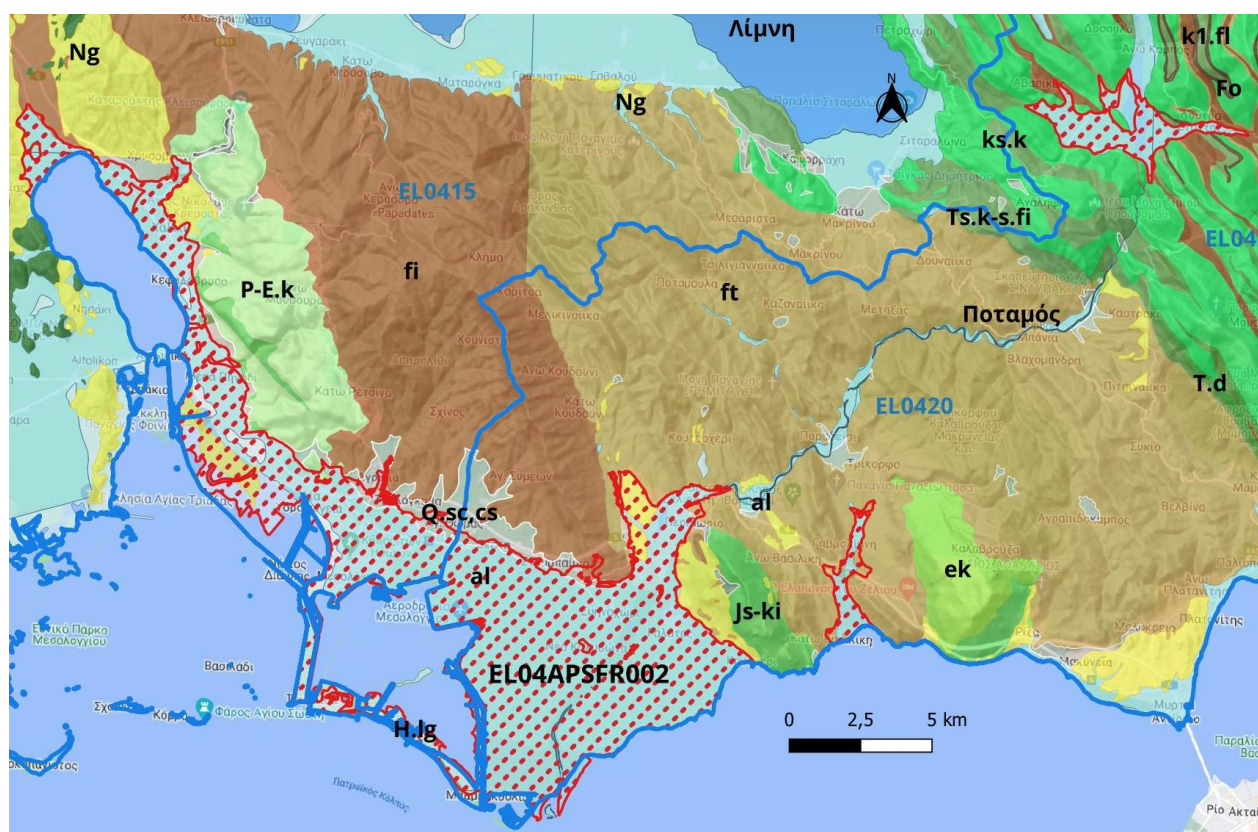
Στην περιοχή εκβάλλει, όπως αναφέρθηκε, ο ποταμός Ευήνος, το μήκος του οποίου εντός της ζώνης ανέρχεται σε 12,7 km. Επιπλέον, εντός της ζώνης κείται και το ρέμα Αγριλιάς, πλησίον της πόλης του Μεσολογγίου, με συνολικό μήκος 9,5 km καθώς και το ρέμα της Κάτω Βασιλικής με συνολικό μήκος 4,7 km.

6.2.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL04APSF002 καλύπτεται επιφανειακά από τον σχηματισμό των αλλουβιακών αποθέσεων. Οι αποθέσεις παραλιμνοθαλασσίων περιοχών καλύπτουν μια παράκτια ζώνη στο δυτικό τμήμα της λεκάνης ενώ τα αδρομερή υλικά μόνο τη ζώνη της κοίτης του ποταμού

Εύηνου. Οι αποθέσεις τελμάτων εντοπίζονται σε μικρές εκτάσεις στο βόρειο και νότιο τμήμα της ΖΔΥΚΠ. Τα πλευρικά κορήματα εμφανίζονται μόνο στα ανατολικά πρηνή της ζώνης και οι καστανόχρωμες ποταμοχερσαίες αποθέσεις σε πολύ μικρή έκταση στο νοτιοανατολικό άκρο της.

Η προσχωματική περιοχή της ΖΔΥΚΠ, όπως ήδη έχει περιγραφεί, αποτελείται κυρίως από σύγχρονες αποθέσεις του Τεταρτογενούς που συνίστανται κυρίως από υλικά προσχώσεων του Εύηνου ποταμού όπως ασύνδετα υλικά από άμμους κροκαλολατύπες ποικίλης ορυκτολογικής σύστασης και μεγέθους καθώς και άλλα λεπτομερή ηλιοαμμώδη και αργιλοαμμώδη υλικά. Κατά θέσεις (στο δυτικό τμήμα της) εντάσσονται στην ΖΔΥΚΠ και μικρές αλπικές εμφανίσεις. Από την Ιόνια ζώνη εμφανίζεται ο φλύσχης και οι ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι. Επίσης από τη ζώνη Γαβρόβου-Τρίπολης ο φλύσχης.



Εικόνα 6-3 Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSFR002 της περιοχής «Περιοχή Δέλτα Εύηνου». Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις, ποταμοχερσαίες αποθέσεις (al), Αποθέσεις τελμάτων-Ελών (H.lg), πλευρικά κορήματα - κώνιοι κορημάτων (Q.sc.cs), νεογενείς αποθέσεις, παραλιμνοθαλάσσιες αποθέσεις (Ng). Σχηματισμοί Ιόνιας ζώνης: Φλύσχης (fi), Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι (P-Ek). Σχηματισμοί ζώνης Γαβρόβου – Τρίπολης: Φλύσχης (ft).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ΖΔΥΚΠ EL04APSFR002 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1): Κατατάσσονται εδώ τα αδρομερή υλικά κοίτης, οι αλλουβιακές αποθέσεις και οι καστανόχρωμες ποταμοχερσαίες αποθέσεις. Ο συντελεστής κατείσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18%.

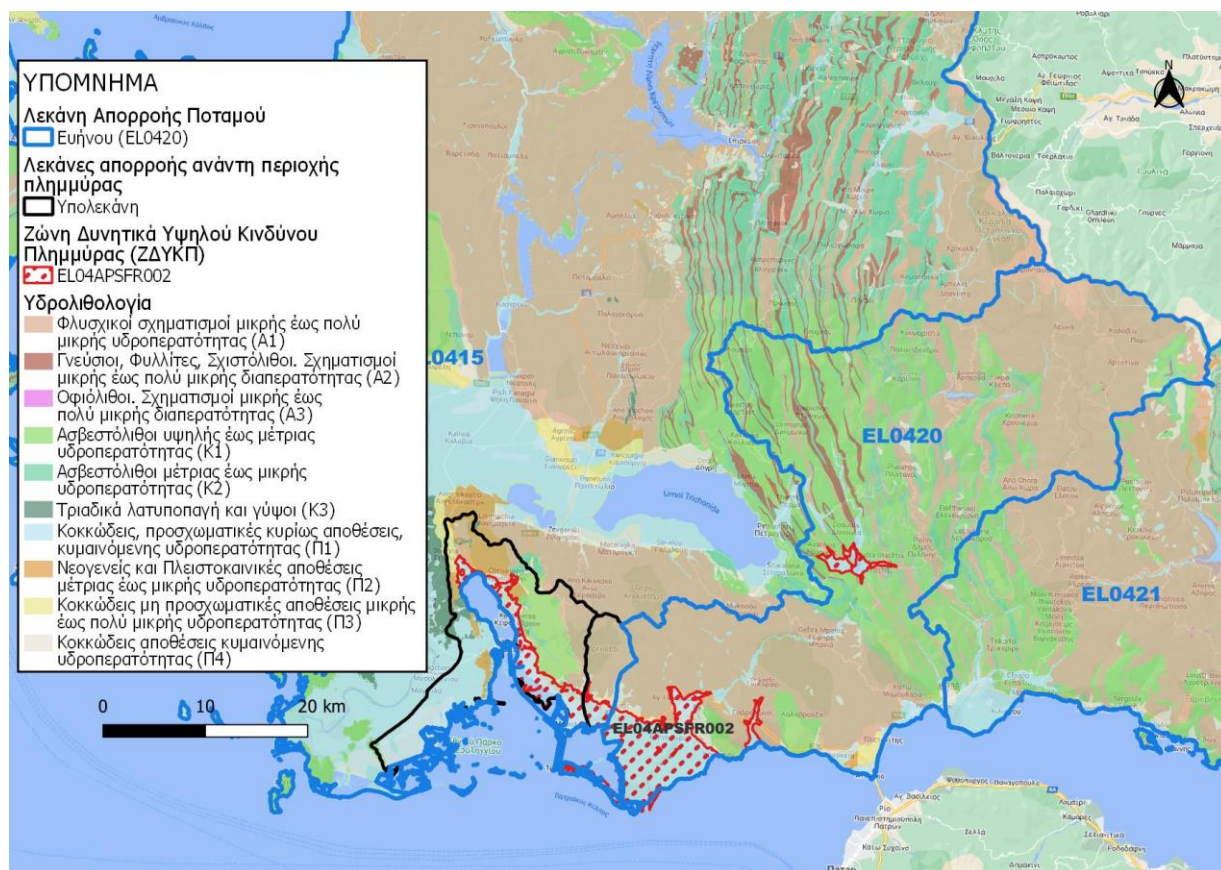
Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3): Κατατάσσονται εδώ οι αποθέσεις τεμάτων με συντελεστή κατείδυσης που κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα, οι κώνοι κορημάτων. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.

Καρστικοί σχηματισμοί μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Κ2): Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι με κονδύλους και διαστρώσεις πυριτολίθων. Η κυκλοφορία του ύδατος στους σχηματισμούς αυτούς ελέγχεται από τις παρεμβολές πυριτολίθων, κερατολίθων και αργιλικών σχιστολίθων. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 35% - 45%.

Η λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL04APSF002 περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο φλύσχη και ανθρακικούς σχηματισμούς της ενότητας της Πίνδου και στο δυτικό τμήμα της Ιονίου ζώνης.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η υδρολιθολογική ταξινόμηση των σχηματισμών που συναντώνται στην λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL04APSF002, σύμφωνα με την περιγραφή του κεφ. 3.3.



Εικόνα 6-4 Υδρολιθολογικός Χάρτης λεκάνης απορροής της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSF002 της περιοχής «Περιοχή Δέλτα Ευήνου»

Στα τμήματα του υπόγειου υδατικού συστήματος που επικρατούν κυρίως τα αδρομερή υλικά, η υδροπερατότητα τους είναι μεγάλη με αποτέλεσμα να αναπτύσσονται μεγάλης αποδοτικότητας υπόγειες προσχωματικές υδροφορίες. Στην ευρύτερη περιοχή εκατέρωθεν της κοίτης του Ευήνου

ποταμού, η οποία είναι πλούσια σε αδρομερή υλικά λόγω της μεταφορικής δράσης του ποταμού αναπτύσσεται εκτεταμένη υπόγεια προσχωματική υδροφορία μεγάλης δυναμικότητας.

Η νότια και δυτική πλευρά του υπόγειου υδροφόρου είναι ανοικτή προς την θάλασσα. Το βορειοδυτικό τμήμα του οριοθετείται από τους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης ενώ το ανατολικό τμήμα του από την παρουσία του υδροστεγανού φλύσχη.

Στα τμήματα της ΖΔΥΚΠ που επικρατούν κυρίως τα αδρομερή υλικά η υδροπερατότητα είναι μεγάλη με αποτέλεσμα να αναπτύσσονται εκτεταμένοι και μεγάλης αποδοτικότητας υπόγειες προσχωματικές υδροφορίες. Στην ευρύτερη περιοχή εκατέρωθεν της κοίτης του Εύηνου ποταμού, η οποία αφενός είναι πλούσια σε αδρομερή υλικά λόγω της μεταφορικής δράσης του ποταμού και αφετέρου τροφοδοτείται με μεγάλες ποσότητες νερού λόγω των πλευρικών μεταγίσεων, αναπτύσσεται εκτεταμένη υπόγεια προσχωματική υδροφορία μεγάλης δυναμικότητας.

Με βάση την «1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς (Υ.Δ.04)» (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ «Περιοχή Δέλτα Εύηνου» ανήκει κατά το μεγαλύτερο τμήμα της στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) Μεσολογγίου-Εύηνου (EL0400090) το οποίο σύμφωνα με την ποιοτική (χημική) ταξινόμηση έχει καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση. Όσον αφορά την ποσοτική του κατάσταση αυτή χαρακτηρίζεται καλή και δεν προκύπτουν ενδείξεις υπεράντλησης του ΥΥΣ. Με βάση την ποσοτική ταξινόμηση το ΥΥΣ βρίσκεται σε καλή ποσοτική κατάσταση.

Η περιοχή της ΖΔΥΚΠ EL04APSF002 ανάντη της γέφυρας Εύηνου – Πόρος εντάσσεται στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) Ωλονού - Πίνδου (EL0400130) το οποίο βρίσκεται σε καλή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση.

Το τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL04APSF002 στην περιοχή Κάτω Βασιλική – Πέραμα εντάσσεται στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) υδροφοριών Αντιρρίου (EL0400230) το οποίο βρίσκεται σε καλή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση.

6.2.3 Τύποι Εδάφους

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους στις αλλουβιακές αποθέσεις καθώς και σε υλικά κοίτης, ποταμοχερσαίες αποθέσεις και πλευρικά κορήματα - κώνοι κορημάτων τα οποία κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Μικρή έκταση καταλαμβάνουν επίσης οι αποθέσεις τελμάτων που κατατάσσονται στην κατηγορία εδαφών D δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής και ασβεστόλιθοι με κονδύλους και διαστρώσεις πυριτολίθων που κατατάσσονται στη κατηγορία B Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα εδάφη της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ κατατάσσονται στις κατηγορίες εδαφών A και B δηλαδή χαμηλού έως μέτριου δυναμικού επιφανειακής απορροής, που καλύπτουν σημαντικό τμήμα της ανάντη λεκάνης καθώς και έκταση εδαφών που κατατάσσονται στην κατηγορία D δηλαδή εδαφών με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

6.2.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF002 ανήκει στο μεγαλύτερο μέρος της στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) και μικρό τμήμα ανήκει στην Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia rubescentis*) (Ντάφης, 1973).

Η Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Η παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης εμφανίζεται ως συνέχεια της ευμεσογειακής ζώνης κατακορύφα στα όρη και οριζοντία στο εσωτερικό της χώρας. Αποτελεί μια ιδιορρυθμη μεταβατική ζώνη βλάστησης που μοιάζει φυσιογνωμικά με τη ζώνη της αειφύλλου βλαστήσεως ή από ξηρόφυλλα φυλοβόλλα πλατύφυλλα και κυρίως δρυοδάση. Χλωριδικά μπορεί να χαρακτηριστεί ως όριο της ευμεσογειακής βλάστησης ή εμφάνιση θερμόφιλων ειδών όπως η *Pistacia lentiscus*, *Olea oleaster*, *Calycotome villosa*, *Smilax aspera* κλπ). Διακρίνεται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδικά, οικολογικά και φυσιογνωμικά χαρακτηριστικά, την Υποζώνη της Οστριάς και του Γαύρου *Ostryo-Carpinion* και την υποζώνη της πλατύφυλλης δρυός *Quercion confertae* (*frainetto*) – *cerris*. Για την νότια Ελλάδα (Κρήτη, Πελοπόννησος και Στερεά Ελλάδα έως την Λαμία) θεωρείται σκόπιμη η διάκριση μιας τρίτης υποζώνης, της *Quercion cocciferae*.

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF002 διακρίνονται οι υποζώνες *Quercion ilicis* και *Ostryo-Carpinion*. Πιο συγκεκριμένα για τις ζώνες αυτές:

Η υποζώνη *Quercion ilicis* εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica verticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calycotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Pubescens* κλπ.

Η υποζώνη *Ostryo-Carpinion* μπορεί να διακριθεί σε τρεις αυξητικούς χώρους, που περιλαμβάνουν τον *Quercetum cocciferae* ή *Cocciferetum*, *Coccifero carpinetum* και *Carpinetum orientalis*. Η ΖΔΥΚΠ ανήκει στον αυξητικό χώρο *Quercetum cocciferae* ή *Cocciferetum*, ο οποίος εμφανίζεται στη νότια Ελλάδα και στην Κρήτη, φθάνει σε ένα υψόμετρο 1000 και πλέον μέτρων, εμφανιζόμενο και στον υπόροφο ελάτης και μαύρης πεύκης. Χαρακτηρίζεται από την έλλειψη του ανατολικού γαύρου ενώ κατά κύριο λόγω απαντώνται θαμνώνες αιφύλλων πλατυφύλλων.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF001 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι δασικές εκτάσεις (7,5%). Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (5,87%), ενώ με μικρά ποσοστά ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (0,93%), τα δάση με συγκόμωση 10-50% (0,47%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (0,23%).

Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω Πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και η έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

Πίνακας 6-6 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF002

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	282,6	0,23%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	585,9	0,47%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	1157,6	0,93%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	7268,9	5,87%

Σε ότι αφορά την ευρύτερη περιοχή, που αφορά την λεκάνη απορροής του ποταμού Εύηνου (EL20), την μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (63,69%). Ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (11,53%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (6,06%) , ενώ την μικρότερη έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (5,84%). Συγκεντρωτικά, οι τύποι βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Εύηνου (EL20) δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-7 Τύποι βλάστησης εντός της λεκάνης απορροής του ποταμού Εύηνου

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	70.488,1	6,06%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	67.898,9	5,84%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	134.208,4	11,53%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	741.095,5	63,69%

6.2.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (73.5%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), το 7% δασικές εκτάσεις, μόλις το 0.5% βοσκοτόπους, το 8% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις καθώς και από αδιαπέρατες επιφάνειες, και τέλος το υπόλοιπο 11% από γυμνά εδάφη.

6.2.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF002 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-8 Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL04APSF002

(i) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Άρθρο 7, Οδηγία 2000/60/ΕΚ)	(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)
<ul style="list-style-type: none"> • Κάτω ρους ποταμού Ευήνου (Εύηνος Π. 1 - EL0420R000201069N) • Καρστικός υδροφορέας Αρακύνθου (Σύστημα Αρακύνθου - EL0400070) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000 – Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού και Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος & Στενά Κλεισούρας (EL2310015) • Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 - Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού και Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς (EL231001) • Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού (EL415NA01)

6.2.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται εξ ολοκλήρου η πόλη του Μεσολογγίου, με πληθυσμό περίπου 17.156 κατοίκους, έδρα της περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας και σημαντικό ιστορικό και διοικητικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής. Πλειάδα αρχαιολογικών χώρων όπως η Αλίκυρνα, η Πλαυρώνα και η Καλυδώνα, αλλά και άλλων μνημείων δίνουν στην περιοχή μεγάλη ιστορική σημασία. Στη πόλη του Μεσολογγίου, εδρεύει παράρτημα του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος, καθώς το περιφερειακό Νοσοκομείο Αιτ/νίας.

Μέσα στα όρια της ΖΔΥΚΠ, βρίσκεται και τμήμα της πόλης του Αιτωλικού, με πληθυσμό περίπου 6.089 κατοίκους. Επιπλέον, βρίσκονται και άλλοι σημαντικοί οικισμοί, όπως το Ευηνοχώρι, ο Γαλατάς και άλλοι μικρότεροι οικισμοί και χωριά με κύρια ασχολία τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Ο συνολικός πληθυσμός εντός της Ζώνης εκτιμάται σύμφωνα με στοιχεία του 2021 σε 20.300 κατοίκους.

Πέρα από τις αγροτικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην περιφέρεια του Μεσολογγίου και του Αιτωλικού, από τις κύριες οικονομικές δραστηριότητες είναι οι ιχθυοκαλλιέργειες εντός της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Αιτωλικού καθώς και η ελεύθερη αλιεία, ενώ αξίζει να αναφερθεί και η σημαντική παραγωγή άλατος από τις αλυκές Μεσολογγίου.

Από τη ΖΔΥΚΠ, διέρχεται και τμήμα της Ιόνιας Οδού, του σημαντικότερου αυτοκινητόδρομου της Δυτικής Ελλάδος, ενώ εντός της βρίσκονται η ΕΕΛ Μεσολογγίου και η ΕΕΛ Αιτωλικού καθώς και άλλες βιομηχανικές μονάδες.

6.2.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Στην περιοχή εκβάλλει, ο **ποταμός Ευήνος**, το μήκος του οποίου εντός της ζώνης ανέρχεται σε 12,7 km στο παράκτιο τμήμα και σε 3,5 km στο ανάντη τμήμα της ζώνης που προστέθηκε στα πλαίσια της 1^{ης} Αναθεώρησης ΠΑΚΠ. Ο Ευήνος, γνωστός και με το όνομα Φιδάρης, συνολικού μήκους 80 km περίπου, πηγάζει από τα βουνά Κόρακας και Τσεκούρι του Νομού Αιτωλοακαρνανίας και εκβάλλει στον Πατραϊκό

Κόλπο, ανατολικά της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου. Με το φράγμα του Αγίου Δημητρίου που κατασκευάστηκε το 1995, ποσότητες νερού μεταφέρονται από τον Εύηνο στον Μόρνο με σήραγγα μήκους 30 km περίπου για να συμβάλλουν στην υδροδότηση της Αθήνας. Κατάντη του φράγματος έχει προβλεφθεί οικολογική παροχή ίση με 1 m³/sec.

Επιπλέον, εντός της ζώνης κείται και το **ρέμα Αγριλιάς**, πλησίον της πόλης του Μεσολογγίου, με συνολικό μήκος 10.5 km.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL04RAK0002 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL04 I_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-9 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0002

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΑΓΡΙΛΙΑΣ Ρ. 1	EL0415R000101001H	10,54	EL04RAK0002	Περιοχή δέλτα π. Ευήνου
ΕΥΗΝΟΣ Π. 1	EL0420R000201069N	9,93	EL04RAK0002	Περιοχή δέλτα π. Ευήνου
ΕΥΗΝΟΣ Π. 2	EL0420R000200070N	38,80	EL04RAK0002	Περιοχή δέλτα π. Ευήνου
ΠΟΡΙΑΡΗΣ Ρ.	EL0420R000202071N	9,39	EL04RAK0002	Περιοχή δέλτα π. Ευήνου
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0420R096N	11,10	EL04RAK0002	Περιοχή δέλτα π. Ευήνου
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0420R097N	0,57	EL04RAK0002	Περιοχή δέλτα π. Ευήνου

6.2.9 Αντιπλημμυρικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Στην χαμηλή περιοχή του π. Ευήνου έχουν κατασκευαστεί αντιπλημμυρικά αναχώματα. Επί του π. Ευήνου έχει κατασκευαστεί το φράγμα Ευήνου με τον ταμιευτήρα του για την ύδρευση της Αθήνας. Αποτελεί χωμάτινο φράγμα με κεντρικό πυρήνα το οποίο και χρησιμοποιείται για ύδρευση και υδροηλεκτρική παραγωγή (ισχύς 0,82 MW), λειτουργώντας από το 2001. Το ύψος του είναι 127 m , με συνολική χωρητικότητα ταμιευτήρα 138 hm³ και έκτασης 2,89 km².

6.2.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η ΖΔΥΚΠ επηρεάζεται υδρολογικά από την ευρύτερη ΛΑΠ του Ευήνου. Παρακάτω δίνεται η καταγραφή των έργων στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Ευήνου. Στα έργα συγκράτησης φερτών περιλαμβάνονται, όπως αναφέρθηκε, τεχνικές και φυτοκομικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη βελτίωση των συνθηκών πρόληψης του κινδύνου πλημμύρας με παρεμβάσεις όπως ορεινά αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα για την αποφυγή των επιπτώσεων πλημμυρών, τα οποία συμβάλλουν στη σταθεροποίηση των εδαφών και τον περιορισμό της παραγωγής φερτών υλών (αποτροπή διαβρώσεων, γεωλυσθήσεων, γεωκατακρημνίσεων, αποσαθρώσεων κλπ.) και στη βελτίωση των υδρολογικών συνθηκών, όπως τον περιορισμό της επιφανειακής απορροής, την αύξηση της διήθησης των υδάτων, καθώς και έργα αναδάσωσης για την αποκατάσταση των καμένων δασών και δασικών εκτάσεων.

Η καταγραφή των εκτελεσθέντων-υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών εντός των ορίων της ΛΑΠ Ευήνου βασίστηκε στα εξής στοιχεία:

1. Στα απεσταλμένα στοιχεία των αρμόδιων Δασικών Υπηρεσιών για την περιοχή ευθύνης τους εντός της ΛΑΠ (Δασαρχεία Αγρινίου, Ναυπάκτου και Μεσολογγίου).
2. Στα στοιχεία του Τμήματος Δασοτεχνικής Διευθέτησης Λεκανών Απορροής και Έργων Ορεινής Υδρονομίας, Δ/σης Δασικών Έργων και Υποδομών, Γενική Δ/σης Ανάπτυξης και Προστασίας

Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ).

Επιπλέον, σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν κατά τη σύνταξη του παρόντος, για την περιοχή της ΛΑΠ Εύηνου η σχετική απόφαση, η οποία συνοδεύεται από χάρτη προσδιορισμού των ορίων, εκδόθηκε από τον Νομάρχη και αναφέρεται στον καθορισμό της ορεινής και πεδινής κοίτης καθενός, είναι η με αρ. 12077/014/19-12-2006 απόφαση Νομάρχη Αιτωλοακαρνανίας.

Τα αποτελέσματα της καταγραφής των υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών βάσει της επεξεργασίας των απεσταλμένων στοιχείων των Δασικών Υπηρεσιών και του σχετικού αρχείου ΥΠΑΠΕΝ δίνονται στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 6-10 και Πίνακας 6-11).

Πίνακας 6-10 Στοιχεία καταγραφής φραγμάτων διευθέτησης χειμάρρων

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΨΟΣ (μ)	ΜΗΚΟΣ (μ)	ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Χ	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Κλεπάς / Ναυπακτίας	Αιτωλο-ακαρνανίας	Οριστική μελέτη χειμάρρου Μέγα Ρέμα Κλεπάς Ναυπακτίας	10ο φράγμα	8.50	3.60	Σκυρόδεμα	1968	1983	317651	4282700	Τ.Γ.Κ. ΚΑΙ ΔΑΣΩΝ - ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
				14ο φράγμα	8.50	5.80	Σκυρόδεμα	1968	1984	317688	4283089	
				Πρόφραγμα 15ου φράγματος	8.50	0.40	Σκυρόδεμα	1968	1985	317630	4283648	
				16ο φράγμα	8.50	1.80	Σκυρόδεμα	1968	1985	317670	4283739	
				Πρόφραγμα 16ου φράγματος	8.50	1.20	Σκυρόδεμα	1968	1985	317668	4283734	
				17ο φράγμα	6.00	3.00	Σκυρόδεμα	1968	1985	317679	4283768	
				13ο φράγμα	6.60	3.30	Σκυρόδεμα	1968	1985	317676	4283013	
				15ο φράγμα	8.50	3.00	Σκυρόδεμα	1968	1986	317634	4283658	

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Πίνακας 6-11 Στοιχεία καταγραφής έργων του αρχείου της Γενικής Δ/σης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ) (Ποσότητα: αριθμός λίθινων, σκυρόδεματων φραγμάτων, αριθμός κλαδοπλεγμάτων).

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
34.09	ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Υδρολογική Λεκάνη Χειμάρρου Γαβρολίμνης,Καλαβρούζας κλπ	Κλαδοπλέγματα	1000
34.07.05	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Λοιπά Ρέματα Λιμνοθάλασσας Κλείσοβας	Λίθινα+Σκυρόδεμα	4
					Κλαδοπλέγματα	172
34.08.06	ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Μέγα Ρέμα Κλεπάς	Λίθινα+Σκυρόδεμα	8
34.08.29	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Κουρκούτας Αγ. Γεωργίου	Κλαδοπλέγματα	12178

6.3 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΧΕΛΩΟΥ & ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ, ΛΥΣΙΜΑΧΙΑΣ ΟΖΕΡΟΥ, ΑΜΒΡΑΚΙΑΣ – EL04APSF003

6.3.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλή Ζώνη ποταμού Αχελώου & Παραλίμνιας περιοχής Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, Παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας Οζερού, Αμβρακίας – EL04APSF003» έχει έκταση 639 km² και ανήκει στην εξ ολοκλήρου στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου (EL15).

Η περιοχή αυτή περιλαμβάνει την πεδινή περιοχή κατάντη του φράγματος του Στράτου έως τις εκβολές του ποταμού Αχελώου, τις παρόχθιες εκτάσεις του παραποτάμιου του Αχελώου ρέματος Γεροπόρου, βόρεια των εκβολών του Αχελώου, τις λίμνες Τριχωνίδα με έκταση 97 km², Λυσιμαχία με έκταση 13,2 km², Αμβρακία με έκταση 12 km² και τις παραλίμνιες εκτάσεις τους, τις παραλίμνιες περιοχές της λίμνης Οζερός και τις βορειοδυτικά βρεχόμενες περιοχές από τη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου.

Η Ζώνη EL04RAK0003 οριοθετείται σε γενικές γραμμές από:

- Τον ταμιευτήρα του φράγματος του Στράτου στα βόρεια
- Την λίμνη Οζερός και τη λίμνη Αμβρακία στα βορειοδυτικά
- Τα Ακαρνανικά όρη και το Ιόνιο πέλαγος στα δυτικά και νοτιοδυτικά
- Τη λίμνη Λυσιμαχία, τη λίμνη Τριχωνίδα και το Αγρίνιο στα ανατολικά
- Τη λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού και του Μεσολογγίου στα νοτιοανατολικά
- Τον όρμο Διόνι και το νησί Οξεία στα νότια.

Εντός της περιοχής βρίσκονται η πεδιάδα Αγρινίου, δυτικά της πόλης, καθώς και η πεδινή έκταση Κατοχής – Νεοχωρίου, που βρίσκεται δυτικά της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου.

Το τμήμα του ποταμού Αχελώου που διατρέχει τη ΖΔΥΚΠ έχει μήκος περίπου 54 km, και χαρακτηρίζεται από μαιανδρισμούς και μια σημαντική ανάπτυξη δέλτα στις εκβολές. Τέλος, στα δυτικά της ΖΔΥΚΠ, βρίσκεται η Τάφος Βαλτί, η οποία καλύπτει αρδευτικές ανάγκες της περιοχής του Λεσινίου και έχει μήκος 6,7 km.

6.3.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που δομούν τη Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSF003 «Χαμηλή Ζώνη ποταμού Αχελώου & Παραλίμνιας περιοχής Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, Παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας Οζερού, Αμβρακίας» αποτελούνται από τον σχηματισμό των αδρομερών υλικών κοίτης, τις σύγχρονες αποθέσεις - αλλουβιακές προσχώσεις και τις ποτάμιες αναβαθμίσεις. Σημαντική έκταση στο βόρειο τμήμα της λεκάνης καταλαμβάνει ο σχηματισμός του αλλουβιακού ριπιδίου και των ποτάμιων – ποταμοχειμάρριων αποθέσεων Στο παράκτιο τμήμα συναντώνται παράκτιες αποθέσεις και θίνες. Τοπικά εντοπίζονται αρκετές εκτάσεις τεναγών – βαλτωδών αποθέσεων.

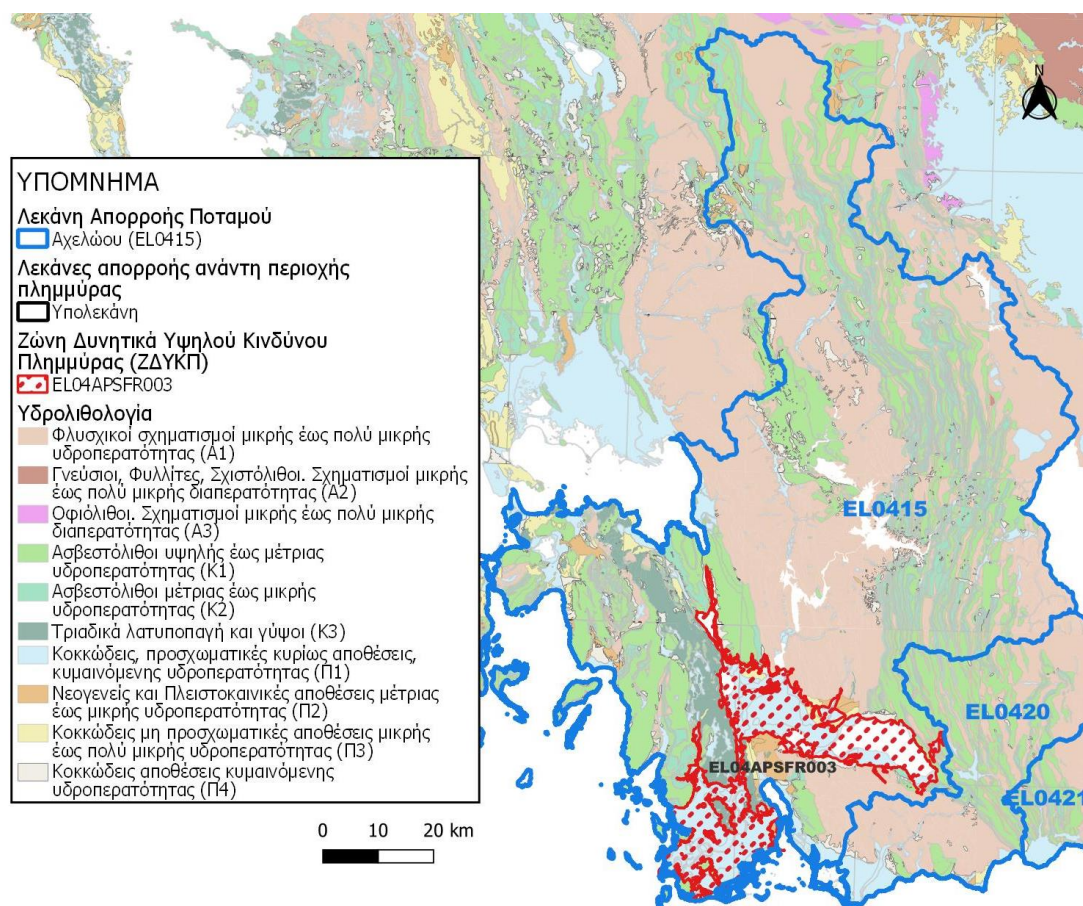
Κατά θέσεις συναντώνται σχηματισμοί της Ιονίου ζώνης : φλύσχης, ασβεστόλιθοι Βίγλας & Σενωνίου, κερατόλιθοι-ασβεστόλιθοι, ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες, και τριαδικά λατυποπαγή με εβαπορίτες και γύψους.

Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3): Κατατάσσονται εδώ οι ποταμολιμναίες αποθέσεις του νεογενούς, με συντελεστή κατείδυσης που κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα, οι κώνοι κορημάτων. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.

Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Α1): Περιλαμβάνεται εδώ ο σχηματισμός του φλύσχη. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 3% - 12%.

Τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ3): Κατατάσσονται εδώ τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 25% - 35%.



Εικόνα 6-6 Υδρολιθολογικός Χάρτης Ζώνης Δυητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSFR003 της περιοχής «Χαμηλή Ζώνη ποταμού Αχελώου & Παραλίμνιας περιοχής Λιμνοθάλασσας Μεσολογίου, Παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας»

Υδρολογική Λεκάνη Λίμνης Τριχωνίδας

Το ακτινωτό υδρογραφικό δίκτυο που καταλήγει στη λίμνη Τριχωνίδα είναι μέτρια πυκνό και πολυσχιδές στα νότια πρανή, λόγω της πολύ χαμηλής έως πρακτικά μηδενικής υδροπερατότητας του σχηματισμού του φλύσχη, λιγότερο πυκνό στα βόρεια όπου εκτός του φλύσχη απαντώνται και ασβεστολιθικοί σχηματισμοί, αραιό στα ανατολικά και πολύ αραιό στα δυτικά της λίμνης που εντοπίζονται προσχωματικοί σχηματισμοί. Η στάθμη του νερού της λίμνης Τριχωνίδας ελέγχεται

τεχνητά με υδατοφράκτη που έχει κατασκευασθεί, προκειμένου να ρυθμίζεται η εκφόρτωσή της και να διατηρείται σε μέσο υψόμετρο 15,5 m με διακύμανση +- 1 m. Τροφοδοτείται από τα νερά της επιφανειακής απορροής της υδρολογικής της λεκάνης, καθώς και από επιφανειακές και υπολίμνιες πηγές.

Το βορειοανατολικό άκρο της Λίμνης Τριχωνίδας οριοθετείται από το καρστικό σύστημα Ωλονού - Πίνδου. Η παρουσία του πρακτικά υδροστεγανού φλύσχη της Ιονίου ζώνης, που οριοθετεί υδρογεωλογικά το δυτικό μέτωπο των σχηματισμών του συστήματος και του φλύσχη της ζώνης Πίνδου που παρεμβάλλεται μεταξύ των επάλληλων επιπεύσεων - λεπίων και συγχρόνως οριοθετεί την ανατολική του πλευρά, διαμορφώνουν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την εμφάνιση πολλών πηγών περιμετρικά των λεπίων των υδροπερατών γεωλογικών σχηματισμών του καλύμματος της Πίνδου. Αποτέλεσμα της κίνησης των νερών του καρστικού συστήματος με διεύθυνση Β-Ν, είναι η εκφόρτιση, σημαντικού μέρους της καρστικής υδροφορίας στη νότια απόληξή τους στη λίμνη Τριχωνίδα με τη μορφή μετωπικών εκφορτίσεων ή με υπολίμνιες αναβλύσεις.

Οι παροχές των υπολίμνιων πηγών δεν είναι μετρήσιμες, καθόσον αναβλύζουν σε βάθος περί τα 20 - 35 m, εκτιμάται όμως ότι η συνολική τους μέση παροχή υπερβαίνει τα 2 m³/sec ή τα 63 x 10⁶ m³/έτος.

Στην υδρολογική λεκάνη της λίμνης τη δεύτερη μεγάλη έκταση καταλαμβάνει ο σχηματισμός του φλύσχη, ο οποίος απαντάται στα νότια πρηνή της λεκάνης και σε ένα μικρότερο τμήμα στα βόρεια.

Στο βορειοδυτικό τμήμα της υδρολογικής λεκάνης επικρατούν οι πλειοκαινικές και νεογενείς αποθέσεις που συνίστανται από εναλλασσόμενα στρώματα κροκαλοπαγών και άμμων με αργίλους και άμμους. Η υδροπερατότητα των σχηματισμών παρουσιάζει γενικά διαφορετικές διακυμάνσεις παραμένει γενικά όμως μέτρια έως μικρή.

Επίσης περιμετρικά της λίμνης αναπτύσσονται προσχώσεις και πλευρικά κορήματα με ποικίλες υδροπερατότητες. Στις αποθέσεις αυτές διαμορφώνονται υδροφόροι οριζόντες μικρής έως μέτριας δυναμικότητας οι οποίοι βρίσκονται σε υδραυλική επικοινωνία με τη λίμνη στην οποία απορρέουν.

Η υδροπερατότητα των αδρομερών υλικών, τα οποία καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο πεδινό τμήμα της λεκάνης Αγρινίου καθώς και τμήματα των παραλίμνιων περιοχών της Τριχωνίδας, Λυσιμαχείας και Οζερού, είναι πολύ μεγάλη διαμορφώνοντας ιδιαίτερα υψηλής δυναμικότητας υδροφόρους οριζόντες (ΙΓΜΕ 2001). Οι διαδοχικές εναλλαγές αδιαπέρατων αργιλικών στρωμάτων ικανού πάχους με τα αδρόκοκκα υδροφόρα στρώματα, είναι υπεύθυνες για την δημιουργία πολυστρωματικής υπό πίεση υπόγειας υδροφορίας.

