

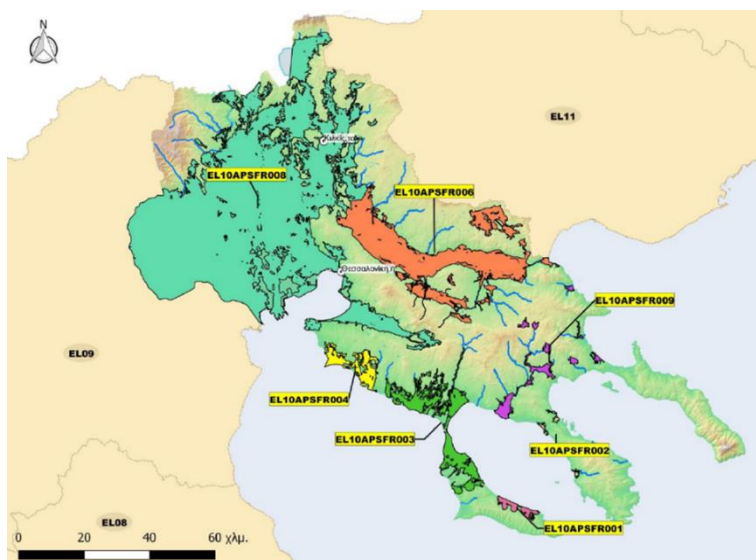


ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ



1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

ΣΤΑΔΙΟ Ι ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ



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 ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Z-A και Συνεργάτες Α.Μ.Ε
ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ Α.Ε.
NERCO – Ν. Χλύκας και Συνεργάτες Α.Ε.Μ.

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΤΑΔΙΟ 1
ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1	31/03/2023	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	30/06/2023	Ενσωμάτωση παρατηρήσεων Πρακτικού Προσωρινής Παραλαβής

Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους /Χάρτη
	ΤΕΥΧΗ		
1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ		EL10-P02-T1-02
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ		
1	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ - ΔΙΑΤΟΜΩΝ		EL10-P02-P1-02
2	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ		EL10-P02-P2-02
3	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΔΙΟΔΕΥΣΗ		EL10-P02-P3-02
4	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ		EL10-P02-P4-02
5	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: ΠΙΝΑΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ		EL10-P02-P5-02
6	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		EL10-P02-P6-02
	ΧΑΡΤΕΣ		
1	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300.000	EL10-02-MORP-000-300-00-0000-02
2.1	ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ Ι	1:300.000	EL10-02-HDLA-000-300-00-0000-02
2.2	ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΙΙ	1:300.000	EL10-02-HDLB-000-300-00-0000-02
3	ΧΑΡΤΗΣ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	1:300.000	EL10-02-WORK-000-300-00-0000-02
4	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300.000	EL10-02-GEOL-000-300-00-0000-02
5	ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ	1:300.000	EL10-02-HDLT-000-300-00-0000-02
6	ΧΑΡΤΗΣ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ	1:300.000	EL10-02-SOIL-000-300-00-0000-02
7	ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ - ΚΑΛΥΨΗΣ	1:300.000	EL10-02-LAND-000-300-00-0000-02
8	ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	1:300.000	EL10-02-VEGT-000-300-00-0000-02
9	ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	1:300.000	EL10-02-PARE-000-300-00-0000-02

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	22
1.1	ΙΣΤΟΡΙΚΟ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΈΚΘΕΣΗΣ	22
1.2	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	22
1.3	ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	23
1.4	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	24
1.4.1	ΙΣΤΟΡΙΚΟ	24
1.4.2	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	24
2	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	27
2.1	ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ	27
2.2	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	29
2.3	ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	34
2.4	ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΑΡΧΕΣ	35
2.4.1	ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΑΡΜΟΔΙΑΣ ΑΡΧΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ	35
2.4.2	Άλλοι εμπλεκόμενοι φορείς για θέματα που σχετίζονται με τη διαχείριση των πλημμυρών	40
2.4.3	ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ	44
2.5	ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	46
2.5.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	46
2.5.2	ΟΔΗΓΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΑ ΝΕΡΑ (2000/60/ΕΚ) ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ	47
2.5.3	ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΤΟΥ Υ.Δ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	50
3	1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (PRELIMINARY FLOOD RISK ASSESSMENT, PFRA)	53
3.1	ΙΣΤΟΡΙΚΟ	53
3.2	ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	53
3.2.1	ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ	53
3.2.2	ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ	55
3.2.3	ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	56
3.3	ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	59
3.3.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ 1 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΖΩΝΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	60
3.3.2	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ - ΑΝΥΨΩΣΗ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ	62
3.3.3	ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΖΔΥΚΠ) ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	63
4	ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	67
4.1	ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	67
4.1.1	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ-ΚΛΙΜΑ	67
4.1.2	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	71
4.1.3	ΚΥΡΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ	74
4.2	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	82

ΣΤΑΔΙΟ Ι	ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας	
4.2.1	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	82
4.2.2	ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΟ ΥΔ ΕΛ10	86
4.2.3	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	88
4.2.4	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	90
5	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	119
5.1	ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	119
5.1.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ	119
5.1.2	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ – ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	123
5.2	ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	124
5.2.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ	124
5.2.2	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ – ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	124
5.3	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ 1^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΣΔΚΠ ΥΔ ΕΛ10	125
5.3.1	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ	125
5.3.2	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ	126
5.3.3	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ – ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΩΝ	137
5.4	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΕΠΙΛΕΓΟΥΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	137
5.5	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΣΔΛΑΠ ΥΔ ΕΛ10	139
6	ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ	141
6.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	141
6.1.1	ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	141
6.1.2	ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ	142
6.1.3	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑΣ	142
6.1.4	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ	144
6.1.5	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ	145
6.1.6	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ	152
6.1.7	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	155
6.1.8	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ	158
6.1.9	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΓΕΙΤΟΝΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ	159
6.2	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΤΑΦΡΟΥ Τ66, ΠΟΤΑΜΩΝ ΛΟΥΔΙΑ, ΑΞΙΟΥ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΡΩΗΝ ΛΙΜΝΗΣ ΑΡΤΖΑΝ, ΚΑΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΔΟΪΡΑΝΗΣ, ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΟΣ ΑΝΘΕΜΟΥΝΤΣ (ΕΛ10ΑΡSFR008)	159
6.2.1	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	159
6.2.2	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΑ	171
6.2.3	ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ	176
6.2.4	ΒΛΑΣΤΗΣΗ	178
6.2.5	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	180
6.2.6	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	181
6.2.7	ΛΟΙΠΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ - ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	183
6.2.8	ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	186
6.2.9	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ	188
6.3	ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ ΚΑΙ ΡΗΧΙΟΣ ΠΟΤΑΜΟΣ (ΕΛ10ΑΡSFR006)	202
6.3.1	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	202
6.3.2	ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	205

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

6.3.3	ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ	206
6.3.4	ΒΛΑΣΤΗΣΗ	207
6.3.5	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	208
6.3.6	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	210
6.3.7	ΛΟΙΠΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ - ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	212
6.3.8	ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	213
6.3.9	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ	214
6.4	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ - Ν. ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΕΠΑΝΟΜΗΣ (ΕΛ10ΑΡSFR004)	217
6.4.1	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	217
6.4.2	ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	219
6.4.3	ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ	221
6.4.4	ΒΛΑΣΤΗΣΗ	221
6.4.5	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	222
6.4.6	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	224
6.4.7	ΛΟΙΠΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ - ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	224
6.4.8	ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	226
6.4.9	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ	227
6.5	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ Ν. ΜΟΥΔΑΝΙΩΝ, ΑΓ. ΜΑΜΑ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (ΕΛ10ΑΡSFR003)	228
6.5.1	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	228
6.5.2	ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	230
6.5.3	ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ	233
6.5.4	ΒΛΑΣΤΗΣΗ	234
6.5.5	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	235
6.5.6	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	237
6.5.7	ΛΟΙΠΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ - ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	238
6.5.8	ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	242
6.5.9	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ	243
6.6	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΧΑΝΙΩΤΗ-ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ ΝΟΤΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ (ΕΛ10ΑΡSFR001)	245
6.6.1	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	245
6.6.2	ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	248
6.6.3	ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ	249
6.6.4	ΒΛΑΣΤΗΣΗ	249
6.6.5	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	250
6.6.6	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	252
6.6.7	ΛΟΙΠΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ - ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	253
6.6.8	ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	254
6.6.9	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ	255
6.7	ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΧΑΒΡΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΤΟΥ Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ (ΕΛ10ΑΡSFR009)	255
6.7.1	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	255
6.7.2	ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	258
6.7.3	ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ	260
6.7.4	ΒΛΑΣΤΗΣΗ	261
6.7.5	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	262
6.7.6	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	264
6.7.7	ΛΟΙΠΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ - ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	265
6.7.8	ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	266
6.7.9	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ	267

6.8	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Δ. ΣΙΘΩΝΙΑΣ (ΕΛ10ΑΡSFR002)	269
6.8.1	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	269
6.8.2	ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	271
6.8.3	ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ	272
6.8.4	ΒΛΑΣΤΗΣΗ	273
6.8.5	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	274
6.8.6	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	275
6.8.7	ΛΟΙΠΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ - ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	276
6.8.8	ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	277
6.8.9	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ	278
7	ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ	279
7.1	ΠΗΓΕΣ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	279
7.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΤΟ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	280
8	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	290
8.1	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ	290
8.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΜΕΛΕΤΕΣ	291
8.3	ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ	291
8.4	ΔΙΑΤΟΜΕΣ	292
9	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	293
9.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	293
9.1.1	ΑΙΤΙΑ – ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	293
9.1.2	ΜΕΛΕΤΗ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	295
9.2	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΤΑΦΡΟΥ Τ66, ΠΟΤΑΜΩΝ ΛΟΥΔΙΑ, ΑΞΙΟΥ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΡΩΗΝ ΛΙΜΝΗΣ ΑΡΤΖΑΝ, ΚΑΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ, ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΛΙΜΝΗΣ ΔΟΪΡΑΝΗΣ, ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΟΣ ΑΝΘΕΜΟΥΝΤΣ (ΕΛ10ΑΡSFR008)	304
9.2.1	ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	304
9.2.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	308
9.3	ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ ΚΑΙ ΡΗΧΙΟΣ ΠΟΤΑΜΟΣ (ΕΛ10ΑΡSFR006)	311
9.3.1	ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	311
9.3.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	314
9.4	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ - Ν. ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΕΠΑΝΟΜΗΣ (ΕΛ10ΑΡSFR004)	316
9.4.1	ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	316
9.4.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	318
9.5	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ Ν. ΜΟΥΔΑΝΙΩΝ, ΑΓ. ΜΑΜΑ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (ΕΛ10ΑΡSFR003)	318
9.5.1	ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	318
9.5.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	321
9.6	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΧΑΝΙΩΤΗ-ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ ΝΟΤΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ (ΕΛ10ΑΡSFR001)	321

ΣΤΑΔΙΟ Ι	ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας	
9.6.1	ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	321
9.6.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	322
9.7	ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΧΑΒΡΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΤΟΥ Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ (ΕΛ10ΑΡSFR009)	323
9.7.1	ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	323
9.7.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	325
9.8	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Δ. ΣΙΘΩΝΙΑΣ (ΕΛ10ΑΡSFR002)	325
9.8.1	ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	325
9.8.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	328
10	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	329
11	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	331
12	ΧΑΡΤΕΣ	332

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΙΚΟΝΑ 2-1: ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΞΙΟΥ ΑΝΑΝΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΟΡΩΝ	47
ΕΙΚΟΝΑ 3-1: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΟ ΥΔ EL10 (ΕΤΗ 1966 – 2018)	59
ΕΙΚΟΝΑ 3-2: ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΕΣ ΖΔΥΚΠ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10)	62
ΕΙΚΟΝΑ 3-3: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΖΔΥΚΠ ΑΡΧΙΚΗΣ ΠΑΚΠ (2012) ΚΑΙ ΖΔΥΚΠ 1 ^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΑΚΠ (2019) ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10).....	66
ΕΙΚΟΝΑ 4-1: ΛΑΠ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΥΔ EL10.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 4-2: ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΥΔ EL10.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 4-3: ΌΡΙΑ ΥΔ EL10- ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΠΗΓΗ: 1 ^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ)	80
ΕΙΚΟΝΑ 4-4: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.....	82
ΕΙΚΟΝΑ 4-5: ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ.....	83
ΕΙΚΟΝΑ 4-6: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΥΔ EL10 ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΗΜΩΝ.....	85
ΕΙΚΟΝΑ 5-1: ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΑΤΕΛΕΙΩΝ ΤΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ.....	120
ΕΙΚΟΝΑ 5-2: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΝΝΑΒΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΟΗΣ.....	120
ΕΙΚΟΝΑ 5-3: ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ ΡΟΗΣ.....	121
ΕΙΚΟΝΑ 5-4: GRID ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΟΗΣ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10).....	121
ΕΙΚΟΝΑ 5-5: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΝΝΑΒΟΥ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΡΟΗΣ.....	122
ΕΙΚΟΝΑ 5-6: ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ ΡΟΗΣ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.....	122
ΕΙΚΟΝΑ 5-7: ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10)	123
ΕΙΚΟΝΑ 5-8: ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ – ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ.....	140
ΕΙΚΟΝΑ 6-1: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 - ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	160
ΕΙΚΟΝΑ 6-2: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – ΥΠΟΖΩΝΕΣ (8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 ΚΑΙ 8.7).....	161
ΕΙΚΟΝΑ 6-3: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – ΥΠΟΖΩΝΗ 8.1.....	162
ΕΙΚΟΝΑ 6-4: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – ΥΠΟΖΩΝΗ 8.2.....	163
ΕΙΚΟΝΑ 6-5: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – ΥΠΟΖΩΝΗ 8.3.....	165
ΕΙΚΟΝΑ 6-6: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – ΥΠΟΖΩΝΗ 8.4.....	166
ΕΙΚΟΝΑ 6-7: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – ΥΠΟΖΩΝΗ 8.5.....	168
ΕΙΚΟΝΑ 6-8: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – ΥΠΟΖΩΝΗ 8.7.....	169
ΕΙΚΟΝΑ 6-9: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	179
ΕΙΚΟΝΑ 6-10: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	181
ΕΙΚΟΝΑ 6-11: ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ & ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008	186
ΕΙΚΟΝΑ 6-12: ΣΚΑΡΙΦΗΜΑΤΑ ΑΝΑΧΩΜΑΤΩΝ ΑΞΙΟΥ (ΠΗΓΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ, 1989).....	191
ΕΙΚΟΝΑ 6-13: ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΞΙΟΥ (ΠΗΓΗ : ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ, 1989).....	191
ΕΙΚΟΝΑ 6-14: ΖΔΥΚΠ EL10APSF006.....	203
ΕΙΚΟΝΑ 6-15: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006.....	208

ΕΙΚΟΝΑ 6-16: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006.....	210
ΕΙΚΟΝΑ 6-17: ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ & ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006	213
ΕΙΚΟΝΑ 6-18: ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΝΩΤΙΚΗΣ ΤΑΦΡΟΥ	215
ΕΙΚΟΝΑ 6-19: ΖΔΥΚΠ EL10APSF004.....	218
ΕΙΚΟΝΑ 6-20: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004.....	222
ΕΙΚΟΝΑ 6-21: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF004.....	224
ΕΙΚΟΝΑ 6-22: ΖΔΥΚΠ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ & ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF0004.....	226
ΕΙΚΟΝΑ 6-23: ΖΔΥΚΠ EL10APSF003	228
ΕΙΚΟΝΑ 6-24: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003.....	235
ΕΙΚΟΝΑ 6-25: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003.....	237
ΕΙΚΟΝΑ 6-26: ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ & ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF003	241
ΕΙΚΟΝΑ 6-27: ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	246
ΕΙΚΟΝΑ 6-28: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001.....	250
ΕΙΚΟΝΑ 6-29: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001.....	252
ΕΙΚΟΝΑ 6-30: ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ & ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	254
ΕΙΚΟΝΑ 6-31: ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	256
ΕΙΚΟΝΑ 6-32: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009.....	262
ΕΙΚΟΝΑ 6-33: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009.....	264
ΕΙΚΟΝΑ 6-34: ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ & ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	266
ΕΙΚΟΝΑ 6-35: ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	269
ΕΙΚΟΝΑ 6-36: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002.....	273
ΕΙΚΟΝΑ 6-37: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002.....	275
ΕΙΚΟΝΑ 6-38: ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ & ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	277
ΕΙΚΟΝΑ 7-1: ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΥΔ EL10 ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2016-2022.....	281
ΕΙΚΟΝΑ 7-2: ΈΚΤΑΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ CORERNICUS ΣΤΙΣ 04/08/2016 ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΤΜΗΜΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ EL1003FRNM0429 – ΣΗΜΕΙΑΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗΣ ΣΤΙΣ 03/08/2016 ΣΤΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ EL1003FRNM0430	283
ΕΙΚΟΝΑ 8-1: ΘΕΣΕΙΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΩΝ 1ΟΥ ΚΥΚΛΟΥ.....	290

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-1 ΧΡΗΣΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ	88
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-2 ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΪΟΝ ΣΕ ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ ΤΙΜΕΣ (ΣΕ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ €).....	91
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-3 ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΪΟΝ (ΣΕ ΕΥΡΩ. ΣΕ ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ ΤΙΜΕΣ)	92
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-4 ΜΕΣΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ.....	93
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-5 ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΜΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	94
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-6 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΣΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ)	94
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-7 ΕΞΕΛΙΞΗ ΔΗΛΩΘΕΝΤΟΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟΥ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	96
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-8 ΕΞΕΛΙΞΗ ΔΗΛΩΘΕΝΤΟΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟΥ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ ΣΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ (ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΠΗΓΗ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ) ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	98
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-9 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ– ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΚΑΤΑ ΚΛΑΔΟ.....	100
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-10 ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΚΑΤΑ ΚΛΑΔΟ	101
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-11 ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΕ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ €.....	102
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-12 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΩΝ: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗΣ ΕΤΟΣ 2019	103
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-13 ΑΡΟΤΡΑΙΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ: ΕΚΤΑΣΕΙΣ, ΕΤΟΣ 2019.....	104
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-14 ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΕΧΩΝ (ΚΑΝΟΝΙΚΩΝ) ΔΕΝΔΡΩΝΩΝ	105
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-15 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΦΥΤΑ. ΕΚΤΑΣΕΙΣ, ΕΤΟΣ 2019.....	106
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-16 ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΕ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ €.....	107

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2-1: ΕΘΝΙΚΗ ΑΡΜΟΔΙΑ ΑΡΧΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ.....	36
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-2: ΑΡΜΟΔΙΑ ΑΡΧΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ.....	39
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-3: ΛΟΙΠΟΙ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ.....	40
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-4: ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΣΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ, ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ.....	42
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-5: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΜΟΔΙΑΣ ΑΡΧΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΗ ΒΟΡΕΙΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ.....	44
ΠΙΝΑΚΑΣ 2-6: ΛΟΙΠΟΙ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ.....	45
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-1: ΌΡΙΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ 1 ^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ (ΠΑΚΠ).....	57
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-2: ΌΡΙΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ 2 ^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ (1 ^Η ΑΝΑΘ. ΠΑΚΠ).....	57
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-3: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΥΔ EL10 ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2012-2018.....	57
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-4: ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΕΣ ΖΔΥΚΠ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10).....	64
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-1: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΑΠ ΥΔ EL10 ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.....	67
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-2: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΨΟΜΕΤΡΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ ΥΔ EL10 ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.....	69
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-3: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΛΙΣΕΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ ΥΔ EL10 ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.....	69
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-4: ΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ.....	73
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-5: ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ ΣΤΟ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10) ΑΝΑ ΛΑΠ.....	75
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-6: ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ ΑΝΑ ΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10).....	76
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-7: ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΣ ΑΝΑ ΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10).....	78
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-8: ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΣ ΑΝΑ ΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10).....	78
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-9: ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ ΑΝΑ ΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10).....	79
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-10: ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ 1 ^{ΗΣ} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ.....	81
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-11: ΔΗΜΟΙ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10).....	84
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-12: ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΥΔ EL10, ΕΤΩΝ 2001-2011-2021 ΑΝΑ ΛΑΠ & ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ*.....	86
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-13: ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΣΤΟ ΥΔ10.....	87
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-14: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΥΔ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL10) (CORINE 2018).....	88
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-15: ΜΕΣΟ ΔΗΛΩΘΕΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΕΤΟΣ 2020.....	95
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-16: ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΚΑΘΕ ΠΗΓΗΣ ΔΗΛΩΘΕΝΤΩΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΩΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΕΤΟΣ 2020.....	95
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-17: ΜΕΣΟ ΔΗΛΩΘΕΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΚΑΙ ΦΟΡΟΣ ΑΝΑ ΦΟΡΟΛΟΓΟΥΜΕΝΟ ΚΑΤΑ ΟΜΑΔΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΕΤΟΣ 2020.....	97
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-18: ΕΝΙΑΙΟΣ ΦΟΡΟΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ (ΕΝΦΙΑ) – ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗ ΕΤΟΥΣ 2022.....	99
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-19: ΕΝΙΑΙΟΣ ΦΟΡΟΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ (ΕΝΦΙΑ) – ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ.....	99
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-20: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΚΑΙ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ – ΈΤΟΣ 2020.....	108
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-21: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΜΑΘΙΑΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020.....	108

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-22: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020	109
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-23: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΙΛΚΙΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020.....	109
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-24: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΛΛΑΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020.....	110
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-25: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020	111
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-26: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΚΑΙ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020.....	112
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-27: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΜΑΘΙΑΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΤΡΙΤΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020.....	113
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-28: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΤΡΙΤΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020.....	114
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-29: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΙΛΚΙΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΤΡΙΤΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020.....	115
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-30: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΛΛΑΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΤΡΙΤΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020.....	115
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-31: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΑΝΑ ΚΛΑΔΟ ΤΡΙΤΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ- ΈΤΟΣ 2020.....	116
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-1: ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	124
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-2: ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	124
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-3: ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ 1 ^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΣΔΚΠ.....	126
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-4: ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΥΔ EL10 ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΚΑΝ ΣΤΟΝ 1 ^Ο ΚΥΚΛΟ ΣΔΚΠ.....	126
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-5: ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔ EL10 – ΝΕΑ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	127
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-6: ΛΟΙΠΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔ EL10 ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΚΑΝ ΣΤΟΝ 1 ^Ο ΚΥΚΛΟ ΣΔΚΠ.....	127
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-7: ΝΕΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ 2 ^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΥΔ EL10	128
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-8: ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΚΑΝ ΣΤΟΝ 1 ^Ο ΚΥΚΛΟ ΣΔΚΠ.....	128
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-9: ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ ΥΔ EL10 ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΚΑΝ ΣΤΟΝ 1 ^Ο ΚΥΚΛΟ ΣΔΚΠ.....	129
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-10: ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ ΣΤΑ ΗΔΗ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΑ ΣΤΟΝ 1 ^Ο ΚΥΚΛΟ ΤΟΥ ΥΔ EL10	134
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-11: ΝΕΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔ EL10	136
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-12: ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ 2 ^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΥΔ EL10 ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΘΑ ΓΙΝΕΙ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΥΔΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ.....	137
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-13: ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ 2 ^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΥΔ EL10 ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΘΑ ΓΙΝΕΙ ΒΑΣΙΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	138
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-1: ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΕΔΑΦΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΥΔΡΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ.....	143
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-2: ΦΥΛΛΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΧΑΡΤΩΝ ΙΓΜΕ Υ.Δ.10	143
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-3: ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΕΔΑΦΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ SCS.....	145
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-4: ΟΙ ΤΕΛΙΚΕΣ 12 ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	146
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-5: ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΟΠΕΚΕΠΕ ΣΤΙΣ 12 ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ.....	146

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-6: ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ ΒΑΘΜΙΔΑΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ CORINE ΣΤΙΣ 12 ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ.....	147
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-7: ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ.....	149
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-8: ΤΙΜΕΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΑ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ.....	151
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-9: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΠΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΘΗΚΑΝ.....	153
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-10: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΩΝ ΣΗΜΕΙΑΚΩΝ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΠΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΘΗΚΑΝ.....	154
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-11: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΘΗΚΑΝ.....	154
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-12: ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	160
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-13: ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	170
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-14: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	170
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-15: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	170
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-16: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	170
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-17: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	174
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-18: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	174
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-19: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	175
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-20: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	175
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-21: ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	178
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-22: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	179
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-23: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	179
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-24: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	180
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-25: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	180
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-26: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΑΝΤΛΗΣΗ ΥΔΑΤΟΣ ΓΙΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.i ΟΔΗΓΙΑΣ).....	181
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-27: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.iii ΟΔΗΓΙΑΣ).....	182
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-28: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.v ΟΔΗΓΙΑΣ).....	182
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-29: ΕΘΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ.....	183
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-30: ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ RAMSAR.....	183
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-31: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	184
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-32: ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ.....	186
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-33: ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΙ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΙ Π. ΑΞΙΟΥ.....	187
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-34: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	198
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-35: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ - ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	199
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-36: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF008.....	200
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-37: ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF006.....	203

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-38: ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	204
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-39: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.....	204
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-40: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.....	205
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-41: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	205
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-42: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.....	205
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-43: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	206
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-44: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	206
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-45: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	206
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-46: ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	207
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-47: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.....	207
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-48: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	207
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-49: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.....	208
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-50: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	209
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-51: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.v ΟΔΗΓΙΑΣ)	210
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-52: ΕΘΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ	211
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-53: ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ RAMSAR.....	211
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-54: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ & ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	212
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-55: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.....	217
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-56: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ - ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	217
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-57: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	217
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-58: ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.....	218
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-59: ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004	219
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-60: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004	219
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-61: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.....	219
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-62: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004	219
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-63: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.....	220
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-64: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004	220
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-65: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004	220
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-66: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.....	220
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-67: ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.....	221
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-68: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.....	221
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-69: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004	222
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-70: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.....	222

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-71: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ004	223
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-72: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ004	224
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-73: ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	225
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-74: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ004	227
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-75: ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	228
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-76: ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	229
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-77: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	229
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-78: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	229
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-79: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	230
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-80: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	231
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-81: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	231
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-82: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	232
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-83: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	232
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-84: ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	233
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-85: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	234
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-86: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	235
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-87: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	235
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-88: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	236
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-89: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.III ΟΔΗΓΙΑΣ)	238
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-90: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.V ΟΔΗΓΙΑΣ)	238
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-91: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	239
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-92: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	244
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-93: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ - ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	244
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-94: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003	244
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-95: ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ001	246
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-96: ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ001	246
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-97: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ001	248
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-98: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ001	248
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-99: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ001	248
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-100: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ001	248
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-101: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ001	248
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-102: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ001	249

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-103: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001.....	249
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-104: ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	249
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-105: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	249
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-106: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	249
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-107: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	251
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-108: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	251
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-109: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.III ΟΔΗΓΙΑΣ).....	252
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-110: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.V ΟΔΗΓΙΑΣ)	253
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-111: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001.....	253
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-112: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF001	255
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-113: ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	256
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-114: ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009.....	257
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-115: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	257
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-116: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	258
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-117: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009.....	258
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-118: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ EL10APSF009.....	259
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-119: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009.....	259
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-120: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009.....	260
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-121: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	260
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-122: ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	261
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-123: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	261
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-124: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	262
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-125: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	262
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-126: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	263
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-127: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.III ΟΔΗΓΙΑΣ).....	264
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-128: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.V ΟΔΗΓΙΑΣ)	264
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-129: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	265
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-130: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009.....	268
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-131: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ - ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009	268
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-132: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF009..	268
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-133: ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	270

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-134: ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002.....	270
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-135: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	270
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-136: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	270
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-137: ΚΛΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002.....	271
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-138: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	271
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-139: ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002.....	271
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-140: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	272
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-141: ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	272
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-142: ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	272
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-143: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	273
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-144: ΚΛΑΣΕΙΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	273
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-145: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002.....	274
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-146: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΤΙΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	274
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-147: ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.III ΟΔΗΓΙΑΣ).....	276
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-148: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.1.V ΟΔΗΓΙΑΣ)	276
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-149: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	276
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-150: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ EL10APSF002	278
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-1: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΣΦΟΔΡΟΤΗΤΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	280
ΠΙΝΑΚΑΣ 7-2: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ Υ.Δ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2016-2022	288
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-1: ΑΙΤΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	294
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-2: ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ.....	294
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-3: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ.....	295
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-4: ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 1ΟΥ ΣΔΚΠ (ΕΤΗ 1966-2011)	295
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-5: ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 1 ^{ΟΥ} ΚΥΚΛΟΥ (ΕΤΗ 1966-2011).....	295
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-6: ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ 1 ^Η ΠΑΚΠ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2012-2018.....	296
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-7: ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 1 ^{ΗΣ} ΠΑΚΠ ΑΝΑ ΖΔΥΚΠ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ (2012-2018)	296
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-8: ΚΗΡΥΞΕΙΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΛΟΓΩ ΕΝΤΟΝΗΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ – ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 2014-2021	297
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-9: ΚΗΡΥΞΕΙΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΛΟΓΩ ΕΝΤΟΝΗΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ – ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 2018-2021 ΣΤΙΣ Π.Ε. ΤΟΥ ΥΔ EL10	298
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-10: ΚΗΡΥΞΕΙΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΛΟΓΩ ΕΝΤΟΝΗΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ – ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΥΔ EL10 ΤΑ ΕΤΗ 2018-2023	298
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-11: ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΩΝ ΛΟΓΩ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 2018-2022 ΣΤΙΣ Π.Ε. ΤΟΥ ΥΔ EL10.....	298
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-12: ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 2018-2023 ΑΝΑ ΖΔΥΚΠ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	299
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-13: ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 2018-2023 ΑΝΑ ΖΔΥΚΠ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	301

ΠΙΝΑΚΑΣ 9-14: ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 1966-2023 ΑΝΑ ΖΔΥΚΠ ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	302
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-15: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008.....	305
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-16: ΝΕΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 2018-2023	306
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-17: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.....	312
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-18: ΝΕΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006	313
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-19: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.....	317
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-20: ΝΕΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004	317
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-21: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003.....	319
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-22: ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003.....	320
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-23: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001.....	322
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-24: ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001.....	322
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-25: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009.....	324
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-26: ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009.....	324
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-27: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002.....	326
ΠΙΝΑΚΑΣ 9-28: ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002.....	327

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΑΑΔΕ	=	Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων
ΑΔΜΗΕ	=	Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΑΕΠ	=	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΕΠΟ	=	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΒΙΠΕ	=	Βιομηχανική Περιοχή
ΓΓΠΠ	=	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
ΓΓΦΠΥ	=	Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων
ΓΔΑΕΦΚ	=	Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών
ΓΔΥ	=	Γενική Διεύθυνση Υδάτων
ΓΟΕΒ	=	Γενικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΔΔ	=	Δημοτικό Διαμέρισμα
ΔΕΔΔΗΕ	=	Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΔΕΣΦΑ	=	Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου
ΔΕΠΑ	=	Δημόσια Επιχείρηση Αερίου
ΔΠΔΥΠ	=	Διεύθυνση Προστασίας & Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
ΔΕ	=	Δημοτική Ενότητα
ΔΚ	=	Δημοτική Κοινότητα
ΔΕΥΑ	=	Δημοτική/ές Επιχειρήσεις Ύδρευσης Αποχέτευσης
ΔΥΚΜ	=	Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας
ΕΓΥ	=	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΕ	=	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕ	=	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΕΚ	=	Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων
ΕΕΥ	=	Εθνική Επιτροπή Υδάτων
ΕΕΛ	=	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΕΝ	=	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Νερού
ΕΖΔ	=	Ειδικές Ζώνες Διατήρησης
ΕΘΚΕΠΙΧ	=	Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων
ΕΚ	=	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
ΕΚΑΒ	=	Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας
ΕΚΕΠΥ	=	Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας
ΕΚΧΑ	=	Εθνικό Κτηματολόγιο και Χαρτογράφηση
ΕΛ.ΑΣ	=	Ελληνική Αστυνομία
ΕΛΓΑ	=	Ελληνικός Οργανισμός Γεωργικών Ασφαλίσεων
ΕΛΣΤΑΤ	=	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΜΑΚ	=	Ειδική Μονάδα Αντιμετώπισης Καταστροφών
ΕΥΑΘ	=	Εταιρεία Ύδρευσης Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης

ΕΜΥ	=	Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία
ΕΝΦΙΑ	=	Ενιαίος Φόρος Ιδιοκτησίας Ακινήτων
ΕΣΚΕ	=	Ενιαίο Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων
ΕΤΥΜΠ	=	Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας
ΕΥΣ	=	Επιφανειακό Υδατικό Σύστημα
ΖΔΥΚΠ	=	Ζώνη/ες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας
ΗΕ	=	Ηνωμένα Έθνη
ΙΤΥΣ	=	Ιδιαίτερος Τροποποιημένο Υδατικό Σύστημα
ΙΓΜΕ	=	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΚΥΑ	=	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΛΑΠ	=	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΛΣ-ΕΛΑΚΤ	=	Λιμενικό Σώμα – Ελληνική Ακτοφυλακή
ΜΚΟ	=	Μη Κυβερνητική οργάνωση
ΜΥΗΕ	=	Μικρό Υδροηλεκτρικό Έργο
ΝΠΙΔ	=	Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου
ΟΕΒ	=	Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΟΤΑ	=	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΑΚΠ	=	Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας
ΠΓΔΜ	=	Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας
ΠΔ	=	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΔΕ	=	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων
ΠΕ	=	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΚΜ	=	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
ΠΛΑΠ	=	Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού
ΡΑΕ	=	Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας
ΣΓΠ	=	Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών
ΣΔΚΠ	=	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
ΣΔΛΑΠ	=	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού
ΣΠΕ	=	Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση
ΤΟΕΒ	=	Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΤΥΣ	=	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
ΥΑ	=	Υπουργική Απόφαση
ΥΔ	=	Υδατικό Διαμέρισμα (ταυτίζεται με την έννοια της ΠΛΑΠ)
ΥΣ	=	Υδατικό Σύστημα
ΥΥΣ	=	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα
ΥΠΕΝ	=	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΥΜΕ	=	Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων
ΦΕΚ	=	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΦΥΣ	=	Φυσικό Υδατικό Σύστημα
ΧΑΔΑ	=	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμάτων
ΧΥΤΑ	=	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμάτων

ΨΜΕ	=	Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους
APSFRR	=	Areas of Potential Significant Flood Risk
DEM	=	Digital Elevation Model
EC	=	European Commission
EU	=	European Union
GD	=	Guidance Documents
GIS	=	Geographical Information Systems
JRC	=	Joint Research Center
NHMS	=	National Hydro-Meteorological Service (FYROM)
NCRS	=	Natural Resources Conservation Service
PFRA	=	Preliminary Flood Risk Assessment
SCS	=	Soil Conservation Service
USDA	=	United States Department of Agriculture
WFD	=	Water Framework Directive

1 Εισαγωγή

1.1 Ιστορικό - Αντικείμενο Έκθεσης

Το παρόν αποτελεί την τεχνική έκθεση του Παραδοτέου 2 (Π02) του Σταδίου 1 της Σύμβασης.

Αντικείμενο της παρούσας τεχνικής έκθεσης είναι η ανάλυση των χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης και οι μηχανισμοί πλημμύρας εντός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) EL10 Κεντρικής Μακεδονίας.

Στη σύνταξη της παρούσας ελήφθη υπόψη το Παραδοτέο Π01 με τίτλο: «Παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας 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».

Παράλληλα, για τη σύνταξη της παρούσας Έκθεσης ελήφθησαν υπόψη τα σχόλια του Συμβούλου και της ΓΔΥ, που κοινοποιήθηκαν στην ομάδα μελέτης με email στις 03/05/2023. Σύμφωνα με το Πρακτικό Προσωρινής Παραλαβής που συντάχθηκε από την ΕΠΠ στις 28/04/2023 η ενσωμάτωση των παρατηρήσεων και επανυποβολή του Παραδοτέου Π02 θα έπρεπε να ολοκληρωθεί στις 31/05/2023. Ωστόσο, κατόπιν αιτήματος του Αναδόχου, και προκειμένου να ενσωματωθούν στο παραδοτέο επιπλέον στοιχεία αποτυπώσεων, χορηγήθηκε παράταση υποβολής ενός μήνα, μέχρι τις 30/06/2023 (Α.Π. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/59675/836/14.06.2023). Η παράταση αυτή δεν επηρεάζει το συνολικό χρόνο υλοποίησης της Σύμβασης.

1.2 Ομάδα Μελέτης

Η ομάδα μελέτης αποτελείται από τους παρακάτω επιστήμονες:

Παναγιώτης Αντωνρόπουλος	Πολ. Μηχανικός
Σπυρίδων Μίχας	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Διδάκτωρ Παν. Θεσσαλίας, MSc – DIC Περιβαλλοντική Μηχανική Imperial College London UK
Παρασκευή Λαζαρίδου	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc – DIC Περιβαλλοντική Μηχανική Imperial College London UK
Ειρήνη Σακελλάρη	Πολιτικός Μηχανικός
Νικόλαος Χλύκας	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος, MSc
Μαρία Φώτη	Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός
Γεώργιος Αεράκης	Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ
Θεοδώρα Σκώκου	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος
Κωνσταντίνος Οικονόμου	Γεωπόνος M.Sc., πτυχιούχος της Ανώτατης Γεωπονικής Σχολής Αθηνών (ΑΓΣΑ)
Γεώργιος Γιαννέλης	Οικονομολόγος
Μαρία Αθανασίου	Πολιτικός Μηχανικός
Αικατερίνη Δανιήλ	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Διδάκτωρ University of Minnesota, Minneapolis USA, MSc Πολιτικού Μηχανικού University of Minnesota, Minneapolis USA
Ανδρέας Λαγγούσης	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός, Καθηγητής ΠΠ
Αναστάσιος Περγίδης	Πολιτικός Μηχανικός, MSc Υδατικοί Πόροι και Τεχνολογία Περιβάλλοντος
Αθανάσιος Σεραφείμ	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Βησσαρίων Μπακάλης	Πολιτικός Μηχανικός

Σοφία Γιαννέλου	Πολιτικός Μηχανικός
Ευάγγελος Φωτόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός
Νικόλαος Γουργουλέτης	Πολιτικός Μηχανικός
Γεώργιος Μπουκλής	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Σεραφείνα Λαζαρίδου	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc – DIC Περιβαλλοντική Γεωτεχνική Imperial College London UK
Μαρία Παπανικολάου	Πολιτικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, MSc Διαχείριση Υδατικών Πόρων ΕΜΠ
Ρομίνα Τομάνη	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Δημήτρης Λακαφώσης	Πολιτικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, MSc Υπολογιστική Μηχανική ΕΜΠ
Κωνσταντίνος Κούντρας	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
Ιωάννης Περδικούλης	Τεχνολόγος Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος ΑΕΙ ΤΤ Χανίων
Θεόδωρος Μαρσέλος	Διπλ Μηχανικός Περιβάλλοντος - Δασοπόνος
Χριστίνα Μπαλάφα	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος
Αποστολίνα Διαμαντά	Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος
Στυλιανή Κακαρά	Γεωπόνος
Ζαχαρούλα Κατσίμπα	Τοπογράφος Μηχανικός
Βασιλεία Χονδράκη	Γεωγράφος
Μιχαήλ Λιονής	Γεωλόγος ΕΚΠΑ
Αικατερίνη Λιονή	Γεωλόγος ΕΚΠΑ MSc Εφαρμοσμένη Περιβαλλοντική Υδρογεωλογία
Χαράλαμπος Λιονής	Αγρονόμος - Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ, MSc
Ιωάννης Κατσαρός	Γεωλόγος
Γεωργία Μανωλοπούλου	Οικονομολόγος, MSc
Μαρία Ναουμ	Οικονομολόγος-Λογιστής

1.3 Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής

Την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής απαρτίζουν τα εξής στελέχη της Γενικής Διεύθυνσης Υδάτων του ΥΠΕΝ:

- Ελένη Αθανασίου, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α' βαθμό (Πρόεδρος), Προϊσταμένη Τμήματος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Αθανασία Παρδάλη, ΠΕ Μηχανικών με Α' βαθμό, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Άννα Φωκαεύς, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α' βαθμό, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος

Αναπληρωματικά μέλη της Επιτροπής είναι οι:

- Στυλιανός Κουτράκης, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α' βαθμό, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Ιωάννης Λάμπας, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α' βαθμό, Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Κωνσταντίνος Παπασπυρόπουλος, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α' βαθμό, Υπάλληλος στη Δ/ση Σχεδιασμού και Διαχείρισης Υπηρεσιών Ύδατος

Σημειώνεται ότι η παρακολούθηση και παραλαβή των παραδοτέων πραγματοποιείται 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.

1.4 Αντικείμενο Αναθεώρησης

1.4.1 Ιστορικό

Στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα 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).
- Ολοκληρώθηκε η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας (Ιούνιος 2020).

1.4.2 Αντικείμενο Αναθεώρησης

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 1^{ος} 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 2^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, έχει ολοκληρωθεί η 1^η 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.

Με την από 24.08.2022 σύμβαση, ανατέθηκε από τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), στην Κοινοπραξία 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικών Διαμερισμάτων Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας, η μελέτη με τίτλο: «**1^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας**». Τα μέλη της Κοινοπραξίας είναι τα γραφεία μελετών:

- Ζ&Α Π.ΑΝΤΩΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΜΕ

- ΛΑΖΑΡΟΣ Σ. ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
- NERCO - Ν. ΧΛΥΚΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Αντικείμενο της παρούσας 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 Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί 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 προσδιοριστεί 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 ενεργού 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.yrpeka.gr/> 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.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκπονηθούν σε δύο στάδια, σύμφωνα με τη Σύμβαση και τα τεύχη που τη συνοδεύουν. Για την υλοποίηση των ανωτέρω λαμβάνονται υπόψη:

- Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/EK για την Αξιολόγηση και τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας.
- Η Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/E103/2010 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010), περί Αξιολόγησης και διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2007/60/EK «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/EK 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/EK, 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/EK 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.gr/el/home-gr/>).
- 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/EK 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/EK.

2 Θεσμικό Πλαίσιο

2.1 Οδηγία 2007/60/ΕΚ

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο εξέδωσαν την **ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 23ης Οκτωβρίου 2007 για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας**. Σκοπός της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ είναι η εκτίμηση και διαχείριση του πλημμυρικού κινδύνου (assessment and management of flood risk) και η μείωση των κινδύνων και των συνεπειών από τις πλημμύρες.

Τα **Άρθρα της Οδηγίας** παρουσιάζονται συνοπτικά στη συνέχεια:

Άρθρο 1: Περιγραφή των Στόχων της Οδηγίας. Η οδηγία για τις πλημμύρες (Οδηγία 2007/60 / ΕΚ) θεσπίζει ένα εθνικό και διεθνές πλαίσιο 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 την οικονομική δραστηριότητα.

Άρθρο 2: Ορισμοί και προσδιορισμός των εννοιών της «πλημμύρας» και του «κινδύνου πλημμύρας». «Πλημμύρα» ορίζεται η προσωρινή κάλυψη από νερό εδάφους το οποίο υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν καλύπτεται από νερό. Αυτό περιλαμβάνει πλημμύρες από ποτάμια, ορεινούς χειμάρρους, εφήμερα ρέματα της Μεσογείου και πλημμύρες από τη θάλασσα σε παράκτιες περιοχές, δύναται δε να εξαιρεί πλημμύρες από συστήματα αποχέτευσης. «Κίνδυνος πλημμύρας» ορίζεται ο συνδυασμός της πιθανότητας να λάβει χώρα πλημμύρα και των δυνητικών αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, που συνδέονται με αυτήν την πλημμύρα.

Άρθρο 3: Συντονισμός διοικητικών ρυθμίσεων σε επίπεδο περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού. Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ υιοθετεί την προσέγγιση του άρθρου 3 της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Πλαίσιο για τη Διαχείριση των Υδάτων (Οδηγία 2000/60/ΕΚ) με δυνατότητα εξαιρέσεων ιδίως σε ότι αφορά στη μονάδα διαχείρισης της περιοχής της λεκάνης απορροής ποταμού και της αρμόδιας αρχής που έχουν οριστεί βάσει της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Επιπλέον των λεκανών και υπολεκανών απορροής που περιλαμβάνονται στις εν λόγω περιοχές, όλα τα τμήματα της ακτής θεωρούνται τμήμα των περιοχών της λεκάνης απορροής ποταμού και ως εκ τούτου καλύπτονται από τις διατάξεις του άρθρου αυτού.

Άρθρο 4: Για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται στην επικράτειά τους, τα Κράτη - Μέλη διεξάγουν προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνων πλημμύρας.

Στην αξιολόγηση περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα εξής: α) χάρτες της περιοχής της λεκάνης απορροής του ποταμού στην κατάλληλη κλίμακα, β) περιγραφή των πλημμυρών οι οποίες σημειώθηκαν κατά το παρελθόν και είχαν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις ανθρώπινες ζωές, στις οικονομικές δραστηριότητες και στο περιβάλλον, όταν υπάρχει ακόμη πιθανότητα παρόμοιων μελλοντικών συμβάντων, 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, και, 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 υδατορρευμάτων και τα γενικά υδρολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά τους, 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.

Άρθρο 5: Στο Άρθρο 5 ορίζεται περαιτέρω ότι βάσει της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας τα Κράτη - Μέλη προσδιορίζουν τις περιοχές για τις οποίες συμπεραίνουν ότι υπάρχουν δυνητικοί κίνδυνοι πλημμύρας ενώ στις περιπτώσεις διεθνών περιοχών λεκάνης απορροής ποταμού τα κράτη μέλη καλούνται να συντονιστούν.

Άρθρο 6: Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για περιοχές που καθορίζονται με βάση το άρθρο 5, όπου υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα.

Άρθρα 7 & 8: Κατάρτιση και εφαρμογή Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας σε επίπεδο Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικό Διαμέρισμα-ΥΔ) για τις περιοχές υψηλού κινδύνου πλημμύρας που ορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 5 και συντονισμός κρατών στην περίπτωση διεθνών Περιοχών Λεκανών Απορροής.

Άρθρα 9 & 10: Ενημέρωση του κοινού κατά το στάδιο Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, κατά το στάδιο κατάρτισης των Χαρτών Επικινδυνότητας και των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας και εξασφάλιση της ενεργής συμμετοχής του κοινού κατά τη διαμόρφωση και την επανεξέταση των Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας σε συντονισμό με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (εξαμηνιαία διαβούλευση με βάση το άρθρο 14).

Άρθρα 11 & 12: Πρόβλεψη για τη θέσπιση τεχνικών υποδειγμάτων για την επεξεργασία και τη διαβίβαση των δεδομένων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ), συμπεριλαμβανομένων των στατιστικών και χαρτογραφικών δεδομένων. Η κανονιστική επιτροπή του άρθρου 21 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ορίζεται ότι θα επικουρεί την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (Ε.Ε.Κ.) και για τα θέματα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Άρθρο 13: Σύμφωνα με το άρθρο 13, τα Κράτη - Μέλη μπορούν να αποφασίζουν να μην διεξάγουν την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας που αναφέρεται στο άρθρο 4 για εκείνες τις λεκάνες απορροής ποταμών, υπολεκάνες απορροής ή παράκτιες περιοχές όπου είτε έχουν: (α) ήδη διενεργήσει αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας πριν από τις 22 Δεκεμβρίου 2010 καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι υφίσταται ή ότι κρίνεται πιθανό να παρουσιασθεί δυνητικός σοβαρός κίνδυνος πλημμύρας ο οποίος οδηγεί στον καθορισμό της περιοχής μεταξύ εκείνων που παρατίθενται στο άρθρο 5 (1) ή (β) έχουν αποφασίσει πριν τις 22 Δεκεμβρίου 2010, να καταστρώσουν Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας και να καταρτίσουν Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της παρούσας Οδηγίας.

Τα Κράτη - Μέλη μπορούν να αποφασίζουν να χρησιμοποιούν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας που έχουν καταστρωθεί πριν από τις 22 Δεκεμβρίου 2010, εάν οι χάρτες αυτοί παρέχουν ισοδύναμο επίπεδο πληροφοριών με το προβλεπόμενο στο άρθρο 6.

Ομοίως, τα Κράτη - Μέλη μπορούν να αποφασίζουν να χρησιμοποιούν σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που έχουν καταρτισθεί πριν από τις 22 Δεκεμβρίου 2010, εφόσον το περιεχόμενο των σχεδίων αυτών είναι ισοδύναμο με τις προδιαγραφές σχεδίου που καθορίζει το άρθρο 7.

Άρθρο 14: Περιέχουν διατάξεις που αφορούν στην επανεξέταση και επικαιροποίηση (εφόσον κριθεί αναγκαίο) της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, των Χαρτών Κινδύνου Πλημμύρας και των Σχεδίων Διαχείρισης. Όσον αφορά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση η επικαιροποίηση πρέπει να ολοκληρωθεί έως τις 22 Δεκεμβρίου 2018 και εν συνεχεία ανά εξαετία (Άρθρο 14, παρ.2). Αντίστοιχα για τους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και οι χάρτες κινδύνων πλημμύρας η επικαιροποίηση μπορεί να πραγματοποιηθεί έως τις 22 Δεκεμβρίου 2019 και στη συνέχεια ανά εξαετία και τέλος, τα Σχέδια Διαχείρισης επικαιροποιούνται έως τις 22-12-2021 και στη συνέχεια ανά εξαετία.

Άρθρο 15: Το άρθρο 15 μιλάει για την υποχρέωση των Κρατών - Μελών να καταθέσουν στην Επιτροπή την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, Χάρτες Επικινδυνότητας

πλημμύρας, τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας των άρθρων 4, 6 και 7 καθώς και την επανεξετασθείσα και, ενδεχομένως, επικαιροποιημένη έκδοσή τους εντός τριών μηνών από τις προβλεπόμενες ημερομηνίες.

Άρθρο 16: Η Επιτροπή υποβάλλει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο έκθεση σε σχέση με την πρόοδο της εφαρμογής της Οδηγίας λαμβάνοντας επιπλέον υπόψη τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής με καταληκτική ημερομηνία υποβολής έως τις 22 Δεκεμβρίου 2018.

Άρθρα 17, 18 & 19: Καλύπτουν τη θέσπιση διατάξεων συμμόρφωσης με την παρούσα Οδηγία, τη θέση τους σε ισχύ και τους αποδέκτες της Οδηγίας.

2.2 Εφαρμογή της Οδηγίας στην Ελλάδα

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010) «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 23^{ης} 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)». Στην εν λόγω ΚΥΑ έγινε και ο ορισμός των αρμόδιων αρχών και των μονάδων διαχείρισης, οι οποίες είναι οι ίδιες με αυτές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως περιγράφονται και στον Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280Α'/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», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Η Εφαρμογή των διατάξεων της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα γίνεται για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της Χώρας.

Ο 1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας έχει ολοκληρωθεί:

Καταρχάς ολοκληρώθηκε και υποβλήθηκε στην ΕΕ η Έκθεση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας και η επικαιροποίησή της ως προς τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της ΛΑΠ του π. Έβρου. Επίσης, καταρτίστηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων η «Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας από την θάλασσα και εκτίμηση της πιθανής ανύψωσης της στάθμης θάλασσας για την αξιολόγηση της επικινδυνότητάς τους» για το σύνολο της ελληνικής επικράτειας.

(1^η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας)

Εν συνεχεία, ανατέθηκαν από την τ. Ειδική Γραμματεία Υδάτων πέντε (5) μελέτες, οι οποίες κάλυπταν το σύνολο των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, πλην της λεκάνης απορροής π. Έβρου και επιπλέον ξεχωριστή μελέτη για τη ΛΑΠ Έβρου. Τα εκπονηθέντα σχέδια εγκρίθηκαν ως εξής:

1. Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (ΕΛ 11) [ΦΕΚ Β 2690 06072018.pdf](#) και Θράκης (ΕΛ 12), πλην της λεκάνης απορροής π. Έβρου [ΦΕΚ 2688 06072018.pdf](#) και Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Ελληνικού τμήματος της λεκάνης απορροής π. Έβρου [ΦΕΚ 2639 05072018 ΕΒΡΟΣ.pdf](#)
2. Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ 05) [ΦΕΚ 2684 06072018.pdf](#), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ 04) [ΦΕΚ 2686 06072018.pdf](#) και Θεσσαλίας (ΕΛ 08) [ΦΕΚ 2685 06072018.pdf](#)
3. Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Δυτικής (ΕΛ 01) [ΦΕΚ Β 2640 05072018.pdf](#), Βόρειας (ΕΛ 02) [ΦΕΚ Β 2691 06072018.pdf](#) και Ανατολικής Πελοποννήσου (ΕΛ 03) [ΦΕΚ Β 2692 06072018.pdf](#) και Κρήτης (ΕΛ 13) [ΦΕΚ 2687 06072018.pdf](#) και [ΦΕΚ 5646 Β 14.12.2018 \(Διόρθωση Σφάλματος\)](#).

4. Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Κεντρικής (EL 10) [ΦΕΚ Β 2638 05072018.pdf](#) και Δυτικής Μακεδονίας (EL 09) [ΦΕΚ Β 2689 06072018.pdf](#).
5. Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Αττικής (EL 06) [ΦΕΚ Β 2693 06072018.pdf](#), Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL 07) [ΦΕΚ 2682 06072018.pdf](#) και Νήσων Αιγαίου (EL 14) [ΦΕΚ 2683 06072018.pdf](#).

Οι ανωτέρω μελέτες, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων, τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και τις Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ).

Το προς αναθεώρηση, με την παρούσα σύμβαση, Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) εγκρίθηκε με την υπαριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41389/332 Απόφαση «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» και δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ Β' 2638/05.07.2018.

Στο πλαίσιο του 2^{ου} κύκλου:

Στο πλαίσιο του 2^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, έχει ολοκληρωθεί η 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της 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. Η Έκθεση και τα αρχεία γεωχωρικών δεδομένων των ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων, των σημαντικών πλημμυρικών συμβάντων και των Αναθεωρημένων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) έχουν δημοσιοποιηθεί στην ιστοσελίδα

[1^η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας](#)

Από τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων έχουν ανατεθεί, πέντε (5) μελέτες, οι οποίες καλύπτουν το σύνολο των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας. Οι μελέτες αυτές είναι οι ακόλουθες:

1. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης.
2. **1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας.**
3. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης
4. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Ηπείρου, Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας.
5. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Νήσων Αιγαίου (Βορείου και Νοτίου Αιγαίου).

Οι ανωτέρω μελέτες, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων, τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και τις Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ).

Στα πλαίσια της, υπό εκπόνηση, 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10), έχει εγκριθεί από τη ΓΔΥ το 1^ο Παραδοτέο του Σταδίου 1 της Σύμβασης «Παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο καθώς και σε ζώνες υψηλού και πολύ υψηλού κινδύνου».

Συγκεντρωτικά, στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα 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).
- Ολοκληρώθηκε η 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας (Ιούνιος 2020).
- Συντάχθηκε η 1^η Ετήσια Έκθεση Εφαρμογής Προγράμματος Μέτρων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας σύμφωνα με την οδηγία 2007/60/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε στο Εθνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010, όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140 Β'/22.06.2017) και ισχύει.

Στο πλαίσιο εφαρμογής προγράμματος μέτρων σε Εθνικό Επίπεδο, με βάση την 1^η Ετήσια Έκθεση Εφαρμογής Προγράμματος Μέτρων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (2022), βρίσκονται σε εξέλιξη ή έχουν ολοκληρωθεί οι ακόλουθες δράσεις:

Μέτρο «Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων» (κωδ. EL_XX_24_04):

- "Υπηρεσίες Συμβούλου Υποστήριξης της ΓΓΦΠΥ στην κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας" για την υποβοήθηση και τεχνική υποστήριξη της ΓΓΦΠΥ στην κατάρτιση προδιαγραφών υλοποίησης καθώς και στην υλοποίηση της μελέτης: "Εκπόνηση τεχνικοοικονομικής μελέτης για την αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμό του υφιστάμενου δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων (όπως προβλέπεται και περιγράφεται αναλυτικά στα εγκεκριμένα ΣΔΚΠ)".
- Εκσυγχρονισμός μέρους του δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων. Ειδικά για το ΥΔ EL10, έχουν αντικατασταθεί οκτώ (8) παλιές τεχνολογίας μετεωρολογικά όργανα με νέους τηλεμετρικούς μετεωρολογικούς σταθμούς. Ειδικότερα, έχουν εγκατασταθεί έξι (6) νέοι τηλεμετρικοί μετεωρολογικοί σταθμοί, κατά τα έτη 2019 έως 2021, στις θέσεις: Παραλίμη Γιαννιτσών (ΚΑ σταθμού: 154), Σκρά Ν. Κιλκίς (ΚΑ σταθμού: 142), Κιλκίς (ΚΑ σταθμού: 140), Αγ. Πρόδρομος Ν. Χαλκιδικής (ΚΑ σταθμού: 176), Εύζωνοι Ν. Κιλκίς (ΚΑ σταθμού: 141) και Ευρωπός Ν. Κιλκίς (ΚΑ σταθμού: 144). Στη θέση Δοϊράνη Ν. Κιλκίς (ΚΑ σταθμού: 147) έχει εγκατασταθεί νέος τηλεμετρικός σταθμός κατά το έτος 2010. Στη θέση Πολύκαστρο Κιλκίς (ΚΑ σταθμού: 149) έχει εγκατασταθεί νέος τηλεμετρικός σταθμός κατά το έτος 2010, ο οποίος μετεγκαταστάθηκε στο Κέντρο Υγείας Πολυκάστρου κατά το έτος 2019. Το έτος 2022 έχει προγραμματιστεί η προμήθεια δύο (2) νέων τηλεμετρικών μετεωρολογικών σταθμών για την αντικατάσταση των παλαιών οργάνων για τις περιοχές: Γουμένισσα Ν. Κιλκίς και Ωραιόκαστρο Ν. Θεσσαλονίκης. Επίσης, η Διεύθυνση Τεχνικών έργων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας έχει εγκαταστήσει και λειτουργούν

από τον Νοέμβριο του 2021 πέντε (5) Μετεωρολογικούς σταθμούς στο Ν. Χαλκιδικής στις περιοχές, Ριζά, Ταξιάρχης, Μεγάλη Παναγιά, Ν. Μαρμαράς (περιοχή Παρθενώνας) και Συκιά, καθώς και δύο (2) πλωτών ολοκληρωμένων συστημάτων μέτρησης και επεξεργασίας φυσικοχημικών παραμέτρων των λιμνών Βεγορίτιδας και Δοϊράνης της Κεντρικής Μακεδονίας.

Μέτρο «Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (DTM) πολύ υψηλής ακρίβειας» (κωδ. EL_XX_24_06):

- Υλοποιείται στα πλαίσια της "1ης Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας"

Μέτρο «Δημιουργία Εθνικού Μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο» (κωδ. EL_XX_24_07):

- Υλοποιείται στα πλαίσια της σύμβασης "Υπηρεσίες Συμβούλου Υποστήριξης της ΓΓΦΠΥ στην κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας" για την υποβολή και τεχνική υποστήριξη της ΓΓΦΠΥ στην κατάρτιση προδιαγραφών υλοποίησης καθώς και στην υλοποίηση του Μέτρου: "Δημιουργία Εθνικού Μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο (όπως προβλέπεται και περιγράφεται αναλυτικά στα εγκεκριμένα ΣΔΚΠ)".

Μέτρο «Κωδικοποίηση Νομοθεσίας σε θέματα καθαρισμού και συντήρησης ρεμάτων - Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης» (κωδ. EL_XX_44_23):

- Έχει εκπονηθεί και προωθείται με πρωτοβουλία της Διεύθυνσης Προστασίας & Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος και τη συνεργασία και νομική υποστήριξη της Διεύθυνσης Διεθνών και Ευρωπαϊκών Δραστηριοτήτων (ως αρμόδιας υπηρεσίας για την εφαρμογή του ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού δικαίου) σχέδιο Νόμου αντικατάστασης του 4258/2014.

Μέτρα «Δημιουργία Εθνικού Μητρώου Τεχνικών Δεδομένων Αντιπλημμυρικών Έργων» (κωδ. EL_XX_24_05) και «Σύνταξη Στρατηγικών Σχεδίων (MasterPlan) Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας» (κωδ. EL_XX_35_15).

- Υλοποιείται με πρωτοβουλία της Διεύθυνσης Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ19) της Γενικής Διεύθυνσης Υδραυλικών, Λιμενικών και Κτηριακών Υποδομών (Υ.ΛΙ.Κ.Υ.) της Γενικής Γραμματείας Υποδομών και Μεταφορών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΥΜΕ).

Μέτρο «Ταμειυτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα αντιπλημμυρικής προστασίας» (κωδ. EL_XX_32_09).

- Υλοποιείται με πρωτοβουλία της Διεύθυνσης Εγγείων Βελτιώσεων και Εδαφοϋδατικών Πόρων (Τμήμα Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων & Αξιοποίηση Εδαφοϋδατικών Πόρων) της Γενικής Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης, του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ).

Μέτρο «Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποχετευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων» (κωδ. EL_XX_33_11).

- Αφορά εν μέρει τη Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ19) της Γενικής Διεύθυνσης Υδραυλικών, Λιμενικών και Κτηριακών Υποδομών (Υ.ΛΙ.Κ.Υ.) της Γενικής Γραμματείας Υποδομών και Μεταφορών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΥΜΕ) και εν μέρει τη Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων και Εδαφοϋδατικών Πόρων (Τμήμα Σχεδιασμού Εγγειοβελτιωτικών Έργων & Αξιοποίηση Εδαφοϋδατικών Πόρων) της Γενικής

Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης, του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ), βάσει αρμοδιότητας.

Μέτρο «Μελέτες/ Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας» (κωδ. EL_XX_33_12).

- Υλοποιείται για έργα Εθνικού επιπέδου από τη Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγχειοβελτιωτικών Έργων (Δ19) της Γενικής Διεύθυνσης Υδραυλικών, Λιμενικών και Κτηριακών Υποδομών (Υ.ΛΙ.Κ.Υ.) της Γενικής Γραμματείας Υποδομών και Μεταφορών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΥΜΕ) και για λοιπά έργα από τις αρμόδιες Υπηρεσίες των Περιφερειών.

Μέτρο «Έργα αντικατάστασης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων» (κωδ. EL_XX_34_13).

- Υλοποιείται για έργα Εθνικού επιπέδου από τη Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγχειοβελτιωτικών Έργων (Δ19) της Γενικής Διεύθυνσης Υδραυλικών, Λιμενικών και Κτηριακών Υποδομών (Υ.ΛΙ.Κ.Υ.) της Γενικής Γραμματείας Υποδομών και Μεταφορών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΥΜΕ) και για λοιπά έργα από τις αρμόδιες Υπηρεσίες των Περιφερειών.

Μέτρο «Σύνταξη νέων κανονισμών μελέτης έργων αποχέτευσης ομβρίων και αντιπλημμυρικής προστασίας» (κωδ. EL_XX_35_14):

- Υλοποιείται από τη Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγχειοβελτιωτικών Έργων (Δ19) της Γενικής Διεύθυνσης Υδραυλικών, Λιμενικών και Κτηριακών Υποδομών (Υ.ΛΙ.Κ.Υ.) της Γενικής Γραμματείας Υποδομών και Μεταφορών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΥΜΕ), το ΤΕΕ (διαβούλευση) και τη Διεύθυνση Κανόνων και Ποιότητας του ΥΠΥΜΕ (έγκριση και λοιπές ενέργειες).

Μέτρο «Σύνταξη Στρατηγικών Σχεδίων (MasterPlan) Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας» (κωδ. EL_XX_35_15):

- Υλοποιείται από τη Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγχειοβελτιωτικών Έργων (Δ19) της Γενικής Διεύθυνσης Υδραυλικών, Λιμενικών και Κτηριακών Υποδομών (Υ.ΛΙ.Κ.Υ.) της Γενικής Γραμματείας Υποδομών και Μεταφορών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΥΜΕ).

Μέτρο «Αναβάθμιση/Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας» (κωδ. EL_XX_53_26).

- Οι απαιτούμενες δράσεις έχουν καταγραφεί στο Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/ Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων με την κωδική ονομασία "ΔΑΡΔΑΝΟΣ" και υλοποιούνται από τη ΓΔΑΕΦΚ, Περιφέρειες και Δήμους.

Μέτρο «Ενίσχυση τη τεχνικής, οργανωτικής και διοικητικής ικανότητας εμπλεκόμενων φορέων σε θέματα αντιπλημμυρικής προστασίας» (κωδ. EL_XX_44_24).

- Υλοποιείται στα πλαίσια της "1ης Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας"

Ειδικά μέτρα που αφορούν στο ΥΔ EL10:

Μέτρο «Ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας» (κωδ. EL_10_61_01)

- Υλοποιείται από τη Δ/νση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας

Μέτρο «Ανάπτυξη δράσεων για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους τομείς ύδρευσης και αποχέτευσης» (κωδ. EL_10_23_03)

- Υλοποιείται από τη Δ/νση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας

Μέτρο «Προώθηση πρακτικών ανάσχεσης και πλημμυρικών ροών και συγκράτησης φερτών υλικών, με έμφαση στα Μέτρα Φυσικής Συγκράτησης Υδάτων (ΜΦΣΥ)» (κωδ. EL_10_31_08)

- Αρμόδια είναι τα Δασαρχεία και η Δ/νση Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών Α.Δ.Μ.Θ.

Μέτρο «Μελέτες / Έργα Αντιπλημμυρικής προστασίας» (κωδ. EL_10_33_12)

- Αρμόδια είναι η Υποδιεύθυνση Δομών Περιβάλλοντος / Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας

Μέτρο «Έργα αντικατάστασης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων» (κωδ. EL_XX_34_13).

- Υλοποιείται από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας ή/και σε σύμβαση με την ΕΥΑΘ.

Μέτρο «Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας / Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο» (κωδ. EL_10_42_19)

- Υλοποιείται από την Αυτοτελή Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (σημεία αναφοράς: ΜΕ Θεσσαλονίκης, ΠΕ Κιλκίς, ΠΕ Πέλλας και ΠΕ Χαλκιδικής).

Μέτρο «Ενσωμάτωση στα σχέδια ασφαλείας ΣΑΤΑΜΕ επιπτώσεων και μέτρων προστασίας από διαρροή ρύπων μετά από πλημμύρα βάσει των Χαρτών Κινδύνου» (κωδ. EL_10_42_20)

- Υλοποιείται από την Αυτοτελή Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (σημεία αναφοράς: ΜΕ Θεσσαλονίκης).

Μέτρο «Εκστρατείες ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου» (κωδ. EL_10_43_21)

- Υλοποιείται από την Αυτοτελή Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (σημεία αναφοράς: ΜΕ Θεσσαλονίκης, ΠΕ Κιλκίς, ΠΕ Πέλλας και ΠΕ Χαλκιδικής).

2.3 Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Κατά τον 1^ο Κύκλο Εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα, σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα και για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας καταρτίστηκαν Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας με βάση τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας. Καταρτίστηκε ένα (1) ΣΔΚΠ ανά ΥΔ και ένα ξεχωριστό ΣΔΚΠ για το ελληνικό τμήμα της Λεκάνης Απορροής του Ποταμού Έβρου.

Τα ΣΔΚΠ περιλαμβάνουν:

- τους βασικούς στόχους για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας με έμφαση ι) στη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα, και ιι) 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.
- τα αναγκαία μέτρα και τις προτεραιότητες για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων

- τα πορίσματα της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας με τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας.

Τα ΣΔΚΠ λαμβάνουν υπόψη συναφείς παραμέτρους, όπως 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 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, 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.

Τα ΣΔΚΠ λαμβάνουν υπόψη τα χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης λεκάνης ή υπολεκάνης απορροής και καλύπτουν όλες τις πτυχές της διαχείρισης, συμπεριλαμβανομένων της πρόγνωσης πλημμυρών και των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης, με έμφαση στην πρόληψη, την προστασία, την ετοιμότητα και την αποκατάσταση.

2.4 Αρμόδιες Αρχές

2.4.1 Ταυτότητα αρμόδιας αρχής και Διοικητική υπαγωγή

Η Ελλάδα καλείται να σχεδιάσει και να εφαρμόσει Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας. Για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα, η πρώτη ενέργεια ήταν η ενσωμάτωσή της στο Εθνικό Δίκαιο, η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 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)». Στη εν λόγω ΚΥΑ έγινε και ο ορισμός των αρμόδιων αρχών και των μονάδων διαχείρισης, οι οποίες είναι οι ίδιες με αυτές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως περιγράφονται και στον Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280Α'/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». όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Με το άρθρο 31 του Ν. 5037/2023 (ΦΕΚ 78 Α'/28.03.2023), προστίθεται στον Ν. 3199/2003 το άρθρο 6Α «Εθνική Στρατηγική για τα Ύδατα» στο οποίο μεταξύ άλλων ορίζεται ότι η Εθνική Στρατηγική για τα Ύδατα έχει στόχο τη χάραξη κατευθυντήριων γραμμών για την προώθηση της βιώσιμης χρήσης του νερού και τη μακροπρόθεσμη προστασία των διαθέσιμων υδάτινων πόρων. Καθορίζει τις πολιτικές και τους στόχους για τη διαχείριση των υδάτων σε εθνικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Ειδικότερα, μεταξύ άλλων περιλαμβάνει κατευθύνσεις πολιτικής για τον μετριασμό των επιπτώσεων από πλημμύρες, συνοπτική αξιολόγηση της προόδου εφαρμογής της υπό στοιχεία 31822/1542/Ε103/20.10.2010 κοινής απόφασης των Υπουργών Εσωτερικών, Αποκέντρωσης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, Οικονομικών, Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας, Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και Προστασίας του Πολίτη (Β' 1108), προτάσεις για τη βελτίωση της διαδικασίας κατάρτισης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, κατανομή αρμοδιοτήτων των εμπλεκόμενων φορέων και προτάσεις βελτίωσης του συντονισμού και της συνεργασίας και αξιολόγηση της διασυνοριακής συνεργασίας με γειτονικές χώρες.

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 και μετά το Π.Δ. 84/2019 «Σύσταση και κατάργηση Γενικών Γραμματειών και Ειδικών Γραμματειών/Ενιαίων Διοικητικών Τομέων Υπουργείων» αλλά και μετά την έναρξη ισχύος του Ν. 5037/2023 (ΦΕΚ 78 Α'/28.03.2023) και ειδικότερα τα άρθρα 26-30 αυτού, οι αρμόδιες αρχές για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, έχουν ως ακολούθως:

Σε εθνικό επίπεδο οι αρμόδιες αρχές είναι:

Το **Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας** χαράσσει την πολιτική για την προστασία και διαχείριση των υδάτων και ελέγχει την εφαρμογή της. Ο **Υπουργός Περιβάλλοντος και Ενέργειας**, έχει την ευθύνη χάραξης της πολιτικής για την προστασία και διαχείριση των υδάτων. Παρακολουθεί και ελέγχει την εφαρμογή αυτής της πολιτικής και εγκρίνει τα εθνικά προγράμματα προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της χώρας, στα οποία εντάσσονται σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ 1.1 β) Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, και το εθνικό πρόγραμμα της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας της χώρας.

Η **Γενική Διεύθυνση Υδάτων (ΓΔΥ)** της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του ΥΠΕΝ, 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. Η ΓΔΥ διαμορφώνει και επεξεργάζεται σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας του Υπουργείου Κλιματικής Κρίσης και Προστασίας του Πολίτη και ενδεχομένως με άλλα κατά περίπτωση συναρμόδια Υπουργεία, το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΕΠΔΚΠ) και παρακολουθεί, αξιολογεί και ελέγχει την εφαρμογή του. Επίσης, συντονίζει τις υπηρεσίες και τους κρατικούς φορείς και μετέχει στα αρμόδια κρατικά όργανα για θέματα διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Εκπροσωπεί τη χώρα και μετέχει στα αρμόδια κοινοτικά όργανα για θέματα διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Καταρτίζει ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την υλοποίηση, αξιολόγηση και τον έλεγχο εφαρμογής του ΕΠΔΚΠ της προηγούμενης χρονικής περιόδου.

Η ΓΔΥ, σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, καταρτίζει τα εθνικά προγράμματα προστασίας και διαχείρισης του υδάτινου δυναμικού της χώρας και παρακολουθεί και συντονίζει την εφαρμογή τους.

Στη Γενική Διεύθυνση Υδάτων συστήνεται **Γνωμοδοτική Επιτροπή Υδάτων**, η οποία αποτελείται από τον Γενικό Διευθυντή Υδάτων ως πρόεδρο, έναν (1) εκπρόσωπο του Υπουργείου Οικονομικών, έναν (1) εκπρόσωπο του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων, έναν (1) εκπρόσωπο του Υπουργείου Υγείας, έναν (1) εκπρόσωπο του Υπουργείου Εσωτερικών και έναν (1) εκπρόσωπο του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Η Γνωμοδοτική Επιτροπή Υδάτων συγκροτείται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και γνωμοδοτεί προς τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων για την άσκηση των αρμοδιοτήτων των περ. δ) και ε) της παρ. 1, την Εθνική Στρατηγική Υδάτων του άρθρου 6Α, καθώς και για κάθε άλλο θέμα που παραπέμπεται σε αυτήν από τον Γενικό Γραμματέα Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων. Κατά την άσκηση των αρμοδιοτήτων της η Επιτροπή λαμβάνει υπόψη εισηγήσεις, προτάσεις και γνώμες των οικείων φορέων παροχής υπηρεσιών ύδατος, της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης - Αποχέτευσης και της Κεντρικής Ένωσης Δήμων Ελλάδος.

Πίνακας 2-1: Εθνική Αρμόδια Αρχή για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

Επίσημη Επωνυμία	Γενική Διεύθυνση Υδάτων
Ακρωνύμιο	Γ.Δ.Υ.
Νομικό Καθεστώς	Οργανική Μονάδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Υπάγεται στη Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων

Επίσημη Επωνυμία	Γενική Διεύθυνση Υδάτων
Διατάξεις Δημιουργίας και Καθορισμού Αρμοδιοτήτων	<p>Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ Α' 280) για την Προστασία και Διαχείριση των Υδάτων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ιδίως με τους Ν.4117/2013 (ΦΕΚ Α' 29) και Ν.4315/2014 (ΦΕΚ Α' 269) και Ν. 4519/2018 (ΦΕΚ Α' 25)</p> <p>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.</p> <p>ΚΥΑ 177772/924 (ΦΕΚ Β'2140/22.06.2017), περί Τροποποίησης της υπ' αριθμό 31822/1542/2010 κοινής υπουργικής απόφασης (Β'1108).</p> <p>ΠΔ 132/2017 (ΦΕΚ Α' 160) «Οργανισμός Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ)» όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ 29/2022 (ΦΕΚ Α' 77).</p> <p>Π.Δ. 84/2019 «Σύσταση και κατάργηση Γενικών Γραμματειών και Ειδικών Γραμματειών/Ενιαίων Διοικητικών Τομέων Υπουργείων»</p> <p>Ν. 5037/2023 (ΦΕΚ Α' 78) για την μετονομασία της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας σε Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων και διεύρυνση του αντικειμένου της με αρμοδιότητες επί των υπηρεσιών ύδατος και της διαχείρισης αστικών αποβλήτων, ενίσχυση της υδατικής πολιτικής - Εκσυγχρονισμός της νομοθεσίας για τη χρήση και παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μέσω της ενσωμάτωσης των Οδηγιών ΕΚ 2018/2001 και 2019/944 - Ειδικότερες διατάξεις για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος</p>
Στοιχεία Επικοινωνίας	
Ταχυδρομική διεύθυνση	Μεσογείων 119
Ταχ. Κωδικός	11526
Πόλη	Αθήνα
Χώρα	Ελλάδα
Ιστοσελίδα	https://floods.ypeka.gr/ https://ypen.gov.gr/ https://wfdver.ypeka.gr
Σημεία Επαφής	Τηλ: 2131513849, 850, 852 e-mail: info.egy@prv.ypeka.gr

Σε περιφερειακό επίπεδο οι Αρμόδιες Αρχές είναι:

Τα **Συμβούλια Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων** (Σ.Υ.Α.Δ.), σύμφωνα με το άρθρο 6 του Ν. 3199/2003 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 30 του Ν. 5037/2023, συγκροτούνται σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα με απόφαση του Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και αποτελούν όργανα κοινωνικού διαλόγου και διαβούλευσης για θέματα προστασίας και διαχείρισης υδάτων. Μέλη του Σ.Υ.Α.Δ. είναι: α) ο Γραμματέας της οικείας αποκεντρωμένης Διοίκησης, ως Πρόεδρος, με την επιφύλαξη της παρ. 3 του άρθρου 6 του Ν. 3199/2003 όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 30 του Ν. 5037/2023, β) οι Προϊστάμενοι των Διευθύνσεων Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων που είναι αρμόδιες για το Υδατικό Διαμέρισμα, γ) ένας (1) εκπρόσωπος από κάθε Περιφέρεια, στα διοικητικά όρια των οποίων εκτείνεται το Υδατικό Διαμέρισμα, δ) ένας (1) εκπρόσωπος από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, ε) ένας (1) εκπρόσωπος από το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, στ) ένας (1) εκπρόσωπος από την Κεντρική Ένωση Επιμελητηρίων Ελλάδας, ζ) ένας (1) εκπρόσωπος των περιβαλλοντικών οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών, η) ένας (1) εκπρόσωπος από τον Οργανισμό Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής, θ) ένας (1) εκπρόσωπος από την Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος.

Στις συνεδριάσεις του Σ.Υ.Α.Δ. μπορεί να συμμετέχουν, ύστερα από πρόσκληση του Προέδρου του, χωρίς δικαίωμα ψήφου, εκπρόσωποι και άλλων φορέων, ιδίως της Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού «Δήμητρα», του Ελληνικού Κέντρου

Θαλασσιών Ερευνών, του Εθνικού Κέντρου Βιοτόπων - Υγροτόπων, των οικείων παρόχων υπηρεσιών ύδατος, καθώς και εξειδικευμένοι επιστήμονες, για την ανάλυση και παρουσίαση θεμάτων τεχνικής φύσεως.

Το Σ.Υ.Α.Δ. συγκαλείται με μέριμνα του Προέδρου του. Σε περίπτωση που το Υδατικό Διαμέρισμα ή η λεκάνη απορροής ποταμού ανήκει στην αρμοδιότητα περισσοτέρων Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, τα καθήκοντα Προέδρου του Σ.Υ.Α.Δ. ασκούνται από κοινού, από τους Γραμματείς των εν λόγω Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, με την επιφύλαξη της παρ. 3 του άρθρου 5 του ν. 5037/2023. Το Σ.Υ.Α.Δ. εκφράζει τη γνώμη του προς τους Γραμματείς των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, εφόσον του ζητηθεί, για κάθε θέμα προστασίας και διαχείρισης των υδάτων. Τέλος, με κοινή απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Εσωτερικών εξειδικεύονται ο τρόπος λειτουργίας, εκπροσώπησης και λήψης αποφάσεων των Σ.Υ.Α.Δ., καθώς και κάθε άλλο αναγκαίο ζήτημα. Με όμοια απόφαση μπορεί να τροποποιείται η σύνθεση του Σ.Υ.Α.Δ., ως προς τον αριθμό και τις ιδιότητες των μελών του.

Οι **Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων**, οι οποίες ασκούν τις αρμοδιότητες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης για την προστασία και διαχείριση των υδάτων συμπεριλαμβανομένου και του κινδύνου των πλημμυρών. Οι Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων διενεργούν την Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας και σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Πολιτικής Προστασίας των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων καταρτίζουν τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας. Παράλληλα, λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για το συντονισμό των ανωτέρω (και λοιπών προβλεπόμενων στην ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103/2010) με το Π.Δ. 51/2007 όπως ισχύει. Επίσης, μεριμνούν για την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στην κατάρτιση, επανεξέταση και ενημέρωση των Σχεδίων Διαχείρισης. Τέλος, καταρτίζουν ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την υλοποίηση, την αξιολόγηση και τον έλεγχο εφαρμογής του προγράμματος διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας στην περιοχή αρμοδιότητάς τους και την εφαρμογή της ΚΥΑ 31822/1542/Ε103 που τις διαβιβάζουν στην ΓΔΥ.

Με την τροποποίηση της Η.Π. 31822/1542/2010 με την υπ. Αριθ. 177772/924/2017 Κοινή Υπουργική Απόφαση (Β'2140) «Τροποποίηση της υπ' αριθ. 31822/1542/2010 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 1108)», αντικαθίσταται η παράγραφος 2.2 του άρθρου 3 της υπ' αριθ. 31822/1542/2010 και καθορίζεται ότι «2.2. *Υστερα από αίτημα του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, είναι δυνατόν η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας και το Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας να καταρτίζονται, να επανεξετάζονται, ή να αναθεωρούνται από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας*» καθώς και ότι προστίθεται στο άρθρο 6 της υπ' αριθ. 31822/1542/2010 ΚΥΑ, μετά την παράγραφο 2, νέα παράγραφος 3, όπου καθορίζεται ότι : «3. *Σε περίπτωση που το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας καταρτίζεται από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων κατ' εφαρμογή της νέας παρ. 2.2 του άρθρου 3, το εν λόγω Σχέδιο Διαχείρισης εγκρίνεται από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων μετά από εισήγηση της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, εφόσον προηγουμένως τηρηθεί η διαδικασία διαβούλευσης που προβλέπεται στο άρθρο 9, όπως τροποποιείται με την παράγραφο 4 του άρθρου 1 του παρόντος άρθρου. Κατά την κατάρτιση, τελική επεξεργασία, επανεξέταση ή αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων συνεργάζεται με την αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης, καθώς και με τα συναρμόδια Υπουργεία που εκπροσωπούνται στην Εθνική Επιτροπή Υδάτων.*».

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία γίνεται διευθέτηση των αρμοδιοτήτων και των συναρμοδιοτήτων μεταξύ των τέως κρατικών Περιφερειών και ορίζεται ότι στο **Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας** αρμόδια (Κρατική) περιφέρεια είναι αυτή της Κεντρικής Μακεδονίας, δηλαδή σε επίπεδο Αποκεντρωμένης Διοίκησης είναι αρμόδια η **Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας Θράκης** και οι αρμοδιότητες αυτής ασκούνται μέσω της **Διεύθυνσης Υδάτων Κεντρικής**

Μακεδονίας. Στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας δεν υπάρχει περίπτωση συναρμοδιότητας μεταξύ των αρμοδίων αρχών.

Πίνακας 2-2: Αρμόδια Αρχή σε επίπεδο Αποκεντρωμένης Διοίκησης

Επίσημη Επωνυμία	Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας	
Ακρωνύμιο	Δ.Υ.Κ.Μ.	
Νομικό Καθεστώς	Οργανική Μονάδα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας - Θράκης. Υπάγεται στη Γενική Διεύθυνση Χωροταξικής και Περιβαλλοντικής Πολιτικής	
Διατάξεις Δημιουργίας και Καθορισμού Αρμοδιοτήτων	<p>Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ Α' 280) για την Προστασία και Διαχείριση των Υδάτων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ιδίως με τους Ν.4117/2013 (ΦΕΚ 29/Α/2013) και Ν.4315/2014 (ΦΕΚ 269/Α/2014)</p> <p>Ν.3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87) Πρόγραμμα Καλλικράτης, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει</p> <p>Π.Δ. 51/2007 για τον Καθορισμό μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ</p> <p>Π.Δ. 142/2010 (ΦΕΚ Α' 235) Οργανισμός της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας - Θράκης.</p> <p>Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων με αριθμ. οικ. 706/2010 (ΦΕΚ Β'1383/2-9-2010 «Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους» και ΦΕΚ Β'1572/28-9-2010 διόρθωσης του Παραρτήματος ΙΙ), όπως αυτή ισχύει μετά την έγκριση των εκάστοτε Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας.</p>	
Στοιχεία Επικοινωνίας		Για αλληλογραφία
Ταχυδρομική διεύθυνση	Λεωφ. Γεωργικής Σχολής 32	Λεωφ. Γεωργικής Σχολής 32 Τ.Θ. 22487
Ταχ. Κωδικός	55535	55102
Πόλη	Πυλαία Θεσσαλονίκης	Καλαμαριά Θεσσαλονίκης
Χώρα	Ελλάδα	
Ιστοσελίδα	http://gdxpp.damt.gov.gr/index.php/dykm	
Σημεία Επαφής	Τηλ: 2313 309483, 2313 309488 e-mail: dy-km@damt.gov.gr	Τηλ: 2313 309496, 2313 309587, 2313 309498

Τόσο στο πλαίσιο του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, όσο και στον παρόντα 2ο κύκλο, η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της Χώρας και οι αναθεωρήσεις αυτών, καταρτίστηκαν/καταρτίζονται ύστερα από αίτημα των Συντονιστών των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, από την Γενική Διεύθυνση Υδάτων, σύμφωνα με το άρθρο 3 (2.2) της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010, όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 17772/924 (ΦΕΚ Β' 2140/22.06.2017) και ισχύει.

Σε ό,τι αφορά την εφαρμογή της **Οδηγίας 2000/60/ΕΚ** στο υπό εξέταση Υδατικό Διαμέρισμα, ο 1^{ος} και 2^{ος} κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας υλοποιήθηκε από την τότε ΕΓΥ. Στο πλαίσιο του 3^{ου} κύκλου, η 2^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL10), εκπονείται από τη Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης, με κατευθύνσεις που δίνονται από τη ΓΔΥ.

2.4.2 Άλλοι εμπλεκόμενοι φορείς για θέματα που σχετίζονται με τη διαχείριση των πλημμυρών

Εκτός των προαναφερόμενων αρμοδίων αρχών για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα, οι φορείς που εμπλέκονται σε επιμέρους θέματα που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τη διαχείριση των πλημμυρών και ειδικά για την περιοχή του ΥΔ EL10 αναφέρονται στη συνέχεια:

Πίνακας 2-3: Λοιποί εμπλεκόμενοι φορείς

Εμπλεκόμενοι φορείς Κεντρικής Διοίκησης
<p>Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Προστασίας του Πολίτη, Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος, Περιφερειακή Πυροσβεστική Διοίκηση Κεντρικής Μακεδονίας</p> <p>Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας / ΓΓ Πολιτικής Προστασίας/ΓΔ Συντονισμού/Δ/νση Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών</p> <p>Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών / Γενική Γραμματεία Υποδομών / Γενική Διεύθυνση Υδραυλικών Λιμενικών και Κτιριακών Υποδομών, ΓΔ Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών/ Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών Βορείου Ελλάδος Δ.Α.Ε.Φ.Κ.-Β.Ε. (Δ28)</p> <p>Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων</p> <p>ΥΠΕΝ, Γενική Γραμματεία Δασών / Γενική Διεύθυνση Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος, Δ/νση Δασικών Έργων και Υποδομών, Δ/νσεις Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών, Δ/νσεις Δασών - Δασαρχεία</p>
Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας - Θράκης
<p>Γενική Δ/νση Χωροταξικής, Περιβαλλοντικής και Αγροτικής Πολιτικής / Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Κεντρικής Μακεδονίας</p>
Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
<p>ΓΔ Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος/Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων (ΠΚΜ), Διευθύνσεις Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Περιφερειακών Ενοτήτων, Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Μ.Ε. Θεσσαλονίκης</p> <p>ΓΔ Προγραμματισμού και Υποδομών/Διευθύνσεις Τεχνικών Έργων, Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Αλιείας/Κτηνιατρικής</p> <p>Αυτοτελής Δ/νση Πολιτικής Προστασίας / Τμήματα Πολιτικής Προστασίας ΠΕ</p>
Εμπλεκόμενες Διευθύνσεις Δήμων
<p>Γραφείο Πολιτικής Προστασίας</p> <p>Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών, Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας</p> <p>Διεύθυνση Τεχνικών Έργων - Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος</p> <p>Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης - Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ)</p> <p>Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ)</p>
Λοιπές εμπλεκόμενες υπηρεσίες και φορείς
<p>Γενικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ) - Πεδιάδας Θεσσαλονίκης - Λαγκαδά</p> <p>Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ)</p> <p>Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης Α.Ε.</p> <p>Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.) - Μονάδα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Κεντρικής Μακεδονίας (Φορέας Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Θερμαϊκού Κόλπου, Φορέας Διαχείρισης Λιμνών Κορώνειας - Βόλβης - Χαλκιδικής)</p> <p>Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (Ι.Γ.Μ.Ε.)</p> <p>Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας - ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε</p> <p>Εθνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.)</p> <p>Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος</p> <p>Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (Ε.Κ.Β.Υ.)</p>

Συμμετοχή των αρμοδίων Φορέων στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων

Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ), ως φορέας της Κεντρικής Διοίκησης με κύρια αποστολή το συντονισμό των φορέων που εμπλέκονται σε όλο το φάσμα της διαχείρισης κινδύνων από την εκδήλωση καταστροφών, στα πλαίσια εφαρμογής της παραγράφου 1 του αρθ.6 του Ν.3013/2002 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει βάσει της παρ.2 του αρθ.104 του Ν. 4249/2014) καθώς και του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας "Ξενοκράτης" (ΥΑ 1299/07.04.2003), εξέδωσε την Εγκύκλιο υπ. αριθ. 7742/01.11.2017 «Σχεδιασμός και δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων», που αποτελεί κείμενο στρατηγικού επιπέδου και επιλογών, συνδυάζοντας σύνολο διατάξεων σχετικών με τους ρόλους και τις αρμοδιότητες φορέων Πολιτικής Προστασίας που εμπλέκονται στη διαχείριση κινδύνων από πλημμυρικά φαινόμενα. Εν συνεχεία, εκδόθηκαν από την ΓΓΠΠ και τα παρακάτω νεότερα έγγραφα:

- υπ. αριθ. 7767/30-10-2019, «Σχέδιο δράσεων Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων» της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (ΑΔΑ: ΩΧΦΧ46ΜΚ6Π-ΩΛΨ)
- υπ. αριθ. 8794/6-12-2019 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας με θέμα «Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων» με την κωδική ονομασία «ΔΑΡΔΑΝΟΣ» (ΑΔΑ:ΨΓΚΟ46ΜΤΑΒ-Φ04)
- υπ. Αριθμ. 6511/01-09-2020 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας «Έκδοση Πρότυπου Υποδείγματος Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων για την σύνταξη σχεδίων από τους Δήμους της χώρας»
- Εγκύκλιος Α1841/05.10.2022 «Έργα και μέτρα πρόληψης για την αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων – Προπαρασκευαστικές δράσεις εμπλεκόμενων φορέων»
- 2^η Έκδοση του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων με την κωδική ονομασία «ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2», στα πλαίσια του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη "Ξενοκράτης" Α.Π. Α2033/18.10.2022, ΑΔΑ: Ψ05046ΝΠΙ0-550)

Στο ανωτέρω 2^ο Γενικό Σχέδιο, η Δ/ση Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ, έχοντας υπόψη ότι από τη 1η έκδοση του σχεδίου επήλθαν διοικητικές και οργανωτικές αλλαγές οι οποίες αφορούσαν κατά κύριο λόγο φορείς της κεντρικής διοίκησης (μετονομασία υπουργείων, αλλαγές υπαγωγής φορέων, κλπ), προχώρησε σε επικαιροποίηση και αναθεώρηση με στόχο την άμεση και συντονισμένη απόκριση των εμπλεκόμενων Φορέων σε Κεντρικό, Περιφερειακό και Τοπικό επίπεδο:

- για την υλοποίηση προπαρασκευαστικών μέτρων και δράσεων πολιτικής προστασίας που συμβάλλουν στην ετοιμότητα του ανθρώπινου δυναμικού και των μέσων για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την άμεση/βραχεία διαχείριση των συνεπειών από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων
- για την αποτελεσματική αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων και την άμεση διαχείριση των συνεπειών τους, δράσεις που αποβλέπουν στην προστασία της ζωής, της υγείας και της περιουσίας των πολιτών, καθώς και στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, των πλουτοπαραγωγικών πηγών και των υποδομών της χώρας

Η συμμετοχή των διαφόρων φορέων σε έργα και δράσεις πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης πλημμυρικών φαινομένων παρουσιάζεται συνοπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2-4: Εμπλεκόμενοι φορείς στα στάδια πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης πλημμύρας

A/A	Στάδιο πρόληψης /ετοιμότητας /αντιμετώπισης σύμφωνα με την ΓΓΠΠ	Εμπλεκόμενοι φορείς
1	Μελέτη, εκτέλεση και συντήρηση αντιπλημμυρικών έργων	ΥΠΕΝ, ΥΠΥΜΕ, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ), Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Ο.Τ.Α., Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (ΟΕΒ.), Περιφέρειες
2	Αξιολόγηση και Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας	ΥΠΕΝ/ΓΔΥ, Δ/νσεις Υδάτων, ΓΓΠΠ, Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Περιφέρειες
3	Αρμοδιότητες μελέτης, ανάθεσης και εκτέλεσης έργων διεύθυνσης, αντιπλημμυρικής προστασίας και εργασιών συντήρησης	ΥΠΕΝ, ΥΠΥΜΕ/Δ/νση Αντιπλημμυρικών & Εγχειοβελτιωτικών Έργων (Δ19), Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Περιφέρειες, Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ), Ο.Τ.Α. Α' Βαθμού, Δασικές Υπηρεσίες/Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Δ/νσεις Τεχνικών Έργων/Περιφέρεια, Τεχνικές Υπηρεσίες/Δήμοι
4	Καθαρισμός και αστυνόμευση ρεμάτων	Περιφέρειες, Δασικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Τεχνικές Υπηρεσίες/ΟΤΑ, Περιφέρειες, ΕΛ.ΑΣ, Λιμενικές Αρχές, Διεύθυνση Δημόσιας Περιουσίας/Υπουργείο Οικονομικών
5	Έργα δασοτεχνικής διεύθυνσης χειμάρρων και αντιπλημμυρικών και αντιδιαβρωτικών έργων σε δάση και δασικές εκτάσεις	ΥΠΕΝ/Γενική Δ/νση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος/ Δ/νση Δασικών Έργων και Υποδομών, Δασικές Υπηρεσίες/Αποκεντρωμένη Διοίκηση
6	Συντήρηση και Αποκατάσταση της Λειτουργικότητας Εγχειοβελτιωτικών Έργων	ΟΕΒ, ΤΟΕΒ, ΓΟΕΒ, Περιφέρεια, Τμήμα Αξιοποίησης Εγχειοβελτιωτικών Έργων και Μηχανικού Εξοπλισμού/Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων και Εδαφοϋδατικών Πόρων/ ΥΠΑΑΤ
7	Έλεγχος καλής λειτουργίας και συντήρησης του δικτύου ομβρίων υδάτων στο οδικό δίκτυο	Περιφέρεια/ Δ/νση Τεχνικών Έργων, Δήμοι/ ΔΕΥΑ και Τεχνικές Υπηρεσίες
8	Προειδοποιητική Σήμανση σε Ιρλανδικές Διαβάσεις	ΕΛΑΣ/Τροχαία
9	Χαρτογραφική Αποτύπωση Κατανομής Αρμοδιοτήτων Συντήρησης του Οδικού Δικτύου της Χώρας	Δ/νση Σχεδιασμού & Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών/ ΓΓΠΠ
10	Έλεγχος καλής λειτουργίας και συντήρησης του δικτύου Ομβρίων Υδάτων στα ολοκληρωμένα τμήματα αυτοκινητοδρόμων	ΓΓΥ/ΥΠΥΜΕ, Εγνατία Οδός ΑΕ Περιφερειακή Υπηρεσία Θεσσαλονίκης & Περιφερειακή Υπηρεσία Κομοτηνής
11	Προετοιμασία/Ετοιμότητα Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, Περιφερειών και Δήμων	Οι οργανικές μονάδες των Δήμων, Περιφερειών και Αποκεντρωμένων Διοικήσεων που εμπλέκονται στην αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και τη διαχείριση των συνεπειών λόγω πλημμυρικών φαινομένων
12	Μνημόνια Ενεργειών	Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας/ Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας/ Περιφέρεια, Γραφεία Πολιτικής Προστασίας/Δήμοι
13	Μνημόνια συνεργασίας με ιδιωτικούς φορείς	Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας, Δ/νσεις Οικονομικών και Δ/νσεις Τεχνικών Έργων/ Περιφέρεια, Γραφεία Πολιτικής Προστασίας και Τεχνικές Υπηρεσίες, Οικονομικές Υπηρεσίες /Δήμοι
14	Ενημέρωση κοινού για τη λήψη μέτρων αυτοπροστασίας από τον κίνδυνο των πλημμυρών	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ), Δ/νση Πολιτικής Προστασίας/ Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας/ Περιφέρεια, Τμήματα Πολιτικής Προστασίας/ΠΕ, Γραφεία Πολιτικής Προστασίας/Δήμοι
15	Πρόγνωση επικίνδυνων καιρικών φαινομένων - Αυξημένη ετοιμότητα για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων	Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ) - ΚΕΠΠ/ΕΣΚΕ με διαβίβαση ιδιαίτερου προειδοποιητικού σηματος προς όλους τους εμπλεκόμενους φορείς
16	Αρχική ειδοποίηση για την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων με καταστροφικές συνέπειες	ΕΛ.ΑΣ, Πυροσβεστικό Σώμα

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

A/A	Στάδιο πρόληψης /ετοιμότητας /αντιμετώπισης σύμφωνα με την ΓΠΠ	Εμπλεκόμενοι φορείς
17	Εμπλοκή φορέων στην άμεση αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και στην άμεση/βραχεία διαχείριση συνεπειών λόγω πλημμυρικών φαινομένων	Οι οργανικές μονάδες των Δήμων, Περιφερειών και Αποκεντρωμένων Διοικήσεων που εμπλέκονται στην αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και τη διαχείριση των συνεπειών λόγω πλημμυρικών φαινομένων, ΕΛ.ΑΣ, Τροχαία, Φορείς λειτουργίας και συντήρησης οδικών δικτύων, (παραχωρησιούχες εταιρείες οδικών δικτύων κλπ), Λιμενικές Αρχές, Πυροσβεστικό Σώμα, ΕΚΑΒ, Υπουργείο Υγείας, Εθνικό Κέντρο Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΕΚΚΑ), Δ/νσεις Δημόσιας Υγείας/ΠΕ, Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας, γραφεία Πολιτικής Προστασίας των Δήμων, Ένοπλες Δυνάμεις
18	Επιχειρήσεις έρευνας-διάσωσης	Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ.), Λιμενικό Σώμα - Ελληνική Ακτοφυλακή (ΛΣ-ΕΛΑΚΤ), επικουρικά για τη διευκόλυνση των επιχειρήσεων: Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας (νοσοκομεία, κέντρα υγεία, ιατρεία κλπ), Ομάδα Διαχείρισης Κρίσεων (ΟΔΙΚ)/ ΕΚΑΒ, Ειδικό Τμήμα Ιατρικής Καταστροφών (ΕΤΙΚ), αρμόδιες οργανικές μονάδες Δήμων, Περιφερειών, αρμόδιοι για τη λειτουργία δικτύων ύδρευσης (ΔΕΥΑ), αρμόδιοι για τη λειτουργία δικτύων ηλεκτροδότησης (ΔΕΔΔΗΕ, ΔΔΜΗΕ), αρμόδιοι για τη λειτουργία δικτύων διανομής φυσικού αερίου (ΔΕΠΑ, ΔΕΣΦΑ), ΕΜΑΚ, ΕΛ.ΑΣ
19	Αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και διαχείριση συνεπειών λόγω επαγόμενων φαινομένων *	Οι οργανικές μονάδες των Δήμων, Περιφερειών και Αποκεντρωμένων Διοικήσεων που εμπλέκονται στην αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και τη διαχείριση των συνεπειών λόγω πλημμυρικών φαινομένων, Εθνικό Κέντρο Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΕΚΚΑ), Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕΕΛΠΝΟ), ΕΛ.ΑΣ, Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ), Π.Σ., ΕΚΑΒ
20	Ενεργοποίηση Μνημονίου Συνεργασίας μεταξύ του ΙΓΜΕ και της ΓΠΠ	ΓΠΠ, ΙΓΜΕ/ Ομάδα Άμεσης Παρέμβασης
21	Συνεργασία των φορέων συντήρησης του οδικού δικτύου με τους φορείς αποκατάστασης βλαβών δικτύων κοινής ωφέλειας	Φορείς λειτουργίας και συντήρησης δικτύων κοινής ωφέλειας (ΔΔΜΗΕ ΑΕ, ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ, φορείς ύδρευσης, φορείς τηλεπικοινωνιών, κλπ), ΕΛ.ΑΣ/Τροχαία
22	Οργανωμένη προληπτική απομάκρυνση πολιτών λόγω πλημμυρικών φαινομένων	Δήμοι, Περιφέρειες, Αποκεντρωμένη Διοίκηση, ΕΛΑΣ, ΠΣ
23	Αιτήματα συνδρομής - διάθεση μέσων	ΚΕΠΠ/ΕΣΚΕ, Κέντρα Επιχειρήσεων λοιπών επιχειρησιακά εμπλεκόμενων Φορέων (ΕΛ.ΑΣ., ΛΣ-ΕΛΑΚΤ, ΕΚΑΒ, ΔΕΔΔΗΕ, ΓΕΕΘΑ/ΕΘΚΕΠΙΧ, ΕΣΚΕ/ΠΣ κλπ), Δήμοι, Περιφέρειες, Αποκεντρωμένη Διοίκηση, ΓΠΠ
24	Κήρυξη περιοχών σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας λόγω πλημμυρικών φαινομένων - Συντονισμός Φορέων	Γενικός Γραμματέας Πολιτικής Προστασίας και δια εξουσιοδότησής του ο Περιφερειάρχης ή ο Συντονιστής της Αποκεντρωμένης Διοίκησης
25	Πληρωμή Δαπανών στο πλαίσιο Δράσεων Πολιτικής Προστασίας	Δ/νση Σχεδιασμού & Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών/ ΓΠΠ, Γενικό Λογιστήριο του Κράτους (ΓΛΚ), Δ/νση Οικονομικών Τ.Α./Υπουργείο Εσωτερικών, Ενιαία Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων, Περιφέρεια, Δήμοι
26	Πρόσληψη έκτακτου προσωπικού από τους ΟΤΑ για την αντιμετώπιση κατεπείγουσων αναγκών από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων	ΟΤΑ Α & Β Βαθμού/ ΝΠΔΔ
27	Επιχορήγηση Δήμων και Περιφερειών της χώρας στα πλαίσια του έργου <Πρόγραμμα πρόληψης και αντιμετώπισης ζημιών και καταστροφών που προκαλούνται από θεομηνίες στους ΟΤΑ Α και Β Βαθμού>	Υπουργείο Εσωτερικών/ Δ/νση Οικονομικής & Αναπτυξιακής Πολιτικής Τοπικής Αυτοδιοίκησης

A/A	Στάδιο πρόληψης /ετοιμότητας /αντιμετώπισης σύμφωνα με την ΓΓΠΠ	Εμπλεκόμενοι φορείς
28	Επίταξη προσωπικών υπηρεσιών για την αντιμετώπιση επείγουσας κοινωνικής ανάγκης από θεομηνία	Δ/νση Σχεδιασμού & Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών/ ΓΓΠΠ, οργανικές μονάδες Πολιτικής Προστασίας των Περιφερειών και των Δήμων, εμπλεκόμενους φορείς σε κεντρικό επίπεδο (Α/ΕΛ.ΑΣ., Α.Π.Σ., Α/Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ., Ε.Κ.ΕΠ.Υ), Υπουργοί, Περιφερειάρχες, Πρωθυπουργός
29	Λήψη μέτρων διασφάλισης της ποιότητας του πόσιμου νερού	Υπουργείο Υγείας, ΟΤΑ, φορείς ύδρευσης, Δ/νσεις Δημόσιας Υγείας/Περιφέρεια
30	Άμεση χαρτογράφηση πληγείσας περιοχής σε περιπτώσεις μεγάλων καταστροφών μέσω του Ευρωπαϊκού Προγράμματος COPERNICUS-EMERGENCY MANAGEMENT SERVICE – MAPPING για την αντιμετώπιση πλημμυρικών φαινομένων	Δ/νση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών/ΓΓΠΠ
31	Εθελοντικές οργανώσεις	ΣΟΠΠ/ΠΕ, ΣΤΟ/Δήμων, ΓΓΠΠ, Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας/ Περιφέρεια, Τμήματα Πολιτικής Προστασίας/ΠΕ
32	Οικονομική ενίσχυση πληγέντων - προνοιακά επιδόματα	Δήμοι, Περιφέρειες, Γενικός Γραμματέας Πολιτικής Προστασίας, ΥΠ.ΟΙΚ., Υπουργείο Εσωτερικών, ΥΠΥΜΕ
33	Οριοθέτηση πλημμυρόπληκτων περιοχών - χορήγηση στεγαστικής συνδρομής	ΥΠΥΜΕ/ Γενική Γραμματεία Υποδομών/ Γενική Δ/νση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών Κεντρικής Ελλάδος (Δ.Α.Ε.Φ.Κ.- Κ.Ε.), Υπουργείο Εσωτερικών, Υπουργείο Οικονομικών, Υπουργείο Οικονομίας και Ανάπτυξης/ Γενική Γραμματεία Βιομηχανία/ Δ/νσης Βιομηχανικής Πολιτικής
34	Χορήγηση αποζημιώσεων στη φυτική, ζωική και αλιευτική παραγωγή	Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων (ΕΛΓΑ)
35	Τήρηση στοιχείων ειδικού φακέλου καταστροφής	ΓΓΠΠ

(*) Με τον όρο επαγόμενα φαινόμενα νοούνται φυσικές ή τεχνολογικές καταστροφές που μπορεί να προκληθούν από πλημμύρες, όπως κατολισθητικά φαινόμενα, καταστροφές φραγμάτων, διαρροές επικίνδυνων υλικών κ.ο.κ.

2.4.3 Διακρατικοί Φορείς

Τα στοιχεία της αρμόδιας αρχής για τη διαχείριση των υδατικών πόρων στη Βόρεια Μακεδονία των λεκανών Αξίου και Δοϊράνης είναι:

Πίνακας 2-5: Στοιχεία αρμόδιας αρχής για τη διαχείριση των υδατικών πόρων στη Βόρεια Μακεδονία

Επίσημη Επωνυμία	MINISTRY OF ENVIRONMENT AND PHYSICAL PLANNING
Ακρωνύμιο	MoEPP
Νομικό Καθεστώς	Υπουργείο
Ταχυδρομική διεύθυνση	Bul. "Goce Delcev" no.8, MRTV building
Ταχ. Κωδικός	1000
Πόλη	Skopje
Χώρα	Βόρεια Μακεδονία
Ιστοσελίδα	http://www.moep.gov.mk

Πίνακας 2-6: Λοιποί εμπλεκόμενοι φορείς

Επίσημη Επωνυμία	STATE INSPECTORATE OF ENVIRONMENT¹
Ακρωνύμιο	-
Νομικό Καθεστώς	Υπάγεται στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού
Στοιχεία Επικοινωνίας	
Ταχυδρομική διεύθυνση	Bul. "Goce Delcev" no.8, MRTV building
Ταχ. Κωδικός	1000
Πόλη	Skopje
Χώρα	Βόρεια Μακεδονία
Ιστοσελίδα	http://www.moep.gov.mk
Σημεία Επαφής	τηλ: + 389 (0)2 3251-400 fax: + 389 (0) 3220-165 e-mail: infoeko@moep.gov.mk, f.memed@yahoo.com , f.memed@moep.gov.mk
Επίσημη Επωνυμία	MINISTRY OF AGRICULTURE, FORESTRY AND WATER ECONOMY
Ακρωνύμιο	MAFWE
Νομικό Καθεστώς	Υπουργείο
Στοιχεία Επικοινωνίας	
Ταχυδρομική διεύθυνση	St. Aminta Third no. 2
Ταχ. Κωδικός	1000
Πόλη	Skopje
Χώρα	Βόρεια Μακεδονία
Ιστοσελίδα	www.mzsv.gov.mk
Σημεία Επαφής	τηλ.: +389 (0) 2 3134-477, fax: +389 (0) 2 3230-42 e-mail: info@mzsv.gov.mk
Επίσημη Επωνυμία	NATIONAL HYDRO-METEOROLOGICAL SERVICE
Ακρωνύμιο	NHMS
Νομικό Καθεστώς	Υπάγεται στο Υπουργείο Γεωργίας, Δασοπονίας και Υδατικής Οικονομίας
Στοιχεία Επικοινωνίας	
Ταχυδρομική διεύθυνση	Street Skupi no. 28
Ταχ. Κωδικός	1000
Πόλη	Skopje
Χώρα	Βόρεια Μακεδονία
Ιστοσελίδα	http://meteo.gov.mk
Σημεία Επαφής	τηλ.: +389 (0) 2 3097-004, fax: +389 (0) 2 3097-118
Επίσημη Επωνυμία	REPUBLIC INSTITUTE FOR HEALTH PROTECTION²
Ακρωνύμιο	-
Νομικό Καθεστώς	Τοπική αυτοδιοίκηση
Στοιχεία Επικοινωνίας	
Ταχυδρομική διεύθυνση	"Kej 5 – November" bb
Ταχ. Κωδικός	1487
Πόλη	Star Dojran
Χώρα	Βόρεια Μακεδονία
Ιστοσελίδα	http://dojran-info.com

¹ Από ένα σύνολο 18 Τοπικών Επιθεωρητών Περιβάλλοντος, οι 14 εδρεύουν σε πόλεις που βρίσκονται εντός της Διεθνούς ΛΑΠ του ποταμού Αξιού, ήτοι στις πόλεις Σκόπια (5), Γκόστιβαρ (3), Βέλες (1), Μπίτολα (1), Στιπ (1), Καθανάρτσι (1), Γευγελή (1) και Κουμάνοβο (1).

² Σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης αρμόδια αρχή της Υπολεκάνης της λίμνης Δοϊράνης είναι αυτή του Δήμου Dojran.

2.5 Διασυνοριακή Συνεργασία

2.5.1 Εισαγωγή

Οι διασυνοριακές λεκάνες που εμπíπτουν τμηματικά στο, υπό εξέταση με την παρούσα, Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL10), είναι η λεκάνη Αξιού και η υπολεκάνη λίμνης Δοϊράνης.

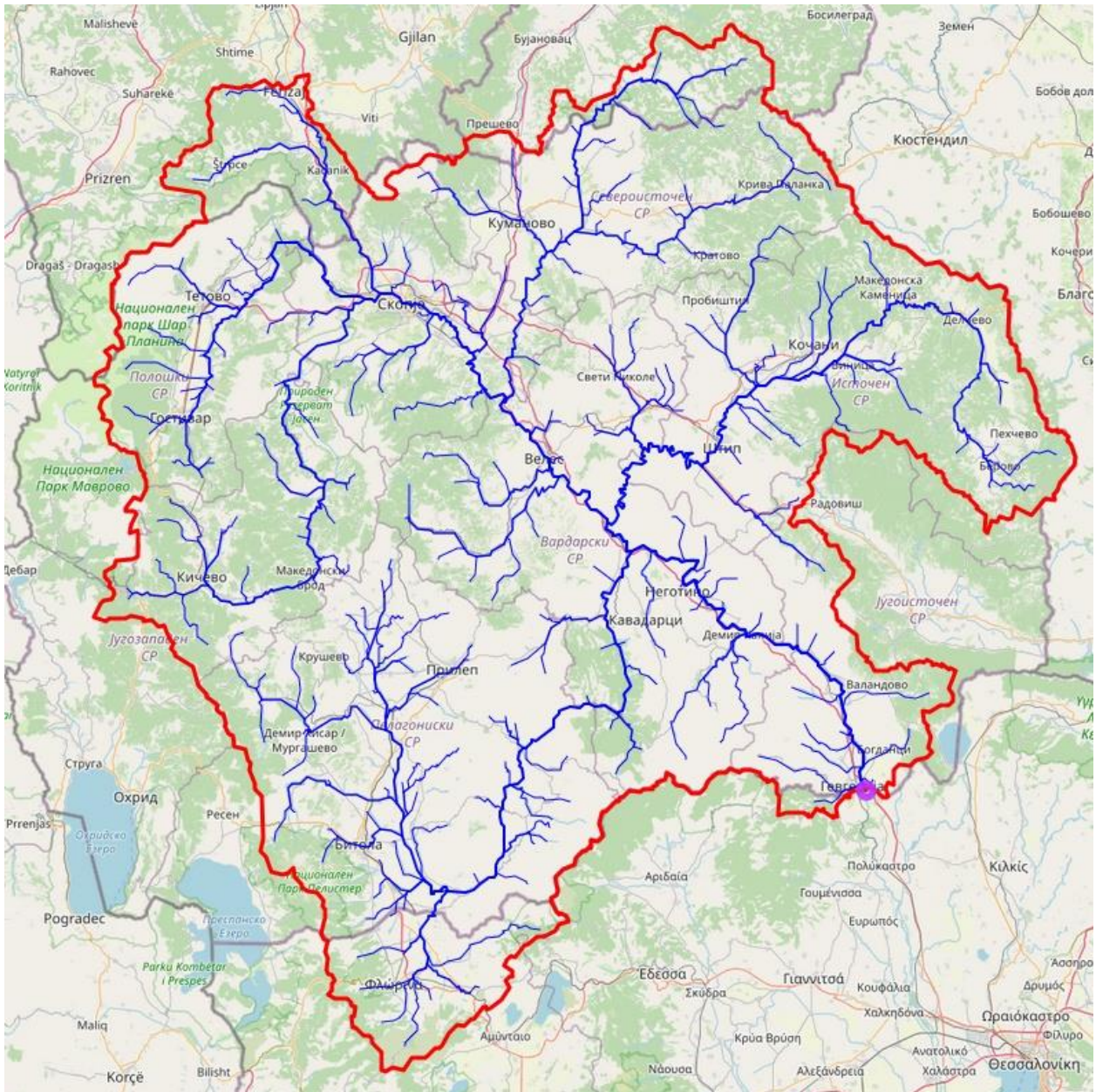
Ο ποταμός Αξιός αποτελεί διασυνοριακό υδάτινο σώμα. Η διασυνοριακή λεκάνη Αξιού εκτείνεται σε τέσσερις χώρες, την Ελλάδα, την Βόρεια Μακεδονία, τη Σερβία και τη Βουλγαρία, εκ των οποίων η Βόρεια Μακεδονία με δεύτερη την Ελλάδα κατέχουν το μεγαλύτερο ποσοστό της συνολικής έκτασης της λεκάνης απορροής. Όσον αφορά το διαχωρισμό της στα όρια του εξεταζόμενου ΥΔ EL10, μοιράζεται μεταξύ Ελλάδας και Βόρειας Μακεδονίας.

Η συνολική έκταση της λεκάνης απορροής του Αξιού είναι 22.250 km², από την οποία σε ελληνικό έδαφος βρίσκονται 2.557,3 km². Από αυτά τα 1.703,01 km² αντιστοιχούν στο τμήμα του ποταμού εντός του Υδατικού Διαμερίσματος ΥΔ EL10, τα 57,99 km² εκβάλλουν σε κλάδους του Αξιού που βρίσκονται ανάντη και εκτός Ελλάδος (Βόρεια Μακεδονία) και τέλος 796,3 km² αντιστοιχούν σε παραπόταμο, εντός του Υδατικού Διαμερίσματος ΥΔ09, στην πεδιάδα της Φλώρινας (π. Λύγκος), ο οποίος συμβάλλει με τον Αξιό στο έδαφος της Βόρειας Μακεδονίας.

Στο ΥΔ EL10 ανήκει και τμήμα της υπολεκάνης παραποτάμου ο οποίος πηγάζει εντός Ελλάδος στην περιοχή Σκρα και οδεύοντας ΒΑ εκβάλλει σε κλάδο του Αξιού εντός της Βόρειας Μακεδονίας, στο ύψος της μεθορίου. Η λεκάνη απορροής του Αξιού ανάντη των συνόρων Ελλάδας – Βόρειας Μακεδονίας φαίνεται στην Εικόνα 2-1.

Η έκταση της λεκάνης απορροής του Αξιού εντός του ΥΔ EL10 περιλαμβάνει την κοιλάδα του Αξιού στον Ν. Κιλκίς (από τις ανατολικές πλαγιές του όρους Πάικο μέχρι τις βορειοδυτικές πλαγιές της οροσειράς των Κρουσίων και της λεκάνης της λίμνης Δοϊράνης) και το Δέλτα του ποταμού από το Φράγμα εκτροπής του (Ελεούσα), μέχρι την εκβολή στο Θερμαϊκό Κόλπο, στα δυτικά της πόλης Θεσσαλονίκης.

Η λεκάνη της λίμνης Δοϊράνης υπάγεται στην ευρύτερη λεκάνη απορροής του Αξιού και ανήκει τμηματικά σε Ελλάδα και Βόρεια Μακεδονία. Η λίμνη Δοϊράνη καταλαμβάνει έκταση 39,9 km² περίπου, εκ των οποίων τα 3/5 ανήκουν στη Βόρεια Μακεδονία και τα 2/5 περίπου ανήκουν στην Ελλάδα. Η συνολική έκταση της λεκάνης απορροής είναι 268,53 km² εκ των οποίων 92,59 ή 34% βρίσκονται στη Βόρεια Μακεδονία και τα υπόλοιπα 175,94 ή 66% στην Ελλάδα.



Εικόνα 2-1: Λεκάνη Απορροής και υδρογραφικό δίκτυο Αξιού ανάτη των συνόρων³

2.5.2 Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (2000/60/ΕΚ) και άλλες ισχύουσες Διεθνείς Συμβάσεις

Η **Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (2000/60/ΕΚ)** προβλέπει ότι στις περιπτώσεις διασυνοριακών υδάτων μεταξύ κρατών-μελών της ΕΕ, πρέπει να επιδιώκεται κατά προτεραιότητα η σύνταξη Κοινού Σχεδίου Διαχείρισης της διασυνοριακής λεκάνης απορροής.

³ Πηγή: <https://mghydro.com/watersheds/>

Το πλαίσιο διεθνούς συνεργασίας στον τομέα διαχείρισης των διασυνοριακών υδάτων με τις γειτονικές χώρες, επηρεάζεται από το διαφορετικό καθεστώς (νομικό και πολιτικό πλαίσιο) σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Ένωση και την υποχρέωση εφαρμογής της Οδηγίας που έχουν οι χώρες αυτές. Η Βόρεια Μακεδονία δεν αποτελεί Κράτος μέλος της ΕΕ, θεωρείται χώρα υποψήφια για συμμετοχή, και συνεπώς δεν έχει υποχρέωση εφαρμογής της Οδηγίας.

Η Ελλάδα, ως κράτος μέλος της ΕΕ, δεσμεύεται για την εκπόνηση και υλοποίηση Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, το οποίο καλύπτει τουλάχιστον το τμήμα της διεθνούς λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται στο έδαφός της (Άρθρο 13, παράγραφος 3 της Οδηγίας). Δεν τίθεται επομένως εκ των πραγμάτων υποχρέωση Κοινού Σχεδίου Διαχείρισης των διασυνοριακών λεκανών (άρθρο 13, παράγραφος 3 της Οδηγίας). Παρ' όλα αυτά, η συνεργασία στον τομέα της διαχείρισης υδατικών πόρων είναι επιθυμητή από όλες τις πλευρές. Εξ' άλλου η Οδηγία προβλέπει ότι στις περιπτώσεις διεθνών περιοχών λεκανών απορροής ποταμού η οποίες υπερβαίνουν τα όρια Κοινότητας, από τα κράτη μέλη πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια προκειμένου να υπάρξει μια πλατφόρμα συνεργασίας με την ή τις τρίτες χώρες σχετικά με την διαχείριση των υδάτων με τρόπον ώστε να εξυπηρετούνται κατά το δυνατόν οι στόχοι της Οδηγίας.

Η Σύμβαση Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (Σύμβαση Ελσίνκι, Helsinki Convention) για την Προστασία και Χρήση Διασυνοριακών Υδατορευμάτων και Διεθνών Λιμνών, προωθεί τη συνεργασία μεταξύ των συμβαλλομένων μερών, με στόχο την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υδάτων πέραν των εθνικών συνόρων και την ορθολογική και αμερόληπτη χρήση τους. Η διεθνής αυτή σύμβαση υπογράφηκε το 1992 στο Ελσίνκι για τη χρήση και προστασία των διακρατικών νερών. Στη χώρα μας κυρώθηκε με το Ν. 2425/1996 (ΦΕΚ Α 148) και οι τροποποιήσεις της κυρώθηκαν με το Ν. 4137/2013 (ΦΕΚ Α 71). Τα άρθρα της σύμβασης προτείνουν βασικές αρχές και κατευθύνσεις που θα πρέπει να ακολουθήσουν τα ενδιαφερόμενα κράτη για την επίτευξη βιώσιμων και ισότιμων συμφωνιών. Η Σύμβαση δεσμεύει τα κράτη για πρόληψη και μείωση της ρύπανσης με ταυτόχρονη παρακολούθηση και ανταλλαγή πληροφοριών. Επίσης, ισχυροποιεί τη συνεργασία σε αμφίπλευρο και πολύπλευρο επίπεδο για τη διατήρηση των υδατικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος. Η Σύμβαση του Ελσίνκι εισάγει δύο βασικές έννοιες για τις διακρατικές σχέσεις, την έννοια της «ισότιμης εκμετάλλευσης» των διακρατικών υδατικών πόρων λαμβάνοντας υπόψη τις ενέργειες που πιθανώς να προκαλέσουν «διακρατική επίδραση» (Dellapenna, 1999). Ιδιαίτερης σημασίας σε περίπτωση πλημμυρικών συμβάντων είναι το άρθρο 14 της Σύμβασης σύμφωνα με το οποίο *«Τα Παρόχθια Μέρη αλληλοενημερώνονται, χωρίς καθυστέρηση, σχετικά με κρίσιμες καταστάσεις που μπορεί να έχουν διασυνοριακή επίδραση. Τα Παρόχθια Μέρη οργανώνουν και, όπου εφικτό, θα λειτουργούν συντονισμένα ή κοινά συστήματα επικοινωνίας, προειδοποίησης και συναγερμού με σκοπό τη λήψη ή μετάδοση πληροφοριών (...)»*.

Η Σύμβαση της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (UNECE) του 1991 για την Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σε Διασυνοριακό Πλαίσιο (Σύμβαση του Espoo), καθιέρωσε διαδικασίες διαβουλεύσεων με τα μέρη τα οποία ενδέχεται να θιγούν από διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις προτεινόμενων έργων. Η Σύμβαση τέθηκε σε ισχύ το 1997. Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα υπέγραψε τη Σύμβαση στις 26 Φεβρουαρίου 1991 και την κύρωσε στις 24 Ιουνίου 1997. Οι κυριότερες διατάξεις της τέθηκαν σε εφαρμογή με την οδηγία 97/11/ΕΚ, όπως μεταγενέστερα τροποποιήθηκε και ισχύει.

Η Σύμβαση του Espoo ζητά από τα μέρη *«να καταβάλλουν, στον ενδεδειγμένο βαθμό, προσπάθειες να εφαρμόζουν τις αρχές της εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε πολιτικές, σχέδια και προγράμματα.»* Η εν λόγω διαδικασία είναι γνωστή ως Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ/SEA). Οι νομοθετικές διατάξεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης που διέπουν τη ΣΠΕ περιλαμβάνονται στην **οδηγία 2001/42/ΕΚ σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων ("οδηγία ΣΠΕ")**. Η εν λόγω οδηγία εφαρμόζεται σε μια ευρεία κατηγορία σχεδίων και προγραμμάτων, περιλαμβάνει δε διάταξη σχετικά με τις διασυνοριακές επιπτώσεις, εμπνευσμένη από τη σύμβαση του Espoo. Η οδηγία αυτή υιοθετήθηκε από το εθνικό

περιβαλλοντικό δίκαιο με την ΚΥΑ με α.π. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.08.2006 για την «εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων», όπως τροποποιήθηκε με την υπαριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/38181/2694 (ΦΕΚ Β' 1923/18.04.2022) Κοινή Υπουργική Απόφαση «Τροποποίηση της υπό στοιχεία ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.8.2006 κοινής υπουργικής απόφασης «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 έχει τροποποιηθεί με την υπ' αρ. 40238/28.9.2017 (Β' 3759) κοινή υπουργική απόφαση.»

Συνημμένο στην Σύμβαση Espoo 1991 είναι και το «Σχέδιο Πρωτοκόλλου για τη Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ/SEA)», το οποίο και εγκρίθηκε στα πλαίσια της 5ης υπουργικής διάσκεψης “Περιβάλλον για την Ευρώπη” που πραγματοποιήθηκε στο Κίεβο της Ουκρανίας το Μάιο του 2003 και τέθηκε διεθνώς σε ισχύ την 11η Ιουλίου 2010. Η Ελλάδα, η Βόρεια Μακεδονία και η Αλβανία υπέγραψαν το Πρωτόκολλο ΣΠΕ στις 21-05-2003. Η Αλβανία το κύρωσε με Νόμο το 2005. Η Ελλάδα και η Βόρεια Μακεδονία δεν το κύρωσαν ακόμη στα εθνικά τους κοινοβούλια. Ωστόσο η εφαρμογή του είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την εφαρμογή της Σύμβασης Espoo 1991 της οποίας άλλωστε αποτελεί συνημμένο.

Ειδικά στο νομοθετικό πλαίσιο της Βόρειας Μακεδονίας:

- Υπάρχει ρητή πρόβλεψη για το Πρωτόκολλο ΣΠΕ στο κεφάλαιο 10 του Νόμου για το Περιβάλλον (2005)
- Θεσπίστηκε δευτερεύον νομοθετικό πλαίσιο (διατάγματα, αποφάσεις) που σχετίζονται με την εφαρμογή του
- Η πραγματική εφαρμογή του πρωτοκόλλου ΣΠΕ (σε συνδυασμό με την εφαρμογή της Espoo 1991) ξεκίνησε ουσιαστικά το 2008/2009 μετά τη θέσπιση του προαναφερθέντος δευτερεύοντος θεσμικού πλαισίου καθώς και την κατάρτιση της λίστας εμπειρογνομόνων.
- Σε ό,τι αφορά τα διασυνοριακά ζητήματα, δεν υπάρχει καταγεγραμμένη εμπειρία της Βόρειας Μακεδονίας σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο πρωτόκολλο ΣΠΕ για αυτό το θέμα.
- Η Βόρεια Μακεδονία υλοποίησε ένα μεγάλο project με ολλανδική χρηματοδότηση, σχετικά με την εφαρμογή των διαδικασιών ΣΠΕ. Σκοπός του ήταν μέσω της εφαρμογής δύο πιλοτικών προγραμμάτων (1.Σχέδιο διαχείρισης στο Πάρκο των Πρεσπών και 2.Γενικό Αστικό Σχέδιο για το Δήμο της πρωτεύουσας Σκόπια) να υλοποιηθούν Δομές διαβούλευσης και ειδικότερα δομή διασυνοριακής διαβούλευσης για τις Πρέσπες και δομή τοπικής –υπερτοπικής για το Δήμο Σκοπίων.

Έτσι, στα πλαίσια αυτά, το Δεκέμβριο 2011 πραγματοποιήθηκε η «1η Διάσκεψη της Βόρειας Μακεδονίας για τη ΣΠΕ, σε εθνικό επίπεδο» ενώ λειτουργεί η σχετική ιστοσελίδα του ΣΠΕ υπό την αιγίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της Βόρειας Μακεδονίας, με πληροφορίες για διαδικασίες, νομοθεσία, τη λίστα εμπειρογνομόνων και άλλα σχετικά θέματα.

Η Σύμβαση της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (UNECE) του Ιουνίου 1998 για την Περιβαλλοντική Πληροφόρηση, τη Συμμετοχή των πολιτών σε αποφάσεις που αφορούν το περιβάλλον και την πρόσβασή τους στη Δικαιοσύνη για περιβαλλοντικά ζητήματα υπογράφηκε στο Aarhus της Δανίας και είναι γνωστή ως **Σύμβαση του Aarhus**. Για την εφαρμογή της Σύμβασης σε κοινοτικό επίπεδο η Ε.Ε. εξέδωσε την Οδηγία 2003/4 για την Πρόσβαση του κοινού στην περιβαλλοντική πληροφόρηση. Η Σύμβαση του Aarhus υπεγράφη από την Ελλάδα στις 25 Ιουνίου 1998 και κυρώθηκε το 2005 με το ν.3422/2005 (ΦΕΚ Α 303/13-12-2005).

Η Ελλάδα το 2010 ενσωμάτωσε στο εθνικό δίκαιο με το Ν. 3876/2010 (ΦΕΚ159/20/9/2010) τη **Σύμβαση του ΟΗΕ για το δίκαιο χρήσεων των διεθνών υδατορευμάτων**. Η Σύμβαση αναφέρεται σε χρήσεις των διεθνών υδατικών πόρων διαφορετικές από τη ναυσιπλοΐα και σε μέτρα σχετικά με

τη διαχείριση, προστασία και διατήρησή τους. Σύμφωνα με αυτήν τα συμβαλλόμενα μέρη οφείλουν να χρησιμοποιούν τους κοινούς υδατικούς πόρους επιδιώκοντας τη βέλτιστη χρήση και αναλαμβάνουν την υποχρέωση να μην προκαλούν ζημιά στο άλλο μέρος, να συνεργάζονται, να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να ενημερώνουν για λήψη μέτρων που σχεδιάζουν να λάβουν.

2.5.3 Πλαίσιο συνεργασίας για τις Διεθνείς λεκάνες του Υ.Δ. Κεντρικής Μακεδονίας

Ο **Αξιός** είναι ένα τετραεθνές ποτάμι που μοιράζεται μεταξύ των χωρών Ελλάδα, Βουλγαρία, Βόρεια Μακεδονία και Σερβία. Τμήμα της διασυνοριακής λεκάνης απορροής ξιού είναι η υπολεκάνη λίμνης Δοϊράνης. Η Δοϊράνη βρίσκεται υπό την προστασία διεθνούς και εθνικού νομικού καθεστώτος προστασίας του περιβάλλοντος.

Παλαιότερες συμφωνίες είχαν υπογραφεί στο παρελθόν (1959 και 1970), μεταξύ Ελλάδας και της τότε πρώην Γιουγκοσλαβίας ρυθμίζοντας μεταξύ άλλων ζητήματα για τον Αξιό και τη λίμνη Δοϊράνη. Η Συμφωνία περί κυρώσεως της μεταξύ των Κυβερνήσεων του Βασιλείου της Ελλάδος και της Λαϊκής Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γιουγκοσλαβίας Συμφωνία περί ζητημάτων υδροοικονομίας (N. 4012/1959, ΦΕΚ 232 Α'), διατηρήθηκε σε ισχύ στις σχέσεις Ελλάδας και τότε Πρώην Γιουγκοσλαβικής Δημοκρατίας της Μακεδονίας σύμφωνα με το άρθρο 12 της Ενδιάμεσης Συμφωνίας (Interim Accord) που υπεγράφη στη Νέα Υόρκη την 13.09.1995.

Στις 27 Ιουλίου 2010 υπογράφηκε από τους Υπουργούς Περιβάλλοντος της Ελλάδας και της Βουλγαρίας Κοινή Διακήρυξη «για την κατανόηση και τη συνεργασία στον τομέα της χρήσης των υδατικών πόρων στις αντίστοιχες επικράτειες των κοινών Λεκανών Απορροής Ποταμού που μοιράζονται η Δημοκρατία της Βουλγαρίας και η Ελληνική Δημοκρατία», στην οποία προβλέπεται ο συντονισμός των δράσεων για την κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των διασυνοριακών Λεκανών Απορροής Ποταμών, σύμφωνα με τις αρχές και τις υποδείξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Διασυνοριακή συνεργασία υφίσταται τόσο σε επίπεδο κεντρικής διοίκησης, όσο και σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης, επιστημόνων και μη-κυβερνητικών οργανώσεων (ΜΚΟ). Διάφορες δράσεις, όπως σεμινάρια ευαισθητοποίησης σχετικά με τα καίρια ζητήματα που συναντώνται στο ποταμό Αξιό, έχουν υλοποιηθεί με πρωτοβουλία ΜΚΟ και των δυο χωρών. Ταυτόχρονα, έχουν υλοποιηθεί και υλοποιούνται προγράμματα -INTERREG/PHARE-CBC, το DAC/OECD του Ο.Ο.Σ.Α.- με στόχο την παρακολούθηση της ποιότητας των νερών του Αξιού, καθώς και την προστασία και διαχείριση του ποταμού αλλά και της λίμνης Δοϊράνης.

Στο πλαίσιο υλοποίησης του Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, πραγματοποιήθηκαν δύο συναντήσεις με εκπροσώπους της Βόρειας Μακεδονίας, με στόχο την ανάπτυξη και καλλιέργεια κλίματος συνεργασίας μεταξύ της Ελλάδας και της γειτονικής χώρας σε θέματα περιβαλλοντικής πολιτικής.

Η πρώτη συνάντηση πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2012 (07.06.2012) στην Αθήνα, όπου συζητήθηκε η αναβάθμιση της τομεακής συνεργασίας - και ειδικά για θέματα περιβάλλοντος- σε επίπεδο εμπειρογνομόνων των δύο χωρών. Επιπλέον, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής συνέταξε και έθεσε εις γνώση της Βόρειας Μακεδονίας σημείωμα σχετικά με τη συνεργασία σε συγκεκριμένους τομείς (Οδηγία-Πλαίσιο της ΕΕ για τα Νερά (60/2000/ΕΚ) και προστασία της βιοποικιλότητας). Για το θέμα της διαχείρισης των υδάτων υποβλήθηκε από την ελληνική πλευρά πρόταση για νέα συνάντηση το Μάιο 2013.

Η δεύτερη συνάντηση εμπειρογνομόνων για τα ύδατα και το περιβάλλον πραγματοποιήθηκε στις 13 Μαΐου 2013 στη Θεσσαλονίκη, με σκοπό την ενίσχυση της συνεργασίας και την ανταλλαγή τεχνογνωσίας μεταξύ των δύο πλευρών σχετικά με ζητήματα διαχείρισης των υδατικών πόρων, με ιδιαίτερη έμφαση στη διαχείριση των διακρατικών λεκανών απορροής Αξιού και Πρεσπών. Σε αυτήν παρευρέθηκαν εμπειρογνώμονες από την Ελλάδα και την Βόρεια Μακεδονία και στο πλαίσιο της παρουσιάστηκαν:

- από την ελληνική πλευρά οι ενέργειες της Ελλάδος, κατ' εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/ΕΚ), καθώς και οι φάσεις, η πρόοδος, τα πρόδρομα αποτελέσματα κατάρτισης των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας (EL09 και EL10, αντίστοιχα) καθώς και οι δυσκολίες και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της Οδηγίας στην Ελλάδα.
- από την πλευρά της Βόρειας Μακεδονίας, παρουσιάστηκε η πορεία και οι δράσεις της γειτονικής χώρας σε σχέση με την εναρμόνισή της με την Ευρωπαϊκή Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/ΕΚ), καθώς και το Σχέδιο Διαχείρισης της υπολεκάνης των Πρεσπών. Τέλος, οι δύο πλευρές συμφώνησαν για την ανταλλαγή πληροφοριών και τεχνογνωσίας σε ζητήματα διαχείρισης υδατικών πόρων.

Στις 26 Ιουνίου 2014 πραγματοποιήθηκε στα Σκόπια η δεύτερη διμερής συνάντηση Εμπειρογνομόνων για τα ύδατα και το περιβάλλον μεταξύ αντιπροσωπειών της Ελλάδας και της Βόρειας Μακεδονίας. Η συνάντηση διεξήχθη σε καλό κλίμα με σημαντική παρουσία φορέων της Βόρειας Μακεδονίας και αφορούσε στη συνεργασία για τη διαχείριση και προστασία των διασυνοριακών υδατικών πόρων. Η συνάντηση εστιάστηκε στον ποταμό Αξιό και στη λίμνη Δοϊράνη, καθώς και τη βιοποικιλότητα. Ειδικότερα, ως προς τον Αξιό ποταμό, ο οποίος επιβαρύνεται με αστικά, βιομηχανικά απόβλητα και γεωργική ρύπανση από την Βόρεια Μακεδονία, οι δύο πλευρές εξέφρασαν τη βούληση να συνεργαστούν για τη διαμόρφωση κοινής αντίληψης για τη χημική και οικολογική κατάσταση του ποταμού στην περιοχή των συνόρων.

Στις 28 Δεκεμβρίου 2015 στα γραφεία της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων στην Αθήνα, πραγματοποιήθηκε η τρίτη διμερής συνάντηση εμπειρογνομόνων για τα διασυνοριακά ύδατα Ελλάδας – Βόρεια Μακεδονία, όπου το ζήτημα συνεργασίας των δύο χωρών για την προστασία και διαχείριση των διαμοιρασμένων υδάτων του ποταμού Αξιού τέθηκε κατά προτεραιότητα. Οι δύο πλευρές αντάλλαξαν πληροφορίες για τον Αξιό, τη Δοϊράνη και τη βιοποικιλότητα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΕΕ. Από ελληνικής πλευράς σημειώθηκε ότι η εισδοχή της Βόρειας Μακεδονίας στη Σύμβαση της Οικονομικής Επιτροπής για την Ευρώπη των ΗΕ για την Προστασία και τη Χρήση των Διασυνοριακών Ποταμών και των Διεθνών Λιμνών θα ενισχύσει τη διμερή συνεργασία σε ζητήματα υδάτων. Η ελληνική πλευρά, επίσης, έδωσε στην άλλη πλευρά αντίγραφο στην αγγλική των περιλήψεων των εγκεκριμένων σχεδίων διαχείρισης για τα Υδατικά Διαμερίσματα EL09 και EL10.

Η **Δοϊράνη** έχει χαρακτηριστεί ως “Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδας (Important Bird Area, IBA)” και είναι ενταγμένη και στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο “Φύση 2000”, ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Special Protected Area-SPA). Το 2002, η Δοϊράνη, ως Περιοχή Ειδικού Ενδιαφέροντος Διατήρησης (ASCI), περιλήφθηκε στο Εθνικό Σμαραγδένιο Δίκτυο στην Βόρεια Μακεδονία.

Ειδική δραστηριότητα για τη λίμνη είχε αναπτυχθεί πριν τη Συμφωνία του 1959. Στο πλαίσιο ανταλλαγής επιστολών στις αρχές της δεκαετίας του 1950, είχε αναληφθεί η αμοιβαία υποχρέωση για ανταλλαγή τεχνικών πληροφοριών σχετικά με τη λίμνη, καθώς και προειδοποίηση σχετικά με τη λήψη οποιουδήποτε μέτρου θα μπορούσε να επηρεάσει την κατάσταση των υδάτων της λίμνης, χωρίς ωστόσο να απαιτείται η συναίνεση των δύο κρατών. Με βάση τα παραπάνω, υπογράφηκαν δύο σχετικά Πρωτόκολλα για τη λίμνη Δοϊράνη, το 1956 και το 1957.

Ζητήματα που αφορούσαν τη λίμνη Δοϊράνη ρυθμίζει και η ως άνω Συμφωνία του 1959 για τον Αξιό. Η ιδιαιτερότητα των προβλημάτων της λίμνης (στάθμη υδάτων, ρύπανση), καθώς και η σημασία της ως προς την αλιεία, κατέστησαν αναγκαία τη θέσπιση μιας ιδιαίτερης υπο-επιτροπής στα πλαίσια της Επιτροπής του 1959. Κύριο αντικείμενό της ήταν η επίλυση των προβλημάτων που αντιμετώπιζε η λίμνη προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της αλιευτικής δραστηριότητας.

Σε επιστημονικό επίπεδο υπάρχει συνεργασία μεταξύ της ακαδημαϊκής κοινότητας, σχετικών φορέων και ΜΚΟ των δύο χωρών. Ενδεικτικά, στο πλαίσιο του έργου «Αξιολόγηση του βαθμού έκφρασης των λειτουργιών και αξιών της διασυνοριακής λίμνης Δοϊράνης» (πρόγραμμα DAC) που υλοποιήθηκε από το ΕΚΒΥ σε συνεργασία με τη μη κρατική οργάνωση BIOECO της Βόρειας Μακεδονίας, προτάθηκε η

εφαρμογή αγρο-περιβαλλοντικών μέτρων με σκοπό τη μείωση της συνολικής αρδευόμενης έκτασης, η ευαισθητοποίηση του κοινού ως προς την εφαρμογή πρακτικών άρδευσης που οδηγούν στην εξοικονόμηση νερού, η εγκατάσταση πειραματικών καλλιεργειών, καθώς και η εξέταση της δυνατότητας αύξησης των εισροών νερού στη λίμνη, με παράλληλη τήρηση των απαιτήσεων που θέτει η ισχύουσα νομοθεσία για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

3 1^η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (Preliminary Flood Risk Assessment, PFRA)

3.1 Ιστορικό

Σύμφωνα με το άρθρο 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) επανεξετάζονται και εφόσον απαιτείται επικαιροποιούνται ανά εξαετία. Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης έχουν επανεξεταστεί και επικαιροποιηθεί: η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας για όλα τα Διαμερίσματα της χώρας, ο κατάλογος των Ιστορικών Πλημμυρών και των Σημαντικών Ιστορικών Πλημμυρών καθώς και οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, σε εφαρμογή του άρθρ. 14, παρ. 1 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Η 1^η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας 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.

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται αναλυτικότερα στοιχεία για την αναθεώρηση των ΖΔΥΚΠ, οι οποίες αποτελούν και τις περιοχές εξέτασης της παρούσας σύμβασης.

3.2 Ιστορικές και Σημαντικές Ιστορικές Πλημμύρες

3.2.1 Συλλογή δεδομένων ιστορικών πλημμυρών

Κατά τον 1^ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

Τα δεδομένα των ιστορικών πλημμυρών συλλέχθηκαν από τους ακόλουθους φορείς κατά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ:

- Κεντρικούς Φορείς (Υπουργεία, Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, κλπ) είτε με σχετική αλληλογραφία είτε με επί τόπου επισκέψεις για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με καταγραφές ιστορικών πλημμυρών και
- Αποκεντρωμένες Διοικήσεις και Περιφέρειες με σχετική αλληλογραφία για τη συλλογή δεδομένων πλημμύρας από τις Περιφερειακές Υπηρεσίες και τους Δήμους εντός των διοικητικών ορίων αρμοδιότητάς τους.

Σε κεντρικό - επιτελικό επίπεδο αξιοποιήθηκαν τα ακόλουθα:

- Αρχεία Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας του Υπουργείου Δημοσίας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη κήρυξης περιοχών σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω πλημμυρών (στοιχεία της περιόδου 2007-2012). Η πληροφορία περιλαμβάνει ημερομηνία συμβάντος, περιοχή χωρίς συγκεκριμένο προσδιορισμό, γενικές παρατηρήσεις για το αίτιο του συμβάντος (π.χ. πλημμύρες από έντονη βροχόπτωση)

- Αρχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφής οικιακών συσκευών και σπιτιών από πλημμύρες που έχουν δοθεί σε κατοίκους οικισμών από την Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων (Υ.Α.Σ.) του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (ΥΠΥΜΕ), (στοιχεία της περιόδου 1994 - 2010). Τα στοιχεία περιλαμβάνουν τη γεωγραφική θέση σε επίπεδο Δημοτικού Διαμερίσματος-ΔΔ (όνομα τένος Νομού και Δήμου), την ημερομηνία του συμβάντος, την Κ.Υ.Α. οριοθέτησης των περιοχών και τις πιστωτικές διευκολύνσεις για την αποκατάσταση των ζημιών από τις πλημμύρες
- Αρχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφών αγροτικής και κτηνοτροφικής παραγωγής από πλημμύρες που έχουν δοθεί σε γεωργούς και κτηνοτρόφους απόισμό Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων (ΕΛ.Γ.Α.) (στοιχεία της περιόδου 1986 - 2009). Τα στοιχεία περιλαμβάνουν τη γεωγραφική θέση σε επίπεδο Δημοτικού Διαμερίσματος (Νομός και Δήμος), την ημερομηνία του συμβάντος και το ύψος αποζημίωσης, την έκταση που κατακλύσθηκε σε στρέμματα και τον αριθμό των δένδρων στην περίπτωση καταστροφών στο φυτικό κεφάλαιο και το ύψος αποζημίωσης στην περίπτωση καταστροφών στο ζωικό κεφάλαιο
- Αρχεία Πυροσβεστικής Υπηρεσίας καταγραφής συμβάντων πλημμυρισμού (ηλεκτρονικά αρχεία πυροσβεστικής με στοιχεία από το 2000 έως το 2011). Τα στοιχεία περιλαμβάνουν την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία, την ημερομηνία του συμβάντος, την πόλη, τη συγκεκριμένη διεύθυνση του συμβάντος, περιγραφή της περιοχής που επλήγη (π.χ. βιοτεχνικές εγκαταστάσεις), την πιθανή αιτία της πλημμύρας (π.χ. ύδατα από βροχόπτωση, φυσικά αίτια). Η πληροφορία αυτή είναι υψηλής γεωγραφικής διακριτότητας και χρησιμοποιείται μόνο για λόγους διασταύρωσης με στοιχεία από άλλες πηγές σχετικής πληροφόρησης, αιτιολογώντας τον χαρακτηρισμό ενός πλημμυρικού συμβάντος ως σημαντικού, ενώ δεν αξιοποιήθηκε περαιτέρω στο τρέχον στάδιο.
- Μελέτες και έρευνες του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (ΥΠΥΜΕ - Δ/ση Εγγειοβελτιωτικών έργων Δ7), του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠ.Α.Α.Τ.), της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, των Περιφερειών, των πρώην Νομαρχιών, των Δήμων και άλλων αρμόδιων φορέων (Εταιρεία Ύδρευσης Αποχέτευσης Πρωτεύουσας, κλπ). Οι μελέτες αυτές συγκεντρώθηκαν είτε με επί τόπου επισκέψεις στις Υπηρεσίες είτε απεστάλησαν στην ΕΓΥ σε απάντηση σχετικού ερωτήματος προς τους φορείς.
- Δημοσιεύματα σε εφημερίδες και στον ηλεκτρονικό τύπο. Αναζητήθηκαν ιστορικά συμβάντα πλημμυρών με αποδελτίωση της ψηφιακής βιβλιοθήκης των εφημερίδων από το αρχείο της Εθνικής Βιβλιοθήκης, (<http://www.nlg.gr>). Αναζητήθηκαν επίσης μέσω διαδικτύου συμβάντα στον περιοδικό τύπο. Η σχετική πληροφορία περιλαμβάνει κυρίως ποιοτικά δεδομένα.
- Επιστημονικές μελέτες Πανεπιστημιακών Φορέων και σχετικές δημοσιεύσεις.
- Επισημάνεις των Υπηρεσιών της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Δήμων και Περιφερειών) που στάλθηκαν στην ΕΓΥ μέσω αλληλογραφίας.

Κατά το στάδιο της 1^{ης} Αναθεώρησης ΠΑΚΠ

Πραγματοποιήθηκε αρχικά συλλογή δεδομένων σχετικά με τις ιστορικές πλημμύρες που σημειώθηκαν από το 2012 έως το τέλος του 2018 και σε ορισμένες περιπτώσεις όπου διατίθενται στοιχεία λήφθηκαν και συμβάντα εντός του 2019. Καταγράφηκαν πλημμύρες που είχαν αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία ή ζωή, στις οικονομικές δραστηριότητες και στο περιβάλλον. Η παραπάνω συλλογή είχε σκοπό να συγκεντρώσει πληροφορίες σχετικά με ιστορικά συμβάντα πλημμυρών, αναφορικά με ένα μεγάλο εύρος χαρακτηριστικών. Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν περιλαμβάνουν (όπου ήταν δυνατό) πληροφορίες για τις θέσεις των πλημμυρών, το χρόνο εκδήλωσής τους, τη διάρκειά τους, τα υδατορεύματα με τα οποία σχετίζονται, την έκταση της επιφάνειας κατάκλυσης, τα αίτιά τους, τους διάφορους μηχανισμούς, τα χαρακτηριστικά τους, τον τύπο των

καταστροφών που προκλήθηκαν καθώς και το κόστος τους. Όλα τα παραπάνω δεδομένα είναι οργανωμένα σε σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών.

Για την καταγραφή των πλημμυρικών συμβάντων της περιόδου 2012 και μετά η ΕΓΥ (νυν ΓΓΦΠΥ) 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.gr/el-gr/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 τα χώρα από το 2012 και μετά.
- Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών που παραχώρησε στην ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ το σύνολο των πληροφοριών που δημοσιοποιεί στην ιστοσελίδα <http://floodsobsevatory.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 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 ΕΕ1 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
- 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.gr από το 2001 και μετά και διατίθενται στην ιστοσελίδα https://www.meteo.gr/weather_cases.cfm
- Στοιχεία που προέκυψαν από τις διαβουλεύσεις των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

3.2.2 Καταχώρηση δεδομένων ιστορικών πλημμυρών

Για την καταχώρηση των δεδομένων δημιουργήθηκε ένα υπόδειγμα λογιστικού φύλλου (αρχείο εισαγωγής) το οποίο περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα απαιτούμενα πεδία για την υποβολή στο WISE (Water Information System for EUROPE), σύμφωνα με το σχετικό καθοδηγητικό έγγραφο για τις πληροφορίες της ΠΑΚΠ (Floods Directive Reporting Guidance 2018 Version no: v.4.0 http://cdr.eionet.europa.eu/help/Floods/Floods_2018/index.html).

Διευκρινίζεται ότι ένα πλημμυρικό φαινόμενο που εμφανίζεται σε συγκεκριμένη ημερομηνία και αφορά σε πάνω από μία τοποθεσία καταχωρείται τόσες φορές όσες και οι τοποθεσίες που επηρεάστηκαν. Κάθε καταχώρηση θεωρείται ένα συμβάν. Έτσι π.χ. για ένα φαινόμενο που πλήττει πέντε τοποθεσίες (οικισμούς, κοινότητες κλπ) καταχωρούνται πέντε θέσεις δηλαδή πέντε συμβάντα.

Οι τοποθεσίες των ιστορικών συμβάντων (σημεία) καταχωρήθηκαν σε σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών, που καταστρώθηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές του σχετικού κατευθυντήριου κειμένου της Οδηγίας (Floods Directive GIS Guidance, Guidance on the reporting of spatial data to WISE http://cdr.eionet.europa.eu/help/Floods/Floods_2018/index.html), εφαρμόζοντας την ακόλουθη μεθοδολογία:

- Όταν υπήρχε αναφορά σε συγκεκριμένο οικισμό το συμβάν τοποθετήθηκε στη θέση του οικισμού με βάση τις συντεταγμένες που δίνονται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ)
- Όταν υπήρχε αναφορά σε Δημοτική Ενότητα, ή Δημοτική Κοινότητα, ή Δήμο, ή Περιφερειακή Ενότητα, το συμβάν τοποθετήθηκε με βάση τα πολύγωνα αυτών όπως διατίθενται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ).
- Όταν δεν υπήρχε αναφορά σε συγκεκριμένη διοικητική βαθμίδα ή οικισμό, αλλά ο γεωγραφικός προσδιορισμός ήταν διαφορετικός (π.χ. αναφορά σε ποταμό ή χείμαρρο), η θέση προσδιορίστηκε με βάση τις λοιπές περιγραφικές πληροφορίες.
- Σε περιπτώσεις όπου η αναφορά του συμβάντος είναι εκτατικού χαρακτήρα (δηλαδή με πολύγωνα βάσει διοικητικών ορίων) θεωρήθηκε για την παρουσίασή τους το κέντρο βάρους του Δημοτικού Διαμερίσματος, της Περιφερειακής Ενότητας κλπ. Ο προσδιορισμός της τοποθεσίας δηλαδή δεν είναι ορισμένος πάντα με ακρίβεια. Για το λόγο αυτό ορισμένα σημεία πλημμυρικών συμβάντων απεικονίζονται εκτός της χερσαίας περιοχής της διοικητικής μονάδας που αναφέρεται.

Κάθε συμβάν προσδιορίζεται από έναν μοναδικό κωδικό που είναι ο ίδιος με αυτόν που έχει αποθηκευτεί στο φύλλο καταχώρησης.

3.2.3 Σημαντικές Ιστορικές Πλημμύρες

Δίνεται η προσέγγιση που ακολουθήθηκε για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων των ιστορικών πλημμυρών κατά την αξιολόγησή τους με στόχο την επιλογή των σημαντικότερων ιστορικών πλημμυρών.

Με βάση το άρθρο 4.2 της Οδηγίας εξετάζονται οι επιπτώσεις

- Στην πολιτιστική κληρονομιά
- Στις οικονομικές δραστηριότητες
- Στο περιβάλλον
- Στην ανθρώπινη υγεία και ασφάλεια

Κατά τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας (2012) για τον προσδιορισμό των σημαντικών ιστορικών γεγονότων ορίστηκαν τα παρακάτω κριτήρια:

- Ύπαρξη ανθρώπινων θυμάτων.
- Ύψος χρηματικής αποζημίωσης (αποζημιώσεις ΕΛ.Γ.Α. για ζημιές στη γεωργία και αποζημιώσεις ΓΔΑΕΦΚ για την αποκατάσταση κτιρίων σε οικισμούς. Οι αποζημιώσεις για την αποκατάσταση κτιρίων δίνονται ανά ομάδα οικισμών για κάθε γεγονός. Το ποσό, για τις ανάγκες της παρούσας, θεωρήθηκε ότι μοιράστηκε ισόποσα στους πληγέντες οικισμούς).

- Μέγεθος κατακλυζόμενης έκτασης (αφορά σε εκτάσεις καλλιεργειών που καταγράφονται από τον ΕΛ.Γ.Α.).

Για την κατηγοριοποίηση της σημαντικότητας των ιστορικών πλημμυρών ορίστηκαν τα όρια που δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 3-1: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων 1^{ου} Κύκλου (ΠΑΚΠ)

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 1ου 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 1ης 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

Πίνακας 3-2: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων 2^{ου} Κύκλου (1^η Αναθ. ΠΑΚΠ)

Σημαντικότητα πλημμύρας	Ανθρώπινα θύματα	Αποζημίωση (ευρώ)	Έκταση (στρέμματα)	Κήρυξη περιοχής σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης
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	ναι

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται για το **ΥΔ ΕΛ10** και ανά έτος

1. Ο αριθμός πλημμυρικών φαινομένων με βάση την ημερομηνία καταγραφής
2. Ο αριθμός των τοποθεσιών που έχουν επηρεαστεί. Στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης κάθε τοποθεσία λαμβάνεται ως ξεχωριστό συμβάν
3. Ο αριθμός τοποθεσιών (συμβάντων) για τις οποίες έχει εκδοθεί απόφαση κήρυξης σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης
4. Το ποσό που έχει δεσμευτεί για στεγαστική συνδρομή για αποκατάσταση κτιρίων σε ευρώ με βάση τις σχετικές ΥΑ
5. Οι εκτάσεις καλλιεργειών σε εκτάρια που έχουν θιγεί
6. Οι συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία όπου καταγράφεται η ύπαρξη θυμάτων

Πίνακας 3-3: Στοιχεία πλημμυρικών συμβάντων για το ΥΔ ΕΛ10 για τα έτη 2012-2018⁴

Έτος	Αριθμός πλημμυ-	Αριθμός τοποθεσιών που έχουν	Αριθμός τοποθεσιών οι οποίες έχουν	Ποσό που έχει δεσμευτεί για στεγαστική	Εκτάσεις καλλιεργού-μενων	Συνέπειες στην
------	-----------------	------------------------------	------------------------------------	--	---------------------------	----------------

⁴ Πηγή: 1^η αναθεώρηση ΠΑΚΠ

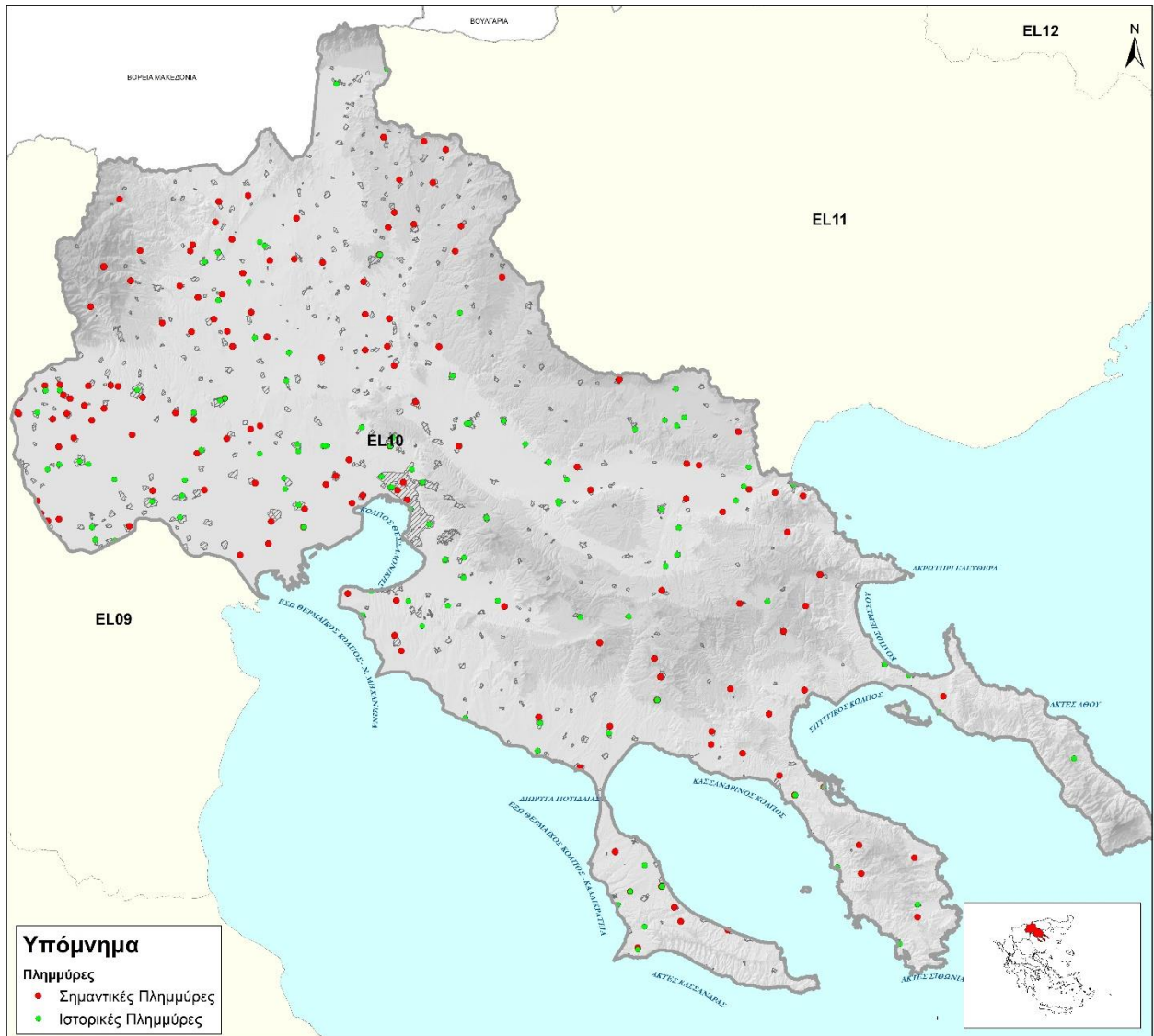
ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

	ρικών φαινομένων	επηρεαστεί (Αριθμός συμβάντων)	κηρυχθεί σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης	συνδρομή για αποκατάσταση κτιρίων (€)	εκτάσεων που έχουν θιγεί (εκτάρια)	ανθρώπινη υγεία
2012	0	0	0	-	-	-
2013	3	11	5	2,184,000	1325.2	-
2014	16	75	62	10,557,030	1646	NAI
2015	7	27	25	237,983	508.4	-
2016	3	9	7	119,780	1262.1	NAI
2017	4	64	61	113,964	91	-
2018	6	22	16	-	*	-
Σύνολα	39	208	176	13,212,757	4832.6	

* Δε διατίθενται πληροφορίες

Με βάση την επεξεργασία των ιστορικών συμβάντων, οι περιοχές όπου έχουν σημειωθεί στο παρελθόν σημαντικές πλημμύρες είναι η πεδιάδα Θεσσαλονίκης, οι παραποτάμιες περιοχές στον κάτω ρου του π. Γαλλικού, η οικιστική περιοχή του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης, οι παραλίμνιες περιοχές των λιμνών Κορώνειας-Βόλβης και τα ρέματα Ανθεμούντας, Χαβρίας, όπως επίσης και οι παράκτιες περιοχές των Μουδανιών και της χερσονήσου Κασσάνδρας.



Εικόνα 3-1: Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στο ΥΔ EL10 (έτη 1966 - 2018)

3.3 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας

Για τον προσδιορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, στο άρθρο 5 παρ. 1 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ορίζεται ότι:

«Βάσει της προκαταρκτικής αξιολόγησης των κινδύνων πλημμύρας κατά το άρθρο 4, για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 παρ.2 β ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται εντός του εδάφους τους, τα κράτη μέλη προσδιορίζουν τις περιοχές για τις οποίες συμπεραίνουν ότι υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή ότι είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα».

Δεν υπάρχουν κατευθυντήρια κείμενα οδηγιών της ΕΕ για τον τρόπο προσδιορισμού των Περιοχών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και για την αναθεώρηση αυτών.

Για την αναθεώρηση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας εφαρμόστηκε η μεθοδολογία που περιγράφεται στη συνέχεια.

3.3.1 Μεθοδολογική προσέγγιση 1^{ης} Αναθεώρησης των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας

Για τον καθορισμό των περιοχών με δυνητικές αρνητικές συνέπειες σε μελλοντικές πλημμύρες:

- Αξιοποιούνται τα δεδομένα που προέκυψαν από τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Τα δεδομένα αυτά είναι διαθέσιμα στην ειδική ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ <https://floods.ypeka.gr/>
- Λαμβάνονται οι περιοχές που προέκυψαν από την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας με περίοδο επαναφοράς πλημμύρας T1000.
- Θεωρήθηκε ότι οι περιοχές όπου είναι πιθανό να υπάρξουν αρνητικές συνέπειες είναι αυτές που περιέχουν:
 - Πόλεις και οικισμούς
 - Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες
 - Γεωργικές εκτάσεις με σημαντική οικονομική αξία
 - Παραγωγικές μονάδες που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση
 - Προστατευόμενες περιοχές
 - Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς
 - Υποδομές (οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμάνια, αεροδρόμια, νοσοκομεία, μεγάλα φράγματα)
- Επιβεβαιώθηκε ότι το όριο πλημμύρας για περίοδο αναφοράς T1000 υπερκαλύπτει σε όλες τις περιπτώσεις τις περιόδους επαναφοράς T50 και T100.
- Λαμβάνονται οι παράκτιες περιοχές για τις οποίες κατά τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης αξιολογήθηκε ότι παρουσιάζουν συνολική ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας μεγαλύτερη από 1 m.

Για την αναθεώρηση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα:

ΒΗΜΑ 1: Λαμβάνονται οι ΖΔΥΚΠ από το 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας.

ΒΗΜΑ 2: Επεκτείνονται οι ΖΔΥΚΠ ώστε να περιλάβουν και τις περιοχές με πλημμύρα T1000 (μόνο σε περιοχές όπου η T1000 υπερβαίνει των ορίων της ΖΔΥΚΠ). Επίσης περιλαμβάνεται και η πλημμύρα T100 από θαλάσσιες πλημμύρες. Με τον τρόπο αυτό λαμβάνονται υπόψη τόσο οι μελλοντικές περιοχές με δυνητικό κίνδυνο πλημμύρας όσο και η δυνητική επίδραση της κλιματικής αλλαγής.

ΒΗΜΑ 3: Λαμβάνονται τα ιστορικά συμβάντα όπως έχουν καταγραφεί με βάση τα αναφερόμενα στο προηγούμενο κεφάλαιο.

ΒΗΜΑ 4: Λαμβάνονται οι χαμηλές ζώνες που εντοπίζονται στα Διοικητικά όρια των Π.Ε. Δήμων, Δ.Ε, Δημοτικών και Τοπικών Κοινοτήτων, οικισμών όπως έχουν καταγραφεί στο ΒΗΜΑ 3.

Οι χαμηλές ζώνες αφορούν σε περιοχές που

- βρίσκονται σε θέσεις προσχωματικών αποθέσεων, ή
- βρίσκονται σε έδαφος με κλίση μικρότερη από 2% και
- περιλαμβάνουν δραστηριότητες ή/και χρήσεις στις οποίες είναι πιθανό να υπάρξουν αρνητικές συνέπειες σε περίπτωση πλημμύρας

Επισημαίνονται τα ακόλουθα:

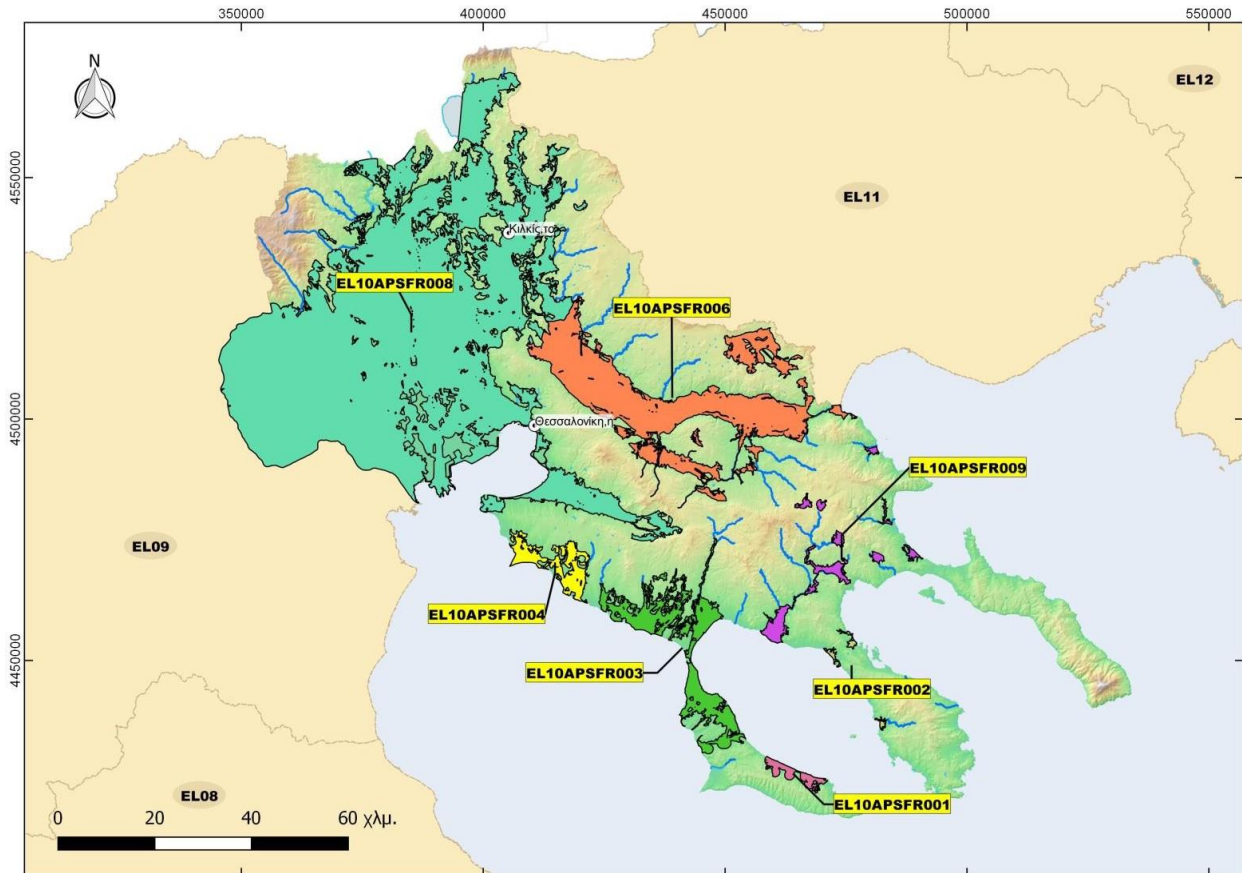
1. Για την επιλογή των προσχωματικών περιοχών χρησιμοποιήθηκαν οι υδρολιθολογικοί χάρτες από τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων.
2. Για την επιλογή των περιοχών με κλίσεις μικρότερες από 2% χρησιμοποιήθηκαν τα ψηφιακά μοντέλα υψομέτρων (Digital Elevation Models, DEM) της Εθνικής Τράπεζας Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας (ΕΤΥΜΠ) που διαθέτει η ΓΓΦΠΥ.
 - Η κλίμακα και των δύο αυτών πρωτογενών πηγών είναι της τάξης του 1:50.000.
 - Η ένωση των δύο αυτών επιπέδων ορίζει, για κάθε ΥΔ, τις περιοχές όπου είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα. Οι περιοχές αυτές προσδιορίζονται ανεξάρτητα από τη θέση των Επιφανειακών Υδάτινων Σωμάτων και εκτιμάται ότι αποτυπώνουν τη δυσμενέστερη συνθήκη δυνητικού πλημμυρισμού.
3. Για την επιλογή των περιοχών στις οποίες είναι πιθανό να υπάρξουν αρνητικές συνέπειες από πλημμύρες ελήφθησαν αυτές που περιέχουν:
 - Πόλεις και οικισμούς
 - Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες
 - Γεωργικές εκτάσεις με σημαντική οικονομική αξία
 - Παραγωγικές μονάδες που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση
 - Προστατευόμενες περιοχές
 - Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς
 - Υποδομές (οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμάνια, αεροδρόμια, νοσοκομεία, μεγάλα φράγματα)

Οι χαμηλές ζώνες περιλαμβάνουν την ένωση των επιπέδων 1, 2 και την τομή αυτών με το επίπεδο 3.

Οι παραπάνω περιοχές αφορούν περιοχές έκτασης κάτω από 25km² για τις οποίες είναι γνωστό ότι δεν είχαν συμπεριληφθεί στον προσδιορισμό των ΖΔΥΚΠ κατά τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας και αποτελούν τμήματα περιοχών όπου παρατηρήθηκε πλημμυρικό συμβάν την περίοδο 2012 – 2018. Οι περιοχές μεγαλύτερης έκτασης με προχωματικές αποθέσεις ή κλίση μέχρι 2% για όλη τη χώρα, είχαν ληφθεί υπόψη και συμπεριληφθεί στις ΖΔΥΚΠ του 1ου κύκλου και περιλαμβάνονται στο ΒΗΜΑ 1.

ΒΗΜΑ 5: Λαμβάνονται τυχόν πληροφορίες για τις περιοχές που έχουν καταγραφεί κατά τη διαβούλευση των ΣΔΚΠ και συναξιολογούνται για τις περιοχές του ΒΗΜΑΤΟΣ 4.

ΒΗΜΑ 6: Οι περιοχές που προκύπτουν από τα Βήματα 4 και 5 περιλαμβάνονται/ ενσωματώνονται στις νέες ΖΔΥΚΠ.



Εικόνα 3-2: Αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)⁵

3.3.2 Επίδραση της Κλιματικής Αλλαγής - Ανύψωση Στάθμης Θάλασσας

Σύμφωνα με το άρθρο 14 της Οδηγίας απαιτείται ανά εξαετία η επανεξέταση και εφόσον απαιτείται η επικαιροποίηση κάθε σταδίου της Οδηγίας (Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας) και ειδικά αναφέρεται ότι θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση των πλημμυρών.

Επίσης στο άρθρο 4.2.δ αναφέρεται ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση των πλημμυρών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας.

Για το σκοπό αυτό κατά την 1η Αναθεώρηση εξετάστηκε η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην ένταση των βροχοπτώσεων σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα, καθώς επίσης και η ανύψωση της θάλασσας για τις παράκτιες περιοχές.

Από τη διερεύνηση που έγινε για τις μεταβολές στην ένταση βροχόπτωσης, προτάθηκαν τα ακόλουθα:

- Οι ΖΔΥΚΠ όπως αυτές ορίστηκαν κατά τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ διευρύνονται όπου είναι απαραίτητο με βάση το όριο πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς T1000 όπως αυτό εκτιμήθηκε (υπολογίσθηκε) και αποτυπώθηκε κατά την υλοποίηση του 2^{ου} Σταδίου της Οδηγίας 2007/6/ΕΚ, δηλαδή κατά την κατάρτιση των Χαρτών Επικινυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας κατά τον 1ο κύκλο εφαρμογής αυτής.
- Για την κάλυψη των τυχόν μεταβολών λόγω κλιματικής αλλαγής που δεν καλύπτονται από τα όρια πλημμύρας με περίοδο επαναφοράς T1000 όπως αποτυπώθηκαν κατά την υλοποίηση του 1^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, προτάθηκε να διατηρηθούν τα όρια των ΖΔΥΚΠ όπως προσδιορίστηκαν στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (1^{ος} κύκλος - 2012) και να μη συρρικνωθούν με βάση τα αποτελέσματα των 1^{ων} Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας. Σημειώνεται ότι το όριο των ΖΔΥΚΠ όπως έχει καθοριστεί κατά τον 1^ο κύκλο υπερκαλύπτει το όριο πλημμύρας για T1000. Για τις ανάγκες της 1^{ης} Αναθεώρησης, σε αρκετές περιπτώσεις, έχει επεκταθεί λόγω νέων πλημμυρικών συμβάντων, περιλαμβάνοντας το σύνολο των χαμηλών ζωνών των περιοχών με κίνδυνο πλημμύρας.

Από τη διερεύνηση που έγινε για την ανύψωση της θάλασσας προτάθηκαν τα ακόλουθα:

- Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι οι εκτιμήσεις για τη συνολική ανύψωση της Μέσης Στάθμης της Θάλασσας με περίοδο επαναφοράς 50 και 100 έτη όπως εκτιμήθηκαν και την Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας του 1^{ου} κύκλου δε διαφοροποιούνται σημαντικά με τις ανωτέρω προβλέψεις για τις μέσες ιστορικές τιμές, προτείνεται και στην 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων πλημμύρας να ληφθούν υπόψη οι περιοχές όπως τελικώς εντάχθηκαν στις ΖΔΥΚΠ κατά την υλοποίηση των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και συγκεκριμένα, ελήφθησαν υπόψη οι παράκτιες ζώνες όπου η ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας ήταν μεγαλύτερη ή ίση του 1m και ανήκαν στις ΖΔΥΚΠ του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.
- Στο ΥΔ EL10 η ΖΔΥΚΠ που εντοπίστηκε είναι η EL10APSF008 με εκτιμώμενη ανύψωση 1.13m.

3.3.3 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας

Με βάση τη Μεθοδολογία που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη παράγραφο, οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ EL10 «Κεντρική Μακεδονία» όπως προκύπτουν κατά την 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας είναι οι ακόλουθες:

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

Πίνακας 3-4: Αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

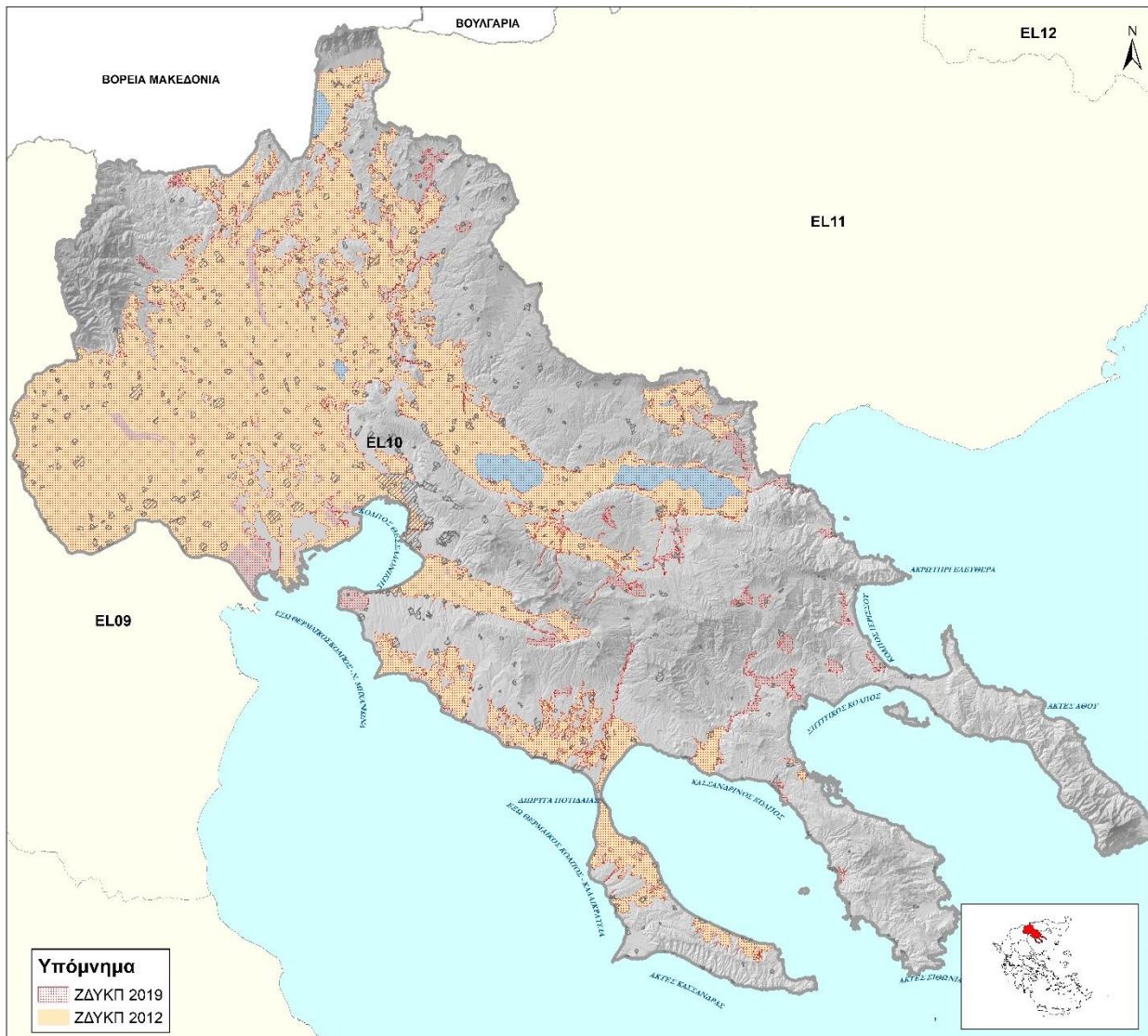
α/α	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	Όνομασία	Έκταση (km ²)	Αλλαγές στη 2 ^η Προκαταρκτική	Κωδικός	Όνομασία	Έκταση (km ²) 1 ^η PFRA
1	EL10APSFR001	Παραθαλάσσια ζώνη περιοχών Χανιώτη- Πολύδροσο νότιου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας	24,37	OXI	GR10RAK0001	Παραθαλάσσια ζώνη περιοχών Χανιώτη- Πολύδροσο νότιου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας	24
2	EL10APSFR002	Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου και λοιπές χαμηλές περιοχές Δ. Σιθωνίας	8,60	Ενοποιούνται οι πλημμύρες με T1000 και προστίθενται 2 νέες χαμηλές περιοχές	GR10RAK0002	Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου	3
3	EL10APSFR003	Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν.Μουδανιών, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής	221,32	Ενοποιούνται οι πλημμύρες με T1000 και προστίθεται 1 νέα χαμηλή περιοχή	GR10RAK0003	Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν. Μουδανιών, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής	211
4	EL10APSFR004	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλείας- Ν. Καλλικράτειας και Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής	79,21	Ενοποιούνται οι πλημμύρες με T1000 και ενοποιείται με την περιοχή GR10RAK0005	GR10RAK0004	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλείας- Ν. Καλλικράτειας	49
5				Ενοποιούνται οι πλημμύρες με T1000 και ενοποιείται με την περιοχή GR10RAK0004	GR10RAK0005	Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής	28
6	EL10APSFR006	Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός	646,97	Ενοποιούνται GR10RAK0006, GR10RAK0007 και τμήμα του GR10RAK0008 που χωροθετείται στη λεκάνη απορροής των Λιμνών Κορώνεια Βόλβη	GR10RAK0006	Άνω ρους νότιων ρεμάτων λιμνών Κορώνεια-Βόλβη (περιοχή Ζαγκλιβέριο)	36
7					GR10RAK0007	Χαμηλή ζώνη περιοχή Ξηροποτάμου λεκάνης λίμνης Βόλβης	65

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)			
α/α	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km ²)	Αλλαγές στη 2 ^η Προκαταρκτική	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km ²) 1 ^η PFRA
8	EL10APSF008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούντας	3099,38	Η χαμηλή ζώνη λεκάνης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης έχει μεταφερθεί στη EL10APSF006 Έχει προστεθεί το όριο πλημμύρας T1000 και έχουν προστεθεί μικρές χαμηλές ζώνες	GR10RAK0008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης, χαμηλή ζώνη Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούντας	3.297
9	EL10APSF009	Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Χαβρία και ρεμάτων του Δ. Αριστοτέλη	86,15 ⁶	Έχει προστεθεί το όριο πλημμύρας T1000 και έχουν προστεθεί μικρές χαμηλές ζώνες της λεκάνης Χαβρία και του Δήμου Αριστοτέλη	GR10RAK0009	Κατάντη ρους π. Χαβρία	21
ΣΥΝΟΛΟ			4.166				3.735
Διαφορά σε σχέση με Προκαταρκτική Αξιολόγηση 2012			+11,5%				
Ποσοστό στο σύνολο του ΥΔ (%)			41%				36,8%

⁶ Κατά τη μελέτη των χαρτογραφικών δεδομένων της 1ης ΠΑΚΠ, διαπιστώθηκε επικάλυψη των πολυγώνων των νέων ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 και EL10APSF009. Ειδικότερα, τα πολύγωνα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 περιλαμβάνουν τέσσερα (4) πολύγωνα συνολικής έκτασης 16,57χλμ², τα οποία χωρικά τοποθετούνται στα βόρεια του ΥΔ, ενώ τα ίδια πολύγωνα έχουν ήδη ενταχθεί και στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008. Η έκταση των πολυγώνων αυτών είχε συνυπολογιστεί στην 1^η αναθεώρηση ΠΑΚΠ και στις δύο ΖΔΥΚΠ. Στην παρούσα μελέτη η έκταση αυτή αφαιρείται από τη ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 και θεωρείται ότι περιλαμβάνεται μόνο στη ζώνη EL10APSF008, στην οποία και ανήκει χωρικά. Συνεπώς η έκταση της EL10APSF009 θεωρείται ότι είναι συνολικά 69,58χλμ².



Εικόνα 3-3: Σύγκριση ΖΔΥΚΠ αρχικής ΠΑΚΠ (2012) και ΖΔΥΚΠ 1ης αναθεώρησης ΠΑΚΠ (2019) στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

4 Γενική Περιγραφή του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας

4.1 Φυσικά Χαρακτηριστικά

4.1.1 Μορφολογία-κλίμα

Το ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας με έκταση 10.157,28 km², περιλαμβάνει τις Λεκάνες Απορροής **Αξιού** (EL1003), **Γαλλικού** (EL1004), **Χαλκιδικής** (EL1005) και **Άθω** (EL1043).

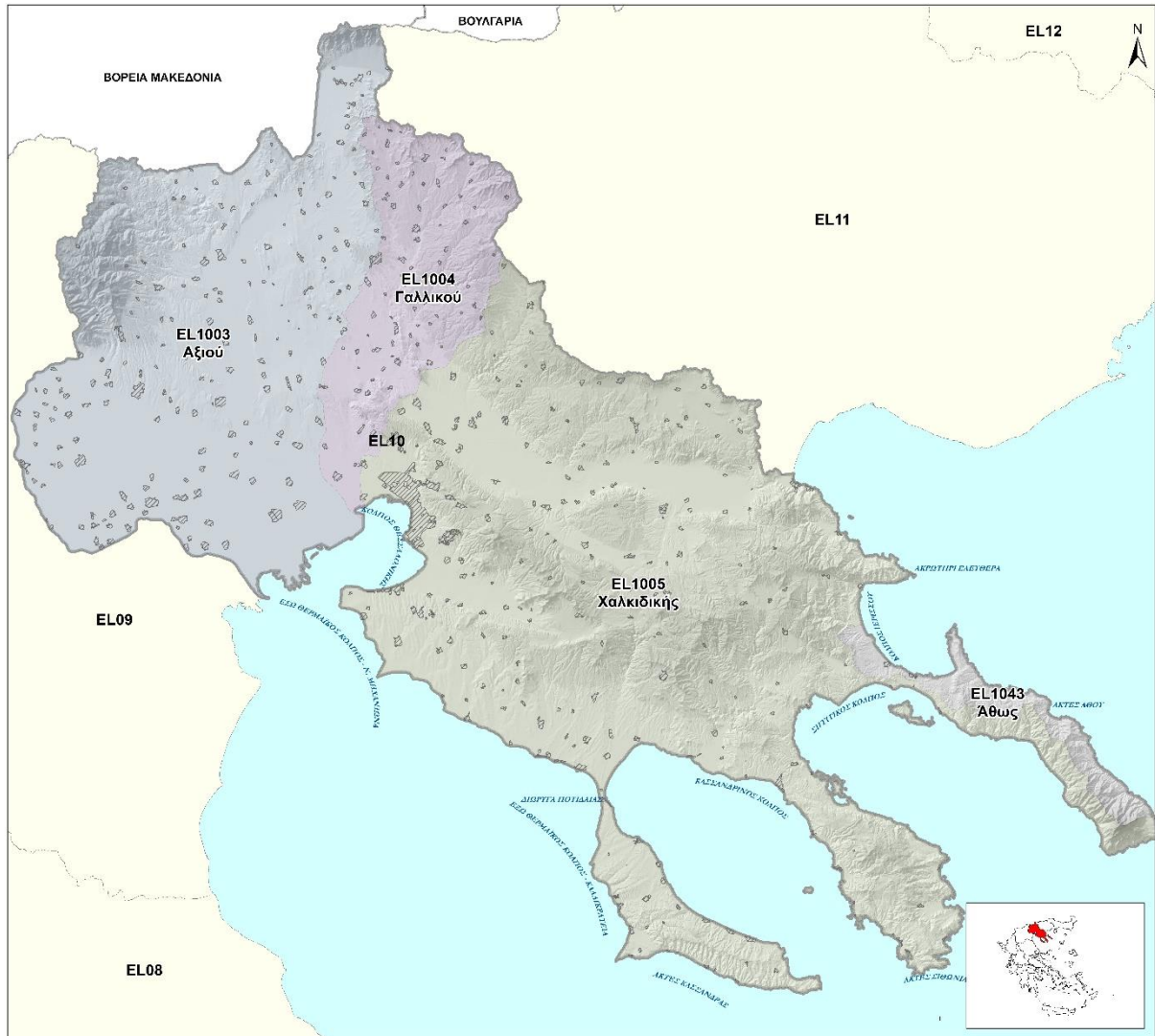
Πίνακας 4-1: Στοιχεία ΛΑΠ ΥΔ EL10 Κεντρικής Μακεδονίας

Κωδικός ΛΑΠ	Ονομασία ΛΑΠ	Περιφέρειες που εκτείνονται γεωγραφικά εντός των ορίων των Λεκανών Απορροής Ποταμού
EL1003	Αξιού	Κεντρικής Μακεδονίας (100%)
EL1004	Γαλλικού	Κεντρικής Μακεδονίας (100%)
EL1005	Χαλκιδικής	Κεντρικής Μακεδονίας (100%)
EL1043	Άθως	Άγιο Όρος (96,01%) ⁷ Κεντρικής Μακεδονίας (3,99%)

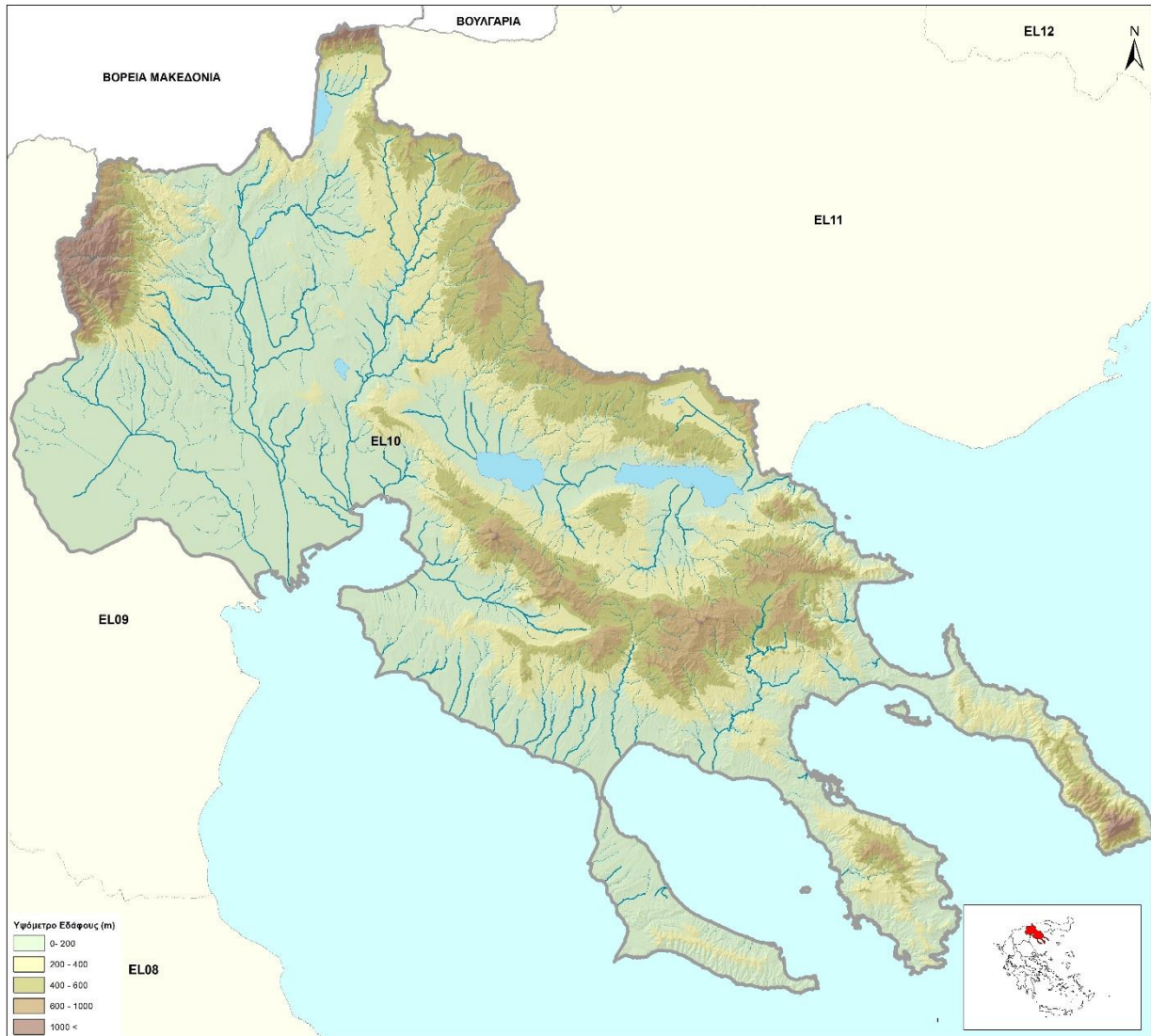
Οριοθετείται από τα όρη Κερδύλια, Βερτίσκος, Κρούσια και Μπέλες στα ανατολικά, το όρος Πάικο και την Περιφερειακή Τάφρο στα δυτικά και στα βόρεια από την οροσειρά Κερκίνη (Μπέλες) και τα σύνορα Ελλάδας – Βόρειας Μακεδονίας. Στα ανατολικά συνορεύει με το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας (ΥΔ 11) και στα δυτικά με το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (ΥΔ 09). Το ΥΔ EL10 περιλαμβάνει εκτεταμένες πεδιάδες, κυρίως στο δυτικό του τμήμα, οι σημαντικότερες εκ των οποίων είναι αυτές της Θεσσαλονίκης, των Γιαννιτσών και του Λαγκαδά, ενώ στο ανατολικό του τμήμα διακρίνεται η λεκάνη της Χαλκιδικής.

Η μορφολογία του Υδατικού Διαμερίσματος είναι κυρίως ημιορεινή με μέσο υψόμετρο τα 245 m, περίπου, ενώ το 36% της έκτασής του έχει υψόμετρο κάτω από 100 m και μόλις το 3% της έκτασής του έχει υψόμετρο πάνω από 800 m. Οι ακτές του, συνολικού μήκους 910 km, χαρακτηρίζονται από έντονο ανάγλυφο, με αποτέλεσμα το σχηματισμό πολυάριθμων βραχωδών κόλπων.

⁷ Βάσει διατάξεων άρθρου 105, παρ. 1 του Συντάγματος το Άγιο Όρος είναι αυτοδιοίκητο τμήμα του Ελληνικού Κράτους.



Εικόνα 4-1: ΛΑΠ Υδατικού Διαμερίσματος ΥΔ EL10



Εικόνα 4-2: Μορφολογία Υδατικού Διαμερίσματος ΥΔ EL10

Πίνακας 4-2: Στοιχεία Υψομέτρων εδάφους ΥΔ EL10 Κεντρικής Μακεδονίας

Υψόμετρο	Ανάγλυφο	Ποσοστό έκτασης ΥΔ EL10 %
0-200	Πεδινό	54.83
200-600	Ημιορεινό	36.49
>600	Ορεινό	8.69

Πίνακας 4-3: Στοιχεία Κλίσεων εδάφους ΥΔ EL10 Κεντρικής Μακεδονίας

Κλίσεις %	Ανάγλυφο	Ποσοστό έκτασης ΥΔ EL10 %
0-5	Επίπεδο	33.10
5-10	Κυματώδες	13.88
10-30	Λοφώδες	27.21
>30	Επικλινές	25.80

Η ΛΑΠ Αξιού (EL1003), με έκταση 3.327,85 km² (όρια κατά 1^η αναθ. ΣΔΛΑΠ) διοικητικά υπάγεται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, αποτελείται κυρίως από τις υδρολογικές λεκάνες

απορροής των ποταμών Αξιού και Λουδία, βρίσκεται στο δυτικό τμήμα του ΥΔ EL10 και εκτείνεται από τα σύνορα Ελλάδας – Βόρειας Μακεδονίας έως τις ακτές του ΥΔ, δυτικά του Θερμαϊκού κόλπου. Η ΛΑΠ χαρακτηρίζεται από υψηλά υψόμετρα (πάνω από 1.000m) στα ΒΔ (όρος Πάικο) και στα βόρεια (Όρος Κερκίνη) άκρα της και ήπια-πεδινή μορφολογία στην υπόλοιπη έκτασή της. Έτσι, πάνω από το 50% της έκτασής της έχει υψόμετρο κάτω από 100m και πάνω από 75% της έκτασής της έχει υψόμετρο κάτω από 200m, ενώ το μέσο υψόμετρο της ΛΑΠ είναι 180 m, περίπου.

Οι κύριες λίμνες της ΛΑΠ Αξιού είναι η φυσική λίμνη της Δοϊράνης, η οποία «μοιράζεται» μεταξύ Ελλάδας και Βόρειας Μακεδονίας και η τεχνητή λιμνοδεξαμενή Αρτζάν.

Η **ΛΑΠ Γαλλικού (EL1004)**, με έκταση 1.050,23 km² (όρια κατά 1^η αναθ. ΣΔΛΑΠ) διοικητικά υπάγεται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, περιλαμβάνει τη λεκάνη απορροής του ομώνυμου ποταμού, βρίσκεται σχεδόν στο κέντρο του ΥΔ EL10 και εκτείνεται σχεδόν από τα ΒΑ όρια της Π.Ε. Κιλκίς ως το Θερμαϊκό κόλπο. Το μοναδικό λιμναίο ΥΣ της ΛΑΠ είναι η φυσική λίμνη Πικρολίμνη. Η ΛΑΠ χαρακτηρίζεται από επίμηκες σχήμα και υψηλά υψόμετρα, πάνω από 1.000 m στα βόρεια (ορεινοί όγκοι Κρουσιών), τα οποία σταδιακά χαμηλώνουν ως το κέντρο της ΛΑΠ, ενώ στη συνέχεια απαντώνται πεδινές εκτάσεις με εξαίρεση την έξαρση στα νοτιοανατολικά όρια της ΛΑΠ (περιοχή μεταξύ των οικισμών Μονόλιθα Μεσαίο και Νεχωρουδά). Το 17% της έκτασής της έχει υψόμετρο κάτω από 100m, 16% έχει υψόμετρο 100÷200 m, 20% έχει υψόμετρο 200÷300 m και το υπόλοιπο 47% έχει μεγαλύτερο υψόμετρο. Το μέσο υψόμετρο της ΛΑΠ είναι 300 m, περίπου.

Η **ΛΑΠ Χαλκιδικής (EL1005)**, με έκταση 5.545,86 km² (όρια κατά 1^η αναθ. ΣΔΛΑΠ) διοικητικά υπάγεται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, είναι η μεγαλύτερη ΛΑΠ του ΥΔ EL10, αποτελείται από τις λεκάνες απορροής των λιμνών Βόλβη και Λαγκαδά (Κορώνεια), την τεχνητή λίμνη Μαυρούδας, των ποταμών Ανθεμούντα και Χαβρία, τις υδρολογικές λεκάνες του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και περί αυτού, καθώς και άλλες μικρότερες υπολεκάνες της Π.Ε. Χαλκιδικής. Εκτείνεται από το κέντρο σχεδόν του ΥΔ έως το νότιο-ανατολικό τμήμα του, στο δυτικό και κεντρικό ακρωτήριο της Χαλκιδικής. Στο βόρειο τμήμα του βρίσκεται ο ορεινός όγκος Βερτίσκος και στο κεντρικό τμήμα του απαντώνται οι ορεινοί όγκοι του Χορτιάτη και του Χολομώντα. Μεταξύ των προαναφερθέντων ορεινών όγκων, όπως και νότια αυτών, μέχρι τα ακρωτήρια της Χαλκιδικής απλώνονται πεδινές εκτάσεις. Τα ακρωτήρια Κασσάνδρας και Σιθωνίας εμφανίζουν έντονο ανάγλυφο, με εντονότερο αυτό του ακρωτηρίου της Σιθωνίας, όπου εμφανίζονται και τα υψηλότερα υψόμετρα. Από τη συνολική έκταση της ΛΑΠ, ποσοστό 27% έχει υψόμετρο κάτω από 100m, 20% έχει υψόμετρο 100÷200m, 14% έχει υψόμετρο 200÷300m και το υπόλοιπο 39% έχει μεγαλύτερο υψόμετρο, ενώ το μέσο υψόμετρο της ΛΑΠ είναι περίπου 275 m.

Η **ΛΑΠ Άθω (EL1043)**, με έκταση 239,44 km² (όρια κατά 1^η αναθ. ΣΔΛΑΠ) είναι η μικρότερη σε έκταση ΛΑΠ του ΥΔ EL10 και αποτελεί το βορειοανατολικό τμήμα της ομώνυμης χερσονήσου, της ανατολικότερης από τις τρεις χερσονήσους της Χαλκιδικής. Βρέχεται ΒΑ από τον κόλπο Ορφανού (Στρυμονικό). Το έδαφος της χερσονήσου του Άθω είναι ορεινό και δυσπρόσιτο. Το σχήμα της χερσονήσου είναι στενό και επίμηκες, με απόκρημνες ακτές, χωρίς φυσικά λιμάνια. Από τη συνολική έκταση της ΛΑΠ το 37% έχει υψόμετρο κάτω από 100m, 24% έχει υψόμετρο 100÷200m, 16% έχει υψόμετρο 200÷300m και το υπόλοιπο 23% έχει μεγαλύτερο υψόμετρο, ενώ το μέσο υψόμετρο της ΛΑΠ είναι 220 m, περίπου.

Το Διαμέρισμα χαρακτηρίζεται από ποικιλία κλιμάτων, όπως εύκρατο και εύκρατο μεσογειακό στην περιοχή της Χαλκιδικής, και τις παράκτιες περιοχές και ηπειρωτικό στο εσωτερικό του με σημαντικό θερμοκρασιακό εύρος. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής κυμαίνεται από 400 μέχρι 800 mm, ενώ στα ορεινά τμήματα ξεπερνάει τα 1000 mm. Οι χιονοπτώσεις είναι αρκετά συνηθισμένες κατά το διάστημα Σεπτεμβρίου-Απριλίου. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 14.5°C και 17°C, με ψυχρότερο μήνα τον Ιανουάριο και θερμότερο τον Ιούλιο.

4.1.2 Γεωλογικά – Υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζει ιδιαίτερα σύνθετη γεωλογική και τεκτονική δομή. Οι γεωτεκτονικές ζώνες που συναντώνται από Δ προς Α είναι:

1. **Ζώνη Πάικου.** Συναντάται στο δυτικό τμήμα του ΥΔ 10 και καταλαμβάνει το κεντρικό τμήμα της, παλαιότερα ονομαζόμενης, ζώνης Αξιού. Ο παλαιογεωγραφικός χώρος ανάπτυξης της υπόψη ζώνης ήταν (I. Mercier, 1966, 1973) ένα υποθαλάσσιο ύβωμα μεταξύ της αύλακας Αλμωπίας (δυτικά) και της αύλακας Παιονίας (ανατολικά). Αναλυτικά στους σχηματισμούς της ζώνης Πάικου, όπως αυτή αναπτύσσεται στο ΥΔ 10, περιλαμβάνεται μία σειρά σχηματισμών Παλαιοζωικής -Τριαδικής ηλικίας (μαργαίκοι σχιστόλιθοι, σιπολίτες, χλωριτικοί σχιστόλιθοι) και μία σειρά σχηματισμών Ιουρασικής - Κρητιδικής ηλικίας (μάρμαρα, ασβεστόλιθοι, σιπολίτες, σχιστόλιθοι, χαλαζίτες, φλύσσης).
2. **Παλαιογεωγραφικός χώρος μεταξύ της ζώνης Πάικου και της Σερβομακεδονικής μάζας.** Ο παλαιογεωγραφικός χώρος που παρεμβάλλεται μεταξύ του υποθαλάσσιου υβώματος του Πάικου και της Σερβομακεδονικής μάζας, καθώς επίσης ο χώρος που με μορφή δακτυλίου περιβάλλει τη νοτιοδυτική και νότια παρυφή της Σερβομακεδονικής μάζας και τη νότια παρυφή της Ροδοπικής μάζας, από τα δυτικά προς τα ανατολικά, διακρίνεται στις πιο κάτω Ενότητες:
 - την Ενότητα της υποζώνης Προπαιονίας ή Προπάικου, με σχηματισμούς παρόμοιους με τη Ζώνη Πάικου
 - την Ενότητα της μεταμορφωμένης μάζας Stip-Αξιού, που αποτελείται από μεταμορφωμένους προαλπικούς σχηματισμούς, οι οποίοι αποτελούν το κρυσταλλικό γεωλογικό υπόβαθρο
 - την Ενότητα της Περιροδοπικής Ζώνης, η οποία παρεμβάλλεται μεταξύ των ζωνών Stip - Αξιού και Σερβομακεδονικής ζώνης, περιλαμβάνει χαμηλού έως μέσου βαθμού μεταμόρφωσης, Περμοτριάδικούς-Ιουρασικούς σχηματισμούς και σε μερικές περιπτώσεις Κάτω-Κρητιδικούς, οι οποίοι με την μορφή λωρίδας, περιβάλλουν τόσο την Σερβομακεδονική μάζα, όσο και την μάζα της Ροδόπης.
3. **Σερβομακεδονική Μάζα.** Καταλαμβάνει το ανατολικό και τμήμα από το κεντρικό του ΥΔ EL10. Δομείται από μεταμορφωμένα πετρώματα Παλαιοζωικής ή Προκάμβριας ηλικίας.
4. **Μεταλλικά ιζήματα.** Στη διάρκεια των τεκτονικών φάσεων που εκδηλώθηκαν κατά το Ηώκαινο, δημιουργήθηκαν τεκτονικές τάφροι εντός των οποίων αποτέθηκαν ως επί το πλείστον κλαστικά ιζήματα διαφόρων λιθολογιών λιμναίας, ποταμολιμναίας, ποταμοδελταϊκής, χερσοποτάμιας και υφάλμυρης φάσης. Τα ιζήματα αυτά παρουσιάζουν ιδιαίτερα σημαντική εξάπλωση στις λεκάνες Λουδία - Αξιού, Γαλλικού καθώς και - τοπικά - στην περιοχή της Χαλκιδικής.

Υδρογεωλογικές συνθήκες – Κατηγοριοποίηση σχηματισμών

Στο ΥΔ 10 αναπτύσσονται αξιόλογες υδροφορίες εντός των Τεταρτογενών σχηματισμών και εντός των καρστικών ανθρακικών σχηματισμών ενώ μικρότερης σημασίας υδροφορίες αναπτύσσονται σε ρωγματικούς σχηματισμούς. Τα υπόγεια υδατικά συστήματα που παρουσιάζουν αξιόλογη υδροφορία χαρακτηρίζονται ως κύρια και τα υπόλοιπα ως δευτερεύοντα. Επισημαίνεται ότι η διάκριση αυτή έχει ποιοτικό μόνο χαρακτήρα. Οι υδροφορίες που αναπτύσσονται στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας χρησιμοποιούνται για ύδρευση, άρδευση, βιομηχανική και κτηνοτροφική χρήση.

Αναλυτικά οι υδροφορίες που αναπτύσσονται είναι:

Υδροφορίες εντός των προσχωματικών σχηματισμών

Τα προσχωματικά ή κοκκώδη υδροφόρα συστήματα αποτελούνται από εναλλαγές οριζόντιων αδρομέσο-κλαστικών υλικών (άμμοι, χάλικες, κροκάλες με ποικίλα ποσοστά λεπτοκλαστικού κλάσματος) και οριζόντων λεπτοκλαστικών υλικών (άργιλοι, ιλύες, πηλοί με ποικίλο ποσοστό αδρομέσοκλαστικού κλάσματος).

Η εκφόρτιση των κοκκωδών ΥΥΣ γίνεται προς θέσεις με χαμηλότερα υψόμετρα (επιφανειακά συστήματα, κοίτες ποταμών ή ρεμάτων, λίμνες κ.λπ.) προς τη θάλασσα (εφόσον πρόκειται για παράκτια συστήματα) και μέσω των απολήψεων που λαμβάνουν χώρα για την εξυπηρέτηση διαφόρων χρήσεων ύδατος.

Στο ΥΔ 10 προσχωματικοί υδροφορείς συναντώνται κυρίως κατά μήκος των ποταμών Λουδία, Αξιού, Γαλλικού, Ανθεμιούντα, Ασπρόλακκα, των λιμνών Δοϊράνης, Μαυρούδας και της Μυγδονίας Λεκάνης καθώς και στις περιοχές Κασσάνδρας, Ορμύλιας, Ιερισσού, και Ολυμπιάδας.

Καρστικοί υδροφορείς

Τα υδροφόρα συστήματα αποτελούνται από καρστικοποιημένους ανθρακικούς σχηματισμούς. Η κυκλοφορία του νερού γίνεται μέσω των καρστικών δομών (διευρυμένες ρωγμές, έγκοιλα, αγωγοί κ.λπ.) και εξαρτάται από τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά (άνοιγμα, συνέχεια κ.λπ.) αλλά και το βαθμό πλήρωσης αυτών.

Η εκφόρτιση των καρστικών υδροφορέων γίνεται μέσω καρστικών πηγών, προς συνορεύοντα ή άλλα υδατικά συστήματα και προς τη θάλασσα (εφόσον πρόκειται για παράκτιους σχηματισμούς).

Οι καρστικοί υδροφορείς παρουσιάζουν μεγάλη τρωτότητα στη ρύπανση, καθώς φθάνουν συνήθως ακάλυπτοι στην επιφάνεια του εδάφους, παρουσιάζουν μεγάλο συντελεστή κατείσδυσης και γρήγορη κίνηση του νερού. Οι καρστικοί υδροφορείς στο ΥΔ 10 εντοπίζονται σε ορεινές-ημιορεινές-λοφώδεις περιοχές όπου οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες απουσιάζουν ή είναι ελάχιστες (καλλιέργειες, κτηνοτροφία, λατομεία αδρανών). Στο ΥΔ 10 καρστική υδροφορία αναπτύσσεται κυρίως στο όρος Πάικο αλλά και σε άλλες περιοχές (Ντεβέ-Κοράν, Βαφειοχώριο κ.α.).

Ρωγματικοί υδροφορείς

Οι υδροφορείς αυτοί αναπτύσσονται σε κάθε είδους λιθολογικό σχηματισμό βραχώδους δομής (πλην των ανθρακικών σχηματισμών), ο οποίος παρουσιάζει αναπτυγμένο και συνεχές δίκτυο δομικών ασυνχειών ή/και ζώνες έντονου κερματισμού, οι οποίες συνήθως ταυτίζονται με μεγάλες τεκτονικές δομές. Η κυκλοφορία του νερού γίνεται μόνο μέσω του δικτύου ασυνχειών και - κυρίως - μέσω των κερματισμένων δομών καθώς και στη διεπιφάνεια που αναπτύσσεται μεταξύ της επιφανειακής ζώνης χαλάρωσης (πλευρικά κορήματα / αποσαθρώματα) και του υποκείμενου, υγιούς, βραχώδους υποβάθρου. Επισημαίνεται ότι στους υπόψη σχηματισμούς ιδιαίτερη σημασία έχει η παρουσία τεκτονισμένων ζωνών με ζώνη μυλωνιτίωσης από αργιλοϊλυώδη υλικά, καθώς αυτή λειτουργεί ως στεγανό διάφραγμα για την κίνηση του νερού.

Η εκφόρτιση των ρωγματικών υδροφορέων γίνεται μέσω: α) πηγών, οι οποίες εμφανίζονται πλησίον της βαθιάς γραμμής ρεμάτων ή σε θέσεις, όπου το υγιές βραχώδες υπόβαθρο ή η ζώνη έντονου τεκτονισμού εμφανίζεται στο φυσικό έδαφος και β) με πλευρική διήθηση προς τους εκατέρωθεν ευρισκόμενους -συνήθως κοκκώδεις- σχηματισμούς. Η ανόρυξη παραγωγικών υδρογεωτρήσεων στοχεύει συνήθως στον εντοπισμό μεγάλων τεκτονικών δομών όπου λαμβάνει χώρα η επιλεκτική κίνηση του υπόγειου νερού.

Η τρωτότητα των υδροφορέων αυτών έναντι ρύπανσης εξαρτάται από το είδος του σχηματισμού και την παρουσία εδαφικού καλύμματος λεπτοκλαστικών υλικών, το οποίο μειώνει την κατείσδυση ή δεσμεύει το ρυπαντικό φορτίο.

Οι ρωγματικοί υδροφορείς που αναπτύσσονται στο ΥΔ EL10, είναι τοπικής σημασίας, στις περιοχές: Κερδυλλίων-Κρουσίων, Μαυρονερίου, Αγ. Όρους, Σιθωνίας, Ανατολικού Πάικου και Ποντοηράκλειας, καθώς και σε μια μεγαλύτερη περιοχή από το όρος Χολομώντα έως το όρος Χορτιάτη.

Υδρολιθολογική ταξινόμηση σχηματισμών

συμπεριφορά των σχηματισμών που φιλοξενούν τις υπόγειες υδροφορίες. Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την κατηγοριοποίηση των υδροφόρων συστημάτων είναι κυρίως η διαπερατότητα των σχηματισμών σε συνδυασμό με το είδος, με βάση την οποία αναγνωρίστηκαν οι παρακάτω κατηγορίες:

Πίνακας 4-4: Περαιτότητα γεωλογικών σχηματισμών

Υδρολιθολογική ταξινόμηση	Περιγραφή	Είδος γεωλογικού σχηματισμού	Συντελεστής κατείδυσης (%)
K1	Ανθρακικοί σχηματισμοί, υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας	Καρστικός	40-50%
K2	Ανθρακικοί σχηματισμοί, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας	Καρστικός	35-45%
Π1	Προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας	Κοκκώδης	8-18%
Π2	Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης	15-30%
Π3	Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης	5-10%
Π4	Κορήματα κυμαινόμενης υδροπερατότητας	Κοκκώδης	5-20%
A1	Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (φλύσσης)	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%

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια αυτά οι σχηματισμοί συνοπτικά περιγράφονται στη συνέχεια.

Ανθρακικοί σχηματισμοί (K1 και K2) – Καρστικοποιημένοι ανθρακικοί σχηματισμοί

K1 υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας και K2 μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας. Η κυκλοφορία του νερού γίνεται μέσω των καρστικών δομών (διευρυμένες ρωγμές, έγκοιλα, αγωγοί κ.λπ.) και διαφοροποιείται από τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά (άνοιγμα, συνέχεια κ.λπ.) αλλά και το βαθμό πλήρωσης αυτών.

Η εκφόρτιση των καρστικών υδροφορέων γίνεται μέσω καρστικών πηγών, προς συνορεύοντα ή άλλα υδατικά συστήματα και προς τη θάλασσα (εφόσον πρόκειται για παράκτιους σχηματισμούς).

Οι καρστικοί υδροφορείς παρουσιάζουν μεγάλη τρωτότητα στη ρύπανση, καθώς φθάνουν συνήθως ακάλυπτοι στην επιφάνεια του εδάφους, παρουσιάζουν μεγάλο σχετικά συντελεστή κατείδυσης και αυξημένη ταχύτητα κίνησης του νερού. Οι καρστικοί υδροφορείς στο ΥΔ 10 εντοπίζονται σε ορεινές-ημιορεινές-λοφώδεις περιοχές όπου οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες απουσιάζουν ή είναι ελάχιστες (καλλιέργειες, κτηνοτροφία, λατομεία αδρανών). Στο ΥΔ 10 καρστική υδροφορία αναπτύσσεται κυρίως στο όρος Πάικο αλλά και σε άλλες περιοχές (Ντεβέ-Κοράν, Βαφειοχώριο κ.α.).

Προσχωματικοί – Κοκκώδεις σχηματισμοί (Π1, Π2, Π3, Π4)

Π1 Προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας, Π2 Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας, Π3 Νεογενείς και

Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας, Π4 Κορήματα κυμαινόμενης υδροπερατότητας.

Τα προσχωματικά ή κοκκώδη υδροφόρα συστήματα αποτελούνται από εναλλαγές οριζόντιων αδρομέσο-κλαστικών υλικών (άμμοι, χάλικες, κροκάλες με ποικίλα ποσοστά λεπτοκλαστικού κλάσματος) και οριζόντων λεπτοκλαστικών υλικών (άργιλοι, ιλύες, πηλοί με ποικίλο ποσοστό αδρομεσοκλαστικού κλάσματος).

Η εκφόρτιση των κοκκωδών ΥΥΣ γίνεται προς θέσεις με χαμηλότερα υψόμετρα (επιφανειακά συστήματα, κοίτες ποταμών ή ρεμάτων, λίμνες κ.λπ.) προς τη θάλασσα (εφόσον πρόκειται για παράκτια συστήματα) και μέσω των απολήψεων που λαμβάνουν χώρα για την εξυπηρέτηση διαφόρων χρήσεων ύδατος.

Στο ΥΔ 10 προσχωματικοί υδροφορείς συναντώνται κυρίως κατά μήκος των ποταμών Λουδία, Αξιού, Γαλλικού, Ανθεμούντα, Ασπρόλακκα, των λιμνών Δοϊράνης, Μαυρούδας και της Μυγδονίας Λεκάνης καθώς και στις περιοχές Κασσάνδρας, Ορμύλιας, Ιερισσού, και Ολυμπιάδας.

Ρωγματώδεις σχηματισμοί (A1, A2, A3)

A1 Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (φλύσχης), A2 Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (φυλλίτες-χαλαζίτες-σχιστόλιθοι), A3 Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (πυριγενή).

Οι υδροφορείς αυτοί αναπτύσσονται σε κάθε είδους -μη ανθρακικό- λιθολογικό σχηματισμό βραχώδους δομής, ο οποίος παρουσιάζει αναπτυγμένο και συνεχές δίκτυο δομικών ασυνεχειών ή/και ζώνες έντονου κερματισμού, οι οποίες συνήθως ταυτίζονται με μεγάλες τεκτονικές δομές. Η κυκλοφορία του νερού γίνεται μόνο μέσω του δικτύου ασυνεχειών και - κυρίως - μέσω των κερματισμένων δομών καθώς και στη διεπιφάνεια που αναπτύσσεται μεταξύ της επιφανειακής ζώνης χαλάρωσης (πλευρικά κορήματα / αποσαθρώματα) και του υποκείμενου, υγιούς, βραχώδους υποβάθρου. Επισημαίνεται ότι στους υπόψη σχηματισμούς ιδιαίτερη σημασία έχει η παρουσία τεκτονισμένων ζωνών με ζώνη μυλωνιτίωσης από αργιλοίλυδη υλικά, καθώς αυτή λειτουργεί ως στεγανό διάφραγμα για την κίνηση του νερού.

Η εκφόρτιση των ρωγματικών υδροφορέων γίνεται μέσω: α) πηγών, οι οποίες εμφανίζονται πλησίον της βαθιάς γραμμής ρεμάτων ή σε θέσεις, όπου το υγιές βραχώδες υπόβαθρο ή η ζώνη έντονου τεκτονισμού εμφανίζεται στο φυσικό έδαφος και β) με πλευρική διήθηση προς τους εκατέρωθεν ευρισκόμενους -συνήθως κοκκώδεις- σχηματισμούς. Η ανόρυξη παραγωγικών υδρογεωτρήσεων στοχεύει συνήθως στον εντοπισμό μεγάλων τεκτονικών δομών όπου λαμβάνει χώρα η επιλεκτική κίνηση του υπόγειου νερού.

Η τρωτότητα των υδροφορέων αυτών έναντι ρύπανσης εξαρτάται από το είδος του σχηματισμού και την παρουσία εδαφικού καλύμματος λεπτοκλαστικών υλικών, το οποίο μειώνει την κατείσδυση ή δεσμεύει το ρυπαντικό φορτίο.

Οι ρωγματικοί υδροφορείς που αναπτύσσονται στο ΥΔ 10, είναι τοπικής σημασίας, στις περιοχές: Κερδυλλίων-Κρουσίων, Μαυρονερίου, Αγ. Όρους, Σιθωνίας, Ανατολικού Πάικου και Ποντοηράκλειας, καθώς και σε μια μεγαλύτερη περιοχή από το όρος Χολομώντα έως το όρος Χορτιάτη.

4.1.3 Κύρια Υδατικά συστήματα Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Συστήματα Επιφανειακών Υδάτων

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (Άρθρο 2, παρ. 1) ο χαρακτηρισμός και καθορισμός των επιφανειακών υδάτων στοχεύει αρχικά στην αναγνώριση των επιφανειακών υδατικών συστημάτων και την κατάταξή τους σε 4 κατηγορίες:

- **Ποταμοί:** Συστήματα εσωτερικών υδάτων τα οποία ρέουν, κατά το πλείστο στην επιφάνεια του εδάφους αλλά μπορεί ένα μέρος της διαδρομής τους να ρέουν υπογείως.
- **Λίμνες:** Συστήματα στάσιμων εσωτερικών υδάτων
- **Μεταβατικά ύδατα:** Συστήματα επιφανειακών υδάτων πλησίον του στομίου ποταμών τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειτνίασής τους με παράκτια ύδατα αλλά τα οποία μπορεί να επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκού νερού.
- **Παράκτια:** τα επιφανειακά ύδατα που βρίσκονται στην πλευρά της ξηράς μίας γραμμής κάθε σημείο της οποίας βρίσκεται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου προς τη θάλασσα από το πλησιέστερο σημείο της γραμμής βάσης από την οποία μετράται το εύρος των χωρικών υδάτων και τα οποία κατά περίπτωση εκτείνονται μέχρι του απώτερου ορίου των μεταβατικών υδάτων.

Εκτός των παραπάνω κατηγοριών, τα Συστήματα Επιφανειακών Υδάτων διακρίνονται ως προς το βαθμό επέμβασης των ανθρώπων σε αυτά, σε:

1. Φυσικά υδατικά συστήματα (ΦΥΣ)
2. Τεχνητά υδατικά συστήματα (ΤΥΣ): «ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται με δραστηριότητα του ανθρώπου» (Ορισμός σύμφωνα με Άρθρο 2, παρ. 8 Οδηγίας).
3. Ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα (ΙΤΥΣ): «ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων του οποίου ο χαρακτήρας έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου και το οποίο ορίζεται από το κράτος μέλος» (Ορισμός σύμφωνα με Άρθρο 2, παρ. 9 Οδηγίας).

Η σημαντικότητα ενός στοιχείου επιφανειακών υδάτων αφορά κυρίως στο μέγεθός του. Η Οδηγία ισχύει για το σύνολο των επιφανειακών υδάτων, χωρίς να προσδιορίζεται κάποιο ελάχιστο μέγεθος για αυτά. Ωστόσο, τα επιφανειακά ύδατα περιλαμβάνουν έναν μεγάλο αριθμό πολύ μικρών στοιχείων και το διοικητικό φορτίο για την διαχείρισή τους, προκειμένου να επιτύχουν τους.

Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) διατηρήθηκαν τα εκατόν είκοσι τέσσερα (124) επιφανειακά υδατικά συστήματα όπως αυτά προσδιορίστηκαν κατά το 1ο Σχέδιο Διαχείρισης, η κατανομή των οποίων στο ΥΔ αλλά και ανά ΛΑΠ παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 4-5: Αριθμός Επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) ανά ΛΑΠ

Τύπος ΥΣ	ΛΑΠ ΥΔ				Σύνολο ΥΔ
	ΛΑΠ Αξιού (EL1003)	ΛΑΠ Γαλλικού (EL1004)	ΛΑΠ Χαλκιδικής (EL1005)	ΛΑΠ Άθω (EL1043)	
Ποτάμια ΥΣ	35	16	53	-	104
Λιμναία ΥΣ	2	1	3	-	6
Μεταβατικά ΥΣ	1	-	2	-	3
Παράκτια ΥΣ	-	-	9	2	11
Σύνολο ΥΣ	38	17	67	2	124

Παρακάτω δίνονται αναλυτικά για κάθε κατηγορία τα ΥΣ που έχουν προσδιοριστεί.

Ποτάμια ΥΣ

Στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) προσδιορίστηκαν 104 ποτάμια ΥΣ, τα οποία παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα ανά ΛΑΠ.

Πίνακας 4-6: Ποτάμια ΥΣ ανά ΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km ²)	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km ²)	Μέση Ετήσια Απορροή (hm ³)
ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)							
1	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ	EL1003R000000001N	ΦΥΣ	5,97	24,66	24,66	5,09
2	ΡΕΜΑ2	EL1003R000000002N	ΦΥΣ	3,63	11,56	95,33	19,66
3	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ	EL1003R000000003N	ΦΥΣ	10,00	83,77	83,77	17,28
4	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	EL1003R000400031A	ΤΥΣ	21,02	187,41	1166,95	278,38
5	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	EL1003R000400032A	ΤΥΣ	41,93	887,92	979,5	237,53
6	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1003R000400033N	ΦΥΣ	10,70	6,95	91,62	44
7	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1003R000400034N	ΦΥΣ	12,19	61,97	84,67	42,48
8	ΠΕΤΡΟΡΡΕΜΑ	EL1003R000400035N	ΦΥΣ	7,48	22,7	22,7	11,39
9	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0201004H	ΙΤΥΣ	19,59	8,47	22232,51	4009,48
10	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	EL1003R0F0202014A	ΤΥΣ	18,09	158,62	318,5	67,31
11	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	EL1003R0F0202015N	ΦΥΣ	19,29	60,8	60,8	12,45
12	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	EL1003R0F0202116N	ΦΥΣ	20,87	99,05	99,05	20,28
13	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0203005N	ΦΥΣ	8,30	8,62	21905,57	3940,33
14	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0203006N	ΦΥΣ	15,00	59,34	21896,95	3938,56
15	ΤΑΦΡΟΣ	EL1003R0F0204017A	ΤΥΣ	13,63	29,59	721,46	150,3
16	ΤΑΦΡΟΣ	EL1003R0F0204018A	ΤΥΣ	5,39	16,27	419,86	88,54
17	ΜΠΑΓΙΑΛΤΖΑΣ Ρ.	EL1003R0F0204019N	ΦΥΣ	16,65	88,53	88,53	20,7
18	ΤΑΦΡΟΣ	EL1003R0F0204120A	ΤΥΣ	11,79	69,57	272	55,7
19	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΝ Ρ.	EL1003R0F0204121N	ΦΥΣ	17,50	202,43	202,43	41,45
20	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	EL1003R0F0204222N	ΦΥΣ	1,96	27,58	315,1	64,51
21	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	EL1003R0F0204223N	ΦΥΣ	29,31	287,47	287,5	58,86
22	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0205007N	ΦΥΣ	12,81	9,08	21116,15	3776,11
23	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	EL1003R0F0206024N	ΦΥΣ	14,42	78,81	163,07	41,42
24	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	EL1003R0F0206025N	ΦΥΣ	8,98	36,1	84,26	25,07
25	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	EL1003R0F0206026N	ΦΥΣ	5,00	48,15	48,15	9,86
26	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0207008N	ΦΥΣ	9,18	46,24	20943,99	3732,83
27	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0207009N	ΦΥΣ	2,50	8,17	20897,76	3723,15
28	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0207010N	ΦΥΣ	2,50	5,85	20889,59	3719,7
29	ΚΟΤΖΑ Ρ.	EL1003R0F0208027N	ΦΥΣ	7,09	10,9	140,53	59,19
30	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	EL1003R0F0208028N	ΦΥΣ	19,26	74,69	100,71	42,42
31	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	EL1003R0F0208029N	ΦΥΣ	7,48	26,03	26,03	10,96
32	ΛΥΚΟΡΕΜΑ	EL1003R0F0208130N	ΦΥΣ	9,45	28,91	28,91	12,18
33	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0209011N	ΦΥΣ	6,41	49,87	20743,21	3658,05
34	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0209012N	ΦΥΣ	2,50	7,46	20693,34	3637,05
35	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0209013N	ΦΥΣ	2,50	17,39	20685,88	3633,96
ΛΑΠ Γαλλικού (ΕΛ1004)							
36	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000201001N	ΦΥΣ	0,79	3,08	1004,34	144,61
37	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000201002N	ΦΥΣ	8,40	71,44	1001,25	144,09
38	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000201003N	ΦΥΣ	9,19	60,13	929,8	129,92
39	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000201004N	ΦΥΣ	7,42	27,08	869,7	117,98
40	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1004R000202008N	ΦΥΣ	13,73	63,82	141,4	27,98
41	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1004R000202009N	ΦΥΣ	13,88	51,2	51,2	10,08
42	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1004R000202110N	ΦΥΣ	10,72	26,4	26,4	5,24
43	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000203005N	ΦΥΣ	11,79	71,49	701,18	84,62
44	ΜΕΓΑΛΟ Π.	EL1004R000204011N	ΦΥΣ	16,68	69,02	163,5	18,82
45	ΜΕΓΑΛΟ Π.	EL1004R000204012N	ΦΥΣ	10,40	36,09	36,09	4,15
46	ΜΕΓΑΛΟ Π.	EL1004R000204113N	ΦΥΣ	6,40	58,39	58,39	6,72
47	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000205006N	ΦΥΣ	13,51	72,55	466,19	53,66

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km ²)	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km ²)	Μέση Ετήσια Απορροή (hm ³)
48	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000206014N	ΦΥΣ	5,39	28,64	262,01	30,16
49	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000206015N	ΦΥΣ	16,26	93,82	93,82	10,8
50	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000206116N	ΦΥΣ	14,80	139,55	139,55	16,06
51	ΣΠΑΝΟΣ Π.	EL1004R000207007N	ΦΥΣ	24,13	131,63	131,63	15,15
ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)							
52	ΜΑΥΡΟΣ ΔΑΚΚΟΣ	EL1005R000100021N	ΦΥΣ	5,57	47,38	47,38	7,5
53	ΡΗΧΙΟΣ Π.	EL1005R000201001N	ΦΥΣ	4,86	30,55	1997,96	186,77
54	ΡΗΧΙΟΣ Π.	EL1005R000201002N	ΦΥΣ	2,50	12,72	1967,41	182,23
55	ΡΗΧΙΟΣ Π.	EL1005R000201003N	ΦΥΣ	2,50	9,75	1954,69	181,39
56	ΚΕΡΑΣΙΑΣ Ρ.	EL1005R000202010N	ΦΥΣ	8,53	22,67	22,67	2,24
57	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	EL1005R000203004A	ΤΥΣ	5,38	16,08	1183,78	107,17
58	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	EL1005R000203005A	ΤΥΣ	7,49	38,53	1167,7	105,58
59	ΑΣΠΡΟΠΕΤΡΑ	EL1005R000204011N	ΦΥΣ	8,94	45,74	45,74	4,53
60	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	EL1005R000205006A	ΤΥΣ	0,90	4,36	988,6	87,86
61	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	EL1005R000206012N	ΦΥΣ	8,73	16,66	214,28	21,2
62	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	EL1005R000206013N	ΦΥΣ	6,22	45,05	124,79	12,34
63	ΚΟΥΤΣΙΚΑΡΛΗ Ρ.	EL1005R000206014N	ΦΥΣ	8,82	33,29	33,29	3,29
64	ΒΑΡΒΑΡΑΣ Ρ.	EL1005R000206115N	ΦΥΣ	19,44	72,83	72,83	7,21
65	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	EL1005R000206216N	ΦΥΣ	10,38	46,44	46,44	4,6
66	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	EL1005R000207007A	ΤΥΣ	4,01	4,27	853,13	74,46
67	ΜΕΓΑΛΟ	EL1005R000208017N	ΦΥΣ	22,70	205,85	205,85	18,64
68	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	EL1005R000209008N	ΦΥΣ	18,40	261,65	417,8	39,61
69	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	EL1005R000209009N	ΦΥΣ	21,08	156,14	156,14	14,8
70	ΠΟΤΑΜΙΑ	EL1005R000210018N	ΦΥΣ	21,92	140,57	140,57	13,9
71	ΧΩΡΑ	EL1005R000212019N	ΦΥΣ	12,72	131,11	131,11	12,97
72	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	EL1005R000214020N	ΦΥΣ	23,47	88,2	88,2	8,36
73	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	EL1005R000300022N	ΦΥΣ	3,74	29,83	29,83	4,73
74	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	EL1005R000500023N	ΦΥΣ	9,79	92,27	92,27	16,73
75	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	EL1005R000700024N	ΦΥΣ	9,55	50,74	50,74	6,34
76	Κ. ΔΑΚΚΟΣ	EL1005R000900025N	ΦΥΣ	4,45	12,15	12,15	1,52
77	ΣΜΙΞΗ	EL1005R001100026N	ΦΥΣ	5,30	23,03	23,03	2,84
78	ΜΥΛΟΥ	EL1005R001300027N	ΦΥΣ	11,49	49,31	49,31	6,33
79	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΔΑΚΚΟΣ	EL1005R001500028N	ΦΥΣ	6,35	43,07	43,07	5,39
80	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005R001700029H	ΙΤΥΣ	18,03	223,64	316,2	27,42
81	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005R001700030N	ΦΥΣ	19,48	92,54	92,54	8,02
82	ΡΕΜΑ1	EL1005R001900031N	ΦΥΣ	14,74	74	74	4,95
83	ΤΣΙΓΓΑΝΟ	EL1005R002100032N	ΦΥΣ	12,31	109,19	109,19	7,31
84	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	EL1005R002300033N	ΦΥΣ	12,84	105,49	105,49	7,06
85	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΡΙΑ Ρ.	EL1005R002500034N	ΦΥΣ	9,28	45,81	45,81	3,06
86	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002701035N	ΦΥΣ	24,89	126,98	251,99	31,86
87	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002702038N	ΦΥΣ	5,37	27,62	27,62	4,29
88	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002703036N	ΦΥΣ	2,36	8,48	97,39	15,14
89	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002704039N	ΦΥΣ	2,57	1,88	44,58	6,93
90	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002704040N	ΦΥΣ	6,18	42,69	42,69	6,63
91	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002705037N	ΦΥΣ	4,25	44,33	44,33	6,89
92	ΖΑΜΟΥΝΗ	EL1005R002900041N	ΦΥΣ	7,36	28,83	28,83	2,42
93	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003101042N	ΦΥΣ	6,57	27,13	439,02	67,94
94	ΚΑΠΡΙΝΙΚΙΑ	EL1005R003102048N	ΦΥΣ	13,32	53,09	53,09	6,92
95	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003103043N	ΦΥΣ	9,57	49,86	358,8	56,41
96	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	EL1005R003104049N	ΦΥΣ	5,54	10,63	68,42	7,93
97	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	EL1005R003104050N	ΦΥΣ	15,22	57,79	57,79	6,71
98	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003105044N	ΦΥΣ	7,35	27,84	240,52	43,55
99	ΞΙΝΟΝΕΡΙ	EL1005R003106051N	ΦΥΣ	10,19	65,51	65,51	12,14
100	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003107045N	ΦΥΣ	11,51	28,13	147,17	26,25
101	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003108052N	ΦΥΣ	10,18	29,3	29,3	5,44

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km ²)	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km ²)	Μέση Ετήσια Απορροή (hm ³)
102	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003109046N	ΦΥΣ	3,67	5,68	89,75	15,59
103	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003110053N	ΦΥΣ	4,80	14,34	14,34	2,66
104	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003111047N	ΦΥΣ	8,29	69,73	69,73	12,93

ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ

*Στη ΛΑΠ Αθω δεν αναγνωρίζονται ποτάμια ΥΣ

Λιμναία ΥΣ

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα λιμναία υδατικά συστήματα του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) με τη νέα τυπολογία, ανά ΛΑΠ.

Πίνακας 4-7: Λιμναία ΥΣ ανά ΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Έκταση (km ²)	Κατηγορία
ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)				
1	Τεχνητή Λίμνη Αρτζάν	EL1003L000000006A	1,4	ΤΥΣ
2	Λ. Δοιράνη	EL1003L0F0000001N	38,87 (14,2 εντός της ελληνικής επικράτειας)	ΦΥΣ
ΛΑΠ Γαλλικού (ΕΛ1004)				
3	Λ. Πικρολίμνη	EL1004L000000005N	4,27	ΦΥΣ
ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)				
4	Λ. Μαυρούδα	EL1005L000000002H	1,13	ΙΤΥΣ
5	Λ. Βόλβη	EL1005L000000003N	72,07	ΦΥΣ
6	Λ Κορώνεια	EL1005L000000004N	48,19	ΦΥΣ

ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ

*Στη ΛΑΠ Αθω δεν εντοπίζονται Λιμναία ΥΣ

Μεταβατικά ΥΣ

Τα μεταβατικά ύδατα της Ελλάδας διακρίνονται σε δύο τύπους:

- Λιμνοθάλασσες.
- Εκβολές ποταμών ή Δέλτα.

Στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) προσδιορίστηκαν τα παρακάτω μεταβατικά υδατικά συστήματα, τα οποία παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα ανά ΛΑΠ.

Πίνακας 4-8: Μεταβατικά ΥΣ ανά ΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Έκταση(km ²)	Κατηγορία
ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)				
1	Εκβολικό σύστημα Αξιού	EL1003T0001N	66,05	ΦΥΣ
ΛΑΠ Χαλκιδικής(ΕΛ1005)				
2	Λιμνοθάλασσα Αγγελοχωρίου	EL1005T0002N	0,65	ΦΥΣ
3	Λιμνοθάλασσα Αγίου Μάμα	EL1005T0003N	2,08	ΦΥΣ

ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ

*Στη ΛΑΠ Γαλλικού και στη ΛΑΠ Αθω δεν εντοπίζονται Μεταβατικά ΥΣ

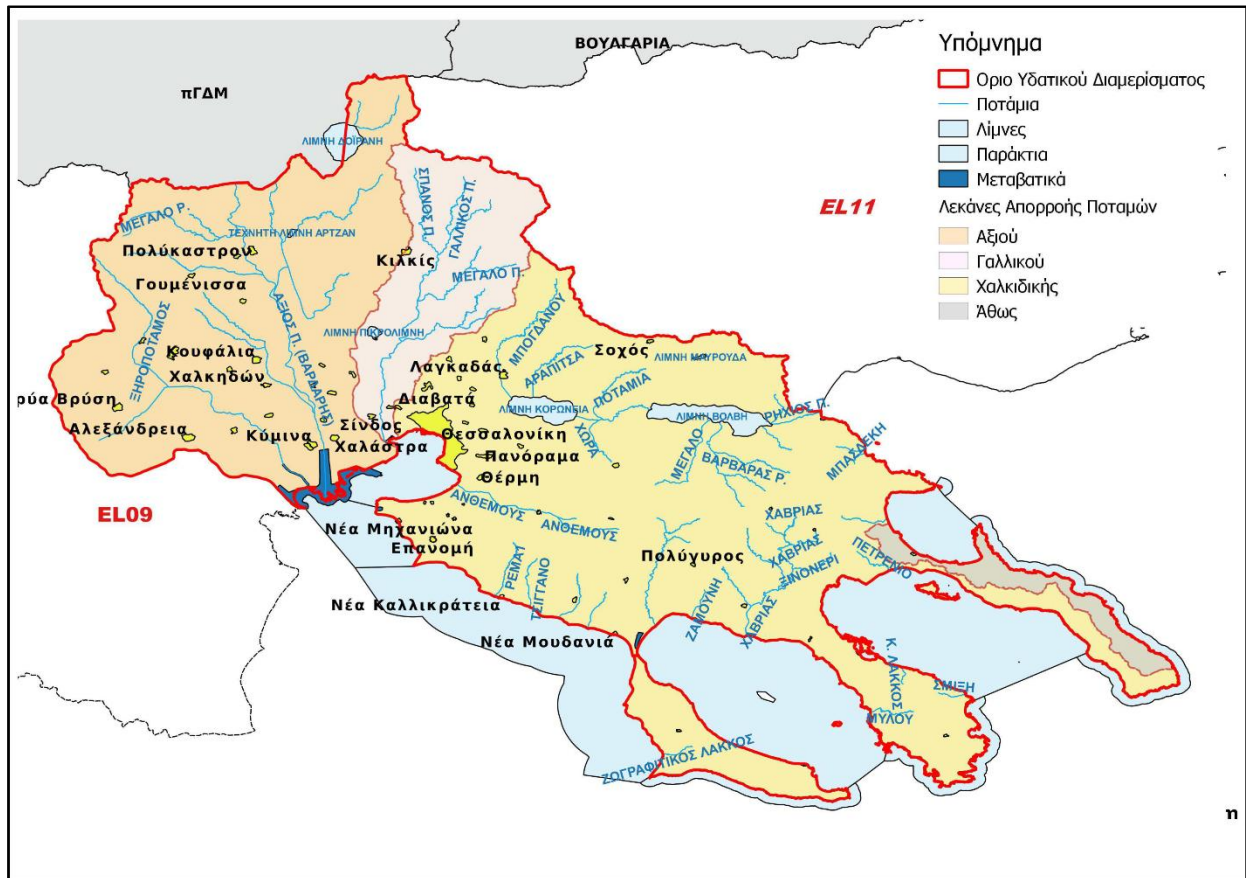
Παράκτια ΥΣ

Στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) προσδιορίστηκαν έντεκα (11) παράκτια υδατικά συστήματα, τα οποία παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Επισημαίνεται ότι στη ΛΑΠ Γαλλικού (EL1004) και στη ΛΑΠ Αξιού (EL1003) δεν προσδιορίστηκαν παράκτια ΥΣ καθώς το μεγαλύτερο τμήμα των ακτών των παράκτιων ΥΣ Κόλπος Θεσσαλονίκης και Έσω Θερμαϊκός Κόλπος υπάγονται στη ΛΑΠ Χαλκιδικής.

Πίνακας 4-9: Παράκτια ΥΣ ανά ΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Έκταση(km ²)	Κατηγορία
ΛΑΠ Χαλκιδικής (EL1005)				
1	Σιγγιτικός κόλπος (Χαλκιδική)	EL1005C0004N	740,89	ΦΥΣ
2	Κασσανδρινός κόλπος (Χαλκιδική)	EL1005C0006N	865,45	ΦΥΣ
3	Έξω Θερμαϊκός κόλπος - Καλλικράτεια	EL1005C0009N	808,19	ΦΥΣ
4	Ακρ. Ελευθέρα	EL1005C0001N	5,49	ΦΥΣ
5	Ακτές Κασσάνδρας	EL1005C0007N	79,13	ΦΥΣ
6	Κόλπος Θεσσαλονίκης	EL1005C0011H	179,94	ΙΤΥΣ
7	Ακτές Σιθωνίας	EL1005C0005N	97,05	ΦΥΣ
8	Έσω Θερμαϊκός κόλπος - Ν. Μηχανιώνα	EL1005C0010N	177,43	ΦΥΣ
9	Κανάλι Ποτίδαιας	EL1005C0008A	0,01	ΤΥΣ
ΛΑΠ Άθω (EL1043)				
10	Ακτές Άθω	EL1043C0003N	159,97	ΦΥΣ
11	Κόλπος Ιερισοπού (Χαλκιδική)	EL1043C0002N	181,62	ΦΥΣ
<i>ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ</i>				



Εικόνα 4-3: Όρια ΥΔ EL10- Λεκάνες Απορροής και Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα (πηγή: 1^η αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ)

Σύστημα Υπόγειων Υδάτων

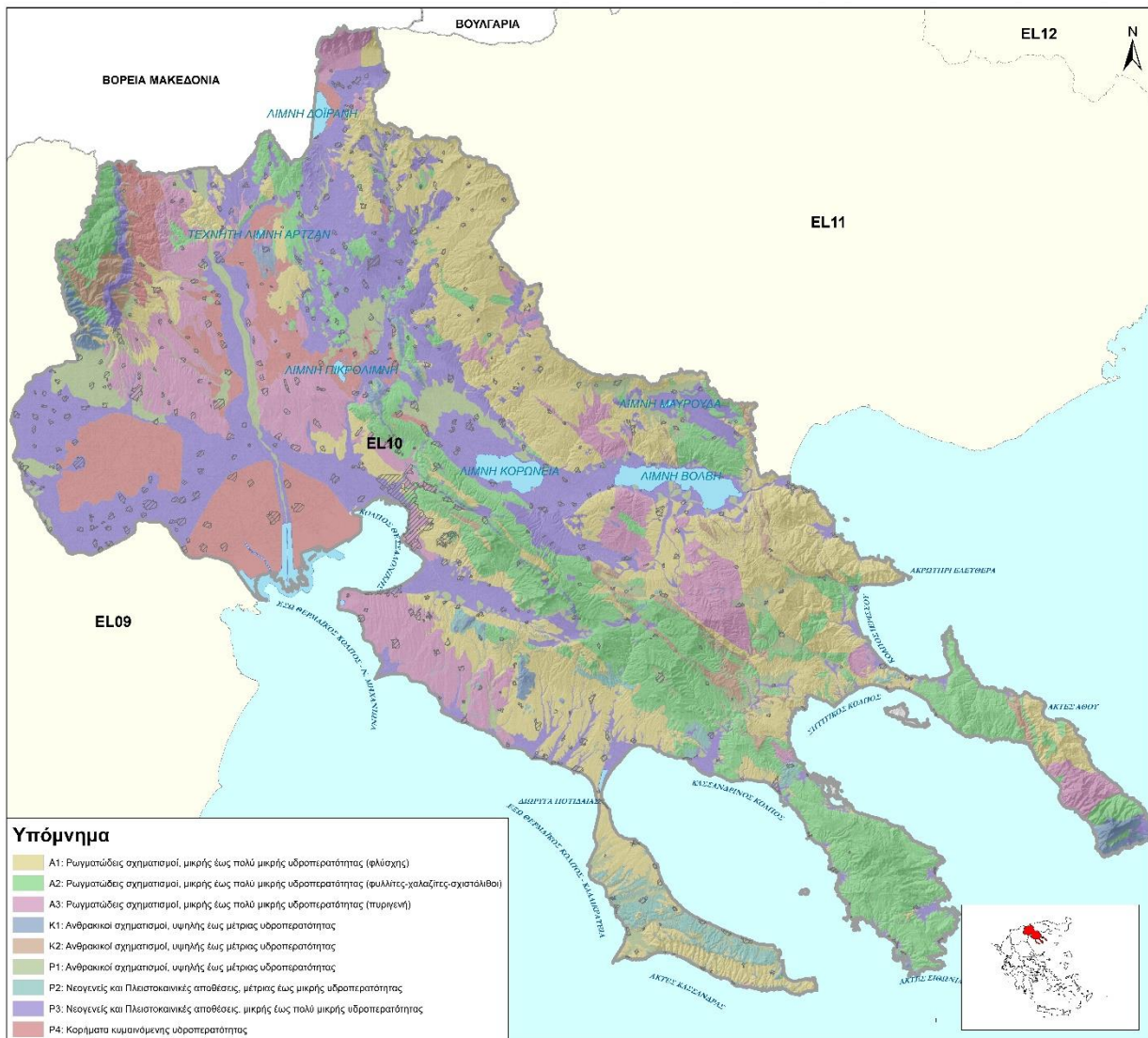
Στα πλαίσια της 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) επανεξετάστηκαν τα οριοθετημένα ΥΥΣ. Ο αρχικός προσδιορισμός και οριοθέτηση των ΥΥΣ είχε πραγματοποιηθεί με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Τον υδρογεωλογικό χαρακτήρα των γεωλογικών σχηματισμών που συνθέτουν το υπόγειο υδατικό σύστημα και την ανάπτυξη υπόγειας υδροφορίας. Έγινε διάκριση σε καρστικά, κοκκώδη, ρωγματώδη και μεικτά υπόγεια υδατικά συστήματα και ενιαιοποιήθηκαν μικροί επιμέρους υδροφόροι.
- Τη δυναμικότητα των υπόγειων υδροφόρων η οποία προκύπτει από τα υφιστάμενα στοιχεία τροφοδοσίας, υδροληψίας και εκμετάλλευσης του υπόγειου δυναμικού.
- Τις χρήσεις του υπόγειου υδατικού συστήματος.
- Την αλληλεξάρτηση του υπόγειου υδατικού συστήματος με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.
- Την ύπαρξη περιοχών που βρίσκονται σε κίνδυνο λόγω πιέσεων (π.χ. υπεραντλήσεις, υφαλμύριση) κακή ποιοτική κατάσταση, ύπαρξη αυξημένου φυσικού υποβάθρου

Στον ακόλουθο πίνακα και χάρτη παρουσιάζονται τα τριανταεπτά (37) ΥΥΣ και Υποσυστήματα του ΥΔ EL10, όπως αυτά προέκυψαν από την 1^η Αναθεώρηση.

Πίνακας 4-10: Υπόγεια Υδατικά Συστήματα της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΔΑΠ

A/A	ΌΝΟΜΑ ΥΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΕΚΤΑΣΗ (km ²)
1	ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΟΥΔΙΑ	EL1000010	882,34
2	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΙΚΟΥ	EL1000020	114,02
3	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	EL1000030	1340,45
4	ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΟΡΑΝΗΣ	EL100F040	100,54
5	ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	EL1000050	531,74
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΑΝΟΜΗΣ - ΜΟΥΔΙΑΝΩΝ		EL1000060	
6	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΑΝΟΜΗΣ - ΜΟΥΔΙΑΝΩΝ	EL1000061	647,53
7	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΝΕΑΣ ΤΡΙΓΛΙΑΣ	EL1000062	33,79
ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΥΓΔΟΝΙΑΣ		EL1000070	
8	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΜΥΓΔΟΝΙΑΣ	EL1000071	698,76
9	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΒΟΛΒΗΣ	EL1000072	275,74
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΘΕΜΟΥΝΤΑ		EL1000080	
10	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΩ ΡΟΥ ΑΝΘΕΜΟΥΝΤΑ	EL1000081	92,03
11	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΓΑΛΑΡΙΝΟΥ - ΓΑΛΑΤΙΣΤΑΣ	EL1000082	40,20
12	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΗΣ - Ν.ΡΥΣΙΟΥ	EL1000083	177,00
13	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ	EL1000090	351,76
14	ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΜΥΛΙΑΣ	EL1000100	42,14
15	ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΕΡΙΣΣΟΥ	EL1000110	2,72
16	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΥΡΟΥΔΑΣ	EL1000120	89,50
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΡΟΛΑΚΚΑ		EL1000130	
17	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑ	EL1000131	5,24
18	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΚΟΚΚΙΝΟΛΑΚΚΑ	EL1000132	1,39
19	ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑΣ	EL1000140	4,39
20	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΡΟΥΣΙΩΝ - ΚΕΡΔΥΛΛΙΩΝ	EL1000150	1380,29
21	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΥΡΟΝΕΡΙΟΥ	EL1000160	24,24
22	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	EL1000170	366,12
23	ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	EL1000180	403,35
ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΟΛΟΜΩΝΤΑ - ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ		EL1000190	
24	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΟΥΡΙΩΝ	EL1000191	152,28
25	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑΣ	EL1000192	196,45
26	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΧΟΛΟΜΩΝΤΑ - ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ	EL1000193	1597,41
27	ΣΥΣΤΗΜΑ Ν. ΡΟΔΩΝ	EL1000200	22,2
28	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΣΑΙΟΥ	EL1000210	14,17
29	ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΤΕΒΕ ΚΟΡΑΝ	EL1000220	28,07
30	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΠΑΙΚΟΥ	EL100F230	367,41
31	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΥΖΩΝΩΝ	EL100F240	16,39
32	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΝΤΟΗΡΑΚΛΕΙΑΣ - ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ	EL100F250	94,93
33	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΥΤΑΚΑ	EL100F260	39,00
34	ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑΦΕΙΟΧΩΡΙΟΥ	EL1000270	37,81
35	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΣΤΕΡΝΑΣ	EL100F280	39,06
36	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΜΟΛΙΑΝΗΣ	EL1000290	6,96
37	ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΠΟΡΟΥ	EL1000300	3,06



Εικόνα 4-4: Υδρολιθολογικός χάρτης ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας

Αναλυτικά στοιχεία των δεδομένων που αξιολογήθηκαν εντός των ΖΔΥΚΠ, αναφέρονται στη συνέχεια, σε επόμενο κεφάλαιο της παρούσας, όπου σε κάθε περιοχή ενδιαφέροντος αναφέρονται τα κρίσιμα δεδομένα διακύμανσης και τα υδροσημεία αναφοράς, που συνεκτιμήθηκαν στην τελική αξιολόγηση των ζωνών πλημμύρας.

4.2 Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά

4.2.1 Διοικητική διαίρεση και πληθυσμός

Το σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος υπάγεται διοικητικά στην Αιρετή Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Εντός των ορίων του ΥΔ EL10 βρίσκεται το σύνολο της έκτασης των Περιφερειακών Ενοτήτων Χαλκιδικής και Θεσσαλονίκης, το μεγαλύτερο μέρος της Π.Ε. Κιλκίς, καθώς και σημαντικό τμήμα των Π.Ε. Πέλλας και Ημαθίας. Επίσης, στο ΥΔ EL10 περιλαμβάνεται το σύνολο του Άγιου Όρους.

Πίνακας 4-11: Δήμοι που ανήκουν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

Διοικητική Διαίρεση	Μόνιμος Πληθυσμός			Ποσοστιαία μεταβολή 2001-2011	Ποσοστιαία μεταβολή 2011-2021
	2001	2011	2021		
Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης					
Δήμος Αμπελοκήπων Μενεμένης	58.149	52.127	50.143	-10,36%	-3.81%
Δήμος Βόλβης	24.454	23.478	19.755	-3,99%	-15.86%
Δήμος Δέλτα	40.206	45.839	44.935	14,01%	-1.97%
Δήμος Θερμαϊκού	37.126	50.264	45.561	35,39%	-9.36%
Δήμος Θέρμης	34.436	53.201	55.358	54,49%	4.05%
Δήμος Θεσσαλονίκης	397.156	325.182	319.045	-18,12%	-1.89%
Δήμος Καλαμαριάς	90.096	91.279	92.248	1,58%	1.06%
Δήμος Κορδελιού Ευόσμου	77.174	101.753	105.352	31,85%	3.54%
Δήμος Λαγκαδά	39.160	41.103	37.022	4,96%	-9.93%
Δήμος Νεάπολης Συκεών	89.274	84.741	80.888	-5,08%	-4.55%
Δήμος Παύλου Μελά	87.587	99.245	100.194	13,31%	0.96%
Δήμος Πυλαιάς Χορτιάτη	49.922	70.110	72.384	40,44%	3.24%
Δήμος Χαλκηδόνος	34.299	33.673	30.030	-1,83%	-10.82%
Δήμος Ωραιοκαστρου	24.962	38.317	40.004	53,50%	4.40%
Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής					
Δήμος Αριστοτέλη	17.752	18.294	16.964	3,05%	-7.27%
Δήμος Κασσάνδρας	14.971	16.672	16.861	11,36%	1.13%
Δήμος Νέας Προποντίδας	30.397	36.500	34.829	20,08%	-4.58%
Δήμος Πολυγύρου	21.931	22.048	21.351	0,53%	-3.16%
Δήμος Σιθωνίας	11.798	12.394	12.080	5,05%	-2.53%
Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς					
Δήμος Κιλκίς	54.750	51.926	45.308	-5,16%	-12.75%
Δήμος Παιονίας	31.674	28.493	25.169	-10,04%	-11.67%
Περιφερειακή Ενότητα Ημαθίας					
Δήμος Αλεξάνδρειας	42.777	41.570	38.292	-2,82%	-7.89%
Δήμος Βέροιας	65.530	66.547	62.655	1,55%	-5.85%
Δήμος Νάουσας	34.164	32.494	30.054	-4,89%	-7.51%
Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας					
Δήμος Αλμωπίας	28.822	27.556	24.969	-4,39%	-9.39%
Δήμος Πέλλας	64.847	63.122	57.039	-2,66%	-9.64%
Δήμος Σκύδρας	20.720	20.188	18.325	-2,57%	-9.23%
Περιφερειακή Ενότητα Σερρών					
Δήμος Σιντικής	27.432	22.195	18.544	-19,09%	-16.45%
Άγιο Όρος*	1.961	1.811	1.746	-7,65%	-3.59%

(*) Βάσει των διατάξεων του άρθρου 105, παρ. 1 του Συντάγματος το Άγιο Όρος είναι αυτοδιοίκητο τμήμα του Ελληνικού Κράτους.

Πίνακας 4-12: Μόνιμος Πληθυσμός ΥΔ EL10, ετών 2001-2011-2021 ανά ΛΑΠ & Ποσοστιαία Μεταβολή*

Διοικητική Διάρθρωση	Μόνιμος Πληθυσμός			Ποσοστιαία μεταβολή 2001-2011	Ποσοστιαία μεταβολή 2011-2021
	2001	2011	2021		
Υδατικό Διαμέρισμα EL10	1.387.464	1.413.299	1.368.554	1,86%	-3,17%
ΛΑΠ Αξιού	240.370	232.680	210.202	-3,20%	-9,66%
ΛΑΠ Γαλλικού	40.664	42.648	41.094	4,88%	-3,64%
ΛΑΠ Χαλκιδικής	1.100.012	1.131.541	1.111.188	2,87%	-1,80%
ΛΑΠ Άθως	6.417	6.430	6.070	0,20%	-5,60%

* Πηγή: Προσχέδιο Διαχείρισης 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, Υπό διαβούλευση, 5ος 2023 (ιστότοπος yreka.gr)

Μείωση πληθυσμού παρατηρείται σε όλες τις ΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας, με μεγαλύτερη αυτή της ΛΑΠ Άθω κατά 9,66%. Στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας, παρατηρείται μείωση του πληθυσμού, της τάξης του 3,17%, κατά την περίοδο 2011-2021.

Στη ΛΑΠ Χαλκιδικής, η οποία συγκεντρώνει και το μεγαλύτερο πληθυσμό του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (81% του συνόλου του ΥΔ) βρίσκεται το Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης (ΠΣΘ) και η Περιαστική Ζώνη αυτού, καθώς και οι χερσόνησοι της Κασσάνδρας και της Σιθωνίας της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής.

Σε επίπεδο Περιφερειακής ενότητας, τη δεκαετία 2011-2021 εμφανίζεται μείωση σε όλες στις Περιφερειακές Ενότητες, με τη μεγαλύτερη μείωση στην ΠΕ Κιλκίς, της τάξης του 12,36%. Στην Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής, σε όλους τους Δήμους υπάρχει μείωση πληθυσμού με μεγαλύτερη αυτή στο Δήμο Αριστοτέλη (μείωση της τάξης του 7,27%). Στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης, αύξηση παρατηρείται στους Δήμους Θέρμης (4,05%), Καλαμαριάς (0,80%), Κορδελιού - Ευόσμου (3,54%), Παύλου Μελά (0,96%), Πυλαίας - Χορτιάτη (3,24%) και Ωραιοκάστρου (4,40%). Ο Δήμος Θεσσαλονίκης παρουσιάζει μικρή μείωση της τάξης του 1,89%. Γενικά, κυρίαρχη τάση είναι η μείωση του πληθυσμού σε πυκνοκατοικημένες περιοχές εντός του πολεοδομικού συγκροτήματος. Στις Περιφερειακές Ενότητες Κιλκίς, Ημαθίας, Πέλλας εμφανίζεται μείωση πληθυσμού σε όλους τους Δήμους.

4.2.2 Απολήψεις ύδατος στο ΥΔ EL10

Στην παρούσα παράγραφο αναφέρονται στοιχεία για τις συνολικές ετήσιες απολήψεις ύδατος για όλες τις δραστηριότητες και χρήσεις.

Οι κατηγορίες των δραστηριοτήτων και χρήσεων που εξετάστηκαν:

- Ύδρευση
- Άρδευση
- Νερό κτηνοτροφίας
- Νερό βιομηχανίας
- Άλλες ανάγκες και απολήψεις νερού

Από τις ανωτέρω επιμέρους κατηγορίες προκύπτουν τα συγκεντρωτικά στοιχεία για τις απολήψεις ύδατος που πραγματοποιούνται στο Υδατικό Διαμέρισμα και σε κάθε ΛΑΠ στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 4-13: Συνολικές απολήψεις στο ΥΔ10

Χρήση / Δραστηριότητα	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΑΠ	Συνολικές ανάγκες /απολήψεις	% απολήψεων από ΕΥΣ	% απολήψεων ΥΥΣ
ΑΡΔΕΥΣΗ	ΛΑΠ ΑΞΙΟΥ	697.700.965*	48%	52%
	ΛΑΠ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	49.764.851	36%	64%
	ΛΑΠ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	205.614.300	2%	98%
	Σύνολα:	953.080.116	37%	63%
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ	ΛΑΠ ΑΞΙΟΥ	2.584.690,74	48%	52%
	ΛΑΠ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	1.152.531,69	36%	64%
	ΛΑΠ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	3.491.048,30	2%	98%
	Σύνολα:	7.228.271	24%	76%
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΛΑΠ ΑΞΙΟΥ	13.254.534	22%	78%
	ΛΑΠ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	12.321.341	45%	55%
	ΛΑΠ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	14.845.787	37%	63%
	Σύνολα:	40.421.661	35%	65%
ΥΔΡΕΥΣΗ	ΛΑΠ ΑΞΙΟΥ	20.748.710	8%	92%
	ΛΑΠ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	3.647.143	44%	56%
	ΛΑΠ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	153.460.280**	58%	42%
	Σύνολα:	177.856.133	52%	48%
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ EL10		1.178.586.181	39%	61%

* Περιλαμβάνονται οι απολήψεις από το ΥΔ EL09 μέσω του ταμιευτήρα Αγ. Βαρβάρας για την άρδευση της Πεδιάδας Θεσ/νίκης οι οποίες είναι της τάξεως των 500 εκ. m³/έτος.

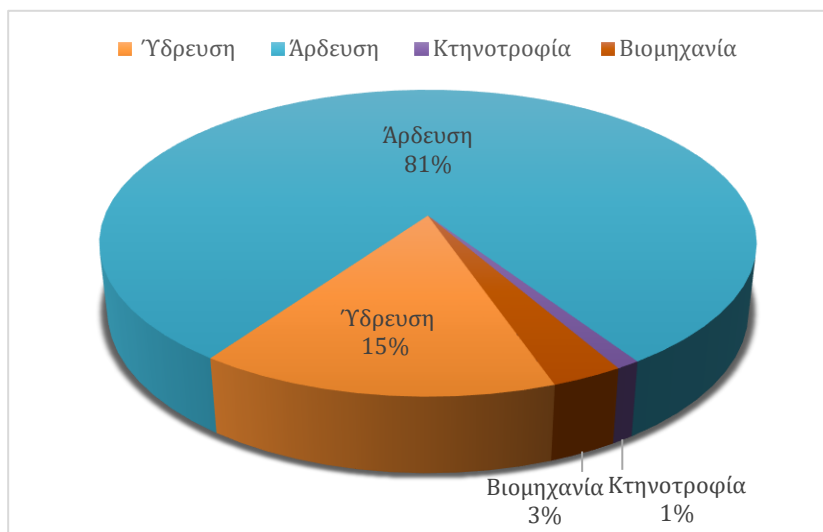
** Περιλαμβάνονται οι απολήψεις από το ΥΔ EL09 μέσω του ταμιευτήρα Αγ. Βαρβάρας για την ύδρευση του ΠΣ Θεσ/νίκης οι οποίες με βάση τα πρόσφατα στοιχεία της ΕΥΑΘ είναι της τάξεως των 50 εκ. m³/έτος

Η μέση ετήσια συνολική προσφορά νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας, ανέρχεται σε $5,3 \times 10^9$ m³, εκ των οποίων ποσοστό 32% ($1,7 \times 10^9$ m³) προέρχεται από ίδιους πόρους του Διαμερίσματος, ενώ το υπόλοιπο 68% ($3,6 \times 10^9$ m³) προέρχεται από την εισροή νερού του π. Αξιού από τη γείτονα Βόρεια Μακεδονία. Επιπλέον, στο ΥΔ EL10 μεταφέρεται από τον π. Αλιάκμονα του ΥΔ 09, μέσω της Ενωτικής Διώρυγας Αλιάκμονα-Αξιού, ποσότητα νερού της τάξεως των 500×10^6 m³ περίπου για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών του ΓΟΕΒ Πεδιάδας Θεσσαλονίκης-Λαγκαδά και του αρδευτικού δικτύου Αλεξάνδρειας, καθώς και ποσότητα της τάξεως των 50×10^6 m³ (με μέγιστο 98×10^6 m³ ανάλογα με τις ανάγκες), για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών της ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης.

Η συνολική προσφορά νερού στη ΛΑΠ Αξιού ανέρχεται στα $4,4 \times 10^9$ m³, εκ των οποίων τα $0,8 \times 10^9$ m³ προέρχονται από ίδιους πόρους του ΥΔ EL10 και τα υπόλοιπα $3,6 \times 10^9$ m³ από την εισροή νερού από τη γείτονα Βόρεια Μακεδονία μέσω του π. Αξιού (η μεταφερόμενη ποσότητα νερού από τον π. Αλιάκμονα δεν έχει προσμετρηθεί). Η συνολική προσφορά νερού στη ΛΑΠ Γαλλικού ανέρχεται σε 179×10^6 m³. Η συνολική προσφορά νερού στη ΛΑΠ Χαλκιδικής ανέρχεται σε 653×10^6 m³. Η συνολική προσφορά νερού στη ΛΑΠ Άθω ανέρχεται σε 58×10^6 m³.

Στο γράφημα που ακολουθεί παρουσιάζεται η ποσοστιαία συμμετοχή κάθε χρήσης στις απολήψεις επιφανειακού και υπόγειου νερού του ΥΔ EL10. Κυρίαρχη χρήση στο ΥΔ EL10 αποτελεί η άρδευση (ποσοστό 81%), ακολουθεί η ύδρευση (ποσοστό 15%), ενώ η συμμετοχή της βιομηχανίας διαμορφώνεται στο 3% και της κτηνοτροφίας είναι περίπου 1%.

Διάγραμμα 4-1 Χρήσεις ύδατος



4.2.3 Χρήσεις Γης

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας καλύπτεται από γεωργική γη, δασικές περιοχές, τεχνητές επιφάνειες, υγρότοπους και υδάτινες επιφάνειες. Ο καταμερισμός των χρήσεων γης βάσει του CORINE 2018 παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 4-14: Χρήσεις γης ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) (Corine 2018)

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
	Αστική δόμηση – Βιομηχανικές χρήσεις	489.520,40	4,825
111	Συνεχής αστικός ιστός	39.184,99	0,386
112	Ασυνεχής αστικός ιστός	238.353,40	2,350
121	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	108.771,45	1,072
122	Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα	28.925,96	0,285
123	Ζώνες λιμένων	1.359,87	0,013
124	Αεροδρόμια	11.430,08	0,113
131	Χώροι εξορύξεως ορυκτών	21.568,53	0,213
132	Χώροι απόρριψης απορριμμάτων	290,01	0,003
133	Χώροι οικοδόμησης	8.543,51	0,084
141	Περιοχές αστικού πρασίνου	1.595,21	0,016
142	Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής	29.497,39	0,291
	Γεωργική Γη	5.777.329,67	56,949
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	2.504.817,96	24,691
212	Μόνιμα αρδευόμενη γη	995.875,19	9,817
213	Ορυζώνες	248.282,59	2,447
221	Αμπελώνες	21.154,02	0,209
222	Οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	252.273,55	2,487
223	Ελαιώνες	291.005,02	2,869
231	Λιβάδια	145.164,68	1,431
242	Σύνθετες καλλιέργειες	462.425,76	4,558
243	Γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης	856.330,91	8,441
	Δάση – Δασικές εκτάσεις	1.905.735,00	18,785
311	Δάσος πλατύφυλλων	1.314.159,44	12,954
312	Δάσος κωνοφόρων	215.148,75	2,121
313	Μικτό δάσος	376.426,82	3,711

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
	Βοσκότοποι	205.717,07	2,028
321	Φυσικοί βοσκότοποι	205.717,07	2,028
	Μεταβατικές Δασώδεις - Θαμνώδεις εκτάσεις	1.516.238,92	14,946
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	1.025.946,13	10,113
324	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	490.292,78	4,833
	Χέρσες περιοχές	20.307,67	0,200
331	Παραλίες, αμμόλοφοι, αμμουδιές	13.003,80	0,128
332	Απογυμνωμένοι βράχοι	2.169,40	0,021
333	Εκτάσεις με αραβή βλάστηση	5.134,47	0,051
	Βάλτοι - Αλυκές	70.955,76	0,699
411	Βάλτοι στην ενδοχώρα	37.929,00	0,374
421	Παραθαλάσσιοι βάλτοι	32.547,78	0,321
422	Αλυκές	478,97	0,005
	Υδάτα	159.016,30	1,567
511	Υδατορρεύματα	30.501,06	0,301
512	Επιφάνειες στάσιμου ύδατος	125.895,92	1,241
521	Παράκτιες λιμνοθάλασσες	1.513,94	0,015
522	Εκβολές ποταμών	1.105,38	0,011
	ΣΥΝΟΛΟ	10.144.820,79	100,000

Πηγή: Corine Landcover 2018

Στο Υ.Δ. Κεντρικής Μακεδονίας κυρίαρχη χρήση είναι αυτή της γεωργικής γης με ποσοστό 56,95% επί του συνόλου και ακολουθούν τα δάση – δασικές εκτάσεις με 18,79% και οι μεταβατικές δασώδεις – θαμνώδεις εκτάσεις με 14,95%. Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά τις γεωργικές εκτάσεις, κυριαρχεί η μη αρδευόμενη αρόσιμη γη (24,69% επί του συνόλου) η οποία εκτείνεται κυρίως στις πεδινές περιοχές των Π.Ε. Κιλκίς, Πέλλας και Ημαθίας και ακολουθούν η μόνιμα αρδευόμενη γη (9,82% επί του συνόλου), η οποία εντοπίζεται κυρίως στο νότιο και δυτικό τμήμα του ΥΔ στις περιοχές των Δήμων Δέλτα, Αλεξάνδρειας, Χαλκηδόνας και Πέλλας και η κυρίως γεωργική γη με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης (8,44% επί του συνόλου). Σε ό,τι αφορά τα δάση – δασικές εκτάσεις επικρατούν τα δάση πλατυφύλλων (12,95% επί του συνόλου), ενώ σημαντικό ποσοστό καταλαμβάνει και η σκληροφυλλική βλάστηση (10,11% επί του συνόλου). Οι δασικές εκτάσεις (κυρίως δάση πλατυφύλλων και μικτά δάση) εκτείνονται επί των ορεινών τμημάτων των Δ. Αριστοτέλη, Πολυγύρου, Παιονίας και Πέλλας. Τέλος, μικρότερα ποσοστά καταλαμβάνουν η αστική δόμηση – βιομηχανικές χρήσεις (4,83%) και οι βοσκότοποι (2,03%).

Στο Υ.Δ. Κεντρικής Μακεδονίας εντοπίζεται σημαντικό ποσοστό εδαφικής κάλυψης από δάση και δασικές εκτάσεις, οι οποίες αναπτύσσονται κυρίως στο ορεινό τμήμα των ΛΑΠ. Η εδαφική κάλυψη των ορεινών και ημιορεινών τμημάτων των ΛΑΠ από δασικές εκτάσεις επηρεάζει σημαντικά τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των υδάτων στα σχετικά Υ.Σ. Ο υδρολογικός και υδρονομικός ρόλος των δασικών εκτάσεων έγκειται κυρίως στη συγκράτηση της επιφανειακής απορροής μέσω της συγκράτησης μέρους των κατακρημνισμάτων από τη δασική βλάστηση (κομοσυγκράτηση και εξατμισοδιαπνοή) και την απορρόφησή τους από τα δασικά εδάφη, τα οποία χαρακτηρίζονται από φυσικές ιδιότητες (δομή, συνεκτικότητα και πορώδες) που ευνοούν τη διήθηση του νερού στα κατώτερα εδαφικά στρώματα. Παράλληλα, η παρόχθια δασική βλάστηση υποστηρίζει τη βιολογική σύνθεση και ποικιλότητα των ορεινών υδάτινων οικοσυστημάτων. Συνοπτικά, τα σημαντικότερα αποτελέσματα των παραπάνω διαδικασιών στις υδρολογικές συνθήκες των σχετικών Υ.Σ. περιλαμβάνουν:

- Τη μείωση της συχνότητας εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στις πεδινές κοίτες των επιφανειακών Υ.Σ. και την άμβλυνση της πλημμυρικής αιχμής.
- Τη μείωση της απόπλυσης των ορεινών εδαφών και της παραγωγής φερτών υλικών και την συνεπακόλουθη μείωση μεταφοράς και απόθεσης φορτίων ιζημάτων στα πεδινά τμήματα των ΛΑΠ, με αποτέλεσμα τη μείωση της συγκέντρωσης των υδάτων σε διαλυμένα στερεά και

την αποφυγή δημιουργίας εκτεταμένων προσχώσεων στις πεδινές κοίτες ποταμών, στις λεκάνες κατάκλυσης λιμνών και την ακτογραμμή.

- Τον εμπλουτισμό του ορεινού υπόγειου υδροφορέα λόγω της αυξημένης διηθητικότητας των δασικών εδαφών και τη βελτίωση της ποιότητας των υπόγειων υδάτων λόγω της αυξημένης αλληλεπίδρασης του διηθούμενου νερού με τα υψηλής εναλλακτικής ικανότητας κατώτερα δασικά εδαφικά στρώματα.

Οι τεχνητές επιφάνειες (Οικιστικές Περιοχές - Βιομηχανικές και Εμπορικές Ζώνες - Δίκτυα Μεταφορών κ.λπ.) καταλαμβάνουν ένα μικρό ποσοστό κάλυψης στο σύνολο του Υ.Δ. Οι μεγαλύτερες εκτάσεις που καλύπτουν οι οικισμοί εντοπίζονται, όπως είναι φυσικό, στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης, λόγω του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης, αλλά και σε παραλιακές περιοχές της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής. Στις περιοχές αυτές εμφανίζεται εντονότερα και η βιομηχανική ή εμπορική χρήση.

Εμπορικές και παραγωγικές χρήσεις, εντοπίζονται κυρίως γύρω από τα αστικά και δευτερευόντως γύρω από τα ημιαστικά κέντρα και σε γειτνίαση με τους μεγάλους οδικούς άξονες τις Περιφέρειας. Οι βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες ειδικότερα, καταλαμβάνουν ποσοστό 1,07% και εντοπίζονται κυρίως γύρω από την περιοχή της Θεσσαλονίκης, αλλά και σε μικρότερα αστικά κέντρα περιφερειακά αυτής.

Τα οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα καταλαμβάνουν ένα μικρό ποσοστό (0,29%), αλλά περιλαμβάνουν τμήματα σημαντικών οδικών αξόνων όπως η ΠΑΘΕ και η Εγνατία Οδός, ενώ στο ΥΔ εντοπίζονται επίσης το λιμάνι της Θεσσαλονίκης και το αεροδρόμιο «Μακεδονία», τα οποία χαρακτηρίζονται ως διεθνούς σημασίας.

Η υπόλοιπη έκταση του Υ.Δ. καταλαμβάνεται από υδάτινες επιφάνειες (υδατορέμματα, εκβολές, λιμνοθάλασσες και στάσιμα ύδατα) (1,57%), βάλτους - αλυκές (0,70%) και χέρσες εκτάσεις (0,20%).

4.2.4 Οικονομική Δραστηριότητα

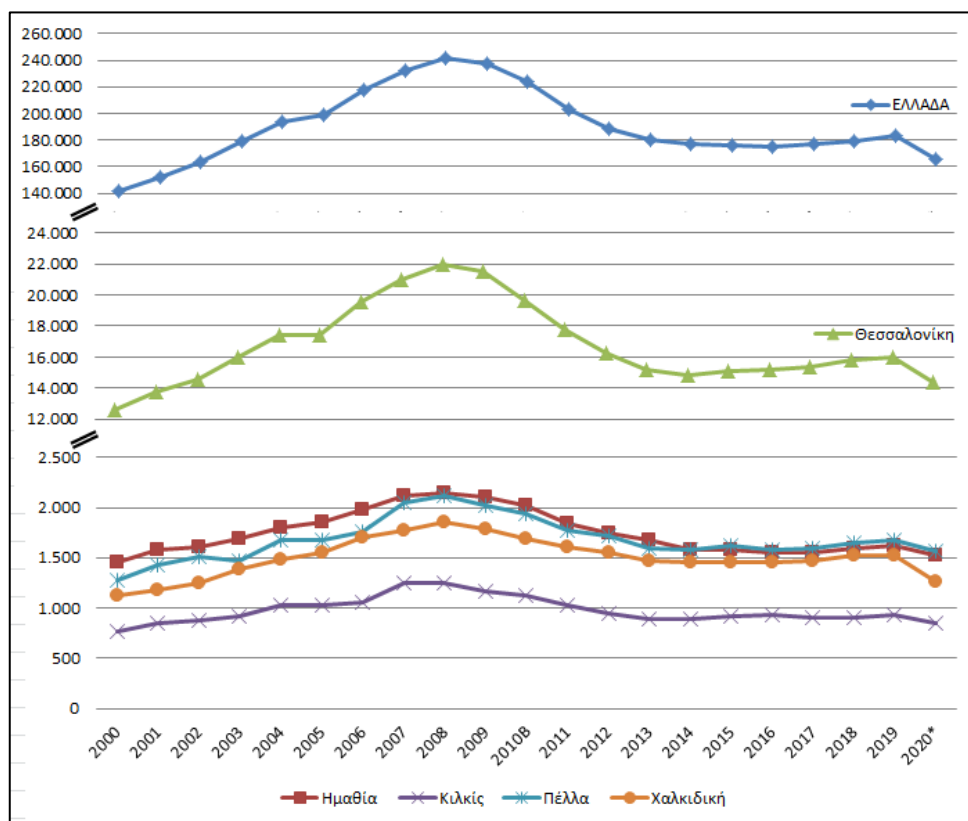
Η εξέλιξη του Περιφερειακού Ακαθάριστου Προϊόντος στο Υδατικό Διαμέρισμα EL10 Κεντρικής Μακεδονίας (σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας) κατά τα τελευταία έτη αποτυπώνει τη μεγέθυνση της οικονομίας με ικανοποιητικούς ρυθμούς ανάπτυξης μέχρι περίπου το έτος 2008, αλλά και τις επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης με τον κύκλο ύφεσης ακολουθώντας την πορεία της χώρας.

Εξετάζοντας την περίοδο 2000-2008, συνολικά το Υδατικό Διαμέρισμα EL10 (περιφερειακές ενότητες Ημαθίας, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Πέλλας και Χαλκιδικής) παρουσίασε ρυθμούς ανάπτυξης του ΑΕΠ θετικούς, οριακά χαμηλότερους από του συνόλου της χώρας (υψηλότερους όμως από την ΕΕ27). Έτσι ενώ το έτος 2000 συμμετείχε στο ΑΕΠ της χώρας κατά 12,21%, το έτος 2008 συμμετείχε κατά 12,15%. Εξετάζοντας την περίοδο 2008-2020, το Υδατικό Διαμέρισμα 10 παρουσίασε αρνητικούς ρυθμούς ανάπτυξης, λίγο χαμηλότερα από του συνόλου της χώρας. Έτσι λοιπόν το έτος 2018 το Υδατικό Διαμέρισμα 10 είχε χειροτερεύσει τη θέση του στη χώρα συμμετέχοντας στο ΑΕΠ της χώρας κατά 11,94% και το έτος 2020 έχει φτάσει στο 11,86%.

Η Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης έχει το υψηλότερο ΑΕΠ από τις περιφερειακές ενότητες της περιοχής μελέτης και αποτελεί το οικονομικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής. Η Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης παρουσίασε τη μεγαλύτερη αύξηση ΑΕΠ έως το έτος 2008, την οποία ακολούθησε σημαντική πτώση στην περίοδο της οικονομικής ύφεσης (εντονότερη ανάπτυξη και ύφεση από αυτή του συνόλου της χώρας). Το έτος 2000 το ΑΕΠ της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης συμμετείχε κατά 8,94% στο ΑΕΠ της χώρας, το έτος 2008 κατά 9,10%, ενώ το έτος 2020 κατά 8,71%. Όλες οι υπόλοιπες περιφερειακές ενότητες της περιοχής μελέτης έχουν σημαντικά μικρότερες οικονομίες συμμετέχοντας στο ΑΕΠ της χώρας με ποσοστά μικρότερα του 1% (η Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς έχει τη μικρότερη οικονομία). Η Περιφερειακή Ενότητα Ημαθίας

εμφάνισε τη μικρότερη ανάπτυξη έως το έτος 2008 και τη μικρότερη ανάπτυξη κατά την εξεταζόμενη περίοδο ετών 2000-2020. Η Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής παρουσίασε τη μεγαλύτερη ύφεση ανάμεσα στα έτη 2019-2020 (περίοδο πανδημίας με σημαντική πτώση του τουρισμού). (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-1)

Διάγραμμα 4-2 Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν σε τρέχουσες τιμές (σε εκατομμύρια €)

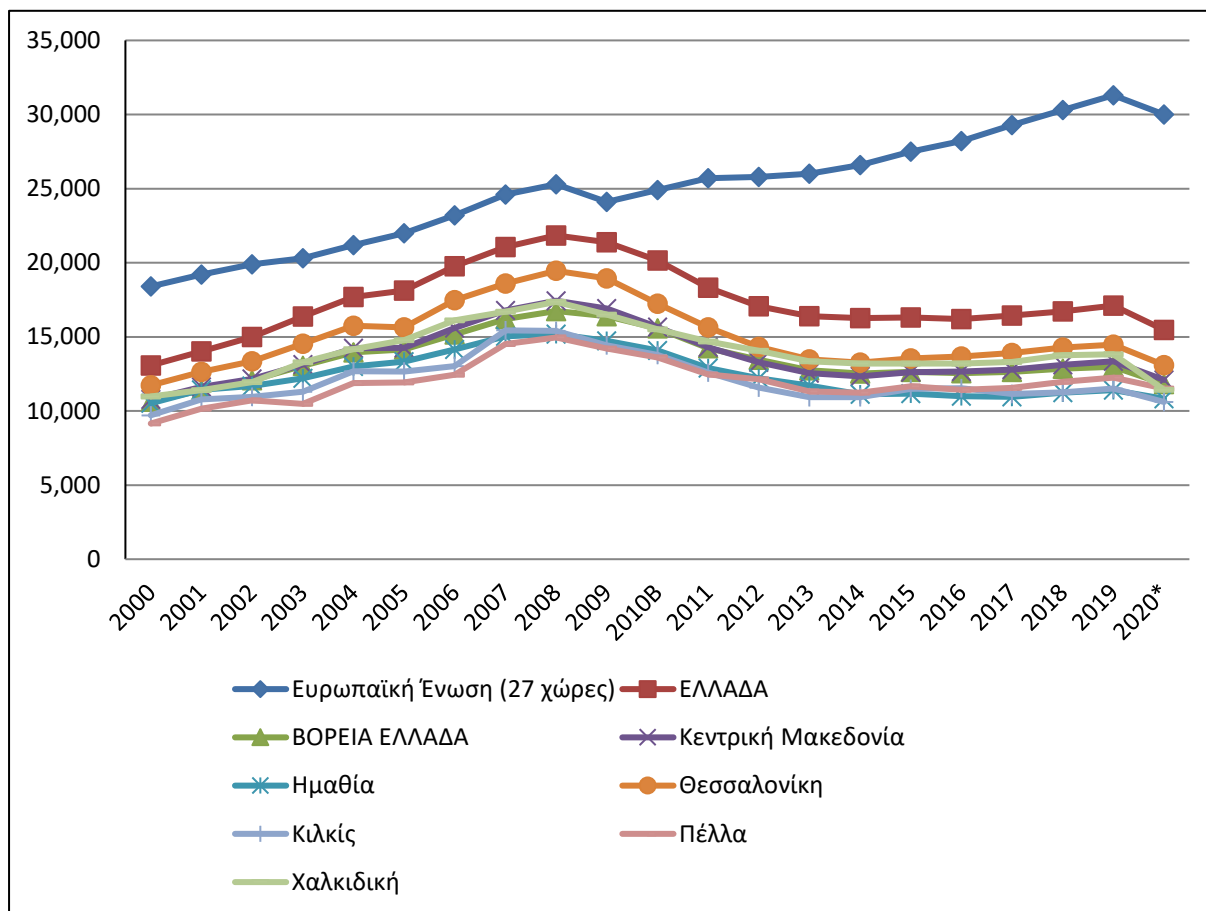


* Προσωρινά στοιχεία, όπου B = διακοπή χρονοσειράς

Πηγή στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. (ενημέρωση 31.01.2023)

Καθ' όλη την παρουσιαζόμενη περίοδο 2000-2020, οι Περιφερειακές Ενότητες που αποτελούν το Υδατικό Διαμέρισμα 10 παρουσιάζουν σταθερά κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. χαμηλότερο από το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ27), αλλά και της χώρας. Η Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης παρουσιάζει την καλύτερη επίδοση επιτυγχάνοντας το έτος 2008 κατά κεφαλήν ΑΕΠ ύψους 19.454 €, δηλαδή 89% του μέσου εθνικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ και 77% του μέσου ευρωπαϊκού. Το έτος 2008 όλες οι Περιφερειακές Ενότητες εμφάνισαν το υψηλότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, αλλά την περίοδο που ακολουθεί βγαίνει μειούμενο με αντιστροφή της τάσης τα τελευταία έτη – όμως σε καμία περιφερειακή ενότητα το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν έχει φτάσει στα επίπεδα του 2008. Έτσι η θέση των Περιφερειακών Ενοτήτων έχει χειροτερεύσει σε σχέση με το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εξετάζοντας τη θέση των περιφερειακών ενοτήτων στο τέλος της εξεταζόμενης περιόδου, φαίνεται δεν είχαν καρπωθεί εξίσου με το μέσο όρο της χώρας τα οφέλη από την οικονομική ανάπτυξη που προηγήθηκε – έτσι το έτος 2019-2020 βρίσκει τις Περιφερειακές Ενότητες με θέση χειρότερη από αυτή του έτους 2000. Μόνο η Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας είχε οριακά καλύτερη επίδοση. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-2)

Διάγραμμα 4-3 Κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (Σε ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές)



* Προσωρινά στοιχεία.

Σημείωση: Χρησιμοποιήθηκε ο υπολογιζόμενος πληθυσμός στις 30/6 κάθε έτους, εκτιμημένος βάση της απογραφής πληθυσμού του 2011.

όπου B = διακοπή χρονοσειράς

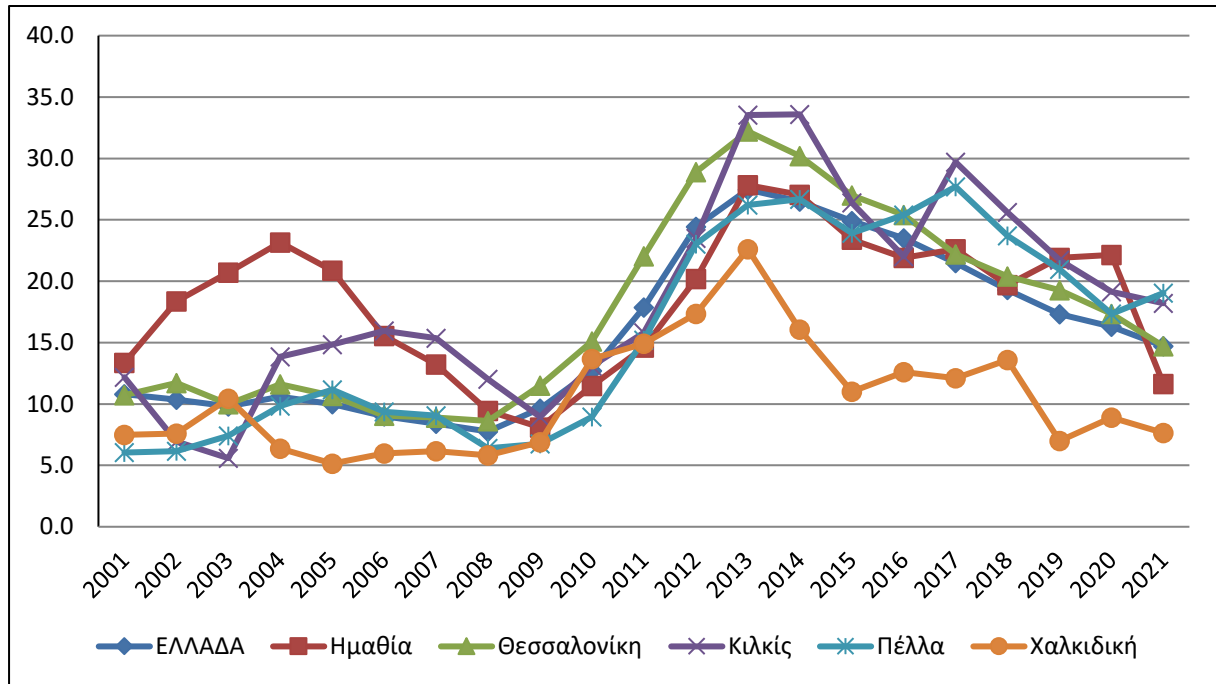
Πηγή στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Τα προβλήματα που διατρέχουν την ελληνική οικονομία στον τομέα της απασχόλησης αποτυπώνονται και στην κατάσταση της απασχόλησης στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Το έτος 2011 η ανεργία είχε ξεπεράσει κάθε ιστορικό υψηλό και τα επόμενα έτη επιδείνωσε υπήρξε ραγδαία με το φαινόμενο να κορυφώνεται το έτος 2013 με 241,6 χιλιάδες ανέργους στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Τα επόμενα έτη που υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία η ανεργία αποκλιμακώνεται, αλλά εξακολουθεί να παραμένει σε υψηλά επίπεδα. Έτσι λοιπόν το ποσοστό ανέργων στο σύνολο του εργατικού δυναμικού στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, το έτος 2008 ήταν 8,4%, το έτος 2013 ήταν 30,3% και το έτος 2022 ήταν 14,7%. Διαχρονικά η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας εμφανίζει ποσοστά ανεργίας λίγο υψηλότερα από το μέσο όρο της χώρας. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-3)

Σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας το μέσο ετήσιο ποσοστό ανεργίας, αν και παρουσιάζει πιο έντονες αυξομειώσεις (όπως είναι αναμενόμενο από μικρότερες χωρικές ενότητες και τις αδυναμίες κάθε δειγματοληψίας), ακολουθεί τις γενικότερες τάσεις, δηλαδή χαμηλότερα ποσοστά μέχρι περίπου το έτος 2008 τα οποία αυξήθηκαν σημαντικά τα επόμενα έτη. Η Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης ακολουθεί την τάση της χώρας εμφανίζοντας όμως διαχρονικά ποσοστά λίγο υψηλότερα από της χώρας. Χειρότερο έτος ήταν το 2013 με ποσοστό 32,2%. Η Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής εμφανίζει την αντοχή στην ανεργία: διαχρονικά έχει ποσοστά σημαντικά χαμηλότερα από το μέσο όρο της χώρας, ενώ επωφελείται περισσότερο από την ανάκαμψη μετά την

ύφεση. Οι Περιφερειακές Ενότητες Ημαθίας και Κιλκίς εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά ανεργίας στην εξεταζόμενη περιοχή ακολουθεί περισσότερο το μέσο όρο της χώρας. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-4)

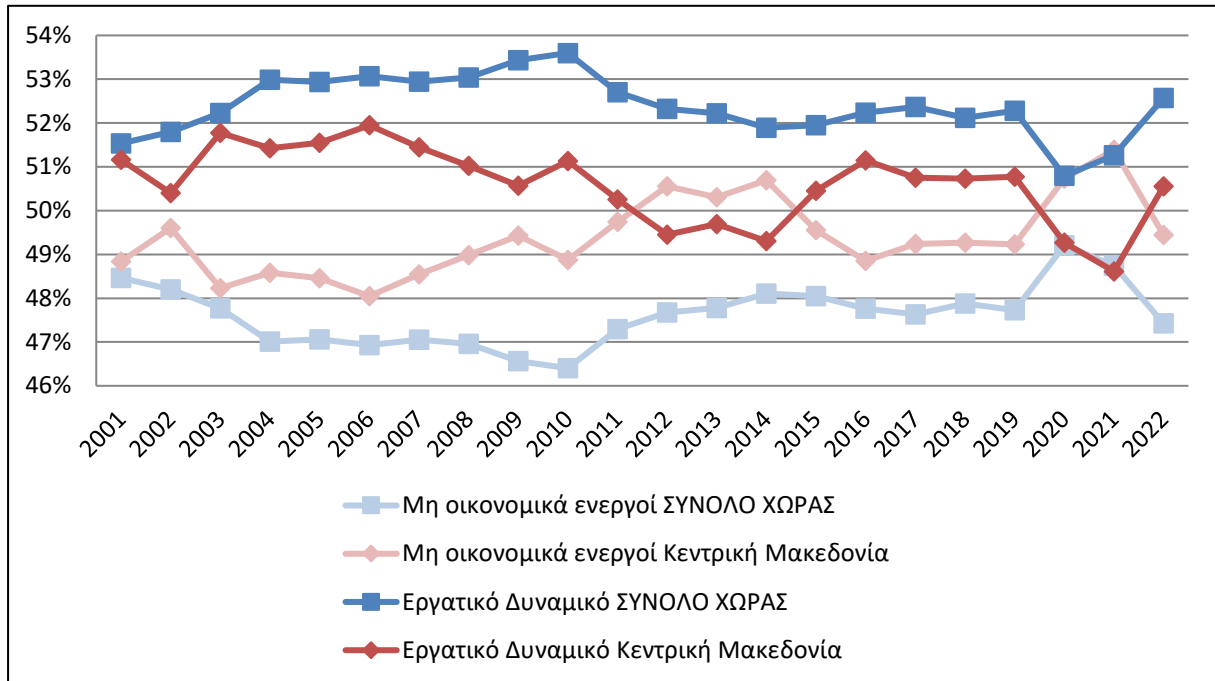
Διάγραμμα 4-4 Μέσο ποσοστό ανεργίας στις Περιφερειακές Ενότητες



Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

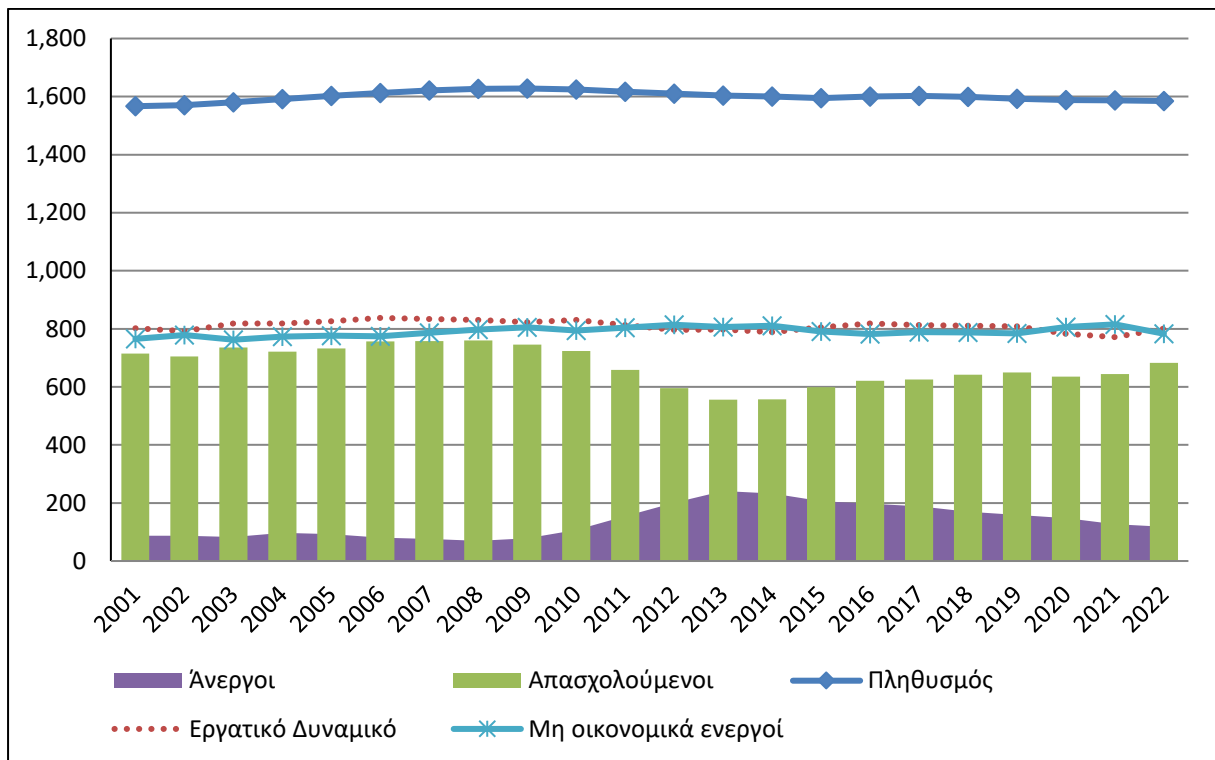
Εξετάζοντας τα στοιχεία του εργατικού δυναμικού που αφορούν στα ποσοστά του οικονομικά ενεργού και μη ενεργού πληθυσμού στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας φαίνεται ότι διαχρονικά ο μη οικονομικά ενεργός πληθυσμός είναι υψηλότερος από του συνόλου της χώρας. Αν και το εργατικό δυναμικό της περιφέρειας είναι αρκετά κοντά στον αριθμό του μη οικονομικά ενεργού τελικά κατά τα περισσότερα έτη υπερτερεί έστω και λίγο.