Υδρολογική Λεκάνη Λίμνης Λυσιμαχείας

Η υδρολογική λεκάνη έχει έκταση 253,8 km², εκτείνεται δυτικά της λίμνης Τριχωνίδας υπό μορφή ζωνώδους αναπτύγματος που οφείλεται στη διαμόρφωση της λεκάνης απορροής του υδατορέματος «Ερμίτσα», το οποίο και αποτελεί και τον κύριο άξονα απορροής των επιφανειακών νερών της υδρολογικής λεκάνης.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που καταλαμβάνουν την υδρολογική λεκάνη είναι στο βορειοανατολικό άκρο της το καρστικό σύστημα Ωλονού - Πίνδου και στα βόρεια και νότια πρηνή της ο σχηματισμός του φλύσχη. Επίσης μικρές εμφανίσεις νεογενών σχηματισμών από αργιλοάμμους αναπτύσσονται στα ΒΑ/κα και ΝΔ/κα πρηνή της υδρολογικής λεκάνης. Στην πεδινή έκταση συναντώνται τεταρτογενείς ποτάμιες αποθέσεις, πλευρικά κορήματα, αποθέσεις τεναγών και ριπίδια.

Εντός των αλλουβιακών αποθέσεων και των ποτάμιων αποθέσεων του Αχελώου διαμορφώνεται υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας πολύ μεγάλης υδροπερατότητας και αποθηκευτικότητας. Ο υδροφόρος αυτός βρίσκεται σε υδραυλική επικοινωνία με τη λίμνη στην οποία και εν μέρει παροχετεύεται.

Στην περιοχή των εκβολών του υδατορέματος «Ερμίτσα» - πλησίον της λίμνης Λυσιμαχείας - παρατηρούνται φαινόμενα αρτεσιανισμού που οφείλονται στους υπό πίεση υδροφόρους ορίζοντες που δημιουργήθηκαν από τις επάλληλες αποθέσεις του υδατορέματος.

Επισημαίνεται ότι το υπόγειο υδατικό δυναμικό των λεκανών Λυσιμαχείας, Οζερού και Αχελώου υφίσταται πολύ περιορισμένη εκμετάλλευση καθόσον η άρδευση της περιοχής συντελείται από ένα δίκτυο διωρύγων και καναλιών που τροφοδοτούνται από το υδροηλεκτρικό φράγμα Στράτου.

Υδρολογική Λεκάνη Λίμνης Οζερού

Είναι λίμνη τεκτονικής προέλευσης από την μεγάλη ρηξιγενή ζώνη Αιτωλικού – Αμβρακικού διεύθυνσης ΒΔ – ΝΑ. Η έντονη παρουσία εβαποριτών στην ευρύτερη περιοχή συνδέεται με την εν λόγω ρηξιγενή ζώνη η οποία εκτείνεται από την περιοχή του Μεσολογγίου – Αιτωλικού, διέρχεται από την περιοχή Αγγελοκάστρου, τη λίμνη Οζερός, τη λίμνη Αμβρακία και καταλήγει στον Αμβρακικό κόλπο.

Η λίμνη βρίσκεται σε υδραυλική επικοινωνία με τον Αχελώο ποταμό μέσω των υψηλής περατότητας αλλουβιακών σχηματισμών που παρεμβάλλονται γεγονός που εξασφαλίζει την συνεχή τροφοδοσία της λίμνης από τον τοπογραφικά υψηλότερα ρέοντα ποταμό. Η υδρολογική λεκάνη της λίμνης Οζερού έχει έκταση 81,6 km².

Η εκφόρτιση των πλημμυρικών απορροών της λίμνης γίνεται με κανάλι στο ΝΝΑ/κό τμήμα της ενώ ένα άλλο τμήμα των υδάτων της μεταγίγεται μέσω ρηξιγενούς ζώνης Τριαδικών λατυποπαγών προς τη λίμνη Αμβρακία η οποία βρίσκεται σε χαμηλότερο υψόμετρο.

Το δυτικό τμήμα της υδρολογικής λεκάνης καταλαμβάνεται από τριαδικά λατυποπαγή πολύ χαμηλής υδροπερατότητας. Οι ασβεστόλιθοι που εντοπίζονται κατά ζώνες διαμορφώνουν ένα ενιαίο καρστικό υδροφόρο ορίζοντα μέρος του οποίου αποχετεύεται προς τη λίμνη Αμβρακία.

Οι νεογενείς σχηματισμοί και οι πλειστοκαινικές αποθέσεις καταλαμβάνουν μικρή έκταση στα βόρεια της λίμνης Οζερού. Οι σχηματισμοί απορρέουν την περιορισμένη υδροφορία τους προς τη λίμνη Οζερού με την οποία υδραυλικά επικοινωνούν. Τέλος οι αλλουβιακές αποθέσεις αν και καλύπτουν μικρό μέρος στα ανατολικά της λεκάνης ο ρόλος τους είναι σημαντικός διότι μέσω αυτών και της υψηλής υδροπερατότητά τους επιτυγχάνεται η υδραυλική επικοινωνία του Αχελώου ποταμού με τη λίμνη Οζερού και η συνεχής υπόγεια τροφοδοσία της.

Υδρολογική Λεκάνη Λίμνης Αμβρακίας

Το δυτικό τμήμα της υδρολογικής λεκάνης της λίμνης Αμβρακίας καταλαμβάνεται από το καρστικό υδροφόρο σύστημα της Αμφιλοχίας το οποίο αναπτύσσεται στο δυτικό τμήμα του όρους Θύαμον και εκτείνεται από το νότιο τμήμα της λίμνης Αμβρακίας και βορειότερα μέχρι την Στάνο καταλήγοντας στον Αμβρακικό κόλπο. Ως κύρια πηγή τροφοδοσίας του καρστικού συστήματος είναι τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα στο Θύαμον όρος. Η υπόγεια υδροφορία που αναπτύσσεται εντός των ασβεστόλιθων, στο κεντρικό τμήμα του κατά μήκος του άξονα του σύγκλινου, έχει ως επίπεδο βάσης την στάθμη της λίμνης Αμβρακία.

Το όρος Θύαμης το οποίο καλύπτεται από κρητιδικούς ασβεστόλιθους, μεσο-παχυ-στρωματώδεις, αποκαρστωμένους στην ανώτερη επιφανειακή ζώνη αλλά συμπαγείς στους βαθύτερους ορίζοντες. Οι διαβρωσιγενείς διαδικασίες στους ασβεστόλιθους αυτούς είχε σαν αποτέλεσμα την δημιουργία ερυθροχωμάτων τα οποία γέμισαν τα καρστικά έγκοιλα και τις ρηξιγενείς ζώνες. Λόγω αυτής της διαμόρφωσης, η κατακόρυφη κίνηση του νερού σταματά σε ένα μέσο βάθος περί τα 50 m και στη συνέχεια αποχετεύεται προς βόρεια όπου καταλήγει στη θάλασσα. Το ανατολικό πρηνές του όρους συνίσταται από ασβεστόλιθους του παλαιόκαινου οι οποίοι επικάθονται σε συμφωνία επί των κρητιδικών ασβεστόλιθων. Ο σχηματισμός είναι πολύ συμπαγής, μικρής υδροπερατότητας και στη μάζα του δεν αναπτύσσεται αξιόλογη καρστική υδροφορία. Η υπόγεια εκφόρτιση των καρστικών

υδροφόρων που αναπτύσσονται στους κρητιδικούς ασβεστόλιθους, συντελείται προς τα βόρεια στον Αμβρακικό κόλπο, μέσω των πηγών "Πετρονίκου" Αμφιλοχίας. Το γεγονός ότι οι σχηματισμοί αυτοί αποτελούν το υπόβαθρο των τεταρτογενών αποθέσεων της λεκάνης Αχελώου, θεωρείται ως πολύ πιθανό, να τροφοδοτούνται έμμεσα από τον ποταμό (υψομ. 45 m) και να διοχετεύουν τα νερά προς τη λίμνη Αμβρακία (υψομ. 14 m) και προς τον Αμβρακικό κόλπο.

Με βάση την «1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς (Υ.Δ.04)» (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017), το βόρειο τμήμα της ΖΔΥΚΠ Χαμηλή Ζώνη ποταμού Αχελώου & Παραλίμνιας περιοχής Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, Παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας Οζερού, Αμβρακίας ανήκει στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) Αγρινίου (ΕΛ0400060) το οποίο σύμφωνα με ταξινόμηση του είναι σε καλή ποιοτική (χημική) και καλή ποσοτική κατάσταση.

Το υπόλοιπο τμήμα της ΖΔΥΚΠ (νότιο τμήμα) ανήκει στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) Δέλτα Αχελώου-Οιτιάδων (ΕΛ0400080) το οποίο σύμφωνα με ταξινόμηση του είναι σε καλή ποιοτική (χημική) και καλή ποσοτική κατάσταση. Μικρή έκταση της ΖΔΥΚΠ εντάσσεται επίσης στα ΥΥΣ:

ΕΛ0400020	Σύστημα Ακαρνανικών ορέων
ΕΛ0400050	Σύστημα Κατούνας-Λεσινίου
ΕΛ0400130	Σύστημα Ωλονού-Πίνδου
ΕΛ0400140	Σύστημα Αμφιλοχίας
ΕΛ0400190	Σύστημα υδροφοριών λεκάνης Αχελώου
ΕΛ0400250	Σύστημα υδροφοριών κάτω ρου Αχελώου

Σύμφωνα με την ταξινόμηση τους τα παραπάνω ΥΥΣ είναι σε καλή ποιοτική (χημική) και καλή ποσοτική κατάσταση.

6.3.3 Τύποι Εδάφους

Με βάση τη μελέτη με τίτλο «Εδαφογεωχημική Μελέτη Λεκανών Ν.Αιτωλοακαρνανίας» (ΙΓΜΕ – 2000) τα εδάφη στην περιοχή της ΖΥΔΚΠ χαρακτηρίζονται αμμοπηλώδη (SL) έως ιλυο (Si) – αργιλοπηλώδη (CL).

Επιπλέον, οι εκτάσεις που περιλαμβάνουν τις λεκάνες απορροής που απορρέουν στη ΖΔΥΚΠ (ευρύτερη λεκάνη Αχελώου, λεκάνη Τριχωνίδας-Λυσιμαχίας, Γεροπόρου, Αμβρακίας), χαρακτηρίζονται και αυτές από από εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής βόρεια της λίμνης Κρεμαστών (κατηγορία D), εδάφη με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής μεταξύ των ταμειυτήρων Κρεμαστών και Στράτου και νότια της λίμνης Τριχωνίδας (κατηγορία C) και εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής βορειοανατολικά και βορειοδυτικά της λίμνης Κρεμαστών, περιμετρικά της λίμνης Αμβρακίας και στην περιοχή γύρω από τον Γεροπόρο (κατηγορίας B).

Τα εδάφη που καλύπτουν επιφανειακά την ΖΔΥΚΠ ανήκουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους στις αλλουβιακές αποθέσεις καθώς και στις παράκτιες αποθέσεις, τα αδρομερή υλικά κοίτης, τα αλλουβιακά ριπίδια, τις ποταμοχειμάρριες αποθέσεις, τις ποτάμιες αναβαθμίδες, πλευρικά κορήματα και κώνοι κορημάτων, τα οποία κατατάσσονται, σύμφωνα με τη μέθοδο SCS (Soil Conversation Service) στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Μικρή έκταση καταλαμβάνουν επίσης ο σχηματισμός του φλύσχη που κατατάσσεται στην κατηγορία εδαφών D δηλαδή εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής και τριαδικά λατυποπαγή

της Ιονίου Ζώνης που κατατάσσονται στη κατηγορία Β Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα εδάφη της λεκάνης απορροής της ΖΔΥΚΠ κατατάσσονται στις κατηγορίες εδαφών Α και Β δηλαδή χαμηλού έως μέτριο δυναμικού επιφανειακής απορροής, που καλύπτουν σημαντικό τμήμα της ανάντη λεκάνης καθώς και έκταση εδαφών που κατατάσσονται στην κατηγορία D δηλαδή εδαφών με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Περιορισμένη έκταση καταλαμβάνουν εδάφη κατηγορίας C, με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Τα βάθη των εδαφών στο σύνολο σχεδόν της ΖΔΥΚΠ είναι μεγαλύτερο από 50 cm και τα εδάφη χαρακτηρίζονται βαθιά. Εξαιρέση αποτελούν τα τμήματα των εδαφών στους ασβεστόλιθους που το βάθος τους είναι μικρότερο από 50 cm και χαρακτηρίζονται αβαθή.

6.3.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF003 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF003 απαντάται η υποζώνη *Quercion ilicis*. Η ζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica verticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισογάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Pubescens* κλπ.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF003 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι εκτάσεις με δασικό τύπο βλάστηση. Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (2,62%), ακολουθούν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (0,84%) και τα δάση με συγκόμωση 50-80%, ενώ ελαφρώς μικρότερη κάλυψη εμφανίζουν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (0,44%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω Πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και η έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

Πίνακας 6-12 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF003

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	5602,5	0,84%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	4480,3	0,67%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	5401,2	0,81%

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	17500,3	2,62%

Σε ότι αφορά την ευρύτερη περιοχή, που αφορά την λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου (EL15), την μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (46,04%). Ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (11,36%), ενώ οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (6,75%) και τα δάση με συγκόμωση 10-50% (6,64%) εμφανίζουν την μικρότερη ποσοστιαία κάλυψη. Συγκεντρωτικά, οι τύποι βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Αχελώου (EL15) δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-13 Τύποι βλάστησης εντός της λεκάνης απορροής του ποταμού Αχελώου

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	508469,5	6,75%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	499822,6	6,64%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	855276,6	11,36%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	3467241,4	46,04%

6.3.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (67%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), μόλις το 4% δασικές εκτάσεις, μόλις το 1% βοσκοτόπους, μόλις το 1% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 27% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες (λίμνες και ύδατα γενικότερα) και γυμνά εδάφη.

6.3.6 Προστατευόμενες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF003 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-14 Προστατευόμενες περιοχές Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL04APSF003

(i) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Άρθρο 7, Οδηγία 2000/60/ΕΚ)	(ii) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία	(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)
<ul style="list-style-type: none"> Λίμνη Τριχωνίδα (EL0415L000000004N) 	<ul style="list-style-type: none"> Ανατολικό Εσωτερικό Αρχιπέλαγος 	<ul style="list-style-type: none"> Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000: Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και Εκβολές

(i) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Άρθρο 7, Οδηγία 2000/60/ΕΚ)	(ii) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία	(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)
	Ιονίου (Εχινάδες) (EL0415C0003N) <ul style="list-style-type: none"> • Εκβολές Αχελώου (EL0415T0003N) • Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (Κεντρική, Κλείσοβα) (EL0415T0002N) 	Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος & Στενά Κλεισούρας (EL2310015), Λίμνη Λυσιμαχεία (EL2310013), Λίμνη Αμβρακία (EL2310016) <ul style="list-style-type: none"> • Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 - Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς (EL231001), Λίμνες Τριχωνίδα & Λυσιμαχεία (EL2310009), Λίμνη Οζερός (EL2310008) • Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου - Αιτωλικού (EL415NA01)

6.3.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν υπάρχει κάποιο μεγάλο αστικό κέντρο, αν και στην περιφέρεια αυτής, στο βορειοανατολικό όριό της, βρίσκεται η πόλη του Αγρινίου, με πληθυσμό περίπου 56.051 κατοίκους, το σημαντικότερο εμπορικό και οικονομικό κέντρο της Αιτ/νίας και ένα από τα σημαντικότερα της Δυτικής Ελλάδος.

Η πλειοψηφία των οικισμών εντός της ΖΔΥΚΠ είναι μικρές κωμοπόλεις ή χωριά με αγροτικό κυρίως προσανατολισμό, με σημαντικότερους το Νεοχώρι και την Κατοχή, στο νότιο τμήμα της ζώνης. Οι υπόψη οικισμοί και οι αντίστοιχοι πληθυσμοί τους φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα. Ο συνολικός πληθυσμός εντός της ζώνης εκτιμάται με στοιχεία του 2021 σε 36.021 κατοίκους.

Όνομα Οικισμού	Μέσο Υψόμετρο z (m)	Πληθυσμός
Γούρια	10.22	862
Καλύβια	28.10	1376
Κατοχή	11.98	2829
Κουβαράς	56.02	199
Μαγούλα	7.44	422
Μάστρο	21.22	406
Νεοχώρι	7.45	3454
Όχθια	46.50	506
Πεντάλοφο	25.31	889
Στράτος	50.94	979

Όνομα Οικισμού	Μέσο Υψόμετρο z (m)	Πληθυσμός
Σφήνα (Κυψέλη)	43.39	374

Επιπλέον, εντός της ζώνης βρίσκονται σημαντικά τεχνικά έργα, όπως το Αεροδρόμιο Αγρινίου, η ΕΕΛ Αγρινίου, η οποία εκρέει στον Αχελώο, τμήμα της Ιόνιας οδού, καθώς και 4 μεγάλες γέφυρες κατά μήκος του ποταμού Αχελώου, μία εκ των οποίων αποτελεί τμήμα την Ιόνιας Οδού. Τέλος, όσον αφορά σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος, εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται η πόλη της αρχαίας Στράτου, καθώς και το αρχείο θέατρο των Οινιάδων.

Η οικονομική δραστηριότητα εντός της ζώνης είναι κυρίως αγροτοκτηνοτροφική, με κυριότερη καλλιέργεια τον καπνό.

6.3.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Το τμήμα του ποταμού Αχελώου που διατρέχει τη ΖΔΥΚΠ έχει μήκος περίπου 54 km, και χαρακτηρίζεται από μαιανδρισμούς και μια σημαντική ανάπτυξη δέλτα στις εκβολές. Ο Αχελώος είναι ο δεύτερος σε μήκος ποταμός της Ελλάδας. Η συνολική λεκάνη απορροής του έχει έκταση 5.572 km². Πηγάζει από την οροσειρά της Πίνδου στο βόρειο άκρο του Υδατικού Διαμερίσματος και συγκεκριμένα από το όρος Λάκμος (Περιστέρι), νότια νοτιοδυτικά του Μετσόβου και μετά από μια διαδρομή μήκους 217 km εκβάλλει στο Ιόνιο πέλαγος. Κατά τη διαδρομή του διέρχεται από τους νομούς Τρικάλων, Άρτας και Αιτωλοακαρνανίας. Στη συνέχεια τροφοδοτεί διαδοχικά τις τεχνητές λίμνες των Κρεμαστών, Καστρακίου και Στράτου, αρδεύει την πεδιάδα του Αγρινίου και αφού εμπλουτιστεί με τα πλεονάζοντα νερά των λιμνών Οζερού, Λυσιμαχείας και Τριχωνίδας και πλησιάζοντας στις εκβολές του αρδεύει επίσης την πεδινή έκταση Κατοχής – Νεοχωρίου. Στη ροή του προς το Ιόνιο δέχεται τα νερά των παραποτάμων του Αγραφιώτη, Ταυρωπού, Τρικεριώτη και Ίναχου. Λίγο πριν τις εκβολές του, στο σχηματιζόμενο δέλτα Αχελώου, δέχεται τα νερά και του ρέματος Γεροπόρου που πηγάζει από το νότιο τμήμα των Ακαρνανικών Ορέων. Είναι ο πλουσιότερος σε νερά γηγενής ποταμός της Ελλάδας.

Η λίμνη Τριχωνίδα έκτασης 97 km², βρίσκεται 6 km νοτιοανατολικά της πόλης του Αγρινίου. Πρόκειται για την μεγαλύτερη λίμνη της Ελλάδας, έχει σχήμα τοξοειδές με μέγιστο μήκος 20,5 km και μέγιστο πλάτος 6,5 km. Το μέγιστο βάθος της φθάνει τα 57 m και το υψόμετρο της επιφάνειάς της βρίσκεται στα 15 m περίπου το οποίο ελέγχεται τεχνητά με υδατοφράκτη και συγχρόνως αποτελεί και το «επίπεδο βάσης» των υπόγειων νερών των παραλίμνιων υδροφόρων οριζόντων. Η υδρολογική λεκάνη της έχει εμβαδόν 404,5 km². Επικοινωνεί με την Ενωτική Τάφρο Τριχωνίδας – Λυσιμαχείας μήκους 2,8 km με την λίμνη Λυσιμαχεία, προς την οποία διοχετεύεται το πλεονάζον υδατικό της δυναμικό.

Η λίμνη Λυσιμαχεία εκτείνεται δυτικά της λίμνης Τριχωνίδας με την οποία αποτελούν ένα ενιαίο οικοσύστημα. Έχει επιφάνεια 13,2 km² και σχήμα ελλειψοειδές περιμέτρου 17 km, με μέγιστο μήκος 6,3 km και μέγιστο πλάτος 2,7 km. Το βάθος της λίμνης δεν ξεπερνάει τα 8 - 9 μέτρα και το υψόμετρο της στάθμης της ρυθμίζεται τεχνητά στα 14 μέτρα περίπου. Η μορφολογία των πρανών των παραλίμνιων περιοχών της είναι ήπια και σχεδόν πεδινή. Η υδρολογική της λεκάνη έχει έκταση 253,8 km². Εκτός των εποχιακών υδατορεμάτων, με σημαντικότερο το ρέμα Ερμίτσας και των υπόγειων νερών που αποστραγγίζονται στη λίμνη, η λίμνη Λυσιμαχεία δέχεται και τις ποσότητες των νερών της λίμνης Τριχωνίδας που προέρχονται από την υπερχειλίση του τεχνητά ρυθμιζόμενου ταμιευτήρα της. Η αποχέτευση των νερών της λίμνης επιτυγχάνεται μέσω του Δίμηκου ποταμού, που αποτελεί και τη φυσική έξοδο της λίμνης προς τον ποταμό Αχελώο και αφετέρου με σήραγγα που έχει διανοιχτεί και εξέρχεται προς την πλευρά της λιμνοθάλασσας Αιτωλικού.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Η λίμνη Οζερός (Γαλίτσα) βρίσκεται δυτικά του ποταμού Αχελώου, περίπου στο ίδιο γεωγραφικό πλάτος με την πόλη του Αγρινίου. Έχει επιφάνεια 10 km² και σχήμα ωοειδές, περιμέτρου 14 km, με μέγιστο μήκος 5 km και μέγιστο πλάτος 2,6 km. Το βάθος της λίμνης δεν υπερβαίνει τα 8-10 μέτρα και το υψόμετρο της στάθμης της κυμαίνεται περί τα 22,5 μέτρα περίπου. Η εκφόρτιση των πλημμυρικών απορροών της λίμνης γίνεται με κανάλι, της Αποστραγγιστικής Τάφρου Οζερού, στο NNA/κό τμήμα της.

Η λίμνη Αμβρακία επιφάνειας 12 km², βρίσκεται βόρεια της λίμνης Οζερός. Έχει περίμετρο 13,8 km, μέγιστο μήκος 3 km, μέγιστο πλάτος 3,8 km και το μέγιστο βάθος της ανέρχεται στα 40 μέτρα περίπου. Η στάθμη του νερού της λίμνης παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις που οφείλονται στον έντονο καρστικό χαρακτήρα της ευρύτερης περιοχής καθώς επίσης και στην περιοδική λειτουργία των πηγών που την τροφοδοτούν. Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της λίμνης έχουν αλλάξει σημαντικά κατά τα τελευταία χρόνια, λόγω της αποξήρανσης του βόρειου αβαθούς τμήματος της εξαιτίας της συστηματικής άρδευσης των γύρω περιοχών.

Τέλος, στα δυτικά της ΖΔΥΚΠ, βρίσκεται η Τάφρος Βαλτί, η οποία καλύπτει αρδευτικές ανάγκες της περιοχής του Λεσινίου και έχει μήκος 6,7 km.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL04RAK0003 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL04_I_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-15 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0003

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ Ρ.	EL0415R000000008N	10,89	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΤΑΦΡΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ ΟΖΕΡΟΥ	EL0415R000204010H	3,06	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΔΙΜΗΚΟΣ Π.	EL0415R000202005H	9,17	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΧΕΛΩΟΣ Π. 1	EL0415R000201002H	20,42	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΧΕΛΩΟΣ Π. 2	EL0415R000200003H	8,06	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΑΧΕΛΩΟΣ Π. 5	EL0415R000200011H	9,00	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΧΕΛΩΟΣ Π. 4	EL0415R000200009H	12,19	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΧΕΛΩΟΣ Π. 3	EL0415R000200004H	24,56	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΤΑΦΡΟΣ ΒΑΛΤΙ	EL0415R000301063N	6,21	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΕΡΜΙΤΣΑΣ Ρ.	EL0415R000202106N	32,29	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R005N	13,08	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R007N	31,98	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	EL0415R032N	8,43	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R033N	7,71	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R034N	5,72	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R035N	1,49	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R036N	7,05	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R037N	3,08	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R038N	8,58	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΜΠΟΥΡΛΑ Ρ.	EL0415R039N	2,58	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R041N	5,57	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R042N	2,83	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R043N	2,44	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R093N	2,52	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας

Πίνακας 6-16 Λιμναία Υδατικά Συστήματα και Ταμιευτήρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0003

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ km ²	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΤΡΑΤΟΥ	EL0415L000000007H	7,82	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΛΙΜΝΗ ΛΥΣΙΜΑΧΙΑ	EL0415L000000005H	13,05	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΛΙΜΝΗ ΟΖΕΡΟΣ	EL0415L000000006N	9,39	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΛΙΜΝΗ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑ	EL0415L000000004N	96,52	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας
ΛΙΜΝΗ ΑΜΒΡΑΚΙΑ	EL0415L000000008N	14,53	EL04RAK0003	Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας

6.3.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Στην πεδιάδα του Αχελώου έχουν αναπτυχθεί αρδευτικά δίκτυα που συνοδεύονται από αντιπλημμυρικά και στραγγιστικά έργα. Επίσης σε μεγάλο τμήμα του π. Αχελώου εντός της ΖΔΥΚΠ έχουν τοποθετηθεί αναχώματα για αντιπλημμυρική προστασία.

Στο διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και ανάντη της έχουν κατασκευαστεί και λειτουργούν τα φράγματα Ταυρωπού, Κρεμαστών, Καστρακίου και Στράτου με υδροηλεκτρική σκοπιμότητα. Συγκεκριμένα:

- **Ταμιευτήρας Κρεμαστών:** Αποτελεί χωμάτινο φράγμα με κεντρικό πυρήνα το οποίο και χρησιμοποιείται για υδροηλεκτρική παραγωγή (ισχύς 437,2 MW), λειτουργώντας από το 1965. Το ύψος του είναι 165 m, με συνολική χωρητικότητα ταμιευτήρα 4750 hm³.
- **Ταμιευτήρας Καστρακίου:** Αποτελεί χωμάτινο φράγμα με κεντρικό πυρήνα το οποίο και χρησιμοποιείται για υδροηλεκτρική παραγωγή (ισχύς 320 MW), ύδρευση και άρδευση, λειτουργώντας από το 1969. Το ύψος του είναι 96 m, με συνολική χωρητικότητα ταμιευτήρα 165 hm³.
- **Ταμιευτήρας Στράτου:** Αποτελεί χωμάτινο φράγμα με κεντρικό πυρήνα το οποίο και χρησιμοποιείται για υδροηλεκτρική παραγωγή (ισχύς 156,2 MW) και άρδευση, λειτουργώντας από το 1988. Το ύψος του είναι 26 m, με συνολική χωρητικότητα ταμιευτήρα 14,9 hm³.

Η ροή στον ποταμό ρυθμίζεται από τρία εν σειρά φράγματα της ΔΕΗ: Κρεμαστά, Καστράκι, Στράτος. Η αντιπλημμυρική προστασία γίνεται με χρήση του μεγάλου αναρρυθμιστικού όγκου του ταμιευτήρα Κρεμαστών (4.750 εκατομμύρια m³).

6.3.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η ΖΔΥΚΠ επηρεάζεται υδρολογικά από την ευρύτερη ΛΑΠ του Αχελώου. Παρακάτω δίνεται η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Αχελώου. Στα έργα συγκράτησης φερτών περιλαμβάνονται, όπως αναφέρθηκε, τεχνικές και φυτοκομικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη βελτίωση των συνθηκών πρόληψης του κινδύνου πλημμύρας με παρεμβάσεις όπως ορεινά αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα για την αποφυγή των επιπτώσεων πλημμυρών, τα οποία συμβάλλουν στη σταθεροποίηση των εδαφών και τον περιορισμό της παραγωγής φερτών υλών (αποτροπή διαβρώσεων, γεωλυσθήσεων, γεωκατακρημνίσεων, αποσαθρώσεων κλπ.) και στη βελτίωση των υδρολογικών συνθηκών, όπως τον περιορισμό της επιφανειακής απορροής, την αύξηση της διήθησης των υδάτων, καθώς και έργα αναδάσωσης για την αποκατάσταση των καμένων δασών και δασικών εκτάσεων.

Η καταγραφή των εκτελεσθέντων-υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών εντός των ορίων της ΛΑΠ Αχελώου βασίστηκε στα εξής στοιχεία:

1. Στα απεσταλμένα στοιχεία των αρμόδιων Δασικών Υπηρεσιών για την περιοχή ευθύνης τους εντός της ΛΑΠ (Δ/ση Δασών Άρτας και Δασαρχεία Καλαμπάκας, Τρικάλων, Καρδίτσας, Μουζακίου και Μεσολογγίου)
2. Στα στοιχεία του Τμήματος Δασοτεχνικής Διευθέτησης Λεκανών Απορροής και Έργων Ορεινής Υδρονομίας, Δ/σης Δασικών Έργων και Υποδομών, Γενική Δ/σης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ).

Επιπλέον, σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν κατά τη σύνταξη του παρόντος, για την περιοχή της ΛΑΠ Αχελώου οι σχετικές αποφάσεις, οι οποίες συνοδεύονται από χάρτες προσδιορισμού των ορίων, που εκδόθηκαν από τους Νομάρχες και αναφέρονται στον καθορισμό της ορεινής και πεδινής κοίτης καθενός των αντίστοιχων Νομών, είναι οι εξής: η με αρ. 12077/014/19-12-2006 απόφαση Νομάρχη Αιτωλοακαρνανίας, η με αρ. 859/29-7-1983 απόφαση Νομάρχη Ευρυτανίας, η με αρ. 1677/20-3-1995 απόφαση Νομάρχη Άρτας, η με αρ. Φ.871/22-9-1983 απόφαση Νομάρχη Καρδίτσας και η με αρ. Δβ.16/1118/16-6-1983 απόφαση Νομάρχη Τρικάλων.

Τα αποτελέσματα της καταγραφής των υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών βάσει της επεξεργασίας των απεσταλμένων στοιχείων των Δασικών Υπηρεσιών και του σχετικού αρχείου ΥΠΑΠΕΝ δίνονται στους ακόλουθους. Επίσης, σε πίνακα δίνονται τα υπό κατασκευή υδρονομικά/δασοτεχνικά έργα που χρηματοδοτούνται από το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης (Π.Α.Α.) 2007-2013.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Πίνακας 6-17 Στοιχεία καταγραφής φραγμάτων διευθέτησης χειμάρρων

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΨΟΣ (μ)	ΜΗΚΟΣ (μ)	ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Χ	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Θερινού / Αργιθέας	Καρδίτσας	Διευθέτηση λεκάνης απορροής του τμήματος του ρέματος Οξυάς στο δημόσιο δάσος Θερινού	14 φράγματα+1 πρόφραγμα	1,50 - 3,50	10,00 - 35,00	Σκυρόδεμα	2008	2014	285068	4358942	Π.Α.Α. 2007-2013
2	Θερινού / Αργιθέας	Καρδίτσας	Διευθέτηση τμήματος της κοίτης χειμάρρου Σταυρός, Δ.Δ.Ανθηρού Δήμου Αργιθέας	2 φράγματα	2,50	18,00	Σκυρόδεμα	2001	2003	280871	4357948	ΟΠΑΑΧ
3	Πετρωτού / Αργιθέας	Καρδίτσας	Τεχνική διευθέτηση ρεμάτων Βασιλού & Κωστή-Κουριτό	7 φράγματα	3,00 - 4,00	16,00 - 23,00	Σκυρόδεμα	1993	1998	277744	4356678	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ & ΥΠΕΧΩΔΕ
4	Κάναλος Ματαράγκας / Αγρινίου	Αιτωλο- ακαρνανίας	Κατασκευή προφράγματος του χειμάρρου Μπουγλάστη Ματαράγκας	1 πρόφραγμα	1,50	50,30	Λιθοσκυρόδεμ α	1987	1987	281418	4266002	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
5	Βραγγιανών / Αργιθέας	Καρδίτσας	Τεχνική διευθέτηση ρεμάτων Λαγγάδα & Κρανούλα, Δ.Δ. Βραγγιανών Δήμου Αχελώου	4 φράγματα	3,00	25,00	Σκυρόδεμα	2006	2007	279580	4345302	Γ' ΚΠΣ
6	Νέας Πεύκης / Πύλης	Τρικάλων	Δασοτεχνική διευθέτηση	01	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999	273260	4372046	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
				02	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΨΟΣ (μ)	ΜΗΚΟΣ (μ)	ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Χ	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
			συμβάλλοντος Ν. Πεύκης χειμαρρου Βαθυρεμμιώτη του Ανω Ρού του Αχελλώου	03	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				04	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				05	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				06	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				07	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				08	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				09	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				010	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				011	8,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				012	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				013	8,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				014	8,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				015	8,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				02	7,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				016	8,00	1,50	Σκυρόδεμα	1998	1999			
				Φ1	5,00	3,00	Σκυρόδεμα	1998	1999			
7	Μυροφύλλου / Πύλης	Τρικόλων	Διευθέτηση χειμάρρου "Κακό Λαγκάδι" διευρυμένης κοιν. Μυροφύλλου	1 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	4,7	5,00	Σκυρόδεμα	2004 Αναπροσαρμογή 2007	2008	268114	4360053	Π.Α.Α. 2007-2013
				2 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	4,7	4,70	Σκυρόδεμα	2004 Αναπροσαρμογή 2007	2008	268114	4360871	

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΨΟΣ (μ)	ΜΗΚΟΣ (μ)	ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Χ	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
				3 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	4,69	1,90	Σκυρόδεμα	2004 Αναπρο- σαρμογή 2007	2008	268131	4360924	
				4 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	4,69	4,00	Σκυρόδεμα	2004 Αναπρο- σαρμογή 2007	2008	268131	4360952	
				ΟΥΔΟΣ	4,7	0,85	Σκυρόδεμα	2004 Αναπρο- σαρμογή 2007	2008	268127	4360936	
8	Βαλκάνου / Πύλης	Τρικόλων	Δασοτεχνική διευθέτηση κλάδου Τούρνος στο Τ.Δ. Βαλκάνου	5 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	2,40	3,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2013	275055	4365262	Π.Α.Α. 2007-2013
				7 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	9,50	3,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2013	275080	4365306	
				2 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	12,00	3,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2013	274990	4365060	
				1 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	12,00	4,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2013	274955	4365045	

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΨΟΣ (μ)	ΜΗΚΟΣ (μ)	ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Χ	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
				3 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	12,00	3,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2013	275047	4365071	
				8 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	2,40	3,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2013	275051	4365403	
				6 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	8,50	3,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	275066	4365280	
				4 ^ο ΦΡΑΓΜΑ	2,40	3,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	275051	4365232	
				ΟΥΔΟΣ 4	2,40	1,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	274991	4365127	
				ΟΥΔΟΣ 10	2,40	1,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	275025	4365016	
				ΟΥΔΟΣ 9	2.40	1,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	275037	4365060	

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΨΟΣ (μ)	ΜΗΚΟΣ (μ)	ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Χ	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
				ΟΥΔΟΣ 8	2.40	1,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	275019	4365164	
				ΟΥΔΟΣ 6	2,40	1,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	275009	4365155	
				ΟΥΔΟΣ 5	2,40	1,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	275008	4365142	
				ΟΥΔΟΣ 3	2,40	1,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροποποι- ητική 2012	2014	274979	4365117	
				ΟΥΔΟΣ 2	2,40	1,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	274957	4365093	
				ΟΥΔΟΣ 1	2,40	1,00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	274954	4365072	
				ΟΥΔΟΣ 7	2,40	1.00	Σκυρόδεμα	2010 Τροπο- ποιητική 2012	2014	275015	4365163	

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΨΟΣ (μ)	ΜΗΚΟΣ (μ)	ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Χ	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
10	Θεοδωριάνων / Κ. Τζουμέρκων	Αρτης	Κατασκευή τεχνικών έργων και συμπληρωματικό φράγμα στο χείμαρρο Μουζάκι Τοπικής Κοινότητας Θεοδωριάνων Δήμου Κεντρικών Τζουμέρκων Περιφερειακής Ενότητας Άρτας	9 φράγματα &φυτοκομικές εργασίες	-	-	Σκυρόδεμα	-	2015	260242 έως 259144	4368363 έως 4368065	Γ' ΚΠΣ & Π.Α.Α. 2007-2013
11	Αθαμανίου / Κ. Τζουμέρκων	Αρτης	Δασοτεχνική διευθέτηση στους χειμάρρους Κόφρυτο και Βρυσούλες Τοπικής Κοινότητας Αθαμανίου, Δήμου Κεντρικών Τζουμέρκων Περιφερειακής Ενότητας Άρτας	4 φράγματα & 3 παράλληλοι τοίχοι	-	-	Σκυρόδεμα	-	2015	261448 έως 261356	4362912 έως 4363120	Γ' ΚΠΣ & Π.Α.Α. 2007-2013

Πίνακας 6-18 Στοιχεία καταγραφής αντιδιαβρωτικών έργων

A/A	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Χ	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Μορφοβουνίου / Λίμνης Πλαστήρα	Καρδίτσας	Μελέτη διευθέτησεως Χειμάρων Μορφοβούνι - Νεοχώρι	Σκυρόδεμα	500,00 μ.	1981	1984	305650 - 304100	4357740 - 4349830	
2	Καροπλεσίου / Καρδίτσας	Καρδίτσας	Μελέτη διευθέτησεως κλάδου Καρνούσου συμβάλλοντα χειμάρου Μέγδοβα κοινότητας Καροπλεσίου Περιφέρειας Δασαρχείου Καρδίτσας	Σκυρόδεμα	7,20 μ.	1986	1988	306710	4338091	
3	Νεραΐδας / Καρδίτσας	Καρδίτσας	Μελέτη Χειμάρου Ρέματος Σαρανταπορισίου του Δημοσίου Δάσους Νεραΐδας	Δενδρύλλια	1.400 στρ.	1989	1990	312730	4336980	
4	Νεοχωρίου / Λίμνης Πλαστήρα	Καρδίτσας	Μελέτη Διευθέτησης λεκάνης απορροής Ρέματος Οβορός Κοινότητας Νεοχωρίου	Σκυρόδεμα	62,00 μ.	1994	1994	304097	4349829	
5	Πεζούλας / Λίμνης Πλαστήρα	Καρδίτσας	Μελέτη ρέματος Βασιαρδάνη κοιν. Πεζούλας	Σκυρόδεμα	2,2 μ.	1995	1995	303115	4353097	
6	Νεοχωρίου / Λίμνης Πλαστήρα	Καρδίτσας	Μελέτη Φράγματος Η-4,0 μ. στο ρέμα Πολίτη κοιν. Νεοχωρίου	Σκυρόδεμα	4,00 μ.	1996	1996	304097	4349829	
7	Νεραΐδας / Καρδίτσας	Καρδίτσας	Μελέτη Διευθέτησης της κοίτης του χειμάρου Σαρανταπορισίου στη θέση Σπανείικα	Κατασκευή φατνών	45,00 μ.	1997	1997	312690	4337930	