Διάγραμμα 4-5 Ποσοστό εργατικού δυναμικού και μη οικονομικά ενεργού πληθυσμού



Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Διάγραμμα 4-6 Κατάσταση απασχόλησης στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (σε χιλιάδες)



Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων για τα εισοδήματα/φορολογικό έτος 2019 (δηλαδή το οικονομικό έτος 2020), το δηλωθέν οικογενειακό εισόδημα ανά δήλωση σε όλες τις περιφερειακές ενότητες της περιοχής μελέτης είναι κατά μέσο όρο χαμηλότερο από αυτό

της χώρας με εξαίρεση την Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης που βρίσκεται κοντά στο μέσο όρο της χώρας.

Πίνακας 4-15: Μέσο δηλωθέν εισόδημα ανά περιφερειακή ενότητα - οικονομικό έτος 2020

Περιφερειακή Ενότητα	Μέσο δηλωθέν εισόδημα	Ποσοστό μέσου δηλωθέντος εισοδήματος ως προς της χώρας
Ημαθία	9.250,65	75,76%
Θεσσαλονίκη	12.308,85	100,80%
Κιλκίς	9.496,46	77,77%
Πέλλα	9.248,81	75,74%
Χαλκιδική	9.449,21	77,38%
Σύνολο χώρας	12.210,78	100,00%

Πηγή στοιχείων: ΑΑΔΕ. Επεξεργασία: ομάδα μελέτης

Όταν εξετάζεται η πηγή προέλευσης των δηλωθέντων οικογενειακών εισοδημάτων φαίνεται ότι τα εισοδήματα που δηλώνονται προέρχονται περισσότερο από αγροτική επιχειρηματική δραστηριότητα σε σύγκριση με αυτά του συνόλου της χώρας και από τις μισθωτές υπηρεσίες και ναυτικό εισόδημα. Αντίθετη είναι η εικόνα από την Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης όπου η διαφορετική δομή της οικονομίας της αντικατοπτρίζεται και στα δηλωθέντα εισοδήματα.

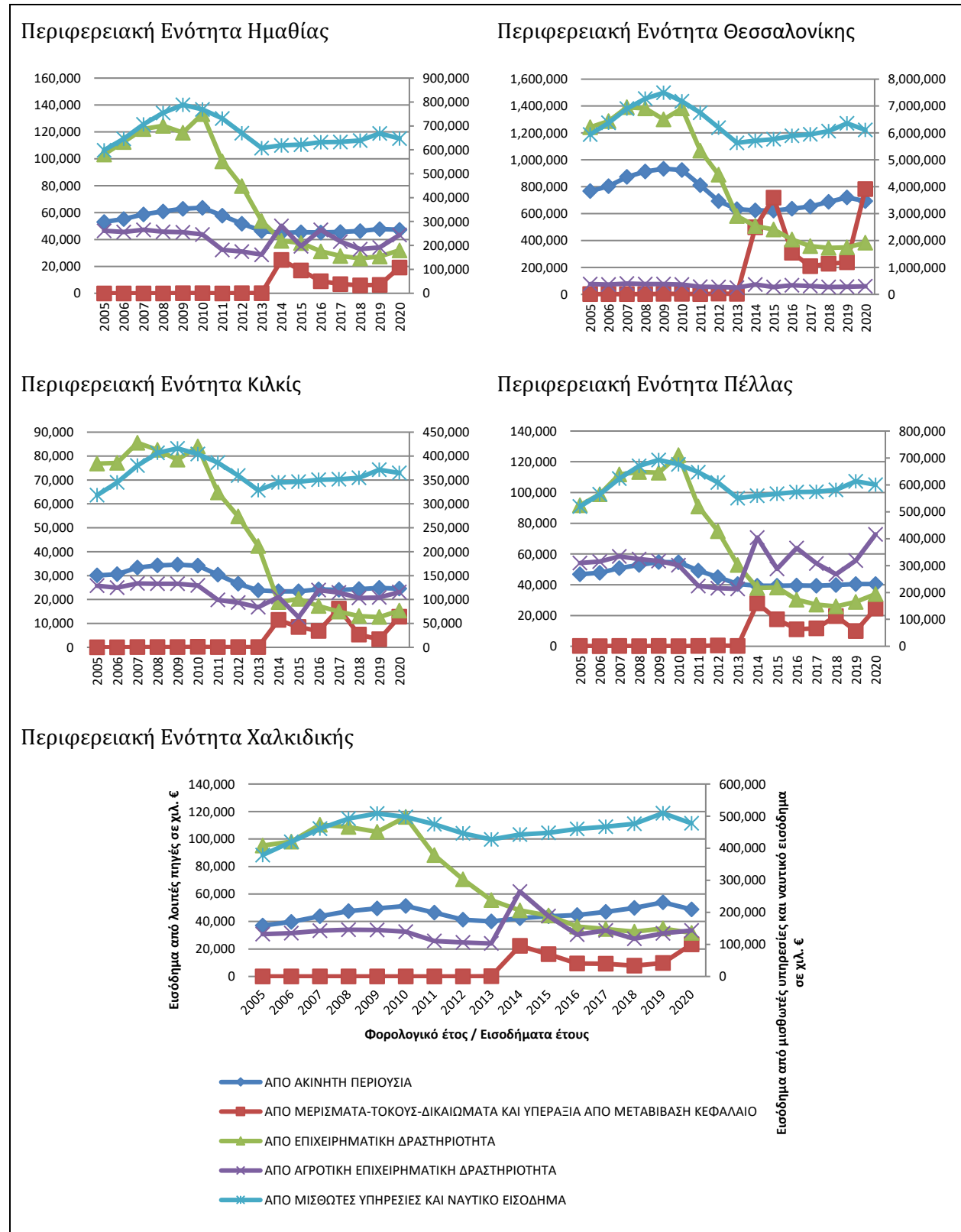
Πίνακας 4-16: Ποσοστό συμμετοχής κάθε πηγής δηλωθέντων οικογενειακών εισοδημάτων στο σύνολο τους για το οικονομικό έτος 2020

Περιφερειακή Ενότητα	Από ακίνητη περιουσία	Από μερίσματα-τόκους-δικαιώματα και υπεραξία από μεταβίβαση κεφαλαίου	Από επιχειρηματική δραστηριότητα	Από αγροτική επιχειρηματική δραστηριότητα	Από μισθωτές υπηρεσίες και ναυτικό εισόδημα
Ημαθία	5,99%	2,43%	4,05%	5,50%	82,03%
Θεσσαλονίκη	8,64%	9,73%	4,77%	0,74%	76,12%
Κιλκίς	5,58%	2,89%	3,49%	5,24%	82,80%
Πέλλα	5,23%	3,19%	4,40%	9,42%	77,76%
Χαλκιδική	7,92%	3,80%	5,15%	5,43%	77,70%
Σύνολο	8,10%	8,42%	4,40%	1,79%	77,29%

Πηγή στοιχείων: ΑΑΔΕ. Επεξεργασία: ομάδα μελέτης

Η εξέλιξη των δηλωθέντων οικογενειακών εισοδημάτων την τελευταία δεκαπενταετία αντικατοπτρίζει έως ένα βαθμό την φορολογική πολιτική ως προς τη δήλωση των εισοδημάτων (όπως για παράδειγμα τα εισοδήματα από μερίσματα, τόκους, δικαιώματα και υπεραξία από μεταβίβαση κεφαλαίου), αλλά σε κάθε περίπτωση δεν μπορεί να καλύψει την πτώση στα εισοδήματα εξαιτίας της οικονομικής κρίσης. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-5, Πίνακας Π-V-6, Πίνακας Π-V-7, Πίνακας Π-V-8, Πίνακας Π-V-9)

Διάγραμμα 4-7 Εξέλιξη Δηλωθέντος Οικογενειακού Εισοδήματος κατά πηγή προέλευσης ανά Περιφερειακή Ενότητα



Πηγές εισοδημάτων:

Από ακίνητη περιουσία / μέχρι το φορολογικό έτος 2014 από πηγή Α': Πρόσοδοι ή εισοδήματα από οικοδομές και από πηγή Β': Πρόσοδοι ή εισοδήματα από γαίες

Από μερίσματα, τόκους, δικαιώματα και υπεραξία από μεταβίβαση κεφαλαίου / μέχρι το φορολογικό έτος 2014 από πηγή Γ': Πρόσοδοι ή εισοδήματα από κινητές αξίες

Από επιχειρηματική δραστηριότητα / μέχρι το φορολογικό έτος 2014 από πηγή Δ': Πρόσοδοι ή κέρδη από εμποριοβιομηχανικές επιχειρήσεις + πηγή Ζ': Πρόσοδοι ή αμοιβές από ελευθέρια επαγγέλματα + Εισόδημα αλλοδαπής

Από αγροτική επιχειρηματική δραστηριότητα / μέχρι το φορολογικό έτος 2014 από πηγή Ε': Πρόσοδοι ή κέρδη από γεωργικές επιχειρήσεις

Από μισθωτές υπηρεσίες και ναυτικό εισόδημα / μέχρι το φορολογικό έτος 2014 από πηγή ΣΤ': Πρόσοδοι ή αμοιβές από μισθωτές υπηρεσίες

Στον δευτερεύοντα κατακόρυφο άξονα δεξιά εμφανίζονται τα εισοδήματα από μισθωτές υπηρεσίες και ναυτικό εισόδημα και στον πρωτεύοντα κατακόρυφο άξονα αριστερά εμφανίζονται τα εισοδήματα από λοιπές πηγές. Όλα τα ποσά είναι σε χιλιάδες €.

Πηγή στοιχείων: ΑΑΔΕ. Επεξεργασία: ομάδα μελέτης

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων για τα εισοδήματα/φορολογικό έτος 2019 (δηλαδή το οικονομικό έτος 2020), το δηλωθέν οικογενειακό εισόδημα στις ομάδες επαγγελματιών (με κριτήριο ομαδοποίησης την κύρια πηγή εισοδήματος) είναι σημαντικά χαμηλότερο κατά μέσο όρο δήλωσης από το σύνολο της χώρας με εξαίρεση την Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης. Επίσης εξαίρεση στις περισσότερες περιφερειακές ενότητες αποτελούν τα εισοδήματα των ασκούντων αγροτική επιχειρηματική δραστηριότητα.

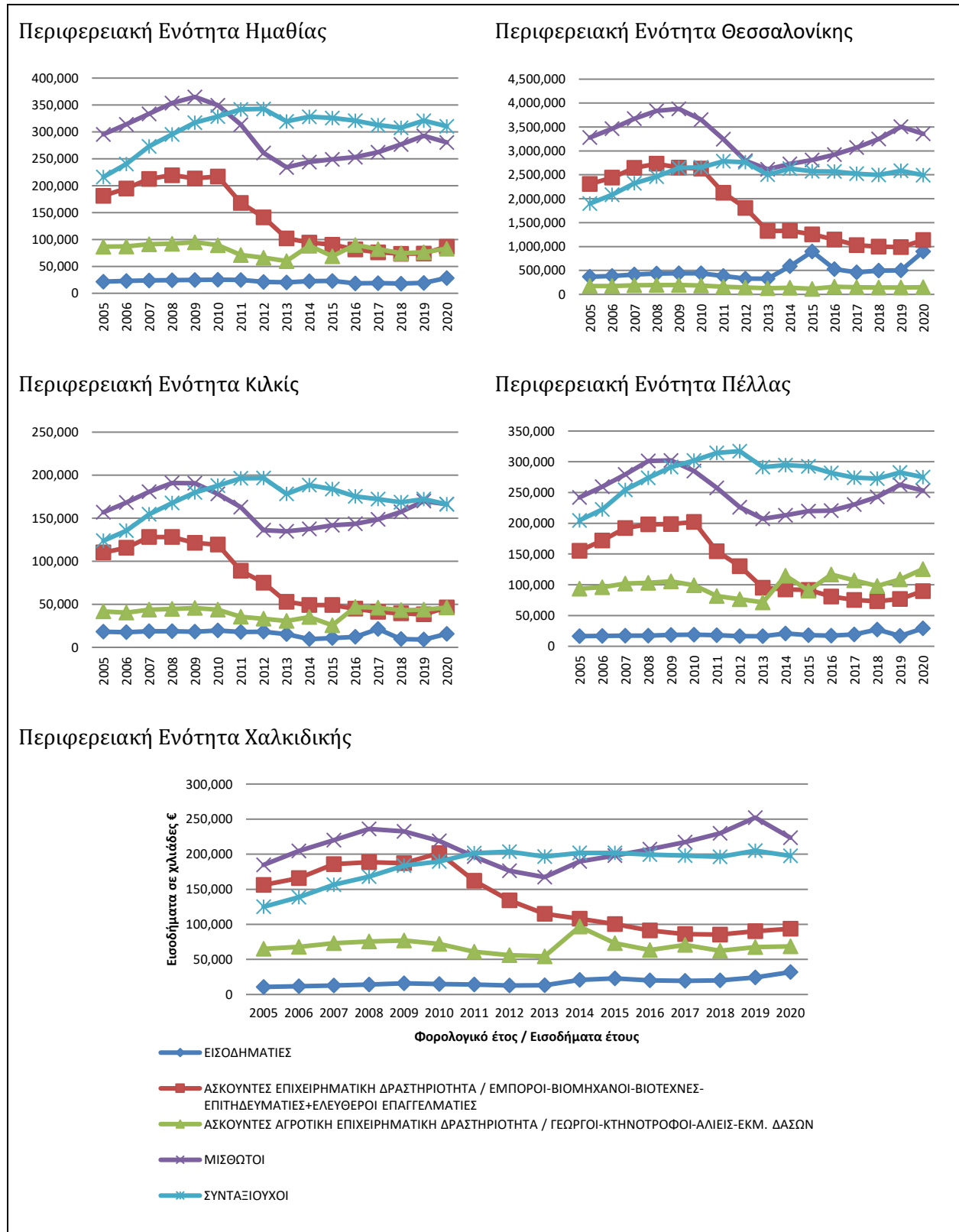
Πίνακας 4-17: Μέσο δηλωθέν οικογενειακό εισόδημα και φόρος ανά φορολογούμενο κατά ομάδες επαγγελματιών και ανά περιφερειακή ενότητα- οικονομικό έτος 2020

Περιφερειακή Ενότητα	ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΙΕΣ		ΑΣΚΟΥΝΤΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ		ΑΣΚΟΥΝΤΕΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ		ΜΙΣΘΩΤΟΙ		ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΙ		ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ	
	Μέσο δηλωθέν εισόδημα ανά φορολογούμενο	Μέσος συνολικός φόρος ανά φορολογούμενο	Μέσο δηλωθέν εισόδημα ανά φορολογούμενο	Μέσος συνολικός φόρος ανά φορολογούμενο	Μέσο δηλωθέν εισόδημα ανά φορολογούμενο	Μέσος συνολικός φόρος ανά φορολογούμενο	Μέσο δηλωθέν εισόδημα ανά φορολογούμενο	Μέσος συνολικός φόρος ανά φορολογούμενο	Μέσο δηλωθέν εισόδημα ανά φορολογούμενο	Μέσος συνολικός φόρος ανά φορολογούμενο	Μέσο δηλωθέν εισόδημα ανά φορολογούμενο	Μέσος συνολικός φόρος ανά φορολογούμενο
Ημαθία	2.429,22	272,26	12.791,14	1.707,37	11.450,85	696,00	10.523,97	768,75	9.441,41	475,93	9.250,65	655,74
Θεσσαλονίκη	7.931,34	839,54	17.670,06	2.685,39	12.748,46	1.057,80	13.404,13	1.271,01	11.702,32	883,48	12.308,85	1.205,38
Κιλκίς	2.195,89	288,85	13.401,46	1.674,88	10.043,68	716,57	12.210,75	907,03	9.448,13	486,17	9.496,46	690,65
Πέλλα	2.924,09	274,85	13.418,99	1.731,51	10.884,76	579,75	10.607,59	774,94	8.727,87	392,65	9.248,81	620,96
Χαλκιδική	3.581,78	405,65	11.504,62	1.569,08	12.895,94	973,81	10.050,18	805,19	9.631,65	501,02	9.449,21	764,17
Σύνολο χώρας	8.137,17	941,56	17.093,88	2.609,39	10.737,65	811,88	13.749,46	1.483,65	11.256,56	821,05	12.210,78	1.250,93

Πηγή στοιχείων: ΑΑΔΕ. Επεξεργασία: ομάδα μελέτης

Επίσης η εξέλιξη των δηλωθέντων οικογενειακών εισοδημάτων κατά ομάδες επαγγελματιών την τελευταία δεκαπενταετία επηρεάζεται έως ένα βαθμό από την φορολογική πολιτική ως προς τη δήλωση των εισοδημάτων, αλλά ταυτοχρόνως τις επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης στα εισοδήματα, όπως αντικατοπτρίζεται από το πλήθος των δηλώσεων κάθε κατηγορίας, αλλά και το ύψος των εισοδημάτων κάθε επαγγέλματος. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-10, Πίνακας Π-V-11, Πίνακας Π-V-12, Πίνακας Π-V-13, Πίνακας Π-V-14)

Διάγραμμα 4-8 Εξέλιξη Δηλωθέντος Οικογενειακού Εισοδήματος στις ομάδες επαγγελματιών (με κριτήριο ομαδοποίησης την κύρια πηγή εισοδήματος) ανά Περιφερειακή Ενότητα



Από τα στοιχεία της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων για τον Ενιαίο Φόρο Ιδιοκτησίας Ακινήτων (ΕΝΦΙΑ) που παρουσιάζονται παρακάτω φαίνεται ότι φυσικά πρόσωπα κατέχουν την

πλειοψηφία των ακινήτων. Η αξία των ακινήτων επηρεάζεται από τον ορισμό των αντικειμενικών αξιών, αλλά οι τιμές είναι σε κάθε περίπτωση ενδεικτικές και προσεγγιστικές των τιμών αγοράς.

Πίνακας 4-18: Ενιαίος Φόρος Ιδιοκτησίας Ακινήτων (ΕΝΦΙΑ) – Εκκαθάριση έτους 2022

	Αξία Ακινήτων			Βεβαίωση ΕΝΦΙΑ		
	Φυσικά Πρόσωπα	Νομικά Πρόσωπα	ΣΥΝΟΛΑ	Φυσικά Πρόσωπα	Νομικά Πρόσωπα	ΣΥΝΟΛΑ
Κεντρική Μακεδονία	77.321.479.067	21.707.646.241	99.029.125.308	236.864.605	49.812.715	286.677.320
Ημαθία	4.401.649.327	822.945.055	5.224.594.382	13.760.356	2.355.083	16.115.438
Θεσσαλονίκη	51.400.489.982	16.989.134.619	68.389.624.601	152.598.025	36.703.827	189.301.852
Κιλκίς	2.212.166.323	627.139.836	2.839.306.159	7.718.761	1.810.890	9.529.651
Πέλλα	4.451.670.075	636.231.209	5.087.901.284	14.479.867	2.122.069	16.601.936
Χαλκιδική	4.809.914.029	1.226.092.087	6.036.006.116	15.311.122	3.167.863	18.478.984

Ενιαίος Φόρος Ιδιοκτησίας Ακινήτων (ΕΝΦΙΑ) – Εκκαθάριση έτους 2022

Πίνακας 4-19: Ενιαίος Φόρος Ιδιοκτησίας Ακινήτων (ΕΝΦΙΑ) –Εξέλιξη Συνολικής Αξίας Ακινήτων

Έτος	Ημαθία	Θεσσαλονίκη	Κιλκίς	Πέλλα	Χαλκιδική
2018	4.638.508.465	60.895.376.987	2.543.329.066	4.541.077.731	4.909.698.529
2019	4.652.058.197	61.441.721.420	2.547.491.674	4.566.204.087	4.968.560.378
2020	4.634.391.301	61.887.903.818	2.544.239.843	4.577.252.425	5.289.707.089
2021	4.651.403.918	62.390.869.151	2.572.405.198	4.638.883.989	5.418.518.380
2022	5.224.594.382	68.389.624.601	2.839.306.159	5.087.901.284	6.036.006.116

Πηγή στοιχείων: ΑΑΔΕ. Επεξεργασία: ομάδα μελέτης

Τομεακή διάρθρωση της οικονομίας

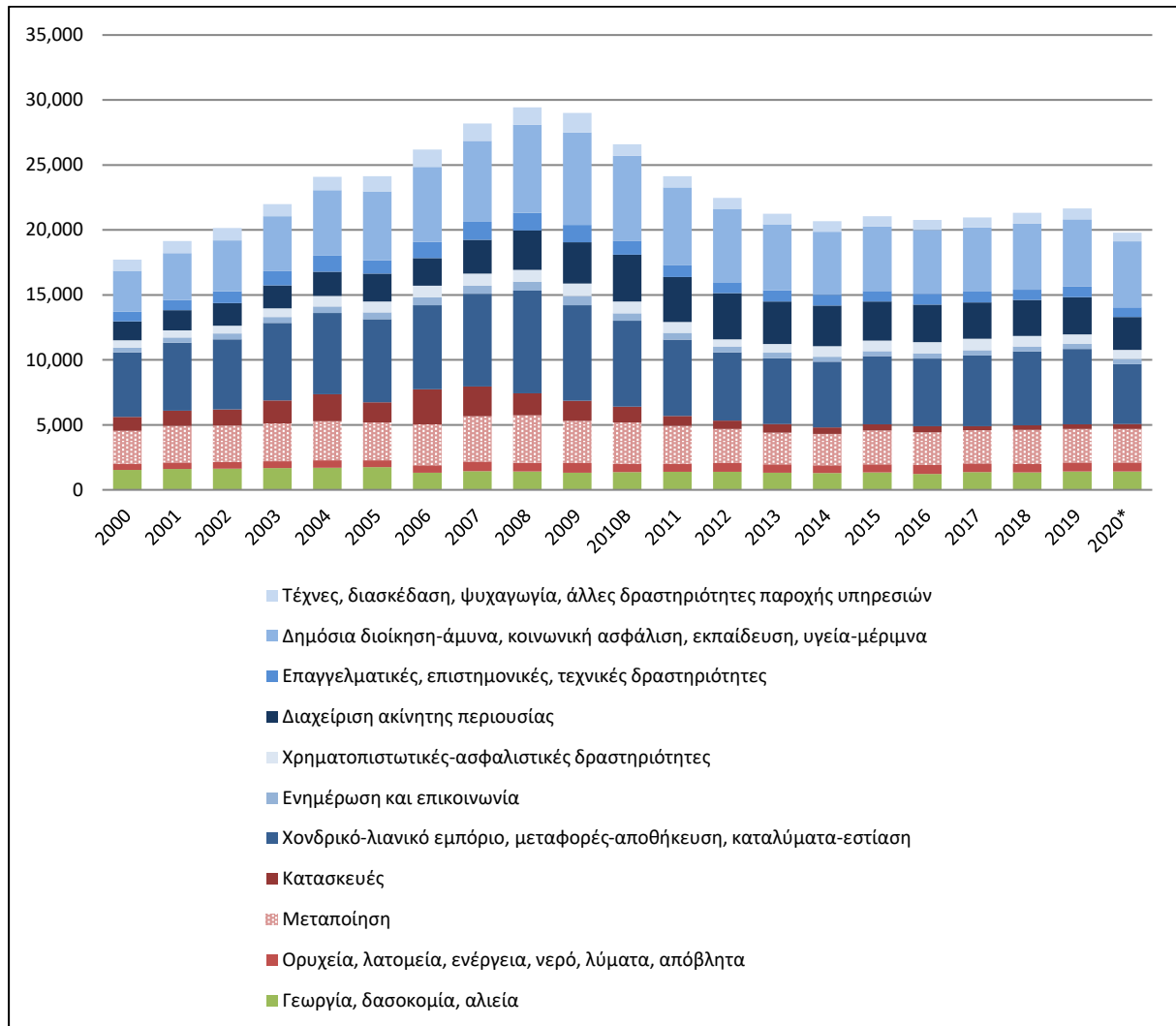
Για το έτος 2020, η ανάλυση της τομεακής διάρθρωσης της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας στην εξεταζόμενη περιοχή με στοιχεία ΕΛ.ΣΤΑΤ., αναδεικνύει την κυρίαρχη θέση του τριτογενή τομέα. Ακολουθεί ο δευτερογενής τομέας και έπεται η πρωτογενής παραγωγή.

Αν και η κατάταξη των τριών τομέων στην περιφερειακή οικονομία δεν διαφέρει από αυτή του συνόλου της χώρας, τα ποσοστά διαφέρουν αρκετά. Ο πρωτογενής τομέας είναι πιο σημαντικός για τις οικονομίες των περιφερειών: ενώ στην Ελλάδα η πρωτογενής παραγωγή συνεισφέρει το 4,83% της συνολικής Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας της χώρας, στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας ανέρχεται στο 7,16%. Ο τριτογενής τομέας στην Ελλάδα συνεισφέρει 78,10% της συνολικής Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας της χώρας, ενώ στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας ανέρχεται στο 74,42%. Τέλος, ο δευτερογενής τομέας συνεισφέρει στην οικονομία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας κατά 18,42%, ενώ στη χώρα συνεισφέρει κατά 17,07%.

Το οικονομικό μέγεθος της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι σημαντικό σε εθνικό επίπεδο ειδικά στον πρωτογενή τομέα: η περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας συνεισφέρει κατά 20,20% στην εθνική Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία της χώρας. Ο δευτερογενής τομέας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας συνεισφέρει κατά 14,72% και τέλος ο τριτογενής τομέας συνεισφέρει κατά 12,99%.

Εξετάζοντας την εξέλιξη των απόλυτων τιμών της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας για τα έτη 2000 και 2020 κατά τομείς, στην φαίνεται σαφής μείωση στον πρωτογενή τομέα κατά 8,27% (για την Ελλάδα -8,68%). Ομοίως ο δευτερογενής τομέας παρουσίασε μείωση κατά 10,31% στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (για την Ελλάδα -6,48%). Στον τριτογενή τομέα εμφανίζεται αύξηση κατά 21,64% στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (για την Ελλάδα 23,14%). (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-5)

Διάγραμμα 4-9 Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας- Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία κατά κλάδο



Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές

* Προσωρινά στοιχεία. Όπου B=διακοπή χρονοσειράς

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

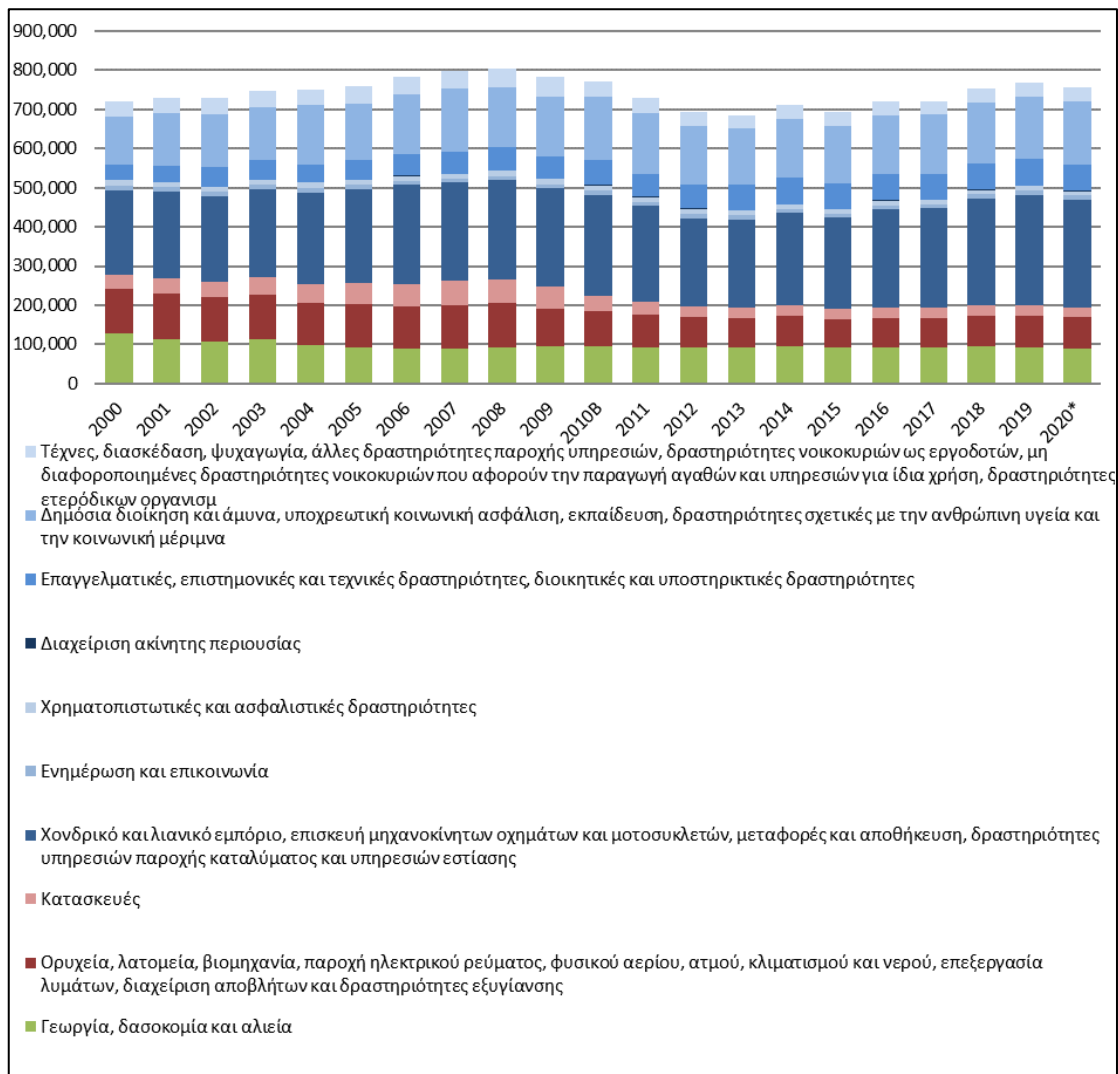
Ανάλογη είναι και η κατανομή του εργατικού δυναμικού στους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας της περιφέρειας σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ (διαθέσιμα σε περιφερειακό επίπεδο). Στην περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, οι εργαζόμενοι στον τριτογενή τομέα αποτελούν την πλειοψηφία των εργαζομένων, αποτελώντας το 2020 το 74,12% του συνόλου, ενώ στην χώρα αποτελούν το 76,47%. Στον δευτερογενή τομέα, οι εργαζόμενοι αποτελούν το 13,96% του συνόλου των εργαζομένων στην περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, οριακά υψηλότερα από το ποσοστό του συνόλου της χώρας (13,15%). Τέλος στον πρωτογενή τομέα απασχολείται το 11,95% των εργαζομένων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, ενώ στο σύνολο της χώρας το ποσοστό ανέρχεται στο 10,38%.

Η κατάταξη στους τομείς παραμένει ίδια καθ' όλη την παρουσιαζόμενη περίοδο, αν και με διαφορετικά ποσοστά. Το έτος 2000, ο πρωτογενής τομέας απορροφούσε ένα υψηλότερο ποσοστό του εργατικού δυναμικού (17,69% στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας) και από τότε μειώνεται συνεχώς μέχρι το έτος 2008. Κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης παρουσίασε κάποια σημάδια σταθεροποίησης ή και μικρής ανάκαμψης, αλλά τελικά το έτος 2020 κατέληξε στη χαμηλότερη συμμετοχή της περιόδου ανάλυσης.

Σε αντίθεση με τον πρωτογενή, ο τριτογενής τομέας παρουσιάζει αύξηση. Το έτος 2000, ο τριτογενής τομέας απορροφούσε το 61,50% του εργατικού δυναμικού της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, ενώ από το έτος 2020 κινείται στο 74,12%. Η εικόνα ανάπτυξης της απασχόλησης στον τριτογενή τομέα για την τελευταία δεκαπενταετία είναι ανάλογη με αυτή της χώρας, αν και ο τριτογενής τομέας έχει ισχυρότερη θέση στο σύνολο της χώρας (65% του εργατικού δυναμικού για το έτος 2000 και 76,47% για το έτος 2020).

Τέλος ο δευτερογενής τομέας είναι αυτός που έχει πληγεί περισσότερο κυρίως κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης. Έτσι το έτος 2000 ο δευτερογενής τομέας συμμετέχει κατά 20,81% στο σύνολο του εργατικού δυναμικού της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, ενώ το έτος 2020 συμμετέχει κατά 13,93% στο σύνολο του εργατικού δυναμικού - στην Ελλάδα η συμμετοχή το 2000 ήταν 18,99% και το 2020 ήταν 13,15%. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-6)

Διάγραμμα 4-10 Απασχόληση κατά κλάδο



* Προσωρινά στοιχεία. Όπου Β=διακοπή χρονοσειράς
Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

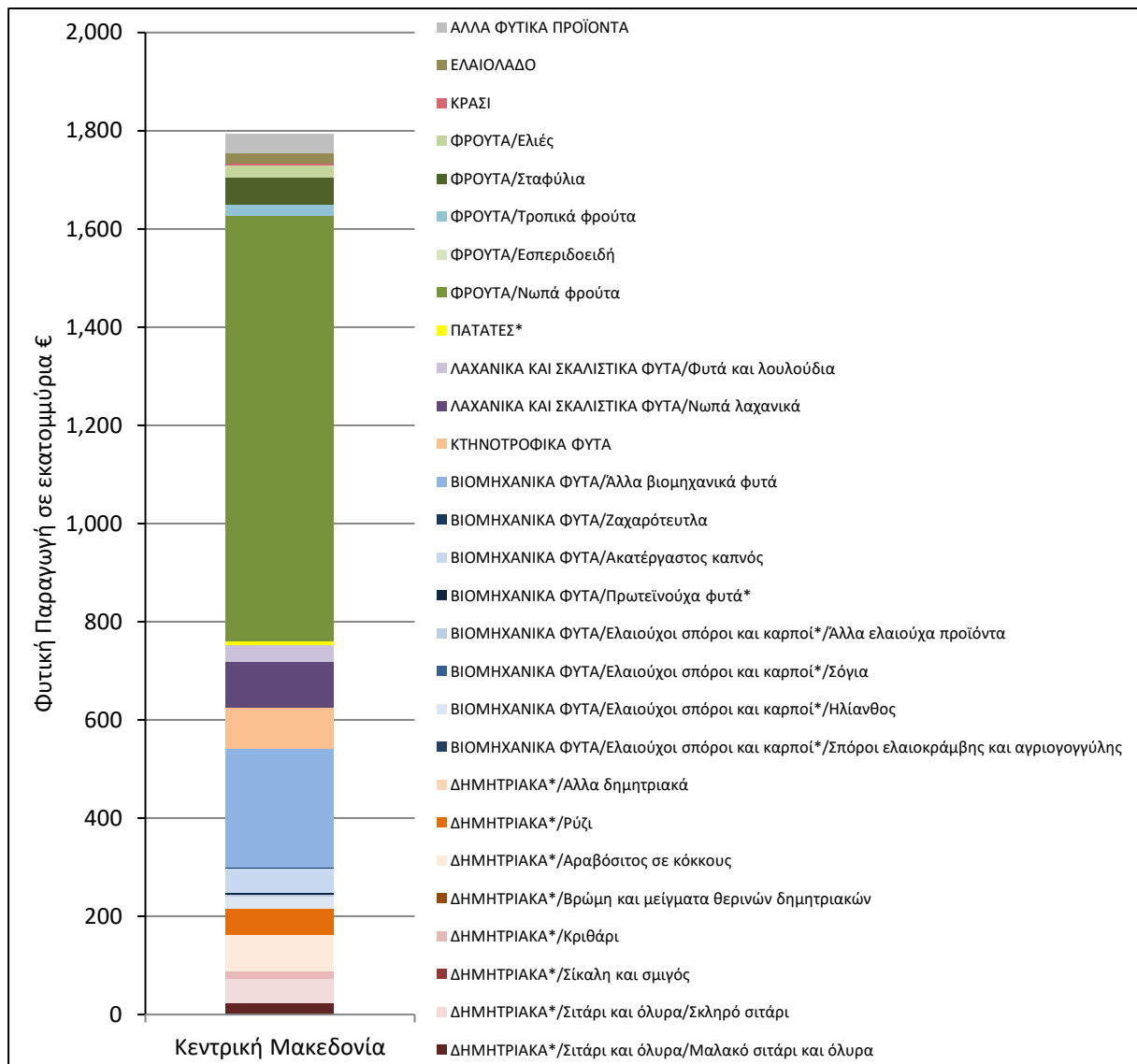
Πρωτογενής Τομέας

Όπως προαναφέρθηκε ο πρωτογενής τομέας το 2020 συνεισφέρει το 7,16% της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας απασχολώντας 11,95% των

εργαζόμενων της – ποσοστά πάνω από το μέσο όρο της χώρας. Για την οικονομία της χώρας ο πρωτογενής τομέας είναι επίσης αρκετά σημαντικός, συνεισφέροντας κατά το 20,20% στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία του πρωτογενούς τομέα της χώρας και απασχολώντας το 18,62% των απασχολούμενων του πρωτογενούς τομέα της χώρας.

Σύμφωνα με τους Οικονομικούς Λογαριασμούς Γεωργίας, διαθέσιμοι σε επίπεδο περιφέρειας από την ΕΛΣΤΑΤ έως το έτος 2018 όσον αφορά τη φυτική παραγωγή για την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας σημαντικότερη καλλιέργεια είναι των Φρούτων και συγκεκριμένα των Νωπών Φρούτων που συνεισφέρουν το 48,34% της Φυτικής Παραγωγής της Περιφέρειας, ενώ έπονται τα Βιομηχανικά Φυτά με 18,19%. Τα Νωπά Φρούτα που παράγονται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας είναι επίσης σημαντικά και σε επίπεδο χώρας γιατί αποτελούν το 55,12% της εθνικής παραγωγής. Σε επίπεδο χώρας σημαντικότερη είναι η παραγωγή ρυζιού με 87,38% (αν και σε περιφερειακό επίπεδο συνεισφέρουν μόνο κατά 3% της αξίας της φυτικής παραγωγής). (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-7)

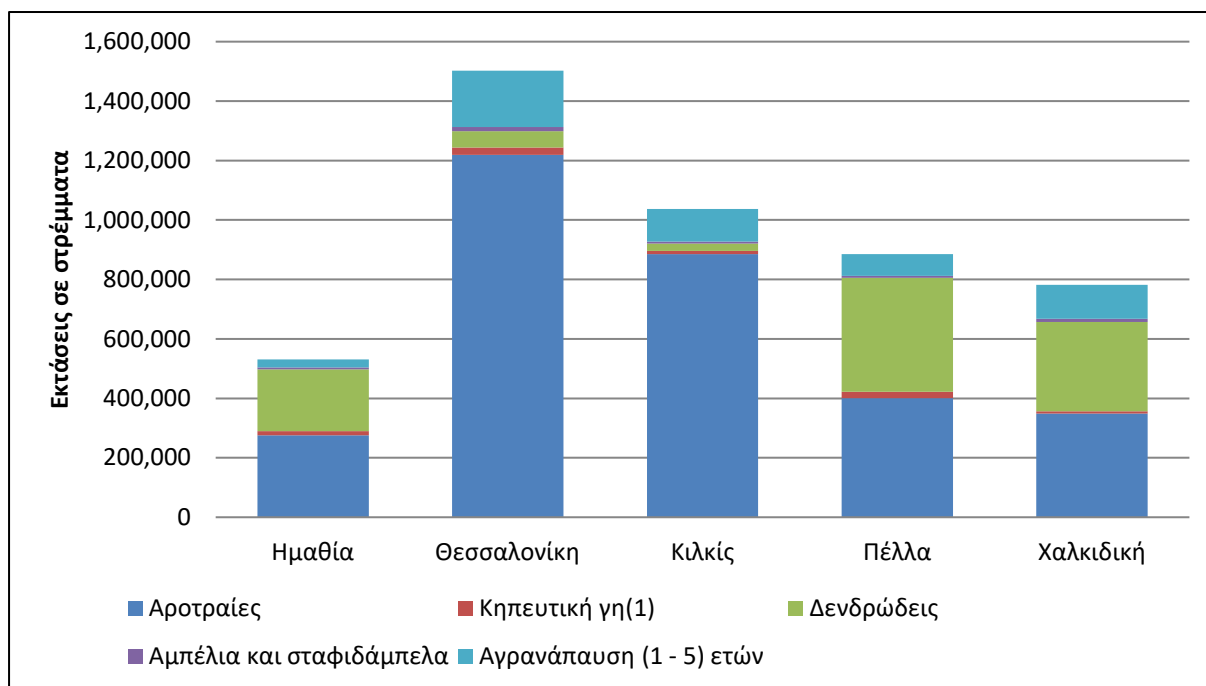
Διάγραμμα 4-11 Φυτική Παραγωγή σε Εκατομμύρια €



Έτος 2018 (Προσωρινά στοιχεία)
* περιλαμβανομένων των σπόρων

Από τα αποτελέσματα της Ετήσιας Γεωργικής Στατιστικής Έρευνας (ΕΓΕ) του έτους 2019 υπάρχουν στοιχεία σε επίπεδο Περιφερειακής ενότητας και αφορούν τις εκτάσεις και άλλα στοιχεία όπως την παραγωγή, τον αριθμό των δένδρων ή τον αριθμό των εκμεταλλεύσεων. Εξετάζοντας τα στοιχεία οι Αροτραίες καλλιέργειες καταλαμβάνουν την πλειοψηφία των εκτάσεων σε όλες τις εξεταζόμενες περιφερειακές ενότητες (85,28% στην Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς, 81,16% στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης). Σημαντικές εκτάσεις καταλαμβάνουν οι Δενδρώδεις καλλιέργειες (43,34% στην Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας, 39,26% στην Περιφερειακή Ενότητα Ημαθίας). (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-8)

Διάγραμμα 4-12 Κατηγορίες Εκτάσεων: Εκτάσεις καλλιεργειών και αγρανάπαυσης έτος 2019



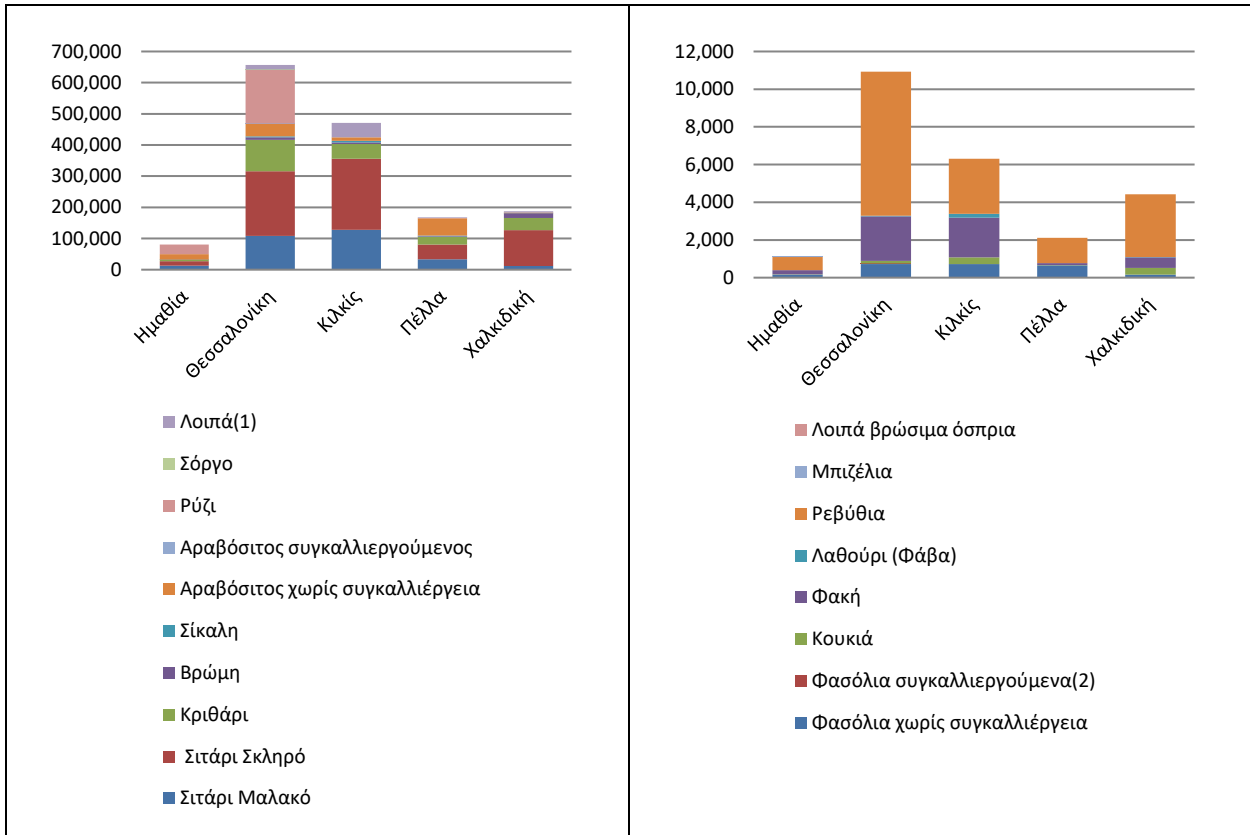
(1) Καθαρή έκταση κηπευτικών (χωρίς διαδοχικές/δευτερεύουσες καλλιέργειες).

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Εξετάζοντας τις εκτάσεις αροτραίων καλλιεργειών η πλειοψηφία αυτών καταλαμβάνεται από τα σιτηρά. Εκτάσεις με καλλιέργεια σκληρού σιταριού εντοπίζονται κυρίως στις Περιφερειακές Ενότητες Κιλκίς και Θεσσαλονίκης. Εκτενέστερες όμως είναι οι εκτάσεις αροτραίων καλλιεργειών που καταλαμβάνει η το μαλακό σιτάρι: 60,95% της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής, και το 48,48% της Περιφερειακής Ενότητας Κιλκίς και 31,61% της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης. Ο Αραβόσιτος (χωρίς συγκαλλιέργεια καταλαμβάνει το ένα τρίτο της Περιφερειακής Ενότητας Πέλλας.

Μικρές εκτάσεις αφιερώνονται στην καλλιέργεια βρώσιμων οσπρίων: σημαντικότερη είναι η καλλιέργεια ρεβυθιών στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-9, Πίνακας Π-V-10)

Διάγραμμα 4-13 Αροτραίες καλλιέργειες: εκτάσεις, έτος 2019



Εκτάσεις σε στρέμματα

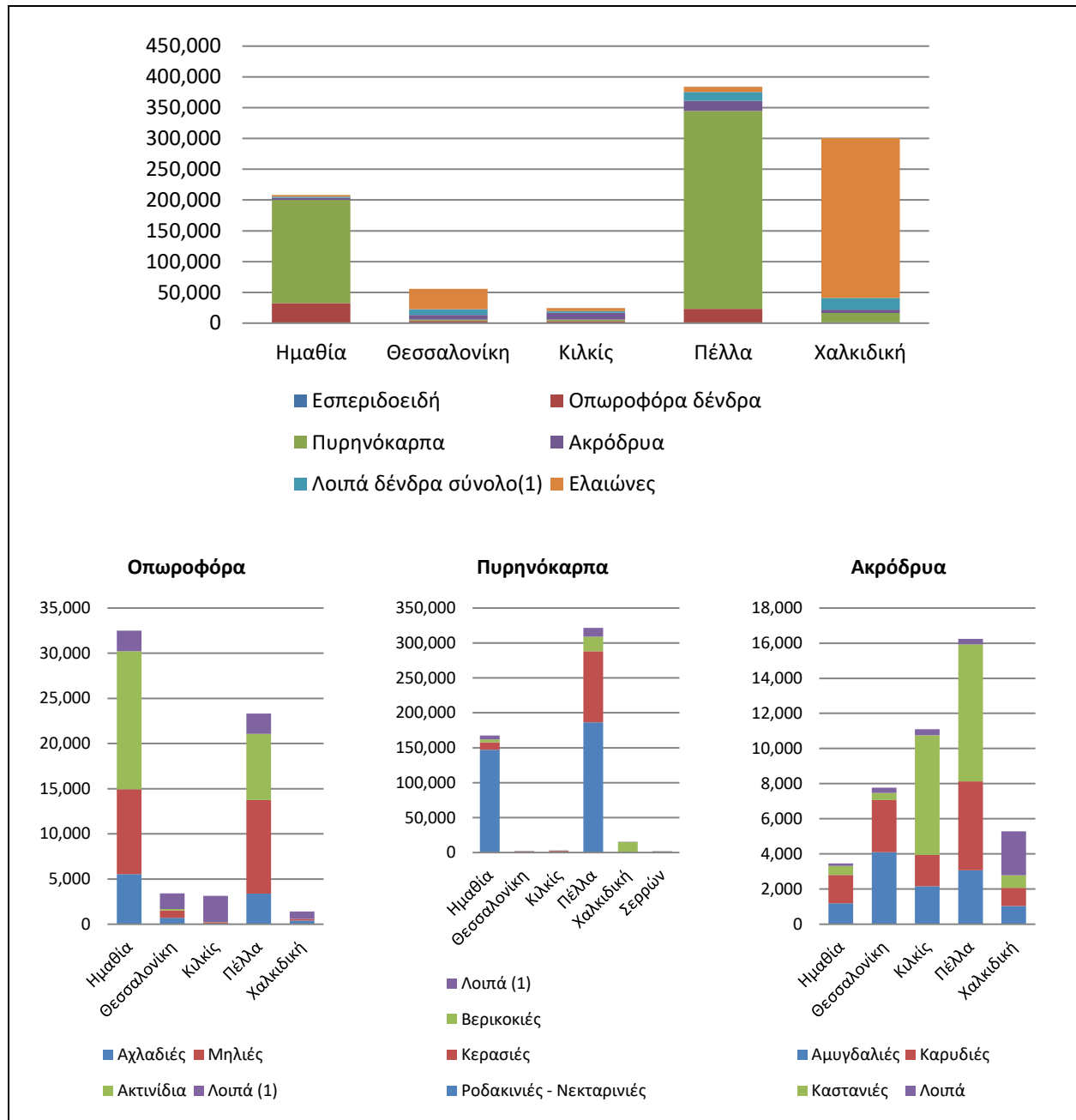
(1) Σμιγδάνι, Κεχρί, φαλαρίδα, τριτικάλι, κλπ.

(2) Περιλαμβάνονται τα φασόλια που συγκαλιεργούνται με αραβόσιτο (καλαμπόκι) και άλλα είδη.

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Σημαντικές εκτάσεις καταλαμβάνουν οι Δενδρώδεις Καλλιέργειες με μεγάλη οικονομική σημασία. Οι μεγαλύτερες εκτάσεις εντοπίζονται στις Περιφερειακές Ενότητες Πέλλας και Ημαθίας και αφορούν κυρίως πυρηνόκαρπα, όπως ροδακινιές-νεκταρινιές και λιγότερο τις κερασιές. Στην Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας υφίσταται το 47,26% των εκτάσεων της χώρας που αφορούν την καλλιέργεια της Ροδακινιάς – Νεκταρινιάς και στην Περιφερειακή Ενότητα Ημαθίας το 37,29%. Επίσης στην Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας υφίσταται το 64,65% των εκτάσεων της χώρας που αφορούν την καλλιέργεια της Κερασιάς. Σημαντική είναι η καλλιέργεια ακτινιδίου σε εθνικό επίπεδο στις Περιφερειακές Ενότητες Πιερίας και Ημαθίας (30% και 15% των εκτάσεων της χώρας αντιστοίχως). Στην Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής εντοπίζεται σημαντική καλλιέργεια ελιάς για την Βόρεια Ελλάδα (64,73% των ελαιώνων της Βόρειας Ελλάδας ή το 3,27% της χώρας). (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-11)

Διάγραμμα 4-14 Δενδρώδεις Καλλιέργειες: Εκτάσεις συνεχών (κανονικών) δενδρώνων



Εκτάσεις σε στρέμματα

(1) Τα είδη που περιλαμβάνονται στα Λοιπά ανά κατηγορία δενδρωδών καλλιεργειών είναι

(α) Εσπεριδοειδή: λεμονιές, πορτοκαλιές, μανταρινιές και λοιπά που περιλαμβάνουν νερατζιές, κιτριές, γκρέιπ φρουτ, περγαμοτιές και φραπιές

(β) Λοιπά Οπωροφόρα: κυδωνιές, ροδιές, συκιές για νωπά και ξερά σύκα

(γ) Λοιπά πυρηνόκαρπα: Βυσσινιές, Κορομηλιές, Δαμασκηγιές για νωπά και ξερά δαμάσκηνα

(δ) Λοιπά ακρόδρυα: Λεπτοκαρνές, φυστικιές

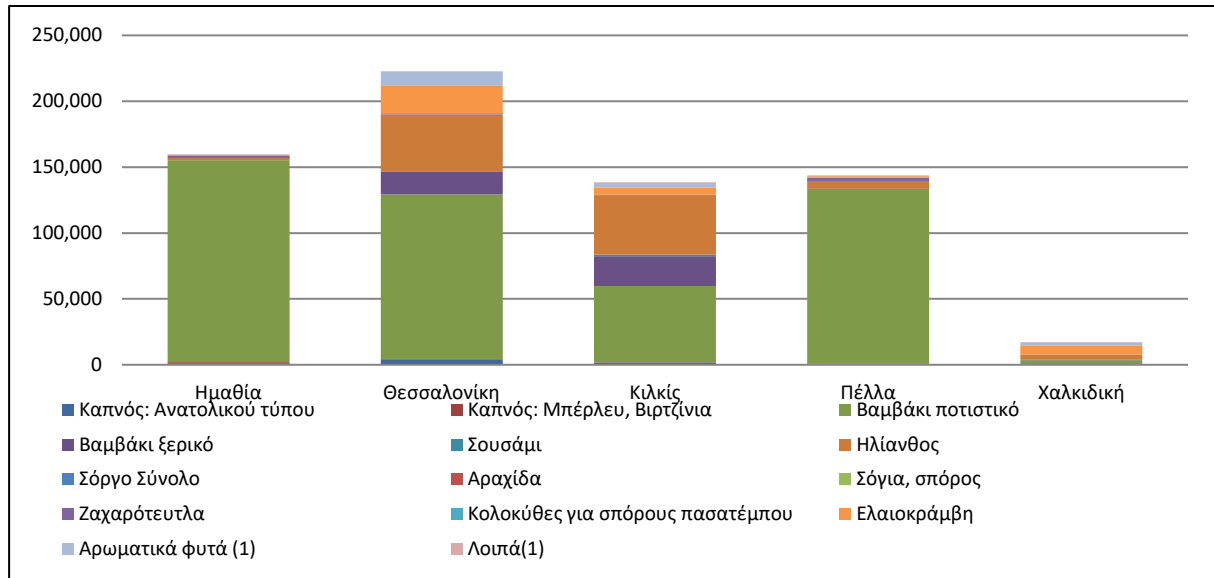
(ε) Λοιπά δένδρα: χαρουπιές, αβοκάντο, μαστιχόδενδρα, μουσμουλιές, μπανανιές και άλλα είδη (χουρμαδιές, канаδικές λεύκες, ιτεώνες καλαθοπλεκτικής, κυπαρισσώνες κλπ.)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Σημαντικές εκτάσεις καλλιέργειας βιομηχανικών φυτών στις Περιφερειακές Ενότητες Ημαθίας, Πιερίας και Θεσσαλονίκης καταλαμβάνει το ποτιστικό βαμβάκι. Η καλλιέργεια του Ηλίανθου είναι

η σημαντικότερη για την Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς και Θεσσαλονίκης. Σημαντική έκταση καταλαμβάνει η καλλιέργεια ελαιοκράμβης και αρωματικών φυτών στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης και λιγότερο στην Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής.

Διάγραμμα 4-15 Βιομηχανικά φυτά. Εκτάσεις, έτος 2019



Εκτάσεις σε στρέμματα

(1) Περιλαμβάνονται και εκτάσεις διαφόρων ειδών (μαραθόσπορος, κύμινο κλπ)

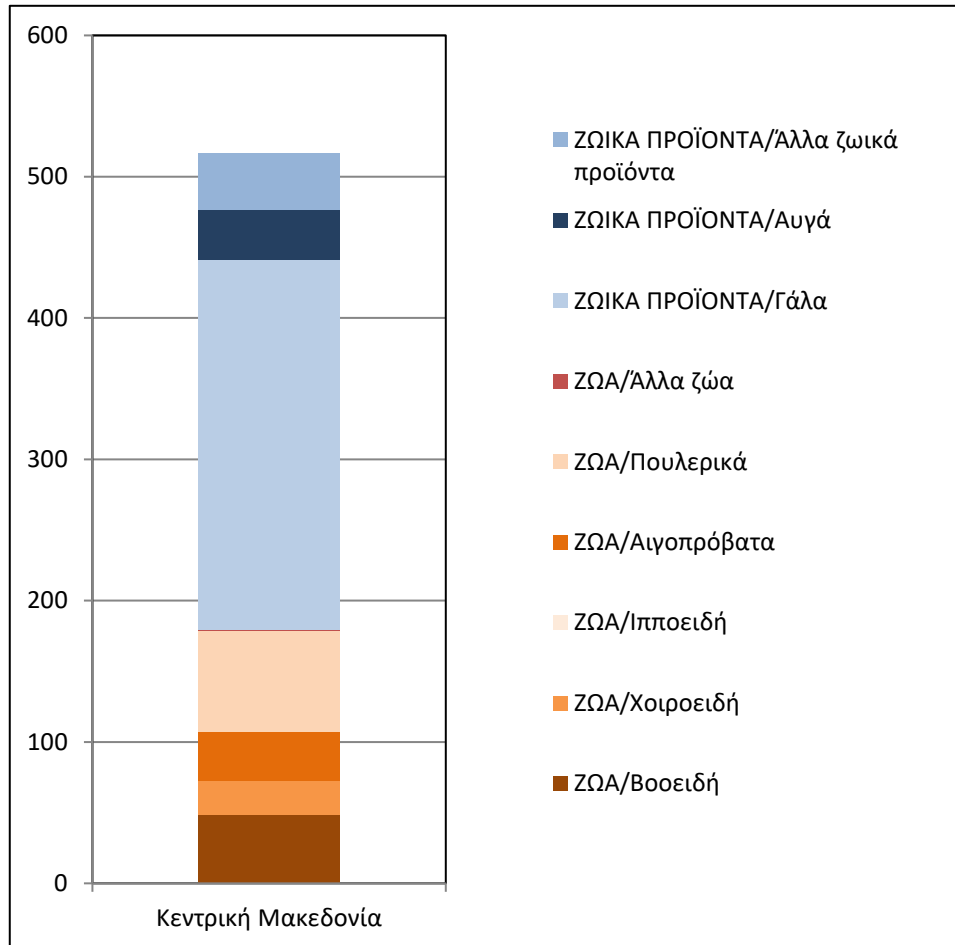
Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Άλλες εκτάσεις χρησιμοποιούνται σε καλλιέργειες όπως:

- Στην Περιφερειακή Ενότητα Ημαθίας: Αραβόσιτος χλωρός και λαχανικά.
- Στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης: βίκος, λούπινα, λοιπά κτηνοτροφικά όσπρια (Μπιζέλια, κουκιά, φακή και λοιπά κτηνοτροφικά φυτά για καρπό), τριφύλλια πολυετή (μηδική, κλπ) και ετήσια και λαχανικά.
- Στην Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς: βίκος, λούπινα, λοιπά κτηνοτροφικά όσπρια (Μπιζέλια, κουκιά, φακή και λοιπά κτηνοτροφικά φυτά για καρπό), τριφύλλια πολυετή (μηδική, κλπ) και λαχανικά.
- Στην Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας: τριφύλλια πολυετή (μηδική, κλπ) και ετήσια, αραβόσιτος χλωρός και λαχανικά.
- Στην Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής: βίκος, λούπινα, λοιπά κτηνοτροφικά όσπρια (Μπιζέλια, κουκιά, φακή και λοιπά κτηνοτροφικά φυτά για καρπό) και τριφύλλια πολυετή (μηδική, κλπ).

Σύμφωνα με τους Οικονομικούς Λογαριασμούς Γεωργίας, διαθέσιμοι σε επίπεδο περιφέρειας από την ΕΛΣΤΑΤ έως το έτος 2018 όσον αφορά τη ζωική παραγωγή για την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας υψηλότερη αξία έχει η παραγωγή γάλακτος καθώς συνεισφέρουν το 50,78% της ζωικής παραγωγής, ενώ έπονται τα πουλικά με 13,90% και τα βοοειδή με 9,35%. Σε επίπεδο χώρας σημαντικότερη είναι επίσης η παραγωγή γάλακτος συνεισφέροντας στην αντίστοιχη παραγωγή της χώρας κατά 26,02%, ενώ έπονται τα βοοειδή με 25,39%. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-7)

Διάγραμμα 4-16 Ζωική Παραγωγή σε Εκατομμύρια €



Έτος 2018 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Δευτερογενής Τομέας

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του δευτερογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφέρειας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία και την Απασχόληση. Ο κλάδος της Μεταποίησης έχει το μεγαλύτερο μερίδιο του δευτερογενούς τομέα στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και μάλιστα μεγαλύτερο από του συνόλου της χώρας. Ο κλάδος επέδειξε αύξηση κατά την περίοδο της οικονομικής ανάπτυξης και πτώση κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης, ειδικά στην απασχόληση. Ο τομέας των Κατασκευών όπου στην περιοχή μελέτης όπως και στο σύνολο της χώρας επέδειξε υψηλά ποσοστά ανάπτυξης έως το έτος 2008 τόσο στα μεγέθη της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας όσο και στην απασχόληση. Ακολούθως, ο κλάδος των Κατασκευών υπέφερε τα υψηλότερα ποσοστά πτώσης από κάθε άλλο κλάδο κατά την περίοδο της οικονομικής ύφεσης (και ειδικά μέχρι τα έτη 2012-2014).

Πίνακας 4-20: Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία και Απασχόληση ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στον δευτερογενή τομέα - Έτος 2020

Έτος 2020*	Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία				Απασχόληση			
	Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*	Σε 000 άτομα	Ποσοστό συμμετοχής της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Κεντρική Μακεδονία								
Ορυχεία, λατομεία, βιομηχανία, παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού, κλιματισμού και νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης								
Σύνολο	3.268	16,52%	14,80%	8,79%	79.192	10,50%	18,63%	-30,18%
Εκ των οποίων Μεταποίηση	2.581	13,04%	17,89%	1,89%				
Εκτός Μεταποίησης	688	3,48%	8,98%	45,84%				
Κατασκευές	377	1,91%	14,07%	-64,42%	25.875	3,43%	13,72%	-29,55%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Τα στοιχεία για την Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία είναι διαθέσιμα σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας. Επίσης από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 υπάρχουν στοιχεία για τον αριθμό νομικών μονάδων, κύκλο εργασιών (σε χιλ. ευρώ) και απασχολούμενων ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (NACE Αναθ. 2) και ανά Περιφέρεια και Περιφερειακή Ενότητα (όμως χωρίς πλήρη αναφορά για όλες τις κατηγορίες λόγω εμπιστευτικών στοιχείων). Από αυτές τις πηγές συνοπτικά για το δευτερογενή τομέα ανά περιφερειακή ενότητα μπορούν να παρατηρηθούν τα εξής:

Περιφερειακή Ενότητα Ημαθίας

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του δευτερογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-13)

Πίνακας 4-21: Περιφερειακή Ενότητα Ημαθίας: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο δευτερογενούς τομέα- Έτος 2020

Ημαθία	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Ορυχεία, λατομεία, βιομηχανία, παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού, κλιματισμού και νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης				
Σύνολο	251,44	18,75%	1,14%	6,78%
Εκ των οποίων Μεταποίηση	151,49	11,29%	1,05%	-25,09%
Εκτός Μεταποίησης	99,96	7,45%	1,31%	200,46%
Κατασκευές	32,89	2,45%	1,23%	-64,56%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 η Βιομηχανία τροφίμων εμφανίζει τον υψηλότερο κύκλο εργασιών (292.999 χιλιάδες €) και απασχολούμενων (3.062): κυρίως Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών με κύκλο εργασιών 208.366 χιλιάδες € και 2.019 απασχολούμενους. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-18)

Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του δευτερογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-14)

Πίνακας 4-22: Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο δευτερογενούς τομέα- Έτος 2020

Θεσσαλονίκη	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Ορυχεία, λατομεία, βιομηχανία, παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού, κλιματισμού και νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης				
Σύνολο	2.236,65	17,70%	10,13%	7,98%
Εκ των οποίων Μεταποίηση	1.801,61	14,26%	12,49%	3,35%
Εκτός Μεταποίησης	435,05	3,44%	5,68%	32,60%
Κατασκευές	174,95	1,38%	6,52%	-71,26%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 η Βιομηχανία τροφίμων εμφανίζει τον υψηλότερο κύκλο εργασιών (1.314.808 χιλιάδες €) και απασχολούμενων (13.363): κυρίως Παραγωγή ειδών αρτοποιίας και αλευρωδών προϊόντων, Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών, Παραγωγή άλλων ειδών διατροφής και Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων. Άλλες κατηγορίες με σημαντικό κύκλο εργασιών είναι η Παραγωγή φυσικού αερίου, διανομή αερίων καυσίμων με αγωγούς, Κατασκευή ειδών ένδυσης εκτός από γούνινα ενδύματα, Κατασκευή πλαστικών προϊόντων. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-19)

Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του δευτερογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-15)

Πίνακας 4-23: Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο δευτερογενούς τομέα- Έτος 2020

Κιλκίς	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Ορυχεία, λατομεία, βιομηχανία, παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού, κλιματισμού και νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης				
Σύνολο	175,62	23,59%	0,80%	36,12%
Εκ των οποίων Μεταποίηση	158,46	21,28%	1,10%	28,31%

Κιλκίς	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Εκτός Μεταποίησης	17,16	2,30%	0,22%	210,84%
Κατασκευές	18,05	2,42%	0,67%	-74,89%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Η εμπιστευτικότητα των στοιχείων του Στατιστικού Μητρώου Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 δεν επιτρέπει την αναλυτικότερη παρουσίαση των κατηγοριών. Φαίνεται όμως ότι σημαντικό κύκλο εργασιών εμφανίζουν η Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων και η Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού π.δ.κ.α. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-20)

Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του δευτερογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-16)

Πίνακας 4-24: Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο δευτερογενούς τομέα- Έτος 2020

Πέλλα	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Ορυχεία, λατομεία, βιομηχανία, παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού, κλιματισμού και νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης				
Σύνολο	216,54	15,76%	0,98%	25,31%
Εκ των οποίων Μεταποίηση	183,09	13,32%	1,27%	20,05%
Εκτός Μεταποίησης	33,45	2,43%	0,44%	64,83%
Κατασκευές	35,35	2,57%	1,32%	-42,58%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 η Βιομηχανία τροφίμων εμφανίζει τον υψηλότερο κύκλο εργασιών (432.986 χιλιάδες €) και απασχολούμενων (3.878). Η εμπιστευτικότητα των στοιχείων του μητρώου ανά τριψήφιο κλάδο οικονομικής δραστηριότητας δεν επιτρέπει την αποκάλυψη και περαιτέρω εξειδίκευση των κατηγοριών. Από την παρουσίαση του πρωτογενούς τομέα της περιφερειακής ενότητας πιθανόν αφορά στην Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών, όπως και στην Περιφερειακή Ενότητα Ημαθίας. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-21)

Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του δευτερογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-17)

Πίνακας 4-25: Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο δευτερογενούς τομέα- Έτος 2020

Χαλκιδική	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Ορυχεία, λατομεία, βιομηχανία, παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού, κλιματισμού και νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης				
Σύνολο	88,86	8,03%	0,40%	-16,11%
Εκ των οποίων Μεταποίηση	56,21	5,08%	0,39%	6,13%
Εκτός Μεταποίησης	32,65	2,95%	0,43%	-38,36%
Κατασκευές	51,20	4,63%	1,91%	-39,18%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 η Βιομηχανία τροφίμων εμφανίζει τον υψηλότερο κύκλο εργασιών (258.292 χιλιάδες €) και απασχολούμενων (2.277): κυρίως Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών με κύκλο εργασιών 153.848 χιλιάδες € και 1.018 απασχολούμενους. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-22)

Τριτογενής Τομέας

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του τριτογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφέρειας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία και την Απασχόληση. Ο κλάδος Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα έχει το μεγαλύτερο μερίδιο του τριτογενούς τομέα στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Ο κλάδος επέδειξε τη μεγαλύτερη αύξηση Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας από τους υπόλοιπους κλάδους κατά την περίοδο της οικονομικής ανάπτυξης και μία μέτρια πτώση κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης. Όσον αφορά στην Απασχόληση τη μεγαλύτερη αύξηση παρουσίασε ο κλάδος Διαχείριση ακίνητης περιουσίας ακόμα και στην περίοδο της οικονομικής ύφεσης, όμως είναι ο πιο μικρός κλάδος σε απόλυτους αριθμούς απασχολούμενων. Ο κλάδος με τους περισσότερους απασχολούμενους και δεύτερος σε συνεισφορά Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας είναι το Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης. Οι απασχολούμενοι σε αυτόν τον κλάδο παρουσίασαν πτώση σε λίγα έτη, ενώ γενικά έχουν ένα θετικό πρόσημο. Επίσης και η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία επέδειξε αύξηση κατά τη περίοδο της οικονομικής ανάπτυξης της χώρας και μικρή πτώση κατά την περίοδο της οικονομικής ύφεσης με γρήγορη ανάκαμψη. Χειρότερο έτος για τον κλάδο ήταν το 2020 (πρώτο έτος πανδημίας Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του τριτογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφέρειας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία και την Απασχόληση. Ο κλάδος Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα έχει το μεγαλύτερο μερίδιο του τριτογενούς τομέα στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Ο κλάδος επέδειξε τη μεγαλύτερη αύξηση Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας από τους υπόλοιπους κλάδους κατά την περίοδο της οικονομικής ανάπτυξης και μία μέτρια πτώση κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης. Όσον αφορά στην Απασχόληση τη μεγαλύτερη αύξηση παρουσίασε ο κλάδος Διαχείριση ακίνητης περιουσίας ακόμα και στην περίοδο της οικονομικής ύφεσης, όμως είναι ο πιο μικρός κλάδος σε απόλυτους αριθμούς απασχολούμενων. Ο κλάδος με τους περισσότερους απασχολούμενους και δεύτερος σε συνεισφορά Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας είναι το Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και

μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης. Οι απασχολούμενοι σε αυτόν τον κλάδο παρουσίασαν πτώση σε λίγα έτη, ενώ γενικά έχουν ένα θετικό πρόσημο. Επίσης και η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία επέδειξε αύξηση κατά τη περίοδο της οικονομικής ανάπτυξης της χώρας και μικρή πτώση κατά την περίοδο της οικονομικής ύφεσης με γρήγορη ανάκαμψη. Χειρότερο έτος για τον κλάδο ήταν το 2020 (πρώτο έτος πανδημίας).

Πίνακας 4-26: Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία και Απασχόληση ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στον τριτογενή τομέα- Έτος 2020

Κεντρική Μακεδονία	Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία				Σε 000 άτομα	Απασχόληση		
	Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*		Ποσοστό στην απασχόληση της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	4.599,07	23,24%	13,74%	-7,28%	273.867	36,30%	16,25%	26,74%
Ενημέρωση και επικοινωνία	408,66	2,07%	7,94%	10,11%	11.205	1,49%	10,79%	-7,86%
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	707,27	3,57%	9,24%	21,57%	10.397	1,38%	12,80%	-18,31%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	2.528,78	12,78%	10,79%	75,15%	2.350	0,31%	10,77%	605,85%
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	737,99	3,73%	9,47%	-0,75%	65.869	8,73%	16,33%	70,36%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	5.075,43	25,65%	16,18%	61,37%	159.949	21,20%	15,37%	29,85%
Τέχνες, διασκέδαση, ψυχαγωγία, άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών, δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών, μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση, δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών και φορέων	666,76	3,37%	15,05%	-22,39%	35.537	4,71%	15,29%	-12,17%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Περιφερειακή Ενότητα Ημαθίας

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του τριτογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-13)

Πίνακας 4-27: Περιφερειακή Ενότητα Ημαθίας: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο τριτογενούς τομέα- Έτος 2020

Ημαθία	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	307,02	22,89%	0,92%	-9,85%
Ενημέρωση και επικοινωνία	14,19	1,06%	0,28%	11,21%
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	34,88	2,60%	0,46%	26,11%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	114,84	8,56%	0,49%	66,41%
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	27,62	2,06%	0,35%	-29,04%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	265,44	19,79%	0,85%	53,96%
Τέχνες, διασκέδαση, ψυχαγωγία, άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών, δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών, μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση, δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών και φορέων	31,15	2,32%	0,70%	-19,19%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 το Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών εμφανίζει σημαντικά υψηλότερο κύκλο εργασιών (569.545 χιλιάδες €) με το Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών να ακολουθεί (308.749 χιλιάδες €) και πιο συγκεκριμένα το Χονδρικό εμπόριο τροφίμων, ποτών και καπνού Το Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών έχει τον υψηλότερο αριθμό απασχολούμενων με την Εκπαίδευση και το Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών να έπονται. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-18)

Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του τριτογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-14)

Πίνακας 4-28: Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο τριτογενούς τομέα- Έτος 2020

Θεσσαλονίκη	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	2.679,86	21,21%	8,01%	-16,33%
Ενημέρωση και επικοινωνία	341,95	2,71%	6,64%	11,94%
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	545,81	4,32%	7,13%	27,82%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	1.679,14	13,29%	7,16%	77,52%
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	599,45	4,74%	7,69%	4,01%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	3.584,63	28,37%	11,43%	63,09%
Τέχνες, διασκέδαση, ψυχαγωγία, άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών, δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών, μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση, δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών και φορέων	495,97	3,93%	11,20%	-21,05%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Στο οικονομικό κέντρο της Βόρειας Ελλάδας σύμφωνα με το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 το Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών εμφανίζει τον υψηλότερο κύκλο εργασιών (6.494.034 χιλιάδες €) με το Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών να ακολουθεί (4.973.846 χιλιάδες €) και πιο συγκεκριμένα το Λιανικό εμπόριο σε μη ειδικευμένα καταστήματα, Χονδρικό εμπόριο ειδών οικιακής χρήσης, Χονδρικό εμπόριο τροφίμων, ποτών και καπνού καθώς και Άλλο ειδικευμένο χονδρικό εμπόριο. Το Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών έχει τον υψηλότερο αριθμό απασχολούμενων (κυρίως στο Λιανικό εμπόριο σε μη ειδικευμένα καταστήματα) με τις Δραστηριότητες υπηρεσιών εστίασης να έπονται (Δραστηριότητες παροχής ποτών και Δραστηριότητες εστιατορίων και κινητών μονάδων εστίασης). Η Εκπαίδευση, το Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών και οι Δραστηριότητες ανθρώπινης υγείας είναι κλάδοι που συγκεντρώνουν υψηλό αριθμό απασχολούμενων. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-19)

Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του τριτογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-15)

Πίνακας 4-29: Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο τριτογενούς τομέα- Έτος 2020

Κιλκίς	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	137,43	18,46%	0,41%	18,08%
Ενημέρωση και επικοινωνία	8,98	1,21%	0,17%	-15,18%
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	20,10	2,70%	0,26%	38,13%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	77,55	10,42%	0,33%	62,75%
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	15,56	2,09%	0,20%	31,74%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	180,75	24,28%	0,58%	70,50%
Τέχνες, διασκέδαση, ψυχαγωγία, άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών, δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών, μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση, δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών και φορέων	24,87	3,34%	0,56%	-35,51%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Η εμπιστευτικότητα των στοιχείων του Στατιστικού Μητρώου Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 δεν επιτρέπει την αναλυτικότερη παρουσίαση των κατηγοριών. Σημαντικό κύκλο εργασιών εμφανίζουν το Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο, Επισκευή Μηχανοκίνητων Οχημάτων και Μοτοσυκλετών. Επίσης εμφανίζει το υψηλότερο αριθμό απασχολουμένων με την Εκπαίδευση και τις Δραστηριότητες Υπηρεσιών Παροχής Καταλύματος και Υπηρεσιών Εστίασης να έπονται. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-20)

Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του τριτογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-16)

Πίνακας 4-30: Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο τριτογενούς τομέα- Έτος 2020

Πέλλα	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	332,27	24,18%	0,99%	15,44%
Ενημέρωση και επικοινωνία	8,71	0,63%	0,17%	-17,61%

Πέλλα	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	27,34	1,99%	0,36%	-6,47%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	113,19	8,24%	0,48%	64,09%
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	22,94	1,67%	0,29%	-8,74%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	272,02	19,79%	0,87%	65,99%
Τέχνες, διασκέδαση, ψυχαγωγία, άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών, δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών, μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση, δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών και φορέων	26,67	1,94%	0,60%	-29,74%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 το Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών εμφανίζει σημαντικά υψηλότερο κύκλο εργασιών (537.657 χιλιάδες €) με το Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών να ακολουθεί (303.569 χιλιάδες €) και πιο συγκεκριμένα το Χονδρικό εμπόριο τροφίμων, ποτών και καπνού. Το Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών έχει τον υψηλότερο αριθμό απασχολουμένων με την Εκπαίδευση και το Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών να έπονται. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-21)

Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία του τριτογενούς τομέα ανά κλάδο σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας που αφορούν στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-17)

Πίνακας 4-31: Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο τριτογενούς τομέα- Έτος 2020

Χαλκιδική	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	446,46	40,37%	1,33%	21,51%
Ενημέρωση και επικοινωνία	8,38	0,76%	0,16%	21,90%
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	19,89	1,80%	0,26%	-26,36%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	219,83	19,88%	0,94%	82,45%

Χαλκιδική	ΑΠΑ Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές	Ποσοστό συμμετοχής στην οικονομία της περιοχής	Ποσοστό συμμετοχής στη χώρα	Ποσοστιαία μεταβολή 2000-2020*
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	23,98	2,17%	0,31%	7,38%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	134,98	12,20%	0,43%	11,18%
Τέχνες, διασκέδαση, ψυχαγωγία, άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών, δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών, μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση, δραστηριότητες ετερόδοικων οργανισμών και φορέων	9,95	0,90%	0,22%	-68,63%

* Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία)

Πηγή Στοιχείων: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Επεξεργασία: Ομάδα μελέτης

Από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 το Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο, Επισκευή Μηχανοκίνητων Οχημάτων και Μοτοσυκλετών εμφανίζει τον υψηλότερο κύκλο εργασιών (623.982 χιλιάδες €) και πιο συγκεκριμένα το Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών. Στον κλάδο του Χονδρικού Εμπορίου σημαντικό είναι ο κύκλος εργασιών του Χονδρικού εμπορίου τροφίμων, ποτών και καπνού. Υψηλό κύκλο εργασιών εμφανίζουν οι Δραστηριότητες υπηρεσιών εστίασης και τα Καταλύματα, κλάδοι οι οποίοι συγκεντρώνουν επίσης τους υψηλότερους αριθμούς απασχολούμενων. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-22)

Περιφερειακή Ενότητα Αγίου Όρους (Αυτοδιοίκητο)

Η Αυτόνομη Μοναστική Πολιτεία του Αγίου Όρους αποτελεί αυτοδιοίκητο τμήμα του Ελληνικού Κράτους, με συγκεκριμένο τρόπο ζωής και κατ' επέκταση ιδιότυπη οικονομία. Είναι μία πληθυσμιακά ολιγάριθμη κοινότητα σε μεγάλο βαθμό κλειστή και που στοχεύει στην οικονομική εγκράτεια και αυτάρκεια. Επίσης σύμφωνα με τον Καταστατικό Χάρτη του Αγίου Όρους (Νομοθετικό Διάταγμα της 10ης Σεπτεμβρίου 1926 "περί κυρώσεως του Καταστατικού Χάρτου του Αγίου Όρους" - ΦΕΚ Α' 309/16.9.1926), κεφ. Α' «πλεονεκτήματα και ασυδοσία Αγίου Όρους», άρθ. 2 προβλέπονται ορισμένες τελωνειακές και φορολογικές απαλλαγές για το Άγιο Όρος. Ως εκ τούτου λίγα στοιχεία που αφορούν στην οικονομική δραστηριότητα της περιοχής εμφανίζονται στα δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ. Από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ του έτους 2020 καταγράφονται λίγες επιχειρήσεις του τριτογενούς τομέα μόνο και αφορούν το Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών με κύκλο εργασιών ύψους 4.640 χιλιάδων €, ενώ οι περισσότεροι απασχολούμενοι (54) αναφέρονται στις Δραστηριότητες οργανώσεων. (Παράρτημα: Πίνακας Π-V-23).

Κοινωνικοοικονομικές Επιπτώσεις στο Βασικό Σενάριο

Ο ρόλος της οικονομίας στην ανάπτυξη των σεναρίων βάσης και της ανάλυσης της δυναμικής της λεκάνης ποταμού είναι η αξιολόγηση των προβλέψεων σε βασικές (μη σχετικές με τις πλημμύρες) πολιτικές και οικονομικές κατευθυντήριες δυνάμεις (δραστηριότητες), που είναι πιθανό να επηρεάσουν τις επιπτώσεις των πλημμυρών. Επίσης αυτό το διάστημα που αφορά στο Σχέδιο Διαχείρισης είναι μάλλον μικρό για να αναμένονται κοινωνικοοικονομικές διαφοροποιήσεις τέτοιου μεγέθους που να προκαλούν σημαντικό και ξεκάθαρο αντίκτυπο στις επιπτώσεις.

- Γενικοί κοινωνικοοικονομικοί δείκτες και μεταβλητές: Κατά τις τελευταίες απογραφές και σε μία πιο μακροπρόθεσμη βάση, γενικά παρουσιάζεται μείωση του πληθυσμού της περιοχής μελέτης (όπως και στο σύνολο της χώρας κατά την τελευταία απογραφή). Το φαινόμενο πλήττει κυρίως τις ορεινές αγροτικές περιοχές και λιγότερο τις αστικές. Στις τουριστικές και παραλιακές περιοχές ο εποχιακός πληθυσμός επηρεάζει σημαντικά τις επιπτώσεις λόγω αύξησης του τουρισμού. Μακροπρόθεσμα, οι επιπτώσεις των πλημμυρών που αφορούν στον μόνιμο πληθυσμό μειώνεται ενώ στον εποχιακό αυξάνεται. Για την βραχυπρόθεσμη διαχειριστική περίοδο δεν αναμένονται σημαντικές αλλαγές.
- Παραγωγή ή κύκλος εργασιών των κύριων οικονομικών τομέων: Εξετάζοντας τις χρονοσειρές των οικονομικών δεδομένων (έως 2019-2020) σε μία πιο μακροχρόνια βάση που περιλαμβάνει τον κύκλο της οικονομικής ανάπτυξης και ύφεσης (όχι όμως και τον κύκλο της υγειονομικής κρίσης ή της επαπειλούμενης ενεργειακής κρίσης, για τις οποίες δεν έχουμε ακόμα στοιχεία) φαίνεται ότι η οικονομία έχει ισορροπήσει τουλάχιστον όσον αφορά στις επιπτώσεις των πλημμυρών. Οι αβεβαιότητες όμως είναι σημαντικές.
- Πολιτικές βασικών τομέων, που επηρεάζουν τις επιπτώσεις των πλημμυρών στην υπό έρευνα λεκάνη ποταμού (π.χ. αγροτική πολιτική): Η νέα Κοινή Γεωργική Πολιτική που φιλοδοξεί να ανταποκρίνεται στις μεταβαλλόμενες οικονομικές συνθήκες και στις απαιτήσεις και ανάγκες των πολιτών ενσωματώνοντας τους στόχους της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας για τη βιωσιμότητα, εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου 2023. Η εφαρμογή της νέας ΚΑΠ μεταξύ άλλων, εστιάζει στην προστασία του περιβάλλοντος και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Στο Στρατηγικό Σχέδιο της χώρας έχει προβλεφθεί μια σειρά από παρεμβάσεις (με ελκυστικούς όρους ενίσχυσης) για την προστασία από φυσικές καταστροφές. Το χρονικό διάστημα που απομένει για τον 2ο διαχειριστικό κύκλο κινδύνων πλημμύρας δεν αναμένεται να στρέψει ουσιαστικά τις επιπτώσεις, άλλα σε κάθε περίπτωση μακροπρόθεσμα αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις.
- Προγραμματισμό χρήσης γης που να έχει αποτελέσματα στη χωρική κατανομή των οικονομικών τομέων και κατά συνέπεια των επιπτώσεων πλημμύρας: Δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 245/Α'/09.12.2020 ο Ν.4759/20 «Εκσυγχρονισμός της Χωροταξικής και Πολεοδομικής Νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» (Ν.4759/20 Εκσυγχρονισμός της Χωροταξικής και Πολεοδομικής Νομοθεσίας και άλλες διατάξεις) βάσει του οποίου επηρεάζεται η αστική δόμηση/ αστικές χρήσεις (πιο αυστηροί όροι δόμησης). Ακόμα δεν έχει τεθεί σε ισχύ. Επίσης τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) καθώς και τα Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) βρίσκονται σε εξέλιξη. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ακόμα δεν έχουν τεθεί σε εφαρμογή δεν αναμένεται να έχει σημαντικές επιπτώσεις στο χρόνο που απομένει για τον 2ο διαχειριστικό κύκλο.
- Εφαρμογή περιβαλλοντικών πολιτικών που είναι πιθανό να έχουν επιπτώσεις στα αποτελέσματα των πλημμυρών (π.χ. Natura 2000): Σε στάδιο δημόσιας διαβούλευσης βρίσκονται οι Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ). Η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη (ΕΠΜ) αποτελεί την επιστημονική μελέτη τεκμηρίωσης για την έκδοση του Προεδρικού Διατάγματος (ΠΔ) και του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ) των προστατευόμενων περιοχών. Το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) έχει αναθέσει την εκπόνηση 23 ΕΠΜ και ΣΔ για τις 446 περιοχές του δικτύου Natura 2000 της χώρας. Το έργο προβλέπει την οριοθέτηση και θεσμοθέτηση διαβαθμισμένων ζωνών προστασίας των περιοχών Natura 2000 και αντίστοιχους όρους και περιορισμούς στις χρήσεις γης και στην άσκηση δραστηριοτήτων, με πολλαπλά οφέλη τόσο ως προς την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος όσο και προς την ανάπτυξη της χώρας. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ακόμα δεν έχουν τεθεί σε εφαρμογή δεν αναμένεται να έχει σημαντικές επιπτώσεις στο χρόνο που απομένει για τον 2ο διαχειριστικό κύκλο.

5 Καθορισμός Υδατορευμάτων και Λεκανών Απορροής

Στο πλαίσιο του 1^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας, έγινε καθορισμός υδατορευμάτων και λεκανών/υπολεκανών απορροής αυτών και κωδικοποίηση. Ο καθορισμός αφορούσε τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως είχαν καθοριστεί στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας.

Στον παρόντα 2^ο κύκλο εφαρμογής της οδηγίας, λαμβάνονται υπόψη οι ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας, όπως αναθεωρήθηκαν στην 1^η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας. Για τις ζώνες αυτές προσδιορίζονται οι αντίστοιχες υδρολογικές λεκάνες και τα υδάτινα σώματα σε αυτές. Τα εξεταστέα υδάτινα σώματα περιλαμβάνουν, πέραν των ρεμάτων και ποταμών (μόνιμης ή εποχικής ροής):

- Τους χείμαρρους μέσα στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και
- Τις λίμνες μέσα στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Στις επόμενες παραγράφους περιγράφεται η μεθοδολογία καθορισμού των υδρολογικών λεκανών και των υδάτινων σωμάτων εντός των αναθεωρημένων ΖΔΥΚΠ του ΥΔ EL 10.

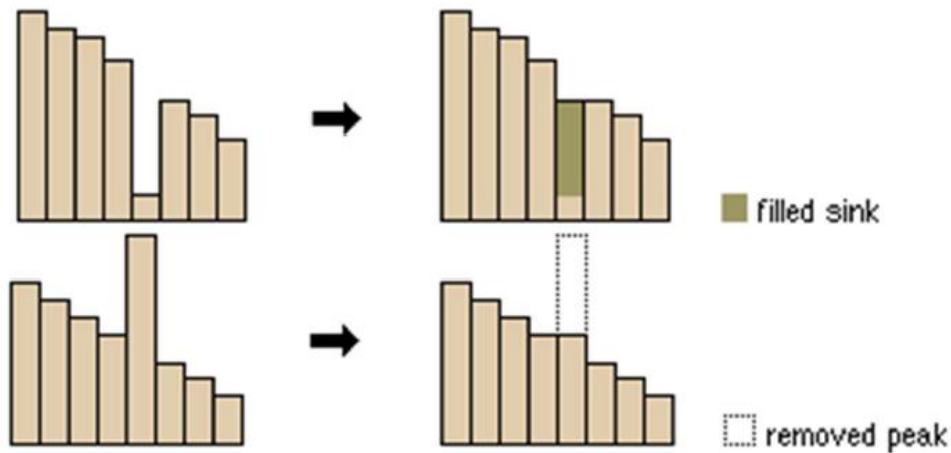
Τα διαθέσιμα στοιχεία που λαμβάνονται υπόψη περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:

- Το Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους, όπως επεξεργάστηκε και διορθώθηκε στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης (παραδοτέο Π01)
- Το, εγκεκριμένο στα πλαίσια του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL 10)
- Το, εγκεκριμένο στα πλαίσια του 2ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (1η Αναθεώρηση), Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (EL 10)
- Λοιπή διαθέσιμη χαρτογραφική και δορυφορική πληροφορία.

5.1 Υδρογραφικό Δίκτυο

5.1.1 Μεθοδολογία και κριτήρια καθορισμού

Για την δημιουργία των επιπέδων Διεύθυνσης και Συγκέντρωσης Ροής θα πρέπει να προηγηθεί η πλήρωση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους λόγω ψευδών τοπικών ταπεινώσεων ή υπέρμετρων ανυψώσεων που οφείλονται κυρίως σε σφάλματα και ατέλειες του DEM. Οι τιμές των κελιών προς πλήρωση αντικαθίστανται σύμφωνα με εκείνες γειτονικών κελιών ώστε να εξαλειφθούν οι έντονες εξάρσεις και καταβυθίσεις του DEM (βλ. παρακάτω σχήμα). Στόχος είναι ο εντοπισμός των σημείων στα οποία λαμβάνει χώρα συσσώρευση μεγάλου όγκου επιφανειακής απορροής.



Εικόνα 5-1: Διόρθωση ατελειών του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους

Ο κάνναβος (grid) που εμπεριέχει την διεύθυνση της ροής του νερού δημιουργείται με την ακόλουθη τεχνική. Για κάθε φατνίο (κελί) του καννάβου αναζητούνται τα οχτώ γειτονικά που το περιβάλλουν σε ένα κάνναβο 3x3. Για κάθε κελί υπολογίζονται οι κλίσεις προς κάθε ένα από τα οχτώ γειτονικά φατνία. Η κλίση υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο:

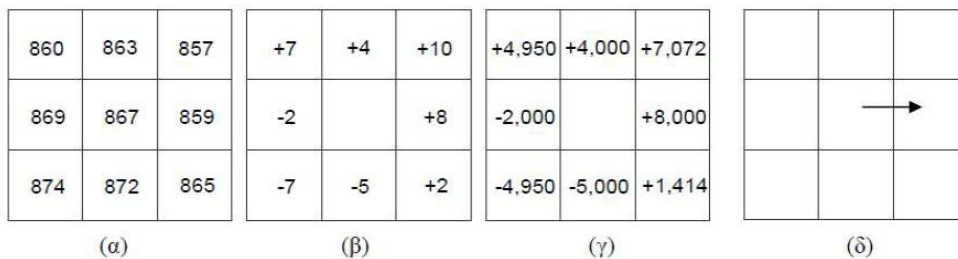
$$\text{Κλίση} = \Delta z / \Delta x$$

όπου:

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

Δx η απόσταση μεταξύ γειτονικών κελιών (οριζόντια απόσταση)

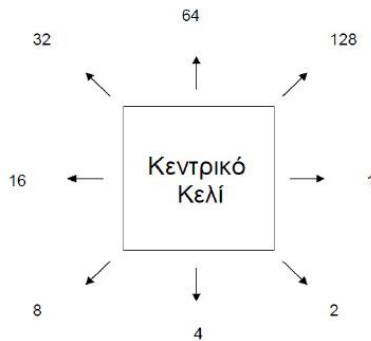
Η απόσταση Δx μετράται από τα κεντροειδή των τετράγωνων κελιών και είναι ίση με 1 όταν γειτνιάζουν έχοντας μια πλευρά κοινή και ίση με 1,414 όταν έχουν μια κορυφή κοινή (βλ. παρακάτω σχήμα).



Εικόνα 5-2: Διαμόρφωση καννάβου διεύθυνσης ροής

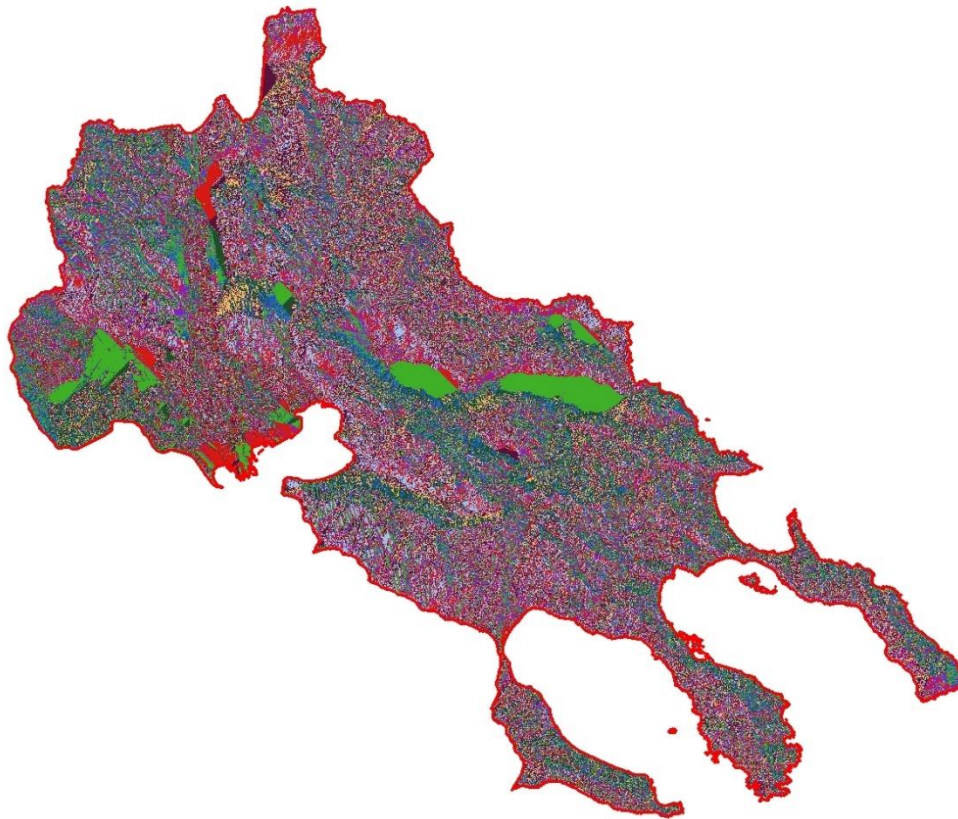
Μεταξύ των δύο γειτονικών κελιών στα οποία η τιμή της κλίσης μεγιστοποιείται ορίζει και τα δύο εκείνα κελιά στα οποία θα επιτευχθεί η ροή και η διεύθυνση αυτής.

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 υδατορροή δύναται να ακολουθεί μόνο ορισμένες κύριες κατευθύνσεις. Οι κύριες κατευθύνσεις και η κωδικοποίησή τους φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί.



Εικόνα 5-3: Κωδικοποίηση των διευθύνσεων ροής

Ο παραγόμενος κάνναβος (grid) κατεύθυνσης ροής στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα.



Εικόνα 5-4: Grid κατεύθυνσης ροής ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Για την δημιουργία του επιπέδου συγκέντρωσης ροής ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία. Κάθε φατνίο (κελί) παίρνει την τιμή που προκύπτει από τον αριθμό των κελιών διαμέσου των οποίων διέρχεται το νερό. Για να πραγματοποιηθεί η παραπάνω διαδικασία χρησιμοποιείται το grid της διεύθυνσης ροής που δημιουργήθηκε στο προηγούμενο βήμα. Ο κάνναβος συγκέντρωσης ροής που προκύπτει μετά από επεξεργασία του καννάβου διεύθυνσης ροής μας δείνει τον αριθμό των κελιών ανάντη της κοίτης που θα μεταβεί το νερό προκειμένου να καταλήξει σε κάθε κελί και κατά συνέπεια στις περιοχές κοντά στις κορυφογραμμές (υδροκρίτης) η τιμή των κελιών είναι 0, ενώ στις κοίτες των ποταμών οι τιμές θα είναι πολύ υψηλές όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα.



Εικόνα 5-7: Υδρογραφικό δίκτυο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

5.1.2 Καθορισμός υδατορευμάτων – κωδικοποίηση

Με τη χρήση ΓΣΠ και το Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους παράγονται οι υδροκρίτες που αντιστοιχούν σε όλα τα σημεία που συνιστούν τα άκρα των ποτάμιων υδατικών σωμάτων. Το αποτέλεσμα είναι πολύγωνα που περιλαμβάνουν όλες τις λεκάνες απορροής που αντιστοιχούν στην έκταση η οποία αποστραγγίζεται απευθείας σε ένα υδάτινο σώμα, κύριο ή δευτερεύον.

Εν συνεχεία καθορίζονται τα κύρια και δευτερεύοντα υδατορεύματα τα οποία απορρέουν ή διέρχονται από ΖΔΥΚΠ. Για τον καθορισμό των εν λόγω υδατορευμάτων και των κλάδων αυτών συνεκτιμώνται:

- η παρουσία ΖΔΥΚΠ στην κοίτη τους,
- το μέγεθος της λεκάνης/υπολεκάνης απορροής που απορρέει σε ΖΔΥΚΠ
- η εμφάνιση ιστορικών και σημαντικών γεγονότων πλημμύρας,
- η εγγύτητα με κατοικημένες περιοχές
- η παρουσία αρχαιολογικών ή προστατευόμενων περιοχών
- η ύπαρξη λοιπών υποδομών (ΕΕΝ, ΕΕΛ κλπ)

Η κωδικοποίηση των υδατορευμάτων (ρεμάτων, ποταμών, χειμάρρων) γίνεται βάσει της κωδικοποίησης της λεκάνης απορροής ως εξής: στον δωδεκαψήφιο κωδικό κύριας λεκάνης γίνεται προσθήκη δύο (2) επιπλέον ψηφίων για την κωδικοποίηση των υπολεκανών και των αντίστοιχων υδατορευμάτων (τμήματα κύριου υδατορεύματος ή κλάδοι).

Τα επιμέρους πεδία του δεκατετραψήφιου κωδικού υπολεκανών και ρεμάτων κάθε υπολεκάνης και η επεξήγησή τους δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5-1: Κωδικοποίηση Υδατορευμάτων

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	10	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	03, 04, 05, 43	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)
4	XX	FR, FL	Συμπληρώνεται FR= υδατόρευμα ή FL=λίμνη αντίστοιχα
5	XX	00, NM	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: NM = Βόρεια Μακεδονία
6	XX	01 έως 99	Ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλλουν στη θάλασσα και μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα και μικρότερους ποταμούς ή ρέματα, 00 για εκβολή σε λίμνη
7	XX	01 έως 99	Αύξουσα αρίθμηση υδατορευμάτων/υπολεκανών της λεκάνης κύριου ρέματος.

5.2 Λεκάνες Απορροής

5.2.1 Μεθοδολογία και κριτήρια καθορισμού

Ο καθορισμός των λεκανών απορροής γίνεται με βάση τον, παραγόμενο από την προαναφερόμενη στην παρ. 5.1. διαδικασία δημιουργίας και επεξεργασίας επιπέδων ροής, υδροκρίτη που περικλείει τις περιοχές απορροής υδατορεύματος. Η χάραξη κάθε λεκάνης γίνεται συνεκτιμώντας κριτήρια μεγέθους, σημαντικότητας με βάση την ύπαρξη ιστορικών και σημαντικών πλημμυρών, επιρροής Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και λοιπές παραμέτρους όπως αναφέρθηκαν ανωτέρω. Η ανάλυση αιτιών και μηχανισμών πλημμύρας γίνεται ανά ΖΔΥΚΠ και επί τη βάση λεκάνης ή λεκανών απορροής, εφόσον περισσότερες της μίας απορρέουν σε κάθε εξεταζόμενη ΖΔΥΚΠ. Στο πλαίσιο περιγραφής των χαρακτηριστικών κάθε ΖΔΥΚΠ, παρουσίασης του υδρογραφικού δικτύου που απορρέει σε αυτή αλλά και ανάλυσης μηχανισμών πλημμύρας, γίνεται αναφορά και σε στοιχεία κλάδων των κύριων υδατορευμάτων κάθε λεκάνης. Ο οριστικός διαχωρισμός σε υπολεκάνες απορροής των κλάδων υδατορευμάτων, θα γίνει στο στάδιο της υδρολογικής και υδραυλικής ανάλυσης.

5.2.2 Καθορισμός λεκανών απορροής – κωδικοποίηση

Η κωδικοποίηση των λεκανών απορροής γίνεται βάσει ενός δωδεκαψηφίου κωδικού αριθμού, τα επιμέρους πεδία του οποίου και η επεξήγησή τους δίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 5-2: Κωδικοποίηση Λεκανών Απορροής

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	10	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	03, 04, 05, 43	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)
4	XX	FR, FL	Συμπληρώνεται FR= υδατόρευμα ή FL=λίμνη αντίστοιχα
5	XX	00, NM	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: NM = Βόρεια Μακεδονία
6	XX	01 έως 99	Ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλλουν στη θάλασσα και μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα και μικρότερους ποταμούς ή ρέματα, 00 για εκβολή σε λίμνη

5.3 Σύγκριση με τα Δεδομένα του 1^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ ΥΔ EL10

5.3.1 Σύγκριση καθορισμού λεκανών απορροής και υδατορευμάτων

Στη συνέχεια γίνεται σύγκριση των παραδοχών που έγιναν κατά τον καθορισμό των υπολεκανών στον 1^ο Κύκλο και των παραδοχών που γίνονται στον παρόντα 2^ο Κύκλο.

Σύγκριση γενικών παραδοχών

1. Στον παρόντα Κύκλο τίθεται ως αρχικό κριτήριο για τον καθορισμό των λεκανών, η παρουσία ΖΔΥΚΠ, όπως αυτές επεκτάθηκαν σε νέες περιοχές του ΥΔ στην 1^η αναθεώρηση της ΠΑΚΠ. Σκοπός της παραδοχής αυτής είναι να περιληφθεί ανάλυση χαρακτηριστικών και μηχανισμών πλημμύρας, σε όλες τις λεκάνες που εμπίπτουν σε ΖΔΥΚΠ. Συνεπώς, οι νέες λεκάνες απορροής, σε συνδυασμό με τις καθορισμένες στον 1^ο Κύκλο, καλύπτουν συνολικά τις περιοχές που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ, όπως αυτές αναθεωρήθηκαν με την 1^η ΠΑΚΠ. Στο πλαίσιο επιλογής ρεμάτων για διόδευση πλημμυρών, γίνεται στο παρόν στάδιο μία πρώτη επιλογή υδατορευμάτων για την κατάστρωση νέων υδραυλικών μοντέλων, όπως περιγράφεται στο Παράρτημα ΙΙΙ. Στο πλαίσιο σύνταξης χαρτών κινδύνων πλημμύρας, θα επαναξιολογηθεί εάν θα περιληφθούν στην ανάλυση λεκάνες στις οποίες δεν προέκυψε, με βάση τις παραδοχές επεξεργασίας του DEM για την εξαγωγή του υδρογραφικού δικτύου, αξιόλογο υδρογραφικό δίκτυο το οποίο μπορεί να ενταχθεί στο πλημμυρικό μοντέλο.
2. Με βάση τον καθορισμό λεκανών που έγινε στα πλαίσια του παραδοτέου «Ανάλυση Αιτιών και Μηχανισμών Πλημμύρας» του 1^{ου} Κύκλου, ο προσδιορισμός των ορίων στην έξοδο κάθε λεκάνης, στις πλείστες των περιπτώσεων, δεν περιορίζεται στην περιοχή εκβολής του κύριου υδατορεύματος στη θάλασσα αλλά περιλαμβάνει εντός των ορίων της λεκάνης και παρακείμενες παράκτιες περιοχές που απορρέουν απευθείας στη θάλασσα και διαρρέονται από μικρής σημασίας ή καθόλου υδατορεύματα, των οποίων δεν είναι δυνατός ο σαφής καθορισμός με βάση τη διεργασία επεξεργασίας του DEM. Στις περιπτώσεις αυτές καθώς και σε περιπτώσεις παραλιακών περιοχών εντός ΖΔΥΚΠ στις οποίες διέρχονται πολλές, παράλληλες μεταξύ τους και κάθετα προς την ακτογραμμή, μικρές μισγάγγειες, οι όμορρες λεκάνες κρίθηκε σκόπιμο να ληφθούν ενιαία. Το σχετικό κριτήριο λαμβάνεται υπόψη και στον παρόντα Κύκλο.
3. Στα πλαίσια του 1^{ου} Κύκλου Εφαρμογής της Οδηγίας καθορίστηκαν 33 λεκάνες απορροής υδατορευμάτων και πλέον αυτών, σημειώθηκαν στους χάρτες του αντίστοιχου παραδοτέου «Ανάλυση Αιτιών και Μηχανισμών Πλημμύρας» 2 επιπλέον λεκάνες. Εξ αυτών, η πρώτη λεκάνη EL1005FR0041 σημειώθηκε στους χάρτες αλλά δεν αναλύθηκε περαιτέρω. Η δεύτερη λεκάνη EL1005FR0033 αφορά στην περιοχή λεκανών απορροής υδατορευμάτων που εμπίπτουν στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF0001, η οποία σημειώθηκε στους χάρτες και περιλήφθηκε στην ανάλυση αιτιών και μηχανισμών πλημμύρας στο οικείο παραδοτέο. Στη βάση δεδομένων που συνοδεύει τη χαρτογραφική πληροφορία του 1^{ου} Κύκλου, περιλήφθηκαν στοιχεία για τις εν λόγω λεκάνες, με διαφοροποιημένη κωδικοποίηση. Στα πλαίσια του παρόντος 2^{ου} Κύκλου οι εν λόγω λεκάνες εντάσσονται στον νέο καθορισμό των λεκανών απορροής και κωδικοποιούνται με βάση τη μεθοδολογία της παρ. 5.2.2).
4. Στα πλαίσια του παρόντος 2^{ου} Κύκλου, διατηρούνται οι λεκάνες απορροής που είχαν καθοριστεί στον 1^ο Κύκλο, μετά από έλεγχο και διορθώσεις, όπου κρίθηκε σκόπιμο να γίνουν, με βάση τα αποτελέσματα επεξεργασίας του νέου DEM και τη μεθοδολογία που παρουσιάστηκε στην ανωτέρω παράγραφο 5.2.1., ενώ προστίθενται και νέες, οι οποίες δεν είχαν καθοριστεί στον προηγούμενο Κύκλο, καθώς είτε αφορούσαν περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ είτε κρίθηκε σκόπιμο να μην περιληφθούν στην ανάλυση. Το σύνολο των λεκανών απορροής για το ΥΔ EL10 ανέρχεται σε 49.

Ειδικές περιπτώσεις

5. Στα πλαίσια του ελέγχου των λεκανών του 1^{ου} Κύκλου, διαπιστώθηκε μία σχετικά σημαντική διαφοροποίηση στο όριο της λεκάνης Λουδία με τη λεκάνη Αξιού στην περιοχή του οικισμού Κουφαλίων. Το σχετικό όριο διορθώθηκε και μεταβλήθηκαν οι εκτάσεις των σχετικών λεκανών και υπολεκανών.
6. Η εξαγωγή του υδρογραφικού δικτύου βάσει του νέου DEM σε συνδυασμό με τον έλεγχο που έγινε βάσει δεδομένων ορθοφωτοχαρτών, κατέδειξε ότι υπάρχει μία σημαντική διαφοροποίηση σε ορισμένα υδατορεύματα και αντίστοιχες υπολεκάνες ανατολικά του Αξιού. Πιο συγκεκριμένα, προκύπτει διαφορά στη χάραξη του κλάδου EL1003FR0F0448 (κλάδος Ανθοφύτου) καθώς και του κλάδου EL1003FR0F0438 (ρ. Μεταλλικόν), στην περιοχή δυτικά του οικισμού Νέο Γυναϊκόκαστρο. Η απορροή του κλάδου EL1003FR0F0438, με βάση το ΣΔΚΠ 1^{ου} Κύκλου στη θέση αυτή φαίνεται να οδηγείται μέσω υπάρχουσας μισγάγγειας (ρέμα Μεταλλικόν) προς τον Αξιό ενώ από τα αποτελέσματα της επεξεργασίας που έγινε με το νέο DEM αλλά και με βάση τα λοιπά διαθέσιμα δεδομένα, η πορεία της ροής φαίνεται ότι οδηγείται προς νότο μέσω τάφρου η οποία καταλήγει στον κλάδο Ανθοφύτου και εν συνεχεία μέσω αυτού προς τον Αξιό. Στο παρόν ΣΔΚΠ γίνεται η σχετική προσαρμογή με βάση τα δεδομένα του 2^{ου} κύκλου.

5.3.2 Σύγκριση Κωδικοποίησης

Η κωδικοποίηση των λεκανών απορροής στα πλαίσια του 1^{ου} Κύκλου έγινε βάσει ενός δωδεκαψηφίου κωδικού αριθμού, τα επιμέρους πεδία του οποίου και η επεξήγησή τους δίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 5-3: Κωδικοποίηση Λεκανών Απορροής 1^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	10	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	03, 04, 05, 43	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)
4	XX	FR, FL	Συμπληρώνεται FR= υδατόρευμα ή FL=λίμνη αντίστοιχα
5	XX	00, 0F	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: F =FYROM (00 για τις υπόλοιπες)
6	XX	01 έως 99	Ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλλουν στη θάλασσα και μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα και μικρότερους ποταμούς ή ρέματα, 00 για εκβολή σε λίμνη

Με βάση τα ανωτέρω, η κωδικοποίηση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων του ΥΔ EL10, όπως περιλήφθηκαν στον 1^ο Κύκλο του ΣΔΚΠ δίνεται στον επόμενο Πίνακα:

Πίνακας 5-4: Λεκάνες Απορροής Υδατορευμάτων ΥΔ EL10 όπως καταγράφηκαν στον 1^ο Κύκλο ΣΔΚΠ⁸

α/α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΠΟΤΑΜΟΣ - ΡΕΜΑ - ΛΙΜΝΗ
1	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	Π. ΛΟΥΔΙΑΣ
2	EL1003FR0F04	ΑΞΙΟΣ	Π. ΑΞΙΟΣ

⁸ Οι ονομασίες λεκανών του 1ου Κύκλου διατηρούνται με μικρές προσαρμογές, ενώ προσαρμόζονται και συμπληρώνονται οι ονομασίες των υδατορευμάτων.

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

α/α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΠΟΤΑΜΟΣ - ΡΕΜΑ - ΛΙΜΝΗ
3	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	Π. ΓΑΛΛΙΚΟΣ
4	EL1003FL0F43	ΔΟΪΡΑΝΗ	ΛΙΜΝΗ ΔΟΪΡΑΝΗΣ
5	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	ΛΙΜΝΗ ΒΟΛΒΗ
6	EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	Π. ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ
7	EL1005FR0011	ΕΠΑΝΟΜΗ	Π. ΕΠΑΝΟΜΗ
8	EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ
9	EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	Π. ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ
10	EL1003FR0003	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ
11	EL1003FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ
12	EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	Π. ΛΑΚΚΩΜΑ
13	EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	Π. ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ
14	EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	Ρ. ΠΑΝΑΓΙΑ
15	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	Ρ. ΘΕΡΜΗ
16	EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	Ρ. ΣΩΛΗΝΑ
17	EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	Ρ. ΛΙΒΑΔΑΚΙ
18	EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	Ρ. ΣΙΒΗΡΗ
19	EL1005FR0007	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ
20	EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	Ρ. ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ
21	EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	Ρ. ΤΣΑΪΡΙ
22	EL1005FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	Ρ. ΣΧΟΛΑΡΙ
23	EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	Ρ. ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ
24	EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	Ρ. ΣΕΡΜΥΛΗ
25	EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	Π. ΚΥΨΑ
26	EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	Ρ. ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
27	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	Ρ. ΒΑΤΟΝΙΑ
28	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	Π. ΧΑΒΡΙΑΣ
29	EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	Ρ. ΜΑΝΔΡΙΑ
30	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	Π. ΑΝΘΕΜΟΥΣ
31	EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	Ρ. ΜΕΤΟΧΙ
32	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	Π. ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ
33	EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	Ρ. ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ

Καθώς προκύπτει διαφοροποίηση στο πεδίο 5 των κωδικών λεκανών του ΥΔ EL10, λόγω αλλαγής ονομασίας της ΠΓΔΜ (0F) σε Βόρεια Μακεδονία (NM), τροποποιούνται οι εξής διασυνοριακές λεκάνες του Πίνακα 5-4:

Πίνακας 5-5: Διασυνοριακές Λεκάνες Απορροής ΥΔ EL10 – νέα ονομασία

α/α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΠΟΤΑΜΟΣ – ΡΕΜΑ - ΛΙΜΝΗ
2	EL1003FRNM04	ΑΞΙΟΣ	Π. ΑΞΙΟΣ
4	EL1003FLNM43	ΔΟΪΡΑΝΗ	ΛΙΜΝΗ ΔΟΪΡΑΝΗΣ

Εκτός των ανωτέρω λεκανών, στον 1^ο Κύκλο του ΣΔΚΠ σημειώθηκαν στους χάρτες του σχετικού παραδοτέου (Π01) και οι παρακάτω λεκάνες απορροής:

Πίνακας 5-6: Λοιπές Λεκάνες Απορροής ΥΔ EL10 όπως καταγράφηκαν στον 1^ο Κύκλο ΣΔΚΠ

α/α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΠΟΤΑΜΟΣ – ΡΕΜΑ - ΛΙΜΝΗ
34	EL1005FR0041	ΑΝΩΝΥΜΟ	-
35	EL1005FR0033	ΑΝΩΝΥΜΟ	-

Κατά τα προαναφερόμενα στην παρ. 5.3.1, οι ανωτέρω λεκάνες εντάσσονται στην ανάλυση που γίνεται στον παρόντα κύκλο ως εξής:

- λεκάνη EL1005FR0033: διατηρείται ο κωδικός, τα όρια επεκτείνονται ώστε να περιλάβουν τα όρια ΖΔΥΚΠ στην περιοχή, δίνεται ονομασία
- λεκάνη EL1005FR0041: η συνολική περιοχή που είχε οριοθετηθεί και ονομασθεί ως λεκάνη EL1005FR0041 διασπάται στις νέες λεκάνες EL1005FR0041, EL1005FR0057, EL1005FR0059, EL1005FR0061 και EL1005FR0063, στις οποίες δίνεται και σχετική ονομασία

Στον παρόντα 2^ο Κύκλο επίσης προστίθενται λεκάνες υδατορευμάτων τα οποία απορρέουν στις επεκτάσεις των ΖΔΥΚΠ, όπως αυτές διαμορφώθηκαν στην 1^η αναθεώρηση της ΠΑΚΠ. Για την κωδικοποίηση των νέων λεκανών διατηρείται η ανωτέρω αρχή κωδικοποίησης του 1^{ου} Κύκλου.

Μετά τα ανωτέρω, οι λεκάνες που τροποποιούνται ή προστίθενται στον 2^ο Κύκλο παρουσιάζονται παρακάτω (Πίνακας 5-7):

Πίνακας 5-7: Νέες Λεκάνες Απορροής υδατορευμάτων 2^{ου} Κύκλου για το ΥΔ EL10

α/α*	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΠΟΤΑΜΟΣ – ΡΕΜΑ – ΛΙΜΝΗ**
34	EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗΣ	ΡΕΜΑΤΑ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ
35	EL1005FR0041	ΣΑΝΗ	Ρ. ΣΑΝΗ
36	EL1005FR0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	ΡΕΜΑΤΑ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ
37	EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	Ρ. ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ
38	EL1005FR0059	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ	Ρ. ΕΛΟΥΣ Ν. ΦΩΚΑΙΑΣ
39	EL1005FR0061	ΕΛΑΝΗ	Ρ. ΧΕΛΩΝΑ
40	EL1005FR0063	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ	Ρ. ΝΕΑΣ ΦΩΚΑΙΑΣ
41	EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	ΡΕΜΑΤΑ ΝΙΚΗΤΗΣ
42	EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	Ρ. ΜΥΛΟΥ
43	EL1005FR0069	ΛΑΔΑΡΙΟ	Ρ. ΛΑΔΑΡΙΟ
44	EL1005FR0071	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	Ρ. ΠΕΤΡΕΝΙΟ
45	EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	Ρ. ΙΕΡΙΣΣΟΥ
46	EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	Ρ. ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ
47	EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	Ρ. ΜΠΑΣΔΕΚΗ
48	EL1005FR0079	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	Ρ. ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ
49	EL1005FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	Ρ. ΚΡΥΟΝΕΡΙ

* δίνεται συνεχής αρίθμηση λεκανών με τον Πίνακα 5-4, ** ελλείπει ονόματος, ονοματίζονται βάσει της λεκάνης

Η κωδικοποίηση των υδατορευμάτων (ρεμάτων, ποταμών, χειμάρρων) που εφαρμόστηκε στον 1^ο Κύκλο ΣΔΚΠ στο ΥΔ EL10, έγινε βάσει της κωδικοποίησης της λεκάνης απορροής ως εξής: στον δωδεκαψήφιο κωδικό κύριας λεκάνης έγινε προσθήκη δύο (2) επιπλέον ψηφίων για την κωδικοποίηση των υπολεκανών και των αντίστοιχων υδατορευμάτων (τμήματα κύριου υδατορεύματος ή κλάδοι).

Τα επιμέρους πεδία του δεκατετραψήφιου κωδικού υπολεκανών και ρεμάτων κάθε υπολεκάνης και η επεξήγησή τους δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5-8: Κωδικοποίηση υδατορευμάτων όπως καταγράφηκαν στον 1^ο Κύκλο ΣΔΚΠ

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	10	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	03, 04, 05, 43	Κωδικός Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)
4	XX	FR, FL	Συμπληρώνεται FR= υδατόρευμα ή FL=λίμνη αντίστοιχα
5	XX	00, 0F	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: F =FYROM (00 για τις υπόλοιπες)
6	XX	01 έως 99	Ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλουν στη θάλασσα και μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα και μικρότερους ποταμούς ή ρέματα
7	XX	01 έως 99	Αύξουσα αρίθμηση υδατορευμάτων/υπολεκανών της λεκάνης κύριου ρέματος

Με βάση τα ανωτέρω, η κωδικοποίηση των υπολεκανών απορροής και υδατορευμάτων του ΥΔ EL10, όπως περιλήφθηκαν στον 1^ο Κύκλο του ΣΔΚΠ, δίνεται στον επόμενο Πίνακα. Στη στήλη κωδικός υδατορεύματος αναγράφεται σχετική κωδικοποίηση όπου αυτά καθορίστηκαν. Επίσης στα πλαίσια του 1^{ου} Κύκλου αναφέρθηκαν ονομασίες των κύριων υδατορευμάτων:

Πίνακας 5-9: Υπολεκάνες Απορροής και Υδατορεύματα ΥΔ ΕΛ10 όπως καταγράφηκαν στον 1^ο Κύκλο ΣΔΚΠ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
1	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001412	EL1005FR001412
2	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001410	EL1005FR001410
3	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001411	EL1005FR001411
4	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001406	-
5	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001407	EL1005FR001407
6	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001408	EL1005FR001408
7	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001404	EL1005FR001404
8	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001405	EL1005FR001405
9	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	EL1005FR001001	-
10	EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	EL1005FR002301	-
11	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001401	-
12	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001402	EL1005FR001402
13	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001403	-
14	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000607	EL1003FR000607
15	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000601	-
16	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000602	EL1003FR000602
17	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000614	-
18	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000605	EL1003FR000605
19	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000608	EL1003FR000608
20	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000609	EL1003FR000609
21	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000610	EL1003FR000610
22	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000611	EL1003FR000611
23	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000612	EL1003FR000612
24	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000606	EL1003FR000606
25	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000613	-
26	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000603	EL1003FR000603
27	EL1003FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	EL1003FR000102	EL1003FR000102
28	EL1003FR0003	Μ. ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	EL1003FR000301	-
29	EL1003FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	EL1003FR000103	EL1003FR000103
30	EL1003FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	EL1003FR000104	EL1003FR000504
31	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000501	-
32	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000509	EL1005FR000509
33	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000502	-
34	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000505	EL1005FR000505
35	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000507	EL1005FR000507
36	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000504	-
37	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000508	EL1005FR000508
38	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000510	EL1005FR000510
39	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000513	EL1005FR000513
40	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000511	-
41	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000512	EL1005FR000512
42	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000514	EL1005FR000514
43	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000503	-
44	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000506	EL1005FR000506
45	EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	EL1003FR000803	EL1003FR000803
46	EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	EL1003FR000804	EL1003FR000804
47	EL1003FLOF43	ΔΟΪΡΑΝΗΣ	EL1003FLOF4301	-
48	EL1003FLOF43	ΔΟΪΡΑΝΗΣ	EL1003FLOF4303	-
49	EL1003FLOF43	ΔΟΪΡΑΝΗΣ	EL1003FLOF4304	EL1003FLOF4304
50	EL1003FLOF43	ΔΟΪΡΑΝΗΣ	EL1003FLOF4302	-
51	EL1003FLOF43	ΔΟΪΡΑΝΗΣ	EL1003FLOF4305	EL1003FLOF4305
52	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000201	-
53	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000202	EL1004FR000202
54	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000203	EL1004FR000203
55	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000204	EL1004FR000204

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
56	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000208	EL1004FR000208
57	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000210	-
58	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000211	-
59	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000212	EL1004FR000212
60	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000213	EL1004FR000213
61	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000209	EL1004FR000209
62	EL1003FR0F04	ΑΞΙΟΣ	EL1003FR0F0423	-
63	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000205	EL1004FR000205
64	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000214	EL1004FR000214
65	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000206	EL1004FR000206
66	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000216	EL1004FR000216
67	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000217	-
68	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000221	-
69	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000215	EL1004FR000215
70	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000218	EL1004FR000218
71	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000219	EL1004FR000219
72	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000222	EL1004FR000222
73	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000225	-
74	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000226	EL1004FR000226
75	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000220	EL1004FR000220
76	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000224	EL1004FR000224
77	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000227	EL1004FR000227
78	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000229	-
79	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000230	EL1004FR000230
80	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000228	EL1004FR000228
81	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000231	EL1004FR000231
82	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000234	-
83	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000236	EL1004FR000236
84	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000235	-
85	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000237	EL1004FR000237
86	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000801	-
87	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000232	EL1004FR000232
88	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000238	EL1004FR000238
89	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000239	EL1004FR000239
90	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000242	EL1004FR000242
91	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000240	EL1004FR000240
92	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000233	EL1004FR000233
93	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000243	EL1004FR000243
94	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000241	-
95	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000244	EL1004FR000244
96	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000245	EL1004FR000245
97	EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	EL1003FR000801	-
98	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000246	-
99	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000247	EL1004FR000247
100	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000248	EL1004FR000248
101	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000249	EL1004FR000249
102	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000250	EL1004FR000250
103	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000252	EL1004FR000252
104	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000223	EL1004FR000223
105	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000251	EL1004FR000251
106	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000253	-
107	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000255	EL1004FR000255
108	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000254	-
109	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000256	EL1004FR000256
110	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000207	EL1004FR000207
111	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000802	EL1005FL000802
112	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000803	-
113	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000805	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
114	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000807	-
115	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000808	EL1005FL000808
116	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000818	-
117	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000819	EL1005FL000819
118	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000815	EL1005FL000815
119	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000820	-
120	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000821	EL1005FL000821
121	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000814	EL1005FL000813
122	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000816	-
123	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000817	EL1005FL000817
124	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000822	-
125	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000823	EL1005FL000823
126	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000804	EL1005FL000804
127	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000806	EL1005FL000806
128	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000811	-
129	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000809	-
130	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000810	EL1005FL000810
131	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000812	-
132	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000813	EL1005L0000814
133	EL1003FR0003	Μ. ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	EL1003FR000302	EL1003FR000302
134	EL1005FR0007	ΤΑΦΡΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	EL1005FR000701	-
135	EL1005FR0007	ΤΑΦΡΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	EL1005FR000702	-
136	EL1005FR0007	ΤΑΦΡΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	EL1005FR000703	EL1005FR000703
137	EL1005FR0007	ΤΑΦΡΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	EL1005FR000704	EL1005FR000704
138	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	EL1005FR000904	-
139	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	EL1005FR000906	EL1005FR000906
140	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	EL1005FR000905	EL1005FR000905
141	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	EL1005FR000901	EL1005FR000901
142	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	EL1005FR000902	EL1005FR000902
143	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	EL1005FR000903	EL1005FR000903
144	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005FR001409	-
145	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	EL1005FR000907	EL1005FR000907
146	EL1005FR0011	ΕΠΑΝΩΜΗ	EL1005FR001101	-
147	EL1005FR0011	ΕΠΑΝΩΜΗ	EL1005FR001102	EL1005FR001102
148	EL1005FR0011	ΕΠΑΝΩΜΗ	EL1005FR001103	-
149	EL1005FR0011	ΕΠΑΝΩΜΗ	EL1005FR001104	EL1005FR001104
150	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001201	-
151	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001202	EL1005FR001202
152	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001203	-
153	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001204	EL1005FR001204
154	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001205	EL1005FR001205
155	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001208	EL1005FR001208
156	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001209	EL1005FR001207
157	EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	EL1005FR004701	-
158	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001206	-
159	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001207	EL1005FR001205
160	EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	EL1005FR001301	-
161	EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	EL1005FR001302	-
162	EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	EL1005FR001303	EL1005FR001303
163	EL1005FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	EL1005FR001505	EL1005FR001505
164	EL1005FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	EL1005FR001501	-
165	EL1005FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	EL1005FR001504	EL1005FR001504
166	EL1005FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	EL1005FR001503	EL1005FR001503
167	EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005FR001901	-
168	EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	EL1005FR001701	-
169	EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	EL1005FR001702	EL1005FR001702
170	EL1005FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	EL1005FR001502	-
171	EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	EL1005FR001703	EL1005FR001703

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
172	EL1005FR0017	ΔΑΚΚΩΜΑ	EL1005FR001704	EL1005FR001704
173	EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005FR001902	EL1005FR001902
174	EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005FR001903	EL1005FR001903
175	EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	EL1005FR002101	-
176	EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	EL1005FR002104	EL1005FR002104
177	EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	EL1005FR002102	-
178	EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	EL1005FR002103	EL1005FR002103
179	EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	EL1005FR002105	EL1005FR002105
180	EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	EL1005FR002302	EL1005FR002302
181	EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	EL1005FR002303	EL1005FR002303
182	EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	EL1005FR002701	-
183	EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑΣ	EL1005FR002501	EL1005FR002501
184	EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑΣ	EL1005FR002504	-
185	EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑΣ	EL1005FR002503	EL1005FR002502
186	EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑΣ	EL1005FR002502	EL1005FR002503
187	EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	EL1005FR002702	EL1005FR002702
188	EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	EL1005FR002703	EL1005FR002703
189	EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	EL1005FR002704	EL1005FR002704
190	EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	EL1005FR002903	EL1005FR002903
191	EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	EL1005FR002901	-
192	EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	EL1005FR002902	EL1005FR002902
193	EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	EL1005FR003101	-
194	EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	EL1005FR003102	-
195	EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	EL1005FR003104	EL1005FR003104
196	EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	EL1005FR003103	EL1005FR003103
197	EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	EL1005FR003501	-
198	EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	EL1005FR003105	EL1005FR003105
199	EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	EL1005FR003502	EL1005FR003502
200	EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	EL1005FR003503	EL1005FR003503
201	EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	EL1005FR003705	EL1005FR003705
202	EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	EL1005FR003702	-
203	EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	EL1005FR003703	EL1005FR003703
204	EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	EL1005FR003701	-
205	EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	EL1005FR003704	EL1005FR003704
206	EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	EL1005FR003901	-
207	EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	EL1005FR003902	-
208	EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	EL1005FR003903	EL1005FR003903
209	EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	EL1005FR004702	EL1005FR004702
210	EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	EL1005FR004901	-
211	EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	EL1005FR004902	EL1005FR004902
212	EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	EL1005FR004903	EL1005FR004903
213	EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	EL1005FR005101	-
214	EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	EL1005FR005102	EL1005FR005102
215	EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	EL1005FR005103	EL1005FR005103
216	EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	EL1005FR005302	EL1005FR005302
217	EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	EL1005FR005303	EL1005FR005303
218	EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	EL1005FR005301	-
219	EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	EL1005FR005304	-
220	EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	EL1005FR005305	EL1005FR005305
221	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005FR001002	EL1005FR001002
222	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005FR001003	EL1005FR001003
223	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005FR001004	EL1005FR001004
224	EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	EL1005FR004501	-
225	EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	EL1005FR004502	EL1005FR004502
226	EL1003FR0F04	ΑΞΙΟΣ	EL1003FR0F0418	-
227	EL1003FR0F04	ΑΞΙΟΣ	EL1003FR0F0419	-
228	EL1003FR0F04	ΑΞΙΟΣ	EL1003FR0F0420	EL1003FR0F0420
229	EL1003FR0F04	ΑΞΙΟΣ	EL1003FR0F0429	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
230	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0430	EL1003FR0F0430
231	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0432	EL1003FR0F0432
232	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0421	EL1003FR0F0421
233	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0431	EL1003FR0F0431
234	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0479	-
235	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0433	EL1003FR0F0433
236	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0401	-
237	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0402	-
238	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0403	-
239	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0434	EL1003FR0F0434
240	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0422	EL1003FR0F0422
241	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0426	EL1003FR0F0426
242	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0425	EL1003FR0F0425
243	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0435	EL1003FR0F0435
244	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0436	EL1003FR0F0436
245	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0441	-
246	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0437	EL1003FR0F0437
247	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0404	-
248	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0405	-
249	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0407	-
250	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0408	-
251	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0410	-
252	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0411	EL1003FR0F0411
253	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0406	-
254	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0444	EL1003FR0F0444
255	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0440	EL1003FR0F0440
256	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0412	EL1003FR0F0412
257	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0415	EL1003FR0F0415
258	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0416	EL1003FR0F0416
259	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0438	EL1003FR0F0438
260	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0447	-
261	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0409	-
262	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0414	-
263	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0454	-
264	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0455	-
265	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0480	-
266	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0481	EL1003FR0F0481
267	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0413	EL1003FR0F0413
268	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0456	EL1003FR0F0456
269	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0458	EL1003FR0F0458
270	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0417	EL1003FR0F0417
271	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0460	-
272	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0462	EL1003FR0F0462
273	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0461	-
274	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0463	EL1003FR0F0463
275	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	EL1003FR000604	-
276	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0439	EL1003FR0F0439
277	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0448	EL1003FR0F0448
278	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0442	EL1003FR0F0442
279	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0464	EL1003FR0F0464
280	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0443	EL1003FR0F0443
281	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0465	EL1003FR0F0465
282	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0459	EL1003FR0F0459
283	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0445	EL1003FR0F0445
284	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0446	EL1003FR0F0446
285	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0449	EL1003FR0F0449
286	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0468	-
287	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0469	EL1003FR0F0469

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
288	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0470	-
289	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0471	EL1003FR0F0471
290	EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	EL1003FR000802	-
291	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0450	EL1003FR0F0450
292	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0472	EL1003FR0F0472
293	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0451	EL1003FR0F0451
294	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0466	EL1003FR0F0466
295	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0452	EL1003FR0F0452
296	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0473	EL1003FR0F0473
297	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0453	EL1003FR0F0453
298	EL1003FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	EL1003FR000101	-
299	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0474	EL1003FR0F0474
300	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0475	EL1003FR0F0475
301	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0476	EL1003FR0F0476
302	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0478	EL1003FR0F0478
303	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0467	EL1003FR0F0467
304	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0477	EL1003FR0F0477
305	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0427	EL1003FR0F0427
306	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0428	EL1003FR0F0428
307	EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FR0F0424	EL1003FR0F0424

Στον παρόντα 2^ο Κύκλο ελέγχονται και διορθώνονται με βάση τα νέα δεδομένα DEM, σε ό,τι αφορά τα όριά τους, οι ανωτέρω υπολεκάνες, με διαφοροποιήσεις στους κωδικούς διασυνοριακών λεκανών (NM αντί για OF στις υπολεκάνες Αξιού και Δοϊράνης), προστίθενται κλάδοι των κυρίων ρεμάτων και τροποποιούνται ή/και προστίθενται νέες υπολεκάνες. Αναφέρεται ότι οι υπολεκάνες με A/A 123, 124, 150, 234, 236, 237, 238, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 261 και 265 κατά τον Πίνακα 5-9, 15 στο σύνολο, ενσωματώθηκαν σε παλιές ή νέες υπολεκάνες και οι κωδικοί τους καταργούνται. Για την κωδικοποίηση των νέων υπολεκανών διατηρείται η ανωτέρω αρχή κωδικοποίησης του 1^{ου} Κύκλου. Στη στήλη κωδικός υδατορεύματος αναγράφεται σχετική κωδικοποίηση των υδατορευμάτων, όπου αυτά καθορίστηκαν.

Πίνακας 5-10: Πρόσθετες υπολεκάνες απορροής και υδατορεύματα στα ήδη καθορισμένα στον 1^ο Κύκλο του ΥΔ ΕΛ10

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
1	EL1003FR0003	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	EL1003FR000303	-
2	EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	EL1003FR000805	-
3	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0482	-
4	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0483	-
5	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0484	-
6	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0485	-
7	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0486	EL1003FRNM0486
8	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0487	EL1003FRNM0487
9	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0488	EL1003FRNM0488
10	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0489	-
11	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0490	-
12	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0491	EL1003FRNM0491
13	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0492	EL1003FRNM0492
14	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	EL1003FRNM0493	-
15	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000257	-
16	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000258	-
17	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000259	EL1004FR000259
18	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	EL1004FR000260	EL1004FR000260
19	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000824	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

A/ A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
20	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000825	-
21	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000826	-
22	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000827	EL1005FL000827
23	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000829	-
24	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000830	EL1005FL000830
25	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000831	-
26	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000832	-
27	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000833	EL1005FL000833
28	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000834	-
29	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000835	EL1005FL000835
30	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000836	EL1005FL000836
31	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000837	-
32	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000838	EL1005FL000838
33	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000839	EL1005FL000839
34	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000840	-
35	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000841	-
36	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000842	EL1005FL000842
37	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000843	-
38	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	EL1005FL000844	EL1005FL000844
39	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000515	-
40	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1005FR000516	-
41	EL1005FR0007	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	EL1005FR000705	-
42	EL1005FR0007	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	EL1005FR000706	-
43	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	EL1005FR000908	-
44	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	EL1005FR000909	-
45	EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	EL1005FR000910	EL1005FR000910
46	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	EL1005FR001005	-
47	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	EL1005FR001006	-
48	EL1005FR0011	ΕΠΑΝΟΜΗ	EL1005FR001105	-
49	EL1005FR0011	ΕΠΑΝΟΜΗ	EL1005FR001106	-
50	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001210	-
51	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001211	-
52	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001212	-
53	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001213	EL1005FR001213
54	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001214	-
55	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001215	EL1005FR001215
56	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001216	EL1005FR001216
57	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001217	-
58	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005FR001218	EL1005FR001218
59	EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	EL1005FR001304	-
60	EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	EL1005FR001305	-
61	EL1005FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	EL1005FR001506	-
62	EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	EL1005FR001705	-
63	EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005FR001904	-
64	EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005FR001905	-
65	EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	EL1005FR002106	-
66	EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	EL1005FR002107	-
67	EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	EL1005FR002304	-
68	EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	EL1005FR002505	-
69	EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	EL1005FR002506	-
70	EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	EL1005FR002705	-
71	EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	EL1005FR002706	-
72	EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	EL1005FR002904	-
73	EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	EL1005FR002905	-
74	EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	EL1005FR003106	-
75	EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	EL1005FR003107	-
76	EL1005FR0031E	ΣΩΛΗΝΑ	EL1005FR003108	-
77	EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	EL1005FR003504	-

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
78	EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	EL1005FR003505	-
79	EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	EL1005FR003706	-
80	EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	EL1005FR003707	-
81	EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	EL1005FR003904	-
82	EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	EL1005FR003905	-
83	EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	EL1005FR004503	-
84	EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	EL1005FR004504	-
85	EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	EL1005FR004703	-
86	EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	EL1005FR004704	-
87	EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	EL1005FR004904	-
88	EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	EL1005FR004905	-
89	EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	EL1005FR005104	-
90	EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	EL1005FR005105	-
91	EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	EL1005FR005306	-
92	EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	EL1005FR005307	-

Στον παρόντα 2^ο Κύκλο καθορίζονται και κλάδοι των νέων κυρίων ρεμάτων και αντίστοιχες υπολεκάνες. Για την κωδικοποίησή τους διατηρείται η ανωτέρω αρχή κωδικοποίησης του 1^{ου} Κύκλου.

Πίνακας 5-11: Νέες υπολεκάνες απορροής και υδατορεύματα του ΥΔ EL10

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
1	EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗΣ	EL1005FR003301	-
2	EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗΣ	EL1005FR003302	-
3	EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗΣ	EL1005FR003303	-
4	EL1005FR0041	ΣΑΝΗ	EL1005FR004101	-
5	EL1005FR0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	EL1005FR005501	-
6	EL1005FR0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	EL1005FR005502	-
7	EL1005FR0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	EL1005FR005503	-
8	EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	EL1005FR005701	-
9	EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	EL1005FR005702	-
10	EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	EL1005FR005703	-
11	EL1005FR0059	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ	EL1005FR005901	-
12	EL1005FR0059	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ	EL1005FR005902	-
13	EL1005FR0061	ΕΛΑΝΗ	EL1005FR006101	-
14	EL1005FR0063	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ	EL1005FR006301	-
15	EL1005FR0063	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ	EL1005FR006302	-
16	EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	EL1005FR006501	-
17	EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	EL1005FR006502	-
18	EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	EL1005FR006503	-
19	EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	EL1005FR006701	-
20	EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	EL1005FR006702	-
21	EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	EL1005FR006703	EL1005FR006703
22	EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	EL1005FR006704	-
23	EL1005FR0069	ΛΑΔΑΡΙΟ	EL1005FR006901	-
24	EL1005FR0071	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	EL1005FR007101	-
25	EL1005FR0071	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	EL1005FR007102	EL1005FR007102
26	EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	EL1005FR007301	-
27	EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	EL1005FR007302	-
28	EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	EL1005FR007303	EL1005FR007303
29	EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	EL1005FR007304	-
30	EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	EL1005FR007305	EL1005FR007305
31	EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	EL1005FR007306	EL1005FR007306
32	EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	EL1005FR007307	-
33	EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	EL1005FR007501	-
34	EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	EL1005FR007502	EL1005FR007502

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΟΣ
35	EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	EL1005FR007503	-
36	EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	EL1005FR007504	EL1005FR007504
37	EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	EL1005FR007505	EL1005FR007505
38	EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	EL1005FR007701	-
39	EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	EL1005FR007702	-
40	EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	EL1005FR007703	EL1005FR007703
41	EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	EL1005FR007704	-
42	EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	EL1005FR007705	EL1005FR007705
43	EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	EL1005FR007705	-
44	EL1005FR0079	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	EL1005FR007901	-
45	EL1005FR0079	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	EL1005FR007902	EL1005FR007902
46	EL1005FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	EL1005FR008101	EL1005FR008101
47	EL1005FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	EL1005FR008102	EL1005FR008102
48	EL1005FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	EL1005FR008103	EL1005FR008103

5.3.3 Σύγκριση μεταβολών – ανάδειξη αναθεωρήσεων

Η σύγκριση των μεταβολών στις λεκάνες απορροής και τα υδατορεύματα, όπως καθορίστηκαν στον 1^ο κύκλο, φαίνεται στο χάρτη EL10-02-HDLB-000-300-00-0000 (Υδρολογικός χάρτης ΙΙ).

Στο χάρτη γίνεται χρωματικός διαχωρισμός, για λόγους καλύτερης εποπτείας, των ορίων των λεκανών που καθορίζονται στον παρόντα 2^ο κύκλο, των τμημάτων των ορίων λεκανών του 1^{ου} κύκλου που αναθεωρούνται καθώς και των νέων λεκανών που καθορίζονται στον παρόντα 2^ο κύκλο.

Επίσης σημειώνονται τα υδατορεύματα που καθορίστηκαν στον 1^ο κύκλο και τα επιπλέον υδατορεύματα που καθορίζονται στον 2^ο κύκλο (επεκτάσεις καθορισμένων ή νέα υδατορεύματα).

5.4 Προσδιορισμός λεκανών και υδατορευμάτων που θα επιλεγούν για την υδρολογική ανάλυση

Στο Υδατικό Διαμέρισμα EL10 Κεντρικής Μακεδονίας, θα γίνει υδρολογική ανάλυση στο σύνολο των λεκανών για τις οποίες υπάρχει καθορισμένο υδρογραφικό δίκτυο. Για όλες τις λεκάνες αυτές, θα γίνει διακριτοποίηση κυρίως με βάση τα παρακάτω:

1. τα εμβαδά των λεκανών
2. τις σημαντικές από υδρολογικής απόψεως θέσεις (συμβολές, τεχνικά έργα, φράγματα, λίμνες, εκτροπές, κλπ)
3. τα όρια των ΖΔΥΚΠ

Οι λεκάνες αυτές φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5-12: Λεκάνες Απορροής 2^{ου} Κύκλου για το ΥΔ EL10 στις οποίες θα γίνει υδρολογική ανάλυση με παραγωγή πλημμυρικών υδρογραφημάτων

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΠΟΤΑΜΟΣ - ΡΕΜΑ - ΛΙΜΝΗ
EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	Π. ΛΟΥΔΙΑΣ
EL1003FR0F04	ΑΕΙΟΣ	Π. ΑΕΙΟΣ
EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	Π. ΓΑΛΛΙΚΟΣ
EL1003FLOF43	ΔΟΪΡΑΝΗ	ΛΙΜΝΗ ΔΟΪΡΑΝΗΣ
EL1005FLO008	ΒΟΛΒΗ	ΛΙΜΝΗ ΒΟΛΒΗ
EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	Π. ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ
EL1005FR0011	ΕΠΑΝΟΜΗ	Π. ΕΠΑΝΟΜΗ

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΠΟΤΑΜΟΣ - ΡΕΜΑ - ΛΙΜΝΗ
EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ
EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	Π. ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ
EL1003FR0003	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ
EL1003FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ
EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	Π. ΛΑΚΚΩΜΑ
EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	Π. ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ
EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	Ρ. ΠΑΝΑΓΙΑ
EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	Ρ. ΘΕΡΜΗ
EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	Ρ. ΣΩΛΗΝΑ
EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	Ρ. ΛΙΒΑΔΑΚΙ
EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	Ρ. ΣΙΒΗΡΗ
EL1005FR0007	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ
EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	Ρ. ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ
EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	Ρ. ΤΣΑΪΡΙ
EL1005FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	Ρ. ΣΧΟΛΑΡΙ
EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	Ρ. ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ
EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	Ρ. ΣΕΡΜΥΛΗ
EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	Π. ΚΥΨΑ
EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	Ρ. ΒΑΤΟΝΙΑ
EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	Π. ΧΑΒΡΙΑΣ
EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	Ρ. ΜΑΝΔΡΙΑ
EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	Π. ΑΝΘΕΜΟΥΣ
EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	Ρ. ΜΕΤΟΧΙ
EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	Π. ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ
EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	Ρ. ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ
EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	Ρ. ΜΥΛΟΥ
EL1005FR0071	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	Ρ. ΠΕΤΡΕΝΙΟ
EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	Ρ. ΙΕΡΙΣΣΟΥ
EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	Ρ. ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ
EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	Ρ. ΜΠΑΣΔΕΚΗ
EL1005FR0079	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	Ρ. ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ
EL1005FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	Ρ. ΚΡΥΟΝΕΡΙ

Στις λοιπές λεκάνες στις οποίες εντοπίζονται περιοχές ΖΔΥΚΠ (Πίνακας 5-13), οι οποίες δεν έχουν καθορισμένο υδρογραφικό δίκτυο λόγω μεγέθους και μορφολογίας (πχ μικρές παραλιακές λεκάνες), δεν είναι εφικτός ο καθορισμός μοναδικής εξόδου και κατά συνέπεια η παραγωγή αναλυτικών υδρογραφημάτων δεν είναι δυνατή. Ωστόσο, θα γίνει βασική υδρολογική ανάλυση εκτίμησης συνολικού πλημμυρικού όγκου και χρονικής κατανομής του.

Πίνακας 5-13: Λεκάνες Απορροής 2^{ου} Κύκλου για το ΥΔ EL10 στις οποίες θα γίνει βασική υδρολογική ανάλυση

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ
EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗΣ
EL1005FR0041	ΣΑΝΗ
EL1005FR0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ
EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ
EL1005FR0059	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ
EL1005FR0061	ΕΛΑΝΗ
EL1005FR0063	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ
EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ
EL1005FR0069	ΛΑΔΑΡΙΟ

Οι ανωτέρω λεκάνες φαίνονται στους υδρολογικούς χάρτες (EL10-02-HDLA-000-300-00-0000 και EL10-02-HDLB-000-300-00-0000).

Όλες οι σχετικές παραδοχές και η σχηματοποίηση των υδρολογικών μοντέλων των λεκανών απορροής, τα οποία αποτελούνται από τις εκάστοτε υπολεκάνες και τις συνδέσεις τους, θα δοθούν στο Παραδοτέο Π04 (Πλημμυρικά υδρογραφήματα).

5.5 Σύγκριση με τα Δεδομένα του ΣΔΛΑΠ ΥΔ EL10

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL 10) συνιστούν οι τέσσερις (4) ΛΑΠ, Αξιού (EL1003), Γαλλικού (EL1004), Χαλκιδικής (EL1005) και Άθω (EL1043), με βάση τον διαχωρισμό της υπ' αριθμ. 706/16.7.2010 (ΦΕΚ 1383/Β/2010) της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΕΕΥ). Έγινε επίσης διαχωρισμός 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 αρχικά προσδιορίστηκε από το πρώην ΥΒΕΤ (Ν.1739/1987), χρησιμοποιήθηκε στις διαχειριστικές μελέτες του ΥΠΑΝ (2003-08). Εν συνεχεία χρησιμοποιήθηκε για την διακριτοποίηση των λεκανών απορροής των υδάτινων σωμάτων που προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο του έργου «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007» (ΕΓΥ, 2013) και μετέπειτα στο πλαίσιο του έργου «Κατάρτιση 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και του ΠΔ 51/2007» (ΕΓΥ, 2017).

Τα όρια των παραπάνω επιπέδων λεκανών απορροής είναι καθορισμένα με υδρολογικά κριτήρια, δηλαδή αποτελούν επιφανειακούς υδροκρίτες μεταξύ λεκανών απορροής και τμήματα της ακτογραμμής ή της μεθορίου.

Σε ό,τι αφορά τα υδάτινα σώματα, στο ανωτέρω αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας, προσδιορίστηκαν, μεταξύ άλλων, συνολικά 104 ποτάμια και 6 λιμναία υδάτινα σώματα, τα χαρακτηριστικά των οποίων δίνονται συνοπτικά στους αντίστοιχους Πίνακες της παραγράφου 4.1.3 του παρόντος (Πίνακας 4-6 και Πίνακας 4-7).

Ο καθορισμός των ποτάμιων ΥΣ στο ΣΔΛΑΠ έγινε με συνδυασμό κριτηρίων όπως η ύπαρξη μόνιμης ή και περιοδικής ροής καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, η κατάταξή τους κατά Strahler, και το μέγεθος της απορροής τους.

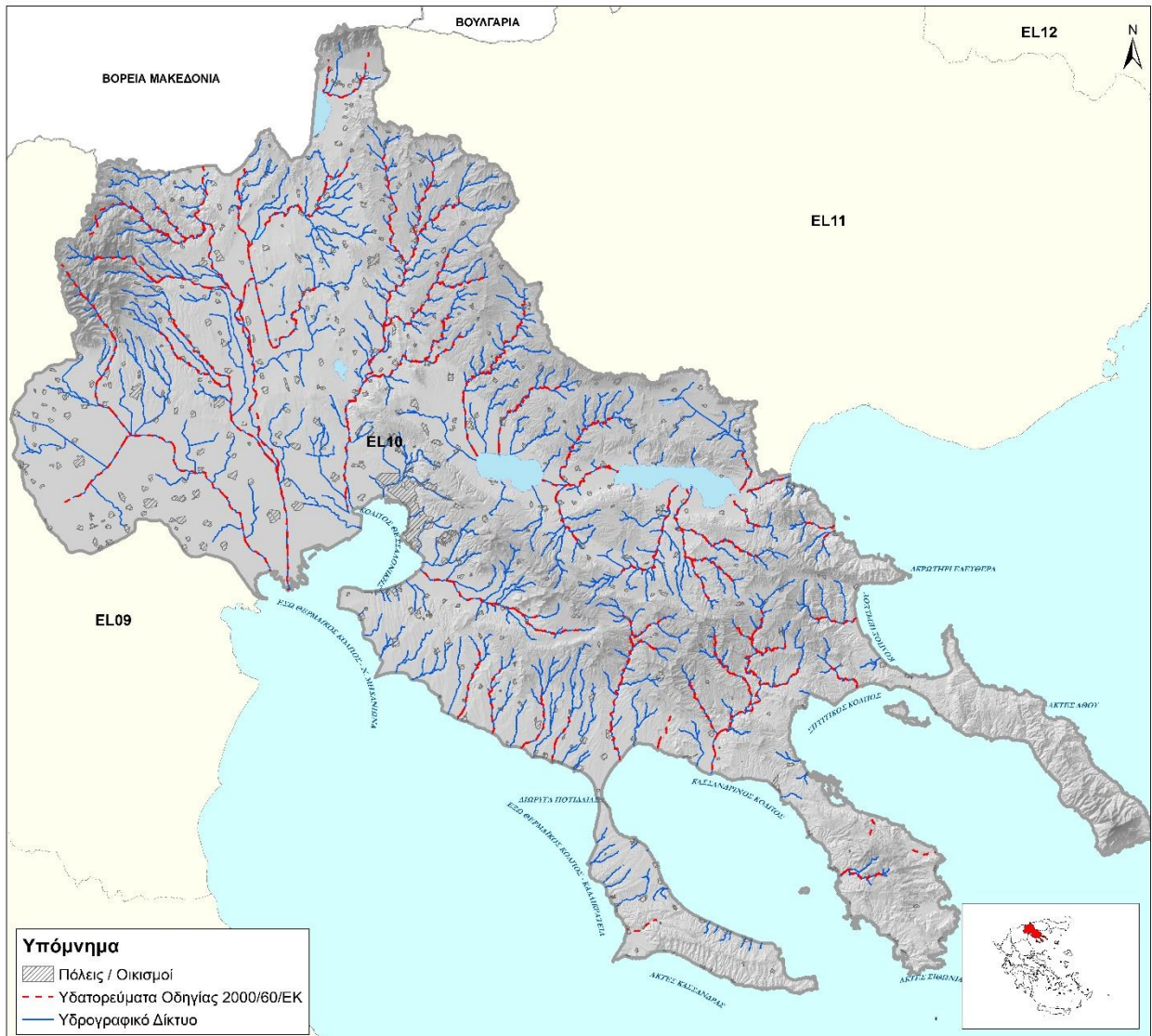
Ο καθορισμός των υδατορευμάτων, στο πλαίσιο σύνταξης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, διαφέρει από τα καθορισμένα στο πλαίσιο των ΣΔΛΑΠ ποτάμια ΥΔ, καθώς γίνεται με μόνο κριτήριο την επιρροή τους σε γειτονικές περιοχές και ανθρωπογενείς δραστηριότητες, λόγω πλημμυρισμού σε περιόδους βροχοπτώσεων, για διάφορα σενάρια.

Συνεπώς αφορά σε υδατορεύματα που εμπίπτουν σε περιοχές ΖΔΥΚΠ και δεν περιλαμβάνει ΥΣ τα οποία προσδιορίστηκαν μεν στα πλαίσια του ΣΔΛΑΠ αλλά βρίσκονται σε περιοχές στις οποίες η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας δεν κατέδειξε δυνητικά υψηλό κίνδυνο πλημμύρας.

Όσα ποτάμια ΥΣ προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο των ΣΔΛΑΠ και εμπίπτουν σε ΖΔΥΚΠ, αναγνωρίζονται αρχικά με βάση το ΣΔΛΑΠ αλλά επανακαθορίζονται, σε ό,τι αφορά τη χάραξη και τη λεκάνη απορροής τους, στο πλαίσιο των ΣΔΚΠ, με βάση τη μεθοδολογία που αναπτύχθηκε στο κεφάλαιο 5. Σε ορισμένες περιπτώσεις προτείνονται, με βάση το DEM και τον έλεγχο με τη βοήθεια των ορθοφωτοχάρτων κλπ πληροφοριών, σημαντικές διαφοροποιήσεις, όπως στην περίπτωση του ρ. Μεταλλικόν με κωδικό ΣΔΛΑΠ EL1003R0F0204121N (βλ. παρ. 5.3.1).

Πέραν των ανωτέρω, προσδιορίζονται και επιπλέον υδατορεύματα μόνιμης ή περιοδικής ροής που πληρούν τα κριτήρια ένταξής τους στην ανάλυση του ΣΔΚΠ και για τα οποία γίνεται εκτίμηση πλημμυρικού κινδύνου.

Σε κάθε περίπτωση, στο πλαίσιο της ανάλυσης γίνεται αναζήτηση στοιχείων και αξιολόγηση δεδομένων των ποτάμιων ΥΣ που καθορίστηκαν στο ΣΔΛΑΠ και συσχέτιση με βάση την κωδικοποίηση, στο πλαίσιο σύνταξης των διανυσματικών αρχείων, βάσει της δοθείσας μεθοδολογίας.



Εικόνα 5-8: Ποτάμια ΥΣ Οδηγίας 2000/60/ΕΚ - Υδρογραφικό δίκτυο

6 Φυσικά και Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά των Περιοχών μελέτης

6.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται αρχικά η μεθοδολογία εργασίας για την ανάλυση των φυσικών και ανθρωπογενών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης.

Στη συνέχεια εξετάζονται αναλυτικά για κάθε ΖΔΥΚΠ του ΥΔ EL10, όπως αυτές επανακαθορίστηκαν στην 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, τα παρακάτω:

- Τα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά κάθε ζώνης
- Οι μηχανισμοί αποστράγγισης των λεκανών απορροής εντός των ΖΔΥΚΠ
- Τα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα έργα

6.1.1 Συλλογή Δεδομένων

Τα στοιχεία της 1^{ης} Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας αλλά και τα δεδομένα και αποτελέσματα του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του 1^{ου} κύκλου εφαρμογής της οδηγίας 2007/60/ΕΚ για το ΥΔ EL 10, αξιολογήθηκαν και επικαιροποιήθηκαν, για τις ανάγκες του παρόντος παραδοτέου, με νεότερες πληροφορίες, όπου αυτές ήταν διαθέσιμες.

Η συλλογή και καταγραφή των δεδομένων περιλαμβάνει τις εξής βασικές ενέργειες:

- Αποδελτίωση απαντήσεων σε αναφορές που απέστειλαν οι φορείς, στα πλαίσια της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Πλημμυρών (1ου και 2ου Σταδίου).
- Συγκέντρωση πληροφοριών με τηλεφωνική επικοινωνία, αποστολή αιτημάτων και ερωτηματολογίων και επιτόπου επισκέψεις σε Υπουργεία, Περιφερειακές Ενότητες, Δήμους και λοιπές υπηρεσίες της τοπικής αυτοδιοίκησης.
- Συγκέντρωση στοιχείων μελετών από τα Υπουργεία, τις Περιφερειακές Ενότητες και τους κατά τόπους Δήμους.
- Άλλες διαθέσιμες πηγές έγκυρης πληροφόρησης.

Οι Ομάδες Μελέτης που συμμετέχουν στην εκπόνηση του παρόντος έργου βρίσκονται σε συχνή επικοινωνία με τους φορείς που εμπλέκονται σε όλα τα στάδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για τα Υδατικά Διαμερίσματα Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας, προκειμένου να ολοκληρωθεί η συλλογή των απαιτούμενων δεδομένων, η οποία ωστόσο είναι μία επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία, όπως έχει επισημανθεί και στις Μελέτες των Σχεδίων Διαχείρισης από τις οποίες αντλήσαμε την υφιστάμενη πληροφορία. Παρ' όλα αυτά οι φορείς σταδιακά ανταποκρίνονται και γίνονται συμμετέτοχοι στην εκπόνηση του έργου και στη διαδικασία κατάρτισης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, που είναι και ο τελικός στόχος του έργου. Η συλλογή στοιχείων περιλαμβάνει:

- Αποδελτίωση απαντήσεων σε αναφορές που απέστειλαν οι φορείς, στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Πλημμυρών.
- Πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν είτε με τηλεφωνική επικοινωνία είτε με επιτόπου επισκέψεις σε υπηρεσίες της τοπικής αυτοδιοίκησης
- Στοιχεία που συλλέχθηκαν από τα Υπουργεία, τις Περιφερειακές Ενότητες και τους κατά τόπους Δήμους, μέσω μελετών που μας διατέθηκαν είτε μέσω των απαντητικών σημειωμάτων, στα ερωτηματολόγια που τους απεστάλησαν.

Αναλυτικός κατάλογος των αρχείων επικοινωνίας δίνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI του παρόντος Τεύχους.

6.1.2 Υδρολογία

Τα υδρολογικά χαρακτηριστικά των λεκανών που αναφέρονται στη συνέχεια ανά ΖΔΥΚΠ, βασίζονται στις υδρολογικές αναλύσεις που έχουν γίνει στα πλαίσια της παρούσας σύμβασης και αφορούν την εξέταση της σχέσης διάρκειας-πιθανότητας-έντασης της βροχόπτωσης (νέες όμβριες), λαμβάνοντας υπόψη τη χωρική κατανομή των σχετικών αρχικών συμπερασμάτων. Σε κάθε περίπτωση, τα γενικά ποιοτικά υδρολογικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται σε κάθε ζώνη δεν έχουν μεταβληθεί σε σχέση με τις αναλύσεις των ομβρίων που είχαν γίνει στον 1^ο κύκλο κατάρτισης των ομβρίων (αρχικά ΣΔΚΠ).

6.1.3 Επεξεργασία Δεδομένων Γεωλογίας - Υδρογεωλογίας

Ο καθορισμός των ΖΔΥΚΠ στα πλαίσια της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, έγινε με συνεκτίμηση των περιοχών που είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα, καθώς και αυτών με δυνητικά σημαντικές συνέπειες από μελλοντικές πλημμύρες. Ως τέτοιες ορίστηκαν οι περιοχές που βρίσκονται είτε σε θέσεις προσχωματικών αποθέσεων, ή σε έδαφος με κλίση μικρότερη του 2%.

Περαιτέρω ανάλυση χαρακτηριστικών των ΖΔΥΚΠ επιδιώχθηκε στην παρούσα, συνεκτιμώντας στις παραπάνω ζώνες τις γεωλογικές παραμέτρους υδροπερατότητας των εδαφών και διαβρωσιμότητας της λεκάνης.

Η υδροπερατότητα των εδαφών της λεκάνης εισάγει στο αποτέλεσμα τον παράγοντα συμπεριφοράς του εδάφους στο νερό, ενώ η διαβρωσιμότητα εισάγει την παράμετρο της ικανότητας παραγωγής υλικών στερεοπαροχής από το επιφανειακά απορρέον νερό. Η υδροπερατότητα είναι δείκτης της ευχέρειας διήθησης των νερών που δέχεται προς βαθύτερους ορίζοντες, ή αντίθετα κατακράτησής του στο έδαφος με επακόλουθη, αύξηση του βαθμού κορεσμού του, επιφανειακής του συγκέντρωσης και κατακλυσμού εκτάσεων. Ως δείκτης της ζητούμενης συμπεριφοράς του εδάφους στο νερό χρησιμοποιήθηκε η διακύμανση της υπόγειας στάθμης του, δεδομένου ότι δεν είναι δυνατόν να συγκεντρωθούν λεπτομερή δεδομένα τιμών εδαφικής υδροπερατότητας σε κάθε περιοχή. Άλλωστε η διακύμανση της υπόγειας στάθμης είναι αξιόπιστο αποτέλεσμα της αθροιστικής δράσης προσφερόμενου – απορρέοντος στο έδαφος νερού και εδαφικής συμπεριφοράς σε αυτό.

Η προσέγγιση έγινε με έλεγχο σε κάθε μία από τις καθορισθείσες ΖΔΥΚΠ, της διακύμανσης της στάθμης του υπόγειου νερού. Για το σκοπό αυτό αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, των κατά περιοχή Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων (Υ.Υ.Σ.).

Οι περιοχές που εξετάστηκαν συμπίπτουν σε μερικές περιπτώσεις με τις παραπάνω ζώνες που χαρακτηρίστηκαν στα πλαίσια της Αξιολόγησης. Σε άλλες όμως έγινε διαχωρισμός, αλλά και ενοποίηση ζωνών του καταλόγου της Αξιολόγησης, για να είναι αξιόπιστη η εφαρμογή των γεωλογικών κριτηρίων. Αναλυτικά τα στοιχεία ελέγχου που έγινε και τα αποτελέσματα που προέκυψαν αναφέρονται στη συνέχεια με ενιαία παρουσίαση και αναφορά στις καθορισθείσες ζώνες:

Για τον προσδιορισμό της υδροπερατότητας της λεκάνης έγινε διάκριση των γεωλογικών σχηματισμών της με βάση τον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-1: Ομαδοποίηση εδαφών με βάση την υδροπερατότητα

Υδρολιθολογική ταξινόμηση	Περιγραφή	Είδος γεωλογικού σχηματισμού	Συντελεστής κατείσδυσης (%)
K1	Ανθρακικοί σχηματισμοί, υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας	Καρστικός	40-50%
K2	Ανθρακικοί σχηματισμοί, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας	Καρστικός	35-45%
Π1	Προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας	Κοκκώδης	8-18%
Π2	Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης	15-30%
Π3	Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας	Κοκκώδης	5-10%
Π4	Κορήματα κυμαινόμενης υδροπερατότητας	Κοκκώδης	5-20%
A1	Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (φλύσχης)	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%

Η διάκριση έγινε με βάση τα Φ.Χ. κλ. 1:50.000 του ΙΓΜΕ, που αναφέρονται στη συνέχεια, με βάση τα οποία συντάχθηκε ο Γεωλογικός (ΕΛ10-02-GEOL-000-300-00-0000) και Υδρολιθολογικός Χάρτης (ΕΛ10-02-HDLT-000-300-00-0000) του ΥΔ.

Πίνακας 6-2: Φύλλα γεωλογικών χαρτών ΙΓΜΕ Υ.Δ.10

A/A	Φ.Χ.	A/A	Φ.Χ.	A/A	Φ.Χ.
1.	ΕΔΕΣΣΑ	10.	ΚΙΛΚΙΣ	19.	ΠΟΛΥΓΥΡΟΣ
2.	ΒΕΡΟΙΑ	11.	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	20.	ΧΕΡΣ. ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ
3.	ΣΚΡΑ	12.	ΕΠΑΝΟΜΗ	21.	ΣΙΤΟΧΩΡΙΟΝ
4.	ΓΙΑΝΙΤΣΑ	13.	ΚΕΡΚΙΝΗ	22.	ΣΤΑΥΡΟΣ
5.	ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ	14.	ΛΑΧΑΒΑΣ	23.	ΑΡΝΑΙΑ
6.	ΕΥΖΩΝΟΙ	15.	ΘΕΡΜΗ	24.	ΣΤΡΑΤΟΝΙΚΗ
7.	ΚΟΥΦΑΛΙΑ	16.	ΒΑΣΙΛΙΚΑ	25.	ΙΕΡΙΣΣΟΣ
8.	ΠΛΑΤΥ	17.	ΣΟΧΟΣ	26.	ΧΕΡΣ. ΣΙΘΩΝΙΑΣ
9.	ΧΕΡΣΟΝ	18.	ΖΑΓΚΛΙΒΕΡΙΟΝ	27.	ΧΕΡΣ. ΑΘΩ

Οι σχηματισμοί που παρουσιάζονται στο Γεωλογικό Χάρτη, περιλαμβάνουν μεγάλο εύρος γεωλογικών σχηματισμών που ανήκουν σε πολλές γεωτεκτονικές ζώνες και τεκτονικές ενότητες του ελλαδικού χώρου. Συνοπτικά αναφέρονται οι ζώνες Πελαγονικής, Παιονίας, Πάϊκου, Αλμωπίας, Σερβομακεδονική, Περιοδοπική, το κάλυμμα Βερμίου, μαγματικά και εκρηξιγενή πετρώματα κ.α. Στα πετρώματα της περιοχής περιλαμβάνονται:

- Εδαφικοί σχηματισμοί αλλουβιακής ηλικίας που καλύπτουν κυρίως επίπεδα εδάφη και γενικά εκτάσεις με μικρές κλίσεις. Σε κάποιες περιπτώσεις αλλουβιακοί σχηματισμοί εμφανίζονται και σε εδάφη με μεγαλύτερες κλίσεις, όπως είναι οι πλαγιές του ορεινού αναγλύφου. Στους αλλουβιακούς σχηματισμούς περιλαμβάνονται προσχώσεις διαφορετικής προέλευσης, χερσαίες, ποτάμιες, λιμναίες, πλευρικά κορήματα και κορηματικοί κώνοι, αναβαθμίδες, αποθέσεις κλειστών λεκανών και ελωδών περιοχών κ.α.
- Σχηματισμοί μικτής σύστασης, εδαφικοί και βραχώδεις, που γεωλογικά έχουν χαρτογραφηθεί στις διάφορες βαθμίδες του Νεογενούς. Οι σχηματισμοί αυτοί συνιστούν πολύμικτες σειρές πετρωμάτων, με κατά θέσεις μεταβαλλόμενη λιθοστρωματογραφική ακολουθία και σύσταση και διαφορετικό επομένως ρυθμό διήθησης των μετεωρικών νερών σε κάθε μέλος. Η πρακτική της γεωλογικής τους χαρτογράφησης είναι συνήθως κατά ενότητες σχηματισμών, που πολλές φορές

εμφανίζονται σε καθορισμένες περιοχές – επαρχίες, από τις οποίες αποδίδεται και ο χαρακτηρισμός τους.

- Σχηματισμοί βραχώδους κατά το πλείστον σύστασης, που αναφέρονται στο αλπικό και προαλπικό γεωλογικό υπόβαθρο και περιλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία πετρωμάτων, με κυριότερα μέλη τα ανθρακικά πετρώματα (ασβεστόλιθοι, μάρμαρα), μεταμορφωμένα πετρώματα (σχιστόλιθοι ποικίλης σύστασης), μαγματικά και εκρηξιγενή πετρώματα (π.χ. γρανίτες) και οφιολιθικές μάζες, που αναφέρονται ξεχωριστά λόγω της μεγάλης ποικιλομορφίας που παρουσιάζουν.

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών και την επίτευξη της πιστότερης δυνατής προσέγγισης της υδροπερατότητας, ακολουθήθηκαν ορισμένες παραδοχές και κατευθύνσεις που περιλαμβάνουν :

- Την απόδοση του χαρακτηρισμού που βασίστηκε στη λιθολογία, τη συνεκτικότητα δομής και τον τεκτονισμό κάθε πετρώματος, όπως και στην παρουσία αργιλικών.
- Στα εδάφη και ιδιαίτερα στα αλλουβιακά εδάφη, καθοριστικές παράμετροι για την απόδοση της υδροπερατότητας ήταν η μορφολογία στην οποία αναπτύσσονται. Το επίπεδο π.χ. ανάγλυφο ενός κοκκώδους υλικού ευνοεί τη διήθηση του νερού, ενώ οι πλαγιές ευνοούν την απορροή. Η σύσταση αποτέλεσε επίσης καθοριστικό παράγοντα κατάταξης των εδαφικών υλικών δεδομένου ότι, είτε ευνοεί τη διήθηση, είτε την κατακράτηση και τον κορεσμό του εδάφους και τελικά την πλημμύρα.
- Στις εμφανίσεις των νεογενών πετρωμάτων καθοριστικοί παράγοντες για την απόδοση της υδροπερατότητας ήταν στις στις περισσότερες περιπτώσεις το πλησιέστερα στην επιφάνεια ευρισκόμενο μέλος της σειράς και σε κάποιες άλλες, το επικρατούν μέλος της σειράς.
- Στο βραχώδες υπόβαθρο η υδροπερατότητα αποδόθηκε βάσει λιθολογίας, αλλά και τεκτονικής. Είναι γνωστό ότι ο κερματισμός αρχικά αδιαπέρατων βραχωδών πετρωμάτων έχει δευτερογενώς οδηγήσει στην ανάπτυξη δικτύου ασυνεχειών, μέσω του οποίου είναι εφικτή η διήθηση των μετεωρικών νερών.

Με βάση τις παραπάνω κατευθύνσεις αποδόθηκε η υδροπερατότητα των σχηματισμών όπως παρουσιάζεται στον Υδρολιθολογικό χάρτη (ΕΛ10-02-HDLT-000-300-00-0000).

Οι γεωλογικές εμφανίσεις που έχουν πολύ μικρή έκταση ομαδοποιήθηκαν με τις ευρύτερες γειτονικές τους, ή αυτές μέσα στις οποίες εγκλείονται, για την περίπτωση που εμφανίζονται ως φωλιές. Αντίστοιχα αντιμετωπίστηκαν και οι εμφανίσεις τανιωτής μορφής.

6.1.4 Επεξεργασία δεδομένων εδαφικών τύπων

Από τον υδρολιθολογικό χάρτη συντάχθηκε στη συνέχεια ο χάρτης εδαφικών τύπων (ΕΛ10-02-SOIL-000-300-00-0000). του υδατικού διαμερίσματος που περιλαμβάνει διάκριση των γεωλογικών σχηματισμών με βάση τα πρότυπα εδαφών A, B, C, D της μεθόδου της τέως Soil Conservation Service – SCS (νυν Natural Resources Conservation Service – NRCS). Σύμφωνα με τη μέθοδο SCS η υδροπερατότητα είναι η μία από τις τρεις παραμέτρους καθορισμού του αριθμού CN, που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της ενεργού βροχόπτωσης και την κατάρτιση του υδρολογικού προσομοιώματος των λεκανών απορροής. Τα πρότυπα εδαφών A, B, C, D της μεθόδου SCS προβλέπουν την ομαδοποίηση των εδαφών (γεωλογικών σχηματισμών επιφανείας) με βάση το ρυθμό διήθησης του μετεωρικού νερού (υδροπερατότητα), σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-3: Ομαδοποίηση εδαφών με βάση τα πρότυπα της μεθόδου SCS

Εδαφικός Τύπος	Περιγραφή
Ομάδα Α	Εδάφη με μεγάλους ρυθμούς διήθησης, π.χ. αμμώδη και χαλικώδη εδάφη με πολύ μικρό ποσοστό ιλύος και αργίλου.
Ομάδα Β	Εδάφη με μέσους ρυθμούς διήθησης, π.χ. αμμώδης πηλός.
Ομάδα C	Εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης, π.χ. εδάφη από αργιλοπηλό, εδάφη με σημαντικό ποσοστό αργίλου, εδάφη φτωχά σε οργανικό υλικό.
Ομάδα D	Εδάφη με πολύ μικρούς ρυθμούς διήθησης, π.χ. εδάφη που διογκώνονται σημαντικά όταν διαβραχούν, πλαστικές άργιλοι. Εδάφη μικρού βάθους με σχεδόν αδιαπέρατους ορίζοντες κοντά στην επιφάνεια.

Η διάκριση έγινε με σύνταξη του σχετικού εδαφικού χάρτη, που περιλαμβάνει τέσσερις υποδιαίρεσεις, τις ομάδες Α, Β, C, D του προηγούμενου πίνακα.

Συνοπτικά τα αποτελέσματα της εργασίας μεθοδολογικά είναι:

Οι αλλουβιακοί σχηματισμοί των εδαφών με μικρές κλίσεις κατατάχθηκαν στην πλειονότητα τους στην Ομάδα Β.

Τα κορήματα κατατάχθηκαν στην Ομάδα Α, εκτός των εμφανίσεων συνεκτικής μορφής οι οποίες κατατάχθηκαν στην Ομάδα Β.

Οι αναβαθμίδες κατατάχθηκαν στις Ομάδες Α και Β, ανάλογα με το ποσοστό συμμετοχής των αργιλικών, τη συνεκτικότητα δομής και την ασάφεια στη γεωλογική περιγραφή τους.

Οι σχηματισμοί των νεογενών κατατάχθηκαν στις Ομάδες Α, Β και C με βάση τα κριτήρια που αναφέρθηκαν παραπάνω, αλλά και τη συναρμογή των εμφανίσεων τους με τα γειτονικά φύλλα. Στην Ομάδα Α κατατάχθηκαν τα αμμώδους και χαλικώδους σύστασης υλικά, τα χαλαρά κροκαλοπαγή και οι τραβερτίνες. Στην Ομάδα Β τα ίδια με προηγούμενα υλικά αλλά με συμμετοχή αργίλου και πηλού. Στην Ομάδα C κατατάχθηκαν τα αργιλο-ιλυώδους σύστασης υλικά, οι μάργες και γενικά τα μαργαϊκής συστάσεως ιζήματα.

Οι ασβεστόλιθοι κατατάχθηκαν στην Ομάδα Α λόγω καρστικοποίησης και οι κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι στις Ομάδες Α και Β. Όλα τα μάρμαρα κατατάχθηκαν στην Ομάδα Β.

Από τα εκρηξιγενή πετρώματα οι τόφοι κατατάχθηκαν στην Ομάδα Α, λόγω αυξημένου δικτύου διακένων, ενώ οι τραχείτες, ανδεσίτες και γενικά οι λάβες στην Ομάδα Β.

Οι οφιολιθικές μάζες κατατάχθηκαν κυρίως στην Ομάδα C, λόγω σερπεντινίωσης και αυξημένης συμμετοχής αργίλου. Κατά περίπτωση κατατάχθηκαν και στην Ομάδα Β.

Στην Ομάδα C κατατάχθηκαν τα μερικώς αποσαθρωμένα μεταμορφωμένα πετρώματα.

Στην Ομάδα D κατατάχθηκαν κατά βάση οι συμπαγείς κρυσταλλικοί σχιστόλιθοι, εκτός κάποιων περιπτώσεων που λόγω αποσαθρωμένου μανδύα κατατάχθηκαν στην Ομάδα C. Στην Ομάδα D κατατάχθηκαν ακόμα οι πλαστικές άργιλοι και οι υγιούς μορφής φυλλίτες. Γενικά επιλέχθηκε η μη ένταξη πολλών εμφανίσεων στην ομάδα D, ώστε να είναι δυνατή η προσέγγιση της πραγματικής κατάστασης, αφού δεν υπάρχει πρακτικά γεωλογικός σχηματισμός που να μην παρουσιάζει επιφανειακά κάποια, έστω μικρή, υδροπερατότητα.

Η μεθοδολογία και η εφαρμογή της σχετικά με τον προσδιορισμό εδαφικού τύπου, δεν παρουσιάζει αποκλίσεις με εκείνη που εφαρμόστηκε στο 1ο κύκλο και ουσιαστικά ταυτίζεται με αυτόν. Επομένως δεν υφίστανται αποκλίσεις σχετικές με τη μεθοδολογία που καθορίστηκε στον 1ο κύκλο.

6.1.5 Επεξεργασία δεδομένων Χρήσεων Γης

Για την αποτύπωση των χρήσεων γης στο σύνολο του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10), χρησιμοποιήθηκαν **συνδυαστικά** τα πλέον πρόσφατα δεδομένα του ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) και του CORINE

(2018) σε συνδυασμό με τα γεωχωρικά δεδομένα του 1^{ου} ΣΔΚΠ σε ό,τι αφορά τις υποκατηγορίες SC για την κάλυψη γης. Ειδικότερα, οι υποκατηγορίες του ΟΠΕΚΕΠΕ και του CORINE ομαδοποιήθηκαν στις κάτωθι 7 γενικές κατηγορίες με βάση τα κοινά τους χαρακτηριστικά λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα της μεθόδου NCRS:

1. Αδιαπέρατα,
2. Γυμνά,
3. Γεωργικές Καλλιέργειες,
4. Χορτολίβαδα,
5. Δενδροκαλλιέργειες,
6. Δάση,
7. Αστικά.

Ακολούθως, αντιστοιχίστηκαν σε 12 νέες υποκατηγορίες για πιο αντιπροσωπευτική αποτύπωση της κάλυψης γης, όπως παρουσιάζεται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 6-4: Οι τελικές 12 υποκατηγορίες που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη χαρτογράφηση των Λεκανών Απορροής.

Κωδικός SC	Υποκατηγορία κάλυψης	Περιγραφή
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	Κάθε αδιαπέρατη επιφάνεια, ύδατα ή κορεσμένα με νερό εδάφη.
200	Γυμνό έδαφος	Κάθε φυσική επιφάνεια που είναι ακάλυπτη από βλάστηση ή καλύπτεται από πολύ αραιά βλάστηση. Όπως, θίνες, σάρες, διαβρωσιγενείς επιφάνειες, λατομεία, μεταλλεία, χωματόδρομοι κλπ.
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	Γραμμικές καλλιέργειες με μεγάλη απόσταση μεταξύ των γραμμών καλλιέργειας 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
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	Περιλαμβάνει όλες τις χορτολιβαδικές εκτάσεις και ποσοστό κάλυψης με δέντρα και θάμνους <10%.
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	Οπωρώνες, Αμυγδαλεώνες, Ελαιώνες και άλλες δενδροκομικές καλλιέργειες.
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	Στην κατηγορία αυτή εκτός από τα δάση κωνοφόρων και φυλλοβόλων πλατύφυλλων υπάγονται και τα δάση και οι θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων.
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	
690	Δάση με συγκόμωση >80%	
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)	
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	

Πίνακας 6-5: Αντιστοίχιση των κατηγοριών της ανάλυσης του ΟΠΕΚΕΠΕ στις 12 υποκατηγορίες

ΟΠΕΚΕΠΕ 2016	Κωδικός SC
10	630 ή 665 ή 690 *
11	630 ή 665 ή 690 *
12	400 ή 630 ή 665 ή 690 *
14	400 ή 630 ή 665 ή 690 *
20	770
21	720
30	400 ή 630 ή 665 ή 690 *
31	400 ή 630 ή 665 ή 690 *
32	400
33	400
40	320
41	330
50	500
51	500
60	500
61	500
70	310
71	310
90	100 ή 200 *
91	100 ή 200 *
92	100 ή 200 *
93	100 ή 200 *

* **Ίδια επεξεργασία:** Επισκόπηση των πολυγώνων του ΟΠΕΚΕΠΕ και αντιστοίχιση σε Κωδικό SC ανάλογα με το ποσοστό συγκόμωσης. Π.χ. για συγκόμωση <10% 400, για 10-50% 630, για 50-80% 665 και για >80% 690.
Για τους κωσικούς 90 έως 93 έλεγχος για το αν αποτελούν υδάτινη ή κορεσμένη από νερό επιφάνεια ή αδιαπέρατη επιφάνεια (100) ή γυμνό έδαφος (200).

Πίνακας 6-6: Αντιστοίχιση των κατηγοριών της τρίτης βαθμίδας ανάλυσης του CORINE στις 12 υποκατηγορίες

CORINE 2018	Επεξήγηση	Κωδικός SC
331	Παραλίες, αμμόλοφοι, αμμουδιές	100
332	Απογυμνωμένοι βράχοι	100
411	Βάλτοι στην ενδοχώρα	100
412	Τυρφώνες	100
421	Παραθαλάσσιοι βάλτοι	100
422	Αλυκές	100
423	Ζώνες που καλύπτονται από παλιρροιακά ύδατα	100
512	Επιφάνειες στάσιμου ύδατος	100
521	Παράκτιες λιμνοθάλασσες	100
522	Εκβολές ποταμών	100
523	Θάλασσες και ωκεανοί	100
334	Αποτεφρωμένες εκτάσεις	200

CORINE 2018	Επεξήγηση	Κωδικός SC
213	Ορυζώνες	310
221	Αμπελώνες	310
241	Ετήσιες καλλιέργειες που σχετίζονται με μόνιμες καλλιέργειες	320
333	Εκτάσεις με αραή βλάστηση	400
231	Λιβάδια	400
222	Οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	500
223	Ελαιώνες	500
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	310 ή 320 ή 330
212	Μόνιμα αρδευόμενη γη	310 ή 320 ή 330
242	Σύνθετες καλλιέργειες	310 ή 320 ή 330
244	Γεωργο-δασικές περιοχές	310 ή 320 ή 330
243	Γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης	310 ή 320 ή 330
311	Δάσος πλατύφυλλων	400 ή 630 ή 665 ή 690
312	Δάσος κωνοφόρων	400 ή 630 ή 665 ή 690
313	Μικτό δάσος	400 ή 630 ή 665 ή 690
321	Φυσικοί βοσκότοποι	400
322	Θάμνοι και χερσότοποι	400 ή 630 ή 665 ή 690
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	400 ή 630 ή 665 ή 690
324	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	400 ή 630 ή 665 ή 690

Όπως φαίνεται και από τους πίνακες, τα Δασικά Οικοσυστήματα ταξινομήθηκαν σε τέσσερις (4) υποκατηγορίες ανάλογα με το ποσοστό της φυτοκάλυψης:

- **400:** Χορτολιβαδικές εκτάσεις
- **630:** Δάση με συγκόμωση 10-50%
- **665:** Δάση με συγκόμωση 50-80%
- **690:** Δάση με συγκόμωση >80%

Αντίστοιχα οι Καλλιέργειες ταξινομήθηκαν σε τρεις (3) υποκατηγορίες ανάλογα με το είδος της καλλιέργειας:

- **310:** Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες
- **320:** Καλλιέργειες σιτηρών
- **335:** Πυκνές καλλιέργειες

Για τη χαρτογράφηση, εκτός από τον καθορισμό των κατηγοριών έγιναν οι ακόλουθες παραδοχές σχετικά με το ελάχιστο εμβαδό χαρτογράφησης, την κλίμακα και το υπόβαθρο:

- Κλίμακα εργασίας 1:10.000
- Κλίμακα εκτύπωσης 1:50.000
- Ελάχιστο εμβαδό πολυγώνου 50 στρ.
- Απόσταση κορυφών 30 μ.
- Υπόβαθρο LSO σε περιβάλλον ΕΓΣΑ από ΕΚΧΑ

- Όρια: Όρια Υδατικών Διαμερισμάτων.

Ειδικότερα, ελήφθησαν τα γεωχωρικά δεδομένα του ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) τα οποία παρουσιάζουν πολύ λεπτομερή αποτύπωση επί του εδάφους και έγινε άμεση αντιστοίχιση των κατηγοριών (ilot_id) στις δώδεκα υποκατηγορίες του SC. Ακολούθως έγινε επικαιροποίηση-διόρθωση λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω παραδοχές και επικουρικά και την πλέον πρόσφατη αποτύπωση του CORINE (2018) επί υποβάθρου ορθοφωτοχαρτών της ΕΚΧΑ ΑΕ. Η επικαιροποίηση αφορούσε κυρίως τα πολύγωνα του ΟΠΕΚΕΠΕ που αφορούσαν τις δασικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις (ήτοι 10, 11, 12, 14, 30, 31, 32, 33), καθώς η αντιστοίχιση του ΟΠΕΚΕΠΕ στις υποκατηγορίες του SC απαιτούσε την εκτίμηση του ποσοστού συγκόμωσης (0-10%, 10-50%, 50-80%, >80%) (βλ. και επεξήγηση «Ίδιας επεξεργασίας» του Πίνακα 6-5). Έλεγχος έγινε και στα πολύγωνα με κωδικούς 90-93 για το αν αποτελούν αδιαπέρατη επιφάνεια (υδάτινη, κορεσμένη σε νερό, τσιμέντο, κ.λπ.) ή γυμνό έδαφος. Επισημαίνεται ότι, όπως και στο 1^ο ΣΔΚΠ, τα δεδομένα του CORINE 2018 λαμβάνονται υπόψη **ενδεικτικά**, χωρίς να χρησιμοποιηθούν τα πολύγωνα τους, καθώς η αποτύπωσή τους παραμένει αδρομερής (ενδεικτικά αναφέρεται ότι ένα πολύγωνο του CORINE δύναται να περιλαμβάνει πολλαπλά πολύγωνα των υποκατηγοριών SC).

Σε ό,τι αφορά την αποτύπωση της **βλάστησης**, η κατηγοριοποίηση αφορά στα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τους μηχανισμούς κατακράτησης της βροχόπτωσης, την τραχύτητα του εδάφους και της διηθητικής ικανότητας (π.χ. λόγω ανάπτυξης του ριζοστρώματος). Με βάση την αποτύπωση των 12 υποκατηγοριών κάλυψης γης (Πίνακας 6-7, όπως επικαιροποιήθηκαν βάσει της προαναφερθείσας μεθοδολογίας – βλ. προηγούμενη παράγραφο) επιλέγονται **πέντε (5) κλάσεις βλάστησης**, λαμβάνοντας υπόψη την κατηγοριοποίηση του Προγράμματος ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ (Εκτίμηση πλημμυρικών ροών στην Ελλάδα σε συνθήκες υδροκλιματικής μεταβλητότητας: Ανάπτυξη φυσικά εδραιωμένου εννοιολογικού – πιθανοτικού πλαισίου και υπολογιστικών εργαλείων, Παραδοτέο Π3.3) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-7: Κατηγοριοποίηση βλάστησης με βάση την αποτύπωση της κάλυψης γης.

Κλάση βλάστησης	Κατηγορίες κάλυψης γης
Πυκνή	690: Δάση με συγκόμωση > 80%
Μεσαία	665: Δάση με συγκόμωση 50-75%, 630: Δάση με συγκόμωση 25-50%, 500: Δενδρόκηποι ή Δενδροκαλλιέργειες
Χαμηλή	400: Χορτολιβαδικές εκτάσεις, 310: Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες
Αραιή	320: Καλλιέργειες Σιτηρών, 330: Πυκνές Καλλιέργειες, 720: Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)
Μηδενική	770: Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%), 200: Γυμνό έδαφος, 100: Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού

Υδρολογική Κατάσταση

Οι παραπάνω υποκατηγορίες χαρακτηρίζονται περαιτέρω σε φτωχή (1), μέτρια (2) ή καλή (3), ανάλογα με την **υδρολογική κατάσταση**, δηλαδή το ποσοστό κάλυψης (προβλέπεται και 0 για τις υποκατηγορίες στις οποίες δεν απαιτείται χαρακτηρισμός της υδρολογικής κατάστασης, δηλαδή αδιαπέρατες ή υδάτινες επιφάνειες). Ο κωδικός αυτός αριθμός προστίθεται στον κωδικό αριθμό της

υποκατηγορίας και αποκτάται έτσι ο μοναδικός κωδικός αριθμός της κάλυψης για ορισμένη υδρολογική κατάσταση.

Η εκτίμηση της υδρολογικής κατάστασης απαιτεί συγκέντρωση δεδομένων από δημόσιες υπηρεσίες (στοιχεία βοσκοϊκανότητας και βοσκοφόρτωσης, Διαχειριστικές Μελέτες Δασών κλπ) και εργασίες υπαίθρου. Ειδικότερα για τις διάφορες κατηγορίες κάλυψης η υδρολογική κατάσταση εκτιμάται (σύμφωνα με τις οδηγίες της NRCS) ως εξής:

1. **Αδιαπέρατες επιφάνειες:** Δεν απαιτείται η εκτίμηση της υδρολογικής κατάστασης (Κωδικός HC = 0).
2. **Γυμνό έδαφος:** Δεν απαιτείται η εκτίμηση της υδρολογικής κατάστασης (Κωδικός HC = 0).
3. **Γεωργικές Καλλιέργειες:** Η υδρολογική κατάσταση εξαρτάται από το ποσοστό των υπολειμμάτων που καλύπτουν το έδαφος για αρκετό χρόνο μετά την καλλιεργητική περίοδο (Κωδικός HC = 1 ή 3).
 - **Φτωχή:** 5-20% της επιφάνειας καλύπτεται με υπολείμματα (λιγότερο από 85 κιλά ανά στρέμμα για τις ευρείες γραμμικές καλλιέργειες ή 35 κιλά ανά στρέμμα για τα σιτηρά).
 - **Καλή:** Πάνω από 20% της επιφάνειας καλύπτεται με υπολείμματα (πάνω από 85 κιλά ανά στρέμμα για τις ευρείες γραμμικές καλλιέργειες ή 35 κιλά ανά στρέμμα για τα σιτηρά).
4. **Χορτολιβαδικές:** Η υδρολογική κατάσταση εξαρτάται από το βαθμό κάλυψης του εδάφους με λιβαδικά φυτά ή το βαθμό βόσκησης (Κωδικός HC = 1 ή 2 ή 3).
 - **Φτωχή:** Κάλυψη εδάφους με λιβαδικά φυτά <50% ή υπερβόσκηση.
 - **Μέτρια:** Κάλυψη εδάφους με λιβαδικά φυτά 50 με 75% και κανονική βόσκηση.
 - **Καλή:** Κάλυψη εδάφους με λιβαδικά φυτά >75% και ελαφριά ή περιστασιακή βόσκηση.
5. **Δενδροκαλλιέργειες:** Η κατηγορία αυτή ισχύει για κάλυψη με δέντρα και πόες σε ποσοστό 50-50%. Η υδρολογική κατάσταση προκύπτει ως συνδυασμός των καταστάσεων που ισχύουν για τις χορτολιβαδικές εκτάσεις και τα δάση (Κωδικός HC = 1 ή 2 ή 3).
6. **Δάση:** Η υδρολογική κατάσταση εξαρτάται από την κατάσταση του ξηροτάπητα και την υποβλάστηση (Κωδικός HC = 1 ή 2 ή 3).
 - **Φτωχή:** Ο δασικός ξηροτάπητας, η αναγέννηση και η υποβλάστηση είναι υποβαθμισμένη από υπερβόσκηση ή πυρκαγιές.
 - **Μέτρια:** Οι συστάδες βόσκονται αλλά δεν είναι καμένες (από έρπουσες πυρκαγιές) και λίγος ξηροτάπητας καλύπτει το έδαφος.
 - **Καλή:** Οι συστάδες προστατεύονται από τη βοσκή. Το έδαφος καλύπτεται επαρκώς από τον ξηροτάπητα και την υποβλάστηση.
7. **Αστικά:** Δεν απαιτείται η εκτίμηση της υδρολογικής κατάστασης (Κωδικός HC = 0).

Λόγω της δυσκολίας που προφανώς υπήρχε στην συγκέντρωση πολύ αναλυτικών δεδομένων για την υδρολογική κατάσταση κάθε διακριτού πολυγώνου, ο χαρακτηρισμός της υδρολογικής κατάστασης για κάθε υποκατηγορία γενικεύτηκε σε μεγάλα τμήματα των λεκανών απορροής ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες όπως: επικρατούσες καλλιεργητικές πρακτικές, ένταση της ποιμενικής κτηνοτροφίας, κατάσταση δασικών συστάδων κλπ.

Δόθηκαν αρχικές τιμές ανάλογα με την υποκατηγορία και κατόπιν έγινε διόρθωση όπου θεωρήθηκε απαραίτητο σε επίπεδο υπολεκάνης. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι αρχικές τιμές Υδρολογικής Κατάστασης ανά υποκατηγορία.

Πίνακας 6-8: Τιμές Υδρολογικής Κατάστασης ανά υποκατηγορία

Κωδικός SC	Υποκατηγορία κάλυψης	Υδρολογική Κατάσταση
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	Δεν απαιτείται η εκτίμηση της υδρολογικής κατάστασης (HC= 0)
200	Γυμνό έδαφος	Δεν απαιτείται η εκτίμηση της υδρολογικής κατάστασης (HC= 0)
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	Φτωχή Υδρολογική Κατάσταση HC= 1
320	Καλλιέργειες σιτηρών	Καλή Υδρολογική Κατάσταση HC= 3
330	Πυκνές καλλιέργειες	Καλή Υδρολογική Κατάσταση HC= 3
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	Μέτρια Υδρολογική Κατάσταση HC= 2
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	Φτωχή Υδρολογική Κατάσταση HC= 1
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	Μέτρια Υδρολογική Κατάσταση HC= 2
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	
690	Δάση με συγκόμωση >80%	
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)	Δεν απαιτείται η εκτίμηση της υδρολογικής κατάστασης (HC= 0)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	

Το παραδοτέο της ανάλυσης αυτής είναι ο Χάρτης Κάλυψης Εδάφους, που περιλαμβάνει κάθε διακριτή μορφή κάλυψης μιας ορισμένης υδρολογικής κατάστασης με ένα πολύγωνο στο οποίο αντιστοιχεί ένας μοναδικός Κωδικός Κάλυψης LC ο οποίος προκύπτει από τον συνδυασμό του Κωδικού Υποκατηγορίας Κάλυψης SC και του Κωδικού Υδρολογικής Κατάστασης HC (με τον απλό τύπο: $LC=SC*10+HC$). Για παράδειγμα, «Καλλιέργειες σιτηρών σε καλή υδρολογική κατάσταση»: $SC=320$, $HC=3$, $LC=3203$. Ο χάρτης κάλυψης εδάφους θα είναι σε μορφή Vectors και σε μορφή Raster στοιχειώδους επιφάνειας 100 x 100 m και η βάση δεδομένων, θα περιλαμβάνει πεδία με τους κωδικούς αριθμούς SC, HC και LC. Η τιμή κάθε κελίου στην μορφή raster θα είναι ο ακέραιος αριθμός του Κωδικού Κάλυψης LC.

Ο Χάρτης Κάλυψης Εδάφους που θα προκύψει θα είναι συμβατός με την μέθοδο της NRCS (ή SCS) και μπορεί να συνδυαστεί με τον Χάρτη Εδαφικών Τύπων ώστε να προκύψει ο Χάρτης Συμπλόκων Κάλυψης-Εδάφους. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται τα πολυγωνικά shapefiles με τα θεματικά επίπεδα της κάλυψης εδάφους και των εδαφικών τύπων. Στη συνέχεια γίνεται υπέρθεση και «τομή» των θεματικών επιπέδων κάλυψης εδάφους και εδαφικών τύπων. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει ο χάρτης συμπλόκων κάλυψης-Εδάφους. Ο Χάρτης συμπλόκων, σε συνδυασμό με τα περιεχόμενα των πινάκων αυτών θα μας δώσει το Χάρτη Κατανομής των Αριθμών Καμπύλης Απορροής σε μορφή raster, που είναι η κύρια πηγή δεδομένων για την εφαρμογή του υδρολογικού μοντέλου της επιφανειακής απορροής της NRCS.

Η μέθοδος SCS (της Διεύθυνσης Soil Conservation Service του Αμερικανικού Υπουργείου Γεωργίας USDA) έχει μετονομαστεί σε μέθοδο NCRS (λόγω της μετονομασίας της Διεύθυνσης σε Natural Resources Conservation Service).

Συγκεκριμένα, η μέθοδος της NRCS υπολογίζει το ύψος του περισσεύματος βροχής από τρεις μεταβλητές: το ύψος βροχής, τα αρχικά ελλείμματα και το υδρολογικό σύμπλοκο εδάφους – φυτοκάλυψης που εκφράζεται από έναν αδιάστατο αριθμό, τον αριθμό καμπύλης απορροής CN (runoff curve number). Ο αριθμός CN προκύπτει με βάση τον υδρολογικό τύπο του εδάφους (διηθητικότητα), την κάλυψη, τον τρόπο διαχείρισης της γης καθώς και την προηγούμενη κατάσταση απορροής. Οι τιμές του αριθμού αυτού λαμβάνονται από πίνακες για διάφορα σύμπλοκα εδαφικών τύπων εδάφους και κάλυψης του εδάφους, για μέσες προηγούμενες συνθήκες εδαφικής υγρασίας II. Οι τιμές θεωρητικά κυμαίνονται από 0 έως 100 (πρακτικά από 30 έως 98) και μικρές αποκλίσεις (της τάξης των 5 μονάδων) δίνουν μεγάλες διαφορές στην απορροή (μέχρι και 30-35%).

Η εργασία αυτή θα αξιοποιηθεί και σε επόμενο Παραδοτέο για τον υπολογισμό των αριθμών καμπύλης απορροής CN(II). Οι αριθμοί καμπύλης απορροής CN(II) προκύπτουν από τον συνδυασμό των χαρτών

εδαφικών τύπων και κάλυψης εδάφους σύμφωνα με τον πίνακα 9-1 της NRCS (Part 630 Hydrology, Chap. 9). Με την προτεινόμενη κατηγοριοποίηση και κωδικοποίηση μπορεί να γίνει εύκολα η αντιστοίχιση των μορφών κάλυψης με τους αριθμούς καμπύλης απορροής των πινάκων της NRCS.

6.1.6 Επεξεργασία δεδομένων ανθρωπογενών χρήσεων γης

Η συλλογή των χωροταξικών δεδομένων έγινε **για το σύνολο της περιοχής μελέτης** (και όχι μόνον για τις περιοχές που εμπίπτουν σε ΖΔΥΚΠ), αφορά δε τις ακόλουθες κατηγορίες στοιχείων:

- **Επιφανειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γής.** Η ακριβής αποτύπωση των εν λόγω χρήσεων είναι απαραίτητη για το σύνολο της περιοχής μελέτης, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί στον υπολογισμό των επιφανειακών απορροών των ομβρίων. Επίσης, είναι απαραίτητη για τα επόμενα στάδια της μελέτης, προκειμένου να εκτιμηθούν οι δομημένες επιφάνειες ισογείων ή υπογείων που θα υποστούν ζημιές σε περίπτωση πλημμύρας, με τη βοήθεια **του μέσου συντελεστή κάλυψης** των αστικών ή εξωαστικών δομημένων επιφανειών.
- **Σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γής.** Περιλαμβάνονται οι μεγάλες βιομηχανικές μονάδες, με επισήμανση των μονάδων όπου εφαρμόζεται η οδηγία SEVESO, μεγάλες κτηνοτροφικές μονάδες, μονάδες ΜΥΗΕ (Μικρών Υδροηλεκτρικών Εργων) και οι θέσεις σημαντικών αρχαιολογικών χώρων και μνημείων.
- **Δίκτυα υποδομής μεταφορών και ενέργειας.** Περιλαμβάνονται το δίκτυο υψηλών ταχυτήτων και το πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο, το σιδηροδρομικό δίκτυο, το δίκτυο ΔΕΗ υψηλής τάσης, το δίκτυο φυσικού αερίου και το δίκτυο πετρελαίου.
- Επίσης αναφέρεται ότι σημαντικό έργο στην περιοχή μελέτης είναι ο **Διαδριατικός Αγωγός** (Trans Adriatic Pipeline - TAP), ο οποίος μεταφέρει φυσικό αέριο από την περιοχή τη Κασπίας στην Ευρώπη. Το τμήμα του αγωγού που διασχίζει την Ελλάδα έχει μήκος περίπου 550 χλμ. ξεκινάει από τους Κήπους κοντά στα ελληνοτουρκικά σύνορα, και θα επεκτείνεται μέχρι τα σύνορα της Ελλάδας με την Αλβανία, νοτιοδυτικά της Ιεροπηγής. Η χάραξη του εν λόγω έργου θα περιληφθεί στην Β' φάση της παρούσας.

Επισημαίνεται ιδιαίτερος ότι για την αποτύπωση των οικιστικών περιοχών της περιοχής μελέτης έχει διατηρηθεί από την ομάδα μελέτης η **οριοθέτηση των συμπαγών και ομοιογενών σε πυκνότητα δόμησης τμημάτων** των πόλεων, κωμοπόλεων και οικισμών, με υπόβαθρο τους ορθοφωτοχάρτες της ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε., όπως είχαν αποτυπωθεί κατά το 1^ο ΣΔΚΠ. Επισημαίνεται ότι κατά το 1^ο ΣΔΚΠ, εκτός από τους ορθοφωτοχάρτες της ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε. (χρονολογίας 2007 και 2009), χρησιμοποιήθηκαν επικουρικά και **πιο πρόσφατες δορυφορικές εικόνες** (χρονολογίας 2014) ιδιαίτερα στις περιοχές των πόλεων και κωμοπόλεων.

Με την ίδια μεθοδολογία και τα ίδια υπόβαθρα αποτυπώθηκαν **τα όρια των επιφανειακών εξωαστικών συγκεντρώσεων δόμησης** (με χρήσεις βιομηχανικών, βιοτεχνικών, εμπορικών, τουριστικών και παραθεριστικών κτιρίων).

Επίσης επισημαίνεται, σχετικά με την χρήση των θεσμοθετημένων ορίων πόλεων, κωμοπόλεων και οικισμών, ότι:

- αφενός μεν **δεν αποτυπώνει** την υφιστάμενη πραγματική οικιστική επιφάνεια, λόγω των κατά κανόνα μεγάλων αδόμητων τμημάτων που περιλαμβάνονται στα θεσμοθετημένα όρια και ως εκ τούτου δεν ικανοποιεί τις ανάγκες της παρούσας μελέτης και
- αφετέρου δε είναι ανέφικτο να συγκεντρωθούν και να ψηφιοποιηθούν σε ανυσματική μορφή τα εν λόγω θεσμοθετημένα όρια λόγω του μεγάλου πλήθους των οικισμών.

Η λεπτομερής καταγραφή των ανθρωπογενών χρήσεων γης (επιφανειακών, σημειακών και δικτύων μεταφοράς και ενέργειας) που αποτυπώθηκαν από την ομάδα μελέτης, καθώς και των πηγών των σχετικών στοιχείων δίδεται στους παρακάτω Πίνακες.

Πίνακας 6-9: Κατηγορίες επιφανειακών ανθρωπογενών χρήσεων γης που αποτυπώθηκαν

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΗΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
Αστική συγκέντρωση	Συμπαγής και ομοιογενής σε πυκνότητα δόμησης οικιστική περιοχή (πόλη, κωμόπολη, οικισμός)	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας
Αστικό πράσινο	Περιοχή με πράσινο ή και κοινωφελή κτίρια εντός του οικιστικού ιστού πόλης ή κωμόπολης	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας
Εξωαστική συγκέντρωση	Συγκέντρωση βιοτεχνικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων, ή συγκέντρωση κατοικιών στον εξωαστικό χώρο	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας
Συγκέντρωση τουριστικών δραστηριοτήτων	Συγκέντρωση τουριστικών μονάδων ή παραθεριστικής κατοικίας στον εξωαστικό χώρο	1 ^ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης
Συγκέντρωση βιομηχανικών δραστηριοτήτων	Θεσμοθετημένος βιομηχανικός υποδοχέας (ΒΙ.ΠΕ. ή ΒΙΟ.ΠΑ.) ή μεγάλο βιομηχανικό συγκρότημα ή άτυπη βιομηχανική συγκέντρωση	1 ^ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης
Στρατόπεδα	Στρατιωτική εγκατάσταση στον εξωαστικό χώρο	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας
Δομές Προσφύγων	Χώροι (πρώην στρατόπεδα) φιλοξενίας προσφύγων	https://migration.gov.gr/chartis-ypiresion/
Καταστήματα κράτησης	Χώροι κράτησης καταδικών	http://www.sofron.gov.gr/stoixeia-epikoinias-filakon/
Νοσοκομεία*	Ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης	https://www.openstreetmap.org/
Σχολεία*	Εκπαιδευτικά ιδρύματα	https://www.openstreetmap.org/
Αεροδρόμιο	Εγκατάσταση αερολιμένα	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας
Λιμενική ζώνη	Χερσαία λιμενική ζώνη	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας
Ορυχεία - λατομεία	Χώρος εξόρυξης μη μεταλλικών ορυκτών, ή αδρανών υλικών, ή χώρος αμμοληψίας	1 ^ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης
Μεταλλεία	Χώρος εξόρυξης μεταλλικών ορυκτών	1 ^ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης
Απόθεση μεταλλευτικών αποβλήτων	Χώρος απόθεσης μεταλλευτικών αποβλήτων από παλαιές εξορύξεις	1 ^ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης
Εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών	Υλοποιημένες εγκαταστάσεις	Σύνολο αδειών από Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) και έλεγχος από την ομάδα μελέτης για τις υλοποιημένες εγκαταστάσεις με τη βοήθεια του Google Earth
Αιολικά πάρκα	Υλοποιημένες εγκαταστάσεις	Σύνολο αδειών από Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) και έλεγχος από την ομάδα μελέτης για τις υλοποιημένες εγκαταστάσεις με τη βοήθεια του Google Earth
ΧΥΤΑ	Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων	1 ^ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΗΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
ΕΕΛ	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων	1 ^ο ΣΔΚΠ και επικαιροποίηση από ομάδα μελέτης (http://astikalimata.ypeka.gr/)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η επικαιροποίηση από την ομάδα μελέτης έγινε με υπόβαθρο τους ορθοφωτοχάρτες της ΕΚΧΑ Α.Ε., Google Earth και κάθε διαθέσιμο υπόβαθρο στις ανοιχτές βάσεις δεδομένων της κάθε επιμέρους πληροφορίας.

* Νοσοκομεία και Σχολεία περιλαμβάνονται στη βάση γεωχωρικών δεδομένων αλλά δεν παρουσιάζονται στο χάρτη χρήσεων γης λόγω μεγάλου όγκου της πληροφορίας.

Πίνακας 6-10: Κατηγορίες των σημειακών ανθρωπογενών χρήσεων γης που αποτυπώθηκαν

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΠΗΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
Μεγάλες βιομηχανικές μονάδες	Μελέτη: «1 ^η Αναθεώρηση Σχεδίου διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας»
Βιομηχανικές μονάδες εφαρμογής των οδηγιών SEVESO & IPPC	ΥΠΕΝ (http://www.geodata.gov.gr/), Μητρώο E-PRTR (https://industry.eea.europa.eu/#/home), Εθνικό Μητρώο IED (https://ypen.gov.gr/category/mitroo-odigias-ied/)
Μεγάλες τουριστικές μονάδες	Μελέτη: «1 ^η Αναθεώρηση Σχεδίου διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας»
Μεγάλες κτηνοτροφικές μονάδες	Μελέτη: «1 ^η Αναθεώρηση Σχεδίου διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας»
Μονάδες ΜΥΗΕ (Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων)	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας. Σύνολο αδειών ΜΥΗΕ από Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) και Ιστοσελίδα Energy Register (https://www.energyregister.gr/). Σημειώνεται ότι δεν είναι εφικτό να εντοπισθούν οι υλοποιηθείσες μονάδες ΜΥΗΕ μέσω δορυφορικής εικόνας, λόγω του μικρού μεγέθους τους
Θέσεις αρχαιολογικών χώρων και μνημείων	Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο, ΥΠΟΑ, 2023. Αφορά σημειακά πολιτιστικά στοιχεία. (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/)
Αρχαιολογικοί χώροι	Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο, ΥΠΟΑ, 2023. Αφορά πολυγωνική αποτύπωση αρχαιολογικών χώρων. (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/)
ΧΑΔΑ	Μελέτη: «1 ^η Αναθεώρηση Σχεδίου διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας»
Υδροληψίες* από γεωτρήσεις, πηγάδια, ποτάμια και ρέματα	Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας του ΥΠΕΝ

*Οι Υδροληψίες περιλαμβάνονται στη βάση γεωχωρικών δεδομένων αλλά δεν παρουσιάζονται στο χάρτη χρήσεων γης λόγω μεγάλου όγκου της πληροφορίας.

Πίνακας 6-11: Κατηγορίες των δικτύων μεταφοράς και ενέργειας που αποτυπώθηκαν

ΔΙΚΤΥΟ	ΠΗΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
Δίκτυο υψηλών ταχυτήτων (Εγνατία)	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας - Openstreetmap
Πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας - Openstreetmap
Σιδηροδρομικό δίκτυο	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας - Αναθεώρηση Περιφερειακού Πλαισίου Κεντρ. Μακεδονίας (ΦΕΚ 485/Δ/20.08.2020)
Δίκτυο ΔΕΗ υψηλής τάσης	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας - Openstreetmap
Δίκτυο φυσικού αερίου	- 1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας - Αναθεώρηση Περιφερειακού Πλαισίου Κεντρ. Μακεδονίας (ΦΕΚ 485/Δ/20.08.2020) - Διαδριατικός Αγωγός Φυσικού Αερίου TAP AG (Ελλάδος)

ΔΙΚΤΥΟ	ΠΗΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
Δίκτυο πετρελαίου	1 ^ο ΣΔΚΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας - Αναθεώρηση Περιφερειακού Πλαισίου Κεντρ. Μακεδονίας (ΦΕΚ 485/Δ/20.08.2020)

6.1.7 Επεξεργασία δεδομένων γεωργικής ανάπτυξης

Στην παρούσα φάση του έργου εξετάζονται τα στοιχεία και χαρακτηριστικά που αφορούν την παρούσα κατάσταση του αγροτικού τομέα της περιοχής εντός των ΖΔΥΚΠ, υπό το πρίσμα ορισμένων παραδοχών.

Η πρώτη παραδοχή αφορά στα όρια της περιοχής μελέτης. Ως τέτοια ελήφθησαν υπόψη, κατά τους υπολογισμούς, τα όρια πλημμύρας, όπως αυτά προσδιορίστηκαν από την Προκαταρκτική Αξιολόγηση και χαρτογραφικά αποτυπώνονται στους σχετικούς χάρτες.

Η δεύτερη παραδοχή αφορά την βασική χωρική/διοικητική μονάδα με βάση την οποία γίνεται η καταγραφή των καλλιεργουμένων εκτάσεων, η κατανομή του ζωικού κεφαλαίου, ο όγκος παραγωγής και η ακαθάριστη πρόσδοδος από αυτήν. Λήφθηκαν υπόψη, αφενός ότι οι πλέον αναλυτικές διαθέσιμες πηγές στατιστικών στοιχείων χρησιμοποιούν ως βάση την Τοπική/Δημοτική Κοινότητα και αφετέρου ότι, χωρικά, η συγκεκριμένη διοικητική μονάδα είναι επαρκής και περιγράφει ικανοποιητικά τις δραστηριότητες του αγροτικού τομέα που ενδέχεται να υποστούν βλάβες από την παρουσία και εξέλιξη πλημμυρικών γεγονότων. Κατά τους σχετικούς υπολογισμούς, διατηρήθηκε ως εκ τούτου αυτή η βασική μονάδα αναφοράς. Με βάση τα προηγούμενα, κατά την επιλογή των επιμέρους τοπικών/δημοτικών κοινοτήτων, και στις περιπτώσεις όπου μέρος μόνον της τοπικής μονάδας είχε πλημμυρίσει, έγινε η παραδοχή ότι η συνολική έκταση της τοπικής κοινότητας είχε υποστεί ανάλογες ζημιές, άρα καταγράφηκε το σύνολο των τοπικών δεδομένων των σχετικών με τις γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες. Αυτό αφορά περιορισμένο αριθμό ενοτήτων. Εξάλλου, η μικρότερη μονάδα αναφοράς για την ΕΛΣΤΑΤ είναι εκείνη της τοπικής κοινότητας, για την οποία διαθέτουμε πλήρη στατιστικά στοιχεία. Ως έτος αναφοράς επελέγη εκείνο του 2010, και τούτο γιατί είναι και το πλησιέστερο χρονικά έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα/δημοσιευμένα επίσημα στατιστικά στοιχεία.

Σχετικά με την χρήση άλλων πηγών, στις περισσότερες περιπτώσεις, είτε αυτές έχουν αποσπασματικό χαρακτήρα, είτε είναι προϊόν στατιστικών αναγωγών στην βάση περιορισμένων δειγμάτων και αναφέρονται σαφώς σε ενότητες κατά πολύ μεγαλύτερες από εκείνες της ΕΛΣΤΑΤ (πχ Καλλικρατικός Δήμος ή συχνότερα Νομός/Περιφερειακή Ενότητα). Τα αρχικά συλλεγόμενα στοιχεία ανά ΤΚ/ΔΚ αποτυπώνονται σε αναλυτικούς πίνακες, με βάση την ταξινόμηση ανά κλάδο και ομάδα καλλιέργειας της ΕΛΣΤΑΤ. Στην συνέχεια, για λόγους καλύτερης εποπτείας και προσέγγισης, τα στοιχεία αυτά, παρουσιάζονται ανά Περιφερειακή Ενότητα για το σύνολο των δύο Περιφερειών, Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας, εντός των ορίων των αντίστοιχων ΥΔ. Με την χρήση των τιμών γεωργικών προϊόντων του ΥΑΑΤ, λαμβάνοντας ως βάση τον όγκο παραγωγής της ΕΛΣΤΑΤ, υπολογίζεται η ακαθάριστη πρόσδοδος. Αναφορικά με τα γενικά διαρθρωτικά χαρακτηριστικά των γεωργικών εκμεταλλεύσεων της περιοχής μελέτης, η σχετική ανάλυση στηρίζεται στα στοιχεία του ευρωπαϊκού δικτύου RICA και αφορούν την ευρύτερη περιοχή Μακεδονίας-Θράκης. Επί του συγκεκριμένου δεν υπάρχει άλλη επίσημη, αξιόπιστη πηγή. Σχετικά με τις σημαντικές εκτροφές, ο αριθμός τους ανά κατηγορία εκτροφής αποτυπώνεται σε σχετικούς πίνακες που αφορούν το σύνολο της περιοχής των ΥΔ, χρησιμοποιώντας ως βάση αναφοράς εκείνη των Περιφερειακών Ενοτήτων, δηλαδή περιλαμβάνουν και μονάδες εκτός ζωνών πλημμύρας. Αυτό αποτυπώνεται με σαφήνεια στους σχετικούς χάρτες. Τα στοιχεία των πινάκων, αποτυπώνονται επί των ψηφιακών υποβάθρων για τις περιοχές πλημμύρας. Τέλος, αξιοποιείται το υλικό τεκμηρίωσης που περιλαμβάνεται στα Σχέδια Διαχείρισης των ΛΑΠ των δύο Υδατικών Διαμερισμάτων, καθώς και το υλικό που έχει συλλεχθεί κατά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση και κατά κύριο λόγο, στην παρούσα φάση, αφορά τις αποζημιώσεις ΕΛΓΑ για τις περιοχές που έχουν πλημμυρίσει.

Με βάση την ακολουθούμενη μεθοδολογία συλλέχτηκαν πλήρη και επικαιροποιημένα δεδομένα από την ΕΛΣΤΑΤ. Ως έτος αναφοράς επελέγη εκείνο του 2010, και τούτο γιατί είναι και το πλησιέστερο χρονικά έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα/δημοσιευμένα επίσημα στατιστικά στοιχεία. Τα αρχικά συλλεγόμενα στοιχεία ανά ΤΚ/ΔΚ αποτυπώνονται σε αναλυτικούς πίνακες, με βάση την ταξινόμηση ανά κλάδο και ομάδα καλλιέργειας της ΕΛΣΤΑΤ. Σχετικά με τις σημαντικές εκτροφές, χρησιμοποιείται ως βάση αναφοράς εκείνη των Περιφερειακών Ενοτήτων, δηλαδή περιλαμβάνονται και μονάδες εκτός ζωνών πλημμύρας. Το υλικό που έχει συλλεχθεί κατά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση και αφορά στις αποζημιώσεις ΕΛΓΑ για τις περιοχές που έχουν πλημμυρίσει, επικαιροποιήθηκε από την ομάδα μελέτης με πρόσθετα στοιχεία που απέστειλε εκ νέου ο ΕΛΓΑ. Τα νέα δεδομένα αποτυπώνονται στο Χάρτη χρήσεων γης. Η μεταφορά δεδομένων από το επίπεδο της Περιφερειακής Ενότητας σε επίπεδο ΖΔΥΚΠ έγινε με μεθόδους και εργαλεία που παρέσει το χρησιμοποιούμενο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφορίας.

Καταγραφή καλλιεργούμενων εκτάσεων εντός Ζωνών δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας

Το κέντρο της γεωργικής δραστηριότητας αφορά κατά κύριο λόγο ανοικτές πεδινές εκτάσεις που δημιουργούνται από τους ποταμούς Αξιό-Λουδία και Γαλλικό. Πρόκειται για μέρος από τις μεγάλες πεδινές εκτάσεις της Κ. Μακεδονίας, με σημαντική γεωργική δραστηριότητα, με εξειδίκευση εντατικές αλλά και εκτατικές καλλιέργειες.

Όσον αφορά την κατανομή των καλλιεργούμενων εκτάσεων, ως βάση ελήφθησαν τα όρια των περιοχών πλημμύρας και η παρουσίαση, για λόγους καλύτερης εποπτείας, γίνεται σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας. Σε γενικό επίπεδο, στην περιοχή μελέτης, την κυρίαρχη σημασία έχουν τα φυτά μεγάλης καλλιέργειας, κατά την ταξινόμηση της ΕΛΣΤΑΤ, καλλιέργειες δηλαδή ετήσιες ή το πολύ διετείς. Οι καλλιέργειες αυτές καλύπτουν κατά Μ.Ο πάνω από 83% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης, σε ορισμένες μάλιστα ΠΕ καλύπτουν πέραν του 90%: Θεσσαλονίκης και Κιλκίς. Οι περιοχές όπου παρατηρούνται τα χαμηλότερα ποσοστά φυτών μεγάλης καλλιέργειας χαρακτηρίζονται αντίστοιχα από την παρουσία δενδρωδών καλλιεργειών. Είναι οι περιπτώσεις των ΠΕ Ημαθίας (37,27%), Πέλλας (31,36%), και Χαλκιδικής (41,57%).

Ενδιαφέρον επίσης έχει το γεγονός ότι, ενώ οι περιοχές μελέτης βρίσκονται σε παραποτάμιες ζώνες, οι καλλιέργειες κηπευτικών καλύπτουν οριακό σχεδόν ποσοστό της καλλιεργούμενης έκτασης (2%). Εδώ οι περιοχές με τις μεγαλύτερες εκτάσεις είναι εκείνες της Πέλλας και Ημαθίας. Φαίνεται ότι οι καλλιέργειες αυτές συγκεντρώνονται σε περιοχές που ήδη έχουν αναπτύξει ένα πιο εντατικό γεωργικό προφίλ, αφού ήδη εκεί υπάρχουν και σημαντικοί δενδρώνες. Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η χωροταξική κατανομή στο εσωτερικό των επιμέρους ομάδων καλλιεργειών. Έτσι, κέντρο για τα φυτά μεγάλης καλλιέργειας αποτελούν οι ΠΕ Θεσσαλονίκης (22,89%) και Κιλκίς (19,68%), ενώ ακολουθεί η ΠΕ Πέλλας (9,93%). Παρά το ότι στην κατηγορία αυτή υπάρχουν εκτατικές και εντατικές καλλιέργειες, το ορεινό ορισμένων περιοχών, σε συνδυασμό με το υψόμετρο και το μικροκλίμα λειτουργούν ως παράγοντες διαφοροποίησης. Στην κατηγορία των δενδρωδών καλλιεργειών η Πέλλα (27,76%), η Χαλκιδική (24,88%) και η Ημαθία (24,80%) καλύπτουν από μόνες τους το 77,44% της συνολικής έκτασης της κατηγορίας αυτής. Στην περίπτωση των κηπευτικών, η Πέλλα (32,72%), η Θεσσαλονίκη (19,44%) και η Ημαθία (14,88%) καλύπτουν το 67,04% της κατηγορίας αυτής. Γενικά, όσο πιο εντατικό είναι το προφίλ της κάθε περιοχής τόσο πιο ισχυρές και αλληλοσυνδυαζόμενες είναι οι καλλιέργειες δενδρωδών και κηπευτικών.

Αλλά ας δούμε πιο αναλυτικά την κατανομή στο εσωτερικό της κάθε ομάδας καλλιεργειών. Στην περίπτωση των φυτών μεγάλης καλλιέργειας κέντρα παραγωγής για το μεν σκληρό στάρι οι ΠΕ Κιλκίς, Θεσσαλονίκης και Χαλκιδικής, ενώ για το μαλακό οι ΠΕ Κιλκίς και Θεσσαλονίκης. Σημαντική θέση κατέχουν τα βιομηχανικά φυτά. Στην κατηγορία αυτή πρέπει να αναφερθούν οι καλλιέργειες ζαχαροτεύτλων, ηλίανθου, σόγιας και λοιπών βιομηχανικών φυτών με κέντρα παραγωγής τις ΠΕ Πέλλας, Κιλκίς και Θεσσαλονίκης. Καλλιέργεια συνυφασμένη με την παραγωγή ζωοτροφών και την τοπική κτηνοτροφία, κύρια αγελαδοτροφία και αιγοπροβατοτροφία, η καλλιέργεια της μηδικής εμφανίζεται κυρίως στις ΠΕ Θεσσαλονίκης και Πέλλας. Στον τομέα των κτηνοτροφικών φυτών υπάρχουν και άλλες καλλιέργειες όπως αραβόσιτος χλωρός, βίκος, τριφύλλια και άλλα ψυχανθή που

καλύπτουν αθροιστικά συνολική έκταση 205 χιλ. στρ. (5,3%), με μικρή διασπορά στις ΠΕ της περιοχής μελέτης. Από τις λοιπές καλλιέργειες της κατηγορίας αυτής καταγράφονται εκείνη της ριζοκαλλιέργειας με κέντρα παραγωγής τις ΠΕ Θεσσαλονίκης και Ημαθίας.

Σχετικά με την ομάδα των δενδρωδών καλλιεργειών παρατηρείται έντονη χωρική εξειδίκευση, με κέντρα τους νομούς Ημαθίας, Πέλλας και Χαλκιδικής. Πέραν αυτής υπάρχει και λειτουργική εξειδίκευση. Σαφέστατα το ΥΔ 10 έχει το σημαντικό μερίδιο. Αλλά ας δούμε πιο αναλυτικά την κατάσταση. Για την αμπελοκαλλιέργεια (άμπελοι-σταφιδάμπελοι), η καλλιεργούμενη έκταση επικεντρώνεται στις ΠΕ Θεσσαλονίκης (14,2 χιλ. στρ.), και Χαλκιδικής (11,3 χιλ. στρ.). Είναι προφανές ότι η δραστηριότητα επικεντρώνεται σε περιοχές με αξιόλογο ποικιλιακό δυναμικό, δυναμικές ονομασίες προέλευσης και εμπορικές προοπτικές. Όσον αφορά την ελαιοκαλλιέργεια, η κύρια κατεύθυνσή της είναι για βρώσιμες ελιές. Για την πρώτη υποομάδα, οι εκτάσεις σχεδόν μονοπωλούνται από την περιοχή της Χαλκιδικής (186,6 χιλ. στρ. σε σύνολο 206 χιλ. -90%), και ακολουθούν με διαφορά η Θεσσαλονίκη (7,1 χιλ. στρ.) και η Πέλλα που διαθέτει 3,1 χιλ. στρ. Οι λοιπές περιοχές διαθέτουν οριακό τμήμα του ελαιώνα με επιτραπέζιες ποικιλίες. Σχετικά με τους ελαιώνες για παραγωγή ελαιολάδου, μόνον η ΠΕ Θεσσαλονίκης (19,9 χιλ. στρ.) διαθέτει μικρούς αλλά αξιόλογους ελαιώνες. Οι λοιπές περιοχές είναι, από αυτή την άποψη, εντελώς οριακές. Ερχόμαστε τώρα στις καλλιέργειες που αποτελούν την αιχμή του δόρατος του κλάδου, με ροδακινιές, μηλιές και κερασιές, καλλιέργειες με έντονο εμπορικό ενδιαφέρον, τόσο από πλευράς εξαγωγών όσο και μεταποίησης. Εδώ, οι ροδακινιές και μόνον, με 344,9 χιλ. στρ. καλύπτουν το 40,8% της συνολικής έκτασης των δενδρώνων της περιοχής μελέτης και συγκεντρώνονται στις ΠΕ Ημαθίας (16,5 χιλ. στρ.) και Πέλλας (16 χιλ. στρ.), που αποτελούν και τα δύο μεγάλα κέντρα παραγωγής. Οι μηλιές, με 55 χιλ. στρ. καλύπτουν το 6,5%, με κέντρα καλλιέργειας τις ΠΕ Πέλλας (17,1 χιλ. στρ.), Ημαθίας (16,5 χιλ. στρ.). Τέλος, ρόλο παίζει και η καλλιέργεια της κερασιάς με συνολική έκταση 38,4 χιλ. στρ., με επίκεντρο την ΠΕ Πέλλας, όπου και το 60,9% της έκτασης (23,4 χιλ. στρ.) αλλά και της Ημαθίας με 9,1 χιλ. στρ. Πέραν αυτών, οι λοιπές δενδρώδεις καλλιέργειες αφορούν κατά κύριο λόγο αχλαδιές, αμυγδαλιές, καρυδιές και καστανιές, σε μικρές όμως στρεμματικές εκτάσεις.

Σχετικά με τις καλλιέργειες κηπευτικών, λόγω του κατά τεκμήριο εντατικού τους χαρακτήρα έχουν μεγαλύτερη σημασία αν τις ανάγουμε σε αξία, πράγμα που θα γίνει σε επόμενο σημείο της ανάλυσης. Σημαντικότερη μακράν η καλλιέργεια τομάτας (βιομηχανική, επιτραπέζια, υπό κάλυψη) με συνολική έκταση τα 24,3 χιλ. στρ. υπαίθρια και 3,3 χιλ. στρ. υπό κάλυψη, δηλαδή 23,6% της συνολικής έκτασης κηπευτικών. Κέντρα καλλιέργειας για τη μεν βιομηχανική τομάτα το Κιλκίς (3,1 χιλ. στρ.) και η Ημαθία με 2,8 χιλ. στρ., ενώ ακολουθεί η Θεσσαλονίκη με 1,3 χιλ. στρ. Στην επιτραπέζια για νωπή χρήση υπερτερεί η Χαλκιδική (2,3 χιλ. στρ.). Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στις εκτάσεις τομάτας υπό κάλυψη σε θερμοκήπια, όχι τόσο λόγω της μεγάλης έκτασης (3,3 χιλ. στρ.), όσο λόγω της υψηλής έντασης σε επενδεδυμένο κεφάλαιο, όγκο και αξία παραγωγής ανά στρέμμα. Κέντρο καλλιέργειας η Πέλλα (1951 στρ. ή 57,7%), ενώ ακολουθούν με διαφορά η Χαλκιδική (391 στρ.), η Ημαθία (380 στρ.) και η Θεσσαλονίκη με 346 στρ. Σημαντική έκταση καλύπτει η καλλιέργεια σπαραγγιών με 14,9 χιλ. στρ. (12,7%) και με κέντρα τις ΠΕ Πέλλας (12,3 χιλ. στρ.) και Ημαθίας (2,2 χιλ. στρ.). Λάχανα και κουνουπίδια καλύπτουν 13,2 και 6,5 χιλ. στρ. αντίστοιχα (16,8%), με κέντρα καλλιέργειας την Θεσσαλονίκη και την Πέλλα. Με 10.086 στρ. τα χλωρά φασολάκια καλύπτουν το 8,5%. Επίσης συγκεντρώνονται στις ΠΕ Θεσσαλονίκης και Πέλλας. Σπανάκι και πράσα, με 7,6 και 6,4 χιλ. στρ. καλύπτουν το 6,4% και 5,5% της έκτασης αντίστοιχα. Τέλος τα μαρούλια, με 5,8 χιλ. στρ. αντιπροσωπεύουν το 5,0% της έκτασης της ομάδας των κηπευτικών. Κέντρο της καλλιέργειας η Θεσσαλονίκη (2.540 στρ. - 43,7%), ενώ ακολουθούν Χαλκιδική (948 στρ.) και Πέλλα με 919 στρ.

Κατανομή ζωικού κεφαλαίου

Η κτηνοτροφική δραστηριότητα χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη σημαντικού ζωικού κεφαλαίου και την λειτουργία σημαντικού αριθμού μονάδων μεγάλης κλίμακας, εντατικού χαρακτήρα. Πιο συγκεκριμένα, η κατανομή ανά κλάδο ζωικής παραγωγής έχει ως εξής: Το μεγαλύτερο μέρος του ζωικού κεφαλαίου αφορά την βοοτροφία, με 178.709 βοοειδή όλων των κατηγοριών. Από αυτά, πάνω από το 50% αφορά φυλές εγχώριες βελτιωμένες (107.946 ζώα), μόλις 15.698 σε εγχώριες αβελτίωτες φυλές,

ενώ 55.065 ανήκουν σε καθαρόαιμες ξενικές φυλές. Κέντρο της δραστηριότητας η ΠΕ Θεσσαλονίκης με 64.733 βοοειδή (36,2%), ενώ ακολουθούν οι ΠΕ Πέλλας (19.597), Ημαθίας (16.058), και Πιερίας (11.504). Ιδιαιτερότητα για την περιοχή αποτελεί η εκτροφή βουβαλιών, με 3.377 ζώα, που συγκεντρώνονται στις ΠΕ Ημαθίας (3.088), ενώ ακολουθεί, με πολύ μικρότερο κεφάλαιο, η ΠΕ Θεσσαλονίκης (125 ζώα). Επόμενος σημαντικός κλάδος με αξιόλογες μονάδες εντατικού χαρακτήρα είναι εκείνος της χοιροτροφίας, με ζωικό κεφάλαιο που φθάνει τα 124.194 ζώα (χοίροι αναπαραγωγής και κρεοπαραγωγής). Το ζωικό κεφάλαιο συγκεντρώνεται κατά βάση στην ΠΕ Θεσσαλονίκης με 13.606 χοίρους (10,9%). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον εμφανίζει η αιγοπροβατοτροφία, με συνολικό αριθμό 1.302.850 ζώων, από τα οποία 946.920 (73%) είναι πρόβατα και 355.930 (27%) αίγες. Αν γίνει αναγωγή μΜΖ, τότε ο κλάδος, στην περιοχή που έχει προσδιοριστεί ως ζώνη πλημμύρας, κατέχει την πρώτη θέση με 195.428 ΜΜΖ, δηλαδή προηγείται και της βοοτροφίας (178.709). Βέβαια, λόγω της μορφής του, έχει σαφώς πιο εκτατικό χαρακτήρα και ως εκ τούτου απαιτεί εγκαταστάσεις μικρότερου παγίου κεφαλαίου και πολύ μικρότερης αξίας ζωικό κεφάλαιο. Επιπλέον, σημαντικό μέρος των εκτροφών συγκεντρώνεται προς τις παρυφές της προσδιορισθείσας περιοχής πλημμύρας, αξιοποιώντας υπάρχοντες βοσκοτόπους. Κέντρα της δραστηριότητας οι ΠΕ Θεσσαλονίκης (219.891) και Πέλλας (206.906). Σχετικά με την κονικλοτροφία, με σύνολο 321.000 ζώων σε συστηματικά κονικλοτροφεία, η ΠΕ Θεσσαλονίκης συγκεντρώνει από μόνη της 286.445 ή το 89% του κλάδου, ενώ ακολουθεί μακράν η Πέλλα με 13.668 ή 4,3%. Όσον αφορά την πτηνοτροφία, γίνεται ιδιαίτερη αναφορά σε συστηματικές εκτροφές ορνίθων, αφού αυτές παρουσιάζουν ενδιαφέρον λόγω ζωικού κεφαλαίου και εγκαταστάσεων που θα μπορούσαν να ζημιωθούν από ένα πλημμυρικό γεγονός. Η δραστηριότητα επικεντρώνεται στις ΠΕ Θεσσαλονίκης (1.125.660 πουλερικά ή 40,3%), ενώ ακολουθεί το Κιλκίς με 658.320 (23,6%).

Ενδιαφέρον, τέλος, παρουσιάζει η μελισσοτροφία με 122.933 κυψέλες (κατά βάση ευρωπαϊκές), διάσπαρτες στην περιοχή μελέτης. Πραγματικό κέντρο της δραστηριότητας η Χαλκιδική με 43.260 κυψέλες (35%), ενώ ακολουθούν η Πέλλα (20.617-16,7%), η Ημαθία (13.086-9,39%).

Σημαντικές εκτροφές στις περιοχές κινδύνου πλημμύρας

Ως σημαντικές εκτροφές θεωρήθηκαν εκείνες που, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση της ΕΛΣΤΑΤ, κατατάσσονται σε κανονικό καθεστώς Φ.Π.Α. και όχι σε ειδικό καθεστώς, όπως συμβαίνει με την μεγάλη πλειοψηφία των μικρών και μεσαίων κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων. Η βάση αυτή ακολουθήθηκε και κατά την εκπόνηση των σχεδίων Διαχείρισης των ΛΑΠ για τα ΥΔ Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας. Εξάλλου, από τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΑΑΤ και των Περιφερειών, δεν υπάρχει ενιαίο αρχείο ή τρόπος κατάταξης των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων/εκτροφών, πολλές από τις οποίες είναι μη καταγεγραμμένες, επειδή δεν διαθέτουν ούτε άδεια ίδρυσης/λειτουργίας. Μόλις το 18% του συνόλου διαθέτει την ανάλογη άδεια. Με βάση τα στοιχεία αυτά, επί συνόλου 444 μονάδων μεγάλων εκτροφών οι 188 βρίσκονται στο ΥΔ 10. Στο ΥΔ 10 οι αντίστοιχες μονάδες που βρίσκονται εντός των Ζωνών κινδύνου πλημμύρας ανέρχονται σε 102 και αντιπροσωπεύουν το 54,3% επί του συνόλου. Ο μεγαλύτερος αριθμός μεγάλων εκτροφών συγκεντρώνεται στις περιοχές Πέλλας (69) και Ημαθίας (41), ενώ ακολουθούν η Θεσσαλονίκη (31) και Κιλκίς (28).

6.1.8 Υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα αντιπλημμυρικά έργα

Κατά μήκος των υδατορευμάτων και στην ευρύτερη περιοχή των Υδάτινων Συστημάτων έχουν αναπτυχθεί αναπτυξιακές υποδομές που σχετίζονται με ανθρωπογενείς δραστηριότητες, όπως οικισμοί, τουρισμός, γεωργία, αγροτικές και βιομηχανικές επιχειρήσεις, άντληση ή εκτροπή νερού για άρδευση ή ύδρευση, και κατασκευή έργων υποδομής (φράγματα, αναχώματα, γέφυρες). Για το λόγο αυτό συλλέχθηκαν δεδομένα αντιπλημμυρικών έργων, αναπτυξιακών υποδομών, συγκοινωνιακών δικτύων, οικισμών, δικτύων ενέργειας. Αρκετές υποδομές αποτελούν το δίαυλο (pathway) πλημμύρας, αλλά επίσης κάποιες είναι και οι αποδέκτες της πλημμύρας (receptor).

Στην παρούσα φάση παρατίθενται τα έργα που σχετίζονται με την προστασία από πλημμύρες και είναι ήδη κατασκευασμένα είτε έχουν δημοπρατηθεί και κατασκευάζονται. Σε επόμενες φάσεις και μέχρι την κατάρτιση του Υδραυλικού μοντέλου θα επικαιροποιηθεί η σχετική πληροφορία υφισταμένων έργων, με τα απαιτούμενα στοιχεία τους. Έργα ταμίευσης που βρίσκονται σε στάδιο εγκεκριμένης Οριστικής Μελέτης και τεκμηριωμένης ωριμότητας (ένταξη σε χρηματοδότηση ή σε διαδικασία δημοπράτησης) θα εξετασθεί εάν θα εισαχθούν στα υδρολογικά μοντέλα, καθώς δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί η ημερομηνία έναρξης λειτουργίας τους και εάν συνδυαστούν με τα σενάρια προσομοίωσης, πιθανόν να δώσουν μη πραγματικά, ευμενέστερα αποτελέσματα.

Συλλέχθηκαν επίσης δεδομένα για έργα που είναι δυνατόν να επιδράσουν στο γενεσιουργό αίτιο και στους μηχανισμούς πλημμύρας. Τέτοια έργα είναι αναπτυξιακά έργα υποδομής που ιστορικά προκάλεσαν ή δυνητικά θα προκαλέσουν πλημμύρα από αστοχία ή υπερχειλίση έργων. Επίσης είναι έργα που μπορεί να παίξουν ρόλο στο μηχανισμό πλημμύρας, όπως για παράδειγμα, κατάκλυση μιας περιοχής από νερό το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα αναχωμάτων, καναλιών, υποδομών και δικτύων αποχέτευσης καθώς και παρεμπόδιση ροής (γέφυρες, οχετοί κλπ). Τα δεδομένα των πλέον σημαντικών αντιπλημμυρικών έργων παρουσιάζονται σε επόμενα κεφάλαια ανά Ζώνη Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας την οποία επηρεάζουν (βλ. και Χάρτη Αντιπλημμυρικών έργων & Έργων ρύθμισης υδάτων, EL10-02-WORK-000-300-00-0000).

6.1.9 Επεξεργασία δεδομένων από γειτονικές χώρες

Στα πλαίσια σύνταξης του ΣΔΚΠ 1^{ου} κύκλου έγιναν οι εξής παραδοχές για τις περιοχές δυνητικού κινδύνου πλημμύρας που έχουν διασυνοριακό χαρακτήρα:

Για την περιοχή λεκάνης απορροής της λίμνης Δοϊράνης, λόγω της σχετικά μικρής λεκάνης απορροής, έγινε η αναγκαία παραδοχή ότι η βροχομετρική δίαιτα που παρατηρείται στο ελληνικό έδαφος εμφανίζεται και εκτός συνόρων οπότε η πληροφορία αυτή επεκτάθηκε εκτός συνόρων και εκτιμήθηκαν τα πλημμυρογραφήματα.

Ο Αξιός εισέρχεται στο ελληνικό έδαφος από τη Βόρεια Μακεδονία, επομένως η παροχή του εξαρτάται άμεσα από τα έργα ρύθμισης που βρίσκονται στην επικράτεια της Βόρειας Μακεδονίας. Έγινε στατιστική επεξεργασία ημερήσιων μετρήσεων παροχής στη Γέφυρα της Αξιούπολης για την οποία δόθηκε από την Ε.Γ.Υ μήκος μετρήσεων από 1-10-1980 μέχρι 31-10-1991. Η θέση βρίσκεται περίπου 15 km από τα ελληνοσκοπιανά σύνορα και αποτελεί σημαντική θέση ελέγχου των εισροών στο κατάντη ρου του Αξιού.

Για τις ανάγκες του παρόντος ΣΔΚΠ, θα αναζητηθούν επιπλέον διαθέσιμα δεδομένα σχετικά με στοιχεία πλημμυρικών αιχμών, εφόσον υπάρχουν και μπορούν να ενταχθούν στην ανάλυση.

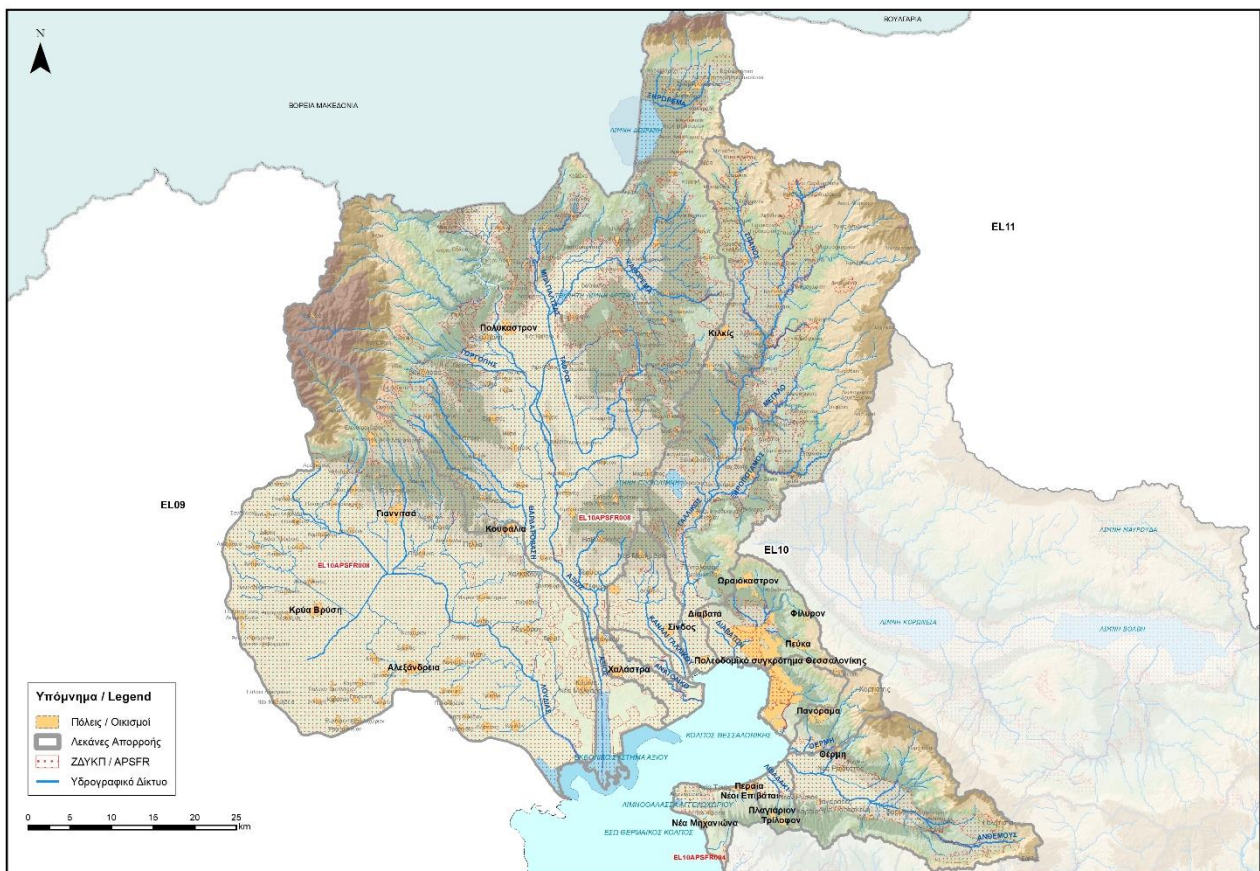
6.2 Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούντας (EL10APSF008)

6.2.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η ζώνη αυτή αποτελεί τη μεγαλύτερη ΖΔΥΚΠ του ΥΔ EL10 με έκταση **3099.38km²**. Εξαπλώνεται σε 4 Περιφερειακές Ενότητες, της Πέλλας, της Ημαθίας, του Κιλκίς και της Θεσσαλονίκης.

Η συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ, καταλαμβάνει μια ιδιαίτερα εκτεταμένη περιοχή που περιλαμβάνει μεγάλο μέρος της κατάντη πεδινής ζώνης των **λεκανών απορροής των ποταμών Λουδία (EL1003FR0006)**,

Αξιού (EL1003FRNM04) και Γαλλικού (EL1004FR0002) και τις ενδιάμεσες λεκάνες (EL1003FR0001, EL1003FR0008, EL1003FR0003), τις παραλίμνιες εκτάσεις της Λίμνης Δοϊράνης κοντά στην μεθόριο (EL1003FLNM43), τη λεκάνη Δενδροποτάμου και το Π.Σ. Θεσσαλονίκης ((EL1005FR0005, EL1005FR0007), τη λεκάνη Θέρμης (EL1005FR0009), τη λεκάνη του Ανθεμούντα (EL1005FR0014) και λοιπές μικρότερες λεκάνες μέχρι την είσοδο στον κόλπο της Θεσσαλονίκης (EL1005FR0045 και EL1005FR0055). Ουσιαστικά περιλαμβάνει το σύνολο της πεδινής ζώνης της Κεντρικής Μακεδονίας που χαρακτηρίζεται τόσο από ενιαίες και με υδραυλική μεταξύ τους διασύνδεση εκτάσεις, όσο και από λεκάνες με ανεξάρτητη υδραυλική λειτουργία. Παράλληλα, η εκτεταμένη αυτή περιοχή έχει κατά θέσεις υδραυλική επικοινωνία με άλλες λεκάνες που εκτείνονται εκτός του τρέχοντος ΥΔ και συγκεκριμένα τις ανατολικές λεκάνες του ΥΔ09 μέσω της υπερχειλίσης της Τάφρου Τ66 προς το ΥΔ10.



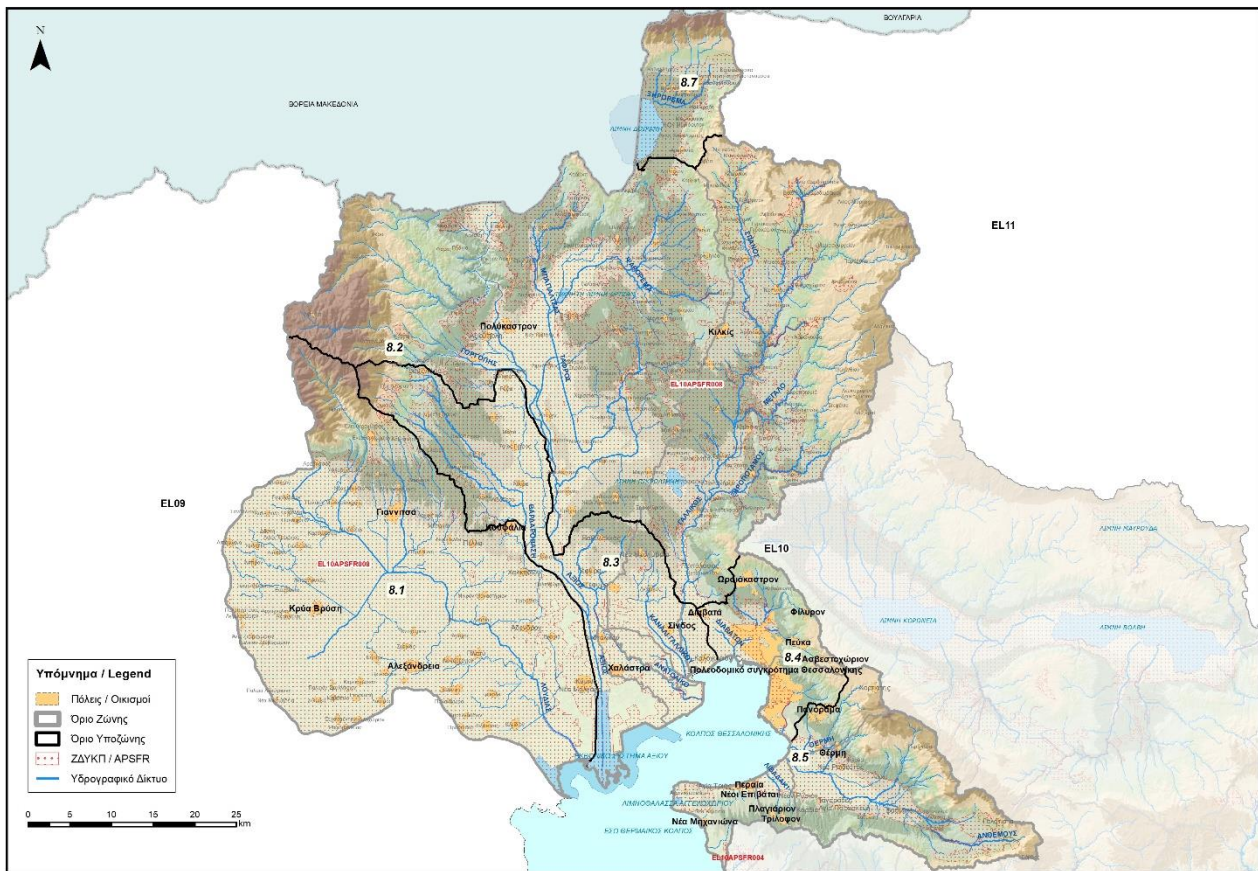
Εικόνα 6-1: ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 - Λεκάνες απορροής

Πίνακας 6-12: Υδατορεύματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΚΥΡΙΟΥ ΥΣ
EL1003FR0006	Π. ΛΟΥΔΙΑΣ
EL1003FRNM04	Π. ΑΞΙΟΣ
EL1003FLNM43	ΛΙΜΝΗ ΔΟΪΡΑΝΗΣ
EL1004FR0002	Π. ΓΑΛΛΙΚΟΣ
EL1003FR0001	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ
EL1003FR0003	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ
EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ
EL1005FR0005	Π. ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ
EL1005FR0007	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ
EL1005FR0009	Ρ. ΘΕΡΜΗ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΚΥΡΙΟΥ ΥΣ
EL1005FR0014	Π. ΑΝΘΕΜΟΥΣ
EL1005FR0045	Ρ. ΛΙΒΑΔΑΚΙ
EL1005FR0055	ΡΕΜΑΤΑ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ

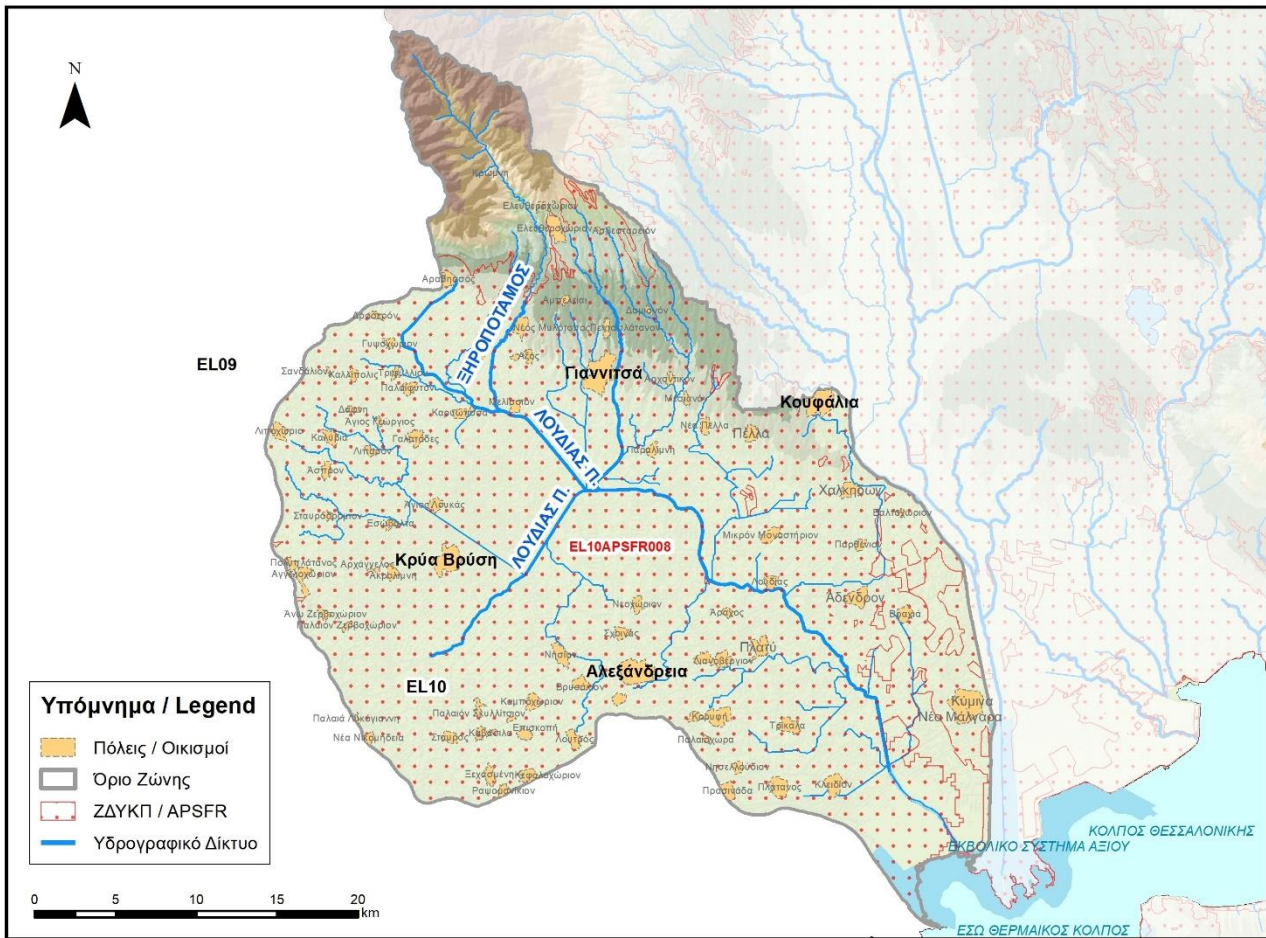
Η περιγραφή της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 ακολουθεί τη διάρθρωση που είχε περιληφθεί στην αντίστοιχη έκθεση Ανάλυσης χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας του 1^{ου} Κύκλου και γίνεται σε υποζώνες στις οποίες διαχωρίστηκε η ζώνη (8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 και 8.7), για λόγους συμβατότητας με το προηγούμενο ΣΔΚΠ. Η υποζώνη 8.6 δεν ανήκει πλέον στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008, καθώς συγχωνεύθηκε με τις ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 και EL10APSF007 στην 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ.



Εικόνα 6-2: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – Υποζώνες (8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 και 8.7)

Υποζώνη 8.1 Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου T66, ποταμού Λουδία

Η υποζώνη 8.1 περιλαμβάνει τις περιοχές της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 που εμπίπτουν στη λεκάνη Λουδία έως την Περιφερειακή Τάφρο T66, η οποία βρίσκεται στο όριο του ΥΔ10 με το ΥΔ09. Η Περιφερειακή Τάφρος ανήκει στο ΥΔ09. Στην υποζώνη αυτή περιλαμβάνεται και η Ενωτική Διώρυγα Αλιάκμονα – Αξιού. Μέσω της ενωτικής διώρυγας μεταφέρονται υδατικοί πόροι από το γειτονικό Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Μακεδονίας για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της πεδιάδας Θεσσαλονίκης.



Εικόνα 6-3: ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 – Υποζώνη 8.1

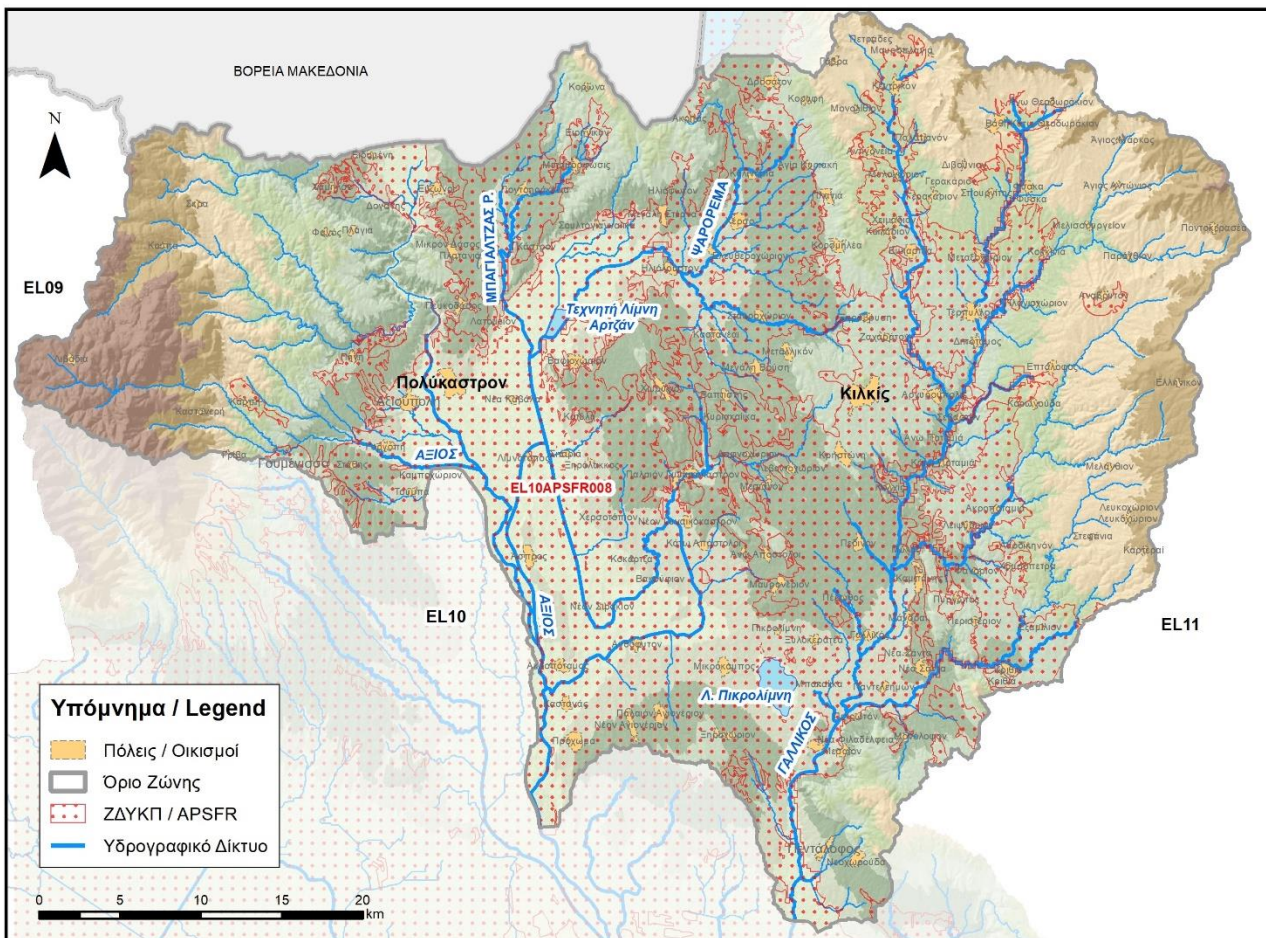
Η λεκάνη Λουδία (EL1003FR0006) αποτελείται από πυκνό υδρογραφικό δίκτυο ορθογώνιας μορφής λόγω της διαμόρφωσής του ως σχεδόν εξ ολοκλήρου τεχνητό σύστημα με μικρές κατά μήκος κλίσεις και μικρή χωρητικότητα.

Ο ποταμός Λουδίας δέχεται τα νερά των πηγών Αραβησσού (νότιες παρυφές του Πάικου όρους) και Ελευθεροχωρίου (ΝΑ παρυφές του Πάικου όρους), αλλά και των υπολοίπων μικρών χειμάρρων και ποταμών της Ν και ΝΑ περιοχής του Πάικου όρους, από το Μογλενίτσα ποταμό, έως τα όρια του Αξιού. Επίσης ενισχύεται μέσω των αρδευτικών έργων με τα νερά του Μογλενίτσα και του Εδεσσαίου και γενικά είναι αποδέκτης των στραγγιστικών καναλιών της αποξηρανθείσας λίμνης Γιαννιτσών αλλά και νοτιότερα τα νερά στράγγισης του νοτιο-δυτικού τμήματος της λεκάνης Αξιού. Σημαντικότερος παραπόταμος του Λουδία είναι ο Μπαλίτσας, ο οποίος ξεκινάει από το Πάικο με το όνομα Ξηροπόταμος, περνά κοντά από τον οικισμό Μελίσσι, και καταλήγει στο Λουδία. Το κατάντη τμήμα του ποταμού Λουδία, νότια της λίμνης Γιαννιτσών, αποτελείται από μια τεχνητή κοίτη μήκους περίπου 35 km, η οποία καταλήγει στο Θερμαϊκό κόλπο όπου εκφορτίζεται σχηματίζοντας ένα ευδιάκριτο Δέλτα, το οποίο συμπλέκεται στα ανατολικά με το Δέλτα του Αξιού και στα δυτικά με το Δέλτα του Αλιάκμονα.

Η τάφρος Τ66 οριοθετεί το ΥΔ δυτικά από το ύψος της Εγνατίας και μέχρι περίπου την Ε.Ο. Γιαννιτσών Έδεσσας, έχει συνολικό μήκος 39χλμ και κατασκευάστηκε το 1935, όταν αποξηράνθηκε η λίμνη των Γιαννιτσών. Συλλέγει τα νερά των κύριων παραποτάμων του Αλιάκμονα Μαυρότοπου, Άγρα, Αράπιτσα και μικρότερων που ορίζονται από μικρές υπολεκάνες με μεγάλες κλίσεις στα ανάντη. Εκβάλλει στον π. Αλιάκμονα στην περιοχή της Κουλούρας.

Υποζώνη 8.2 ποταμού Αξιού μέχρι το φράγμα Έλλης, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και ποταμού Γαλλικού μέχρι τη γέφυρα Π.Ε.Ο

Η Υποζώνη 8.2 περιλαμβάνει τμήματα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 που εμπίπτουν στα **μέσα και ανάντη τμήματα των λεκανών απορροής ποταμού Αξιού (EL1003FR0F04) και ποταμού Γαλλικού (EL1003FR0F02)**. Πιο συγκεκριμένα, στην υποζώνη ανήκει η λεκάνη Αξιού από την είσοδό του στο Ελληνικό έδαφος μέχρι το φράγμα Έλλης, μαζί με τους κύριους παραποτάμους του Κοτζά Ντερέ, Γοργόπη κλπ. Εισέρει επίσης όλη η λεκάνη του ταμειυτήρα Αρτζάν, η οποία, πριν συμβάλει στον Αξιό, αποστραγγίζει στην ουσία το ανατολικό τμήμα της λεκάνης Αξιού και περιλαμβάνει τα τεχνητά δίκτυα αποστράγγισης μέχρι το Πολύκαστρο. Εκτός από τη λεκάνη Αξιού η υποζώνη αυτή περιλαμβάνει και τη λεκάνη Γαλλικού μέχρι την γέφυρα της Παλαιάς Εθνικής οδού στο ύψος της Αγγιάλου.



Εικόνα 6-4: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – Υποζώνη 8.2

Ο ποταμός Αξιός εισέρχεται στο ελληνικό έδαφος από Βορρά. Στον ελληνικό χώρο εμπίπτει μόνο το 10% της λεκάνης του Αξιού, ενώ το μεγαλύτερο τμήμα της βρίσκεται στη Βόρεια Μακεδονία. Το συνολικό μήκος του ποταμού Αξιού φθάνει τα 380 χλμ., από τα οποία τα ~80 χλμ. βρίσκονται εντός ελληνικού εδάφους. Με εξαίρεση τοπικές λοφώδεις εξάρσεις που εμφανίζονται στο πεδινό τμήμα και τα ανάντη ορεινά ΒΔ τμήματα της λεκάνης απορροής Αξιού όπως και το τμήμα του ποταμού μήκους περίπου 6,5χλμ (στενά Τσιγγάνας) από το ύψος του οικισμού Πευκοδάσος έως περίπου τη γέφυρα Αξιού στο ύψος του Μικροδάσους, το λοιπό τμήμα της λεκάνης Αξιού εμπίπτει στη ΖΔΥΚΠ.

Το τμήμα εντός ΖΔΥΚΠ είναι μία εκτεταμένη πεδινή ως λοφώδης περιοχή με ποικιλία αναγλύφου και αρκετές χαμηλές εκτάσεις, δίπλα στη ζώνη απορροής των ποταμών. Από φυσιογραφικής απόψεως μπορεί να διακριθεί σε δύο τμήματα, στο δυτικό τμήμα, που είναι και το μεγαλύτερο και εκτείνεται κατά

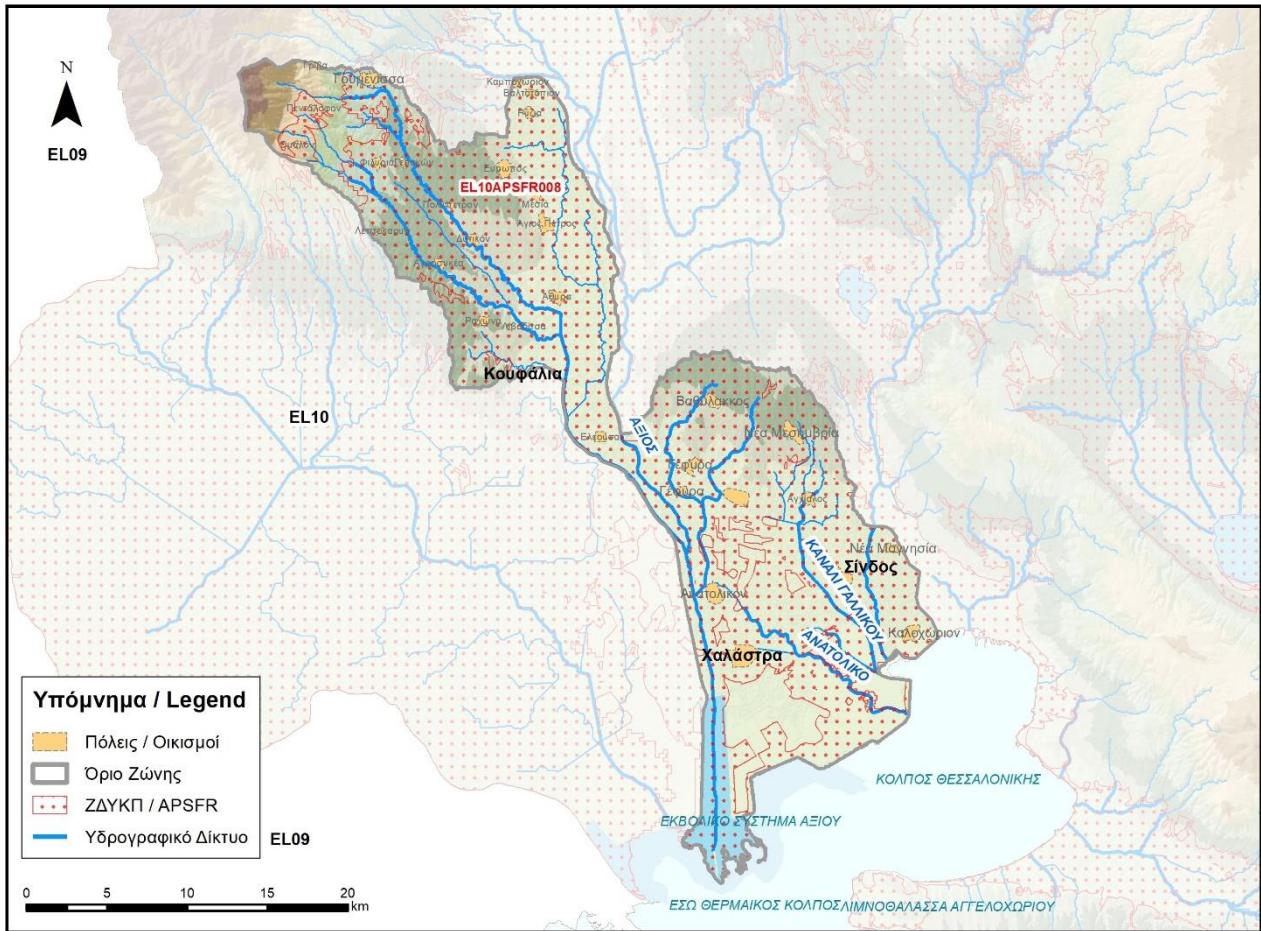
μήκος της ζώνης απορροής του Αξιού και στο ανατολικό τμήμα, που είναι η περιοχή του μέσου ρου απορροής του Γαλλικού ποταμού.

Το δυτικό τμήμα χαρακτηρίζεται από μία επιμήκη, κεντρική, χαμηλή εδαφική ζώνη, που διασχίζει την περιοχή με γενική κατεύθυνση από Βορρά (μεθόριος) προς Νότο, μέχρι περίπου το ύψος του οικισμού Κουφάλια. Η επιμήκης αυτή χαμηλή ζώνη είναι η ευρεία ζώνη απορροής του Αξιού και συγχρόνως, ο αποδέκτης των απορροών των υπερυψωμένων συγκριτικά με αυτήν εκτάσεων, που αναπτύσσονται εκατέρωθεν της. Η κεντρική αυτή ζώνη είναι λόγω αναγλύφου, ζώνη επιβράδυνσης των απορροών του Αξιού και δυνητικά συγκέντρωσης των νερών. Το δυτικό τμήμα και ειδικά η χαμηλή, κεντρική περιοχή απορροής του ποταμού Αξιού, αποτελείται από χαλαρής συνοχής κοκκώδη εδάφη. Είναι περιοχή επιβραδυμένων απορροών του κεντρικού αποδέκτη (Αξιός), αλλά αντίθετα περιοχή συγκέντρωσης και εκτόνωσης των απορροών της εκατέρωθεν υπερυψωμένης περιοχής. Κύριοι κλάδοι που συμβάλουν από ανατολικά στον Αξιό είναι η τάφρος Ανθοφύτου μήκους 30χλμ στην οποία απορρέουν οι πεδινές και ημιορεινές περιοχές προς το ύψωμα Καμπάνι, και η τάφρος Λιμνότοπου, η οποία συλλέγει τη λοιπή ευρεία υπολεκάνη ανατολικά της κοίτης Αξιού και μέχρι τον υδροκρίτη. Κύριοι κλάδοι που συμβάλουν από δυτικά στον Αξιό είναι ο κλάδος Γοργόπης και το ρέμα Κοτζά-Ντερέ οι οποίοι πηγάζουν από τις ανατολικές κλιτύες του όρους Πάϊκο.

Στο ανατολικό τμήμα τα φυσιογραφικά και υδραυλικά χαρακτηριστικά διαφοροποιούνται. Το ανατολικό τμήμα έχει τα χαρακτηριστικά μιας τυπικής λοφώδους λεκάνης, στο μέσο ρου ενός κεντρικού αποδέκτη (**ποταμός Γαλλικός**), που εκτείνεται με περίπου ευθύγραμμη διάταξη και μεταφέρει ανεμπόδιστα τις απορροές του στην περιοχή του κατάντη ρου, που είναι η ευρεία πεδινή έκταση των δυτικών συνοικιών της Θεσσαλονίκης.

Υποζώνη 8.3 ποταμού Αξιού από φράγμα Έλλης μέχρι εκβολές, και ποταμού Γαλλικού από γέφυρα Π.Ε.Ο μέχρι εκβολές

Η Υποζώνη 8.3 περιλαμβάνει τμήματα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 που εμπίπτουν στα **κατάντη τμήματα των λεκανών απορροής ποταμού Αξιού (EL1003FRNM04) και ποταμού Γαλλικού (EL1003FR0002)**. Πιο συγκεκριμένα, στην υποζώνη ανήκει η λεκάνη Αξιού κατάντη φράγματος Έλλης, μέχρι την εκβολή στον Θερμαϊκό κόλπο και η λεκάνη Γαλλικού από τη θέση της γέφυρας Παλαιάς Εθνικής οδού στο ύψος Αγγιάλου μέχρι τις εκβολές. Στην υποζώνη αυτή περιλαμβάνονται και οι λεκάνες **Ανατολικό (EL1003FR0001), Κανάλι Γαλλικού (EL1003FR0008) και Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού (EL1003FR0003)**.



Εικόνα 6-5: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – Υποζώνη 8.3

Το τμήμα του Αξιού κατάντη του φράγματος Έλλης μέχρι την περιοχή της εκβολής περιορίζεται από τα κατασκευασμένα αντιπλημμυρικά αναχώματα. Το δεξί ανάχωμα αποτελεί και το όριο των λεκανών Αξιού-Λουδία. Στο τμήμα αυτό συμβάλει και η τάφος Βαρδαρόβαση. Στο τελευταίο τμήμα 17χλμ πριν την εκβολή η απορροή μεταφέρεται μέσω της νέας κοίτης Αξιού (εκτροπή), με κατεύθυνση Β-Ν. Η περιοχή είναι πεδινή με πολύ μικρές έως μηδενικές επιφανειακές κλίσεις ενώ στην περιοχή του δέλτα Αξιού η μεταφορά φερτών υλών έχει διαμορφώσει τη δαντελωτή μορφολογία του κώνου προσχώσεων στον υγρότοπο Αξιού.

Το τμήμα της λεκάνης Γαλλικού κατάντη της γέφυρας Π.Ε.Ο. εμπίπτει σε αστική – περιαστική περιοχή ενώ οι λοιποί αποδέκτες διέρχονται από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις της πεδιάδας Θεσσαλονίκης.

Οι λεκάνες Ανατολικό και μικρότερο κανάλι Γαλλικού παρεμβάλλονται μεταξύ Αξιού και Γαλλικού, είναι μικρής έκτασης με πολύ μικρές κλίσεις απορροής. Η μορφολογία της λεκάνης κανάλι Γαλλικού στο κατάντη τμήμα της αγροτικής περιοχής μεταξύ του δέλτα Γαλλικού μέχρι το βόρειο όριο της ΒΙΠΕ Θεσσαλονίκης είναι πεδινή με πολύ μικρές κλίσεις. Το ανάντη τμήμα της λεκάνης έχει μικρές έως μέτριες κλίσεις και εμφανές υδρογραφικό δίκτυο.

Υποζώνη 8.4 Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης

Η Υποζώνη 8.4 περιλαμβάνει τμήματα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 που εμπίπτουν στις **λεκάνες απορροής Δενδροπόταμος (EL1003FR0005) και Καλαμαριά (EL1003FR0007).**



Εικόνα 6-6: ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 – Υποζώνη 8.4

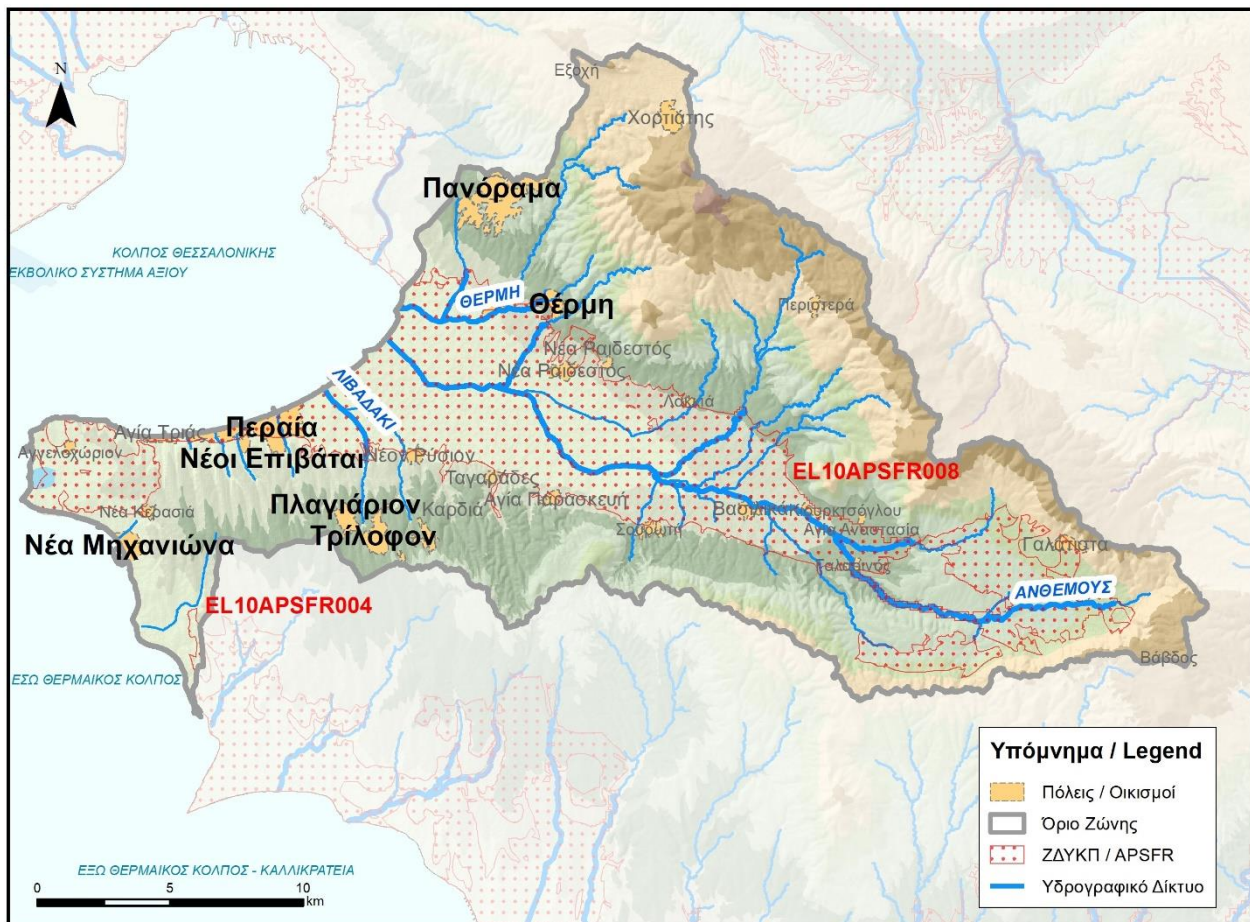
Οι εντός ΖΔΥΚΠ ζώνες, στο ανάντη της Εξωτερικής Περιφερειακής οδού τμήμα, καταλαμβάνουν έκταση της περιαστικής περιοχής που βρίσκεται μεταξύ της οδού και του οικισμού Γαλήνη. Επίσης, η κεντρική περιοχή Κορδελιού, Ευόσμου, Σταυρούπολης, Μενεμένης, Αμπελοκήπων και Λαχαναγοράς αλλά και οι δυτικές περιοχές από τα Διαβατά μέχρι τη θάλασσα, εμπίπτουν στο μεγαλύτερο τμήμα τους εντός ΖΔΥΚΠ. Οι περιοχές που βρίσκονται ανατολικά της οδού Λαγκαδά όπως οι περιοχές Πολίχνης, Νεάπολης, βρίσκονται στο μεγαλύτερο τμήμα τους εκτός ΖΔΥΚΠ. Το κέντρο του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης κατάντη της Εγνατίας μέχρι τον Θερμαϊκό κόλπο εμπίπτει στη ΖΔΥΚΠ όπως και οι ΝΑ περιοχές Αγ. Τριάδα, Ανάληψη και το παραλιακό μέτωπο μέχρι την Καλαμαριά. Τα ανάντη τμήματα των λεκανών είναι λοφώδη με σχετικά ήπιο ανάγλυφο.

Βασικός αποδέκτης της **λεκάνης Δενδροποτάμου** είναι ο ομώνυμος ποταμός στον οποίο καταλήγουν οι κλάδοι του δυτικού τμήματος της πόλης Θεσσαλονίκης, οι κυριότεροι εκ των οποίων είναι οι χ. Ασημάκης, Πολίχνης, Διαβατών, Αριστοτέλους, Μάρκου, Μύλος, Ευκαρπίας, Ανατ. Ωραιοκάστρου, Ξηροπόταμος, τάφρος Χάρμπαλη, καθώς και τα κατασκευασμένα δίκτυα ομβρίων. Δυτικά του Δενδροποτάμου καταλήγουν τα ρέματα περιοχής Λαχαναγοράς. Η έντονη οικιστική ανάπτυξη σε συνδυασμό με τα μεγάλα έργα οδοποιίας τα οποία διέρχονται από την περιοχή και τα έργα διευθέτησης της βασικής κοίτης του Δενδροποτάμου έχουν μεταβάλει τις φυσικές λεκάνες. Στις λοιπές περιοχές του Πολεοδομικού Συγκροτήματος, μικρότεροι χείμαρροι που υπήρχαν παλαιότερα στα κεντρικά και ανατολικά της πόλης, έχουν διευθετηθεί και καλυφθεί σε σημαντικό μήκος της κοίτης. Στο ανάντη τμήμα της υποζώνης οι κοίτες παραμένουν ανοικτές στραγγίζοντας περιφερειακά τμήματα της πόλης και αρκετές περιαστικές λοφώδεις εκτάσεις.

Βασικός αποδέκτης της ΝΑ περιοχής της **λεκάνης Καλαμαριάς** είναι η περιφερειακή τάφρος η οποία δέχεται τις απορροές του λόφου Σείχ Σου και λοιπών υπολεκανών στο ανατολικό άκρο της λεκάνης, οδεύει περιμετρικά της οικιστικής ζώνης και καταλήγει στον Φοίνικα όπου εκβάλλει στη θαλάσσια περιοχή του κόλπου Θεσσαλονίκης. Κατάντη και ΒΔ της περιφερειακής τάφρου και μέχρι τον Κόλπο Θεσσαλονίκης, η λεκάνη αποτελείται από την αστική περιοχή Θεσσαλονίκης και Καλαμαριάς, ανάντη της οποίας τα κύρια ρέματα-αποδέκτες (Αχελώου, Κεφαλληνίας, Συκεών (Μεσολλογίου), Αριστοτελείου Πανεπιστημίου, Λύτρα, Παρασκευοπούλου, Καραϊσκάκη, Κωνσταντινίδη, Κυβερνείου, Πιττακού, 25ης Μαρτίου, Νέστορος Τύπα (Ντεπώ), Καθηγητή Ρωσίδου, Κερασούντος, Μυστακίδου και Μιαούλη)⁹ ρέουν σε φυσική κατάσταση και εν συνεχεία, εντός του αστικού ιστού, διέρχονται υπογειοποιημένα προς την εκβολή.

Υποζώνη 8.5 ποταμού Ανθεμούς ή Ανθεμούντα

Η εν λόγω Υποζώνη λαμβάνει ονομασία Ανθεμούς καθώς καταλαμβάνει σημαντικό τμήμα της λεκάνης απορροής ποταμού Ανθεμούντα με τους τροφοδοτές κλάδους της, η οποία απορρέει στον κόλπο Θεσσαλονίκης στο ανατολικό όριο της περιοχής Κρατικού Αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία». Περιλαμβάνει επίσης τμήματα των όμορων λεκανών των νότιων παράκτιων περιοχών Θέρμη, Λιβαδάκι, Περαιά, Αγ. Τριάδα και την περιοχή υγροτόπου Αγγελοχωρίου.



⁹ ΥΠΥΜΕ, επικαιροποίηση Master Plan Αντιπλημμυρικών Έργων περιοχών Ν. Θεσσαλονίκης

Εικόνα 6-7: ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 – Υποζώνη 8.5

Η **λεκάνη Ανθεμούντα** (EL1005FR0014) έχει αξιόλογο υδρογραφικό δίκτυο στο ανάντη λοφώδες τμήμα της. Διαθέτει σαφώς καθορισμένη κύρια μισγάγγεια με κλίση που μειώνεται αισθητά από τη συμβολή των δυο κύριων κλάδων ανάντη του οικισμού Βασιλικών μέχρι την εκβολή της στη θάλασσα.

Η **λεκάνη Θέρμης** (EL1005FR0009) είναι επιμήκης με πυκνό υδρογραφικό δίκτυο και κύριο αποδέκτη το ομώνυμο ρέμα, το οποίο διαρρέει τη λεκάνη στο νότιο όριό της μέχρι την εκβολή στον κόλπο Θεσσαλονίκης. Εντός της ΖΔΥΚΠ διέρχεται στο κατάντη τμήμα του δυτικά του οικισμού Θέρμης και μέχρι την εκβολή του στο ρ. Θέρμης, ένας κύριος κλάδος ο οποίος μεταφέρει τις ανάντη απορροές της περιοχής Πανοράματος και της περιοχής οικισμού Χορτιάτη στα ανάντη της λεκάνης.

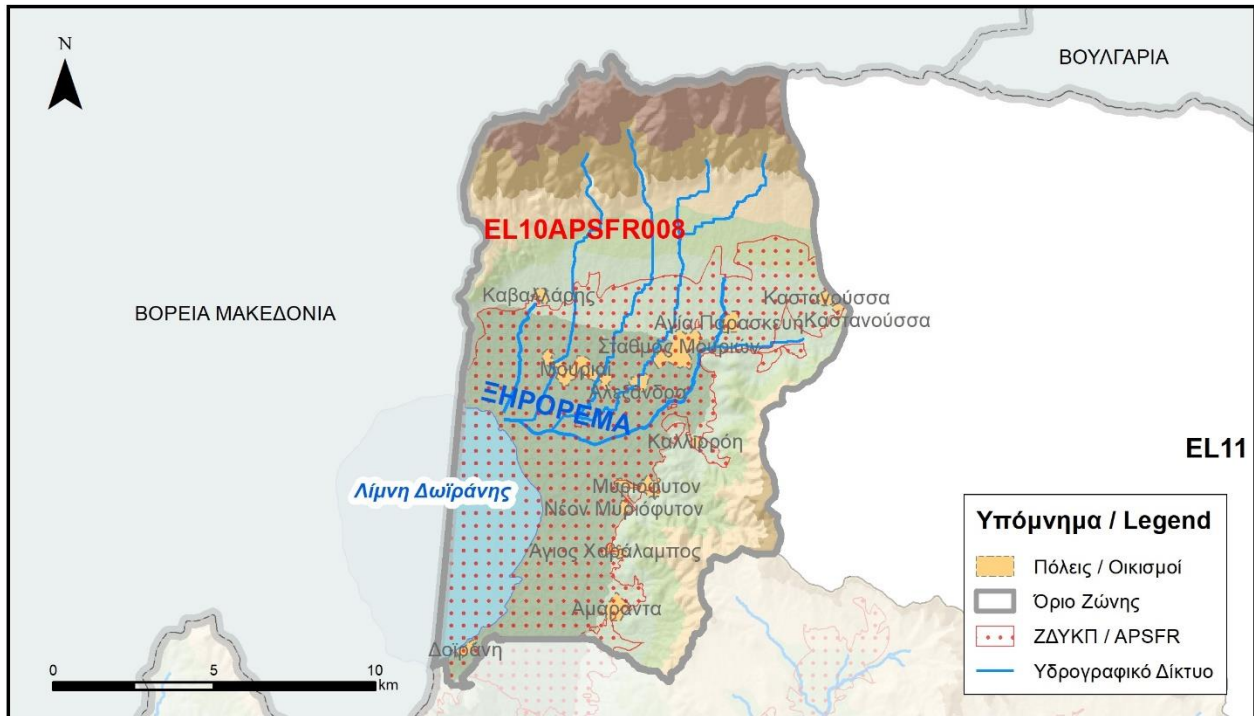
Η **λεκάνη Λιβαδάκι** (EL1005FR0045) είναι επιμήκης με κύριο αποδέκτη το ομώνυμο ρέμα, το οποίο διαρρέει τη λεκάνη με προσανατολισμό N-B μέχρι την εκβολή στον κόλπο Θεσσαλονίκης. Εντός της ΖΔΥΚΠ διέρχεται στο τμήμα του ρέματος κατάντη της οδού Θεσσαλονίκης – Περαιάς στο οποίο καταλήγουν οι απορροές των ανάντη καλλιεργήσιμων εκτάσεων και των οικισμών Τρίλοφο και Πλαγιάρι, μέσω δενδριτικής μορφής πυκνού υδρογραφικού δικτύου.

Η **λεκάνη Αγγελοχώρι** (EL1005FR0055) συντίθεται από (1) μικρές επιμέρους υπολεκάνες παράλληλα διατεταγμένων αποδεκτών που καταλήγουν στις περιοχές Περαιά και Αγ. Τριάδα με κατεύθυνση από Νότο προς Βορρά με αποδέκτη τον κόλπο Θεσσαλονίκης, (2) από την περιοχή του υγροτόπου Αγγελοχωρίου που απορρέει στην είσοδο του κόλπου και (3) από την περιοχή Νέας Μηχανιώνας με αποδέκτη τον Θερμαϊκό κόλπο. Εντός της ΖΔΥΚΠ εμπίπτουν τα παραλιακά πυκνοκατοικημένα τμήματα παραλίας Περαιάς και Αγ. Τριάδας στο τμήμα Βορείως της οδού Θεσσαλονίκης – Περαιάς και της επέκτασής της προς Μηχανιώνα καθώς και η ευρύτερη πεδινή περιοχή Αγγελοχωρίου δυτικά – βορειοδυτικά της Νέας Κερασιάς. Τμήμα της λεκάνης εμπίπτει και σε μικρό τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004, δυτικά του οικισμού Αλαταριές.

Υποζώνη 8.7¹⁰ παραλίμνιων εκτάσεων λίμνης Δοϊράνης

Η Υποζώνη 8.7 της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 περιλαμβάνει την πεδινή παραλίμνια περιοχή που εκτείνεται ανατολικά και βορειοανατολικά της λίμνης, εντός του ελληνικού εδάφους, με υδρογραφικό δίκτυο που έχει τελικό αποδέκτη τη λίμνη.

¹⁰ Η υποζώνη 8.6 καταργείται καθώς ενσωματώθηκε στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF006. Διατηρείται για λόγους συμβατότητας με τον 1^ο κύκλο ΣΔΚΠ η αρίθμηση της Υποζώνης ως υποζώνη 8.7.



Εικόνα 6-8: ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 – Υποζώνη 8.7

Το σύνολο της περιοχής που απορρέει στη λίμνη και εμπίπτει εντός Ελλαδικού χώρου, αποτελεί τη **λεκάνη Δοϊράνη (EL1003FLNM043)**. Σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΑΑΤ, η **λίμνη Δοϊράνη** αποτελεί κατάλοιπο της τέως λίμνης Παιονίας, η οποία κατελάμβανε έκταση 130 km². Η λίμνη Δοϊράνη καταλαμβάνει έκταση 39,9 km² περίπου, εκ των οποίων τα 3/5 ανήκουν στη Βόρεια Μακεδονία και τα 2/5 περίπου ανήκουν στην Ελλάδα. Η μοναδική φυσική διέξοδος της λίμνης Δοϊράνης είναι ο Δοϊρανίτης ποταμός, που βρίσκεται στο νότιο τμήμα της λίμνης και ανήκει στην Ελλάδα. Το 1952 παρατηρήθηκε δραματική πτώση της στάθμης του νερού (148 m). Το 1956 υπογράφηκε μεταξύ Ελλάδας και Γιουγκοσλαβίας Σύμβαση για τη χρήση του νερού της Δοϊράνης για τη διατήρηση της στάθμης του νερού της λίμνης περί τα 146 m και κατασκευάστηκε το 1965-66 τεχνητή τάφρος ώστε οι υπερχειλίσεις της λίμνης να καταλήγουν στον Δοϊρανίτη και στη συνέχεια να εκτρέπονται προς τον Αξιό. Η διακύμανση της στάθμης της λίμνης την περίοδο 1985-2003 κατέδειξε ταχύτατη πτώση με αποτέλεσμα αυτή να έχει χάσει το 80% περίπου του όγκου της με αντίστοιχη μείωση της επιφάνειας της κατά 40%. Μετά όμως τα έτη 2014, 2015 και 2016 λόγω αυξημένων βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων σε συνδυασμό με τον περιορισμό των γεωτρήσεων, η στάθμη στη λίμνη ανέβηκε και διατηρείται στα συμφωνημένα επίπεδα. Το μέγιστο βάθος της ανέρχεται σε 8,5 για τη, συμφωνημένη με τη γείτονα χώρα, στάθμη περίπου 146 m.