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Χ	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
8	Καρίτσας / Λίμνης Πλαστήρα	Καρδίτσας	Μελέτη στερέωσης πρανών χειμάρρου Καριτσιώτη στη θέση Σκάλα.	Σκυρόδεμα	180,00 μ.	1999	1999	301860	4347180	
9	Αργιθέας	Καρδίτσας	Διευθέτηση ρεμάτων Αργιθέας	Σκυρόδεμα – Παράλληλοι τοίχοι	717,60 τ.μ.	1994	1995-1999	287659	4359086	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ – ΥΠΕΧΩΔΕ
10	Σκάλας (Λαγαρού Μύλος) / Ναυπακτίας	Αιτωλοακαρνανίας	Μελέτη παράλληλου τοίχου από συρματολιθοδομή για επένδυση πρανών χειμάρρου Σκα	Γαλβανισμένο συρματόπλεγμα, σύρμα ραφής	1018 τ.μ.	1999	1999	310642	4255319	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
11	Γαρδικίου / Πύλης	Τρικάλων	Χωμάτινο ανάχωμα Αγ, Παρασκευής Γαρδικίου	Χώμα	50 μ.		1994			ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
12	Δροσοχωρίου / Πύλης	Τρικάλων	Κατασκευή τοίχου εκ συρματολιθοδομής παρόχθιας προστασίας (σαραζανέτ) προστασίας χειμ. Καμναΐτικου περιοχής Δροσοχωρίου	Σύρμα-λίθοι	50 μ.	1995	1995	272821	4379406	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
13	Λιβαδοχωρίου / Πύλης	Τρικάλων	Δασοτεχνική διευθέτηση χειμ. Ρεύματος Λιβαδοχωρίου (τοίχος)	Τσιμέντο	30 μ.	1994	1995	277076	4371136	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
14	Νεραΐδας / Πύλης	Τρικάλων	Κατασκευή προστατευτικής τάφρου άνωθεν οικιστικού χώρου Νεραΐδας λεκάνης απορροής κλάδου Γρεβενίτη χείμαρρου Θεοδωριαννα	Τσιμέντο	210 μ.	1995	1996	261228	4369929	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Α/Α	ΤΚ/ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Χ	Υ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
15	Αθαμανίας / Πύλης	Τρικόλων	Κατασκευή επενδυμένου αναχώματος προστασίας παρόχθιων εκτάσεων χειμάρρου Μουτσιαρίτη	Σύρμα-λίθοι	70 μ.	1996	1996	263694	4378492	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
16	Νεραΐδας / Πύλης	Τρικόλων	Διευθέτηση χειμαρρώδους ρέματος Γκλάβα κοιν Νεραΐδας (1 ουδός & 2 παράλληλοι τοίχοι)	Τσιμέντο		1997	1997	261204	4369929	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Πίνακας 6-19 Στοιχεία καταγραφής έργων αναδασώσεων

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ/ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΕΤΟΣ	Χ	Υ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1	Αναδάσωση στην περιοχή Τ.Κ. Βαλκάνου-Λεκάνη απορροής Ρ. Αρέντα	Πύλης	Τρικόλων	10	2013	275103	4365355	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
2	Μελέτη αναδασώσεων Δημ. Δασικών εκτάσεων στη θέση Λάκκες -Στρώμα-Θεοτόκος περιοχής Δάσους Νεραΐδας	Πύλης	Τρικόλων	100	1995	261065	4370222	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
3	Δασοτεχνική διευθέτηση συμβάλλοντος Ν.Πεύκης χειμάρρου Βαθυρεμμιώτη του Ανω Ρου του Αχελώου	Πύλης	Τρικόλων	104	1998	273636	4372969	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Πίνακας 6-20 Στοιχεία καταγραφής υπό κατασκευή έργων του Π.Α.Α. 2007-2013

A/A	ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	X	Y
1	Αντιμετώπιση κατολισθητικών φαινομένων περιοχής Αγίου Γεωργίου Δ.Ε. Φραγκίστας Δήμου Αγράφων	Ευρυτανίας	Αγράφων	Ευρυτανίας	Στερεάς Ελλάδας	292280	4308494
2	Αποκατάσταση λειτουργικότητας των έργων αντιμετώπισης χειμαρρικών προβλημάτων περιοχής Βλαχέρνας χειμάρρου Αρβανίτη	Ευρυτανίας	Καρπενησίου	Ευρυτανίας	Στερεάς Ελλάδας	295006	4302607
3	Δασοτεχνική διευθέτηση τμήματος συμβάλλοντα Βαθυρεμιώτη στη θέση Κρυόβρυση του Δ.Δ. Βαθυρέματος Δήμου Πινδέων	Τρικάλων	Πύλης	Τρικάλων	Θεσσαλίας	277165	4368769
4	Διευθέτηση χειμάρρου Κλαρωτού περιοχής Καρπενησίου	Ευρυτανίας	Καρπενησίου	Ευρυτανίας	Στερεάς Ελλάδας	308603	4307597

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Πίνακας 6-21 Στοιχεία καταγραφής έργων του αρχείου της Γενικής Δ/σης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ) (Ποσότητα: αριθμός λίθινων, σκυρόδητων φραγμάτων, αριθμός συρματόπλεκτων κιβωτίων, αριθμός κλαδοπλεγμάτων, έκταση αναδάσωσης σε στρέμματα)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	ΠΕ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
34.01.03	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Αγ. Παρασκευής, Γαρδικίου	Λίθινα+Σκυρόδητα	2
34.01.04	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Καμναϊτικός	Λίθινα+Σκυρόδητα	2
					Συρματόπλεκτα	1
34.01.06	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Βαθύρεμα, Μεσοχώρας	Λίθινα+Σκυρόδητα	19
34.01.07	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Γκούρας Θεοδωριανών	Λίθινα+Σκυρόδητα	4
					Λίθινα+Σκυρόδητα	11
34.01.08	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Κορυφής, Γλύστρας, Μυροφύλλου	Λίθινα+Σκυρόδητα	2
					Συρματόπλεκτα	1
34.01.10	ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Καλής Κώμης, Ελληνικών	Λίθινα+Σκυρόδητα	9
					Λίθινα+Σκυρόδητα	9
34.01.11	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Συγκρότημα Χειμάρρου Μεσούντας	Λίθινα+Σκυρόδητα	3
					Λίθινα+Σκυρόδητα	3
					Λίθινα+Σκυρόδητα	3
34.01.12	ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Ανθηρού Αργιθέας (Πλατανιάς)	Λίθινα+Σκυρόδητα	20
					Λίθινα+Σκυρόδητα	20
34.01.13	ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Αργιθεάτης (Πετρίλου)	Λίθινα+Σκυρόδητα	4
					Λίθινα+Σκυρόδητα	4
34.01.14	ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Συγκρότημα Μ. Βραγγιανών	Λίθινα+Σκυρόδητα	4

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	ΠΕ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
					Λίθινα+Σκυρόδημα	4
34.01.16	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Συγκρότημα Χειμάρρου Μηλιάνας,Μεσοπυργίου Μεγάρχης	Λίθινα+Σκυρόδημα	12
					Συρματοπλεκτα	6
34.01.17	ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Μπιζάκος (Ίναρχος)	Κλαδοπλέγματα	6175
34.01.19	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Πλατανιάς, Πρασιάς	Συρματοπλεκτα	2
					Συρματοπλεκτα	6
34.01.20	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Βουτσιάρας Πρασιάς, Ραπτοπούλου	Λίθινα+Σκυρόδημα	14
					Κλαδοπλέγματα	350
34.01.21	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Νεραϊδόρεμα Λεπιανών	Λίθινα+Σκυρόδημα	5
34.01.22	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Γρανιτσιώτης	Λίθινα+Σκυρόδημα	22
					Συρματοπλεκτα	4
34.01.24	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Αγραφιώτης	Λίθινα+Σκυρόδημα	37
					Συρματοπλεκτα	17
					Κλαδοπλέγματα	2100
34.01.25	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Φραγγιστιανόρεμα, Παλαιοχωρίου	Λίθινα+Σκυρόδημα	31
					Συρματοπλεκτα	1
					Κλαδοπλέγματα	790
34.01.29	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Χείμαρρος Ζέρβας (Πεντακόρφου, Φραγκοσκάλας, Σαργιάδας)	Λίθινα+Σκυρόδημα	27

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	ΠΕ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
34.06.02	ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Παλαίρου	Λίθινα+Σκυρόδμητα	1
34.01.26.01	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Συγκρότημα ανάντη Λίμνης Ταυρωπού (Μπεζούλα, Καρίτσα)	Λίθινα+Σκυρόδμητα	1238
34.01.26.04	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Καροπλεσίου, Πετραλώνων, Άσπρος	Λίθινα+Σκυρόδμητα	57
34.01.26.05	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Σαρανταπορίσιος, Μολοχιώτης	Λίθινα+Σκυρόδμητα	2
34.01.26.09	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Ξηρόρεμα (Μαυρομάτας, Δάφνης)	Λίθινα+Σκυρόδμητα	1
34.01.26.11	ΦΟΥΡΝΑ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Φουρνιώτικος	Λίθινα+Σκυρόδμητα	14
					Συρματόπλεκτα	3
34.01.26.12	ΦΟΥΡΝΑ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Δομianίτης	Λίθινα+Σκυρόδμητα	8
34.01.26.13	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Ρεύματα Βίνιανης	Λίθινα+Σκυρόδμητα	1
34.01.26.16	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Κουφαλόρεμα (Στεφανίου, Σελλά, Φιδακίων)	Λίθινα+Σκυρόδμητα	2
					Συρματόπλεκτα	3
					Κλαδοπλέγματα	970
34.01.27.02	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Λαπατόρεμμα Αγ. Βλασίου	Λίθινα+Σκυρόδμητα	2
34.01.27.03	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Χουνόρεμμα Χούνης	Λίθινα+Σκυρόδμητα	6
					Συρματόπλεκτα	10
34.01.27.05	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Σαγδαρόρεμμα Ψηλοβράχου	Λίθινα+Σκυρόδμητα	9
					Συρματόπλεκτα	89

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	ΠΕ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
34.01.28.01	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Κεντρική Κοίτη Τρικεριώτη	Λίθινα+Σκυρόδμητα	2
					Συρματόπλεκτα	10
34.01.28.02	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Καρπενησιώτης	Λίθινα+Σκυρόδμητα	57
					Ξηρολίθινα	1
					Συρματόπλεκτα	1
					Κλαδοπλέγματα	680
34.01.28.03	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Κρικελλοπόταμος	Λίθινα+Σκυρόδμητα	8
					Συρματόπλεκτα	2
					Κλαδοπλέγματα	1250
34.01.33.03	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Ερημίτσα (Σκουτερών, Σιτομένων)	Συρματόπλεκτα	53
34.01.33.05	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Παραβόλας	Λίθινα+Σκυρόδμητα	3
34.01.33.06	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Ξηριάς Παντανάσσης	Λίθινα+Σκυρόδμητα	5
34.01.33.14	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Παληόβρυση Κερασόβου	Λίθινα+Σκυρόδμητα	3
34.01.33.16	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Μπουγλάστης (Ματαράγκα)	Λίθινα+Σκυρόδμητα	1
34.01.33.19	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Αγ. Ανδρέα	Λίθινα+Σκυρόδμητα	2
34.01.03	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Αγ. Παρασκευής, Γαρδικίου	Αναδασώσεις	24
34.01.06	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Βαθύρεμα, Μεσοχώρας	Αναδασώσεις	120

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	ΠΕ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
34.01.07	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Γκούρας Θεοδωριανών	Αναδασώσεις	288
34.01.08	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Κορυφής, Γλύστρας, Μυροφύλλου	Αναδασώσεις	311
34.01.16	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	Συγκρότημα Χειμάρρου Μηλιάνας, Μεσοπυργίου Μεγάρχης	Αναδασώσεις	20
34.01.20	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Βουτσιάρας Πρασιάς, Ραπτοπούλου	Αναδασώσεις	60
34.01.22	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Γρανιτσιώτης	Αναδασώσεις	12
34.01.24	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Αγραφιώτης	Αναδασώσεις	95
34.01.25	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Φραγγιστιανόρεμα, Παλαιοχωρίου	Αναδασώσεις	790
34.05.01	ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Μοναστηρακίου Σεπετός	Αναδασώσεις	394
34.01.26.01	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Συγκρότημα ανάντη Λίμνης Ταυρωπού (Μπεζούλα, Καρίτσα)	Αναδασώσεις	70
34.01.26.04	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Καροπλεσίου, Πετραλώνων Άσπρος	Αναδασώσεις	705
34.01.26.05	ΦΟΥΡΝΑ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Σαρανταπορίσιος, Μολοχιώτης	Αναδασώσεις	1363
34.01.26.12	ΦΟΥΡΝΑ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Δομινίτης	Αναδασώσεις	120
34.01.26.16	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Κουφαλόρεμα (Στεφανίου, Σελλά, Φιδακίων)	Αναδασώσεις	8

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ	ΠΕ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
34.01.27.05	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Σαγδαρόρεμμα Ψηλοβράχου	Αναδασώσεις	30
34.01.28.02	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Καρπενησιώτης	Αναδασώσεις	333
34.01.28.03	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Κρικελλοπόταμος	Αναδασώσεις	8

6.4 ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΥΛΚΑΡΙΑΣ – EL04APSF004

6.4.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Παραλίμνιες εκτάσεις Λίμνης Βουλκαριάς – EL04APSF004» έχει έκταση 57 km² και ανήκει στην εξ ολοκλήρου στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου (EL15) και βρίσκεται στο δήμο Ακτίου - Βόνιτσας.

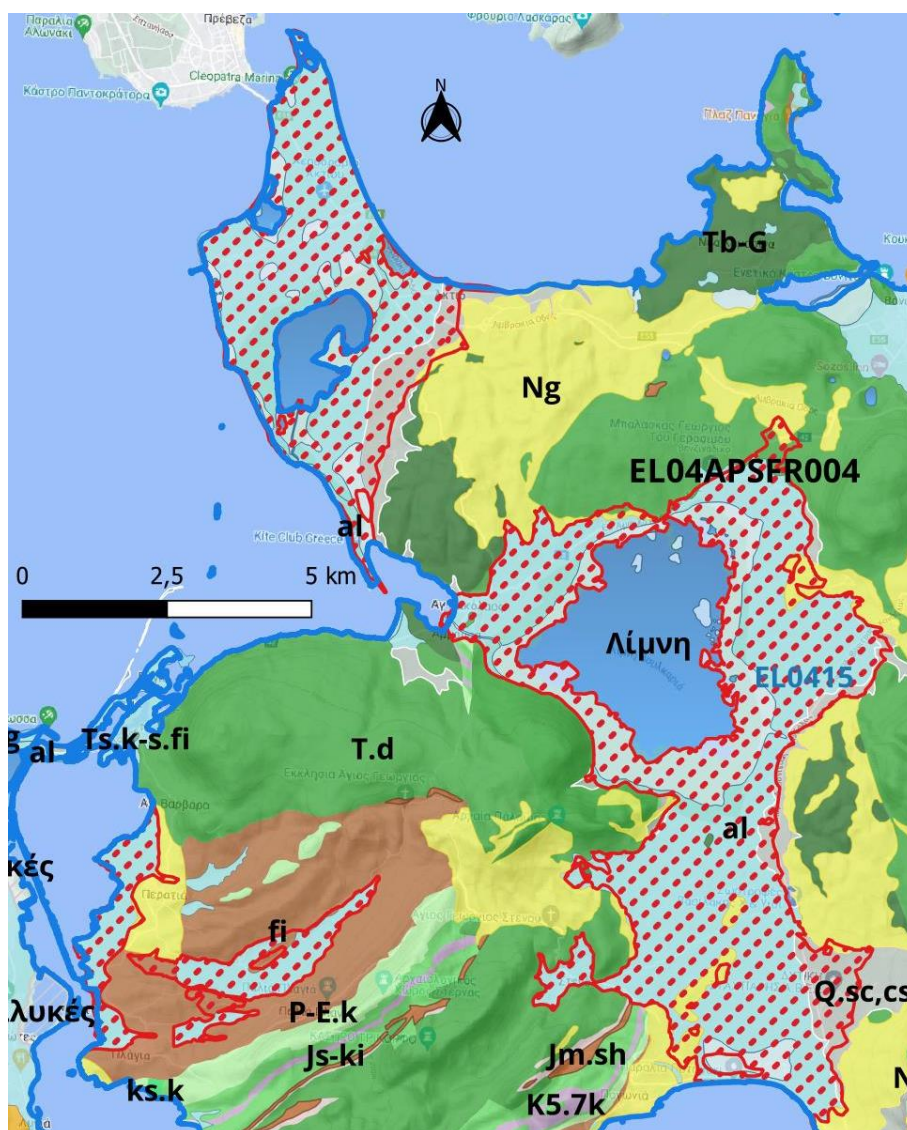
Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει τη λίμνη Βουλκαριά και τις παραλίμνιες πεδινές εκτάσεις της, με τη σημαντικότερη πεδινή έκταση να βρίσκεται στο νότιο τμήμα της, όπου φτάνει ως το Ιόνιο Πέλαγος, ενώ έξοδος προς τη θάλασσα υπάρχει και το δυτικό τμήμα της, στο ύψος του οικισμού του Αγίου Νικολάου.

Στα πλαίσια της 1^{ης} Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ προστέθηκε στη ΖΔΥΚΠ στην είσοδο του Αμβρακικού κόλπου, ολόκληρη η χερσόνησος του Ακτίου, η επιμήκης παράκτια περιοχή στα δυτικά, πλησίον των οικισμών της Πλαγιάς και της Περατιάς, που βρίσκονται απέναντι από τη Λευκάδα, καθώς και η πεδινή περιοχή γύρω από το ρέμα της Πλαγιάς

Όπως εναφέρθηκε στη ζώνη περιλαμβάνεται η λίμνη Βουλκαριά, έκτασης 9.2 km², η υφάλμυρη λίμνη Σαλτίνη με έκταση 0.11 km², καθώς και μικρότερες λίμνες, βαλτοτόπια και κανάλια, που κάνουν την περιοχή έναν βιότοπο μεγάλης σημασίας.

6.4.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL04APSF004 καλύπτεται επιφανειακά από τον σχηματισμό των αλλουβιακών αποθέσεων. Γύρω από τη λίμνη εντοπίζονται σε κυκλική ζώνη τα σύγχρονα τενάγη και οι βαλτώδεις αποθέσεις ενώ το ανατολικό – νοτιοανατολικό τμήμα εμφανίζονται τα πλευρικά κορήματα. Ο σχηματισμός των λιμναίων-υφάλμυρων και θαλάσσιων ιζημάτων εντοπίζεται σε μικρές εμφανίσεις στο νότιο και ανατολικό τμήμα της ΖΔΥΚΠ και το ίδιο ισχύει και για το σχηματισμό των αργίλων-ψαμμιτών-κροκαλοπαγών που βρίσκεται σε πάρα πολύ μικρή έκταση στο νότιο τμήμα της. Κατά θέσεις συναντώνται λατυποπαγή αποτελούμενα από γωνιώδη θραύσματα ασβεστολίθων και δολομιτών. Ο σχηματισμός των ασβεστολίθων Παντοκράτορα συναντάται στο βόρειο - βορειοανατολικό άκρο της ζώνης και κατά θέσεις παρατηρούνται μικρές εμφανίσεις ηωκαινικών ασβεστολίθων και φλύσχη της Ιονίου ζώνης.



Εικόνα 6-7 Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSFR004 της περιοχής «Παραλίμνιες εκτάσεις Λίμνης Βουλκαριά». Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις (al), Αποθέσεις τελμάτων-Ελών (H.lg), πλευρικά κορήματα - κώνοι κορημάτων (Q.sc,cs), νεογενείς αποθέσεις, λιμναία-υφάλμυρα και θαλάσσια ιζήματα (Ng). Σχηματισμοί Ιόνιας ζώνης: Φλύσχης (fi), Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι (P-Ek), Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικό ασβεστόλιθοι, δολομίτες (T.d).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL04APSFR004 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1):
Κατατάσσονται εδώ οι σύγχρονες προσχώσεις, τα σύγχρονα τενάγη και βαλτώδεις αποθέσεις. Ο συντελεστής κατείσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18%.

Πλειοκαινικές και Πλειστοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2):
Κατατάσσονται εδώ τα πλειοπλειστοκαινικά λατυποπαγή, κροκαλοπαγή. Ο συντελεστής κατείσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 15% - 30%.

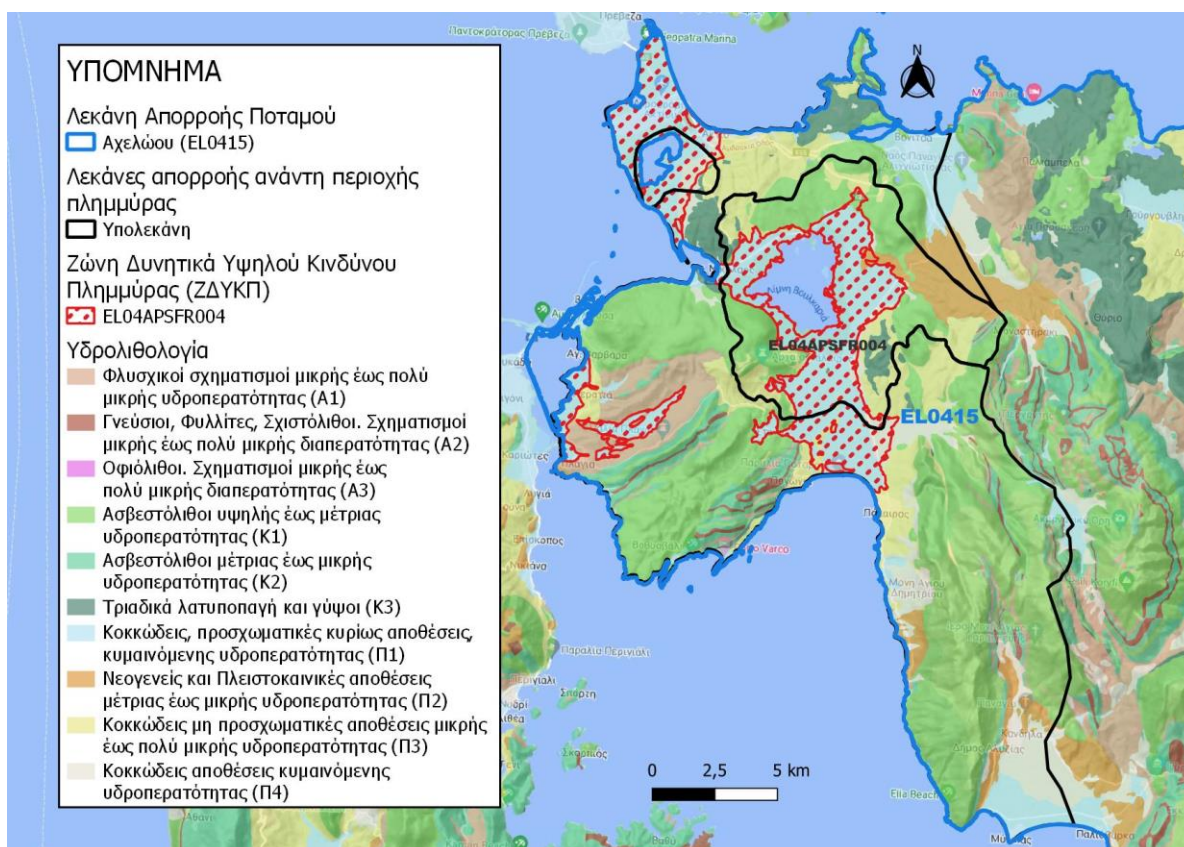
Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3): Κατατάσσονται εδώ τα λιμναία-υφάλμυρα και θαλάσσια ιζήματα και οι εναλλαγές αργίλων – ψαμιτιών – κροκαλοπαγών του Μειοκαίνου. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα και οι κώνοι κορημάτων. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.

Καρστικοί σχηματισμοί υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας (Κ1): Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 40% - 50%.

Τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ3): Κατατάσσονται εδώ τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 25% - 35%.

Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Α1): Περιλαμβάνεται εδώ ο σχηματισμός του φλύσχη της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 3% - 12%.



Εικόνα 6-8 Υδρολιθολογικός Χάρτης Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APFR004 της περιοχής «Παραλίμνιες εκτάσεις Λίμνης Βουλκαριά»

Με βάση την «1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς (Υ.Δ.04)» (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ της περιοχής «Παραλίμνιες εκτάσεις Λίμνης Βουλκαριά» εντάσσεται στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Βόνιτσας – Βουλκαριάς, το οποίο βρίσκεται σε καλή ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση.

6.4.3 Τύποι Εδάφους

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL04APSF004, καλύπτεται επιφανειακά από τον σχηματισμό των αλλουβιακών αποθέσεων και τα σύγχρονα τενάγη και βαλτώδεις αποθέσεις. Οι σχηματισμοί αυτοί καθώς και τα πλειοπλειστοκαινικά λατυποπαγή, κροκαλοπαγή και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων και κώνων κορημάτων κατατάσσονται στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Οι υπόλοιποι γεωλογικοί σχηματισμοί συναντώνται σε πολύ μικρή έκταση εντός της ζώνης ΖΔΥΚΠ, καθώς και περιμετρικά στις ζώνες τροφοδοσίας και κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες εδαφών :

Οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα της Ιονίου ζώνης κατατάσσονται στην κατηγορία A, εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης κατατάσσονται στην κατηγορία B, εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Ο σχηματισμός του φλύσχη της Ιονίου ζώνης και τα λιμναία-υφάλμυρα και θαλάσσια ιζήματα και οι εναλλαγές αργίλων – ψαμμιτών – κροκαλοπαγών του Μειοκαινού κατατάσσονται στην κατηγορία D, εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα βάθη των εδαφών στο σύνολο σχεδόν της ΖΔΥΚΠ είναι μεγαλύτερο από 50 cm και τα εδάφη χαρακτηρίζονται βαθιά.

Εξαίρεση αποτελούν τα τμήματα των εδαφών στους ασβεστόλιθους που το βάθος τους είναι μικρότερο από 50 cm και χαρακτηρίζονται αβαθή.

6.4.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF004 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF004 απαντάται η υποζώνη *Quercion ilicis*. Η ζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica varticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Pubescens* κλπ.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF004 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι εκτάσεις με δασικό τύπο βλάστηση. Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (1,22%), ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (0,94%), και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις

(0,59%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω Πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και η έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

Πίνακας 6-22 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSFR004

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	321,2	0,59%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	668,9	1,22%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	514,2	0,94%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	0,0	0,00%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Αχελώου (EL15) έγινε και παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.4).

6.4.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (74%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), το 19.5% δασικές εκτάσεις, μόλις το 1% βοσκοτόπους, μόλις το 1% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 4.5% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

6.4.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSFR004 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-23 Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL04APSFR004

(ii) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία	(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)
<ul style="list-style-type: none"> Δυτικό Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) & Όρμος Βασιλικής (EL0415C0004N) 	<ul style="list-style-type: none"> Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000 - Λίμνη Βουλκαρία (EL2310014) Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 - Λίμνες Βουλκαρία & Σαλτίνη (EL2310006) Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων Αμβρακικού (EL0546NA05)

6.4.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Ο σημαντικότερος οικισμός εντός της ΖΔΥΚΠ είναι ο Άγιος Νικόλαος, με πληθυσμό περίπου 800 κατοίκους. Στο νότιο τμήμα της ζώνης βρίσκονται και μικρότεροι οικισμοί (όπως η Πωγωνιά) που αποτελούν ευρύτερο τμήμα της κωμόπολης της Παλαίρου με πληθυσμό περίπου 2.500 κατοίκους. Ο συνολικός πληθυσμός εντός της ζώνης εκτιμάται σε περίπου 1.100 κατοίκους.

Στα πλαίσια της 1^{ης} Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ προστέθηκε στη ΖΔΥΚΠ η χερσόνησος του Ακτίου, που περιλαμβάνει τον ομώνυμο οικισμό (180 κάτοικοι) καθώς και περιοχή στα δυτικά πλησίον των οικισμών της Πλαγιάς (800 κάτοικοι) και της Περατιάς (200 κάτοικοι) που βρίσκονται απέναντι από τη Λευκάδα.

Η σημαντικότερη οικονομική δραστηριότητα των περιοχών εντός της ζώνης είναι η γεωργία, η ιχθυοκαλλιέργεια και η κτηνοτροφία. Επίσης υπάρχει σημαντική τουριστική δραστηριότητα στο νότιο τμήμα της, λόγω του παραλιακού μετώπου, αλλά και στην περιοχή του Ακτίου, όπου οι μαρίνες της πόλης δέχονταν πληθώρα τουριστικών σκαφών. Παράλληλα εντός της ζώνης βρίσκονται και ορισμένες βιομηχανικές μονάδες. Σημαντική υποδομή για την ανάπτυξη της περιοχής αποτελεί ο κρατικός αερολιμένας του Ακτίου που δέχεται επιβατικές πτήσεις, ενώ ταυτόχρονα έχει κατασκευαστεί η υποθαλάσσια σήραγγα για την ζεύξη Άκτιου -Πρέβεζας.

6.4.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Η λίμνη Βουλκαρία καταλαμβάνει έκταση 9,2 km² έχει μέγιστο μήκος 4 km και μέγιστο πλάτος 3,5 km. Η επιφάνεια της λίμνης βρίσκεται λίγο ψηλότερα από την επιφάνεια της θάλασσας. Η λίμνη είναι ιδιαίτερα ρηχή με το μέγιστο βάθος της να φτάνει τα 2,9 m. Ολόκληρη η έκταση της ζώνης γύρω από τη λίμνη αποστραγγίζει σε αυτή.

Στο νότιο τμήμα της ζώνης και νότια της λίμνης εντοπίζεται υδατόρευμα που εκβάλλει στο Ιόνιο πέλαγος, ενώ η ίδια περιοχή είχε εξεταστεί στο 1^ο ΣΔΚΠ και για θαλάσσια πλημμύρα.

Στα δυτικά στην περιοχή της Πλαγιάς εντοπίζονται δύο υδατορεύματα που εκβάλλουν στα στενά της Λευκάδας.

Η χερσόνησος του Ακτίου που προστέθηκε στα πλαίσια της 1^{ης} Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ στη ζώνη θα εξεταστεί υπό το πρίσμα της πλημμύρας από θάλασσα.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL04RAK0004 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL04 I_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-24 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0004

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R003N	7,56	EL04RA00K04	Παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Βουλκαρίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R011N	1,28	EL04RA00K04	Παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Βουλκαρίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R012N	7,75	EL04RA00K04	Παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Βουλκαρίας

Πίνακας 6-25 Λιμναία Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0004

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ km ²	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΛΙΜΝΗ ΒΟΥΛΚΑΡΙΑ	EL0415L000000009N	9,13	EL04RA00K04	Παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Βουλκαρίας

6.4.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται σημαντικά αντιπλημμυρικά έργα.

6.4.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Αχελώου παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.10).

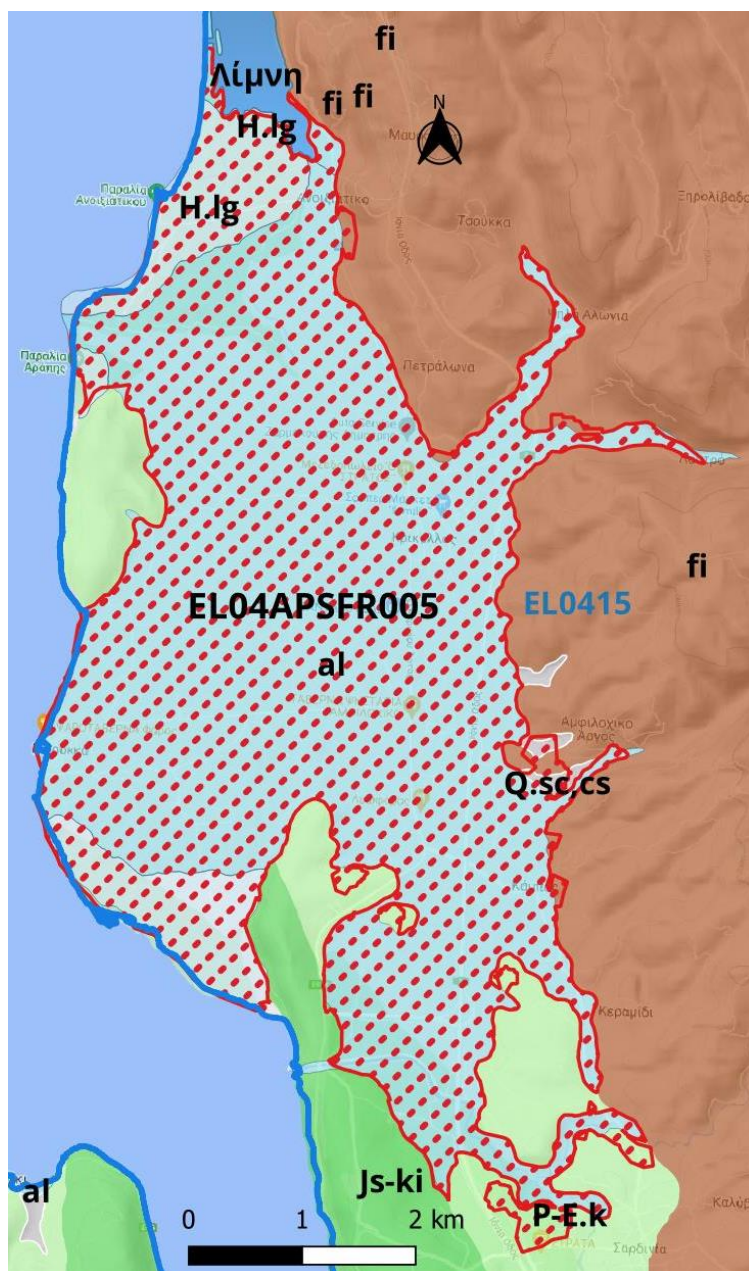
6.5 ΠΕΔΙΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ – EL04APSF005**6.5.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία**

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Πεδινές Εκτάσεις Λεκάνης Ρεμάτων Αμφιλοχίας – EL04APSF005» έχει έκταση 26,50 km² και ανήκει στην εξ ολοκλήρου στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου (EL15) και βρίσκεται βορειοανατολικά της πόλης της Αμφιλοχίας.

Η ΖΔΥΚΠ αποτελείται από πεδινές εκτάσεις τις οποίες διατρέχουν ρέματα της ευρύτερης περιοχής της Αμφιλοχίας. Στα δυτικά η ζώνη βρέχεται από τον Αμβρακικό Κόλπο. Το σημαντικότερο υδατόρευμα εντός της ζώνης είναι το ρέμα Αμφιλοχίας (ή αλλιώς Χάβος), με μήκος εντός της ζώνης 6,6 km και συνολικό μήκος περίπου 10 km το οποίο πηγάζει από τα όρη του Βάλτου. Στην περιοχή εκβάλλουν επίσης, στο νοτιότερο τμήμα, το ρέμα Ξηρόρεμα και το ρέμα Μποτόκος, με μήκη 4 km και 6.3 km αντίστοιχα, στα όρια της ζώνης.

6.5.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL04APSF005 καλύπτεται επιφανειακά από το σχηματισμό των αλλουβιακών αποθέσεων. Οι ελώδεις αποθέσεις βρίσκονται στο βόρειο και νοτιοανατολικό τμήμα της ΖΔΥΚΠ ενώ ο σχηματισμός των ηωκαινικών ασβεστολίθων της Ιονίου ζώνης εντοπίζεται σε πολύ μικρές εκτάσεις στο νότιο τμήμα της. Τέλος τα πλευρικά κορήματα και ο σχηματισμός του φλύσχη της Ιονίου ζώνης εμφανίζονται με υπολειμματικές μορφές στο ανατολικό τμήμα της ζώνης.



Εικόνα 6-9 Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSFR005 της περιοχής «Πεδινές εκτάσεις λεκάνης ρεμάτων Αμφιλοχίας». Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις, ποτάμιες αποθέσεις (al), Αποθέσεις τελμάτων-Ελών (H.lg), πλευρικά κορήματα - κώνοι κορημάτων (Q.sc,cs). Σχηματισμοί Ιόνιας ζώνης: Φλύσχης (fi), Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι (P-Ek).

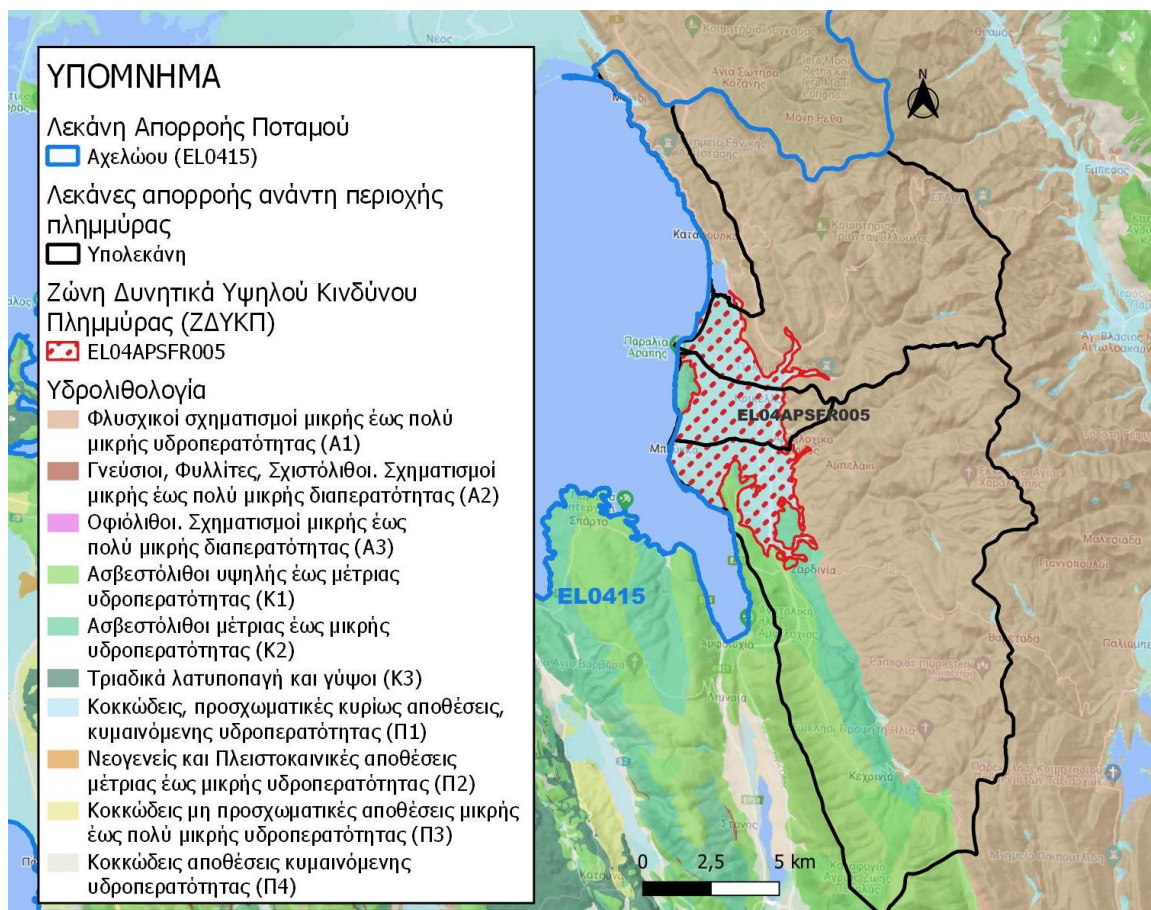
Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL04APSFR005 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1): Κατατάσσονται εδώ οι σύγχρονες και ποτάμιες αποθέσεις. Ο συντελεστής κατείδυσης που κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18%.

Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα, οι κώννοι κορημάτων. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.

Καρστικοί σχηματισμοί υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας (Κ1): Κατατάσσονται εδώ οι ανθρακικοί σχηματισμοί της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 40% - 50%.

Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Α1): Περιλαμβάνεται εδώ ο σχηματισμός του φλύσχη της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 3% - 12%.



Εικόνα 6-10 Υδρολιθολογικός Χάρτης Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04ΑΡ005 της περιοχής «Πεδινές εκτάσεις λεκάνης ρεμάτων Αμφιλοχίας».

Η περιοχή της ΖΔΥΚΠ καταλαμβάνει την πεδινή έκταση που αναπτύσσεται βορειότερα από την Αμφιλοχία. Δυτικά οριοθετείται από τον Αμβρακικό κόλπο, ενώ βόρεια και ανατολικά περιβάλλεται από τον πρακτικά υδροστεγανό φλύσχη της Ιονίου ζώνης. Νότια, οριοθετείται από ανθρακικούς σχηματισμούς.

Στη γεωλογική του δομή συμμετέχουν σύγχρονες ποτάμιες και παράκτιες αποθέσεις πλούσιες σε αργιλικό υλικό, εντός των οποίων αναπτύσσεται ασθενής φρεάτιος υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας. Στα ανατολικά κράσπεδα του συστήματος υπάρχει η εμφάνιση πλευρικών κορημάτων, κώννων κορημάτων καθώς και άλλων αδρομερών υλικών ποικίλης ορυκτολογικής σύστασης.