Την περιοχή εντός ΖΔΥΚΠ διαρρέουν παράλληλοι κλάδοι, συγκλίνοντες στο ΒΑ άκρο της λίμνης. Εξ αυτών, ο κλάδος με τη μεγαλύτερη υπολεκάνη, σχηματίζεται στο Β-ΒΑ όριο της λεκάνης και κατερχόμενος προς τη λίμνη διέρχεται πλησίον των οικισμών Αγ. Παρασκευής και Σταθμός Μουριών, συναντώντας τη Σ.Γ. και την Ε.Ο. 10 στο τμήμα Μυριόφυτο – Σ.Σ. Μουριών – Αγ. Παρασκευή σε 2 θέσεις. Στο λοιπό τμήμα εντός ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται μικρότερα ρέματα που κινούνται από ανατολικά προς δυτικά, διέρχονται πλησίον ή εντός των οικισμών Μυριόφυτο, Νέο Μυριόφυτο, Αγ. Χαράλαμπος και Αμάραντα και διαρρέουν τις πεδινές καλλιεργούμενες εκτάσεις μέχρι την εκβολή στη λίμνη.

Ακολουθούν συγκεντρωτικά στοιχεία μορφολογίας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008:

Πίνακας 6-13: Υψόμετρο εδάφους στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ008

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-200	Πεδινό	88.87
200-600	Ημιορεινό	11.13
>600	Ορεινό	0.00

Πίνακας 6-14: Κλίσεις εδάφους στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ008

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-5%	Επίπεδο	70.89
5-10%	Κυματώδες	16.52
10-30%	Λοφώδες	10.93
>30%	Επικλινές	1.66

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ008 «Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούντας».

Πίνακας 6-15: Στοιχεία Μορφολογίας ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ008

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Έκταση (Km ²)	Περίμετρος (Km ²)	Μέση κλίση (%)	Μέσο υψόμετρο (m)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο στην έξοδο (m)	Μήκος μέγιστης μισγάγγειας (Km)
EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	1275.97	202.62	6.14	81.57	1646.64	0.00	82.44
EL1003FRNM04	ΑΞΙΟΣ	1761.00	318.30	14.62	215.82	1649.64	0.00	121.01
EL1003FLNM43	ΔΟΪΡΑΝΗ	175.94	66.49	21.13	398.26	1842.97	146.16	20.96
EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	1013.17	220.37	18.26	321.27	1176.21	0.00	85.84
EL1003FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	43.40	56.51	1.26	1.32	12.35	0.00	19.60
EL1003FR0003	Μ.ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	24.40	36.85	1.86	1.37	13.50	0.00	12.66
EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	91.38	57.52	3.88	36.12	256.71	0.00	24.01
EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	133.15	71.51	15.41	184.33	733.96	0.00	17.82
EL1005FR0007	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	60.60	48.23	17.18	165.38	571.15	0.00	15.35
EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	62.02	45.47	23.27	342.74	1180.26	0.00	19.83
EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	319.56	108.34	21.15	283.60	1180.10	0.00	44.55
EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	31.45	28.44	10.79	69.61	236.30	0.00	9.19
EL1005FR0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	55.27	49.11	9.79	50.33	175.75	0.00	-

Πίνακας 6-16: Κλίσεις εδάφους ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ008

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Υψόμετρο εδάφους			Κλίσεις εδάφους			
		Πεδινό 0-200 (%)	Ημιορεινό 200-600 (%)	Ορεινό >600 (%)	Επίπεδο 0-5%	Κυματώδες 5-10%	Λοφώδες 10-30%	Επικλινές >30%
EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	90.85	4.15	5.00	77.89	8.54	7.22	6.36
EL1003FRNM04	ΑΞΙΟΣ	70.89	20.25	8.86	44.64	17.05	21.59	16.72
EL1003FLNM43	ΔΟΪΡΑΝΗ	35.52	47.05	17.42	43.68	12.57	17.33	26.41
EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	30.07	61.31	8.63	22.70	19.36	38.08	19.87
EL1003FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	100.00	0.00	0.00	93.17	4.13	2.56	0.13
EL1003FR0003	Μ.ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	100.00	0.00	0.00	89.76	7.12	3.06	0.06
EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	98.64	1.36	0.00	77.25	16.72	4.95	1.09
EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	59.16	40.60	0.24	34.62	17.60	31.19	16.58
EL1005FR0007	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	65.16	34.84	0.00	29.44	20.11	30.13	20.32
EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	35.04	53.54	11.42	19.24	15.63	34.50	30.64
EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	43.91	44.31	11.78	26.90	12.90	31.30	28.90
EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	97.88	2.12	0.00	40.59	20.96	31.34	7.11
EL1005FR0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	100.00	0.00	0.00	38.72	28.46	28.01	4.82

6.2.2 Γεωλογία και Υδρολιθολογία

Πρόκειται για χαμηλή, πεδινή περιοχή, στην κατάντη ζώνη συγκέντρωσης των απορροών της Περιφερειακής Τάφρου Τ66 και των τριών ποταμών Αλιάκμονα, Λουδία και Αξιού που εκβάλλουν στο Θερμαϊκό Κόλπο, δυτικά του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης. Πρόκειται για μία εκτεταμένη περιοχή με κύρια χαρακτηριστικά τη χαμηλή μορφολογία και την υποδοχή μεγάλων απορροών που, από υδραυλική άποψη, αφικνούνται από τα ανάντη, μεταξύ των άλλων και από λεκάνες του Υ.Δ. Δυτικής Μακεδονίας (09), τις λεκάνες Αλιάκμονα και Αλμωπαίου. Το δυτικό τμήμα της περιοχής βρίσκεται ουσιαστικά στο όριο των δύο υδατικών διαμερισμάτων (09 και 10). Η ακριβής υδραυλική οριοθέτηση της ζώνης δεν είναι εφικτή, δεδομένου ότι πρακτικά δεν μεσολαβεί υδροκρίτης με τις ΖΔΥΚΠ χαμηλής περιοχής Μαυροποτάμου (περιοχή Γιαννιτσών) και άνω ρου περιφερειακής τάφρου Τ66 (ΖΔΥΚΠ 11 και 12 του Υ.Δ.09), που εκτείνονται στα ανάντη και την τροφοδοτούν με απορροές.

Η πολυπλόκωτητα των συνθηκών της συγκεκριμένης ΖΔΥΚΠ δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπισθεί ενιαία στα πλαίσια της γεωλογικής προσέγγισης. Απαιτείται να γίνει διάκριση σε επιμέρους Υποζώνες στις οποίες θα εξεταστούν τα γεωλογικά και υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά που συμμετέχουν στο τελικό αποτέλεσμα του πλημμυρικού κινδύνου σε κάθε περιοχή. Για τους λόγους αυτούς εξετάζουμε στη συνέχεια τις παραμέτρους του γεωλογικού παράγοντα κατά Υποζώνες ως εξής: α). Υποζώνη 8.1 και 8.3: Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, και εκβολών Αξιού, Γαλλικού, β). Υποζώνη 8.2 ποταμού Αξιού μέχρι το φράγμα Έλλης, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και ποταμού Γαλλικού μέχρι τη γέφυρα Π.Ε.Ο, γ). Υποζώνη 8.4 Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης δ). Υποζώνη 8.5 ρέματος Ανθεμούντας και ε). Υποζώνη 8.7 παραλίμνιων εκτάσεων λίμνης Δοϊράνης.

Υποζώνη 8.1 και 8.3: Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, και εκβολών Αξιού, Γαλλικού

Πρόκειται για χαμηλή, πεδινή περιοχή, στην κατάντη ζώνη συγκέντρωσης των απορροών της Περιφερειακής Τάφρου Τ66 και των τριών ποταμών Αλιάκμονα, Λουδία και Αξιού που εκβάλλουν στο Θερμαϊκό Κόλπο, δυτικά του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης. Πρόκειται για μία εκτεταμένη περιοχή με κύρια χαρακτηριστικά τη χαμηλή μορφολογία και την υποδοχή μεγάλων απορροών που, από υδραυλική άποψη, αφικνούνται από τα ανάντη, μεταξύ των άλλων και από λεκάνες του Υ.Δ. Δυτικής Μακεδονίας (09), τις λεκάνες Αλιάκμονα και Αλμωπαίου. Το δυτικό τμήμα της περιοχής βρίσκεται ουσιαστικά στο όριο των δύο υδατικών διαμερισμάτων (09 και 10). Η ακριβής υδραυλική οριοθέτηση της ζώνης δεν είναι εφικτή, δεδομένου ότι πρακτικά δεν μεσολαβεί υδροκρίτης με τις ΖΔΥΚΠ χαμηλής περιοχής Μαυροποτάμου (περιοχή Γιαννιτσών) και άνω ρου περιφερειακής τάφρου Τ66 (ΖΔΥΚΠ 11 και 12 του Υ.Δ.09), που εκτείνονται στα ανάντη και την τροφοδοτούν με απορροές.

Από γεωλογική άποψη η εξεταζόμενη περιοχή συνίσταται από προσχωματικές αποθέσεις και από εκτεταμένες εμφανίσεις κορηματικών υλικών στις παρυφές της ορεινής ζώνης που υψώνεται δυτικά της πεδιάδας. Στην περιοχή αναπτύσσονται τα Υ.Υ.Σ. Κάτω Ρου Αλιάκμονα (ΕΛ0900130), Λουδία (ΕΛ1000010) και Αξιού (ΕΛ1000030), που είναι κοκκώδη υδροφόρα μέσα, σε χαλαρής έως ημισυνεκτικής δομής αδρομερείς ενστρώσεις των τεταρτογενών αποθέσεων. Στην περιοχή εκβολών Γαλλικού αναπτύσσεται το Υ.Υ.Σ. του Γαλλικού (ΕΛ1000050), που είναι κοκκώδους σύστασης στην πολύπλοκη λιθο-στρωματογραφική ακολουθία αδροκλαστικών και λεπτοκλαστικών τεταρτογενών αποθέσεων και σε Νεογενείς αποθέσεις.

Η εξεταζόμενη περιοχή βρίσκεται σε μέρος των παραπάνω υπόγειων υδατικών συστημάτων, ουσιαστικά στο κατάντη τμήμα της συνολικής έκτασης ανάπτυξης τους.

Τα Υ.Υ.Σ. Λουδία (ΕΛ1000010) και του Γαλλικού (ΕΛ1000050), βρίσκονται σε καλή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση, ενώ το ΥΥΣ Αξιού (ΕΛ1000030) σε κακή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση.

Το Υ.Υ.Σ. Κάτω Ρου Αλιάκμονα (ΕΛ0900130), βρίσκεται σε κακή ποσοτική και καλή ποιοτική κατάσταση.

Από τα δεδομένα επίσης της υπόγειας στάθμης μεγάλου αριθμού υδροσημείων των Υ.Υ.Σ. της περιοχής, προκύπτει διακύμανση της στάθμης σε διάφορα βάθη, μεταξύ αυτών και πολύ κοντά στην επιφάνεια του εδάφους.

Υποζώνη 8.2 Ποταμού Αξιού μέχρι το φράγμα Έλλης, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και ποταμού Γαλλικού μέχρι τη γέφυρα Π.Ε.Ο

Περιλαμβάνει την περιοχή που εκτείνεται ανάντη της χαμηλής ζώνης των ποταμών Αξιού και Γαλλικού (ανάντη της Υποζώνης 8.3) και διοικητικά υπάγεται στο μεγαλύτερο μέρος της στα όρια της Π.Ε. Κιλκίς (Πολύκαστρο, Γουμένισσα, Ανθόφυτο κ.α.). Είναι μία εκτεταμένη πεδινή ως λοφώδης περιοχή με ποικιλία αναγλύφου και αρκετές χαμηλές εκτάσεις, δίπλα στη ζώνη απορροής των ποταμών. Από φυσιογραφικής απόψεως μπορεί να διακριθεί σε δύο τμήματα, στο δυτικό τμήμα, που είναι και το μεγαλύτερο και εκτείνεται κατά μήκος της ζώνης απορροής του Αξιού και στο ανατολικό τμήμα που είναι η περιοχή του μέσου ρου απορροής του Γαλλικού ποταμού.

Το δυτικό τμήμα χαρακτηρίζεται από μία επίμηκη, κεντρική, χαμηλή εδαφική ζώνη, που διασχίζει την περιοχή υπό τη μορφή “ουλής”, με γενική κατεύθυνση από Βορρά (μεθόριος) προς Νότο, μέχρι περίπου το ύψος του οικισμού Κουφάλια. Η επίμηκης αυτή χαμηλή ζώνη είναι η ευρεία ζώνη απορροής του Αξιού και συγχρόνως, ο αποδέκτης των απορροών των υπερυψωμένων συγκριτικά με αυτήν εκτάσεων, που αναπτύσσονται εκατέρωθεν της. Η κεντρική αυτή ζώνη είναι λόγω αναγλύφου, ζώνη επιβράδυνσης των απορροών του Αξιού και δυνητικά συγκέντρωσης των νερών. Είναι χαρακτηριστική άλλωστε και η κατά μήκος της ζώνης διαμόρφωση της κοίτης του Αξιού, που χαρακτηρίζεται από διαρκείς ελιγμούς και μαιανδρισμούς. Είναι όμως παράλληλα και ζώνη συγκέντρωσης και εκτόνωσης των απορροών της εκατέρωθεν περιοχής που αθροίζονται στη ζώνη απορροής του Αξιού.

Η γεωλογική δομή του δυτικού τμήματος της Υποζώνης 8.2 χαρακτηρίζεται από τα τεταρτογενή κλαστικά ιζήματα που σχηματίζουν την κεντρική παραποτάμια ζώνη και από μεγάλη ποικιλία νεογενών σχηματισμών χαλαρής ως ημισυνεκτικής δομής, που εμφανίζονται στην εκατέρωθεν περιοχή. Πρόκειται στην πλειονότητα για αδρόκοκκα υλικά με αυξημένη υδροπερατότητα και ικανό πάχος ανάπτυξης σε βάθος. Στην περιοχή αναπτύσσονται τα Υ.Υ.Σ.:

- του Αξιού (ΕΛ1000030), που είναι κοκκώδους σύστασης στις αδρομερείς ενστρώσεις των κλαστικών ιζημάτων και βρίσκεται σε κακή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση
- του Γαλλικού (ΕΛ1000050), που βρίσκεται σε καλή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση

Από τα δεδομένα επίσης της υπόγειας στάθμης μεγάλου αριθμού υδροσημείων των Υ.Υ.Σ. του δυτικού τμήματος της Υποζώνης, προκύπτει διακύμανση της στάθμης σε διάφορα βάθη, μεταξύ αυτών και πολύ κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Η εκόνα αυτή, συνηγορεί κατά θέσεις στον κορεσμό του επιφανειακού εδαφικού στρώματος.

Η γεωλογική δομή του ανατολικού τμήματος της Υποζώνης 8.2 χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλία νεογενών σχηματισμών, με ποικίλη σύσταση και από συγκριτικά πολύ μικρότερες εμφανίσεις τεταρτογενών ιζημάτων, κυρίως κατά μήκος της ζώνης απορροής του Γαλλικού ποταμού. Η στάθμη διακυμαίνεται σε διάφορα βάθη και στην παραποτάμια ζώνη είναι πιθανόν ότι θα βρίσκεται και σχετικά κοντά στην επιφάνεια του εδάφους.

Υποζώνη 8.4 Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης

Η γεωλογική δομή της Υποζώνης 8.4 συνίσταται από προσχωματικές αποθέσεις, ενώ στην άμεση και την ευρύτερη ανάντη αυτής περιοχή υπάρχουν εκτεταμένες εμφανίσεις μεγάλης ποικιλίας νεογενών σχηματισμών, καθώς και των σχηματισμών του γεωλογικού υποβάθρου (μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα της Σερβομακεδονικής ζώνης).

Τμήμα της Υποζώνης 8.4 αναφέρεται στην περιοχή των δυτικών συνοικιών του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης, που αναπτύσσεται στο κατάντη τμήμα απορροής του ποταμού Γαλλικού. Πρόκειται για πεδινή περιοχή στην οποία αφικνούνται και εκτονώνονται οι απορροές του ποταμού, τόσο της κυρίως κοίτης απορροής του (περιοχή Σίνδου, Νέας Μαγνησίας, Καλοχωρίου κ.α.), όσο και μικρότερων ρεμάτων απορροής του υδρογραφικού δικτύου (περιοχή Σταυρούπολης, Αμπελοκήπων κ.α.). Οι περιοχές της Υποζώνης 8.4 δέχονται σημαντικές απορροές από μεγάλη ορεινή λεκάνη, που περιλαμβάνει και τη λεκάνη του ανατολικού τμήματος της Υποζώνης 8.2, η οποία περιγράφηκε προηγούμενα.

Στην περιοχή αναπτύσσεται το Υ.Υ.Σ. Γαλλικού (ΕΛ1000050), που βρίσκεται σε καλή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση, σε μια πολύπλοκη λιθο-στρωματογραφική ακολουθία αδροκλαστικών και λεπτοκλαστικών τεταρτογενών αποθέσεων και σε Νεογενείς αποθέσεις. Από τα διατιθέμενα στοιχεία στάθμης μεγάλου αριθμού υδροσημείων της περιοχής προκύπτει διακύμανση σε διάφορα βάθη, μεταξύ αυτών και πολύ κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Επομένως, ο κορεσμός του επιφανειακού εδαφικού στρώματος θα πρέπει να συνδεθεί με τον πλημμυρικό κίνδυνο.

Υποζώνη 8.5 ρέματος Ανθεμόντα

Η Υποζώνη 8.5 αναφέρεται στη χαμηλή ζώνη της ομώνυμης λεκάνης που σχηματίζεται μεταξύ του Χορτιάτη και των δυτικών απολήξεων του Χολομώντα στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης, νότια του πολεοδομικού συγκροτήματος. Η περιοχή δέχεται απορροές από τα βόρεια, ανατολικά και νότια και είναι ανοικτή στα δυτικά, στο Θερμαϊκό Κόλπο.

Η περιοχή αποτελεί τεκτονική τάφρο που σχηματίστηκε το Πλειστόκαινο και δομείται από προσχωματικές αποθέσεις και Νεογενή ιζήματα, ενώ το γεωλογικό υπόβαθρο δομείται από μεταμορφωμένα πετρώματα Παλαιοζωικής - Μεσοζωικής ηλικίας (γνεύσιοι, υπερβασικά, γρανίτες). Από απόψεως κοκκομετρίας η εικόνα μεταβάλλεται μεταξύ των παρυφών και της κεντρικής ζώνης της λεκάνης. Στις παρυφές επικρατούν αδρόκοκκα ιζήματα, ενώ στο κεντρικό τμήμα της λεκάνης επικρατούν αμμώδεις άργιλοι και γενικά λεπτομερούς συστάσεως υλικά.

Στην περιοχή αναπτύσσεται το Υ.Υ.Σ Ανθεμόντα (ΕΛ1000080), που αποτελείται από επιμέρους υποσυστήματα (ΕΛ1000081, 2 και 3), κατ' επικράτηση κοκκώδη αλλά και ρωγματικά. Από τα ΥΥ υποσυστήματα αυτά, το ΕΛ1000081 βρίσκεται σε κακή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση, ενώ τα ΕΛ1000082 και ΕΛ1000083 σε καλή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση.

Στην περιοχή της Υποζώνης επικρατούν τα κοκκώδη υποσυστήματα, τα οποία αναπτύσσονται σε αδρομερείς ορίζοντες τεταρτογενών και υποκείμενων νεογενών ιζημάτων. Από τα δεδομένα στάθμης προκύπτει λοιπόν δεν επηρεάζεται ο κορεσμός του επιφανειακού εδαφικού στρώματος, αφού το πλέον αβαθές κυμαίνεται κάτω από τα 10 μ. και στα περισσότερα μέχρι 30 και 40 μ.

Υποζώνη 8.7 παραλίμνιων εκτάσεων λίμνης Δοϊράνης

Η Υποζώνη 8.7 περιλαμβάνει την πεδινή παραλίμνια περιοχή που εκτείνεται ανατολικά της λίμνης, εντός του ελληνικού εδάφους, με πυκνό υδρογραφικό δίκτυο, δενδριτικής μορφής, που έχει τελικό αποδέκτη τη λίμνη. Η περιοχή δέχεται απορροές από τα ΒΑ/κά, από την περιοχή των ορέων της Κερκίνης και από τα ανατολικά, από το Δύσωρο όρος που αποτελεί τον υδροκρίτη της με την πεδινή ζώνη της Κερκίνης.

Από γεωλογική άποψη η Υποζώνη 8.7 συνίσταται από προσχωματικές αποθέσεις με επικρατούσα σύσταση αδρο-μεσοκλαστική, ενώ η ορεινή λεκάνη από πυριγενή και μεταμορφωμένα πετρώματα της Σερβομακεδονικής ζώνης (γρανίτες, γνεύσιοι, αμφιβολίτες κ.α.). Στην περιοχή αναπτύσσεται το κοκκώδες Υ.Υ.Σ. της Δοϊράνης (ΕΛ100F040), που παρουσιάζει διακύμανση υπόγειας στάθμης σε διάφορα βάθη μέχρι και της τάξης των 17μ., μεταξύ αυτών και πολύ κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Η διακύμανση της στάθμης είναι σε διάφορα βάθη, με το μικρότερο δίπλα στη λίμνη, (βάθος στάθμης της τάξης των 0,20 μ.). Το Υ.Υ.Σ. της ΕΛ100F040, βρίσκεται σε καλή ποιοτική και κακή ποσοτική κατάσταση

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα ποσοστά των γεωλογικών χαρακτηριστικών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ008.

Πίνακας 6-17: Γεωλογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ008

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
ΕΛ10ΑΡΣΡ008	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	78,13
	Φλυσικοί σχηματισμοί	0,18
	Ανθρακικά πετρώματα	0,53
	Νεογενείς σχηματισμοί	18,04
	Οφιολιθικοί σχηματισμοί	0,45
	Πλουτώνια πετρώματα	0,25
	Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	2,13
	Ηφαιστειακά πετρώματα	0,29

Πίνακας 6-18: Γεωλογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ008

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
ΕΛ1005Ρ0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	9,61
		Νεογενείς σχηματισμοί	90,39
ΕΛ1005Ρ0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	100
ΕΛ1005Ρ0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	36,93
		Ανθρακικά πετρώματα	2,23
		Νεογενείς σχηματισμοί	22,44
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	4,15
		Πλουτώνια πετρώματα	6,81
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	27,45
ΕΛ1003ΡΝΜ04	ΑΞΙΟΣ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	43,31
		Φλυσικοί σχηματισμοί	2,49
		Ανθρακικά πετρώματα	4,17
		Νεογενείς σχηματισμοί	21,11
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	9,01
		Πλουτώνια πετρώματα	3,47
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	13,03
		Ηφαιστειακά πετρώματα	3,68
ΕΛ1005Ρ0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	39,68
		Φλυσικοί σχηματισμοί	0,71
		Ανθρακικά πετρώματα	2,63
		Νεογενείς σχηματισμοί	6,53
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	0,16
		Πλουτώνια πετρώματα	0,75
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	47,84
		Ηφαιστειακά πετρώματα	1,96
ΕΛ0902Ρ0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	20,51
		Φλυσικοί σχηματισμοί	0,12
		Ανθρακικά πετρώματα	2,76
		Νεογενείς σχηματισμοί	41,15
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	0,09
		Πλουτώνια πετρώματα	0,05
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	30,85
ΕΛ1003ΡΝΜ43	ΔΟΪΡΑΝΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	42,69
		Πλουτώνια πετρώματα	36,34
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	21,53
		Ηφαιστειακά πετρώματα	0,04
ΕΛ1005Ρ0009	ΘΕΡΜΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	16,48
		Ανθρακικά πετρώματα	5,82
		Νεογενείς σχηματισμοί	34,80
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	5,32
		Πλουτώνια πετρώματα	11,29

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	26,29
EL1005FR0007	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	5,55
		Ανθρακικά πετρώματα	1,17
		Νεογενείς σχηματισμοί	63,13
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	1,13
		Πλουτώνια πετρώματα	1,10
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	27,32
EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	57,69
		Νεογενείς σχηματισμοί	42,31
EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	35,03
		Νεογενείς σχηματισμοί	64,97
EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	81,43
		Φλυσικοί σχηματισμοί	0,53
		Ανθρακικά πετρώματα	4,21
		Νεογενείς σχηματισμοί	11,66
		Πλουτώνια πετρώματα	0,05
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	1,20
EL1005FR0003	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	100,00

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008.

Πίνακας 6-19: Υδρολιθολογικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR008	A1	4,61
	A2	1,45
	A3	15,23
	K1	0,51
	K2	0,01
	Π1	9,21
	Π3	44,43
	Π4	24,54

Πίνακας 6-20: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL1005FR0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	A3	96,39
		P3	3,61
EL1003FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	P4	100,00
EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	A1	24,84
		A2	33,02
		A3	0,54
		K1	2,23
		P1	5,90
		P2	2,44
		P3	31,03
EL1003FRNM04	ΑΞΙΟΣ	A1	15,06
		A2	11,58
		A3	17,98
		K1	1,63
		K2	2,34
		P1	6,09

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Κατηγορία	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
		Υδρολιθολογικών σχηματισμών	
		P3	26,18
		P4	19,15
EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	A1	43,94
		A2	8,77
		A3	4,33
		K1	2,35
		P1	6,93
		P3	29,45
		P4	4,24
EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	A2	43,49
		A3	16,05
		K1	2,76
		P3	20,51
EL1003FLNM43	ΔΟΪΡΑΝΗ	A1	21,54
		A3	36,33
		P3	33,69
		P4	8,44
EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	A1	37,30
		A2	37,19
		A3	3,21
		K1	1,25
		K2	4,57
		P1	0,54
		P3	15,94
EL1005FR0007	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	A1	34,49
		A2	28,42
		A3	29,76
		K2	1,77
		P3	5,55
EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	A1	14,86
		A3	27,45
		P3	51,45
		P4	6,23
EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	A1	24,52
		A3	40,45
		P3	35,03
EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	A1	1,99
		A2	1,20
		A3	10,20
		K1	2,48
		K2	1,73
		P1	9,19
		P3	38,57
		P4	34,64
EL1003FR0003	Μ.ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	P4	100,00

6.2.3 Εδαφικοί Τύποι

Υποζώνη 8.1 Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμού Λουδία

Η χαμηλή – πεδινή περιοχή συγκέντρωσης των απορροών, σχηματίζεται από εδάφη των Ομάδων Β και C, ενώ στις δυτικές παρυφές, στην άμεση γειτονία της ΖΔΥΚΠ, συναντώνται εδάφη της Ομάδας Α (Χάρτης Εδαφικών Τύπων, EL10-02-SOIL-000-300-00-0000).

Στις ορεινές λεκάνες, από τις οποίες συγκεντρώνονται οι απορροές προς τη ΖΔΥΚΠ, εμφανίζονται εδάφη των Ομάδων Α και Β.

Υποζώνη 8.2 Ποταμού Αξιού μέχρι το φράγμα Έλλης, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και ποταμού Γαλλικού μέχρι τη γέφυρα Π.Ε.Ο

Η υποζώνη αποτελείται από κοκκώδη υδροφόρα μέσα, σε χαλαρής έως ημισυνεκτικής δομής αδρομερείς ενστρώσεις των τεταρτογενών αποθέσεων. Στις ορεινές λεκάνες, από τις οποίες συγκεντρώνονται οι απορροές προς τη ΖΔΥΚΠ, υπάρχει μεγάλη συμμετοχή εδαφών της Ομάδας C.

Το ανάντη τμήμα της χαμηλής ζώνης των ποταμών Αξιού και Γαλλικού είναι μία εκτεταμένη πεδινή ως λοφώδης περιοχή με ποικιλία αναγλύφου και αρκετές χαμηλές εκτάσεις, δίπλα στη ζώνη απορροής των ποταμών. Από φυσιογραφικής απόψεως μπορεί να διακριθεί σε δύο τμήματα, στο δυτικό τμήμα, που είναι και το μεγαλύτερο και εκτείνεται κατά μήκος της ζώνης απορροής του Αξιού και στο ανατολικό τμήμα που είναι η περιοχή του μέσου ρου απορροής του Γαλλικού ποταμού.

Το δυτικό τμήμα και ειδικά η χαμηλή, κεντρική περιοχή απορροής του ποταμού Αξιού, αποτελείται από χαλαρής συνοχής κοκκώδη εδάφη. Είναι περιοχή επιβραδυμένων απορροών του κεντρικού αποδέκτη (Αξιός), αλλά αντίθετα περιοχή συγκέντρωσης και εκτόνωσης των απορροών της εκατέρωθεν υπερυψωμένης περιοχής. Ο πλημμυρικός κίνδυνος θα πρέπει παράλληλα να συναρτάται με την υψηλή στάθμη των υπόγειων νερών και τον κορεσμό του επιφανειακού εδαφικού στρώματος, ιδιαίτερα στις χαμηλές παραποτάμιες περιοχές και τις εκτάσεις της τέως λίμνης Αρτζάν. Τα εδάφη της δυτικής περιοχής είναι στην ολόκληρά τους εδάφη της Ομάδας Β.

Η γεωλογική δομή του ανατολικού τμήματος χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλία νεογενών σχηματισμών. Χαρακτηρίζονται στην πλειονότητα τους ως εδάφη Ομάδας Β, ενώ συναντώνται και σε μικρότερο ποσοστό εδάφη της Ομάδας C. Στις ορεινές λεκάνες εμφανίζονται εδάφη όλων των ομάδων.

Υποζώνη 8.3 Ποταμού Αξιού από φράγμα Έλλης μέχρι εκβολές, και ποταμού Γαλλικού από γέφυρα Π.Ε.Ο μέχρι εκβολές

Στην υποζώνη αυτή συγκεντρώνονται όλες οι στραγγίσεις από τα αρδευτικά δίκτυα που βρίσκονται εκατέρωθεν του ποταμού Αξιού. Το έδαφος αποτελείται από ποικίλης κοκκομετρίας και χαλαρής συνοχής εδάφη, στο σύνολο της έκτασης ανάπτυξης της Υποζώνης. Η περιοχή δέχεται σημαντικές απορροές από ανάντη ζώνες. Το τμήμα εκβολών Αξιού αποτελείται από εδάφη της Ομάδας Β. Περιλαμβάνει επίσης το τμήμα της λεκάνης Γαλλικού κατάντη της Γέφυρας της Παλαιάς Εθνικής οδού στο ύψος της Αγχιάλου και Νέας Μαγνησίας, μέχρι την εκβολή του π. Γαλλικού.

Το κατάντη τμήμα του ποταμού Γαλλικού, είναι η ευρεία πεδινή έκταση των δυτικών συνοικιών της Θεσσαλονίκης όπου μεταφέρονται ανεμπόδιστα οι απορροές του. Χαρακτηρίζεται και στην περίπτωση αυτή ως εδάφη της Ομάδας Β.

Υποζώνη 8.4 Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης

Τα εδάφη της περιοχής ανήκουν στην Ομάδα Β, ενώ στην ορεινή λεκάνη επικρατούν τα εδάφη των Ομάδων C και D.

Υποζώνη 8.5 Ρέματος Ανθεμούντας

Το έδαφος της υποζώνης αποτελείται από ποικίλης κοκκομετρίας εδάφη, αδρομερή υλικά στις παρυφές και αμμώδεις αργίλους στο κέντρο και τα χαμηλά σημεία της λεκάνης. Από απόψεως κοκκομετρίας η εικόνα μεταβάλλεται μεταξύ των παρυφών και της κεντρικής ζώνης της λεκάνης. Στις παρυφές επικρατούν αδρόκοκκα ιζήματα, ενώ στο κεντρικό τμήμα της λεκάνης επικρατούν αμμώδεις άργιλοι και γενικά λεπτομερούς συστάσεως υλικά. Η ορεινή λεκάνη σχηματίζεται από τα προαναφερθέντα πετρώματα του γεωλογικού υποβάθρου, που είναι στην πλειονότητα εδάφη των ομάδων C και D. Στην πεδινή ζώνη της λεκάνης, τα πετρώματα ανήκουν στα εδάφη της ομάδας Β.

Υποζώνη 8.7 Παραλίμνιων εκτάσεων λίμνης Δοϊράνης

Τόσο στην πεδινή ζώνη, όσο και στην ορεινή λεκάνη της ΖΔΥΚΠ επικρατούν εδάφη των ομάδων Β και C.

Πίνακας 6-21: Εδαφικοί τύποι ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Εδαφικός Τύπος	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL1005FR0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	B	100
EL1005FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	C	100
EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	A	10,57
		B	31,57
		C	24,84
		D	33,02
EL1003FRNM04	ΑΞΙΟΣ	A	7,74
		B	48,90
		C	30,81
		D	12,55
EL1005FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	A	9,27
		B	33,78
		C	48,18
		D	8,77
EL0902FL0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	A	2,76
		B	36,56
		C	17,19
		D	43,49
EL1003FLNM43	ΔΟΪΡΑΝΗ	C	70,03
		D	29,97
EL1005FR0009	ΘΕΡΜΗ	A	1,79
		B	23,72
		C	37,30
		D	37,19
EL1005FR0007	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	B	37,09
		C	34,49
		D	28,42
EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	B	78,90
		C	21,10
EL1005FR0045	ΛΙΒΑΔΑΚΙ	B	75,48
		C	24,52
EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	A	11,67
		B	50,50
		C	36,63
		D	1,20
EL1005FR0003	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	C	100

6.2.4 Βλάστηση

Η κατηγοριοποίηση της βλάστησης αφορά στα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τους μηχανισμούς κατακράτησης της. Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 επικρατούν οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση (74,88%) και ακολουθούν οι εκτάσεις με μηδενική βλάστηση 10,49%, οι εκτάσεις με μεσαία βλάστηση (10,48%), οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση (2,28%) και οι εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση (1,87%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

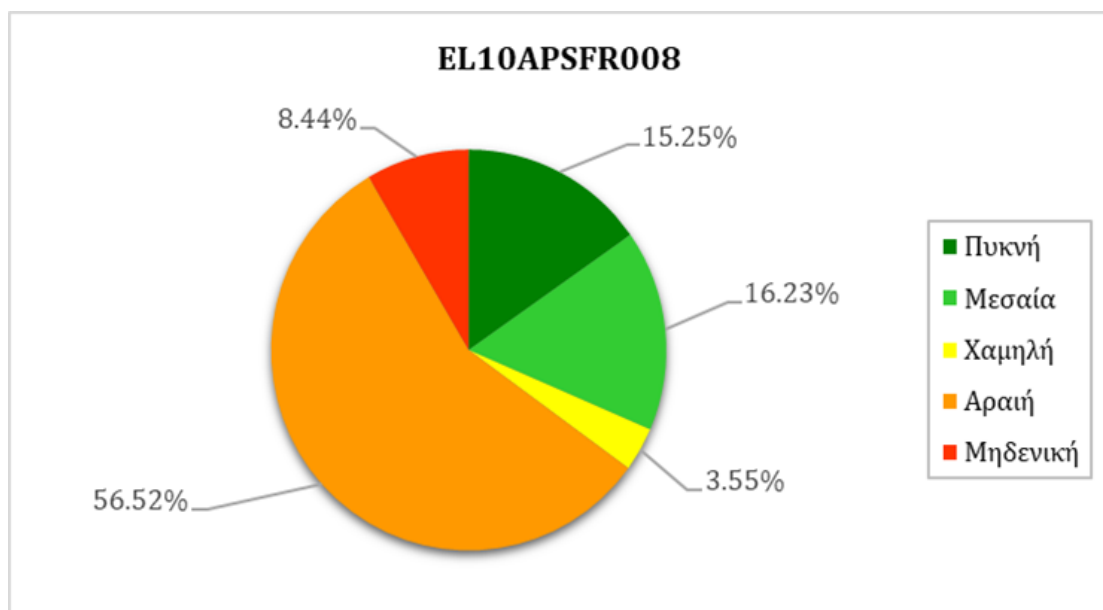
Πίνακας 6-22: Κλάσεις βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008

EL10APSF008		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	70.518,11	2,28
Μεσαία	324.796,86	10,48
Χαμηλή	58.054,60	1,87
Αραιή	2.320.678,39	74,88
Μηδενική	325.234,61	10,49
ΣΥΝΟΛΟ	3.099.282,56	100,00

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορεμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF008, επικρατούν επίσης οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση με ποσοστό 56,52% και ακολουθούν οι εκτάσεις με μεσαία βλάστηση με ποσοστό 16,23%, οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση με ποσοστό 15,25%, οι εκτάσεις με μηδενική βλάστηση με ποσοστό 8,44% και οι εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση με ποσοστό 3,55% (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-23: Κλάσεις βλάστησης εντός των Λεκανών Απορροής υδατορεμάτων της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSF008		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	769.785,85	15,25
Μεσαία	819.284,24	16,23
Χαμηλή	179.323,91	3,55
Αραιή	2.852.799,43	56,52
Μηδενική	426.095,10	8,44
ΣΥΝΟΛΟ	5.047.288,53	100,00



Εικόνα 6-9: Κατανομή βλάστησης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008

6.2.5 Χρήσεις γης

Η παρουσίαση των χρήσεων γης γίνεται μέσω της παρουσίασης της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC. Εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡSFR008 κυριαρχούν οι καλλιέργειες σιτηρών (66,22%) και ακολουθούν οι πυκνές καλλιέργειες (8,45%), οι αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού (6,32%) και οι δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες (6,31%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-24: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡSFR008

ΕΛ10ΑΡSFR008			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	195.746,89	6,32
200	Γυμνό έδαφος	29.020,77	0,94
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	13.670,90	0,44
320	Καλλιέργειες σιτηρών	2.052.346,49	66,22
330	Πυκνές καλλιέργειες	261.924,84	8,45
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	44.383,70	1,43
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	195.679,84	6,31
630	Δάση με συγκόμωση 10 - 50%	34.840,06	1,12
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 80%	94.276,96	3,04
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	70.518,11	2,28
720	Χωριά και οικισμοί με αραϊή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	6.407,06	0,21
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	100.466,94	3,24
	Σύνολο	3.099.282,56	100,00

Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία

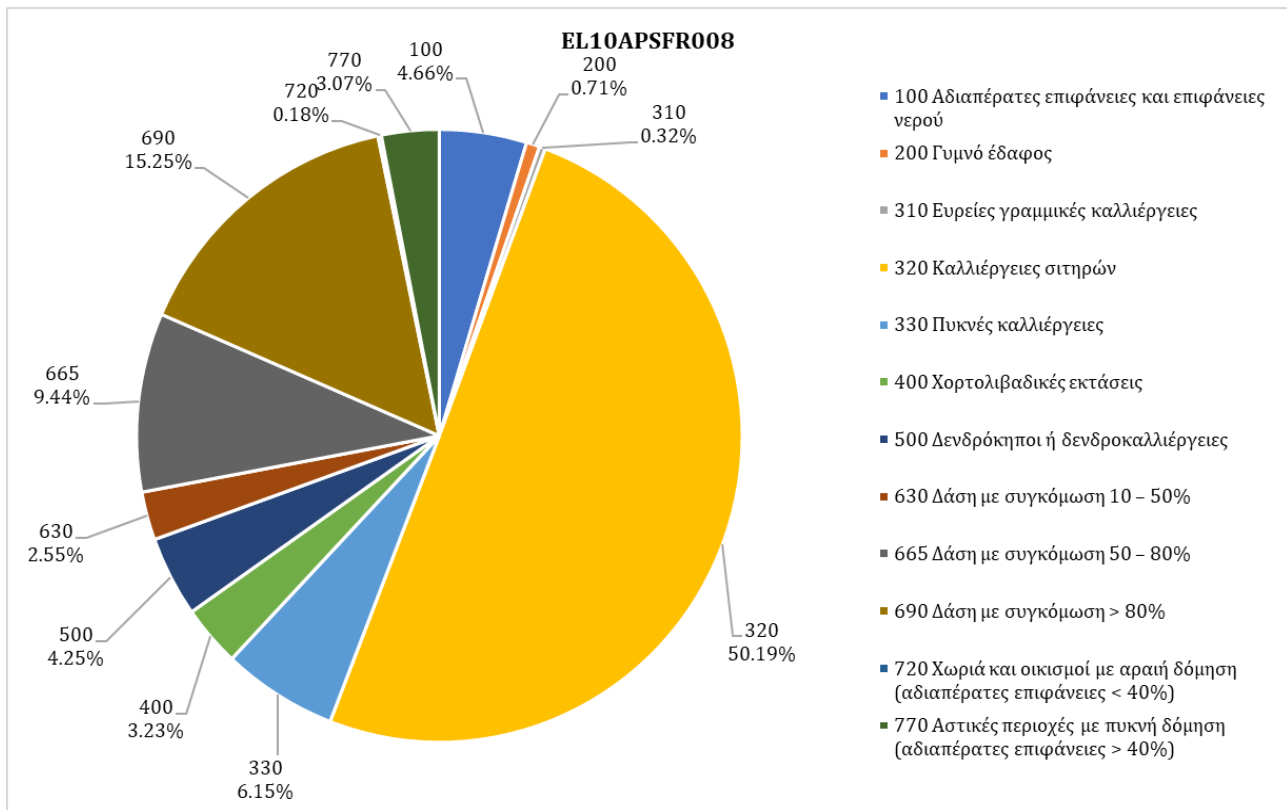
Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡSFR008, επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (50,19%) και ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση >80% (15,25%), τα δάση με συγκόμωση 50-80% (9,44%) και οι πυκνές καλλιέργειες (6,15%) (βλ. ακόλουθο πίνακα και διάγραμμα).

Πίνακας 6-25: Κατηγορίες κάλυψης γης στις λεκάνες απορροής υδατορευμάτων της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡSFR008

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΛ10ΑΡSFR008			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	235.009,49	4,66
200	Γυμνό έδαφος	35.905,46	0,71
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	16.244,88	0,32
320	Καλλιέργειες σιτηρών	2.533.206,36	50,19
330	Πυκνές καλλιέργειες	310.302,18	6,15
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	163.079,03	3,23
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	214.375,49	4,25
630	Δάση με συγκόμωση 10 - 50%	128.646,08	2,55
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 80%	476.262,66	9,44
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	769.785,85	15,25
720	Χωριά και οικισμοί με αραϊή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	9.290,89	0,18

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΛ10ΑΡΡ008			
ΚΩΔ. ΣΚ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	155.180,15	3,07
Σύνολο		5.047.288,53	100,00

Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία



Εικόνα 6-10: Κατανομή κάλυψης γης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΡ008

6.2.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές που ενδιαφέρουν για την αποτίμηση των συνεπειών από τις πλημμύρες σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ (άρθρο 6.5). Οι περιοχές αυτές σχετίζονται με τις προστατευόμενες περιοχές που αφορούν στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο αντίστοιχο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ).

Πίνακας 6-26: Περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (Παράρτημα IV.1.i Οδηγίας)

ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΥΥΣ)		
ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Καρστικό Σύστημα Πάικου	GR1000020	GR1000020A7
Μαυρονερίου	GR1000160	GR1000160A7
Ντεβέ Κοράν	GR1000220	GR1000220A7

Πίνακας 6-27: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ)				
ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΛΑΠ
GRBW109029022	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ 1	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ	EL1005C0011H	EL05
GRBW109029027	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ 2	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ	EL1005C0011H	EL05
GRBW109029028	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ 3	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ	EL1005C0011H	EL05
GRBW109029025	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ	EL1005C0011H	EL05

Πίνακας 6-28: Περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.v Οδηγίας)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
GR1220002	ΔΕΛΤΑ ΑΞΙΟΥ-ΛΟΥΔΙΑ-ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ-ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ-ΑΞΙΟΥΠΟΛΗ	41495,69	ΕΖΔ	EL1003T0001N	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0203005N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0F0207008N	ΑΞΙΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
EL1005C0011H	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ				
GR1220005	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	372,63	ΕΖΔ-ΖΕΠ	EL1005T0002N	Λ/Θ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
				EL1005C0011H	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
				EL1005C0010N	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - Ν. ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
GR1220010	ΔΕΛΤΑ ΑΞΙΟΥ - ΛΟΥΔΙΑ - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ - ΑΔΥΚΗ ΚΙΤΡΟΥΣ	28855,18	ΖΕΠ	EL1003T0001N	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0203005N	ΑΞΙΟΣ Π	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0207008N	ΑΞΙΟΣ Π	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0207009N	ΑΞΙΟΣ Π	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0207010N	ΑΞΙΟΣ Π	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0209011N	ΑΞΙΟΣ Π	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0209013N	ΑΞΙΟΣ Π	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL03	ΑΞΙΟΥ
				EL1004R000201001N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL04	ΓΑΛΛΙΚΟΥ
				EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL04	ΓΑΛΛΙΚΟΥ
EL1005C0011H	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ				
GR1230001	ΛΙΜΝΗ ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ	1105,24	ΕΖΔ	EL1004L000000005N	ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL04	ΓΑΛΛΙΚΟΥ
GR1230003	ΔΟΪΡΑΝΗ ΛΙΜΝΗ	2104,85	ΖΕΠ	EL1003L0F00000001N	ΔΟΪΡΑΝΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
				EL1003R000000002N	ΡΕΜΑ 2	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R000000001N	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1230002	ΥΔΡΟΧΑΡΕΣ ΔΑΣΟΣ ΜΟΥΡΙΩΝ	805,55	ΕΖΔ	EL1003L0F00000001N	ΔΟΪΡΑΝΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
				EL1003R000000002N	ΡΕΜΑ 2	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R000000001N	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1230004	ΛΙΜΝΗ ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ - ΕΥΛΟΚΕΡΑΤΕΑ	1953,93	ΖΕΠ	EL1004L000000005N	ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL04	ΓΑΛΛΙΚΟΥ

ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
GR1230005	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΟΥΣ ΑΡΖΑΝ	1645,24	ΖΕΠ	EL1003L000000006A	ΑΡΤΖΑΝ	ΛΙΜΝΑΙΟ	ΕΛ03	ΑΞΙΟΥ
GR1230006	ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΘΟΦΥΤΟΥ	3358,17	ΖΕΠ	EL1003R0F0204121N	ΜΕΤΑΛΙΚΟΝ	ΠΟΤΑΜΙΟ	ΕΛ03	ΑΞΙΟΥ
GR1240003	ΟΡΟΣ ΠΑΪΚΟ	35180,00	ΕΖΔ	EL1003R000400035N	ΠΕΤΡΟΡΡΕΜΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ	ΕΛ03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0206026N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0F0208029N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1240009	ΟΡΗ ΠΑΪΚΟ ΣΤΕΝΑ ΑΨΑΛΟΥ – ΜΟΓΛΕΝΙΤΣΑΣ	90953,51	ΖΕΠ	EL1003R0F0208028N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	ΠΟΤΑΜΙΟ	ΕΛ03	ΑΞΙΟΥ
				EL1003R0F0208029N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R0F0208130N	ΛΥΚΟΡΕΜΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R000400035N	ΠΕΤΡΟΡΡΕΜΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1003R000400034N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται και άλλες προστατευόμενες περιοχές που προστατεύονται από την εθνική νομοθεσία ή από διεθνείς συμβάσεις που έχει υπογράψει η χώρα μας και οι οποίες περιλαμβάνουν Εθνικά Πάρκα, Εθνικούς Δρυμούς, Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας (περιοχές Ramsar), Βιογενετικά αποθέματα, κ.λπ.

Συγκεκριμένα, τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 εμπίπτει εντός του «Εθνικού Πάρκου Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα» (Ε.Π.Δ.Α.Λ.Α.) (ΚΥΑ 12966/2009, ΦΕΚ 220/ΑΑΠ/14-05-2009). Σκοπός του χαρακτηρισμού του Ε.Π.Δ.Α.Λ.Α. είναι η προστασία, διατήρηση, και διαχείριση της φύσης και του τοπίου, ως φυσικής κληρονομιάς και πολύτιμου εθνικού φυσικού πόρου των «υγροτόπων Αξιού, Γαλλικού, Λουδία, Αλιάκμονα, Αλυκών Κίτρους και Λιμνοθάλασσας Καλοχωρίου και της ευρύτερης περιοχής τους», που διακρίνονται για την μεγάλη βιολογική, οικολογική, αισθητική, επιστημονική, γεωμορφολογική και παιδαγωγική τους αξία». Ειδικότερα, επιδιώκεται η διατήρηση και διαχείριση των σπανίων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας και κυρίως της ορνιθοπανίδας που συντίθεται από αρκετά σημαντικά είδη.

Πίνακας 6-29: Εθνικά Πάρκα

A/A	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΦΕΚ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ Ε.Π.	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ Ε.Π.	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΖΔ/ΖΕΠ
1	ΔΕΛΤΑ ΑΞΙΟΥ – ΛΟΥΔΙΑ – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (Ε.Π.Δ.Α.Λ.Α.)	Απόφαση 12966, ΦΕΚ 220/ΑΑΠ/14.05.2009	Ζώνες ΠΔ1, ΠΔ2, ΠΔ3, ΠΔ4, ΠΑ, Β1, Β2, Β3, Β4, Β5, Β6 και Β7	Ζώνες ΑΠ1, ΑΠ2, ΑΠ3 και ΑΠ4	GR1220002, GR1220010, GR1250004

Επίσης, τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 εμπίπτει εντός του Υγροτόπου Διεθνούς Σημασίας Ramsar «Δέλτα Αξιού και Αλιάκμονα» (3GR007).

Πίνακας 6-30: Υγροτόποι Ramsar

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΟΧΗ NATURA
3GR007	Δέλτα Αξιού και Αλιάκμονα	GR1220010, GR1220002

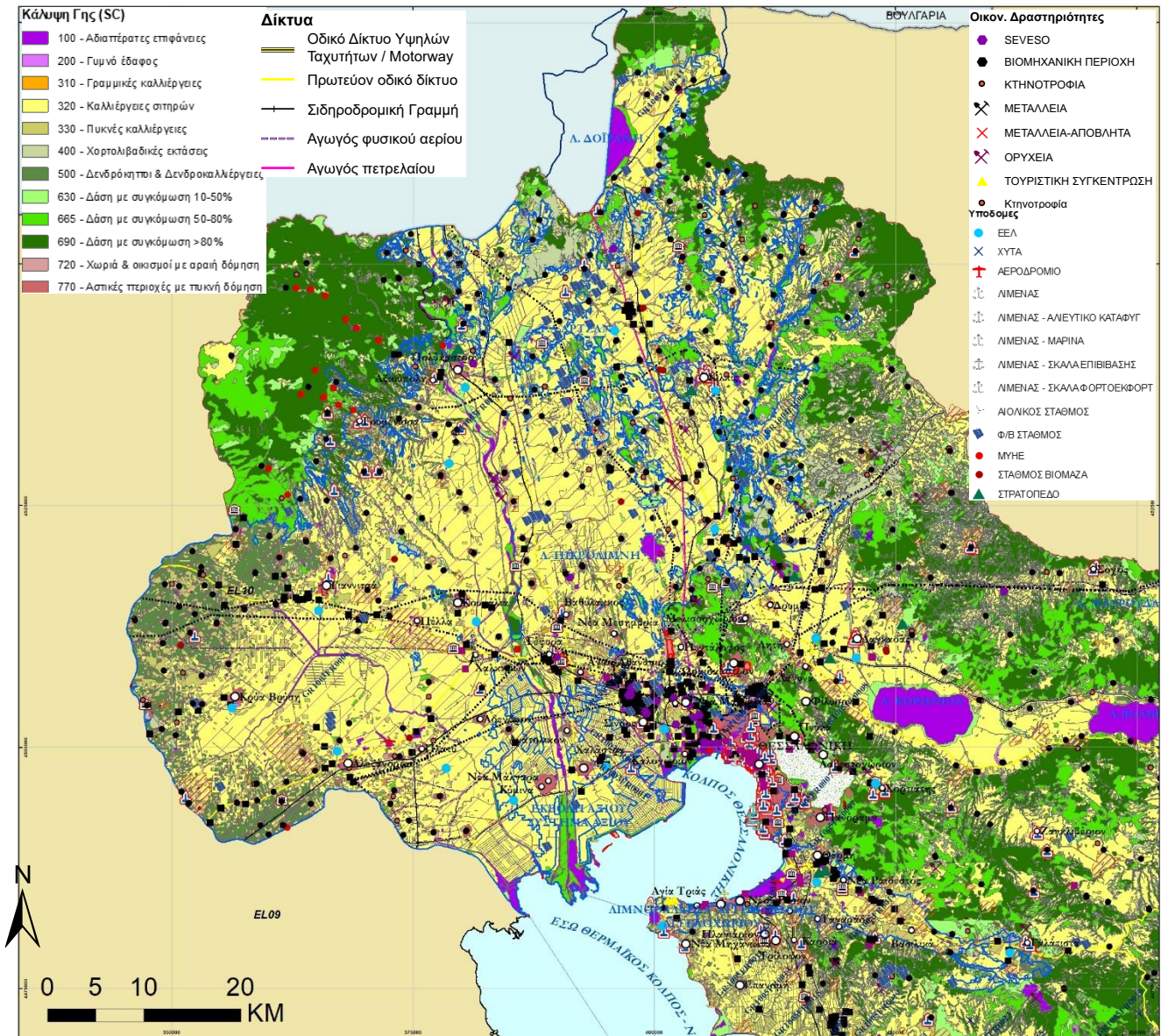
6.2.7 Λοιπές Χρήσεις Γης - Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά

Σε ό,τι αφορά τις λοιπές επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης, παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 6-31: Επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης και δίκτυα μεταφοράς και ενέργειας στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΡ008

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΑΡΙΘ- ΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.) / ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΧΛΜ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Αστική συγκέντρωση	279	1.143.786	180.916	5,83%	
<2000 κατ.	239	127.938	-	-	
2001-5000 κατ.	26	81.292	-	-	
>5001 κατ.	14	934.556	-	-	Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης, Γιαννιτσά, Κιλκίς, Περαία, Θέρμη, Αλεξάνδρεια, Διαβατά, Σίνδος, Κουφάλια, Λαγκαδάς, Χαλάστρα, Πολύκαστρο, Νέοι Επιβάται, Κρύα Βρύση
Αστικό πράσινο	6	-	3.139	0,10%	Περιοχές με πράσινο ή και κοινωφελή κτίρια εντός του οικιστικού ιστού του Π.Σ. Θεσσαλονίκης
Εξωαστική συγκέντρωση	-	-	137.090	4,42%	
Συγκέντρωση βιομηχανικών δραστηριοτήτων	6	-	13.340	0,43%	ΒΙ.ΠΕ. Σίνδου, Ατυπη βιομηχανική συγκέντρωση Θέρμης, Ατυπη βιομηχανική συγκέντρωση Σέδες, ΒΙ.ΠΕ. Κιλκίς, ΒΙΟ.ΠΑ. Θεσσαλονίκης, Ατυπη βιομηχανική συγκέντρωση (δίπλα από το ΒΙΟ.ΠΑ. Θεσσαλονίκης)
Στρατόπεδα	6	-	4.020	0,13%	Αεροπορική βάση Σέδες, Στρατόπεδο Μακρή, Στρατόπεδο 595 Α/Μ Τ.Π., Στρατόπεδο Δογάνη, Στρατόπεδο Πολυκάστρου
Δομές προσφύγων	2	-	-	-	Δομή προσφύγων Αλεξάνδρειας και Πολυκάστρου
Καταστήματα κράτησης	1	-	-	-	Φυλακές Διαβατών Θεσσαλονίκης
Νοσοκομεία	13	-	-	-	
Σχολεία	27	-	-	-	
Αεροδρόμια	2	-	4.978	0,16%	Διεθνής Κρατικός Αερολιμένας Θεσσαλονίκης "Μακεδονία", Στρατιωτικό Αεροδρόμιο Αλεξάνδρειας
Λιμενική ζώνη	1	-	1.606	0,05%	Λιμενική ζώνη Θεσσαλονίκης
Ορυχεία - λατομεία	6	-	1.610	0,05%	
Φ/Β Σταθμοί	69	-	1.251	0,04%	
Αιολικά πάρκα	3	-	316	0,01%	
Σταθμοί βιομάζας	6	-	-	-	
ΧΥΤΑ	2	-	247	0,01%	ΧΥΤΑ Γιαννιτσών, ΧΥΤΑ Κιλκίς
ΕΕΛ	14	-	732	0,02%	ΕΕΛ Αλεξάνδρειας, Γαλάτιστας, Γιαννιτσών, Ευρωπού, Θέρμης, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Κουφαλίων, Κρύας Βρύσης, Πολυκάστρου, Χαλάστρας, Χωρύγι-Καστανιές, Νέας Σάντα, Πλατύ
Βιομηχανικές μονάδες	212				
Βιομηχανικές	74 (32				

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΑΡΙΘ- ΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.) / ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΧΛΜ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
μονάδες εφαρμογής των οδηγιών SEVESO, IPPC	SEVESO, 42 IPPC)				
Μεγάλες κτηνοτροφικές μονάδες	83				
Μεγάλες τουριστικές μονάδες	49				
Μονάδες ΜΥΗΕ (Μικρών Υδροηλεκτρικών Εργων)	4				
Θέσεις αρχαιολογικών χώρων και μνημείων	333				
Αρχαιολογικοί χώροι	216		113176,35	3,65%	
Δίκτυο υψηλών ταχυτήτων (Εγνατία)			117,84		
Πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο			499,45		
Σιδηροδρομικό δίκτυο			235,20		
Δίκτυο ΔΕΗ υψηλής τάσης			350,4 (1.074 πυλώνες)		
Δίκτυο φυσικού αερίου			206,54		
Δίκτυο πετρελαίου			43,33		
Υδροληψίες από γεωτρήσεις, πηγάδια, ποτάμια και ρέματα	2402	-	-	-	



Εικόνα 6-11: Ανθρωπογενείς χρήσεις γης & Δίκτυα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF008

Πίνακας 6-32: Υδατοκαλλιέργειες

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ				
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΕΚΤΑΣΗ (ΧΛΜ ²)	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΣ
GR1005C0010NSH	Περιοχή Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών Εσω Θερμαϊκός	191	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ	Παράκτιο
GR1005C0011HSH	Περιοχή Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών κ. Θεσσαλονίκης	197	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Παράκτιο
GR1003T0001NSH	Περιοχή προστασίας Αλιείας Εκβ.συστ.Αξιού	67	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	Παράκτιο

6.2.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSF0008 εμπίπτει κατά τμήματα στις κύριες υδρολογικές λεκάνες των ποταμών Λουδία, Αξιού, Γαλλικού καθώς και των λοιπών σημαντικών αποδεκτών της περιοχής Ανατολικό,

Κανάλι Γαλλικού και Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού, οι οποίοι διαρρέουν την πεδιάδα δυτικά της Θεσσαλονίκης εκβάλλοντας στο Θερμαϊκό κόλπο. Επίσης, περιλαμβάνει τμήματα των υδρολογικών λεκανών του ποταμού Δενδροπόταμου, της τάφρου Καλαμαριάς και των περιοχών Λαχαναγοράς, Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης τα οποία μέσω διευθετήσεων και συστημάτων μεταφοράς ομβρίων υδάτων καταλήγουν στον κόλπο της Θεσσαλονίκης. Τέλος στο νότιο τμήμα της παραλιακής περιοχής, η ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει τμήματα των λεκανών απορροής των ρεμάτων Θέρμης, ποταμού Ανθεμούντα και μικρότερων λεκανών ρεμάτων και χειμάρρων που διαρρέουν τις παραλιακές περιοχές δυτικά του αεροδρομίου Μακεδονία και μέχρι την περιοχή Αγγελοχωρίου βορείως της Νέας Μηχανιώνας.

Σε ότι αφορά την υδρολογία στη ζώνη αυτή, παρατηρούμε γενικά χαμηλές εντάσεις βροχόπτωσης για όλο το φάσμα των πιθανοτήτων, από μικρές έως μεγάλες περιόδους επαναφοράς. Οι τιμές είναι γενικά χαμηλότερες του μέσου όρου της χώρας, ανάλογες με τις αναμενόμενες στον κεντρικό και ανατολικό ηπειρωτικό κορμό της. Υψηλότερες εντάσεις αναμένονται προς τις δυτικές περιοχές της ζώνης, στα σύνορα του ΥΔ ΕΛ10 με το ΥΔ ΕΛ09 και τις ορεινότερες περιοχές. Αντίθετα, οι εντάσεις είναι γενικά μικρότερες για τις υπόλοιπες περιοχές στα ανατολικά και νότια.

Η λεκάνη Λουδία βρίσκεται σχεδόν εξ ολοκλήρου εντός ΖΔΥΚΠ και χαρακτηρίζεται από μικρές έως και μηδενικές κλίσεις στα πεδινά αγροτικά τμήματα. Η μέση κλίση της λεκάνης είναι περίπου 6% με μέσο υψόμετρο στο +82. Η λεκάνη διαρρέεται από μικρό αριθμό ρεμάτων λόγω μορφολογικών και γεωλογικών συνθηκών αλλά και ανθρωπογενών επεμβάσεων και η απορροή μοιράζεται σε ένα πυκνό δίκτυο τάφρων με εναλλαγές κατεύθυνσης, μικρές κλίσεις και μικρές δυνατότητες αποστράγγισης.

Η τάφρος Τ66 τροφοδοτείται από υδατορεύματα του ΥΔ ΕΛ09 και μεταφέρει την απορροή προς τον Αλιάκμονα διερχόμενη στο όριο των λεκανών απορροής Αλικάμονα – Λουδία, εντός του ΥΔ ΕΛ09 και στα όρια με το ΥΔ ΕΛ10. Η μεταφερόμενη απορροή προέρχεται από λεκάνη απορροής της τάξης των 1200χλμ², των χειμάρρων του τόξου Πάϊκου – Αλμωπίας και Βερμίου.

Οι κυριότεροι παραπόταμοι και χείμαρροι του Αξιού είναι:

Πίνακας 6-33: Κυριότεροι παραπόταμοι π. Αξιού

Ανατολική πλευρά		Δυτική πλευρά	
Παραπόταμος/χείμαρρος	Έκταση Λεκάνης (χλμ ²)	Παραπόταμος/χείμαρρος	Έκταση Λεκάνης (χλμ ²)
Βαθύλακκου	25,58	Κουφαλίων	18,76
Ξηρόλακκου	7,25	Γουμένισσας	8,77
Καζανόβου	30,36	Κουρμπέ	741,28
Αγιάκ	258,42	Τούμπα	20,55
Σελιμλί	90,09	Γοργόπης	129,42
		Κοτζά Ντερέ	142,91

Οι χείμαρροι Σελιμλί και Αγιάκ καταλήγουν στην τάφρο Αρτζάν, η οποία μαζί με την τάφρο Αματόβου, μέσω αντλιοστασίων, αποστραγγίζουν την ΚΑΔ Λιμνοτόπου, που καταλήγει στον ποταμό Αξιό.

Οι χείμαρροι Κουφαλίων, Γουμένισσας και Κουρμπέ καταλήγουν στην τάφρο Βαρδαρόβαση, η οποία εκβάλλει στον Αξιό, σε σημείο νότια της περιοχής μελέτης. Ο χείμαρρος Τούμπας εξετράπη και εκβάλλει στον χείμαρρο Γοργόπης.

Η λεκάνη Αξιού παρουσιάζει παρόμοια χαρακτηριστικά στο κατάντη του φράγματος Έλλης τμήμα της και κυρίως στο δυτικό τμήμα της λεκάνης. Στα ανάντη η μορφολογία και ο τρόπος απορροής μεταβάλλονται από χαμηλής δυνατότητας αποστράγγισης πεδιάδες καλλιεργειών στα ανατολικά της κοίτης, σε περιοχές που διαρρέονται από πυκνό δενδριτικό δίκτυο χειμάρρων στα δυτικά, οδηγώντας τη ροή προς τις πεδινές μικρών μέσων κλίσεων περιοχές διέλευσης της κοίτης. Η μέση κλίση της λεκάνης είναι περίπου 15% με μέσο υψόμετρο στο +216. Το μέγιστο υψόμετρο συναντάται στον ορεινό όγκο Πάϊκο.

Η λεκάνη Γαλλικού είναι μία επιμήκης λεκάνη με στένωση και μικρές κλίσεις πέριξ της εκβολής και έντονες εναλλαγές υψομέτρων στο ανάντη ημιορεινό τμήμα της. Η μέση κλίση της λεκάνης είναι περίπου 18% με μέσο υψόμετρο περίπου +320 και το μέγιστο υψόμετρο φτάνει τα 1176μ.

Οι λεκάνες Ανατολικό και μικρότερο κανάλι Γαλλικού παρεμβάλλονται μεταξύ Αξιού και Γαλλικού, είναι μικρής έκτασης με πολύ μικρές κλίσεις απορροής και μικρό ρυθμό αποστράγγισης. Η λεκάνη απορροής του καναλιού Γαλλικού εκτείνεται μέχρι τη λοφώδη περιοχή της Νέας Μεσηβρίας, ανάντη της οποίας εμφανίζεται υδρογραφικό δίκτυο.

Η λεκάνη Δοϊράνη είναι μία φυσική κλειστή λεκάνη οι υπερχειλίσσεις της οποίας οδηγούνται μέσω του ποταμού Δοϊρανίτη προς τον Αξιό, μέσω τεχνητής τάφρου στο ΝΑ άκρο της λίμνης. Η αποστράγγιση των περιοχών της λεκάνης γίνεται μέσω παράλληλων κλάδων χειμάρρων και ρεμάτων, που διαρρέουν πεδινές καλλιεργούμενες εκτάσεις και εκβάλουν στη λίμνη.

Η λεκάνη Δενδροποτάμου μέσης κλίσης 15% και μέσου υψομέτρου +184, αποτελείται από ένα πυκνό υδρογραφικό δίκτυο σημαντικών ρεμάτων και χειμάρρων, το οποίο αποστραγγίζει τις ημιορεινές περιοχές βορείως της Θεσσαλονίκης έως ότου εισέλθει στον πυκνό αστικό ιστό όπου περιορίζεται εντός διευθετημένων κυρίως κλειστών διατομών ρέματος και κυρίους αγωγούς ομβρίων της περιοχής. Δυσχέρεια αποστράγγισης αντιμετωπίζει η περιοχή Λαχαναγοράς, στην οποία προγραμματίζονται έργα συλλογής και άντλησης των λιμναζόντων υδάτων προς τη θάλασσα.

Όμοια χαρακτηριστικά έχουν και οι κεντρικές και παραλιακές περιοχές του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης, στο οποίο οι εγκάρσιες προς την παραλία κλίσεις είναι μικρές έως μέτριες και η απορροή των ανάντη φυσικών αποδεκτών που κατέρχονται από τον Κεδρηνό λόφο (Σείχ Σου) και της εντός σχεδίου περιοχής γίνονται είτε μέσω του δικτύου ομβρίων προς τη θάλασσα είτε εκτρέπεται μέσω της περιφερειακής τάφρου προς το νότο, όπου εκβάλει στην περιοχή της Καλαμαριάς.

Η λεκάνη Ανθεμούντα έκτασης 320τ.χλμ αποστραγγίζεται μέσω του ομώνυμου ποταμού και του πυκνού δικτύου της, το οποίο συμβάλει σταδιακά στην κύρια κοίτη, διερχόμενη από τον οικισμό των Βασιλικών με μικρές έως μέτριες κλίσεις και μέσω κοιλάδας με καλλιέργειες προς τον κόλπο της Θεσσαλονίκης.

Η γειτονική λεκάνη Θέρμης διαρρέεται από ένα κύριο ρέμα στο νότιο άκρο της, με κλάδους που εκβάλουν σταδιακά στην κύρια κοίτη και σημαντικές εναλλαγές υψομέτρων και μέσων κλίσεων από το Παραλιακό-πεδινό προς το ορεινό τμήμα της.

Η λεκάνη Λιβαδάκι είναι μια μικρή σχετικά λεκάνη μέτριων κλίσεων με μικρές κλίσεις στην παραλιακή ζώνη. Στα ανάντη της λεκάνης συναντώνται δύο οικισμοί Τρίλοφος και Πλαγιάρι, οι οποίοι χωροθετούνται πέριξ των κλάδων του υδρογραφικού δικτύου.

Οι λοιπές λεκάνες της ΖΔΥΚΠ EL10APFR008 περιλαμβάνουν τις περιοχές ρεμάτων Περαιάς, Ν. Επιβατών και Αγίας Τριάδας με πυκνό παράλληλο δίκτυο μισογαγγειών που απορρέουν στις χαμηλές κατοικημένες περιοχές καθώς και την επίπεδη περιοχή του υγροτόπου Αγγελοχωρίου, στον οποίο κυριαρχούν οι καλλιεργούμενες εκτάσεις γύρω με μικρούς ρυθμούς αποστράγγισης προς την προστατευόμενη περιοχή.

6.2.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα

Κατά τη φάση συλλογής δεδομένων, στον 1^ο Κύκλο ΣΔΚΠ και στον παρόντα 2^ο Κύκλο, συλλέχθηκαν στοιχεία για κατασκευασμένα και προγραμματιζόμενα έργα, που είναι δυνατόν να επιδράσουν στο γενεσιουργό αίτιο και στους μηχανισμούς πλημμύρας. Ως τέτοια θεωρήθηκαν έργα αντιπλημμυρικά και ρύθμισης ροής που δυναμικά παίζουν ρόλο στην εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων, διόδευσης πλημμυρικού όγκου και κατάκλισης μιας περιοχής από νερό το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα αναχωμάτων, καναλιών, υποδομών και δικτύων αποχέτευσης. Τα χαρακτηριστικά των πλέον σημαντικών έργων στην ευρύτερη περιοχή της Ζώνης Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας (βλ. και Χάρτη

Αντιπλημμυρικών έργων & Έργων ρύθμισης υδάτων, EL10-02-WORK-000-300-00-0000), καθώς και τα προγραμματιζόμενα αντιπλημμυρικά έργα (διευθέτησης της ροής, γέφυρες, οχετοί κλπ) παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Έργα Φραγμάτων - Ταμιευτήρων

Φράγμα Έλλης

Πρόκειται για χαμηλό φράγμα εκτροπής των θερινών παροχών του π. Αξιού με σκοπό την άρδευση της πεδιάδας Θεσσαλονίκης. Κατασκευάστηκε το 1958 και με τα νερά του αρδεύονται περίπου 300,000 στρ. ανατολικά και δυτικά του π. Αξιού, νότια του φράγματος. Κατάντη του φράγματος Έλλης υπάρχουν δύο κύριες αρδευτικές διώρυγες υδροληψίας, η Ανατολική και η Δυτική Προσαγωγός Διώρυγα. Η Δυτική διώρυγα συνδέεται με την ενωτική διώρυγα Αλιάκμονα-Αξιού μέσω της Προσαγωγού Διώρυγας Αλιάκμονα (διώρυγα Παρθενίου). Τέλος, σημειώνεται πως σύμφωνα με σχετικές μελέτες που έχουν εκπονηθεί για τον καθορισμό της απαιτούμενης ελάχιστης ποσότητας διαθέσιμων υδατικών πόρων για τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας, έχει προβλεφθεί η απαιτούμενη παροχή των 2 m³/s, κατάντη του φράγματος Έλλης και συγκεκριμένα στα 5 km κατάντη της γέφυρας της Εθνικής οδού.

Φράγμα Πηγής-Μεταλλείου

Το φράγμα αυτό βρίσκεται σε λειτουργία και αποσκοπεί στην κάλυψη του ελλείμματος του υδατικού ισοζυγίου του υφιστάμενου αρδευτικού έργου της Αξιούπολης, έκτασης 8500 στρ.. Υπολογίζεται ότι με κατάλληλη ρύθμιση της λειτουργίας του φράγματος μπορούν να ληφθούν από αυτό 4,11 εκατ. m³/έτος για την κάλυψη των αρδεύσεων της περιοχής Αξιούπολης. Σκοπός της κατασκευής του φράγματος Πηγής Μεταλλείου επί του παραποτάμου του Αξιού Μεγάλο Ρέμα (Κοτζά Ντερέ), είναι η κάλυψη του ελλείμματος, αφού η διαθέσιμη θερινή παροχή του χ. Κοτζά Ντερέ στη θέση υδροληψίας του αρδευτικού δικτύου, που βρίσκεται αμέσως κατάντη της θέσης του φράγματος, δεν επαρκεί για την κάλυψη των αναγκών του δικτύου.

Το φράγμα άρχισε να λειτουργεί τον Μάιο του 2000 και η λειτουργία του περιγράφεται ως εξής: το φράγμα παραμένει άδειο από τον Οκτώβριο έως και τον Μάρτιο προκειμένου να αποφευχθεί η πλήρωσή του με φερτά. Έτσι, όλη η απορροή της ανάντη λεκάνης διοχετεύεται προς τα κατάντη. Από τον Απρίλιο μέχρι και τον Σεπτέμβριο που είναι η αρδευτική περίοδος, το φράγμα κλείνει και συγκρατεί την απορροή που απαιτείται για να μείνει πλήρες, ικανοποιώντας παράλληλα την αρδευτική ζήτηση. Η μόνη απορροή που επιτρέπεται να περνά κάθε μήνα προς τα κατάντη, είναι η ελάχιστη οικολογική παροχή των 0,02 m³/s. Στην πραγματικότητα, η λειτουργία του έχει διαφοροποιηθεί από τους λειτουργούς του και το φράγμα παραμένει γεμάτο υπερχειλίζοντας όλο το χειμώνα για τη δημιουργία τοπίου ιδιαίτερου κάλλους.

Ταμιευτήρας Αρτζάν

Ο ταμιευτήρας στην περιοχή Αρτζάν κατασκευάστηκε από το ΥΠΑΑΤ με ωφέλιμο όγκο 8.5x10⁶ m³, ύψος περιμετρικού αναχώματος 8.5 m και βάθος νερού 7 m περίπου. Βρίσκεται εντός των ορίων της τ. κοινότητας Βαφειοχωρίου. Ο ταμιευτήρας αυτός κατασκευάστηκε στη χαμηλή θέση του πρώην έλους Αρτζάν, στη θέση «Πληρωμένα» και περιορίζεται από τη διευθετημένη κοίτη του χειμάρρου Αγιάκ και από τις τάφρους 5Τ και 6Τ.

Πρόκειται για εξωποτάμια δεξαμενή που δεν διαθέτει άμεση λεκάνη απορροής καθώς η τροφοδότησή της γίνεται, κυρίως, από τα νερά του ποταμού Αξιού, κατά τους χειμερινούς μήνες, όταν υπάρχει ακόμη επάρκεια νερού στον π. Αξιό και δευτερευόντως από τα νερά αποστράγγισης της περιοχής και από τις χειμερινές απορροές της λεκάνης του χειμάρρου Αγιάκ. Τα νερά του Αξιού ρέουν μέσω των υφισταμένων αποχετευτικών τάφρων, της κεντρικής αποχετευτικής διώρυγας και της τάφρου Αρτζάν, αντίθετα από την κλίση αυτών μέχρι την περιοχή του ταμιευτήρα, από όπου, μέσω τοπικού αντλιοστασίου (Α/Σ) πλήρωσης του ταμιευτήρα, καταθλίβονται σε αυτόν. Η παροχή υδροληψίας του Ταμιευτήρα από τον π. Αξιό κατά την χειμερινή περίοδο εκτιμήθηκε σε 1.5 m³/sec.

Τα νερά του ταμιευτήρα χρησιμοποιούνται τους θερινούς μήνες Ιούλιο – Σεπτέμβριο για την υδροδότηση των αρδευτικών δικτύων Αρτζάν - Αματόβου, οι ανάγκες για την άρδευση κατά τους μήνες Απρίλιο, Μάιο και Ιούνιο ικανοποιούνται από τα νερά του π. Αξιού και χ. Αγιάκ, και ο ταμιευτήρας λειτουργεί ως δεξαμενή ημερήσιας εξίσωσης ενώ τον υπόλοιπο καιρό ο ταμιευτήρας εξυπηρετεί αντιπλημμυρικούς σκοπούς. Επισημαίνεται ο πολύ μικρός χρόνος παραμονής του νερού εντός της λιμνοδεξαμενής που είναι της τάξης των λίγων ημερών κατά μέσο όρο, ενώ τους μήνες Απρίλιο- Ιούνιο μειώνεται ακόμα περισσότερο.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Ποταμός Αξιός και συμβάλλοντες

Η συνολική λεκάνη απορροής του ποταμού Αξιού έχει έκταση 22.250 τετρ. χλμ. περίπου, από την οποία σε ελληνικό έδαφος βρίσκονται 2.557,3 τετρ. χλμ. Από αυτά τα 1.703,01 τετρ. χλμ. αντιστοιχούν στο τμήμα πριν την εκβολή του στον Θερμαϊκό κόλπο, τα 57,99 km² εκβάλλουν σε κλάδους του Αξιού που βρίσκονται ανάντη και εκτός Ελλάδος (Βόρεια Μακεδονία) και εντάσσονται στο Υδατικό Διαμέρισμα ΥΔ 10, ενώ 796,3 τετρ. χλμ. αντιστοιχούν σε παραπόταμο εντός του Υδατικού Διαμερίσματος ΥΔ ΕΛ09, στην πεδιάδα της Φλώρινας (π. Λύγκος), ο οποίος συμβάλλει στον Αξιό στο έδαφος της Βόρειας Μακεδονίας.

Μετά από την αρχική διάνοιξη και διαμόρφωση της χαμηλής κοίτης του ποταμού από την αμερικανική εταιρεία New York Company Foundation, περί το έτος 1930, οι διατομές και οι κλίσεις άλλαξαν από προσχώσεις φερτών και ανθρωπογενείς παρεμβάσεις (αμμοληψίες). Σε ορισμένα σημεία δημιουργήθηκαν αμμοσωροί και οι νησίδες, έχοντας πλέον σταθερή βλάστηση, σταθεροποιήθηκαν. Στις εξωτερικές παρειές παρατηρούνται διαβρώσεις στα καμπύλα τμήματα.

Με στόχο την αντιπλημμυρική προστασία των παρόχθιων περιοχών του ποταμού, κατασκευάστηκαν αναχώματα εκατέρωθεν της κοίτης. Το δεξί κατά τη ροή ανάχωμα, συνολικού μήκος 32 χλμ., αρχίζει από τη συμβολή του χειμάρρου Γοργόπης και φθάνει μέχρι τη σιδηροδρομική γραμμή Αθήνας-Θεσσαλονίκης. Το αριστερό κατά τη ροή ανάχωμα, συνολικού μήκους 18 χλμ., αρχίζει από το Πολύκαστρο και καταλήγει στο Αξιοχώρι. Το ύψος των αναχωμάτων είναι μεταβλητό, από 3,50 μ. ως 4,50 μ., ανάλογα με τη θέση τους και το πλημμυρικό ύψος ροής. Τα υφιστάμενα αναχώματα, με την πάροδο των χρόνων έχουν υποστεί καθιζήσεις, διαβρώσεις και σημαντικές φθορές.

Εκτός των κυρίως αναχωμάτων, κατά μήκος του ποταμού, σε κάποιες θέσεις (π.χ. από την Αξιούπολη ως τον χείμαρρο Γοργόπης), υπάρχουν υπερβλητά αναχώματα μικρού ύψους, τα οποία, εξαιτίας της μείωσης των πλημμυρικών παροχών έχουν πλέον μεγάλη σημασία για την αντιπλημμυρική προστασία των περιοχών που εκτείνονται ως τα κυρίως αναχώματα και αποδίδονται σε καλλιεργητές.

Βρίσκεται σε διαδικασία ανάθεσης από τη ΔΤΕ της ΠΚΜ (προκήρυξη 11^{ος} 2022)¹¹ η μελέτη με τίτλο «Μελέτη συμπλήρωσης-ενίσχυσης έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ποταμού Αξιού με ΜΠΕ και οριοθέτηση» με αντικείμενο τη συμπλήρωση και ενίσχυση των υφιστάμενων έργων αντιπλημμυρικής προστασίας του ποταμού Αξιού. Το έργο αφορά σε τμήμα του ποταμού από τη γέφυρα με την Εθνική οδό 2 «Θεσσαλονίκη-Γέφυρα-Χαλκηδόνα-Γιαννιτσά-Έδεσσα κ.λπ.» (Ε02) μέχρι τα σύνορα, μήκους 43,0 χλμ. και βρίσκεται εντός των Περιφερειακών Ενοτήτων Θεσσαλονίκης και Κιλκίς.

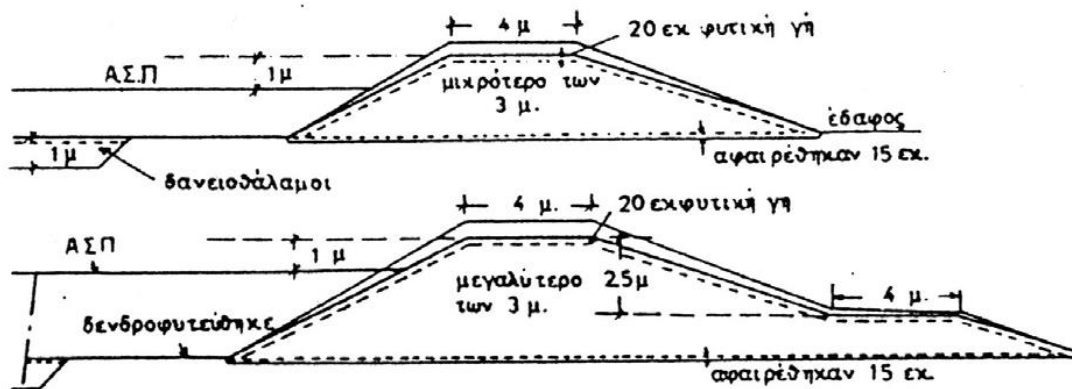
Εκτροπή εκβολής ποταμού Αξιού

¹¹ Πηγή: ΠΚΜ 2022

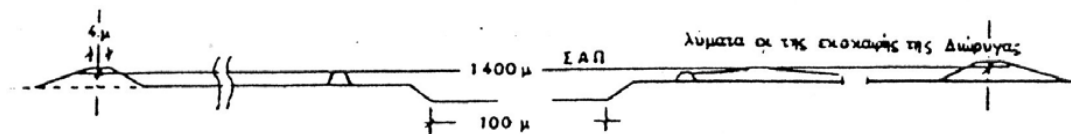
Η νέα κοίτη του Αξιού, από το σημείο της εκτροπής της έως την εκβολή του στο Θερμαϊκό, έχει μήκος περίπου 17 km και είναι «σχετικά» ευθειοποιημένη, και αποκλίνει από την παλιά κοίτη του ποταμού.

Επιπλέον έχουν κατασκευαστεί προστατευτικά, αντιπλημμυρικά αναχώματα και στις δύο πλευρές αυτού, σε όλο το τμήμα από την εκβολή του ποταμού στη θάλασσα μέχρι το ύψος του Πολυκάστρου, με εξαίρεση το τμήμα μεταξύ Αξιοχώρι και του φράγματος εκτροπής Έλλης, στο ύψος του οικισμού Ελεούσας, στην αριστερή πλευρά του ποταμού, όπου υπάρχει φυσική προστασία από πλημμύρες λόγω αναγλύφου (ΔΕΚΕ, 2001). Ειδικότερα για τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των αναχωμάτων, αντιστοιχούν σε δύο διαφορετικούς τύπους. Όπου το ύψος του αναχώματος προέκυπτε από τους υπολογισμούς μικρότερο των 3m, η διατομή της κατασκευής επιλέχθηκε τραπεζοειδής και το πλάτος της στέψης διαμορφώθηκε στα 4 m. Στην περίπτωση που το ύψος υπερέβαινε τα 3 m, τότε στην εξωτερική πλευρά του αναχώματος κατασκευάζονταν έρεισμα πλάτους 2 m, το ύψος του οποίου ανέρχονταν ως και 2,5m χαμηλότερα της στέψης. Οι κλίσεις των πρανών καθορίστηκαν στις 1:2 για την εσωτερική παρειά και 1:3 για την εξωτερική.

Η τυπική διατομή του Αξιού είναι τραπεζοειδούς μορφής και αποτελείται από την κυρίως κοίτη, τυπικού πλάτους 100m, η οποία παροχετεύει τη συνήθη ροή του νερού και την εκτεταμένη πλημμυρική τυπικού πλάτους 1.300 m με κατάληξη στα προστατευτικά αναχώματα (Αψηλίδης, 2007).



Εικόνα 6-12: Σκαριφήματα αναχωμάτων Αξιού (ΠΗΓΗ Κωνσταντινίδης, 1989)



Εικόνα 6-13: Τυπική διατομή Αξιού (ΠΗΓΗ : Κωνσταντινίδης, 1989)

Σύμφωνα με πληροφορίες από την Δ/ση Δομών Περιβάλλοντος της ΠΚΜ, εκτελέστηκαν αλλά και προγραμματίζονται εργασίες καθαρισμού και επισκευής των αναχωμάτων σε διάφορες θέσεις αλλά και έργα αναβαθμών στην κοίτη του Αξιού στο ύψος του οικισμού Άσπρο.

Ενωτική διώρυγα Αλιάκμονα - Αξιού

Η ενωτική διώρυγα μήκους 51 χλμ, τραπεζοειδούς διατομής και παροχής μειούμενης από 80m³/δλ μέχρι 30m³/δλ, μεταφέρει τμήμα των απορροών Αλιάκμονα μέχρι τον Αξιό και αποτελεί το πρώτο τμήμα του υδαταγωγού Αλιάκμονα - Θεσσαλονίκης. Αρχικά προοριζόταν για την κάλυψη αναγκών άρδευσης του κάμπου της Ημαθίας και της Θεσσαλονίκης, αλλά λόγω των αυξανόμενων υδρευτικών αναγκών, χρησιμοποιείται σήμερα και για την ύδρευση του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης.

Εγγειοβελτιωτικά έργα

Στην περιοχή Αξιού-Γαλλικού καταγράφεται σημαντική αρδευτική ζήτηση κυρίως στην πεδιάδα Θεσσαλονίκης, κατάντη του φράγματος Έλλης. Τα 43 αρδευτικά δίκτυα που λειτουργούν στην περιοχή υπό την ευθύνη του ΓΟΕΒ Θεσσαλονίκης, εκτείνονται στις λεκάνες των π. Αξιού και π. Λουδία. Τα συλλογικά δίκτυα της πεδιάδας Θεσσαλονίκης περιλαμβάνουν:

- αρδευτικά δίκτυα του π. Αξιού που βρίσκονται μεταξύ των ποταμών Γαλλικού και Αξιού και υδροδοτούνται από την Ανατολική Προσαγωγό Διώρυγα Αξιού,
- αρδευτικά δίκτυα του π. Αξιού που βρίσκονται μεταξύ των ποταμών Αξιού και Λουδία και υδροδοτούνται από τη Δυτική Προσαγωγό Διώρυγα Αξιού,
- αρδευτικά δίκτυα του π. Λουδία που βρίσκονται μεταξύ των ποταμών Αξιού και Λουδία και χρησιμοποιούν τα νερά στράγγισης που συλλέγονται στον π. Λουδία, και τέλος
- αρδευτικά δίκτυα του π. Αλιάκμονα που υδροδοτούνται από την Προσαγωγό Διώρυγα Αλιάκμονα.

Κατά μήκος του π. Αξιού, μεταξύ Πολυκάστρου και Εθνικής οδού Θεσσαλονίκης-Χαλκηδόνας-Φλώρινας, υπάρχουν διάφορα αρδευτικά δίκτυα που τα διαχειρίζονται οι κατά τόπους ΤΟΕΒ. Τέλος, σημειώνεται το αρδευτικό δίκτυο Αρτζάν-Αματόβου που τροφοδοτείται από τον ταμιευτήρα Αρτζάν.

Παράκτιο ανάχωμα Καλοχωρίου - Γαλλικού - Αξιού - Λουδία

Το παράκτιο ανάχωμα μεταξύ των εκβολών των ποταμών Γαλλικού και Αλιάκμονα κατασκευάστηκε σύμφωνα με μελέτη του έτους 1962, από το Υπουργείο Δημοσίων Έργων για την προστασία των χαμηλών παράκτιων περιοχών πεδιάδας Θεσσαλονίκης- Χαλάστρας - Καλοχωρίου και σε επόμενα έτη ακολούθησαν έργα συντήρησης και ανύψωσης αυτού.

Εξαιτίας αφενός της συνεχούς δράσης των θαλάσσιων κυματισμών, αφετέρου των ακραίων καιρικών φαινομένων, η προστατευτική επάρκεια του αναχώματος έχει μειωθεί σε σημαντικό βαθμό καθώς παρατηρούνται φαινόμενα τοπικής διάβρωσης και θραύσης του αναχώματος. Το εν λόγω έργο είναι εξαιρετικά κρίσιμο για την προστασία της πεδιάδας Θεσσαλονίκης και πρέπει να διατηρηθεί και να συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Πιθανή καταστροφή του αναχώματος θα έχει ως αποτέλεσμα να κατακλυστούν με θαλασσινό νερό μεγάλες γεωργικές εκτάσεις, κατοικημένες περιοχές μέχρι τον αυτοκινητόδρομο ΠΑΘΕ και θα τεθούν σε κίνδυνο ανθρώπινες ζωές και περιουσίες. Η αρμοδιότητα συντήρησης του παράκτιου αναχώματος ανήκει στη Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της ΠΚΜ.

Λόγω θεμάτων προστασίας αιγιαλού, δεν κατέστη δυνατόν να δημοπρατηθούν έργα για τη συντήρηση του αναχώματος. Για την επίλυση του θέματος, απαιτείται παραχώρηση του δικαιώματος χρήσης του αιγιαλού για τη συντήρηση του παράκτιου αναχώματος από την ΠΚΜ με αιτιολογημένη απόφαση του Υπουργού Οικονομικών, βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας. Η ΠΚΜ βρίσκεται σε διαδικασία εκπόνησης μελετών για τη συμπλήρωση της ενίσχυσης του αναχώματος Καλοχωρίου, Γαλλικού, Αξιού και Λουδία (μελέτες τοπογραφίας, ακτομηχανική μελέτη, περιβαλλοντικές και γεωτεχνικές μελέτες).

Στην περιοχή του παράκτιου αναχώματος λειτουργούν αποστραγγιστικά Α/Σ για τη διοχέτευση των υδάτων προς τη θάλασσα, στα οποία έγιναν πρόσφατα εργασίες επισκευής/αντικατάστασης.

Στραγγιστική τάφρος Βαρδαρόβαση

Στη δεξιά πλευρά του π. Αξιού έχει γίνει διευθέτηση βασικών χειμάρρων του ποταμού (χειμάρροι Κουφαλίων, Λειβαδίτσας, Αθύρων και Γοργόπης) και έχει κατασκευαστεί η Διώρυγα Δυτικής Πλευράς Αξιού, γνωστή ως Στραγγιστική τάφρος Βαρδαρόβαση, η οποία συγκεντρώνει τα βρόχινα νερά που κατεβαίνουν από τις ΝΑ προσβάσεις του όρους Πάϊκου και εκείνα που παροχετεύονται στον π. Αξιό κατάντη της Σιδηροδρομικής Γέφυρας στην περιοχή Βραχιάς (ΔΕΚΕ, 2001).

Η διάνοιξη της τάφρου, τραπεζοειδούς διατομής, έγινε κατά τη δεκαετία του 1930, το μήκος της ανέρχεται σε 19,5 km περίπου, ενώ το πλάτος της στα ανάντη είναι περίπου 10 m και στα κατάντη,

προς την εκβολή της στον Αξιό, ανέρχεται στα 50 έως 60 m. Η διοχετευτικότητα της τάφρου ανέρχεται σε 280 m³/sec (Μύλογλου, 2012).

Μετά από την εκδήλωση πλημμυρών τα έτη 2014-2016, κατά τη διάρκεια των οποίων μεταφέρθηκαν μεγάλες ποσότητες φερτών υλών οι οποίες περιόρισαν σημαντικά την κοίτη και έγινε θραύση των αναχωμάτων, η ΔΤΕ της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας εκτέλεσε έργο αποκατάστασης αναχωμάτων και καθαρισμό της κοίτης Βαρδαρόβαση που ολοκληρώθηκε το έτος 2018.

Βρίσκεται σε διαδικασία ανάθεσης από τη ΔΤΕ της ΠΚΜ (προκήρυξη 9^{ος} 2022) η μελέτη με τίτλο «Μελέτη συμπλήρωσης-ενίσχυσης έργων αντιπλημμυρικής προστασίας τάφρου Βαρδαρόβαση με ΜΠΕ και οριοθέτηση» με αντικείμενο τη συμπλήρωση και ενίσχυση των υφιστάμενων έργων αντιπλημμυρικής προστασίας της τάφρου Βαρδαρόβαση. Το έργο αφορά στο συνολικό μήκος της τάφρου από την περιοχή του οικισμού Άθυρα, μέχρι τη συμβολή με τον ποταμό Αξιό στο ύψος των σιδηροδρομικών γραμμών Θεσσαλονίκης-Αθήνας, στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού Ανατολικό, εντός της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης.

Διώρυγα Λουδία – Τάφρος Τ66

Ο ποταμός Λουδίας (διώρυγα Λουδία) κατασκευάστηκε το 1933. Η αρχή του τεχνητού έργου βρίσκεται 6,5 km νότια του οικισμού Αρχάγγελος, από όπου συνεχίζει με διεύθυνση περίπου κάθετη προς την Περιφερειακή τάφρο (όριο μεταξύ ΥΔ09 και ΥΔ10) μέχρι το λεγόμενο σημείο «μηδέν», όπου το απόλυτο υψόμετρο βρίσκεται μόλις 0,50m πάνω από τη μέση επιφάνεια της θάλασσας στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης. Στο σημείο «μηδέν» στρέφεται Ανατολικά για 4 km και στη συνέχεια αλλάζει πάλι πορεία, προς τα νοτιοανατολικά, μέχρι την εκβολή στον Θερμαϊκό. Στο σημείο «μηδέν» καταλήγει μέσω τεχνητού έργου (διώρυγας), που ξεκινά Δυτικά του οικισμού Μελίσσι, και η παροχή του ανάντη φυσικού ποτάμιου ΥΣ Ξηροπόταμος. Η κλίση ροής είναι μόλις 0,066‰, η ανώτατη πλημμυρική παροχή 335 m³/s και η λεκάνη απορροής 1.409 km². Η διατομή της κοίτης είναι τραπεζοειδής, με πλάτος πυθμένα 11,60 m και βάθος 7,4 m.

Η ΠΚΜ υλοποιεί ανά τακτά διαστήματα έργα για τη διατήρηση της διοχετευτικότητας και τη συντήρηση των αντιπλημμυρικών έργων του ποταμού Λουδία και της Τάφρου 66, που περιλαμβάνουν εργασίες εκσκαφής του αναχώματος και ανακατασκευής του, απομάκρυνσης των φερτών υλικών από τις θέσεις των γεφυρών, ανακατασκευής του αναβαθμού και διαμόρφωσης των πρανών. Η ΠΚΜ μελετά επίσης την αντικατάσταση της παλιάς μεταλλικής γέφυρας του ποταμού Λουδία, που βρίσκεται στην ΠΕΟ Θεσσαλονίκης – Βέροιας. Επίσης, τα παλαιά Α/Σ στο Λουδία, σύμφωνα με πληροφορίες από την ΠΚΜ θα αντικατασταθούν.

Αποστράγγιση Αρτζάν και Αμματόβου

Πραγματοποιείται μέσω των έργων Κεντρικής αποχετευτικής διώρυγας και της αποστραγγιστικής τάφρου. Η αποστράγγιση των λιμνών Αρτζάν και Αματόβου για λόγους αγροτικής ανάπτυξης και εξυγίανσης έγινε μέσω της *Κεντρικής Αποχετευτικής Διώρυγας* στον π. Αξιό. Η Κεντρική Αποχετευτική Διώρυγα αρχίζει από το σημείο συμβολής των αποστραγγιστικών τάφρων Αρτζάν και Αματόβου, κοντά στο χωριό Λιμνότοπος, όπου στρέφεται προς νότο και ακολουθεί ροή παράλληλα με εκείνη του π. Αξιού με μικρότερη κλίση από αυτόν, ώστε μετά από 13,5 km να εξασφαλίζεται φορτίο για την εκβολή σε αυτόν. Επιπλέον, κατασκευάστηκαν δύο ρυθμιστικά φράγματα, ένα στην εκροή, για να εμποδίζει σε εποχές πλημμυρών την εισροή νερών του Αξιού προς τη λίμνη και ένα δεύτερο κοντά στο Λιμνότοπο, για να ρυθμίζεται η εαρινή απορροή κατά τις ανάγκες των καλλιεργειών (ΥΠ.ΓΕ., 1998). Η κοίτη της διώρυγας έχει δημιουργηθεί με εκσκαφή και κατασκευή αναχωμάτων εκατέρωθεν. Η διατομή της είναι σύνθετη τραπεζοειδής πλάτους 15m με μπαγκίνες εκατέρωθεν πλάτους 5m και το ύψος της κύριας κοίτης είναι 4 m και της δευτερεύουσας (πάνω από τις μπαγκίνες) 3m (ΥΠ.Δ.Ε., 1985).

Στα πλαίσια των αποστραγγιστικών έργων που κατασκευάστηκαν στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης την περίοδο 1925 -1936 κατασκευάστηκε και η αποστραγγιστική τάφρος στη λίμνη Αρτζάν από ΒΑ κατεύθυνση προς Νότο. Η τάφρος εκβάλει στην κεντρική αποχετευτική διώρυγα και το μήκος της είναι

περίπου 10,5 km ενώ κάθετα σε αυτήν ανά 1000 m συμβάλλουν δευτερεύουσες στραγγιστικές τάφροι (ΥΠ.ΓΕ., 1998). Η κοίτη της τάφρου έχει δημιουργηθεί με εκσκαφή και κατασκευή αναχωμάτων εκατέρωθεν, το πλάτος της στο ανάντη είναι 2m και στα κατόντη τμήμα της 4m, τέλος η κλίση της είναι 0,2‰ (ΥΠ.Δ.Ε., 1985). Επίσης κατασκευάστηκε και η κύρια αποστραγγιστική τάφρος στη λίμνη Αματόβου από Νότο προς Βορά. Η τάφρος εκβάλλει στην κεντρική αποχετευτική διώρυγα που αναφέρεται παραπάνω, έχει μήκος περίπου 11,8 km, ενώ κάθετα σε αυτήν ανά 1000 m συμβάλλουν δευτερεύουσες στραγγιστικές τάφροι (ΥΠ.ΓΕ., 1998). Η κοίτη της τάφρου έχει δημιουργηθεί με εκσκαφή και κατασκευή αναχωμάτων εκατέρωθεν, το πλάτος της είναι 2m και η κλίση της είναι 1,5‰ στο ανάντη τμήμα και 0,2‰ στο κατόντη (ΥΠ.Δ.Ε., 1985).

Με έργο της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας που περατώθηκε τον Μάιο 2015, αναβαθμίστηκαν-εκσυγχρονίστηκαν τα υφιστάμενα αποχετευτικά αντλιοστάσια Αρτζάν Α1, Αματόβου Α2 και το αντλιοστάσιο τεχνικού της τάφρου Αρτζάν, για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής η οποία πλήττεται συχνά από πλημμύρες. Το έργο περιέλαβε διευθέτηση τμήματος των δυο αποστραγγιστικών τάφρων Αρτζάν Αματόβου και της ΚΑΔ, που συνδέονται με τα δύο αντλιοστάσια. Τα νέα έργα συμβάλλουν στον περιορισμό των πλημμυρικών φαινομένων στις εκατέρωθεν περιοχές.

Διευθέτηση ποταμού Γαλλικού - τμήμα κατόντη Παλαιάς Εθνικής Οδού

Ο ποταμός έχει εγκιβωτιστεί κατά την περίοδο 1928-1934 με δύο αντιπλημμυρικά αναχώματα, από τη διασταύρωση με την παλαιά Εθνική Οδό Θεσσαλονίκης-Κατερίνης μέχρι τη θάλασσα. Τα αντιπλημμυρικά αναχώματα ακολουθούν ακανόνιστη χάραξη με εύρος από 140 μ. έως 1.200 μ., με αποτέλεσμα η βαθιά κοίτη του ποταμού να δημιουργήσει μαιανδρισμούς που σε ορισμένα σημεία εφάπτονται στα αναχώματα. Αποτέλεσμα των παραπάνω επεμβάσεων ήταν η αντιπλημμυρική προστασία των παρόχθιων αγροτικών εκτάσεων και των οικισμών Ν.Μαγνησίας, Σίνδου και Καλοχωρίου.

Με βάση στοιχεία του 1^{ου} ΣΔΚΠ, έχει συνταχθεί από την 1η ΔΕΚΕ Θεσσαλονίκης η μελέτη «Διευθέτηση πεδινής κοίτης ποταμού Γαλλικού» για την οριστική διευθέτηση και σταθεροποίηση της κοίτης από την διασταύρωση με τη Σ.Γ. Θεσσαλονίκης-Κατερίνης μέχρι τη θάλασσα με νέα βαθιά κοίτη σταθερού πλάτους 100 μ. και ευρεία κοίτη σταθερού πλάτους 300 μ. Το έργο έχει υλοποιηθεί στο τμήμα βόρεια της Εθνικής Οδού Θεσσαλονίκης - Κατερίνης, όπου το παλαιό αναχώμα έχει μετατραπεί σε οδό που οδηγεί στην ΕΕΛΘ.

Βρίσκεται σε εξέλιξη από τη ΔΤΕ της ΠΚΜ (ανάθεση 2021) η μελέτη με τίτλο «Μελέτη συμπλήρωσης-ενίσχυσης έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ποταμού Γαλλικού με ΜΠΕ και οριοθέτηση» με αντικείμενο τη συμπλήρωση-ενίσχυση των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε τμήμα του ποταμού Γαλλικού, συνολικού μήκους 44,0 χλμ., από τις εκβολές του μέχρι την περιοχή της Δημοτικής Ενότητας Γαλλικού του νομού Κιλκίς (Κοινότητες Καμπάνης και Νέας Σάντας).

Διευθέτηση Ποταμού Δενδροπόταμου

Η περιοχή της υδρολογικής λεκάνης του Δενδροποτάμου συνολικής έκτασης 118 km², αναπτύσσει πλούσιο υδρογραφικό δίκτυο. Στον ποταμό Δενδροπόταμο, που αποτελεί τον κύριο αποδέκτη της περιοχής, συμβάλλουν βασικά ρέματα της περιοχής όπως το ρέμα Διαβατών, ο χείμαρρος Ασημάκης, ο χείμαρρος Πολίχνης (Κρουονερίου), οι χείμαρροι Ανατολικά Ωραιοκάστρου και Ανατολικά Γαλήνης, το ρέμα Ευκαρπίας και ο χείμαρρος Ξηροπόταμος καθώς και μικρότεροι παραπόταμοι-ρέματα.

Η διατομή του Δενδροποτάμου είναι ανοικτή ανάντη της οδού Λαγκαδά και κλειστή σε όλο το μήκος εντός του πυκνού αστικού ιστού κατόντη αυτής, εκτός του τελευταίου τμήματος πριν την εκβολή στον κόλπο Θεσσαλονίκης. Στην ανάντη περιοχή ΒΔ της Ευκαρπίας και πλησίον του κόμβου Εγνατίας με την οδό Λαγκαδά, δέχεται τις απορροές των χ. Ανατ. Ωραιοκάστρου και Αν. Γαλήνης τα οποία βρίσκονται σε φυσική κατάσταση. Κατά τμήματα, η ανοικτή κοίτη του περιορίζεται σημαντικά από ιδιοκτησίες και διέρχεται κάτω από τεχνικά έργα κιβωτοειδούς διατομής μεγάλων οδικών αρτηριών. Στην περιοχή διέλευσης του ποταμού εμφανίζονται προβλήματα κατακλύσεων σε περιόδους πλημμυρών. Επιπλέον,

η μεγάλη κατά μήκος κλίση του Δενδροποτάμου έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη ταχυτήτων που οδηγούν σε προβλήματα διαβρώσεων της φυσικής διατομής. Τα κατάντη κλειστά τμήματα του Δενδροποτάμου και συμβαλλόντων αγωγών ρεμάτων ή ομβρίων παρουσιάζουν επίσης προβλήματα δυσσομίας και μεταφοράς ρύπανσης.

Ο χείμαρρος Διαβατών ξεκινά από τη συμβολή του Δενδροποτάμου με την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Κατερίνης και ακολουθώντας συνολική διαδρομή 7,3 km περίπου, φτάνει μέχρι την Εξωτερική Περιφερειακή Οδό. Το ρέμα Διαβατών συνεχίζει για 1,0 km περίπου στα ανάντη της Εξωτερικής Περιφερειακής, και διασχίζει μία περιοχή βεβαρημένη από υφιστάμενες ανθρωπογενείς χρήσεις και κυρίως υποδομές και εργοστασιακές μονάδες υψηλού κινδύνου. Στο ρέμα και τους κλάδους του παρατηρούνται προβλήματα διαβρώσεων των πρηνών, μεταφοράς φερτών και συχνά πλημμυρικά φαινόμενα.

Ο χείμαρρος Ξηροπόταμος (Μυτιλήνης), με συνολικό μήκος 11,2 km, αποτελεί τον σημαντικότερο κλάδο του Δενδροποτάμου, ο οποίος άρχεται από την Εξοχή, διατρέχει το ΒΑ όριο του περιαστικού δάσους Χιλίων Δέντρων, διέρχεται από τον οικισμό Πεύκων, συνεχίζει κατάντη Δυτικά, διαβαίνει την Ανατολική Περιφερειακή Οδό στη περιοχή των Νοσοκομείων (Στρατιωτικό 424, Παπαγεωργίου κ.λπ.), διασχίζει για 2,2 km την έκταση του πρώην Δήμου Πολίχνης (εμφανίζεται στη θέση αυτή και ως ρέμα Μυτιλήνης) και συμβάλλει δια μέσου του αστικού ιστού, ως τροποποιημένο υδατικό σύστημα, υπογείως μέσα από το δίκτυο ομβρίων, στον Δενδροπόταμο. Παρατηρούνται προβλήματα από μπαζώματα, οικοδόμηση και απορρίμματα. Σε ό,τι αφορά πλημμυρικές απορροές και επιπτώσεις στην ευστάθεια των πρηνών, προβλήματα παρατηρούνται μόνο σε περιορισμένες εκτάσεις. Για τμήμα 5χλμ του Ξηροπόταμου και τμήματα των χ. Φιλύρου και Πεύκων, έχει εκπονηθεί και εγκριθεί από τη Δ19/ΥΠΥΜΕ η μελέτη «Διευθέτηση - οριοθέτηση ρεμάτων Δήμων Πεύκων και Πολίχνης».

Το ρέμα Πολίχνης βρίσκεται σε φυσική κατάσταση ανάντη της οδού Φιλίππου, κατάντη έχει διευθετηθεί με ανοικτή διατομή συρματοκιβώτια ή κλειστή ορθογωνική διατομή κατά τμήματα.

Το ρέμα Ευκαρπίας δέχεται τις απορροές υδρολογικής λεκάνης 5,3χλμ². Συναντά τον υφιστάμενο πλακοσκεπή οχετό επί της Οδού Καρατάσου ανατολικά του Δήμου Ευκαρπίας (κατάντη της Ανατολικής Περιφερειακής), ενώ τμήμα του διασχίζει την εντός σχεδίου περιοχή της Νέας Ευκαρπίας, μέχρι τη συμβολή με τον Δενδροπόταμο επί της οδού Λαγκαδά. Από την εκβολή και για μήκος 170 m περίπου προς τα ανάντη, το ρέμα είναι διευθετημένο με κλειστό ορθογωνικό αγωγό. Στη συνέχεια έχει αδιαμόρφωτη κοίτη μέχρι την οδό Μεσολογγίου και τη διασταύρωση με την Εσωτερική Περιφερειακή Οδό, όπου παρατηρούνται προβλήματα μείωσης του εύρους της κοίτης. Τα ρέματα Ευκαρπίας, Ορτανσίας, Δόξης και Κυψέλης, έχουν μελετηθεί από τη Δ19/ΥΠΥΜΕ στα πλαίσια της μελέτης «Διευθέτηση - οριοθέτηση ρεμάτων εντός των ορίων των Δήμων Ευκαρπίας, Τριανδρίας και Πυλαίας Θεσσαλονίκης».

Ο χείμαρρος Ασημάκης, κατάντη της Εξωτερικής Περιφερειακής Οδού (Εγνατία Οδός), διασχίζει περιοχή με βιοτεχνίες και ελαφριές βιομηχανίες και στη συνέχεια οδεύει στο δυτικό άκρο της οικιστικής ζώνης Νικόπολης. Στο τμήμα αυτό δέχεται τα όμβρια από τους χείμαρρους της περιοχής του Ωραιοκάστρου, όπου συχνά παρατηρούνται πλημμυρικά φαινόμενα. Κατάντη της Εσωτερικής Περιφερειακής, εισέρχεται σε πυκνοκατοικημένη περιοχή των πρώην Δ. Σταυρούπολης και Ευόσμου, αρχικά με ανοικτή διατομή σε μήκος περίπου 1100μ, η οποία έχει τσιμεντοστρωθεί και καταπατηθεί από αυθαίρετα. Εν συνεχεία, εισέρχεται στο τμήμα με κλειστή διατομή στο ύψος της Οδού Θερμοπυλών της Ηλιούπολης και μέχρι την εκβολή στον Δενδροπόταμο στην οδό Καραολή-Δημητρίου.

Στο Δήμο Κορδελιού - Ευόσμου, το ρέμα Μπάρμπα δημιουργεί πλημμυρικά φαινόμενα που εμφανίζονται στην προέκταση των οδών Νυμφαίου και Ολυμπιάδας, ανάντη της Εσωτερικής Περιφερειακής. Τα όμβρια απορρέουν τελικά προς το χείμαρρο Ασημάκη χρησιμοποιώντας ως κοίτη την οδό Ολυμπιάδας. Για το ρέμα αυτό έχει εκπονηθεί προμελέτη, η οποία ανατέθηκε από το Δήμο Ωραιοκάστρου. Στον ίδιο Δήμο, στη Δ.Ε. Ελευθερίου Κορδελιού, το ρέμα Κορδελιού δημιουργεί πλημμυρικά φαινόμενα στην οδό Μοναστηρίου.

Τα έργα Δενδροποτάμου στο τμήμα μήκους 1,8χλμ ανάντη της οδού Λαγκαδά (Ανθοκήπων) μέχρι τη συμβολή με το χ. Αν. Ωραιοκάστρου, χ. Ασημάκη στο τμήμα του μήκους 4χλμ από την οδό Θερμοπυλών και ανάντη μέχρι την Εξωτερική Περιφερειακή οδό καθώς και έργα στους χ. Ανατ. Ωραιοκάστρου (Χ.Α.Ω.) σε μήκος 1,9χλμ και Αν. Γαλήνης (Χ.Α.Γ.) σε μήκος 1,1χλμ, έχουν μελετηθεί και δημοπρατηθεί από τη Δ/νση Δ19/ΥΠΥΜΕ (9^{ος} 2022). Τα έργα προϋπολογισμού 15,5εκ.€ περιλαμβάνουν διευθετήσεις με ανοικτή επενδεδυμένη διατομή, κατασκευή εγκάρσιων τεχνικών έργων διέλευσης των ρεμάτων κάτω από οδούς καθώς και κατασκευή έργου ψηλού αναβαθμού στην κοίτη του Χ.Α.Ω. για την ανάσχεση πλημμυρών και συγκράτηση φερτών υλών.

Για τα λοιπά απαιτούμενα έργα Δενδροπόταμου και συμβαλλόντων, εκπονείται μελέτη από τη Δ/νση Δ19/ΥΠΥΜΕ με τίτλο «Μελέτη Αντιπλημμυρικής Θωράκισης Ε.Π. Θεσσαλονίκης με έργα Διευθέτησης ποταμού Δενδροπόταμου και συμβαλλόντων», με αντικείμενο την εκπόνηση υδρολογικών μελετών και μελετών υδραυλικών και τεχνικών έργων των ρ. Δενδροποτάμου, Κορδελιού, Διαβατών, Μπάρμπα, Χάρμπαλη, Δημαρχείου, Αριστοτέλους κλπ συμβαλλόντων και μικρότερων ρεμάτων καθώς και μελετών οριοθέτησης.

Αντιπλημμυρικά Έργα Περιοχής Λαχαναγοράς

Η περιοχή Λαχαναγοράς περικλείεται από τον χείμαρρο Δενδροπόταμο στα ανατολικά, τον χείμαρρο Διαβατών στα βόρεια, το πρώην στρατόπεδο Γκόνου και τον οικισμό Καλοχωρίου στα δυτικά και τη θάλασσα στα νότια. Αποτελεί λεκάνη απορροής χωρίς φυσική διέξοδο προς τον χείμαρρο Δενδροπόταμο και τον χείμαρρο Διαβατών. Στην περιοχή νότια της Εθνικής Οδού, τα όμβρια ύδατα διαχέονταν προς τη θάλασσα μέσω μικρών τάφρων και ρεμάτων. Η συνεχιζόμενη όμως συνίζηση του εδάφους αναίρεσε την αποχετευτική λειτουργία των εν λόγω τάφρων και ρεμάτων, με αποτέλεσμα τα ύδατα να λιμνάζουν στα χαμηλότερα σημεία. Τα λύματα και πάσης φύσεως απορρίμματα σε περιπτώσεις βροχοπτώσεων, διασκορπίζονται στην ευρύτερη περιοχή μαζί με τα όμβρια ύδατα.

Τα έργα στην περιοχή Λαχαναγοράς έχουν μελετηθεί, δημοπρατηθεί από τη Δ/νση Δ19/ΥΠΥΜΕ και κατασκευάζονται (σύμβαση κατασκευής 8^{ος} 2022). Τα έργα προϋπολογισμού 31εκ.€ περιλαμβάνουν κατασκευή των κύριων και δευτερευόντων συλλεκτήρων (αγωγών, τάφρων) που είναι απαραίτητα για την αποχέτευση των όμβριων στους πλησιέστερους αποδέκτες, κατασκευή διαβάσεων των εν λόγω συλλεκτήρων από κομβικά σημεία με τη μέθοδο της μικροσήραγγας και του αντλιοστασίου όμβριων υδάτων, το οποίο τοποθετείται πλησίον του κόλπου Θεσσαλονίκης και θα παραλαμβάνει το σύνολο των απορρεόντων όμβριων υδάτων οδηγώντας τα στη θάλασσα.

Περιφερειακή Τάφρος Θεσσαλονίκης – περιοχή Καλαμαριάς

Η Περιφερειακή Τάφρος αποτελεί το βασικότερο περιφερειακό αντιπλημμυρικό έργο στο ανατολικό τμήμα της Θεσσαλονίκης, η κατασκευή της οποίας ολοκληρώθηκε μεταξύ των ετών 1955-1958. Η κοίτη είναι επενδεδυμένη με σκυρόδεμα στο μεγαλύτερο τμήμα. Τα χαρακτηριστικά και η κατά μήκος κλίση της κοίτης, παρουσιάζουν διακυμάνσεις. Πλημμυρικά φαινόμενα δημιουργούνται σε θέσεις κατά μήκος της, όπως εκεί που καταλήγουν τα ρέματα Σταγειρίτη ή Μαλακοπής και το Ελαιόρεμα (μη διαμορφωμένη συμβολή). Επίσης, κατά μήκος της Περιφερειακής Τάφρου, εντοπίζονται τεχνικά έργα, τα οποία χρήζουν επισκευών ή αντικατάστασης, όπως η γέφυρα επί της οδού Κνωσού, η πεζογέφυρα στη συμβολή των οδών Ποσειδώνος και Δήμητρας και η γέφυρα επί της οδού Καραβαγγέλη, για τα οποία λόγω παλαιότητας και φθορών ή μικρής παροχετευτικής ικανότητας, συνιστάται η αντικατάσταση ανακατασκευή τους. Σημαντικές διαβρώσεις και ολισθήσεις πρανών παρουσιάζονται κατάντη της γέφυρας επί της οδού Μεγ. Αλέξανδρου, δημιουργώντας κινδύνους για τα κτίσματα και τις παράπλευρες οδούς στο τμήμα αυτό. Μεταξύ των τεχνικών έργων που εντοπίζονται κατά μήκος της Περιφερειακής Τάφρου είναι και το τεχνικό της οδού Γ. Γεννηματά το οποίο λόγω μικρής παροχετευτικότητας και απουσίας του N-A πρανούς της Τάφρου χρήζει αντικατάστασης. Επίσης, η κλίση της Τάφρου στο Τελευταίο τμήμα πριν την εκβολή της είναι πολύ μικρή, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται στάσιμα ύδατα και ενδεχομένως είσοδος θαλάσσιου ύδατος στην Τάφρο. Τέλος, στην

εκβολή της Περιφερειακής Τάφρου, δεν υπάρχει τεχνικό εξόδου, ούτε διάταξη κατακράτησης φερτών ή αποβλήτων που καταλήγουν στην Τάφρο, πριν την τελική εκβολή της στη θάλασσα.

Για τα έργα της Περιφερειακής Τάφρου, εκπονείται μελέτη από τη Δ/ση Δ19/ΥΠΥΜΕ με τίτλο «Μελέτη Αντιπλημμυρικής Θωράκισης Ε.Π. Θεσσαλονίκης με έργα Διευθέτησης της Περιφερειακής Τάφρου και Συμβαλλόντων Ρεμάτων» στους Δήμους Θεσσαλονίκης, Καλαμαριάς και Πυλαίας - Χορτιάτη, με αντικείμενο την εκπόνηση υδρολογικών μελετών και επικαιροποίηση μελετών υδραυλικών και τεχνικών έργων τόσο για την τάφρο (σε μήκος 5,9χλμ) όσο και για τα συμβάλλοντα ρέματα χ. Κωνσταντινίδη, Τούμπας, Σταγειρίτη, Χαλίλ Ντερέ, Ελαιόρεμα και Κυψέλης καθώς και μελετών οριοθέτησης.

Στην περιοχή της Καλαμαριάς, έχει δημοπρατηθεί από τη Δ/ση Δ19/ΥΠΥΜΕ και τελεί υπό κατασκευή το έργο «Αποχέτευση Ομβρίων Υδάτων Νοτίου Τμήματος Δήμου Καλαμαριάς - Φάση Β'», προϋπολογισμού 10,52εκ.€ με αντικείμενο την κατασκευή των κύριων αγωγών αποχέτευσης ομβρίων και τα τεχνικά εκβολής στους αποδέκτες, στον ανατολικό τομέα του Δήμου Καλαμαριάς, με δυτικό όριο την οδό Πόντου και Βόρειο-Βορειοανατολικό-Ανατολικό όριο τις οδούς Τσιγγιρίδου Χρίστου, Κωνσταντίνου Καραμανλή, Αναπαύσεως και την Περιφερειακή Τάφρο. Τα έργα περιλαμβάνουν την κατασκευή αγωγών συνολικού μήκους 9.880m, την κατασκευή 232 φρεατίων επίσκεψης, την κατασκευή 791 φρεατίων υδροσυλλογής. Το δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων μεταξύ των οδών Χηλής, Νικ. Πλαστήρα, Θέτιδος, Ησιόδου και Πόντου έχει κατασκευαστεί και αποτελεί την πρώτη φάση (Φάση Α') κατασκευής του έργου.

Διευθέτηση Ρέματος Θέρμης

Το ρέμα Θέρμης, παροχετεύει τα όμβρια από την ευρύτερη περιοχή της Θέρμης και τις ημι-ορεινές και ορεινές υπο-λεκάνες ανάντη αυτής. Κατά τμήματα παρατηρείται έντονη βλάστηση, ενώ στο τμήμα ανάντη της Ε.Ο. Θεσ/νίκης-Μουδανιών και νότια του οικισμού της Θέρμης, όπως και στο συμβάλλον σε αυτό ρέμα από την περιοχή επέκτασης της Θέρμης, έχουν ολοκληρωθεί έργα αντιπλημμυρικής προστασίας με διευθέτηση-επένδυση της κοίτης αυτών με συρματοκιβώτια. Το έργο «Διευθέτηση ρέματος στο ΔΔ Θέρμης από Οικισμό Θέρμης έως Γήπεδο Τριαδίου» έχει κριθεί ώριμο να υλοποιηθεί και υποβλήθηκε προς χρηματοδότηση (Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020) από το Δασαρχείο Θεσσαλονίκης¹².

Διευθέτηση Ανθεμούντα

Στην περιοχή εκβολής του Ανθεμούντα η ακτογραμμή έχει διαμορφωθεί από την εκβολή παραλιακών ρεμάτων και από το παράκτιο προστατευτικό ανάχωμα από Ανθεμούντα έως αεροδρόμιο. Στην περιοχή του Κρατικού Αερολιμένα Θεσσαλονίκης "Μακεδονία" έχει γίνει επέκταση του διαδρόμου 10-28 του προς τη θάλασσα κατά 1000 μ. Η νέα επιφάνεια που δημιουργήθηκε μέσα στη θάλασσα είναι 350 στρ (900 m x 380 m).

Από τον οικισμό Βασιλικά έως την εκβολή του ο ποταμός Ανθεμούντας είναι διευθετημένος με ανοικτή χωμάτινη τραπεζοειδή διατομή. Το τμήμα του χείμαρρου Ανθεμούντα που διασχίζει τον οικισμό Βασιλικών διαθέτει διαμορφωμένη κοίτη τραπεζοειδούς διατομής με μικρή κλίση πρανών. Η διατομή, που έχει πλάτος περίπου 25 m, είναι επενδυμένη με σκυρόδεμα σε μήκος 650 m. Τα έργα κατασκευάστηκαν τη δεκαετία του 1980. Ο π. Ανθεμούντας διέρχεται υπογειοποιημένος, σε τμήμα περίπου 200 m κάτω από τον κεντρικό δρόμο του οικισμού Βασιλικών.

¹² Πηγή: Master Plan αντιπλημμυρικών έργων περιοχών Ν. Θεσσαλονίκης (ΥΠΥΜΕ/Δ19)

Το 2008 ολοκληρώθηκε έργο διευθέτησης κατάντη της γέφυρας του οικισμού Βασιλικών μέχρι την ιρλανδική διάβαση στην περιοχή "Αράπη Μύλος σε συνολική απόσταση 2.047 μέτρων, το οποίο αποτελείται από τα παρακάτω επιμέρους τμήματα:

- Τμήμα μήκους 828 m από τη Γέφυρα ως την ιρλανδική διάβαση, με ορθογωνική σκυρόδετη διατομή πλάτους 20 m και ύψους 2,5 m.
- Τμήμα μήκους 232 m μεταβλητού πλάτους 25-40 m με επίστρωση από οπλισμένο σκυρόδεμα από την ιρλανδική διάβαση μέχρι το τέλος της στροφής της κοίτης του χειμάρρου.
- Τμήμα μήκους 399 m από την ιρλανδική διάβαση ως το ανώνυμο ρέμα, με τραπεζοειδή διατομή από σαρζανέτια με πλάτος κάτω βάσης 25 m και ύψος 2,5 m και κλίση πρανών 1:1,25.
- Τμήμα μήκους 588 m από το ανώνυμο ρέμα μέχρι την ιρλανδική διάβαση στην περιοχή Αράπη Μύλος με τραπεζοειδή διατομή από σαρζανέτια με πλάτος κάτω βάσης 30 m και ύψος 2,5 m και κλίση πρανών 1:1,25 (Χριστόπουλος, 2012).

Επίσης έχει ολοκληρωθεί η διευθέτηση της κοίτης χειμάρρου Σουρωτής και η κατασκευή γέφυρας στην επαρχιακή οδό Νέου Ρυσίου – Βασιλικών.

Το έργο διευθέτησης χ. Ανθεμούντα εντάχθηκε στο ΕΣΠΑ 2014-2020 το 2017 αλλά μέχρι σήμερα δεν έχει υλοποιηθεί. Η αντιπλημμυρική παρέμβαση αφορά τη διευθέτηση του χειμάρρου Ανθεμούντα σε μήκος 2,69 χιλιομέτρων και τη διευθέτηση τμημάτων έξι συμβαλλόντων σε μήκος 100 μέτρων από την κοίτη του κεντρικού χειμάρρου. Οι εργασίες περιλαμβάνουν καθαρισμό του Ανθεμούντα από φερτά, εκσκαφές διαπλάτυνσης και εκβάθυνσης του ρέματος, επιχωματώσεις, επενδύσεις πρανών και πυθμένα. Οι επεμβάσεις αφορούν το τμήμα από τη θέση «Αράπη Μύλος» στα Βασιλικά και θα ολοκληρωθεί στη θέση που συναντά την κοινοτική οδό, η οποία συνδέει την επαρχιακή οδό Ν. Ρυσίου – Σουρωτής – Βασιλικών με την εθνική οδό Θεσσαλονίκης – Πολυγύρου.

Σε ότι αφορά το ρέμα Δ.Δ. Νέας Ραιδεστού Δήμου Θέρμης, βρίσκεται σε στάδιο μελέτης. Αφορά στο ρέμα Λυκόρεμα, λεκάνης απορροής περίπου 13χλμ², κλάδου του Ανθεμούντα, η κοίτη του οποίου εκφυλίζεται πριν καταλήξει στο ρέμα του Ανθεμούντα, 3 χλμ νότια του οικισμού των Ταγαράδων, με αποτέλεσμα την εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων. Το μελετημένο έργο συνίσταται στη διευθέτηση με τμήματος εμφανούς κοίτης μήκους 716 μέτρων και διαπλάτυνση και εκβάθυνση του υπόλοιπου τμήματος, μήκους 896 μέτρων, μέχρι το χείμαρρο Ανθεμούντα.

Με απόφαση της Δ/σης Δ19/ΥΠΥΜΕ, έγινε χαρακτηρισμός του έργου «Αντιπλημμυρική Θωράκιση Ε.Π. Θεσσαλονίκης με Έργα Διευθέτησης στον ποταμό Ανθεμούντα και στα ρέματα Θερμαϊκού και Θέρμης» Ως έργου Εθνικού Επιπέδου, Ειδικού και Σημαντικού και έγκριση ένταξης του στον προγραμματικό σχεδιασμό της Γενικής Γραμματείας Υποδομών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών και έγκριση προϋπολογισμού για την εκπόνηση σχετικής μελέτης.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008.

Πίνακας 6-34: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα φραγμάτων στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹³	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Φράγμα Έλλης και ΜΥΗΕ Ελεούσας	Υ	Εκτροπής - αρδευτικό. Κατασκευή 1958. ΜΥΗΕ κατασκευή 2008. ΠΕ Θεσσαλονίκης.
2	Φράγμα Πηγών Μεταλλείου	Υ	Αρδευτικό. Κατασκευή 1999. ΠΕ. Κυλίσ. ύψος 38μ. Χωρητικότητα 2,75εκ.μ3.

¹³ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹³	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
3	Ταμιευτήρας Αρτζάν	Υ	Αρδευτικό. Κατασκευή 2009. ΠΕ Κιλκίς. ύψος 8,5μ. Χωρητικότητα 8,50εκ.μ3.
4	Φράγμα Πενταπλάτανου	Υ	Αρδευτικό. Κατασκευή 2008. ΠΕ Πέλλας. ύψος 20μ. Χωρητικότητα 340.000 μ3.
5	Φράγμα Θέρμης	Υ	Αρδευτικό. Κατασκευή 1993. ΠΕ Θεσ/νίκης. ύψος 15μ.
6	Φράγμα Βασιλικών Ανθεμούντα	Υ	Πολλαπλού σκοπού. Κατασκευή 1996. ΠΕ Θεσ/νίκης. ύψος 25μ.
7	Φράγμα Αγ. Αντωνίου	Υ	Αρδευτικό. Κατασκευή 1991. ΠΕ Θεσ/νίκης. ύψος 19μ. Χωρητικότητα 300.000 μ3.
8	Φράγμα Επταλόφου	Υ	Κατασκευή 1989. ΠΕ Κιλκίς. ύψος 15μ.
9	Φράγμα Βάθης	Υ	ΥΗΕ. Κατασκευή 1991. ΠΕ Κιλκίς. ύψος 15μ.
10	Φράγμα Φανού Παιονίας Ν. Κιλκίς	Π	Υψος φράγματος: 107μ. Χωρητικότητα λίμνης: 95 x 10 ⁶ μ3.

Πίνακας 6-35: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα αρδευτικά - εγγειοβελτιωτικά έργα στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ008

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹⁴	ΠΕ
1	Ε.Ε. ΒΟΔΑ, ΠΕΔΙΑΔΟΣ, ΔΡΟΣΕΡΟΥ, ΒΑΡΔΟΒΑΣΗ, ΜΟΓΛΕΝΙΤΣΑ ΚΤΛ.	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
2	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
3	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΒΡΑΣΝΩΝ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
4	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΑ ΠΕΔΙΑΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (ΤΡΙΤΕΥΟΝΤΑ ΔΙΚΤΥΑ)	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
5	ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΒΡΩΜΟΛΙΜΝΩΝ ΛΑΓΚΑΔΑ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
6	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΓΕΦΥΡΑΣ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
7	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΒΡΑΧΙΑΣ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
8	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΚΥΜΙΝΩΝ-ΜΑΛΓΑΡΩΝ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
9	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΠΕΛΛΑΣ ΚΑΙ ΖΟΡΜΠΑ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
10	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΝΕΑΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
11	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΧΑΛΑΣΤΡΑΣ-ΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
12	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΕΛΑΙΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΧΑΛΚΗΔΟΝΑΣ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
13	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΑΣΚΟΥ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
14	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΝΥΜΦΟΠΕΤΡΑΣ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
15	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΚΟΥΦΑΛΙΩΝ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
16	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΑΞΙΟΥΠΟΛΕΩΣ	Υ	ΚΙΛΚΙΣ
17	ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΞΥΛΟΚΕΡΑΤΙΑΣ ΚΙΛΚΙΣ	Υ	ΚΙΛΚΙΣ
18	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΓΟΥΜΕΝΙΤΣΗΣ	Υ	ΚΙΛΚΙΣ
19	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΠΟΝΤΟΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	Υ	ΚΙΛΚΙΣ
20	ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΟΥΡΜΕΝΩΝ ΜΟΥΡΙΩΝ	Υ	ΚΙΛΚΙΣ
21	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΕΥΖΩΝΩΝ	Υ	ΚΙΛΚΙΣ
22	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΤΖΑΝ ΑΜΑΤΟΒΟΥ Α' ΦΑΣΗ (ΔΙΚΤΥΟ 2Ζ) Ν. ΚΙΛΚΙΣ	Υ	ΚΙΛΚΙΣ
23	ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ-ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΞΙΟΥ Β' ΦΑΣΗ Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Π	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
24	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΦΡΑΓΜΑ ΜΕΤΑΞΟΧΩΡΙΟΥ - ΤΕΡΠΥΛΛΟΥ Ν. ΚΙΛΚΙΣ	Π	ΚΙΛΚΙΣ

¹⁴ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹⁴	ΠΕ
25	ΑΡΔΕΥΤΙΚΗ ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΡΠΗΣ Ν. ΚΙΛΚΙΣ	Π	ΚΙΛΚΙΣ
26	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΦΡΑΓΜΑ ΓΟΥΜΕΝΙΣΣΑΣ Ν. ΚΙΛΚΙΣ	Π	ΚΙΛΚΙΣ
27	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΟΥΦΑΛΙΩΝ Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
28	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ	Π	ΠΕΛΛΑΣ

Πίνακας 6-36: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα αντιπλημμυρικά έργα στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡSFR008

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹⁵	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Διευθέτηση χειμάρρου Ρέμα Μύλος βασικού συμβάλλοντα του χειμάρρου Δενδροποτάμου Θεσσαλονίκης	Π	Προγραμματιζόμενο από τη Δ/νση Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών Α.Δ.Μ.Θ.
2	Διευθέτηση ρεμάτων στο Δ.Δ. Θέρμης από οικισμό Θέρμης ως γήπεδο Τριαδίου	Π	Προγραμματιζόμενο από τη Δ/νση Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών Α.Δ.Μ.Θ.
3	Καθαρισμός και συντήρηση αντιπλημμυρικών έργων, υδατορεμάτων στην περιοχή πολεοδομικού συγκροτήματος μείζονος Θεσσαλονίκης	Υ	Υποδιεύθυνση Δομών Περιβάλλοντος / Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας
4	Αντιπλημμυρική προστασία ποταμού Αξιού	Π	Υπό μελέτη από την ΠΚΜ για το τμήμα του π. Αξιού μήκους 43χλμ ανάντη της Ε.Ο. 2
5	Εκτροπή εκβολής ποταμού Αξιού	Υ	Νέα κοίτη Αξιού μήκους 17χλμ
6	Παράκτιο ανάχωμα Καλοχωρίου - Γαλλικού - Αξιού - Λουδία	Π	Κατασκευή 1962. / Υπό μελέτη έργα ενίσχυσης από την ΠΚΜ
7	Στραγγιστική τάφρος Βαρδαρόβαση	Π	Τραπεζοειδής τάφρος μήκους 19,5χλμ / Υπό μελέτη έργο ενίσχυσης από την ΠΚΜ
8	Διώρυγα Λουδία	Υ	Κατασκευή 1933.
9	Αποστράγγιση Αρτζάν και Αμματόβου	Υ	Κατασκευή 1936. Κεντρική αποχετευτική διώρυγα 13,5χλμ, αποστραγγιστική τάφρος Αρτζάν μήκους 10,5χλμ και αποστραγγιστική τάφρος Αματόβου μήκους 11,8χλμ
10	Διευθέτηση ποταμού Γαλλικού - τμήμα κατάντη Παλαιάς Εθνικής Οδού	Π	Αντιπλημμυρικά αναχώματα. Κατασκευή 1934. / Υπό μελέτη έργο ενίσχυσης από την ΠΚΜ για τμήμα του Γαλλικού μήκους 44χλμ
11	Διευθέτηση ρεμάτων Ωραιοκάστρου (τμήματα ποταμού Δενδροποτάμου κλπ συμβαλλόντων ρεμάτων)	Υ/Π	Υφιστάμενο έργο κάλυψης π. Δενδροποτάμου από εκβολή έως οδό Λαγκαδά κλπ συμβαλλόντων εντός αστικού ιστού / Υπό κατασκευή τμήμα Δενδροποτάμου 1,8χλμ, χ. Ασημάκη 4χλμ, χ. Ανατ. Ωραιοκάστρου 1,9χλμ και Αν. Γαλήνης 1,1χλμ / Υπό μελέτη έργα στα υδατορεύματα Δενδροποτάμου, Κορδελιού, Διαβατών, Μπάρμπα, Χάρμπαλη, Δημαρχείου, Αριστοτέλους κλπ μικρότερα λεκάνης Δενδροποτάμου
12	Αντιπλημμυρικά Έργα Περιοχής Λαχαναγοράς	Υ	Υπό κατασκευή έργα ομβρίων και άντλησης προς τη θάλασσα
13	Περιφερειακή Τάφρος Θεσσαλονίκης	Π	Κατασκευή 1958. / Υπό μελέτη τμήμα 5,9χλμ και τμήματα συμβαλλόντων ρ. Κωνσταντινίδη, Τούμπας, Σταγειρίτη, Χαλίλ Ντερέ, Ελαιόρεμα και Κυψέλης
14	Δίκτυο ομβρίων Καλαμαριάς	Υ	Κατασκευασμένο έργο Α'φάσης μεταξύ των οδών Χηλής, Νικ. Πλαστήρα, Θέτιδος, Ησιόδου και Πόντου. Υπό κατασκευή έργο Β'φάσης δυτικά της οδού Πόντου.

¹⁵ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

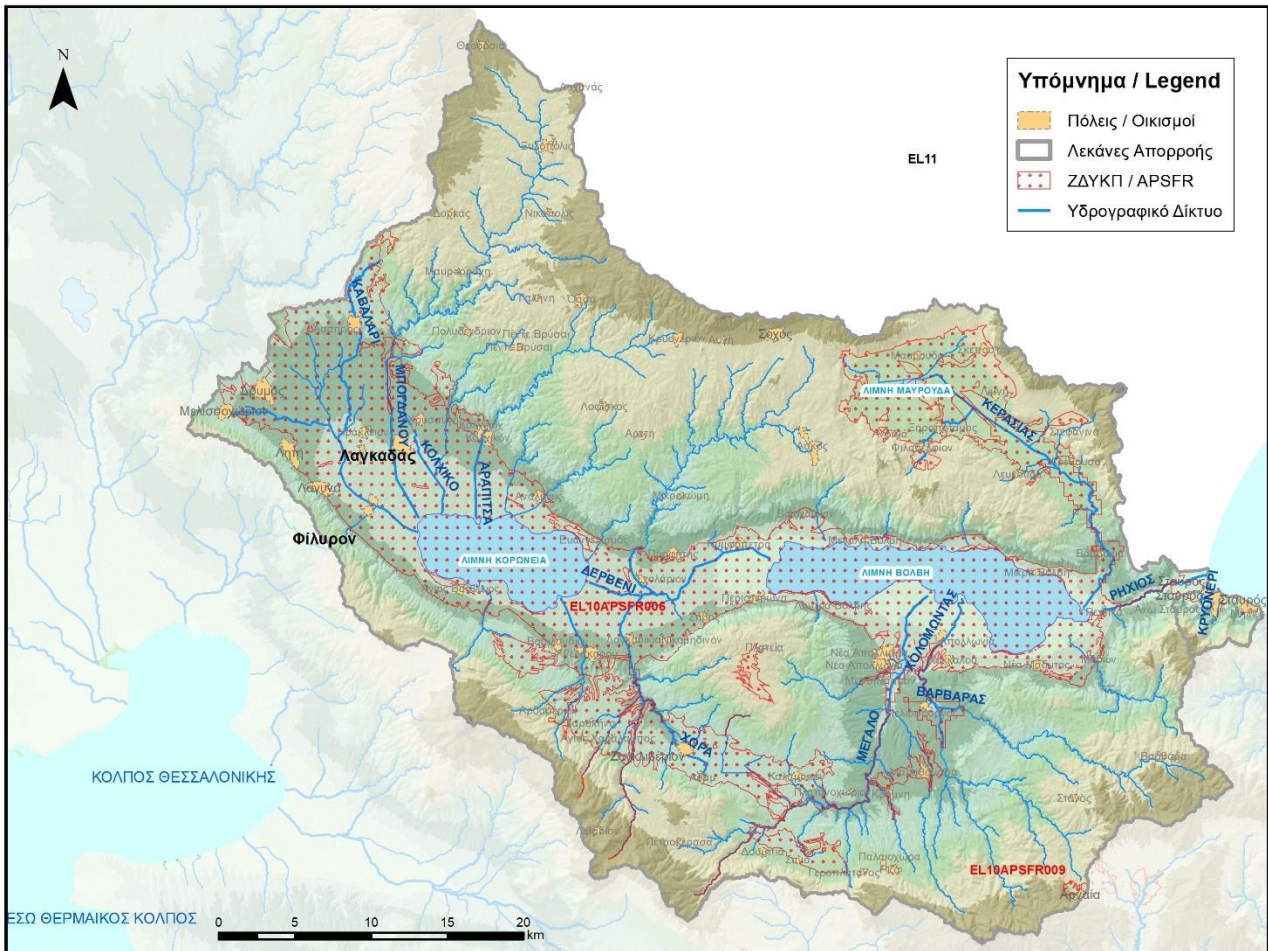
A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹⁵	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
15	Διευθέτηση Ρέματος Θέρμης	Π	Κατασκευασμένο εντός οικισμού. Προγραμματίζεται μελέτη/κατασκευή έργων ρ. Θέρμης-Τριαδίου.
16	Διευθέτηση Ποταμού Ανθεμούντα και λοιπών συμβαλλόντων	Π	Κατασκευασμένο τμήμα ~2χλμ. Προγραμματίζονται μελέτες/κατασκευή διευθέτησης Ανθεμούντα, Λυκόρεμα
17	Ρέματα Θερμαϊκού	Π	Προγραμματίζονται μελέτες/κατασκευή διευθέτησης ρεμάτων Θερμαϊκού
18	Παρεμβάσεις για τη διατήρηση της διοχετευτικότητας και συντήρησης των αντιπλημμυρικών έργων Γαλλικού ποταμού για τα έτη 2018-2019	Π	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ), κωδ. έργου 2017ΕΠ50800001 ΣΑΕΠ 508 με κόστος 188.485,31€ (πλέον Φ.Π.Α. 24%). Το έργο περιλαμβάνει το τμήμα του Γαλλικού ποταμού στην περιοχή των Δημοτικών Διαμερισμάτων Νέας Φιλαδέλφειας και Πετρωτού.
19	Μελέτη αποκατάστασης των εκβολών του Αξιού ποταμού	Π	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ), κωδ. έργου 2017ΜΠ00800002 ΣΑΕΠ 008 με κόστος 483.870,97 € (πλέον ΦΠΑ 24%). Το έργο περιλαμβάνει το τμήμα του ποταμού Αξιού από την γέφυρα με την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Χαλκηδόνας έως τις εκβολές στον Θερμαϊκό κόλπο, περίπου 27χλμ.
20	Ετήσιες παρεμβάσεις για τη διατήρηση της διοχετευτικότητας και συντήρησης των αντιπλημμυρικών έργων ποταμού Λουδία και Τάφρου 66 για τα έτη 2020-2022	Π	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ), κωδ. έργου 2014ΕΠ50800002 ΣΑΕΠ 508/ΠΔΕ2020 με κόστος 1.352.027,83 €. Το έργο περιλαμβάνει τον ποταμό Λουδία και την Τάφρο 66, εντός των ΕΛ10ΡΑΚ008, ΕΛ09ΡΑΚ0001, ΕΛ09ΡΑΚ0011.
21	Επείγουσες εργασίες αποκατάστασης κατεστραμμένου αναχώματος στην περιοχή Καλοχωρίου του Δήμου Δέλτα	Π	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ), κωδ. έργου 2019ΕΠ80800000ΣΑΕΠ 808 με κόστος 885.000,00€. Το έργο αφορά το παράκτιο ανάχωμα Καλοχωρίου – Γαλλικού Αξιού Λουδία ΠΕ Θεσσαλονίκης, Δήμος Δέλτα.
22	Μελέτη συμπλήρωσης – ενίσχυσης έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ποταμού Γαλλικού με ΜΠΕ & οριοθέτηση	Π	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ), κωδ. έργου 2019ΜΠ90800003 ΣΑΜΠ908 με κόστος: 403.225,80 € (πλέον ΦΠΑ 24%). Το έργο αφορά το τμήμα του ποταμού Γαλλικού από τις εκβολές του στον Θερμαϊκό κόλπο και επί μήκους 44,0χλμ, μέχρι τα όρια της ΔΕ Γαλλικού ΠΕ Κιλκίς.
23	Μελέτη συμπλήρωσης – ενίσχυσης έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ποταμού Αξιού με ΜΠΕ & οριοθέτηση	Π	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ) με κωδ. έργου 2019ΜΠ90800001 ΣΑΜΠ908.
24	Μελέτη συμπλήρωσης – ενίσχυσης έργων αντιπλημμυρικής προστασίας τάφρου Βαρβαρόβαση με ΜΠΕ & οριοθέτηση	Π	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ), κωδ. έργου 2019ΜΠ90800002 ΣΑΜΠ908 με κόστος: 700.000,00 €. Το έργο αφορά το συνολικό μήκος (18χλμ) της τάφρου Βαρβαρόβαση, από την περιοχή του οικισμού Άθουρα μέχρι τη συμβολή με τον ποταμό Αξιό στο ύψος των σιδηροδρομικών γραμμών Θεσσαλονίκης – Αθήνας στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού Ανατολικό.
25	Μελέτη συμπλήρωσης – ενίσχυσης παράκτιου αναχώματος Καλοχωρίου – Γαλλικού – Αξιού – Λουδία	Π	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ), κωδ. έργου 2019ΜΠ90800004 ΣΑΜΠ 908 με κόστος: 250.000,00 €. Το έργο αφορά το υφιστάμενο παράκτιο ανάχωμα Καλοχωρίου – Γαλλικού – Αξιού – Λουδία ΠΕ Θεσσαλονίκης, Δήμος Δέλτα.

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹⁵	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
26	Κατασκευή Διάβασης Γαλλικού Ποταμού στην Τ.Κ. Φιλαδέλφειας	Π	Αφορά στην ολοκλήρωση και επέκταση ημιτελούς κατασκευής διάβασης επί της κοίτης του ποταμού Γαλλικού, στην περιοχή του οικισμού Φιλαδέλφειας του δήμου Ωραιοκάστρου. Η ολοκλήρωση της κατασκευής της διάβασης εντάσσεται στα πλαίσια έργου για την αναβάθμιση του οδικού δικτύου πρόσβασης στον οικισμό Φιλαδέλφειας. Ειδικότερα, το έργο συνίσταται στην αντικατάσταση της υφιστάμενης ιρλανδικής διάβασης που χρησιμοποιείται έως σήμερα για την πρόσβαση στον οικισμό, καθώς και στην κατασκευή οδικού τμήματος μήκους 0,6km για την σύνδεση του οικισμού με το οδικό δίκτυο της περιοχής και ειδικότερα την παλαιά Εθνική Οδό Θεσσαλονίκη – Κιλκίς (Ε.Ο.65).
27	Διευθέτηση - οριοθέτηση ρεμάτων εντός των ορίων των Δήμων Ευκαρπίας, Τριανδρίας και Πυλαίας Θεσσαλονίκης	Π	Μελέτη ρεμάτων Ευκαρπίας, Ορτανσίας, Δόξης και Κυψέλης, Δ19/ΥΠΥΜΕ
28	Διευθέτηση – οριοθέτηση ρεμάτων Διαβατών και κλάδων αυτού κατάντη Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Ν. Χαλκηδόνας – Τεχνικό Διάβασης Ε.Ο και ΣΓ		Μελέτη ρεμάτων Διαβατών και κλάδων, σε μήκος 3,6χλμ, Δ19/ΥΠΥΜΕ

6.3 Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός (EL10APSF006)

6.3.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ με έκταση **646,97km²** περιλαμβάνει μεγάλο μέρος της πεδινής ζώνης της λεκάνης Βόλβη στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης. Η ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 όπως καθορίστηκε στην 1^η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ, προέκυψε από την ενοποίηση δυο ΖΔΥΚΠ (EL10RAK006 και EL10RAK007) και τμήματος τρίτης ΖΔΥΚΠ (EL10RAK008, υποζώνη 8.6 1^{ου} κύκλου ΣΔΚΠ). Ακολουθεί περιγραφή της συνολικής ΖΔΥΚΠ.



Εικόνα 6-14: ΖΔΥΚΠ EL10APSPFR006

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSPFR006 καταλαμβάνει τμήματα των λεκανών απορροής Βόλβη (EL1005FL0008) και Κρυονερίου (EL1005FL0081). Καταλαμβάνει επίσης αμελητέα τμήματα της λεκάνης Γαλλικού (EL1004FR0002), λόγω μη απόλυτης ταύτισης των ορίων των ΖΔΥΚΠ EL10APSPFR006 και EL10APSPFR008 στην περιοχή του ορίου των υδρολογικών λεκανών EL1005FL0008 (Βόλβη) και EL1004FR0002 (Γαλλικός). Όπως προαναφέρθηκε, σύμφωνα με τον 1ο κύκλο ΠΑΚΠ, το τμήμα της (νυν) ΖΔΥΚΠ EL10APSPFR006 (όπως οριοθετήθηκε και ονομάστηκε στον 2ο κύκλο ΠΑΚΠ), που αποτελούσε την υποζώνη 8.6: «Υποζώνη χαμηλής ζώνης λεκάνης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης» ήταν μέρος της ΖΔΥΚΠ EL10APSPFR008 και με τον 2ο κύκλο διαχωρίστηκε και ενώθηκε με τμήματα των αρχικά καθορισμένων ζωνών ΖΔΥΚΠ EL10APSPFR006 και EL10APSPFR007. Δεδομένου ότι τα όρια των λεκανών απορροής καθορίστηκαν με βάση την ανάλυση που έγινε με βάση το DEM, ως αποτέλεσμα είναι να μην υπάρχει απόλυτη ταύτιση των ως άνω ορίων. Λόγω του ότι η σχετική επικάλυψη είναι μικρή δε λαμβάνεται υπόψη στην παρούσα ανάλυση και συνεπώς θεωρείται ότι οι λεκάνες που εμπίπτουν στη ΖΔΥΚΠ EL10APSPFR006 είναι οι παρακάτω:

Πίνακας 6-37: Υδατορεύματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSPFR006

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΚΥΡΙΟΥ ΥΣ
EL1005FL0008	ΛΙΜΝΗ ΒΟΛΒΗ
EL1005FR0081	P. ΚΡΥΟΝΕΡΙ

Η λεκάνη Βόλβης αποτελείται από τη συνολική λεκάνη λιμνών Κορώνειας-Βόλβης (λεκάνη Μυγδονίας) έκτασης **2083,29 km²**. Πρόκειται για μία κλειστή λεκάνη που σχηματίζεται μεταξύ των ορεινών όγκων Βερτίσκου και Κερδύλιου όρους στα βόρεια, και Χορτιάτη και Χολομώντα στα νότια.

Είναι μια χαμηλή πεδινή περιοχή που περιβάλλεται από πολυσχιδές λοφώδες ανάγλυφο με πλήθος μισογαγγιών και βαθμιαία μετάβαση προς τα υψηλά ορεινά υψόμετρα. Στο ανατολικό της άκρο η περιοχή επικοινωνεί με το Αιγαίο Πέλαγος με μια στενή προσχωματική λωρίδα (στενά της Ρεντίνας), ενώ στην κεντρική περιοχή της σχηματίζονται οι λίμνες Κορώνεια και Βόλβη. Μεταξύ των δύο λιμνών παρεμβάλλεται χαμηλή πεδινή έκταση στην κτηματική περιοχή των οικισμών Σχολάρι, Λαγκαδίκια, Στίβος και Νυμφόπετρα.

Όλοι οι χείμαρροι των υπολεκανών της λεκάνης, εκτός του π. Ρηχίου, απορρέουν στις λίμνες. Κυριότερος χείμαρρος με αποδέκτη τη λίμνη Κορώνεια είναι ο Μπόγδανος. Κυριότεροι χείμαρροι με αποδέκτη τη λίμνη Βόλβη είναι το ρέμα Απολλωνίας και η Κερασιά (ή ρέμα Μοδίου). Η λεκάνη αποτελείται από υπολεκάνες με μεγάλες κλίσεις και πυκνό υδρογραφικό δίκτυο. Το γεγονός αυτό συμβάλλει στην μείωση του χρόνου συγκέντρωσης.

Στο πεδινό τμήμα της περιοχής ΒΑ της Βόλβης, σχηματίζονται οι εκτάσεις των λιμνών Μαυρούδας και Λάντζας, οι οποίες αποξηράνθηκαν την περίοδο 1957 – 1959, με την κατασκευή στραγγιστικής τάφρου και άλλων εγχειοβελτιωτικών έργων. Η περιοχή δέχεται χειμαρρικού χαρακτήρα απορροές από την περιβάλλουσα ορεινή ζώνη. Το σύστημα υπολεκανών λιμνών Μαυρούδα και Λάντζα, απορρέει προς τη Βόλβη, στην περιοχή της Ρεντίνας. Οι κλίσεις γενικά είναι έντονες γεγονός που συμβάλλει στην πλημμυρικότητα.

Νότια της Βόλβης, τα ανάντη τμήματα των χειμάρρων Βαρβάρας και Χολομώντα συμβάλλουν και σχηματίζουν τον χείμαρρο Μελισσουργού, ο οποίος κατάντη του οικισμού Κοκαλούς μετονομάζεται σε χείμαρρο Απολλωνίας (ή Αμμίτης) και απορρέει στη λίμνη Βόλβη.

Η περιοχή του άνω ρου νοτίων ρεμάτων λιμνών Κορώνεια-Βόλβη (περιοχή Ζαγκλιβέριο) αναφέρεται στην ορεινή περιοχή που σχηματίζεται στη νότια ορεινή ζώνη της λεκάνης Μυγδονίας. Πρόκειται για μία ευρεία, σχεδόν επίπεδη κεντρική ζώνη, που εκτείνεται ως τις ψηλές κορφές του Χολομώντα, ένθεν και εκείθεν του κύριου άξονα απορροής. Οι δυο υπολεκάνες απορροής (Μεγάλου Ρέματος και ρέματος Χώρα) έχουν ένα πολυσχιδές ανάγλυφο με πολλά μικρορέματα σημαντικής κλίσης.

Η **λεκάνη Κρυονερίου** είναι μια μικρού μεγέθους κλειστή λεκάνη έκτασης **17,12km²**, γειτονική της υπολεκάνης Ρηχίου ποταμού λεκάνης Βόλβης. Το τμήμα της ΖΔΥΚΠ που εμπεριέχεται στην παρούσα λεκάνη αναφέρεται κυρίως στην πεδινή περιοχή, πιο συγκεκριμένα στους οικισμούς Σταυρός και Μηλιές. Εντός της λεκάνης καταγράφονται τρία ρέματα με κύριο το ρ. Κρυονέρι, στα δύο ρέματα το ανάγλυφο είναι πιο ήπιο ενώ στο ρ.Κρυονέρι φαίνονται πιο μεγάλες οι κλίσεις. Κατά μήκος των ρεμάτων απορρέουν οι ορεινοί όγκοι ανάντη των οικισμών μέχρι την εκβολή τους στο Στρυμονικό κόλπο.

Ακολουθούν συγκεντρωτικά στοιχεία μορφολογίας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006:

Πίνακας 6-38: Υψόμετρο εδάφους στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-200	Πεδινό	74.43
200-600	Ημιορεινό	25.55
>600	Ορεινό	0.02

Πίνακας 6-39: Κλίσεις εδάφους στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-5%	Επίπεδο	72.28
5-10%	Κυματώδες	15.32
10-30%	Λοφώδες	9.34
>30%	Επικλινές	3.06

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 «Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός».

Πίνακας 6-40: Στοιχεία Μορφολογίας ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Έκταση (Km ²)	Περίμετρος (Km ²)	Μέση κλίση (%)	Μέσο υψόμετρο (m)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο στην έξοδο (m)	Μήκος μέγιστης μισογάγγειας (Km)
EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	2083.29	283.35	21.76	332.64	1166.45	0.00	113.88
EL1005FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	17.12	20.50	44.46	268.24	870.76	0.00	5.36

Πίνακας 6-41: Κλίσεις εδάφους ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Υψόμετρο εδάφους			Επίπεδο 0-5%	Κλίσεις εδάφους		
		Πεδινό 0-200 (%)	Ημιορεινό 200-600 (%)	Ορεινό >600 (%)		Κυματώδες 5-10%	Λοφώδες 10-30%	Επικλινές >30%
EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	31.41	58.25	10.33	26.73	12.54	32.07	28.66
EL1005FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	45.39	45.41	9.20	12.84	4.34	13.88	68.94

6.3.2 Γεωλογία – Υδρογεωλογία

Από γεωλογική άποψη η πεδινή περιοχή της ζώνης αυτής σχηματίζεται από τεταρτογενείς προσχωματικές αποθέσεις που είναι εναλλαγές αδρο-μεσο κλαστικών και λεπτοκλαστικών ιζημάτων, χαλαρής δομής με γρήγορη πλευρική και κατακόρυφη μεταβολή. Τα ορεινά τμήματα της ευρείας λεκάνης σχηματίζεται από πυριγενή, μεταμορφωμένα πετρώματα καθώς και ανθρακικούς σχηματισμούς, που υπόκεινται των προσχωματικών ιζημάτων και συνιστούν το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής. Ειδικά η χαμηλή ζώνη των λιμνών Κορώνειας – Βόλβης σχηματίζεται από λιμναίες, ποτάμιες και χερσαίες προσχωματικές αποθέσεις, οι οποίες επικάθονται Πλειοκαινικών και Νεογενών ιζημάτων. Από απόψεως κοκκομετρίας τα προσχωματικά ιζήματα εμφανίζουν διακριτή εικόνα ως εξής: Εκτεταμένες εμφανίσεις αδρόκοκκων και αδρομερών μελών στις παρυφές της μορφολογίας που καλύπτουν και σημαντικές εκτάσεις προς το μέσον της περιοχής και, λεπτομερή συστατικά στις άμεσα παραλίμιες εκτάσεις.

Στη χαμηλή ζώνη των λεκανών, από τα διατιθέμενα στοιχεία στάθμης μεγάλου αριθμού υδροσημείων της περιοχής προκύπτει διακύμανση σε διάφορα βάθη, μεταξύ αυτών και πολύ κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Επομένως, ο κορεσμός του επιφανειακού εδαφικού στρώματος θα πρέπει να συνδεθεί με τον πλημμυρικό κίνδυνο.

Στην περιοχή της ζώνης αυτής αναπτύσσεται το Υ.Υ.Σ Μαυρούδας (EL1000120) που βρίσκεται σε καλή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση και το Υ.Υ.Σ. Μυγδονίας (EL1000070). Το EL1000070 διακρίνεται σε δύο υποσυστήματα, το Υποσύστημα Κορώνειας EL1000071 και το Υποσύστημα Βόλβης EL1000072, που βρίσκονται σε καλή ποιοτική κατάσταση και κακή ποσοτική κατάσταση.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα ποσοστά των γεωλογικών χαρακτηριστικών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.

Πίνακας 6-42: Γεωλογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR006	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	91,84
	Ανθρακικά πετρώματα	0,14
	Μολασσικοί σχηματισμοί	0,02
	Νεογενείς σχηματισμοί	4,32
	Οφιολιθικοί σχηματισμοί	0,02
	Πλουτώνια πετρώματα	0,64
	Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	3,00

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
	Ηφαιστειακά πετρώματα	0,01

Πίνακας 6-43: Γεωλογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0008	ΒΟΛΒΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	32,11
		Ανθρακικά πετρώματα	2,60
		Νεογενείς σχηματισμοί	6,50
		Μολασσικοί σχηματισμοί	0,14
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	0,29
		Πλουτώνια πετρώματα	11,64
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	46,72
		Ηφαιστειακά πετρώματα	0,01
EL0902FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	14,25
		Ανθρακικά πετρώματα	4,45
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	81,30

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006.

Πίνακας 6-44: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR006	A1	5,28
	A2	2,13
	A3	0,64
	K1	0,02
	K2	0,12
	Π1	21,23
	Π3	70,35
	Π4	0,24

Πίνακας 6-45: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0008	ΒΟΛΒΗ	A1	38,61
		A2	13,72
		A3	12,64
		K1	0,26
		K2	2,34
		P1	7,04
		P2	0,04
		P3	25,05
		P4	0,29
EL0902FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	A1	81,30
		K2	4,45
		P1	7,65
		P3	6,60

6.3.3 Εδαφικοί Τύποι

Άνω ρους νότιων ρεμάτων λιμνών Κορώνεια-Βόλβη περιοχή Ζαγκλιβέριο

Στην περιοχή αυτή επικρατούν τα εδάφη των ομάδων Α και Β, ενώ στην ορεινή λεκάνη που απορρέει εντός ΖΔΥΚΠ επικρατούν πετρώματα των ομάδων C και D.

Χαμηλή ζώνη περιοχή Ξηροποτάμου λεκάνης λίμνης Βόλβης

Στην πεδινή περιοχή επικρατούν εδάφη των ομάδων Α και Β, ενώ στην ορεινή λεκάνη της επικρατούν πετρώματα των ομάδων C και D.

Χαμηλή ζώνη λεκάνης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης

Στην πεδινή και την περιβάλλουσα λοφώδη ζώνη της επικρατούν τα εδάφη της ομάδας Β. Αντίθετα στην ορεινή λεκάνη τα εδάφη είναι κατά κύριο λόγο της ομάδας C και τοπικά D.

Πίνακας 6-46: Εδαφικοί τύποι ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Εδαφικός Τύπος	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL1005FR0008	ΒΟΛΒΗ	A	7,34
		B	40,03
		C	38,91
		D	13,71
EL0902FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	A	7,65
		B	11,05
		C	81,30

6.3.4 Βλάστηση

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 επικρατούν οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση (64,37%) και ακολουθούν οι εκτάσεις με μηδενική βλάστηση (23,20%), οι εκτάσεις με μεσαία βλάστηση (7,14%), οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση (4,99%) και οι εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση (0,30%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-47: Κλάσεις βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

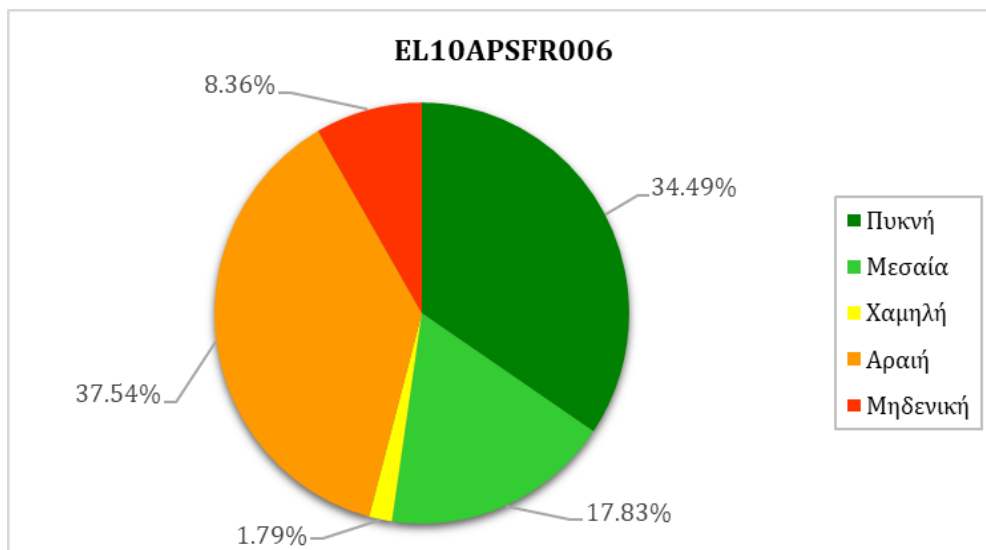
EL10APSFR006		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	32.498,88	4,99
Μεσαία	46.452,09	7,14
Χαμηλή	1.965,51	0,30
Αραιή	418.850,25	64,37
Μηδενική	150.955,31	23,20
ΣΥΝΟΛΟ	650.722,05	100,00

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006, επικρατούν επίσης οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση με ποσοστό 37,54% και ακολουθούν οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση με ποσοστό 34,49%, οι εκτάσεις με μεσαία βλάστηση με ποσοστό 17,83%, οι εκτάσεις με μηδενική βλάστηση με ποσοστό 8,36% και οι εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση με ποσοστό 1,79% (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-48: Κλάσεις βλάστησης εντός των Λεκανών Απορροής υδατορευμάτων της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSFR006		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	724.205,62	34,49
Μεσαία	374.333,08	17,83

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSF006		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Χαμηλή	37.581,15	1,79
Αραιή	788.339,32	37,54
Μηδενική	175.504,83	8,36
ΣΥΝΟΛΟ	2.099.964,00	100,00



Εικόνα 6-15: Κατανομή βλάστησης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF006

6.3.5 Χρήσεις Γης

Η παρουσίαση των χρήσεων γης γίνεται μέσω της παρουσίασης της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC. Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 κυριαρχούν οι καλλιέργειες σιτηρών (60,13%) και ακολουθούν οι αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού (20,18%), τα δάση με συγκόμωση >80% (4,99%) και οι πυκνές καλλιέργειες (4,17%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-49: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF006

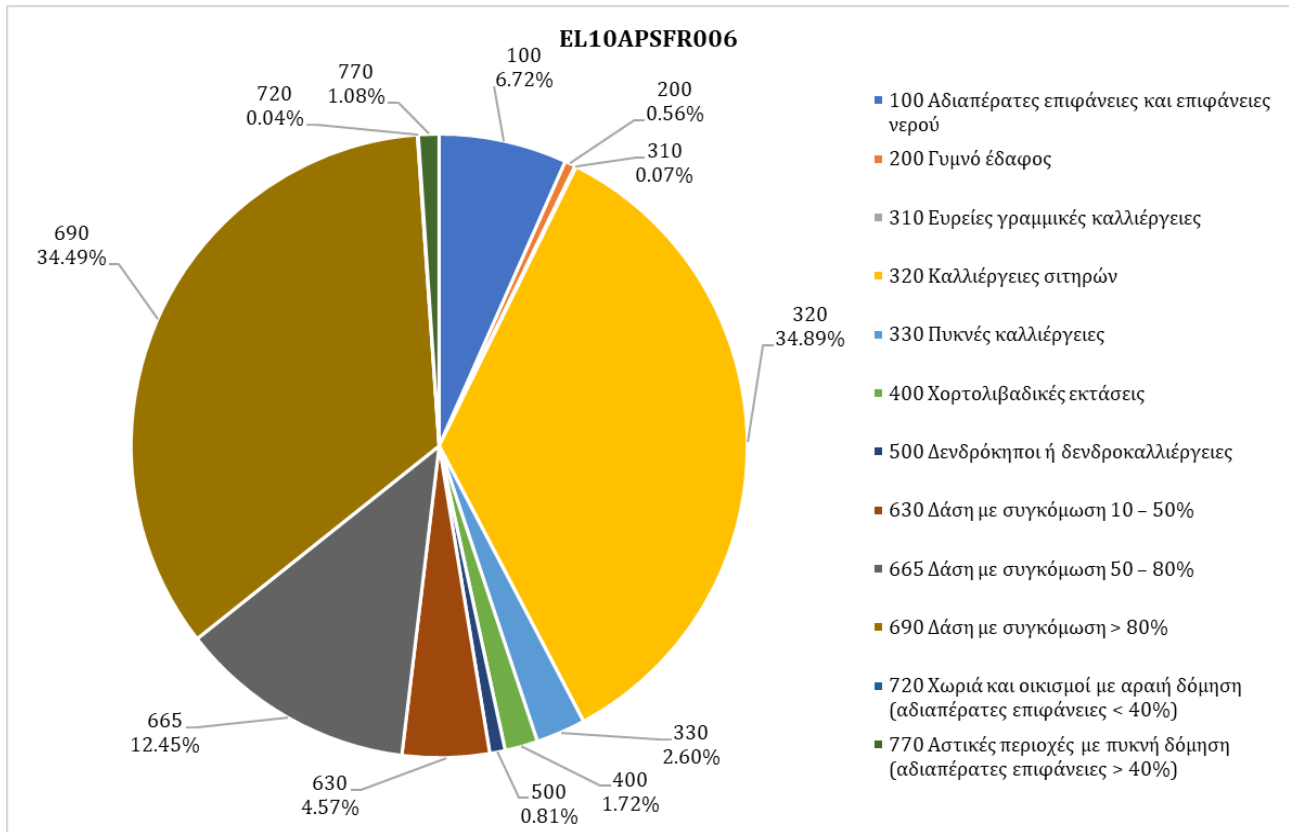
EL10APSF006			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	131.285,26	20,18
200	Γυμνό έδαφος	6.076,83	0,93
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	469,20	0,07
320	Καλλιέργειες σιτηρών	391.252,28	60,13
330	Πυκνές καλλιέργειες	27.148,54	4,17
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	1.496,31	0,23
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	9.049,81	1,39
630	Δάση με συγκόμωση 10 - 50%	16.536,78	2,54
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 80%	2.0865,50	3,21
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	32.498,88	4,99
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση	449,44	0,07

ΕΛ10ΑΡSFR006			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
	(αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)		
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	13.593,22	2,09
	Σύνολο	650.722,05	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία			

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡSFR006, επικρατούν σε περίπου ίδια αναλογία οι καλλιέργειες σιτηρών (34,89%) και τα δάση με συγκόμωση >80% (34,49%) και ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 50-80% (12,45%) και οι αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού (6,72%) (βλ. ακόλουθο πίνακα και διάγραμμα).

Πίνακας 6-50: Κατηγορίες κάλυψης γης στις λεκάνες απορροής υδατορευμάτων της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡSFR006

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΛ10ΑΡSFR006			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	141.051,60	6,72
200	Γυμνό έδαφος	11.690,10	0,56
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	1.388,48	0,07
320	Καλλιέργειες σιτηρών	732.778,69	34,89
330	Πυκνές καλλιέργειες	54.660,26	2,60
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	36.192,67	1,72
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	16.959,69	0,81
630	Δάση με συγκόμωση 10 - 50%	95.997,23	4,57
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 80%	261.376,16	12,45
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	724.205,62	34,49
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	900,37	0,04
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	22.763,13	1,08
	Σύνολο	2.099.964,00	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία			



Εικόνα 6-16: Κατανομή κάλυψης γης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

6.3.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές που ενδιαφέρουν για την αποτίμηση των συνεπειών από τις πλημμύρες σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ (άρθρο 6.5). Οι περιοχές αυτές σχετίζονται με τις προστατευόμενες περιοχές που αφορούν στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο αντίστοιχο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ).

Πίνακας 6-51: Περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.ν Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	Περιοχές Natura 2000			ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
				ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ	ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		
GR1220001	ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ & ΛΑΓΚΑΔΑ & ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	26947,81	ΕΖΔ	GR1005L000000003N	Λ. ΒΟΛΒΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ
				GR1005L000000004N	Λ. ΚΟΡΩΝΕΙΑ	ΛΙΜΝΑΙΟ		
				GR1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000203004A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000207007A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000212019N	ΧΩΡΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000202010N	ΚΕΡΑΣΙΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000210018N	ΠΟΤΑΜΙΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				GR1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1005R000206012N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ						
GR1220009	ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ - ΒΟΛΒΗΣ & ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ	160628,72	ΖΕΠ	GR1005L000000003N	Λ. ΒΟΛΒΗ	ΛΙΜΝΑΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ
				GR1005L000000004N	Λ. ΚΟΡΩΝΕΙΑ	ΛΙΜΝΑΙΟ		
				EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000203004A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000207007A	ΔΕΡΒΕΝΙ	ΠΟΤΑΜΙΟ		

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	Περιοχές Natura 2000			ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
				ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ		
				EL1005R000212019N	ΧΩΡΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000202010N	ΚΕΡΑΣΙΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000210018N	ΠΟΤΑΜΙΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R000206012N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
GR1220003	ΣΤΕΝΑ ΠΕΝΤΙΝΑΣ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	5896,39	ΕΖΔ	EL1005R000201002N	ΡΗΧΙΟΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
				EL1005R000201001N	ΡΗΧΙΟΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται και άλλες προστατευόμενες περιοχές που προστατεύονται από την εθνική νομοθεσία ή από διεθνείς συμβάσεις που έχει υπογράψει η χώρα μας και οι οποίες περιλαμβάνουν Εθνικά Πάρκα, Εθνικούς Δρυμούς, Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας (περιοχές Ramsar), Βιογενετικά αποθέματα, κ.λπ.

Συγκεκριμένα, τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 εμπίπτει εντός του «**Εθνικού Πάρκου Υγροτόπων των Λιμνών Κορώνειας - Βόλβης και των Μακεδονικών Τεμπών**» (ΚΥΑ 6919/2004, ΦΕΚ 248/Δ/05-03-2004 & τροποποιητική αυτής ΚΥΑ 39542/2008, ΦΕΚ 441/ΑΑΠ/09-10-2008). Ως Εθνικό Πάρκο χαρακτηρίζονται οι λιμναίες, χερσαίες και υδάτινες περιοχές του υγροτοπικού συστήματος των λιμνών Βόλβης - Κορώνειας και των Μακεδονικών Τεμπών και καθορίζονται ζώνες προστασίας και επιτρεπόμενες χρήσεις και δραστηριότητες καθώς και οι περιορισμοί δόμησης. Σκοπός της ΚΥΑ είναι «η προστασία, διατήρηση και διαχείριση της φύσης και του τοπίου, ως φυσικής κληρονομιάς και πολύτιμου εθνικού φυσικού πόρου στις λιμναίες, χερσαίες και υδάτινες περιοχές του υγροτοπικού συστήματος των λιμνών Βόλβης - Κορώνειας και Μακεδονικών Τεμπών, που διακρίνονται για τη μεγάλη βιολογική, οικολογική, αισθητική, επιστημονική, γεωμορφολογική και παιδαγωγική τους αξία».

Πίνακας 6-52: Εθνικά Πάρκα

A/A	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΦΕΚ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ Ε.Π.	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ Ε.Π.	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΖΔ/ΖΕΠ
1	ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΤΩΝ ΛΙΜΝΩΝ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ - ΒΟΛΒΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΩΝ ΤΕΜΠΩΝ	Απόφαση 6919, ΦΕΚ 248/Δ/05.03.2004 & τροποποιητική αυτής ΚΥΑ 39542/2008, ΦΕΚ 441/ΑΑΠ/09-10-2008	Ζώνη Α2 (Μακεδονικά Τέμπη)	Ζώνη Α1 (Δάσος Απολλωνίας)	GR1220001, GR1220003, GR1220009

Επίσης, τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 εμπίπτει εντός του Υγροτόπου Διεθνούς Σημασίας Ramsar «**Λίμνες Κορώνεια - Βόλβη**» (3GR005).

Πίνακας 6-53: Υγροτόποι Ramsar

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΟΧΗ NATURA
3GR005	Λίμνες Κορώνεια - Βόλβη	GR1220001

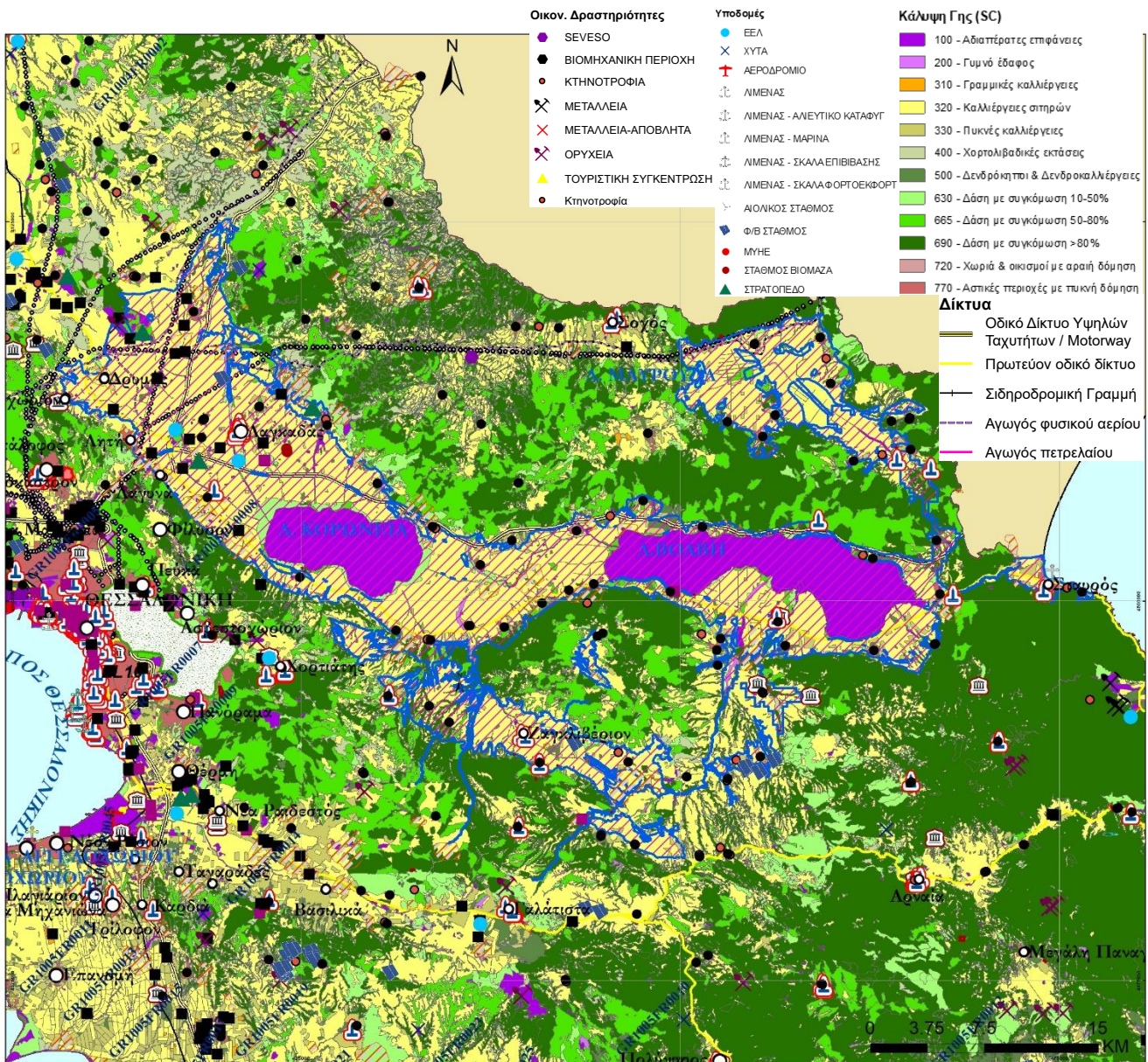
6.3.7 Λοιπές Χρήσεις Γης - Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά

Σε ό,τι αφορά τις λοιπές επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-54: Επιφανειακές & σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης και δίκτυα μεταφοράς και ενέργειας στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡSF006

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.) / ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ (ΧΛΜ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Αστική συγκέντρωση	11	5.767	3.993	0,62%	
<2000 κατ.	10	3.598	-	-	
2001-5000 κατ.	1	2.169	-	-	
>5001 κατ.	-	-	-	-	
ΕΕΛ	2	-	-	-	ΕΕΛ Μυγδονίας, Λαγκαδά
Στρατόπεδα	3	-	-	-	
Δομές προσφύγων	3	-	-	-	Δομή προσφύγων Λαγκαδικίων, Λουτρών Βαγιοχωρίου και Βαγιοχωρίου
Νοσοκομεία	4	-	-	-	Κέντρο υγείας Νέας Μαδύτου και Λαγκαδά, Ιατρείο Λαγκαδικίων και Αγροτικό Ιατρείο Άσσηρου
Σχολεία	2	-	-	-	Γυμνάσιο Λύκειο Λαγκαδικίων και 2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Λαγκαδά
Ορυχεία	1	-	-	-	
Φ/Β Σταθμοί	3				
Σταθμοί βιομάζας	2				
Βιομηχανικές μονάδες SEVESO, IPPC	3 (IPPC)				
Βιομηχανικές μονάδες	11				
Κτηνοτροφικές μονάδες	18				
Τουριστικές Μονάδες	3				
Θέσεις αρχαιολογικών χώρων και μνημείων	14				
Αρχαιολογικοί χώροι	50				
Δίκτυο υψηλών ταχυτήτων (Εγνατία)			92,8		
Πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο			99,8		
Δίκτυο ΔΕΗ υψηλής τάσης			2,3 (4 Πυλώνες)		
Δίκτυο φυσικού αερίου			49,52		
Υδροληψίες από γεωτρήσεις, πηγάδια,	893				

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.) / ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ (ΧΛΜ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ποτάμια και ρέματα					



Εικόνα 6-17: Ανθρωπογενείς χρήσεις γης & Δίκτυα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

6.3.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSFR0006 εμπίπτει στην υδρολογική λεκάνη πρώην λίμνης Μυγδονίας, η οποία αποτελείται από τα ρέματα που απορρέουν προς τις λίμνες Κορώνεια και Βόλβη. Ο ποταμός Ρήχιος,

εντοπίζεται στο ανατολικό τμήμα της λίμνης Βόλβης, πλημμύρες της οποίας εκφορτίζει προς τον Στρυμονικό κόλπο, διασχίζοντας την κοιλάδα της Ρεντίνας.

Σε ότι αφορά την υδρολογία στη ζώνη αυτή, παρατηρούμε γενικά μέσες έως χαμηλές εντάσεις βροχοπτώσης για όλο το φάσμα των πιθανοτήτων, από μικρές έως μεγάλες περιόδους επαναφοράς. Οι τιμές είναι γενικά χαμηλότερες του μέσου όρου της χώρας, ανάλογες με τις αναμενόμενες στον κεντρικό και ανατολικό ηπειρωτικό κορμό της. Υψηλότερες εντάσεις αναμένονται προς τις ανατολικές περιοχές της ζώνης.

Η αποστράγγιση των υπολεκανών απορροής γίνεται μέσω των ρεμάτων προς τις λίμνες που βρίσκονται στην κεντρική περιοχή της συνολικής λεκάνης. Τα πιο σημαντικά ρέματα που καταλήγουν στις λίμνες Κορώνεια και Βόλβη είναι το ρέμα Μπογδάνας, το Κολχικό, ο Χολομώντας, το Μεγάλο, το Χώρα, το Κερασιάς όπως επίσης και η τάφρος Καβαλαρίου, που αποστραγγίζει όλη την περιοχή δυτικά της λίμνης.

Η λίμνη Βόλβη, έκτασης 68,62 km², εντοπίζεται σε υψόμετρο 37 m και έχει σχήμα επίμηκες με μέσο βάθος τα 13,5 m, και μέγιστο τα 23,5 m. Η τροφοδοσία των νερών της λίμνης, γίνεται κυρίως από εισροές με τη μορφή χειμάρρων από τη λεκάνη απορροής (1^ο ΣΔΚΠ, Βαφειάδης 1988).

Τις λίμνες ενώνει η, αμφίδρομη λειτουργίας, ενωτική τάφρος Κορώνειας – Βόλβης η οποία κατασκευάστηκε με στόχο την διοχέτευση των υδάτων των χειμάρρων Σχολαρίου και Λαγκαδικίων στη λίμνη Κορώνεια για τον εμπλουτισμό της. Τα έργα δεν λειτουργούν σήμερα ικανοποιητικά λόγω συσσώρευσης φερτών υλικών και ανάπτυξης υδροχαρούς βλάστησης στα συστήματα διαχείρισης της απορροής (Θυρόφραγμα ρ. Σχολαρίου, ενωτική τάφρος).



(Πηγή: http://www.ecovalue-crete.eu/sites/default/files/bobori-kania-12-10-2018_1.pdf, greenagenda.gr)

6.3.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Κεντρική Στραγγιστική Τάφρος

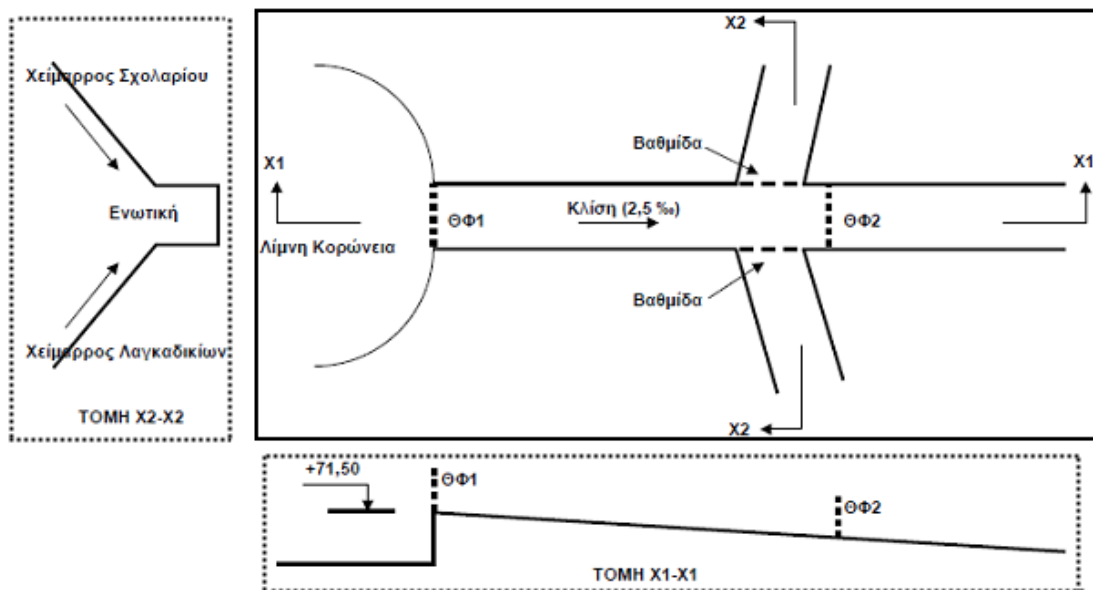
Στο βόρειο τμήμα της, η λίμνη περιορίζεται από την Κεντρική Στραγγιστική Τάφρο (Κ.Σ.Τ.). Στο νότιο, ανατολικό και δυτικό τμήμα καθορίζεται από την ισοϋψή των +346 m. Στα νότια της Κεντρικής Στραγγιστικής Τάφρου δημιουργείται το Υ.Σ. Μαυρούδας ως υγρότοπος, με όριο ακτογραμμής την υψομετρική καμπύλη των +346 m, ενώ έχει σχηματιστεί και μία κεντρική νησίδα.

Λόγω της υψομετρικής διαφοράς που διαμορφώθηκε μεταξύ του φυσικού εδάφους και της μέγιστης στάθμης της λίμνης, στο βόρειο τμήμα της κατασκευάστηκε ανάχωμα, του οποίου η στέψη βρίσκεται στο υψόμετρο των +348 m και έχει πλάτος 4,00 m. Η κλίση των πρανών προς την εσωτερική πλευρά των υδάτων κυμαίνεται από 1:4 έως 1:2, ενώ προς την εξωτερική πλευρά από 1:2,5 έως 1:1 (Α.Π.Θ., 2004). Η λειτουργία της τάφρου δεν διακόπτεται, και μέσω επιφανειακού Υ.Σ. στα κατάντη έχει ως αποδέκτη τη λίμνη Βόλβη.

Ενωτική Τάφρος λιμνών Κορώνειας και Βόλβης

Η στάθμη του πυθμένα της τάφρου ήταν στο απόλυτο υψόμετρο των +73.00 m. Λαμβάνοντας υπ' όψη ότι στον σχεδιασμό του έργου η μέγιστη στάθμη του νερού στη λίμνη Κορώνεια προβλέπεται στα +72.00 m και προκειμένου να εξασφαλισθεί η υπερχειλίση της Λίμνης Κορώνειας προς την Λίμνη Βόλβη, εκτελέστηκαν εργασίες διευθέτησης της τάφρου, έτσι ώστε η στάθμη του πυθμένα στα ανάντη να κατέλθει στα +72.00 m. Μετά τη διευθέτησή της η ενωτική τάφρος επιτρέπει τον εμπλουτισμό της λίμνης με νερό από παρακείμενους χειμάρρους και παράλληλα και την υπερχειλίση της λίμνης για ανανέωση των υδάτων της. Το μήκος της τάφρου από τη Λ. Κορώνεια έως τη Λ. Βόλβη είναι περίπου 17 km. Σε κάθε χειμάρρο πριν την είσοδό του στην ενωτική, έχουν κατασκευαστεί επιμεριστές παροχής, με στόχο τη διοχέτευση του 25% της ετήσιας παροχής τους προς τη λίμνη Κορώνεια για μέσα ή υγρά υδρολογικά έτη και για όσα έτη απαιτούνται για να αποκατασταθεί η λίμνη στην ισοϋψή των 72 m (ο χρόνος αυτός υπολογίζεται σε περίπου επτά έτη από την ολοκλήρωση των έργων). Ο όγκος του νερού που μεταφέρεται στη λίμνη από τη μερική υδραυλική διαχείριση των χειμάρρων κατά τη χειμερινή περίοδο υπολογίζεται στα 9,5 Mm³/έτος για το μέσο υδρολογικό έτος.

Ο τρόπος λειτουργίας της ενωτικής τάφρου παρουσιάζεται στην εικόνα που ακολουθεί. Όταν το θυρόφραγμα ΘΦ1 είναι ανοικτό και το ΘΦ2 είναι κλειστό γίνεται πλήρωση της Κορώνειας από τους χειμάρρους Λαγκαδικίων και Σχολαρίου. Αντίθετα με το θυρόφραγμα ΘΦ2 ανοικτό και με το θυρόφραγμα ΘΦ1 ανοικτό (ή φύλλο αυτού ώστε να ρυθμίζεται η στάθμη στην Κορώνεια) γίνεται εκκένωση της (1^ο ΣΔΚΠ, Νομ. Αυτοδ/ση Θεσσαλονίκης, 2004).



Εικόνα 6-18: Τρόπος λειτουργίας της ενωτικής τάφρου

(ΠΗΓΗ : Νομ. Αυτοδ/ση Θεσσαλονίκης, 2004)

Το έργο της ενωτικής διώρυγας δεν είναι ενεργό λόγω έλλειψης συντήρησης (ανάπτυξη καλαμώνων, συγκέντρωση μεγάλου όγκου φερτών υλικών). Προγραμματίζεται το έργο «Καθαρισμός Ενωτικής Τάφρου Λιμνών Κορώνειας – Βόλβης» προϋπολογισμού 800.000 €, το οποίο όμως μέχρι σήμερα δεν έχει υλοποιηθεί. Επίσης προγραμματίζεται το έργο «Καθαρισμός Λεκάνης Αναρρύθμισης στην περιοχή της λίμνης Κορώνειας» με χρηματοδότηση 800.000€ από το Πράσινο Ταμείο με στόχο την καλύτερη διαχείριση των νερών των χειμάρρων Σχολαρίου και Λαγκαδικίων για την αποκατάσταση της λίμνης, ώστε στην Κορώνεια να καταλήγουν μόνο νερά και όχι φερτά υλικά.

Λοιπά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας στη λεκάνη Βόλβη

Τα ρέματα βρίσκονται σε φυσική κατάσταση ενώ εντοπίζονται τεχνικά έργα σε θέσεις διασταύρωσης με οδούς της περιοχής. Παρεμβάσεις της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ) που έχουν κατασκευαστεί από την τέως ΔΤΥΝΑΘ (πλακοσκεπείς οχετοί και γέφυρες) σε χειμάρρους που εκβάλλουν στις Λίμνες στις θέσεις διασταύρωσης με επαρχιακές οδούς (ΕΟ) (Έγγραφο της ΠΚΜ προς τ. ΕΓΥ από 23/12/14) :

1. Χείμαρρος Κολχικού-ΕΟ 15 Λαγκαδά-Ρεντίνας (πλακοσκεπής οχετός 3 ανοιγμάτων, 3 x 7 μ.).
2. Χείμαρρος Ανάλιψης-ΕΟ 15 Λαγκαδά-Ρεντίνας (πλακοσκεπής οχετός 2 ανοιγμάτων, 2 x 7.50 μ.).
3. Χείμαρρος Σχολαρίου-ΕΟ 15 Λαγκαδά-Ρεντίνας (πλακοσκεπής οχετός 6 ανοιγμάτων, 6 x 12 μ.).
4. Χείμαρρος Σχολαρίου-ΕΟ 22 Λαγκαδικίων-Σχολαρίου (πλακοσκεπής οχετός 10 ανοιγμάτων 10 x 7 μ.).
5. Χείμαρρος Πολυδενδρίου-ΕΟ 17 Σοχού-Ασκού (λοξός πλακοσκεπής οχετός 1 ανοίγματος, 6 μ., λοξά 19 μ.).
6. Χείμαρρος Μικρής Βόλβης (Χ.Θ. 70+000)-ΕΟ 15 Λαγκαδά-Ρεντίνας (πλακοσκεπής οχετός 1 ανοίγματος, 1 x 6 μ.).
7. Χείμαρρος Λευκούδας-ΕΟ Ανοιξιάς-Αρέθουσας (πλακοσκεπής οχετός 1 ανοίγματος, 1 x 7 μ.).

Στο πεδινό τμήμα του ρέματος Χώρα κοντά στον οικισμό Λαγκαδίκια, έχουν κατασκευαστεί εγκάρσιοι αναβαθμοί συγκράτησης φερτών ύψους 4-4.5μ.

Στο ρέμα Χολομώντα ανατολικά του οικισμού Μελισσουργός κατασκευάστηκε το 2011 τεχνικό γέφυρας διαστάσεων 4x10x2.5μ, σε παρακείμενη στον οικισμό οδό και ανάντη αυτής σε απόσταση περίπου 1,5χλμ ΒΑ του οικισμού τεχνικό γέφυρας διαστάσεων 3x9x2.75μ στην Ε.Ο. Απολλωνίας - Στανού και τοπική προστασία πρανών με συρματοκιβώτια. Σε θέση ανάντη της γέφυρας αυτής και σε απόσταση περίπου 4,4χλμ έχει κατασκευαστεί φράγμα συγκράτησης φερτών πλάτους 60μ και ύψους 6μ. Οι γέφυρες υπέστησαν μεγάλες ζημιές στην πλημμύρα του 2011.

Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας στις ανατολικές υπολεκάνες της ΖΔΥΚΠ

Στη ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡ0006 έχει προστεθεί με την 1^η αναθεώρηση ΠΑΚΠ η περιοχή Σταυρού - Βρασών και Μηλιών στα παράλια του Στρυμονικού κόλπου. Στο Σταυρό, το ρ. Σαμαρά Βρύση (δυτικός κλάδος) έχει διευθετηθεί με κοιτόστρωση και πλευρικούς τοίχους σε μήκος περίπου 500m ανάντη της εκβολής μέχρι τη διασταύρωση με την επαρχιακή Σταυρού - Νέας Χαλκιδικής όπου υπάρχει τεχνικό γέφυρας δίδυμης διατομής διαστάσεων 2x3.2x1μ. Ανάντη της γέφυρας το ρέμα χρησιμοποιείται ως δρόμος για περίπου 300μ μέχρι την οδό Ελλησπόντου. Ανάντη της οδού Ελλησπόντου, συμβάλει μικρότερος κλάδος από αριστερά. Το ρέμα συνεχίζει ανάντη σε φυσική κατάσταση με τοίχιο προστασίας ύψους των περίξ ιδιοκτησιών στη δεξιά όχθη, το οποίο διακόπτεται όταν συνταντώνται εγκάρσιες οδοί ή προσβάσεις. Το ρ. Κρυονέρι (ανατολικός κλάδος) έχει διευθετηθεί με κοιτόστρωση από λιθοπλήρωτα συρματοκιβώτια και εγκάρσιους οδούς σταθεροποίησης και πλευρικούς τοίχους σε μήκος περίπου 750m ανάντη της εκβολής. Στη διασταύρωση με την οδό Υπολ. Νίκου Κυρούδη υπάρχει τεχνικό γέφυρας δίδυμης διατομής διαστάσεων 2x5x1.5μ.

Στο ρ. Σαμαρά Βρύση προγραμματίζεται (υπό μελέτη) από την ΠΚΜ έργο με κλειστή διατομή στην οδό Ελλησπόντου για την εκτροπή της παροχής των λεκανών ανάντη του οικισμού προς το υφιστάμενο ανοικτό διευθετημένο τμήμα κατάντη της επαρχιακής οδού Σταυρού-Ολυμπιάδας.

Στον παρακείμενο οικισμό Μηλιές διέρχεται το ομώνυμο ρέμα ανάμεσα από διάσπαρτες και κατά τμήματα εφραπτόμενες κατοικίες και κατασκευές μέχρι την εκβολή του στην παραλία. Η κοίτη του ρέματος είναι σε φυσική κατάσταση με τμηματικές παρεμβάσεις με τοίχους και ένα τεχνικό διέλευσης της επαρχιακής οδού Σταυρού-Νέας Χαλκιδικής.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF006.

Πίνακας 6-55: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα φράγματα στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF006

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹⁶	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Φράγμα Κορώνειας	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Πίνακας 6-56: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα αρδευτικά - εγχειοβελτιωτικά έργα στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF006

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹⁷	ΠΕ
1	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΜΙΚΡΗΣ ΒΟΛΒΗΣ	Υ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
2	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ ΣΤΗ ΛΙΜΝΗ ΜΑΥΡΟΥΔΑ	Π	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Πίνακας 6-57: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα αντιπλημμυρικά έργα στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF006

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹⁸	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Μελέτη ρέματος στο Σταυρό	Π	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας Προτάσεις της ΜΠΕ: Διευθέτηση του ρέματος με τη βοήθεια κλειστών κιβωτίων κατά μήκος της οδού Ελλησπόντου όπου βρίσκεται και το ίχνος της ιστορικής κοίτης. Παραλαμβάνεται η παροχή των λεκανών ανάντη του οικισμού, οδηγείται με ασφάλεια σε υφιστάμενο ανοικτό διευθετημένο τμήμα κατάντη της επαρχιακής οδού Σταυρού-Ολυμπιάδας και στη συνέχεια στη θάλασσα.
2	Αποκατάσταση αναβαθμών στην κοίτη του χειμάρρου Σχολαρίου	Π	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας Προϋπολογισμός 2020: 1.100.000,00€.
3	Κατασκευή γέφυρας χειμάρρου Λαγκαδικίων στην επαρχιακή οδό Λαγκαδικίων - Σχολαρίου	Π	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας Προϋπολογισμός 2020: 2.700.000,00€.
4	Έργα Δασαρχείου Σταυρού	Υ/Π	Έργα αναβαθμών και ουδών στο Χείμαρρο Μελλισουργού Λαγκαδά - Βόλβης

6.4 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλειάς - Ν. Καλλικράτειας και Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής (EL10APSF004)

6.4.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η αναθεωρημένη ΖΔΥΚΠ EL10APSF004, έκτασης **79,21km²** όπως καθορίστηκε στην 1^η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ, προέκυψε από την ενοποίηση δυο ΖΔΥΚΠ (EL10RAK004 και EL10RAK005). Η ΖΔΥΚΠ βρίσκεται ΒΔ της πόλης Νέας Καλλικράτειας και εκτείνεται μέχρι τον οικισμό Αλαταριές, κατάντη και ΝΔ της πόλης Επανομής όπως φαίνεται και στους χάρτες που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

¹⁶ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

¹⁷ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

¹⁸ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π



Εικόνα 6-19: ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 καταλαμβάνει τμήματα των λεκανών απορροής Επανομής (EL1005FL0011), Τσαΐρι (EL1005FL0013), Σχολάρι (EL1005FL0015), Λάκκωμα (EL1005FL0017) και Καλλικράτειας (EL1005FL0019).

Πίνακας 6-58: Υδατορεύματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΚΥΡΙΟΥ ΥΣ
EL1005FR0011	Π. ΕΠΑΝΟΜΗ
EL1005FR0013	Ρ. ΤΣΑΪΡΙ
EL1005FR0015	Ρ. ΣΧΟΛΑΡΙ
EL1005FR0017	Π. ΛΑΚΚΩΜΑ
EL1005FR0019	Π. ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ
EL1005FR0055	ΡΕΜΑΤΑ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ

Οι λεκάνες που τροφοδοτούν αυτή τη ζώνη χαρακτηρίζονται από ήπιες κλίσεις, χαμηλό υψόμετρο και ελαφρά πτυχωμένο ανάγλυφο, που διασχίζεται από πολλές μισγάγγειες. Λόγω της αγροτικής εκμετάλλευσης της περιοχής δημιουργήθηκε ένα πολύ ήπιο ανάγλυφο. Το υδρογραφικό δίκτυο παρουσιάζει έντονη χαραδρωτική μορφή τόσο στην ανατολική πλευρά που περιλαμβάνει τον Άγιο Αντώνιο και τη Νέα Γωνιά, της οποίας τα νερά εκβάλλουν στο ρέμα της Νέας Καλλικράτειας όσο και στη δυτική πλευρά γύρω από το Κάτω Σχολάρι και τη λεκάνη του ρ.Τσαΐρι. Νερά συκρατούνται στον υγρότοπο της Επανομής στο νοτιοδυτικό τμήμα της ζώνης. Τα κύρια υδατορεύματα που απορρέουν στην συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ είναι το ρ. Επανομής, το ρ. Τσαΐρι, το ρ. Σχολάρι, το ρ. Λάκκωμα και το ρ. Καλλικράτειας, εκβάλλοντας στον Θερμαϊκό Κόλπο.

Ακολουθούν συγκεντρωτικά στοιχεία μορφολογίας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF004:

Πίνακας 6-59: Υψόμετρο εδάφους στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF004

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-200	Πεδινό	100.00
200-600	Ημιορεινό	0.00
>600	Ορεινό	0.00

Πίνακας 6-60: Κλίσεις εδάφους στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF004

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-5%	Επίπεδο	63.71
5-10%	Κυματώδες	27.10
10-30%	Λοφώδες	8.20
>30%	Επικλινές	0.98

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 «Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλείας - Ν. Καλλικράτειας και Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής».

Πίνακας 6-61: Στοιχεία Μορφολογίας ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Έκταση (Km ²)	Περίμετρος (Km ²)	Μέση κλίση (%)	Μέσο υψόμετρο (m)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο στην έξοδο (m)	Μήκος μέγιστης μισγάγγειας (Km)
EL1005FR0011	ΕΠΑΝΟΜΗ	29.29	26.05	7.64	70.44	190.14	0.00	10.12
EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	42.97	37.08	7.12	81.15	267.65	0.00	15.19
EL1005FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	42.00	37.84	9.49	99.05	288.31	0.00	14.95
EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	38.09	31.70	6.58	77.07	238.86	0.00	14.65
EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	74.22	56.01	15.18	149.54	522.76	0.00	22.13

Πίνακας 6-62: Κλίσεις εδάφους ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Υψόμετρο εδάφους			Κλίσεις εδάφους			
		Πεδινό 0-200 (%)	Ημιορεινό 200-600 (%)	Ορεινό >600 (%)	Επίπεδο 0-5%	Κυματώδες 5-10%	Λοφώδες 10-30%	Επικλινές >30%
EL1005FR0011	ΕΠΑΝΟΜΗ	100.00	0.00	0.00	36.99	40.21	21.41	1.39
EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	94.50	5.50	0.00	47.25	33.96	16.64	2.15
EL1005FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	91.40	8.60	0.00	34.36	41.03	19.47	5.14
EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	97.11	2.89	0.00	55.60	30.94	10.70	2.76
EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	72.45	27.55	0.00	22.78	25.74	37.80	13.68

6.4.2 Γεωλογία – Υδρογεωλογία

Η γεωλογική δομή ζώνης συνίσταται από προσχωματικές αποθέσεις, στη σύσταση των οποίων εκτιμάται ότι θα επικρατούν λεπτομερή συστατικά, σχηματισμός ο οποίος επικάθεται σε πλειοκαινικής ηλικίας εύθρυπτους ψαμμίτες ενώ τμήμα της παράκτιας ζώνης σχηματίζεται από παράκτιες άμμους και θίνες. Ο σχηματισμός του υποβάθρου καλύπτει μεγάλες εκτάσεις της περιοχής ανάντη της ζώνης και σχηματίζει ένα ιδιαίτερα πολυσχιδές ανάγλυφο που διαρρέεται από μισγάγγειες οι οποίες εκβάλλουν στην παράκτια πεδινή έκταση της ζώνης.

Στην περιοχή αναπτύσσεται μέρος του κοκκώδους υποσυστήματος Υ.Σ. Μουδιανίων (EL1000061), που αναπτύσσεται κύρια στους πλειοκαινικούς ψαμμίτες και δευτερευόντως στις προσχωματικές αποθέσεις. Το Υ.Υ.Σ. EL1000061, βρίσκεται σε κακή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση.

Από τα διατιθέμενα στοιχεία στάθμης υδροσημείων της περιοχής προκύπτει διακύμανση σε διάφορα βάθη, μεταξύ αυτών και πολύ κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Επομένως, ο κορεσμός του επιφανειακού εδαφικού στρώματος θα πρέπει να συνδεθεί με τον πλημμυρικό κίνδυνο.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα ποσοστά των γεωλογικών χαρακτηριστικών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.

Πίνακας 6-63: Γεωλογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR004	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	28,00
	Νεογενείς σχηματισμοί	72,00

Πίνακας 6-64: Γεωλογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0011	ΕΠΑΝΟΜΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	12,60
		Νεογενείς σχηματισμοί	87,40
EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	12,42
		Ανθρακικά πετρώματα	1,24
		Νεογενείς σχηματισμοί	79,59
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	6,75
EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	20,49
		Νεογενείς σχηματισμοί	79,51
EL1003FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	1,27
		Ανθρακικά πετρώματα	0,51
		Νεογενείς σχηματισμοί	98,22
EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	14,89
		Νεογενείς σχηματισμοί	85,11

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004.

Πίνακας 6-65: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR004	A1	1,95
	A3	69,24
	Π1	5,04
	Π2	0,81
	Π3	22,96

Πίνακας 6-66: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0011	ΕΠΑΝΟΜΗ	A3	87,40
		P3	12,60
EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	A1	33,60
		A2	6,75
		A3	38,62
		K1	1,24
		P1	9,88
		P2	7,37
		P3	2,54
EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	A1	11,27
		A3	68,24
		P1	0,73
		P3	19,76
EL1003FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	A1	13,08

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
		A3	83,02
		K1	0,51
		P2	2,12
		P3	1,27
EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	A1	3,72
		A3	81,40
		P3	14,89

6.4.3 Εδαφικοί Τύποι

Τα εδάφη της περιοχής, που επικρατούν είναι εκείνα της ομάδας Β.

Πίνακας 6-67: Εδαφικοί τύποι ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Εδαφικός Τύπος	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL1005FR0011	ΕΠΑΝΟΜΗ	B	100
		A	18,49
EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	B	41,16
		C	33,60
		D	6,75
EL1005FR0017	ΛΑΚΚΩΜΑ	A	0,73
		B	88,00
		C	11,27
EL1003FR0015	ΣΧΟΛΑΡΙ	A	2,63
		B	84,29
		C	13,08
EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	B	96,28
		C	3,72

6.4.4 Βλάστηση

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 επικρατούν οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση (75,88%) και ακολουθούν οι εκτάσεις με μηδενική βλάστηση (10,63%), οι εκτάσεις με μεσαία βλάστηση (8,32%), οι εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση (4,63%) και οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση (0,54%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

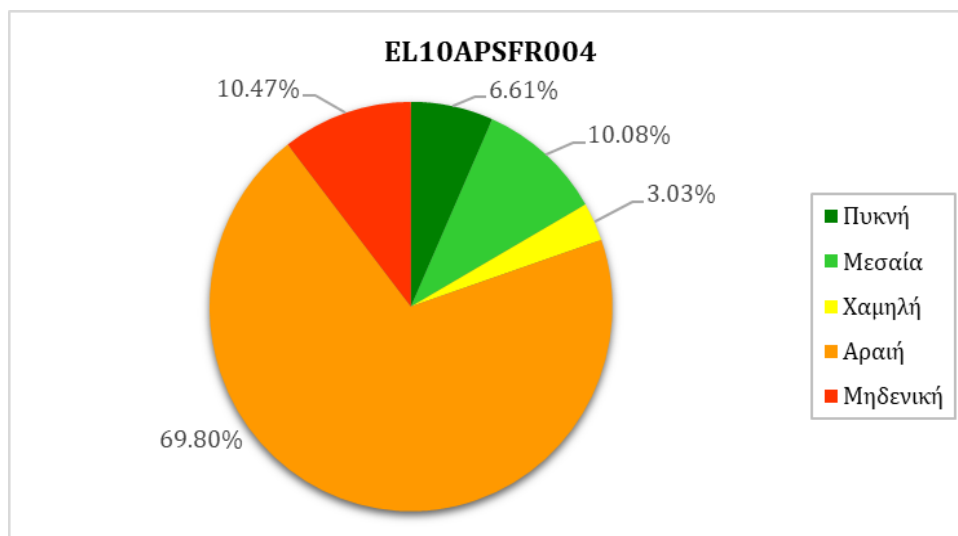
Πίνακας 6-68: Κλάσεις βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004

EL10APSF004		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	425,46	0,54
Μεσαία	6.564,79	8,32
Χαμηλή	3.656,99	4,63
Αραιή	59.872,50	75,88
Μηδενική	8.387,61	10,63
ΣΥΝΟΛΟ	78.907,35	100,00

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF004, επικρατούν επίσης οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση με ποσοστό 69,80% και ακολουθούν οι εκτάσεις με μηδενική βλάστηση με ποσοστό 10,47%, οι εκτάσεις με μεσαία βλάστηση με ποσοστό 10,08%, οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση με ποσοστό 6,61% και οι εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση με ποσοστό 3,03% (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-69: Κλάσεις βλάστησης εντός των Λεκανών Απορροής υδατορεμμάτων της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSF004		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	18.640,98	6,61
Μεσαία	28.407,45	10,08
Χαμηλή	8.535,69	3,03
Αραιή	196.721,51	69,80
Μηδενική	29.513,67	10,47
ΣΥΝΟΛΟ	281.819,29	100,00



Εικόνα 6-20: Κατανομή βλάστησης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004

6.4.5 Χρήσεις Γης

Η παρουσίαση των χρήσεων γης γίνεται μέσω της παρουσίασης της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC. Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (42,12%) και ακολουθούν οι πυκνές καλλιέργειες (33,76%), οι Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού (6,98%) και οι δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες (5%)(βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-70: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF004

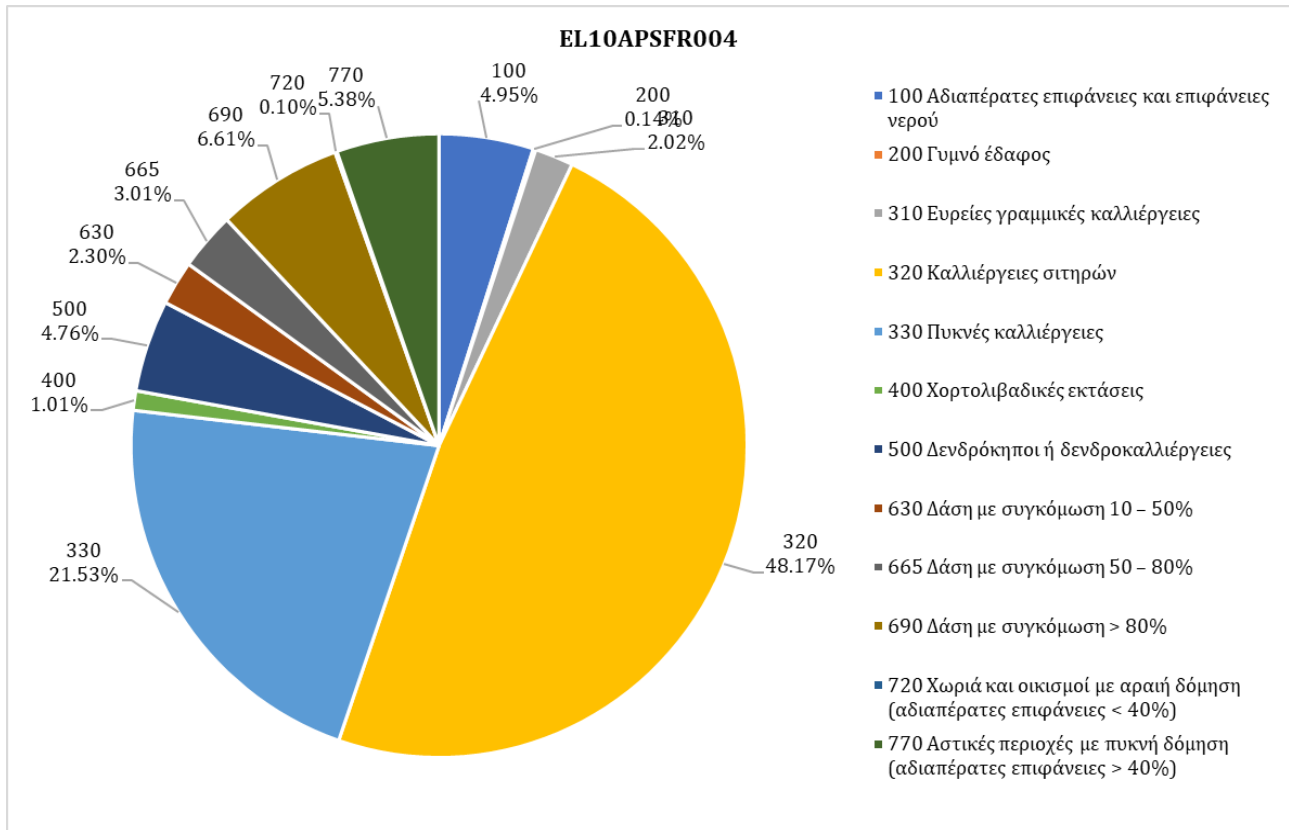
EL10APSF004			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	5.511,41	6,98
200	Γυμνό έδαφος	161,28	0,20
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	2.556,01	3,24
320	Καλλιέργειες σιτηρών	33.233,55	42,12
330	Πυκνές καλλιέργειες	26.638,95	33,76
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	1.100,99	1,40
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	3.947,65	5,00

ΕΛ10APSF004			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	2.607,81	3,30
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	9,33	0,01
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	425,46	0,54
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	0,00	0,00
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	2.714,92	3,44
	Σύνολο	78.907,35	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία			

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10APSF004, επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (48,17%) και ακολουθούν οι πυκνές καλλιέργειες (21,53%), τα δάση με συγκόμωση >80% (6,61%), και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες>40%) (5,38%) (βλ. ακόλουθο πίνακα και διάγραμμα).

Πίνακας 6-71: Κατηγορίες κάλυψης γης στις λεκάνες απορροής υδατορευμάτων της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10APSF004

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΛ10APSF004			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	13.943,93	4,95
200	Γυμνό έδαφος	403,38	0,14
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	5.690,55	2,02
320	Καλλιέργειες σιτηρών	135.758,66	48,17
330	Πυκνές καλλιέργειες	60.676,34	21,53
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	2.845,14	1,01
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	13.428,04	4,76
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	6.493,19	2,30
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	8.486,22	3,01
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	18.640,98	6,61
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	286,51	0,10
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	15.166,36	5,38
	Σύνολο	281.819,29	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία			



Εικόνα 6-21: Κατανομή κάλυψης γης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

6.4.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται προστατευόμενες περιοχές που ενδιαφέρουν για την αποτίμηση των συνεπειών από τις πλημμύρες σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ (άρθρο 6.5).

6.4.7 Λοιπές Χρήσεις Γης - Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά

Σε ό,τι αφορά τις λοιπές επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης, παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 6-72: Επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης - Δίκτυα μεταφοράς και ενέργειας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ Ή ΘΕΣΕΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (ΣΤΡ.)	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ (ΧΛΜ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ
Αστική συγκέντρωση	-	-	6	20.826	3.522	-	4,45%
<2000 κατ.	-	-	4	4.353	-	-	-
2001-5000 κατ.	-	-	-	-	-	-	-
>5001 κατ.	-	-	2 (Νέα Καλλικράτεια)	16.473	-	-	-

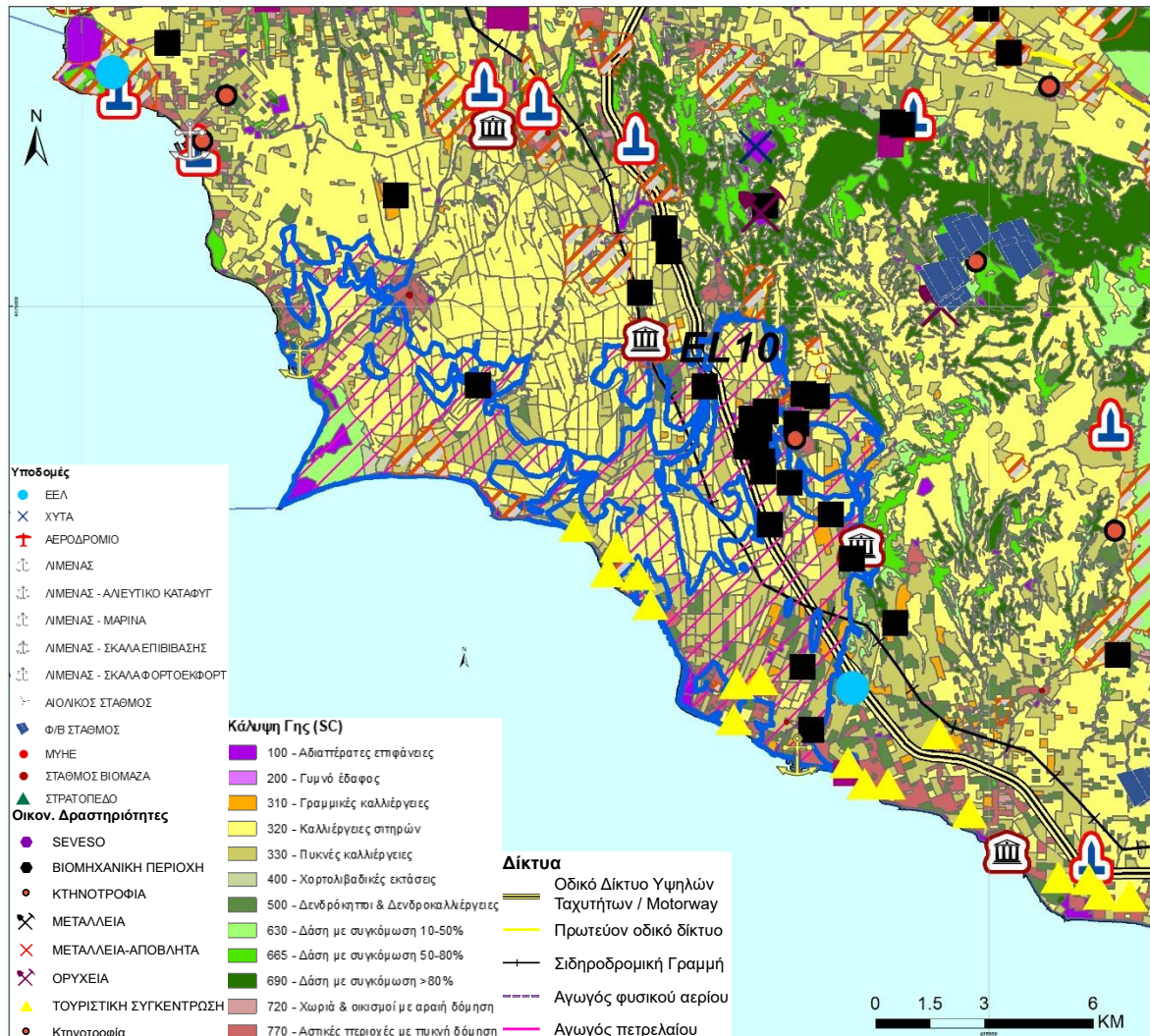
ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ-ΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΣΗΜΕΙΑ-ΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ Σ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ Ή ΘΕΣΕΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (ΣΤΡ.)	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΩΓΚΠ (ΧΛΜ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ
Εξωαστική συγκέντρωση					3.397		4,29%
Συγκέντρωση τουριστικών δραστηριοτήτων			3		5.157		6,51%
Σχολεία			3				
Λιμάνια			2				
	Βιομηχανικές μονάδες SEVESO, IPPC		3 (IPPC)				
	Βιομηχανικές μονάδες		12				
	Μεγάλες κτηνοτροφικές μονάδες		1				
	Μεγάλες τουριστικές μονάδες		1				
	Αρχαιολογικοί χώροι		8				
		Δίκτυο υψηλών ταχυτήτων				17,5	
		Σιδηροδρομικό δίκτυο				6,8	
	Υδροληψίες από γεωτρήσεις, πηγάδια, ποτάμια και ρέματα		136				

Πίνακας 6-73: Υδατοκαλλιέργειες

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ			ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΣ
	ΟΝΟΜΑ	ΕΚΤΑΣΗ (ΧΛΜ ²)	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	
GR1005C0010NSH	Περιοχή Ανάπτυξης Υδατοκαλλιιεργειών Εσω Θερμαϊκός	191	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ	Παράκτιο



Εικόνα 6-22: ΖΔΥΚΠ Ανθρωπογενείς χρήσεις γης & Δίκτυα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF0004

6.4.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSF0004 καταλαμβάνει τμήματα των λεκανών απορροής ρεμάτων του ΒΔ τμήματος της Π.Ε. Χαλκιδικής.

Σε ότι αφορά την υδρολογία στη ζώνη αυτή, παρατηρούμε γενικά χαμηλές αναμενόμενες εντάσεις βροχόπτωσης για όλο το φάσμα των πιθανοτήτων, από μικρές έως μεγάλες περιόδους επαναφοράς. Οι τιμές είναι γενικά χαμηλότερες του μέσου όρου της χώρας, ανάλογες με τις αναμενόμενες στον κεντρικό και ανατολικό ηπειρωτικό κορμό της. Υψηλότερες εντάσεις αναμένονται προς τις ανατολικές περιοχές της ζώνης.

Η αποστράγγιση γίνεται μέσω των ρεμάτων επί λοφώδους αναγλύφου στις ανάντη υπολεκάνες έως τις χαμηλές, πεδινές, ήπιων κλίσεων παραθαλάσσιες περιοχές του Θερμαϊκού κόλπου. Το μέγιστο υψόμετρο των λεκανών απορροής κυμαίνεται από 190 (λεκάνη Επανομή) έως 523μ (λεκάνη Νέα Καλλικράτεια). Οι κοίτες των κυρίων ρεμάτων είναι επαρκώς σχηματισμένες και διαρρέουν αγροτικές εκτάσεις στο εντός ΖΔΥΚΠ τμήμα τους.

6.4.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα

Στο τμήμα του ρ. Επανομής εντός της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται τεχνικά έργα εκτός από οχετοί στις θέσεις διελεύσεων οδών. Εντός του οικισμού της Επανομής το ρέμα διέρχεται με κλειστή διατομή κάτω από τις οδούς Νέου Πάρκου και Αγίας Τριάδος.

Στο ρ. Καλλικράτειας υφίστανται τεχνικά στις διασταυρώσεις με το οδικό δίκτυο. Το τεχνικό με δίδυμο σωληνωτό οχετό στην παραλιακή οδό Ν. Καλλικράτεια-Ν. Ηράκλεια ανακατασκευάζεται στα πλαίσια του υπό κατασκευή (σύμβαση 2022) έργου του Δ. Ν. Προποντίδας «Αποστράγγιση ομβρίων υδάτων στην ευρύτερη περιοχή της παραλιακής ζώνης του Δήμου Νέας Προποντίδας» με διατομή 3x(5x2.70).

Με την ίδια εργολαβία κατασκευάζονται και δύο νέα τεχνικά στο ρ. Λάκκωμα στην παραλιακή οδό και στην οδό Εμμ. Παπά, διαστάσεων 3x(5x1.90) προς αντικατάσταση ιρλανδικών διελεύσεων.

Στην λεκάνη Σχολάρι υπάρχουν κατασκευασμένα τεχνικά στις διασταυρώσεις με το οδικό δίκτυο. Στο ανάντη άκρο της ΖΔΥΚΠ νότια του οικισμού Κάτω Σχολάρι υπάρχει μικρή τεχνητή λίμνη.

Στο ρ. Τσαΐρι δεν εντοπίζονται τεχνικά έργα εκτός από οχετοί στις θέσεις διελεύσεων οδών.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα στη ΖΔΥΚΠ EL10APFR004.

Πίνακας 6-74: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα στην ΖΔΥΚΠ EL10APFR004

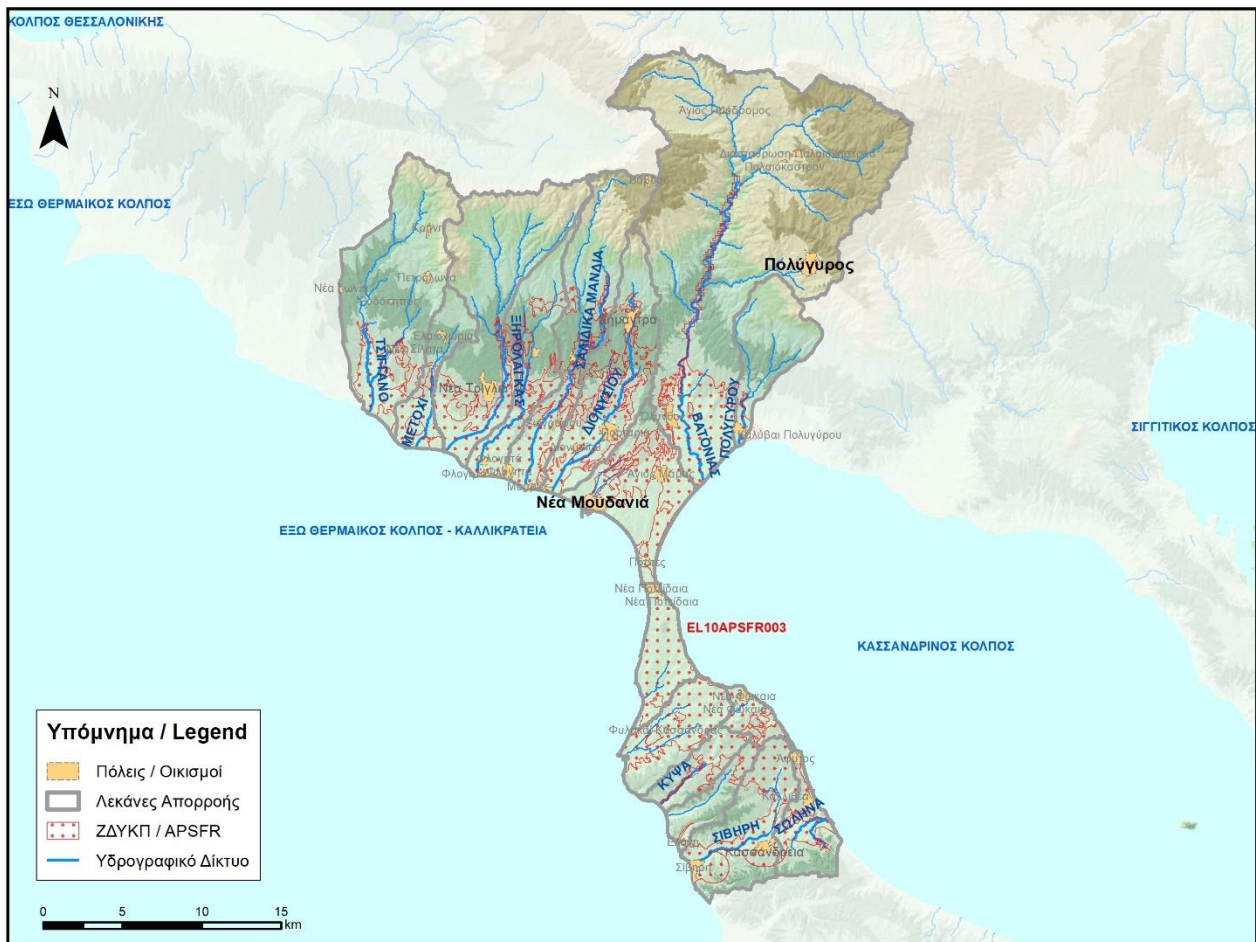
A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ¹⁹	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Αντιπλημμυρική θωράκιση της παραλιακής ζώνης του Δήμου Νέας Προποντίδας	Π	Προβλέπεται να κατασκευαστούν κιβωτοειδείς οχετοί επί των οδών Ν. Καλλικράτεια – Ν. Ηράκλεια και Σωζόπολη – Ν. Καλλικράτεια.
2	Αποχέτευση Όμβριων Κάτω Σχολαρίου	Υ	Το έργο, συνολικού κόστους σύμβασης 536.405,48€, περιελάμβανε την κατασκευή: <ul style="list-style-type: none"> • δικτύου αποχέτευσης όμβριων στον οικισμό Κάτω Σχολαρίου, το οποίο απαρτίζεται από ένα συλλεκτήριο αγωγό και ένα δευτερεύοντα αγωγό καθαρού μήκους 1.032 m. • 34 φρεάτια επίσκεψης • 36 φρεάτια και 2 κανάλια υδροσυλλογής • τεχνικό εξόδου (πτερυγότοιχος και βαθμιδωτό ρείθρο) στο σημείο εκβολής του συλλεκτήριου αγωγού στο ρέμα, κατάντη του φράγματος.
3	Κλειστή Διατομή Επανομής	Υ	Βρίσκεται κάτω από τις οδούς Νέου Πάρκου και Αγίας Τριάδος

¹⁹ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

6.5 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν. Μουδανιών, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής (EL10APSF003)

6.5.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSF003**, έκτασης **221,32km²** οριοθετείται στη χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν. Μουδανιών, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής.



Εικόνα 6-23: ΖΔΥΚΠ EL10APSF003

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 καταλαμβάνει τμήματα των λεκανών απορροής Βατονιά (EL1005FL0010), Νέα Σίλατα (EL1005FL0021), Ξηρόλαγκα (EL1005FL0023), Μανδριά (EL1005FL0025), Διονύσου (EL1005FL0027), Πολύγυρου (EL1005FL0029), Σωλήνα (EL1005FL0031), Σίβηρης (EL1005FL0035), Κύψα (EL1005FL0049), Μετόχι (EL1005FL0051), Νέας Πλαγιάς (EL1005FL0053), Νέας Μουδανιάς (EL1005FL0057), Νέας Ποτιδαίας (EL1005FL0059), Ελάνης (EL1005FL0061), και Νέας Φώκαιας (EL1005FL0063).

Πίνακας 6-75: Υδατορεύματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΚΥΡΙΟΥ ΥΣ
EL1005FR0021	Π. ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ
EL1005FR0051	Ρ. ΜΕΤΟΧΙ
EL1005FR0023	Ρ. ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΚΥΡΙΟΥ ΥΣ
EL1005FR0053	P. ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ
EL1005FR0025	P. ΜΑΝΔΡΙΑ
EL1005FR0027	Π. ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ
EL1005FR0057	P. ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ
EL1005FR0010	P. ΒΑΤΟΝΙΑ
EL1005FR0029	P. ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ
EL1005FR0059	P. ΕΛΟΥΣ Ν. ΦΩΚΑΙΑΣ
EL1005FR0041	P. ΣΑΝΗ
EL1005FR0049	Π. ΚΥΨΑ
EL1005FR0061	P. ΧΕΛΩΝΑ
EL1005FR0063	P. ΝΕΑΣ ΦΩΚΑΙΑΣ
EL1005FR0035	P. ΣΙΒΗΡΗ
EL1005FR0031	P. ΣΩΛΗΝΑ

Στο βόρειο τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 καταγράφονται υδατορεύματα που διαρρέουν μεγάλο μέρος μιας επιδεκτικής στη διάβρωση λοφώδους και ορεινής περιοχής, εκβάλλοντας στο νότιο τμήμα του Θερμαϊκού Κόλπου και στον Κόλπο της Κασσάνδρας. Η περιοχή της ΖΔΥΚΠ είναι χαμηλού και ήπιου αναγλύφου. Εντός της ζώνης καταλήγουν οι χείμαρροι Νέα Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκας, Νέας Πλαγιάς, Διονύσιου, Μανδριάς, Πολυγύρου, Νέας Καλλικράτειας και ο ποταμός Βατονιάς. Εκτός της λεκάνης Νέα Μουδανιά που έχει πιο ήπιο ανάγλυφο, η κάθε λεκάνη μπορεί νοητά να χωριστεί σε 2 τμήματα, το ορεινό με μέση κλίση από 10% έως 30% η οποία κατά περιοχές μπορεί να φτάσει έως 50%, και το πεδινό στο οποίο η μέση κλίση δεν ξεπερνά το 10%. Ο άξονας που χωρίζει αυτές τις λεκάνες σε ορεινό και πεδινό τμήμα είναι η επαρχιακή οδός Πολυγύρου - Νέας Τρίγλιας. Το ανάγλυφο έχει υποστεί έντονες ανθρωπογενείς επεμβάσεις στην περιοχή των λατομείων Βάβδου.

Το νότιο τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 που εκτείνεται από το κανάλι της Ποτίδαιας έως την Κασσάνδρεια είναι κυρίως γεωργικό με ήπιες κλίσεις. Δυο περιοχές παρουσιάζουν εντονότερο ανάγλυφο με κλίσεις έως 30%. Η πρώτη περιλαμβάνει τη δασική περιοχή γύρω από τις φυλακές Ξενοφώντος και η δεύτερη τη δασική περιοχή βορειώς του οικισμού της Σίβηρης. Στο τμήμα αυτό διέρχονται το ρ. Έλους Ν. Φώκαιας, το ρ. Σάνη, το ρ. Χελώνα, το ρ. Σίβηρη και το ρ. Κύψα που εκβάλλουν στο Θερμαϊκό κόλπο καθώς και τα Ν. Φώκαιας, ρ. Σωλήνα που καταλήγουν στον Κασσανδρινό Κόλπο.

Ακολουθούν συγκεντρωτικά στοιχεία μορφολογίας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF003:

Πίνακας 6-76: Υψόμετρο εδάφους στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF003

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-200	Πεδινό	97.52
200-600	Ημιορεινό	2.48
>600	Ορεινό	0.00

Πίνακας 6-77: Κλίσεις εδάφους στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF003

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-5%	Επίπεδο	49.68
5-10%	Κυματώδες	30.10
10-30%	Λοφώδες	17.14
>30%	Επικλινές	3.08

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 «Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν. Μουδανιών, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής».

Πίνακας 6-78: Στοιχεία Μορφολογίας ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Έκταση (Km ²)	Περίμετρος (Km ²)	Μέση κλίση (%)	Μέσο υψόμετρο (m)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο στην έξοδο (m)	Μήκος μέγιστης μισογάγγειας (Km)
EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	79.08	47.75	14.87	191.98	642.22	0.00	22.11
EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	19.85	31.60	7.17	111.37	409.43	0.00	13.02
EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	76.76	59.74	16.62	249.09	648.79	0.00	26.46
EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	38.91	43.41	11.27	145.82	576.65	0.00	21.30
EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	58.26	55.95	17.24	273.52	935.30	0.00	31.27
EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	51.94	43.81	10.44	124.98	731.21	0.00	21.73
EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	38.95	36.91	6.38	29.49	135.73	0.00	-
EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	251.50	105.52	28.62	455.34	1163.37	0.00	43.01
EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	29.56	29.53	16.76	229.59	571.51	0.00	14.92
EL1005FR0059	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ	18.76	24.95	8.38	25.03	67.58	0.00	-
EL1005FR0041	ΣΑΝΗ	26.26	28.44	12.48	33.05	115.36	0.00	-
EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	14.42	20.86	19.68	62.23	139.53	0.00	7.98
EL1005FR0061	ΕΛΑΝΗ	13.23	22.30	29.94	76.43	155.15	0.00	-
EL1005FR0063	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ	8.54	18.24	16.48	48.02	100.93	0.00	-
EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	38.67	32.58	19.82	67.51	247.06	0.00	13.40
EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	18.05	25.11	21.73	69.63	228.22	0.00	6.17

Πίνακας 6-79: Κλίσεις εδάφους ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Υψόμετρο εδάφους			Επίπεδο 0-5%	Κλίσεις εδάφους		
		Πεδινό 0-200 (%)	Ημιορεινό 200-600 (%)	Ορεινό >600 (%)		Κυματώδες 5-10%	Λοφώδες 10-30%	Επικλινές >30%
EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	57.67	42.17	0.16	20.18	28.72	38.26	12.84
EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	76.70	23.30	0.00	50.65	29.36	18.34	1.66
EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	42.99	56.23	0.78	24.07	22.26	36.87	16.81
EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	69.26	30.74	0.00	32.12	30.15	30.35	7.38
EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	45.19	43.77	11.04	18.01	25.55	38.75	17.69
EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	82.18	17.39	0.43	32.66	34.06	26.91	6.37
EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	100.00	0.00	0.00	56.06	24.91	17.79	1.25
EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	22.11	47.16	30.72	9.78	12.10	39.75	38.37
EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	41.13	58.87	0.00	10.74	23.39	53.82	12.05
EL1005FR0059	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ	100.00	0.00	0.00	37.37	40.20	19.40	3.02
EL1005FR0041	ΣΑΝΗ	100.00	0.00	0.00	30.18	33.69	27.58	8.56
EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	100.00	0.00	0.00	13.73	29.78	39.77	16.72
EL1005FR0061	ΕΛΑΝΗ	100.00	0.00	0.00	11.06	19.49	36.20	33.25
EL1005FR0063	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ	100.00	0.00	0.00	14.42	28.54	44.94	12.10
EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	57.67	42.17	0.16	20.18	28.72	38.26	12.84
EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	76.70	23.30	0.00	50.65	29.36	18.34	1.66

6.5.2 Γεωλογία - Υδρογεωλογία

Η γεωλογική δομή της ζώνης συνίσταται από προσχωματικές αποθέσεις, στη σύσταση των οποίων εκτιμάται ότι θα επικρατούν λεπτομερή συστατικά, ενώ κατά τμήματα της παράκτιας ζώνης Αγίου Μάμα εμφανίζονται παράκτια και λιμναία ιζήματα ιδιαίτερα λεπτομερούς κοκκομετρίας. Υποκείμενοι των προσχωματικών σχηματισμών της ΖΔΥΚΠ είναι νεογενή ιζήματα αργιλικής συστάσεως, τα οποία σχηματίζουν το μεγαλύτερο μέρος της ανάντη της ΖΔΥΚΠ ζώνης.

Στην περιοχή αναπτύσσεται μέρος του κοκκώδους υποσυστήματος Υ.Σ. Μουδιανίων (EL1000061), που αναπτύσσεται κύρια στους πλειοκαινικούς ψαμμίτες και δευτερευόντως στις προσχωματικές αποθέσεις. Το Υ.Υ.Σ. EL1000061, βρίσκεται σε κακή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση.

Από τα διατιθέμενα στοιχεία στάθμης υδροσημείων της περιοχής προκύπτει διακύμανση σε διάφορα βάθη, μεταξύ αυτών και πολύ κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Επομένως, ο κορεσμός του επιφανειακού εδαφικού στρώματος θα πρέπει να συνδεθεί με τον πλημμυρικό κίνδυνο.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα ποσοστά των γεωλογικών χαρακτηριστικών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003.

Πίνακας 6-80: Γεωλογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR003	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	37,21
	Νεογενείς σχηματισμοί	61,49
	Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	1,19

Πίνακας 6-81: Γεωλογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	9,99
		Ανθρακικά πετρώματα	2,76
		Νεογενείς σχηματισμοί	22,91
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	1,26
		Πλουτώνια πετρώματα	0,53
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	62,55
EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	21,52
		Νεογενείς σχηματισμοί	74,67
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	0,54
		Πλουτώνια πετρώματα	2,92
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	0,35
EL1005FR0061	ΕΛΑΝΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	9,52
		Νεογενείς σχηματισμοί	90,48
EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	10,77
		Νεογενείς σχηματισμοί	89,23
EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	13,15
		Ανθρακικά πετρώματα	0,25
		Νεογενείς σχηματισμοί	61,76
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	11,01
		Πλουτώνια πετρώματα	5,41
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	8,42
EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	16,51
		Ανθρακικά πετρώματα	13,21
		Νεογενείς σχηματισμοί	70,29
EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	26,11
		Νεογενείς σχηματισμοί	73,89
EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	22,11
		Ανθρακικά πετρώματα	1,27
		Νεογενείς σχηματισμοί	76,61
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	0,01
EL1005FR0059	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	9,26
		Νεογενείς σχηματισμοί	90,74
EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	13,81
		Ανθρακικά πετρώματα	5,82
		Νεογενείς σχηματισμοί	77,37
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	3,00
EL1005FR0063	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	2,56
		Νεογενείς σχηματισμοί	97,44
EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	12,30
		Ανθρακικά πετρώματα	9,13
		Νεογενείς σχηματισμοί	71,44
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	1,79
		Πλουτώνια πετρώματα	4,00
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	1,04
EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	3,96
		Νεογενείς σχηματισμοί	37,43

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	2,70
		Πλουτώνια πετρώματα	22,13
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	33,78
EL1005FR0041	ΣΑΝΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	21,96
		Νεογενείς σχηματισμοί	78,04
EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	18,55
		Νεογενείς σχηματισμοί	81,45
EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	13,50
		Νεογενείς σχηματισμοί	86,50

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003.

Πίνακας 6-82: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR003	A1	54,19
	A2	1,15
	A3	2,08
	Π1	10,73
	Π2	5,37
	Π3	26,48

Πίνακας 6-83: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	A1	19,19
		A2	63,00
		K2	2,76
		P1	1,26
		P2	5,07
		P3	8,73
EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	A1	73,39
		A2	2,92
		P2	2,17
		P3	21,52
EL1005FR0061	ΕΛΑΝΗ	A1	57,65
		P1	9,52
		P2	32,83
EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	A1	69,63
		P1	10,77
		P2	19,60
EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	A1	70,67
		A2	12,01
		K1	0,25
		P2	3,92
		P3	13,15
EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	A1	51,28
		A3	16,15
		K1	13,21
		P2	2,85
		P3	16,51
EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	A1	73,89
		P1	3,89
		P3	22,22
EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	A1	76,62
		K1	1,27
		P3	22,11

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0059	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ	A1	90,74
		P1	9,26
EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	A1	39,47
		A2	3,00
		A3	37,46
		K1	5,82
		P1	12,41
		P2	0,43
		P3	1,40
EL1005FR0063	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ	A1	87,79
		P1	2,56
		P2	9,65
EL1005FR0023	ΕΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	A1	73,65
		A2	4,18
		K1	9,13
		P1	0,15
		P2	0,74
		P3	12,15
EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	A1	40,13
		A2	55,91
		P3	3,96
EL1005FR0041	ΣΑΝΗ	A1	71,31
		P1	21,96
EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	P2	6,72
		A1	28,59
EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	P1	18,55
		P2	52,85
EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	A1	35,75
		P1	13,50
		P2	50,74

6.5.3 Εδαφικοί Τύποι

Στην πεδινή περιοχή (περιοχή ΖΔΥΚΠ) επικρατούν εδάφη των ομάδων C.

Πίνακας 6-84: Εδαφικοί τύποι ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Εδαφικός Τύπος	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	A	6,33
		B	11,49
		C	19,19
		D	63,00
EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	A	2,17
		B	21,52
		C	73,39
		D	2,92
EL1005FR0061	ΕΛΑΝΗ	A	42,35
		C	57,65
EL1005FR0049	ΚΥΨΑ	A	30,37
		C	69,63
EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	A	4,17
		B	13,15
		C	70,67
		D	12,01
EL1005FR0051	ΜΕΤΟΧΙ	A	16,06
		B	32,65

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Εδαφικός Τύπος	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
		C	51,28
EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	A	3,89
		B	22,22
		C	73,89
EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	A	1,27
		B	22,11
		C	76,62
EL1005FR0059	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ	A	9,26
		C	90,74
EL1005FR0021	ΝΕΑ ΣΙΛΑΤΑ	A	18,67
		B	38,86
		C	39,47
		D	3,00
EL1005FR0063	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ	A	12,21
		C	87,79
EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	A	10,02
		B	12,15
		C	73,65
		D	4,18
EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	B	3,96
		C	40,13
		D	55,91
EL1005FR0041	ΣΑΝΗ	A	28,68
		C	71,32
EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	A	71,41
		C	28,59
EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	A	64,25
		C	35,75

6.5.4 Βλάστηση

Νοτιοδυτικά της προηγούμενης ζώνης και εντός της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής εκτείνεται η ζώνη EL10APSF003 η οποία αποτελεί την τρίτη σε μέγεθος ΖΔΥΚΠ του Υ.Δ. Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 επικρατούν οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση (57,19%) και ακολουθούν οι εκτάσεις με μεσαία βλάστηση (28,96%), οι εκτάσεις με μηδενική βλάστηση (9,54%), οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση (3,92%) και οι εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση (0,39%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

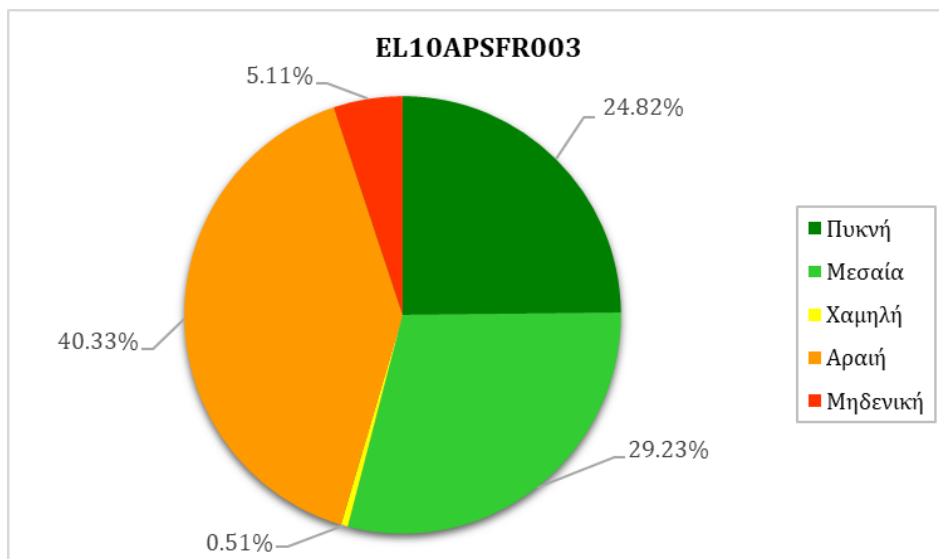
Πίνακας 6-85: Κλάσεις βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003

EL10APSF003		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	8.662,77	3,92
Μεσαία	63.977,28	28,96
Χαμηλή	856,70	0,39
Αραιή	126.345,83	57,19
Μηδενική	21.075,81	9,54
ΣΥΝΟΛΟ	220.918,40	100,00

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF003, επικρατούν επίσης εκτάσεις με αραιή βλάστηση με ποσοστό 40,33% και ακολουθούν εκτάσεις με μεσαία βλάστηση με ποσοστό 29,23%, εκτάσεις με πυκνή βλάστηση με ποσοστό 24,82%, εκτάσεις με μηδενική βλάστηση με ποσοστό 5,11% και εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση με ποσοστό 0,51% (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-86: Κλάσεις βλάστησης εντός των Λεκανών Απορροής υδατορεμμάτων της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSFR003		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	208.078,24	24,82
Μεσαία	244.983,03	29,23
Χαμηλή	4.249,39	0,51
Αραιή	338.028,01	40,33
Μηδενική	42.845,66	5,11
ΣΥΝΟΛΟ	838.184,33	100,00



Εικόνα 6-24: Κατανομή βλάστησης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

6.5.5 Χρήσεις Γης

Η παρουσίαση των χρήσεων γης γίνεται μέσω της παρουσίασης της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC. Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (41,29%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες (27,63%), οι πυκνές καλλιέργειες (14,54%) και οι αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού (4,69%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-87: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

EL10APSFR003			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	10.365,53	4,69
200	Γυμνό έδαφος	2.823,02	1,28
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	592,82	0,27
320	Καλλιέργειες σιτηρών	91.214,74	41,29
330	Πυκνές καλλιέργειες	32.112,31	14,54
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	263,89	0,12
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	61.033,75	27,63
630	Δάση με συγκόμωση 10 - 50%	58,05	0,03
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 80%	2.885,48	1,31

ΣΤΑΔΙΟ Ι

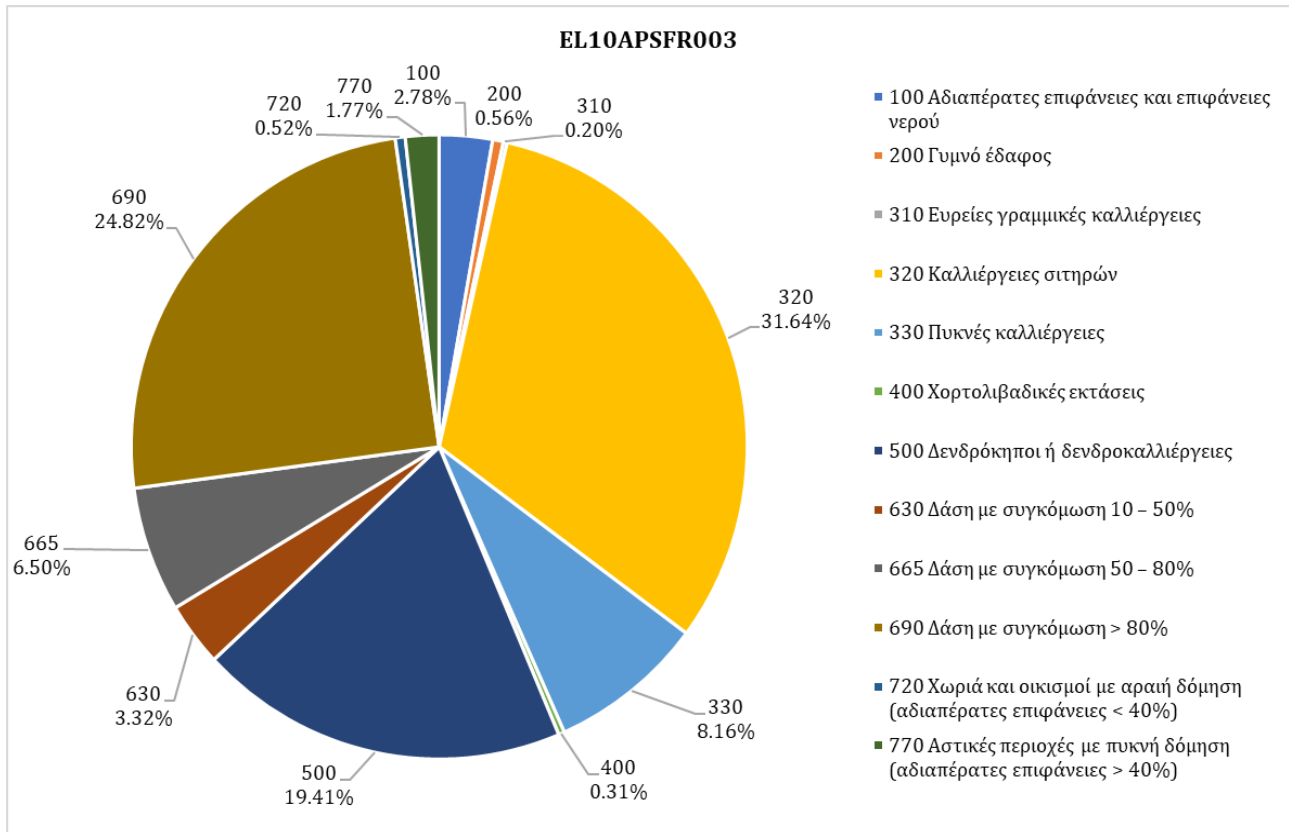
ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

ΕΛ10APSF003			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	8.662,77	3,92
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	3.018,78	1,37
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	7.887,26	3,57
	Σύνολο	220.918,40	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία			

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10APSF003, επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (31,64%) και ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση >80% (24,82%), οι δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες (19,41%), οι πυκνές καλλιέργειες (8,16%) και τα δάση με συγκόμωση 50-80% (6,50%) (βλ. ακόλουθο πίνακα και διάγραμμα).

Πίνακας 6-88: Κατηγορίες κάλυψης γης στις λεκάνες απορροής υδατορευμάτων της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10APSF003

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΛ10APSF003			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	23.338,88	2,78
200	Γυμνό έδαφος	4.697,60	0,56
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	1.647,62	0,20
320	Καλλιέργειες σιτηρών	265.219,56	31,64
330	Πυκνές καλλιέργειες	68.425,07	8,16
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	2.601,77	0,31
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	162.684,93	19,41
630	Δάση με συγκόμωση 10 - 50%	27.802,73	3,32
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 80%	54.495,37	6,50
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	208.078,24	24,82
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	4.383,39	0,52
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	14.809,18	1,77
	Σύνολο	838.184,33	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία			



Εικόνα 6-25: Κατανομή κάλυψης γης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

Από τα παραπάνω στατιστικά στοιχεία προκύπτει μια ισοκατανομή στα ορεινά τμήματα των λεκανών απορροής ρεμάτων που καταλήγουν στη συγκεκριμένη ζώνη ως προς τη μορφή κάλυψης μεταξύ της γεωργικώς καλλιεργούμενης έκτασης και των πυκνών δασών.

Οι λεκάνες απορροής της χερσονήσου της Κασσάνδρας που απορρέουν εντός της ΖΔΥΚΠ είναι στο μεγαλύτερο μέρος τους γεωργικές εκτάσεις με διαβρωσιγενή πετρώματα και ήπιες κλίσεις. Ο παραπάνω συνδυασμός μπορεί να ευνοήσει την εμφάνιση πλημμύρας. Οι λεκάνες απορροής βορείως των Ν. Μουδανιών και Ν. Τρίγλιας παρουσιάζουν εντονότερο ανάγλυφο με μεγαλύτερες κλίσεις. Εντός των λεκανών αυτών έχουν παρουσιαστεί στο παρελθόν πλημμύρες μικρής (Άγιος Πρόδρομος, Ν. Τρίγλια) ή μεγαλύτερης σημαντικότητας (Ν. Μουδανιά). Μία από τις σημαντικότερες είναι η λεκάνη απορροής Βατονιάς, που εκτείνεται στην ενδοχώρα και περιλαμβάνει τον Άγιο Πρόδρομο και τον Πολύγυρο και εκβάλλει νοτιοανατολικά της Ολύθνου. Είναι μια αρκετά μεγάλη λεκάνη 240 τ.χλμ με αποδέκτη το μεγάλο μήκους υδατόρευμα Βατονιάς (Ολύθνιος).

6.5.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές που ενδιαφέρουν για την αποτίμηση των συνεπειών από τις πλημμύρες σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ (άρθρο 6.5). Οι περιοχές αυτές σχετίζονται με τις προστατευόμενες περιοχές που αφορούν στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο αντίστοιχο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ).

Πίνακας 6-89: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ)		ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
	ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΣ ΟΝΟΜΑ ΥΣ	
GRBW109057030	ΚΡΥΟΠΗΓΗ – ΚΑΛΛΙΘΕΑ 1	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057033	ΝΕΑ ΦΩΚΑΙΑ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057036	ΣΙΒΗΡΗ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057039	ΕΛΑΝΗ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057043	ΣΑΝΗ 3	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057048	ΠΥΡΓΟΣ ΣΑΝΗΣ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058050	ΆΓΙΟΣ ΜΑΜΑΣ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109058051	ΝΕΑ ΠΟΤΙΔΑΙΑ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109058052	ΒΕΡΓΙΑ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058056	ΦΛΟΓΗΤΑ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058057	ΠΟΡΤΕΣ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109058058	ΕΛΛΙΩΝΑ	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109059062	ΓΕΡΑΚΙΝΗ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109059064	ΚΑΛΥΒΕΣ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057044	ΣΑΝΗ 1	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057034	ΣΑΝΗ 2	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	EL1005C0009N
GRBW109057047	ΠΛΑΚΑΡΑ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057045	ΑΦΥΤΟΣ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057037	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N

Πίνακας 6-90: περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.v Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
				ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ	ΤΥΠΟΣ ΥΣ			
GR1270004	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΔΓ. ΜΑΜΑ	626,40	ΕΖΔ - ΖΕΠ	EL1005T0003N	Λ/Θ ΑΓ. ΜΑΜΑ	ΜΕΤΑΒΑ-ΤΙΚΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ
GR1270010	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΠΥΡΓΟΣ - ΟΡΜΟΣ ΚΥΨΑΣ - ΜΑΛΑΜΟ	1179,48	ΕΖΔ	EL1005C0009N	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ

6.5.7 Λοιπές Χρήσεις Γης - Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά

Σε ό,τι αφορά τις λοιπές επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

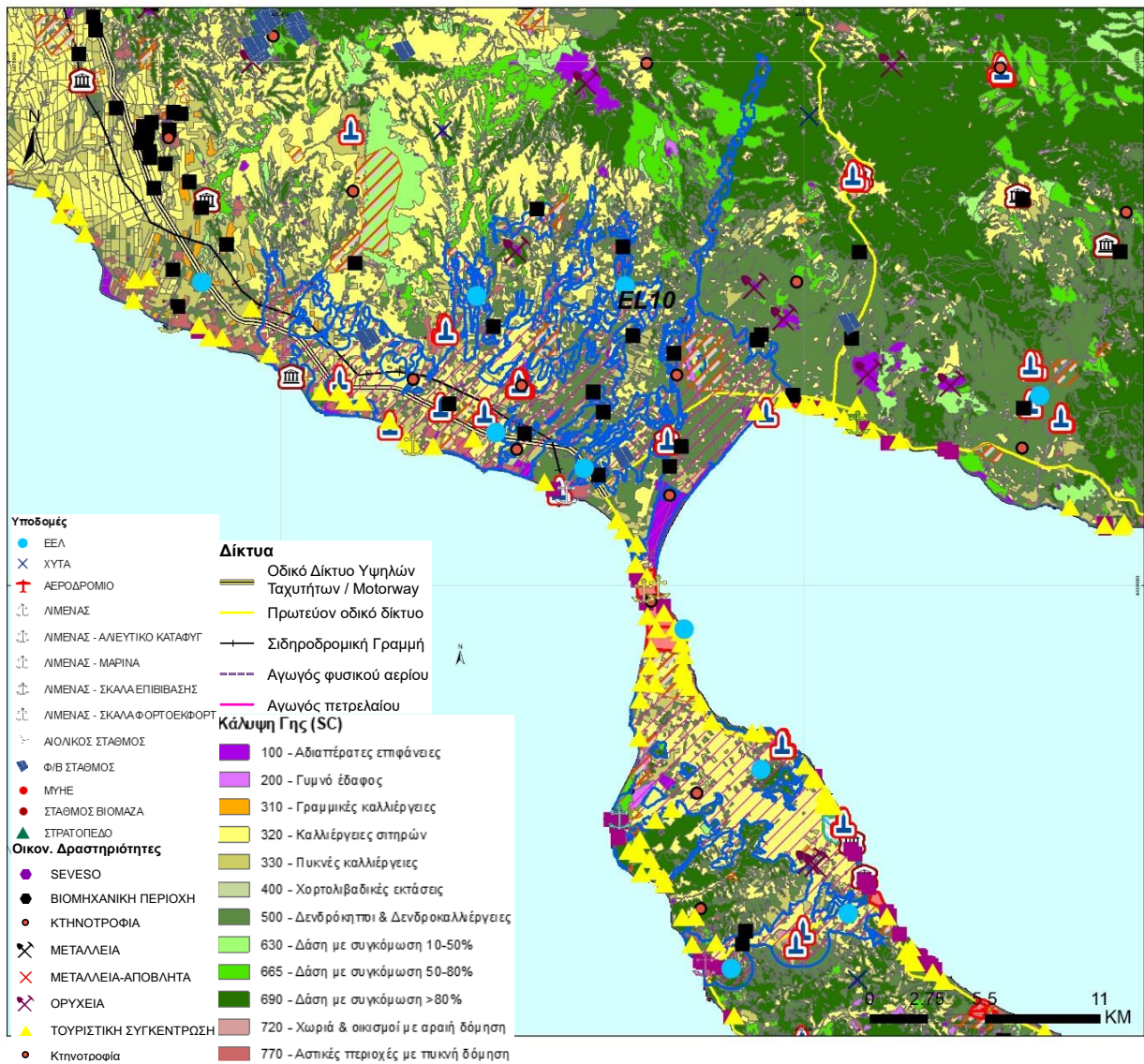
Πίνακας 6-91: Επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης - Δίκτυα μεταφοράς και ενέργειας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF003

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕ Σ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑ- ΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩ Ν Ή ΘΕΣΕΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥΣΜΟ Σ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚ Ο ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙ -ΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (ΣΤΡ.)	ΜΗΚΟ Σ ΔΙΚΤΥ- ΟΥ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ (ΧΛΜ)	ΠΟΣΟΣΤ Ο ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑ- ΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ
Αστική συγκέντρωση			25	32.704	10.653		4,81%
<2000 κατ.			22	17.635			
2001-5000 κατ.			2	5.177			
>5001 κατ.			1 (Νέα Μουδανιά)	9.892			
Εξωαστική συγκέντρωση					955		0,43%
Συγκέντρωση τουριστικών δραστηριο- τήτων			46		16.418		7,42%
Ορυχεία λατομεία	-		2		55		0,03%
ΕΕΛ			7 (ΕΕΛ Διονυσίου, Καλλιθέας, Κασσάνδρειας, Νέας Φώκαιας, Νέων Μουδανιών, Σημάντρας, Νέας Τριγλίας - Νέας Πλαγιάς)				
Καταστήματα κράτησης			1				
Νοσοκομεία			1				
Σχολεία			2				
Λιμάνια			4				
Φ/Β Σταθμοί			3				
	Βιομηχανικές μονάδες		10				
	Μεγάλες κτηνοτρο- φικές μονάδες		6				
	Μεγάλες τουριστικές μονάδες		13				
	Θέσεις αρχαιο- λογικών χώρων και μνημείων		20				
	Αρχαιολογικο ί χώροι		40				
		Δίκτυο υψηλών ταχυτήτω ν				27,6	

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕ Σ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑ- ΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩ Ν Ή ΘΕΣΕΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥΣΜΟ Σ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚ Ο ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙ -ΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (ΣΤΡ.)	ΜΗΚΟ Σ ΔΙΚΤΥ- ΟΥ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΩΓΚΠ (ΧΛΜ)	ΠΟΣΟΣΤ Ο ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑ- ΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ
		Πρωτεύον οδικό δίκτυο				45,8	
		Σιδηροδρο- μικό δίκτυο				12,4	
	Υδροληψίες από γεωτρήσεις, πηγάδια, ποτάμια και ρέματα		499				



Εικόνα 6-26: Ανθρωπογενείς χρήσεις γης & Δίκτυα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR003

6.5.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSF0003 εμπίπτει κατά τμήματα στις υδρολογικές λεκάνες ρεμάτων ΝΔ Χαλκιδικής και οποία αποτελείται από τα ρέματα που απορρέουν προς τις θαλάσσιες περιοχές βόρεια, δυτικά και ανατολικά της χερσονήσου Κασσάνδρας. Περιλαμβάνονται οι λεκάνες των ρεμάτων Νέα Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκα, Νέας Πλαγιάς, Διονύσιου, Μανδριάς, Νέας Καλλικράτειας, Νέα Μουδανιά που βρίσκονται ΒΔ της χερσονήσου Κασσάνδρας. Επίσης, οι λεκάνες Βατονιάς, Πολυγύρου που βρίσκονται ΒΑ της χερσονήσου Κασσάνδρας, οι λεκάνες Έλους Ν. Φώκαιας, Σάνη, Χελώνα, Σίβηρη και Κύψα της χερσονήσου που εκβάλλουν στο Θερμαϊκό κόλπο καθώς και οι λεκάνες Ν. Φώκαιας και Σωλήνα της χερσονήσου, που καταλήγουν στον Κασσανδρινό Κόλπο.

Σε ότι αφορά την υδρολογία στη ζώνη αυτή, παρατηρούμε γενικά μέσες τιμές αναμενόμενων εντάσεων βροχόπτωσης για όλο το φάσμα των πιθανοτήτων, από μικρές έως μεγάλες περιόδους επαναφοράς. Οι τιμές είναι γενικά κοντά στο μέσο όρο της χώρας, ανάλογες με τις αναμενόμενες στα ανατολικά παράλια, αλλά και τις περιοχές δυτικά του ηπειρωτικού κορμού. Εντονότερες είναι οι τιμές για τις περιοχές νότια, στο βόρειο μισό της χερσονήσου Κασσάνδρας.

Τα ρέματα της περιοχής που απορρέουν στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF0003 βρίσκονται σε φυσική κατάσταση και μεταφέρουν την απορροή επιμήκων επί το πλείστον λεκανών με δενδριτικό υδρογραφικό δίκτυο στα ανάντη, όπου οι κλίσεις είναι ισχυρότερες προς τις ήπιων κλίσεων πεδινές περιοχές. Οι κύριοι αποδέκτες είναι επί το πλείστον σχηματισμένοι και σε φυσική κατάσταση στο μεγαλύτερο τμήμα τους. Η περιοχή διασχίζεται από τον Αυτ/μο Θεσσαλονίκης – Ν. Μουδανιών, ο οποίος και αποτελεί ένα φυσικό εμπόδιο στην απορροή, από τα εγκάρσια τεχνικά του οποίου επί των κυρίων κλάδων των ρεμάτων Ν. Σίλατα, Μετόχι, Ξηρόλαγκα, Ν. Πλαγιάς, Μανδριά, Διονυσίου μεταφέρεται η απορροή προς τα κατάντη. Στις διασταυρώσεις με την παραλιακή και άλλες οδούς όπου δεν υπάρχουν τεχνικά, η ροή μεταφέρεται στις γειτονικές περιοχές σε περιόδους πλημμύρας.

Η ροή στο ρ. Διονυσίου ελέγχεται σε μικρό φράγμα ανάντη του οικισμού Πορταριάς, ενώ έχουν κατασκευαστεί και ορισμένα έργα εγκάρσιων αναβαθμών για την συγκράτηση φερτών και τη σταθεροποίηση της κοίτης. Παρατηρούνται φαινόμενα διάβρωσης και μεταφοράς φερτών που προκαλούν πλημμυρισμό στην κατάντη κοίτη.

Τα ρέματα Νέων Μουδανιών καταλήγουν εντός του αστικού ιστού όπου διέρχονται διευθετημένα με κλειστές διατομές. Η μικρή σχετικά υπολεκάνη Αγίου Μάμα απορρέει με μικρές έως μέτριες κλίσεις και χωρίς σαφείς αποδέκτες προς το Θερμαϊκό κόλπο και τον Τορωναίο κόλπο αντίστοιχα. Παρατηρούνται υπερχειλίσσεις και κατακλύσεις οδών και αγροτικών περιοχών.

Η λεκάνη Βατονιάς αποστραγγίζεται μέσω του ομώνυμου ρέματος, το οποίο διακλαδίζεται σε πυκνό υδρογραφικό δίκτυο το οποίο διαρρέει το ανάντη ημιορεινό-ορεινό τμήμα της λεκάνης. Η ροή στην πεδινή κατάντη κοίτη επιβραδύνεται και παρατηρείται συγκέντρωση σημαντικών ποσοτήτων φερτών υλών στην κοίτη στην περιοχή του Ολύnthου. Η αποστράγγιση της περιοχής του οικισμού Ολύnthου γίνεται μέσω κλάδων του κύριου ρέματος που διέρχονται με παράλληλη διάταξη μέσα από τον οικισμό.

Στο ανατολικό άκρο της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται η λεκάνη Πολυγύρου με κύριο αποδέκτη το ομώνυμο ρέμα η κοίτη του οποίου είναι επενδεδυμένη στο τμήμα κατάντη του οικισμού Καλύβες Πολυγύρου, αυξάνοντας τις ταχύτητες ροής στο τμήμα αυτό. Η κοίτη στο τμήμα αυτό χρησιμοποιείται και για την οδική πρόσβαση στην παραλία.

Το βόρειο τμήμα της χερσονήσου Κασσάνδρας χωρίζεται από την ενδοχώρα με το κανάλι της Ποτίδαιας. Η περιοχή από την Ποτίδα μέχρι τη Σάνη χαρακτηρίζεται από απουσία εμφανών αποδεκτών και πλανώμενη απορροή προς τις θαλάσσιες περιοχές εκατέρωθεν. Οι ΝΔ λεκάνες απορροής της χερσονήσου αποστραγγίζονται στη θαλάσσια περιοχή μέσω κοιλάδων με κλιμακωτή μορφή υδρογραφικού δικτύου μίας κύριας μισγάγγειας και πολλών μικρών συμβαλλόντων κατά μήκος κλάδων. Σημαντικότερου μεγέθους είναι η λεκάνη Σιβήρης η οποία εκτείνεται μέχρι τις ανατολικές

περιοχές της χερσονήσου αποστραγγίζοντας μία χαμηλή αγροτική περιοχή μικρών κλίσεων και υψομέτρων.

Η λεκάνη Σωλήνα διαρρέεται από δύο κλάδους του ομώνυμου ρέματος που συμβάλλουν λίγο πριν την εκβολή στον κόλπο Κασσάνδρας. Στις περιοχές παραλία Καλλιθέας και Άφυτο καταλήγει μικρή υπολεκάνη απορροής μεγάλων γενικών κλίσεων, λόγω μορφολογίας, απουσία κύριου ρέματος-αποδέκτη.

Ο οικισμός Νέας Φώκαιας βρίσκεται σε ύψωμα και απορρέει προς εκατέρωθεν μισγάγγειες οι οποίες καταλήγουν στη θάλασσα.

6.5.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα

Στην λεκάνη Νέα Σίλατα και εντός της ΖΔΥΚΠ διέρχεται το ομώνυμο ρέμα, η κοίτη του οποίου είναι φυσική με εξαίρεση τα τεχνικά που υπάρχουν στις διασταυρώσεις με το οδικό δίκτυο από τον Α/Δ Θεσσαλονίκης-Ν.Μουδανίων και ανάντη. Σύμφωνα με την εν εξελίξει εργολαβία του Δήμου Ν. Προποντίδας (2022) έχουν δημοπρατηθεί τεχνικό διαστάσεων 5x (5,00mx2,00m) πριν την εκβολή του ρέματος και τεχνικό διαστάσεων 3x (6,00mx3,00m) στην διασταύρωση με την επαρχιακή οδό προς αντικατάσταση των ιρλανδικών διαβάσεων. Με βάση πρόσφατες πληροφορίες από την Τ.Υ. του Δήμου Ν. Προποντίδας για την πρόοδο των έργων, κατασκευάζονται στην περιοχή Νέα Πλαγιά και προγραμματίζεται η κατασκευή των λοιπών έργων σε ορίζοντα 2ετίας.

Στην λεκάνη Μετοχίου και εντός της ΖΔΥΚΠ διέρχεται το ρ.Μετόχι, η κοίτη του οποίου είναι ασαφής από την παραλία έως και λίγο κατάντη του τεχνικού με τον Α/Δ Θεσσαλονίκης-Μουδανίων. Η διασταύρωση με την επαρχιακή οδό γίνεται με ιρλανδική διάβαση. Κατασκευάζεται ανοικτή τάφρος στην περιοχή της παραλιακής οδού Νέας Τρίγλιας - Σωζόπολης κατάντη του οικισμού Μετόχι για τη διευκόλυνση της απορροής ομβρίων.

Στο ρ. Ξηρόλαγκα, έχουν δημοπρατηθεί δύο τεχνικά, στην εκβολή του ρέματος 4x(5,00mx2,00m) και στην επαρχιακή οδό 2x (6,00mx3,00m), στη θέση ιρλανδικών διαβάσεων. Επίσης, βρίσκεται σε διαδικασία ανάθεσης της εργολαβίας από το ΥΠΑΑΤ η κατασκευή του αρδευτικού φράγματος Τρίγλιας, ύψους ~16μ και χωρητικότητας ~807.500μ³. Στην ίδια εργολαβία προβλέπεται η κατασκευή τριών αναβαθμών συγκράτησης φερτών υλών ύψους 2,5, 4,5 και 5,5μ στους ανάντη χειμάρρους Πλατανιάς και Ξηρόλαγκας.

Η κοίτη του ρ. Νέας Πλαγιάς είναι διευθετημένη στα πρώτα 150m από την εκβολή. Κατασκευάζονται δύο τεχνικά, στην εκβολή του ρέματος 8,00mx1,60m και στην επαρχιακή οδό 14,00mx1,00m. Στο ρέμα που διέρχεται ανατολικά του οικισμού Νέας Πλαγιάς κατασκευάζονται επτά τεχνικά διαστάσεων 8,00mx1,60m στην παραλιακή οδό και 2x (2,00mx1,00m) στις υπόλοιπες διελεύσεις.

Στο ρ. Μανδριά υπάρχουν τεχνικά στις διασταυρώσεις με το οδικό δίκτυο.

Ολοκληρώθηκε έργο αντιπλημμυρικής προστασίας ρέματος Διονυσίου σε μήκος 3,8χλμ από την εκβολή με επεμβάσεις που αφορούν την εξομάλυνση της κοίτης του ρέματος για τον περιορισμό φαινομένων διάβρωσης. Επίσης εκτελείται από τον Δ. Προποντίδας (εργολαβία 2022) έργο αποκατάστασης-ενίσχυσης του τεχνικού της Ε.Ο. Ν. Μουδανίων-Ν. Καλλικράτειας και ενός τεχνικού στην είσοδο της Πορταριάς καθώς και κατασκευή δύο τεχνικών γεφυρών διαστάσεων 5x3μ εντός του οικισμού.

Κατασκευάζονται δύο τεχνικά διαστάσεων 3x1.3μ νότια του οικισμού του Αγ. Μάμα, σε δύο θέσεις διελεύσεων οδών.

Ολοκληρώθηκε στο τέλος του 2022 έργο δεξαμενής ανάσχεσης πλημμύρας με επιφάνεια στέψης περίπου 73.000μ² και ωφέλιμο όγκο 230.700μ³ για την αντιπλημμυρική προστασία ρέματος περιοχής Αλμύρας Ν. Μουδανίων (δυτικός κλάδος).

Στη λεκάνη Βατονίας έγινε πρόσφατα εκβάθυνση και διαμόρφωση κατάλληλης διατομής της κοίτης δυο ρεμάτων που διέρχονται μέσα από τον οικισμό Ολύθνου με απόδέκτη το ρέμα Βατονίας.

Η κοίτη του ρ. Πολύγυρου από την εκβολή έως την επαρχιακή οδό Πολύγυρου-Ν.Ποτιδαίας έχει διαμόρφωση με κοιτόστρωση και τοίχους κατά τόπους στα πρηνή, ενώ χρησιμοποιείται σαν δρόμος.

Στις λεκάνες χερσονήσου Κασσάνδρας δεν υπάρχουν κατασκευασμένα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, εκτός τεχνικών διέλευσης οδών.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα στη ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ003.

Πίνακας 6-92: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα φράγματα στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ003

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ²⁰	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Φράγμα Κρήνης Χαλκιδικής	Υ	Αρδευτικό. ΠΕ Χαλκιδικής. Ύψος 18,4μ. Χωρητικότητα 400.000 μ3.

Πίνακας 6-93: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα αρδευτικά - εγχειοβελτιωτικά έργα στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ003

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ²¹	ΠΕ
1	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΚΡΗΝΗΣ ΚΑΙ ΥΠΑΡΧΟΥΣΩΝ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ Δ.ΤΡΙΓΛΙΑΣ Ν. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	Υ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
2	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΣΤΗ ΘΕΣΗ "ΠΛΑΤΑΝΙΑ" ΤΗΣ ΔΚΝ. ΤΡΙΓΛΙΑΣ Ν.ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (ΦΡΑΓΜΑ ΤΡΙΓΛΙΑΣ)	Π	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ

Πίνακας 6-94: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα αντιπλημμυρικά έργα στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ003

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ²²	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Έργα πρόληψης φυσικών καταστροφών και αποφυγής πλημμυρικών φαινομένων οικισμού Κασσάνδρειας	Π	Το προτεινόμενο έργο περιλαμβάνει την κατασκευή ενός δικτύου αποστράγγισης όμβριων υδάτων του οικισμού της Κασσάνδρειας του Δήμου Κασσάνδρας και ειδικότερα στο βορειο-ανατολικό τμήμα του οικισμού όπου χωροθετούνται το Γυμνάσιο-Λύκειο Κασσάνδρειας, ο Βρεφονηπιακός Σταθμός Κασσάνδρειας, το Δημοτικό σχολείο, το νηπιαγωγείο, το Δημοτικό Στάδιο Κασσάνδρειας αλλά και οι γύρω κατοικίες.
2	Αντιπλημμυρική προστασία ρέματος περιοχής Τ.Κ. Διονυσίου	Υ	Το έργο αφορά σημειακές επεμβάσεις στο τμήμα του ρέματος Διονυσίου από το όριο της επέκτασης παραλίας Διονυσίου μέχρι το όριο της εισόδου στον οικισμό της Πορταριάς.
3	Αντιπλημμυρική προστασία ρεμάτων οικισμού Ολύθνου	Υ	Έγινε εκβάθυνση και διαμόρφωση κατάλληλης διατομής της κοίτης των δυο ρεμάτων, όπως διέρχονται μέσα από την Όλυθο και απολήγουν στον Ολύθιο ποταμό.

²⁰ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

²¹ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

²² Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

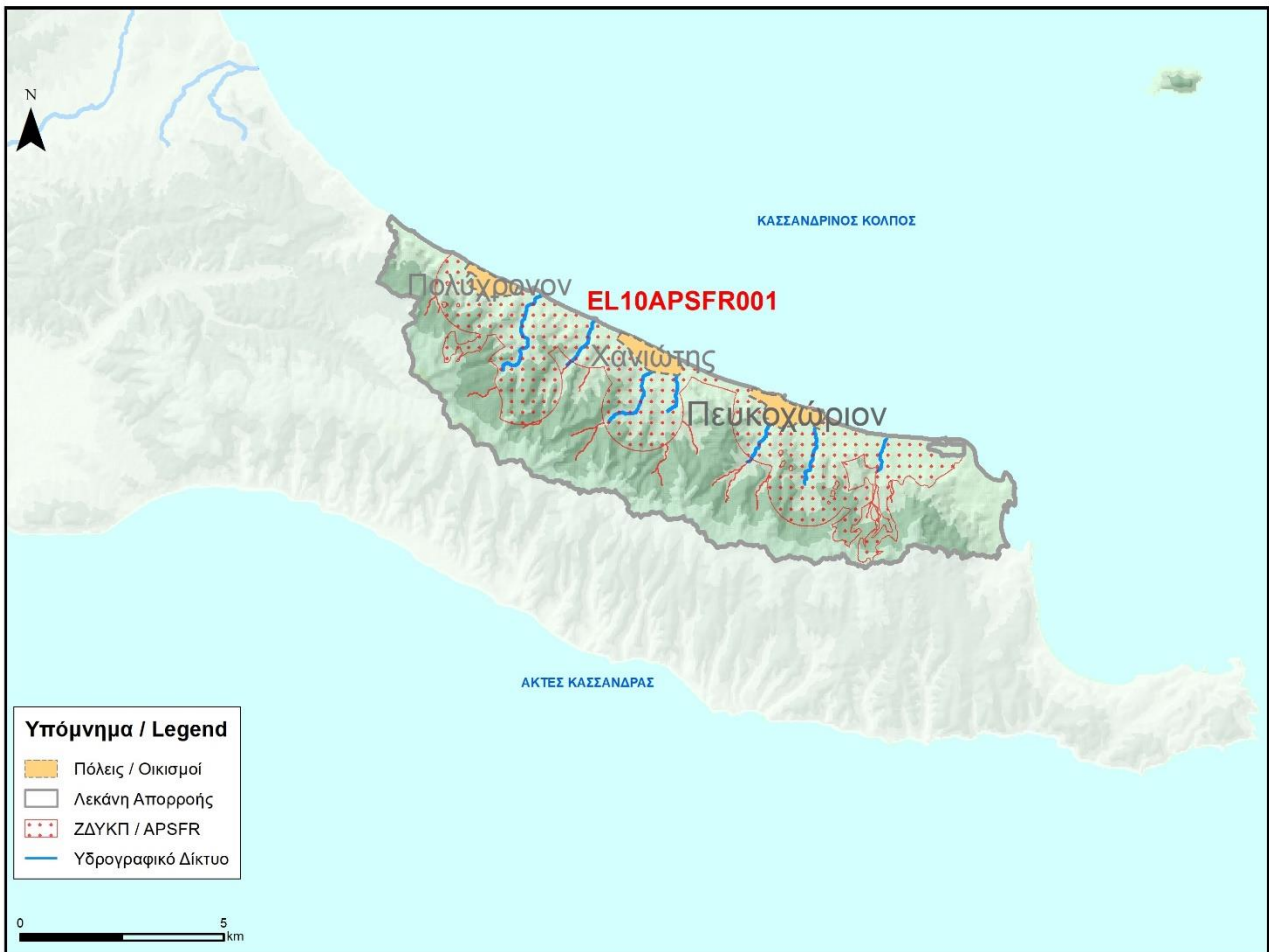
A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ²²	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
4	Αντιπλημμυρική προστασία ρέματος περιοχής Αλμύρας Ν. Μουδανιών	Υ	Δεξαμενή ανάσχεσης πλημμύρας με επιφάνεια στέψης περίπου 73.000μ ² και ωφέλιμο όγκο 230.700μ ³ .
5	Εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων χαμηλής περιοχής Ν. Μουδανιών	Π	Κατασκευάζεται αγωγός μεγάλης διατομής που θα ξεκινάει από την οδό Μακεδονίας, στο ύψος του 2ου Νηπιαγωγείου, για την βέλτιστη συλλογή των ομβρίων υδάτων της περιοχής.
6	Αντιπλημμυρική θωράκιση της παραλιακής ζώνης του Δήμου Νέας Προποντίδας	Π	<p>Προβλέπεται να κατασκευαστούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κιβωτοειδείς οχετοί και τεχνικό ενός ανοίγματος εντός της Παραλιακής Ζώνης Ν. Πλαγίων • Επιπλέον κιβωτοειδείς οχετοί στην ανατολική είσοδο του οικισμού Ν. Πλαγίων (περιοχή γηπέδου), στον Άγιο Μάμα (δύο θέσεις) και επί της οδού Ν. Πλάγια-Σωζόπολη (Μετόχι) • Γέφυρα τριών ανοιγμάτων στον οικισμό Πορταριάς (περιοχή κεντρικού ρέματος) • Ανοιχτές τάφροι ορθογωνικής διατομής από οπλισμένο σκυρόδεμα επί της Οδού Διονυσίου-Παραλία Διονυσίου και επί της Παραλιακής Οδού Παραλία Ν. Τρίγλιας – Σωζόπολη <p>Τέλος, στην ανατολική είσοδο του οικισμού Διονυσίου και στο νότιο τμήμα του οικισμού Πορταριάς, όπου υπάρχουν υφιστάμενες γέφυρες από οπλισμένο σκυρόδεμα, προβλέπεται να γίνουν τοπικές εργασίες αποκατάστασης – ενίσχυσης αυτών.</p>
7	Καθαρισμός ρεμάτων Δήμου Κασσάνδρας	Υ	Καθαρισμός των ρεμάτων της Σίβηρης, τα οποία αποτελούσαν εστία κινδύνου για την περιοχή και θα ακολουθήσουν καθαρισμοί στα ρέματα της Νέας Φώκαιας και του Πευκοχωρίου.
8	Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας οικισμών Ορμιλίας – Ψακουδίων Δήμου Πολυγύρου	Π	Δημοπρατημένο
9	Αποστράγγιση ομβρίων υδάτων στην ευρύτερη περιοχή της παραλιακής ζώνης του Δήμου Νέας Προποντίδας	Π	Προϋπολογισμός 9.870.000,00€ (πλέον Φ.Π.Α. 24%)
10	Παροχή συμβουλών σε θέματα σχεδιασμού για τη σύνταξη του γενικού σχεδίου αντιπλημμυρικής προστασίας (master plan) των οικισμών της Δ.Ε. Κασσάνδρας Δήμου Κασσάνδρας μετά τις θεομηνίες των τελευταίων ετών και βάσει των κατευθύνσεων της Πολιτικής Προστασίας	Π	Η μελέτη αφορά στην ιεράρχηση των προτεραιοτήτων για λήψη των κατάλληλων μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας των οικισμών Δημοτικής Ενότητας Κασσάνδρας

6.6 Παραθαλάσσια ζώνη περιοχών Χανιώτη-Πολύδροσο νότιου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας (EL10APSFR001)

6.6.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSFR001**, έκτασης **24,37km²** αναφέρεται στην ομόνυμη παράκτια ζώνη στα ανατολικά της χερσονήσου Κασσάνδρειας της Χαλκιδικής, που δέχεται χειμαρρικές απορροές από τον

ανάντη ορεινό όγκο.



Εικόνα 6-27: ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001 καταλαμβάνει τμήμα της λεκάνης απορροής Χανιώτη (EL1005FR0033).

Πίνακας 6-95: Υδατορεύματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΚΥΡΙΟΥ ΥΣ
EL1005FR0033	ΡΕΜΑΤΑ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

Η λεκάνη **Χανιώτη**, έκτασης **54,77km²** εκτείνεται νοτιώς του οικισμού της Κρυσπηγής έως τον οικισμό Χρούσου. Παρουσιάζει κλίσεις από 10% έως 30% στις περιοχές εκτός ζώνης ενώ εντός ζώνης οι κλίσεις περιορίζονται γύρω στο 10%. Η παρουσία πολλών και μικρών ρεμάτων συμβάλλει στη διαμόρφωση ενός έντονου αναγλύφου με χαραδρωτική μορφή. Γύρω από τους τρεις μεγάλους παραθαλάσσιους οικισμούς (Πολύχρονο, Χανιώτης και Πευκοχώρι) το ανάγλυφο είναι ήπιο.

Ακολουθούν συγκεντρωτικά στοιχεία μορφολογίας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001:

Πίνακας 6-96: Υψόμετρο εδάφους στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-200	Πεδινό	98.64
200-600	Ημιορεινό	1.36
>600	Ορεινό	0.00

Πίνακας 6-97: Κλίσεις εδάφους στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-5%	Επίπεδο	19.83
5-10%	Κυματώδες	18.95
10-30%	Λοφώδες	37.82
>30%	Επικλινές	23.41

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001 «Παραθαλάσσια ζώνη περιοχών Χανιώτη-Πολύδροσο νότιου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας».

Πίνακας 6-98: Στοιχεία Μορφολογίας ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Έκταση (Km ²)	Περίμετρος (Km ²)	Μέση κλίση (%)	Μέσο υψόμετρο (m)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο στην έξοδο (m)	Μήκος μέγιστης μισγάγγειας (Km)
EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗ	54.77	53.56	27.65	110.92	356.63	0.00	-

Πίνακας 6-99: Κλίσεις εδάφους ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Υψόμετρο εδάφους			Κλίσεις εδάφους			
		Πεδινό 0-200 (%)	Ημιορεινό 200-600 (%)	Ορεινό >600 (%)	Επίπεδο 0-5%	Κυματώδες 5-10%	Λοφώδες 10-30%	Επικλινές >30%
EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗ	84.65	15.35	0.00	10.81	13.87	40.26	35.07

6.6.2 Γεωλογία – Υδρογεωλογία

Από γεωλογική άποψη σχηματίζεται από προσχωματικές αποθέσεις και νεογενή ιζήματα που επικάθονται στο βραχώδες γεωλογικό υπόβαθρο των σχιστολιθικών και οφιολιθικών πετρωμάτων της περιοχής. Στην περιοχή αναπτύσσεται το κοκκώδες Υ.Υ.Σ. Κασσάνδρας (EL1000090) αλλά από τα διατιθέμενα υδροσημεία παρακολούθησης του δεν υπάρχουν δεδομένα για υπόγειες στάθμες στη συγκεκριμένη περιοχή του χαρακτηρισμού. Το Υ.Υ.Σ. Κασσάνδρας (EL1000090) βρίσκεται σε καλή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση. Με βάση τα γεωλογικά δεδομένα ο πλημμυρικός κίνδυνος θα πρέπει να αποδοθεί κυρίως στη μορφολογία του εδάφους και στη ραγδιαιότητα των απορροών.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα ποσοστά των γεωλογικών χαρακτηριστικών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001.

Πίνακας 6-100: Γεωλογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR001	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	38,45
	Νεογενείς σχηματισμοί	61,55

Πίνακας 6-101: Γεωλογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	26,83
		Ανθρακικά πετρώματα	0,30
		Νεογενείς σχηματισμοί	72,88

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001.

Πίνακας 6-102: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR001	A1	0,02
	Π1	38,45
	Π2	61,53

Πίνακας 6-103: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗ	A1	5,29
		K1	0,30
		P1	26,83
		P2	67,59

6.6.3 Εδαφικοί Τύποι

Τα εδάφη της περιοχής της ΖΔΥΚΠ ανήκουν στις ομάδες A και C.

Πίνακας 6-104: Εδαφικοί τύποι ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Εδαφικός Τύπος	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗ	A	94,71
		C	5,29

6.6.4 Βλάστηση

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001 επικρατούν οι εκτάσεις με μεσαία βλάστηση (44,43%) και ακολουθούν οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση (27,03%), οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση (19,38%) οι εκτάσεις με μηδενική βλάστηση (8,96%) και οι εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση (0,21%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-105: Κλάσεις βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

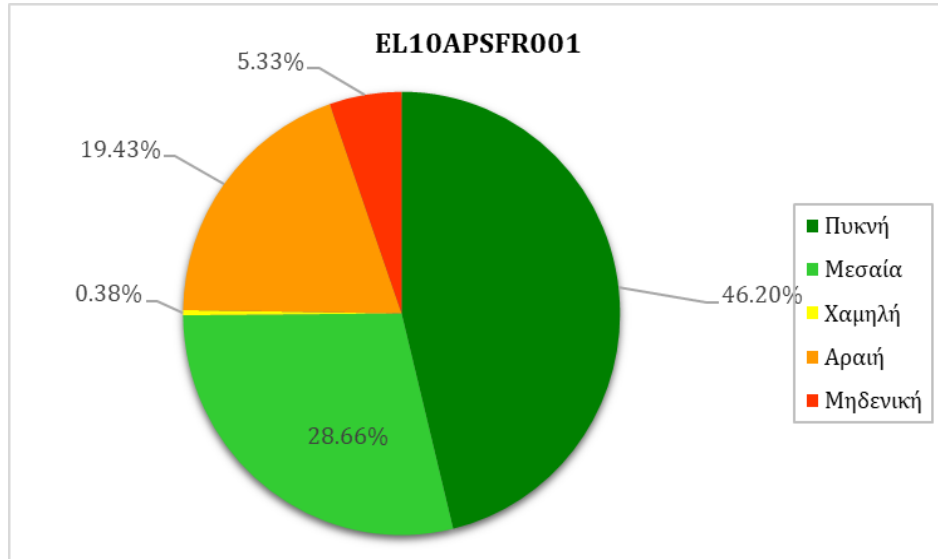
EL10APSFR001		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	6.587,98	27,03
Μεσαία	108.2882	44,43
Χαμηλή	50,64	0,21
Αραιή	4.723,23	19,38
Μηδενική	2.183,01	8,96
ΣΥΝΟΛΟ	24.373,68	100,00

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001, επικρατούν οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση με ποσοστό 46,20% και ακολουθούν εκτάσεις με μεσαία βλάστηση με ποσοστό 28,66%, εκτάσεις με αραιή βλάστηση με ποσοστό 19,43%, εκτάσεις με μηδενική βλάστηση με ποσοστό 5,33% και εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση με ποσοστό 0,38% (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-106: Κλάσεις βλάστησης εντός των Λεκανών Απορροής υδατορευμάτων της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSFR001		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	25.293,74	46,20
Μεσαία	15.691,88	28,66
Χαμηλή	205,86	0,38
Αραιή	10.636,54	19,43

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΛ10ΑΡΡ001		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Μηδενική	2.918,13	5,33
ΣΥΝΟΛΟ	54.746,16	100,00



Εικόνα 6-28: Κατανομή βλάστησης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΡ001

Εδώ αξίζει να σημειωθεί πως τόσο η συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ όσο και η λεκάνη απορροής που την τροφοδοτεί με απορροή έχουν πληγεί παλαιότερα από δασικές πυρκαγιές. Μια πυρκαγιά του 1998 έκαψε ένα σημαντικό μέρος της ζώνης αλλά η μεγαλύτερη ζημιά έγινε το 2006 όπου κάηκε σχεδόν ολοσχερώς η λεκάνη απορροής. Από την πυρκαγιά διασώθηκε μόνο η παραλιακή περιοχή της ζώνης όπου κυριαρχεί η αστική κάλυψη βορείως του δρόμου που ενώνει Κρυσπηγή με Πευκοχώρι.

Το έδαφος στην περιοχή της δασικής εδαφοκάλυψης έχει υποστεί όλες τις αρνητικές συνέπειες της πυρκαγιάς:

1. Η οργανική ύλη που είναι συγκεντρωμένη στο ανώτερο τμήμα του εδαφικού προφίλ, έχει καταστραφεί.
2. Στη θέση της στην επιφάνεια έχει αναπτυχθεί μια λίγο ή πολύ υδροφοβική κρούστα.
3. Η ικανότητα υδατοσυγκράτησης είναι μικρή.
4. Το νερό της βροχής απορρέει με μεγαλύτερη ταχύτητα.

Επομένως, ο κίνδυνος διάβρωσης και πλημμύρας είναι αυξημένος, καθώς οι ευνοϊκές επιδράσεις της βλάστησης έχουν αμβλυνθεί, ιδιαιτέρως σε συνδυασμό με τον εδαφικό τύπο και το γεωλογικό υπόστρωμα.

Η λεκάνη εκτείνεται παράλληλα με τη θάλασσα σε μήκος περίπου 13 χιλιομέτρων και παρουσιάζει πολυσχιδές ανάγλυφο με μικρό πλάτος, δηλαδή πρόκειται για μια λεπτή ζώνη. Θα απαιτηθεί προστασία και ενίσχυση της αναγέννησης του δάσους και πιθανώς μικρά έργα συγκράτησης φερτών υλών στα μικρού μήκους υδατορεύματα.