Οι φακοειδείς ή και οι περισσότερο εκτεταμένες ενστρώσεις αργίλων που αναπτύσσονται στο προσχωματικό υδροφόρο σύστημα είναι υπεύθυνες για την δημιουργία πολυσχιδούς, πολυστρωματικής υπόγειας υδροφορίας, αλλά ενίοτε με υδραυλική επικοινωνία. Κάτω από τις

αργιλικές ενστρώσεις συναντώνται κροκαλοπαγή ποικίλης ορυκτολογικής σύστασης εντός των οποίων αναπτύσσεται μερικώς υπό πίεση αξιόλογης σχετικά δυναμικότητας υπόγεια υδροφορία.

Ο ασθενής φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας και η μερικώς υπό πίεση υπόγεια υδροφορία που αναπτύσσονται στο υπόγειο υδατικό σύστημα έχουν ως κύρια πηγή τροφοδοσίας τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα και την επιφανειακή απορροή, η οποία είναι ιδιαίτερα αυξημένη λόγω της εκτεταμένης προς τα ανατολικά παρουσίας του υδροστεγανού φλύσχη. Στην τροφοδοσία του συμμετέχουν επίσης και οι πλευρικές μεταγγίσεις της ανθρακικής ακολουθίας που αναπτύσσεται νότια, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από την ποιότητα των υπογείων νερών του συστήματος. Στην περιοχή παρατηρείται έντονη υφαλμύριση λόγω υπεραντλήσεων.

Με βάση την «1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς (Υ.Δ.04)» (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ «Πεδινές εκτάσεις λεκάνης ρεμάτων Αμφιλοχίας» ανήκει στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Ανοιξιάτικου-Λουτρού (EL0400040) το οποίο σύμφωνα με την ποιοτική (χημική) και ποσοτική του ταξινόμηση βρίσκεται σε κακή ποσοτική και ποιοτική (χημική) κατάσταση λόγω υφαλμύρισης.

6.5.3 Τύποι Εδάφους

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL04APSF005, καλύπτεται επιφανειακά από αλλουβιακές αποθέσεις και σύγχρονες και ποτάμιες αποθέσεις. Στο ανάντη τμήμα συναντώνται πλευρικά κορήματα και κώνοι κορημάτων. Οι σχηματισμοί αυτοί κατατάσσονται στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Σε μικρή έκταση συναντώνται ανθρακικοί σχηματισμοί της Ιονίου ζώνης κατατάσσονται στην κατηγορία A, εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Ο σχηματισμός του φλύσχη της Ιονίου ζώνης συναντάται σε μικρή έκταση εντός της ΖΔΥΚΠ, αλλά στο μεγαλύτερο τμήμα της ζώνης τροφοδοσίας και κατατάσσεται στην κατηγορία D, εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα βάθη των εδαφών στο σύνολο σχεδόν του τμήματος της ΖΔΥΚΠ είναι μεγαλύτερα από 50 cm και χαρακτηρίζονται ως βαθιά εδάφη.

6.5.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF005 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιολογική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF005 απαντάται η υποζώνη *Quercion ilicis*. Η ζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica varticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα

Arbutus unedo, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Pubescens* κλπ.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF005 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι εκτάσεις με δασικό τύπο βλάστηση. Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (4,4%) και ακολουθούν με σχεδόν ίδια ποσοστά τα δάση με συγκόμωση > 80% (2,72%), τα δάση με συγκόμωση 50-80% (2,44%) και τα δάση με συγκόμωση 10-50% (2,26%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω Πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και οι έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

Πίνακας 6-26 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF005

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	1167,1	4,40%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	599,7	2,26%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	647,2	2,44%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	721,7	2,72%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Αχελώου (EL15) έγινε και παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.4).

6.5.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό (83%), αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), το 7.5% δασικές εκτάσεις, το 4.5% βοσκοτόπους, μόλις το 1.5% καταλαμβάνεται από αστικές και περιαστικές εκτάσεις, ενώ το υπόλοιπο 3.5% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

6.5.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF005 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/EK για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-27 Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/EK που απαντώνται στη EL04APSF005

(ii) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία	(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)
<ul style="list-style-type: none"> • Νότιος Αμβρακικός Κόλπος (EL0415C0009N) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ζώνη Ειδικής Προστασίας NATURA 2000 - Αμβρακικός Κόλπος,

(ii) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία	(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)
	Λιμνοθάλασσα Κατάφουρκο και Κορακονήσια (EL2110004) <ul style="list-style-type: none"> • Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 – Αμβρακικός Κόλπος, Δέλτα Λούρου & Αράχθου (EL2110001) • Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων Αμβρακικού (EL0546NA05)

6.5.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Η σημαντικότεροι οικισμοί εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η Μπούκα, στον Αμβρακικό Κόλπο, και το χωριό Λουτρό ή Κρίκελλος. Ο συνολικός πληθυσμός εντός της ζώνης εκτιμάται σε περίπου 8.644 κατοίκους.

Η σημαντικότερη οικονομική δραστηριότητα των περιοχών εντός της ζώνης είναι η γεωργία, η κτηνοτροφία και η αλιεία, εντός του πλούσιου σε ιχθυοπανίδα Αμβρακικού Κόλπου, ενώ λειτουργούν και ορισμένες βιομηχανικές μονάδες. Κατά μήκος της Ζώνης εκτείνεται τμήμα της Ιόνιας Οδού, που συνδέει το Αντίρριο με τα Ιωάννινα.

6.5.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Το σημαντικότερο υδατόρευμα εντός της ζώνης είναι το ρέμα Αμφιλοχίας (ή αλλιώς Χάβος), με μήκος εντός της ζώνης 6,6 km και συνολικό μήκος περίπου 10 km το οποίο πηγάζει από τα όρη του Βάλτου. Αλλά σημαντικά ρέματα είναι ο Μπότοκος και το Ξηρόρεμα νότια του Χάβου. Και τα τρία ρέματα εκβάλλουν στον Αμβρακικό Κόλπο.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL04RAK0005 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL04 I_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-28 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0005

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ Ρ.	EL0415R001301068N	11,49	EL04RAK0005	Πεδινές εκτάσεις λεκάνης ρεμάτων Αμφιλοχίας
ΑΓΝΩΣΤΟ (Ξηροπόταμος)	EL0415R002N	20,99	EL04RAK0005	Πεδινές εκτάσεις λεκάνης ρεμάτων Αμφιλοχίας
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R088N	5,91	EL04RAK0005	Πεδινές εκτάσεις λεκάνης ρεμάτων Αμφιλοχίας

6.5.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται σημαντικά αντιπλημμυρικά έργα.

6.5.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Αχελώου παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.10).

6.6 ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑ – ΕΛ04ΑΡΑΚ006

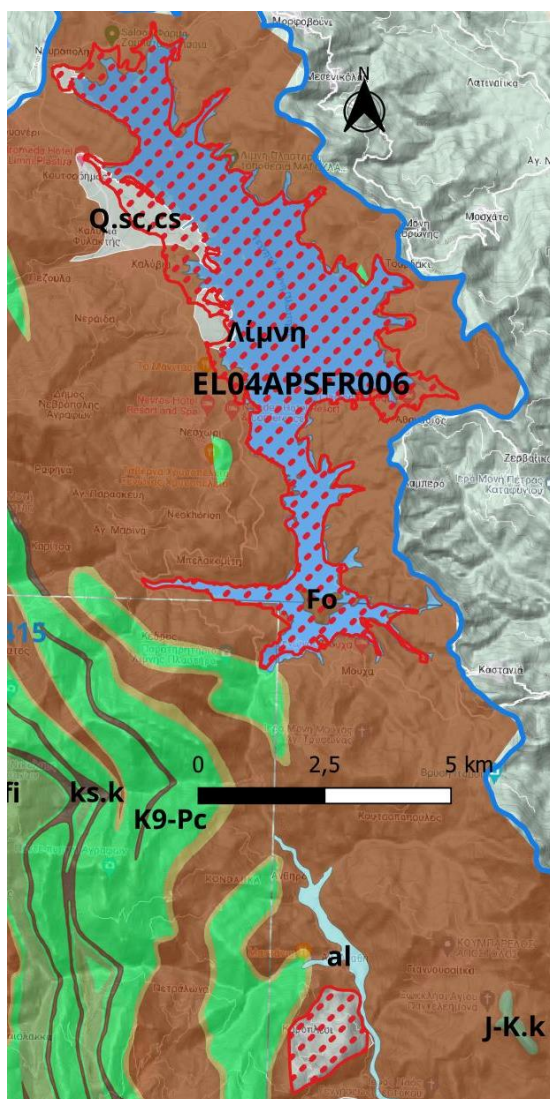
6.6.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Πλαστήρα –ΕΛ04ΑΡΑΚ006» έχει έκταση 27 km² και ανήκει στην εξ ολοκλήρου στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου (ΕΛ15). Η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει τις παραλίμνιες εκτάσεις της Τεχνητής Λίμνης Πλαστήρα.

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ006 καλύπτεται επιφανειακά από την λίμνη Πλαστήρα. Η Τεχνητή Λίμνη Πλαστήρα έχει επιφάνεια 23,56 km². Το βάθος της είναι ανομοιογενές στο σύνολό του και αυτό κυρίως προσδιορίζεται από το ανάγλυφο της περιοχής πριν σκεπασθεί από τα νερά. Έχει μέγιστο βάθος τα 60 m (κοντά στο φράγμα), μέγιστο πλάτος 4 km, ενώ το μέγιστο μήκος είναι 14 km. Η λίμνη έχει χωρητικότητα 400 εκατομμύρια m³, ενώ το υψόμετρο της στάθμης της είναι στα 780 m από την επιφάνεια της θάλασσας. Τροφοδοτείται κυρίως από τον ποταμό Ταυρωπό, ενώ δεν έχει προβλεφθεί οικολογική παροχή προς τα κατάντη τμήματά του, έτσι η μοναδική αποφόρτιση της λίμνης είναι η εκτροπή νερού προς τη Θεσσαλία για την κάλυψη υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών.

6.6.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ006 καλύπτεται επιφανειακά από τη λίμνη Πλαστήρα. Στο βόρειο και δυτικό παραλίμνιο τμήμα εντοπίζεται ο σχηματισμός των πλευρικών κορημάτων – κώνων κορημάτων, στο νότιο σε μικρή εμφάνιση και πάλι των πλευρικών κορημάτων – κώνων κορημάτων και το ανατολικό παραλίμνιο τμήμα ο σχηματισμός του φλύσχη της ζώνης της Πίνδου με μία μικρή εμφάνιση κρητιδικών ασβεστολίθων της ζώνης Πίνδου.



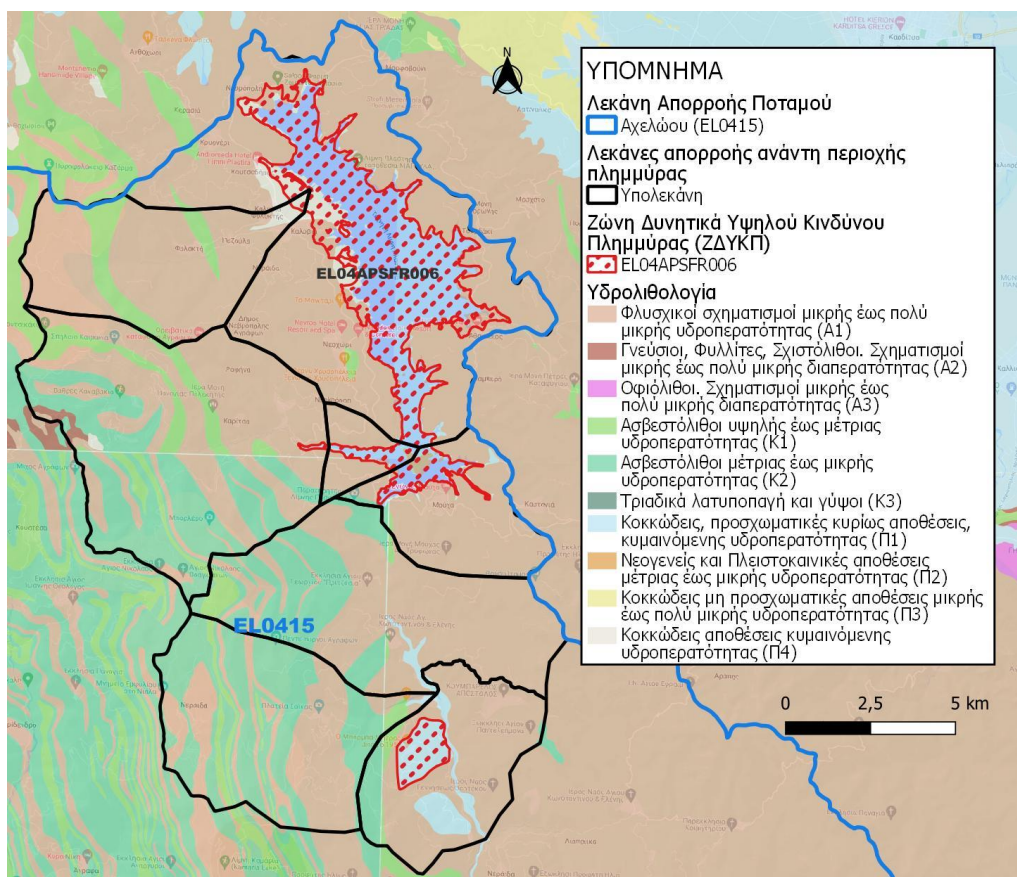
Εικόνα 6-11 Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSFR006 της περιοχής «Παραλίμνιες εκτάσεις Λίμνης Πλαστήρα». Λίμνη Πλαστήρα, πλευρικά κορημάτα - κώνοι κορημάτων (Q.sc.cs). Σχηματισμοί ζώνης Πίνδου: Φλύσχης (Fo), Κρητιδικοί Ασβεστόλιθοι (ks.k).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL04APSFR006 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1): Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές αποθέσεις. Ο συντελεστής κατείδυσης που κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18%.

Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορημάτα, οι κώνοι κορημάτων. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.

Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Α1): Περιλαμβάνεται εδώ ο σχηματισμός του φλύσχη της ζώνης της Πίνδου. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 3% - 12%.



Εικόνα 6-12 Υδρολιθολογικός χάρτης Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04APSFR006 της περιοχής «Παραλίμνιες εκτάσεις Λίμνης Πλαστήρα»

Με βάση την «1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς (Υ.Δ.04)» (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ Παραλίμνιες εκτάσεις Λίμνης Πλαστήρα, ανήκει στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα υδροφοριών ανατολικού τμήματος λεκάνης Αχελώου (ΕΛ0400200) το οποίο σύμφωνα με την ποιοτική (χημική) και ποσοτική του ταξινόμηση είναι σε καλή ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση.

6.6.3 Τύποι Εδάφους

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04APSFR006, όπως προαναφέρθηκε, καλύπτεται επιφανειακά από την λίμνη Πλαστήρα. Στο βόρειο και δυτικό παραλίμνιο τμήμα εντοπίζεται ο σχηματισμός των κορημάτων – κώνων κορημάτων που κατατάσσεται στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής. Περιμετρικά της λίμνης, εντός αλλά και εκτός ΖΔΥΚΠ, στην λεκάνη τροφοδοσίας, συναντάται ο σχηματισμός του φλύσχη, που κατατάσσεται στην κατηγορία D, εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα βάθη των εδαφών στο σύνολο σχεδόν του παραλίμνιου τμήματος της ΖΔΥΚΠ είναι μεγαλύτερα από 50 cm και έτσι χαρακτηρίζονται ως βαθιά εδάφη.

6.6.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSFRO06 ανήκει στο μεγαλύτερο μέρος της στην Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*) και τμήμα της στην Ζώνη δασών οξυάς-ελάτης και ορεινών παραμεσογειακών κωνοφόρων (*Fagetalia*) (Ντάφης, 1973).

Η παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης εμφανίζεται ως συνέχεια της ευμεσογειακής ζώνης κατακορύφα στα όρη και οριζοντία στο εσωτερικό της χώρας. Αποτελεί μια ιδιορρυθμη μεταβατική ζώνη βλάστησης που μοιάζει φυσιογνωμικά με τη ζώνη της αειφύλλου βλαστήσεως ή από ξηρόφυλλα φυλοβόλλα πλατύφυλλα και κυρίως δρυοδάση. Χλωριδικά μπορεί να χαρακτηριστεί ως όριο της ευμεσογειακής βλάστησης ή εμφάνιση θερμόφιλων ειδών όπως η *Pistacia lentiscus*, *Olea oleaster*, *Calycotome villosa*, *Smilax aspera* κλπ). Διακρίνεται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδικά, οικολογικά και φυσιογνωμικά χαρακτηριστικά, την Υποζώνη της Οστριάς και του Γαύρου *Ostryo-Carpinion* και την υποζώνη της πλατύφυλλης δρυός *Quercion confertae* (*frainetto*) – *cerris*. Για την νότια Ελλάδα (Κρήτη, Πελοπόννησος και Στερεά Ελλάδα έως την Λαμία) θεωρείται σκόπιμη η διάκριση μιας τρίτης υποζώνης, της *Quercion cocciferae*.

Η ζώνη δασών οξυάς-ελάτης και ορεινών παραμεσογειακών κωνοφόρων έχει τα χαρακτηριστικά της ψυχρής υδρόφιλης μεσευρωπαϊκής βλάστησης. Βρίσκεται πάνω από την παραμεσογειακή ζώνη και στην επικράτεια της Στερεάς Ελλάδας μέχρι τον Παρνασσό εξαπλώνονται τα δάση των παραμεσογειακών κωνοφόρων *Abies cephalonica* και *Pinus nigra* var. *Palasiana*, ενώ στην κεντρική και βόρεια Ελλάδα την εξάπλωση δασών υβριδογενούς ελάτης, τα μικτά δάση ελάτης οξιάς και τα δάση οξιάς που φτάνουν κατακόρυφα μέχρι τα δασοόρια. Η ζώνη των δασών αυτών διακρίνεται χλωριδικά, φυσιογνωμικά και οικολογικά σε δύο σαφείς υποζώνες την *Abietion cephalonicae* και την *Fagion moesiaca*. Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSFRO06 απαντώνται οι υποζώνες: *Quercion confertae* και *Fagion moesiaca*. Πιο συγκεκριμένα για τις ζώνες αυτές:

Η υποζώνη *Quercion confertae* απαντάται ως λοφώδης, υποορεινή και ορεινή στη βόρεια και κεντρική Ελλάδα καθώς και στη Στερεά Ελλάδα και την Πελοπόννησο. Αποτελεί συνέχεια της προηγούμενης υποζώνης (ξηροφυτική διαδοχή) ή βρίσκεται αμέσως πάνω από την ευμεσογειακή βλάστηση (υγροφυτική διαδοχή). Καταλαμβάνει σημαντική έκταση που μειώνεται από βορρά προς νότο και αντιπροσωπεύει το 1/3 περίπου των ελληνικών δασών. Διακρίνεται σε τρεις αυξητικούς χώρους, ήτοι *Quercetum confertae*, *Tilio – Castanetum* και *Quercetum montanum*. Ο πρώτος καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη έκταση και τους σχετικά ξηρότερους σταθμούς. Ο δεύτερος αντιπροσωπεύει μικτά δάση φυλλοβόλων πλατυφύλλων που συντίθενται από *Castanea vesca*, *Tilia argentea*, *Quercus conferta*, *Quercus sessiliflora*, *Acer obtusatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus* κ.λπ. και εμφανίζεται κατά νησίδες στις υγρότερες βόρειες εκθέσεις και σε απότομες κλιτύες. Ο τρίτος εμφανίζεται στην ανώτερη περιοχή της υποζώνης και αποτελείται κυρίως από δάση *Quercus cerris* και *Quercus sessiliflora*.

Η υποζώνη *Fagion moesiaca* μπορεί να διακριθεί σε τρεις αυξητικούς χώρους. Το *Fagetum moesiaca*, το *Abietum borissii regis* και το *Abieti - Fagetum moesiaca*. Τα δάση οξιάς (*Fagetum moesiaca*) δεν εμφανίζονται ως μια συνεχής ζώνη, όπως αυτή παρουσιάζεται στη Μεσευρώπη ή στη Γιουγκοσλαβία, αλλά κατά νησίδες σε Β., ΒΑ., και ΒΔ. εκθέσεις και σχεδόν αποκλειστικά σε πυριτικά πετρώματα. Στην ΖΔΥΚΠ εμφανίζεται ο αυξητικός χώρος *Abietum borissii regis* που εξαπλώνεται στην κεντρική Πίνδο και περιλαμβάνει τα δάση της υβριδογενούς Ελάτης. Επίσης συναντώνται είδη βρύων όπως τα *Scleropodium purum*, *Mnium undulatum*, *Mnium affine*, *Mnium punctatum*, *Dicranum scoparium* κλπ. που λείπουν από τα δάση οξιάς.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης και της καταγραφής των δασικών πυρκαγιών ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση

προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF006 το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (8,60%), ενώ ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά τα δάση με συγκόμωση 50-80% (2,08%), τα δάση με συγκόμωση 10-50% (2,05%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (1,17%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και η έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

Πίνακας 6-29 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF006

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	338,8	1,17%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	592,8	2,05%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	599,6	2,08%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	2481,2	8,60%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Αχελώου (EL15) έγινε και παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο (παραγράφος 6.3.4).

6.6.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: μόλις το 8% αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (δενδροκαλλιέργειες, γραμμικές καλλιέργειες και σιτηρά), το 6.5% δασικές εκτάσεις, το 1.5% βοσκοτόπους, το ποσοστό των αστικών εκτάσεων είναι οριακά μηδενικό (0.02%), ενώ το υπόλοιπο 84% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες (Τεχνητή Λίμνη Πλαστήρα) και γυμνά εδάφη.

6.6.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF006 απαντώνται έστω και τμηματικά οι προστατευόμενες περιοχές Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-30 Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL04APSF006

(i) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Άρθρο 7, Οδηγία 2000/60/ΕΚ)	(ii) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία	(v) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000)
<ul style="list-style-type: none"> Τεχνητή Λίμνη Πλαστήρα (EL0415L000000001H) 	<ul style="list-style-type: none"> Μεγάλο Ποτάμι (EL0415R000212832N) Ρέμα Καριτσιώτης (EL0415R000212731N) 	<ul style="list-style-type: none"> Ειδική Ζώνη Διαχείρισης NATURA 2000 – Περιοχή Λίμνης Ταυρωπού (EL1410001)

6.6.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν υπάρχουν σημαντικοί οικισμοί παρά μόνο το χωριό Άγιος Αθανάσιος. Στις ευρύτερες παραλίμνιες εκτάσεις βρίσκονται τα χωριά Λαμπερό, Μούχα, Νεοχώρι, Νευρόπολη και πολλά μικρότερα. Ο συνολικός πληθυσμός εντός της ΖΔΥΚΠ εκτιμάται σε περίπου 500 κατοίκους.

Η κύρια οικονομική δραστηριότητα της περιοχής είναι η γεωργία, ενώ ακμάζουσα είναι η τουριστική δραστηριότητα λόγω των δυνατοτήτων αναψυχής που προσφέρει η Τεχνητή Λίμνη Πλαστήρα. Επιπλέον, η ίδια η λίμνη είναι εξέχουσας οικονομικής σημασίας για τη ευρύτερη περιοχή, καθώς τροφοδοτεί με υδρευτικό νερό την πόλη της Καρδίτσας, με αρδευτικό νερό εκτάσεις περίπου 115.000 στρεμμάτων στη Θεσσαλία και παράγει σημαντικό ποσό υδροηλεκτρικής ενέργειας.

6.6.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Η Τεχνητή Λίμνη Πλαστήρα έχει επιφάνεια 23,56 km². Το βάθος της είναι ανομοιογενές στο σύνολό του και αυτό κυρίως προσδιορίζεται από το ανάγλυφο της περιοχής πριν σκεπασθεί από τα νερά. Έχει μέγιστο βάθος τα 60 m (κοντά στο φράγμα), μέγιστο πλάτος 4 km, ενώ το μέγιστο μήκος είναι 14 km. Οι περιοχές της ζώνης αποστραγγίζουν στη Λίμνη Πλαστήρα.

Πίνακας 6-31 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0006

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΜΕΓΑΛΟ Π.	EL0415R000212832N	7,83	EL04RAK0006	Παραλίμνιες εκτάσεις τ.λ. Πλαστήρα

Πίνακας 6-32 Λιμναία Υδατικά Συστήματα και Ταμειυτήρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0006

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ km ²	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΤΑΥΡΩΠΟΥ	EL0415L000000001H	23,56	EL04RAK0006	Παραλίμνιες εκτάσεις τ.λ. Πλαστήρα

6.6.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Η λίμνη Πλαστήρα αποτελεί το βασικό έργο νερού της ΖΔΥΚΠ. Έχει χωρητικότητα 400 εκατομμύρια m³, ενώ το υψόμετρο της στάθμης της είναι στα 780 m από την επιφάνεια της θάλασσας. Τροφοδοτείται κυρίως από τον ποταμό Ταυρωπό, ενώ δεν έχει προβλεφθεί οικολογική παροχή προς τα κατάντη τμήματά του, έτσι η μοναδική αποφόρτιση της λίμνης είναι η εκτροπή νερού προς τη Θεσσαλία για την κάλυψη υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών.

6.6.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Αχελώου παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.10).

6.7 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΩΤΗ - EL04APSF007

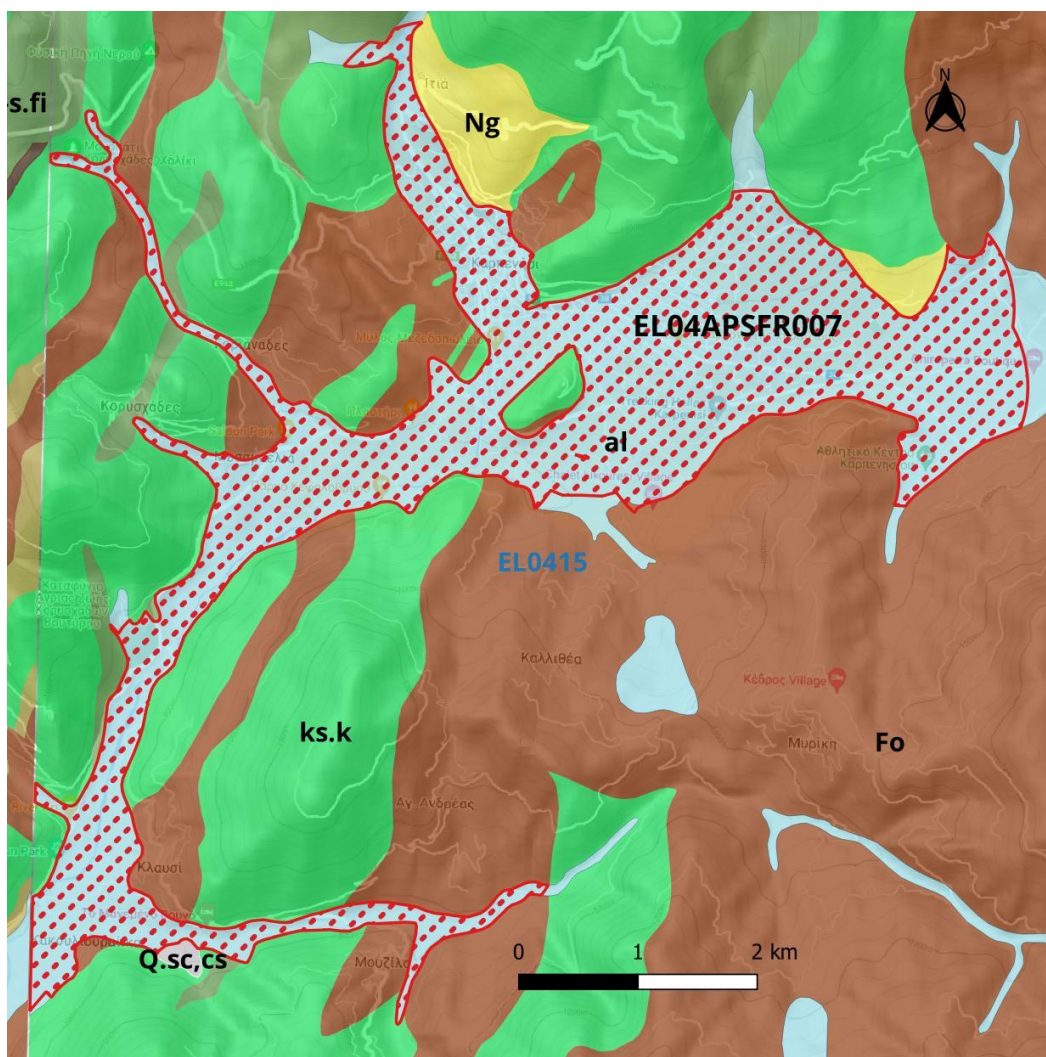
6.7.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλές ζώνες π. Καρπενισιώτη-EL04APSF007» έχει έκταση 13,01 km², ανήκει εξ ολοκλήρου στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου (EL15) και περιβάλλει τα όρια της πόλης του Καρπενησίου και των γύρω οικισμών στους πρόποδες του Τυμφρηστού, εκτεινόμενη νοτιότερα μέχρι τους οικισμούς Κλαύσι και Μουζίλο.

Η ΖΔΥΚΠ, εκτός την πόλη του Καρπενησίου, αποτελείται από πεδινές και δασικές εκτάσεις τις οποίες διατρέχει ο ποταμός Καρπενισιώτης. Το συνολικό μήκος του ποταμού εντός της ΖΔΥΚΠ ανέρχεται σε 11,02 km.

6.7.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που δομούν τη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π.Καρπενισιώτη - EL04APSF007» συνίσταται αμιγώς από σύγχρονες αλλουβιακές αποθέσεις, σύγχρονες προσχώσεις και αλλουβιακά ριπίδια.

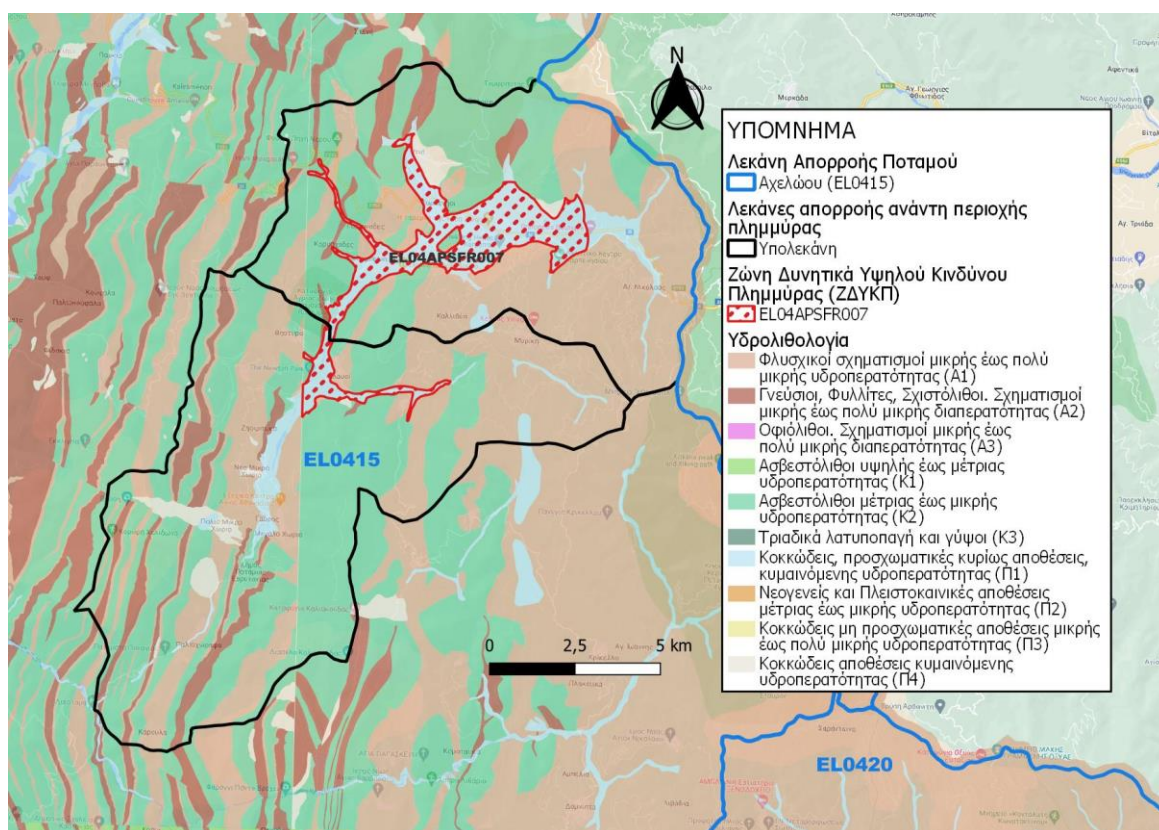


Εικόνα 6-13 Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSF007 «Χαμηλές ζώνες π.Καρπενισιώτη». Αλλουβιακές αποθέσεις, σύγχρονες προσχώσεις, αλλουβιακά ριπίδια (al).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡSFR007 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1): Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές αποθέσεις και τα αλλουβιακά ριπίδια. Ο συντελεστής κατείσδυσης που κυμαίνεται μεταξύ 8% - 18%.

Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα, οι κώνοι κορημάτων. Ο συντελεστής κατείσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.



Εικόνα 6-14 Υδρολιθολογικός χάρτης Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) ΕΛ04ΑΡSFR007 της περιοχής «Χαμηλές ζώνες π.Καρπενισιώτη».

Με βάση την «1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς (Υ.Δ.04)» (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π.Καρπενισιώτη», ανήκει στα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα υδροφοριών ανατολικού τμήματος λεκάνης Αχελώου (ΕΛ0400200) και Ωλονού-Πίνδου (ΕΛ0400130). Με βάση την ταξινόμησή τους τα ΥΥΣ βρίσκονται σε καλή ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση.

6.7.3 Τύποι Εδάφους

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡSFR007, καλύπτεται επιφανειακά από αλλουβιακές αποθέσεις και τα σύγχρονες και αλλουβιακά ριπίδια. Τοπικά συναντώνται πλευρικά κορήματα και κώνοι κορημάτων. Οι σχηματισμοί αυτοί κατατάσσονται στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Περιμετρικά, στην λεκάνη τροφοδοσίας της ΔΖΥΚΠ συναντώνται ανθρακικοί σχηματισμοί της ζώνης Πίνδου που κατατάσσονται στην κατηγορία A, εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής και στην κατηγορία B, εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Ο σχηματισμός του φλύσχη της Πίνδου συναντάται επίσης στην ζώνη τροφοδοσίας της ΖΔΥΚΠ, και κατατάσσεται στην κατηγορία D, εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα βάθη των εδαφών στο σύνολο σχεδόν της ΖΔΥΚΠ είναι μεγαλύτερο από 50 cm και τα εδάφη χαρακτηρίζονται βαθιά.

Εξαίρεση αποτελούν τα τμήματα των εδαφών στους ασβεστόλιθους που το βάθος τους είναι μικρότερο από 50 cm και χαρακτηρίζονται αβαθή.

6.7.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF007 ανήκει στην Ζώνη δασών οξυάς-ελάτης και ορεινών παραμεσογειακών κωνοφόρων (*Fagetalia*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη δασών οξυάς-ελάτης και ορεινών παραμεσογειακών κωνοφόρων έχει τα χαρακτηριστικά της ψυχρής υδρόφιλης μεσευρωπαϊκής βλάστησης. Βρίσκεται πάνω από την παραμεσογειακή ζώνη και στην επικράτεια της Στερεάς Ελλάδας μέχρι τον Παρνασσό εξαπλώνονται τα δάση των παραμεσόγειων κωνοφόρων *Abies cephalonica* και *Pinus nigra var. Palasiana*, ενώ στην κεντρική και βόρεια Ελλάδα την εξάπλωση δασών υβριδογενούς ελάτης, τα μικτά δάση ελάτης οξιάς και τα δάση οξιά που φτάνουν κατακόρυφα μέχρι τα δασοόρια. Η ζώνη των δασών αυτών διακρίνεται χλωριδικά, φυσιολογικά και οικολογικά σε δύο σαφείς υποζώνες την *Abietion cephalonicae* και την *Fagion moesiaca*. Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF006 διακρίνεται η υποζώνη *Abietion cephalonicae*.

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF007 απαντάται η υποζώνη *Abietion cephalonicae* εμφανίζεται στις ορεινές περιοχές της Στερεάς Ελλάδας και της Πελοποννήσου. Η υποζώνη συντίθεται από είδη *Abies Cephalonica*, *Abies borissi regis* και *Pinus nigra*.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 10.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (0,79%), ενώ σχεδόν ίδια ποσοστιαία έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (5,82%), τα δάση με συγκόμωση 10-50% (4,23%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (4,0%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και η έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

Πίνακας 6-33 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF007

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	520,9	4,00%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	550,9	4,23%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	757,0	5,82%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	1205,3	9,26%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Αχελώου (EL15) έγινε και παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.4).

6.7.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το 29% αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (κυρίως γραμμικές καλλιέργειες και σε μικρότερα ποσοστά σιτηρά και δενδροκαλλιέργειες), το 20% δασικές εκτάσεις, το 4% βοσκότοπους, το ποσοστό των αστικών εκτάσεων είναι ανέρχεται σε 13% ενώ το υπόλοιπο 34% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

6.7.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της Ζώνης EL04APSF007 δεν βρίσκεται καμία προστατευόμενη περιοχή.

6.7.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Ο σημαντικότερος οικισμός εντός της ΖΔΥΚΠ είναι του Καρπενησίου με πληθυσμό 7.513. Το Καρπενήσι αποτελεί την πρωτεύουσα του νομού Ευρυτανίας, φιλοξενώντας σημαντικές υπηρεσίες και υποδομές για το σύνολο της περιοχής. Άλλοι οικισμοί εντός ή πλησίον της ΖΔΥΚΠ είναι τα χωριά Γοριανάδες (146 κάτοικοι), Κορυσχάδες (44 κάτοικοι), το Κλαυσί (117 κάτοικοι) και το Μουζίλο (21 κάτοικοι).

Το Καρπενήσι είναι κυρίως γνωστό ως τουριστικός προορισμός λόγω του φυσικού του κάλους και του πλήθους των δραστηριοτήτων στις οποίες μπορεί κανείς να λάβει μέρος μέσω των εγκαταστάσεων που έχουν δημιουργηθεί. Κύριες δραστηριότητες είναι η πεζοπορία, το κανόε-καγιάκ, η ιππασία αλλά και το σκι στο χιονοδρομικό κέντρο Καρπενησίου. Άλλες οικονομικές δραστηριότητες είναι η κτηνοτροφία ενώ εντοπίζεται περιορισμένη βιοτεχνία. Στο Καρπενήσι λειτουργεί και το τμήμα Δασολογίας & Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Εντός της ΖΔΥΚΠ διέρχεται τέλος και η ΕΟ Καρπενησίου-Λαμίας.

6.7.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Ο ποταμός Καρπενησιώτης αποτελεί τον κύριο υδάτινο σώμα στη ΖΔΥΚΠ. Πηγάζει από τις δυτικές πλαγιές του όρους Τυμφρηστού ή Βελούχι και αφότου συμβάλει με τον ποταμό Κρικελιώτη, νοτιοδυτικά, καταλήγει στην τεχνητή λίμνη Κρεμαστών.

Στην περιοχή της ΖΔΥΚΠ μικρότερα ρέματα αποστραγγίζουν γύρω περιοχές και συμβάλλουν στο κύριο κλάδο του ποταμού Καρπενησιώτη. Το σημαντικότερο από αυτά είναι το ρέμα που διασχίζει την πόλη του Καρπενησίου (ρέμα Κλαρωτός).

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL04RAK0007 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL04_I_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-34 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0007

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΩΤΗΣ P.2	EL0415R000210218N	14,58	EL04RAK0007	Χαμηλές ζώνες π. Καρπενησιώτη
ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΩΤΗΣ P.1	EL0415R000210217N	14,99	EL04RAK0007	Χαμηλές ζώνες π. Καρπενησιώτη
ΑΓΝΩΣΤΟ	GR0415R075N	7,52	EL04RAK0007	Χαμηλές ζώνες π. Καρπενησιώτη

6.7.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Το σημαντικότερο αντιπλημμυρικό έργο εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η διευθέτηση της κοίτης του ρέματος Κλαρωτού εντός της πόλης Καρπενησίου.

6.7.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Αχελώου παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.10).

6.8 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΥΤΟΥΜΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΣΗΣ – EL04APSF008

6.8.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

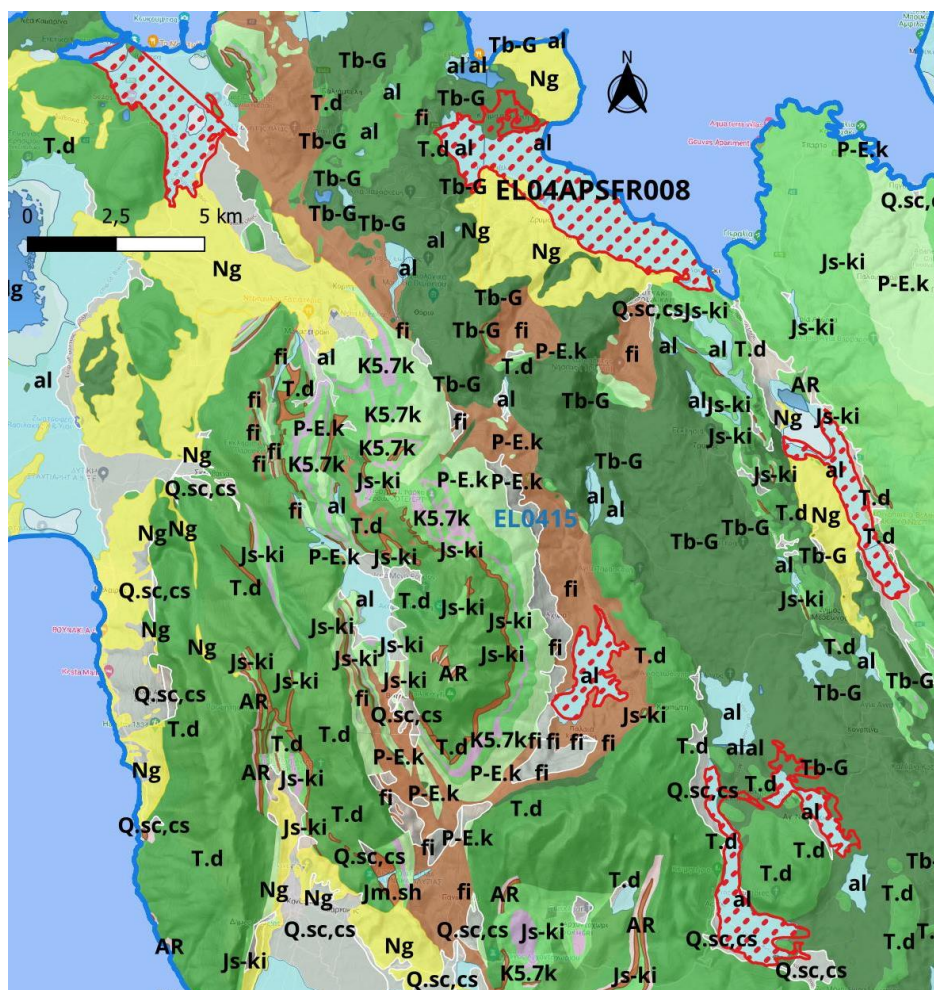
Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλές ζώνες ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης – EL04APSF008» έχει έκταση 47,56 km² και εξ ολοκλήρου στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου (EL15). Όλη η έκταση της ζώνης ανήκει εντός των ορίων του Δήμου Ακτιού-Βόνιτσας. Συγκεκριμένα η ζώνη αναπτύσσεται εντός των Δημοτικών ενοτήτων Ανακτορίου και Μεδεώνος.

Τα τμήματα που απαρτίζουν την ΖΔΥΚΠ αποτελούν κυρίως χαμηλές περιοχές με καλλιέργειες, βόρεια της λίμνης Αμβρακίας και στους πρόποδες των Ακαρνανικών Ορέων καθώς και παραθαλάσσιες περιοχές στον Αμβρακικό κόλπο του Δήμου Ακτιού-Βόνιτσας, όπου τις διατρέχουν τα ρέματα Βουτουμιάς και Νήσσης και άλλα μικρότερα ρέματα. Τέλος, τμήμα της ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει την πεδινή περιοχή ανάντη του υπό κατασκευή φράγματος Αχυρών.

Ο Νήσσης εκβάλει όπως αναφέρθηκε εντός της ζώνης, διατρέχοντάς την για 1,8km στα βόρεια και 3,5 km στα ανάντη μέχρι το φράγμα Αχυρών. Αντίστοιχα ο Βουτουμιάς κείται εντός ζώνης για 2,6 km.

6.8.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL04APSF008 της περιοχής ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης καλύπτεται επιφανειακά από τον σχηματισμό των αλλουβιακών αποθέσεων και των ερυθρών αργίλων – αμμούχων υλικών. Τοπικά συναντώνται σύγχρονα τενάγη και οι βαλτώδεις αποθέσεις, πλευρικά κορήματα, νεογενή λατυποπαγή-κροκαλοπαγή, αργιλοπηλίτες και μάργες του νεογενούς. Ο σχηματισμός των ασβεστολίθων Παντοκράτορα-τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες, των τριαδικών λατυποπαγών με εβαπορίτες και γύψους και του φλύσχη της Ιονίου ζώνης συναντώνται περιμετρικά των επιμέρους τμημάτων της ζώνης.



Εικόνα 6-15 Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSFR008 της περιοχής «ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης». Τεταρτογενείς αποθέσεις πεδιάδων – σύγχρονες προσχώσεις & αλλουβιακές αποθέσεις, ερυθροί άργιλοι – αμμούχα υλικά (al), Αποθέσεις τελμάτων-Ελών (H.lg), πλευρικά κορήματα - κώνι κορημάτων (Q.sc,cs), νεογενείς αποθέσεις (Ng). Σχηματισμοί Ιόνιας ζώνης: Φλύσχης (fi), Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα-Τριαδικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες (T.d), Τριαδικά Λατυποπαγή με Εβαπορίτες-Γύψους (Tb-G).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL04APSFR008 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1): Κατατάσσονται εδώ οι σύγχρονες προσχώσεις, τα σύγχρονα τενάγη και βαλτώδεις αποθέσεις

Πλειοκαινικές και Πλειστοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2): Κατατάσσονται εδώ τα πλειοπλειστοκαινικά λατυποπαγή-κροκαλοπαγή. Ο συντελεστής κατεΐσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 15% - 30%.

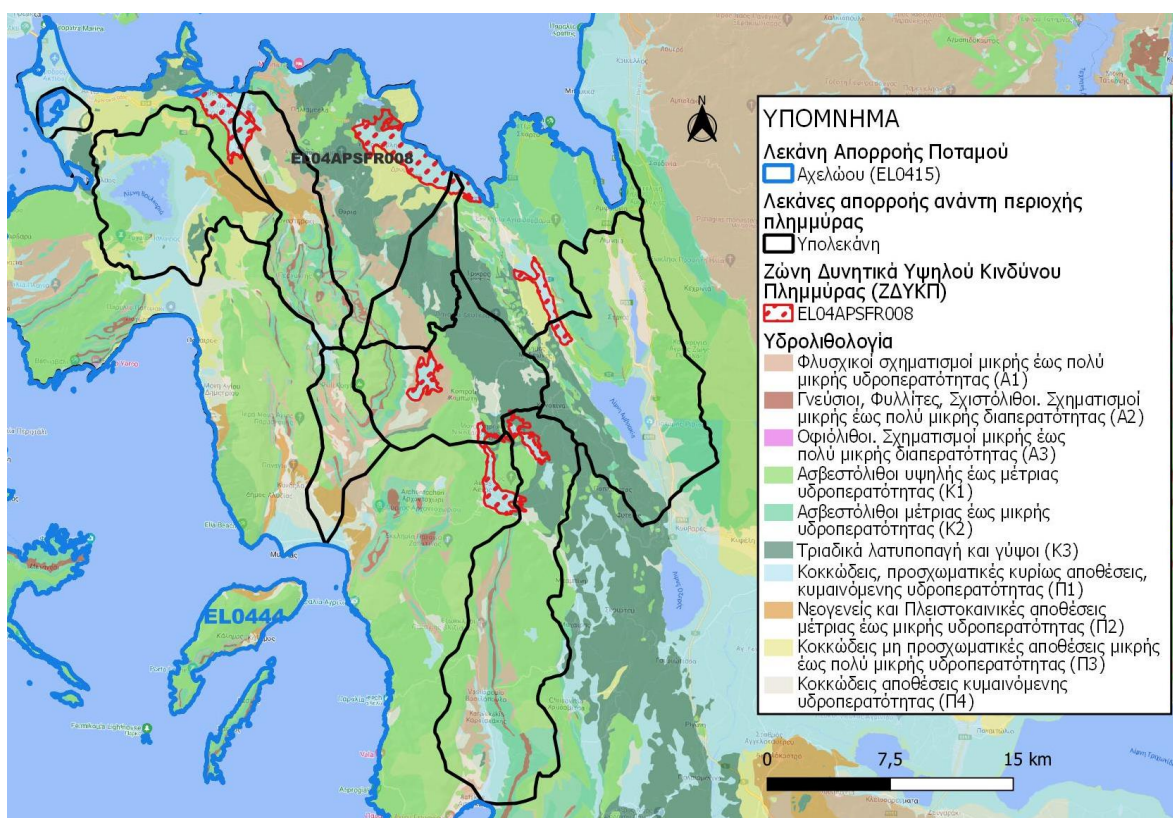
Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3): Κατατάσσονται εδώ τα λιμναία-υφάλμυρα και θαλάσσια ιζήματα. Ο συντελεστής κατεΐσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10%.

Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα και οι κώνι κορημάτων. Ο συντελεστής κατεΐσδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.

Καρστικοί σχηματισμοί υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας (K1): Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 40% - 50%.

Τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (K3): Κατατάσσονται εδώ τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 25% - 35%.

Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (A1): Περιλαμβάνεται εδώ ο σχηματισμός του φλύσχη της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 3% - 12%.



Εικόνα 6-16 Υδρολιθολογικός χάρτης Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) Χαμηλές ζώνες ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης- EL04APSFR008

Με βάση την «1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς (Υ.Δ.04)» (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ (Χαμηλές ζώνες ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης- EL04APSFR008, ανήκει στα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα Ακαρνανικών ορέων (EL0400020), Κατούνας-Λεσινίου (EL0400050) και Βόνιτσας - Βουλκαριάς (EL0400180). Με βάση την ταξινόμησή τους τα ΥΥΣ βρίσκονται σε καλή ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση.

6.8.3 Τύποι Εδάφους

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL04APSFR008, καλύπτεται επιφανειακά από τον σχηματισμό των αλλουβιακών αποθέσεων. Τοπικά συναντώνται σύγχρονα τενάγη και βαλτώδεις αποθέσεις, τα πλειοπλειστοκαινικά λατυποπαγή, κροκαλοπαγή και μικρές εμφανίσεις πλευρικών κορημάτων και

κώνων κορημάτων. Οι παραπάνω σχηματισμοί κατατάσσονται στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Οι υπόλοιποι γεωλογικοί σχηματισμοί συναντώνται σε πολύ μικρή έκταση εντός της ζώνης ΖΔΥΚΠ, καθώς και περιμετρικά στις ζώνες τροφοδοσίας και κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες εδαφών:

Οι ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα της Ιονίου ζώνης κατατάσσονται στην κατηγορία A, εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα τριαδικά λατυποπαγή της Ιονίου Ζώνης κατατάσσονται στην κατηγορία B, εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Ο σχηματισμός του φλύσχη της Ιονίου ζώνης και τα λιμναία-υφάλμυρα και θαλάσσια ιζήματα κατατάσσονται στην κατηγορία D, εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα βάθη των εδαφών στο σύνολο σχεδόν της ΖΔΥΚΠ είναι μεγαλύτερο από 50 cm και τα εδάφη χαρακτηρίζονται βαθιά.

Εξαίρεση αποτελούν τα τμήματα των εδαφών στους ασβεστόλιθους που το βάθος τους είναι μικρότερο από 50 cm και χαρακτηρίζονται αβαθή.

6.8.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF008 ανήκει στο μεγαλύτερο μέρος της στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) και μικρό τμήμα ανήκει στην Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia rubescentis*) (Ντάφης, 1973).

Η Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Η παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης εμφανίζεται ως συνέχεια της ευμεσογειακής ζώνης κατακορύφα στα όρη και οριζοντία στο εσωτερικό της χώρας. Αποτελεί μια ιδιορρυθμη μεταβατική ζώνη βλάστησης που μοιάζει φυσιογνωμικά με τη ζώνη της αειφύλλου βλαστήσεως ή από ξηρόφυλλα φυλοβόλλα πλατύφυλλα και κυρίως δρυοδάση. Χλωριδικά μπορεί να χαρακτηριστεί ως όριο της ευμεσογειακής βλάστησης ή εμφάνιση θερμόφιλων ειδών όπως η *Pistacia lentiscus*, *Olea oleaster*, *Calycotome villosa*, *Smilax aspera* κλπ). Διακρίνεται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδικά, οικολογικά και φυσιογνωμικά χαρακτηριστικά, την Υποζώνη της Οστριάς και του Γαύρου *Ostryo- Carpinion* και την υποζώνη της πλατύφυλλης δρυός *Quercion confertae (frainetto) – cerris*. Για την νότια Ελλάδα (Κρήτη, Πελοπόννησος και Στερεά Ελλάδα έως την Λαμία) θεωρείται σκόπιμη η διάκριση μιας τρίτης υποζώνης, της *Quercion cocciferae*.

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF002 διακρίνονται οι υποζώνες *Quercion ilicis* και *Quercion confertae*. Πιο συγκεκριμένα για τις ζώνες αυτές:

Η υποζώνη *Quercion ilicis* εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica varticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά

καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Pubescens* κλπ.

Η υποζώνη *Quercion confertae* απαντάται ως λοφώδης, υποορεινή και ορεινή στη βόρεια και κεντρική Ελλάδα καθώς και στη Στερεά Ελλάδα και την Πελοπόννησο. Αποτελεί συνέχεια της προηγούμενης υποζώνης (ξηροφυτική διαδοχή) ή βρίσκεται αμέσως πάνω από την ευμεσογειακή βλάστηση (υγροφυτική διαδοχή). Καταλαμβάνει σημαντική έκταση που μειώνεται από βορρά προς νότο και αντιπροσωπεύει το 1/3 περίπου των ελληνικών δασών. Διακρίνεται σε τρεις αυξητικούς χώρους, ήτοι *Quercetum comfertae*, *Tilio - Castanetum* και *Quercetum montanum*. Ο πρώτος καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη έκταση και τους σχετικά ξηρότερους σταθμούς. Ο δεύτερος αντιπροσωπεύει μικτά δάση φυλλοβόλων πλατυφύλλων που συντίθενται από *Castanea vesca*, *Tilia argentea*, *Quercus conferta*, *Quercus sessiliflora*, *Acer obtusatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus* κ.λπ. και εμφανίζεται κατά νησίδες στις υγρότερες βόρειες εκθέσεις και σε απότομες κλιτύες. Ο τρίτος εμφανίζεται στην ανώτερη περιοχή της υποζώνης και αποτελείται κυρίως από δάση *Quercus cerris* και *Quercus sessiliflora*.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF008 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι εκτάσεις με δασικό τύπο βλάστηση. Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (4,58%), και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (3,17%), ενώ αρκετά μικρότερα ποσοστά εμφανίζουν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (0,95%) και συγκόμωση 50-80% (0,51%) ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (0,61%), ενώ σχεδόν ίδια ποσοστιαία έκταση καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση >80% (0,45%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (0,44%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και η έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

Πίνακας 6-35 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF008

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	951,6	3,17%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	284,4	0,95%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	153,4	0,51%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	1454,4	4,85%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Αχελώου (EL15) έγινε και παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.4).

6.8.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το 71% αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (κυρίως γραμμικές καλλιέργειες και σε μικρότερα ποσοστά σιτηρά και δενδροκαλλιέργειες), το 9% δασικές εκτάσεις, το 3% βοσκότοπους, το ποσοστό των αστικών εκτάσεων είναι ανέρχεται σε 5% ενώ το υπόλοιπο 12% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

6.8.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της Ζώνης EL04APSF008 βρίσκεται η προστατευόμενη περιοχή Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων του Αμβρακικού (EL0546NA05). Ο Αμβρακικός είναι μία από τις σημαντικότερες υγροτοπικές περιοχές της χώρας, με τον οικολογικό του πλούτο να προσελκύει το ενδιαφέρον σε Εθνικό και Διεθνές επίπεδο. Στην περιοχή έχουν καταγραφεί περισσότερα από 295 είδη πουλιών, από τα 450 περίπου είδη της χώρας.

6.8.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Ο σημαντικότερος οικισμός εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η πόλη της Βόνιτσας με πληθυσμό περίπου 4.703 που βρίσκεται πλησίον του ρέματος Βουτουμιάς. Στην χαμηλή περιοχή του ποταμού Νήσση εντοπίζονται οι οικισμοί Δρυμός (493 κάτοικοι) και Λουτράκι (69 κάτοικοι). Τέλος, τμήμα της ΖΔΥΚΠ στους πρόποδες των Ακαρνανικών Ορέων περιλαμβάνει τον οικισμό Αετός (480 κάτοικοι).

Γενικώς οι εκτάσεις της ζώνης αφορούν πεδινές περιοχές με καλλιέργειες. Η γεωργία και η κτηνοτροφία αποτελούν τον κύριο κλάδο οικονομίας της περιοχής, ενώ στις παραθαλάσσιες περιοχές σημαντική πηγή εσόδων αποτελεί και η αλιεία στον Αμβρακικό Κόλπο.

Σημαντικό έργο υποδομής στην περιοχή της ζώνης αποτελεί ο υπό κατασκευή αυτοκινητόδρομος Αμφιλοχίας-Ακτίου (Αμβρακία Οδός), τμήματα του οποίου έχουν ολοκληρωθεί.

Τέλος το Ενετικό κάστρο της Βόνιτσας, που βρίσκεται εντός της ζώνης, αποτελεί σημαντικό ιστορικό αξιοθέατο και πόλο τουριστικής έλξης.

6.8.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Τα κυριότερα υδάτινα σώματα εντός της ΖΔΥΚΠ τα ρέματα Βουτουμιάς και Νήσσης. Ο Βουτουμιάς έχει μήκος 8,8 km και ο Νήσσης 14,09 km, η Ζώνη περιέχει 4,06 και 1,7 km από το κάθε ένα ρέμα αντιστοίχως, εντός των ορίων της. Τα ρέματα πηγάζουν από τα Ακαρνανικά όρη και διασχίζουν το βόρειο τμήμα της περιοχής του Ξηρομέρου καταλήγοντας στον Αμβρακικό κόλπο.

Ειδικότερα, ο ποταμός Νήσσης (ή Νήσσα) πηγάζει από τα Ακαρνανικά όρη ανάμεσα στις κορυφές Μπούμιστο και Ψηλή κορφή και αφού περάσει κοντά στα Ιαματικά Λουτρά εκβάλλει στον Αμβρακικό κόλπο στην περιοχή του Λουτρακίου. Το ρέμα Βουτουμιάς (ή Βουτούμι) εκβάλλει πλησίον της πόλης της Βόνιτσας.

Η περιοχή ανάντη του υπό κατασκευή φράγματος Αχυρών αποστραγγίζει στον ποταμό Νήσση. Με την ολοκλήρωση και λειτουργία του φράγματος αναμένεται η ρύθμιση της ροής προς τα κατάντη και αναμενόμενα η ανάσχεση πλημμυρικών όγκων.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL04RAK0008 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL04 I_P02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-36 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0008

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΒΟΥΤΟΥΜΙΑΣ Ρ.	EL0415R000901066N	12,89	EL04RAK0008	Χαμηλές ζώνες ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης
ΝΗΣΣΗΣ Ρ.	EL0415R001101067N	17,35	EL04RAK0008	Χαμηλές ζώνες ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL 0415R001N	4,22	EL04RAK0008	Χαμηλές ζώνες ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης

6.8.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Το σημαντικότερο υδατικό έργο εντός της ΖΔΥΚΠ είναι το υπό κατασκευή φράγμα Αχυρών. Πρόκειται για χωμάτινο φράγμα, επί του π. Νήσση, το οποίο θα εξυπηρετήσει τις αρδευτικές ανάγκες 26,000 περίπου στρεμμάτων στην περιοχή Ξηρόμερου για τα οποία προγραμματίζεται ανακατασκευή αρδευτικών δικτύων. Το φράγμα έχει ήδη κατασκευαστεί. Διαθέτει μέγιστο ύψος 32.50 m, μήκος και πλάτος στέψης 232.5 m και 9.0 m αντίστοιχα. Ο ταμιευτήρας έχει ωφέλιμη χωρητικότητα 38.7 hm³.

Σημαντικό αντιπλημμυρικό έργο είναι και η διευθέτηση της κοίτης στην παραθαλάσσια περιοχή του ρ. Βουτουμιάς πλησίον της πόλης της Βόνιτσας.

6.8.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Αχελώου παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.10).

6.9 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΙΝΑΧΟΣ – EL04APSF009

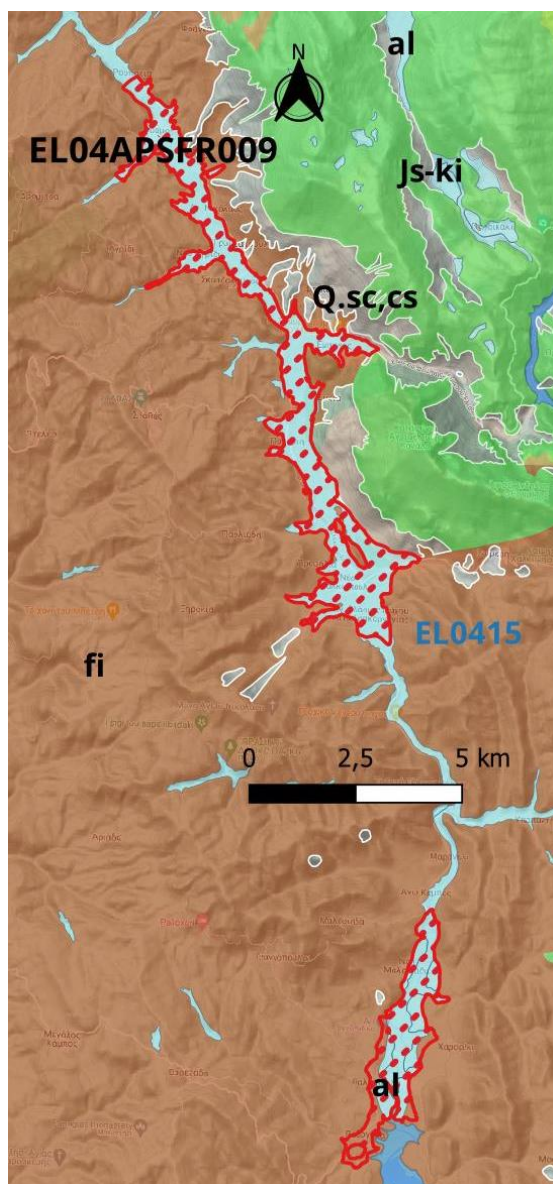
6.9.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος – EL04APSF009» έχει έκταση 16,43 km², ανήκει στην εξ ολοκλήρου στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου (EL15) και βρίσκεται ανατολικά της Τεχνητής Λίμνης Κρεμαστών και ανάντη της Τεχνητής Λίμνης Καστρακίου.

Η ΖΔΥΚΠ αποτελείται από στενή πεδινή έκταση, βρισκόμενη ανάμεσα σε λοφώδες ανάγλυφο και διατρέχεται σχεδόν ολόκληρη από τον ποταμό Ίναχο. Αποτελείται από δύο διακριτές περιοχές στη κοιλάδα του Ίναχου: μία βόρεια επιμήκη περιοχή, όπου τη διατρέχει τμήμα του Ίναχου ποταμού μήκους 24,54 km, μεταξύ των οικισμών Θύαμος και Νέο Χαλκικόπουλο, και μία νοτιότερη, επίσης επιμήκη περιοχή, ακριβώς ανάντη της Τεχνητής Λίμνης Καστρακίου, την οποία διατρέχει τμήμα του Ίναχου ποταμού μήκους 6,54 km.

6.9.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL04APSF009 «Χαμηλές ζώνες π.Ίναχου» καλύπτεται επιφανειακά από τον σχηματισμό των αλλουβιακών αποθέσεων και των ποτάμιων αναβαθμίδων. Κατά θέσεις συναντώνται πλευρικά κορήματα και ο φλύσσης της Ιόνιας ζώνης του συγκλίνου Αιτωλοακαρνανίας.



Εικόνα 6-17 Απεικόνιση του ψηφιοποιημένου γεωλογικού υποβάθρου της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) EL04APSFR009 της περιοχής «Χαμηλές ζώνες π.Ιναχου». Αλλουβιακές αποθέσεις, σύγχρονες αποθέσεις, ποτάμιες αναβαθμίδες (al), πλευρικά κορήματα - κώνοι κορημάτων (Q.sc.cs). Σχηματισμοί Ιόνιας ζώνης: φλύσχης (fi).

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται στα όρια της ζώνης ΖΔΥΚΠ EL04APSFR009 κατατάσσονται στις παρακάτω υδρολιθολογικές ενότητες:

Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1): Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές προσχώσεις και οι ποτάμιες αναβαθμίδες.

Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα και οι κώνοι κορημάτων. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 5% - 20%.

Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Α1): Περιλαμβάνεται εδώ ο σχηματισμός του φλύσχη της Ιονίου ζώνης. Ο συντελεστής κατείδυσης κυμαίνεται μεταξύ 3% - 12%.



Εικόνα 6-18 Υδρολιθολογικός χάρτης Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλές ζώνες π.Ιναχου» – EL04APSF009

Με βάση την «1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς (Υ.Δ.04)» (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017), η ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π.Ιναχου» – EL04APSF009, ανήκει στα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα Βάλτου Εμπεσού (EL0400150) και υδροφοριών λεκάνης Αχελώου (EL0400190). Με βάση την ταξινόμησή τους τα ΥΥΣ βρίσκονται σε καλή ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση.

6.9.3 Τύποι Εδάφους

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ EL04APSF009, καλύπτεται επιφανειακά από αλλουβιακές προσχώσεις και οι ποτάμιες αναβαθίδες. Οι σχηματισμοί αυτοί καθώς και οι εμφανίσεις των πλευρικών κορημάτων και κώνων κορημάτων κατατάσσονται στην κατηγορία των εδαφών C, δηλαδή στα εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης και σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Ο σχηματισμός του φλύσχη συναντάται επίσης στην ζώνη τροφοδοσίας της ΖΔΥΚΠ, και κατατάσσεται στην κατηγορία D, εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής.

Τα βάθη των εδαφών στο σύνολο σχεδόν του τμήματος της ΖΔΥΚΠ είναι μεγαλύτερα από 50 cm και χαρακτηρίζονται ως βαθιά εδάφη.

6.9.4 Τύποι Βλάστησης

Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF009 ανήκει στην Ευμεσογειακή Ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (Ντάφης, 1973). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως μία συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης. Υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδική, οικολογική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Συγκεκριμένα, εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF009 απαντάται η υποζώνη *Quercion ilicis*. Η ζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Ν. Χαλκιδικής. Επιπλέον, στην βορειοανατολική Ελλάδα, παρουσιάζει ασυνέχεια και εμφανίζεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψομέτρου 200-300 μ. Η υποζώνη αυτή δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε δύο αυξητικούς χώρους: *Andrachno-Quercetum ilicis* και *Orno-Quercetum ilicis*. Οι διάφορες φυτοκοινωνίες που εμφανίζονται είναι κατά ένα μέρος υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Στις ράχες και τις νότιες εκθέσεις εμφανίζονται ενώσεις με *Erica verticillata* και *Erica arborea*, σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ., και στις υγροτερες θέσεις μισγάγκειες και βορεινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Quercus Pubescens* κλπ.

Για τον προσδιορισμό των τύπων βλάστησης ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 11.3 του παρόντος. Από την ανάλυση προέκυψε ότι εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF009 δεν εμφανίζουν σημαντική κάλυψη οι εκτάσεις με δασικό τύπο βλάστηση. Από αυτές τις εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό, σε σχέση με την έκταση της ζώνης, καταλαμβάνουν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (6,00%) και τα δάση με συγκόμωση >80% (5,85%), ενώ μικρότερα ποσοστά εμφανίζουν τα δάση με συγκόμωση 10-50% (1,17%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (0,51%). Συγκεντρωτικά, στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μορφές βλάστησης και οι έκταση (στρ.) που καταλαμβάνουν.

Πίνακας 6-37 Τύποι βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF009

Κωδικός	Υποκατηγορία κάλυψης	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	83,4	0,51%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	192,4	1,17%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	986,6	6,00%
690	Δάση με συγκόμωση >80 %	960,9	5,85%

Η ανάλυση των τύπων βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που αφορά τη λεκάνη του ποταμού Αχελώου (EL15) έγινε και παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.4).

6.9.5 Χρήσεις Γης

Οι χρήσεις γης εντός της Ζώνης κατανέμονται ως εξής: το 77% αφορά καλλιεργήσιμες εκτάσεις (κυρίως γραμμικές καλλιέργειες και σε μικρότερα ποσοστά σιτηρά και δενδροκαλλιέργειες), το 8% δασικές εκτάσεις, το ποσοστό των αστικών εκτάσεων είναι ανέρχεται σε 5% ενώ το υπόλοιπο 10% κατανέμεται σε αδιαπέρατες επιφάνειες και γυμνά εδάφη.

6.9.6 Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF009 απαντάται τμηματικά η προστατευόμενη περιοχή του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά που φαίνεται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-38 Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος (i), (ii) και (v) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που απαντώνται στη EL04APSF009

(i) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Άρθρο 7, Οδηγία 2000/60/ΕΚ)

- Σύστημα Εμπесού – Βάλτου (EL0400150A7)

6.9.7 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

Οι σημαντικότεροι οικισμοί που εμπεριέχονται στη βόρεια περιοχή της ζώνης είναι ο οικισμός Θύαμος, το Νέο Αγρίδι, ο Εμπесός και το Νέο Χαλκιόπουλο, ενώ στη νότια περιοχή της ζώνης βρίσκονται οι οικισμοί Νέα Μαλεσιάδα, Νέο Γιαννόπουλο και Αμοργιανοί. Οι παραπάνω οικισμοί ανήκουν στη Δημοτική ενότητα Ινάχου, με συνολικό πληθυσμό 4.455 κατοίκους. Στη ΖΔΥΚΠ εκτιμάται ότι ο συνολικός πληθυσμός ανέρχεται σε 2.227 κατοίκους.

Οι κύριες οικονομικές δραστηριότητες των κατοίκων της περιοχής είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία. Στα ανατολικά της ζώνης βρίσκονται οι πρόποδες του όρους Κανάλα Βάλτου, που παρά το σχετικά μικρό υψόμετρο του (κορυφή 1520μ.), αποτελεί πόλο έλξης ορειβατών, λόγω της ιδιαίτερα απότομης ανύψωσής του και του ιδιαίτερου ανάγλυφού του.

6.9.8 Υδρολογία και Μηχανισμοί Αποστράγγισης

Ο ποταμός Ίναχος πηγάζει μεταξύ του Μακρυνόρους και των όρεων του Βάλτου, ρέει με νότια κατεύθυνση και καταλήγει στο βόρειο άκρο της τεχνητής λίμνης Καστρακίου. Αποτελεί τον κύριο μηχανισμό αποστράγγισης στη ΖΔΥΚΠ.

Οι λεκάνες και το υδρογραφικό δίκτυο εντός της ζώνης EL04RAK0009 παρουσιάζονται στο Χάρτη EL04 I_Π02-X.2. Τα υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-39 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα εντός της ΖΔΥΚΠ EL04RAK0009

ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ km	ΚΩΔΙΚΟΣ ΖΩΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΖΩΝΗΣ
ΙΝΑΧΟΣ Π. 2	EL0415R000208014N	28,57	EL04APSF009	Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος
ΙΝΑΧΟΣ Π. 1	EL0415R000208013N	11,03	EL04APSF009	Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL0415R049N	3,17	EL04APSF009	Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος
ΑΓΝΩΣΤΟ	EL 0415R047N	2,38	EL04APSF009	Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος

6.9.9 Αντιπλημμυρικά Έργα, Στραγγιστικά Έργα και Έργα Ταμίευσης

Στην περιοχή δεν εντοπίζονται σημαντικά αντιπλημμυρικά έργα εκτός τοπικών διευθετήσεων στον π. Ίναχο.

6.9.10 Έργα Συγκράτησης Φερτών

Η καταγραφή των έργων ορεινής υδρονομίας στην ευρύτερη περιοχή που είναι η ΛΑΠ Αχελώου παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (παράγραφος 6.3.10).

7. ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

7.1 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Στο πλαίσιο της κατηγοριοποίησης της δασικής βλάστησης πραγματοποιήθηκε η καταγραφή των περιοχών που έχουν πληγεί από την εκδήλωση δασικών πυρκαγιών με αποτέλεσμα να έχουν υποστεί υποβάθμιση οι υφιστάμενες οικολογικές και υδρολογικές τους συνθήκες. Η καταγραφή των εκτάσεων που έχουν επηρεαστεί από πυρκαγιές θα πραγματοποιηθεί για ένα μέγιστο χρονικό ορίζοντα 7 ετών, σε συνέχεια της καταγραφής του 1^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας για τις πλημμύρες.

Η μεθοδολογία καταγραφής καμένων εκτάσεων περιγράφεται αναλυτικότερα στην παράγραφο 11.3.3. Στις επόμενες παραγράφους αναφέρονται οι πρόσφατες πυρκαγιές ανά ΖΔΥΚΠ.

Δέλτα π. Μόρνου – Παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας – ΕΛ04ΡΑΚ0001

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS).

Από την επεξεργασία των στοιχείων προέκυψε ότι δεν εντόπίζονται δασικές πυρκαγιές εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0001. Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ (ΛΑΠ Μόρνου) εντοπίζονται δυο δασικές πυρκαγιές για την υπό εξέταση περίοδο (2016 – 2022). Τα αποτελέσματα της καταγραφής των δασικών πυρκαγιών δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7-1 Στοιχεία καταγραφής δασικών πυρκαγιών (έκταση σε στρέμματα, συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ '87).

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	5/8/2021	ΤΟΛΟΦΩΝΟΣ	ΔΩΡΙΔΟΣ	ΦΩΚΙΔΑΣ	29612,99	291613	4251554
2	8/9/2021	ΑΦΡΟΕΥΛΙΑΣ	ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ	ΑΙΤΩΛΟ-ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	229,70	314466	4256878

Περιοχή Δέλτα Εύηνου – ΕΛ04ΡΑΚ0002

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων εντοπίζεται ένα συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0002, τα στοιχεία του οποίου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7-2 Στοιχεία καταγραφής δασικών πυρκαγιών (έκταση σε στρέμματα, συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ '87) εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΑΚ0002 .

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	20/7/2022	ΓΑΛΑΤΑ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟ-ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	223,55	284904	4246623

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ (ΛΑΠ Εύηνου), και εκτός των ΖΔΥΚΠ, εντοπίζονται δύο δασικές πυρκαγιές για την υπό εξέταση περίοδο (2016 – 2022). Τα αποτελέσματα της καταγραφής των δασικών πυρκαγιών δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Πίνακας 7-3 Στοιχεία καταγραφής δασικών πυρκαγιών (έκταση σε στρέμματα, συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ '87) εντός της ΛΑΠ Εύηνου.

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	14/8/2016	ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	517,15	285418	4255079
2	1/8/2021	ΤΡΙΚΟΡΦΟΥ	ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	151,87	293134	4254454
3	15/8/2021	ΜΕΣΑΡΙΣΤΗΣ	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	260,27	292423	4255365

Χαμηλή Ζώνη Π. Αχελώου & Παραλίμνιας Περιοχής Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, Παραλίμνιες Εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας Οζερού, Αμβρακίας - ΕΛ04RAK0003

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων εντοπίζεται ένα συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04APFR003, τα στοιχεία του οποίου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7-4 Στοιχεία καταγραφής δασικών πυρκαγιών (έκταση σε στρέμματα, συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ '87) εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04APFR003

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	14/08/2020	ΜΑΣΤΡΟΥ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	377,45	264250	4259431

Στην ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ (ΛΑΠ Αχελώου), και εκτός των ΖΔΥΚΠ, εντοπίζονται άλλες τέσσερις δασικές πυρκαγιές για την υπό εξέταση περίοδο (2016 – 2022). Τα αποτελέσματα της καταγραφής των δασικών πυρκαγιών δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7-5 Στοιχεία καταγραφής δασικών πυρκαγιών (έκταση σε στρέμματα, συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ '87) εντός της ΛΑΠ Αχελώου.

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	09/08/2017	ΑΜΠΕΛΙΩΝ	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	882,74	277065	4300773
2	29/8/2017	ΠΗΓΩΝ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ	ΑΡΤΑΣ	525,69	274738	435445 1
3	07/09/2017	ΑΘΑΜΑΝΙΑΣ	ΠΥΛΗΣ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	370,07	260723	437676 6
4	16/10/2017	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	623,75	307715	430891 6
5	31/8/2019	ΠΑΛΛΙΡΟΥ	ΑΚΤΙΟΥ - ΒΟΝΙΤΣΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	296,71	231198	4302760
6	30/07/2021	ΘΥΡΙΟΥ	ΑΚΤΙΟΥ - ΒΟΝΙΤΣΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	906,35	239421	4306001

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
7	04/09/2021	ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	72,41	239421	4306001
8	28/10/2022	ΠΕΤΡΩΝΑΣ	ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	130,93	271186	4312078

Παραλίμνιες Εκτάσεις Λίμνης Βουλκαριάς - EL04RAK0004

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων εντοπίζεται ένα συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF004, τα στοιχεία του οποίου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7-6 Στοιχεία καταγραφής δασικών πυρκαγιών (έκταση σε στρέμματα, συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ '87) εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF004 .

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	7/11/2020	BONITΣΑΣ	ΑΚΤΙΟΥ - BONITΣΑΣ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	317,67	227258	4307572

Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Αχελώου) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.3).

Πεδινές Εκτάσεις Λεκάνης Ρεμάτων Αμφιλοχίας - EL04RAK0005

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων, δεν εντοπίζεται συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF006. Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Αχελώου) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.3).

Παραλίμνιες Εκτάσεις Τεχνητής Λίμνης Πλαστήρα - EL04RAK0006

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων, δεν εντοπίζεται συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF006. Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Αχελώου) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.3).

Χαμηλές ζώνες π. Καρπενισιώτη- EL04RAK0007

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων, δεν εντοπίζεται συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF007. Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Αχελώου) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.3).

Χαμηλές ζώνες π. Καρπενισιώτη- EL04RAK0008

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων εντοπίζεται ένα συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF008, τα στοιχεία του οποίου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7-7 Στοιχεία καταγραφής δασικών πυρκαγιών (έκταση σε στρέμματα, συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ '87) εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF008.

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΤΚ	ΔΗΜΟΣ	Π.Ε.	ΕΚΤΑΣΗ	X	Y
1	7/11/2020	ΘΥΡΙΟΥ	ΑΚΤΙΟΥ - ΒΟΝΙΤΣΑΣ	ΑΙΤΩΛΟ- ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	167,86	241166	4309189

Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Αχελώου) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.3)

Χαμηλές ζώνες π. Ίναχος- EL04RAK0009

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών βασίστηκε στο διανυσματικό αρχείο με τις περιμέτρους των καμένων εκτάσεων που παρέχεται από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS). Από την επεξεργασία των στοιχείων, δεν εντοπίζεται συμβάν δασικής πυρκαγιάς εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF009.

Η καταγραφή των πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή (ΛΑΠ Αχελώου) παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο (δες Κεφ. 7.1.3).