6.6.5 Χρήσεις Γης

Η παρουσίαση των χρήσεων γης γίνεται μέσω της παρουσίασης της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC. Εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΡ001 επικρατούν οι δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες (36,77%) και ακολουθούν τα δάση με συγκρόμωση >80% (27,03%), οι καλλιέργειες

σιτηρών (10,03%), οι πυκνές καλλιέργειες (7,56%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%) (6,91%) και τα δάση με συγκόμωση 50 - 80% (6,31%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

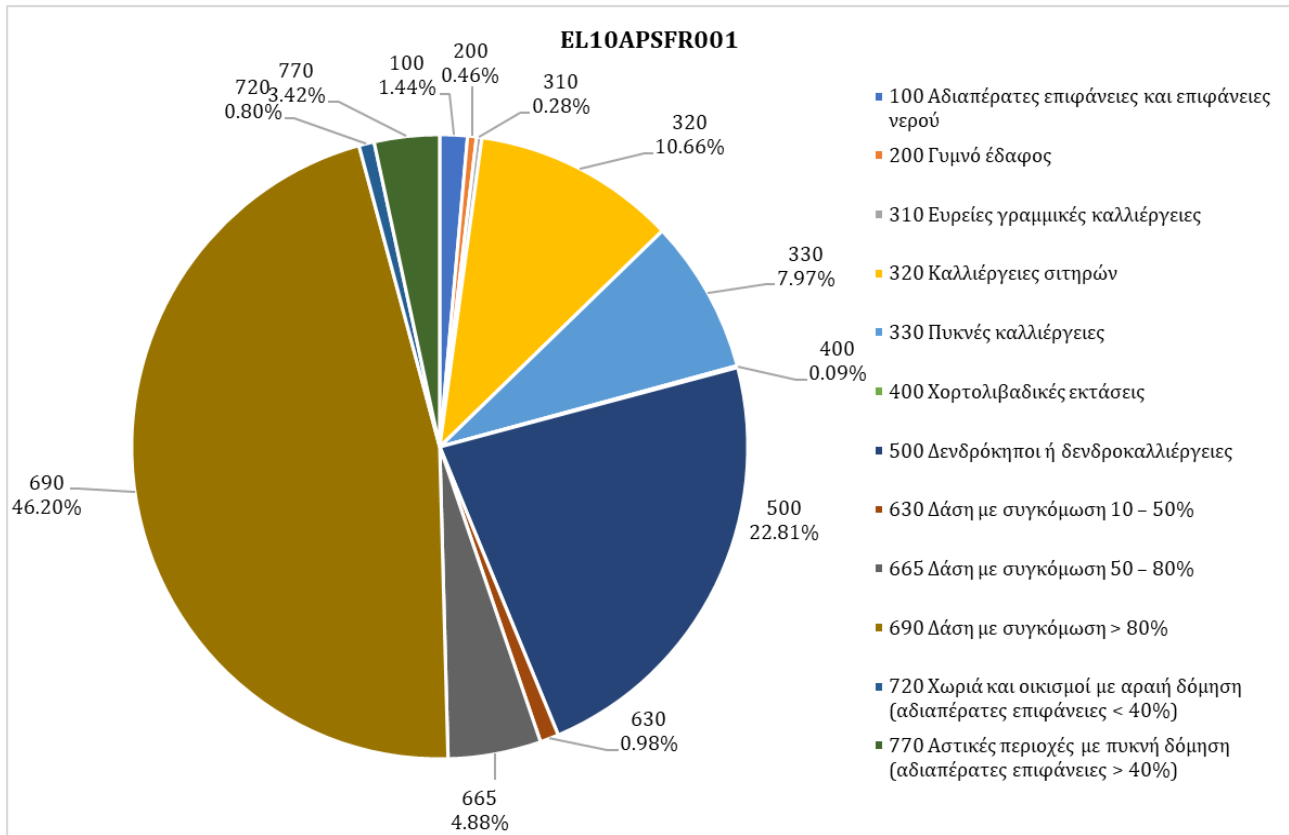
Πίνακας 6-107: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

EL10APSFR001			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	378,24	1,55
200	Γυμνό έδαφος	121,61	0,50
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,00	0,00
320	Καλλιέργειες σιτηρών	2.444,46	10,03
330	Πυκνές καλλιέργειες	1.842,37	7,56
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	50,64	0,21
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	8.963,30	36,77
630	Δάση με συγκόμωση 10 - 50%	326,84	1,34
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 80%	1.538,67	6,31
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	6.587,98	27,03
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	436,41	1,79
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	1.683,17	6,91
	Σύνολο	24.373,68	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία			

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001, επικρατούν τα δάση με συγκόμωση >80% (46,20%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες (22,81%), οι καλλιέργειες σιτηρών (10,66%) και οι πυκνές καλλιέργειες (7,97%) (βλ. ακόλουθο πίνακα και διάγραμμα).

Πίνακας 6-108: Κατηγορίες κάλυψης γης στις λεκάνες απορροής υδατορευμάτων της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSFR001			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	789,48	1,44
200	Γυμνό έδαφος	254,29	0,46
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	155,23	0,28
320	Καλλιέργειες σιτηρών	5.833,56	10,66
330	Πυκνές καλλιέργειες	4.363,29	7,97
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	50,64	0,09
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	12.485,69	22,81
630	Δάση με συγκόμωση 10 - 50%	536,00	0,98
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 80%	2.670,19	4,88
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	25.293,74	46,20
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	439,69	0,80
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	1.874,36	3,42
	Σύνολο	54.746,16	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία			



Εικόνα 6-29: Κατανομή κάλυψης γης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

6.6.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές που ενδιαφέρουν για την αποτίμηση των συνεπειών από τις πλημμύρες σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ (άρθρο 6.5). Οι περιοχές αυτές σχετίζονται με τις προστατευόμενες περιοχές που αφορούν στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο αντίστοιχο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ).

Πίνακας 6-109: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ) ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΎΣ	
		ΟΝΟΜΑ ΎΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΎΣ
GRBW109057029	ΓΛΑΡΟΚΑΒΟΣ - ΠΕΥΚΟΧΩΡΙ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057027	ΠΟΛΥΧΩΡΟΝΟ - ΧΑΝΙΩΤΗ - ΠΕΥΚΟΧΩΡΙ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N
GRBW109057053	ΚΡΥΟΠΗΓΗ - ΠΟΛΥΧΩΡΟΝΟ 2	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1005C0006N

Πίνακας 6-110: περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.ν Οδηγίας)

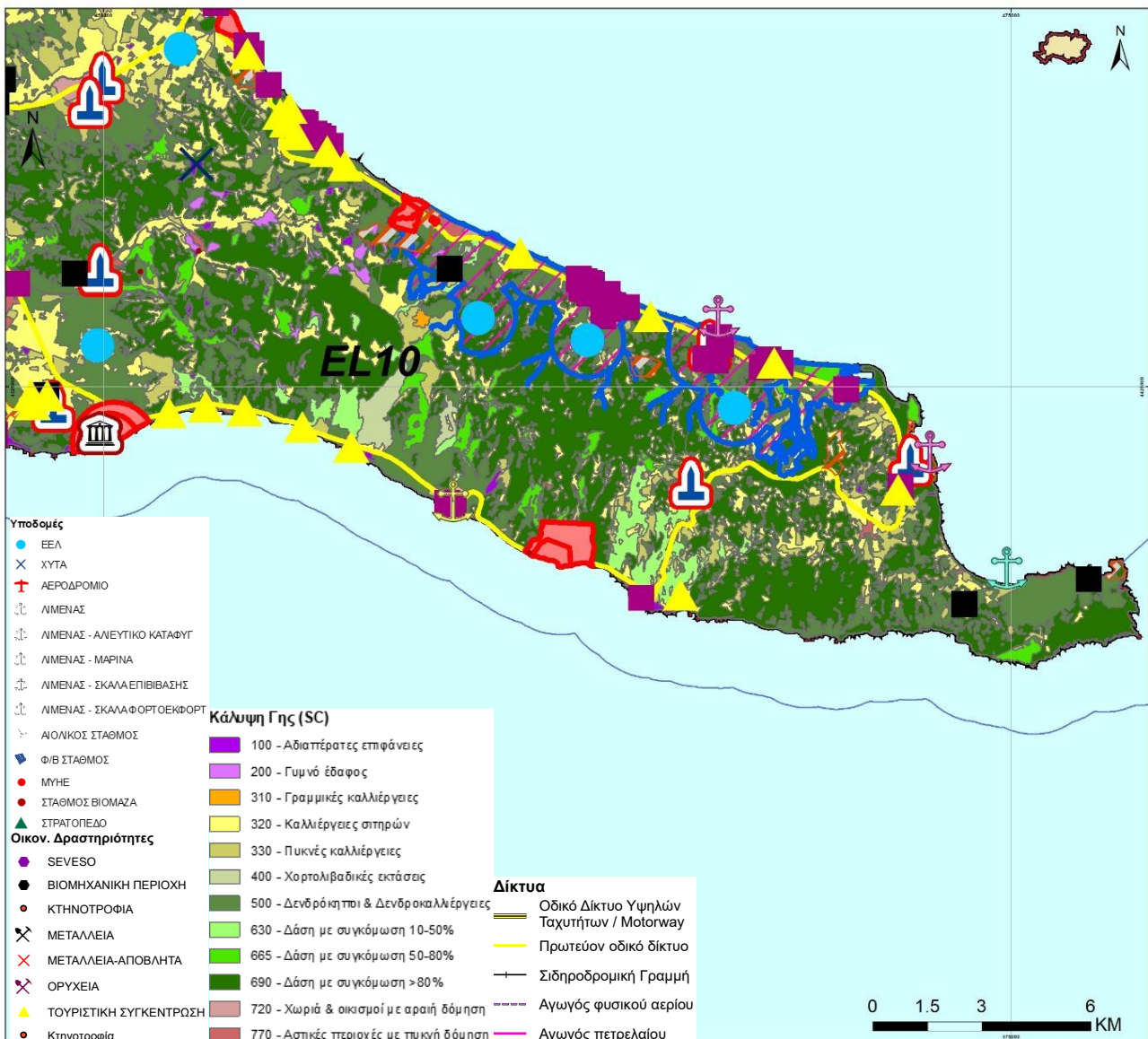
ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
GR1270008	ΠΑΛΙΟΥΡΙ-ΑΚΡΩΤΗΡΙ	16160,65	ΕΖΔ	EL1005C0006N	ΚΑΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	ΕΛ05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ

6.6.7 Λοιπές Χρήσεις Γης - Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά

Σε ό,τι αφορά τις λοιπές επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-111: Επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης - Δίκτυα μεταφοράς και ενέργειας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF001

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑ-ΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ Ή ΘΕΣΕΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (ΣΤΡ.)	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ (ΧΑΜ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ
Αστική συγκέντρωση			3	4.868	2.144		8,80%
<2000 κατ.			2	2.760			
2001-5000 κατ.			1	2108			
>5001 κατ.			-	-			
Συγκέντρωση τουριστικών δραστηριοτήτων			3		1.514		6,21%
ΕΕΛ			3 (ΕΕΛ Πολύχρονο, Χανιώτη, Πευκοχωρίου)				
	Μεγάλες βιομηχανικές μονάδες		1				
	Μεγάλες τουριστικές μονάδες		22				
	Θέσεις αρχαιολογικών χώρων και μνημείων		1				
	Αρχαιολογικοί χώροι		7				
		Πρωτεύον οδικό δίκτυο				13,8	
	Υδροληψίες από γεωτρήσεις, πηγάδια, ποτάμια και ρέματα		8				



Εικόνα 6-30: Ανθρωπογενείς χρήσεις γης & Δίκτυα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

6.6.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSFR0001 εμπίπτει σε τμήματα των υδρολογικών λεκανών ρεμάτων Πολυχρόνου, Χανιώτη και Πευκοχωρίου χερσονήσου Κασσάνδρας Χαλκιδικής. Πρόκειται για ρέματα-χειμάρρους που με γενική κατεύθυνση N-B αποστραγγίζουν τις μικρού μεγέθους ημιορεινές ανάντη λεκάνες προς τη θαλάσσια περιοχή του κόλπου Κασσάνδρας.

Σε ότι αφορά την υδρολογία στη ζώνη αυτή, παρατηρούμε γενικά μέσες προς υψηλές τιμές αναμενόμενων εντάσεων βροχόπτωσης για όλο το φάσμα των πιθανοτήτων, από μικρές έως μεγάλες περιόδους επαναφοράς. Οι τιμές είναι γενικά κοντά στο μέσο όρο της χώρας ή και λίγο υψηλότερες, ανάλογες με τις αναμενόμενες στα ανατολικά παράλια, αλλά και τις περιοχές δυτικά του ηπειρωτικού κορμού.

Οι περιοχές Χανιώτη, Πολύχρονο και Πευκοχώρι δέχονται την απορροή πολλών μικρών παράλληλων μεταξύ τους χειμάρρων που πηγάζουν από τις ανάντη κλιτύες με χαρακτηριστικό τους μικρούς χρόνους συρροής και τις υψηλές ταχύτητες λόγω μορφολογίας.

6.6.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα

Δεν καταγράφηκαν αντιπλημμυρικά έργα ή έργα ρύθμισης ροής τα οποία συναρτώνται με τα πλημμυρικά φαινόμενα στην παρούσα ΖΔΥΚΠ.

Τη λεκάνη Χανιώτη διασχίζουν τα μικρά ρέματα Κασσάνδρας, που διοδεύουν τα νερά των ορεινών όγκων προς τη θάλασσα. Τα ρέματα αυτά διατηρούν φυσικές κοίτες εκτός των ιρλανδικών διαβάσεων ή τάφρων που υφίστανται τμηματικά και των τεχνικών σε διασταυρώσεις με το οδικό δίκτυο της περιοχής.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001.

Πίνακας 6-112: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

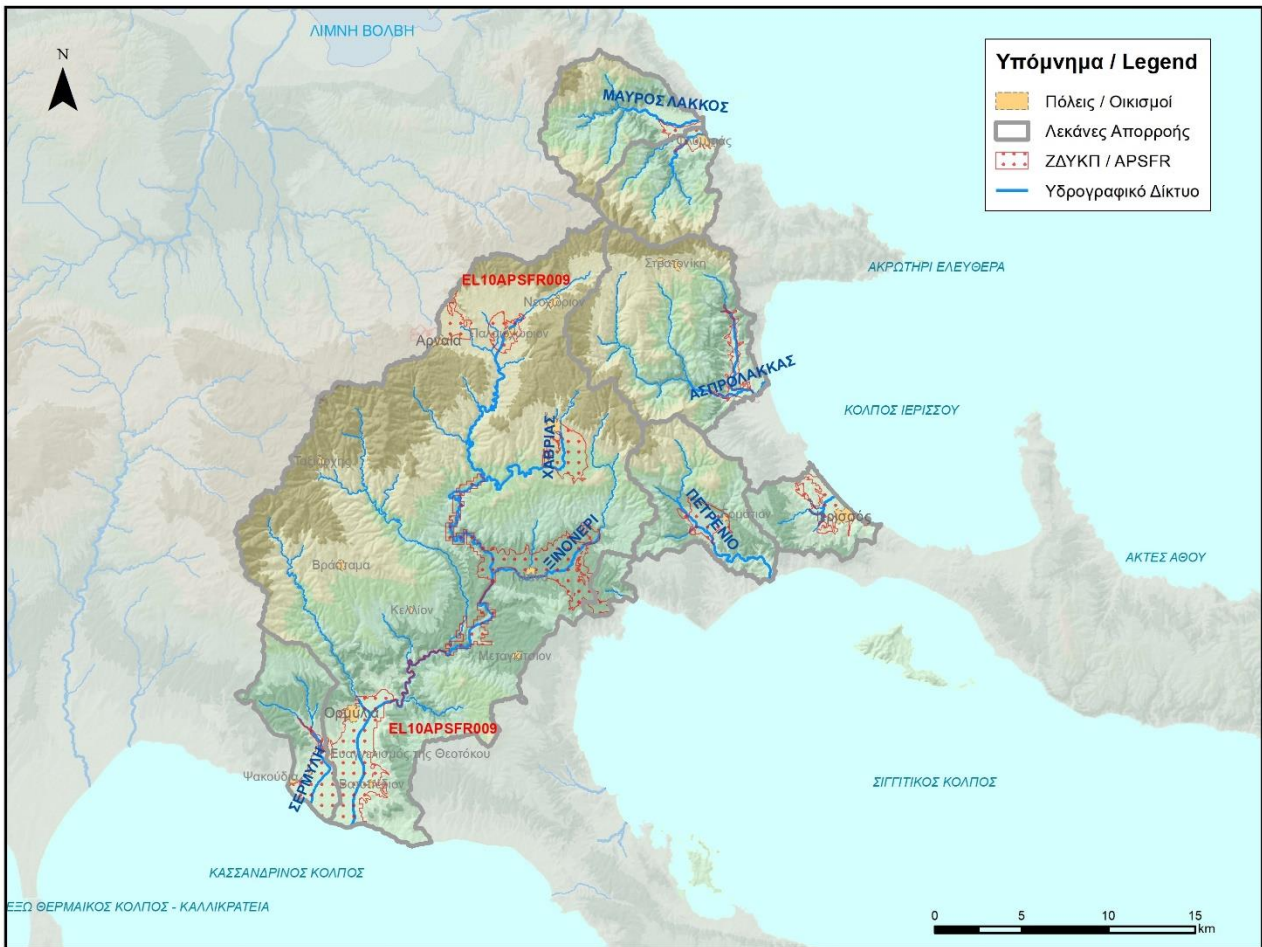
A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ²³	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Έργα εξωραϊσμού κεντρικών οδών του Πευκοχωρίου στον δήμο Κασσάνδρας	Υ	Βελτίωση του υφιστάμενου δικτύου αποστράγγισης των ομβρίων υδάτων.
2	Παροχή συμβουλών σε θέματα σχεδιασμού για τη σύνταξη του γενικού σχεδίου αντιπλημμυρικής Προστασίας (master plan) των οικισμών της Δ.Ε. Παλλήνης Δήμου Κασσάνδρας μετά τις θεομηνίες των τελευταίων ετών και βάσει των κατευθύνσεων της Πολιτικής Προστασίας	Π	Η μελέτη αφορά την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων για λήψη των κατάλληλων μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας των οικισμών Δημοτικής Ενότητας Παλλήνης

6.7 Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Χαβρία και ρεμάτων του Δ. Αριστοτέλη (EL10APSFR009)

6.7.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSFR009**, έκτασης **69,58km²** αναφέρεται στη χαμηλή ζώνη απορροής του ποταμού Χαβρία και των ρεμάτων Δ. Αριστοτέλη. Κατά την 1^η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ η ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 επεκτάθηκε ανάντη και κατά μήκος του ποταμού Χαβρία και σε κάποια διάσπαρτα σημεία στις γύρω περιοχές. Πιο συγκεκριμένα, η ζώνη αναπτύσσεται νότια αλλά και ανατολικά της πόλης των Ορμυλίων, κατά μήκος του ποταμού Χαβρία έως νοτίως του καταφυγίου άγριας ζωής Χαβρία και γύρω από τους οικισμούς Μεγάλη Παναγία, Αρναία, Παλαιοχώρι, Πλανά, Άγιος Ιωάννης Προδρομος, Γομάτι, Ιερισσός, Ολυμπιάδα και νοτιοδυτικά του οικισμού Στρατώνι.

²³ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π



Εικόνα 6-31: ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 καταλαμβάνει τμήματα των λεκανών απορροής Χαβρία (EL1005FR0012), Σερμύλη (EL1005FR0047), Λαδάριου (EL1005FR0069), Πετρενίου (EL1005FR0071), Ιερισσού (EL1005FR0073), Ασπρόλακκα (EL1005FR0075), Μπασδέκη (EL1005FR0077) και Μαύρου Λάκκου (EL1005FR0079). Μικρό τμήμα της ΖΔΥΚΠ εισέρχεται και στη λεκάνη Βόλβη (EL1005FL0008), στο ΝΑ όριό της με τη λεκάνη Χαβρία. Λόγω μεγέθους και θέσης του εν λόγω τμήματος στη λεκάνη Βόλβη, κρίνεται σκόπιμο να μη γίνει ξεχωριστά η ανάλυση μηχανισμών.

Πίνακας 6-113: Υδατορεύματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΚΥΡΙΟΥ ΥΣ
EL1005FR0047	Ρ. ΣΕΡΜΥΛΗ
EL1005FR0012	Π. ΧΑΒΡΙΑΣ
EL1005FR0069	Ρ. ΛΑΔΑΡΙΟ
EL1005FR0079	Ρ. ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ
EL1005FR0077	Ρ. ΜΠΑΣΔΕΚΗ
EL1005FR0075	Ρ. ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ
EL1005FR0071	Ρ. ΠΕΤΡΕΝΙΟ
EL1005FR0073	Ρ. ΙΕΡΙΣΣΟΥ

Η λεκάνη **Σερμύλη**, έκτασης **30,63Km²** βρίσκεται ανατολικά των μεταλλείων και του Οικισμού Γερακίνης και δυτικά των οικισμών Βατοπεδίου και Ορμυλίων και παρουσιάζει ήπιο ανάγλυφο. Τμήμα της ΖΔΥΚΠ εμπίπτει κυρίως στην πεδινή περιοχή της λεκάνης και διαρρέεται από το ρ.Σερμύλη που εκβάλλει στον Κασσανδρινό Κόλπο. Υπάρχουν μικρές διάσπαρτες βραχώδεις εξάρσεις στο Χολομώντα

και νοτίως του Μεταγκιτισίου. Το ανάγλυφο έχει υποστεί ανθρωπογενείς επεμβάσεις στην περιοχή των λατομείων Βραξοτού στο ανατολικό τμήμα της λεκάνης.

Η λεκάνη **Χαβρία**, έκτασης **448,29Km²** αποτελείται από τη συνολική λεκάνη απορροής του Ποταμού Χαβρία. Ο ποταμός Χαβρίας πηγάζει από τους ορεινούς όγκους της Χαλκιδικής και με μεγάλο μήκος διαδρομής εκβάλλει στον Κόλπο της Κασσάνδρας. Η περιοχή της ΖΔΥΚΠ που εμπίπτει σε αυτή τη λεκάνη είναι κυρίως χαμηλού και ήπιου αναγλύφου, ενώ ανάντη είναι περιοχή πολυσχιδούς αναγλύφου που σχηματίζεται από μεγάλη ποικιλία γεωλογικών σχηματισμών. Σε πολλές περιοχές οι κλίσεις ξεπερνούν το 50% ενώ ο μέσος όρος είναι περίπου 30%. Εντονότερο ανάγλυφο παρουσιάζει η περιοχή του Ταξιάρχη στο Χολομώντα και ηπιότερο η αγροτική περιοχή γύρω από τον Άγιο Ιωάννη Πρόδρομο. Υπάρχουν μικρές διάσπαρτες βραχώδεις εξάρσεις στο Χολομώντα και νοτίως του Μεταγκιτισίου.

Η λεκάνη **Λαδάριο**, έκτασης **6,56Km²** είναι μια μικρής έκτασης λεκάνη απορροής που βρίσκεται ανατολικά του οικισμού Αγίου Ιωάννη Προδρόμου με ήπιες κλίσεις. Τα νερά της καταλήγουν στο Κόλπο του Αγίου Όρους.

Η λεκάνη **Πετρένιο**, έκτασης **47,36Km²** είναι λοφώδης, με εξαίρεση την έκταση κατάντη δυτικά του οικισμού Γομάτι, όπου το ανάγλυφο είναι πεδινό.

Η λεκάνη **Ιερισσού**, έκτασης **23,29Km²** εκτείνεται γύρω από τον οικισμό της Ιερισσού και χαρακτηρίζεται από ήπιο ανάγλυφο. Η ανάντη του οικισμού περιοχή διαρρέεται από το ομώνυμο ρέμα, ενώ για την προστασία του έχει κατασκευαστεί περιμετρική τάφρος στο άκρο του οικισμού η οποία οδεύει από νότο προς βορρά και εκβάλλει μαζί με το ρέμα Ιερισσού.

Η λεκάνη **Ασπρόλακκα**, έκτασης **91,16Km²** εντοπίζεται ανατολικά του οικισμού Νεοχωρίου και δυτικά του οικισμού Στρατώνι και παρουσιάζει κυρίως λοφώδες ανάγλυφο. Τμήμα της ΖΔΥΚΠ καταγράφεται νότια των μεταλλείων Χαλκιδικής και παράλληλα στην ακτογραμμή σε ένα πεδινό κομμάτι της λεκάνης, από όπου διέρχεται το ρέμα Κοκκινόλακκας. Το εν λόγω ρέμα συμβάλλει στο ρέμα Ασπρόλακκα στην περιοχή του οικισμού Κρουονέρι και εν συνεχεία εκβάλλει στον Κόλπο Ιερισσού.

Η λεκάνη **Μπασδέκη**, έκτασης **33,86Km²** εκτείνεται γύρω και ανάντη του οικισμού της Ολυμπιάδας και παρουσιάζει λοφώδες ανάγλυφο. Ανάντη του οικισμού δέχεται τις απορροές δύο κλάδων. Στον βόρειο εντοπίζεται μεταλλευτική επιχείρηση και στον νότιο χωροθετείται η μονάδα ΕΕΛ Ολυμπιάδας.

Η λεκάνη **Μαύρου Λάκκου**, έκτασης **42,81Km²** βρίσκεται γύρω από το Μεταλλείο Ολυμπιάδος και παρουσιάζει λοφώδες ανάγλυφο στο ανάντη τμήμα. Το τμήμα της ΖΔΥΚΠ που εμπίπτει στη λεκάνη απορροής βρίσκεται εκτός της κοίτης του ρέματος.

Ακολουθούν συγκεντρωτικά στοιχεία μορφολογίας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF009:

Πίνακας 6-114: Υψόμετρο εδάφους στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF009

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-200	Πεδινό	80.00
200-600	Ημιορεινό	19.28
>600	Ορεινό	0.72

Πίνακας 6-115: Κλίσεις εδάφους στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF009

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-5%	Επίπεδο	53.18
5-10%	Κυματώδες	18.46
10-30%	Λοφώδες	21.09
>30%	Επικλινές	7.27

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ009 «Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Χαβρία και ρεμάτων του Δ. Αριστοτέλη».

Πίνακας 6-116: Στοιχεία Μορφολογίας ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ009

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Έκταση (Km ²)	Περίμετρος (Km ²)	Μέση κλίση (%)	Μέσο υψόμετρο (m)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο στην έξοδο (m)	Μήκος μέγιστης μισογάγγειας (Km)
EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	30.63	33.46	16.84	142.54	505.10	0.00	13.09
EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	448.29	137.00	30.83	405.18	1164.65	0.00	66.12
EL1005FR0069	ΛΑΔΑΡΙΟ	6.56	15.05	23.41	167.69	292.93	0.00	-
EL1005FR0079	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	42.81	37.54	44.44	330.62	838.15	0.00	12.55
EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	33.86	31.63	50.19	369.77	935.59	0.00	9.95
EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	91.16	53.23	47.05	394.76	935.74	0.00	20.06
EL1005FR0071	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	47.36	43.12	36.99	275.24	675.72	0.00	17.09
EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	23.29	27.59	21.49	93.05	356.81	0.00	7.90

Πίνακας 6-117: Κλίσεις εδάφους ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ009

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Υψόμετρο εδάφους			Κλίσεις εδάφους				
		Πεδινό 0-200 (%)	Ημιορεινό 200-600 (%)	Ορεινό >600 (%)	Επίπεδο 0-5%	Κυματώδες 5-10%	Λοφώδες 10-30%	Επικλινές >30%	
EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	71.62	28.38	0.00	24.72	13.90	45.72	15.67	
EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	24.18	52.01	23.81	8.53	8.36	39.64	43.46	
EL1005FR0069	ΛΑΔΑΡΙΟ	75.54	24.46	0.00	10.24	15.05	45.19	29.52	
EL1005FR0079	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	24.87	65.81	9.31	5.17	3.49	22.16	69.17	
EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	22.51	59.74	17.74	4.53	2.54	17.63	75.30	
EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	20.20	64.15	15.65	3.47	4.22	23.57	68.74	
EL1005FR0071	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	37.44	59.29	3.27	5.74	7.35	31.28	55.64	
EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	87.74	12.26	0.00	14.55	11.42	48.91	25.12	

6.7.2 Γεωλογία – Υδρογεωλογία

Η γεωλογική δομή της ζώνης συνίσταται από προσχωματικές αποθέσεις, στη σύσταση των οποίων εκτιμάται ότι θα επικρατούν λεπτομερή συστατικά, ενώ στην παράκτια ζώνη εκβολής του ποταμού εμφανίζονται παράκτια και λιμναία ιζήματα ιδιαίτερα λεπτομερούς κοκκομετρίας. Κατά θέσεις στα περιθώρια της ΖΔΥΚΠ εμφανίζονται σχηματισμοί αδρομερούς κοκκομετρίας που προέρχονται από κορήματα και τεκτονικής προέλευσης σχηματισμούς. Στο γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής της ΖΔΥΚΠ (Χάρτης ΕΛ10-02-GEOL-000-300-00-0000) παρατίθεται η μεγάλη ποικιλία γεωλογικών σχηματισμών που εμφανίζονται στην ανάντη ορεινή ζώνη.

Στην περιοχή της ΖΔΥΚΠ αναπτύσσονται τα ΥΥΣ:

- το κοκκώδες Υ.Υ.Σ. Ορμύλιας (ΕΛ1000100), που βρίσκεται σε κακή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση
- το κοκκώδες Υ.Υ.Σ. Ιερισσού (ΕΛ1000110), που βρίσκεται σε καλή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση
- το ρωγματικό υποσύστημα Υ.Σ. Σκουριών (ΕΛ1000191), που βρίσκεται σε κακή ποιοτική και καλή ποσοτική κατάσταση
- το κοκκώδες Υ.Υ.Σ. Ολυμπιάδας (ΕΛ1000140), που βρίσκεται σε καλή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

Από τα διατιθέμενα στοιχεία στάθμης υδροσημείων της περιοχής προκύπτει διακύμανση σε διάφορα βάθη, μεταξύ αυτών και πολύ κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Στην ανάντη ζώνη η διακύμανση κυμαίνεται σε μέσα βάθη από λίγα ως και περισσότερα από 100μ., ενώ στη χαμηλή ζώνη σε μικρά βάθη και κοντά στην επιφάνεια Η υψηλή επομένως υπόγεια στάθμη, από την οποία τεκμαίρεται κορεσμός του επιφανειακού εδαφικού στρώματος, φαίνεται ότι συμβάλλει στον πλημμυρικό κίνδυνο της περιοχής και ιδιαίτερα του κατάντη, χαμηλού και ουσιαστικά παραθαλάσσιου τμήματος αυτής.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα ποσοστά των γεωλογικών χαρακτηριστικών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009FR009.

Πίνακας 6-118: Γεωλογικά χαρακτηριστικά στη EL10APSFR009

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR009	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	82,93
	Ανθρακικά πετρώματα	1,61
	Νεογενείς σχηματισμοί	3,08
	Οφιολιθικοί σχηματισμοί	0,27
	Πλουτώνια πετρώματα	1,60
	Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	10,51

Πίνακας 6-119: Γεωλογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	5,48
		Ανθρακικά πετρώματα	1,11
		Πλουτώνια πετρώματα	15,10
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	78,31
EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	17,12
		Νεογενείς σχηματισμοί	31,25
		Πλουτώνια πετρώματα	51,43
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	0,21
EL1005FR0069	ΛΑΔΑΡΙΟ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	8,70
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	91,30
EL1005FR0079	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	8,83
		Ανθρακικά πετρώματα	1,00
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	90,17
EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	6,24
		Ανθρακικά πετρώματα	1,79
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	91,97
EL1005FR0071	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	14,41
		Νεογενείς σχηματισμοί	3,83
		Πλουτώνια πετρώματα	21,80
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	59,96
EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	26,73
		Νεογενείς σχηματισμοί	24,85
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	7,89
		Πλουτώνια πετρώματα	18,26
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	22,28
EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	17,64
		Ανθρακικά πετρώματα	9,90
		Νεογενείς σχηματισμοί	1,08
		Οφιολιθικοί σχηματισμοί	0,01
		Πλουτώνια πετρώματα	10,07
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	61,30

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009.

Πίνακας 6-120: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF009

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSF009	A1	8,46
	A2	4,27
	A3	0,76
	K2	1,61
	Π1	35,08
	Π2	1,95
	Π3	47,85

Πίνακας 6-121: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF009

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	A1	60,69
		A2	32,72
		K2	1,11
		P1	1,03
		P3	4,45
EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	A1	26,57
		A3	51,43
		P2	4,89
		P3	17,12
EL1005FR0069	ΛΑΔΑΡΙΟ	A1	91,30
		P1	6,19
		P3	2,51
EL1005FR0079	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	A1	90,17
		K2	1,00
		P1	0,50
		P3	8,34
EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	A1	91,97
		K2	1,79
		P3	6,24
EL1005FR0071	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	A1	57,65
		A2	24,31
		A3	1,76
		P1	10,44
		P3	5,84
EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	A1	7,96
		A2	40,54
		P1	3,26
		P2	24,77
		P3	23,47
EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	A1	26,16
		A2	38,63
		A3	6,73
		K2	9,90
		P1	12,98
		P2	0,93
		P3	4,66

6.7.3 Εδαφικοί Τύποι

Στην πεδινή περιοχή (περιοχή ΖΔΥΚΠ) επικρατούν εδάφη των ομάδων C και B, ενώ στην ορεινή ζώνη τα πετρώματα κατατάσσονται σε όλες τις κατηγορίες εδαφών A, B, C, D με επικράτηση αυτών της ομάδας D (Χάρτης EL10-02-SOIL-000-300-00-0000).

Πίνακας 6-122: Εδαφικοί τύποι ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF009

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Εδαφικός Τύπος	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	A	1,03
		B	5,56
		C	60,69
		D	32,72
EL1005FR0073	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	A	4,89
		B	68,54
		C	26,57
EL1005FR0069	ΛΑΔΑΡΙΟ	A	6,19
		B	2,51
		C	91,30
EL1005FR0079	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	A	0,50
		B	9,33
		C	90,17
EL1005FR0077	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	B	8,03
		C	91,97
EL1005FR0071	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	A	8,57
		B	7,60
		C	59,52
		D	24,31
EL1005FR0047	ΣΕΡΜΥΛΗ	A	28,03
		B	23,47
		C	7,96
		D	40,54
EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	A	13,92
		B	21,29
		C	26,16
		D	38,63

6.7.4 Βλάστηση

Η συγκεκριμένη ζώνη έχει μια ιδιαιτερότητα. Ενώ είναι αρκετά μικρή και δέχεται απορροή μόνο από μια λεκάνη, αυτή η λεκάνη εκτείνεται σε πολύ μεγάλη περιοχή. Η ζώνη έχει εμβαδό περίπου 20 τ.χλμ και δέχεται ύδατα από μια λεκάνη 430 τ.χλμ. η οποία εκτείνεται βόρεια από την Αρναία και το Νεοχώρι Χαλκιδικής ως νότια στην Ορμύλια και τη Παραλία Βατοπεδίου. Ολόκληρη η λεκάνη αυτή συρρέει σε ένα και μοναδικό ποτάμι, τον Χαβρία, ο οποίος έχει νερό το περισσότερο τμήμα του έτους. Αυτό έχει σαν συνέπεια σε έντονες βροχοπτώσεις να παρουσιάζονται χαρακτηριστικά ραγδαίας πλημμύρας. Στην ανάσχεση τέτοιων φαινομένων σημαντικό ρόλο θα παίξει μελλοντικά το προγραμματιζόμενο φράγμα Χαβρία.

Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 επικρατούν οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση (46,88%) και ακολουθούν εκτάσεις με μεσαία βλάστηση (35,13%), εκτάσεις με πυκνή βλάστηση (9,20%), εκτάσεις με μηδενική βλάστηση (8,57%) και εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση (0,23%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-123: Κλάσεις βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF009

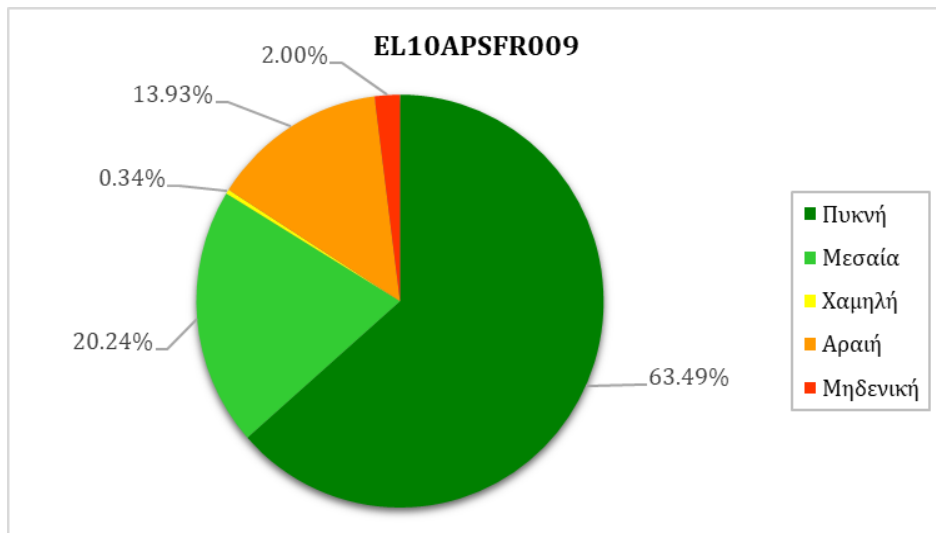
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	EL10APSF009	
	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	6.372,03	9,20
Μεσαία	24.329,57	35,13
Χαμηλή	158,42	0,23
Αραιή	32.471,32	46,88
Μηδενική	5.932,90	8,57
ΣΥΝΟΛΟ	69.264,24	100,00

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των

υδατορεμμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF009, επικρατούν οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση με ποσοστό 63,49% και ακολουθούν εκτάσεις με μεσαία βλάστηση με ποσοστό 20,24%, εκτάσεις με αραιή βλάστηση με ποσοστό 13,93%, εκτάσεις με μηδενική βλάστηση με ποσοστό 2% και εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση με ποσοστό 0,34% (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-124: Κλάσεις βλάστησης εντός των Λεκανών Απορροής υδατορεμμάτων της ΖΔΥΚΠ EL10APSF009

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSF009		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	459.927,15	63,49
Μεσαία	146.625,23	20,24
Χαμηλή	2.452,41	0,34
Αραιή	100.875,64	13,93
Μηδενική	14.488,08	2,00
ΣΥΝΟΛΟ	724.368,51	100,00



Εικόνα 6-32: Κατανομή βλάστησης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF009

Από τα παραπάνω στατιστικά στοιχεία προκύπτει πως σε ποσοστό περίπου 72% του ορεινού τμήματος της λεκάνης απορροής που απορρέει προς τη ζώνη EL10APSF009 καταλαμβάνεται από δάση κυρίως πυκνά. Η λεκάνη περιλαμβάνει και το μεγαλύτερο τμήμα του ελατοδάσους του Χολομώντα. Το υπόλοιπο 28% είναι γεωργικώς καλλιεργούμενη γη.

6.7.5 Χρήσεις Γης

Η παρουσίαση των χρήσεων γης γίνεται μέσω της παρουσίασης της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC. Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF009 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (35,98%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες (31,95%), οι πυκνές καλλιέργειες (10,90%) και τα δάση με συγκρόμωση >80% (9,20%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-125: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF009

EL10APSF009			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	1.655,67	2,39
200	Γυμνό έδαφος	2.561,32	3,70
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	97,47	0,14

ΣΤΑΔΙΟ Ι

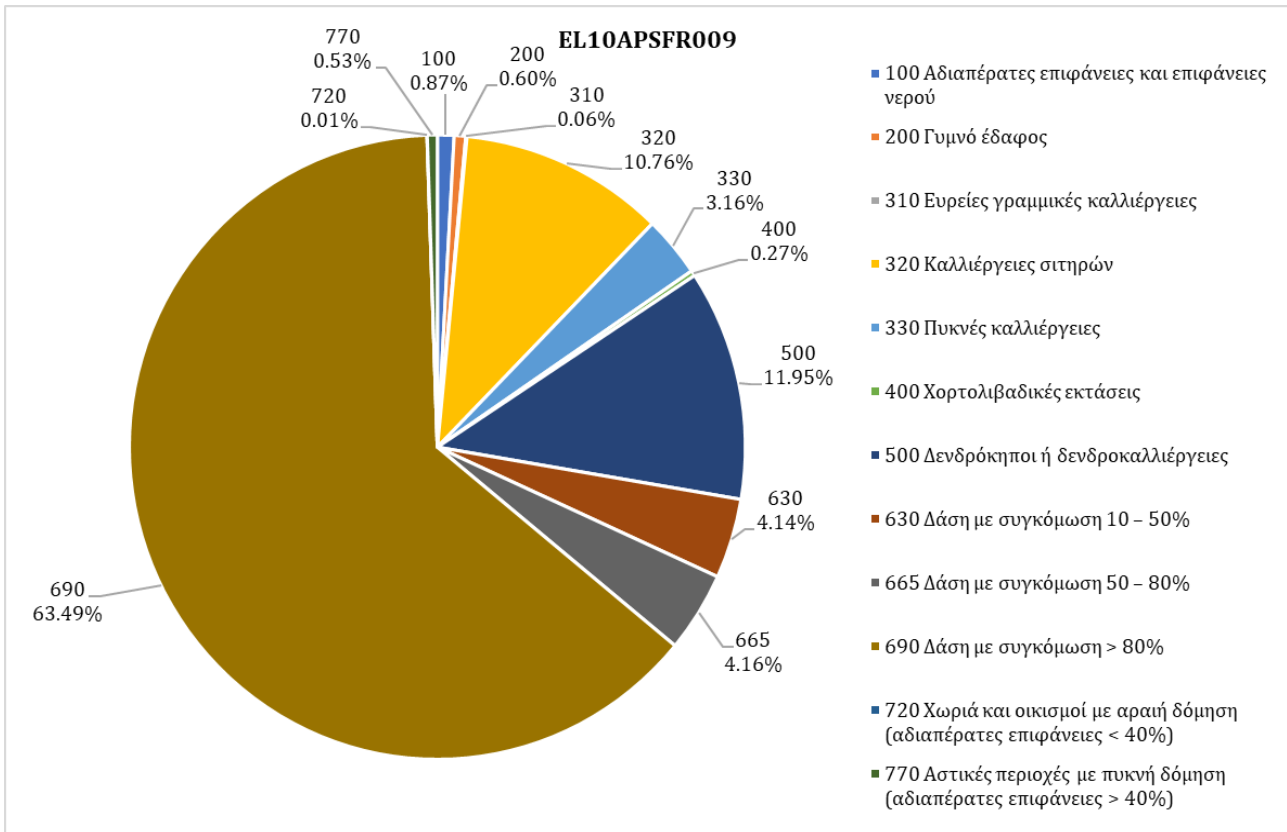
ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

ΕΛ10APSF009			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
320	Καλλιέργειες σιτηρών	24.918,21	35,98
330	Πυκνές καλλιέργειες	7.553,11	10,90
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	60,95	0,09
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	22.129,42	31,95
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	364,72	0,53
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	1.835,43	2,65
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	6.372,03	9,20
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	0,00	0,00
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	1.715,91	2,48
	Σύνολο	69.264,24	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία			

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10APSF009, επικρατούν τα δάση με συγκόμωση >80% (63,49%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες (11,95%), οι καλλιέργειες σιτηρών (10,76%), τα δάση με συγκόμωση 50-80% (4,16%) και τα δάση με συγκόμωση 10-50% (4,14%) (βλ. ακόλουθο πίνακα και διάγραμμα).

Πίνακας 6-126: Κατηγορίες κάλυψης γης στις λεκάνες απορροής υδατορευμάτων της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10APSF009

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΛ10APSF009			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	6.295,56	0,87
200	Γυμνό έδαφος	4.367,83	0,60
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	463,92	0,06
320	Καλλιέργειες σιτηρών	77.932,40	10,76
330	Πυκνές καλλιέργειες	22.888,32	3,16
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	1.988,49	0,27
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	86.563,12	11,95
630	Δάση με συγκόμωση 10 – 50%	29.958,47	4,14
665	Δάση με συγκόμωση 50 – 80%	30.103,64	4,16
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	459.927,15	63,49
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	54,93	0,01
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	3.824,68	0,53
	Σύνολο	724.368,51	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία			



Εικόνα 6-33: Κατανομή κάλυψης γης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

6.7.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές που ενδιαφέρουν για την αποτίμηση των συνεπειών από τις πλημμύρες σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ (άρθρο 6.5). Οι περιοχές αυτές σχετίζονται με τις προστατευόμενες περιοχές που αφορούν στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο αντίστοιχο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ).

Πίνακας 6-127: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ)		
	ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΣ	
		ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
GRBW109059060	ΨΑΚΟΥΔΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ	ΚΑΣΣΑΝΔΡΙΝΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	GR1005C0006N
GRBW109056015	Mount Athos Ιερισσού	ΚΟΛΠΟΣ ΙΕΡΙΣΣΟΥ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1043C0002N
GRBW109056008	Ιερισσός	ΚΟΛΠΟΣ ΙΕΡΙΣΣΟΥ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ)	EL1043C0002N

Πίνακας 6-128: περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.v Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣ Η (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000				
				ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ	ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ	
GR1270005	ΟΡΟΣ ΣΤΡΑΤΟΝΙΚΟΝ - ΚΟΥΡΥΦΗ ΣΚΑΜΝΙ	7977,98	ΕΖΔ	EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ

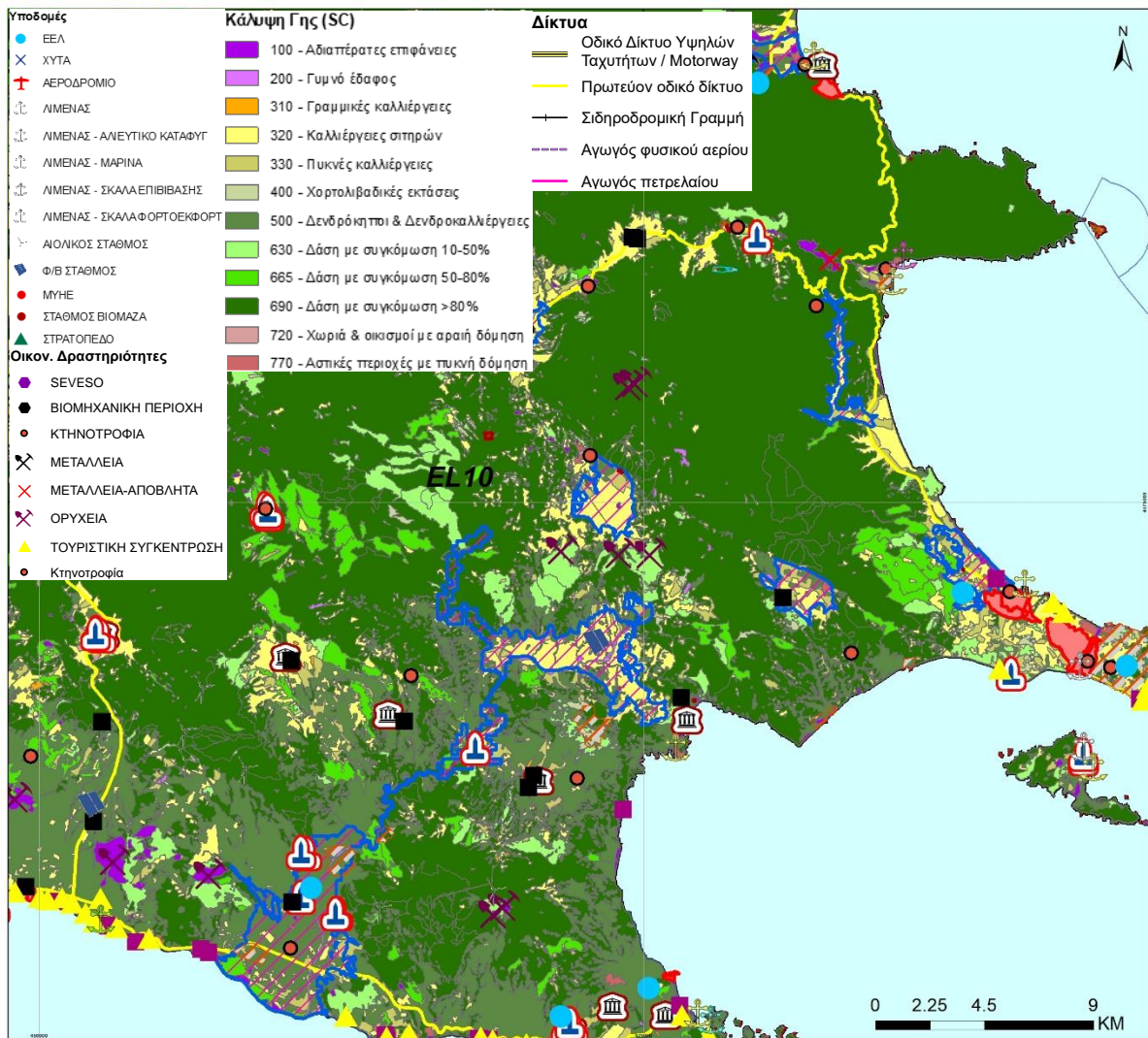
ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣ Η (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ		ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ
GR1270012	ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ - ΠΟΛΥΓΥΡΟΣ	26206,02	ΖΕΠ	EL1005R003104050N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ-ΔΙΚΗΣ
				EL1005R003107045N	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R003108052N	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ		

6.7.7 Λοιπές Χρήσεις Γης - Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά

Σε ό,τι αφορά τις λοιπές επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-129: Επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης - Δίκτυα μεταφοράς και ενέργειας στην ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΦΡ009

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ Ή ΘΕΣΕΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ Σ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ Σ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (ΣΤΡ.)	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ (ΧΛΜ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ
Αστική συγκέντρωση	-	-	3	3.195	892	-	4,28%
<2000 κατ.	-	-	2	228	-	-	-
2001-5000 κατ.	-	-	1 (Ορμύλια)	2.967	-	-	-
>5001 κατ.	-	-	-	-	-	-	-
ΕΕΛ	-	-	1 (ΕΕΛ Ορμυλίας)	-	-	-	-
Φ/Β Σταθμοί			1				
	Βιομηχανικές μονάδες		5				
	Κτηνοτροφικές μονάδες		3				
	Τουριστικές μονάδες		1				
	Θέσεις αρχαιολογικών χώρων και μνημείων		10				
	Αρχαιολογικοί χώροι		13				
		Πρωτεύον οδικό δίκτυο				18,9	
	Υδροληψίες από γεωτρήσεις, πηγάδια, ποτάμια και ρέματα		123				



Εικόνα 6-34: Ανθρωπογενείς χρήσεις γης & Δίκτυα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

6.7.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSFR0009 εμπίπτει σε τμήματα των υδρολογικών λεκανών Χαβρία, Σερμούλη, Λαδάριο, Πετρένιο, Ιερισσού, Ασπρόλακκα, Μπασδέκη και Μαύρου Λάκκου Χαλκιδικής.

Οι δύο πρώτες λεκάνες αφορούν σε ρέματα που εκβάλουν προς νότο στον Τωρωναίο κόλπο, οι λεκάνες Λαδαριό και Πετρένιο αφορούν ρέματα που εκβάλουν στον Σιγγιτικό κόλπο, οι λεκάνες Ιερισσού και Ασπρόλακκα αφορούν σε ρέματα που εκβάλουν στον κόλπο Ιερισσού, ενώ οι υπόλοιπες λεκάνες αφορούν σε ρέματα που εκβάλουν στον Στρυμωνικό κόλπο.

Σε ότι αφορά την υδρολογία στη ζώνη αυτή, παρατηρούμε γενικά μέσες τιμές αναμενόμενων εντάσεων βροχόπτωσης για όλο το φάσμα των πιθανοτήτων, από μικρές έως μεγάλες περιόδους επαναφοράς. Οι τιμές είναι γενικά κοντά στο μέσο όρο της χώρας, ανάλογες με τις αναμενόμενες στα ανατολικά παράλια, αλλά και τις περιοχές δυτικά του ηπειρωτικού κορμού.

Η σημαντικότερη σε μέγεθος λεκάνη ποταμού Χαβρία αποστραγγίζεται μέσω πυκνού και σχηματισμένου υδρογραφικού δικτύου της ορεινής λεκάνης προς τον ποταμό ο οποίος κατέρχεται με μαιανδρικής μορφής πορεία προς την, μικρών κατά μήκος κλίσεων, κοιλάδα της Ορμυλίας. Στην πεδινή

ζώνη και σε μήκος περίπου 6χλμ πριν την εκβολή, ο ποταμός έχει υποστεί μορφολογικές αλλοιώσεις μετά από διευθέτηση και κατασκευή εκατέρωθεν αναχωμάτων, ενώ παρατηρείται συγκέντρωση φερτών υλών στην κοίτη της ημιορεινής και πεδινής ζώνης.

Το ρέμα Σερμύλη βρίσκεται σε φυσική κατάσταση και απορρέει μέσω πυκνού υδρογραφικού δικτύου προς τις ήπιων κλίσεων πεδινές περιοχές. Οι κύριοι αποδέκτες είναι επί το πλείστον σχηματισμένοι και σε φυσική κατάσταση στο μεγαλύτερο τμήμα τους, με διατομές πλούσιες σε βλάστηση και σχετικά αβαθείς κατά τμήματα. Στα ανάντη και ΒΔ της λεκάνης εντοπίζονται τα μεγάλα λατομεία Γερακινής. Η περιοχή διασχίζεται από την Επ. Οδό Πολυγύρου – Νέας Ποτιδαίας, από τα εγκάρσια τεχνικά του οποίου μεταφέρεται η απορροή προς τα κατάντη.

Το ρέμα Λαδάριο βρίσκεται σε φυσική κατάσταση και απορρέει από μικρή λεκάνη απορροής ηπιότερων κλίσεων στο υψίπεδο στα ανάντη της λεκάνης και μέτριων κλίσεων στο κατάντη, πριν την εκβολή, τμήμα.

Η λεκάνη Πετρένιο έχει μέγιστο υψόμετρο +676 και ισχυρές κλίσεις εκτός από το υψίπεδο μικρών κλίσεων που παρεμβάλλεται στη λεκάνη στην περιοχή Γοματίου, όπου διέρχεται και η Επαρχιακή οδός Πολυγύρου – Ιερισού.

Η λεκάνη Ιερισσού αποστραγγίζεται με πυκνό χειμαρρώδους χαρακτήρα υδρογραφικό δίκτυο προς την παραλιακή περιοχή ΒΔ του οικισμού Ιερισσού καθώς και μέσω της περιφερειακής αντιπλημμυρικής τάφρου αμέσως ανάντη του οικισμού.

Η λεκάνη Ασπρόλακκα εκβάλει στην παραλία Κρουνέρι μέσω δύο κύριων κλάδων που αποστραγγίζουν τη λεκάνη απορροής και συμβάλουν στην πεδινή έκταση πριν την εκβολή. Στα ανάντη εντοπίζονται τα Μεταλλεία Χαλκιδικής. Η αυξημένη ποσότητα φερτών υλών δημιουργεί κώνο απόθεσης στην περιοχή συμβολής, όπου μειώνονται και οι ταχύτητες ροής.

Η αποστράγγιση της λεκάνης Μπασδέκη γίνεται μέσω δύο κύριων ανάντη κλάδων που συμβάλουν στο ΒΔ άκρο του οικισμού Ολυμπιάδα. Ο κλάδος Μπασδέκη απορρέει με κατεύθυνση ~Δ-Α εντός ημιορεινής περιοχής και αφού διέλθει πλησίον περιοχής υπάρχουσας μονάδας Μεταλλείων εξόρυξης χρυσού, εισέρχεται στην πεδιάδα Ολυμπιάδας και τον οικισμό, περιοχή μικρών κλίσεων, όπου η ροή επιβραδύνεται και πραγματοποιείται απόθεση μεταφερόμενων φερτών υλών. Ο νότιος κλάδος συναντά και δέρχεται περιμετρικά της ΕΕΛ Ολυμπιάδας και εν συνεχεία εισέρχεται στην πεδιάδα Ολυμπιάδας, μέχρι τη συμβολή του στο ρ. Μπασδέκη. Οι δύο κλάδοι διέρχονται με τεχνικά έργα κάτω από την Επ. Οδό Σταυρού – Νέας Χαλκιδικής. Στο τελευταίο τμήμα πριν την εκβολή είχαν κατασκευαστεί προστατευτικά αναχώματα, τα οποία επλήγησαν από τις πρόσφατες πλημμύρες.

Το ρ. Μαύρου Λάκκου αποστραγγίζει τη λεκάνη βορείως της Ολυμπιάδας. Τα χαρακτηριστικά και οι μηχανισμοί αποστράγγισης της λεκάνης προσομοιάζουν αυτά της γειτονικής λεκάνης Μπασδέκη.

6.7.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα

Έργα Φραγμάτων

Επί της κύριας κοίτης του ποταμού Χαβρία, τελεί υπό δημοπράτηση από το ΥΠΥΜΕ, με εκτιμώμενο χρόνο υλοποίησης 3 έτη, η κατασκευή με ΣΔΙΤ του φράγματος Χαβρία ύψους 60μ και ωφέλιμου όγκου ταμιευτήρα 32,6 εκ. κυβ. μ. για ύδρευση, άρδευση και οικολογική παροχή. Το έργο αυτό, πολλαπλού σκοπού, πρόκειται να συμβάλει και στην ανάσχεση πλημμυρών (Χάρτης Αντιπλημμυρικών έργων & Έργων ρύθμισης υδάτων, EL10-02-WORK-000-300-00-0000), μετά την κατασκευή και έναρξη λειτουργίας του.

Αντιπλημμυρικά και Εγγειοβελτιωτικά Έργα

Αντιπλημμυρικά έργα και έργα ομβρίων προγραμματίζονται στην αι τον οικισμό Ψακουδίων. Άλλα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας δεν εντοπίζονται στη λεκάνη Σερμύλη εκτός από τεχνικά σε θέσεις

διασταύρωσης με οδούς της περιοχής.

Στην ανάντη λεκάνη Χαβρία, ο κλάδος Δημαρχείο διέρχεται εντός του οικισμού Μεγάλη Παναγιά, έχει διευθετηθεί σε μήκος 900μ εντός του οικισμού με κλειστή διατομή διαστάσεων 2.7x3.5μ και ανάντη υπάρχει αναβαθμός συγκράτησης φερτών.

Τον ποταμό Χαβρία και τους ανάντη κλάδους του διασχίζει σε αρκετές θέσεις η Ε.Ο. Πολυγύρου Ιερισσού με τεχνικά γεφύρωσης.

Στην Ιερισσό έχει δημοπρατηθεί το έργο Αντιπλημμυρική προστασία περιοχής «Τζούρβα» οικισμού Ιερισσού, το οποίο αφορά στην κατασκευή υποδομών αντιπλημμυρικής προστασίας στην περιφερειακή περιοχή της δημοτικής κοινότητας Ιερισσού. Προβλέπεται η διευθέτηση πέντε κλάδων, συνολικού μήκους περίπου 2.985m και συνολικής λεκάνης απορροής 1,344 Km². Πιο συγκεκριμένα προτείνεται η προστασία και διευθέτηση υφιστάμενου ρέματος μήκους 602,5m και λεκάνης απορροής 0,77km² καθώς και κατασκευή δικτύου τάφρων αποστράγγισης και απαγωγής των πλημμυρικών απορροών προς τη θάλασσα μήκους 2.382,5 m και λεκάνης απορροής 1.069 km².

Εκτός των ανωτέρω και των τεχνικών που έχουν κατασκευαστεί σε θέσεις διασταύρωσης των ρεμάτων με οδούς της περιοχής, δεν εντοπίστηκαν άλλα σημαντικά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας των ρεμάτων των λεκανών της περιοχής ΖΔΥΚΠ EL10APSF0009.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF0009.

Πίνακας 6-130: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα φράγματα στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF0009

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ²⁴	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Φράγμα Χαβρία	Π	Υδροαρδευτικό. ΠΕ Χαλκιδικής. Ύψος 60μ. Χωρητικότητα 32.6 εκατ. μ3
2	Φράγμα Πετρένια (Γομάτιο)	Π	Υδροαρδευτικό. ΠΕ Χαλκιδικής.

Πίνακας 6-131: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα αρδευτικά - εγχειοβελτιωτικά έργα στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF0009

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π	ΠΕ
1	ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΧΑΒΡΙΑ	Π	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ

Πίνακας 6-132: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα αντιπλημμυρικά έργα στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF0009

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Αντιπλημμυρική προστασία περιοχής «Τζούρβα» οικισμού Ιερισσού	Π	Προϋπολογισμός 3,6 εκατ. ευρώ. Το έργο αφορά την κατασκευή υποδομών αντιπλημμυρικής προστασίας στην περιφερειακή περιοχή της δημοτικής κοινότητας Ιερισσού. Προβλέπεται η διευθέτηση πέντε κλάδων, συνολικού μήκους περίπου 2.985 μέτρων και συνολικής λεκάνης απορροής 1,344 τ. χλμ.
2	Πρόγραμμα πρόληψης και αντιμετώπισης ζημιών και καταστροφών που προκαλούνται από θεομηνίες	Π	Υπεγράφησαν από τον Δήμο Αριστοτέλη συμβάσεις για την ανακατασκευή δύο κοινοτικών οδών Μ. Παναγιάς, μεγάλης κλίσης (τσιμεντόδρομοι) μήκους 130μ. και 160μ. αντίστοιχα, προϋπολογισμού 66.063€ και τοιχίων αντιστήριξης προϋπολογισμού 25.326€ σε δύο θέσεις, πλευρικά του οδικού δικτύου στα όρια του οικισμού της Μ. Παναγιάς όπου εξαιτίας της έλλειψης αντιπλημμυρικών έργων, κατά την διάρκεια περιόδων

²⁴ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
			έντονων βροχοπτώσεων, πραγματοποιούνται φθορές με τμήματα του οδοστρώματος τα οποία έχουν υποστεί καθίζηση.
3	Μελέτη διαχείρισης ομβρίων υδάτων οικισμού Μεταγγιτισίου Δ.Ε Σιθωνίας	Π	Προϋπολογισμός για το έτος 2022 500,00 ευρώ, για το έτος 2023 18.301,18 ευρώ και για το έτος 2024 18.301,19 ευρώ.
4	Διευθέτηση κλάδου Δημαρχείο του π. Χαβρία	Υ	Έχει διευθετηθεί σε μήκος 900μ εντός του οικισμού Μεγάλη Παναγιά με κλειστή διατομή διαστάσεων 2.70μ x 3.50μ.
5	Γέφυρα επί της επαρχιακής οδού Σταυρού - Νέας Χαλκιδικής	Υ	Βρίσκεται στην εκβολή του ρέματος του οικισμού Μηλίες.
4	Έργα Δασαρχείου Σταυρού	Υ/Π	Έργα αναβαθμών και ουδών σε τμήματα των χειμάρρων ανατολικά και δυτικά Σταυρού

6.8 Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου και λοιπές χαμηλές περιοχές Δ. Σιθωνίας (EL10APSFR002)

6.8.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μορφολογία

Η ΖΔΥΚΠ **EL10APSFR002**, έκτασης **8,60km²** περιλαμβάνει τμήματα των οικισμών Όρμος Παναγίας, Νικήτη και Νέος Μαρμαράς και τις παραλιακές/τουριστικές περιοχές του Αγίου Νικολάου. Οι περιοχές εντός της ζώνης παρουσιάζουν ήπιο ανάγλυφο.



Εικόνα 6-35: ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 καταλαμβάνει τμήματα των λεκανών απορροής Παναγιάς (EL1005FL0037), Αγίου Νικολάου (EL1005FL0039), Νικήτης (EL1005FL0065) και Μύλου (EL1005FL0067).

Πίνακας 6-133: Υδατορεύματα και λεκάνες απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF002

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΚΥΡΙΟΥ ΥΣ
EL1005FR0065	ΡΕΜΑΤΑ ΝΙΚΗΤΗΣ
EL1005FR0039	Ρ. ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
EL1005FR0037	Ρ. ΠΑΝΑΓΙΑ
EL1005FR0067	Ρ. ΜΥΛΟΥ

Η λεκάνη **Αγίου Νικολάου**, έκτασης **20,53km²** εκτείνεται γύρω από τον Οικισμό του Αγίου Νικολάου. Το ρ. Αγίου Νικολάου πηγάζει από την ανάντη λοφώδη περιοχή και διαρρέει την περιοχή βόρεια του οικισμού.

Η λεκάνη **Νικήτης**, έκτασης **24,69km²** εκτείνεται γύρω από τον οικισμό της Νικήτης. Στην κατοικημένη πεδινή περιοχή καταλήγει ένα πυκνό υδρογραφικό δίκτυο παράλληλων μικρών χειμάρρων που πηγάζουν από τις λοφώδεις απολήξεις της λεκάνης και εκφυλίζονται εντός του οικισμού.

Η λεκάνη **Παναγιάς**, έκτασης **12,10km²** εκτείνεται γύρω από τον οικισμό του Όρμου Παναγιάς. Το τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 εντός της λεκάνης αποτελεί μια μικτή γεωργικο-αστική περιοχή χωρίς έντονες κλίσεις και διαρρέεται από το ρ. Παναγιάς που εκβάλλει στον Κόλπο του Αγίου Όρους.

Η λεκάνη **Μύλου**, έκτασης **57,49km²** έχει λοφώδες ανάγλυφο και ήπιες κλίσεις στην κατάντη εντός ΖΔΥΚΠ περιοχή. Το ομώνυμο ρέμα διέρχεται ΝΑ του οικισμού Νέου Μαρμαρά και βόρεια του ξενοδοχειακού συγκροτήματος Porto Carras και εκβάλλει στον Κασσανδρινό Κόλπο.

Ακολουθούν συγκεντρωτικά στοιχεία μορφολογίας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF002:

Πίνακας 6-134: Υψόμετρο εδάφους στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF002

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-200	Πεδινό	100.00
200-600	Ημιορεινό	0.00
>600	Ορεινό	0.00

Πίνακας 6-135: Κλίσεις εδάφους στην ΖΔΥΚΠ EL10APSF002

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
0-5%	Επίπεδο	64.71
5-10%	Κυματώδες	15.02
10-30%	Λοφώδες	15.42
>30%	Επικλινές	4.86

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF002 «Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου και λοιπές χαμηλές περιοχές Δ. Σιθωνιάς».

Πίνακας 6-136: Στοιχεία Μορφολογίας ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF002

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Έκταση (Km ²)	Περίμετρος (Km ²)	Μέση κλίση (%)	Μέσο υψόμετρο (m)	Μέγιστο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο στην έξοδο (m)	Μήκος μέγιστης μισγάγγειας (Km)
EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	24.69	32.88	24.98	84.97	283.08	0.00	7.16
EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	20.53	25.89	35.14	154.83	503.36	0.00	8.61
EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	12.10	15.95	22.01	71.80	211.56	0.00	4.68

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	57.49	51.78	42.46	338.58	821.61	0.00	16.22
--------------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	------	-------

Πίνακας 6-137: Κλίσεις εδάφους ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Υψόμετρο εδάφους			Κλίσεις εδάφους			
		Πεδινό 0-200 (%)	Ημιορεινό 200-600 (%)	Ορεινό >600 (%)	Επίπεδο 0-5%	Κυματώδες 5-10%	Λοφώδες 10-30%	Επικλινές >30%
EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	95.31	4.69	0.00	12.71	12.69	43.43	31.17
EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	67.66	32.34	0.00	6.11	10.01	37.73	46.14
EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	99.62	0.38	0.00	17.05	11.88	46.30	24.76
EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	27.88	58.63	13.50	4.11	3.83	29.96	62.10

6.8.2 Γεωλογία – Υδρογεωλογία

Η περιοχή δέχεται απορροές από τους ανάντη ορεινούς όγκους της Χαλκιδικής και από γεωλογική άποψη σχηματίζεται από προσχωματικές αποθέσεις και νεογενή ιζήματα που επικαθόνται στο βραχώδες γεωλογικό υπόβαθρο των σχιστολιθικών και πυριγενών πετρωμάτων της περιοχής.

Στην περιοχή της ΖΔΥΚΠ αναπτύσσονται τα ΥΥΣ:

- το ρωγματικό Υποσύστημα Υ.Σ Χολομώντα - Ωραιοκάστρου. (EL1000193), που βρίσκεται σε κακή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση
- το ρωγματικό - κοκκώδες Υ.Υ.Σ Σιθωνίας (EL1000180), που βρίσκεται επίσης σε καλή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση

Από τα υδροσημεία παρακολούθησης τους προκύπτει διακύμανση της υπόγειας στάθμης σε διάφορα βάθη, μεταξύ αυτών και κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Η υψηλή επομένως υπόγεια στάθμη, από την οποία τεκμαίρεται κορεσμός του επιφανειακού εδαφικού στρώματος, φαίνεται ότι συμβάλλει στον πλημμυρικό κίνδυνο της περιοχής και ιδιαίτερα του κατάντη, χαμηλού και ουσιαστικά παραθαλάσσιου τμήματος αυτής.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα ποσοστά των γεωλογικών χαρακτηριστικών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002.

Πίνακας 6-138: Γεωλογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR002	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	82,70
	Νεογενείς σχηματισμοί	7,15
	Πλουτώνια πετρώματα	3,48
	Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	6,68

Πίνακας 6-139: Γεωλογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	6,27
		Ανθρακικά πετρώματα	1,20
		Νεογενείς σχηματισμοί	50,18
		Πλουτώνια πετρώματα	4,63
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	37,71
EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	4,43
		Πλουτώνια πετρώματα	59,91
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	35,66
EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	18,40
		Νεογενείς σχηματισμοί	27,98
		Πλουτώνια πετρώματα	38,89
		Κρυσταλλικά (Μεταμορφωμένα) πετρώματα	14,73
EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	Σύγχρονες και πρόσφατες προσχώσεις	17,71

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Γεωλογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
		Νεογενείς σχηματισμοί	24,76
		Πλουτώνια πετρώματα	57,53

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των υδρολιθολογικών σχηματισμών ανά λεκάνη απορροής των κύριων υδατορευμάτων που απορρέουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002.

Πίνακας 6-140: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL10APSFR002	A1	1,08
	A2	9,67
	A3	1,01
	Π1	4,80
	Π2	4,72
	Π3	78,73

Πίνακας 6-141: Υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Κατηγορία Υδρολιθολογικών σχηματισμών	% έκτασης Λεκάνης
EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	A2	42,34
		A3	31,48
		K2	1,20
		P2	18,70
		P3	6,27
EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	A2	70,45
		P1	26,29
		P3	3,27
EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	A1	17,09
		A2	53,62
		P2	10,89
		P3	18,40
EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	A2	57,53
		P2	24,76
		P3	17,71

6.8.3 Εδαφικοί Τύποι

Πίνακας 6-142: Εδαφικοί τύποι ανά λεκάνη απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης	Εδαφικός Τύπος	% έκτασης ΖΔΥΚΠ
EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	A	18,70
		B	38,96
		D	42,34
EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	B	4,43
		D	95,57
EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	A	10,89
		B	18,40
		C	17,09
		D	53,62
EL1005FR0037	ΠΑΝΑΓΙΑ	A	24,76
		B	17,71
		D	57,53

6.8.4 Βλάστηση

Η ζώνη EL10APSFR002 αποτελεί τη μικρότερη ΖΔΥΚΠ του Υ.Δ. Βρίσκεται στη Σιθωνία Χαλκιδικής και βρέχεται από τον κόλπο του Αγίου Όρους. Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 επικρατούν οι εκτάσεις με μεσαία βλάστηση (66,27%) και ακολουθούν οι εκτάσεις με μηδενική βλάστηση (18,02%), οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση (14,26%), οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση (1,23%) και οι εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση (0,22%)(βλ. ακόλουθο πίνακα).

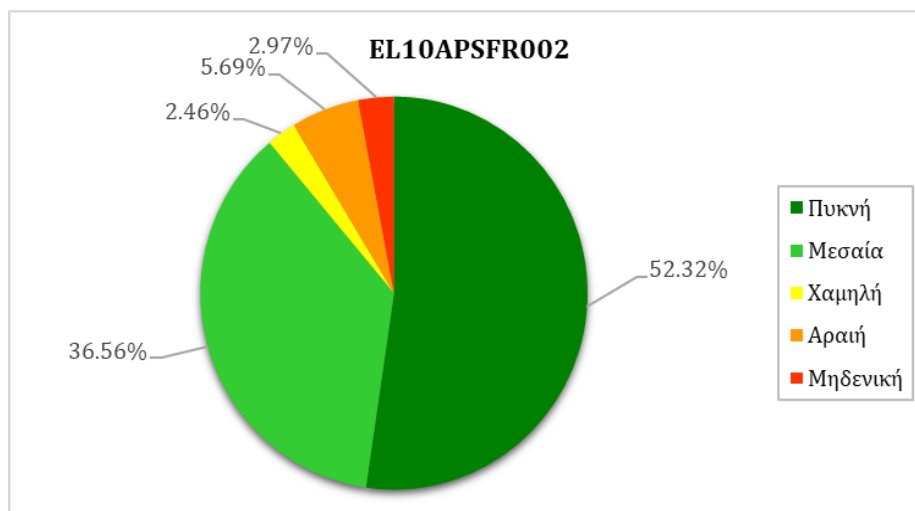
Πίνακας 6-143: Κλάσεις βλάστησης εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

EL10APSFR002		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	97,54	1,23
Μεσαία	5.268,17	66,27
Χαμηλή	17,47	0,22
Αραιή	1.133,84	14,26
Μηδενική	1.432,52	18,02
ΣΥΝΟΛΟ	7.949,54	100,00

Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορεμμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002, επικρατούν οι εκτάσεις με πυκνή και μεσαία βλάστηση με ποσοστά 52,32% και 36,56%, αντίστοιχα και ακολουθούν εκτάσεις με αραιή βλάστηση με ποσοστό 5,69%, εκτάσεις με μηδενική βλάστηση με ποσοστό 2,97% και εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση με ποσοστό 2,46% (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-144: Κλάσεις βλάστησης εντός των Λεκανών Απορροής υδατορεμμάτων της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSFR002		
ΚΛΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Πυκνή	59.773,43	52,32
Μεσαία	41.773,46	36,56
Χαμηλή	2.810,29	2,46
Αραιή	6.497,63	5,69
Μηδενική	3.391,52	2,97
ΣΥΝΟΛΟ	114.246,33	100,00



Εικόνα 6-36: Κατανομή βλάστησης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

Από τα παραπάνω στατιστικά στοιχεία προκύπτει πως το 88% περίπου της έκτασης του ορεινού τμήματος της λεκάνης απορροής καταλαμβάνεται από δάση πυκνής ή μεσαίας βλάστησης. Οι κλίσεις δεν είναι έντονες και τα ρέματα που σχηματίζονται είναι μικρού μήκους. Δεν έχουν μέχρι τώρα καταγραφεί έντονες πλημμύρες στη συγκεκριμένη ζώνη και η λεκάνη που την τροφοδοτεί με απορροή δεν έχει πληγεί από πυρκαγιές.

6.8.5 Χρήσεις Γης

Η παρουσίαση των χρήσεων γης γίνεται μέσω της παρουσίασης της κατανομής της κάλυψης γης βάσει των υποκατηγοριών SC. Εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 επικρατούν οι δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες (65,72%) και ακολουθούν οι αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού (11,38%), τα χωριά και οι οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%) (9,92%) και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%) (4,32%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 6-145: Κατηγορίες κάλυψης γης στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

EL10APSFR002			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	904,50	11,38
200	Γυμνό έδαφος	184,30	2,32
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	17,47	0,22
320	Καλλιέργειες σιτηρών	59,15	0,74
330	Πυκνές καλλιέργειες	286,04	3,60
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	0,00	0,00
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	5.224,50	65,72
630	Δάση με συγκόμωση 10 - 50%	0,00	0,00
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 80%	43,67	0,55
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	97,54	1,23
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	788,65	9,92
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	343,73	4,32
	Σύνολο	7.949,54	100,00

Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία

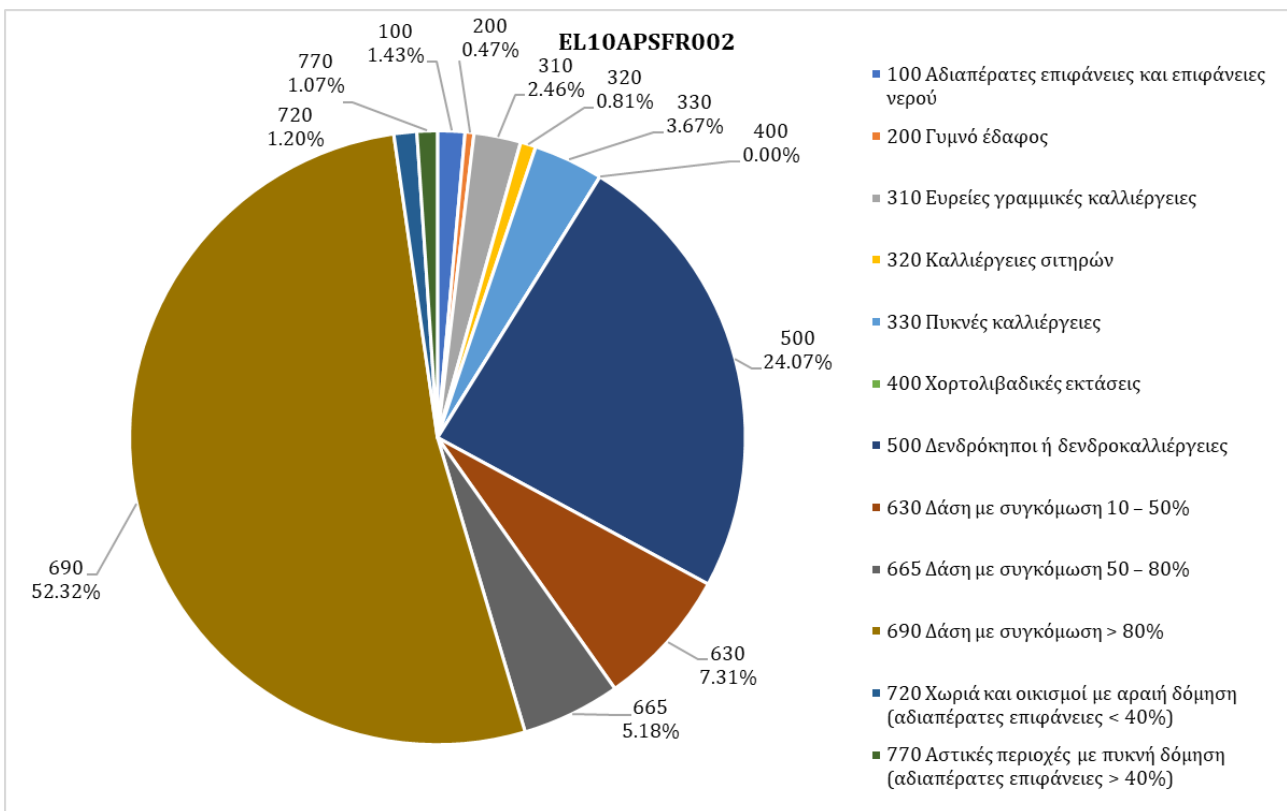
Σε ό,τι αφορά την ευρύτερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, ήτοι την έκταση των λεκανών απορροής των υδατορευμάτων που καταλήγουν στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002, επικρατούν τα δάση με συγκόμωση > 80% (52,32%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι ή οι δενδροκαλλιέργειες (24,07%), τα δάση με συγκόμωση 10-50% (7,31%) και τα δάση με συγκόμωση 50-80% (5,18%) (βλ. ακόλουθο πίνακα και διάγραμμα).

Πίνακας 6-146: Κατηγορίες κάλυψης γης στις λεκάνες απορροής υδατορευμάτων της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSFR002			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	1.634,30	1,43
200	Γυμνό έδαφος	533,76	0,47
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	2.810,29	2,46
320	Καλλιέργειες σιτηρών	929,86	0,81

ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ EL10APSF002			
ΚΩΔ. SC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
330	Πυκνές καλλιέργειες	4.194,48	3,67
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	0,00	0,00
500	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	27.503,13	24,07
630	Δάση με συγκόμωση 10 - 50%	8.351,02	7,31
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 80%	5.919,31	5,18
690	Δάση με συγκόμωση > 80%	59.773,43	52,32
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	1.373,28	1,20
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	1.223,46	1,07
	Σύνολο	114.246,33	100,00

Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ (2016) & ίδια επεξεργασία



Εικόνα 6-37: Κατανομή κάλυψης γης στις Λεκάνες Απορροής της ΖΔΥΚΠ EL10APSF002

6.8.6 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Εντός της ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές που ενδιαφέρουν για την αποτίμηση των συνεπειών από τις πλημμύρες σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ (άρθρο 6.5). Οι περιοχές αυτές σχετίζονται με τις προστατευόμενες περιοχές που αφορούν στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο αντίστοιχο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ).

Πίνακας 6-147: Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και κολύμβησης (Παράρτημα IV.1.iii Οδηγίας)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΠΝΚ)		
	ΟΝΟΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΣ ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
GRBW109060083	ΛΙΒΡΟΧΙΟ	ΣΙΓΓΙΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	EL1005C0004N

Πίνακας 6-148: περιοχές που προορίζονται για προστασία οικοτόπων ή ειδών (Παράρτημα IV.1.v Οδηγίας)

ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000								
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟ- ΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΥΣ	ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΚΩΔ. ΛΑΠ	ΛΑΠ	
GR1270002	ΟΡΟΣ ΙΤΑΜΟΣ- ΣΙΘΩΝΙΑ	18031,62	ΕΖΔ	EL1005R000900025N	ΛΑΚΚΟΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ	EL05	ΧΑΛΚΙ- ΔΙΚΗΣ
				EL1005R001100026N	ΣΜΙΞΗ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	ΠΟΤΑΜΙΟ		
				EL1005C0004N	ΣΙΓΓΙΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ		

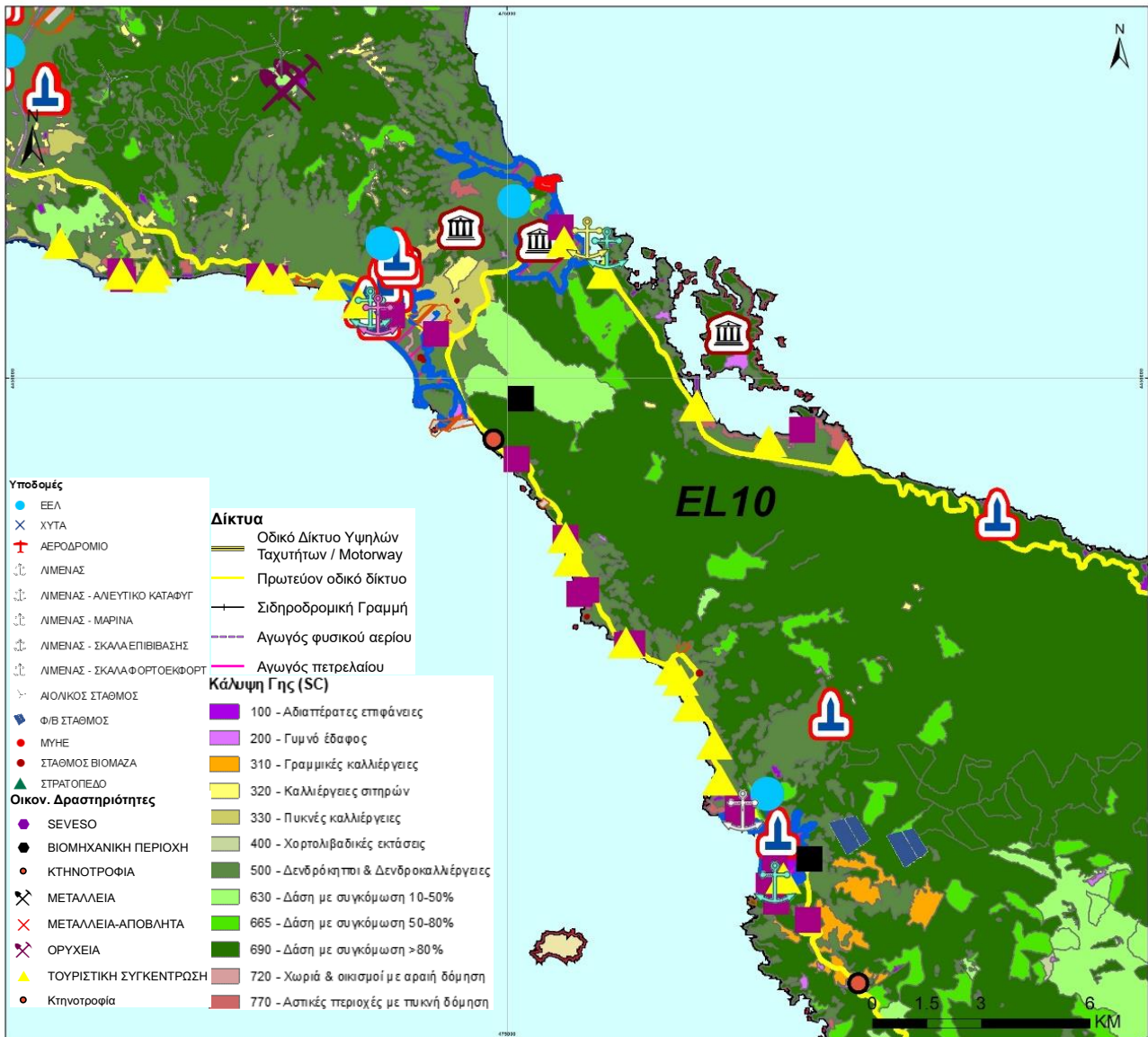
6.8.7 Λοιπές Χρήσεις Γης - Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά

Σε ό,τι αφορά τις λοιπές επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-149: Επιφανειακές και σημειακές ανθρωπογενείς χρήσεις γης - Δίκτυα μεταφοράς και ενέργειας στην ΖΔΥΚΠ EL10APSFRO02

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕ Σ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟ- ΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΦΑ- ΝΕΙΩΝ Ή ΘΕΣΕΩΝ	ΣΥΝΟ- ΛΙΚΟΣ ΠΡΑΓΜ. ΠΛΗΘΥ- ΣΜΟΣ ΕΛΣΤΑΤ 2011	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙ ΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (στρ)	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΔΥΚΠ (χλμ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛ. ΕΠΙΦΑ- ΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ
Αστική συγκέντρωση			1	88	93		1,08%
<2000 κατ.			1	88			
2001-5000 κατ.			-	-			
>5001 κατ.			-	-			
Τουριστική συγκέντρωση			2		667		7,75%
Λιμάνια			3				
	Μεγάλες τουριστικές μονάδες		4				
	Θέσεις αρχαιολογικώ ν χώρων και μνημείων		3				
	Αρχαιολογικοί χώροι		10				
		Πρωτεύον οδικό δίκτυο				4,8	
	Υδροληψίες από		17				

	γεωτρήσεις, πηγάδια, ποτάμια και ρέματα						
--	--	--	--	--	--	--	--



Εικόνα 6-38: Ανθρωπογενείς χρήσεις γης & Δίκτυα στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF002

6.8.8 Υδρολογία και μηχανισμοί αποστράγγισης

Η ΖΔΥΚΠ EL10APSF0002 εμπίπτει σε τμήματα των υδρολογικών λεκανών Παναγιάς, Αγίου Νικολάου, Νικήτης και Μύλου χερσονήσου Σιθωνίας Χαλκιδικής. Οι λεκάνες Νικήτης και Μύλου απορρέουν προς τον κόλπο Κασσάνδρας ενώ οι λεκάνες Παναγιάς και Αγίου Νικολάου απορρέουν προς τον Σιγγιτικό κόλπο.

Σε ότι αφορά την υδρολογία στη ζώνη αυτή, παρατηρούμε γενικά μέσες προς υψηλές τιμές αναμενόμενων εντάσεων βροχοπτώσης για όλο το φάσμα των πιθανοτήτων, από μικρές έως μεγάλες περιόδους επαναφοράς. Οι τιμές είναι γενικά κοντά στο μέσο όρο της χώρας ή και λίγο υψηλότερες, ανάλογες με τις αναμενόμενες στα ανατολικά παράλια, αλλά και τις περιοχές δυτικά του ηπειρωτικού κορμού. Εντονότερες είναι οι τιμές για τις περιοχές του Ν.Μαρμαρά.

Η λεκάνη Παναγιάς απορρέει προς την περιοχή του ομώνυμου όρμου, μέσω μίας διαδρομής μικρών - μέσων κλίσεων, περιοριζόμενη όμως μεταξύ ιδιοκτησιών στο πεδινό τμήμα. Το κύριο ρέμα δέχεται την παροχή δύο ανάντη κλάδων που αποστραγγίζουν την πεδινή και τις ανάντη ήπιες κλιτύες.

Το υδρογραφικό δίκτυο της λεκάνης Αγίου Νικολάου απορρέει ανατολικά προς δυτικά και διέρχεται πλησίον του οικισμού Άγιος Νικόλαος και προς την Επ. Οδό Παλαιοχωρίου – Αγ. Νικολάου. Κατάντη της Ε.Ο. οι κλίσεις μειώνονται μέχρι την εκβολή στη θάλασσα.

Η λεκάνη Νικήτης αποστραγγίζεται μέσω ενός δικτύου παράλληλων μισγαγγειών μικρού μήκους που απορρέουν προς τη χαμηλή περιοχή του οικισμού με μικρούς χρόνους συρροής, λόγω μορφολογίας, όπου και εισέρχονται στο δίκτυο ομβρίων ή εκφυλίζονται, διαχέοντας την απορροή.

Η λεκάνη Μύλου απορρέει προς την πεδινή περιοχή μέσω του κυρίου κλάδου ρ. Μύλος που διακλαδίζεται στις ημιορεινές κλιτύες της ανάντη υπολεκάνης και μέσω ενός δευτερευόντος κλάδου που μεταφέρει την απορροή μικρότερης, αλλά με ισχυρότερη μέση κλίση, υπολεκάνης. Οι δύο κλάδοι συμβάλουν ανάντη της πεδινής ζώνης. Στην περιοχή της εκβολής στην παραλία του Ν. Μαρμαρά μεταξύ του οικισμού και του ξενοδοχειακού συγκροτήματος Porto Carras, συμβάλει ένας ακόμη μικρότερος κλάδος από βορρά.

6.8.9 Τεχνικά έργα - Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα

Πέραν των εγκάρσιων τεχνικών διέλευσης οδών, δεν καταγράφηκαν σημαντικά αντιπλημμυρικά έργα ή έργα ρύθμισης ροής στην παρούσα ΖΔΥΚΠ.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα στη ΖΔΥΚΠ EL10APFR002.

Πίνακας 6-150: Υφιστάμενα και Προγραμματιζόμενα έργα στην ΖΔΥΚΠ EL10APFR002

A/A	ΕΡΓΟ	Υ / Π ²⁵	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Γέφυρα επί της Επαρχιακής Οδού Νικήτης – Σάρτης στο Νέο Μαρμαρά	Υ	Πλάτος ανοίγματος 33.13μ
2	Γέφυρα επί της Επαρχιακής Οδού Νικήτης – Σάρτης στο Ορμό Παναγιάς	Υ	Πλάτος ανοίγματος 12.00μ
3	Οχετός της Επαρχιακής Οδού Παλαιοχωρίου – Αγ. Νικολάου στον Αγ. Νικόλαο	Υ	Διαστάσεων 6.98μ x 3.90μ, μήκους 77.44μ
4	Κυκλοφοριακές και αντιπλημμυρικές παρεμβάσεις στον κεντρικό δρόμο της Νικήτης	Π	Κατασκευή των αναγκαίων έργων αντιπλημμυρικής προστασίας του οικισμού (φρεατίων, δικτύου αποστράγγισης ομβρίων υδάτων κλπ).

²⁵ Υφιστάμενο = Υ / Προγραμματιζόμενο = Π

7 Πρόσφατες Πυρκαγιές

7.1 Πηγές - Μεθοδολογία

Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν σημαντικό παράγοντα υποβάθμισης των οικολογικών και υδρολογικών συνθηκών της πληγείσας περιοχής και συμβάλλουν στην αυξημένη μεταφορά φερτών υλικών. Η αύξηση της επιφανειακής απορροής των ρεόντων υδάτων και η συνεπακόλουθη διάβρωση του επιφανειακού εδαφικού στρώματος, από τα ανάντη στα κατάντη των λεκανών απορροής, έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη απόθεση φερτών υλών στα κατάντη πλημμυρικά πεδία.

Η αναγκαιότητα προσδιορισμού των επιπτώσεων των καταγραφείσων δασικών πυρκαγιών εντός του Υ.Δ. Κεντρικής Μακεδονίας στα επιφανειακά Υ.Σ., εξαρτάται από την αναλογία της καμένης έκτασης στο σύνολο της επηρεαζόμενης λεκάνης. Η επιρροή των πυρκαγιών στο πλημμυρικό καθεστώς των λεκανών απορροής εκτιμάται λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες που αναφέρονται στην κατωτέρω περιγραφόμενη μεθοδολογία και εκτιμώνται στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης. Ως περίοδος αναφοράς ορίστηκε η επταετία 2016 – 2022. Για την καταγραφή των πυρκαγιών, λήφθηκαν διαθέσιμα στοιχεία από το Πυροσβεστικό Σώμα (https://www.fireservice.gr/el_GR/synola-dedomenon) και τη βάση δεδομένων για τις πυρκαγιές EFFIS - European Forest Fire Information System, στο πρόγραμμα Copernicus (<https://effis.jrc.ec.europa.eu/applications/data-and-services>).

Η εφαρμοζόμενη μεθοδολογία είναι η εξής²⁶:

- Οι περιοχές των λεκανών απορροής που έχουν επηρεαστεί από πυρκαγιές θα χωροθετηθούν σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών συμβατό με τη υδρολογική σχηματοποίηση των λεκανών απορροής των ΣΔΚΠ.
- Κατώτατο χωρικό κατώφλι για την εξέταση της επίδρασης της πυρκαγιάς ορίζεται το 5% της έκτασης υπολεκάνης απορροής (συντελεστής π%). Υπολεκάνες που σε ποσοστό μικρότερο του 5% έχουν πληγεί από πυρκαγιές θα εξαιρούνται από περαιτέρω αξιολόγηση.
- Η χωροθέτηση εκτάσεων που έχουν επηρεαστεί από πυρκαγιές θα πραγματοποιηθεί για ένα μέγιστο χρονικό ορίζοντα 7 ετών, σε συνέχεια της καταγραφής του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας για τις πλημμύρες.
- Για τις περιοχές αυτές θα γίνει καταγραφή των τυχόν αντιπλημμυρικών ή άλλων έργων (πχ συγκράτηση φερτών) που ενδέχεται να έχουν γίνει και να επηρεάζουν την απορροή στις λεκάνες αυτές. Εφόσον τέτοια έργα υπάρχουν θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στην υδρολογική ανάλυση των λεκανών απορροής.
- Για τις περιοχές που έχουν πληγεί από πυρκαγιές από το 2020 και μετά, θα ληφθεί υπόψη η επιρροή της πυρκαγιάς στους δείκτες CN σύμφωνα με την ακόλουθη πρόταση.

Κατά την ανάλυση της επιρροής της πυρκαγιάς, προτείνεται η παρακάτω ταξινόμηση με βάση τη σφοδρότητα της πυρκαγιάς (fire severity):

²⁶ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΓΓΦΠΥ στην κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, Παραδοτέο 2: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΤΗΣ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2022), ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ 3^{ος} 2023

Πίνακας 7-1: Προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση ταξινόμησης σφοδρότητας πυρκαγιάς

Βαθμός επίδρασης πυρκαγιάς	Περιγραφή
Χαμηλός (βαθμός 1)	Μικρή διατήρηση δέντρων με ύπαρξη φύλλων και σε μεγάλο βαθμό καμένων μίσχων, επιφανειακή βλάστηση σχετικά απανθρακωμένη, οργανικό υπόστρωμα σε μεγάλο βαθμό άθικτο περιορισμός απανθράκωσης σε μερικά χιλιοστά (mm).
Μέτριος (βαθμός 2)	Καμένοι κορμοί δέντρων με διατήρηση κάποιων φύλλων, μέτρια απανθρακωμένη επιφανειακή βλάστηση, υπόστρωμα σε μέτριο βαθμό απανθράκωσης.
Μεγάλος (βαθμός 3)	Εκτεταμένη καταστροφή κορμών δέντρων και βελόνων, Εναπόθεση λευκής τέφρας και απανθρακωμένη οργανική ύλη σε βάθος αρκετών εκατοστών (cm).

Με αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων, τα οποία αναφέρονται αναλυτικότερα στην επόμενη παράγραφο για το ΥΔ EL10, γίνεται καθορισμός μίας μέσης κατάστασης επίδρασης της πυρκαγιάς στις περιοχές των λεκανών απορροής που έχουν επηρεαστεί από πυρκαγιές.

Με βάση τα ανωτέρω, προτείνεται η υιοθέτηση των παρακάτω συντελεστών CN:

- $CN_{post} = CN_{pre} + 15$ (μεγάλου βαθμού επίδρασης πυρκαγιάς)
- $CN_{post} = CN_{pre} + 10$ (μέτριου βαθμού επίδρασης πυρκαγιάς)
- $CN_{post} = CN_{pre} + 5$ (χαμηλού βαθμού επίδρασης πυρκαγιάς)

Όπου CN_{post} ο συντελεστής απορροής μετά την πυρκαγιά και CN_{pre} απορροής πριν την εκδήλωση της πυρκαγιάς.

Για πυρκαγιές για τις οποίες έχει παρέλθει χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 2-3 ετών από το συμβάν (πριν το 2020), στην μεταβολή του CN, θα λαμβάνεται υπόψη βάσει προσέγγισης που θα επιλέγεται από τον μελετητή, με αναλυτική περιγραφή και αιτιολόγηση της επιλογής, λαμβάνοντας υπόψη τα ειδικά χαρακτηριστικά της καμένης περιοχής (π.χ. βλάστηση και συνθήκες πριν την πυρκαγιά, κλίσεις εδάφους, αριθμός πυρκαγιών στη συγκεκριμένη περιοχή και χρονικό διάστημα μεταξύ των συμβάντων κ.α.)

Στα πλαίσια σύνταξης του παραδοτέου Π04, θα εξεταστεί η επιρροή των πυρκαγιών στην υδρολογική απόκριση των λεκανών απορροής, σύμφωνα με την ως άνω μεθοδολογία εκτίμησης της μεταβολής του συντελεστή CN. Τα αποτελέσματα της υδρολογικής ανάλυσης στις περιοχές που έχουν επηρεαστεί από πυρκαγιές θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή των χαρτών Κινδύνου και Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

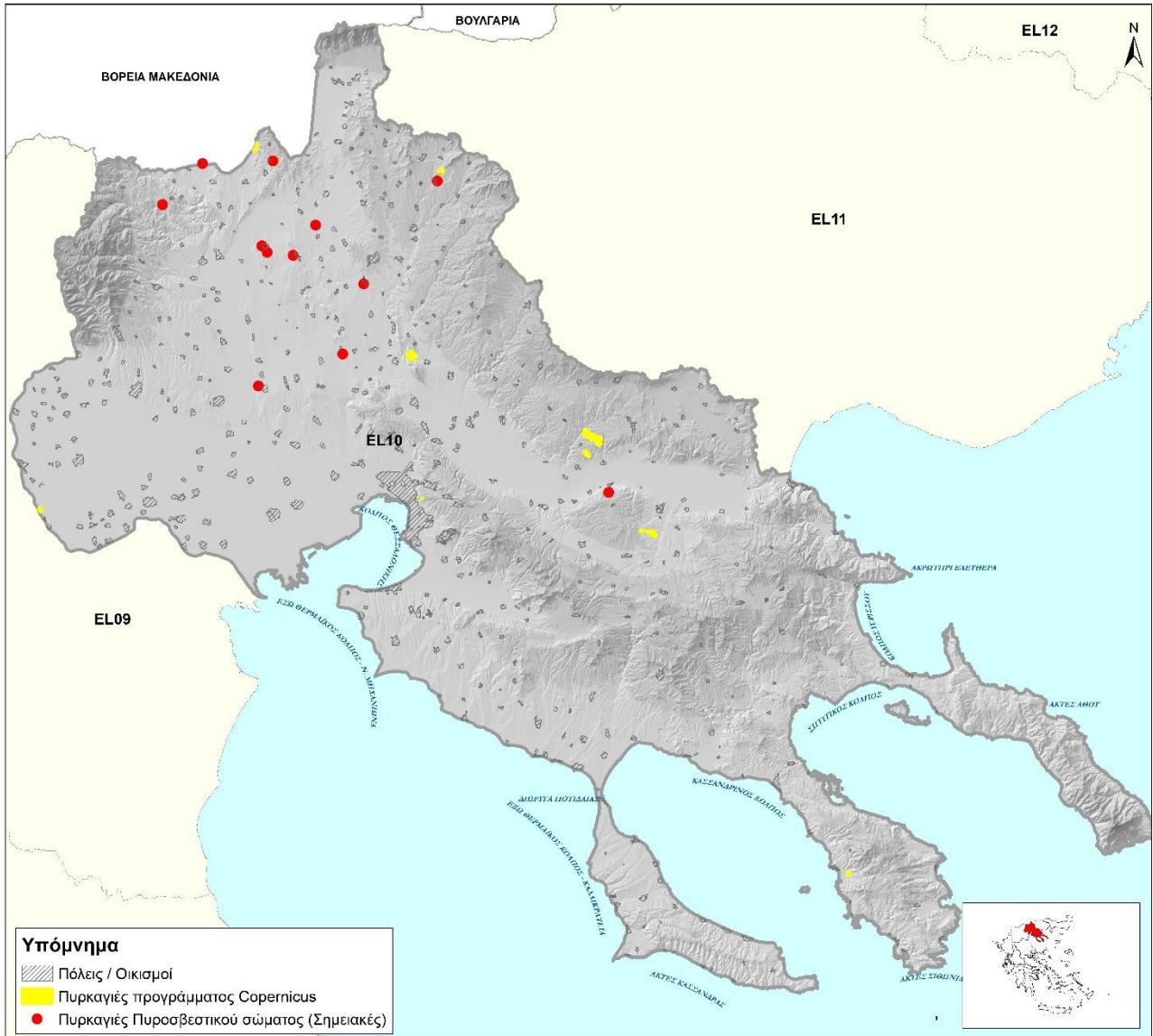
7.2 Στοιχεία Πυρκαγιών στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας

Η εφαρμογή της περιγραφόμενης στην παρ. 7.1 μεθοδολογίας γίνεται στη συνέχεια, για το ΥΔ EL10.

Βήματα 1., 3. Χωροθέτηση περιοχών που επλήγησαν από πυρκαγιές σε ΓΣΠ, συμβατό με το ΣΔΚΠ, για μέγιστο ορίζοντα 7 ετών: Στον χάρτη που ακολουθεί δίνονται οι περιοχές που έχουν εκδηλωθεί πυρκαγιές κατά την περίοδο 2016-2022 (μέγιστο χρονικό διάστημα 7ετίας), σύμφωνα με την εφαρμοζόμενη μεθοδολογία. Επισημάνσεις-παραδοχές:

- Τα στοιχεία που αποτυπώνονται από το πρόγραμμα Copernicus είναι πολυγωνικά ενώ τα διαθέσιμα στοιχεία από το Πυροσβεστικό Σώμα, σημειακά.
- Δεν λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγηση πυρκαγιές που εμπίπτουν σε λεκάνες υδατορευμάτων που δεν απορρέουν σε ΖΔΥΚΠ.
- Σε περιπτώσεις διπλής καταγραφής συγκεκριμένης πυρκαγιάς, επιλέγεται η εγγραφή της υπηρεσίας Copernicus, επειδή η εν λόγω υπηρεσία προσφέρει ακριβή χωρικά χαρακτηριστικά

της καμένης έκτασης. Κατά συνέπεια, είναι δυνατή η άμεση επισκόπηση και διόρθωση τυχών μεταβολών της κάλυψης γης και των σχετιζόμενων συντελεστών απορροής.



Εικόνα 7-1: Πυρκαγιές ΥΔ EL10 την περίοδο 2016-2022

Βήμα 2. Καθορισμός υπολεκάνων απορροής προς εξέταση, βάση κατώτατου χωρικού κατωφλίου (5%): Τα διαθέσιμα στοιχεία των δασικών πυρκαγιών καταχωρήθηκαν, επεξεργάστηκαν και δίνονται στον παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 7-2). Βάσει των διαθέσιμων στοιχείων, παρατηρείται ότι στο χρονικό διάστημα 2016-2022 συνολικά έχουν πληγεί από πυρκαγιές 17 υπολεκάνες του ΥΔ EL10, οι οποίες ανήκουν σε λεκάνες με περιοχές ΖΔΥΚΠ. Επισημάνσεις-παραδοχές:

- Προκειμένου να γίνει επιλογή, προς εξέταση, καταγεγραμμένης καμένης έκτασης βάσει του μεγέθους της σε σχέση με το 5% της έκτασης της εκάστοτε υπολεκάνης απορροής, γίνεται η υπέρ της ασφαλείας παραδοχή ότι γεγονότα που καταγράφηκαν εντός της ίδιας υπολεκάνης σε παραπλήσιες ημερομηνίες ή και σε χρονική μεταξύ τους απόσταση 2-3 ετών, λαμβάνονται υπόψη αθροιστικά στην αξιολόγηση.
- Στις 12 από τις 17 υπολεκάνες, εμφανίστηκαν κατά την τελευταία 7 ετία πυρκαγιές μικρής έκτασης, ποσοστού κάλυψης της πυρκαγιάς (π%) μικρότερου του κατώτατου χωρικού

κατωφλίου 5% υπολογιζόμενου επί της έκτασης της σχετικής υπολεκάνης, συνεπώς με βάση τη μεθοδολογία, εξαιρούνται της περαιτέρω ανάλυσης.

- Στις 5 από τις 17 υπολεκάνες, εμφανίστηκαν κατά την τελευταία 7 ετία σημαντικές, με βάση τη μεθοδολογία, πυρκαγιές, ποσοστού κάλυψης (π%) μεγαλύτερου του 5%. Πρόκειται για πυρκαγιές στις παρακάτω υπολεκάνες:

1. EL1003FRNM0446 (γεγονός EL1027, 04/07/2020), έκταση 1000 στρ., $\pi = 10,47\%$
2. EL1004FR000225 (γεγονός EL1030, 02/07/2021), έκταση 4000 στρ., $\pi = 45,67\%$
3. EL1004FR000238 (γεγονός EL1015, 04/08/2021), έκταση 1700 στρ., $\pi = 12,90\%$
4. EL1003FRNM0430 (γεγονός EL1023, 03/08/2016), έκταση 600 στρ., $\pi = 6,67\%$
5. EL1003FRNM0429 (γεγονός EL1003, 04/08/2016), έκταση εντός Ελλάδος 554 στρ., $\pi = 2,08\%$ (αναφέρεται παρότι $\pi < 5\%$, βλ. παρακάτω)

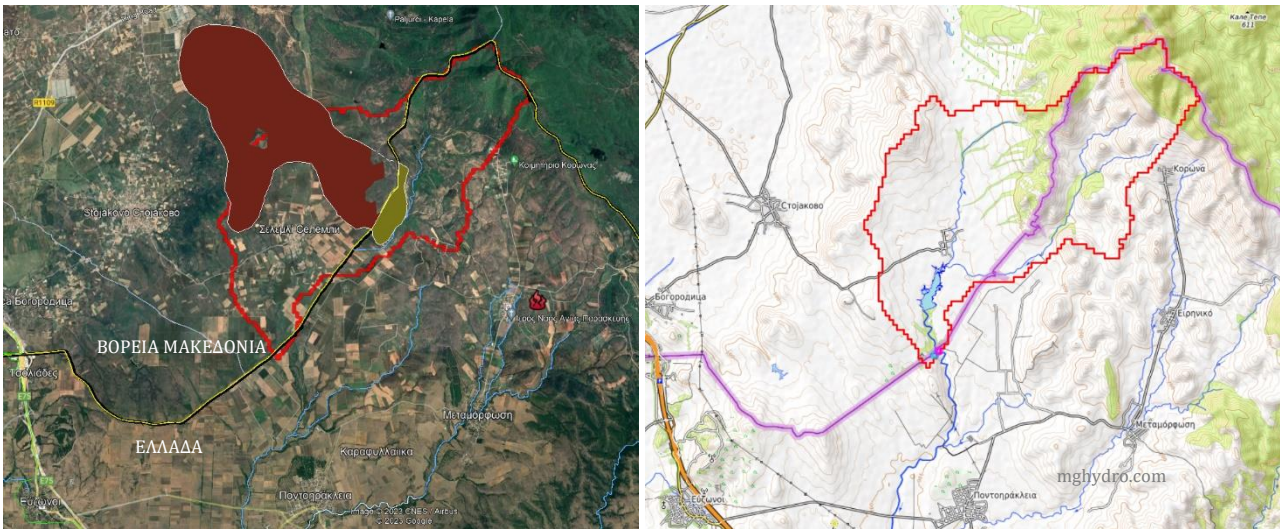
- Εκτός των ανωτέρω γεγονότων πυρκαγιών, οι οποίες εμπίπτουν σε λεκάνες που απορρέουν σε ΖΔΥΚΠ, καταγράφηκαν επιπλέον 10 πυρκαγιές σε περιοχές εντός των ορίων του ΥΔ αλλά εκτός των καθορισμένων λεκανών απορροής και εκτός ΖΔΥΚΠ.

Σε ό,τι αφορά τις ανωτέρω με α/α 4 και 5 πυρκαγιές αναφέρονται τα εξής:

- η με αρ. 4 πυρκαγιά EL1023 καταγράφηκε από την Πυροσβεστική στην υπολεκάνη EL1003FR0F0430 στις 03/08/2016 με επιφάνεια επιρροής ~600 στρ. και διάρκεια μέχρι τις πρωινές ώρες της 5/8/2016. Την επόμενη μέρα, στις 04/08/2016 καταγράφηκε από την υπηρεσία Κορπερνίκους η με αρ. 5 πυρκαγιά EL1003 στην γειτονική υπολεκάνη EL1003FRNM0429 με επιφάνεια επιρροής ~560 στρ. εντός του Ελλαδικού χώρου. Η εν λόγω υπολεκάνη είναι διασυνοριακή. Με βάση δημοσιευμένα στοιχεία, εκδηλώθηκε πυρκαγιά στις 3-4/8, η οποία ξεκίνησε στην πλευρά της Βόρειας Μακεδονίας και επεκτάθηκε στις 03/08 εντός του Ελλαδικού χώρου, αλλά γρήγορα ελέγχθηκε από την πυροσβεστική. Δεδομένης της χρονικής και χωρικής τοποθέτησης των δύο γεγονότων, της μη αναφοράς άλλου γεγονότος στα αρχεία της αλλά και σχεδόν ταύτισης της εκτιμώμενης έκτασης επιρροής, πιθανότατα πρόκειται για διπλή εγγραφή, όπως αιτιολογείται στη συνέχεια.
- Η πυρκαγιά της 03/08/2016 στην υπολεκάνη EL1003FR0F0430 τοποθετείται στην περιοχή του Ειρηνικού Κιλκίς, κατέλαβε έκταση 600 στρ και ο συντελεστής π ισούται με 6,67%. Καθώς όμως η χωροθέτηση των ορίων της πυρκαγιάς, όπως έγινε από την υπηρεσία Κορπερνίκους, την τοποθετεί εντός της υπολεκάνης EL1003FRNM0429, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνεται και από δημοσιεύματα και δορυφορικές φωτογραφίες της περιοχής, θεωρούμε ότι η με αρ. 4 πυρκαγιά δεν πρέπει να ληφθεί υπόψη στην ανάλυση.
- Η πυρκαγιά της 04/08/2016, με βάση τα στοιχεία του δικτύου Κορπερνίκους, κατέλαβε έκταση 553,5 στρ της υπολεκάνης Αξιού εντός Ελλάδος (EL1003FRNM0429) και επιπλέον 9.880στρ. εντός της Βόρειας Μακεδονίας (με κωδ. γεγονότος EL1004). Η υπολεκάνη EL1003FRNM0429 απορρέει μέσω του κλάδου Πλατανόρεμα σε έργο ταμίευσης στην περιοχή Σελεμλί εντός της Βόρειας Μακεδονίας κατασκευασμένο σε παραπόταμο του Αξιού εκτός Ελλάδος. Η καμένη έκταση εντός Ελλάδος έχει συντελεστή $\pi = 2,08\%$, λαμβάνοντας ως βάση υπολογισμού την υπολεκάνη EL1003FRNM0429 του Πλατανορέματος εντός Ελλαδικού χώρου, η οποία ανήκει στο ΥΔ EL10. Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη τη σχετική μεθοδολογία, η επιρροή της πυρκαγιάς με αρ. 5 στη σχετική υπολεκάνη εξαιρείται περαιτέρω ανάλυσης, λόγω μεγέθους.
- Επισημαίνεται ότι, μετά από χάραξη του υδρογραφικού δικτύου και της σχετικής συνολικής λεκάνης απορροής του εκτός Ελλάδος υδρογραφικού δικτύου (βλ. Εικόνα 7-2), προκύπτει ότι η γενική απορροή γίνεται προς κλάδο του Αξιού που εισέρχεται στην Ελλάδα στην περιοχή ανάντη της Ποντοηράκλειας. Στο τμήμα εντός Ελλάδος, από την πυρκαγιά κάηκε δασική έκταση με

χαμηλή βλάστηση και τμήμα καλλιεργούμενων εκτάσεων. Στο τμήμα εκτός Ελλάδος με βάση τα δεδομένα της υπηρεσίας Copernicus, κήκαν δασικές και καλλιεργούμενες εκτάσεις.

- Με βάση τα ανωτέρω και συνεκτιμώντας ότι δεν διατίθενται επαρκή δεδομένα τόσο για την ανάλυση επιρροής πυρκαγιών όσο και για την υδρολογική ανάλυση σε λεκάνες εκτός Ελλάδος, δεν θα εξεταστεί περαιτέρω η πυρκαγιά στην ανάντη λεκάνη, στην οποία απορρέει και η υπολεκάνη EL1003FRNM0429, όπως προαναφέρθηκε.



Εικόνα 7-2: Έκταση Πυρκαγιάς δικτύου Copernicus στις 04/08/2016 στην περιοχή της Βόρειας Μακεδονίας – τμήμα πυρκαγιάς εντός της υπολεκάνης EL1003FRNM0429 – σημειακή απεικόνιση πυρκαγιάς με στοιχεία Πυροσβεστικής στις 03/08/2016 στη γειτονική λεκάνη EL1003FRNM0430

- Ως εκ τούτου, πρόκειται να αξιολογηθούν περαιτέρω οι πυρκαγιές στις υπολεκάνες EL1003FRNM0446, EL1004FR000225 και EL1004FR000238.

Βήμα 4. Καταγραφή αντιπλημμυρικών ή άλλων έργων στις προς εξέταση εκτάσεις που έχουν επηρεαστεί από πυρκαγιές εντός των υπολεκανών απορροής: Δεν υπάρχουν πληροφορίες για αντιπλημμυρικά έργα ή έργα συγκράτησης φερτών υλών στις προς εξέταση περιοχές. Σε περίπτωση που διατεθούν σχετικές πληροφορίες στο πλαίσιο σύνταξης του παραδοτέου υδρολογικής ανάλυσης, θα ληφθούν υπόψη.

Βήμα 5. Εκτίμηση επιρροής της πυρκαγιάς – ταξινόμηση σφοδρότητας για πυρκαγιές που εκδηλώθηκαν από το 2020 και μετά: Για τις εξετασθείσες καμένες εκτάσεις στις υπολεκάνες EL1003FRNM0446, EL1004FR000225, EL1004FR000238 και EL1003FRNM0430, αναζητήθηκαν πληροφορίες και δημοσιεύματα για την εκδηλωθείσα πυρκαγιά, έγινε επικοινωνία με το αρμόδιο κατά τόπους δασαρχείο, αναζητήθηκαν πληροφορίες κύρωσης δασικών χαρτών, έγινε σύγκριση διαχρονικών δορυφορικών εικόνων για τη διαπίστωση των συνθηκών πριν την πυρκαγιά, μετά την εκδήλωση της πυρκαγιάς, εφόσον διατίθενται καθώς και πρόσφατα στοιχεία για την εκτίμηση του βαθμού αποκατάστασης βλάστησης στις περιοχές ενδιαφέροντος.

Στη συνέχεια αναφέρεται η εφαρμογή της μεθοδολογίας αξιοποίησης διαθέσιμων δεδομένων (φωτογραφίες, δορυφορικές καταγραφές, πληροφορίες κ.α.) για τον καθορισμό της μέσης κατάστασης επίδρασης της πυρκαγιάς στις προς εξέταση περιοχές, ανά υπολεκάνη:

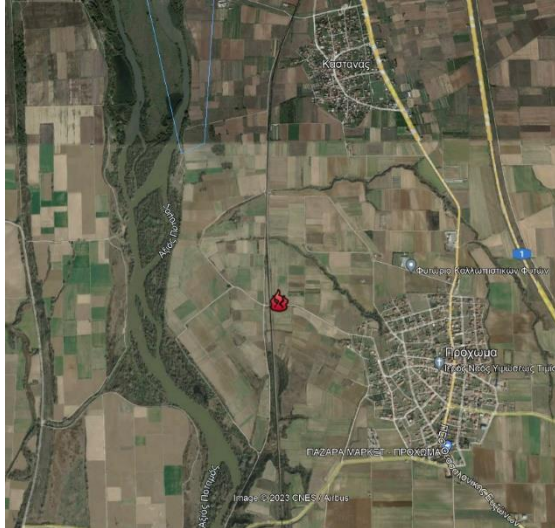
EL1003FRNM0446 (γεγονός EL1027, 04/07/2020)

έκταση πυρκαγιάς 1000 στρ., π =10,47%

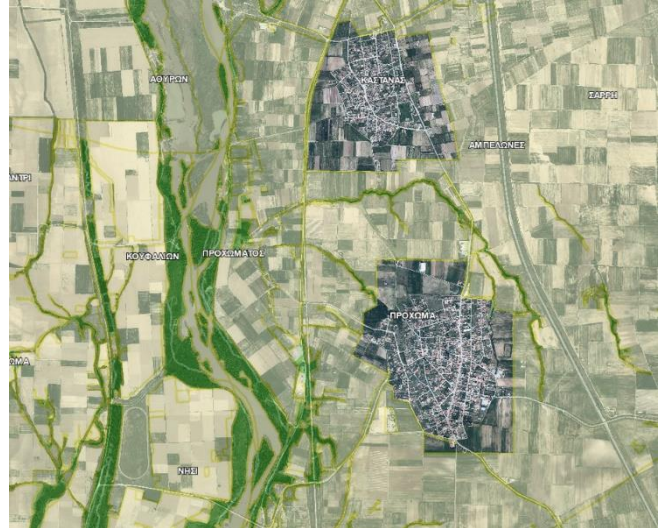
- Η καμένη έκταση στην υπολεκάνη EL1003FRNM0446 βρίσκεται σε αγροτική και χορτολιβαδική έκταση στην περιοχή Καστανάς Χαλκηδόνας, ανατολικά του Αξιού. Με βάση τα στοιχεία της

Πυροσβεστικής κάηκε έκταση 1000 στρ. Δεν προσδιορίζεται ακριβής οριοθέτηση της καμένης περιοχής. Η φωτιά διήρκεσε περίπου δύο ώρες.

- Εντοπίζονται περιοχές προστατευόμενες από τη δασική νομοθεσία κυρίως στις περιοχές διέλευσης του Αξιού και των παραχειμάρρων του. Αρμόδιο Δασαρχείο είναι το Δασαρχείο Θεσσαλονίκης.



Ημερομηνία εικόνας: 16/10/2019



Κύρωση Δασικού Χάρτη (ΑΑ, ΔΔ), πηγή: ktimanet.gr



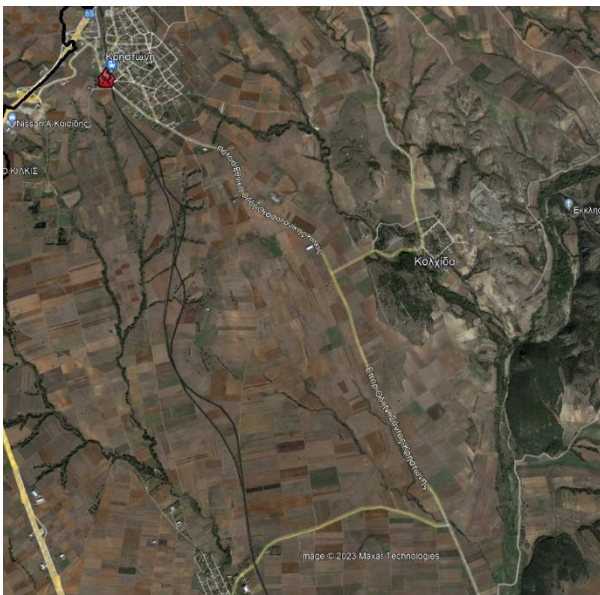
(πηγή: τοπικός τύπος)

- Εκτιμάται, με βάση το είδος των εκτάσεων που κάηκαν, τις διαθέσιμες φωτογραφίες και τη μικρή διάρκεια της πυρκαγιάς, ότι το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης (γεωργικές, χορτολιβαδικές εκτάσεις) έχει υποστεί περιορισμένη επίπτωση και έχει ήδη αποκατασταθεί.
- Με βάση τα ανωτέρω στοιχεία καταγραφής της κατάστασης, σύμφωνα με την προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση ταξινόμησης, **ο βαθμός επίδρασης της πυρκαγιάς κρίνεται χαμηλός (B.E.EL1027 = 1)**. Δεδομένου ότι πρόκειται για πυρκαγιά που εκδηλώθηκε μετά το 2020 θα υιοθετηθεί συντελεστής CN με την εφαρμογή του τύπου $CN_{post} = CN_{pre} + 5$ (χαμηλού βαθμού επίδρασης πυρκαγιάς).

EL1004FR000225 (γεγονός EL1030, 02/07/2021)

έκταση πυρκαγιάς 4000 στρ., $\pi = 45,67\%$

- Η καμένη έκταση στην υπολεκάνη EL1004FR000225 βρίσκεται σε δασική, αγροτική και χορτολιβαδική έκταση στην περιοχή Κρηστώνης Κιλκίς, ανατολικά της Ε.Ο. Θεσσαλονίκης-Κιλκίς. Με βάση τα στοιχεία της Πυροσβεστικής κήκαν δασικές εκτάσεις 600 στρ., γεωργικές εκτάσεις 400στρ. και λοιπές χορτολιβαδικές εκτάσεις 3000 στρ., μεταξύ των οικισμών Κρηστώνη, Καμπάνη και Πεδινό. Δεν προσδιορίζεται ακριβής οριοθέτηση της καμένης περιοχής. Η φωτιά έκαψε καλλιέργειες, σιτοκαλαμιές, δένδρα και θάμνους και διήρκεσε μερικές ώρες.
- Εντοπίζονται περιοχές προστατευόμενες από τη δασική νομοθεσία κυρίως στις περιοχές διέλευσης του Αξιού και των παραχειμάρρων του. Αρμόδιο Δασαρχείο είναι το Δασαρχείο Κιλκίς.



Ημερομηνία εικόνας: 16/10/2019



Κύρωση Δασικού Χάρτη (ΑΑ, ΔΔ), πηγή: ktimanet.gr



(πηγή: τοπικός τύπος)

- Εκτιμάται, με βάση το είδος των εκτάσεων που κήκαν, τις διαθέσιμες φωτογραφίες και τη μικρή διάρκεια της πυρκαγιάς, ότι το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης (αγροτικές, χορτολιβαδικές εκτάσεις) έχει υποστεί περιορισμένη επίπτωση και η όποια καταστροφή στις εκτάσεις αυτές και στη βλάστηση στις κοίτες των ξηρών ρεμάτων, αναμένεται ότι θα έχουν ήδη αποκατασταθεί.
- Με βάση τα ανωτέρω στοιχεία καταγραφής της κατάστασης, σύμφωνα με την προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση ταξινόμησης, **ο βαθμός επίδρασης της πυρκαγιάς κρίνεται**

χαμηλός (Β.Ε.EL1030 = 1). Δεδομένου ότι πρόκειται για πυρκαγιά που εκδηλώθηκε μετά το 2020 θα υιοθετηθεί συντελεστής CN με την εφαρμογή του τύπου $CN_{post} = CN_{pre} + 5$ (χαμηλού βαθμού επίδρασης πυρκαγιάς).

EL1004FR000238 (γεγονός EL1015, 04/08/2021)

έκταση πυρκαγιάς 1700 στρ., π = 12,90%

- Η καμένη έκταση στην υπολεκάνη EL1004FR000238 βρίσκεται σε δύσβατη περιοχή ΒΑ της Νέας Σάντας, σε απόσταση 2χλμ από τον οικισμό. Η πυρκαγιά εκδηλώθηκε σε δασική χορτολιβαδική έκταση με ξερά χόρτα και αραιή θαμνώδη χαμηλή βλάστηση και διήρκεσε περίπου 2,5 ημέρες.



Ημερομηνία εικόνας: 16/10/2019



Κύρωση Δασικού Χάρτη (ΔΔ, ΑΝ), πηγή: ktimanet.gr



(πηγή: ΕΡΤ, τοπικός τύπος)

Η περιοχή κρίθηκε αναδασωτέα σύμφωνα με το ΦΕΚ Κύρωσης Δασικών Χαρτών 752/Δ'/02.11.2022. Δεν υπάρχουν πληροφορίες για το αντικείμενο και την πορεία εκτέλεσης έργων αναδάσωσης. Αρμόδιο Δασαρχείο είναι το Δασαρχείο Κιλκίς. Σε ό,τι αφορά ορεινά υδρονομικά έργα και ειδικά έργα διαχείρισης ορεινών λεκανών απορροής, το Δασαρχείο Κιλκίς σε σχετική αλληλογραφία ανέφερε ότι, λόγω της απουσίας έντονων χειμαρρικών φαινομένων με μεταφορά φερτών υλικών, αλλά και λόγω της γεωμορφολογίας και της σύνθεσης της βλάστησης των λεκανών απορροής των ορεινών ρευμάτων της περιοχής ευθύνης του, δεν έχουν εκπονηθεί μέχρι σήμερα μελέτες ούτε έχουν εκτελεστεί σχετικά έργα.

Εκτιμάται ότι, παρότι η διάρκεια της πυρκαγιάς ήταν σχετικά μεγάλη, η πρότερη κατάσταση ως προς το είδος των εκτάσεων που κάηκαν (χαμηλή βλάστηση), την πυκνότητα (αραιή), τις διαθέσιμες φωτογραφίες δείχνει ότι η περιοχή πιθανόν να είχε ήδη πληγεί από πυρκαγιές στο παρελθόν και δεν αναμένεται να επιβαρύνθηκε ιδιαίτερα από τη συγκεκριμένη πυρκαγιά. Συνεπώς, συνεκτιμώντας το γεγονός ότι η περιοχή κηρύχθηκε ως αναδασωτέα, εκτιμάται ότι η οποια επίπτωση στο υδρολογικό καθεστώς της υπολεκάνης δεν θα μεταβληθεί σημαντικά σε σχέση με πριν.

Με βάση τα ανωτέρω στοιχεία καταγραφής της πρότερης και μεταγενέστερης κατάστασης, σύμφωνα με την προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση ταξινόμησης, **ο βαθμός επίδρασης της πυρκαγιάς κρίνεται χαμηλός (B.E._{EL1015} = 1)**. Δεδομένου ότι πρόκειται για πυρκαγιά που εκδηλώθηκε μετά το 2020 θα υιοθετηθεί συντελεστής CN με την εφαρμογή του τύπου $CN_{post} = CN_{pre} + 5$ (χαμηλού βαθμού επίδρασης πυρκαγιάς).

Βήμα 6. Εκτίμηση μεταβολής του συντελεστή CN για πυρκαγιές πριν το 2020: Δεν υπάρχουν καταγεγραμμένες πυρκαγιές προ του 2020 που να εισάγονται στην ανάλυση, με βάση τα χωρικά κριτήρια που έχουν τεθεί στην προτεινόμενη μεθοδολογία.

Βήμα 7. Εξέταση επιρροής των πυρκαγιών στην υδρολογική απόκριση των λεκανών απορροής: Στα πλαίσια σύνταξης του παραδοτέου Π04, θα εξεταστεί η επιρροή των πυρκαγιών στην υδρολογική απόκριση των λεκανών απορροής, σύμφωνα με την ως άνω μεθοδολογία εκτίμησης της μεταβολής του συντελεστή CN.

Στη συνέχεια συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία της ανάλυσης στοιχείων πυρκαγιών στο ΥΔ EL10.

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

Πίνακας 7-2: Στοιχεία δασικών πυρκαγιών εντός του Υ.Δ. Κεντρικής Μακεδονίας για την περίοδο 2016-2022

ΠΗΓΗ	ID	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ (m ²)	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΚΑΜΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ (m ²)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	>ΧΩΡΙΚΟ ΚΑΤΩΦΛΙ 5%	ΕΡΓΑ	ΕΝΤΟΣ *** ΖΕΤΙΑΣ	Β.Ε.****
CO	EL1005	EL1003FR0006	EL1003FR000613	41.093.843	415.210	1,01%	17/09/2017	OXI			
FD	EL1032	EL1003FRNM04	EL1003FRNM0401	285.671.404	900.000	0,32%	03/08/2021	OXI			
FD	EL1036				600.000	0,21%	26/09/2021				
					1.500.000	0,53%					
FD	EL1034, EL1035*		EL1003FRNM0426	60.015.850	1.400.000	2,33%	08/08/2021	OXI			
FD	EL1022		EL1003FRNM0427	115.188.507	560.000	0,49%	18/07/2016	OXI			
FD	EL1029				1.000.000	0,87%	27/06/2021				
					1.560.000	1,36%					
CO	EL1003		EL1003FRNM0429	26.587.923	553.479	2,08%	04/08/2016	OXI			
FD	EL1023		EL1003FRNM0430	8.989.225	600.000	6,67%	03/08/2016	NAI**			
FD	EL1025		EL1003FRNM0440	79.431.400	853.000	1,07%	14/11/2018	OXI			
FD	EL1027		EL1003FRNM0446	9.551.900	1.000.000	10,47%	04/07/2020	NAI	OXI	NAI	1
FD	EL1026		EL1004FR0002	EL1004FR000207	48.925.700	500.000	1,02%	15/11/2018	OXI		
CO	EL1010	500.000				1,02%	20/02/2019				
		1.000.000				2,04%					
FD	EL1030	EL1004FR000225		8.759.350	4.000.000	45,67%	02/07/2021	NAI	OXI	NAI	1
CO	EL1015	EL1004FR000238		13.176.125	1.700.000	12,90%	04/08/2021	NAI	OXI	NAI	1
FD	EL1028	EL1004FR000241		44.854.975	600.000	1,34%	25/06/2021	OXI			
CO	EL1006	EL1004FR0002	EL1005FL000815	192.230.800	510.000	0,27%	09/10/2018	OXI			


ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

ΠΗΓΗ	ID	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ (m ²)	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΚΑΜΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ (m ²)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	>ΧΩΡΙΚΟ ΚΑΤΩΦΛΙ 5%	ΕΡΓΑ	ΕΝΤΟΣ *** ΖΕΤΙΑΣ	Β.Ε.****
CO	EL1007				1.810.000	0,94%	10/10/2018				
CO	EL1008				730.000	0,38%	11/10/2018				
CO	EL1011				230.000	0,12%	17/10/2020				
CO	EL1016				600.000	0,31%	03/06/2022				
					3.880.000	2.02%					
CO	EL1013		EL1005FL000816	195.832.475	1.360.000	0,69%	04/07/2021	OXI			
FD	EL1024		EL1005FL000820	315.636.100	1.500.000	0,48%	10/10/2018	OXI			
CO	EL1014	EL1005FR0007	EL1005FR000705	23.787.636	90.000	0,38%	13/07/2021	OXI			
CO	EL1002	EL1005FR0067	EL1005FR006701	40.824.452	330.000	0,81%	25/06/2016	OXI			

CO: Copernicus

FD: Fire Department, Πυροσβεστική Υπηρεσία

 δε γίνεται περαιτέρω αξιολόγηση με βάση τη μεθοδολογία

* δύο γεγονότα, αθροίζονται

** εκβάλει εκτός Ελλάδος, δεν εξετάζεται περαιτέρω (βλ. ανωτέρω αιτιολόγηση)

*** στο ΥΔ EL10 δεν καταγράφηκαν πυρκαγιές εκτός τριετίας, οι οποίες με βάση τη μεθοδολογία εμπίπτουν στο πεδίο περαιτέρω αξιολόγησης. Για πυρκαγιές εκτός τριετίας, εφόσον καταγράφονται, ακολουθείται προσέγγιση που βασίζεται στα ειδικά χαρακτηριστικά της καμένης περιοχής (π.χ. βλάστηση και συνθήκες πριν την πυρκαγιά, κλίσεις εδάφους, αριθμός πυρκαγιών στη συγκεκριμένη περιοχή και χρονικό διάστημα μεταξύ των συμβάντων κ.α.), σύμφωνα με την προτεινόμενη μεθοδολογία.

**** βαθμός επίδρασης της πυρκαγιάς (1=χαμηλός, 2=μέτριος, 3=υψηλός)

8 Τοπογραφικά Δεδομένα

8.1 Στοιχεία προηγούμενου κύκλου

Κατά τον 1^ο Κύκλο Εφαρμογής της Οδηγίας πραγματοποιήθηκαν επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις οι οποίες αφορούσαν 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 στοιχεία των αποτυπώσεων αποτελούνταν κυρίως από δελτία αποτυπώσεων (μη προσπελάσιμα αρχεία pdf ή/και jpg) τα οποία σε κάποιες περιπτώσεις συνοδεύοντουσαν από προσπελάσιμα αρχεία με διανυσματική πληροφορία (αρχεία cad).

Η πληροφορία αποδελτιώθηκε και ταξινομήθηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να απομονωθούν τα στοιχεία που αφορούν το φυσικό έδαφος. Στην περίπτωση των αρχείων cad στα οποία οι οντότητες ήταν σχεδιασμένες σαν blocks με υψόμετρο ίσο με το μηδέν αλλά υπήρχε η αναγραφή του υψομέτρου, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες αναγωγές ώστε να γίνουν τα σημεία τρισδιάστατα και να μπορούν να εισαχθούν στο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους.

Στη συνέχεια τα δεδομένα ενσωματώθηκαν στο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους και αξιολογήθηκε η συνεισφορά τους στην υψομετρική πληροφορία. Στις περιοχές οι οποίες ήταν απαλλαγμένες από φυτοκάλυψη και εν γένει αποκρύψεις δεν παρατηρήθηκαν ουσιαστικές υψομετρικές διαφορές και δε χρειάστηκε να πραγματοποιηθούν κάποιες τοπικού χαρακτήρα προσαρμογές. Στην Εικόνα 8-1 απεικονίζονται οι θέσεις των αποτυπώσεων του 1^{ου} κύκλου από τις οποίες μπορούσε να αποσπαστεί πληροφορία εδάφους. Το παραδοτέο συνοδεύεται και από διανυσματικό αρχείο με την υψομετρική τους πληροφορία.



Εικόνα 8-1: Θέσεις αποτυπώσεων 1ου κύκλου

8.2 Στοιχεία από μελέτες

Παράλληλα με την αξιοποίηση δεδομένων τοπογραφικών αποτυπώσεων του 1ου Κύκλου Εφαρμογής της Οδηγίας πραγματοποιούνται πρόσθετες επίγειες τοπογραφικές εργασίες εντός των ΖΔΥΚΠ. Για τον παραπάνω σκοπό αναζητούνται στοιχεία από πρόσφατες μελέτες με σκοπό να ενσωματωθούν, όπου χρειάζεται, στα δεδομένα επίλυσης των υδραυλικών μοντέλων.

8.3 Αποτυπώσεις Τεχνικών

Μετά από αξιολόγηση των διαθέσιμων αποτυπώσεων σε θέσεις των υδατορεμάτων που βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ είτε από το 1^ο ΣΔΚΠ είτε από εκπονηθείσες μελέτες καταγράφηκαν τα κενά και οι ελλείψεις με κριτήριο την ικανοποιητική απόδοση της γεωμετρίας των υδατορεμάτων για τις ανάγκες της υδραυλικής προσομοίωσης και προσδιορίστηκαν νέες θέσεις για αποτύπωση που αφορούν σε θέσεις τεχνικών και σε θέσεις απλών διατομών. Τα κριτήρια επιλογής των θέσεων αποτύπωσης είναι αντίστοιχα με αυτά του 1^{ου} ΣΔΚΠ.

Οι θέσεις αυτές αναζητήθηκαν και ψηφιοποιήθηκαν σε περιβάλλον GIS χρησιμοποιώντας ως υπόβαθρο τις δορυφορικές εικόνες Google Earth. Κατασκευάστηκε αρχείο GIS με τις νέες θέσεις αποτύπωσης ακολουθώντας την τυποποίηση των τεχνικών/διατομών του 1^{ου} ΣΔΚΠ.

Στη συνέχεια οι θέσεις αυτές δόθηκαν στα τοπογραφικά συνεργεία με σκοπό την τοπογραφική αποτύπωση, την φωτογραφική τεκμηρίωση, την απόδοση των δεδομένων και τη συμπλήρωση των κατάλληλων εντύπων.

Ως σύστημα αναφοράς ορίζεται το ΕΓΣΑ87 όπως αυτό υλοποιείται από τον παραμετρικό μετασχηματισμό με καννάβους διορθώσεων από το HTRS07 (Σύστημα αναφοράς του συστήματος εντοπισμού HEPOS).

Τα υψόμετρα είναι ορθομετρικά και υπολογίζονται μέσω του γεωμετρικού μοντέλου γεωειδούς το οποίο υπολογίστηκε και παρέχεται από την «Ελληνικό Κτηματολόγιο» στους χρήστες του συστήματος HEPOS και παρομοίων συστημάτων.

Με δεδομένο ότι τα υψόμετρα του πρωτογενούς ΨΜΕ έχουν παραχθεί μέσω αντίστοιχων υπολογισμών, εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή ομοιογένεια στα δεδομένα.

Οι παρατηρήσεις πραγματοποιήθηκαν κυρίως με τη χρήση γεωδαιτικών δεκτών GNSS και τη χρήση του συστήματος εντοπισμού HEPOS.

Χρησιμοποιήθηκαν σύγχρονοι, τελευταίας γενιάς γεωδαιτικοί δέκτες πολλαπλών συχνοτήτων με δυνατότητα μέτρησης υπό κλίση.

Με τη χρήση των συγκεκριμένων δεκτών και την αξιοποίηση του εκμοντερνισμού των λειτουργιών του HEPOS, πλέον αξιοποιούνται παρατηρήσεις και από τα 4 παγκόσμια δορυφορικά συστήματα (GPS, GLONASS, GALILEO και BEIDOU). Οι δέκτες μπορούν να επιχειρήσουν με ακρίβεια σε απαιτητικά περιβάλλοντα, ενώ με τη δυνατότητα μέτρησης υπό κλίση μπορούν να αποτυπωθούν ευκολότερα δυσπρόσιτα σημεία.

Οι δέκτες προγραμματίστηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην καταγράφονται παρατηρήσεις με μη επιλυμένες ασάφειες φάσης (float ambiguity) καθώς και παρατηρήσεις με μέσο τετραγωνικό σφάλμα μεγαλύτερο των 5cm.

Χρησιμοποιήθηκαν τα κατάλληλα σετ παρελκομένων (στυλαιοί, αντάπτορες κλπ) καθώς και συμπληρωματικός μετρητικός εξοπλισμός.

Σε περιπτώσεις που δεν μπορούσαν να διεξαχθούν παρατηρήσεις με γεωδαιτικούς δέκτες GNSS χρησιμοποιήθηκαν γεωδαιτικοί σταθμοί ακριβείας 3cc.

Αρχικά, μέσω παρατηρήσεων GNSS ιδρύθηκαν δίπολα σε περιοχές ευνοϊκές για παρατηρήσεις GNSS (περιοχές με καθαρό ορίζοντα, απαλλαγμένες από φυτοκάλυψη, μακριά από μεγάλες ανακλαστικές επιφάνειες κλπ). Στη συνέχεια προσανατολίστηκε ο γεωδαιτικός σταθμός και πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες παρατηρήσεις.

Μετά το πέρας των εργασιών πεδίου, παραδίδονται από τα τοπογραφικά συνεργεία τα σειριακά αρχεία των παρατηρήσεων καθώς και βοηθητικά αρχεία (αυτοσχέδια πεδίου, προσπελάσιμα αρχεία cad με τρισδιάστατη πληροφορία κλπ).

Τα δεδομένα ελέγχονται ως προς την πληρότητα και την ακρίβειά τους, αποδελτιώνονται και συντάσσονται τα αντίστοιχα δελτία τοπογραφικών αποτυπώσεων.

8.4 Διατομές

Μετά τη συλλογή των δεδομένων των τοπογραφικών αποτυπώσεων, αυτά αξιολογούνται ως προς την κατανομή τους, με σκοπό την πύκνωση των παρατηρήσεων έτσι ώστε να προκύπτουν παρατηρήσεις διατομών στους ποταμούς, με βήμα τουλάχιστον 2χλμ. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τις τοπογραφικές αποτυπώσεις των διατομών είναι παρόμοια με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στην παρ. 8.3.

Τα δεδομένα παραδίδονται από τα τοπογραφικά συνεργεία σε προσπελάσιμη μορφή (αρχεία cad και σειριακά αρχεία με τα στοιχεία των αποτυπώσεων), προκειμένου να απομονωθούν τα στοιχεία που αναφέρονται στο έδαφος και τις υδραυλικές κατασκευές και να αξιοποιηθούν στην επόμενη φάση για την κατάρτιση των υδραυλικών μοντέλων και την παραγωγή των χαρτών επικινδυνότητας και κινδύνων πλημμύρας.

9 Μηχανισμοί Πλημμύρας

9.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφεται αρχικά η εφαρμοζόμενη μεθοδολογία εκτίμησης και κατάταξης των αιτιών εμφάνισης των πλημμυρών, των μηχανισμών και των χαρακτηριστικών πλημμύρας αλλά και των αρνητικών συνεπειών από μελλοντικές πλημμύρες, λαμβάνοντας υπόψη την προτεινόμενη, από τα κείμενα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, κατηγοριοποίηση και κωδικοποίηση.

Τέλος εξετάζονται αναλυτικά για κάθε ΖΔΥΚΠ του ΥΔ ΕΛ10, όπως επανακαθορίστηκαν στην 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, τα παρακάτω:

- Τα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά κάθε ζώνης (βλ. κεφ. 6)
- Οι μηχανισμοί αποστράγγισης εντός των ΖΔΥΚΠ (βλ. κεφ. 6)

αλλά και:

- Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες που παρατηρήθηκαν σε κάθε ζώνη
- Τα αίτια και οι μηχανισμοί πλημμύρας σε κάθε ζώνη
- Σενάρια και μηχανισμοί πιθανών μελλοντικών πλημμυρών σε κάθε ζώνη

Ως πηγές δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν ειδησεογραφικές ιστοσελίδες, ο τοπικός τύπος, διαθέσιμα στοιχεία της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, του Αστεροσκοπείου Αθηνών (meteo.gr), διαθέσιμα στοιχεία της Πυροσβεστικής, στοιχεία από το Master Plan Αντιπλημμυρικών Έργων Περιοχών Ν. Θεσσαλονίκης καθώς και τα νέα επικαιροποιημένα στοιχεία του ΕΛΓΑ και της Διεύθυνσης Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών Βορείου Ελλάδος, τα οποία χορηγήθηκαν μετά από αίτηση της ΓΔΥ στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.

9.1.1 Αίτια – Μηχανισμοί – Χαρακτηριστικά Πλημμύρας

Η εκδήλωση πλημμυρών εξαρτάται από παράγοντες που σχετίζονται με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των υδρολογικών λεκανών, τις μετεωρολογικές παραμέτρους, τη γεωλογία και τις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις. Ορισμένα από αυτά τα χαρακτηριστικά είναι δυνατόν να θεωρηθούν σταθερά (γεωμορφολογία, φυσιογραφικά χαρακτηριστικά λεκάνης) ενώ άλλα είναι μεταβλητά ως προς το χρόνο (βαθμός κορεσμού εδάφους, ένταση βροχόπτωσης, ανάπτυξη έργων υποδομής).

Μεταβλητοί παράγοντες στο χώρο και το χρόνο θεωρούνται και η αστικοποίηση, η αλλαγή χρήσεων γης και η κατάσταση των δασών. Ο πλημμυρικός κίνδυνος αυξάνεται εξαιτίας αυτών των παραγόντων, που δεν σχετίζονται με την ένταση του γεγονότος βροχόπτωσης. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Ο περιορισμός της κοίτης των ρευμάτων στις οικιστικές περιοχές λόγω της ανεξέλεγκτης δόμησης.
- Η καταστροφή των δασών από τις πυρκαγιές.
- Η μείωση της κατείδυσης και η παράλληλη αύξηση της επιφανειακής απορροής λόγω της κάλυψης της εδαφικής επιφάνειας από την αστικοποίηση.
- Η απουσία αντιπλημμυρικών έργων και η πλημμελής συντήρηση αποχετευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων.

Επικινδυνότητα πλημμύρας μπορεί επίσης να εμφανιστεί σε παράκτιες περιοχές λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης της θάλασσας.

Για την κατηγοριοποίηση των αιτιών πλημμύρας ακολουθείται η κωδικοποίηση των Κατευθυντήριων Κειμένων της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ «Document No.0: Guidance for Reporting under the Floods Directive» και «Document No.2: Floods Directive reporting: User Guide to the reporting schema v6.0»:

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 (pluvial)	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.
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 (και δικτύων αποχέτευσης). 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.

Για την κατηγοριοποίηση των μηχανισμών πλημμύρας ακολουθείται η προτεινόμενη, από τα τεχνικά κείμενα της Οδηγίας 2007/60, διάκριση:

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 (Natural Exceedance)
A22	Υπερχείλιση αναχωμάτων	Πλημμύρα μιας περιοχής από νερό το οποίο υπερπήδησε πλημμυρικά αναχώματα.
A23	Αστοχία αναχωμάτων ή υποδομών	Η πλημμύρα μιας περιοχής η οποία προκάλεσε αστοχία 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 (από γέφυρες, οχετούς, έμφραξη δικτύου)	Η πλημμύρα μιας περιοχής η οποία προκάλεσε φυσική ή τεχνητή παρεμπόδιση ή περιορισμό 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 άγου, κατολισθήσεις.
A25	Άλλο	Πλημμύρες που οφείλονται σε άνοδο της στάθμης σε λίμνες, ταμειυτήρες και μικρότερα σώματα νερού.
A26	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα

Για την κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών πλημμύρας ακολουθείται η προτεινόμενη, από τα τεχνικά κείμενα της Οδηγίας 2007/60, διάκριση στους παρακάτω τύπους:

Πίνακας 9-3: Χαρακτηριστικά Πλημμύρας

Κωδικός Χαρακτηριστικών Πλημμύρας	Τύπος Χαρακτηριστικών Πλημμύρας	Περιγραφή τύπου Χαρακτηριστικών Πλημμύρας
A31	Ραγδαία Πλημμύρα (Flash flood)	Η πλημμύρα η οποία φτάνει την αιχμή και την πτώση της σε σύντομο χρονικό διάστημα και συνήθως προκύπτει μετά από έντονη βροχόπτωση σε μια σχετικά μικρή περιοχή.
A32	Πλημμύρα από λιώσιμο χιονιού	Πλημμύρα που οφείλεται σε ταχεία τήξη χιονιού, πιθανόν σε συνδυασμό με βροχόπτωση ή παρεμπόδιση της ροής από κομμάτια πάγου.
A33	Άλλη γρήγορης εξέλιξης πλημμύρα	Πλημμύρα η οποία εξελίσσεται με γρήγορους ρυθμούς, αλλά όχι στιγμιαία πλημμύρα
A34	Μέτριας εξέλιξης πλημμύρα	Ένα πλημμυρικό επεισόδιο, το οποίο εξελίσσεται με μικρότερους ρυθμούς από μια στιγμιαία πλημμύρα.
A35	Αργής εξέλιξης πλημμύρα	Πλημμύρα η οποία χρειάζεται μεγάλο χρόνο για να εξελιχθεί.
A36	Μεταφορά λάσπης	Πλημμύρα με μεταφορά μεγάλης ποσότητας λάσπης.
A37	Ροή ιδιαίτερα υψηλής ταχύτητας	Πλημμύρα της οποίας τα νερά κινούνται με μεγάλη ταχύτητα.
A38	Πλημμύρα ιδιαίτερα μεγάλου βάθους	Πλημμύρα της οποίας τα νερά προέρχονται από σημαντικό βάθος.
A39	Άλλα χαρακτηριστικά	Άλλο ή κανένα χαρακτηριστικό πλημμύρας.
A40	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν δεδομένα για τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας.