7.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εξέταση της επιρροής των πυρκαγιών στο πλημμυρικό καθεστώς των λεκανών απορροής. Αρχικά ορίστηκαν τα κριτήρια για την επιλογή των υπολεκανών απορροής που θα διερευνηθούν περαιτέρω. Κατώτατο χωρικό κατώφλι για την εξέταση της επίδρασης της πυρκαγιάς ορίζεται το 5% της έκτασης υπολεκάνης απορροής. Υπολεκάνες που σε ποσοστό μικρότερο του 5% έχουν πληγεί από πυρκαγιές θα εξαιρούνται από περαιτέρω αξιολόγηση. Για τις πυρκαγιές θα γίνει αξιολόγηση του βαθμού επίδρασης της πυρκαγιάς στον απορροϊκό συντελεστή CN.

Για τις περιοχές που έχουν πληγεί από πυρκαγιές από το 2020 και μετά, θα ληφθεί υπόψη η επιρροή της πυρκαγιάς στους δείκτες CN μετά από ταξινόμηση της πυρκαγιάς βάση της σφοδρότητάς της. Στο πλαίσιο αυτό αξιοποιήθηκαν ελεύθερα διαθέσιμες δορυφορικές εικόνες Sentinel-2A, Level 2A μέσω του Copernicus Open Access Hub (<https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>), οι οποίες είναι ατμοσφαιρικά και γεωμετρικά διορθωμένες. Για τις υπό εξέταση περιοχές αναζητήθηκαν δορυφορικές εικόνες τόσο πριν όσο και μετά το συμβάν πυρκαγιάς βάζοντας ως κριτήριο το ποσοστού νεφοκάλυψης (Cloud Cover) να είναι μικρότερο του 5%. Η δορυφορική τηλεπισκόπηση έχει χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα για την αποτίμηση των επιπτώσεων των πυρκαγιών και ειδικότερα για τη χαρτογράφηση των περιμέτρων των περιοχών που επλήγησαν τη μακροχρόνια παρακολούθηση της διαδοχής τους αλλά και την αποτίμηση της σφοδρότητας καύσης (Key & Benson, 2006). Το επίπεδο της σφοδρότητας καύσης προκύπτει από δορυφορικές εικόνες κυρίως μέσω της χρήσης των φασματικών

δεικτών. Οι πιο συνηθισμένοι δείκτες που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της σφοδρότητας καύσης είναι οι δείκτες NBR (Normalized Burn Ratio) και dNBR (delta Normalized Burn Ratio). Από τις εικόνες που αποκτήθηκαν υπολογίστηκαν οι δείκτες αυτοί σύμφωνα με τις παρακάτω εξισώσεις και κανάλια (bands) του εγγύς υπέρυθρου (NIR) και του κοντινού υπέρυθρου (SWIR) των εικόνων Sentinel 2A:

$$NBR = \frac{NIR - SWIR}{NIR + SWIR}$$

$$dNBR = prefireNBR - postfireNBR$$

Για τον προσδιορισμό της σφοδρότητας της πυρκαγιάς οι τιμές του δείκτη dNBR ταξινομήθηκαν σε κλάσεις χρησιμοποιώντας τα όρια όπως προέκυψαν σε πρόσφατη έρευνα σε ελληνικά οικοσυστήματα (Mallinis et al., 2018) με χρήση δορυφορικών εικόνων Sentinel 2, όπως δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7-8 Ομαδοποίηση τιμών dNBR για τον προσδιορισμό της σφοδρότητας πυρκαγιάς

Σφοδρότητα πυρκαγιάς	Τιμές dNBR
Άκαυτο	<214
Χαμηλή	0,215-0,402
Μέτρια	0,403-0,559
Υψηλή	>=0,560

Με βάση τις παραπάνω τιμές καθορίστηκε η μέση κατάσταση επίδρασης της πυρκαγιάς για όλη την έκταση ενδιαφέροντος. Στη συνέχεια οι τιμές του συντελεστή CN τροποποιούνται με βάση τα παρακάτω:

$$CN_{post} = CN_{pre} + 15 \text{ (μεγάλου βαθμού επίδρασης πυρκαγιάς)}$$

$$CN_{post} = CN_{pre} + 10 \text{ (μέτριου βαθμού επίδρασης πυρκαγιάς)}$$

$$CN_{post} = CN_{pre} + 5 \text{ (χαμηλού βαθμού επίδρασης πυρκαγιάς)}$$

Για πυρκαγιές για τις οποίες έχει παρέλθει χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 2-3 ετών από το συμβάν (πριν το 2020), η επιρροή τους στην μεταβολή του CN λόγω πυρκαγιάς λαμβάνεται υπόψη βάσει προσέγγισης που συνδυάζει τον βαθμό σφοδρότητάς της, σε συνδυασμό με άλλα χαρακτηριστικά όπως ο τύπος της βλάστησης που κάηκε, οι κλίσεις εδάφους και η συχνότητα των πυρκαγιών στη συγκεκριμένη περιοχή το προηγούμενο διάστημα. Οι παράγοντες αυτοί αναπαριστούν την ικανότητα ανάκαμψης και την ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων μετά την πυρκαγιά.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι υπολεκάνες απορροής που περιλαμβάνουν καμένες εκτάσεις σε ποσοστό πάνω από 5% της έκτασής τους. Για το υδατικό διαμέρισμα βρέθηκε μία υπόλεκάνη απορροής όπου η καμένη έκταση ξεπερνά το 5% της έκτασής της. Η πυρκαγιά εκδηλώθηκε μετά το 2020 και με βάση τους τηλεπισκοπικούς δείκτες που εφαρμόστηκαν προσδιορίστηκε μία μέση κατάσταση του βαθμού επίδρασης της πυρκαγιάς για όλη την έκταση ενδιαφέροντος ως «Χαμηλού».

Πίνακας 7-9 Χαρακτηριστικά πυρκαγιών και υπολεκανών που αξιολογήθηκαν.

Όνομα	Κωδικός υπολεκάνης	Ημερομηνία Πυρκαγιάς	Ποσοστό καμένης έκτασης (%)	Σφοδρότητα πυρκαγιάς
ΝΗΣΣΗΣ	EL0415FR001704	30/07/2021	7,03%	Χαμηλή

8. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

8.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ

Κατά τον 1^ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας, πραγματοποιήθηκαν επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις οι οποίες αφορούσαν σε διατομές ποταμών, στάθμες βαθιάς γραμμής, στάθμες και μήκη αναχωμάτων, οχετούς, ιρλανδικές διαβάσεις, γέφυρες και εν γένει τεχνικές κατασκευές οι οποίες επηρεάζουν τη ροή των υδάτων. Τα δεδομένα αυτά ενσωματώθηκαν στο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους. Τα διαθέσιμα από τον 1^ο κύκλο τοπογραφικά δεδομένα παρατίθενται στο Παράρτημα Π2.1 (EL04_P02_P1), που συνοδεύει ως φάκελος αρχείων την παρούσα έκθεση.

8.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΜΕΛΕΤΕΣ

Στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ, έγινε αναζήτηση στοιχείων από πρόσφατες μελέτες και υφιστάμενα τεχνικά έργα στην περιοχή μελέτης (π.χ. Ιόνια οδός), από τις αρμόδιες Υπηρεσίες. Τα διαθέσιμα στοιχεία μελετών παρατίθενται στο Παράρτημα Π2.2 (EL04_P02_P2), που συνοδεύει ως φάκελος αρχείων την παρούσα έκθεση.

8.3 ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Για την βελτίωση – διόρθωση του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους και, γενικότερα, για τις ανάγκες της 1^{ης} Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ, διενεργήθηκαν νέες επιτόπιες τοπογραφικές αποτυπώσεις – μετρήσεις στις θέσεις τεχνικών έργων που επηρεάζουν την ροή των υδάτινων σωμάτων. Τα στοιχεία τοπογραφικών αποτυπώσεων τεχνικών έργων στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ παρατίθενται στο Παράρτημα Π2.3 (EL04_P02_P3), που συνοδεύει ως φάκελος αρχείων την παρούσα έκθεση.

8.4 ΔΙΑΤΟΜΕΣ

Για την βελτίωση-διόρθωση του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους και, γενικότερα, για τις ανάγκες της 1^{ης} Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ, διενεργήθηκαν νέες επιτόπιες τοπογραφικές αποτυπώσεις διατομών ποταμών ανά 2 km, κατά μέσο όρο. Τα διαθέσιμα στοιχεία μελετών παρατίθενται στο Παράρτημα Π2.4 (EL04_P02_P4), που συνοδεύει ως φάκελος αρχείων την παρούσα έκθεση.

9. ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

9.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για την κατηγοριοποίηση των αιτιών και μηχανισμών πλημμύρας ακολουθήθηκε η προτεινόμενη κωδικοποίηση των Κατευθυντήριων Κειμένων της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ «DocumentNo.0: GuidanceforReportingundertheFloodsDirective» και «DocumentNo.2: FloodsDirectivereporting: UserGuidetothereportingscheman6.0», η οποία παρουσιάζεται στους παρακάτω Πίνακες. Τα κύρια αίτια πλημμύρας και επικρατούντες μηχανισμοί πλημμύρας σε κάθε ΖΔΥΚΠ αναλύονται στις ακόλουθες παραγράφους.



Εικόνα 9-1 Κύρια αίτια και τύποι πλημμυρών

Πίνακας 9-1 Αίτια πλημμύρας

Κωδικός πηγής πλημμύρας	Τύπος πηγής πλημμύρας	Περιγραφή τύπου πηγής πλημμύρας
A11	Υπερχείλιση ποταμού	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από νερά τα οποία προέρχονται από μέρος ενός φυσικού συστήματος αποστράγγισης, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών ή μη καναλιών αποστράγγισης. Συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες που οφείλονται σε ποτάμια, ρέματα, συστήματα αποστράγγισης, ορεινούς χείμαρρους και εφήμερα ρεύματα, λίμνες και πλημμύρες από λιώσιμο του χιονιού.
A12	Τοπική καταιγίδα	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής που οφείλεται αποκλειστικά σε βροχόπτωση, η οποία είτε έπεσε απευθείας στην περιοχή είτε απέρρευσε σε αυτή. Συμπεριλαμβάνονται ύδατα από αστικές χιονοθύελλες, η επιφανειακή απορροή στις αγροτικές περιοχές, περίσσεια νερού και επιφανειακές πλημμύρες που προκύπτουν από το λιώσιμο του χιονιού.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Κωδικός πηγής πλημμύρας	Τύπος πηγής πλημμύρας	Περιγραφή τύπου πηγής πλημμύρας
A13	Υπόγεια νερά (πηγές κλπ)	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από υπόγεια νερά που ανυψώνονται πάνω από τη στάθμη του εδάφους. Συμπεριλαμβάνονται τα υπόγεια ύδατα και η υπόγεια ροή από υπερυψωμένα επιφανειακά ύδατα.
A14	Ανύψωση στάθμης θάλασσας	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από νερό που προέρχεται από τη θάλασσα, από εκβολές ποταμών ή από θαλάσσιες λίμνες. Συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες από τη θάλασσα (π.χ. μεγάλο ύψος κύματος ή κύματα καταιγίδας) και πλημμύρες που προκύπτουν από τη δράση των κυμάτων ή των παράκτιων τσουνάμι.
A15	Θραύση – αστοχία τεχνικού έργου	Είναι η πλημμύρα που προέρχεται από τεχνητές υδραυλικές υποδομές ή από αστοχία των συγκεκριμένων υποδομών. Συμπεριλαμβάνονται οι πλημμύρες που προκύπτουν από συστήματα αποχέτευσης, συστήματα ύδρευσης και επεξεργασίας λυμάτων και από τεχνητά συστήματα καθοδήγησης και κατακράτησης νερού.
A16	Άλλη αιτία	Οι πλημμύρες από νερό που οφείλεται σε άλλες πηγές, μπορεί να περιλαμβάνει και άλλα παλιρροϊκά κύματα.
A17	Άγνωστη αιτία	Άγνωστη αιτία

Πίνακας 9-2 Μηχανισμοί Πλημμύρας

Κωδικός μηχανισμού πλημμύρας	Μηχανισμός πλημμύρας	Περιγραφή μηχανισμού πλημμύρας
A21	Φυσική υπερχείλιση	Η κατάκλυση μιας περιοχής από νερό το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα ή τη στάθμη του εδάφους
A22	Υπέρβαση Αναχωμάτων	Πλημμύρα μιας περιοχής από νερό το οποίο υπερπήδησε πλημμυρικά αναχώματα
A23	Αστοχία αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας	Η πλημμύρα μιας περιοχής λόγω της αστοχίας φυσικών ή τεχνητών αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας. Ο μηχανισμός της πλημμύρας μπορεί να περιλαμβάνει την πρόκληση ρήγματος ή και την κατάρρευση της αντιπλημμυρικής προστασίας ή την αστοχία λειτουργίας του αντλητικού συστήματος ή των θυρών
A24	Παρεμπόδιση ροής	Η πλημμύρα μιας περιοχής λόγω φυσικής ή τεχνητής παρεμπόδισης ή περιορισμού της ροής ενός αγωγού ή ενός συστήματος. Αυτός ο μηχανισμός περιλαμβάνει πλημμύρες από την έμφραξη του δικτύου αποχέτευσης ή από υποδομές περιορισμού της ροής, όπως γέφυρες, υπόγειοι οχετοί, κομμάτια πάγου, κατολισθήσεις.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

Κωδικός μηχανισμού πλημμύρας	Μηχανισμός πλημμύρας	Περιγραφή μηχανισμού πλημμύρας
A25	Άλλο	Πλημμύρες που οφείλονται σε άνοδο της στάθμης σε λίμνες, ταμειυτήρες, και μικρότερα σώματα νερού
A26	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα

9.2 ΔΕΛΤΑ Π. ΜΟΡΝΟΥ – ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ – ΕΛ04APSF001**9.2.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες**

Μετά την κατασκευή του φράγματος Μόρνου έχουν περιοριστεί τα πλημμυρικά φαινόμενα στην κατάντη χαμηλή περιοχή και έκτοτε δεν υπάρχουν καταγεγραμμένες σημαντικές πλημμύρες.

9.2.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας

Όπως προαναφέρθηκε, η κατασκευή του φράγματος Μόρνου, έχει συμβάλει στην αντιπλημμυρική προστασία της κατάντη χαμηλής ζώνης του π. Μόρνου. Τα πλημμυρικά επεισόδια στην περιοχή οφείλονται κατά βάση σε βροχόπτωση με υψηλή ένταση (αίτιο Α12), σε ποτάμια πλημμύρα (αίτιο Α11) ή σε συνδυασμό των δύο αυτών αιτιών. Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ των παράκτιων περιοχών Ναυπακτίας περιλαμβάνουν τη φυσική υπερχειλίση ή την υπέρβαση αναχωμάτων (μηχανισμοί Α21 και Α22, αντίστοιχα).

9.3 ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΛΤΑ ΕΥΗΝΟΥ – ΕΛ04APSF002**9.3.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες**

Μετά την κατασκευή του φράγματος Ευήνου έχουν περιοριστεί τα πλημμυρικά φαινόμενα στην κατάντη χαμηλή περιοχή. Ωστόσο, αξίζει να αναφερθεί ότι, στις 15-10-2021, η κακοκαιρία «Μπάλλος» έπληξε έντονα το Μεσολόγγι, όπου το ρέμα του Αγγιλιά υπερχειλίσε και τα πλημμυρικά νερά κατέκλυσαν την πόλη και τις γύρω περιοχές, προκαλώντας σοβαρές ζημιές σε κατοικίες και καλλιέργειες. Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04APSF002, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

Πίνακας 9-3 Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04APSF002

A/A	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Δημοτική Κοινότητα Μεσολογγίου	15-10-2021
2	Τοπική Κοινότητα Ευηνοχωρίου	22-10-2016
3	Τοπική Κοινότητα Γαλατά	22-10-2016

9.3.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας

Όπως προαναφέρθηκε, η κατασκευή του φράγματος Ευήνου, έχει συμβάλει στην αντιπλημμυρική προστασία της κατάντη χαμηλής περιοχής του π. Ευήνου. Τα πλημμυρικά επεισόδια στην περιοχή

οφείλονται κατά βάση σε βροχοπτώση με υψηλή ένταση (αίτιο Α12), σε ποτάμια πλημμύρα (αίτιο Α11) ή σε συνδυασμό των παραπάνω αιτιών. Επιπρόσθετα, η κατάληψη του πλημμυρικού πεδίου (ευρύτερη πλημμυρική κοίτη) από αγροτικές και άλλες χρήσεις, μπορεί να αποτελέσει αίτιο πλημμύρας στην περιοχή (απώλεια βλάστησης, τροποποίηση πλημμυρικής κοίτης, αύξηση του συντελεστή απορροής κλπ.). Πιθανή αιτία πλημμύρας στην περιοχή μπορεί να αποτελέσει επίσης η ανύψωση της στάθμης της θάλασσας (αίτιο Α14) σε συνδυασμό με τη διάβρωση της ακτογραμμής.

Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ της περιοχής του Δέλτα Ευήνου περιλαμβάνουν τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός Α21), την υπέρβαση αναχωμάτων (μηχανισμός Α22) ή άλλα την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων στις αστικοποιημένες περιοχές (μηχανισμός Α24). Πιθανό μηχανισμό πλημμύρας μπορεί να αποτελέσει επίσης ενδεχόμενη καταστροφή των αναχωμάτων προστασίας της ακτογραμμής (μηχανισμός Α23).

Ειδικότερα, μπορούν να σημειωθούν τα κάτωθι για τις αναφερόμενες περιοχές:

ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΛΤΑ Π. ΕΥΗΝΟΥ

Στις παρόχθιες εκτάσεις στην ευρεία περιοχή ανάντη του Δέλτα του π. Ευήνου, στις περιοχές των οικισμών Ευηνοχώρι και Γαλατάς, σημειώνονται κατακλύσεις γεωργικών εκτάσεων χαμηλού υψομέτρου κατά την διάρκεια επεισοδίων μεγάλης παροχής του ποταμού. Το τελευταίο σχετικό πλημμυρικό γεγονός συνέβη τον Φεβρουάριο 2015. Κατά την διάρκεια του επεισοδίου αυτού σημειώθηκαν ζημιές και στις εγκαταστάσεις ύδρευσης του Δήμου Μεσολογγίου που βρίσκονται στην περιοχή.

Ανάντη της υπό εξέταση περιοχής βρίσκεται το φράγμα Αγ. Δημητρίου και ο ταμιευτήρας. Η λεκάνη απορροής του φράγματος καλύπτει το 30% περίπου της συνολικής λεκάνης του π. Ευήνου. Επομένως η παροχή του ποταμού στην υπό εξέταση περιοχή εξαρτάται από την παροχή υπερχειλίσης του ταμιευτήρα, εφ' όσον υπάρχει τέτοια, αλλά σε μεγάλο βαθμό και από την απορροή της κατάντη του φράγματος λεκάνης. Κατά την χειμερινή περίοδο του 2017, σημειώθηκαν παρατεταμένες, έντονες βροχοπτώσεις με αποτέλεσμα να επέλθει συνδυασμός της παροχής υπερχειλίσης με τις μεγάλες απορροές της κατάντη λεκάνης και έτσι να δημιουργούνται μεγάλες παροχές στην περιοχή του δέλτα.

ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ ΑΚΡΑ ΕΥΗΝΟΥ – ΒΑΜΒΑΚΟΥΛΑ

Σύμφωνα με σχετική Τεχνική Έκθεση της Δ/σης Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Δυτ. Ελλάδας (2012) η ακτογραμμή Άκρα Ευήνου – Βαμβακούλα υπόκειται σε θαλάσσια διάβρωση με αποτέλεσμα καταστροφές στο ανάχωμα προστασίας που εκτείνεται κατά μήκος της ακτής. Οι καταστροφές σημειώνονται κυρίως σε περιπτώσεις έντονων καιρικών φαινομένων. Ενδεχόμενη καταστροφή του αναχώματος θα προκαλέσει κατάκλυση των προστατευόμενων χαμηλών περιοχών με θαλασσινό νερό.

9.4 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ Π. ΑΧΕΛΩΟΥ & ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ, ΛΥΣΙΜΑΧΙΑΣ ΟΖΕΡΟΥ, ΑΜΒΡΑΚΙΑΣ – ΕΛ04ΑΡSFR003

9.4.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες

Ιστορικά γεγονότα πλημμύρας έχουν καταγραφεί στο δέλτα του π. Αχελώου και στις πεδινές περιοχές γύρω από τις λίμνες Τριχωνίδα, Λυσιμαχία, Οζερός και Αμβρακία. Αξίζει να αναφερθεί το πρόσφατο πλημμυρικό γεγονός που προκλήθηκε από την κακοκαιρία «Μπάλλος», στις 15-10-2021, και το οποίο έπληξε έντονα πολλές περιοχές του δήμου Αγρινίου, εντός (π.χ. Δημοτική Κοινότητα Παραβόλας) και γειτονικά της ΖΔΥΚΠ (π.χ. Τοπική Κοινότητα Αγγελοκάστρου, Τοπική Κοινότητα Ζευγαρακίου, Τοπική Κοινότητα Κάτω Κερασόβου, Τοπική Κοινότητα Χρυσοβίτσας, Τοπική Κοινότητα Μυρτιάς).

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF003, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

Πίνακας 9-4 Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF003

A/A	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Δημοτική Κοινότητα Αγρινίου	01/12/2017
2	Δημοτική Κοινότητα Αιτωλικού	01/12/2017
3	Τοπική Κοινότητα Δοκιμίου	01/12/2017
4	Δημοτική Κοινότητα Νεοχωρίου Μεσολογγίου	01/12/2017
5	Τοπική Κοινότητα Παραβόλας	15/10/2021
6	Τοπική Κοινότητα Παραβόλας	01/12/2017
7	Δημοτική Κοινότητα Παναιτωλίου	01/12/2017
8	Τοπική Κοινότητα Παντανάσσης	01/12/2017
9	Τοπική Κοινότητα Στάνου	02/01/2008
10	Δημοτική Κοινότητα Νεοχωρίου	30/12/2005
11	Δημοτική Κοινότητα Κατοχής	30/12/2005
12	Στράτος, Αχελώος	30/12/2005

9.4.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας

Οι ιστορικές πλημμύρες στη χαμηλή ζώνη του π. Αχελώου και των παραλίμνιων εκτάσεων της Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, της Τριχωνίδας, της Λυσιμαχίας, του Οζερού και της Αμβρακίας, οφείλονται σε βροχοπτώση με υψηλή ένταση (αίτιο A12), σε ποτάμια πλημμύρα (αίτιο A11) ή σε συνδυασμό των παραπάνω αιτιών. Επιπρόσθετα, η κατάληψη του πλημμυρικού πεδίου (ευρύτερη πλημμυρική κοίτη) από αγροτικές και άλλες χρήσεις, μπορεί να αποτελέσει αίτιο πλημμύρας στην περιοχή (απώλεια βλάστησης, τροποποίηση πλημμυρικής κοίτης, αύξηση του συντελεστή απορροής κλπ).

Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός A21) και την υπέρβαση αναχωμάτων (μηχανισμός A22), άλλα μπορεί να περιλαμβάνουν και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές (μηχανισμός A24). Επίσης, μηχανισμό πλημμύρας στην περιοχή μπορεί να αποτελέσει η άνοδος της στάθμης των λιμνών (μηχανισμός A26).

Ειδικότερα, μπορούν να σημειωθούν τα κάτωθι για τις αναφερόμενες περιοχές:

ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΑΧΕΛΩΟΥ

Η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας» περιλαμβάνει τον κάτω ρού του Αχελώου καθώς και τις λίμνες Τριχωνίδα, Λυσιμαχία και Οζερό, οι οποίες, σε περιπτώσεις μεγάλων πλημμυρών, υπερχειλίζουν εν μέρει προς τον κάτω ρού του Αχελώου.

Τα ιστορικά συμβάντα πλημμύρας που έχουν καταγραφεί αφορούν εκτάσεις στην χαμηλή ζώνη Αχελώου σχετικά κοντά στις εκβολές, κυρίως, στην περιοχή των οικισμών Νεοχώρι και Κατοχή. Στην περιοχή αυτή η μορφολογία του ποταμού χαρακτηρίζεται από μαιανδρισμούς και χαμηλή κατά μήκος κλίση με μικρή ταχύτητα ροής. Οι παρόχθιες περιοχές έχουν χαμηλά υψόμετρα και κατά συνέπεια αποτελούν ένα εκτεταμένο πλημμυρικό πεδίο. Το πεδίο αυτό οριοθετείται από αναχώματα που έχουν κατασκευαστεί από δεκαετίες. Η αποστράγγιση των χαμηλών περιοχών γίνεται με αποστραγγιστικές τάφρους που διαθέτουν βαλβίδες αντεπιστροφής ώστε να εμποδίζεται η είσοδος πλημμυρικών υδάτων του ποταμού στις παρόχθιες χαμηλές περιοχές.

Με βάση τα υφιστάμενα υδρομετρικά στοιχεία, οι πλημμυρικές παροχές της τάξης των 2.000 m³/s είναι συνηθισμένες για τον Αχελώο. Ακρότατες πλημμυρικές παροχές που έχουν παρατηρηθεί φθάνουν τα 3500 m³/s ή και τα 4500 m³/s.

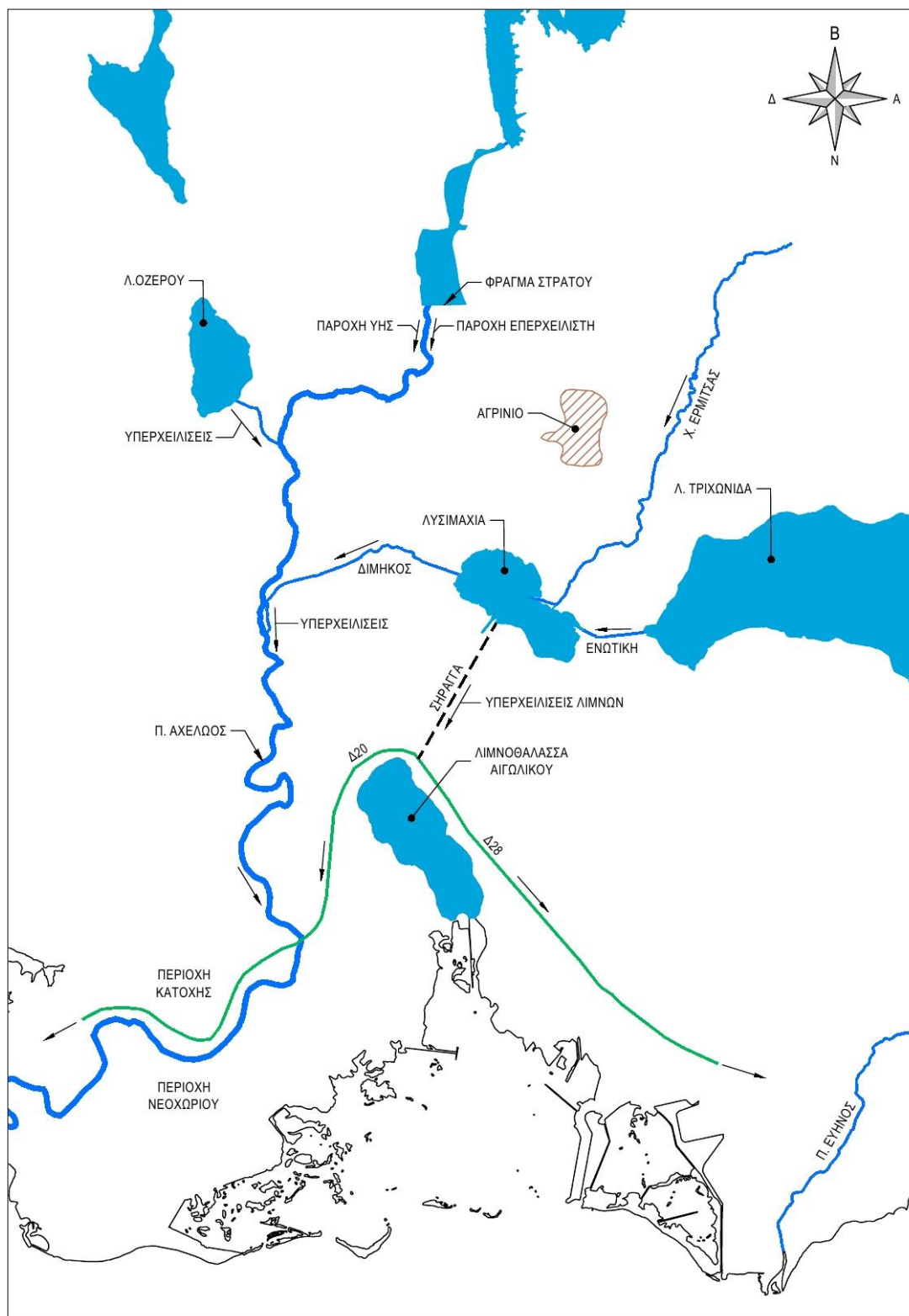
Η ροή στον ποταμό ρυθμίζεται από τρία εν σειρά φράγματα της ΔΕΗ: Κρεμαστά, Καστράκι, Στράτος. Τα φράγματα αυτά εξυπηρετούν την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, την άρδευση των κατάντη περιοχών και την αντιπλημμυρική προστασία των κατάντη περιοχών. Η αντιπλημμυρική προστασία γίνεται με χρήση του μεγάλου αναρρυθμιστικού όγκου του ταμιευτήρα Κρεμαστών (4.750 εκατομμύρια m³).

Οι παροχές του π. Αχελώου, κατάντη του ΥΗΣ Στράτου, διαμορφώνονται ως σύνθεση των ακόλουθων επί μέρους παροχών:

- Από τον ΥΗΣ Στράτου μέγιστη παροχή 500 m³/s.
- Σε περίπτωση μεγάλων πλημμυρών ο υπερχειλιστής του φράγματος Στράτου παροχετεύει μέγιστη παροχή 4000 m³/s.
- Παροχή από λεκάνη Αχελώου κατάντη Στράτου.
- Παροχή υπερχειλίσεων των λιμνών Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού.

Έχει εκτιμηθεί ότι σε περίπτωση ακραίας πλημμύρας με παροχή υπερχειλιστή 4.000 m³/s, με την προσθήκη των υπόλοιπων παροχών, που αναφέρθηκαν παραπάνω, η παροχή στην περιοχή Νεοχωρίου μπορεί να φθάσει τα 5.000 m³/s.

Η αναρρυθμιστική λειτουργία των τριών εν σειρά ταμιευτήρων, που αναφέρθηκαν ήδη, έχει καταστήσει τις μεγάλες πλημμύρες σπανιότερες. Έτσι, το πεδίο πλημμύρας, που περιγράφηκε παραπάνω, παραμένει για μεγάλα χρονικά διαστήματα ανενεργό. Αυτό έχει δημιουργήσει την λανθασμένη εντύπωση ότι ο πλημμυρικός κίνδυνος έχει εξαλειφθεί. Γι' αυτόν τον λόγο έχουν αναπτυχθεί καλλιεργητικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες στο πεδίο πλημμύρας μεταξύ των υφιστάμενων αναχωμάτων. Επί πλέον έχουν κατασκευαστεί οικοδομές σε ορισμένα σημεία και έχουν γίνει επεμβάσεις οι οποίες αλλοιώνουν την πλημμυρική κοίτη. Οι επεμβάσεις αυτές μειώνουν σοβαρά την παροχευτικότητα της κοίτης και δημιουργούν σημαντικούς κινδύνους σε περίπτωση ακραίων και όχι μόνο πλημμυρικών γεγονότων. Επίσης οι κτηνοτροφικές και καλλιεργητικές δραστηριότητες δημιουργούν κινδύνους για οικονομικές ζημιές αλλά και ανθρώπινα θύματα. Τέτοιες κατακλύσεις έχουν συμβεί, μεταξύ άλλων, και κατά την πλημμύρα του Δεκεμβρίου 1996.



Εικόνα 9-2 Σύστημα Κ. Αχελώου - Μηχανισμοί Πλημμύρας

ΛΙΜΝΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Η λίμνη Τριχωνίδα συνδέεται με την λίμνη Λυσιμαχία μέσω της αντίστοιχης ενωτικής τάφρου. Τα θυροφράγματα ελέγχου στην είσοδο της τάφρου έχουν καταστραφεί, δεν λειτουργούν και για την σύνδεση χρησιμοποιείται επί πλέον παρακαμπτήρια τάφρος. Άρα η παροχή εισόδου δεν ελέγχεται αυτή την στιγμή. Η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας πρόκειται να προκηρύξει μελέτη αποκατάστασης της λειτουργίας της τάφρου.

Η λίμνη Λυσιμαχία, λόγω προσχώσεων που προέρχονται κυρίως από φερτά του χειμάρρου Ερμίτσα, έχει χάσει σημαντικό μέρος της αποθηκευτικής – ρυθμιστικής ικανότητας που διέθετε. Τέλος, η τάφρος Διμήκου, που συνδέει την λίμνη Λυσιμαχία με τον π. Αχελώο, δεν έχει επαρκή παροχετευτικότητα και η εκβολή της προς Αχελώο είναι επισφαλής για μεγάλες σχετικά παροχές του ποταμού. Η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας πρόκειται να προκηρύξει μελέτη για τον καθαρισμό και την αποκατάσταση της λειτουργίας της τάφρου. Η λίμνη Λυσιμαχία αποφορτίζεται, επίσης, μέσω της σήραγγας Λυσιμαχίας. Η εκβολή της σήραγγας αυτής είχε σχεδιαστεί αρχικά να γίνεται προς την λιμνοθάλασσα Αιτωλικού. Όμως, προκειμένου να μην διαταράσσεται η ποιότητα του νερού της λιμνοθάλασσας, η σήραγγα εκφορτίζεται προς τις αρδευτικές διώρυγες Δ20 και Δ28 που δεν έχουν σχεδιαστεί για αυτήν την λειτουργία. Η λειτουργία αυτή προκαλεί σημαντικές φθορές στις διώρυγες και λόγω της μη «κανονικής» διοχέτευσης των υπερχειλίσεων της λίμνης, δημιουργεί κινδύνους πλημμυρικών κατακλύσεων.

9.5 ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΥΛΚΑΡΙΑΣ – EL04APSFR004

9.5.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες

Δεν υπάρχουν καταγεγραμμένες ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στην περιοχή.

9.5.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας

Οι πλημμύρες στις παραλίμνιες εκτάσεις της Βουλκαριάς και των χαμηλών ζωνών στα βορειοανατολικά της λίμνης, οφείλονται σε βροχόπτωση με υψηλή ένταση (αίτιο A12) ή σε θαλάσσια πλημμύρα λόγω ανύψωσης της στάθμης της θάλασσας (αίτιο A14) ή της παλίρροιας (αίτιο A16) στις παραθαλάσσιες περιοχές.

Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχείλιση ποταμού (μηχανισμός A21), την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές (μηχανισμός A24). Μηχανισμό πλημμύρας μπορεί επίσης να αποτελεί η άνοδος της στάθμης της θάλασσας ή της λίμνης (μηχανισμός A25).

9.6 ΠΕΔΙΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ – EL04APSFR005

9.6.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες

Ιστορικές πλημμύρες έχουν καταγραφεί στην πόλη της Αμφιλοχίας, καθώς και στις πεδινές και τις ανάντη περιοχές της λεκάνης των ρεμάτων της Αμφιλοχίας. Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSFR005, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

Πίνακας 9-5 Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF005

A/A	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Μπούκα	20/05/2007

9.6.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας

Οι ιστορικές πλημμύρες στην περιοχή της Αμφιλοχίας και, ειδικότερα, των πεδινών εκτάσεων της λεκάνης των ρεμάτων της, οφείλονται σε βροχόπτωση υψηλής έντασης (αίτιο A12), σε υπερχειλίση ποταμού (αίτιο A11) ή σε συνδυασμό των δύο παραπάνω αιτιών.

Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ των πεδινών εκτάσεων της λεκάνης ρεμάτων της Αμφιλοχίας περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός A21) και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών) στις αστικοποιημένες περιοχές (μηχανισμός A24).

9.7 ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑ – EL04APSF006**9.7.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες**

Σημαντικές πλημμύρες έχουν σημειωθεί στις γύρω από την Τεχνητή Λίμνη Πλαστήρα περιοχές (π.χ. Τοπική Κοινότητα Κερασέας-24/02/2018, Τοπική Κοινότητα Μεσενικόλα – 24/02/2018, κ.λπ.).

Το πέρασμα του μεσογειακού κυκλώνα «Ιανός» από τον Ελλαδικό χώρο, τον Σεπτέμβριο του 2020, αποτελεί ίσως το πιο καταστροφικό ιστορικά πλημμυρικό φαινόμενο που έχει πλήξει το δήμο Λίμνης Πλαστήρα και γενικότερα τον νομό Καρδίτσας. Οι ακραίες πλημμυρικές παροχές συνοδευόμενες από τεράστιο όγκο φερτών υλών, λόγω της σημαντικής διάβρωσης, προκάλεσαν πολύ σοβαρές ζημιές σε έργα υποδομής και ιδιωτικές ιδιοκτησίες. Ανυπολόγιστες ποσότητες φερτών υλών κατέληξαν και εναποτέθηκαν στον πυθμένα της τεχνητής λίμνης Πλαστήρα, μεταβάλλοντας ακόμα και το χρώμα του νερού. Η ανύψωση της στάθμης του ταμιευτήρα κατά 3 m σε 24ώρη βροχόπτωση ύψους περίπου 530 mm, όπως μετρήθηκε στο βροχογράφο του φράγματος, αντιστοιχεί σε πολύ ακραίο πλημμυρικό γεγονός πολλών εκατοντάδων χρόνων περιόδου επαναφοράς. Ταυτόχρονα, με το πέρασμα της κακοκαιρίας του Ιανού, έντονα κατολισθητικά φαινόμενα ενεργοποιήθηκαν στα γύρω χωριά της λίμνης.

9.7.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας

Οι πλημμύρες στις παραλίμνιες εκτάσεις της Τεχνητής Λίμνης Πλαστήρα οφείλονται κατά βάση σε βροχόπτωση υψηλής έντασης (αίτιο A12), ενώ οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός A21).

9.8 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ Π. ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΩΤΗ – EL04APSF007**9.8.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες**

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί στην περιοχή του Καρπενησίου, εντός της ΖΔΥΚΠ EL04APSF007, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου. Η ΖΔΥΚΠ EL04APSF007 αφορά στις χαμηλές ζώνες του ποταμού Καρπενησιώτη, ο οποίος διέρχεται και μέσα από το Καρπενήσι.

Πίνακας 9-6 Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΣΡ007

A/A	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Δημοτική Κοινότητα Καρπενησίου	05/04/2018
2	Δημοτική Κοινότητα Καρπενησίου	1997

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο καταστροφικός κυκλώνας «Ιανός», τον Σεπτέμβριο του 2020, δεν άφησε ανεπηρέαστο το Καρπενήσι.

9.8.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας

Οι ιστορικές πλημμύρες στην περιοχή του Καρπενησίου και, ειδικότερα, στην ΖΔΥΚΠ των χαμηλών ζωνών του ποταμού Καρπενισιώτη, οφείλονται σε βροχόπτωση υψηλής έντασης (αίτιο Α12), σε υπερχειλίση ποταμού (αίτιο Α11) ή σε συνδυασμό των δύο παραπάνω αιτιών.

Οι μηχανισμοί πλημμύρας στην ΖΔΚΥΠ περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός Α21) και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών – μηχανισμός Α24).

9.9 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΥΤΟΥΜΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΣΗΣ – ΕΛ04ΑΡΣΡ008**9.9.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες**

Οι σημαντικές πλημμύρες που έχουν σημειωθεί στις χαμηλές ζώνες της λεκάνης των ρεμάτων Βουτουμιάς και Νήσσης παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα, με αναφορά στην τοποθεσία και την ημερομηνία του επεισοδίου.

Πίνακας 9-7 Ιστορικές Πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ04ΑΡΣΡ008

A/A	Τοποθεσία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος
1	Δημοτική Κοινότητα Κατούνας	02/10/2018
2	Τοπική Κοινότητα Αετού	07/01/1995

9.9.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας

Οι ιστορικές πλημμύρες στην ΖΔΚΥΠ οφείλονται κατά βάση σε βροχόπτωση υψηλής έντασης (αίτιο Α12), σε υπερχειλίση ποταμού (αίτιο Α11) ή σε συνδυασμό των δύο παραπάνω αιτιών, ενώ οι αντίστοιχοι μηχανισμοί πλημμύρας περιλαμβάνουν κυρίως τη φυσική υπερχειλίση (μηχανισμός Α21) και την παρεμπόδιση της ροής λόγω συσσώρευσης φερτών ή λόγω έμφραξης χειμάρρων (π.χ. σε θέσεις οχετών – μηχανισμός Α24).

10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γεωλογικός Χάρτης ΙΓΜΕ φύλλο «Ευηνοχώριον», φύλλο «Ναύπακτος», φύλλο «Αγρίνιον», φύλλο «Μεσολόγγιον», φύλλο «Αμφιλοχία», φύλλο «Αστακός», φύλλο «Εχινάδες», φύλλο «Θέρμον», φύλλο «Βόνιτσα» και φύλλο «Μουζάκιον» κλίμακα 1: 50.000.
- «Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Θεσσαλίας, Ηπείρου και Δυτικής Στερεάς Ελλάδας σύμφωνα με τις Προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 και του Π.Δ.51/2007». Ειδική Γραμματεία Υδάτων - 2013.
- «Καταγραφή και αποτίμηση των Υδρογεωλογικών Χαρακτήρων των Υπόγειων Νερών και των Υδροφόρων Συστημάτων της Χώρας. Αποτίμηση Υδατικού Δυναμικού Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (Υ.Δ.04)». Καλούμενος Κ. - ΙΓΜΕ 2010.
- «Ανάπτυξη συστημάτων και εργαλείων διαχείρισης Υδατικών Πόρων Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Ηπείρου, Αττικής, Αν. Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας». ΥΠ.ΑΝ - 2008.
- «Υδρογεωλογική έρευνα λεκανών Ν. Αιτωλοακαρνανίας. Δίαιτα και έλεγχος ποιότητας των υδάτινων πόρων». Κουρμούλης Ν. - ΙΓΜΕ 2001.
- «Υδρογεωλογικές συνθήκες στο Δέλτα Αχελώου». Νικολάου Ε. - ΙΓΜΕ 1993.
- «Οριστική Υδρογεωλογική Μελέτη Πεδιάδος Μόρνου». ΓΑΜΜΑ 4 ΕΠΕ - 1982.
- «Εδαφογεωχημική Μελέτη Λεκανών Ν. Αιτωλοακαρνανίας». Γερούκη Φ. - ΙΓΜΕ 2000.
- Γνωμοδοτική Τεχνική Εκθεση για την πλημμύρα του Δεκεμβρίου 1996 στην περιοχή του Κάτω Αχελώου του Νομού Αιτ/νίας (Δ. Κουτσογιάννης, Ν. Μαμάσης), 2005.
- Έρευνα κατάκλυσης κοίτης ποταμού Αχελώου κατάντη του φράγματος Στράτου. (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο , Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Επ. Υπ. Καθ. Κων/νος Μέμος), 2010.
- Αποκατάσταση και καθορισμός ζωνών απόληψης αδρανών κοίτης Αχελώου κατάντη φράγματος Στράτου 1 (Υδροδιαχείριση Ε.Π.Ε. κ.α.), 2013.
- Ντάφης, Σ., 1973. «Ταξινόμησης της δασικής βλαστήσεως της Ελλάδος». Επιστημονική επετηρίς της Γεωπονικής και Δασολογικής Σχολής, τομ. ΙΕ', τευχ. Β', Θεσσαλονίκη.
- Παπαμίχος, Ν., 1996. Δασικά Εδάφη: Σχηματισμός, Ιδιότητες, Συμπεριφορά. Έκδοση Β' βελτιωμένη, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.
- Key, C., Benson, N. 2006. Landscape assessment: remote sensing of severity, the normalized burn ratio and ground measure of severity, the composite burn index. FIREMON: Fire effects monitoring and inventory system, Ogden, Utah.
- Mallinis, G., Mitsopoulos, I., & Chrysafi, I. (2018). Evaluating and comparing Sentinel 2A and Landsat-8 Operational Land Imager (OLI) spectral indices for estimating fire severity in a Mediterranean pine ecosystem of Greece. *GIScience & Remote Sensing*, 55(1), 1-18.

11. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

11.1 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ

Τα παραρτήματα που αφορούν στα στοιχεία τοπογραφικών αποτυπώσεων συνοδεύουν το παρόν τεύχος με τη μορφή φακέλου και είναι τα κάτωθι:

- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π1.1: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ (ΕΛ04_P02_P1)
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π1.2: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΜΕΛΕΤΕΣ (ΕΛ04_P02_P2)
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π1.3: ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΕΛ048_P02_P3)
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π1.4: ΔΙΑΤΟΜΕΣ (ΕΛ04_P02_P4)

11.2 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



Φωτ. 1: Η ΓΕΦΥΡΑ ΕΠΙ ΤΟΥ Π. ΕΥΗΝΟΥ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ – ΑΓΡΙΝΙΟΥ



Φωτ. 2: Ο Π. ΕΥΗΝΟΣ ΑΠΟ ΤΗ ΓΕΦΥΡΑ



Φωτ. 3: Ο Π. ΑΧΕΛΩΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΡΑΤΟΥ



Φωτ. 4: Ο Π. ΜΟΡΝΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΣΤΡΑΚΙ



Φωτ. 5: Ο Π. ΜΟΡΝΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΣΤΡΑΚΙ

11.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΥ ΑΠΟΚΟΛΟΥΘΗΘΗΚΑΝ

11.3.1 Χρήσεις Γης

Αστικά

Οι χρήσεις γης που αφορούν τις αστικές περιοχές εντάσσονται στην βασική κατηγορία με κωδικό 7- Αστικά και εξειδικεύονται σε δύο υποκατηγορίες, την 720 που αφορά χωριά και οικισμούς με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%) και την 770 που αφορά αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%). Τα αρχικά γεωχωρικά δεδομένα βασίσθηκαν στα ilots του ΟΠΕΚΕΠΕ 2020 με κωδικούς 21 (Αστικό Μικτό) και 20 (Αστικό).

Γεωργική Γη

Για τον προσδιορισμό των χρήσεων γεωργικής γης (*καλλιεργούμενη και σε αγρανάπαυση*) αξιοποιήθηκαν τα ilot του ΟΠΕΚΕΠΕ 2020, που αξιοποιήθηκαν ως υπόβαθρα για την σύνταξη των χαρτών κάλυψης γης, διακρίνουν τις εξής κατηγορίες χρήσεων Γεωργικής Γης:

	Cover ID
- Αρόσιμα	40
- Αρόσιμα μικτό	41
- Μόνιμες καλλιέργειες	50
- Μόνιμο μικτό	51
- Ελαιοκαλλιέργειες	60
- Ελαιοκαλλιέργειες μεικτό	61
- Αμπελοκαλλιέργειες	70
- Αμπελοκαλλιέργειες μεικτό	71

Η προτεινόμενη κατάταξη καλύψεων γης, για την Βασική Κατηγορία “**3 – Γεωργικές καλλιέργειες**”, προβλέπει τις εξής υποκατηγορίες κάλυψης:

Κωδικός SC	Υποκατηγορία κάλυψης	Περιγραφή
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	Γραμμικές καλλιέργειες με μεγάλη απόσταση μεταξύ των γραμμών καλλιέργειες που αφήνουν λωρίδες εδάφους ακάλυπτες όπως βαμβάκι, καπνός, πατάτες, αμπέλια κλπ. Οι καλλιέργειες αυτού του τύπου είναι συνήθως πεδινές και λαμβάνονται οι αντίστοιχοι αριθμοί καμπύλης απορροής.
320	Καλλιέργειες σιτηρών	Αροτραίες καλλιέργειες με σχετικά πυκνές γραμμές που καλύπτουν το έδαφος πλήρως. Οι καλλιέργειες αυτές είναι συνήθως μη αρδευόμενες σε κεκλιμένο έδαφος. Λαμβάνονται οι αντίστοιχοι αριθμοί καμπύλης για κεκλιμένο έδαφος.

- 330** Πυκνές καλλιέργειες Πυκνές καλλιέργειες μηδικής και λειμώνες. Οι καλλιέργειες αυτού του τύπου είναι συνήθως αρδευόμενες σε πεδινό έδαφος. Λαμβάνονται οι αντίστοιχοι αριθμοί καμπύλης απορροής για πεδινό έδαφος.
- 600** Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες Οπωρώνες, Αμυγδαλεώνες, Ελαιώνες και άλλες δενδροκομικές καλλιέργειες

Η ομαδοποίηση των κατηγοριών κάλυψης του ΟΠΕΚΕΠΕ, στις προτεινόμενες υποκατηγορίες κάλυψης με τους κωδικούς **310**, **320**, **330** και **600** έγινε ως εξής:

Κωδικός SC	Cover ID
310	40, 70, 71
320	41
330*	
600	50, 51, 60, 61

* Στον κωδικό SC 330 "Πυκνές καλλιέργειες" δεν μπορεί να αντιστοιχηθεί κάποιος κωδικός (COVER ID) του ΟΠΕΚΕΠΕ αφού δεν είναι δυνατόν να διακριθούν από τον κωδικό 40, στον οποίο περιλαμβάνονται.

11.3.2 Υποκατηγορίες Κάλυψης Δασικής Βλάστησης

Για τον προσδιορισμό των υποκατηγοριών κάλυψης δασικής βλάστησης αξιοποιήθηκαν οι θεματικοί χάρτες και δεδομένα που παρήχθησαν στα εγκεκριμένα Σχεδία Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) ενώ συμπληρώθηκαν/ αξιοποιήθηκαν όπου απαιτήθηκε. Για τις νέες ΖΔΥΚΠ που προστέθηκαν στην περιοχή μελέτης η ανάλυση έγινε εφαρμόζοντας την ίδια μεθοδολογία με τον πρώτο κύκλο εφαρμογής της οδηγίας για λόγους ομοιογένειας.

Σύμφωνα με την προτεινόμενη και ακολουθούμενη μεθοδολογία, οι εκτάσεις δασικού τύπου βλάστησης (αρθρ.1 παρ.1-3 του Ν.998/1979¹), δηλαδή οι εκτάσεις που καλύπτονται από δάση και δασική θαμνώδη και χορτολιβαδική βλάστηση, κατατάσσονται στις υποκατηγορίες βλάστησης/κάλυψης του παρακάτω Πίνακα.

¹ Περί ποστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας (ΦΕΚ 289/Α'/29-12-1979)

Πίνακας 11-1 Υποκατηγορίες κάλυψης δασικής βλάστησης

Κωδικός	Υποκατηγορία Κάλυψης	Περιγραφή
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	Περιλαμβάνει όλες τις χορτολιβαδικές εκτάσεις και ποσοστό κάλυψης με δέντρα και θάμνους <10%.
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	Στην κατηγορία αυτή εκτός από τα δάση κωνοφόρων και φυλλοβόλων πλατύφυλλων υπάγονται και τα δάση και οι θαμνώνες αιφυλλών πλατυφύλλων.
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	
690	Δάση με συγκόμωση >80%	

Στα αγροτεμάχια αναφοράς (ενότητες/ilots) 2014 (αρχείο LPIS14) του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε.) που μας δόθηκε από τον Εργοδότη, οι παραπάνω εκτάσεις δασικής βλάστησης, περιλαμβάνονται στις εξής κατηγορίες (κωδικούς/cover-id):

- 10: δάσος
- 11: δάσος μικτό
- 12: βοσκήσιμη δασική γη
- 30: βοσκότοπος που δηλώθηκε το 2003 και το 2007 ή μόνο το 2007
- 31: βοσκότοπος μικτό
- 32: βοσκότοπος που δηλώθηκε το 2003
- 33: βοσκότοπος που δεν δηλώθηκε ούτε το 2003 ούτε το 2007

Πρέπει να σημειωθεί ότι στα αγροτεμάχια αναφοράς/ilot με κωδικούς 30, 31, 32, 33 περιλαμβάνονται κατά κύριο λόγο χορτολιβαδικές εκτάσεις αλλά και αραιά δάση και θαμνώνες, ενώ αντίστοιχα στους κωδικούς 10, 11 και 12 περιλαμβάνονται κατά κύριο λόγο αμιγή δάση αλλά σε αρκετές περιπτώσεις και αραιά δάση και θαμνώνες.

Επομένως, για να επιτευχθεί η κατηγοριοποίηση του Πίνακας 11-1 με την αξιοποίηση των δεδομένων του Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε. είναι αναγκαίος ο επαναπροσδιορισμός του τύπου κάλυψης σε κάθε αγροτεμάχιο αναφοράς/ilot με βάση τους ορθοφωτοχάρτες (LSO) της ΕΚΧΑ Α.Ε. και την κατάταξη των αγροτεμαχίων στην αντίστοιχη υποκατηγορία ανάλογα με το βαθμό της συγκόμωσης της δασικής (δενδρώδους και θαμνώδους) βλάστησης.

Συγκεκριμένα, ο βαθμός συγκόμωσης σε κάθε αγροτεμάχιο αναφοράς/ilot (με κωδικούς: 10, 11, 12, 30, 31, 32, 33) προσδιορίστηκε μέσω φωτοερμηνείας επί των ορθοφωτοχαρτών (LSO) για την εκτίμηση της ποσοστιαίας κάλυψης του εδάφους από την κόμη των συστάδων δέντρων και θάμνων. Μετέπειτα ακολούθησε η κατάταξη των υπολογισμένων τιμών βαθμού συγκόμωσης στις αντίστοιχες κλάσεις και η κατηγοριοποίηση των αγροτεμαχίων αναφοράς/ilots στις αντίστοιχες υποκατηγορίες του Πίνακας 11-1. Πρέπει να σημειωθεί ότι παράλληλα έγινε φωτοερμηνευτικός έλεγχος και στο σύνολο των αγροτεμαχίων αναφοράς/ilot με κωδικό: 90, ο οποίος κατά κύριο λόγο περιλαμβάνει γυμνές εκτάσεις (βραχώδεις εξάρσεις, λατομεία, μεταλλεία κλπ.) αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις περιλαμβάνει και δασικές χορτολιβαδικές εκτάσεις (π.χ. σε παρόχθιες και παραλίμνιες εκτάσεις). Επομένως, σε όσα αγροτεμάχια αναφοράς/ilots εντοπίστηκαν μέσω του φωτοερμηνευτικού ελέγχου χορτολιβαδικές εκτάσεις, σε αυτά προσδιορίστηκε ο βαθμός συγκόμωσης και έγινε η αντίστοιχη κατηγοριοποίηση, ενώ τα υπόλοιπα αγροτεμάχια αναφοράς/ilots με κωδικό 90 παρέμειναν στην υποκατηγορία κάλυψης: Γυμνό έδαφος (Κωδικός: 200).

Η παραπάνω μεθοδολογία προσδιορισμού του βαθμού συγκόμωσης εφαρμόστηκε για το σύνολο των αγροτεμάχιων αναφοράς/ilots με κάλυψη δασικής βλάστησης με κωδικούς: 10, 11, 12, 30, 31, 32, 33 και 90 (έλεγχος), με εξαίρεση τις περιοχές (ΑΟΙ) στις οποίες έχουν ενσωματωθεί τα αποτελέσματα του εκτελεσθέντος έργου του Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε. με τίτλο «Ψηφιακές Υπηρεσίες Ενιαίας Αίτησης Ενίσχυσης στο Ανανεωμένο Σύστημα Αναγνώρισης Αγροτεμαχίων» (πράξη με MIS 379473) κατά το έτος 2014.

Συγκεκριμένα, στις περιοχές (ΑΟΙ) του παραπάνω έργου, ο υπολογισμός του βαθμού συγκόμωσης (%) έγινε με τη χρησιμοποίηση του συντελεστή επιλεξιμότητας PEF (%), ο οποίος αποτελεί την ποσοστιαία έκφραση της κάλυψης του εδάφους από χορτολιβαδική-ποώδη βλάστηση σε κάθε αγροτεμάχιο αναφοράς/ilot.

Συνοπτικά, η αξιολόγηση της επιλεξιμότητας ενός βοσκοτόπου, δηλαδή ο προσδιορισμός του συντελεστή επιλεξιμότητας PEF (%) στο πλαίσιο του παραπάνω Έργου, πραγματοποιήθηκε μέσω φωτοερμηνείας δορυφορικών εικόνων (διακριτικής ικανότητας 50cm και φωτοληψίας 2014) σε επίπεδο αγροτεμαχίου/ilot. Ο φωτοερμηνευτικός έλεγχος πραγματοποιήθηκε σε αγροτεμάχια αναφοράς/ilots που έχουν χαρακτηριστεί στο LPIS10 με τους εξής κωδικούς κάλυψης γης:

- 12: βοσκήσιμη δασική γη
- 30: βοσκότοπος που δηλώθηκε το 2003 και το 2007 ή μόνο το 2007
- 31: βοσκότοπος μικτό
- 32: βοσκότοπος που δηλώθηκε το 2003
- 33: βοσκότοπος που δεν δηλώθηκε ούτε το 2003 ούτε το 2007

Της παραπάνω διαδικασίας προηγήθηκε φωτοερμηνευτικός έλεγχος για τα αγροτεμάχια αναφοράς/ilots της κατηγορίας 10 (δάσος) ώστε να ενταχθούν σε αυτή μόνο αμιγείς δασικές εκτάσεις (με PEF = 0%). Επίσης, καταργήθηκε ο κωδικός 11 (δασικό μικτό στο LPIS10) καθώς δημιουργήθηκε ως ξεχωριστή κατηγορία η επιλέξιμη (χορτολιβαδική) έκταση (ένταξη σε κατηγορία βοσκοτόπου και εν συνεχεία φωτοερμηνευτικός έλεγχος για καθορισμό PEF) και η μη επιλέξιμη έκταση εντάχθηκε στην κατηγορία 10 (δάσος με PEF = 0%). Τέλος, χρήσεις όπως λατομεία, μεταλλεία, νταμάρια, αντιτυρικές ζώνες, νησίδες και βράχια χαρακτηρίστηκαν ως κατηγορία 90 (άλλο), στην οποία δεν περιλαμβάνονται πια εκτάσεις βοσκοτόπου/χορτολιβαδικές και άρα δεν υπήρχε λόγος πρόσθετου φωτοερμηνευτικού ελέγχου.

Για τον προσδιορισμό της έκτασης εντός ενός αγροτεμαχίου αναφοράς/ilot που μπορεί να φωτοερμηνευθεί ως βοσκότοπος και τον υπολογισμό του συντελεστή επιλεξιμότητας PEF (%), εφαρμόστηκε η παρακάτω μεθοδολογία:

- Στην περίπτωση που ο αριθμός των δέντρων που περιέχονται σε μία αντιπροσωπευτική έκταση εμβαδού 1 HA εντός του αγροτεμαχίου αναφοράς/ilot είναι μικρότερος από 50, τότε ολόκληρη η ενότητα θεωρείται ως αμιγής βοσκοτόπος (PEF = 100%).
- Στην περίπτωση που ο αριθμός των δέντρων που περιέχονται σε μία αντιπροσωπευτική έκταση εμβαδού 1 HA εντός του αγροτεμαχίου αναφοράς/ilot, είναι μεγαλύτερος από 50, τότε ολόκληρη η ενότητα δεν θεωρείται βοσκοτόπος (PEF = 0% και ένταξη στην κατηγορία 10: δάσος).
- Στην περίπτωση κάλυψης θάμνων σε συστάδες, αυτές εξαιρούνται με ψηφιοποίηση στον ορθοφωτοχάρτη ως μη επιλέξιμα διακριτά στοιχεία (PEF = 0% και ένταξη στην κατηγορία 10: δάσος).

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

- Στην περίπτωση θάμνων σε διάσπαρτη μορφή, εφαρμόζεται ένα αναλογικό σύστημα (pro rata) υπολογισμού με την καθιέρωση τεσσάρων (4) κλάσεων για την αξιολόγηση της επιλεξιμότητας των βοσκοτόπων, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Εκτιμώμενο (μετά από φωτοερμηνεία) ποσοστό επιλέξιμης έκτασης για βοσκότοπο	Τελικό ποσοστό επιλεξιμότητας (PEF) βοσκοτόπου μετά την εφαρμογή του pro rATA συστήματος
Από 0% ως 25%	0%
Από 25% ως 50%	37,5%
Από 50% ως 75%	62,5%
Από 75% ως 100%	100%

Βάσει της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό του συντελεστή επιλεξιμότητας PEF (%) προκύπτει ότι είναι εφάμιλλη και συμβαδίζει με την μεθοδολογία του φωτοερμηνευτικού ελέγχου και προσδιορισμού του βαθμού συγκόμωσης (%) στα εκτός περιοχών (ΑΟΙ) αγροτεμάχια αναφορά/ilots. Επομένως, η κατάταξη των αγροτεμαχίων αναφορά/ilots εντός των περιοχών (ΑΟΙ) στις υποκατηγορίες κάλυψης πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την αντιστοίχιση μεταξύ τιμών συντελεστή PEF και κλάσεων συγκόμωσης που δίνεται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 11-2 Αντιστοίχιση τιμών συντελεστή επιλεξιμότητας βοσκότοπου (PEF) με τις κλάσεις συγκόμωσης και υποκατηγορίες κάλυψης δασικής βλάστησης.

PEF (%)	ΣΥΓΚΟΜΩΣΗ (%)	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΛΥΨΗΣ
100	0-10	400=Χορτολιβαδικές εκτάσεις
62,5	10-50	630=Δάση
37,5	50-80	665=Δάση
0	80-100	690=Δάση

Στην συνέχεια τόσο για τις παλαιές όσο και τις νέες ΖΔΚΠ έγινε φωτοερμηνευτικός έλεγχος με μεθόδους μονοεικονικής φωτοερμηνείας επί ορθοφωτοχάρτη με βάση τα υπόβαθρα LSO της Κτηματολόγιο Α.Ε. και άλλων διαθέσιμων δορυφορικών εικόνων. Για να γίνει ο έλεγχος στοχευόμενα αξιοποιήθηκαν ελεύθερα διαθέσιμα αρχεία όπου καταγράφονται σημαντικές αλλαγές κάλυψης δασικής βλάστησης. Τα αρχεία αυτά περιελάμβαναν τα Πανευρωπαϊκά Επίπεδα Υψηλής Ανάλυσης (High Resolution layers) αλλαγών βλάστησης που διατίθενται μέσω της υπηρεσίας του Copernicus Land και τις αλλαγές των χρήσεων γης που αποτυπώνονται στο πρόγραμμα χαρτογράφησης Corine Land Cover του Copernicus

11.3.3 Καταγραφή Δασικών Πυρκαγιών

Στο πλαίσιο της κατηγοριοποίησης της δασικής βλάστησης πραγματοποιήθηκε η καταγραφή των περιοχών που έχουν πληγεί από την εκδήλωση δασικών πυρκαγιών με αποτέλεσμα να έχουν υποστεί υποβάθμιση οι υφιστάμενες οικολογικές και υδρολογικές τους συνθήκες.

Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν τη σημαντικότερη ανθρωπογενή παρέμβαση στα δασικά οικοσυστήματα της Χώρας δεδομένου ότι προκαλούν τις δυσμενέστερες επιπτώσεις τόσο σε βάθος χρόνου όσο και σε χωρικό επίπεδο πληγείσας έκτασης. Συγκεκριμένα, οι δασικές πυρκαγιές προκαλούν έντονη επιφανειακή διάβρωση, απερήμωση, απώλεια της βιοποικιλότητας και των ενδιαιτημάτων,

καθώς επίσης και την υποβάθμιση της ποιότητας του νερού. Οι δασικές πυρκαγιές καταστρέφουν τη βλάστηση (δενδρώδη, θαμνώδη, ποώδη) με αποτέλεσμα την απώλεια του προστατευτικού φυτικού καλύμματος του εδάφους. Επίσης, μετά την πυρκαγιά, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών που αναπτύσσονται, το έδαφος δημιουργεί ένα επιφανειακό υδρόφοβο στρώμα (πάχους 5-6 mm), το οποίο εμποδίζει τα όμβρια ύδατα να διηθηθούν στο έδαφος με αποτέλεσμα να απορρέουν επιφανειακά με αυξημένη ταχύτητα και συνεπώς με αυξημένη παρασυρτική δύναμη με αποτέλεσμα να αποσπάται το έδαφος και να προκαλείται διάβρωση². Επομένως, το μεγαλύτερο πρόβλημα μετά από μια δασική πυρκαγιά είναι ο κίνδυνος διάβρωσης των εδαφών και ο αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στα κατάντη.

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών έγινε με την αξιοποίηση δεδομένων από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS) όπου παρέχονται ελεύθερα και με μεγάλη ακρίβεια οι περίμετροι των καμένων εντάσεων. Επιπρόσθετα, ζητήθηκαν μέσω εντύπου που στάλθηκε στις αρμόδιες δασικές υπηρεσίες και οι αποφάσεις κήρυξης αναδασωτέων εκτάσεων, οι οποίες αποτελούν τις επίσημες και θεσμικές αποφάσεις περιγραφής και αποτύπωσης των πληγέντων εκτάσεων, για έλεγχο πληρότητας και ορθότητας όπου αυτό είναι δυνατό. Η καταγραφή αφορούσε σε δασικές πυρκαγιές που εκδηλώθηκαν την τελευταία 5ετία και με κηρυχθείσα αναδασωτέα έκταση, δηλαδή πληγείσα-καμένη έκταση, μεγαλύτερη (>) των 50 στρεμμάτων. Η επιλογή του χρονικού διαστήματος της 5ετίας έγινε διότι βάσει της σχετικής βιβλιογραφίας προκύπτει ότι κατά μέσο όρο για τα δασικά οικοσυστήματα της χώρας οι δυσμενείς επιπτώσεις σε επίπεδο βλάστησης και εδαφικών συνθηκών αρχίζουν να αμβλύνονται μετά την παρέλευση 3-5 ετών μετά την εκδήλωση της πυρκαγιάς. Επομένως, προκύπτει ότι οι καμένες-υποβαθμισμένες περιοχές που δυνητικά μπορούν να επηρεάσουν σε μεγαλύτερο βαθμό την αύξηση της επιφανειακής απορροής και στον πλημμυρικό κίνδυνο στα κατάντη ανήκουν στις δασικές πυρκαγιές που εκδηλώθηκαν την τελευταία 5ετία. Η επιλογή του ορίου των 50 στρεμμάτων καμένης έκτασης βασίστηκε στην εκτίμηση της ελάχιστης πληγείσας έκτασης που μπορεί να θεωρηθεί σημαντική σε τοπικό επίπεδο συνεκτιμώντας τα ελάχιστα μεγέθη τόσο σε υδρολογικό (μέγεθος λεκανών) όσο και σε διοικητικό (μέγεθος τοπικών κοινοτήτων) επίπεδο.

Ακολούθησε επεξεργασία των πολυγώνων των ψηφιοποιημένων δασικών πυρκαγιών, ώστε να εμπεριέχονται απόλυτα και να μην τέμνουν τα εξωτερικά όρια των αγροτεμαχίων αναφοράς/ilot με κάλυψη από δασική βλάστηση (κωδικοί: 10, 11, 12, 30, 31, 32, 33), και ακολούθησε η ενσωμάτωση τους στον χάρτη δασικής βλάστησης ως πολύγωνα χορτολιβαδικής βλάστησης (υποκατηγορία κάλυψης: 400) καθώς θεωρήθηκε ότι προσεγγίζει καλύτερα την υφιστάμενη κατάσταση της βλάστησης στις καμένες περιοχές εντός της τελευταίας 5ετίας. Η παραπάνω εκτίμηση επιβεβαιώθηκε οπτικά μέσω φωτοερμηνείας για όσες περιοχές ήταν διαθέσιμα μεταγενέστερα της εκδήλωσης πυρκαγιών δορυφορικά δεδομένα (μέσω της υπηρεσίας Google Earth) όπου και παρατηρήθηκε μικρή εδαφική κάλυψη από ποώδη και χαμηλή θαμνώδη βλάστηση λόγω ενδεχόμενης φυσικής αναγέννησης της βλάστησης, και ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες (εδαφικές, γεωμορφολογικές, κλιματικές κτλ.).

Αναφορικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων των δασικών πυρκαγιών στον πλημμυρικό κίνδυνο, σε επόμενο στάδιο προβλέπεται οι καμένες-υποβαθμισμένες περιοχές να κατηγοριοποιηθούν με βάση τον βαθμό επίδρασης της πυρκαγιάς και να τροποποιηθεί αντίστοιχα ο απορροϊκός συντελεστής (CN).

² Παπαμίχος, Ν., 1996. Δασικά Εδάφη: Σχηματισμός, Ιδιότητες, Συμπεριφορά. Έκδοση Β' βελτιωμένη, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.

11.3.4 Καταγραφή Έργων Συγκράτησης Φερτών

Στα έργα συγκράτησης φερτών περιλαμβάνονται τεχνικές και φυτοκομικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη βελτίωση των συνθηκών πρόληψης του κινδύνου πλημμύρας με παρεμβάσεις όπως ορεινά αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα για την αποφυγή των επιπτώσεων πλημμυρών, τα οποία συμβάλλουν στη σταθεροποίηση των εδαφών και τον περιορισμό της παραγωγής φερτών υλών (αποτροπή διαβρώσεων, γεωλυσθήσεων, γεωκατακρημνίσεων, αποσαθρώσεων κλπ.) και στη βελτίωση των υδρολογικών συνθηκών, όπως τον περιορισμό της επιφανειακής απορροής, την αύξηση της διήθησης των υδάτων, καθώς και έργα αναδάσωσης για την αποκατάσταση των καμένων δασών και δασικών εκτάσεων.

Συγκεκριμένα, η καταγραφή των εκτελεσθέντων-υφιστάμενων έργων συγκράτησης φερτών βασίστηκε στα εξής στοιχεία:

1. Στα απεσταλμένα στοιχεία των αρμόδιων Δασικών Υπηρεσιών, στα οποία έγινε επεξεργασία και κατηγοριοποίηση στις εξής κατηγορίες δασοτεχνικών/υδρονομικών έργων:
 - Φράγματα.
 - Αναχώματα.
 - Αντιδιαβρωτικά έργα (κορμοδέματα, κλαδοπλέγματα, μικρά φράγματα, συρματόπλεκτα κιβώτια κ.ά.).
 - Αναδάσώσεις.
 - Κοιτοστρώσεις.
2. Στα στοιχεία του Τμήματος Δασοτεχνικής Διευθέτησης Λεκανών Απορροής και Έργων Ορεινής Υδρονομίας, Δ/νσης Δασικών Έργων και Υποδομών, Γενική Δ/νσης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ). Το αρχείο περιλαμβάνει την καταγραφή των υδρονομικών/δασοτεχνικών έργων που έχουν πραγματοποιηθεί από τις αρμόδιες Δασικές Υπηρεσίες την τελευταία 25ετία και περιλαμβάνει τις εξής κατηγορίες έργων:
 - Δομικά έργα για τη διευθέτηση ορεινών λεκανών και χειμάρρων, στα οποία περιλαμβάνονται τα λίθινα, σκυρόδημα και ξηρολίθινα φράγματα, τα συρματόπλεκτα κιβώτια και τα κλαδοπλέγματα.
 - Φυτοκομικά έργα, στα οποία περιλαμβάνονται οι αναδάσώσεις.

Τα παραπάνω έργα είναι καταχωρημένα στο αρχείο ΥΠΑΠΕΝ ανά ορεινή λεκάνη απορροής (1^{ης}, 2^{ης} και 3^{ης} τάξης) σύμφωνα με την κωδικοποίηση που χρησιμοποιείται από τη Δασική Υπηρεσία. Επομένως, αρχικά έγινε σύνδεση της κωδικοποίησης των ορεινών λεκανών απορροής με τα διαθέσιμα διανυσματικά αρχεία των ορεινών λεκανών³ ώστε να γίνει ο γεωγραφικός εντοπισμός τους και η επιλογή των λεκανών που βρίσκονται εντός των ορίων της ΛΑΠ. Ακολούθησε η επεξεργασία του αρχείου και ο υπολογισμός των συγκεντρωτικών στοιχείων για κάθε κατηγορία έργων (δομικά και φυτοκομικά) ανά ορεινή λεκάνη απορροής και για το σύνολο του χρονικού διαστήματος καταγραφής σε κάθε Δασαρχείο.

Ένα από τα θέματα που ρυθμίζουν το νομικό καθεστώς των υδατορεμάτων είναι και η οριοθέτηση-καθορισμός της ορεινής και πεδινής κοίτης αυτών.

³ <http://www.geodata.gov.gr>

Η αναγκαιότητα θέσπισης του μέτρου αυτού προήλθε κατ' απαίτηση των (α) ΝΔ 3881/1958 «περί έργων εγγείων βελτιώσεων» και (β) της κοινής εγκυκλίου ΒΥΕ/35801/6.4.83 των Υπουργών Δημοσίων Έργων και Γεωργίας “περί καθορισμού πεδινής και ορεινής κοίτης ποταμών και χειμάρρων κάθε Νομού της χώρας”.

Το ΝΔ όριζε μεταξύ των άλλων και τις Υπηρεσίες οι οποίες καθιστούνταν αρμόδιες και υπεύθυνες στην παρακολούθηση, διαχείριση και συντήρηση των έργων για κάθε κατηγορία κοίτης. Πιο συγκεκριμένα:

- με το άρθρο 1 το Υπουργείο Δημοσίων Έργων ανέλαβε την αρμοδιότητα “για τα αντιπλημμυρικά και προστατευτικά έργα στην πεδινή κοίτη των ποταμών και μεγάλων χειμάρρων, καθώς και για τα αυτοτελή αντιπλημμυρικά έργα προστασίας συγκοινωνιών και κατοικημένων χώρων.” και
- με το άρθρο 6 παρ. 5α και 5β το Υπουργείο Γεωργίας ανέλαβε την αρμοδιότητα για έργα “δασικής διευθετήσεως χειμάρρων και αποκαταστάσεως ορεινών εδαφών των λεκανών απορροής (ορεινά υδρονομικά έργα)”.

Με βάση το Ν.Δ. εκδόθηκε η κοινή εγκύκλιος ΒΥΕ/35801 με την οποία καθορίζονταν η διαδικασία για τον διαχωρισμό των ορίων της κοίτης των χειμάρρων, σε πεδινή (αρμοδιότητας του Υπουργείου Δημοσίων Έργων) και ορεινή (αρμοδιότητας του Υπουργείου Γεωργίας) με την έκδοση σχετικής Απόφασης του οικείου Νομάρχη. Κατ' αυτήν δόθηκε εντολή στους Νομάρχες και στους Διευθυντές Δασών, συνεπικουρούμενοι από τις αρμόδιες υπηρεσίες των, να καθορίσουν από κοινού συγκεκριμένα και χαρακτηριστικά όρια διαχωρισμού της κοίτης κάθε ποταμού, χειμάρρου ή ρέματος του οικείου Νομού και να χαρακτηρίσουν και να οριοθετήσουν τις κοίτες και τις λεκάνες σε ορεινές και πεδινές αντίστοιχα, με ταυτόχρονη αποτύπωσή των σε σχετικούς χάρτες.

Ο διαχωρισμός αυτός προσδιόρισε και τις αρμοδιότητες των αντίστοιχων φορέων ώστε να γίνει εφικτός και ορθολογικός ο προγραμματισμός και η διαχείριση των αντιπλημμυρικών έργων για κάθε κατηγορία κοίτης.

Οι αρμοδιότητες αυτές συνίστανται στους εξής άξονες:

- 1 – έλεγχο της κατάστασης στην οποία βρίσκονται τα αντιπλημμυρικά έργα (αναχώματα, τεχνικά έργα κλπ) και οι γέφυρες, της περιοχής ευθύνης τους και καταγραφή των προβλημάτων ή ελλείψεων που παρατηρούνται
- 2 – προτάσεις για την αναγκαιότητα σύνταξης τεχνικών μελετών με εκτιμητικούς προϋπολογισμούς για τα έργα που πρέπει να γίνουν
- 3 – προγραμματισμό και κατασκευή έργων με βάση τις παραπάνω προτάσεις και τις εκάστοτε διατιθέμενες πιστώσεις
- 4 – πληροφόρηση της αρμόδιας Δ/σης Αναδασώσεων και Ορεινής Υδρονομίας του Υπουργείου Γεωργίας για τα προγραμματιζόμενα αντιπλημμυρικά έργα στο Νομό ώστε να καθίσταται ενήμερη και να σχεδιάζει ανάλογα τα αντίστοιχα έργα και
- 5 – ειδικότερα σε περιοχές που εμφανίζουν εκτεταμένες διαβρώσεις ή που έχουν σημειωθεί μεγάλες πυρκαγιές, καθώς και σε περιοχές που η πεδινή κοίτη αποτελεί πολύ μικρό τμήμα σε σχέση με την ολική μισγάγγεια (σε περιπτώσεις μεγάλων λεκανών απορροής) να συντάσσονται ολοκληρωμένες τεχνικές μελέτες (υδρολογίας, διευθετήσεις κοιτών, αναβαθμών, φραγμάτων κλπ).

Η Δασική Υπηρεσία στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων της για την ορεινή κοίτη καταρτίζει και προγραμματίζει σε ετήσια βάση τα σχέδια εκτέλεσης των απαιτούμενων αναγκαιών έργων, η εκτέλεση των οποίων γίνεται με βάση τεχνικές μελέτες που συντάσσονται σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές Εκπόνησης Μελετών Διευθέτησης Χειμάρρων (ΤΠΕΜΔΧ) και τις Τεχνικές Προδιαγραφές Τοπογραφικών Εργασιών Διευθέτησης Χειμάρρων (ΤΠΤΕΔΧ) που περιέχονται στον Κανονισμό Εκπόνησης Μελετών Δασοτεχνικής Διευθέτησης Χειμάρρων (ΚΕΜΔΔΧ) ο οποίος εγκρίθηκε

με την 247722/4375/6-12-1978 απόφαση του Υπουργείου Γεωργίας, και στα πλαίσια εκπόνησής των η Δασική Υπηρεσία, με τις κατά τόπους αρμόδιες Υπηρεσίες της, έχει την επίβλεψη, έλεγχο, θεώρηση και έγκριση αυτών.

11.3.5 Καθορισμός Εδαφικών Τύπων -Διηθητικότητα Εδάφους

Τα εδάφη διακρίνονται σε κατηγορίες (τύπους) ανάλογα με τους ρυθμούς διήθησης του νερού της βροχής στο έδαφος, δηλαδή την μακροσκοπική του διαπερατότητα. Διακρίνονται οι εξής κατηγορίες (Part 630 Hydrology, Chapter 7, 20092):

A. Εδάφη με χαμηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής: πρόκειται κυρίως για βαθιά εδάφη, ελαφρά με αδρή υφή αμμώδη, πηλοαμμώδη και αμμοπηλώδη. Όταν είναι κορεσμένα με νερό έχουν υψηλό ρυθμό διήθησης 7,62mm/h και άνω.

B. Εδάφη με μέτριο δυναμικό επιφανειακής απορροής: εδάφη βαθιά έως μέτρια βαθιά, μέτριας υφής πηλώδη, ιλοσηλώδη με μέτρια διηθητικότητα 3,81-7,62mm/h.

C. Εδάφη με σχετικά υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής: εδάφη με οριζοντα που παρεμποδίζει τη διήθηση και εδάφη λεπτής υφής αμμοαργιλοπηλώδη με μικρή διηθητικότητα 1,27-3,81mm/h.

D. Εδάφη με πολύ υψηλό δυναμικό επιφανειακής απορροής: εδάφη πολύ λεπτής υφής αργιλοπηλώδη, ιλοαργιλοπηλώδη, αμμοαργιλώδη, ιλοαργιλώδη και αργιλώδη. Με διηθητικότητα μικρότερη από 1,27 mm/h. Επίσης εδώ κατατάσσονται και τα αβαθή εδάφη (<50cm) πάνω σε αδιαπέρατο μητρικό πέτρωμα ή εδάφη με αδιαπέρατο οριζοντα κοντά στην επιφάνεια.