9.1.2 Μελέτη Ιστορικών Γεγονότων Πλημμύρας

Ιστορικά και Σημαντικά Γεγονότα πλημμύρας ετών 1966-2011

Οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες όπως καταγράφηκαν στα πλαίσια του 1^{ου} κύκλου και εμπίπτουν σε λεκάνες εντός των αναθεωρημένων ΖΔΥΚΠ για τα έτη 1966-2011, φαίνονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 9-4: Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύρας 1ου ΣΔΚΠ (έτη 1966-2011)

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΙΓ	ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΙΓ
1966	1	1998	3
1976	7	2000	6
1978	2	2001	2
1979	4	2002	9
1980	1	2003	17
1982	5	2004	11
1985	1	2005	13
1986	4	2006	37
1987	2	2007	1
1991	5	2008	2
1993	2	2009	14
1994	8	2010	17
1996	7	2011	10
ΣΥΝΟΛΟ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ 1965-2011			191

Οι σημαντικές πλημμύρες του 1^{ου} ΣΔΚΠ για τα έτη 1966-2011, παρουσιάζονται στον κατωτέρω πίνακα ανά ΖΔΥΚΠ (1^{ης} ΠΑΚΠ) και λεκάνη απορροής:

Πίνακας 9-5: Σημαντικά Γεγονότα Πλημμύρας 1^{ου} Κύκλου (έτη 1966-2011)

ΕΤΟΣ	ΖΔΥΚΠ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΙΓ
1979	EL10APFR006	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	1

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

	EL10APSFR008	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	2
1996	EL10APSFR008	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	1
2000	EL10APSFR002	EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	1
	EL10APSFR006	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	1
	EL10APSFR009	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	1
EL1005FR0075		ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	1	
2003	EL10APSFR008	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	6
2006	EL10APSFR001	EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗ	1
	EL10APSFR002	EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	1
	EL10APSFR003	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	1
		EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	1
		EL1005FR0057	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	1
	EL10APSFR006	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	8
	EL10APSFR009	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	2
EL1005FR0075		ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	1	
2009	EL10APSFR006	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	1
		EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	2
	EL10APSFR008	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	3
		EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	1
2010	EL10APSFR008	EL1003FR0008	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 1966-2011				38

Ιστορικά και Σημαντικά Γεγονότα πλημμύρας ετών 2012-2018

Οι βάσεις δεδομένων ιστορικών πλημμυρών που περιλαμβάνονται στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, στα πλαίσια του 1^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, και στην 1^η Αναθεώρηση αυτής (2019), δίνουν τη δυνατότητα εξαγωγής ασφαλών συμπερασμάτων για τα αίτια του πλημμυρικού γεγονότος αλλά και την κατηγοριοποίηση των διαφόρων περιοχών ανάλογα με τις αιτίες που τις καθιστούν ευαίσθητες σε πλημμύρες. Τα πεδία της βάσης δεδομένων παρέχουν πληροφορίες τόσο για ποιοτικά όσο και για ποσοτικά δεδομένα που αντιστοιχούν σε κάθε Ιστορικό Γεγονός.

Ο Πίνακας 3-3 συνοψίζει τα στοιχεία πλημμυρικών γεγονότων για το ΥΔ EL10 για τα έτη 2012-2018 τα οποία αφορούν 39 πλημμυρικά φαινόμενα με επιρροή σε 208 τοποθεσίες (γεγονότα). Μετά από σχετική επεξεργασία της διαθέσιμης πληροφορίας, τα Ιστορικά Γεγονότα πλημμύρας (ΙΓ) όπως καταγράφηκαν στην 1^η ΠΑΚΠ για τα έτη 2012-2018 και εμπίπτουν σε λεκάνες απορροής των αναθεωρημένων ΖΔΥΚΠ του ΥΔ EL10, δίνονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 9-6: Ιστορικά Γεγονότα πλημμύρας από την 1^η ΠΑΚΠ για τα έτη 2012-2018

ΕΤΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ					ΣΥΝΟΛΟ ΙΓ*
	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΚΙΛΚΙΣ	ΠΕΛΛΑΣ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	
2013	5	1	3	2		11
2014	5	25	29	4	11	74
2015		4	18	2	3	27
2016		9				9
2017	11	13	18	16	4	62
2018		7			12	19
ΣΥΝΟΛΟ	21	59	68	24	30	202

* Δεν περιλαμβάνονται οι πλημμύρες της 1^{ης} Αναθ. ΠΑΚΠ εκτός ΖΔΥΚΠ

Στη συνέχεια δίνονται τα Σημαντικά Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύρας, όπως καταγράφηκαν και στην 1^η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ και εμπίπτουν σε λεκάνες απορροής των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ EL10.

Πίνακας 9-7: Σημαντικά Γεγονότα Πλημμύρας 1^{ης} ΠΑΚΠ ανά ΖΔΥΚΠ και λεκάνη απορροής (2012-2018)

ΕΤΟΣ	ΖΔΥΚΠ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ Λ.Α.	ΠΛΗΘΟΣ ΣΓΠ*
2013	EL10APSFR008	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	2
2014	EL10APSFR001	EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗ	1

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

	EL10APSFR002	EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	1
	EL10APSFR003	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	2
		EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	2
	EL10APSFR006	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	3
		EL1005FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	1
	EL10APSFR008	EL1003FR0001	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	1
		EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	2
		EL1003FRNM04	ΑΞΙΟΣ	16
		EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	13
	EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	1	
EL10APSFR009	EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	1	
2015	EL10APSFR008	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	2
		EL1003FRNM04	ΑΞΙΟΣ	7
		EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	9
		EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	2
2016	EL10APSFR004	EL1005FR0011	ΕΠΑΝΟΜΗ	1
		EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	1
EL10APSFR008	EL1005FR0055	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	2	
2017	EL10APSFR002	EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	1
		EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	1
		EL1005FR0067	ΜΥΛΟΥ	1
	EL10APSFR008	EL1003FR0003	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	1
		EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	33
		EL1003FRNM04	ΑΞΙΟΣ	20
2018	EL10APSFR003	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	2
		EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	1
		EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	1
		EL1005FR0031	ΣΩΛΗΝΑ	1
		EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	1
	EL10APSFR006	EL1005FR0041	ΣΑΝΗ	1
		EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	3
	EL10APSFR009	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	3
		EL1005FR0069	ΛΑΔΑΡΙΟ	1
		EL1005FR0079	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΑΚΠ				142

* δεν περιλαμβάνονται οι πλημμύρες της 1ης Αναθ. ΠΑΚΠ εκτός ΖΔΥΚΠ

Ιστορικά και Σημαντικά Γεγονότα πλημμύρας ετών 2018-2023

Τα Ιστορικά γεγονότα πλημμύρας επικαιροποιήθηκαν με βάση νεότερα στοιχεία που συλλέχθηκαν για το διάστημα 2018-2023. Με βάση διαθέσιμα στοιχεία Στατιστικής Επισκόπησης της ΓΓΠΠ, οι κηρύξεις σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας λόγω έντονης βροχοπτώσης - πλημμύρας ανά Π.Ε. κατά το διάστημα 2014-2021 φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 9-8: Κηρύξεις σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας λόγω έντονης βροχοπτώσης - πλημμύρας 2014-2021

ΕΤΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	Αρ. ΚΗΡΥΞΕΩΝ ΛΟΓΩ ΕΝΤΟΝΗΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ- ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ
2014-2021	Π.Ε. Θεσσαλονίκης	13
	Π.Ε. Κιλκίς	7
	Π.Ε. Χαλκιδικής	7
	Π.Ε. Πέλλας	6
	Π.Ε. Ημαθίας	3

Με βάση συνοπτικά στοιχεία ανά Περιφερειακή Ενότητα και Δημοτική Ενότητα, τέθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας λόγω έντονης βροχοπτώσης - πλημμύρας περιοχές των παρακάτω Δ.Ε. εντός του ΥΔ EL10 τα έτη 2018-2021:

Πίνακας 9-9: Κηρύξεις σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας λόγω έντονης βροχόπτωσης – πλημμύρας 2018-2021 στις Π.Ε. του ΥΔ EL10

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	2018	2019	2020	2021
Π.Ε. Θεσσαλονίκης	Βόλβης	-	Λαγκαδά	Βόλβης
			Θέρμης	Θέρμης
			Νεάπολης - Συκεών	Ωραιοκάστρου
Π.Ε. Κιλκίς	-	-	Κιλκίς	
Π.Ε. Χαλκιδικής	Πολυγύρου	Πολυγύρου	-	-
	Αριστοτέλη	Αριστοτέλη		
	Σιθωνίας	Σιθωνίας		
	Κασσάνδρας	Κασσάνδρας		
Ν. Προποντίδας				
Π.Ε. Ημαθίας	-	Αλεξάνδρειας	-	-

Εν συνεχεία, αναζητήθηκαν και καταχωρήθηκαν στη βάση δεδομένων αναλυτικά στοιχεία κηρύξεων της ΓΓΠΠ σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω έντονης βροχόπτωσης – πλημμύρας των περιοχών (Δήμων, Δημοτικών Ενοτήτων, Κοινοτήτων) στις περιοχές των λεκανών απορροής στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ EL10. Το σύνολο των περιοχών του ΥΔ EL10 στις οποίες έγινε κήρυξη ανά αρ. απόφασης για το χρονικό διάστημα 2018-2023 δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 9-10: Κηρύξεις σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας λόγω έντονης βροχόπτωσης – πλημμύρας σε περιοχές του ΥΔ EL10 τα έτη 2018-2023

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΗΡΥΞΗΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥ ΥΔ EL10 ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΗΦΘΗΚΑΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΦΑΣΗ ΚΗΡΥΞΗΣ
5162/2019	12
5216/2019	1
6830/2019	1
8597/2019	11
3892/2020	1
6046/2020	4
5295/2021	2
A574/2022	1
A472/2023	3
ΣΥΝΟΛΟ	36

Με βάση στοιχεία της Διεύθυνσης Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών Βορείου Ελλάδος του ΥΠΥΜΕ/ΓΓΥ/ΓΔΑΦΚ, τα πλημμυρικά συμβάντα που αφορούν πλημμύρες στο χρονικό διάστημα 2018-2022, για τα οποία εκδόθηκαν αποφάσεις οριοθέτησης οικισμών, είναι:

Πίνακας 9-11: Χορήγηση αποζημιώσεων λόγω πλημμύρας 2018-2022 στις Π.Ε. του ΥΔ EL10

α/α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ/ΔΗΜΟΣ	Δ./Δ.Ε./Δ.Κ./Κ.	ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΦΕΚ / ΑΡ. ΑΠΟΦΑΣΗΣ / ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ*
1	26/6/2018	ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Σιθωνίας	Κ. Αγ. Νικολάου Κ. Νικήτης	1377/Β'/14.04.2020 / Δ.Α.Ε.Φ.Κ.- Κ.Ε./11343/A325 / 299.050 €
2	19/9/2019	ΠΕ Θεσσαλονίκης / Δ. Λαγκαδά	Κ. Λαγκαδά Κ. Λαγυνών Κ. Καβαλαρίου	12/Β'/07.01.2022 / Δ.Α.Ε.Φ.Κ.- Κ.Ε./6964/21/A325 / 2.942.993 €
		ΠΕ Θεσσαλονίκης / Δ. Παύλου Μελά	Κ. Ευκαρπίας Κ. Πολίχνης Κ. Σταυρουπόλεως	
3	20/11/2019	ΠΕ Θεσσαλονίκης / Δ. Χαλκηδόνος	Κ. Χαλκηδόνος Κ. Παρθενίου	

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

4	7/8/2020	ΠΕ Θεσσαλονίκης / Δ. Λαγκαδά	Κ. Λαγκαδά Κ.Ηρακλείου Κ.Καβαλλαρίου Κ. Περιβολακίου	
5	10/7/2019	ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Αριστοτέλη	Κ. Σταγίρων	4673/ Β' /19.12.2019 / Δ.Α.Ε.Φ.Κ.- Κ.Ε./9159/A325 / 3.926.400 €
		ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Κασσάνδρας	Δ.Ε. Κασσάνδρας	
		ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Ν. Προποντίδας	Δ.Ε. Καλλικράτειας Δ.Ε. Μουδανίων Κ. Τριγιάς Κ. Ν. Πλαγιών	
		ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Πολυγύρου	Δ.Ε. Ορμυλίας Κ. Πολυγύρου Κ. Ολύθου	
		ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Σιθωνίας	Δ.Ε. Σιθωνίας Δ.Ε. Τορώνης	
		ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Κασσάνδρας	Δ.Ε. Παλλήνης	ΦΕΚ Β' 313/31.01.2022 / Δ.Α.Ε.Φ.Κ.-Κ.Ε./13979/A325 / 202.917,60 €
6	19-22/11/2019	ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Αριστοτέλη	Δ. Αριστοτέλη	1653/Β' /04.05.2020 / Δ.Α.Ε.Φ.Κ.- Κ.Ε./ 2168 /A325 / 1.971.960 €
		ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Ν. Προποντίδας	Κ. Ν. Καλλικράτειας Κ. Φλογητών Κ. Τριγιάς Κ. Ν. Πλαγιών	
7	11-12/12/2019	ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Σιθωνίας	Δ.Ε. Σιθωνίας	
8	10-14/12/2019	ΠΕ Χαλκιδικής / Δ. Κασσάνδρας	Κ. Κασσανδρείας	
9	21/5/2020	ΠΕ Θεσσαλονίκης / Δ. Θέρμης	Κ. Ταγαράδων Κ. Καρδίας Κ. Τριλόφου	4577/Β' /16.10.2020 / Δ.Α.Ε.Φ.Κ.- Κ.Ε./ 9123 /A325 / 44.870 €

* Το σύνολο ανά Απόφαση

Ελήφθησαν επίσης στοιχεία της Πυρσβεστικής για αντλήσεις υδάτων στις περιοχές των λεκανών απορροής.

Τα Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύρας (ΙΓ) που καταγράφηκαν με βάση τα ανωτέρω για το χρονικό διάστημα 2018-2023 ανά ΖΔΥΚΠ και λεκάνη απορροής δίνονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 9-12: Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύρας 2018-2023 ανά ΖΔΥΚΠ και λεκάνη απορροής

ΕΤΟΣ	ΖΔΥΚΠ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΖΔΥΚΠ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ Λ.Α.	ΠΛΗΘΟΣ ΙΓ
2018	EL10APSFR002	Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου και λοιπές χαμηλές περιοχές Δ. Σιθωνίας	EL1005FR0039	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	1
			EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	1
2019	EL10APSFR001	Παραθαλάσσια ζώνη περιοχών Χανιώτη-Πολύδροσο νότιου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας	EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗ	1
	EL10APSFR002	Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου και λοιπές χαμηλές περιοχές Δ. Σιθωνίας	EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	2
	EL10APSFR003	Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν.Μουδανίων, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	1
			EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	2
			EL1005FR0025	ΜΑΝΔΡΙΑ	1
			EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	1
EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	1			
EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	2			

ΣΤΑΔΙΟ Ι

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας

ΕΤΟΣ	ΖΔΥΚΠ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΖΔΥΚΠ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ Λ.Α.	ΠΛΗΘΟΣ ΙΓ
			EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	2
	EL10APSFR004	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλείας- Ν. Καλλικράτειας και Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής	EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	2
	EL10APSFR006	Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	9
			EL1005FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	1
	EL10APSFR008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούνας	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	5
			EL1003FRNM04	ΑΞΙΟΣ	1
			EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	1
			EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	3
	EL10APSFR009	Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Χαβρία και ρεμάτων του Δ. Αριστοτέλη	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	1
			EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	2
2020	EL10APSFR004	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλείας- Ν. Καλλικράτειας και Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής	EL1005FR0013	ΤΣΑΪΡΙ	1
	EL10APSFR006	Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	4
	EL10APSFR008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούνας	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	2
2021	EL10APSFR008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούνας	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	1
			EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	2
2022	EL10APSFR008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούνας	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	1
2023	EL10APSFR008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούνας	EL1003FRNM04	ΑΞΙΟΣ	3
ΣΥΝΟΛΟ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 2018-2023					54

Τα ανωτέρω πλημμυρικά γεγονότα μετά το 2018, εξετάζονται ως προς τη σημαντικότητά τους, σύμφωνα με τα κριτήρια της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης και επιλέγονται όσα χαρακτηρίζονται ως ΣΙΓ. Τα νέα Σημαντικά Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ (ΣΙΓ), ομαδοποιούνται ανά ΖΔΥΚΠ και ανά λεκάνη απορροής. Με τον τρόπο αυτόν μελετώνται ευχερέστερα και παρέχεται μια συγκριτική

αξιολόγηση για το είδος της αιτίας, της ζημιάς, για τη συχνότητα και την εποχή κατά την οποία παρουσιάστηκε πλημμυρικό γεγονός.

Πίνακας 9-13: Σημαντικά Γεγονότα Πλημμύρας 2018-2023 ανά ΖΔΥΚΠ και λεκάνη απορροής

ΕΤΟΣ	ΖΔΥΚΠ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΖΔΥΚΠ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ Λ.Α.	ΠΛΗΘΟΣ ΣΙΓ
2019	EL10APSF001	Παραθαλάσσια ζώνη περιοχών Χανιώτη-Πολύδροσο νότιου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας	EL1005FR0033	ΧΑΝΙΩΤΗ	1
	EL10APSF002	Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου και λοιπές χαμηλές περιοχές Δ. Σιθωνίας	EL1005FR0065	ΝΙΚΗΤΗ	1
	EL10APSF003	Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν.Μουδανιών, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής	EL1005FR0010	ΒΑΤΟΝΙΑ	1
			EL1005FR0023	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	1
			EL1005FR0027	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	1
			EL1005FR0029	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	1
			EL1005FR0035	ΣΙΒΗΡΗ	1
	EL1005FR0053	ΝΕΑ ΠΛΑΓΙΑ	1		
	EL10APSF004	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλείας- Ν. Καλλικράτειας και Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής	EL1005FR0019	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	1
	EL10APSF006	Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	9
			EL1005FR0081	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	1
	EL10APSF008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούνας	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	5
EL1003FRNM04			ΑΕΙΟΣ	1	
EL1004FR0002			ΓΑΛΛΙΚΟΣ	1	
EL1005FR0005			ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	3	
EL10APSF009	Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Χαβρία και ρεμάτων του Δ. Αριστοτέλη	EL1005FR0012	ΧΑΒΡΙΑΣ	1	
		EL1005FR0075	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	1	
2020	EL10APSF006	Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός	EL1005FL0008	ΒΟΛΒΗ	4
	EL10APSF008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούνας	EL1005FR0014	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	1
2021	EL10APSF008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούνας	EL1004FR0002	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	1
			EL1005FR0005	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	2
2022	EL10APSF008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούνας	EL1003FR0006	ΛΟΥΔΙΑΣ	1
2023	EL10APSF008	Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούνας	EL1003FRNM04	ΑΕΙΟΣ	3

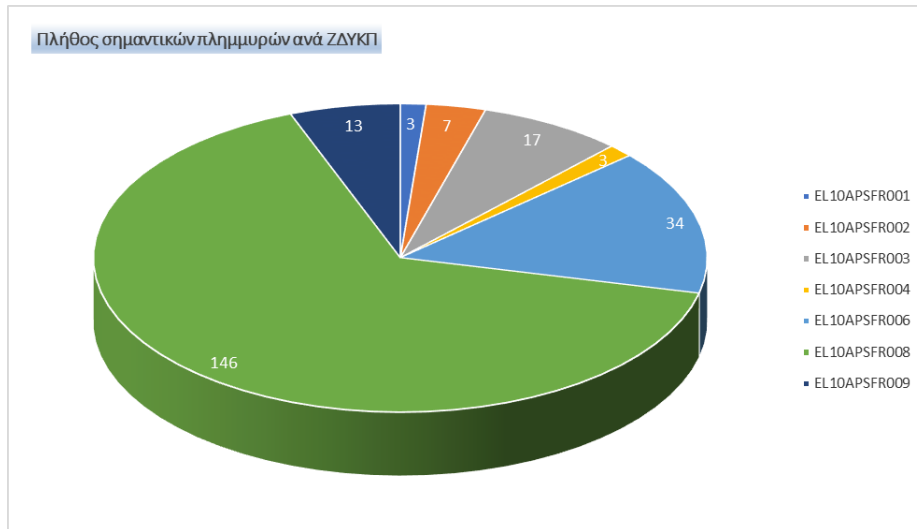
ΕΤΟΣ	ΖΔΥΚΠ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΖΔΥΚΠ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ Λ.Α.	ΠΛΗΘΟΣ ΣΙΓ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 2018-2023					43

Ανασκόπηση του συνόλου των Σημαντικών Γεγονότων πλημμύρας ετών 1966-2023

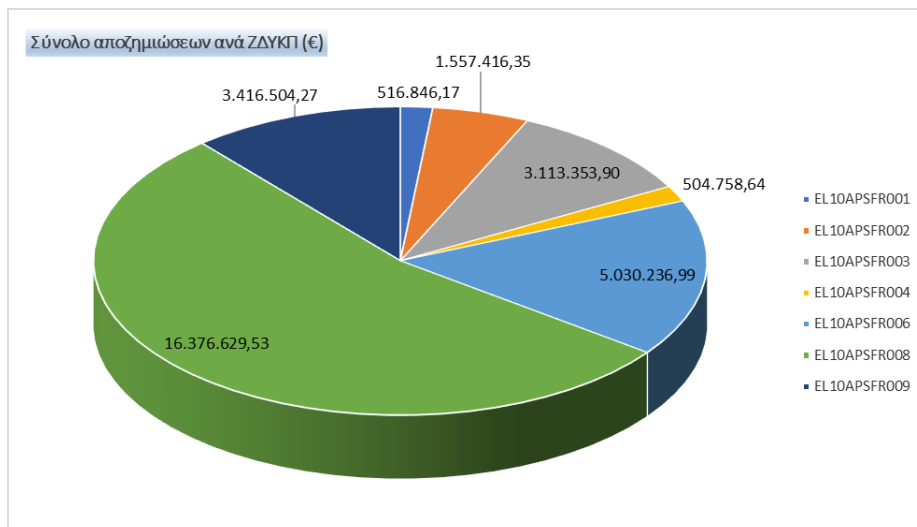
Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η συνολική εικόνα Σημαντικών Γεγονότων πλημμυρών στις λεκάνες απορροής του ΥΔ EL10 που απορρέουν στις αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ, για όλη την περίοδο αναφοράς (1966-2023) βάσει των δεδομένων των ΠΑΚΠ (αρχική και αναθεωρημένη), του ΣΔΚΠ 1^{ου} Κύκλου και των νέων πλημμυρών που καταγράφηκαν στα πλαίσια του παρόντος ΣΔΚΠ.

Πίνακας 9-14: Σημαντικά Γεγονότα Πλημμύρας 1966-2023 ανά ΖΔΥΚΠ και λεκάνη απορροής

ΖΔΥΚΠ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΣΙΓ
EL10APSF001	ΧΑΝΙΩΤΗ	3
	Άθροισμα	3
EL10APSF002	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	1
	ΜΥΛΟΥ	1
	ΝΙΚΗΤΗ	5
	Άθροισμα	7
EL10APSF003	ΒΑΤΟΝΙΑ	5
	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	1
	ΜΑΝΔΡΙΑ	1
	ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	2
	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	3
	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	2
	ΣΑΝΗ	1
	ΣΙΒΗΡΗ	2
	ΣΩΛΗΝΑ	1
Άθροισμα	18	
EL10APSF004	ΕΠΑΝΟΜΗ	1
	ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑ	1
	ΤΣΑΪΡΙ	1
	Άθροισμα	3
EL10APSF006	ΒΟΛΒΗ	30
	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	2
	ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	2
	Άθροισμα	34
EL10APSF008	ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙ	2
	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ	1
	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	2
	ΑΞΙΟΣ	47
	ΒΟΛΒΗ	2
	ΓΑΛΛΙΚΟΣ	26
	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	10
	ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	1
	ΛΟΥΔΙΑΣ	53
	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	1
	Άθροισμα	145
EL10APSF009	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	4
	ΛΑΔΑΡΙΟ	1
	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	1
	ΧΑΒΡΙΑΣ	7
	Άθροισμα	13
ΣΥΝΟΛΟ		223



Η εικόνα πλημμυρικών γεγονότων για την περιοχή μελέτης, με βάση τις ιστορικές σημαντικές πλημμύρες, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο μεγαλύτερος αριθμός καταγράφεται στις πεδινές και παραθαλάσσιες περιοχές γύρω από την Θεσσαλονίκη της ΖΔΥΚΠ EL10APSF008 και κυρίως στις λεκάνες Λουδία, Αξιού και Γαλλικού αλλά και Δενδροποτάμου. Στις ίδιες περιοχές εμφανίζονται τα συμβάντα με τις μεγαλύτερες σε έκταση ζημιές. Σημαντικός Αριθμός γεγονότων και ζημιών καταγράφεται και στη λεκάνη Βόλβη, αλλά και στις περιοχές ΠΕ Χαλκιδικής.



Τα Σημαντικά Γεγονότα ομαδοποιήθηκαν επίσης ανά ΖΔΥΚΠ και δίνονται στη συνέχεια της ανάλυσης ανά ημερομηνία πλημμύρας.

Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα αναλύθηκαν οι παράγοντες της κάθε ΖΔΥΚΠ οι οποίοι επιδρούν στο Αίτιο, το Μηχανισμό και τα Χαρακτηριστικά πλημμύρας. Τα αίτια των ιστορικών πλημμυρών συναξιολογούνται με τα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά της ζώνης (μορφολογία, γεωλογία, χρήσεις γης κ.λπ), τις παρατηρήσεις κατά την αυτοψία της περιοχής, και τη γνώση των τοπικών φορέων, προκειμένου να αποτιμηθούν σε συνολικό επίπεδο τα αίτια εμφάνισης και οι μηχανισμοί πλημμύρας στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ10. Ακολουθεί ανάλυση κυρίων αιτιών πλημμύρας και επικρατούντων μηχανισμών πλημμύρας σε κάθε ΖΔΥΚΠ. Στο Παράρτημα επισυνάπτονται αναλυτικοί πίνακες και φύλλα περιγραφής των πλημμυρικών γεγονότων στο διάστημα 2018-2023.

Σε ό,τι αφορά το έτος 2023, σημειώθηκαν και ορισμένα νεότερα γεγονότα πλημμύρας τα οποία εκδηλώθηκαν σε περιοχές εντός του Υδατικού Διαμερίσματος EL10, όπως η πλημμύρα 17/06/2023 σε

περιοχές της Θεσσαλονίκης, της Θέρμης και της Χαλκιδικής, για τα οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία καταγραφής χαρακτηριστικών, επιπτώσεων και οριοθέτησης περιοχών και χορήγησης συνδρομής για την αποκατάσταση των ζημιών, συνεπώς δεν περιλαμβάνονται στην ανάλυση.

9.2 Χαμηλή ζώνη λεκανών περιφερειακής τάφρου Τ66, ποταμών Λουδία, Αξιού, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και Γαλλικού, παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Δοϊράνης, χαμηλές ζώνες Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και ρέματος Ανθεμούντας (EL10APSFR008)

9.2.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες

Στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR008 καταγράφηκαν συνολικά 272 γεγονότα πλημμύρας, κατά τα έτη 1966-2023 εκ των οποίων 16 κρίθηκαν σημαντικά στο πλαίσιο της αρχικής ΠΑΚΠ και 111 κρίθηκαν σημαντικά στο πλαίσιο της 1^{ης} ΑΠΑΚΠ. Εκ των σημαντικών γεγονότων της 1^{ης} ΑΠΑΚΠ:

- 39 γεγονότα κατά τα έτη 2013, 2014, 2015 και 2017 αφορούν περιοχές της λεκάνης π. Λουδία
- 43 γεγονότα κατά τα έτη 2014, 2015 και 2017 αφορούν περιοχές της λεκάνης π. Αξιού
- 24 γεγονότα κατά τα έτη 2014, 2015 και 2017 αφορούν περιοχές της λεκάνης π. Γαλλικού
- 1 γεγονός έτους 2014 αφορά περιοχές της ΔΚ Ωραιοκάστρου της λεκάνης π. Δενδροποτάμου
- 2 γεγονότα έτους 2016 περιοχές ΔΚ Αγγελοχωρίου και Περαιάς λεκάνης Αγγελοχωρίου.
- 1 γεγονός έτους 2014 αφορά περιοχές της ΔΚ Δέλτα της λεκάνης π. Ανατολικό
- 1 γεγονός έτους 2017 αφορά περιοχές της ΔΚ Σίνδου των λεκανών Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού και Κανάλι Γαλλικού

Από τη μελέτη των Ιστορικών Γεγονότων Πλημμύρας προκύπτει ότι σημαντική πλημμύρα με επιπτώσεις στην ανθρώπινη ζωή ήταν η πλημμύρα 19/11/1979 στη λεκάνη Λουδία, για την οποία δε διατίθενται στοιχεία αποτίμησης ζημιών. Η πλημμύρα 4/1/2003 επίσης στο Λουδία, έχει καταγεγραμμένες σημαντικές αποζημιώσεις χωρίς άλλα στοιχεία. Οι πλημμύρες 9^{ου} και 12^{ου} του 2014 σε Αξιό και Γαλλικό επηρέασαν πολλές περιοχές και προκάλεσαν σημαντικές ζημιές στη Χαλκηδόνα και 2 απώλειες ζωής, στη Νέα Σάντα Κιλκίς στις 6/12/2014 όπου καταγράφηκε 1 θύμα λόγω υπερχειλίσης του Γαλλικού, και στον Άσπρο Κιλκίς στις 11/12/2014 όπου καταγράφηκε 1 θύμα ανάμεσα στους οικισμούς Άσπρου και Κοκάρτζας λόγω υπερχειλίσης της τάφρου Αρτζάν. Η πλημμύρα 16/11/2017 επηρέασε πολλές περιοχές στις λεκάνες Λουδία-Αξιού-Γαλλικού.

Εντοπίστηκαν επίσης, στα πλαίσια του παρόντος 2^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ, 15 σημαντικά γεγονότα και 1 μη σημαντικό νεότερο γεγονός.

Εξετάζοντας περαιτέρω τα πιο πρόσφατα σημαντικά γεγονότα πλημμύρας που εντοπίστηκαν κατά την παρούσα 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ Κεντρικής Μακεδονίας, καταγράφονται τα παρακάτω στοιχεία:

- 2 γεγονότα (10-7-2019 και 23-6-2022) αφορούν σε κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ σε περιοχές του Δήμου Αλεξάνδρειας λεκάνης π. Λουδία.
- 4 γεγονότα (20 και 25-11-2019) αφορούν σε κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ σε περιοχές των ΔΚ Χαλκηδόνας, Παρθενίου και Κουφαλίων λεκάνης π. Λουδία.
- 1 γεγονός (25-11-2019) αφορά σε κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ σε περιοχές της ΔΚ Προχώματος λεκάνης π. Αξιού.

- 2 γεγονότα (25-11-2019 και 12-6-2021) αφορούν κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ σε περιοχές των ΔΚ Καλοχωρίου και Νέας Φιλαδέλφειας λεκάνης π. Γαλλικού.
- 5 γεγονότα (19-9-2019 και 12-6-2021) αφορούν σε κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ σε περιοχές των ΔΚ Ευκαρπίας, Σταυρούπολης και ΔΕ Ωραιοκάστρου λεκάνης π. Δενδροποτάμου και σε απώλεια ανθρώπινης ζωής και ζημιές σε οικίες και επιχειρήσεις στη ΔΚ Πολίχνης.
- 1 γεγονός (21-5-2020) αφορά σε κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ σε περιοχές της ΔΚ Ταγαράδων της λεκάνης π. Ανθεμούντα.
- Δεν αναφέρθηκαν ζημιές σε γεωργικές καλλιέργειες και ζωικό κεφάλαιο, όπως προκύπτει από τα στοιχεία αποζημιώσεων του ΕΛΓΑ.

Συνολικά στη λεκάνη Λουδία έχουν καταγραφεί 41 σημαντικά γεγονότα. Στη λεκάνη Αξιού έχουν καταγραφεί 44 σημαντικά γεγονότα πλημμύρας. Στη λεκάνη Δοϊράνη δεν έχουν καταγραφεί σημαντικά γεγονότα. Στη λεκάνη Γαλλικός έχουν καταγραφεί 26 σημαντικά γεγονότα. Στη λεκάνη Ανατολικό έχει καταγραφεί 1 σημαντικό γεγονός. Στη λεκάνη Μικρότερο Κανάλι Γαλλικού έχει καταγραφεί 1 σημαντικό γεγονός. Στη λεκάνη Κανάλι Γαλλικού έχει καταγραφεί 1 σημαντικό γεγονός. Στη λεκάνη Δενδροπόταμος έχουν καταγραφεί 6 σημαντικά γεγονότα. Στη λεκάνη Καλαμαριά έχουν καταγραφεί 17 γεγονότα τα οποία όμως δεν κρίθηκαν σημαντικά, με βάση τη μεθοδολογία ΣΔΚΠ. Στη λεκάνη Θέρμη έχουν καταγραφεί 2 γεγονότα τα οποία όμως δεν κρίθηκαν σημαντικά, με βάση τη μεθοδολογία ΣΔΚΠ. Στη λεκάνη Ανθεμούντα έχει καταγραφεί 1 σημαντικό γεγονός και 6 γεγονότα τα οποία δεν κρίθηκαν σημαντικά, με βάση τη μεθοδολογία ΣΔΚΠ. Στη λεκάνη Λιβαδάκι έχουν καταγραφεί 6 γεγονότα τα οποία όμως δεν κρίθηκαν σημαντικά, με βάση τη μεθοδολογία ΣΔΚΠ.

Στην περιοχή του Πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης Ιστορικά Γεγονότα έχουν εμφανιστεί σε θέσεις εντός πόλης αλλά και σε Μενεμένη, Κορδελιό, Αμπελόκηπους περιοχής Δενδροποτάμου κατά τα έτη 1976, 1978, 1985, 1996, 2004, 2009, 2014, 2019, 2021. Από τη συγκριτική αξιολόγηση των Ιστορικών Γεγονότων, προκύπτει ότι το γεγονός της 17/9/2004 στους Αμπελόκηπους συνέβη ταυτόχρονα με Ιστορικό Γεγονός στο Καλοχώρι αλλά και στο Ωραιόκαστρο. Ως Σημαντικά χαρακτηρίζονται τα γεγονότα του 1996, 2009, 2014, 2019 και 2021.

Τα στατιστικά εμφάνισης Ιστορικών Γεγονότων Πλημμύρας των περιοχών εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ008 για τα έτη 1966 – 2023 συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα. Αναφέρονται το πλήθος επεισοδίων βροχής ανά έτος και το πλήθος των περιοχών που πλήγησαν κατά τη διάρκεια των επεισοδίων.

Πίνακας 9-15: Στατιστικά ιστορικών πλημμυρών εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ008

ΕΤΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΛΗΓΕΙΣΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
1976	2	7
1978	1	2
1979	1	3
1982	1	4
1985	1	1
1986	4	4
1987	2	2
1991	2	5
1993	1	1
1994	4	7
1996	4	6
2000	1	1
2001	1	2
2002	2	2
2003	4	17
2004	3	9

ΕΤΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΛΗΓΕΙΣΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
2005	2	4
2006	3	3
2009	4	7
2010	2	3
2013	2	10
2014	14	58
2015	6	24
2016	3	7
2017	3	58
2018	4	4
2019	5	12
2020	1	2
2021	1	3
2022	1	1
2023	1	3
ΣΥΝΟΛΟ	86	272

Τα νεότερα Σημαντικά Ιστορικά Γεγονότα πλημμύρας στο χρονικό διάστημα 2018-2023, τα οποία αξιολογήθηκαν σύμφωνα με τα κριτήρια που τίθενται στην 1^η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9-16: Νέες σημαντικές πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ008 2018-2023

ΝΟΜΟΣ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΙΑ	ΑΡ. ΓΕΓΟΝΟΤΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
Ν. ΗΜΑΘΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ	10003	10/07/2019
		10052	23/06/2022
Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ	10019	19/09/2019
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	10021	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΟΛΙΧΝΗΣ	10020	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΘΕΝΙΟΥ	10023	20/11/2019
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΗΔΟΝΟΣ	10022	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΗΔΟΝΟΣ	10048	25/11/2019
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ	10046	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΟΥΦΑΛΙΩΝ	10047	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΧΩΜΑΤΟΣ	10042	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΤΑΓΑΡΑΔΩΝ	10035	21/05/2020
	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ	10050	12/06/2021
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ	10049	
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΟΛΙΧΝΗΣ	10051		
Ν. ΚΙΛΚΙΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΙΒΑΔΙΩΝ	10055	24/01/2023
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΓΡΙΒΑΣ	10053	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΣΤΑΝΕΡΗΣ	10054	

Η καταγραφή των επιπτώσεων των ως άνω πλημμυρών δίνει τα εξής στοιχεία προκειμένου να εκτιμηθούν τα αίτια και οι μηχανισμοί:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
2,5,8/12/2014	Πολυήμερες βροχοπτώσεις με σημαντικές επιπτώσεις σε υγεία και υποδομές. Ανεμοστρόβιλοι με ζημιές και καταιγίδες με κατολισθήσεις, διακοπές ρεύματος και πλημμύρες σε Θεσσαλονίκη. 10.4mm, Λαγκαδάς Θεσσαλονίκης. 3/12: 44.2mm, Κιλκίς. Ένας άνθρωπος έχασε τη ζωή του λόγω πλημμύρας στο Κιλκίς. Εκτεταμένες πλημμύρες στη Θεσσαλονίκη και στους Παξούς. Παρασύρθηκαν αυτοκίνητα ενώ πλημμύρισαν σπίτια και καταστήματα. Επηρέαστηκαν: ανθρώπινες απώλειες/κτήρια/οχήματα/μετακινήσεις. Προβλήματα προκλήθηκαν στη Νέα Χαλκηδόνα λόγω ισχυρής βροχόπτωσης και υπερχειλίση παραπόταμου του Αξιού. Εξαιτίας της έντονης βροχόπτωσης έσπασε σε δύο σημεία το ανάχωμα στα Κουφάλια και σ' ένα τρίτο από τα Κουφάλια προς Χαλκηδόνα.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
	<p>6/12: 26.2mm, Καλαμαριά Θεσσαλονίκης. 5-6/12: 42.2mm, Κιλκίς. Τρεις άνθρωποι πνίγηκαν σε Θεσσαλονίκη και Κιλκίς από χειμάρρους που προκάλεσαν οι πολυήμερες βροχοπτώσεις. Πλημμύρες στη Χαλκιδική και διακοπές κυκλοφορίας σε θέσεις διασταύρωσης ρεμάτων με επαρχιακές οδούς. 8-9/12: 97.6mm, Πολύγυρος; 61.4mm, Κιλκίς; 42.8mm, Καλαμαριά Θεσσαλονίκης.</p> 
<p>16/11/2017</p>	<p>Κακοκαιρία 'Ευρυδίκη': Στα δυτικά του νομού, κυρίως σε Χαλάστρα, Κύμينا, Χαλκηδόνα και Κουφάλια, οι ισχυρές βροχοπτώσεις προκάλεσαν θραύση αναχωμάτων του Βαρδαρόβαση και πλημμύρες στο αγροτικό οδικό δίκτυο, σε αυλές σπιτιών, μάντες και πομπιστάσια. 15/11: 84mm, Γιαννιτσά. 17/11: 26 mm, Κασσάνδρεια.</p> 
<p>10/07/2019</p>	<p>Υπερκυτταρρική νυχτερινή καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους έπληξε τη Β.Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας και συγκεκριμένα στους νομούς Χαλκιδικής, Θεσσαλονίκης και Ημαθίας με την συμμετοχή 142 πυροσβεστών και 54 οχημάτων. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας η Πυροσβεστική δέχθηκε συνολικά 1.045 κλήσεις. Έγιναν επιχειρήσεις παροχής βοήθειας, από κατοικίες και οχήματα, πραγματοποιώντας αντλήσεις, πολλές κοπές δέντρων και αφαιρέσεις αντικειμένων. Πρωτόγνωρο φαινόμενο με τη μεγαλύτερη καταιγίδα των τελευταίων 35 χρόνων. Ριπές ανέμου 111 km/h, Κασσάνδρεια; 72,4 km/hr Χαλάστρα Θεσ. Δόθηκαν αποζημιώσεις 475χιλ€</p>
<p>23/06/2022</p>	<p>Μπουρίνι στη Θεσσαλονίκη: Χαλάζι και πτώσεις δένδρων. Ριπές ανέμου 71 km/h, Χαλάστρα Θεσσαλονίκης.</p>
<p>19/09/2019</p>	<p>Προβλήματα προκάλεσε η καταιγίδα που έπληξε τη δυτική Θεσσαλονίκη, όπου δρόμοι μετατράπηκαν σε ποτάμια, υπόγεια πλημμύρισαν κι οδηγοί εγκλωβίστηκαν στα οχήματά τους. Η ισχυρή βροχόπτωση που συνοδεύταν από δυνατές ριπές ανέμων έπληξε κυρίως τον Εύοσμο, την Ευκαρπία και το Ωραιόκαστρο. Η Πυροσβεστική Υπηρεσία δέχθηκε 150 κλήσεις για βοήθεια και απάντηση υδάτων. Τεράστιοι όγκοι λάσπης και άλλα φερτά υλικά κατέληξαν μέσα σε σπίτια στους Ανθήκηπους, κάτω από την αερογέφυρα Σταυρούπολης, όταν υπερχειλίσει ρέμα στην περιοχή. 51 mm, Ωραιόκαστρο. Δόθηκαν αποζημιώσεις 652χιλ€</p> 
<p>20/11/2019</p>	<p>Έντονη βροχόπτωση έπληξε περιοχές της Θεσσαλονίκης και της Χαλκιδικής. Δεν διατίθεται πληροφορία έντασης βροχής. Δόθηκαν αποζημιώσεις 435χιλ€.</p>
<p>21/05/2020</p>	<p>Το πέραςμα της κακοκαιρίας έπληξε περιοχές της Θεσσαλονίκης και της Χαλκιδικής, όπου πλημμύρισαν δρόμοι και υπόγεια σπιτιών, ενώ σημειώθηκαν και κατολισθήσεις από τις σφοδρές βροχοπτώσεις - διάσωση δύο νεαρών που παρασύρθηκαν από τα ορμητικά νερά χειμάρρου, Πυροσβεστική στη Θεσσαλονίκη δέχθηκε 100 κλήσεις και επενέβη σε 20 περιπτώσεις για την άντληση υδάτων από υπόγεια σπιτιών. Τα σημαντικότερα προβλήματα εντοπίστηκαν κυρίως σε περιοχές</p>

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
	ανατολικά της πόλης, όπου σημειώθηκαν και πολύωρες διακοπές ρεύματος. Μέχρι το πρωί, συνεργεία της ΔΕΗ επιχειρούσαν για να αποκαταστήσουν την ηλεκτροδότηση, όπως στην περίπτωση του οικισμού του Τριλόφου. Πλημμυρικά φαινόμενα εκδηλώθηκαν και σε περιοχές του νομού Χαλκιδικής, όπου η Πυροσβεστική κλήθηκε για άντληση υδάτων, κυρίως, σε Νέα Μουδανιά και Κασσάνδρα. 6 mm, Λαγκαδάς; 25.6 mm, Κασσάνδρεια Χαλκιδικής. Δόθηκαν αποζημιώσεις 20χιλ€.
12/06/2021	Ισχυρή καταιγίδα στη Θεσσαλονίκη. δυνατή καταιγίδα και χαλάζι σάρωσαν τη Θεσσαλονίκη, μετατρέποντας τους δρόμους σε χειμάρρους. Η πυροσβεστική δέχθηκε δεκάδες κλήσεις για πλημμυρισμένους δρόμους, ενώ μεγάλη ήταν η талаπωρία και στους κεντρικούς οδικούς άξονες της πόλης. Τα σημαντικότερα προβλήματα καταγράφηκαν κυρίως στα δυτικά της πόλης, στην Πολίχνη και τη Σταυρούπολη. Ένας άνθρωπος έχασε τη ζωή του όταν παρασύρθηκε από τα ορμητικά νερά, στην περιοχή της Πολίχνης. Επηρεάστηκαν: ανθρώπινη απώλεια/οχήματα. 24 mm (σε 1 ώρα), Επταύριο Θεσσαλονίκης. 
24/01/2023	Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

Όπως αναφέρθηκε στην παρ. 9.1.2, το 2023 σημειώθηκαν και ορισμένα νεότερα γεγονότα πλημμύρας τα οποία εκδηλώθηκαν σε περιοχές της Θεσσαλονίκης και της Θέρμης, όπως η πλημμύρα 17/06/2023 για την οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία καταγραφής χαρακτηριστικών, επιπτώσεων και οριοθέτησης περιοχών και χορήγησης συνδρομής για την αποκατάσταση των ζημιών, συνεπώς δεν περιλαμβάνονται στην ανάλυση.

9.2.2 Ανάλυση Αιτιών και Μηχανισμών Πλημμύρας

Λόγω του διασυννοριακού χαρακτήρα της ανάντη **λεκάνης Αξιού**, η μεταφερόμενη απορροή εξαρτάται άμεσα από τα έργα ρύθμισης επί του ποταμού που βρίσκονται στην επικράτεια της Βόρειας Μακεδονίας. Η μεγάλη αυτή σειρά φραγμάτων άλλαξε τις συνθήκες παροχών, πλημμυρών και ποιοτικά τη στερεοπαροχή του ποταμού με αποτέλεσμα το θέμα των πλημμυρών να έχει αμβλυνθεί.

Σημαντικός παράγοντας για την απρόσκοπτη διοχέτευση των παροχών είναι η κλίση της κοίτης του ποταμού. Το υψόμετρο του πυθμένα στην περιοχή των συνόρων είναι 46,0 μ. και στις εκβολές -2,0 μ. Η μέση κλίση από τα σύνορα μέχρι το Πολύκαστρο είναι 0,125%, από το Πολύκαστρο ως το φράγμα εκτροπής 0,06% και, στο τέλος της πορείας του ποταμού μέχρι τις εκβολές, η κλίση είναι 0,032%. Στη μικρή αυτή κλίση οφείλονται οι πλημμύρες της χαμηλής κοίτης στις κατάντη περιοχές της πορείας του ποταμού μέχρι τις εκβολές. Το πρόβλημα επιδεινώνεται από την αύξηση του μήκους εντός του κόλπου λόγω προσχώσεων, με αποτέλεσμα τη μείωση της κλίσης.

Η δυτική περιοχή της λεκάνης ποταμού Αξιού ανάντη του φράγματος Έλλης, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της πρώην λίμνης Αρτζάν, και ποταμού Γαλλικού μέχρι τη γέφυρα Π.Ε.Ο αποτελείται από υπολεκάνες με λοφώδες ή ορεινό έδαφος με μεγάλες κλίσεις και πυκνό υδρογραφικό δίκτυο. Χαρακτηρίζεται από μία επιμήκη, κεντρική, χαμηλή εδαφική ζώνη, που διασχίζει την περιοχή με γενική κατεύθυνση από Βορρά (μεθόριος) προς Νότο, μέχρι περίπου το ύψος του οικισμού Κουφάλια. Η επιμήκης αυτή χαμηλή ζώνη είναι η ευρεία ζώνη απορροής του Αξιού και συγχρόνως, ο αποδέκτης των απορροών των υπερυψωμένων συγκριτικά με αυτήν εκτάσεων, που αναπτύσσονται εκατέρωθεν της. Η κεντρική αυτή ζώνη είναι λόγω αναγλύφου, ζώνη επιβράδυνσης των απορροών του Αξιού και δυναμικά συγκέντρωσης των νερών.

Σημαντικές υπολεκάνες καθορίζονται στις θέσεις των έργων αποθήκευσης που συμβάλλουν στην καλύτερη διαχείριση πλημμυρών, πιο συγκεκριμένα το φράγμα Πηγής Μεταλλείου, ο ταμιευτήρας Αρτζάν και το φράγμα Έλλης (Υδρολογικός Χάρτης, ΕΛ10-02-HDLA-000-300-00-0000). Ως διακριτή υπολεκάνη λαμβάνεται επίσης και αυτή του Βαρδαρόβαση.

Μετά τον Άγιο Αθανάσιο, μειώνεται αισθητά το εύρος της διατομής καθώς και η κλίση του, ο ποταμός είναι εγκιβωτισμένος στην νέα του κοίτη, με αποτέλεσμα να αυξάνεται σημαντικά ο συντελεστής απορροής. Στη λεκάνη αυτή συμβάλλει και η τάφρος Βαρδαρόβαση (διευθετημένο τμήμα), η οποία μεταφέρει εισροές από το ανάντη τμήμα, με μεγαλύτερη κλίση σε σχέση με το κατάντη τμήμα στο οποίο συμβάλλει.

Η περιοχή της λεκάνης ποταμού Αξιού από φράγμα Έλλης μέχρι εκβολές, και ποταμού Γαλλικού από γέφυρα Π.Ε.Ο μέχρι εκβολές περιλαμβάνει το τμήμα της λεκάνης Αξιού κατάντη του φράγματος Έλλης μέχρι την εκβολή του π. Αξιού στη θάλασσα. Στο τμήμα αυτό του π. Αξιού συμβάλλει και η εισροή από την τάφρο Βαρδαρόβαση. Στην όμορη λεκάνη ανατολικά των εκβολών του π. Αξιού, στην οποία βρίσκεται η παλιά κοίτη του ποταμού. Εκτιμάται ότι ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας της παλιάς και νέας κοίτης του ποταμού είναι ενιαίος και τροφοδοτείται από την ίδια επιφανειακή απορροή.

Στην περιοχή υπάρχουν συλλογικά αρδευτικά δίκτυα της περιοχής. Το αρδευτικό Ελεούσας-Κουφαλιών-Χαλκηδόνας δέχεται συχνά πλημμυρισμό από την υπερχείλιση της τάφρου Βαρδαρόβαση καθώς και των διάφορων καναλιών περιμετρικά των Κουφαλιών που καταλήγουν στην τάφρο. Ευπαθές είναι και τοπικό χαμηλό στην έξοδο των Κουφαλιών προς Χαλκηδόνα, το οποίο πλημμυρίζει με αποτέλεσμα να διακόπτεται η κυκλοφορία των οχημάτων.

Από γεωλογική άποψη η εξεταζόμενη περιοχή συνίσταται από προσχωματικές αποθέσεις και από εκτεταμένες εμφανίσεις κορηματικών υλικών επίσης παρυφές επίσης ορεινής ζώνης που υψώνεται δυτικά επίσης πεδιάδας. Το έδαφος αποτελείται από ποικίλης κοκκομετρίας και χαλαρής συνοχής εδάφη.

Η εξέταση των Ιστορικών Γεγονότων Πλημμύρας στη λεκάνη Αξιού, δείχνει ότι υπάρχει μια ομάδα συμβάντων που συγκεντρώνονται περί την θέση κατασκευής του φράγματος Έλλης, δηλαδή από τα Κουφάλια και τον Άγιο Αθανάσιο στα βόρεια, έως τη Χαλάστρα προς τις εκβολές Αξιού. Ειδικότερα για τον Άγιο Αθανάσιο, στα πλημμυρικά φαινόμενα συντελεί και ο χειμάρρος Αγ. Αθανασίου ανατολικά του Αξιού, στον οποίο έχουν γίνει και έργα διευθετήσεων. Συμβάντα εκδηλώνονται στα Κουφάλια (κυρίως από τις εισροές Βαρδαρόβαση) με βάση και το πρόσφατο καταγεγραμμένο ιστορικό (11^{ος}/2019). Επίσης, νεότερο γεγονός σημειώθηκε στην Κοινότητα Προχώματος το 2019.

Το ανατολικό τμήμα **λεκάνης Γαλλικού** έχει τα χαρακτηριστικά μιας τυπικής λοφώδους λεκάνης, στο μέσο ρου ενός κεντρικού αποδέκτη (ποταμός Γαλλικός), που εκτείνεται με περίπου ευθύγραμμη διάταξη και μεταφέρει ανεμπόδιστα τις απορροές του στην περιοχή του κατάντη ρου, που είναι η ευρεία πεδινή έκταση των δυτικών συνοικιών της Θεσσαλονίκης. Το τμήμα αυτό αποτελείται από ποικίλης συνοχής κοκκώδη εδάφη. Στην κεντρική παραποτάμια ζώνη του τμήματος δεν αποκλείεται η ανάπτυξη πλημμυρικών φαινομένων λόγω ταχύτητας απορροής.

Στη θέση Νάρρες στο ύψος του Γαλλικού νοτιότερα επίσης Πικρολίμνης, υπάρχει έργο συντηρούμενο τακτικά από την ΕΥΑΘ για την ενίσχυση του υπόγειου υδροφορέα με τοπική κατείσδυση. Ο συγκεκριμένος υπόγειος υδροφορέας αποτελεί μία από επίσης σημαντικές πηγές υδροδότησης επίσης ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης. Επίσης, στην περιοχή αυτή υπάρχει η θέση υδρομέτρησης ΕΥ17 για τον Γαλλικό ποταμό. Η θέση αυτή είναι δυνατόν να αξιοποιηθεί ως σημείο ελέγχου στα όρια των ζωνών πλημμύρας.

Στις εκβολές Γαλλικού τα συμβάντα ομαδοποιούνται από Αγκιάλο έως Σίνδο και μέχρι το δυτικό όριο της λεκάνης Γαλλικού στην περιοχή Καλοχωρίου. Λόγω ύπαρξης ενιαίων τεχνητών υποδομών (οδικό δίκτυο και στραγγιστικά αρδευτικών έργων) από Αγκιάλο και νοτιότερα, παρατηρείται ότι στις ίδιες ημερομηνίες έχουν συμβεί πλημμυρικά γεγονότα ταυτόχρονα στον Κάτω Ρού Γαλλικού και Κάτω Ρού

Αξιού (πχ πλημμύρες ετών 2005, 2014, 2017). Νεότερα σημαντικά συμβάντα καταγράφονται στις Κοινότητες Καλοχωρίου (11^{ος}/2019) και Νέας Φιλαδέλφειας (6^{ος}/2021).

Από την συνολική εξέταση των πλημμυρικών γεγονότων, της μορφολογίας, των ανθρωπογενών παρεμβάσεων και της υδρολογίας των λεκανών απορροής Αξιού και Γαλλικού, προκύπτει ότι **το αίτιο πλημμύρας οφείλεται σε υπερχειλίση επιφανειακού ΥΣ (Fluvial) (A11), ο μηχανισμός πλημμύρας είναι φυσική υπερχειλίση (A21), και τα χαρακτηριστικά είναι αργής (Αξιός) ή μέτριας (Γαλλικός, κλάδοι Αξιού) εξέλιξης πλημμύρα (A35 ή A34)**. Διαφέρει ο μηχανισμός πλημμύρας στον Κάτω Ρού Αξιού όπου προκαλείται υπερχειλίση λόγω τεχνητών, ή ανθρωπογενών παρεμβάσεων (π.χ. γέφυρες οδικών έργων, αρδευτικά κανάλια κ.λπ.) (A23). Ειδικότερα για το ανατολικό τμήμα του Γαλλικού, το αίτιο πλημμύρας οφείλεται σε υπερχειλίση επιφανειακού ΥΣ (A11), ο μηχανισμός πλημμύρας είναι φυσική υπερχειλίση (A21), με χαρακτηριστικά ραγδαίας πλημμύρας (A31).

Η **λεκάνη ποταμού Λουδία** είναι μία εκτεταμένη περιοχή με κύρια χαρακτηριστικά τη χαμηλή μορφολογία και την υποδοχή μεγάλων απορροών που, αφικνούνται από τα ανάντη, μεταξύ των άλλων και από τις λεκάνες Αλιάκμονα και Αλμωπαίου του Υ.Δ. Δυτικής Μακεδονίας (ΥΔ09) λόγω υπερχειλίσεων της περιφερειακής τάφρου Τ66. Το δυτικό τμήμα της περιοχής βρίσκεται ουσιαστικά στο όριο των δύο Υδατικών Διαμερισμάτων. Η πλημμυρική απορροή μεταφέρεται μέσω της τάφρου Τ66 σε μικρό χρόνο και δημιουργεί πλημμύρα που καλύπτει το πεδινό τμήμα προκαλώντας ζημιές σε καλλιέργειες. Η εκδήλωση πλημμυρικού κινδύνου συναρτάται και με την υψηλή στάθμη των υπόγειων νερών και τον κορεσμό του επιφανειακού εδαφικού στρώματος που προκαλούν οι παρατεταμένες βροχοπτώσεις. Συμβάντα στη λεκάνη Λουδία εκδηλώθηκαν πρόσφατα στο Δήμο Αλεξάνδρειας (7^{ος}/2019, 3^{ος}/2022). Συμβάντα επίσης εκδηλώθηκαν στα Κουφάλια καθώς και σε περιοχές των Κοινοτήτων Παρθενίου και Χαλκηδόνας του Δ. Χαλκηδόνας (γεγονότα 11^{ος} 2019), κυρίως από τις εισροές Βαρδαρόβαση με βάση και το πρόσφατο καταγεγραμμένο ιστορικό.

Το αίτιο πλημμύρας στην περιοχή επιρροής της Τ66 και τη λεκάνη Λουδία είναι η υπερχειλίση Επιφανειακού ΥΣ (A11), ο μηχανισμός πλημμύρας είναι η Φυσική υπερχειλίση στην πεδινή ζώνη (A21), τα χαρακτηριστικά πλημμύρας είναι χαρακτηριστικά άλλης γρήγορης εξέλιξης πλημμύρας (A33).

Εκτός των ορίων του **Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης** υπάρχει δασώδης περιοχή αξιολογής έκτασης. Στην περιοχή αυτή υπάρχουν σημαντικά προβλήματα οικοπεδοποίησης, οικοδόμησης, ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, μείωσης της δασικής κάλυψης, με αποτέλεσμα το βόρειο ανάντη τμήμα της υποζώνης να σχετίζεται με την πηγή των πλημμυρικών φαινομένων που παρουσιάζονται στους περιφερειακούς Δήμους βόρεια και δυτικά της πόλης της Θεσσαλονίκης. Από άποψη χρήσεων γης, υπερισχύει η αστική και η βιομηχανική χρήση.

Συμβάντα εκδηλώθηκαν πρόσφατα σε περιοχές ρεμάτων της Ψευδοδημοτικής Κοινότητας Θεσσαλονίκης τον 5^ο και 6^ο/2018, στις Κοινότητες Ευκαρπίας, Σταυρούπολης τον 9^ο/2019, Πολίχνης τον 9^ο/2019 και 6^ο/2021 και Ωραιοκάστρου 6^{ος}/2021 με χαρακτηριστικά την υπερχειλίση ρεμάτων λόγω ανεπάρκειας ή παρεμπόδισης ροής και κατάκλυση κατοικημένων περιοχών με μεταφορά φερτών.

Σημαντικά έργα βρίσκονται σήμερα σε στάδιο δημοπράτησης κατασκευής, όπως το Έργο Αντιπλημμυρικής προστασίας ευρύτερης περιοχής Λαχαναγοράς, τα έργα διευθέτησης ρεμάτων περιοχής Ωραιοκάστρου (Δενδροποτάμου, χ. Ασημάκη, χ. Αν. Ωραιοκάστρου και Αν. Γαλήνης), έργα δικτύων ομβρίων Β φάσης Καλαμαριάς, ενώ προτείνονται έργα και δράσεις από το επικαιροποιημένο Master Plan Αντιπλημμυρικής προστασίας Θεσσαλονίκης της Δ19/ΥΠΥΜΕ.

Από την εξέταση των πλημμυρικών γεγονότων, σε συνδυασμό με τα λοιπά χαρακτηριστικά προκύπτει ότι **το κύριο αίτιο πλημμύρας στις περιοχές του ΠΣ Θεσσαλονίκης είναι η υπερχειλίση ρεμάτων (A11), ο μηχανισμός είναι η αστοχία υποδομών ή παρεμπόδιση ροής (A23, A24), με χαρακτηριστικά άλλης γρήγορης εξέλιξης ή ραγδαίας πλημμύρας (A33 ή A31).**

Η **λεκάνη ποταμού Ανθεμούντα** έχει αξιόλογο υδρογραφικό δίκτυο στο ανάντη λοφώδες τμήμα της. Διαθέτει σαφώς καθορισμένη κύρια μισγάγγεια με κλίση που μειώνεται αισθητά από τη συμβολή των δυο κύριων κλάδων ανάντη του οικισμού Βασιλικών μέχρι την εκβολή της στη θάλασσα. Τα στοιχεία αυτά συντελούν στην μείωση του χρόνου συγκέντρωσης. Η περιοχή δέχεται απορροές από τα ανατολικά, ενώ η πιθανότητα εκδήλωσης αυξημένων στερεοπαροχών κατά την πλημμύρα εμφανίζεται συγκριτικά μειωμένη, λόγω μικρής διαβρωσιμότητας των πετρωμάτων της ορεινής λεκάνης.

Η υπόγεια στάθμη διακυμαίνεται σε βάθη που δεν αξιολογούνται ότι συμβάλλουν στον κορεσμό του επιφανειακού στρώματος του εδάφους και στην πρόκληση - ενίσχυση των πλημμυρικών φαινομένων. Παρά ταύτα, για λόγους μορφολογίας και γεωλογικής σύστασης της περιοχής, η περιοχή είναι ευπαθής σε πλημμύρας τόσο στην πεδινή ζώνη, όσο και στις θέσεις εκβολής των ρεμάτων στην πεδιάδα, ακόμη και από βροχόπτωση μέτριας σημαντικότητας.

Σύμφωνα με τη μελέτη των Ιστορικών Γεγονότων, στη λεκάνη Ανθεμούντα πλημμυρικά συμβάντα έχουν σημειωθεί την 19/11/79, την 18/11/1982 με χαρακτηριστικά ραγδαίας πλημμύρας, και σημαντικά γεγονότα τον Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο 2009. Πρόσφατα συμβάντα σημειώθηκαν στις Κοινότητες Ταγαράδων (σημαντικό) και Καρδίας (ιστορικό) τον 5^ο/2020.

Από την εξέταση των πλημμυρικών γεγονότων, σε συνδυασμό με τα λοιπά χαρακτηριστικά **στην περιοχή Ανθεμούντα, προκύπτει ότι το αίτιο πλημμύρας είναι η υπερχειλίση επιφανειακού ΥΣ (A11), που προκαλεί μηχανισμό κατάκλυσης στην πεδινή ζώνη (A21) με χαρακτηριστικά γρήγορης εξέλιξης ή ραγδαίας πλημμύρας (A33 ή A31).**

Η περιοχή **παραλίμνιων εκτάσεων λίμνης Δοϊράνης** δέχεται απορροές από τα ανατολικά και είναι σημαντικά πιθανή η εκδήλωση στερεοπαροχής κατά την πλημμύρα, δεδομένου του μεγάλου ποσοστού εδαφών αυξημένης διαβρωσιμότητας που δομούν την περιοχή της λεκάνης απορροής.

Η υψηλή υπόγεια στάθμη φαίνεται ότι συμβάλλει στον πλημμυρικό κίνδυνο της περιοχής. Έχει αναφερθεί ένα ιστορικό γεγονός στις Μουριές το 2004, δηλαδή στα βόρεια της λίμνης όπου αναπτύσσεται το υδρογραφικό δίκτυο. Δεν έχουν καταγραφεί ΣΙΓ στη συγκεκριμένη λεκάνη απορροής ούτε και νεότερα γεγονότα πλημμύρας.

Κατά συνέπεια, **το αίτιο πλημμύρας στη λεκάνη Δοϊράνης είναι η φυσική υπερχειλίση (A11), ο μηχανισμός πλημμύρας είναι κατάκλυση πεδινών εκτάσεων (A21) και τα χαρακτηριστικά είναι μέτριας εξέλιξης πλημμύρα με μεταφορά φερτών (A34, A36).**

9.3 Χαμηλές περιοχές λεκάνης απορροής Κορώνειας – Βόλβης και Ρήχιος Ποταμός (EL10APSF006)

9.3.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες

Στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF006 καταγράφηκαν συνολικά 78 γεγονότα πλημμύρας, κατά τα έτη 1966-2023 εκ των οποίων 11 κρίθηκαν σημαντικά στο πλαίσιο της αρχικής ΠΑΚΠ και 6 κρίθηκαν σημαντικά στο πλαίσιο της 1^{ης} ΑΠΑΚΠ για τη λεκάνη Βόλβης ενώ ακόμη 1 γεγονός κρίθηκε σημαντικό για τη λεκάνη Κρουονερίου στο πλαίσιο της 1^{ης} ΑΠΑΚΠ. Τα σημαντικά γεγονότα 1^{ης} ΑΠΑΚΠ σημειώθηκαν στις 8-12-2014 και στις 26-6-2018 στη ΔΚ Σταυρού και την παραλιακή ζώνη αλλά και σε περιοχές του Δήμου Βόλβης, για τα οποία κηρύχθηκαν οι ανωτέρω περιοχές σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας. Εντοπίστηκαν επίσης, στα πλαίσια του παρόντος 2^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ, 13 σημαντικά νεότερα γεγονότα για τη λεκάνη Βόλβης και 1 σημαντικό νεότερο γεγονός για τη λεκάνη Κρουονερίου.

Ιστορικά γεγονότα καταγράφονται περιμετρικά της χαμηλής περιοχής Ξηροποτάμου λεκάνης λίμνης Βόλβης σε υψόμετρα 400μ περίπου, στην περιοχή μετάβασης προς πολύ μικρές τιμές μέσης κλίσης υδατορευμάτων.

Σημαντικό γεγονός σημειώθηκε στις 8/10/2006 στις περιοχές βορείως της Βόλβης και στην εκβολή του ποταμού Ρηχίου στην περιοχή Σταυρού και νοτιότερα στην Ολυμπιάδα. Στην παραλίμνια πεδινή ζώνη, σύμφωνα με τα κριτήρια που τέθηκαν στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση Σημαντικό Ιστορικό Γεγονός πλημμύρας σημειώθηκε στα Λαγκαδικία στις 8-9/12/2014 όπου καταγράφηκε 1 θύμα στο 1^ο χλμ. ΕΟ Σχολαρίου-Λαγκαδικίων.

Στη λεκάνη Βόλβη έχουν καταγραφεί 3 νεότερα σημαντικά γεγονότα στις ΔΚ Λαγκαδά, Λαγυνών και Καβαλλαρίου, 4 σημαντικά γεγονότα στις ΔΚ Λαγκαδά, Ηρακλείου, Καβαλλαρίου και Περιβολακίου και 7 σημαντικά γεγονότα στις ΔΚ Μελισσουργού, Νέας Απολλωνίας, Μοδίου, Απολλωνίας, Βρασνών, Σταυρού και Βόλβης. Στη λεκάνη Κρυονερίου έχουν καταγραφεί 2 σημαντικά γεγονότα στη ΔΚ Σταυρού.

Εξετάζοντας περαιτέρω τα πιο πρόσφατα σημαντικά γεγονότα πλημμύρας που σημειώθηκαν στις 19-9-2019, στις 25-11-2019 και στις 7-8-2020 και εντοπίστηκαν κατά την παρούσα 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ Κεντρικής Μακεδονίας, καταγράφονται τα παρακάτω στοιχεία:

- Τα 3 γεγονότα που σημειώθηκαν στις 19-9-2019 στις ΔΚ Λαγκαδά, Λαγυνών και Καβαλλαρίου προκάλεσαν σημαντικές καταστροφές σε οικίες και επιχειρήσεις στις ως άνω περιοχές, σύμφωνα με στοιχεία της Δ.Α.Ε.Φ.Κ. Βορείου Ελλάδος και ως εκ τούτου αξιολογούνται ως σημαντικά.
- Τα 7 γεγονότα που σημειώθηκαν στις 25-11-2019 στις ΔΚ Μελισσουργού, Νέας Απολλωνίας, Μοδίου, Απολλωνίας, Βρασνών, Σταυρού και Βόλβης, αφορούν σε κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΠΠ στις ως άνω περιοχές, και ως εκ τούτου αξιολογούνται ως σημαντικά. Τα γεγονότα αφορούν στις επιπτώσεις της κακοκαιρίας Γηρυόνης των ημερών 24-25 Νοεμβρίου 2019, όπου επηρεάστηκαν ανθρώπινες ζωές (σε άλλα ΥΔ), οδικό δίκτυο, υποδομές, καλλιέργειες και ανθρώπινες περιουσίες. Δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφών της πλημμύρας στην περιοχή.
- Τα 4 γεγονότα που σημειώθηκαν στις 7-8-2020 στις ΔΚ Λαγκαδά, Ηρακλείου, Καβαλλαρίου και Περιβολακίου αφορούν σε κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΠΠ στις ως άνω περιοχές, και ως εκ τούτου αξιολογούνται ως σημαντικά. Τα γεγονότα αφορούν τις επιπτώσεις της κακοκαιρίας Θάλεια των ημερών 5-9 Αυγούστου 2020, όπου επηρεάστηκαν ανθρώπινες ζωές (σε άλλα ΥΔ), οδικό δίκτυο, υποδομές, καλλιέργειες και ανθρώπινες περιουσίες κυρίως στην περιοχή του Λαγκαδά και περιμετρικά της λίμνης Κορώνεια. Αναφέρθηκαν επίσης ζημιές σε οικίες και επιχειρήσεις στις ως άνω περιοχές, σύμφωνα με στοιχεία της Δ.Α.Ε.Φ.Κ. Βορείου Ελλάδος και σε ζωικό κεφάλαιο στις περιοχές Καβαλλαρίου και Λαγκαδά από τα γεγονότα 7-8-2020, όπως προκύπτει από τα στοιχεία αποζημιώσεων του ΕΛΓΑ.

Τα Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύρας των περιοχών εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006 για τα έτη 1966 – 2023 συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα. Αναφέρονται το πλήθος επεισοδίων βροχής ανά έτος και το πλήθος των περιοχών που πλήγησαν κατά τη διάρκεια των επεισοδίων.

Πίνακας 9-17: Στατιστικά ιστορικών πλημμυρών εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR006

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΗΓΕΙΣΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
1966	1	1
1979	1	1
1982	1	1
1993	1	1
1996	1	1
1998	1	2
2000	2	2
2002	2	3

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΗΓΕΙΣΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
2004	2	2
2005	1	1
2006	3	26
2009	4	6
2010	5	7
2011	2	8
2013	1	1
2014	1	4
2018	1	3
2019	2	10
2020	1	4
ΣΥΝΟΛΟ	33	84




Τα νεότερα Σημαντικά Ιστορικά Γεγονότα πλημμύρας στο χρονικό διάστημα 2018-2023, τα οποία αξιολογήθηκαν σύμφωνα με τα κριτήρια που τίθενται στην 1^η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9-18: Νέες σημαντικές πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ006

ΝΟΜΟΣ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΙΑ	ΑΡ. ΓΕΓΟΝΟΤΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΒΑΛΛΑΡΙΟΥ	10018	19/09/2019
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΛΑΓΚΑΔΑ	10016	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΛΑΓΥΝΩΝ	10017	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟΛΛΩΝΙΑΣ	10041	25/11/2019
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΒΟΛΒΗΣ	10045	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΒΡΑΣΝΩΝ	10043	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΕΛΙΣΣΟΥΡΓΟΥ	10038	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΟΔΙΟΥ	10040	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΑΠΟΛΛΩΝΙΑΣ	10039	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΤΑΥΡΟΥ	10044	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	10025	07/08/2020
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΒΑΛΛΑΡΙΟΥ	10026	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΛΑΓΚΑΔΑ	10024	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΟΛΑΚΙΟΥ	10027	

Η καταγραφή των επιπτώσεων των ως άνω πλημμυρών δίνει τα εξής στοιχεία προκειμένου να εκτιμηθούν τα αίτια και οι μηχανισμοί:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
8/10/2006	Ισχυρές καταιγίδες σε Χαλκιδική, Καβάλα, Θεσσαλονίκη με σημαντικές καταστροφές σε υποδομές. Σημαντικές ζημιές λόγω ραγδαίων βροχοπτώσεων στις περιοχές του Σταυρού, των Βρασνών, της Ολυμπιάδας και του Μελισσουργού. Στο Σταυρό καταγράφηκαν ζημιές σε 500 σπίτια και 30 ΙΧ κατοίκων της περιοχής και απώλειες στο ζωικό κεφάλαιο πολλών κτηνοτρόφων, με καταστροφές να έχουν σημειωθεί και στις καλλιέργειες καλαμποκιού. Σοβαρές ζημιές στο οδικό δίκτυο της Εγνατίας Οδού ενώ έκλεισε η ΠΕΟ Θεσσαλονίκης - Καβάλας στο ύψος του Μοδίου, μετά την κατάρρευση γέφυρας. Επηρεάστηκαν: οδικό δίκτυο/υποδομές/οχήματα/μετακινήσεις/συγκοινωνίες. 105 mm, Πολύγυρος Χαλκιδικής; 48 mm, Θεσσαλονίκη.
8/12/2014	Βροχοπτώσεις με σημαντικές επιπτώσεις σε υγεία και υποδομές. Ανεμοστρόβιλοι με ζημιές και καταιγίδες με κατολισθήσεις, διακοπές ρεύματος και πλημμύρες σε Θεσσαλονίκη. Ένας άνθρωπος πνίγηκε όταν το όχημα που οδηγούσε παρασύρθηκε από χείμαρρο στο δρόμο από Λαγκαδίκια για

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	
		<p>Σχολάρι. Πλημμύρες στη Χαλκιδική και διακοπές κυκλοφορίας σε θέσεις διασταύρωσης ρεμάτων με επαρχιακές οδούς. 8-9/12: 97.6mm, Πολύγυρος; 61.4mm.</p>
19/09/2019	<p>Έγιναν αντλήσεις υδάτων σε περιοχές του Λαγκαδά όπως στο Περιβολάκι, τα Λαγυνά, το Καβαλάρι. Δεν υπάρχουν περισσότερα δεδομένα.</p>	
25/11/2019	<p>Κακοκαιρία Γηρυόνης. Καταστροφές σε Χαλκιδική, η πυροσβεστική δέχθηκε 25 κλήσεις και πραγματοποίησε 14 αντλήσεις, 5 κοπές δέντρων. Οι αποφάσεις κήρυξης σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης παρατάθηκαν στις Κοινότητες Σταυρού και Βόλβης ενώ κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης και οι Κοινότητες Μελισουργού, Νέας Απολλωνίας, Μοδίου, Απολλωνίας του Δήμου Βόλβης. Καταγράφηκαν 64 mm, σταθμός Ιερισσός. Δεν υπάρχουν άλλα δεδομένα καταγραφών της πλημμύρας στην περιοχή.</p>	
07/08/2020		<p>Σοβαρά προβλήματα προκάλεσε η κακοκαιρία στην ευρύτερη περιοχή του Λαγκαδά στον νομό Θεσσαλονίκης ο οποίος τέθηκε σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης. Σύμφωνα με τα τοπικά μέσα, από την έντονη βροχόπτωση δεκάδες άτομα εγκλωβίστηκαν σε σπίτια και οχήματα. Απεγκλωβίστηκαν 19 άτομα από το Περιβολάκι, το Καβαλάρι, τα Λαγυνά και τις επαρχιακές οδούς από Λαδικά για Χρυσανγή και Πέντε Βρύσες. Σε τουλάχιστον 80 περιπτώσεις η Πυροσβεστική έχει επέμβει για άντληση υδάτων. 7/8: 91mm, Λαγκαδάς.</p> 

9.3.2 Ανάλυση Αιτιών και Μηχανισμών Πλημμύρας

Στις περιοχές των εξεταζόμενων ρεμάτων της λεκάνης Βόλβης, πλημμυρικά προβλήματα εντοπίζονται κυρίως στις πεδινές ζώνες διέλευσης των υδατορευμάτων Καβαλαρίου, Μπογδανός, Κολχικό και Αραπίτσα, στις περιοχές Καβαλαρίου και Λαγκαδά, στα δυτικά της λεκάνης ανάντη και κατάντη της Εγνατίας οδού. Τα ανωτέρω επιβεβαιώνονται με βάση το πρόσφατο ιστορικό πλημμυρών με υπερχειλίση ρεμάτων και πλημμύρες στις περιοχές Περιβολάκι, Λαγυνά, Καβαλάρι (9^{ος}/2019 και 8^{ος}/2020).

Πλημμύρες σημειώνονται επίσης στην πεδινή ζώνη μεταξύ των λιμνών Κορώνεια και Βόλβη και στα συμβάλλοντα από Νότο υδατορεύματα. Προβλήματα έχουν αναφερθεί και στην περιοχή κατάντη των τεχνικών έργων της Εγνατίας οδού βόρεια της λίμνης Βόλβη, με μεταφορά φερτών υλών και ανεπάρκεια των διατομών και τεχνικών των κατάντη τμημάτων των ρεμάτων. Τα ανωτέρω επιβεβαιώνονται με βάση το πρόσφατο ιστορικό πλημμυρών με υπερχειλίση ρεμάτων και πλημμύρες στις περιοχές Μελισουργού, Νέας Απολλωνίας, Μοδίου, Απολλωνίας του Δήμου Βόλβης (6^{ος}/2018, 11^{ος} 2019).

Στην περιοχή της λεκάνης Κρουονερίου, πλημμύρες έχουν σημειωθεί στην περιοχή του Σταυρού στις 8/12/2014, 26/6/2018 και 25/11/2019, με βάση το καταγεγραμμένο ιστορικό. Με βάση διαθέσιμες πληροφορίες, στις πλημμύρες στην περιοχή Σταυρού και άλλες περιοχές κατά το γεγονός τον 6^ο/2018 που καταγράφηκε στην 1^η ΑΠΑΚΠ, υπερχειλίσαν ρέματα της περιοχής εξαιτίας έντονων καιρικών φαινομένων, πλημμύρισαν κατοικημένες περιοχές και επενέβη η Πυροσβεστική για τη διάσωση

πολιτών. Οι Κοινότητες Σταυρού και Βόλβης κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης με την υπ. αρ. ΚΡΕ/332521/04-07-2018 Απόφαση του Περιφερειάρχη Κεντρικής Μακεδονίας. Στην Ασπροβάλτα Θεσ/νίκης καταγράφηκε ύψος βροχής 141 mm. Νεότερες πλημμύρες στην περιοχή έγιναν στις 25/11/2019, με βάση το καταγεγραμμένο ιστορικό.

Στην περιοχή του **Άνω ρου νότιων ρεμάτων λιμνών Κορώνεια-Βόλβη** (περιοχή Ζαγκλιβέριο), ο πλημμυρικός κίνδυνος θα πρέπει να αποδοθεί στη μορφολογία των υπολεκάνων που απορρέουν στην περιοχή, ειδικά την υπολεκάνη ρέματος Χώρα (υπολεκάνη EL1005FL000812), με πυκνό υδρογραφικό δίκτυο στο εντός ζώνης τμήμα της και την υπολεκάνη του Μεγάλου ρέματος (υπολεκάνη EL1005FL000816) η οποία στο εντός ζώνης τμήμα έχει μια σαφή κύρια μισγάγγεια και τα πλημμυρικά γεγονότα εκδηλώνονται σε σύντομους χρόνους.

Από την εξέταση των πλημμυρικών γεγονότων, σε συνδυασμό με τα λοιπά χαρακτηριστικά προκύπτει ότι **το αίτιο πλημμύρας στις περιοχές του άνω ρου των νότιων ρεμάτων Κορώνειας Βόλβης είναι η φυσική υπερχειλίση (A11), ο μηχανισμός πλημμύρας είναι κατάκλυση πεδινών εκτάσεων (A21) με χαρακτηριστικά ραγδαίας πλημμύρας (A31) ή άλλης γρήγορης εξέλιξης (A33).**

Στη χαμηλή περιοχή **Ξηροποτάμου λεκάνης λίμνης Βόλβης**, οι δυο υπολεκάνες απορροής, Μαυρούδας (υπολεκάνη EL1005FL000842) και Αρεθούσας (υπολεκάνη EL1005FL000819), απορρέουν σε ένα κλειστό σύστημα ήπιων κλίσεων, το οποίο απορρέει προς τη Βόλβη, στην περιοχή της Ρεντίνας. Οι κλίσεις στη λεκάνη απορροής γενικά είναι έντονες. Από γεωλογική άποψη η περιοχή αυτή σχηματίζεται από τεταρτογενείς προσχωματικές αποθέσεις. Η ορεινή λεκάνη προσχωματικά ιζήματα υπέρκεινται του γεωλογικού υποβάθρου της περιοχής.

Το αίτιο πλημμύρας στη χαμηλή περιοχή Ξηροποτάμου Βόλβης είναι η φυσική υπερχειλίση (A11), ο μηχανισμός πλημμύρας είναι κατάκλυση πεδινών εκτάσεων (A21) με χαρακτηριστικά γρήγορης εξέλιξης ή ραγδαίας πλημμύρας (A33 ή A31).

Στη χαμηλή περιοχή **λεκάνης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης** οι υπολεκάνες των κύριων χειμάρρων έχουν πυκνό υδρογραφικό δίκτυο, έδαφος που αποτελείται από ποικίλης κοκκομετρίας εδάφη, εκτεταμένες εμφανίσεις αδρομερών υλικών στις παρυφές και μικρότερες εμφανίσεις λεπτομερών υλικών στο μέσον και στις παραλίμνιες εκτάσεις της περιοχής. Η περιοχή δέχεται περιμετρικά σημαντικές απορροές και είναι δυναμικά εφικτή η εκδήλωση στερεοπαροχής κατά την πλημμύρα, ιδιαίτερα στην παραλίμνια περιοχή νότια της λίμνης Κορώνειας (περιοχή Λαγκαδίκια, Γερακαρού, Βασιλούδι, Άγιος Βασίλειος), λόγω της μεγάλης διαβρωσιμότητας που χαρακτηρίζει την ανάντη ορεινή λεκάνη του Ζαγκλιβερίου. Στις υπόλοιπες περιοχές οι στερεοπαροχές θεωρείται πως θα είναι συγκριτικά ηπιότερες, πάντως αξιόλογες λόγω των χαλαρών κοκκωδών σχηματισμών των παρυφών της λεκάνης.

Το πεδινό τμήμα οριοθετείται βόρεια των λιμνών από τον άξονα της Εγνατίας και νότια των λιμνών από την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Καβάλας. Στον άξονα της οδού αυτής παρατηρούνται και τα περισσότερα πλημμυρικά φαινόμενα. Ακόμη και στην περίπτωση που οι πλημμύρες προέρχονται από βροχοπτώσεις μέτριας σημαντικότητας, τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της λεκάνης προκαλούν πλημμυρικά φαινόμενα οξείας αιχμής και μεταφορά φερτών. Πλημμυρικά προβλήματα αναφέρονται και στις περιοχές κατάντη της Εγνατίας οδού και βορείως της λίμνης Βόλβης λόγω ανεπαρκών έργων κατάντη των μεγάλων τεχνικών της οδού, με βάση πληροφορίες από την ΠΕ Θεσσαλονίκης.

Η υψηλή υπόγεια στάθμη και τα γεωλογικά χαρακτηριστικά αξιολογείται ότι συμβάλλουν στον πλημμυρικό κίνδυνο της περιοχής, ο οποίος εντοπίζεται στη χαμηλή ζώνη των παραλίμνιων εκτάσεων και ιδιαίτερα στα νότια της λίμνης Κορώνειας (περιοχή Λαγκαδίκια, Γερακαρού, Βασιλούδι, Άγιος Βασίλειος).

Προβλήματα πλημμυρισμού έχουν αναφερθεί σε συνθήκες έντονης βροχόπτωσης και στις ΤΚ Προφήτη, Νυμφόπετρας, Ευαγγελισμού και Σχολαρίου στην πεδινή περιοχή που εκτείνεται μεταξύ των λιμνών

Κορώνειας και Βόλβης, όπου θίγονται καλλιέργειες και αγροτικοί οδοί. Στις λεκάνες όπου συνήθως παρουσιάζονται πλημμυρικά γεγονότα, λήφθηκαν διαχειριστικά μέτρα μετά από κάθε γεγονός, ενώ οι παρεμβάσεις συμπεριφέρθηκαν ικανοποιητικά στα πλημμυρικά φαινόμενα της 6/7/2009, 28/10/2010 και 17/11/2010.

Οι ζημιές που έχουν αναφερθεί προκαλούνται σε καλλιέργειες στο πεδινό τμήμα, καθώς και σε υποδομές (γέφυρες και δρόμους) κυρίως από μεταφορά φερτών. Έντονα προβλήματα πλημμυρών καταγράφονται γύρω από τη λίμνη Βόλβης στις ΔΕ Αγ. Γεωργίου, Απολλωνίας, Αρέθουσας, Εγνατίας, Μαδύτου και Ρεντίνας. Ως κύρια αίτια των προβλημάτων καταγράφονται η έλλειψη καθαρισμού, η καταπάτηση της κοίτης των χειμάρρων και ο σχεδιασμός των τεχνικών έργων. Προβλήματα καταγράφονται στους χείμαρρους Λαγκαδικίων και Δαφνούτσος οι οποίοι μεταφέρουν ορμητικά νερά με σημαντικό ποσοστό φερτών υλών και άμμου. Με τα εκτελεσθέντα αντιπλημμυρικά έργα την τελευταία τριακονταετία ο κίνδυνος κατακλύσεων έχει μειωθεί σημαντικά. Ο οικισμός Λαγκαδικίων προστατεύτηκε με ανάχωμα, έγιναν σημαντικά έργα διευθέτησης των ρεμάτων, διαπλατύνθηκε η Ενωτική Τάφος Κορώνειας - Βόλβης, η οποία όμως δεν λειτουργεί ικανοποιητικά και χρήζει καθαρισμού.

Το αίτιο πλημμύρας είναι η υπερχειλίση επιφανειακού ΥΣ (A11), ο μηχανισμός προκαλεί κατάκλυση στην πεδινή ζώνη και παρεμπόδιση σε θέσεις τεχνικών έργων και υποδομών (A21, A23) και τα χαρακτηριστικά πλημμύρας είναι μεταφορά φερτών και πλημμύρα γρήγορης εξέλιξης (A36, A33).

9.4 Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρέματος Ν. Ηρακλείας - Ν. Καλλικράτειας και Παραθαλάσσια ζώνη Επανομής (EL10APSF004)

9.4.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες

Στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF004 καταγράφηκαν συνολικά 8 γεγονότα πλημμύρας, κατά τα έτη 1966-2023 εκ των οποίων κανένα δεν κρίθηκε σημαντικό στο πλαίσιο της αρχικής ΠΑΚΠ και 2 κρίθηκαν σημαντικά στο πλαίσιο της 1^{ης} ΑΠΑΚΠ. Τα 2 σημαντικά γεγονότα 1^{ης} ΑΠΑΚΠ σημειώθηκαν στις 6-9-2016 στη ΔΚ Επανομής και σε επίπεδο Δήμου Θερμαϊκού, με 1 νεκρό στην περιοχή Ν. Μηχανιώνας, για τα οποία κηρύχθηκαν οι ανωτέρω περιοχές σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας. Εντοπίστηκαν επίσης, στα πλαίσια του παρόντος 2^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ, 1 σημαντικό και 2 μη σημαντικά νεότερα γεγονότα.

Στις λεκάνες Επανομή, Τσαΐρι και Σχολάρι έχουν καταγραφεί 1 σημαντικό γεγονός στη ΔΚ Επανομής και 1 σημαντικό γεγονός πλημμύρας σε επίπεδο Δήμου Θερμαϊκού. Στη λεκάνη Λάκκωμα έχουν καταγραφεί 2 σημαντικά γεγονότα σε επίπεδο ΔΕ Νέας Προποντίδας, 1 σημαντικό γεγονός στη ΔΚ Επανομής και 1 σημαντικό γεγονός πλημμύρας σε επίπεδο Δήμου Θερμαϊκού, σε τμήματα των οποίων εμπίπτει η λεκάνη του εξεταζόμενου υδατορεύματος. Στη λεκάνη Καλλικράτεια έχουν καταγραφεί 2 μη σημαντικά και 1 σημαντικό γεγονός πλημμύρας σε επίπεδο ΔΕ Νέας Καλλικράτειας, στην οποία εμπίπτει το κατάντη τμήμα του υδατορεύματος και 2 σημαντικά γεγονότα πλημμύρας σε επίπεδο ΔΕ Νέας Προποντίδας.

Εξετάζοντας περαιτέρω το πιο πρόσφατο σημαντικό γεγονός πλημμύρας που σημειώθηκε στις 10-7-2019 και εντοπίστηκε κατά την παρούσα 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ Κεντρικής Μακεδονίας, καταγράφονται τα παρακάτω στοιχεία:

- Το γεγονός 10-7-2019 αφορά κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ στις ως άνω περιοχές, και ως εκ τούτου αξιολογείται ως σημαντικό. Πρόκειται για υπερκυτταρική νυχτερινή καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους που έπληξε τη Β. Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική με απώλεια επτά ανθρωπίνων ζωών. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας η Πυροσβεστική δέχθηκε περισσότερες από 1.000 κλήσεις. Έγιναν επιχειρήσεις παροχής βοήθειας, από κατοικίες και

οχήματα, πραγματοποιώντας αντλήσεις, πολλές κοπές δέντρων και αφαιρέσεις αντικειμένων. Πρωτόγνωρο φαινόμενο στο οποίο συνέπεσαν σφοδρή καταιγίδα με θυελλώδεις ανέμους και μεγάλη βλάβη δικτύου ηλεκτροδότησης. Ριπές ανέμου 111 km/h, Κασσάνδρεια. Επηρεάστηκαν ανθρώπινες ζωές (σε Καλλικράτεια), οδικό δίκτυο, υποδομές και ανθρώπινες περιουσίες. Η απώλεια ανθρώπινων ζώων οφείλονταν κυρίως σε παράλληλα ακραία φαινόμενα με ισχυρούς ανέμους και τις επιπτώσεις τους (πτώσεις αντικειμένων, ανατροπή πλωτού μέσου).

- Δεν αναφέρθηκαν ζημιές σε γεωργικές καλλιέργειες και ζωικό κεφάλαιο, όπως προκύπτει από τα στοιχεία αποζημιώσεων του ΕΛΓΑ.

Τα Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύρας των περιοχών εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004 για τα έτη 1966 – 2023 συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα. Αναφέρονται το πλήθος επεισοδίων βροχής ανά έτος και το πλήθος των περιοχών που πλήγησαν κατά τη διάρκεια των επεισοδίων.

Πίνακας 9-19: Στατιστικά ιστορικών πλημμυρών εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΗΓΕΙΣΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
2005	1	2
2014	1	1
2016	1	2
2019	2	2
2020	1	1
ΣΥΝΟΛΟ	6	8

Τα νεότερα Σημαντικά Ιστορικά Γεγονότα πλημμύρας για το χρονικό διάστημα 2018-2023, σύμφωνα με τα κριτήρια που τίθενται στην 1^η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9-20: Νέες σημαντικές πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR004

ΝΟΜΟΣ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΙΑ	ΑΡ. ΓΕΓΟΝΟΤΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
Ν. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΕΙΑΣ	10006	10/07/2019

Η καταγραφή των επιπτώσεων των ως άνω πλημμυρών δίνει τα εξής στοιχεία προκειμένου να εκτιμηθούν τα αίτια και οι μηχανισμοί:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
6/9/2016	<p>Καταστροφικές πλημμύρες με 1 νεκρό σε Θεσ/νίκη. Κατολισθήσεις, ζημιές σε δίκτυα, υποδομές, οχήματα, κτήρια και σε Τρίκαλα, Θεσπρωτία, Ηλεία, Μαγνησία, Κεφαλονιά, Ζάκυνθο, Κοζάνη. Δεκάδες περιστατικά εγκλωβισμού ατόμων. Επηρεάστηκαν: ανθρώπινες απώλειες/υποδομές/κτήρια/βιοτεχνίες/οχήματα/δίκτυα/ κατολισθήσεις.</p> <p>Τα πλημμυρικά φαινόμενα έπληξαν κυρίως τη Νέα Μηχανιώνα, την Περαία, την Αγία Τριάδα, το Αγγελοχώρι και την Επανομή, ανατολικά της Θεσσαλονίκης, περιοχές απ' όπου η Πυροσβεστική Υπηρεσία δέχθηκε εκατοντάδες κλήσεις για απάντληση υδάτων και παροχή βοήθειας. 6-7/9:Μηχανιώνα 352mm.</p> 

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
10/07/2019	Υπερκυτταρρική νυχτερινή καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους έπληξε τη Β.Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας και συγκεκριμένα στους νομούς Χαλκιδικής , Θεσσαλονίκης και Ημαθίας με την συμμετοχή 142 πυροσβεστών και 54 οχημάτων. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας η Πυροσβεστική δέχθηκε συνολικά 1.045 κλήσεις. Έγιναν επιχειρήσεις παροχής βοήθειας, από κατοικίες και οχήματα, πραγματοποιώντας αντλήσεις , πολλές κοπές δέντρων και αφαιρέσεις αντικειμένων. Πρωτόγνωρο φαινόμενο με τη μεγαλύτερη καταιγίδα των τελευταίων 35 χρόνων. Ριπές ανέμου 111 km/h, Κασσάνδρεια; 72,4 km/hr Χαλάστρα Θεσσ.

9.4.2 Ανάλυση Αιτιών και Μηχανισμών Πλημμύρας

Οι υπολεκάνες απορροής προς τις εντός ΖΔΚΥΠ περιοχές, απορρέουν σε ένα κλειστό σύστημα ήπιων κλίσεων, με κύρια χρήση την γεωργική και τελικά καταλήγουν στην παράκτια περιοχή με επιπτώσεις στις καλλιεργούμενες εκτάσεις και στην παράκτια ζώνη. Η γεωλογική δομή της περιοχής συνίσταται από προσχωματικές αποθέσεις σημαντικής διαβρωσιμότητας η οποία ευνοεί εκδήλωση πλημμυρικών συμβάντων στην παράκτια πεδινή έκταση της.

Οι κύριες μισγάγγειες συναντούν την Εθνική οδό Θεσσαλονίκης – Μουδανίων. Στα σημεία αυτά η απορροή παροχετεύεται μέσω τεχνικών/οχετών οι οποίοι παρεμποδίζουν τις πλημμυρικές απορροές προς τα κατάντη. Η μεταφορά φερτών επιδρά στο μηχανισμό της πλημμύρας όπως φαίνεται και από τις φωτογραφίες πρόσφατων επιπτώσεων στις πληγείσες περιοχές και τα χαρακτηριστικά των πρόσφατων πλημμυρών που σημειώθηκαν στις ΔΕ/Κοινότητες Καλλικράτειας (σημαντικό συμβάν 7^{ος}/2019, ιστορικό συμβάν 11^{ος}/2019). Ιστορικό γεγονός σημειώθηκε και στην Κ. Τριλόφου (5^{ος}/2020).

Από την εξέταση των πλημμυρικών γεγονότων, σε συνδυασμό με τα λοιπά χαρακτηριστικά προκύπτει ότι **το αίτιο πλημμύρας είναι η φυσική υπερχείλιση (A11), ο μηχανισμός πλημμύρας είναι κατάκλυση πεδινών εκτάσεων (A21) με χαρακτηριστικά πλημμύρας γρήγορης εξέλιξης (A33) και μεταφορά φερτών (A36).**

9.5 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ν. Μουδανίων, Αγ. Μάμα και βόρειου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας Χαλκιδικής (EL10APSF003)

9.5.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες

Στη ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 καταγράφηκαν συνολικά 45 γεγονότα πλημμύρας, κατά τα έτη 1966-2023 εκ των οποίων 3 κρίθηκαν σημαντικά στο πλαίσιο της αρχικής ΠΑΚΠ και 9 στο πλαίσιο της 1^{ης} ΑΠΑΚΠ. Τα τρία γεγονότα ΠΑΚΠ σημειώθηκαν την 01-10-2006 σε Νέα Μουδανιά, Ανθεμούντα και Πολύγυρο. Από τα 9 σημαντικά γεγονότα 1^{ης} ΑΠΑΚΠ, τα 4 σημειώθηκαν το έτος 2014 σε Πολύγυρο και Νέα Προποντίδα και τα 5 στις 26-6-2018 στις Κοινότητες Καλλιθέας, Νέας Φωκαίας, Κασσανδρείας, Ολύνθου και Πολυγύρου, για τα οποία κηρύχθηκαν οι ανωτέρω περιοχές Κασσάνδρας σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας. Εντοπίστηκαν επίσης, στα πλαίσια του παρόντος 2^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ, 6 νεότερα σημαντικά γεγονότα.

Στην εξεταζόμενη περιοχή Νέα Σύλατα έχουν καταγραφεί 2 μη σημαντικά και 1 σημαντικό γεγονός πλημμύρας σε επίπεδο ΔΕ Νέας Καλλικράτειας, στην οποία εμπίπτει το κατάντη τμήμα του υδατορεύματος και 2 σημαντικά γεγονότα πλημμύρας σε επίπεδο ΔΕ Νέας Προποντίδας, στην οποία εμπίπτει το ανάντη τμήμα του υδατορεύματος. Στις λεκάνες Μετόχι και Ξηρόλαγκα έχουν καταγραφεί 2 σημαντικά γεγονότα πλημμύρας σε επίπεδο ΔΕ Νέας Προποντίδας, 1 σημαντικό και 3 μη σημαντικά γεγονότα σε επίπεδο ΔΚ Ν. Τριγλίας στην οποία εμπίπτει τμήμα του υδατορεύματος. Στη λεκάνη Νέα Πλάγια έχουν καταγραφεί 1 σημαντικό γεγονός και 3 μη σημαντικά γεγονότα πλημμύρας σε επίπεδο ΔΚ Νέων Πλαγίων και 2 σημαντικά γεγονότα σε επίπεδο ΔΕ Νέας Προποντίδας. Στη λεκάνη Μανδριά

έχουν καταγραφεί 1 μη σημαντικό γεγονός πλημμύρας σε επίπεδο ΔΚ Φλογητών και 2 σημαντικά γεγονότα σε επίπεδο ΔΕ Νέας Προποντίδας. Στη λεκάνη Διονυσίου έχουν καταγραφεί 2 σημαντικά γεγονότα και 5 μη σημαντικά γεγονότα πλημμύρας σε επίπεδο ΔΕ Ν. Μουδανιών και 2 σημαντικά γεγονότα σε επίπεδο ΔΕ Νέας Προποντίδας. Στη λεκάνη Βατονιά έχουν καταγραφεί 2 σημαντικά και 1 μη σημαντικό γεγονός στη ΔΚ Ολύνθου, 5 σημαντικά και 6 μη σημαντικά γεγονότα σε επίπεδο ΔΚ Πολυγύρου και 2 σημαντικά γεγονότα και 5 μη σημαντικά γεγονότα πλημμύρας σε επίπεδο ΔΕ Ν. Μουδανιών, σε τμήματα των οποίων εμπίπτει το εξεταζόμενο υδατόρευμα. Στη λεκάνη Πολυγύρου έχουν καταγραφεί 5 σημαντικά και 6 μη σημαντικά γεγονότα σε επίπεδο ΔΚ Πολυγύρου. Στη λεκάνη Κύψα έχουν καταγραφεί 1 σημαντικό γεγονός σε επίπεδο ΔΕ Κασσάνδρας, 1 σημαντικό και 2 μη σημαντικά γεγονότα σε επίπεδο ΔΚ Κασσανδρείας και 1 σημαντικό γεγονός σε επίπεδο ΔΚ Νέας Φωκαίας, σε τμήματα των οποίων εμπίπτει το εξεταζόμενο υδατόρευμα. Στη λεκάνη Σίβηρη έχουν καταγραφεί 1 σημαντικό γεγονός σε επίπεδο ΔΕ Κασσάνδρας, 1 σημαντικό και 2 μη σημαντικά γεγονότα σε επίπεδο ΔΚ Κασσανδρείας και 1 μη σημαντικό γεγονός στον οικισμό Σίβηρη. Στη λεκάνη Σωλήνα έχουν καταγραφεί 1 σημαντικό γεγονός σε επίπεδο ΔΕ Κασσάνδρας, 1 σημαντικό και 2 μη σημαντικά γεγονότα σε επίπεδο ΔΚ Κασσανδρείας και 1 σημαντικό και 1 μη σημαντικό γεγονός στη ΔΚ Καλλιθέας, σε τμήματα των οποίων εμπίπτει το εξεταζόμενο υδατόρευμα.

Εξετάζοντας περαιτέρω τα πιο πρόσφατα σημαντικά γεγονότα πλημμύρας που σημειώθηκαν στις 10-7-2019 και εντοπίστηκαν κατά την παρούσα 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ Κεντρικής Μακεδονίας, καταγράφονται τα παρακάτω στοιχεία:

- Τα γεγονότα της 10-7-2019 αφορούν σε κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ, και ως εκ τούτου αξιολογείται ως σημαντικό. Πρόκειται για υπερκυτταρική νυχτερινή καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους που έπληξε τη Β. Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική. Επηρεάστηκαν ανθρώπινες ζωές (σε Νέα Μουδανιά και Νέα Πλάγια), έγιναν εκτεταμένες βλάβες σε δίκτυο ηλεκτροδότησης, οδικό δίκτυο, υποδομές και ανθρώπινες περιουσίες. Η απώλεια ανθρωπίνων ζωών οφείλονταν κυρίως σε παράλληλα ακραία φαινόμενα με ισχυρούς ανέμους και τις επιπτώσεις τους (πτώσεις αντικειμένων, ανατροπή πλωτού μέσου).
- Δεν αναφέρθηκαν ζημιές σε γεωργικές καλλιέργειες και ζωικό κεφάλαιο, όπως προκύπτει από τα στοιχεία αποζημιώσεων του ΕΛΓΑ.

Τα Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύρας των περιοχών εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003 για τα έτη 1966 – 2023 συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα. Αναφέρονται το πλήθος επεισοδίων βροχής ανά έτος και το πλήθος των περιοχών που πλήγησαν κατά τη διάρκεια των επεισοδίων.

Πίνακας 9-21: Στατιστικά ιστορικών πλημμυρών εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSF003

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΗΓΕΙΣΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
1980	1	1
1994	1	1
1998	1	1
2002	3	4
2005	1	2
2006	1	3
2007	1	1
2008	1	2
2009	1	1
2010	3	3
2014	4	5
2015	1	3
2017	1	1

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΗΓΕΙΣΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
2018	2	7
2019	3	8
ΣΥΝΟΛΟ	25	43

Τα νεότερα, μετά την 1^η ΠΑΚΠ, Σημαντικά Ιστορικά Γεγονότα πλημμύρας για το χρονικό διάστημα 2018-2023, σύμφωνα με τα κριτήρια που τίθενται στην 1^η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9-22: Σημαντικές πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΦΡ003

ΝΟΜΟΣ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΙΑ	ΑΡ. ΓΕΓΟΝΟΤΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
Ν. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ	10005	10/07/2019
	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΟΥΔΑΝΙΩΝ	10007	
	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΓΛΙΑΣ	10008	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΩΝ ΠΛΑΓΙΩΝ	10009	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΟΛΥΝΘΟΥ	10012	
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	10011	

Η καταγραφή των επιπτώσεων των ως άνω πλημμυρών δίνει τα εξής στοιχεία προκειμένου να εκτιμηθούν τα αίτια και οι μηχανισμοί:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
24/10/2014	<p>Πλημμύρες σε Χαλκιδική. 24/10: 56mm, Πολύγυρος. Οι ζημιές ήταν εκτεταμένες σε οικίες, κινητά περιουσιακά στοιχεία, επιχειρήσεις και δημόσιες υποδομές κατά τη διάρκεια των έντονων καιρικών φαινομένων. Συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν κατολισθήσεις, διαβρώσεις ρεμάτων και αποξηλώσεις ασφαλτόστρωσης. Επίσης σε πολλά σημεία του οδικού δικτύου φερτές ύλες έκλεισαν σε πολλές περιπτώσεις ακόμη και τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας.</p> 
8/12/2014	 <p>Βροχοπτώσεις με σημαντικές επιπτώσεις σε υγεία και υποδομές. Πλημμύρες στη Χαλκιδική και διακοπές κυκλοφορίας σε θέσεις διασταύρωσης ρεμάτων με επαρχιακές οδούς. Η συνδρομή της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας χρειάστηκε και σε τρεις περιπτώσεις απεγκλωβισμού οδηγών από τα οχήματά τους που παγιδεύτηκαν στα νερά στον παράδρομο της Εθνικής Οδού Θεσσαλονίκης-Ν.Μουδανίων, στο ύψος της γέφυρας του Ρυσίου8-9/12: 97.6mm, Πολύγυρος.</p>
26/6/2018	<p>Ζημιές σε υποδομές, σπίτια, επιχειρήσεις και οχήματα προκάλεσε η χθεσινή σφοδρή βροχόπτωση, που έπληξε περιοχές της Χαλκιδικής, την Κασσάνδρεια, Σίβηρη, Νέα Φώκεια, όπου από τα λασπόνερα και τα ορμητικά νερά χεμάρρων κινδύνευσαν άνθρωποι. Στην Κασσάνδρα Χαλκιδικής, το ύψος βροχής ανήλθε 113 mm, εκ των οποίων τα 82 καταγράφηκαν από τις 15.00 έως τις 16.20. Η Πυροσβεστική δέχθηκε 100 κλήσεις από την Κασσάνδρα.</p>
10/07/2019	<p>Υπερκυτταρική νυχτερινή καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους έπληξε τη Β.Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας και συγκεκριμένα στους νομούς Χαλκιδικής, Θεσσαλονίκης και Ημαθίας με την συμμετοχή 142 πυροσβεστών και 54 οχημάτων. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας η Πυροσβεστική δέχθηκε συνολικά 1.045 κλήσεις. Σημειώθηκαν θάνατοι οι οποίοι όμως δεν οφείλονταν σε πλημμύρα. Έγιναν επιχειρήσεις παροχής βοήθειας, από κατοικίες και οχήματα, πραγματοποιώντας αντλήσεις, πολλές κοπές δέντρων και αφαιρέσεις αντικειμένων. Πρωτόγνωρο φαινόμενο με τη μεγαλύτερη καταιγίδα των τελευταίων 35 χρόνων. Ριπές ανέμου 111 km/h, Κασσάνδρεια; 72,4 km/hr Χαλάστρα Θεσσ.</p>

Όπως αναφέρθηκε στην παρ. 9.1.2, το 2023 σημειώθηκαν και ορισμένα νεότερα γεγονότα πλημμύρας τα οποία εκδηλώθηκαν σε περιοχές της Χαλκιδικής, όπως η πλημμύρα 17/06/2023 για την οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία καταγραφής χαρακτηριστικών, επιπτώσεων και οριοθέτησης περιοχών και χορήγησης συνδρομής για την αποκατάσταση των ζημιών, συνεπώς δεν περιλαμβάνονται στην ανάλυση.

9.5.2 Ανάλυση Αιτιών και Μηχανισμών Πλημμύρας

Στις περιοχές των εξεταζόμενων ρεμάτων πλημμυρικά προβλήματα εντοπίζονται κυρίως στις πεδινές παραλιακές ζώνες, πλησίον των εκβολών και σε πεδινές περιοχές ήπιων κλίσεων. Οι υπολεκάνες απορροής προς τη Ζώνη, απορρέουν στην παράκτια περιοχή μέσω μιας περιοχής ήπιων κλίσεων με οδικά έργα και με κύρια χρήση την γεωργική. Ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα εμφανίζονται στην παράκτια ζώνη και στη ζώνη αλλαγής κλίσης της μισγάγγειας στις υπολεκάνες Ολύθθου (π. Βατονιάς) και Ξηρολάγκα. Ο π. Βατονιάς διακλαδίζεται ανάντη σε πυκνό υδρογραφικό δίκτυο το οποίο διαρρέει το ημιορεινό-ορεινό τμήμα της λεκάνης. Η ροή του στην πεδινή κατάντη κοίτη επιβραδύνεται και παρατηρείται συγκέντρωση σημαντικών ποσοτήτων φερτών υλών στην κοίτη στην περιοχή Ολύθθου.

Η γεωλογική δομή της ζώνης συνίσταται από προσχωματικές αποθέσεις σημαντικής διαβρωσιμότητας, ενώ κατά τμήματα της παράκτιας ζώνης Αγίου Μάμα εμφανίζονται παράκτια και λιμναία ιζήματα λεπτομερούς κοκκομετρίας.

Η κατάσταση των ρεμάτων χαρακτηρίζεται από μετατοπίσεις και διακοπές του άξονα της κοίτης, τόσο από κοινωφελή έργα όσο και από τις εργασίες ιδιωτικής πολεοδόμησης και απουσία συνεχούς κοίτης, με επαρκή διατομή στο μεγαλύτερο μήκος των ρεμάτων. Τα πλημμυρικά νερά, εντός του οικισμού Ολύθθου, λόγω της απουσίας ευδιάκριτης και επαρκούς διατομής κοίτης, κινούνται ανεξέλεγκτα τόσο στο οδόστρωμα των κοινοτικών δρόμων όσο και στην επιφάνεια των οικοπέδων.

Οι κύριες μισγάγγειες συναντούν την Εθνική οδό Θεσσαλονίκης – Μουδανίων. Στα σημεία αυτά η απορροή παροχετεύεται μέσω τεχνικών/οχετών οι οποίοι παρεμποδίζουν τις πλημμυρικές απορροές προς τα κατάντη. Η μεταφορά φερτών επιδρά στο μηχανισμό της πλημμύρας όπως φαίνεται και από τις φωτογραφίες πρόσφατων επιπτώσεων στις πληγείσες περιοχές και τα χαρακτηριστικά των πρόσφατων πλημμυρών που σημειώθηκαν στις ΔΕ/Κοινότητες Ολύθθου, Φλογητών, Ν. Μουδανίων, Τριγλίας, Νέων Πλαγίων (σημαντικό συμβάν 7^{ος}/2019, ιστορικό συμβάν 11^{ος}/2019).

Από την εξέταση των πλημμυρικών γεγονότων, σε συνδυασμό με τα λοιπά χαρακτηριστικά προκύπτει ότι **το αίτιο πλημμύρας είναι η φυσική υπερχειλίση (A11), ο μηχανισμός πλημμύρας είναι κατάκλυση πεδινών εκτάσεων (A21) ή παρεμπόδιση ροής (A24) με χαρακτηριστικά πλημμύρας μέτριας (Βατονιάς) ή γρήγορης εξέλιξης (A33) και μεταφορά φερτών (A36).**

9.6 Παραθαλάσσια ζώνη περιοχών Χανιώτη-Πολύδροσο νότιου τμήματος χερσονήσου Κασσάνδρειας (EL10APSFR001)

9.6.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες

Στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR001 καταγράφηκαν συνολικά 3 γεγονότα πλημμύρας, κατά τα έτη 1966-2023. Τα δύο από τα τρία γεγονότα σημειώθηκαν τα έτη 2006 (ΔΕ Παλλήνης) και 2014 (Δήμος Κασσάνδρας). Και τα δύο γεγονότα κρίθηκαν σημαντικά ενώ για το γεγονός 2014 κηρύχθηκε η περιοχή Κασσάνδρας σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ. Για το γεγονός 1/10/2006 δεν διατίθεται πληροφορία.

Εξετάζοντας περαιτέρω το πιο πρόσφατο γεγονός πλημμύρας 10-7-2019, το οποίο εντοπίστηκε κατά την παρούσα 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ Κεντρικής Μακεδονίας, καταγράφονται τα παρακάτω στοιχεία:

- Το γεγονός 10-7-2019 του Δήμου Κασσάνδρας αφορά κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ, και ως εκ τούτου αξιολογείται ως σημαντικό. Πρόκειται για υπερκυτταρική νυχτερινή

καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους (ΡΙπές ανέμου 111 km/h, Κασσάνδρεια) που έπληξε τη Β. Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική με απώλεια επτά ανθρωπίνων ζωών (εκτός του Δήμου Κασσάνδρας), εκτεταμένη βλάβη δικτύου ηλεκτροδότησης, ζημιές σε οδικό δίκτυο, υποδομές και ανθρώπινες περιουσίες.

- Δεν αναφέρθηκαν ζημιές σε γεωργικές καλλιέργειες και ζωικό κεφάλαιο, όπως προκύπτει από τα στοιχεία αποζημιώσεων του ΕΛΓΑ.

Τα Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύρας των περιοχών εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ001 για τα έτη 1966 – 2023 συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα. Αναφέρονται το πλήθος επεισοδίων βροχής ανά έτος και το πλήθος των περιοχών που πλήγησαν κατά τη διάρκεια των επεισοδίων.

Πίνακας 9-23: Στατιστικά ιστορικών πλημμυρών εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ001

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΗΓΕΙΣΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
2006	1	1
2014	1	1
2019	1	1
ΣΥΝΟΛΟ	3	3

Τα νεότερα, μετά την 1^η ΠΑΚΠ, Σημαντικά Ιστορικά Γεγονότα πλημμύρας για το χρονικό διάστημα 2018-2023, σύμφωνα με τα κριτήρια που τίθενται στην 1^η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9-24: Σημαντικές πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ001

ΝΟΜΟΣ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΙΑ	ΑΡ. ΓΕΓΟΝΟΤΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
Ν. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΛΛΗΝΗΣ	10015	10/07/2019

Η καταγραφή των επιπτώσεων των ως άνω πλημμυρών δίνει τα εξής στοιχεία προκειμένου να εκτιμηθούν τα αίτια και οι μηχανισμοί:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
8/12/2014	Βροχοπτώσεις με σημαντικές επιπτώσεις σε υγεία και υποδομές. Πλημμύρες στη Χαλκιδική και διακοπές κυκλοφορίας. 8-9/12: 97.6mm, Πολύγυρος.
10/07/2019	Υπερκυτταρική νυχτερινή καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους έπληξε τη Β.Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας και συγκεκριμένα στους νομούς Χαλκιδικής, Θεσσαλονίκης και Ημαθίας με την συμμετοχή 142 πυροσβεστών και 54 οχημάτων. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας η Πυροσβεστική δέχθηκε συνολικά 1.045 κλήσεις. Έγιναν επιχειρήσεις παροχής βοήθειας, από κατοικίες και οχήματα, πραγματοποιώντας αντλήσεις, πολλές κοπές δέντρων και αφαιρέσεις αντικειμένων. Πρωτόγνωρο φαινόμενο με τη μεγαλύτερη καταιγίδα των τελευταίων 35 χρόνων. Ριπές ανέμου 111 km/h, Κασσάνδρεια.

9.6.2 Ανάλυση Αιτιών και Μηχανισμών Πλημμύρας

Στις περιοχές της λεκάνης Χανιώτη, πλημμυρικά προβλήματα εντοπίζονται κυρίως στις πεδινές παραλιακές ζώνες πλησίον των εκβολών των ρεμάτων. Οι υπολεκάνες απορροής προς τη Ζώνη, απορρέουν μέσω πολλών και μικρών ρεμάτων στην παράκτια περιοχή όπου κυριαρχούν η αστική και τουριστική χρήση με πυκνή δόμηση. Σε θέσεις διέλευσης τεχνικών τα οποία παρεμποδίζουν τις πλημμυρικές απορροές προς τα κατάντη σημειώνονται υπερχειλίσεις.

Συνδυάζοντας την ύπαρξη Ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων στην παράκτια ζώνη και κυρίως μετά τις καταστροφικές πυρκαγιές του 2006 προκύπτει ότι ο πλημμυρικός κίνδυνος συναρτάται με την έντονη αστικοποίηση και την έλλειψη αντιπλημμυρικών έργων. Η γεωλογική δομή της ζώνης συνίσταται από προσχωματικές αποθέσεις. Το νεότερο ιστορικό πλημμυρών αναφέρει εκδήλωση

πλημμυρών τον 7^ο/2019 στην ευρύτερη περιοχή της ΔΕ Παλλήνης, χωρίς περισσότερα δεδομένα για την περιοχή λεκάνης Χανιώτη.

Από την εξέταση των πλημμυρικών γεγονότων, σε συνδυασμό με τα λοιπά χαρακτηριστικά προκύπτει ότι **το αίτιο πλημμύρας είναι η φυσική υπερχείλιση (A11), ο μηχανισμός πλημμύρας είναι φυσική υπερχείλιση (A21) και η παρεμπόδιση ροής (A24) με χαρακτηριστικά ραγδαίας πλημμύρας (A31) και μεταφορά φερτών (A36).**

9.7 Χαμηλές ζώνες λεκάνης απορροής Χαβρία και ρεμάτων του Δ. Αριστοτέλη (EL10APSFR009)

9.7.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες

Στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 καταγράφηκαν συνολικά 19 γεγονότα πλημμύρας, κατά τα έτη 1966-2023 εκ των οποίων 5 κρίθηκαν σημαντικά στο πλαίσιο της αρχικής ΠΑΚΠ και 6 στο πλαίσιο της 1^{ης} ΑΠΑΚΠ. Τα πέντε γεγονότα ΠΑΚΠ σημειώθηκαν την 01-10-2006 και 8-10-2000 σε Ορμυλία και Παναγιά της λεκάνης Χαβρία και τις ίδιες ημερομηνίες στη ΔΕ Σταγείρων-Ακάνθου. Από τα 6 σημαντικά γεγονότα 1^{ης} ΑΠΑΚΠ, το 1 σημειώθηκε το έτος 2014 στο Δήμο Αριστοτέλη και τα 5 στις 26-6-2018 στις Κοινότητες Μεταγκίτσι, Πυργαδίκια, Βαρβάρα, Ορμυλία και Βράσταμα, για τα οποία κηρύχθηκαν οι ανωτέρω περιοχές σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας. Για το γεγονός 1/10/2006 δεν διατίθεται πληροφορία. Εντοπίστηκαν επίσης, στα πλαίσια του παρόντος 2^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ, 2 νεότερα σημαντικά γεγονότα στις 10-7-2019.

Συνολικά στη λεκάνη Σερμύλη έχουν καταγραφεί 2 σημαντικά γεγονότα στις ΔΚ και ΔΕ Ορμυλίας. Στη λεκάνη Χαβρία έχουν καταγραφεί 6 σημαντικά γεγονότα στις ΔΚ και ΔΕ Ορμυλίας, ΔΚ Παναγιάς και ΔΚ Βραστάμων. Στη λεκάνη Μπασδέκη έχει καταγραφεί 1 σημαντικό γεγονός σε επίπεδο Δήμου Αριστοτέλη και 1 που κρίθηκε μη σημαντικό βάσει μεθοδολογίας αλλά είχε επιπτώσεις σε οικίες και επιχειρήσεις στην περιοχή Ολυμπιάδας.

Εξετάζοντας περαιτέρω τα πιο πρόσφατα γεγονότα πλημμύρας τα οποία εντοπίστηκαν κατά την παρούσα 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ Κεντρικής Μακεδονίας, καταγράφονται τα παρακάτω στοιχεία:

- Τα γεγονότα της 10-7-2019 αφορούν σε κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ στις περιοχές ΔΕ Ορμυλίας και την ΔΚ Σταγείρων, και ως εκ τούτου αξιολογούνται ως σημαντικά. Πρόκειται για υπερκυτταρική νυχτερινή καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους που έπληξε τη Β. Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική. Επηρεάστηκαν ανθρώπινες ζωές (εκτός της παρούσας ΖΔΥΚΠ), έγιναν εκτεταμένες βλάβες σε δίκτυο ηλεκτροδότησης, οδικό δίκτυο, υποδομές και ανθρώπινες περιουσίες. Δεν αναφέρθηκαν ζημιές σε γεωργικές καλλιέργειες και ζωικό κεφάλαιο, όπως προκύπτει από τα στοιχεία αποζημιώσεων του ΕΛΓΑ.
- Σημειώθηκε και ένα γεγονός 19,25-11-2019 στην περιοχή Ολυμπιάδα, το οποίο με βάση τη μεθοδολογία δεν κρίθηκε σημαντικό αλλά είχε σημαντικές επιπτώσεις για την περιοχή. Με βάση διαθέσιμες πληροφορίες τα ρέματα Μπασδέκη και Μαυρόλακκα υπερχείλισαν προκαλώντας καταστροφές στο χωριό Ολυμπιάδα.

Τα Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύρας των περιοχών εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 για τα έτη 1966 – 2023 συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα. Αναφέρονται το πλήθος επεισοδίων βροχής ανά έτος και το πλήθος των περιοχών που πλήγησαν κατά τη διάρκεια των επεισοδίων.

Πίνακας 9-25: Στατιστικά ιστορικών πλημμυρών εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΗΓΕΙΣΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
2000	1	2
2005	1	2
2006	1	3
2010	1	2
2011	1	1
2014	1	1
2018	1	5
2019	2	3
ΣΥΝΟΛΟ	9	19

Τα νεότερα, μετά την 1^η ΠΑΚΠ, Σημαντικά Ιστορικά Γεγονότα πλημμύρας για το χρονικό διάστημα 2018-2023, σύμφωνα με τα κριτήρια που τίθενται στην 1^η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9-26: Σημαντικές πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009

ΝΟΜΟΣ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΙΑ	ΑΡ. ΓΕΓΟΝΟΤΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
Ν. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΟΡΜΥΛΙΑΣ	10010	10/07/2019
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΤΑΓΙΡΩΝ	10004	

Η καταγραφή των επιπτώσεων των ως άνω πλημμυρών δίνει τα εξής στοιχεία προκειμένου να εκτιμηθούν τα αίτια και οι μηχανισμοί:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
7-8/10/2000	<p>Δύο άτομα έχασαν τη ζωή τους όταν παρασύρθηκαν από τους ορμητικούς χειμάρρους που προκάλεσαν οι έντονες βροχοπτώσεις στη Χαλκιδική. Σοβαρές ζημιές σε υποδομές, οχήματα και κτήρια της Μεγάλης Παναγιάς Χαλκιδικής. Επηρεάστηκαν: ανθρώπινες απώλειες/οχήματα/ κτήρια/υποδομές/ηλεκτροδότηση. 7-8/10/2000: 253.9 mm, Μεγάλη Παναγιά Χαλκιδικής (ιδιωτικός σταθμός).</p> 
23/10/2014	<p>Πλημμύρες σε Χαλκιδική. 24/10: 56mm, Πολύγυρος. Οι ζημιές ήταν εκτεταμένες σε οικίες, κινητά περιουσιακά στοιχεία, επιχειρήσεις και δημόσιες υποδομές κατά τη διάρκεια των έντονων καιρικών φαινομένων. Συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν κατολισθήσεις, διαβρώσεις ρεμάτων και αποξηλώσεις ασφαλτόστρωσης. Επίσης σε πολλά σημεία του οδικού δικτύου φερτές ύλες έκλεισαν σε πολλές περιπτώσεις ακόμη και τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας. Μεγάλη ήταν η καταστροφή του οδοστρώματος της επαρχιακής οδού Βαρβάρας -Κρανιάς - Ολυμπιάδας στο 2ο χιλιόμετρο όπου ο δρόμος έχει υποστεί ολική καθίζηση με αποτέλεσμα να πέσουν στο κενό δύο οχήματα χωρίς όμως να τραυματιστούν οι επιβαίνοντες.</p>
26/6/2018	<p>Η Πυροσβεστική δέχθηκε 25 κλήσεις από την Ιερισσό για αντλήσεις υδάτων. Δεν υπάρχουν άλλες πληροφορίες για τις επιπτώσεις της πλημμύρας στην περιοχή.</p>
10/07/2019	<p>Υπερκυτταρρική νυχτερινή καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους έπληξε τη Β.Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας και συγκεκριμένα στους νομούς Χαλκιδικής, Θεσσαλονίκης και Ημαθίας με την συμμετοχή 142 πυροσβεστών και 54 οχημάτων. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας η Πυροσβεστική δέχθηκε συνολικά 1.045 κλήσεις. Έγιναν επιχειρήσεις παροχής βοήθειας, από κατοικίες και οχήματα, πραγματοποιώντας αντλήσεις, πολλές κοπές δέντρων και αφαιρέσεις αντικειμένων. Πρωτόγνωρο φαινόμενο με τη μεγαλύτερη καταιγίδα των τελευταίων 35 χρόνων. Ριπές ανέμου 111 km/h, Κασσάνδρεια</p>

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
19,25/11/2019	<p>Στην Ολυμπιάδα τα ρέματα υπερχείλισαν. Τα ρέματα Μπασδέκη και Μαυρόλακκα υπερχείλισαν εξαιτίας της ασταμάτητης βροχόπτωσης, με αποτέλεσμα, δρόμοι ποτάμια, σπίτια πλημμυρισμένα, οικοσκευές που έφθασαν μέχρι τη θάλασσα και η παραλία μπαζωμένη από ξύλα και φερτά υλικά. Στο χωριό Ολυμπιάδα καταστράφηκαν δεκάδες σπίτια, ενώ υπήρξαν και απεγκλωβισμοί ατόμων από τα σπίτια τους. 25/11: 64 mm, Ιερισσός.</p>  <p>halkidikinews.gr Ιερισσός 19:00</p>

9.7.2 Ανάλυση Αιτιών και Μηχανισμών Πλημμύρας

Στις περιοχές ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 εντός της λεκάνης του π. Χαβρία πλημμυρικά προβλήματα εντοπίζονται στη, μικρών κατά μήκος κλίσεων, κοιλάδα της Ορμυλίας και σε κατά τόπους θέσεις περιορισμού της ανάντη κοίτης και των κλάδων. Στην πεδινή ζώνη πριν την εκβολή, ο ποταμός έχει υποστεί μορφολογικές αλλοιώσεις μετά από διευθέτηση και κατασκευή εκατέρωθεν αναχωμάτων, ενώ παρατηρείται συγκέντρωση φερτών υλών στην κοίτη της ημιορεινής και πεδινής ζώνης. Στις λεκάνες των εξεταζόμενων ρεμάτων του Δ. Αριστοτέλη, πλημμυρικά προβλήματα εντοπίζονται κυρίως στις πεδινές παραλιακές ζώνες, πλησίον των εκβολών και σε πεδινές περιοχές ήπιων κλίσεων. Τοπικά προβλήματα σημειώνονται και σε λοιπές περιοχές κυρίως λόγω παρεμπόδισης της ροής σε υφιστάμενα τεχνικά διέλευσης οδών.

Η ζώνη EL10APSFR009 καταλαμβάνεται σχεδόν ολόκληρη από γεωργικές καλλιέργειες. Το τμήμα της λεκάνης απορροής που απορρέει προς τη ζώνη καταλαμβάνεται σε σημαντικό ποσοστό από πυκνά δάση.

Από τη μελέτη και ομαδοποίηση των Ιστορικών Γεγονότων Πλημμύρας, γίνεται φανερό ότι τα συμβάντα εκδηλώνονται ταυτόχρονα σε όλη την έκταση των ΖΔΥΚΠ της ΛΑΠ. Την 1/10/06 που επλήγη η ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009, ο σταθμός Πολυγύρου ήταν εκτός λειτουργίας. Για την πλημμύρα 26/6/2018 υπάρχουν πληροφορίες για προβλήματα στην περιοχή της Ιερισσού ενώ σημειώθηκαν και σημαντικές πλημμύρες σε διάφορες περιοχές του Δ. Αριστοτέλη το 2019 με υπερχείλιση ρεμάτων και προβλήματα σε πολλές περιοχές της ΖΔΥΚΠ EL10APSFR009 και της ΠΕ Χαλκιδικής. Η περιοχή της Ολυμπιάδας επλήγη σημαντικά από την υπερχείλιση των ρεμάτων Μπασδέκη και Μαυρόλακκα, με σημαντική μεταφορά φερτών κατά το γεγονός της 19 και 25/11/2019.

Από την εξέταση των πλημμυρικών γεγονότων, σε συνδυασμό με τα λοιπά χαρακτηριστικά προκύπτει ότι **το αίτιο πλημμύρας είναι η υπερχείλιση επιφανειακών ΥΣ (A11), ο μηχανισμός είναι η κατάκλυση περιοχών κοντά στα ρέματα (A21) και η παρεμπόδιση ροής (A24) με χαρακτηριστικά μέτριας εξέλιξης πλημμύρας (A34) ή άλλη γρήγορης εξέλιξης πλημμύρα (A33) και μεταφορά φερτών υλών (A36).**

9.8 Παραθαλάσσια ζώνη περιοχής Αγ. Νικολάου και λοιπές χαμηλές περιοχές Δ. Σιθωνίας (EL10APSFR002)

9.8.1 Ιστορικές και Σημαντικές Πλημμύρες

Στη ΖΔΥΚΠ EL10APSFR002 καταγράφηκαν συνολικά 18 γεγονότα πλημμύρας, κατά τα έτη 1966-2023 εκ των οποίων 2 κρίθηκαν σημαντικά στο πλαίσιο της αρχικής ΠΑΚΠ και 4 στο πλαίσιο της 1ης ΑΠΑΚΠ.

Τα δύο γεγονότα ΠΑΚΠ σημειώθηκαν τα έτη 2000 και 2006 σε επίπεδο ΔΕ. Από τα 4 σημαντικά γεγονότα 1^{ης} ΑΠΑΚΠ, το ένα σημειώθηκε το έτος 2014 σε επίπεδο ΔΕ και τα 3 στις 17-7-2017 στις ΔΚ Νικήτης, Νέου Μαρμαρά και Αγίου Νικολάου, για τα οποία κηρύχθηκαν οι ανωτέρω περιοχές Κασσάνδρας σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας. Για το γεγονός 1/10/2006 δεν διατίθεται πληροφορία. Σημαντικά γεγονότα σημειώθηκαν το 2006, το 2014 και το 2017 στις περιοχές Νικήτης και το 2017 στις περιοχές Μύλου και Αγ. Νικολάου. Εντοπίστηκε επίσης, στα πλαίσια του παρόντος 2^{ου} Κύκλου ΣΔΚΠ, 1 νεότερο σημαντικό γεγονός στις 10-7-2019.

Στις εξεταζόμενες περιοχές Αγίου Νικολάου συνολικά έχουν καταγραφεί 2 μη σημαντικά και 1 σημαντικό γεγονός πλημμύρας σε επίπεδο ΔΚ και επιπλέον 2 μη σημαντικά και 4 σημαντικά γεγονότα πλημμύρας σε επίπεδο ΔΕ. Στην περιοχή Παναγιάς έχουν καταγραφεί 2 μη σημαντικά και 4 σημαντικά γεγονότα πλημμύρας σε επίπεδο ΔΕ.

Εξετάζοντας περαιτέρω το πιο πρόσφατο σημαντικό γεγονός πλημμύρας, το οποίο εντοπίστηκε κατά την παρούσα 1^η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ Κεντρικής Μακεδονίας, καταγράφονται τα παρακάτω στοιχεία:

- Το γεγονός 10-7-2019 του Δήμου Σιθωνίας αφορά κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΓΓΠΠ, και ως εκ τούτου αξιολογείται ως σημαντικό. Πρόκειται για υπερκυτταρική νυχτερινή καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους που έπληξε τη Β. Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική με απώλεια επτά ανθρωπίνων ζωών (εκτός του Δήμου Σιθωνίας), εκτεταμένη βλάβη δικτύου ηλεκτροδότησης, ζημιές σε οδικό δίκτυο, υποδομές και ανθρωπίνες περιουσίες.
- Δεν αναφέρθηκαν ζημιές σε γεωργικές καλλιέργειες και ζωικό κεφάλαιο, όπως προκύπτει από τα στοιχεία αποζημιώσεων του ΕΛΓΑ.

Τα Ιστορικά Γεγονότα Πλημμύροχών εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡSFR002 για τα έτη 1966 – 2023 συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα. Αναφέρονται το πλήθος επεισοδίων βροχής ανά έτος και το πλήθος των περιοχών που πλήγησαν κατά τη διάρκεια των επεισοδίων.

Πίνακας 9-27: Στατιστικά ιστορικών πλημμυρών εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡSFR002

ΕΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΗΓΕΙΣΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
2000	1	1
2005	1	2
2006	1	1
2010	2	2
2011	1	1
2014	2	4
2017	1	3
2018	1	2
2019	2	2
ΣΥΝΟΛΟ	9	18

Τα νεότερα, μετά την 1^η ΠΑΚΠ, Σημαντικά Ιστορικά Γεγονότα πλημμύρας για το χρονικό διάστημα 2018-2023, σύμφωνα με τα κριτήρια που τίθενται στην 1^η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα. Σημειώνεται ότι η πλημμύρα 26/6/2018 στη Νικήτη, με βάση την αξιολόγηση που προτείνεται από την 1^η ΠΑΚΠ, δεν κρίθηκε σημαντική, καθώς δεν υπήρξε κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης από την ΓΓΠΠ, ενώ οι αποζημιώσεις που δόθηκαν από τη ΔΑΕΦΚ δεν κρίνονται σημαντικές με βάση το σχετικό κριτήριο αξιολόγησης. Η σχετική πλημμύρα περιγράφεται παρ' όλα αυτά στη συνέχεια, για την εκτίμηση των συνθηκών και των αιτιών και μηχανισμών πλημμύρας.

Πίνακας 9-28: Σημαντικές πλημμύρες εντός της ΖΔΥΚΠ ΕΛ10ΑΡΣΡ002

ΝΟΜΟΣ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΙΑ	ΑΡ. ΓΕΓΟΝΟΤΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
Ν. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	10013	10/07/2019

Η καταγραφή των επιπτώσεων των ως άνω πλημμυρών δίνει τα εξής στοιχεία προκειμένου να εκτιμηθούν τα αίτια και οι μηχανισμοί:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
23/10/2014	<p>Πλημμύρες σε Χαλκιδική. 24/10: 56mm, Πολύγυρος. Οι ζημιές ήταν εκτεταμένες σε οικίες, κινητά περιουσιακά στοιχεία, επιχειρήσεις και δημόσιες υποδομές κατά τη διάρκεια των έντονων καιρικών φαινομένων. Συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν κατολισθήσεις, διαβρώσεις ρεμάτων και αποξηλώσεις ασφαλτόστρωσης. Επίσης σε πολλά σημεία του οδικού δικτύου φερτές ύλες έκλεισαν σε πολλές περιπτώσεις ακόμη και τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας.</p>
17/7/2017	<p>Εκτεταμένες ζημιές από πλημμύρες σε Σιθωνία. Επηρέαστηκαν: ανθρωπινή απώλεια/κτήρια/μετακινήσεις/κατολισθήσεις. 17/7: 101.6 mm (35 mm σε 1 h), Νέος Μαρμαράς Χαλκιδικής. Από τις καταγίδες, πλημμύρισαν σπίτια και καταστήματα σε όλο το παραλιακό μέτωπο, από τον Νέο Μαρμαρά, την περιοχή Αζάπικο, την Τορώνη και την Τριστινίκα, μέχρι το Πόρτο Κουφό, έχουν υποστεί ζημιές ξενοδοχειακές μονάδες, ενώ βράχοι έχουν πέσει στο οδόστρωμα. Ρέματα υπερχείλισαν, δεκάδες αυτοκίνητα παρασύρθηκαν από τα ορμητικά νερά, ενώ πλημμύρισαν σπίτια, καταστήματα και ενοικιαζόμενα δωμάτια. Προβλήματα καταγράφηκαν και στη Σάρτη, τη Βουρβουρού και τη Συκιά.</p> 
26/6/2018	<p>Ζημιές σε υποδομές, σπίτια, επιχειρήσεις και οχήματα προκάλεσε η χθεσινή σφοδρή βροχόπτωση, που έπληξε περιοχές της Νικήτης και Αγ. Νικολάου Χαλκιδικής, όπου από τα λασπόνερα και τα ορμητικά νερά χειμάρρων κινδύνευσαν άνθρωποι. Στην Κασσάνδρα Χαλκιδικής, το ύψος βροχής ανήλθε 113 mm, εκ των οποίων τα 82 καταγράφηκαν από τις 15.00 έως τις 16.20. Η Πυροσβεστική δέχθηκε 60 κλήσεις από την Κασσάνδρα. Οι πλημμυρισμένοι δρόμοι παρέσυραν κάδους απορριμμάτων και φερτά υλικά και αυτοκίνητα. Το ρέμα Αγίου Νικολάου υπερχείλισε.</p> 
10/07/2019	<p>Υπερκυτταρική νυχτερινή καταιγίδα με ισχυρούς ανέμους έπληξε τη Β.Ελλάδα με επίκεντρο τη Χαλκιδική. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας και συγκεκριμένα στους νομούς Χαλκιδικής, Θεσσαλονίκης και Ημαθίας με την συμμετοχή 142 πυροσβεστών και 54 οχημάτων. Στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας η Πυροσβεστική δέχθηκε συνολικά 1.045 κλήσεις. Έγιναν επιχειρήσεις παροχής βοήθειας, από κατοικίες και οχήματα, πραγματοποιώντας αντλήσεις, πολλές κοπές δέντρων και αφαιρέσεις αντικειμένων. Πρωτόγνωρο φαινόμενο με τη μεγαλύτερη καταιγίδα των τελευταίων 35 χρόνων. Ριπές ανέμου 111 km/h, Κασσάνδρεια; 72,4 km/hr Χαλάστρα Θεσσ.</p>

Όπως αναφέρθηκε στην παρ. 9.1.2, το 2023 σημειώθηκαν και ορισμένα νεότερα γεγονότα πλημμύρας τα οποία εκδηλώθηκαν σε περιοχές της Χαλκιδικής, όπως η πλημμύρα 17/06/2023 για την οποία δεν

υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία καταγραφής χαρακτηριστικών, επιπτώσεων και οριοθέτησης περιοχών και χορήγησης συνδρομής για την αποκατάσταση των ζημιών, συνεπώς δεν περιλαμβάνονται στην ανάλυση.

9.8.2 Ανάλυση Αιτιών και Μηχανισμών Πλημμύρας

Η περιοχή δέχεται απορροές από τους ανάντη ορεινούς όγκους της Χαλκιδικής και από γεωλογική άποψη σχηματίζεται από προσχωματικές αποθέσεις. Η Ζώνη έχει πολύ ηπιότερες κλίσεις σε σχέση με τη συνολική υπολεκάνη που απορρέει εντός ζώνης. Ο μικτός χαρακτήρας των χρήσεων εντός ζώνης (γεωργική και αστική) και οι κλειστές αστικές λεκάνες που διαμορφώνονται από το οδικό δίκτυο παίζουν το σημαντικότερο ρόλο στη γένεση πλημμυρικών φαινομένων.

Με βάση το καταγεγραμμένο ιστορικό πλημμυρών, στη Νικήτη οι εισοδοί στα έργα ομβρίων έφραξαν από φερτές κλπ ύλες και δημιούργησαν προβλήματα στην απορροή. Στις περιοχές των ρεμάτων Αγίου Νικολάου και Παναγιάς, πλημμυρικά προβλήματα εντοπίζονται κυρίως στις πεδινές παραλιακές ζώνες κατάντη της Ε.Ο. Παλαιοχωρίου-Αγίου Νικολάου πλησίον της εκβολής του ρέματος Αγίου Νικολάου και στην πεδινή περιοχή ανάντη της Περιμετρικής οδού Σιθωνίας πριν τη συμβολή των δύο κλάδων του ρέματος Παναγιάς και μέχρι την παραλία.

Τα ανωτέρω επιβεβαιώνονται και από το παρουσιαζόμενο ιστορικό πλημμυρών στην περιοχή Νικήτης (6^{ος} 2018, 7^{ος} και 11^{ος}/2019), την περιοχή Μύλου Νέου Μαρμαρά (7^{ος} 2017) και Αγίου Νικολάου (6^{ος} 2018).

Από την εξέταση των πλημμυρικών γεγονότων, σε συνδυασμό με τα λοιπά χαρακτηριστικά προκύπτει ότι **το αίτιο πλημμύρας είναι η υπερχειλίση επιφανειακών ΥΣ (Α11), ο μηχανισμός είναι η κατάκλυση περιοχών κοντά στα ρέματα (Α21) και η παρεμπόδιση σε θέσεις τεχνητών υποδομών (Α24) με χαρακτηριστικά γρήγορης εξέλιξης ή ραγδαίας πλημμύρας (Α33 ή Α31).**

10 Βιβλιογραφία

1. Commission Regulation (EU) No 1312/2014 of 10 December 2014 amending Regulation (EU) No 1089/2010 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards interoperability of spatial data services (INSPIRE Directive).
2. Document No. 0, «Guidance for Reporting under the Floods Directive».
3. Document No. 2, «Floods Directive reporting: User Guide to the reporting schema v6.0».
4. EC (2003). «Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) – Guidance Document No 5 - Transitional and Coastal Waters – Typology, Reference Conditions and Classification Systems».
5. EC (2003). «TECHNICAL SUPPORT IN RELATION TO THE IMPLEMENTATION OF THE FLOODS DIRECTIVE (2007/60/EC). A User Guide to the Floods Directive Reporting Schemas», v5.0.
6. Floods Directive (2007/60/EC): «Reporting sheets, Version 2 - February 2011».
7. G.D. No 10, «Rivers and Lakes – Typology, Reference Conditions and Classification Systems».
8. Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC). Guidance Document No. 29 «A User Guide to the Floods Reporting Schemas». Technical Report 2013-071.
9. Αργυνάκη Π. (2016). «Ποσοτικοποίηση και χωρική κατανομή των ανθρωπογενών πιέσεων στη Μυγδονία λεκάνη.» Μεταπτυχιακή Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
10. Καστρίδης Α. (2019). «Η Πλημμυρογένεση των Λεκανών Απορροής του Ορεινού Όγκου Χολομώντα Χαλκιδικής». Διδακτορική Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
11. ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 23ης Οκτωβρίου 2007 για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.
12. Κοινή Υπουργική Απόφαση (Κ.Υ.Α.) Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1108 Β΄/21.07.2010) ενσωμάτωσης της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στο Ελληνικό Δίκαιο.
13. ΥΠΑΑΤ (2013), Μητρώο Μελετών Εγγειοβελτιωτικών Έργων.
14. ΥΠΑΑΤ (2014), «Έλεγχος Χημικής Ποιότητας Αρδευτικών Υδάτων (Επιφανειακών και Υπόγειων) σε Κλίμακα Λεκανών Απορροής Ποταμών Μακεδονίας - Θράκης και Θεσσαλίας». Αποτελέσματα Λεκάνης Αξιού – Λουδία.
15. ΥΠΑΝ, Γενική διεύθυνση Φυσικού Πλούτου, Διεύθυνση Υδατικού Δυναμικού και Φυσικών Πόρων, (2008). «Έργο: Σχέδια διαχείρισης υδατικών πόρων των υδατικών διαμερισμάτων Υποέργο: Ανάπτυξη Συστημάτων και Εργαλείων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.»
16. ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ, (2012). «Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας στα πλαίσια του έργου “Τεχνικός Σύμβουλος υποστήριξης και υποβοήθησης της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων στην Εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την Αξιολόγηση και τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας”» (Κ/Ξ Συμβούλου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας “ΕCOS Μελετητική Α.Ε. – Έφη Καραθανάση και Συνεργάτες και ΣΙΑ”).
17. ΥΠΕΚΑ, Γενική Γραμματεία Χωροταξίας και Αστικού Περιβάλλοντος, Διεύθυνση Χωροταξίας (2013). «Αξιολόγηση, αναθεώρηση και εξειδίκευση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Δυτικής Μακεδονίας – Φάση Α – Στάδιο Α2».

18. ΥΠΕΚΑ, Γενική Γραμματεία Χωροταξίας και Αστικού Περιβάλλοντος, Διεύθυνση Χωροταξίας (2013). «Αξιολόγηση, αναθεώρηση και εξειδίκευση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Κεντρικής Μακεδονίας – Φάση Α – Στάδιο Α2».
19. ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ, (2014). «Έργο: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας και Κεντρικής Μακεδονίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 2199/2003 και του ΠΔ 51/2007».
20. ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ, (2017). «1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)».
21. ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ, (2018). «Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας. – Στάδιο Ι – 1η Φάση – Παραδοτέο 1 – Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας».
22. ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, (2019). «Εφαρμογή Οδηγίας 2007/60/ΕΚ – 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας».
23. ΥΠΕΝ, ΓΔΥ (2022). «ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΓΓΦΠΥ στην κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, Παραδοτέο 2: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΤΗΣ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ».
24. ΥΠΟΜΕ (2022). «Επικαιροποίηση Master Plan Αντιπλημμυρικών Έργων Περιοχών Ν. Θεσσαλονίκης».
25. ΥΠΥΜΕΔΙ, Δ/νση Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων. «Μελέτη Φράγματος Φανού Παιονίας».

11 Παραρτήματα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ - ΔΙΑΤΟΜΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΔΙΟΔΕΥΣΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV: ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: ΠΙΝΑΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

12 Χάρτες

Στο παρόν παραδοτέο Π04 για το ΥΔ 10 περιλαμβάνονται:

- 1 μορφολογικός χάρτης
- 2 υδρολογικοί χάρτες
- 1 χάρτης αντιπλημμυρικών έργων & έργων ρύθμισης υδάτων
- 1 γεωλογικός χάρτης
- 1 υδρολιθολογικός χάρτης
- 1 χάρτης εδαφικών τύπων
- 1 χάρτης χρήσεων γης – κάλυψης
- 1 χάρτης βλάστησης
- 1 χάρτης προστατευόμενων περιοχών