Για τις πεδινές περιοχές όταν δεν είναι διαθέσιμοι λεπτομερείς εδαφολογικοί χάρτες, εκτιμάται και λαμβάνεται υπόψη το ποσοστό περιεκτικότητας αργίλου, ιλύος και άμμου

Για τον ορεινό χώρο και τα δασικά εδάφη, ιδιαίτερη σημασία για την αξιολόγηση της μακροσκοπικής διαπερατότητας έχει το βάθος του εδάφους. Η μακροσκοπική διαπερατότητα για αβαθή ελαφρά εδάφη (τύπου Α ή Β) που εδράζονται σε αδιαπέρατους πετρολογικούς σχηματισμούς καθορίζεται ουσιαστικά από την διαπερατότητα του υποκείμενου εδάφους, οπότε αυτοί οι σχηματισμοί κατατάσσονται στον υδρολογικό τύπο D. Αντίθετα, ενώ τα βαριά εδάφη όταν είναι βαθιά κατατάσσονται στον τύπο D, όταν όμως είναι πολύ αβαθή, διακοπτόμενα, σκελετικά και εδράζονται πάνω σε καρστικούς ασβεστολιθικούς σχηματισμούς πρέπει να κατατάσσονται στον τύπο C ή και Β ανάλογα με τον κατακερματισμό και την περατότητα του πετρώματος.

Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των υδρολογικών τύπων της NRCS στις κατηγορίες Α, Β, C και D, αβαθή θεωρούνται τα εδάφη με βάθος <50cm. Επομένως οι δύο πρώτες κλάσεις Α και Β στις οποίες έχουν ενταχθεί οι ασβεστόλιθοι και τα μάρμαρα με μικρό γενικώς μανδύα αποσάθρωσης και μεγάλη διηθητικότητα κατατάσσονται στα αβαθή εδάφη. Στην ίδια κατηγορία των αβαθών εδαφών κατατάσσονται και τα υλικά των οφιολίθων, που κατατάσσονται στην κατηγορία D, εξαιτίας της δυσκολίας δημιουργίας μανδύα αποσάθρωσης. Οι κατηγορίες C και D, στο μεγαλύτερο τμήμα της ανάπτυξής των, θεωρούνται βαθιά εδάφη εξαιτίας των υλικών που τα αποτελούν και της δυνατότητας δημιουργίας εδαφικών οριζόντων. Στις ανωτέρω κατηγορίες διάκρισης του βάθους των εδαφών και τη σύνδεσή τους με το μητρικό πέτρωμα, είναι πιθανόν, ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες ανάπτυξής των, να περιλαμβάνονται και ζώνες διαφοροποίησης του βάθους αυτού, χωρίς όμως οι διαφοροποιήσεις αυτές να αλλοιώνουν τη γενική κατάταξη και κατηγοριοποίηση.

Όπως προαναφέρθηκε, στα αβαθή εδάφη η μακροσκοπική διαπερατότητα εξαρτάται κυρίως από το υποκείμενο μητρικό πέτρωμα. Για την αξιολόγηση της διαπερατότητας των υποκείμενων αυτών μητρικών πετρωμάτων, προτείνεται η χρήση των διαθέσιμων υδρολιθολογικών χαρτών.

Αντίθετα, στα βαθιά εδάφη, η μακροσκοπική διαπερατότητα εξαρτάται κυρίως από την επικείμενη

εδαφική στρώση. Για την αξιολόγησή της προτείνεται η χρήση των γεωλογικών χαρτών του ΙΓΜΕ. Είναι διαπιστωμένο ότι υπάρχει ισχυρή εξάρτηση μεταξύ του μητρικού πετρώματος και της υφής του δασικού εδάφους, καθώς αυτά στη συντριπτική τους πλειοψηφία σχηματίζονται από μητρικό υλικό που είναι αυτόχθον, δηλαδή προέρχεται από τους υποκείμενους πετρολογικούς σχηματισμούς

Με βάση τις ανωτέρω κατηγορίες διηθητικότητας των εδαφών και λαμβάνοντας υπόψη την υδρολιθολογική συμπεριφορά των γεωλογικών σχηματισμών που συναντώνται στην περιοχή, αυτοί κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες:

Κατηγορία	Ρυθμός διήθησης	Ομάδα γεωλογικών σχηματισμών
A	Μεγάλος	Υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας (Κ1): Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι και δολομίτες Τριαδικού-Λιασίου και Κρητιδικού-Ηωκαίνου των ζωνών Ιονίου και Παξών, οι ανθρακικοί σχηματισμοί της ζώνης της Τρίπολης, οι Κρητιδικοί ασβεστόλιθοι της ζώνης της Πίνδου και τα ανθρακικά πετρώματα της Πελαγονικής ζώνης.
B	Μέσος	Μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Κ2): Κατατάσσονται εδώ οι ασβεστόλιθοι με παρεμβολές σχιστολίθων και ραδιολαριτών, οι ασβεστόλιθοι με εναλλαγές πυριτιολίθων και σχιστολίθων του Αν.Ιουρασικού - Κ.Κρητιδικού των ζωνών Ιονίου, οι λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθοι με εναλλαγές πυριτιολίθων, κερατολίθων του Τριαδικού - Ιουρασικού της ζώνης της Πίνδου Τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας (Κ3): Κατατάσσονται εδώ τα τριαδικά λατυποπαγή οι εβαπορίτες και οι γύψοι της Ιονίου Ζώνης. Οι παρεμβολές κατά θέσεις και μαργαϊκών - αργιλικών στοιχείων περιορίζει τοπικά την υδροπερατότητά τους με αποτέλεσμα τη διαφοροποίηση της υπόγειας υδροφορίας. Αντιθέτως στις ζώνες έντονης καρστικοποίησης και κατακλάσεως που οφείλεται στην ανοδική διαπειρική κίνηση όπως επίσης και στις περιοχές ανάπτυξης γύψων, που διαλύονται εύκολα, η υδροπερατότητα λαμβάνει υψηλές τιμές.
C	Μικρός	Κοκκώδεις, προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1): Κατατάσσονται εδώ οι αλλουβιακές αποθέσεις, οι λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις και αμμοθίνες, οι ποτάμιες και θαλάσσιες ανάβαθμίδες, και τα κροκαλοπαγή ποτάμιας προέλευσης. Μειοκαινικές, Πλειοκαινικές και Πλειστοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας (Π2): Κατατάσσονται εδώ τα κροκαλοπαγή, οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι και οι ψαμμίτες των νεογενών και πλειοπλειστοκαινικών σχηματισμών.

Κατηγορία	Ρυθμός διήθησης	Ομάδα γεωλογικών σχηματισμών
		Κοκκώδεις αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π4): Κατατάσσονται εδώ τα πλευρικά κορήματα, οι κώνοι κορημάτων, ερυθρές άργιλοι και κοκκινοχώματα. Οι αποθέσεις αυτές παρουσιάζουν μεγάλη επιφανειακή ανάπτυξη στις παρυφές των ορεινών όγκων και αλληλοσυμπλέκονται πολλές φορές με τις προσχωματικές αποθέσεις.
D	Πολύ μικρός	<p>Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Π3): Κατατάσσονται εδώ οι Πλειοκαινικές και Μειοκαινικές μάργες, καθώς και ο αδιαίρετος σχηματισμός του νεογενούς (εναλλαγές μαργών, κροκαλοπαγών, άμμων και ψαμμιτών)</p> <p>Σχηματισμοί μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (Α1): Περιλαμβάνονται εδώ οι σχηματισμοί του φλύσχη των διαφόρων γεωτεκτονικών ζωνών, τα μεταβατικά στρώματα, και ο κλαστικός σχηματισμός και οι σχιστόλιθοι με ποσειδώνιες της Ιονίου ζώνης.</p> <p>Σχηματισμοί εκλεκτικής κυκλοφορίας, μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (Α2): Κατατάσσονται εδώ τα κλαστικά ιζήματα της βάσης των ζωνών Τρίπολης και Πίνδου, και η σχιστοκερατολιθική διάπλαση της Υποπελαγονικής ζώνης. Κατά θέσεις, όταν παρεμβάλλονται εντός των σχηματισμών αυτών υδροπερατοί σχηματισμοί (μάρμαρα, ασβεστόλιθοι)</p> <p>Σχηματισμοί εκλεκτικής κυκλοφορίας μικρής έως πολύ μικρής διαπερατότητας (Α3): Κατατάσσονται εδώ τα βασικά και υπερβασικά πετρώματα (οφιόλιθοι).</p>

11.4 ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

Πίνακας 11-3 Υδρολογικές Υπολεκάνες Απορροής

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0415FL00005	EL0415FL005001	13.047744	1.383345459
EL0415FL00005	EL0415FL005002	107.52677	21.89835938
EL0415FL00005	EL0415FL005003	28.369205	14.08201953
EL0415FL00005	EL0415FL005004	30.040644	10.78791309
EL0415FL00005	EL0415FL005005	15.381638	8.169434082
EL0415FL00005	EL0415FL005006	8.0408031	6.311300293
EL0415FL00005	EL0415FL005007	40.81376	7.773294922
EL0415FL00005	EL0415FL005008	90.42786	25.27887305
EL0415FL00005	EL0415FL005009	11.218895	12.70483301
EL0415FL00005	EL0415FL005010	96.519392	3.069264404
EL0415FL00005	EL0415FL005013	20.400444	11.41281934

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0415FL00005	EL0415FL005014	28.80785	11.97683594
EL0415FL00005	EL0415FL005016	24.489109	9.544194336
EL0415FL00005	EL0415FL005017	11.250973	3.204894043
EL0415FL00005	EL0415FL005018	25.290554	13.98122363
EL0415FL00005	EL0415FL005019	41.832676	8.571279297
EL0415FL00005	EL0415FL005020	8.4667819	7.747000977
EL0415FL00005	EL0415FL005021	11.074052	5.029172363
EL0415FL00005	EL0415FL005022	12.412494	8.873206055
EL0415FL00005	EL0415FL005023	16.39865	11.30153906
EL0415FL00005	EL0415FL005024	20.381148	5.607520996
EL0415FL00005	EL0415FL005025	32.017289	12.61245313
EL0415FL00005	EL0415FL005026	30.032181	12.47130469
EL0415FL00005	EL0415FL005027	3.3392338	3.201991455
EL0415FL00007	EL0415FL007001	9.2253897	1.19798999
EL0415FL00007	EL0415FL007002	10.545449	4.296405762
EL0415FL00007	EL0415FL007003	7.301223	3.2540625
EL0415FL00007	EL0415FL007004	9.7845393	6.071736816
EL0415FL00007	EL0415FL007005	17.401557	6.34499707
EL0415FL00007	EL0415FL007006	2.2333669	3.979243896
EL0415FL00007	EL0415FL007007	9.1627467	7.839077148
EL0415FL00007	EL0415FL007008	7.8009381	7.444371094
EL0415FL00007	EL0415FL007009	11.833324	4.675466797
EL0415FL00007	EL0415FL007010	1.6184403	3.900985107
EL0415FL00007	EL0415FL007011	3.1068365	2.886428223
EL0415FL00007	EL0415FL007012	4.8003644	3.768352051
EL0415FL00007	EL0415FL007013	1.3136861	1.519028931
EL0415FL00007	EL0415FL007014	3.5031833	3.008144043
EL0415FL00007	EL0415FL007015	0.5990226	2.531012695
EL0415FL00007	EL0415FL007016	0.0701024	0.164497482
EL0415FL00007	EL0415FL007017	0.1199911	0.365563599
EL0415FL00007	EL0415FL007018	6.0908232	4.149037109
EL0415FL00007	EL0415FL007020	6.3755074	3.792199219
EL0415FL00007	EL0415FL007021	6.9604661	5.970371094
EL0415FL00007	EL0415FL007022	4.7285108	4.38
EL0415FL00007	EL0415FL007023	1.3635332	0.405
EL0415FL00007	EL0415FL007024	0.8778547	1.42012146
EL0415FL00007	EL0415FL007025	3.7991092	1.570658813
EL0415FL00007	EL0415FL007026	1.927977	2.543144531
EL0415FL00007	EL0415FL007027	5.6596432	3.900985107
EL0415FL00007	EL0415FL007028	1.7299184	2.531012695
EL0415FL00011	EL0415FL011001	14.534026	0
EL0415FL00011	EL0415FL011002	29.769906	6.33
EL0415FL00011	EL0415FL011003	20.290517	5.34
EL0415FL00011	EL0415FL011004	21.965999	4.55
EL0415FL00011	EL0415FL011005	22.13913	5.52

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0415FR00006	EL0415FR006001	48.186294	10.38408398
EL0415FR00006	EL0415FR006002	27.727499	5.86200293
EL0415FR00006	EL0415FR006003	27.91724	10.30868359
EL0415FR00006	EL0415FR006004	22.759139	10.23005664
EL0415FR00006	EL0415FR006005	10.786922	7.29814209
EL0415FR00006	EL0415FR006006	20.957721	8.610626953
EL0415FR00006	EL0415FR006007	16.961786	6.606069824
EL0415FR00006	EL0415FR006008	24.488958	10.41622461
EL0415FR00006	EL0415FR006009	22.046752	5.102665039
EL0415FR00006	EL0415FR006010	10.425443	8.549726563
EL0415FR00006	EL0415FR006011	13.237494	10.37106348
EL0415FR00006	EL0415FR006012	11.824567	8.165508301
EL0415FR00006	EL0415FR006013	37.644943	15.91893066
EL0415FR00006	EL0415FR006014	17.429471	7.100931641
EL0415FR00006	EL0415FR006015	9.9386557	7.935167969
EL0415FR00006	EL0415FR006016	45.086026	9.602921875
EL0415FR00006	EL0415FR006017	48.358404	16.5350332
EL0415FR00006	EL0415FR006019	114.28109	27.51172656
EL0415FR00006	EL0415FR006020	41.904641	15.97991895
EL0415FR00006	EL0415FR006021	21.435854	8.701496094
EL0415FR00006	EL0415FR006022	28.15493	13.52207324
EL0415FR00006	EL0415FR006023	48.619675	10.84185645
EL0415FR00006	EL0415FR006028	39.666958	15.96162695
EL0415FR00006	EL0415FR006029	74.555418	12.0954502
EL0415FR00006	EL0415FR006030	127.36047	13.23
EL0415FR00006	EL0415FR006031	92.158295	18.75168164
EL0415FR00006	EL0415FR006032	115.8972	23.67970703
EL0415FR00006	EL0415FR006033	126.39212	28.55191016
EL0415FR00006	EL0415FR006034	105.64219	18.31738477
EL0415FR00006	EL0415FR006035	82.383264	20.00159766
EL0415FR00006	EL0415FR006036	47.25123	11.50518652
EL0415FR00006	EL0415FR006037	88.315211	16.640625
EL0415FR00006	EL0415FR006039	6.9289645	6.716744141
EL0415FR00006	EL0415FR006040	39.053811	12.41245605
EL0415FR00006	EL0415FR006041	25.71975	11.23497852
EL0415FR00006	EL0415FR006042	44.432568	20.82980664
EL0415FR00006	EL0415FR006043	50.160461	15.16301563
EL0415FR00006	EL0415FR006044	32.292903	10.43406055
EL0415FR00006	EL0415FR006045	39.320722	16.07748047
EL0415FR00006	EL0415FR006046	33.731823	12.56597656
EL0415FR00006	EL0415FR006047	33.118213	12.8134541
EL0415FR00006	EL0415FR006049	52.224923	19.45083203
EL0415FR00006	EL0415FR006050	51.028176	11.38831445
EL0415FR00006	EL0415FR006051	113.82248	23.82545703
EL0415FR00006	EL0415FR006052	27.119967	13.99656641

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0415FR00006	EL0415FR006053	64.065654	13.20203711
EL0415FR00006	EL0415FR006054	14.213105	4.606599609
EL0415FR00006	EL0415FR006055	46.672055	13.6064873
EL0415FR00006	EL0415FR006056	143.9658	27.07897852
EL0415FR00006	EL0415FR006057	27.509376	6.96368457
EL0415FR00006	EL0415FR006058	10.789727	4.674549805
EL0415FR00006	EL0415FR006059	57.547871	14.36943066
EL0415FR00006	EL0415FR006060	43.142173	10.77146387
EL0415FR00006	EL0415FR006061	129.17264	23.50132422
EL0415FR00006	EL0415FR006062	41.661457	10.50692871
EL0415FR00006	EL0415FR006063	99.420626	16.59724805
EL0415FR00006	EL0415FR006064	51.475253	9.615522461
EL0415FR00006	EL0415FR006065	12.036437	6.440048828
EL0415FR00006	EL0415FR006066	116.83815	22.27840625
EL0415FR00006	EL0415FR006067	29.403684	7.489336426
EL0415FR00006	EL0415FR006068	101.27264	19.83530859
EL0415FR00006	EL0415FR006069	35.000072	9.964259766
EL0415FR00006	EL0415FR006070	53.709677	11.80539746
EL0415FR00006	EL0415FR006071	75.638738	20.53574805
EL0415FR00006	EL0415FR006072	105.5349	20.21299219
EL0415FR00006	EL0415FR006073	53.330392	14.60658789
EL0415FR00006	EL0415FR006074	21.937324	9.424418945
EL0415FR00006	EL0415FR006075	74.196017	16.30334766
EL0415FR00006	EL0415FR006077	115.34551	19.95532813
EL0415FR00006	EL0415FR006078	32.203525	10.93867676
EL0415FR00006	EL0415FR006079	61.001083	14.89401953
EL0415FR00006	EL0415FR006080	31.99422	8.29062207
EL0415FR00006	EL0415FR006081	61.706846	11.12966895
EL0415FR00006	EL0415FR006082	53.317543	12.6156748
EL0415FR00006	EL0415FR006083	14.886491	8.220602539
EL0415FR00006	EL0415FR006084	167.69664	22.40387695
EL0415FR00006	EL0415FR006085	5.1814348	3.202260498
EL0415FR00006	EL0415FR006086	51.056159	13.97394531
EL0415FR00006	EL0415FR006087	13.665427	8.460710938
EL0415FR00006	EL0415FR006088	31.27602	6.518712402
EL0415FR00006	EL0415FR006089	9.7801346	5.594429688
EL0415FR00006	EL0415FR006090	6.3545361	4.742603516
EL0415FR00006	EL0415FR006091	12.785597	27.60463672
EL0415FR00006	EL0415FR006092	11.028331	7.843075195
EL0415FR00006	EL0415FR006093	14.354454	10.40925879
EL0415FR00006	EL0415FR006094	17.584392	6.69644043
EL0415FR00006	EL0415FR006095	18.12675	8.24
EL0415FR00006	EL0415FR006096	45.103946	32.93951563
EL0415FR00006	EL0415FR006097	3.4753568	3.520630859
EL0415FR00008	EL0415FR008001	5.3188862	4.95

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0415FR00008	EL0415FR008002	1.5222618	2.93
EL0415FR00008	EL0415FR008003	10.19243	4.8
EL0415FR00008	EL0415FR008004	7.6972656	6.45
EL0415FR00008	EL0415FR008005	9.675468	9.22
EL0415FR00008	EL0415FR008006	17.442019	8.05
EL0415FR00008	EL0415FR008007	6.0141437	1.197981267
EL0415FR00008	EL0415FR008008	0.832046	2.05
EL0415FR00008	EL0415FR008009	14.97312	8.44
EL0415FR00008	EL0415FR008010	5.8508367	6.75
EL0415FR00009	EL0415FR009001	3.171645	3.33
EL0415FR00009	EL0415FR009002	4.1277721	3.97
EL0415FR00009	EL0415FR009003	8.8937239	6.76
EL0415FR00009	EL0415FR009004	13.082474	3.91
EL0415FR00010	EL0415FR010001	5.3569367	5.37
EL0415FR00010	EL0415FR010002	1.0007087	1.88
EL0415FR00010	EL0415FR010003	4.6777185	5.64
EL0415FR00010	EL0415FR010004	11.50805	8.69
EL0415FR00010	EL0415FR010005	18.331756	8.51
EL0415FR00010	EL0415FR010006	3.1205321	5.61
EL0415FR00010	EL0415FR010007	8.0766159	6.17
EL0415FR00010	EL0415FR010008	3.6812997	4.5
EL0415FR00010	EL0415FR010009	18.539258	9.99
EL0415FR00010	EL0415FR010010	17.546873	9
EL0415FR00010	EL0415FR010011	32.443645	11.14
EL0415FR00012	EL0415FR012001	8.3513129	4.07
EL0415FR00012	EL0415FR012002	20.54881	9.86
EL0415FR00012	EL0415FR012003	36.875789	12.34
EL0415FR00012	EL0415FR012004	81.406526	22.13
EL0415FR00012	EL0415FR012005	15.423173	8.25
EL0415FR00012	EL0415FR012006	7.9392201	5.06
EL0415FR00012	EL0415FR012007	6.562191	5.26
EL0415FR00012	EL0415FR012008	11.163911	3.46
EL0415FR00012	EL0415FR012009	38.624207	12.18
EL0415FR00013	EL0415FR013001	30.573986	10.53564105
EL0415FR00015	EL0415FR015001	61.377556	14.52541016
EL0415FR00015	EL0415FR015002	29.318391	12.01582715
EL0415FR00015	EL0415FR015003	33.295164	5.6
EL0415FR00015	EL0415FR015004	13.04814	4.2
EL0415FR00015	EL0415FR015005	48.435271	5.8
EL0415FR00016	EL0415FR016001	49.964566	11.9
EL0415FR00017	EL0415FR017001	30.510519	11.3
EL0415FR00017	EL0415FR017002	29.088719	3.5
EL0415FR00017	EL0415FR017003	19.625809	7.3
EL0415FR00017	EL0415FR017004	12.89544	4.5
EL0415FR00018	EL0415FR018001	92.663332	13.4

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0415FR00018	EL0415FR018002	55.089618	12.7
EL0415FR00019	EL0415FR019001	11.572456	6.6
EL0415FR00020	EL0415FR020001	76.580971	19.94
EL0415FR00020	EL0415FR020002	39.413585	12.40803223
EL0415FR00020	EL0415FR020003	14.184272	8.732793945
EL0415FR00020	EL0415FR020004	38.036653	10.53475586
EL0415FR00020	EL0415FR020005	14.001071	6.681178884
EL0415FR00020	EL0415FR020006	32.60696	5.601960584
EL0415FR00020	EL0415FR020007	37.842822	6.458521449
EL0415FR00020	EL0415FR020008	42.75647	7.676517014
EL0415FR00020	EL0415FR020009	58.352312	9.11135158
EL0420FR00004	EL0420FR004001	23.032941	15.37097754
EL0420FR00004	EL0420FR004002	14.691282	8.963712891
EL0420FR00004	EL0420FR004003	18.270107	6.188442383
EL0420FR00004	EL0420FR004004	43.514946	17.78238672
EL0420FR00004	EL0420FR004005	48.870501	15.50735156
EL0420FR00004	EL0420FR004006	0.8177562	2.33021582
EL0420FR00004	EL0420FR004007	16.517134	8.793779297
EL0420FR00004	EL0420FR004008	12.704375	10.6290498
EL0420FR00004	EL0420FR004009	5.9207586	5.378801758
EL0420FR00004	EL0420FR004010	2.6698326	3.194062256
EL0420FR00004	EL0420FR004011	55.389498	20.89838867
EL0420FR00004	EL0420FR004012	2.360389	3.092641846
EL0420FR00004	EL0420FR004013	1.9590503	1.386247437
EL0420FR00004	EL0420FR004014	27.105421	6.62278125
EL0420FR00004	EL0420FR004015	10.065152	6.459792969
EL0420FR00004	EL0420FR004016	12.08615	8.258998047
EL0420FR00004	EL0420FR004017	0.82317	2.28358667
EL0420FR00004	EL0420FR004018	26.761828	10.22847656
EL0420FR00004	EL0420FR004019	0.8723696	2.373586914
EL0420FR00004	EL0420FR004020	6.123475	4.949375
EL0420FR00004	EL0420FR004021	32.130352	16.48983594
EL0420FR00004	EL0420FR004022	15.30674	7.348148926
EL0420FR00004	EL0420FR004023	11.115871	7.191499023
EL0420FR00004	EL0420FR004024	19.630239	7.720643555
EL0420FR00004	EL0420FR004025	67.328689	16.81650977
EL0420FR00004	EL0420FR004026	8.7568549	4.860823242
EL0420FR00004	EL0420FR004027	13.938939	5.591878906
EL0420FR00004	EL0420FR004028	17.926619	6.244580078
EL0420FR00004	EL0420FR004029	31.505876	10.49924316
EL0420FR00004	EL0420FR004030	11.421691	5.926378906
EL0420FR00004	EL0420FR004031	2.2837772	3.723117432
EL0420FR00004	EL0420FR004032	20.343583	8.183990234
EL0420FR00004	EL0420FR004033	42.846554	14.11657617
EL0420FR00004	EL0420FR004034	46.397504	13.3030293

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0420FR00004	EL0420FR004035	12.200621	8.283429688
EL0420FR00004	EL0420FR004036	17.88524	8.985360352
EL0420FR00004	EL0420FR004037	37.959704	11.67802832
EL0420FR00004	EL0420FR004038	11.75317	6.506516602
EL0420FR00004	EL0420FR004039	21.528792	8.293140625
EL0420FR00004	EL0420FR004040	34.790037	12.7703291
EL0420FR00004	EL0420FR004041	17.224838	9.825048828
EL0420FR00004	EL0420FR004042	21.678599	8.96115332
EL0420FR00004	EL0420FR004043	13.12392	7.705718262
EL0420FR00004	EL0420FR004044	10.334042	6.647954102
EL0420FR00004	EL0420FR004045	5.3158243	4.43531543
EL0420FR00004	EL0420FR004046	24.574884	15.06082227
EL0420FR00004	EL0420FR004047	37.251634	14.3423623
EL0420FR00004	EL0420FR004048	34.692767	16.73113672
EL0420FR00004	EL0420FR004049	11.769443	8.455547852
EL0420FR00004	EL0420FR004050	19.248656	8.191291016
EL0420FR00004	EL0420FR004051	32.449367	15.31936816
EL0420FR00004	EL0420FR004052	29.833552	13.17281543
EL0420FR00004	EL0420FR004053	0.5365133	1.719592041
EL0420FR00004	EL0420FR004054	4.7164347	5.189674316
EL0420FR00004	EL0420FR004055	10.122783	4.107051758
EL0420FR00004	EL0420FR004056	13.797061	6.93372998
EL0420FR00014	EL0420FR014001	41.415608	6.6
EL0421FR00001	EL0421FR001001	7.9109004	7.009282227
EL0421FR00001	EL0421FR001002	7.1287391	6.77521875
EL0421FR00001	EL0421FR001003	10.089589	6.285446289
EL0421FR00001	EL0421FR001004	2.7297707	3.514625488
EL0421FR00001	EL0421FR001005	18.094138	9.126700195
EL0421FR00001	EL0421FR001006	33.48766	11.23839844
EL0421FR00001	EL0421FR001007	33.812881	13.55548535
EL0421FR00001	EL0421FR001008	8.1437294	4.78682666
EL0421FR00001	EL0421FR001009	9.9577922	6.779321289
EL0421FR00001	EL0421FR001010	28.767297	9.37978418
EL0421FR00001	EL0421FR001011	2.4171986	2.152433838
EL0421FR00001	EL0421FR001012	33.855667	6.322408203
EL0421FR00001	EL0421FR001013	34.08885	12.88903418
EL0421FR00001	EL0421FR001014	11.339126	8.665132813
EL0421FR00001	EL0421FR001015	20.475819	12.59332813
EL0421FR00001	EL0421FR001016	15.218408	9.890829102
EL0421FR00001	EL0421FR001017	31.996494	12.9286748
EL0421FR00001	EL0421FR001018	15.194074	10.06155273
EL0421FR00001	EL0421FR001019	21.205706	10.44619629
EL0421FR00001	EL0421FR001020	12.17248	7.327856445
EL0421FR00001	EL0421FR001021	25.70537	14.5054502
EL0421FR00001	EL0421FR001022	24.357433	11.79294531

BASIN_FD_I	Subbasin_Id	AREA	Flow_Length
EL0421FR00001	EL0421FR001023	13.310781	7.565981445
EL0421FR00001	EL0421FR001024	30.280017	12.63740137
EL0421FR00001	EL0421FR001025	69.370504	16.15821875
EL0421FR00001	EL0421FR001026	14.94456	8.271789063
EL0421FR00001	EL0421FR001027	17.742545	9.104338867
EL0421FR00001	EL0421FR001028	35.533474	11.58575488
EL0421FR00001	EL0421FR001029	42.480958	13.74644336
EL0421FR00001	EL0421FR001030	20.527999	10.15162207
EL0421FR00001	EL0421FR001031	24.205236	9.6826875
EL0421FR00001	EL0421FR001032	56.612917	13.25966211
EL0421FR00001	EL0421FR001033	28.554947	9.893555664
EL0421FR00001	EL0421FR001034	57.328983	10.96004883
EL0421FR00001	EL0421FR001035	27.474048	10.81517285
EL0421FR00001	EL0421FR001036	22.525677	9.613046875
EL0421FR00001	EL0421FR001037	26.526425	10.78762109
EL0421FR00001	EL0421FR001038	16.839457	8.200045898
EL0421FR00001	EL0421FR001039	11.675032	6.810420898
EL0421FR00001	EL0421FR001040	8.8302597	6.276963867
EL0421FR00001	EL0421FR001041	11.463543	4.724736328
EL0421FR00002	EL0421FR002001	12.926243	5.07
EL0421FR00002	EL0421FR002002	3.7035648	3.5
EL0421FR00002	EL0421FR002003	3.2193948	2.19
EL0421FR00003	EL0421FR003001	2.9728063	2.537789551
EL0421FR00003	EL0421FR003002	34.228388	12.97802734
EL0421FR00003	EL0421FR003003	15.174013	8.03792627
EL0421FR00003	EL0421FR003004	21.718725	9.897769531
EL0421FR00003	EL0421FR003005	3.1707984	2.510804932
EL0421FR00003	EL0421FR003006	4.2627514	4.744695313
EL0421FR00003	EL0421FR003007	5.3705154	4.860677734
EL0421FR00003	EL0421FR003008	1.3404751	1.367045044
EL0421FR00003	EL0421FR003009	1.013776	1.851984375
EL0421FR00003	EL0421FR003010	1.4318613	1.662252686
EL0421FR00003	EL0421FR003011	5.427131	5.199638672
EL0421FR00003	EL0421FR003012	4.2951773	2.37772876
EL0421FR00003	EL0421FR003013	1.2453686	2.827788818
EL0421FR00003	EL0421FR003014	2.7440651	4.52975
EL0421FR00003	EL0421FR003015	12.687716	9.551928711
EL0421FR00003	EL0421FR003016	1.7002929	2.113378906
EL0421FR00003	EL0421FR003017	1.9026388	3.344002441

11.5 ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στα πλαίσια υλοποίησης του παρόντος παραδοτέου πραγματοποιήθηκε επικαιροποίηση των μηχανισμών πλημμύρας και των χαρακτηριστικών περιοχής των ΖΔΥΚΠ που είχαν οριστεί στα πλαίσια του 1^{ου} κύκλου των ΣΔΚΠ, καθώς και η παρουσίαση των αντίστοιχων χαρακτηριστικών για τις νέες περιοχές ΖΔΥΚΠ που ορίστηκαν στα πλαίσια της 1^{ης} Αναθεώρησης ΠΑΚΠ. Η επικαιροποίηση βασίστηκε σε μεγάλο βαθμό στην αξιοποίηση και επαναξιολόγηση όλων των δεδομένων και στοιχείων που είχαν συγκεντρωθεί στα πλαίσια του 1^{ου} κύκλου των ΣΔΚΠ για το ΥΔ. Επιπλέον, σημαντικό τμήμα των δεδομένων αντλήθηκε από το εν εξελίξει έργο της υλοποίησης της 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ για το ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας. Επιμέρους πληροφορίες συγκεντρώθηκαν δια αλληλογραφίας και τηλεφωνικών επικοινωνιών με τους αρμόδιους φορείς.

Αναλυτικά οι πηγές πληροφοριών και δεδομένων αναφέρονται ανά κατηγορία στα παρακάτω, ενώ στο παράρτημα ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π2.5: ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ (EL04_P02_P5) περιλαμβάνεται όλη η διαθέσιμη αλληλογραφία με αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες. Επιπλέον, οι πηγές αναφέρονται στα metadata των αρχείων των γεωχωρικών δεδομένων.

ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ

Ως ακτογραμμή χρησιμοποιήθηκε η γραμμή του Κτηματολογίου (η ακτογραμμή της ΕΚΧΑ έχει ανάλυση ισοδύναμης κλίμακας 1:1.000) η οποία έχει κατασκευαστεί από φωτογραμμετρική κάλυψη των ακτών με βάση το χειμέριο κύμα και γίνεται αποδεκτό ότι αυτή δεν συμπίπτει με την ακτογραμμή των Διαχειριστικών Σχεδίων που βασίζεται στους χάρτες της Υδρογραφικής Υπηρεσίας Στρατού. Η ακτογραμμή αυτή είχε χρησιμοποιηθεί και κατά τον 1^ο κύκλο ΣΔΚΠ.

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ - ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ

Για τη σχηματοποίηση των λεκανών και του υδρογραφικού δικτύου επικαιροποιήθηκαν τα αντίστοιχα αρχεία από τον 1^ο κύκλο ΣΔΚΠ. Επιπλέον, επικαιροποιήθηκε η κωδικοποίηση των υδάτινων σωμάτων που αποτελούν ΕΥΣ στα ΣΔΛΑΠ με βάση την εν εξελίξει 2^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ. Νέες λεκάνες και υδατορεύματα που δεν είχαν σχηματοποιηθεί κατά τον 1^ο κύκλο, σχηματοποιήθηκαν αξιοποιώντας το DEM του Κτηματολογίου (2×2) και χειροκίνητες διορθώσεις.

ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ - ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ

Βασική πηγή για τη σχηματοποίηση των χαρτών αποτελούν οι γεωλογικοί χάρτες του ΙΓΜΕ καθώς και οι υδρολιθολογικοί χάρτες τους έργου «Ανάπτυξη συστημάτων και εργαλείων διαχείρισης υδατικών Πόρων» (ΥΠΑΝ, 2007).

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ - ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Η κατηγοριοποίηση της βλάστησης και των χρήσεων γης πραγματοποιήθηκε με τη χρήση των στοιχείων του ΟΠΕΚΕΠΕ του 2020. Αναλυτικότερα οι επιμέρους πηγές δεδομένων που αξιοποιήθηκαν για την ειδική κατηγοριοποίηση περιγράφονται στην παράγραφο της μεθοδολογίας για τις χρήσεις γης και την κάλυψη δασικής βλάστησης.

ΚΑΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

Η καταγραφή των δασικών πυρκαγιών έγινε με την αξιοποίηση δεδομένων από τον ευρωπαϊκό οργανισμό European Forest Fire Information System (EFFIS).

ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ

Τα δεδομένα των τεχνικών έργων επικαιροποιήθηκαν με βάση τα στοιχεία που είχαν συλλεχθεί κατά τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Σε γενικές γραμμές αξιοποιήθηκαν πληροφορίες από τις κάτωθι πηγές:

- Τοπογραφικές αποτυπώσεις 1^{ου} κύκλου και εν εξελίξει κύκλου ΣΔΚΠ
- Επικοινωνία με Δασαρχεία για την επικαιροποίηση των δεδομένων των έργων ορεινής υδρονομίας και άλλων δασικών έργων
- Πληροφορίες από την εν εξελίξει 2^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ στο ΥΔ και συγκεκριμένα από τις εργασίες για την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων των ΕΥΣ
- Google Earth

ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Τα δεδομένα υποδομών επικαιροποιήθηκαν με βάση τα στοιχεία που είχαν συλλεχθεί κατά τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Στα παρακάτω αναφέρονται συνοπτικά οι κύριες πηγές ανά κατηγορία υποδομών που είχαν αξιοποιηθεί κατά τον 1^ο κύκλο ΣΔΛΠ και χρησιμοποιήθηκαν εν μέρει ή εξ ολοκλήρου και για την επικαιροποίησή τους:

- Οδικό δίκτυο: Δ/νση Μελετών Έργων Οδοποιίας Υπουργείου Υποδομών, <https://geodata.gov.gr/>, Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων/Κατασκευής Συγκοινωνιακών Έργων με Σύμβαση Παραχώρησης (ΕΥΔΕ/ΚΣΕΣΠ), Νέα Οδός
- Αεροδρόμια: Ψηφιοποίηση από το Google Earth
- Αστυνομικά Τμήματα: Ελληνική Αστυνομία (hellinicpolice.gr), Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη
- Πυροσβεστικά Τμήματα: Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδος (fireservice.gr), Πολιτική Προστασία
- Σωφρονιστικά ιδρύματα: Υπουργείο Δικαιοσύνης
- Εκπαιδευτικές Δομές: Υπουργείο Παιδείας, Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (<https://mm.sch.gr/>), Google Earth
- Αθλητικές Εγκαταστάσεις: Γενική Γραμματεία Αθλητισμού
- Μονάδες Παροχής Υπηρεσιών Υγείας: Υπουργείο Υγείας, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος
- Υδρευτικές Γεωτρήσεις: ΔΕΥΑ, Δήμοι, ΕΜΣΥ (Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας)
- Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας: ΑΔΜΗΕ
- ΧΑΔΑ: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Google Earth
- ΧΥΤΑ: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Google Earth
- ΕΕΛ: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Επιπλέον σημειώνεται ότι ειδικά για την επικαιροποίηση των τελευταίων τριών κατηγοριών υποδομών (ΧΑΔΑ, ΧΥΤΑ, ΕΕΛ) αξιοποιήθηκαν τα πιο πρόσφατα στοιχεία από την εν εξελίξει 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ για το ΥΔ EL04.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Τα δεδομένα των οικονομικών δραστηριοτήτων επικαιροποιήθηκαν με βάση τα στοιχεία που είχαν συλλεχθεί κατά τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ. Στα παρακάτω αναφέρονται συνοπτικά οι κύριες πηγές ανά κατηγορία οικονομικής δραστηριότητας που είχαν αξιοποιηθεί κατά τον 1^ο κύκλο ΣΔΛΠ και χρησιμοποιήθηκαν εν μέρει ή εξ ολοκλήρου και για την επικαιροποίησή τους:

- Βιομηχανικές Μονάδες: Δ/νση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, Ελληνική Αρχή Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών, Εθνικό Δίκτυο Πληροφοριών Περιβάλλοντος, Google Earth

- Περιοχές ΒΙΠΕ: ΕΤΒΑ (<https://www.etvavipe.gr/>), Google Earth
- Μεταλλεία – Λατομεία: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Υπουργείο Εσωτερικών, google Earth
- Κτηνοτροφικές Μονάδες: Στοιχεία ΟΠΕΚΕΠΕ, Διεύθυνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Περιφερειών
- Ιχθυοκαλλιέργειες: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, Google Earth
- Τουριστικά Αναπτυσσόμενες Περιοχές: ΦΕΚ 1138B/2009, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
- Μνημεία Πολιτιστικής Κληρονομιάς: Υπουργείο Πολιτισμού (odysseus.culture.gr), Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο
- Περιοχές Πολιτιστικής Σημασίας: Υπουργείο Πολιτισμού

Επιπλέον σημειώνεται ότι ειδικά για την επικαιροποίηση των βιομηχανιών, κτηνοτροφικών μονάδων, ιχθυοκαλλιεργιών και μεταλλείων-λατομείων αξιοποιήθηκαν τα πιο πρόσφατα στοιχεία από την εν εξελίξει 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ για το ΥΔ EL04.

ΟΙΚΙΣΜΟΙ

Τα όρια των οικισμών καθορίστηκαν με βάση τα ilots του ΟΠΕΚΕΠΕ 2020 με κωδικούς 21 (Αστικό Μικτό) και 20 (Αστικό) αξιοποιώντας και τα δεδομένα του 1^{ου} κύκλου, όπου είχαν χρησιμοποιηθεί τα στοιχεία του ΟΠΕΚΕΠΕ του 2014 με κατά τόπους διορθώσεις με βάση πληροφορίες από το [e-poleodomia](#). Οι πληθυσμοί ανά ευρύτερες γεωγραφικές ενότητες που αναφέρονται στο παρόν τεύχος βασίζονται στην απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ 2021, όμως οι πληθυσμοί ανά οικισμό που περιλαμβάνονται στα γεωχωρικά αρχεία αναφέρονται στην απογραφή του 2011, εφόσον εκκρεμεί η σχετική κατανομή από την ΕΛΣΤΑΤ με βάση την τελευταία απογραφή.

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Αξιοποιήθηκαν τα πιο πρόσφατα στοιχεία του μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας που επικαιροποιήθηκε με βάση και την εν εξελίξει 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ.